

Changements Climatiques

Un Défi et Une opportunité pour la République Démocratique du Congo



Naturellement présents dans l'atmosphère, les gaz à effet de serre piègent une partie des rayonnements renvoyés par la terre.



Ce phénomène permet de maintenir la température terrestre moyenne à 14° « idéale pour les être vivants »; autrement il ferait en moyenne -18°.

L'intensification des activités humaines a conduit à une augmentation « artificielle » de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère



Hausse de la température terrestre

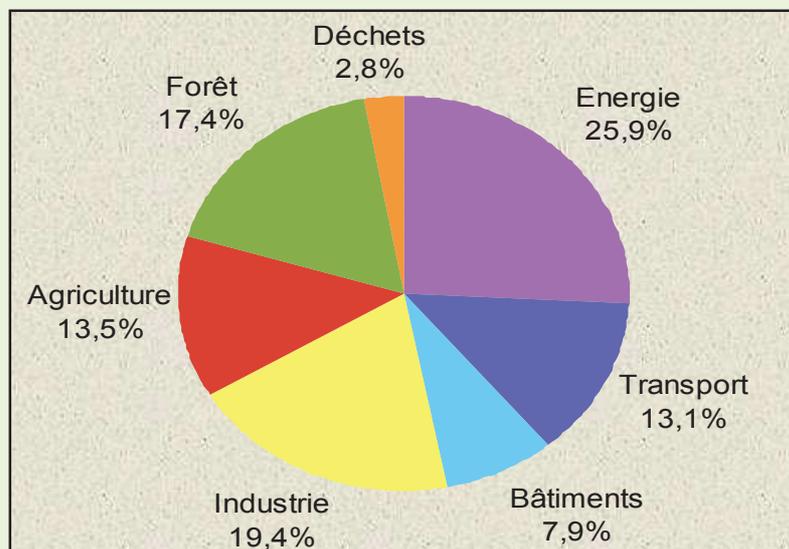
Les principaux gaz à effet de serre

Gaz	Origine
H ₂ O – Vapeur d'eau	Évaporation
CO ₂ – Gaz carbonique	Combustion pétrole, charbon, gaz; Production de chaux et de ciment
CH ₄ – Méthane ; Gaz Naturel	rizières, réservoirs d'eau, marécages, eaux stagnantes); Dépôts d'ordures, décharges, eaux usées– feux , excréments et gaz de bétail
N ₂ O – Protoxyde d'azote	Engrais azotés Industrie chimique
HFC – PFC – SF ₆ Hydrocarbures Fluorés (CFC...)	Gaz réfrigérants- Climatisation Procédés industriels divers (fabrication des mousses plastiques, composants électroniques, appareillage HT, électrolyse de l'alumine, ...)

Distribution des émissions mondiales de gaz à effet de serre

Emissions mondiales
≈ 50 milliards de tonnes équivalent CO₂ par an

Répartition par Secteur



LE FACTEUR PRINCIPAL « Notre grande dépendance au pétrole »



Cabinet du Ministre de l'ECNT

5

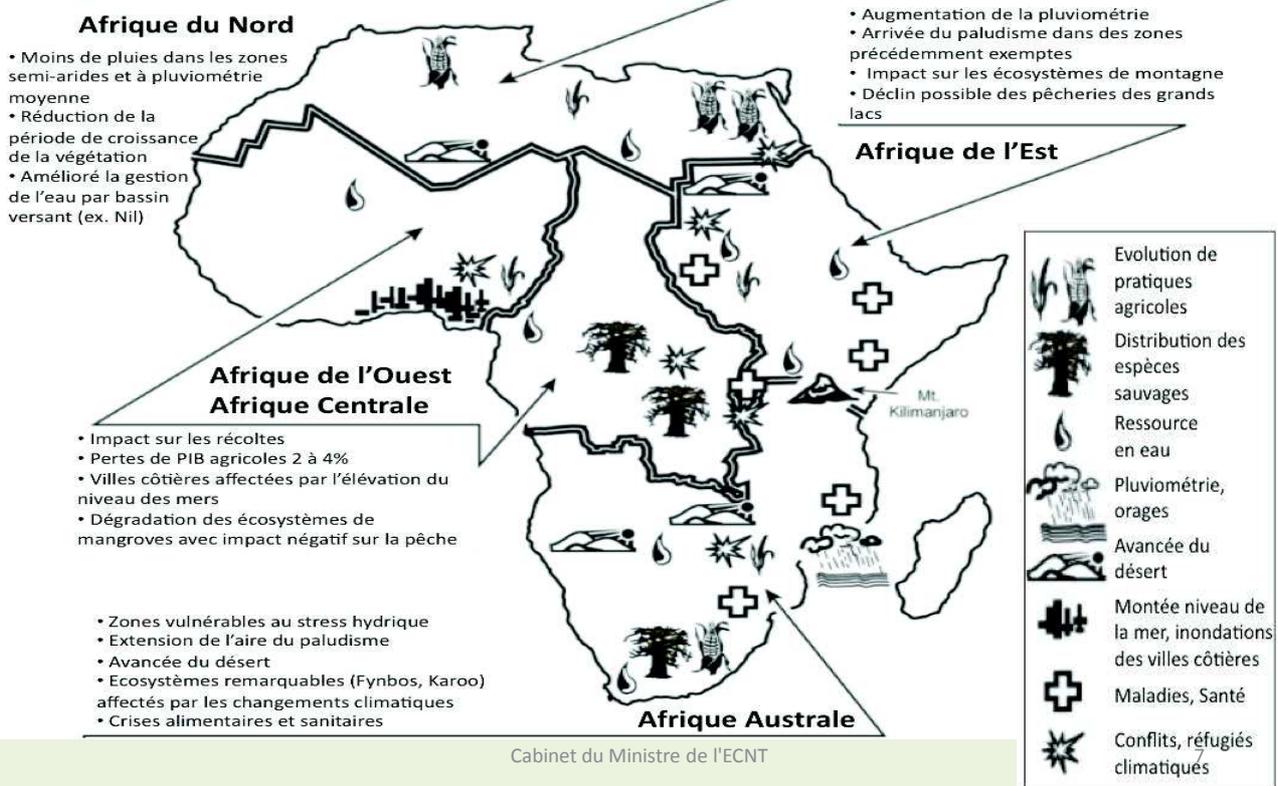
Impact en Afrique

- D'ici 2020, 75 à 250 millions de personnes devraient souffrir d'un **stress hydrique** accentué par les changements climatiques.
- Dans certains pays, le **rendement de l'agriculture pluviale (très pratiquée en RDC)** pourrait chuter de 50 % d'ici 2020. On anticipe que la **production agricole et l'accès à la nourriture** seront durement touchés dans de nombreux pays, avec de lourdes conséquences en matière de sécurité alimentaire et de malnutrition.
- Vers la fin du 21^{ème} siècle, l'élévation anticipée du **niveau de la mer** affectera les basses terres littorales fortement peuplées.
- Selon plusieurs scénarios climatiques, la **superficie des terres arides et semi-arides** pourrait augmenter de 5 à 8 % d'ici à 2080.
- Le coût de l'adaptation pourrait représenter au minimum 5 à 10 % du produit intérieur brut soit 2,5 à 5 milliards de dollars/an.

Cabinet du Ministre de l'ECNT

6

Conséquences des changements climatiques en Afrique



**LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
DOIT ANTICIPER ET SE PREPARER**



SE DOTER D'UN PLAN NATIONAL CLIMAT

Un plan National Climat aura une double action

Un Outil

**De Lutte contre les
changements
climatiques**

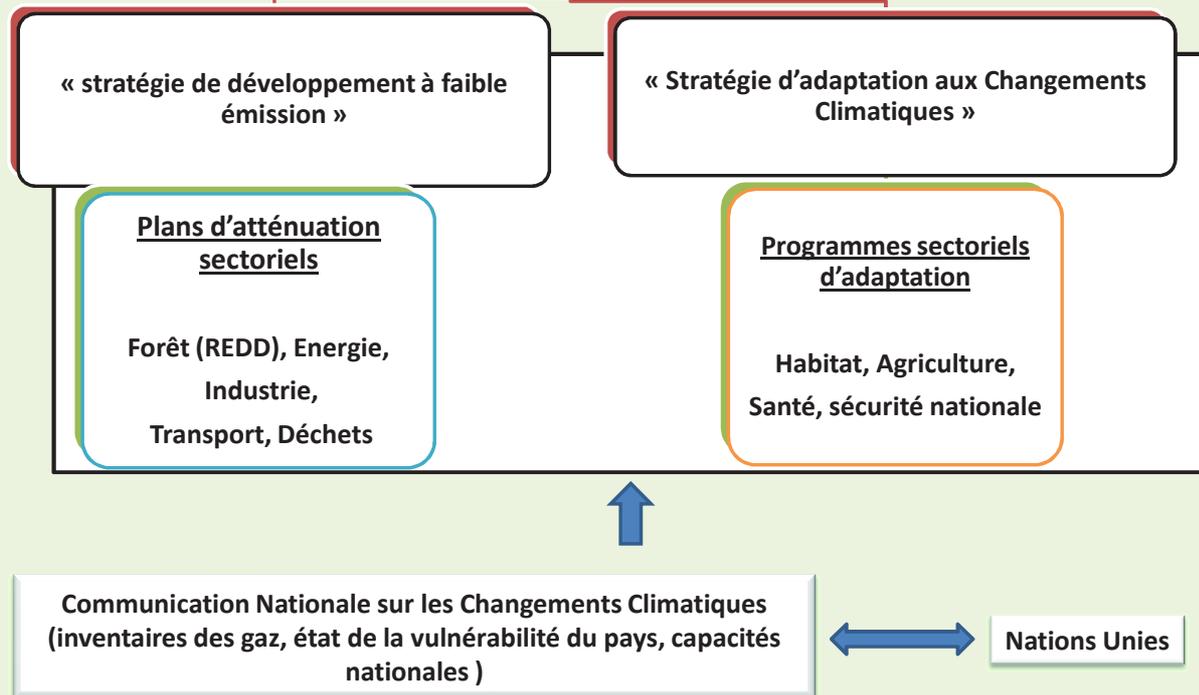
Un Levier

**Pour le Développement
Economique et
Social**

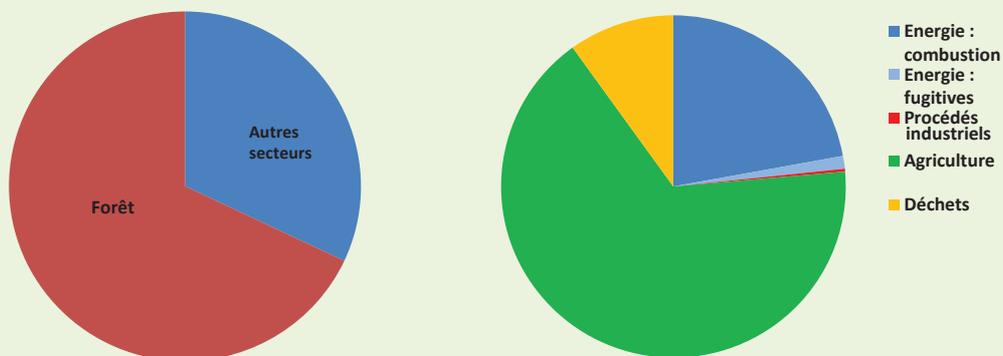
Objectif d'un Plan National climat

- Réduction de la vulnérabilité des territoires et des populations face aux Changements climatiques;
- Réduction des émissions de Gaz à effet de serre;
- Vision prospective pour un développement économique et social qui tiendra compte de la variable climat;
- Financements climat = levier de développement propre et de modernisation du pays (Industrie, Energie, Transport, Habitat, Gestion des déchets).

Plan National Climat en RDC



Emissions sectorielles en RDC (2^{ème} Communication nationale, 2009)



NB: Données à compléter

Les fonds et financements climat opérationnels et mobilisables

	Type	Bailleur/Administrateur	Domaine d'application	Date operational
<u>Adaptation Fund</u>	Multilateral	Adaptation Fund Board	Adaptation	2009
<u>Amazon Fund (Fundo Amazônia)</u>	Multilateral	Brazilian Development Bank (BNDES)	Mitigation - REDD	2009
<u>Clean Technology Fund</u>	Multilateral	The World Bank	Mitigation - general	2008
<u>Congo Basin Forest Fund</u>	Multilateral	African Development Bank	Mitigation - REDD	2008
<u>Forest Carbon Partnership Facility</u>	Multilateral	The World Bank	Mitigation - REDD	2008
<u>Forest Investment Program</u>	Multilateral	The World Bank	Mitigation - REDD	2009
<u>GEF Trust Fund - Climate Change focal area (GEF 4)</u>	Multilateral	The Global Environment Facility (GEF)	Adaptation, Mitigation - general	2006
<u>GEF Trust Fund - Climate Change focal area (GEF 5)</u>	Multilateral	The Global Environment Facility (GEF)	Adaptation, Mitigation - general	2010
<u>Global Climate Change Alliance</u>	Multilateral	The European Commission	Adaptation, Mitigation - general, Mitigation - REDD	2008
<u>Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund</u>	Multilateral	The European Commission	Mitigation - general	2008

<u>Indonesia Climate Change Trust Fund</u>	Multilateral	Indonesia's National Development Planning Agency	Adaptation, Mitigation - general, Mitigation - REDD	2010
<u>International Climate Initiative</u>	Bilateral	Government of Germany	Adaptation, Mitigation - general, Mitigation - REDD	2008
<u>International Forest Carbon Initiative</u>	Bilateral	Government of Australia	Mitigation - REDD	2007
<u>Japan's Fast Start Finance - public sources</u>	Bilateral	Government of Japan	Adaptation, Mitigation - general, Mitigation - REDD	2008
<u>MDG Achievement Fund – Environment and Climate Change thematic window</u>	Multilateral	UNDP	Adaptation, Mitigation - general	2007
<u>Norway's International Climate and Forest Initiative</u>	Bilateral	Government of Norway	Mitigation - REDD	2008
<u>Pilot Program for Climate Resilience</u>	Multilateral	The World Bank	Adaptation	2008
<u>Scaling-Up Renewable Energy Program for Low Income Countries</u>	Multilateral	The World Bank	Mitigation - general	2009
<u>Special Climate Change Fund</u>	Multilateral	The Global Environment Facility (GEF)	Adaptation	2002
<u>Strategic Climate Fund</u>	Multilateral	The World Bank	Adaptation, Mitigation - general, Mitigation - REDD	2008
<u>Strategic Priority on Adaptation</u>	Multilateral	The Global Environment Facility (GEF)	Adaptation	2004
<u>UN-REDD Programme</u>	Multilateral	UNDP	Mitigation - REDD	2008

Financement International durable en cours de mise en place

LE FONDS VERT CLIMAT

100 milliards \$ /an (à partir de 2020)



ADAPTATION / 50%

ATTENUATION/50 %

PRE-REQUIS

ENGAGEMENT POLITIQUE AU PLUS HAUT NIVEAU



PROCESSUS D'ELABORATION D'UN PLAN CLIMAT

❖ INVENTAIRES SECTORIELS DES GAZ EMIS ET IDENTIFICATION DES SECTEURS EMETTEURS

❖ EVALUATION DES BESOINS ET CAPACITES A RENFORCER

❖ EVALUATION DE LA VULNERABILITE DU PAYS FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Modèles de Plan climat à plusieurs options basées sur des scénarii prospectifs selon les programmes de développement économique du pays

SELECTION DU MODELE DE PLAN CLIMAT LE PLUS APPROPRIE POUR LA RDC

❖ PROGRAMMES SECTORIELS DE REDUCTION DES EMISSIONS
❖ PROGRAMME NATIONAL D'ADAPTATION

❖ RENFORCEMENT DES INSTITUTIONS (technique, financière et organisationnelle)

❖ MISE EN PLACE DE LA REGLEMENTATION ET DES SYSTEMES DE CONTRÔLE

❖ MISE EN PLACE DES MECANISMES DE MOBILISATION ET DE GESTION DE FONDS

Cabinet du Ministre de l'ECNT

Impact Possibles des changements climatiques en RDC et actions envisageables pour l'ADAPTATION

Cadre et qualité de vie impactés

➤ Habitats et Infrastructures fragilisés, détériorés

Réponse possible

➤ Constructions d'ouvrages résistants

Variabilité saisonnière

- Saisons décalées: écourtées, ou allongées
- Evènements climatiques Extrêmes
- Désertification

Réponse possible

- Système d'observation Et d'alerte
- Plan d'Urgence National
- Boisements/agroforesterie

Agriculture et pêche vivrières menacées

- Raréfaction des pluies; Baisse des niveaux d'eau;
- Chute de la productivité
- Parasites/Espèces envahissantes

Réponse possible

- usage de l'agriculture irriguée;
- utilisation rationnelle de l'eau;
- Introduction d'espèces résistantes.

Impact sur la Santé

- Emergence de maladies
- Epidémies

Réponse possible

- ❖ Programmes de prévention et de lutte contre les maladies émergentes

Déplacement de population vers la RDC: réfugiés climatiques

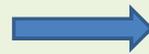
- Pressions sur la ressource en eau et les terres;
- Conflits;

Réponse possible

- Programmes de coopération sous régional pour La maîtrise et la gestion des flux migratoires;
- Mise en place d'un fonds international d'anticipation et d'appui pour la mise en place et la viabilisation de zones d'accueil des réfugiés climatiques;

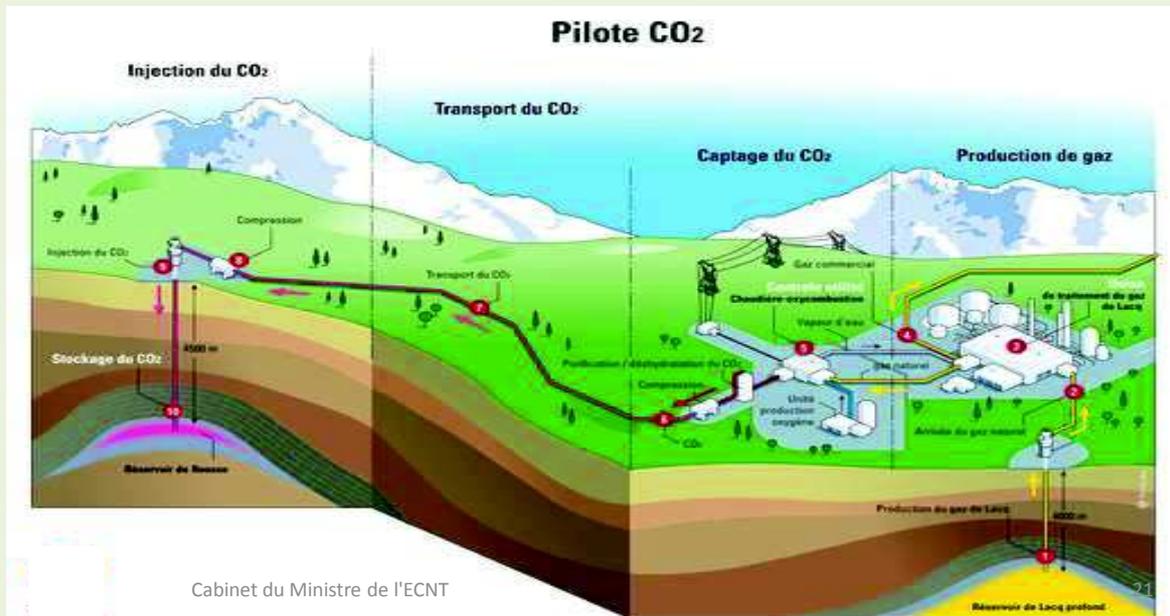
IDEES de projets au niveau international

Le brûlage des gaz des puits de pétrole est une source de gaz à effet de serre



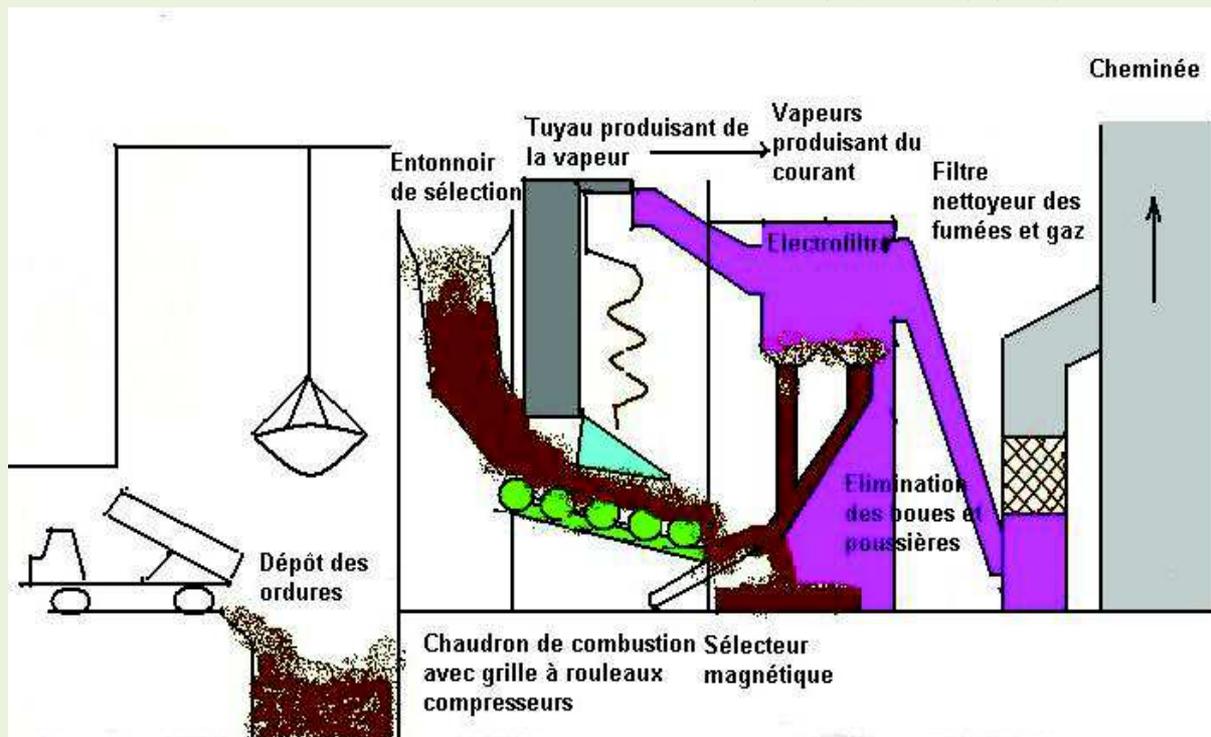
Réchauffement climatique

Solution \equiv Récupération de gaz torchés (brûlés lors de l'extraction du pétrole) pour Produire de l'électricité = Projet d'Atténuation (NAMAs)



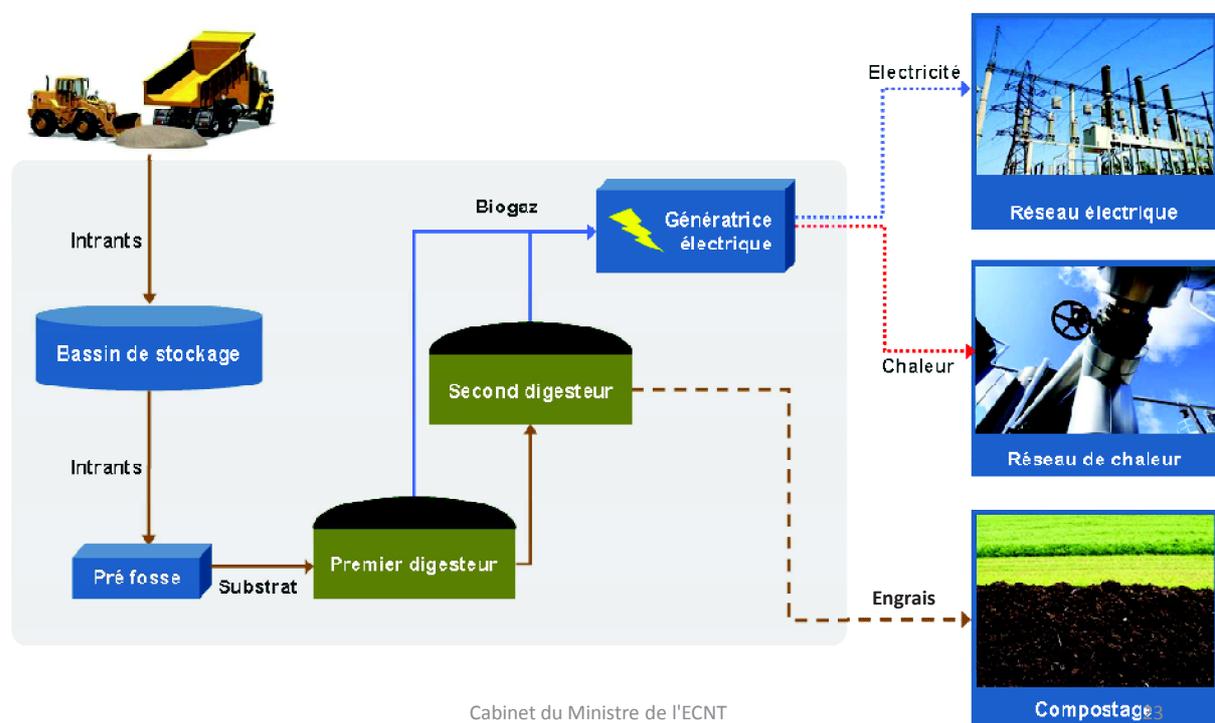
L'industrie du ciment = Grand Emetteur de CO2

Solution \equiv Remplacer le Fuel par un autre combustible: Les DECHETS « plastique, carton, papier, pneus...



Les déchets Organiques produisent du méthane en grande quantité

La solution  La Bio-méthanisation
« production de gaz à partir de déchets organiques (alimentaires, agricoles) »



Petites centrales Hydroélectriques (Financé par le Mécanisme De Développement Propre MDP du protocole Kyoto)

Exemple: Province de Guizhou (Chine)

- Puissance de 9 MW;
- Remplace l'électricité produite par des centrales thermiques émettrices de gaz à effet de serre;
- Utilise pleinement les ressources hydrologiques disponibles;
- Palie à la pénurie chronique d'électricité de la province de Guizhou



Opportunité pour développer les systèmes de Transport urbain

Solutions existantes à l'international

❑ TransMilenio

- Il fait partie des réseaux de transport urbain par bus les plus modernes et les plus efficaces au monde;
- Capacité de 1,8 million de passagers/jour;
- Premier en transport urbain de grande ampleur financé au titre du Mécanisme de Développement Propre du protocole de Kyoto.

❑ Modernisation du système de transport à Nairobi, Kampala et Addis Abeba

- 7,2 millions de dollars alloués par le fonds pour l'environnement mondial
- 8 millions d'habitants;
- 25 millions de tonnes de gaz à effet de serre d'ici 2035
-

Projets Transport urbain sobre en carbone appuyés par la Banque Mondiale

Mexique

- ❑ Transport urbain — 20 couloirs réservés à des autobus à faibles émissions de Carbone

Apport prévu du FTP (Fonds pour les Technologies Propres) : 500 millions de dollars; « Montant mobilisé » : 6,2 milliards de dollars

Egypte

- ❑ Transport urbain — Six couloirs réservés aux autobus et cinq lignes de métro léger

Apport prévu du FTP : 300 millions de Dollars; « Montant mobilisé » 1,9 milliards de dollars

LA FORET : la déforestation et la dégradation des forêts tropicales



20% des émissions de gaz à effet de serre



**Stratégie Nationale de Réduction des Emissions Liées à la Déforestation et à la Dégradation
REDD+**

❖ Exploitation Rationnelle et Durable de la forêt/Exploitation à faible impact

❖ Inverser la tendance actuelle (exportation > transformation locale) = industrialisation de la filière bois

❖ Extension des forêts de conservation/Amélioration de l'efficacité de gestion des aires protégées

❖ Système opérationnel et efficace de contrôle et de surveillance de la forêt

**Rapport de la revue « in-country » de la seconde
Communication nationale de la République
Démocratique du Congo sur les changements
climatiques au titre de la Convention cadre des
Nations unies sur les changements climatiques**

Rapport final

Avril 2012



Rapport de la revue « in-country » Rapport de la revue « in-country » de la seconde Communication nationale de la République Démocratique du Congo sur les changements climatiques au titre de la Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques

Statut

Etape	Entité	Nom	Date
Préparé	CITEPA	Julien Vincent Etienne Mathias	23/03/2012
Revu	ONF International	Olivier BOUYER Sadia DEMARQUEZ	26/03/2012 29/03/2012
Prise en compte des commentaires	CITEPA	Julien Vincent Etienne Mathias	06/04/2012
RDC	Coordonnateur GES/DDD	Kavul Mushail Vicent KASULU	

Version du document

Version	Date	Détail
2	06/04/2012	
VF SD	11/04/2012	Transmission à l'équipe des GES de la RDC

INTRODUCTION

La République Démocratique du Congo (RDC) s'est lancée dans la réalisation de son Plan national climat (PNC) afin de définir sa stratégie climatique à long terme reposant sur deux piliers : une stratégie nationale de développement à faible émission de carbone couplée à une politique d'adaptation aux impacts futurs des changements climatiques. En parallèle, la RDC a aussi lancé la rédaction de sa 3^{ème} Communication nationale (TCN).

Ces travaux reposent notamment sur une étape de revue des données existantes dans le cadre de la 2^{nde} Communication nationale de la RDC qui constitue le document cadre sur lequel vont s'appuyer les travaux menés dans le cadre de l'élaboration du PNC. Dans la suite du document la 2^{nde} et la 3^{ème} Communications nationales de la RDC seront respectivement désignées par SCN et TCN, et l'équipe en charge de sa réalisation par ESCN.

Le présent rapport concerne la revue « in-country » de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre (IGES) menée par Etienne MATHIAS et Julien VINCENT, du CITEPA, tous deux reviewers accrédités par la Convention Cadre des Nations unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Dans la suite du document, l'équipe de revue sera désignée par ER et l'équipe en charge de la seconde Communication nationale, ESCN.

Cette revue s'est déroulée du 20 au 25 février 2012 à Kinshasa, en RDC. Cette revue porte sur les données d'inventaire présentées dans la SCN de la RDC concernant les secteurs de l'énergie, des procédés industriels/solvants, de l'agriculture, de la forêt et des déchets.

Le paragraphe 1 de l'article 4 et le paragraphe 1 de l'article 12 de la CCNUCC stipulent que chaque Partie communique à la Conférence des Parties les informations relatives à ses émissions anthropiques par les sources et l'absorption par les puits de tous les GES non réglementés par le Protocole de Montréal. Cette revue est basée sur les directives de la CCNUCC pour l'établissement des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I adoptées par les décisions 10/CP.2 et 17/CP.8.

Ces directives présentent les objectifs suivants :

- Aider les Parties non visées à l'annexe I à communiquer les informations requises au titre de la Convention,
- Encourager la présentation de cette information d'une manière logique, transparente, comparable et flexible,
- Faciliter la présentation d'information sur le soutien requis pour la préparation des communications nationales,
- Servir d'orientation politique pour l'entité opérationnelle du mécanisme financier de la Convention, pour fournir en temps voulu l'appui financier dont ont besoin les Parties non visées à l'annexe I afin de satisfaire à leurs obligations de communication des informations et,
- S'assurer que la Conférence des Parties possède assez d'informations pour mener à bien son rôle d'évaluation de la mise en œuvre de la Convention par les Parties.

Concernant les données à recenser, la SCN des Parties non visées à l'annexe I doit contenir les éléments suivants :

- Un inventaire national des émissions anthropiques par les sources et de l'absorption par les puits de tous les GES non réglementés par le Protocole de Montréal, dans la mesure où ses capacités le lui permettent, en utilisant des méthodologies comparables que la Conférence des Parties arrêtera et s'attachera à promouvoir,
- Une description générale des mesures prises ou envisagées par la Partie non visée à l'annexe I pour appliquer la Convention et,
- Toute information que la Partie non visée à l'annexe I juge utile pour atteindre l'objectif de la Convention, et propre à figurer dans sa Communication nationale, y compris, si c'est matériellement possible, des éléments utiles pour calculer l'évolution des émissions au niveau mondial.

L'inventaire des émissions de GES constitue **un élément clé** de la communication nationale. Cette partie de la communication nationale devrait présenter des informations sur la manière dont le travail d'inventaire a été organisé et mené à bien.

L'analyse menée lors de la revue de la SCN de la RDC porte essentiellement sur les éléments suivants de l'IGES :

- Le système et les éléments de cadrage,
- Les émissions de GES liées aux différents secteurs,
- Les puits liés au secteur UTCF.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
SOMMAIRE	5
1 Système et éléments de cadrage.....	6
1.1 Année de rapportage des données d'inventaire	6
1.2 Méthodes : lignes directrices du GIEC	6
1.3 Méthodes : méthodes de niveau 1, 2 ou 3	6
1.4 Analyse des incertitudes et des catégories de sources clés.....	7
1.5 Cadre institutionnel	7
1.6 Gaz à effet de serre	8
1.7 Rapport de la SCN	8
2 Secteur de l'énergie.....	10
2.1 Analyse de la SCN.....	10
2.1.1 Approche de référence et approche sectorielle	10
2.1.2 Remarques sur l'approche de référence.....	10
2.1.3 Remarques sur l'approche sectorielle.....	10
2.2 Améliorations préconisées dans le cadre de la TCN	12
2.2.1 Données d'activité.....	12
2.2.2 PCI	13
2.2.3 Facteurs d'émission.....	13
3 Secteur des procédés industriels.....	13
3.1 Analyse de la SCN.....	13
4 Agriculture	14
4.1 Les cheptels.....	14
4.2 Les émissions de CH ₄ liées à la fermentation entérique des animaux.....	15
4.3 Les émissions de CH ₄ liées à la gestion des déjections animales.....	15
4.4 Les émissions de N ₂ O liées à la gestion des déjections animales	15
4.5 Les émissions de CH ₄ liées à la riziculture.....	16
4.6 Les émissions de N ₂ O des sols.....	18
4.7 Les émissions de CH ₄ , N ₂ O liées au brûlage des savanes (+CO, NOx)	19
4.8 Les émissions de CH ₄ , N ₂ O liées au brûlage des résidus de récolte (+CO, NOx)	20
4.9 Commentaires globaux	20
5 Evolution du patrimoine forestier et des autres stocks de biomasse ligneuse	21
5.1 Accroissements forestiers.....	21
5.2 Récoltes de bois d'œuvre.....	22
5.3 Récoltes de bois énergie	22
5.4 Conversion des forêts et prairies	23
5.5 Abandon de terres exploitées.....	24
5.6 Flux de CO ₂ des sols.....	24
6 Secteur des déchets.....	24
6.1 Emissions de CH ₄ liées au stockage des déchets (décharges, etc.).....	25
6.1.1 Quantité totale de déchets déposés en décharges.....	25
6.1.2 Part de carbone organique dégradable contenue dans les déchets	25
6.1.3 Facteur de correction du méthane	25
6.2 Emissions de CH ₄ et de N ₂ O liées aux eaux usées domestiques	26
6.2.1 Emissions de CH ₄	26
6.2.2 Emissions de N ₂ O.....	26
6.3 Incinération et feux ouverts de déchets	26
Acronymes.....	27
Tableau de synthèse des avis donnés par l'ER	28

1 Système et éléments de cadrage

1.1 Année de rapportage des données d'inventaire

Selon les directives de la CCNUCC, dans le cadre de la SCN, les Parties non visées à l'annexe I fournissent un inventaire national des GES pour l'année 2000. La SCN de la RDC présente les résultats d'inventaire pour les années 1999 à 2003.

Dans le cadre de la TCN de la RDC, les experts nationaux devraient réaliser l'IGES pour la période 2000 à 2009. Etant donné la situation du pays avant 2003 (période de guerre) et entre 2003 et 2006 (instabilité politique), les données statistiques disponibles ne sont pas homogènes sur toute la série temporelle.

1.2 Méthodes : lignes directrices du GIEC

Selon les directives de la CCNUCC, les Parties non visées à l'annexe I devraient utiliser les Lignes directrices du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) (1996) pour les inventaires nationaux de GES. Conformément à cette directive, la plupart des calculs d'émissions présentés dans la SCN de la RDC sont basés sur les lignes directrices du GIEC de 1996. Ces lignes directrices sont complétées par les « Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux de GES » ou GPG 2000. Sans être d'application obligatoire pour les communications nationales, **la CCNUCC encourage les Parties à utiliser ses documents lorsqu'ils permettent d'améliorer la précision des inventaires**. C'est parfois déjà le cas pour certains secteurs de la SCN de la RDC.

L'utilisation des lignes directrices du GIEC est facilitée par l'emploi du logiciel d'inventaire développé pour le calcul et l'estimation des émissions. La RDC utilise cet outil pour produire ses résultats, **l'ER recommande au RDC de continuer d'utiliser cet outil mais recommande aussi de l'utiliser avec prudence** car il est nécessaire de bien comprendre l'ensemble des calculs réalisés par l'outil pour l'utiliser correctement. **Pour les cas où cet outil s'avère peu adapté, l'ER encourage la RDC à produire ses propres calculs sans utiliser l'outil de calcul simplifié.**

1.3 Méthodes : méthodes de niveau 1, 2 ou 3

Conformément aux lignes directrices du GIEC, les Parties peuvent utiliser différentes méthodes proposées dans les lignes directrices, classés de Tier 1 à Tier 3, la méthode de niveau 1 représentant le minimum ou la méthode par défaut. Les niveaux Tier 2 et 3 prennent en compte des données plus détaillées, spécifiques au pays, voire des modèles (Tier 3). L'IGES de la RDC est essentiellement basé sur les méthodes par défaut du GIEC de rang 1.

Les Parties peuvent aussi utiliser des méthodes nationales si elles considèrent que celles-ci sont mieux adaptées à leur situation nationale, à condition que ces méthodes soient cohérentes, transparentes et solidement étayées : si une telle méthodologie existe, il est hautement conseillé de l'utiliser. Aucune méthode nationale n'a été identifiée par l'ER dans la SCN de la RDC.

Les Parties non visées à l'annexe I sont encouragées à utiliser leurs propres facteurs d'émission et données d'activités ou des équivalents régionaux. Dans la SCN de la RDC, les facteurs d'émission ainsi que les autres facteurs de conversion entrant dans les calculs des émissions sont essentiellement les facteurs par défaut définis dans les lignes directrices du GIEC. **L'ER**

encourage la RDC à développer des paramètres spécifiques aux pays pour les secteurs les plus émetteurs.

Les Parties non visées à l'annexe I sont encouragées à élaborer des programmes nationaux ou régionaux d'un bon rapport coût-efficacité en vue de mettre au point des facteurs d'émission et des données d'activité propres au pays ou à la région, ou à améliorer ceux qui existent déjà. Pour la RDC, les points identifiés par l'ER, devant ou pouvant être améliorés, sont présentés spécifiquement dans chacun des secteurs revus.

1.4 Analyse des incertitudes et des catégories de sources clés

L'analyse des incertitudes n'est pas développée dans la SCN de la RDC. **L'ER encourage la RDC à estimer les incertitudes des sources clés afin d'orienter les futurs développements et les priorités de l'inventaire.** Une analyse fine par secteur / combustible permettrait de faciliter la mise en place d'un programme d'amélioration des méthodologies en se concentrant sur les secteurs les plus importants en termes d'émissions ou de puits.

- Le coordinateur national de la Communication nationale souhaite développer cette analyse dans le cadre du travail de fond et de la rédaction de la TCN.

1.5 Cadre institutionnel

Selon les directives de la CCNUCC, les Parties non visées à l'annexe I sont encouragées à préciser les procédures suivies et les dispositions prises pour recueillir et archiver les données aux fins de l'établissement des inventaires nationaux de GES, ainsi que les mesures adoptées pour assurer la continuité de ce processus, en indiquant le rôle des institutions concernées. La SNC décrit les arrangements institutionnels pour la préparation de la seconde communication nationale mais le système national d'inventaire de la RDC n'est pas spécifiquement présenté.

Il ressort de la revue « in-country » que la plupart des experts ayant participé à l'élaboration de l'inventaire dans le cadre de la SCN ont été reconduits et travailleront sur le TCN. Quoiqu'il en soit, **l'ER recommande à la RDC de mettre en place un cadre institutionnel précisant le rôle des institutions concernées ainsi que les types de données recherchées et les détenteurs de ces données.** Pour certaines données, des conventions doivent être établies entre le fournisseur de la donnée et l'utilisateur afin de préciser le cadre d'utilisation de la donnée en question et d'en assurer une mise à disposition annuelle pour l'inventaire.

- Il ressort des discussions avec le pays que le ministère de l'environnement souhaite mettre en place un tel cadre institutionnel dépendant d'une cogestion ministère de l'environnement/ministère du Plan qui détient les données sectorielles et les statistiques.

La réalisation des inventaires sur un pas de temps de plusieurs années est à l'origine de beaucoup de difficultés, car la connaissance des méthodologies est perdue au cours des périodes intermédiaires. **L'ER recommande donc à la RDC de tendre vers l'élaboration d'un inventaire national annuel,** reposant sur des sources de données existantes ou établies spécifiquement à cet effet.

La réalisation de l'inventaire réclame des connaissances et des compétences spécifiques importantes. **L'ER recommande donc à la RDC de former une équipe spécialisée** pour la réalisation des inventaires, laquelle sera plus facilement capable de répondre aux attentes de la

CCNUCC et de comprendre les lignes directrices du GIEC. La création d'une telle équipe sera d'autant plus justifiée que l'on tend vers une élaboration annuelle de l'inventaire. **L'ER encourage aussi l'identification d'un responsable sur la partie inventaire** permettant de gérer l'inventaire sur les aspects techniques (connaissance des lignes directrices, des calculs réalisés, gestion du système, etc.).

Un certain nombre de fichiers n'ont pas été retrouvés dans le cadre de la revue « in-country » de la SCN. **L'ER recommande à la RDC de mettre en place un système d'archivage centralisé afin de conserver la traçabilité des données sources au format électronique et papier.**

L'ensemble des procédures mises en œuvre dans un système d'inventaire est très complexe. **L'ER recommande à la RDC de formaliser des procédures qualité (QA/QC) pour les principales tâches.**

1.6 Gaz à effet de serre

Selon les directives de la CCNUCC, chaque Partie non visée à l'annexe I fait figurer dans son inventaire national, les estimations ventilées par gaz et exprimées en unités de masse, des émissions anthropiques par les sources de CO₂, CH₄, N₂O et de l'absorption par les puits. Dans la SCN de la RDC, les émissions de GES directs CO₂, CH₄ et N₂O, sont rapportées, ainsi que les absorptions de CO₂.

Les Parties non visées à l'annexe I sont encouragées à fournir des informations sur les émissions anthropiques par les sources d'HFC, de PFC et de SF₆. Faute de données fiables, les émissions de gaz fluorés (HFC, PFC et SF₆) ne sont pas rapportées dans la SCN de la RDC. **L'ER encourage l'ESCN à élaborer une méthode d'estimation des émissions de gaz fluorés.** En effet, les quantités de gaz émises sont généralement relativement faibles mais étant donné les Pouvoirs de réchauffement globaux (PRG)¹ de ces gaz, les émissions exprimées en CO₂e peuvent être non négligeables. Les sources d'émissions de ces produits sont notamment : le SF₆ des équipements électriques du secteur de l'électricité, les HFC des appareils de froid et de climatisation (froid domestique, froid commercial, climatisations automobile, etc.) ainsi que de l'usage de certains produits tels que les aérosols.

Les Parties non visées à l'annexe I sont encouragées à estimer les émissions de gaz à effet de serre indirects tels que le CO, les NO_x et les COVNM (composés organiques volatiles non méthaniques). Dans la SCN de la RDC, les émissions de GES indirects NO_x, COVNM, CO et SO_x sont rapportées pour la plupart des secteurs. **L'ER encourage la RDC à compléter le rapportage des émissions de GES indirect pour l'ensemble des secteurs.**

1.7 Rapport de la SCN

Sur la forme, **l'ER félicite l'ESCN pour la présentation des informations et des résultats.**

¹ Les PRG des GES rapportés dans le cadre de la CCNUCC sont respectivement de 1, 21 et 310 pour le CO₂, le CH₄ et le N₂O (GIEC, 1995). En ce qui concerne les gaz fluorés, les PRG varient très fortement selon les espèces.

Sur le fond, beaucoup de travail a été produit pour la réalisation de cette SCN de la RDC, cependant certains points demeurent insuffisants, ils sont détaillés par la suite pour chacun des secteurs mais de manière générale, **l'ER recommande d'améliorer** :

- **La cohérence des données** : certaines données correspondant aux mêmes définitions diffèrent au sein même de la SCN ou entre les documents sources et la SCN.
- **La transparence des informations** : certains choix ne sont pas explicités ou certaines valeurs ne sont pas rapportées dans le texte. De même, les secteurs considérés ne sont pas toujours définis précisément ce qui empêche de vérifier si toutes les sources d'émissions ont été prises en compte. Enfin, lorsque des difficultés sont rencontrées, mieux vaut les expliciter dans le document car cela facilite la compréhension du lecteur.
- **L'exhaustivité des données** : les émissions de certains secteurs n'ont pas été considérées ou ne sont prises en compte que partiellement du fait d'une remontée parcellaire des statistiques nationales. Ces émissions devraient être estimées en explicitant les hypothèses prises en compte afin de compléter l'inventaire.
- **L'exactitude des calculs** : certains points doivent être revus afin d'affiner ou de corriger les calculs des émissions de GES ou les puits lors de la rédaction de la TCN.

2 Secteur de l'énergie

2.1 Analyse de la SCN

2.1.1 Approche de référence et approche sectorielle

Les émissions de GES des secteurs consommateurs d'énergie sont calculées selon deux approches : l'approche de référence (AR) et l'approche sectorielle (AS).

« L'approche de référence est une approche descendante qui utilise les données sur l'approvisionnement en énergie d'un pays pour calculer les émissions de CO₂ imputables à la combustion des combustibles fossiles principalement. Cette approche est une méthode directe qui peut être appliquée sur base de statistiques sur l'approvisionnement en énergie assez facilement disponibles » (GIEC 2006). Cette approche permet de vérifier la cohérence des données élaborées dans le cadre de l'inventaire des émissions de GES basé sur une approche sectorielle. Les éventuelles différences observées entre les deux approches permettent de mettre en exergue les éventuels double-comptes ou omissions d'émissions.

Les Parties non visées à l'annexe I sont encouragées à estimer et notifier, dans la mesure du possible, les émissions de CO₂ provenant de la combustion de combustibles selon la méthode sectorielle et la méthode de référence, en justifiant éventuellement, tout écart important entre les résultats obtenus au moyen de ces deux méthodes. Généralement, il est préférable de pouvoir expliquer la différence obtenue entre les deux approches, dès lors qu'elle est supérieure à 2%. Cette comparaison n'est pas faite dans la SCN. **L'ER encourage la RDC à rapporter les émissions de CO₂ calculées selon ces deux méthodes et à expliquer les différences observées entre les 2 approches afin de les justifier.**

2.1.2 Remarques sur l'approche de référence

Les données de production, exportation et importation des différents types de combustibles sont définies dans la SCN. Par contre, les émissions de CO₂ calculées à partir de l'approche de référence ne sont pas rapportées dans la SCN. **L'ER recommande à la RDC de rapporter ces émissions dans la TCN.**

2.1.3 Remarques sur l'approche sectorielle

Le bilan de l'énergie utilisé dans le cadre de la SCN n'a pas été transmis à l'ER lors de la revue « in-country ». Ce point est problématique car il est impossible de retrouver les données sources utilisées dans les calculs et d'en vérifier la cohérence. **L'ER recommande à la RDC d'archiver de manière centralisée toutes les données sources de données utilisées dans les calculs.**

Les consommations de combustibles par type de combustible et par secteur sont rapportées dans la SCN. Les PCI et FE par combustible et par polluant pris en compte dans le calcul des émissions ne sont pas définis dans la SCN. **L'ER recommande à la RDC de rapporter le maximum d'informations permettant d'améliorer la transparence de la Communication et des calculs effectués. De plus, certains paramètres étant spécifiques à la RDC (e.g. PCI), il est préférable de les indiquer.**

De même, toutes les hypothèses prises en compte dans l'élaboration du bilan de l'énergie utilisé dans la SCN ne sont pas explicitement rapportées : il est noté dans la SCN que les consommations d'énergie proviennent de trois sources d'informations différentes ((i) Secrétariat Général aux Hydrocarbures, (ii) de SEP-CONGO, (iii) ainsi que des statistiques de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) sans détail supplémentaire. **L'ER encourage à la RDC d'explicitier plus clairement les hypothèses de calcul prises en compte.**

Les valeurs rapportées dans le module de calcul des émissions liées à la consommation d'énergie du logiciel de la CCNUCC ne sont pas cohérentes avec les données de la SCN ce qui ne permet pas d'identifier les potentielles sources d'erreurs. **L'ER recommande à la RDC de conserver les fichiers de calculs ayant été utilisés pour les calculs rapportés dans la Communication nationale.**

Les émissions liées à certains combustibles ou à certains secteurs ne sont pas estimées dans le cadre de l'IGES développé pour le SNC. Il s'agit notamment :

- **des émissions diffuses de CH₄ liées à l'extraction de charbon,**
- **des émissions diffuses de CO₂, CH₄ et N₂O liées aux fuites et au torchage de l'exploitation pétrolière,**
- des émissions liées à la combustion de gaz naturel dans une centrale thermique électrique,
- **des émissions des soutes aériennes nationales, l'ensemble des soutes aériennes étant considérées comme internationales et donc rapportées hors total national.**

L'ER recommande à la RDC d'estimer et de rapporter l'ensemble des émissions liées à ses consommations d'énergie. Les données d'activité, les FE et/ou directement les émissions peuvent être obtenues auprès des industriels de l'énergie, dans le bilan de l'énergie quantifiant les quantités produites de chaque type de combustible ainsi que dans les guides méthodologiques de la CCNUCC (GPG2000). En ce qui concerne la proportion des soutes aériennes, la proportion des soutes nationales vs internationales pourrait être affinée à partir des données de la SEP ou du ministère des hydrocarbures notamment.

Certains calculs doivent être corrigés, notamment en ce qui concerne :

- les conversions d'unités pour les consommations énergétiques : certaines données ne sont pas cohérentes entre différents supports présentés : c'est notamment le cas de la production de biomasse qui est de 14 856 000 tonnes dans le tableau 3-1 de la SCN (p.45) et de 14 856 000 tep dans le document « groupe de travail sur le support de synthèse de l'INGES 2 ». L'unité est donc différente pour une quantité équivalente,
- le choix des facteurs d'émission (notamment dans le calcul des émissions de méthane pour lesquelles il semble que les FE du CO ont été utilisés dans les calculs).

L'ER recommande à la RDC d'améliorer l'exactitude notamment via la mise en place de procédures de vérification permettant de détecter et corriger certaines erreurs ou incohérences en amont de la publication des résultats.

2.2 Améliorations préconisées dans le cadre de la TCN

2.2.1 Données d'activité

Le bilan de l'énergie a évolué depuis l'élaboration de la SCN. La revue s'est basée sur le nouveau bilan de l'énergie – Système d'Information Energétique (SIE) développé par le Ministère de l'énergie depuis 2009 ainsi que sur les bilans annuels de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) afin d'étudier les différences, les points forts et points faibles de chacun des bilans mis à la disposition de la RDC.

a/ Bilan SIE

Ce bilan est élaboré par le ministère de l'énergie depuis 2009. Ce bilan a l'avantage d'être disponible pour une période s'étendant de 2000 à 2009. Cependant, certains points devraient être améliorés pour estimer au mieux les émissions de GES liées à la consommation d'énergie :

- ce nouveau bilan ne prend pas en compte tous les combustibles : les combustibles solides et le gaz naturel ne sont pas estimés,
- les produits pétroliers ne sont pas ventilés par type de produit ce qui ne permet pas d'affiner l'estimation des émissions,
- les variations interannuelles ne semblent pas toujours cohérentes : par exemple, la consommation du transport est estimée à 221 900 tep en 2008 contre 646 619 tep en 2009,
- le bilan n'est pas toujours équilibré entre l'approvisionnement, la consommation finale totale et la consommation finale par secteur.

b/ Bilan de l'AIE

La RDC a dorénavant accès au bilan annuel de l'AIE. Ce bilan a l'avantage de prendre en compte tous les combustibles, de fournir le détail des consommations par type de combustible et d'être équilibré. Quoiqu'il en soit, la répartition sectorielle ne semble pas assez fine afin de permettre la mise en œuvre d'une politique de réduction sectorielle. Ainsi, 50% des consommations de produits pétroliers étaient rapportées en « secteurs non spécifiés » dans le bilan de l'année 2009. L'usage de certains combustibles reste à préciser, notamment en ce qui concerne les combustibles solides. Enfin, le processus de construction du bilan n'est pas précisé et n'est donc pas transparent.

c/ Bilan SIE vs. AIE

Une comparaison rapide des données des deux bilans montre, pour les combustibles communs, que les données de production, stock, import et export sont très proches. Ces données proviennent généralement des statistiques nationales et devraient permettre d'estimer les émissions de CO₂ selon l'approche de référence avec un niveau d'incertitude relativement faible.

Par contre, la comparaison des postes liés à la consommation finale d'énergie donne des résultats beaucoup plus divergents. Il apparaît donc que le bilan de l'énergie détaillé utilisé dans le cadre de la détermination des émissions de GES selon l'approche sectorielle doit être amélioré.

L'ER encourage la RDC à améliorer les points cités précédemment dans le bilan de l'énergie afin d'obtenir une base solide pour l'inventaire. Ce travail pourrait être mené en y associant les ministères de l'énergie, des mines et des hydrocarbures, les industriels des secteurs énergétiques (SEP Congo, pétroliers, etc.), l'AIE et le bureau d'étude en charge de la mise à jour du SIE. Le ministère des hydrocarbures pourrait notamment reprandre des travaux entrepris puis abandonnés il y a quelques années concernant la ventilation des consommations des produits pétroliers.

2.2.2 PCI

Les PCI par défaut du GIEC sont utilisés dans les calculs de consommations d'énergie et d'émissions. Le GPG 2000 présente des PCI spécifiques à la RDC en ce qui concerne le pétrole brut (42,16 TJ/kt) et pour différents types de combustibles solides produits ou consommés en RDC. **L'ER recommande à la RDC d'utiliser les PCI spécifiques lorsqu'ils sont disponibles et de rapporter dans la TCN l'ensemble des PCI pris en compte dans les calculs afin d'améliorer la transparence.**

2.2.3 Facteurs d'émission

Les FE par défaut du GIC sont utilisés.

L'ER encourage la RDC, à moyen ou plus long terme, de développer des FE spécifiques aux combustibles consommés en RDC. Pour ce faire, un travail pourrait être mené en collaboration avec les industriels et le distributeur de carburants (SEP Congo) afin de déterminer les teneurs en carbone et en soufre des principaux combustibles.

3 Secteur des procédés industriels

3.1 Analyse de la SCN

Seules les émissions de CO₂ de la production de ciment sont rapportées dans la SCN de la RDC. D'autres émissions de GES indirect (COVNM, SO₂) sont rapportées pour la production de pâte à papier et d'aliments divers. Les FE utilisés dans les calculs proviennent des guides méthodologiques du GIEC. **L'ER félicite la RDC pour les calculs mis en œuvre pour les procédés industriels considérés.**

Quoiqu'il en soit, il semble qu'un certain nombre d'activités pourrait manquer ou ne pas être complet dans les statistiques nationales, pour trois raisons essentiellement :

- L'importance de l'activité économique non déclarée,
- La non connaissance des activités à l'origine d'émissions de GES direct : ainsi, lors de la revue, des activités de métallurgie et de chimie (production d'acide adipique ou nitrique) ont été énoncées sans pouvoir être confirmées. Quoiqu'il en soit, les bilans de l'énergie définissent des d'émissions de GES dues aux consommations de charbon qui sont affectées au secteur des procédés industriels,
- Les émissions de gaz fluorés, faute de données assez robustes, ne sont pas rapportées dans la SCN.

L'ER recommande à la RDC d'estimer les émissions de GES de l'ensemble des secteurs émetteurs en estimant prioritairement les émissions des GES direct (CO₂, CH₄, N₂O). Il est essentiel de vérifier si les activités précitées sont mises en œuvre en RDC et, si oui, d'estimer les niveaux de production ou de consommation permettant de calculer les émissions induites.

L'ER encourage aussi la RDC à rapporter les émissions de gaz fluorés. Pour ce faire, l'ESCN pourrait se rapprocher du point focal national Ozone afin d'estimer les émissions liées à la climatisation et aux groupes froids et de SNE en ce qui concerne les fuites de SF₆ du réseau électrique.

4 Agriculture

4.1 Les cheptels

Selon la SCN de la RDC, les données de cheptel ont été obtenues à partir de statistiques nationales officielles publiées par le Service National des Statistiques Agricoles du Ministère de l'Agriculture, harmonisées avec celles de la FAO. Après vérification par l'ER, les données renseignées dans le logiciel NAI² correspondent bien aux données de cheptel disponibles sur le site internet de la FAO.

Durant la revue, l'ESCN a expliqué plus en détail le mode de collecte des données statistiques pour l'agriculture en RDC. Le territoire est découpé en plusieurs niveaux administratifs : provinces et districts, etc. Les données sont collectées au niveau local par un agronome responsable d'un territoire qui fait remonter annuellement les données statistiques sur l'agriculture jusqu'à la compilation d'une donnée nationale pour la RDC. L'organisation détaillée de ce système de collecte des données n'a pas pu être abordée lors de cette revue, seul le principe général de fonctionnement est donc présenté.

Pour les émissions de CH₄ liées à la gestion des déjections animales, une catégorisation fine du cheptel par type de climat permet d'améliorer l'estimation des émissions car il existe des facteurs d'émission différents pour chaque type de climat. Dans la SCN de la RDC, une répartition des cheptels entre climat chaud et climat tempéré a été réalisée sur la base d'une expertise nationale. Il a ainsi été considéré que 75% des bovins, ovins, caprins et volailles et 40% des porcins se trouvent à l'est du pays soit en zone tempérée (15 à 25°C) et que le reste se trouve à l'ouest en zone chaude (>25°C).

D'après l'ER, il est pertinent de répartir ces cheptels par types de climat mais cette répartition pourrait peut-être être améliorée par l'utilisation directe des données régionales qui devraient être disponibles au vu du système de collecte des données agricoles en RDC. Il serait alors judicieux de préciser (par exemple avec une carte) quelles sont les régions de RDC considérées en région chaude et celles considérées en région tempérée.

L'ER félicite la RDC pour la recherche de cohérence entre les données fournies au niveau de l'inventaire de GES de la SCN et celles transmises à la FAO, Il est certainement encore possible d'améliorer la précision de ces estimations de cheptel pour la RDC notamment en termes de répartitions géographiques.

² Le logiciel NAI (pour Non Annex I) est un support Excel fourni par la CCNUCC aux pays souhaitant réaliser leur inventaire de GES, il est calqué sur les méthodes de base des lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. C'est le logiciel qui a été utilisé par la RDC pour réaliser son inventaire de GES pour la SCN.

Selon l'ER il est pertinent d'avoir utilisé des données de cheptels harmonisées avec les données officiellement fournies à la FAO. Cette démarche offre une grande crédibilité aux estimations réalisées dans l'inventaire. L'ER reconnaît donc les efforts réalisés par la RDC pour l'estimation des cheptels régionaux et encourage la RDC à poursuivre ces efforts par exemple en affinant les estimations régionales à partir des données locales. L'ER encourage également la RDC à décrire précisément le système de collecte des statistiques agricoles dans ces prochains inventaires, il semble qu'un système cohérent existe bien en RDC pour les données agricoles, il serait très profitable de le décrire en détail.

4.2 Les émissions de CH₄ liées à la fermentation entérique des animaux

Dans la SCN de la RDC, les facteurs d'émission de CH₄ de la fermentation entérique sont issus des lignes directrices révisées du GIEC de 1996, ils sont spécifiques à l'Afrique pour les bovins (exclusivement non laitiers en RDC) et aux pays en développement pour les autres cheptels. La méthode GIEC de niveau 1 est donc correctement mise en place dans l'inventaire de GES de la RDC pour la fermentation entérique. Des méthodes sont disponibles dans le GIEC pour estimer plus précisément ces facteurs d'émissions sur la base d'informations zootechniques plus précises comme le poids des animaux, leur niveau de production et leur alimentation. Cependant, dans le cas de la RDC, l'ER considère qu'il n'y a pas d'urgence à préciser ces facteurs d'émission.

4.3 Les émissions de CH₄ liées à la gestion des déjections animales

Dans la SCN de la RDC, les facteurs d'émission de CH₄ de la gestion des déjections animales sont issus des lignes directrices révisées du GIEC de 1996, ils sont spécifiques à l'Afrique pour les bovins (exclusivement non laitiers en RDC) et les porcins et aux pays en développement pour les autres cheptels. Ces facteurs d'émissions sont également fournis par type de climat, des facteurs d'émission pondérés ont donc été calculés pour prendre en compte les différences de climat observées sur le territoire congolais. Cette pondération est basée sur une expertise nationale considérant que 75% des bovins, ovins, caprins et volailles et 40% des porcins se trouvent à l'Est du pays soit en zone tempérée (15 à 25°C) et que le reste se trouve à l'Ouest en zone chaude (>25°C). La méthode GIEC de niveau 1 est correctement mise en place dans l'inventaire de GES de la RDC pour les émissions de CH₄ liées à la gestion des déjections animales.

Comme précisé dans le paragraphe sur les cheptels, la catégorisation animale pourrait être précisée grâce à la remontée de données régionales et à la définition des régions considérées en zone tempérée et des régions considérées en zone chaude. Les facteurs d'émission pourraient alors être modifiés pour l'ensemble des cheptels à l'exception de celui des bovins pour lesquels le facteur d'émission fourni par le GIEC ne varie pas entre les climats chauds et les climats tempérés. L'ER encourage la RDC à préciser cette catégorisation des cheptels par type de climat.

4.4 Les émissions de N₂O liées à la gestion des déjections animales

Dans la SCN de la RDC, les facteurs d'émission de N₂O de la gestion des déjections animales sont calculés à partir des lignes directrices révisées du GIEC de 1996 et des paramètres fournis par défaut. Ces facteurs d'émission sont basés sur le niveau d'excrétion de chaque cheptel, sur la part de chaque mode de gestion des déjections (fumier, lisier, etc.) et des facteurs de volatilisation sous forme de N₂O dépendant uniquement du mode de gestion. Dans les lignes directrices du GIEC, ces paramètres sont spécifiques à l'Afrique pour tous les cheptels.

Selon l'ER, la méthodologie du GIEC a été correctement appliquée dans le logiciel NAI, avec les facteurs par défaut proposés, l'ER félicite donc l'ESCN pour cette estimation qui n'est pas facile à réaliser avec le logiciel NAI. L'estimation des émissions est donc correcte mais la présentation de la méthode n'est pas complètement satisfaisante. En effet, dans le rapport sectoriel « Agriculture »³, les tableaux de données présentés ne sont pas parfaitement remplis. Il existe des incohérences entre ces tableaux de données présentés dans le rapport, et les données réellement utilisées dans les calculs, lesquelles sont visibles dans le logiciel NAI. L'ER recommande donc de modifier le rapport sectoriel « Agriculture » en cohérence avec la méthode utilisée.

Durant la revue, l'ESCN a précisé que certains de ces paramètres par défaut proposés pour l'Afrique par le GIEC pourraient être modifiés sur la base d'une expertise nationale. Par exemple, selon le GIEC il est considéré que 93% des déjections des porcins sont traités en mode fumier. Or, selon l'ESCN, il est probable qu'un pourcentage important du cheptel porcin soit géré en mode lisier avec nettoyage des sols à l'eau et stockage des effluents dans des fosses à lisier (avant épandage dans les champs). Des informations spécifiques aux pratiques en vigueur en RDC pourraient donc être intégrées dans l'inventaire. L'ER encourage fortement l'utilisation de données nationales pour ces estimations, mais rappelle aussi qu'il est important dans ce cas de s'appuyer sur des études fiables pour justifier leur utilisation. Si de telles études ne sont pas disponibles, il demeure plus prudent de conserver, dans les inventaires, les valeurs par défaut fournies par le GIEC.

4.5 Les émissions de CH₄ liées à la riziculture

Les émissions de CH₄ liées à la riziculture sont estimées sur la base des superficies de riz cultivées.

Dans le rapport sectoriel « Agriculture » ayant servi pour la SCN de la RDC, il est mentionné que les superficies de rizières ne sont plus connues depuis 1994 et que l'évolution de la production de riz paddy a été utilisée pour estimer l'évolution des superficies en riz. Cependant les données renseignées dans le module de calcul des inventaires ne correspondent pas aux estimations de surfaces fournies dans le rapport sectoriel « Agriculture », lequel présente également deux erreurs dans le tableau et le graphique présenté : la surface a été divisée par dix pour les années 1996 et 1998. L'ER recommande donc de corriger ces erreurs et de mettre en cohérence le rapport et le module de calcul.

A propos de la méthode utilisée pour estimer les surfaces à partir des productions, l'ER précise qu'elle s'appuie sur une hypothèse assez forte qui revient à considérer les rendements constants au cours du temps. Néanmoins, si la donnée est réellement indisponible, l'ER considère que l'utilisation de cette méthode est possible. Il est également important de vérifier que les quantités de riz considérées correspondent bien à la production du pays et n'incluent pas les importations. Durant la revue, l'ESCN a indiqué que les superficies de rizières n'étaient pas disponibles lors de la réalisation de la SCN. Mais sur le site internet de la FAO (FAOSTAT), il existe des données sur les surfaces totales de riz développées en RDC sur la période couverte par les inventaires. L'ER recommande donc à la RDC d'expertiser ces informations, le plus simple étant d'utiliser ces données FAO (trouver leur origine dans les statistiques nationales serait l'idéal).

³ L'ER rappelle que l'agriculture est le seul secteur pour lequel le rapport sectoriel a été fourni, l'ER remercie donc les personnes impliquées dans la fourniture de ce document qui a permis une meilleure compréhension du secteur.

Ensuite les émissions des rizières sont dépendantes du type de riziculture. De manière simple : plus la période d'inondation est grande, plus les émissions de CH₄ (produit par fermentation anaérobie) sont importantes.

La caractérisation du type de riziculture n'est pas aisée, une traduction (réalisée par l'ER) des différents types de rizières proposés par le GIEC est présentée dans le tableau ci-après :

Définitions des types de riziculture (Lignes directrices du GIEC 1996) :

Description		Cas		
Riziculture "upland" : champs jamais inondés pendant une période de temps significative (ex : riziculture de nappe dont l'alimentation hydrique est maintenue par la nappe phréatique)		1		
Riziculture "lowland" : Champs inondés pendant une période de temps significative.	Régime irrigué : le régime hydrique est entièrement contrôlé.	Rizières continuellement inondées : champs en eau stagnante tout au long de la saison de culture.	2	
		Rizières inondées de manière intermittente : champs avec au moins une période d'aération de plus de 3 jours pendant la saison de culture.	Aération unique : aération unique au cours de la saison de culture à n'importe quel stade de croissance.	3
			Aération multiple : plus d'une aération au cours de la saison de culture.	4
		Régime pluvial : le régime hydrique dépend uniquement des précipitations.	Rizières inondées au cours de la saison de culture : le niveau d'eau peut monter jusqu'à 50 cm au cours de la saison de culture.	5
	Rizières sujettes à la sécheresse : les périodes de sécheresse se produisent pendant la saison de culture.		6	
	Régime eau profonde : Les eaux de crue s'élève à plus de 50 cm sur une période de temps importante pendant la saison de culture.	Champs inondés avec une profondeur d'eau de 50-100 cm.	7	
		Champs inondés avec une profondeur d'eau > 100 cm.	8	

Dans l'inventaire de la SCN de la RDC, les surfaces de riz sont divisées en deux : surfaces continuellement inondées (cas 2) et surfaces à régime pluvial sujettes à la sécheresse (cas 6). Après discussion lors de la revue avec l'ESCN, il apparaît que les surfaces de riz irriguées ne sont pas inondées continuellement. Il serait donc plus pertinent de les renseigner comme irriguées partiellement durant l'année (cas 3 ou 4) : ceci baisserait le facteur d'émission. Par ailleurs, le facteur d'échelle (paramètre de calcul des émissions) choisi pour les rizières de type pluvial ne correspond pas à la valeur proposée par le GIEC.

Pour information, les lignes directrices du GIEC de 1996 donnent des surfaces de riz cultivées pour l'année 1990 au Zaïre et leur répartition en catégorie. Ainsi, selon le GIEC, 90% des rizières seraient des rizières « upland » (cas 1), 5% seraient des rizières irriguées (cas 2, 3 ou 4) et 5% avec un régime pluvial (cas 5 ou 6). Cette information est importante car, selon les mêmes lignes directrices du GIEC, les rizières « upland » (cas 1) ne sont pas émettrices de CH₄. L'application des lignes directrices du GIEC avec ces données correspondrait à des émissions de CH₄ très faibles pour les rizières de RDC. Au cours de la revue, l'ESCN a expliqué que, selon son expertise, les rizières de RDC pouvaient sans doute être en grande partie considérées comme des rizières à régime pluvial et qu'il y avait certainement des émissions de CH₄ associées.

En conclusion l'ER recommande à la RDC de recalculer les émissions liées aux rizières, sur la base de données de surfaces consolidées, et d'estimer la répartition par types de rizière présents en RDC afin de leur affecter un facteur d'émission adéquat.

4.6 Les émissions de N₂O des sols.

Dans la SCN de la RDC, les facteurs d'émission de N₂O des sols sont calculés à partir des lignes directrices révisées du GIEC de 1996 et des paramètres fournis par défaut. Selon l'ER, la méthodologie du GIEC a été appliquée de manière en grande partie correcte dans le logiciel NAI, certaines incohérences ont néanmoins été relevées dans la partie relative aux résidus de culture et aux légumineuses.

Les émissions des sols dépendent de plusieurs sources d'azote différentes :

- Les fertilisants synthétiques
- Les épandages des déjections animales
- Les cultures de légumineuses
- Les résidus de culture

4.6.1 Les fertilisants synthétiques

Dans la SCN de la RDC, il est précisé que les données relatives à l'importation d'engrais n'ont pu être collectées et que pour cette raison les anciennes valeurs utilisées lors de la PCN ont été réutilisées à savoir 50 kt d'azote issu des engrais. L'ESCN a également précisé que la collecte de ces données avait repris depuis 2006 et qu'il serait possible d'accéder aux données d'importation d'engrais (importations formelles) afin d'avoir une estimation de la consommation d'engrais sur le territoire. L'ESCN a ajouté que des volumes importants d'engrais pouvaient traverser les frontières de manière informelle.

L'ER encourage la RDC à utiliser des données mises à jour sur les engrais et recommande de vérifier que les données utilisées correspondent bien aux quantités d'azote contenues dans les engrais et non aux quantités d'engrais. Si c'était le cas il faudrait estimer la quantité d'azote contenue dans l'engrais pour avoir une donnée d'inventaire adéquate.

Les facteurs d'émission sont correctement renseignés.

4.6.2 Les épandages des déjections animales

Les quantités d'effluent gérées sous forme lisier et fumier sont estimées dans la partie « Gestion des effluents ». Il est considéré que ces effluents sont ensuite épandus sur les sols et à l'origine d'émissions de N₂O suite à l'épandage. Le logiciel NAI récupère ces données automatiquement pour le calcul des émissions N₂O liées à l'épandage.

Seuls les facteurs d'émission sont donc à indiquer pour ce poste, ces facteurs d'émission sont correctement renseignés.

4.6.3 Les cultures de légumineuses

Selon les lignes directrices du GIEC 1996, les cultures de légumineuses génèrent des émissions de N₂O supplémentaires du fait de leur capacité à fixer l'azote de l'air. Dans la SCN de la RDC, les facteurs d'émission de N₂O des sols, issus des lignes directrices révisées du GIEC de 1996, sont correctement renseignés. Cependant la donnée renseignée en production pour les

légumineuses n'est pas claire, elle n'a pas été retrouvée par l'ER à partir des données renseignées sur le brûlage de résidus et des informations présentes dans le rapport.

L'ER recommande de vérifier la méthode utilisée pour renseigner la production de légumineuses.

Par ailleurs, l'ER précise également que ces émissions issues des légumineuses ne sont plus estimées dans les lignes directrices 2006, leurs émissions étant prises en compte au niveau des résidus de culture. Cependant, comme l'application de ces lignes directrices 2006 n'est actuellement pas validée pour les inventaires nationaux, l'ER recommande de conserver cette estimation jusqu'à ce que l'application des lignes directrices 2006 du GIEC soit décidée.

4.6.4 Les résidus de culture

Les résidus de culture peuvent être soit enfouis, soit exportés, soit brûlés. S'ils sont brûlés, des émissions de CH₄ et de N₂O liées à la combustion doivent être comptabilisées (paragraphe 4.8). S'ils sont exportés, ils ne produisent pas d'émissions dans le cadre du secteur agriculture. S'ils sont enfouis, ils contribuent à l'apport d'azote aux cultures et donc aux émissions de N₂O des sols. Ce paragraphe traite des résidus enfouis.

Dans la SCN, il semble que la méthode mise en place pour les résidus enfouis ne soit pas en cohérence avec la partie brûlage des résidus de récolte en agriculture (paragraphe 4.8). Dans la partie sur le brûlage, il est estimé avec des facteurs nationaux que les résidus de récolte sont brûlés sur la plupart des surfaces (environ 90%). Or, dans la partie sur les résidus enfouis, le facteur par défaut du GIEC pour le brûlage de résidus a été utilisé, ce facteur est de 25% et donc fortement inférieur aux estimations réalisées dans la partie brûlage.

Dans la partie sur le brûlage de résidus, les productions et la quantité de résidus associée semblent correctement estimées, si ces les facteurs nationaux utilisés pour le brûlage sont confirmés, l'ER recommande de prendre en compte ces informations pour la partie sur les résidus enfouis. Il faut que les quantités brûlées et exportées soient cohérentes dans ces deux calculs, pour cela il est possible qu'une modification du module de calcul simplifie les opérations.

4.7 Les émissions de CH₄, N₂O liées au brûlage des savanes (+CO, NO_x)

Dans la SCN de la RDC, les émissions liées au brûlage des savanes sont calculées conformément aux lignes directrices révisées du GIEC de 1996 avec les paramètres fournis par défaut. Elles sont estimées pour les deux types de savane identifiées en RDC : la savane guinéenne et la savane soudano-zambézienne.

Durant la SCN, l'ESCN a précisé que les surfaces brûlées de savane sont issues de la PCN et que la source d'information de ces données n'est plus connue. L'ER recommande donc d'essayer d'estimer la surface des savanes le plus précisément possible et d'utiliser une source d'information bien identifiée. Il est possible que l'Observatoire Satellital des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC), l'Observatoire des Forêts d'Afrique Centrale (OFAC) ou le World Resources Institute (WRI) puissent fournir des données sur ce point. Cette question est d'importance dans la mesure où les émissions liées au brûlage des savanes apparaissent comme la principale source d'émission du secteur agricole. Il serait vraiment bénéfique qu'une expertise nationale sur le brûlage des savanes soit menée pour mieux définir le type de savanes et la fréquence du feu sur ces surfaces. Les lignes directrices du GIEC proposent bien des données pour ce calcul

mais avec les niveaux d'émission estimés en RDC, une analyse plus fine que celle proposée par le GIEC apporterait une plus-value importante.

4.8 Les émissions de CH₄, N₂O liées au brûlage des résidus de récolte (+CO, NOx)

Durant la revue, l'ESCN a expliqué que l'essentiel des résidus de culture est brûlé, dans la mesure où cela constitue le moyen le plus aisé de nettoyer les parcelles des adventives. La méthodologie mise en place dans le module de calcul prend en compte de nombreuses productions, ce qui couvre certainement l'essentiel des cultures pratiquées en RDC.

Ainsi il est considéré que 90% des résidus sont brûlés pour chacune des productions (à part pour la patate douce pour laquelle il est renseigné 70%). La manière dont ces proportions ont été estimées n'est pas claire. Néanmoins, cela rejoint l'information selon laquelle l'essentiel des résidus des productions agricoles est brûlé. Le reste de la méthodologie est conforme aux lignes directrices du GIEC.

Durant la revue, l'ESCN a expliqué que des programmes de communications existaient pour inciter les agriculteurs à ne plus brûler les résidus de culture, afin d'éviter l'appauvrissement des sols et remplacer cette pratique par l'enfouissement des résidus dans le sol. En raison des moyens de production limités, ces travaux sont réalisés à la main et réclament des efforts importants. Néanmoins, selon l'ESCN les effets bénéfiques de ces changements de pratique sont visibles.

Les émissions du brûlage de résidus semblent importantes en RDC, l'ER est consciente de la difficulté d'estimer les paramètres de ce type de calcul et félicite déjà la RDC pour avoir correctement mis en place cette méthodologie sur le brûlage des résidus de récolte conformément aux guides du GIEC.

Néanmoins, au vu de l'importance de ce poste en RDC, l'ER encourage la RDC à estimer plus précisément la part des surfaces agricoles pour lesquelles les résidus de culture sont brûlés, cela permettrait peut-être de prendre en compte l'évolution des pratiques si celle-ci devient significative (moins de brûlage et plus d'enfouissement des résidus).

Parallèlement, l'ER rappelle qu'un coefficient sur le taux de brûlage de résidus agricoles est également utilisé dans la partie sur l'enfouissement des résidus (paragraphe 4.6.4), il est donc important de maintenir une cohérence au sein de l'inventaire. Dans le calcul réalisé pour SCN, cette cohérence n'est pas assurée : il est supposé qu'environ 90% des résidus sont brûlés dans cette partie alors que dans la partie sur l'enfouissement des résidus, seuls 25% sont supposés brûlés (valeur par défaut pour les pays en développement).

4.9 Commentaires globaux

L'essentiel des émissions de l'agriculture est estimé de manière correcte en conformité avec les lignes directrices du GIEC. Cependant, dans le rapport de la SCN, ces informations ne sont pas correctement traitées, car les PRG (Pouvoir de réchauffement global) de chaque GES n'ont pas été pris en compte dans le calcul des résultats finaux.

Il n'est pas pertinent de sommer les différents GES sans utiliser leur PRG comme cela a été fait dans la SCN : il faut d'abord convertir les émissions de CH₄ et de N₂O en CO₂ équivalents. Les PRG recommandés par la CCNUCC et actuellement utilisés dans les inventaires sont 21 pour le CH₄ et 310 pour le N₂O. Les émissions de CO et de NOx ne sont pas des GES directs : il ne faut pas les inclure dans le calcul des totaux de GES. On a donc au final : PRG total (tCO₂e) = tCO₂ x 1 + tCH₄ x 21 + tN₂O x 310.

L'ER considère que le rapport sectoriel fourni avec la SCN pour l'agriculture (seul rapport sectoriel auquel elle a eu accès dans le cadre la revue) contient l'essentiel des explications nécessaires à la compréhension de l'inventaire. Beaucoup d'explications sont fournies sur les choix et les difficultés rencontrées par l'ESCN, ce qui est une très bonne pratique.

Cependant, ce rapport pourrait être sensiblement amélioré par une réorganisation des informations disponibles. Par exemple certaines informations sont répétées à plusieurs endroits dans le rapport ce qui diminue la clarté des explications.

5 Evolution du patrimoine forestier et des autres stocks de biomasse ligneuse

5.1 Accroissements forestiers

Dans la SCN de la RDC, les accroissements forestiers sont estimés sur la base des surfaces en forêt et des données d'accroissement à l'hectare par défaut du GIEC.

Durant la revue, l'ESCN a expliqué que peu de données étaient disponibles pour la RDC et que les surfaces de plantations étaient celles estimées lors de la PCN pour l'année 1994 et que leur superficie avait été supposée stable jusqu'en 2003.

En ce qui concerne les forêts à régénération naturelle qui correspondent à l'essentiel de la forêt congolaise, les données de la PCN ont également été utilisées pour l'année 1994 et les années suivantes jusqu'en 2003 ont été estimées à partir de cette année et des taux de déforestation estimés.

Les surfaces forestières ainsi estimées et rapportées dans le module de calcul pour l'année 2003 atteignent environ 100 Mha. Or, lors de la revue, il a été dit que, selon les dernières estimations de la FAO, la superficie forestière de la RDC pour l'année 2010 serait de 155 Mha. Un écart est donc constaté entre les estimations utilisées dans la SCN et les données, semble-t-il, les plus actualisées.

L'ER recommande donc d'estimer les superficies forestières considérées sur la base des données les plus fiables possibles en intégrant, par exemple, ces nouvelles estimations de la FAO.

Lors de la revue, il n'a pas été possible à l'ESCN de préciser quelles étaient les sources des superficies forestières rapportées dans la PCN. L'ER a donc souligné le problème d'archivage et de référencement de la PCN et recommande, de manière générale, de ne pas utiliser les données des anciennes communications, si la source de ces informations n'est pas connue.

Il a également été noté que des surfaces importantes sont renseignées dans la catégorie terres abandonnées par l'agriculture, pour lesquelles des puits de carbone importants sont estimés. Il est important d'estimer de manière cohérente les surfaces forestières et les terres abandonnées par l'agriculture, car il existe un risque de double compte des absorptions sur ces terres.

En termes d'accroissement, les données par défaut du GIEC ont été correctement appliquées aux superficies de forêt estimées dans le cadre de la SCN. Durant la revue, l'ESCN a expliqué qu'elle ne disposait pas de données permettant d'estimer de manière spécifique les accroissements forestiers de la RDC.

Ce point est très important car la superficie forestière de la RDC est telle que les flux de CO₂ ainsi estimés sont extrêmement importants et certainement largement supérieurs aux émissions engendrées par l'ensemble des autres secteurs d'activité.

L'ER précise que, les facteurs d'émission par défaut du GIEC pour les accroissements peuvent suffire dans une communication nationale, mais ils ne sont certainement pas suffisants pour réaliser un suivi précis des forêts. En effet la prise en compte des facteurs par défaut pour ce paramètre induit une très grande incertitude sur le résultat.

L'ER a pris en considération le fait que peu de données sont disponibles sur les accroissements forestiers en RDC, mais l'ER encourage fortement la RDC à collecter ou à récupérer des informations plus spécifiques sur ces accroissements : la précision des estimations faites pour ce secteur en dépend.

5.2 Récoltes de bois d'œuvre

Les récoltes de bois d'œuvre, utilisées dans la SCN, sont issues des déclarations des exploitants forestiers. Par exemple, Il est dit qu'environ 150 000 m³ de bois d'œuvre ont été récoltés en 2003. Durant la revue, l'ESCN a expliqué que la période couverte par la SCN correspond à une période de troubles dans le pays, ce qui a profondément gêné à la fois l'exploitation forestière et la collecte des données. L'ESCN a expliqué que deux incertitudes majeures concernaient ces données : la première est liée au manque de contrôle des données déclarées par les exploitants forestiers, lesquels peuvent déclarer une activité très différente de leur activité réelle. La seconde tient à l'importance d'une exploitation informelle qui est, par nature, difficile à estimer.

L'ER est consciente des difficultés liées à la collecte de ces données mais elle précise que des données sont disponibles sur la période couverte par la SCN sur le site internet de la FAO (www.faostat.fao.org). Ces données, décrites comme officielles, donnent une exploitation forestière pour le bois d'œuvre pour l'année 2003 de plus de 3,8 millions de m³ de bois, ce qui est très différent des données renseignées dans la SCN. L'ER recommande donc la RDC de rechercher les informations les plus fiables et de remettre en cohérence les données utilisées dans la CN avec celles communiquées par la FAO ou bien d'en expliquer les différences.

En termes méthodologiques, les lignes directrices du GIEC se basent sur les volumes de bois récoltés pour estimer les pertes en carbone. La conversion en carbone est réalisée grâce à des facteurs de conversion (0,5 t/m³ par défaut) et par l'application d'un facteur d'expansion (1,9 par défaut) permettant de prendre en compte les quantités de bois contenues dans les petites branches qui ne sont pas comptabilisés dans les statistiques. Il s'agit souvent de pertes à l'exploitation. Aucun facteur d'expansion n'a été utilisé dans la SCN, l'ER recommande donc de prendre un facteur d'expansion voire même d'intégrer une estimation des pertes liées à l'exploitation (arbres cassés, etc.).

5.3 Récoltes de bois énergie

Dans la SCN de la RDC, les données de consommation de bois énergie sont issues de la PCN pour l'année 1994 et estimés pour les années ultérieures à partir de l'évolution de la population du pays.

Comme pour les surfaces forestières, il n'a pas été possible à l'ESCN de préciser quelles étaient les sources des consommations de bois énergie rapportées dans la PCN. L'ER a donc souligné le problème d'archivage et de référencement de la PCN et recommande d'éviter au maximum les données des anciennes communications si la source de ces informations n'est pas connue.

L'ER précise que les ordres de grandeur rapportés pour cette donnée semblent néanmoins réalistes au regard de ce qui est renseigné dans le bilan énergie sur la consommation de biomasse et des données disponibles sur le site internet de la FAO (www.faostat.fao.org). Comme pour les récoltes de bois d'œuvre, l'ER recommande à la RDC de mettre en cohérence les données utilisées dans la CN avec celles communiquées par la FAO ou bien d'en expliquer les différences. L'ER recommande aussi de bien renseigner la source des données utilisées.

5.4 Conversion des forêts et prairies

Dans le rapport de la SCN de la RDC, des données de déforestation issues de la FAO sont citées mais ce ne sont pas ces données qui ont été utilisées dans les calculs, ce sont les surfaces de défrichement fournies par les lignes directrices du GIEC de 1996 qui ont été utilisées. La méthodologie de calcul par défaut du GIEC 1996 a été conformément appliquée avec les valeurs par défaut (stocks de biomasse à l'hectare, etc.)

Les surfaces défrichées correspondent à la période 1980 – 1990. L'ER précise que les lignes directrices du GIEC de 2003 donnent des surfaces de défrichement pour la période 1990 – 2000. Ces données pourraient être utilisées pour les années les plus récentes. Enfin lors de la revue d'autres données actualisées par la FAO sur les défrichements ont été évoquées par l'ESCN.

L'ER recommande donc à la RDC d'intégrer les dernières données disponibles (au moins celles fournies dans le GIEC 2003 et 2006) et encourage la RDC à rechercher des données permettant d'améliorer la précision de ces estimations.

En termes de stocks de carbone forestier par unité de surface, la SCN utilise des données par défaut, ces données sont correctement utilisées et donnent certainement une estimation juste des stocks de carbone forestier. Si la RDC souhaite améliorer ses estimations, l'ER l'encourage à développer ses propres données de stock de carbone forestier par hectare en distinguant les différents types de forêts existant en RDC : l'utilisation de données spécifiques au pays pour ce paramètre représenterait une plus-value intéressante. L'idéal est d'avoir des données cohérentes de stocks de carbone à l'hectare et de surfaces de défrichement pour différentes catégories de forêt.

En termes de calculs, les estimations ont été correctement réalisées. Néanmoins, certaines difficultés apparaissent avec l'utilisation des paramètres de calcul par défaut. Ainsi il est renseigné que 50% du bois défriché est brûlé hors site, ce qui correspond bien à la valeur par défaut proposée par le GIEC, malheureusement la quantité ainsi estimée est supérieure aux prélèvements estimés sur les forêts.

Or, dans la méthode de calcul GIEC, la consommation de bois issu de défrichements est déduite des prélèvements en forêt ce qui donne un prélèvement en forêt négatif et donc augmente le puits forestier ce qui n'est pas possible. Pour réduire cette incohérence, l'ER recommande de modifier la fraction de bois issu des défrichements brûlé hors site, à moins que la modification des surfaces de défrichements ou des stocks de carbone à l'hectare ne fasse disparaître ce problème.

Enfin, le GIEC propose une méthode d'estimation des autres gaz CH₄, N₂O, notamment pour le brûlage sur site du bois issu de défrichement. Ce poste n'a pas été estimé dans la SCN, l'ER recommande donc d'appliquer les paramètres par défaut fournis par le GIEC pour estimer ces émissions.

5.5 Abandon de terres exploitées

Dans la SCN de la RDC, des surfaces très importantes sont renseignées dans cette catégorie pour laquelle la méthodologie par défaut et les valeurs par défaut du GIEC 1996 sont appliquées. Par conséquent, un puits de carbone très important est estimé sur ces terres abandonnées par l'agriculture. Ce puits est même plus important que le puits de carbone estimé en forêt.

Lors de la revue, l'ESCN a précisé que les données de surfaces étaient les mêmes que celles utilisées lors de la PCN. Malheureusement, la source de ces informations n'a pu être retrouvée. Par conséquent, il est difficile d'expertiser la validité de ces données.

L'ER recommande d'identifier une source de données pour ces surfaces abandonnées par l'agriculture et surtout de vérifier que les surfaces comptabilisées dans cette catégorie ne sont pas incluses dans les superficies forestières. En effet, des accroissements de stocks similaires à ceux des plantations sont comptabilisés sur ces terres : il est donc très important d'estimer de manière cohérente, les surfaces en forêts et les terres abandonnées par l'agriculture, pour éviter que les absorptions de CO₂ ne soient comptabilisées deux fois.

De plus, dans la méthode GIEC, les surfaces abandonnées depuis moins de 20 ans sont distinguées de celles abandonnées depuis plus de 20 ans. Par conséquent, il faut penser à vérifier que dans les surfaces abandonnées depuis plus de 20 ans, les surfaces abandonnées depuis moins de 20 ans sont bien exclues, sinon cela peut générer un double compte. Dans la SCN de la RDC, il n'est pas possible de savoir si cette règle a bien été respectée, dans la mesure où la source de la donnée n'est pas connue. L'ER recommande de bien porter attention à ce point pour ne pas faire de double-compte.

5.6 Flux de CO₂ des sols

Dans la SCN de la RDC, aucune estimation sur les flux de carbone associés aux sols n'a été réalisée. Ce poste est bien sûr relativement difficile à estimer et peut requérir des données précises indisponibles, mais il est possible de calculer des flux de carbone sur les terres défrichées avec les données par défaut fournies par le GIEC.

L'ER encourage donc la RDC à développer une estimation des flux de carbone des sols, mais incite également à la prudence, dans la mesure où ce poste n'est pas facile à estimer et pas forcément décisif en termes d'émissions/absorptions. Il est sans doute préférable de ne pas avoir d'estimation et être transparent sur ce point plutôt que d'avoir une estimation trop incertaine (surtout s'il s'agit de quantités de carbone importantes).

6 Secteur des déchets

Durant la revue, seul le document de synthèse de la SCN a été communiqué à l'ER. La personne en charge de la SCN pour les déchets n'a pas été rencontrée : ni le rapport sectoriel, ni le module de calcul n'ont pu être analysés. Par conséquent, la revue n'a pas pu étudier en détail les travaux réalisés pour les déchets dans la SCN. L'ER recommande à la RDC d'améliorer l'archivage et d'assurer la pérennité des travaux réalisés avec une démarche d'amélioration continue.

Sur la base des informations contenues dans le rapport de synthèse de la SCN, l'ER a néanmoins réalisé une analyse du secteur et fournit ces éléments dans les paragraphes suivants.

6.1 Emissions de CH₄ liées au stockage des déchets (décharges, etc.)

Durant la revue, l'ESCN a précisé que seule une décharge réellement gérée existait dans le pays, elle est récente et ne reçoit qu'une faible partie des déchets générés par le pays. La majorité des déchets sont soit rejetés directement dans le milieu soit entreposés dans des « dépotoirs » urbains. Ces dépôts peuvent sans doute être considérés comme des décharges non gérées. L'ER précise que l'enjeu des déchets dépasse bien sûr la problématique des gaz à effet de serre : il s'agit sans aucun doute d'une des préoccupations majeures du pays du fait du manque de salubrité lié à la pollution de l'environnement par ces déchets.

En termes de calcul des émissions de GES liées aux décharges, l'ER insiste sur l'importance d'estimer au niveau national plusieurs paramètres :

- Quantité totale de déchets déposés en décharges
- Part de carbone organique dégradable contenue dans les déchets (dépendant de la composition des déchets)
- Facteur de correction du méthane⁴ (dépendant du type de décharge)

6.1.1 Quantité totale de déchets déposés en décharges

Dans la SCN, il est cité 0.68 kg/hab/jour, mais la source en est inconnue et on ne sait pas s'il s'agit de la quantité totale de déchets générés ou de la quantité mise en décharge. L'ER encourage donc la RDC à bien identifier la source utilisée et à prendre en compte des données spécifiques qui semblent (au moins en partie) disponibles dans les rapports MICS (Multiple Indicator Cluster Survey) réalisés par le Ministère du Plan, l'Institut National de la Statistique en collaboration avec le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF).

Durant la revue l'ESCN a indiqué qu'elle connaissait l'existence de ces rapports et que le dernier, pour 2010, était en cours de finalisation. Les données contenues dans ces rapports pourraient donc être utilisées dans les futures communications.

6.1.2 Part de carbone organique dégradable contenue dans les déchets

A partir des informations sur le type de déchets mis en décharge, il est possible d'estimer avec les méthodes GIEC la part de carbone organique dégradable. Certaines données fournies dans la synthèse de la SCN semblent issues des rapports MICS. L'ER encourage donc la RDC à utiliser ces données dans le calcul et à les actualiser si possible au vu des dernières données disponibles.

6.1.3 Facteur de correction du méthane

Ce facteur dépend du type de décharge. Par conséquent, il est nécessaire de connaître la profondeur des zones de décharges, le taux de tassement, etc. pour bien estimer les émissions correspondantes. Durant la revue, l'ESCN a montré des publications évoquant notamment le taux de tassement des déchets, il pourrait s'agir d'une bonne source d'information. L'ER encourage donc la RDC à caractériser autant que possible les décharges (en distinguant la décharge gérée de Kinshasa si possible) afin d'estimer précisément ces émissions.

⁴ Le facteur de correction du méthane (FCM) est le coefficient qui permet d'estimer l'émission réelle de méthane à partir du potentiel méthanogène théorique des déchets. En effet selon les conditions de stockage des déchets, le potentiel méthanogène sera plus ou moins atteint (en décharge profonde le FCM est fort, en décharge peu profonde il est relativement faible).

6.2 Emissions de CH₄ et de N₂O liées aux eaux usées domestiques

6.2.1 Emissions de CH₄

Les émissions de CH₄ sont dépendantes d'un paramètre essentiel : le système de traitement des eaux usées. Dans la SCN, il existe des données sur les différents modes de traitement des eaux usées (fosses septiques, latrines, rejet direct dans le milieu, etc.) et l'ESCN a confirmé qu'il n'y a pas de station d'épuration des eaux usées en RDC. L'ER encourage la RDC à estimer la part de ces différents systèmes en s'appuyant par exemple sur les rapports MISC.

6.2.2 Emissions de N₂O

Selon la méthode GIEC, le paramètre principal pour les émissions de N₂O est la quantité de protéines consommées par habitant. Durant la revue, des données fournies par la FAO ont été évoquées, elles donnaient une consommation de 25 g/hab/jour de protéines ce qui est très faible comparé aux pays voisins. Désormais, la RDC n'apparaît plus sur le site de la FAO (<http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-data/ess-fadata/fr/>), ce qui peut signifier que cette donnée n'était pas suffisamment fiable pour être utilisée. L'ER encourage donc la RDC à estimer ce paramètre de manière spécifique, si l'estimation de la FAO n'est pas jugée satisfaisante et, sinon, d'utiliser les données FAO les plus pertinentes possibles.

6.3 Incinération et feux ouverts de déchets

Il n'y a pas d'incinérateur de déchets ménagers en RDC, mais certains déchets sont directement brûlés par les habitants ou brûlés en décharge (feux spontanés ou déclenchés). Pour estimer les émissions de CO₂, les paramètres les plus importants sont les quantités de déchets brûlés et la part de plastique dans ces déchets.

Pour la part de plastique, des données semblent disponibles dans les rapports MISC sur la composition des déchets. Mais, pour les quantités brûlés, l'estimation est difficile et incertaine : les valeurs de 5% et 8,6% de déchets brûlés respectivement en décharge et chez les particuliers sont souvent évoquées, mais sans référence fiable.

L'ER encourage la RDC à estimer aussi précisément que possible ces deux paramètres et à mettre en œuvre la méthodologie de base pour le calcul des émissions liées à l'incinération et aux feux ouverts de déchets.

Acronymes

AIE : Agence internationale de l'énergie
AIEA : Agence internationale de l'énergie atomique
AR : Approche de référence
AS : Approche sectorielle
CCNUCC : Convention cadre des Nations unies sur les changements climatiques
CH₄ : Méthane
CITEPA : Centre interprofessionnel d'études de la pollution atmosphérique
CO : Monoxyde de carbone
CO₂ : Dioxyde de carbone
CO_{2e} : Dioxyde de carbone équivalent
COVNM : Composés organiques volatiles non méthaniques
ER : Equipe de revue
ESCN : Equipe en charge de la seconde Communication nationale
FAO : Food and Agriculture Organisation
FAOSTAT : Food and Agriculture Organisation STATistics
FE : facteur d'émission
FCM : Facteur de correction du méthane
GES : Gaz à effet de serre
GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GPG : Good Practice Guidance
HFC : Hydrofluorocarbures
IGES : Inventaire des émissions de GES
MICS : Multiple Indicator Cluster Survey
N₂O : Protoxyde d'azote
NAI : Non Annex I
NO_x : Oxydes d'azote
OFAC : Observatoire des forêts d'Afrique centrale
ONF International : Office national des forêts - International
OSFAC : Observatoire satellital des forêts d'Afrique centrale
PCI : Pouvoir calorifique inferieur
PCN: Première communication nationale
PFC : Perfluorocarbure
PNC : Plan national climat
PRG : Pouvoir de réchauffement global
QA/QC : Quality assurance / Quality control
RDC : République Démocratique du Congo
SCN : Seconde communication nationale
SEP Congo : Service des entreprises pétrolières congolaises
SF₆ : Hexafluorure de soufre
SIE : Système d'information énergétique
SNE : Société nationale d'électricité
SO_x : Oxydes de soufre
Tep : tonne d'équivalent pétrole
TCN : Troisième communication nationale
UNICEF : Fonds des Nations unies pour l'enfance
UTCf : Utilisation des terres, leurs changements, la forêt
WRI : World Resources Institute

Tableau de synthèse

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
Ligne directrice du GIEC	-	1	La CCNUCC encourage les Parties à utiliser le GL96 du GIEC ainsi que le GPG2000 lorsqu'ils permettent d'améliorer la précision des inventaires	-
		2	L'utilisation des lignes directrices du GIEC est facilitée par l'emploi du logiciel d'inventaire développé pour le calcul et l'estimation des émissions. La RDC utilise cet outil pour produire ses résultats	- L'ER recommande à la RDC de continuer d'utiliser cet outil mais recommande aussi de l'utiliser avec prudence - Pour les cas où cet outil s'avère peu adapté, l'ER encourage la RDC à produire ses propres calculs sans utiliser l'outil de calcul simplifié
Niveau de méthode	-	3	Dans la SCN, les FE ainsi que les autres facteurs de conversion entrant dans les calculs des émissions sont essentiellement les facteurs par défaut définis dans les lignes directrices du GIEC	L'ER encourage la RDC à développer des paramètres spécifiques aux pays pour les secteurs les plus émetteurs
Incertitude/sources clefs	-	4	L'analyse des incertitudes n'est pas développée dans la SCN de la RDC	L'ER encourage la RDC à estimer les incertitudes des sources clés afin d'orienter les futurs développements et les priorités de l'inventaire
Cadre institutionnel	-	5	-	L'ER recommande à la RDC de mettre en place un cadre institutionnel précisant le rôle des institutions concernées ainsi que les types de données recherchées et les détenteurs de ces données
	-	6	La réalisation des inventaires sur un pas de temps de plusieurs années est à l'origine de beaucoup de difficultés	L'ER recommande donc à la RDC de tendre vers l'élaboration d'un inventaire national annuel
	-	7	La réalisation de l'inventaire réclame des connaissances et des compétences spécifiques importantes	L'ER recommande donc à la RDC de former une équipe spécialisée pour la réalisation des inventaires
		8		L'ER encourage aussi l'identification d'un responsable sur la partie inventaire permettant de gérer l'inventaire sur les aspects techniques
	-	9	Un certain nombre de fichiers n'ont pas été retrouvés dans le cadre de la revue « in-country » de la SCN	L'ER recommande à la RDC de mettre en place un système d'archivage centralisé afin de conserver la traçabilité des données sources au format électronique et papier
	-	10	L'ensemble des procédures mises en œuvre dans un système d'inventaire est très complexe	L'ER recommande à la RDC de formaliser des procédures qualité (QA/QC) pour les principales tâches
GES	-	11	Les émissions de gaz fluorés ne sont pas rapportées dans la SCN	L'ER encourage l'ESCN à élaborer une méthode d'estimation des émissions de gaz fluorés
	-	12	Dans la SCN de la RDC, les émissions de GES indirects NOx, COVNM, CO et SOx sont rapportées pour la plupart des secteurs	L'ER encourage la RDC à compléter le <u>rap</u> portage des émissions de GES indirect pour l'ensemble des secteurs

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
SCN	-	13	Sur la forme	L'ER félicite l'ESCN pour la présentation des informations et des résultats
	-	14	Certaines données correspondant aux mêmes définitions diffèrent au sein de la SCN ou entre les documents sources et la SCN	L'ER recommande d'améliorer la cohérence des données
	-	15	Certains choix ne sont pas explicités ou certaines valeurs ne sont pas rapportées dans le texte	L'ER recommande d'améliorer la transparence des informations
	-	16	Les émissions de certains secteurs n'ont pas été considérées ou ne sont prises en compte que partiellement	L'ER recommande d'améliorer l'exhaustivité des données
	-	17	Certains points doivent être revus afin d'affiner ou de corriger les calculs des émissions de GES ou les puits	L'ER recommande d'améliorer l'exactitudes des calculs

Energie :

AR vs. AS	CO2	18	La comparaison entre les deux approches n'est pas faite dans la SCN	L'ER encourage la RDC à rapporter les émissions de CO ₂ calculées selon ces deux méthodes et à expliquer les différences observées entre les 2 approches afin de les justifier
AR	CO2	19	Les émissions de CO ₂ calculées à partir de l'AR ne sont pas rapportées dans la SCN	L'ER recommande à la RDC de rapporter ces émissions dans la TCN
AS	-	20	Le bilan de l'énergie utilisé dans le cadre de la SCN n'a pas été transmis à l'ER lors de la revue « in-country »	L'ER recommande à la RDC d'archiver de manière centralisée toutes les données sources de données utilisées dans les calculs
	Tous	21	Les PCI et FE par combustible et par polluant pris en compte dans le calcul des émissions ne sont pas définis dans la SCN	L'ER recommande à la RDC de rapporter le maximum d'informations permettant d'améliorer la transparence de la Communication et des calculs effectués
	-	22	Toutes les hypothèses prises en compte dans l'élaboration du bilan de l'énergie utilisé dans la SCN ne sont pas explicitement rapportées	L'ER encourage à la RDC d'explicitier plus clairement les hypothèses de calcul prises en compte
	Tous	23	Les valeurs rapportées dans le module de calcul des émissions liées à la consommation d'énergie ne sont pas cohérentes avec les données de la SCN	L'ER recommande à la RDC de conserver les fichiers de calculs ayant été utilisés pour les calculs rapportés dans la Communication nationale
	Tous	24	Les émissions liées à certains combustibles ou à certains secteurs ne sont pas estimées dans le cadre de l'IGES développé pour le SNC	L'ER recommande à la RDC d'estimer et de rapporter l'ensemble des émissions liées à ses consommations d'énergie
	Tous	25	Certains calculs doivent être corrigés	L'ER recommande à la RDC d'améliorer l'exactitude notamment via la mise en place
Niveaux d'activité	-	26	Bilan de l'énergie	L'ER encourage la RDC à améliorer son bilan de l'énergie afin d'obtenir une base solide pour l'inventaire
PCI	-	27	Données nationales	L'ER recommande à la RDC d'utiliser les PCI spécifiques lorsqu'ils sont disponibles afin d'améliorer la transparence
FE	Tous	28	Les FE par défaut du GIC sont utilisés	L'ER encourage , à moyen ou plus long terme, de développer des FE spécifiques aux combustibles consommés en RDC

Procédés industriels :

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
Généralités	Tous	29	-	L'ER félicite la RDC pour les calculs mis en œuvre pour les procédés industriels considérés
Complétude	Tous	30	Les émissions d'un certains nombre d'activités ne sont pas estimées.	L'ER recommande à la RDC d'estimer les émissions de GES de l'ensemble des secteurs émetteurs en estimant prioritairement les émissions des GES direct (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O)
	Gaz fluorés	31	Les émissions ne sont pas rapportées dans la SCN	L'ER encourage aussi la RDC à rapporter les émissions de gaz fluorés

Agriculture :

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
General	-	32	Les émissions de l'agriculture sont suvent estimées correctement et en conformité avec les lignes directrices du GIEC.	L'ER félicite l'ESCN pour la qualité d'inventaire de ce secteur
		33	Les PRG de chaque GES n'ont pas été pris en compte dans le calcul des résultats finaux pour l'agriculture.	L'ER recommande de prendre en compte les PRG dans les calculs, sans eux les résultats n'ont de sens.
		34	Le rapport sectoriel pour l'agriculture contient l'essentiel des explications nécessaires à la compréhension de l'inventaire mais ce dernier pourrait être clarifié par une réorganisation des informations disponibles (éviter les redites).	L'ER encourage la RDC à encore améliorer la clarté de ce rapport sectoriel.
cheptels	-	35	Les données de cheptels sont harmonisées avec les données officiellement fournies à la FAO. Les estimations réalisées dans l'inventaire sont crédibles.	L'ER félicite la RDC pour la recherche de cohérence entre les données fournies au niveau de l'inventaire de GES de la SCN et celles transmises à la FAO.
		36	L'organisation détaillée de ce système de collecte des données n'a pas pu être abordée lors de cette revue, une description de ce système serait bénéfique.	L'ER encourage également la RDC à décrire précisément le système de collecte des statistiques agricoles dans ces prochains inventaires.
		37	Les estimations régionales (par type de climat) pourraient être améliorées à partir des données locales afin d'améliorer l'estimation des émissions.	L'ER encourage la RDC à poursuivre ces efforts en affinant les estimations régionales à partir des données locales
fermentation entérique	CH4	38	La méthode GIEC de niveau 1 est correctement mise en place dans l'inventaire de GES de la RDC pour la fermentation entérique.	L'ER félicite l'ESCN pour ce point et considère qu'il n'y pas d'urgence à améliorer ces estimations.
gestion des déjections	CH4	39	La méthode GIEC de niveau 1 est correctement mise en place dans l'inventaire de GES de la RDC pour les émissions de CH4 liées à la gestion des déjections animales.	L'ER félicite l'ESCN pour ce point.
		40	Une amélioration est peut-être possible par une catégorisation plus précise des cheptels par type de climat, à partir des données locales.	L'ER encourage la RDC à préciser cette catégorisation des cheptels par type de climat.

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
gestion des déjections	N2O	41	La méthode GIEC de niveau 1 est correctement mise en place dans l'inventaire de GES de la RDC pour les émissions de N2O liées à la gestion des déjections animales.	L'ER félicite donc l'ESCN pour cette estimation qui n'est pas facile à réaliser avec le logiciel NAI.
		42	Dans le rapport sectoriel, les tableaux de données relatifs à cette section ne sont pas complets et cohérents avec les calculs réalisés	L'ER recommande donc de modifier le rapport sectoriel « Agriculture » en cohérence avec la méthode utilisée.
		43	Certains des paramètres par défaut utilisés (proposés pour l'Afrique en général par le GIEC) pourraient être modifiés sur la base d'une expertise nationale (exemple de la part des porcins gérée en mode lisier)	L'ER encourage fortement l'utilisation de données nationales pour ces estimations, mais rappelle qu'il est important dans ce cas de s'appuyer sur des études fiables pour justifier leur utilisation.
riziculture	CH4	44	Les surfaces en riz sont estimées partir des productions dans la SCN.	L'ER encourage à utiliser, si possible, directement des données de surfaces en riz (disponibles sur le site de la FAO).
		45	La catégorisation entre les différents types de riziculture n'est pas claire, il faudrait analyser quels sont les types de riziculture présents en RDC pour être sûr d'utiliser les facteurs d'émission adéquats.	L'ER recommande à la RDC de recalculer les émissions liées aux rizières, sur la base de données de surfaces consolidées, et d'estimer la répartition par types de rizières présents en RDC afin de leur affecter un facteur d'émission adéquat.
fertilisants synthétiques	N2O	46	Les données relatives à l'importation d'engrais de la PCN ont été réutilisées à savoir 50 kt d'azote issu des engrais. Il semble que depuis 2006 des données soient de nouveau disponibles,	L'ER encourage la RDC à utiliser des données mises à jour sur les engrais et recommande de vérifier que les données utilisées correspondent bien aux quantités d'azote contenues dans les engrais et non aux quantités d'engrais.
		47	Les facteurs d'émission sont correctement renseignés pour cette section.	L'ER félicite l'ESCN pour ce point.
épandages des déjections animales	N2O	48	Les facteurs d'émission sont correctement renseignés pour cette section.	L'ER félicite l'ESCN pour ce point.
légumineuses	N2O	49	Les données de production pour les légumineuses ne sont pas claires, elles n'ont pas été retrouvées à partir des données renseignées sur le brûlage de résidus et des informations présentes dans le rapport.	L'ER recommande de vérifier la méthode utilisée pour renseigner la production de légumineuses.
		50	Les facteurs d'émission sont correctement renseignés pour cette section.	L'ER félicite l'ESCN pour ce point.
résidus de culture	N2O	51	La méthode mise en place pour les résidus enfouis n'est pas en cohérence avec la partie brûlage des résidus de récolte en agriculture.	L'ER recommande de mettre en cohérence la partie sur les résidus enfouis et la partie sur les résidus brûlés (cf. partie sur les résidus brûlés).
brûlage des savanes	CH4 N2O	52	Les surfaces brûlées de savane de la SCN sont issues de la PCN et la source d'information de ces données n'est plus connue. Il est important d'améliorer l'estimation des surfaces de savanes au vu de l'importance des émissions associées.	L'ER recommande d'essayer d'estimer la surface des savanes le plus précisément possible et d'utiliser une source d'information bien identifiée.

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
brûlage des savanes	CH4 N2O	53	En raison des émissions importantes de cette source une expertise nationale sur le brûlage des savanes pour mieux définir le type de savanes et la fréquence du feu sur ces surfaces serait très bénéfique. Les paramètres par défaut du GIEC ne sont peut-être pas suffisamment adaptés à la situation du pays.	L'ER encourage une expertise nationale sur le brûlage des savanes pour mieux définir le type de savanes et la fréquence du feu sur ces surfaces.
brûlage des résidus de récolte	CH4 N2O	54	Une partie importante des résidus de récolte est considérée brûlée en RDC (90% des surfaces pour la plupart des cultures).	Au vu de l'importance de ce poste en RDC, l'ER encourage la RDC à estimer plus précisément la part des surfaces agricoles pour lesquelles les résidus de culture sont brûlés.
		55	La méthodologie sur le brûlage des résidus de récolte a été mise en place conformément aux guides du GIEC	L'ER félicite l'ESCN pour ce point.
		56	La cohérence entre résidus enfouis et résidus brûlés n'est pas assurée. Il est supposé qu'environ 90% des résidus sont brûlés dans cette partie alors que dans la partie sur l'enfouissement des résidus, seuls 25% sont supposés brûlés.	L'ER recommande de mettre en cohérence la partie sur les résidus enfouis et la partie sur les résidus brûlés (cf. partie sur les résidus enfouis).

UTCF :

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
Surfaces forestières	CO2	57	Les surfaces forestières estimées dans la SCN pour l'année 2003 atteignent environ 100 Mha. Or, selon les dernières estimations de la FAO, la superficie forestière de la RDC pour l'année 2010 serait de 155 Mha.	L'ER recommande de clarifier cette question et d'estimer les superficies forestières au vu des données les plus actualisées dans les prochains inventaires.
Accroissements forestiers	CO2	58	Les données d'accroissement par défaut du GIEC ont été correctement appliquées aux superficies de forêt estimées dans la SCN. L'ESCN a expliqué qu'elle ne disposait pas de données permettant d'estimer de manière spécifique les accroissements forestiers de la RDC, néanmoins mais, au vu des enjeux,	L'ER encourage fortement la RDC à collecter ou à récupérer des informations plus spécifiques sur ces accroissements.
Récoltes de bois d'œuvre	CO2	59	Selon la SCN, 150 000 m3 de bois d'œuvre ont été récoltés en 2003. Sur le site internet de la FAO les récoltes de bois d'œuvre pour l'année 2003 sont estimées à plus de 3,8 millions de m3.	L'ER recommande donc à la RDC de rechercher les informations les plus fiables et de remettre en cohérence les données utilisées dans la CN avec celles communiquées par la FAO ou bien d'en expliquer les différences.
	CO2	60	Aucun facteur d'expansion n'a été utilisé dans la SCN dans l'estimation des émissions liées aux récoltes de bois.	L'ER recommande donc de prendre un facteur d'expansion voire même d'intégrer une estimation des pertes liées à l'exploitation.
Récoltes de bois énergie	CO2	61	Les données de consommation de bois énergie sont estimées à partir de la PCN. Malheureusement, la source des consommations de bois énergie rapportées dans la PCN n'est plus connue.	Les ordres de grandeur semblent réalistes mais L'ER a souligné le problème d'archivage rencontré (NB : des données sont disponibles sur le site la FAO). L'ER recommande d'éviter au maximum les données des anciennes communications si la source de ces informations n'est pas connue.

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
Conversion des forêts et prairies	CO2	62	Les estimations des surfaces défrichées correspondent à la période 1980 – 1990. Les lignes directrices du GIEC de 2003 donnent des surfaces de défrichement pour la période 1990 – 2000.	Ces données pourraient être utilisées pour les années les plus récentes. D'autres données actualisées sur les défrichements issues de la FAO ont également été évoquées par l'ESCN. L'ER recommande donc à la RDC d'intégrer les dernières données disponibles.
	CO2	63	En termes de stocks de carbone forestier par unité de surface, la SCN utilise des données par défaut, ces données sont correctement utilisées.	L'ER encourage la RDC à développer ses propres données de stock de carbone forestier par hectare en distinguant les différents types de forêts existant en RDC.
	CO2	64	La méthodologie de calcul des émissions liées aux défrichements est conforme à la méthode GIEC mais certaines difficultés apparaissent du fait de l'utilisation des paramètres de calcul par défaut. Ainsi il est renseigné que 50% du bois défriché est brûlé hors site (valeur par défaut proposée par le GIEC) malheureusement la quantité ainsi estimée est supérieure aux prélèvements estimés sur les forêts. Or, dans la méthode de calcul GIEC, la consommation de bois issu de défrichements est déduite des prélèvements en forêt ce qui donne un prélèvement en forêt négatif ce qui n'est pas possible.	Il sera nécessaire de corriger cette incohérence dans les inventaires futurs. L'ER recommande de modifier la fraction de bois issu des défrichements brûlé hors site, à moins que la modification des surfaces de défrichements ou des stocks de carbone à l'hectare ne fasse disparaître ce problème.
	CO2	65	Les émissions des autres gaz CH4, N2O, notamment pour le brûlage sur site du bois issu de défrichement, n'ont pas été estimées dans la SCN.	L'ER recommande donc d'appliquer les paramètres par défaut fournis par le GIEC pour estimer ces émissions.
Abandon de terres exploitées	CO2	66	Les données de surfaces sont les mêmes que celles utilisées lors de la PCN, mais la source en est inconnue.	L'ER recommande d'identifier une source de données pour ces surfaces abandonnées par l'agriculture et surtout de vérifier que les surfaces comptabilisées dans cette catégorie ne sont pas incluses dans les superficies forestières.
		67	Dans la méthode GIEC, il faut penser à vérifier que dans les surfaces abandonnées depuis plus de 20 ans, les surfaces abandonnées depuis moins de 20 ans sont bien exclues, sinon cela peut générer un double compte. Dans la SCN de la RDC, il n'est pas possible de savoir si cette règle a bien été respectée.	L'ER recommande de bien porter attention à ce point pour ne pas faire de double-compte.
Flux de CO2 des sols	CO2	68	Dans la SCN de la RDC, aucune estimation sur les flux de carbone associés aux sols n'a été réalisée.	L'ER encourage la RDC à développer une estimation des flux de carbone des sols

Déchets :

Section / Paramètre	GES	N°	Commentaires	Avis donné par l'ER
General	-	69	Durant la revue, seul le document de synthèse de la SCN a été communiqué à l'ER. La personne en charge de la SCN pour les déchets n'a pas été rencontrée : ni le rapport sectoriel, ni le module de calcul n'ont pu être analysés. Par conséquent, la revue n'a pas pu étudier en détail les travaux réalisés pour les déchets dans la SCN.	L'ER recommande à la RDC d'améliorer l'archivage et d'assurer la pérennité des travaux réalisés avec une démarche d'amélioration continue
Quantité totale de déchets déposés en décharges	CH4	70	Dans la SCN, il est cité 0.68 kg/hab/jour, mais la source en est inconnue et on ne sait pas s'il s'agit de la quantité totale de déchets générés ou de la quantité mise en décharge.	L'ER encourage la RDC à bien identifier la source utilisée et à prendre en compte des données spécifiques qui semblent (au moins en partie) disponibles dans les rapports MICS.
carbone organique dégradable contenue dans les déchets	CH4	71	Certaines données fournies dans la synthèse de la SCN, issues des rapports MICS peuvent servir à estimer la part de carbone organique dégradable.	L'ER encourage la RDC à utiliser ces données.
Facteur de correction du méthane	CH4	72	Durant la revue, l'ESCN a montré des publications évoquant notamment le taux de tassement des déchets, il pourrait s'agir d'une bonne source d'information pour estimer ce paramètre.	L'ER encourage la RDC à caractériser autant que possible les décharges (en distinguant la décharge gérée de Kinshasa si possible) afin d'estimer précisément ces émissions.
Emissions de CH4 liées aux eaux usées domestiques	CH4	73	Dans la SCN, il existe des données sur les différents modes de traitement des eaux usées (fosses septiques, latrines, rejet direct dans le milieu, etc.).	L'ER encourage la RDC à estimer la part de ces différents systèmes en s'appuyant par exemple sur les rapports MISC.
Emissions de N2O liées aux eaux usées domestiques	N2O	74	Selon la méthode GIEC, le paramètre principal pour les émissions de N2O est la quantité de protéines consommées par habitant.	L'ER encourage la RDC à estimer ce paramètre de manière spécifique, si l'estimation de la FAO (désormais indisponible sur le site) n'est pas jugée satisfaisante.
Incinération et feux ouverts de déchets	N2O	75	Il n'y a pas d'incinérateur de déchets ménagers en RDC, mais certains déchets sont directement brûlés par les habitants ou brûlés en décharge (feux spontanés ou déclenchés).	L'ER encourage la RDC à estimer ces émissions notamment sur la base des rapports MISC.