



MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

OFFICE BURUNDAIS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Project of Building capacities in Burundi to implement the Enhanced Transparency Framework under the Paris Agreement

RAPPORT DE L'ATELIER DE FORMATION DES EXPETS NATIONAUX EN CHARGE DE L'INVENTAIRE DES GES SUR L'ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES EN UTILISANT LE LOGICIEL DU GIEC, LES QUESTIONS TRANSVERSALES ET LE RAPPORTAGE DES EMISSIONS

&

VALIDATION DU PLAN AQ/CQ DU BURUNDI



Réalisé par

**Jacques Bamikole Kouazoude
(Consultant International)**

&

**Diomède Nyengayenge,
(Consultant National)**

Février, 2025

TABLE DES MATIERES

Table des matières

SIGLES ET ACRONYMES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES.....	II
LISTE DES FIGURES	III
LISTE DES TABLEAUX.....	IV
1. INTRODUCTION.....	5
2. OUVERTURE DE L'ATELIER	5
3. PRESENTATION DES PARTICIPANTS ET ATTENTES DES PARTICIPANTS	5
4. EXECUTION DES MODULES TECHNIQUES.....	6
4.1. Travaux de la session plénière	7
4.1.1. Communication 1 : Modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence des mesures et de l'appui visé à l'article 13 de l'Accord de Paris (section II).	7
4.1.2. Présentation du rapport d'inventaire en cours de préparation dans les différents secteurs : état d'avancement et difficultés rencontrées par secteur	15
4.1.3. Présentation du Logiciel du GIEC et son utilisation pour l'estimation des émissions des GES	17
4.1.4. Analyse des incertitudes dans les inventaires d'émissions.	17
4.1.5. Assurance Qualité et Contrôle Qualité	23
4.2. Travaux de Groupe : Estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants.....	24
5. EVALUATION DE L'ATELIER.....	26
6. CLOTURE DE L'ATELIER.....	27
7.ANNEXES.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

1. AP : Accord de Paris ;
2. AQ/CQ : Assurance Qualité/Contrôle Qualité ;
3. BTR1 : Biennial Transparency Report1 ;
4. CBIT : Capacity building Initiative Transparency;
5. CCNUCC: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ;
6. FEM : Fonds pour l'Environnement Mondial ;
7. GES : Gaz à Effet de Serre ;
8. GIEC : Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat ;
9. IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change;
10. MPG: Modalities, Process and Guidelines;
11. QCNCC : Quatrième Communication Nationale sur les Changements Climatiques ;
12. RBT1 : Rapport Biennal de Transparence1 ;
13. UN : United Nations.

LISTE DES FIGURES

Fig1. Structure globale de l'analyse des incertitudes Structure globale de l'analyse des incertitudes.....	12
Fig2 a. Exemple d'une incertitude symétrique de $\pm 30\%$ par rapport à la moyenne.....	14
Fig2 b.. Exemple d'une incertitude asymétrique de -50% à $+ 100\%$ par rapport à la moyenne.....	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau1. Les résultats d'évaluation des travaux de l'atelier.....	17
Tableau2. Les suggestions formulées par les équipes.....	17

1. INTRODUCTION

Du 10 au 14 février 2025, à l'hôtel Emeraude à Bujumbura, le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage en collaboration avec le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UN Environment) a organisé un atelier de renforcement des capacités à l'intention des équipes du personnel chargé des inventaires de gaz à effet de serre relevant de tous les secteurs impliqués dans la réalisation des inventaires nationaux de Gaz à Effet de Serre(GES).

Pendant cinq jours qu'a duré cet atelier organisé dans le cadre du projet: « Renforcement des Capacités nationales pour la mise en œuvre du Cadre de Transparence Renforcée » au titre de l'Accord de Paris sur le climat, la formation dispensée a principalement porté sur la méthodologie d'estimation des émissions de GES, le traitement des questions transversales, les processus et procédures de reportage des résultats de l'inventaire des GES avec l'appui du logiciel du GIEC2006 révisé, version 2,95.

Au programme de l'atelier figurés, (i) les objectifs et les attentes de l'atelier ; (ii) présentation des exigences des modalités, procédures(MPG) et lignes directrices aux fins du cadre de transparence des mesures et de l'appui visé à l'article 13 de l'Accord de Paris (section II) ; (iii) présentation de l'état des lieux de la préparation des rapports des inventaires ; (iv) présentation du logiciel du GIEC et son utilisation pour l'estimation des émissions ; (v) Travaux de groupe : estimation des émissions de GES par les groupes de travail en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants ; (vi) Analyse des incertitudes dans les inventaires ; (vii) Assurance Qualité/Contrôle Qualité ; (viii) Validation du plan AQ/CQ ; (ix) Considérations pratiques ; (x) Evaluation et clôture de l'atelier.

Furent conviés à cet atelier, les coordonnateurs des projets CBIT, QCNCC, BTR1, les consultants et les autres parties prenantes (liste à annexe1).

2. OUVERTURE DE L'ATELIER

Comme ce fut pour l'accueil, le mot d'ouverture de l'atelier a été prononcé par le chef de projet CBIT, Monsieur Claude HAKIZIMANA. Dans son mot d'ouverture, le chef de projet a d'abord remercié les participants qui avaient répondu présents à l'invitation malgré les multiples sollicitations qui les attendaient. Monsieur HAKIZIMANA n'a pas oublié de remercier tous ceux qui n'ont pas pu prendre part à l'atelier pour des raisons diverses alors qu'ils avaient l'intention d'y participer.

Après ces mots de remerciements, ledit chef de Projet a exhorté les participants à bien formuler leurs attentes respectives, à suivre attentivement les communications qui allaient leur être présentées et à ne pas hésiter à poser des questions de compréhension sur n'importe quelle matière en rapport avec le programme d'atelier

3. PRESENTATION DES PARTICIPANTS ET ATTENTES DES PARTICIPANTS

Le mot d'ouverture a été suivi de la présentation des profils et attentes des participants à tour de rôle ainsi que la présentation des objectifs de l'atelier des résultats attendus. A l'issue de l'analyse des attentes exprimées par les participants, il a été constaté que ces derniers diffèrent d'un secteur à un autre et selon le niveau des connaissances en matière d'inventaire. Cependant, la majorité a convergé vers le besoin en formation sur la maîtrise de l'utilisation du logiciel alors qu'en réalité, le défi est l'obtention des données exactes et exhaustives.

Les objectifs et résultats attendus exprimés ci-après comme suit ont été présentés par le consultant international. Il s'agit de :

L'objectif général visé par cet atelier est le renforcement des capacités techniques des experts nationaux en charge des inventaires des GES au Burundi. **Les objectifs spécifiques** sont :

- L'accroissement du niveau des connaissances sur la méthodologie d'inventaire de GES préconisé par le GIEC à travers les lignes directrices 2006 et 2019 ;
- L'amélioration des connaissances sur les exigences de la CCNUCC et l'AP en matière de notification des émissions ;
- L'amélioration des connaissances sur l'utilisation des outils de collecte et de traitement des données d'inventaire.

Les principaux résultats attendus :

- La connaissance accrue de la méthodologie selon le GIEC ;
- La connaissance accrue des exigences en matière de notification des émissions de GES ;
- Les experts sectoriels sont formés à l'utilisation des outils d'inventaire de GES ;
- Les participants sont capables de déterminer les catégories sources clés des émissions/absorptions de GES ;
- Les participants sont capables de déterminer les sources d'incertitudes associées à l'estimation des émissions .

La suite des travaux de l'atelier a été marqué par l'exposé des communications et des échanges sur les différents thèmes de la formation. En effet, avec l'appui des lignes directrices du GIEC 2006, Volume1,2, 3, 4 et 5 ainsi que du logiciel IPCC 2006, version 2,89 et différents rapports, les Consultants Monsieur Jacques KOUZOUNDE et Monsieur Diomède NYENGAYENGE ont dispensé la formation sur la méthodologie de préparation des inventaires de gaz à effet de serre à l'intention de l'équipe Burundaise d'experts en inventaire de GES. Le premier et le deuxième jour ont été consacrés aux communications liées aux questions transversales. Au cours de cette séance, le consultant international a fait passer deux communications à savoir : (i) un aperçu d'un inventaire national de gaz à effet de serre et (ii) des procédures de Contrôle et Assurance de qualité (CQ/AQ).

4. EXECUTION DES MODULES TECHNIQUES

L'élaboration d'un rapport national d'inventaire de GES exige un rassemblement de moyens dont le cadre institutionnel, le cadre légal, les outils techniques comme les lignes directrices, le logiciel du GIEC 2006, etc.

Cependant, disposer de ces différents outils sans maîtriser leur exploitation ne suffit pas si on doit rédiger un rapport d'inventaire de GES tel qu'exigé par le secrétariat de la CNUCC. Donc, non seulement, il faut disposer des lignes directrices du GIEC et le logiciel du GIEC 2006, mais il faut encore régulièrement lire ces lignes et appliquer ce logiciel. Sans cela, la saisie des données devient problématique et le travail n'avance pas. Au cours de cet atelier, une grande partie du temps y consacré a été prise par la saisie des données. Les communications présentées sont reprises ci-après.

4.1. Travaux de la session plénière

4.1.1. Communication 1 : Modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence des mesures et de l'appui visé à l'article 13 de l'Accord de Paris (section II).

Cette présentation a mis en évidence (i) les définitions et principes de l'inventaire des émissions de GES; (ii) les méthodes d'élaboration de l'inventaire des GES ; (iii) méthodologies ; paramètres et données ; (iv) analyse des catégories clés.

Dans le but d'aider les pays à élaborer des inventaires nationaux de gaz à effet de serre transparents, exacts, exhaustifs, cohérents et comparables tel qu'exigé par le cadre de transparence renforcé prévu par l'Accord de Paris en son article 13, le Groupe d'Experts Internationaux sur l'Evolution de Climat (GIEC) a élaboré une série de lignes directrices.

Les lignes directrices 2006 sont la principale référence pour réaliser un inventaire conforme aux bonnes pratiques.

Les Parties à l'AP ont adopté les lignes directrices du GIEC 2006, tout en ayant à l'esprit qu'ils peuvent s'appuyer aussi sur leur révision faite lors de la préparation des soumissions dans le cadre Transparence Renforcé en 2019.

Dans le but de promouvoir une participation massive des parties à la mise en œuvre des dispositions de l'article 13 de l'AP, ce dernier dispose que le cadre de transparence accorde aux pays en développement qui en ont besoin, une certaine flexibilité tenant compte de leurs capacités respectives (art 13, 2).

Pour faciliter la mise en œuvre de cette flexibilité l'AP en son article 13, paragraphe 13, prévoit l'établissement des modalités, procédures et lignes directrices. Ainsi pour la réalisation d'un inventaire de GES, deux décisions principales sont prises, à l'issue des conférences respectives des, parties agissant comme réunion des parties. Il s'agit de la décision 18/CMA.1 et la décision 5/CMA.3.

❖ **Décision 18/CMA.1**

La décision 18/CMA.1 prévoit des modalités, procédures et lignes directrices à suivre pour la réalisation d'un inventaire national de GES. Pour l'inventaire national, les MPG prévues sont reprises ci-dessous :

A. Définitions

Les définitions des principes des MPG s'appliquant aux IGES sont tirées des lignes directrices du GIEC2006, volume1, chapitre1, section1.4

B. Situation nationale et dispositifs institutionnels

Chaque Partie devrait appliquer et tenir à jour des dispositifs d'inventaire national comprenant des dispositions institutionnelles et juridiques et des procédures pour les tâches continues d'estimation, de compilation et de communication en temps voulu des rapports nationaux d'inventaire, conformément aux présentes modalités, procédures et lignes directrices. Les dispositifs relatifs aux inventaires nationaux peuvent varier d'une Partie à l'autre en fonction de la situation et des préférences nationales, et peuvent évoluer dans le temps.

Chaque Partie rend compte des fonctions suivantes relatives à la planification, à l'établissement et à la gestion des inventaires : (a) L'entité nationale ou le coordonnateur national responsable de l'inventaire national dans son ensemble ;

(b) Le processus d'établissement de l'inventaire, notamment la répartition des responsabilités entre les institutions participant à ce processus, de sorte qu'on puisse s'assurer que la collecte des données sur les activités, le choix et la mise au point des méthodes, les coefficients d'émission et d'autres paramètres sont conformes aux lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 et aux présentes modalités, procédures et lignes directrices ;

(c) L'archivage de toutes les informations relatives aux séries chronologiques déclarées, y compris l'ensemble des coefficients d'émission et données sur les activités ventilées, toute la documentation sur la production et l'agrégation des données, notamment aux fins de l'assurance et du contrôle de la qualité, les résultats des examens et les améliorations prévues pour l'inventaire ;

(d) Les processus d'examen et d'approbation officiels de l'inventaire.

C. Méthodes

1). Méthodes, paramètres et données

♥Paragraphe 20 : Chaque Partie applique les Lignes directrices 2006 du GIEC, ainsi que toute version ou amélioration ultérieure desdites Lignes directrices adoptée par la Conférence des Parties agissant comme réunion des Parties à l'Accord de Paris. Chaque Partie est invitée à utiliser le *Supplément 2013 aux Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre : Zones humides*.

♥21. Chaque Partie applique les méthodes extraites des Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 de la décision18/CMA.1. ci-dessus. Chaque Partie devrait s'efforcer d'appliquer les méthodes recommandées (au niveau approprié) pour les catégories clés, conformément aux Lignes directrices.

♥22. Chaque Partie peut avoir recours à des méthodes appropriées au plan national si ces dernières rendent mieux compte de sa situation nationale et sont conformes aux Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 ci-dessus. Dans ce cas, chaque Partie explique clairement les méthodes, données et/ou paramètres nationaux choisis.

♥23. Il se peut qu'une Partie ne soit pas en mesure d'adopter une méthode de niveau supérieur pour une catégorie clef donnée en raison d'un manque de ressources. Dans ce cas, la Partie peut appliquer une approche de niveau 1. Elle explique alors clairement en quoi son choix de méthode n'est pas conforme à l'arbre de décision correspondant qui figure dans les Lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 20 ci-dessus. La Partie devrait en outre accorder la priorité à l'amélioration de toutes les catégories clefs pour lesquelles la méthode des bonnes pratiques décrite dans les Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 ne peut être appliquée.

♥24. Chaque Partie est invitée à utiliser les coefficients d'émission et les données sur les activités nationaux et régionaux, lorsqu'ils sont disponibles, ou à proposer des plans pour en élaborer, conformément aux bonnes pratiques décrites dans les Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 des MPG.

2). Analyse des catégories clefs

25. Chaque Partie recense les catégories clefs pour la première année et la dernière année considérées, conformément aux dispositions du chapitre II.E.3 ci-dessous, en incluant ou excluant les catégories d'utilisation des terres, de changement d'affectation des terres et de foresterie (UTCATF), au moyen de l'approche 1, tant pour l'évaluation du niveau que pour celle des tendances, en effectuant une analyse des catégories clefs conforme aux Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 ci-dessus ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, peuvent recenser les catégories clefs en appliquant un seuil de 85 % au minimum, au lieu du seuil de 95 % prévu dans les Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 ci-dessus, ce qui leur permet de se concentrer sur l'amélioration d'un nombre de catégories moins grand et de hiérarchiser les ressources.

3.). Cohérence des séries chronologiques et nouveaux calculs

♥26. Par souci de cohérence des séries chronologiques, chaque Partie devrait appliquer pour chaque année déclarée les mêmes méthodes et une approche logique pour les données sur les activités et les coefficients d'émission sous-jacents.

♥27. Dans le même souci, chaque Partie devrait utiliser des données de substitution, des extrapolations, des interpolations et d'autres méthodes compatibles avec les techniques de raccordement visées dans les Lignes directrices du GIEC, mentionnées au paragraphe 20 ci-dessus, afin de produire des estimations pour les valeurs d'émission qui manquent du fait du manque de données sur les activités, de coefficients d'émission ou d'autres paramètres.

♥28. Chaque Partie procède à de nouveaux calculs conformément aux Lignes directrices du GIEC, visées au paragraphe 20 ci-dessus, en veillant à ne pas introduire de changements dans les tendances des émissions du fait de changements apportés aux méthodes ou aux hypothèses appliquées aux séries chronologiques.

4.). Evaluation de l'incertitude

♥29. Chaque Partie fait un examen quantitatif et qualitatif de l'incertitude des estimations des émissions et des absorptions pour toutes les catégories de sources et de puits, y compris au niveau des totaux de l'inventaire, pour au moins la première année et la dernière année de la série chronologique de l'inventaire. Chaque Partie analyse en outre l'incertitude tendancielle des estimations des émissions et des absorptions pour toutes les catégories de sources et de puits, y compris au niveau des totaux, entre la première année et la dernière année de la série chronologique de l'inventaire, en appliquant au moins l'approche 1, comme le prévoient les Lignes directrices du GIEC; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, sont invités à fournir, au minimum, une analyse qualitative de l'incertitude pour les catégories clefs, effectuée conformément aux Lignes directrices du GIEC, lorsque les données quantitatives ne sont pas disponibles pour une estimation quantitative de l'incertitude, et sont invitées à fournir une estimation quantitative de l'incertitude pour toutes les catégories de sources et de puits dans l'inventaire des GES.

5.). Evaluation de l'exhaustivité

♥30. Chaque Partie devrait indiquer les sources et les puits (catégories, réservoirs et gaz) non considérés dans le rapport national d'inventaire, malgré l'existence des méthodes d'estimation et expliquer les raisons de leur exclusion.

♥31. Chaque Partie est invitée à utiliser des notations types lorsqu'elle ne dispose pas de données pour remplir les tableaux communs de communication, et à indiquer les raisons pour lesquelles les émissions par les sources et les absorptions par les puits et les données correspondantes pour des secteurs, des catégories et sous-catégories ou des gaz ne sont pas communiquées. Ces mentions types sont les suivantes : **(sous la forme de tableaux communs de communication)**

(a) « Néant », pour les catégories ou les processus, y compris la récupération, relevant d'une catégorie de sources ou de puits donnée, qui n'existent pas sur le territoire d'une Partie ;

(b) « NE » (non estimées), pour les données sur les activités et/ou les émissions par les sources et les absorptions par les puits de gaz à effet de serre qui n'ont pas été estimées, mais pour lesquelles une activité correspondante peut avoir lieu sur le territoire d'une Partie ;

(c) « SO » (sans objet), pour les activités relevant d'une catégorie de sources ou de puits donnée qui sont effectivement exercées sur le territoire d'une Partie, mais qui ne donnent pas lieu à des émissions ou des absorptions d'un gaz particulier ;

(d) « IA » (incluses ailleurs), pour les émissions par les sources et les absorptions par les puits de gaz à effet de serre qui ont été estimées, mais qui ont été incluses ailleurs dans l'inventaire, et non dans la catégorie de sources ou de puits attendue ;

(e) « C » (information confidentielle), pour les émissions par les sources et les absorptions par les puits de gaz à effet de serre dont la notification entraînerait la divulgation d'informations confidentielles.

♥32. Chaque Partie peut utiliser la mention type « NE » (non estimées) dans le cas où les estimations seraient négligeables quant au niveau des émissions, sur la base de la considération suivante : les émissions d'une catégorie ne devraient être considérées comme

négligeables que si leur niveau probable est inférieur à 0,05 % du niveau total des émissions de GES à l'échelon national, le secteur FAT étant exclu, ou à 500 kilotonnes d'équivalent dioxyde de carbone (kt d'équivalent CO₂), la plus petite de ces deux valeurs étant retenue. Le chiffre global à l'échelon national des émissions estimées pour tous les gaz des catégories considérées comme négligeables doit rester inférieur à 0,1 % du chiffre global à l'échelon national des émissions de GES, le secteur FAT étant exclu. Les Parties devraient avoir recours à des données d'activité approximatives et aux coefficients d'émission par défaut du GIEC pour calculer un niveau probable d'émissions pour la catégorie considérée. Les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, sont invités à considérer les émissions comme négligeables si leur niveau probable est inférieur à 0,1 % du niveau total des émissions de GES à l'échelon national, le secteur UTCATF étant exclu, ou à 1 000 kt d'équivalent CO₂, la plus petite de ces deux valeurs étant retenue. Le chiffre global à l'échelon national des émissions estimées pour tous les gaz des catégories considérées comme négligeables doit, dans ce cas, rester inférieur à 0,2 % du chiffre global à l'échelon national des émissions de GES, le secteur UTCATF étant exclu. (sous la forme de tableaux communs de communication) ;

♥33. Dès lors que des émissions ou des absorptions ont été estimées pour une catégorie et qu'elles continuent de se produire, chaque Partie doit en rendre compte dans ses communications ultérieures.

6.). Assurance et contrôle de la qualité

♥34. Chaque Partie doit établir un plan d'assurance qualité/de contrôle qualité (AQ/CQ) de l'inventaire, conformément aux Lignes directrices du GIEC ; comprenant des informations sur l'organisme chargé d'exécuter ledit plan ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, sont invités à établir un plan AQ/CQ de l'inventaire, conformément aux Lignes directrices du GIEC, comprenant des informations sur l'organisme chargé d'exécuter ledit plan. **(sous forme de texte)**

♥35. Chaque Partie applique des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à son plan AQ/CQ et aux Lignes directrices du GIEC et fournit des informations relatives aux dites procédures ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, sont invités à appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire conformément à leur plan AQ/CQ et aux Lignes directrices du GIEC et à fournir des informations relatives aux dites procédures. En outre, les Parties devraient appliquer des procédures de contrôle de la qualité particulières, conformément aux Lignes directrices du GIEC pour les catégories clefs et pour toute catégorie ayant fait l'objet de changements méthodologiques et/ou de révisions des données importants. Enfin, les Parties devraient appliquer des procédures d'assurance qualité fondées sur un examen critique de base de leurs inventaires par les pairs, conformément aux Lignes directrices du GIEC. **(sous forme de texte)**

♥36. Chaque Partie devrait comparer les estimations nationales des émissions de CO₂ dues à la combustion de combustibles à celles obtenues en appliquant l'approche de référence, telle

qu'elle est présentée dans les Lignes directrices du GIEC et communiquer les résultats de cette comparaison dans son rapport national d'inventaire. **(sous forme de texte)**

D. Indicateurs

Pour convertir les valeurs des émissions de GES en équivalent CO₂, chaque pays doit utiliser le PRG d'une durée de 100 ans figurant dans AR5 ou rapports ultérieurs. Mais peut utiliser d'autres indicateurs.

La Partie indique alors dans son document national d'inventaire les indicateurs utilisés et le rapport d'évaluation du GIEC qui a servi de référence.

E. Instructions concernant le rapport

Conformément au paragraphe 7 a) de l'article 13 de l'Accord de Paris, chaque Partie fournit un rapport national d'inventaire des émissions anthropiques par les sources et des absorptions anthropiques par les puits des GES. Le rapport national d'inventaire comprend le document national d'inventaire et les tableaux.

1.). Informations sur les méthodes et éléments intersectoriels

♥ Chaque Partie communique les méthodes appliquées, y compris sa justification du choix de telle ou telle méthode, conformément aux bonnes pratiques présentées dans les Lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 20 ci-dessus, ainsi que les descriptions, hypothèses, références et sources d'information utilisées pour les coefficients d'émission et les données d'activité ayant servi à établir l'inventaire des GES. **(sous forme de texte)**

♥ Chaque Partie fournit des informations sur la catégorie et le gaz, ainsi que sur les méthodes, les coefficients d'émission et les données d'activité utilisés en les ventilant aussi finement que possible, conformément aux Lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 20 ci-dessus, y compris les références pour les estimations d'émissions et d'absorptions communiquées pour toute catégorie et tout gaz propres à un pays qui ne figurent pas dans les Lignes directrices visées au paragraphe 20 ci-dessus. **(sous forme de texte)**

♥ Chaque Partie décrit les catégories clefs, en donnant des renseignements sur l'approche mise en oeuvre pour les déterminer et sur le niveau de détail utilisé, conformément au paragraphe 25 ci-dessus. **(sous forme de texte)**

♥ 42. Chaque Partie communique les contributions individuelles et cumulées en pourcentage des catégories clefs, pour le niveau et pour la tendance, conformément aux Lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 20 ci-dessus et aux dispositions visées au paragraphe 25 des MPG **(sous la forme d'un exposé et d'un tableau commun)**

♥ 43. Chaque Partie communique les nouveaux calculs pour la première année visée aux paragraphes 57 et 58 des MPG et pour toutes les années suivantes de la série chronologique de l'inventaire, ainsi que les explications et justifications relatives à ces nouveaux calculs, en indiquant les changements pertinents et leur incidence sur les tendances des émissions, conformément aux paragraphes 26 à 28 ci-dessus. **(sous forme de texte)**

♥44. Chaque Partie communique les résultats de l'analyse d'incertitude, ainsi que les méthodes appliquées, les hypothèses sous-jacentes, le cas échéant, et les tendances, au moins pour la première année et la dernière année de la série chronologique d'inventaire visées aux paragraphes 57 et 58 ci-dessous, conformément au paragraphe 29 ci-dessus. **(sous forme de texte)**

Chaque Partie donne des explications sur les raisons du manque d'exhaustivité, notamment des informations sur les lacunes concernant les méthodes ou les données, conformément aux paragraphes 30 à 33 ci-dessus. **(sous la forme d'un exposé et d'un tableau commun)**

Chaque Partie communique son plan AQ/CQ, ainsi que les informations sur les procédures AQ/CQ déjà appliquées ou qui le seront à l'avenir, conformément aux paragraphes 34 à 36 ci-dessus. **(sous forme de texte)**

2. Secteurs et gaz

47. Chaque Partie communique des estimations des émissions et des absorptions pour l'ensemble des catégories, gaz et réservoirs de carbone pris en compte dans l'inventaire des GES tout au long de la période considérée, gaz par gaz, en unités de masse, avec la ventilation la plus fine possible, conformément aux Lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 20 ci-dessus, en utilisant les tableaux de communication communs et en fournissant un résumé descriptif et des chiffres sur les tendances des émissions, les émissions par les sources étant présentées séparément des absorptions par les puits, sauf dans les cas où il est techniquement impossible de le faire, comme pour le secteur UTCATF, tout en sachant qu'un niveau minimal d'agrégats s'impose pour préserver les informations confidentielles liées à des activités économiques ou militaires. **(sous la forme de tableaux de communication communs).**

48. Chaque Partie communique des données sur sept gaz (le CO₂, le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbones (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃)) ; les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, sont invités à fournir des données sur trois gaz au moins (le CO₂, le CH₄ et le N₂O), ainsi que sur l'un quelconque des quatre autres gaz (HFC, PFC, SF₆ et NF₃) qui sont pris en compte dans la CDN de la Partie au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris, sont couverts par une activité relevant de l'article 6 de ce texte ou ont été déclarés précédemment. **(sous la forme de tableaux de communication communs) .**

Chaque Partie communiquant des données sur les HFC, les PFC, le SF₆ et le NF₃ rend compte des émissions effectives des gaz, en fournissant des données ventilées par produit chimique (le HFC-134a, par exemple) et par catégorie, exprimées en unités de masse et en équivalent dioxyde de carbone. **(sous la forme de tableaux de communication communs)**

49. Chaque Partie communique ses données pour les secteurs suivants : énergie, procédés industriels et utilisations de produits, agriculture, UTCATF et déchets, conformément aux Lignes directrices du GIEC visées au paragraphe 20 ci-dessus. **(sous la forme de tableaux de communication communs)**

50. Chaque Partie devrait fournir des données sur les gaz précurseurs suivants : monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote et composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), et oxydes de soufre. **(sous la forme de tableaux de communication communs)**

51. Chaque Partie peut déclarer les émissions indirectes de CO₂ résultant de l'oxydation atmosphérique du CH₄, du CO et des COVNM. Pour les Parties qui choisissent de déclarer ces émissions indirectes, les totaux à l'échelon national doivent être présentés avec et sans ces dernières.

52. Chaque Partie devrait déclarer, pour mémoire, les émissions indirectes de N₂O provenant de sources autres que les secteurs agricole et UTCATF. Ces émissions ne sont pas prises en compte dans les totaux à l'échelon national. Les Parties peuvent également fournir des données sur d'autres substances qui ont une incidence sur le climat. **(sous la forme de tableaux de communication communs)**

53. Chaque Partie devrait déclarer les émissions internationales dues aux combustibles de soute pour l'aviation et la marine dans deux rubriques distinctes et ne devrait pas inclure ces émissions dans les totaux nationaux, mais les communiquer séparément, s'il est possible de le faire, en s'efforçant de comptabiliser et de déclarer selon la méthode décrite dans les Lignes directrices du GIEC, mentionnées au paragraphe 20 ci-dessus, pour distinguer les émissions nationales des émissions internationales. **(sous la forme de tableaux de communication communs)**

54. Chaque Partie devrait indiquer clairement comment les matières premières et l'utilisation non énergétique des combustibles ont été comptabilisées dans l'inventaire, dans le secteur de l'énergie ou des procédés industriels, conformément aux Lignes directrices du GIEC mentionnées au paragraphe 20 ci-dessus. **(sous forme de texte)**

55. Lorsqu'une Partie déclare dans son inventaire national des GES des émissions et des absorptions ultérieures résultant de perturbations naturelles sur des terres exploitées, elle communique des informations sur l'approche adoptée et sur la conformité de celle-ci avec les directives du GIEC, selon qu'il convient, et elle indique si les estimations sont prises en compte dans les totaux à l'échelon national. **(sous forme de texte)**

56. Lorsqu'une Partie déclare des émissions et des absorptions liées à la récolte de produits ligneux conformément aux directives du GIEC en suivant une approche autre que celle de la production, elle doit également indiquer les émissions et absorptions liées aux produits ligneux récoltés estimées selon l'approche

3. Séries chronologiques

57. Chaque partie communique une série chronologique annuelle uniforme à compter de 1990, les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, ont la possibilité de communiquer des données couvrantes, au minimum, l'année ou la période de référence de leur CDN en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris, ainsi qu'une série chronologique annuelle uniforme à compter de 2020 au moins. **(sous la forme d'un exposé et d'un tableau commun)**, les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, ont la possibilité de communiquer des données couvrantes, au minimum, l'année ou la période de référence de leur

CDN en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris, ai nsi qu'une série chronologique annuelle uniforme à compter de 2020 au moins. **(sous la forme d'un exposé et d'un tableau commun)** 58. Pour chaque Partie, la dernière année considérée ne doit pas être antérieure de plus de deux ans à l'année de soumission de son rapport national d'inventaire ; pour les pays en développement parties qui ont besoin d'une certaine flexibilité à cette fin, compte tenu de leurs capacités, la dernière année considérée peut être antérieure de trois ans à l'année de soumission de leur rapport national d'inventaire. **(sous la forme de texte)**.

Ces MPG précisent ce que les pays doivent, devraient ou peuvent faire. Les exigences indiquent par utilisation des mots « doit », « devrait » ou « peut ».

♥ Les dispositions de type « doit » sont de la plus haute importance ; les parties qui ne mes respectent pas reçoivent une recommandation dans le rapport d'examen.

♥ Les dispositions de type « devraient », indiquent un encouragement. Elles indiquent quelque chose que les parties peuvent faire. Cela voudrait

.

♥ Les dispositions de type « peut » indiquent en général qu'une partie a le choix entre faire et ne pas faire. Cela peut signifier un encouragement ou pas.

Les MPG offrent également aux pays en développement, plus de flexibilité pour les catégories sources d'émission clés. En fait dans ce cas, on considère que les catégories clés sont des catégories qui sans les émissions/ absorptions issues du secteur FAT, contribuent à 85% des émissions nationales totales au lieu de 95% prévu dans lignes directrices du GIEC 2006.

❖ **Décision5/CMA.3**

La décision5/CMA.3 prévoit des directives pour l'application des MPG. Elle dispose notamment des indicateurs à recommander aux pays pour la mise en œuvre des MPG.

4.1.2. Présentation du rapport d'inventaire en cours de préparation dans les différents secteurs : état d'avancement et difficultés rencontrées par secteur

Le rapport d'état d'avancement de la préparation du quatrième rapport d'inventaire national de GES et difficultés rencntrés a été présenté secteur par secteur et par les chefs d'équipe sectoriels respectifs. Cette présentation a été suivie avec beaucoup d'intérêt et d'attention par les participants et surtout par les coordonnateurs et les consultants ; la connaissance de l'état des lieux des préparatifs dudut rapport était un élément fondamental pour ajuster d'abord le programme de l'atelier et ensuite suite des travaux liés à l'inventaire. Ce rapport a été présenté en deux parties, la première partie portait sur la partie native du document de rapport, la deuxième sur la saisie des données chiffrées au logiciel (feuille de calcul).

A l'issu de cette présentation, il a été constaté ce qui suit :

I. Collecte et traitement des données

- 1) Existence encore de la réticence dans la fourniture de données dans certaines entreprises privées ;
- 2) Indisponibilité des données dans certaines entreprises privées ou publiques ;
- 3) Inexistence de données pour certains secteurs et certains catégories et pour certaines années ;
- 4) Inexistence de données désagrégées pour cerains secteurs et certains catégories ;

- 5) Faible connaissance du contenu des lignes directrices (confusion entre niveau d'émission et niveau méthodologique, confusion entre approche méthodologique et approche de représentation des superficies des terres ,etc) ;
- 6) Insuffisance de connaissance dans l'exploitation du logiciel IPCC2006 par certains experts sectoriels ;
- 7) Risque de double comptage ou d'omission en cas de données partagée entre deux ou plus de 2 secteurs, eg : Energie et forêts ; PIUP et Energie et déchets ,etc ;

II. Etat d'avancement du rapport

L'évaluation de l'état d'avancement de l'inventaire a considéré l'état d'avancement de la saisie de rédaction de la partie descriptive ou narrative et de la saisie des données dans les feuilles de calcul.

Etant donné que les secteurs ne sont pas égaux notamment en termes de ressources, de missions, de structures d'organisation, de l'expérience en matière d'IGES, de niveau des connaissances des experts en ce concerne l'exploitation des lignes et du logiciel IPCC2006, il est évident que les niveaux d'avancement diffèrent d'un secteur à un autre. Selon l'état d'avancement des rapports sectoriels présentés, la situation se présente comme suit :

- 1) Un des secteur était encore à l'état de collecte de données ;
- 2) Un deuxième secteur avait entamé la rédaction de la partie texte du rapport avant de terminer la collecte des données ;
- 3) Un troisième secteur avait terminé la collecte des données , actuellement est entrain de saisir les données d'activité et les facteurs d'émission dans les feuilles de calcul ;
- 4) Un quatrième secteur était entrain de finaliser le rapport narratif et le remplissage des feuilles de calcul.

III. Questions posées et réponses données

Les principales questions posées avaient trait à

- (i) l'adaptation des données afin de constituer des séries temporelles et estimer les émissions;
- (ii) la méthodologie pour l'estimation des catégories clés ;
- (iii) la méthodologie pour l'estimation des incertitudes ;
- (iv) la stratégie de lever les barrières à l'accès aux données.

Pour les 3 premières catégories de questions, des réponses satisfaisantes ont été donné notamment à travers des exercices faits par le formateur. Concernant le dernier cas, les suggestions alternatives suivantes ont été formulées en vue d'endiguer les réticences à la fourniture de données :

- Donner au Ministre en charge du CC, un rapport confidentiel mentionnant le refus de fournir les données demandées par l'expert afin de demander son intervention ;
- Mentionner dans le rapport d'inventaire, l'institution ou l'entreprise qui a refusé de fournir les données ;
- Appliquer la loi statistique nationale.

Comme, il n'y a pas eu de solution concensuelle pour ce cas, il revient alors à l'OBPE en qualité de maitre d'ouvrage de décider la mesure à prendre et de la communiquer aux experts sectoriels avant la fin de la collecte des données.

4.1.3. Présentation du Logiciel du GIEC et son utilisation pour l'estimation des émissions des GES

La présentation du logiciel et son utilisation pour l'estimation des émissions a porté sur la définition, la structure et le fonctionnement avec des exercices à l'appui.

Par définition, le logiciel du GIEC 2006 est un outil électronique conçu par le GIEC afin de faciliter l'estimation des émissions /absorptions par application des lignes directrices élaborées par ce meme groupe. Les lignes directrices appliquées par le logiciel 2006 sont la version révisée des lignes directrices 1996 révisées. Les lignes directrices 2006 comprennent les méthodes d'estimation des émissions/absorptions de GES, les données par défaut et les orientations sur les bonnes pratiques. Avant de présenter, les fonctions du logiciel GIEC2006, le formateur a passé au démonstration de l'installation et du démarrage du logiciel, après quoi, il a indiqué que le logiciel exerce sept principales fonctions. Il s'agit de (i)Administration ; (ii) stockage des données par défaut ; (iii) Assurance et contrôle de qualité notamment à travers l'analyse des catégories clés et des incertitudes ; (iv) saisie de données à travers les feuilles de calcul ; (v) gestion de données ; (vi) archivage de données ; (vii) exportation et importation des données.

4.1.4. Analyse des incertitudes dans les inventaires d'émissions¹.

Se référant aux lignes directrices du GIEC, le présentateur a défini et expliqué le mot « incertitude » en général et en inventaire des gaz à effet de serre en particulier. Il a ensuite parlé de l'importance de l'estimation de l'incertitude dans l'inventaire de GES notamment en ce qui concerne l'analyse des catégories clés et l'assurance qualité. Enfin, il a passé à la méthodologie où il a notamment montré comment estimer et présenter les incertitudes, comment entrer la données d'incertitudes dans le logiciel du GIEC où il a indiqué que les valeurs d'incertitudes individuelles sont fournies par le détenteur de données.

a) Vue d'ensemble

L'estimation d'incertitudes est un élément essentiel dans l'inventaire des émissions/absorptions de GES. Elle doit être réalisée à la fois sur les émissions/absorptions nationales et les différents composants de l'estimations tels que les données d'activité, les facteurs d'émission et d'autres paramètres pour chaque catégorie source d'émission ou puit ainsi que sur les tendances des émissions. L'approche d'estimation de l'incertitude comprend :

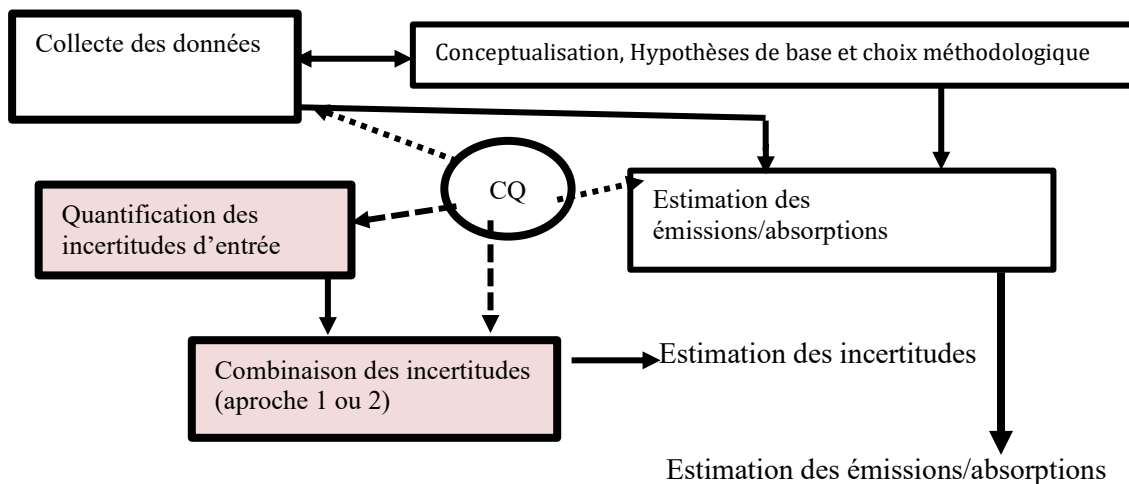
- Déterminer l'incertitude dans les variables individuelles ;
- Regrouper les incertitudes des différents composants dans l'inventaire total ;
- Déterminer les incertitudes dans les tendances.

Une analyse quantitative des incertitudes est réalisée en estimant l'intervalle de confiance à 95% pour les catégories individuelles et l'inventaire total.

b) Structure globale de l'analyse de l'incertitude

L'estimation des émissions est basée sur (i) la conceptualisation ; (ii) les modèles et (iii) les données d'entrée (DA et FE) et les hypothèses. Le schéma ci-dessous montre la structure globale de l'analyse. Cette dernière commence par la conceptualisation.

¹ GIEC, V1.3.Chap 3 : incertitudes



NB : les cases hachurées ont fait l'objet de formation

Fig1. Structure globale de l'analyse des incertitudes

c) Concepts et terminologies

-Biais : manque d'exactitude, si tous les procédés n'ont pas été pris en compte, si les données disponibles ne sont pas représentatives de toutes les situations

-La courbe de densité de probabilité : désigne la plage et la vraisemblance des valeurs possibles. Elle peut être utilisée pour décrire l'incertitude dans l'estimation d'une quantité donnée. C'est-à-dire une constante fixe dont la valeur n'est pas connue exactement ou elle peut être utilisée pour décrire une variabilité inhérente. La courbe de densité de probabilité est utilisée pour estimer l'incertitude et non la vraisemblance d'une valeur quelconque.

L'incertitude : absence de connaissance de la vraie valeur d'une variable (émissions, stocks de carbone, superficie) qui peut être décrite comme une courbe de CDP caractérisant une fourchette et la vraisemblance des valeurs possibles. L'incertitude se décline en deux composantes ; le biais ou erreur systématique (manque d'exactitude) et erreur aléatoire (manque de précision).

L'intervalle de confiance : valeur réelle de la quantité pour laquelle, l'intervalle de confiance doit être estimée est une constante fixe mais inconnue, comme les émissions annuelles totales de GES, dans une année donnée pour un pays donné. L'intervalle de confiance est une plage qui englobe la valeur de cette quantité fixe inconnue avec un certain niveau de confiance (probabilité).

En statistique, l'intervalle de confiance est un intervalle supposé contenir un paramètre inconnu de la loi de probabilité d'une variable quantitative que l'on cherche à estimer à partir d'un jeu de données ; elle est donnée par la formule suivante : $IC = x \pm \frac{zS}{\sqrt{n}}$ où IC = intervalle de confiance ; x = valeur moyenne de la variable ; z = valeur de l'intervalle, s = écart-type et n = taille de l'échantillon. En règle générale, dans l'inventaire des émissions de GES, on utilise un intervalle de confiance de 95%.

Objectif

L'objectif de l'analyse de l'incertitude pour l'inventaire des émissions de GES est de quantifier l'incertitude de la valeur fixe inconnue des émissions totales ainsi que les activités afférentes aux catégories spécifiques.

Base pour l'analyse des incertitudes

Deux principaux concepts statistiques fondamentaux sont : la courbe de densité de probabilité et l'intervalle de confiance.

L'analyse quantitative des incertitudes traite des erreurs aléatoires basées sur la variabilité inhérente au système et à la taille de l'échantillon des données, les composants aléatoires d'une erreur de mesure ou les interférences quant au composant aléatoire de l'incertitude obtenue du jugement d'expert.

Quant aux erreurs systématiques pouvant provenir des imperfections dans la conceptualisation, modèles, les techniques de mesure ou autres systèmes, sont parfois difficiles à quantifier ; la stratégie recommandée est de les éviter autant que possible à l'aide des procédures AQ/CQ.

Pour quantifier les erreurs aléatoires, les bonnes pratiques recommandent l'utilisation d'un intervalle de confiance de 95%. Ces erreurs peuvent être exprimées en pourcentage par rapport à la valeur moyenne.

Lorsque la courbe de densité de probabilité est symétrique, l'intervalle de confiance peut être exprimé comme plus ou moins la moitié de la largeur de l'intervalle divisée par la valeur estimée de la variable (ex : $\pm 10\%$).

Lorsque la CDP n'est pas symétrique, il faut préciser ; les limites supérieures et inférieures de l'IC doivent être spécifiées séparément. (ex : -30%, +50%).

Si la plage des incertitudes pour une variable positive est très petite par rapport à la valeur moyenne, les incertitudes peuvent être décrites comme une plage symétrique par rapport à la valeur moyenne (voir Figure 2(a)). Par exemple, si la valeur moyenne des émissions est estimée à 1,0 unités, le 2,5e centile des incertitudes est 0,7 unités, et le 97,5e centile des incertitudes est 1,3 unités, en ce cas la plage des incertitudes est comme $1 \pm 30\%$.

Mais, quand la plage relative des incertitudes est large, et si les incertitudes sont considérées par rapport à une variable positive (comme un facteur d'émission), alors la plage des incertitudes devient asymétrique par rapport à la moyenne (voir Figure 2(b)). Par exemple, si les émissions moyennes sont 1,0 unités, le 2,5e centile des incertitudes est 0,5 unités, et le 97,5e centile des incertitudes est 2,0 unités, alors la plage des incertitudes peut être définie comme (1 -50 % à +100 %).

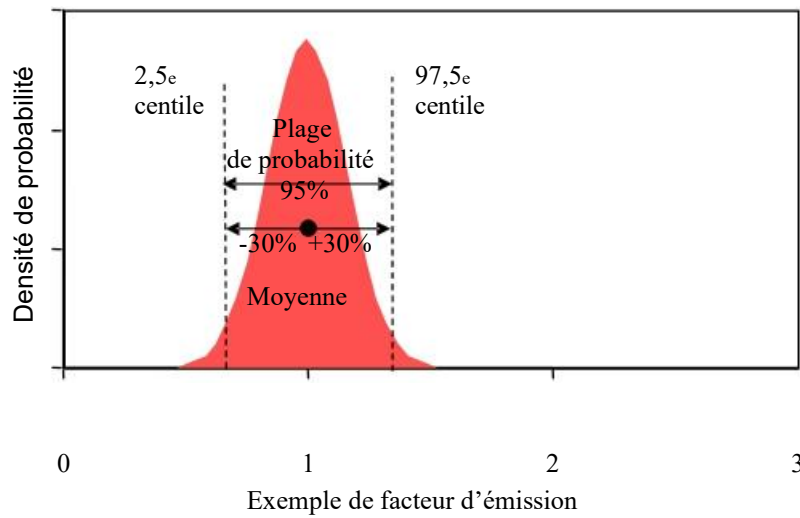
Dans de telles situations, il est facile de résumer les incertitudes en procédant non pas à des additions mais à des multiplications. Dans cet exemple, la limite inférieure de la plage est la moitié de la valeur moyenne (1/2) et la limite supérieure est le double de la valeur moyenne

($n \times 2$). Une telle plage est appelée « facteur de 2 ». En généralisant, une incertitude d'un « facteur n » se rapporte à une plage dont la limite inférieure est définie par $n/\text{moyenne}$ et la limite supérieure par $n \times \text{moyenne}$.

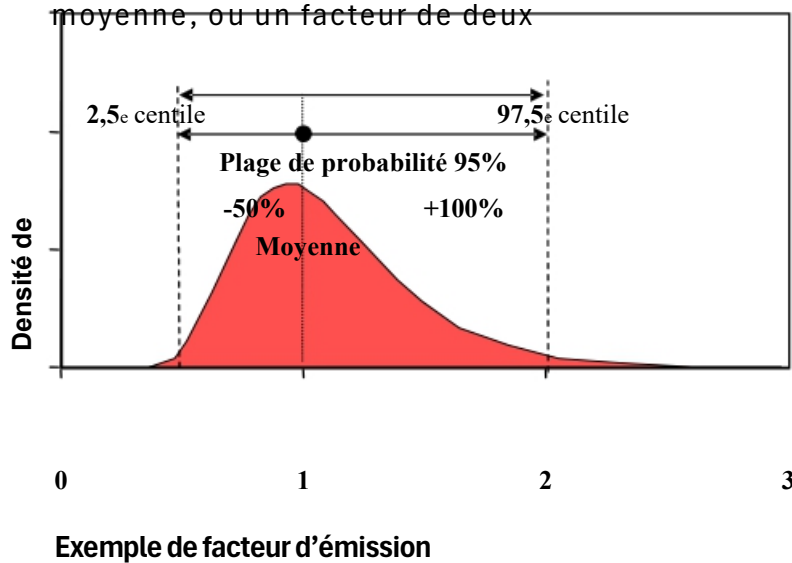
Si par exemple $n = 10$; les limites sont respectivement définies comme suit : $0.1 \times \text{moyenne}$ à $10 \times \text{moyenne}$. L'incertitude de facteur 10 est appelée ordre de grandeur. Si n est un multiple de 10, on parlera de l'ordre de grandeur. Ex ; 10^n ; on parlera de n ordre de grandeur.

Figure 2. Exemples d'incertitudes symétriques et asymétriques associées à un facteur d'émission

(a) Exemple d'une incertitude symétrique de $\pm 30\%$ par rapport à la moyenne



(b) Exemple d'une incertitude asymétrique de -50% à $+100\%$ par rapport à la moyenne, ou un facteur de deux



d) Quantification des incertitudes

Après avoir montré comment identifier les sources d'incertitudes, le formateur a montré les techniques de quantification des incertitudes et a ensuite passé à la démonstration de l'application ces techniques.

❖ Description des techniques de quantification

• Analyse des incertitudes associées à conceptualisation et aux modèles

Au cours cet atelier, les participants ont appris que l'analyse des incertitudes liées à la conceptualisation et au modèle utilisé sont encore difficiles à aborder que les les incertitudes d'entrées d'un modèle alors qu'elles ont un potentiel important dans produire un biais important dans l'estimation des émissions. Pour minimiser les erreurs liées à la conceptualisation, les lignes directrices du GIEC recommandent une conceptualisation exacte et exhaustif avec une durée d'application bien précise.

En ce qui concerne l'incertitude du modèle, la méthode consiste à reconnaître les limitations des modèles utilisés et discuter qualitativement les implications pour l'incertitude obtenue des estimations en utilisant ce modèle. Il y a trois principales méthodes pour estimer l'incertitude : (i) la comparaison des résultats du modèle avec des données indépendantes ; (ii) la comparaison des prédictions des modèles alternatifs ; (iii) l'opinion d'experts sur l'ampleur de l'incertitude du modèle.

NB : compte tenu de ses exigences en termes de capacité, cette technique est présentée à titre d'information, elle ne fera pas partie des techniques à utiliser pour la préparation de l'inventaire en cours.

Analyse statistique des données empiriques

L'analyse statistique des données empiriques est une méthode utilisée pour quantifier les incertitudes dans des inventaires, des facteurs d'émission et d'autres paramètres d'estimation, et elle peut être résumée en six étapes majeures.

• Méthodes de codage de l'opinion d'experts

On fait généralement recours à l'opinion d'expert en l'absence de données empirique ou quand les données disponibles ne sont pas représentatives de toutes les causes d'incertitudes

• Méthodes pour la combinaison des incertitudes

Ces méthodes consistent à combiner les incertitudes des données d'activité, des facteurs d'émission ou des émissions pour estimer l'incertitude de l'inventaire total et l'incertitude de la tendance générale pour une catégorie donnée. Pour cela, il existe deux approches à savoir : la première approche qui utilise deux équations de propagation des erreurs, la seconde, une analyse Monte-Carlo. Les deux équations sont données par les formules 3.1 et 3.2. (GIEC, 2006, Vol1, chap3).

Les deux approches peuvent être utilisées pour les sources d'émission ou les puits, sous réserve des hypothèses et des limitations de chaque approche et de la disponibilité des ressources. L'utilisation de l'approche 1 est appuyée par le tableau 3.2 du volume1, du GIEC, chapitre3.

❖ Application des techniques de quantification des incertitudes

Pendant qu'il décrivait chaque technique, le formateur indiqua chaque fois, les références des données et les outils de la méthodologie utilisés. Parmi les outils présentés figurent les lignes

directrices du GIEC, les MPG et le logiciel du GIEC 2006 et 2019. Il a montré comment l'estimation des incertitudes peut être faite avec l'appui du logiciel du GIEC 2006.

La principale référence indiquée est le volume1 du GIEC 2006. Ce livre fait parti des trois volumes contenant les lignes directrices du GIEC, il donne des informations sur l'élaboration et la présentation d'un rapport d'inventaire de GES. Le chapitre3 dudit volume est consacré à la quantification des incertitudes.

Le logiciel du GIEC dispose en sein des formules pour la quantification des incertitudes des émissions/absorption totales et de leurs composants pour chaque catégorie dans chaque secteur.

Pour la saisie des données et le calcul des incertitudes, ledit logiciel dispose de deux fenêtres pour entrer les données et quantifier les incertitudes. La procédure utilisée est la suivante : premièrement, il faut aller au menu principal du logiciel et cliquer sur le menu « feuille de calcul », ensuite aller à la fenêtre « analyse des incertitudes » qui apparait à la partie inférieure de la feuille de calcul pour chaque catégorie et chaque secteur et cliquer dessus pour l'ouvrir et ensuite entrer les données. Deuxièmement, il faut aller au menu principal et cliquer sur le menu « outils ». Si le menu « outil » est ouvert, cliquer sur la fenêtre « analyse des incertitudes ». Si la fenêtre est ouverte, un tableau intitulé « analyse des incertitudes apparait ». Il faut alors le télécharger et éventuellement le compléter s'il y a des données qui manquent. Autre référence pour la quantification des incertitudes c'est le vol1, chapitre3, équation 3.1 et 3.2.

[4.1.5. Assurance Qualité et Contrôle Qualité](#)

❖ Définitions

♥ Assurance qualité

L'assurance qualité est un processus d'examen consistant à vérifier que les services ou les produits d'une organisation répondent aux normes de qualité souhaitées ou attendues. Dans le cadre d'un inventaire de GES ; il s'agit d'un système d'examen permettant de vérifier et garantir que les biais par rapport aux estimations sont tous éliminés ou réduites.

♥ Contrôle de qualité

Le contrôle de qualité est un processus d'examen qui consiste à veiller au respect des normes de qualité fixées pour la production d'un bien. Dans le domaine de l'inventaire il s'agit de veiller au respect des principes fondamentaux(TEECC) de l'inventaire de GES au cours de son élaboration.

♥ Catégorie clé

Le concept « catégorie clé » a été créé par le GIEC comme moyen d'aider les pays à mieux répartir les ressources par ordre de priorité afin d'améliorer les inventaires nationaux de GES. Les sources d'émission/absorption de GES sont appelées catégories sources clés quand leur contribution/absorption aux émissions/absorptions nationales est significative sur l'inventaire total des émissions/absorptions en termes de niveau, de tendance ou les deux à la fois ie supérieure ou égale à 95%. ou quand elles ont un impact considérable sur les incertitudes.

♥ Incertitude (voir ci-haut)

❖ Développement du thème « AQ/CQ »

Selon la définition ci-haut énoncée, les résultats des activités d'assurance qualité garantissent que tous les défauts y compris les incertitudes ont été éliminés dans les estimations des émissions et dans les différents composants de ces dernières.

Quant aux travaux de contrôle de qualité : ils consistent à suivre l'élaboration d'un inventaire de GES depuis la collecte de données afin de se rassurer que les données, les procédures et les outils utilisés dans l'élaboration d'un inventaire de GES répondent aux normes de qualité tel que l'exigent les lignes directrices du GIEC et le CTR.

Après ces définitions précédées par la description des principes fondamentaux de l'inventaire sur lesquels s'appuient les procédures d'assurance qualité, le formateur a montré le cycle de développement d'un inventaire de GES afin de mettre en évidence les liens entre l'inventaire de GES et l'AQ/CQ et la vérification ainsi que l'estimation des catégories sources clés et des incertitudes.

Vu leur influence sur les résultats d'inventaire de GES, le formateur a dans son exposé insisté beaucoup sur les notions de catégories clés et d'incertitudes. En effet, selon les lignes directrices du GIEC, les catégories clés sont des catégories sources d'émission/absorption qui ont une grande influence sur les émissions /absorptions absolues et leurs tendances ou encore un impact significatif sur les incertitudes dans les inventaires.

L'objet de cette insistance est d'attirer l'attention de l'organisation chargée des inventaires de GES afin qu'elle tienne en compte ces facteurs dans la mise en oeuvre du plan national AQ/CQ.

Au cours de cette présentation, le formateur après avoir donné les définitions a montré par où passer et comment introduire les données sur les incertitudes et les catégories clés afin d'estimer les émissions/absorptions de GES. En effet, il a donné les références pour la quantification des catégories sources d'émission/absorption de GES à savoir le vol1, chap 4 et le logiciel du GIEC. Il a montré que l'analyse des catégories clés peut se faire au moyen d'un tableur Excel ou avec le logiciel IPCC. Pour ce dernier cas, il faut aller au menu principal et cliquer sur le menu « outil » qui montre le tableau à exporter vers Excel et éventuellement le compléter par les données manquantes. En ce qui concerne les incertitudes, les procédures sont fournies à la section consacrée à la quantification des incertitudes.

En ce qui concerne les incertitudes, les procédures sont fournies à la section consacrée à la quantification des incertitudes.

Parlant de l'assurance et du contrôle de la qualité, le formateur a indiqué la nécessité de mise en place d'un plan national d'AQ/CQ des IGES en démontrant son importance dans la gestion des inventaires de GES. Il a ensuite présenté un rapport de proposition d'un plan Burundais d'AQ/CQ.

Sur le programme de l'atelier, il était prévu, la validation de ce plan. Mais cela n'a pas été fait, probablement par faute de temps et surtout de compétences des participants.

4.2. Travaux de Groupe : Estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants

Les travaux en groupe consistaient en estimation des émissions/absorption des GES par utilisation des données collectées dans du BTR1 et le logiciel du GIEC 2006. Les consultants étaient invités à assister les groupes sectoriels dans ce travail. Ces derniers ont d'abord vérifié les éléments suivants :

- les données déjà collectées et l'installation du logiciel ;
- le niveau d'avancement pour le calcul des émissions ;
- le niveau méthodologique et l'approche suivis et pourquoi ;
- les obstacles rencontrés ;
- et d'autres questions liées à la saisie des données.

Par rapport au premier élément, il y a eu assistance à l'installation du logiciel, pour les experts qui ne l'avaient pas encore fait. Concernant les données, le travail a occupé beaucoup plus de temps que les autres ; contrairement à ce qui était présenté en plénière, aucune équipe n'avait déjà terminé la collecte de données. Selon le niveau de collecte des données, les secteurs peuvent être classés comme suit ;

- (i) les secteurs qui disposent des données d'activité complètes et des facteurs d'émission incomplets ;
- (ii) les secteurs qui disposent des données d'activité incomplètes et des facteurs d'émission incomplets ;
- (iii) les secteurs qui n'ont pas encore collecté les données. Pour pouvoir avancer, on a dû faire des ajustements pour tous ces 3 cas.

Par rapport à l'estimation des émissions, un seul secteur sur 4 avait déjà entamé ce travail. Concernant le niveau méthodologique approche ; il a été convenu d'utiliser le niveau1 à cause de l'insuffisance de données nationales et surtout les facteurs d'émission. Cependant, concernant la représentation cohérente des superficies des terres, on a utilisé deux approches, l'approche1 et l'approche 2. L'approche 1 a été utilisée pour toutes les catégories de présentes à l'année d'inventaire selon le rapport de collecte de données. Cependant comme la réalisation de ce travail, vise l'amélioration de la qualité, on devrait utiliser les approches de niveau supérieur afin de minimiser les incertitudes notamment par évitement des omissions ou double comptage. Concernant les catégories de terres ayant subi des conversions, on a utilisé l'approche2.

Il y a eu des échanges pour se convenir sur l'approche unique à utiliser, mais en vain ; la décision prise finalement était de maintenir l'approche1 pour le travail déjà fait et utiliser l'approche 2 pour ce qui restait à faire. Il faudrait voir comment régulariser cela aux prochaines séances d'échange sur cet inventaire en cours, sinon les résultats seraient biaisés.

Après l'exercice d'adaptation des données et vérification du fonctionnement du logiciel, le choix du niveau méthodologique et l'approche qui allaient être utilisés, les experts ont continué à saisir les données dans le logiciel sous l'encadrement des consultants disposés à répondre à toutes les questions. A l'avant dernier jour de l'atelier, le travail était très avancé par rapport à la situation présentée au premier jour de l'atelier et il fut constaté que les experts étaient capables de finaliser le travail sans l'appui de quiconque.

5. EVALUATION DE L'ATELIER

Vers la fin de l'atelier, une fiche d'évaluation des activités de l'atelier a été distribuée aux équipes sectorielles d'inventaire de gaz à effet de serre qu'elles donnent leurs appréciations sur l'ensemble de l'organisation et les travaux réalisés. Les résultats de l'évaluation sont présentés ci-dessous (tableau 1 et 2).

Tableau1. Les résultats d'évaluation des travaux de l'atelier

N°	Activité cotée	Note attribuée par équipe			
		I	II	III	IV
1	Les travaux réalisés au cours de l'atelier répondent-ils aux objectifs	5	5	5	5
2	Comment appréciez-vous le contenu de la présentation	5	5	5	4
3	Comment appréciez-vous les travaux de groupe et les éléments techniques de discussions	5	5	5	4
4	Comment évaluez-vous les réponses apportées à vos préoccupations ?	4	4	4	5
5	Le contenu de la formation vous permet de continuer l'utilisation du logiciel du GIEC au-delà de l'atelier en toute autonomie	4	4	5	4
6	L'atelier vous a permis de développer ou de renforcer vos capacités en inventaire des GES de manière :	4	5	5	5
7	L'atelier a-t-il répondu à vos attentes ?	5	5	4	4
8	Comment appréciez-vous les logistiques ?	4	4	5	4
9	Total des points attribués par équipe	36	37	38	35
10	note moyenne attribuée par activité/ équipe	4.5	4.625	4.75	4.375
11	note moyenne attribuée par activité/ équipe en %	90%	93%	95%	88%
12	Note moyenne attribuée par l'ensemble des 4 équipes en %	91.25			

Tableau n° 2. Les suggestions formulées par les équipes

N° de l'Equipe	Suggestions
I	Formation approfondie sur le logiciel du GIEC 2006
II	Demande une séance de formation supplémentaire, même au moyen du webinaire
III	Propose la réalisation des études/enquêtes sur la consommation du bois, cartographie des sols et caractérisation avancée du bétail
IV	Suggère l'organisation d'une semaine supplémentaire pour appuyer les équipes

6. CLÔTURE DE L'ATELIER

L'atelier a été clôturé par le Coordonnateur du projet CBIT, Monsieur HAKIZIMANA Claude, dans un climat de confiance mutuelle et de gaité pour tous. En effet, les coordonnateurs des projets BTR1, QCNCC et CBIT et les experts secteurs étaient tous très ravis de l'état d'avancement et de la qualité du travail déjà abattu. En outre, à l'issue des concertations menées entre les trois coordonnateurs, peu avant la fin de la séance des travaux de l'atelier, il a été accordé aux experts sectoriels un délai supplémentaire pour bien finaliser ce travail.

Dans son mot de clôture, Monsieur HAKIZIMANA a remercié les experts sectoriels pour la qualité du travail déjà fait tout en les exhortant à redoubler d'efforts afin de finaliser le travail avant la fin du délai supplémentaire leur accordé pour l'intérêt des deux parties.

Après remerciements aux experts sectoriels, le Coordonnateur a remercié les consultants pour les communications riches d'informations qu'ils ont présentées et tous les efforts déjà déployés dans le cadre du projet CBIT tout en les invitant à rester en contact avec les coordonnateurs et les experts sectoriels pour d'éventuels besoins en appui technique aux fins de la réalisation parfaite du quatrième inventaire des GES du Burundi.

Il a également remercié les autres participants pour avoir été réguliers à l'atelier et être attentifs aux différentes communications et participatifs aux échanges soit en plénière, soit en groupes. Avant de clore l'atelier, Monsieur le Coordonnateur CBIT a promis de ne rien ménager pour la bonne réussite du projet CBIT et a enfin souhaité à tous les participants, un bon retour, paix, bonheur et prospérité dans leurs familles respectives.

Annexe 1: Liste des participants



ATELIER DE FORMATION DES EXPERTS NATIONAUX EN CHARGE DE L'INVENTAIRE DES GES SUR L'ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES EN UTILISANT LE LOGICIEL DU GIEC, LES QUESTIONS TRANSVERSALES ET LES RAPPORT DES MISSIONS

LIEU : Bujumbura à Emeraude hôtel

Liste de présence des participants, du 10 au 12 février 2025

N°	Nom et Prénom	Institution	Provenance	Téléphone	Genre	Signature		
						10 février	11 février	12 février
1.	NICAZENZI Gaëthan	DGE	BUSUMBURA	79461219	M			
2.	RUZIMA Salvator	Pro've	Bujumbura	71178120	M			
3	Jean GIRUKWI SHAKA	DESROCA	Bujya	77303913	M			
4	MIYOMKURU Eric	CABINET MINEAGRIE	GITEGA	79481421	M			
5.	NSABIMANA G/Kator	DECC	Bujya	76587559	M			
6	BUKURU Onesphore	DGI	Bujumbura	69858814	M			
7	KABURA Ammuclée	DRE F	Bujumbura	79334242	F			
8	NYOROBEGA Felicien	MINEAGRIE	GITEGA	69125609	F			
9	NJETIMANA Jeanine	MINEAGRIE	Gitega	79990086	F			
10	NYENI GAYENGE Biomède	RATI	Bujya	71157411	M			
11	Emmanuel NDEREYIMANA	OBPE	Bujya	79479784	M			

Building capacities in Burundi to implement the Enhanced Transparency Framework under the Paris Agreement



ATELIER DE FORMATION DES EXPERTS NATIONAUX EN CHARGE DE L'INVENTAIRE DES GES SUR L'ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES EN UTILISANT LE LOGICIEL DU GIEC, LES QUESTIONS TRANSVERSALES ET LES RAPPORT DES MISSIONS

**LIEU : Bujumbura à Emeraude hôtel
Liste de présence des participants, du 10 au 12 février 2025**

N°	Nom et Prénom	Institution	Provenance	Téléphone	Genre	Signature		
						10 février	11 février	12 février
12	NDAYIRATA Salomon	IG/Inspecteur	GITEGA	6922298	M			
13	NIYONGABO Dielace	DGE	Buja	79954723	M			
14	Ngenzebuhoro Emmanuelle	OBPE/OCICA	Bujor	675744	F			
15	Barawandiya Heise	OBPE/BTR	Buja	7990150	M			
16	HAKIZIMANA Claude	OBPE/CBIT	Buja	79341084	M			
17	HICINIVKA Cyrille	OBPE/Consultant	Buja	79870098	M			
18	NEUNZORANA Joseph	DOE	Buja	79211504	M			
19	MIMINAHARWE Ségolène	OBPE/Expert	Bujor	79535438	F			
20	NIZUKURI Yvette	OBPE/CBIT	Buja	69104034	F			
21	HATUNGURANA Melchior	OBPE/AG	GITEGA	79812477	M			
22	ICITEGETSE Jean-Baptiste	OBPE/BAF	GITEGA	79851594	F			

Building capacities in Burundi to implement the Enhanced Transparency Framework under the Paris Agreement

Annexe 2 : Note conceptuelle de l'atelier

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Dans but de se conformer aux nouvelles exigences de rapportage pour la période post 2024, le Burundi a commencé à mettre en œuvre le projet du « Rapport Biennal sur la Transparence au titre de l'Accord de Paris (RBT) » alors qu'il venait de soumettre au secrétariat de la CCNUCC le rapport biennal actualisé RAB1 au mois de juillet 2022.

L'évaluation du RBA1 a identifié de nombreux défis, contraintes et lacunes auxquels le Burundi fait face pour se conformer au Cadre de Transparence Renforcé (CTR) visé à l'article 13 de l'Accord de Paris. Il s'agit entre autres de (i) l'insuffisance d'experts nationaux formés pour réaliser des IGES ; (ii) les faibles capacités d'experts nationaux pour l'utilisation des outils et méthodologies disponibles pour réaliser des inventaires de gaz à effet de serre ; etc.

C'est pour faire face à cette situation que le « Projet CBIT : Building capacities in Burundi to implement the Enhanced Transparency Framework under the Paris Agreement » a recruté un Consultant Sénior et un consultant national chargé de concevoir, tester et opérationnaliser un système de Mesure, de Rapportage et de Vérification (MRV) des émissions de GES et renforcer les capacités des parties prenantes concernées sur les lignes directrices du GIEC de 2006. Dans ce cadre, il a organisé du 27 Novembre au 1^{er} Décembre 2023, une formation des experts nationaux en charge de l'inventaire des GES sur les approches méthodologiques et outils disponibles pour réaliser des inventaires de GES dans le cadre de l'élaboration de la quatrième communication nationale et du premier rapport biennal de transparence au Burundi.

Le projet RBT1 voudrait s'appuyer sur l'expérience déjà acquise afin de renforcer davantage les capacités des experts sectoriels et autres parties prenantes pour mieux répondre aux exigences du cadre amélioré de transparence des inventaires de GES. Ainsi, L'OBPE entend utiliser les services des Consultants mobilisés par le Projet CBIT à cet effet.

Les méthodologies sur lesquelles les participants doivent être formés comprennent les Lignes Directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux des GES et les dernières directives d'inventaires de GES, référence faites à la Révision 2019 des Lignes Directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Ils seront également formés sur les outils d'inventaires (logiciel du GIEC), les questions transversales (AQ/CQ, analyse des incertitudes, rapportage).

2. OBJECTIFS

L'objectif général visé par ce atelier est de renforcer les capacités techniques des experts sectoriels et autres parties prenantes en charge des inventaires des GES sur les inventaires des GES selon les exigences du CTR de l'Accord de Paris.

Les objectifs spécifiques sont notamment :

- Renforcer les capacités des experts sectoriels et autres parties prenantes sur les modalités, procédures et lignes directrices du cadre de transparence des mesures et des soutiens visés à l'article 13 de l'Accord de Paris etc. ;
- Renforcer les capacités techniques des experts sectoriels et autres parties prenantes sur les lignes directrices du GIEC et l'utilisation du logiciel du GIEC pour la préparation des inventaires de GES ;

- Renforcer les capacités techniques des experts sectoriels et autres parties prenantes sur les questions transversales en matière d'inventaire de GES ;
- Valider le plan AQ/CQ du Burundi.

3. RESULTATS ATTENDUS

Les résultats attendus de la formation sont les suivants :

- Les participants ont une connaissance accrue sur l'utilisation des lignes directrices, les procédures, les méthodes et l'utilisation du logiciel du GIEC pour la préparation des inventaires de GES ;
- Les capacités des participants sont renforcées sur l'application des questions transversales (AQ/CQ, analyse des incertitude, analyse des catégories clé, etc.).
- Un appui technique est apporté aux participants pour l'estimation des émissions de GES en utilisant le logiciel du GIEC et les données collectées au titre du projet RBT1.
- Le Plan AQ/CQ du Burundi est validé.

4. CONTENU DE LA FORMATION ET APPROCHE PEDAGOGIQUE

Les thèmes à aborder au cours de l'atelier de formation permettront d'atteindre les principaux résultats attendus.

Le programme de l'atelier comprendra des exposés, et des séances pratiques d'application des directives du GIEC et outils pour l'inventaire des GES. L'atelier sera organisé en sessions.

L'approche pédagogique reposera sur :

- *des temps de formation formelle* : pour apporter aux participants, à travers les exposés des formateurs, des notions théoriques sur la méthodologie d'inventaire des GES, le rapportage des émissions, l'utilisation du logiciel du GIEC;
- *des exercices pratiques* portant sur le calcul des émissions/absorptions des GES, l'analyse des catégories clés à partir des données spécifiques au Burundi, l'analyse d'incertitudes, les techniques pour combler les lacunes de données, etc.
- *des discussions*: comprenant des débats ouverts à la fin de chaque session et les discussions thématiques sous la supervision d'un modérateur.

L'atelier inclura des travaux en plénière communs pour tous les experts nationaux le premier et le dernier jour de l'atelier. A partir du deuxième jour, deux sessions parallèles seront organisées :

- une session dédiée aux experts nationaux responsables des secteurs énergie, procédés industriels et utilisation des produits (IPPU) et déchets ;
- une session dédiée aux experts nationaux en charge du secteur agriculture, foresterie et autres affectations des terres (AFAT).

Les exercices pratiques prévus dans le programme de l'atelier porteront sur l'application des méthodes d'inventaire du GIEC et l'utilisation des outils d'inventaire (logiciel du GIEC pour les

inventaires de GES, outils de collecte de données, la base de données des facteurs d'émission du GIEC, etc.).

5. APPROCHE POUR LA VALIDATION DU PLAN AQ/CQ

Le plan AQ/CQ sera validé en marge du présent l'atelier de formation par les membres des groupes de travail sectoriels, l'OBPE, l'équipe de gestion du projet CBIT, l'équipe de gestion du projet QCN et l'équipe de gestion du projet RBT.

Le plan AQ/CQ sera présenté en plénière par l'équipe consultante. Cette présentation sera suivie d'un débat. Les consultants recueilleront les commentaires, observations et recommandations des participants.

6. DOCUMENTATION

La documentation à distribuer aux participants sera une compilation des communications présentées par les formateurs, les bases de données d'inventaire des GES du Burundi. Elle pourra également contenir d'autres informations sur les inventaires de GES utiles aux participants.

6. GROUPE CIBLE

Les experts nationaux en matière d'inventaire des GES au Burundi.

7. EQUIPE D'ENCADREMENT

La formation sera assurée par les consultants recrutés par le Projet CBIT pour concevoir, tester et opérationnaliser le système MRV des GES, et renforcer les capacités des parties prenantes concernées sur les lignes directrices du GIEC de 2006.

8. DUREE ET LIEU DE LA FORMATION

La formation est prévue pour une durée de cinq (05) jours, du 10 au 15 Février 2025. Elle aura lieu à Emeraude Hôtel

9. QUESTIONS LOGISTIQUES

La logistique relative à l'atelier de formation est à la charge du Projet CBIT. Elle inclura entre autres une salle de conférence (à défaut deux salles de conférences) pouvant permettre d'organiser 4 ateliers de travail et 4 vidéo projecteurs.

Chaque groupe de travail est tenu d'apporter les données collectées dans le cadre du projet RBT1 du Burundi et de disposer d'un ordinateur pour l'estimation des émissions.

10. RAPPORT DE L'ATELIER

Un rapport sera produit par les formateurs au terme de l'atelier.

Annexe 3 : Programme de l'atelier
JOUR 1 : LUNDI 10 Février 2025

Horaires	Activités	Responsables
8h30-9h00	Enregistrement des participants	Projet CBIT
9h00-9h10	Ouverture de l'atelier	DG OBPE ou son Représentant
9h10-10h00	Présentation des participants (tour de table)	
	Présentation des objectifs, des attentes et du programme de l'atelier	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
	Photo de Groupe	Projet CBIT
10h00-10h40	Communication 1 : Modalités, procédures et lignes directrices aux fins du cadre de transparence des mesures et de l'appui visé à l'article 13 de l'Accord de Paris (section II) <ul style="list-style-type: none"> • Discussions 	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant)
10h40-11h00	Pause-café	Projet CBIT
11h00-11h30	Communications des Groupes de travail sectoriels (GTS): Présentation du rapport d'inventaire en cours de préparation dans le secteur de l'énergie pour voir l'état d'avancement et les difficultés rencontrées	Responsable GTS Energie
11h30-12h00	Communications des Groupes de travail sectoriels (GTS): Présentation du rapport d'inventaire en cours de préparation dans le secteur des PIUP pour voir l'état d'avancement et les difficultés rencontrées	Responsable GTS PIUP
12h00-12h30	Communications des Groupes de travail sectoriels (GTS): Présentation du rapport d'inventaire en cours de préparation dans le secteur de l'AFAT pour voir l'état d'avancement et les difficultés rencontrées	Responsable GTS AFAT
12h30-13h00	Communications des Groupes de travail sectoriels (GTS): Présentation du rapport d'inventaire en cours de préparation dans le secteur des déchets pour voir l'état d'avancement et les difficultés rencontrées	Responsable GTS Déchets
13h00-14h00	Déjeuner	Projet CBIT
14h00-14h40	<ul style="list-style-type: none"> • Communication 2 : Présentation du Logiciel du GIEC et son utilisation pour l'estimation des émissions des GES et pour avoir les formats tabulaires communs utilisés pour le projet BTR • Interopérabilité entre le logiciel du GIEC et les outils CTR(ETF tools !) • Discussions 	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant)

14h40-15h45	<i>Travaux de Groupe : Estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
15h45-16h00	Pause-café	Projet CBIT
16h00-17h30	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)

JOUR 2: MARDI 11 FÉVRIER 2025

Horaires	Activités	Responsables
9h00-10h45	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
10h45-11h00	Pause-café	Projet CBIT
11h00-13h00	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
13h00-14h00	Déjeuner	Projet CBIT
14h00-15h45	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
15h45-16h00	Pause-café	Projet CBIT
16h00-17h30	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)

JOUR 3: MERCREDI 12 FÉVRIER 2025

Horaires	Activités	Responsables
9h00-10h45	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
10h45-11h00	Pause-café	Projet CBIT
11h00-13h00	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
13h00-14h00	Déjeuner	Projet CBIT
14h00-15h45	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
15h45-16h00	Pause-café	Projet CBIT
16h00-17h30	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)

JOUR 4: JEUDI 13 FÉVRIER 2025

Horaires	Activités	Responsables
9h00-10h00	<ul style="list-style-type: none"> • Communication 4: Analyse des incertitudes dans les inventaires d'émissions • Discussions 	M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant)
10h00-10h45	Exercices pratiques sur l'analyse des incertitudes	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
10h45-11h00	Pause-café	Projet CBIT
11h00-12h00	<ul style="list-style-type: none"> • Communication 5: Assurance Qualité et Contrôle Qualité • Discussions 	• M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
13h00-14h00	Déjeuner	Projet CBIT
14h00-15h45	Validation du Plan AQ/CQ du Burundi : <ul style="list-style-type: none"> ○ Communication 5 : Présentation du plan AQ/CQ du Burundi 	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)

	○ Recueil des commentaires, observations et recommandations des participants	
15h45-16h00	Pause-café	Projet CBIT
16h00-17h30	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants, Questions transversales (Exploitation du logiciel du GIEC pour le rapportage, procédure du contrôle de qualité, cohérence des séries temporelles, recalcul, incertitudes, qualité des données, etc.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)

JOUR 5: VENDREDI 14 FÉVRIER 2025

Horaires	Activités	Responsables
9h00-10h45	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants, Questions transversales (Exploitation du logiciel du GIEC pour le rapportage, procédure du contrôle de qualité, cohérence des séries temporelles, recalcul, incertitudes, qualité des données, etc.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
10h45-11h00	Pause-café	
11h00-13h00	<i>Travaux de Groupe : Vérification et poursuite de l'estimation des émissions de GES par les groupes de travail sectoriels en utilisant les données collectées dans le cadre du RBT1 et le logiciel du GIEC avec l'assistance des consultants, Questions transversales (Exploitation du logiciel du GIEC pour le rapportage, procédure du contrôle de qualité, cohérence des séries temporelles, recalcul, incertitudes, qualité des données, etc.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
12h30-14h00	Déjeuner	
14h00-15h00	Considérations pratiques (Evaluation de l'état d'avancement de la préparation de l'inventaire de gaz à effet de serre et étape suivante/ Exploitation du logiciel du GIEC pour le rapportage, procédure du contrôle de qualité, cohérence des séries temporelles, recalcul, incertitudes, qualité des données, élaboration du rapport sectoriel d'inventaire, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • M Jacques KOUAZOUNDE (Consultant) • M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)
15h00-16h00	Evaluation et cloture	M Jacques KOUAZOUNDE M Diomède NYENGAYENGE (Consultant)

		Coordonnateurs CBIT, QCN, RBT	Projets
--	--	----------------------------------	---------

Annexe 4 : Fiche d'évaluation de l'atelier

**ATELIER DE FORMATION DES EXPETS NATIONAUX EN CHARGE DE L'INVENTAIRE DES GES
SUR L'ESTIMATION DES EMISSIONS DE GES EN UTILISANT LE LOGICIEL DU GIEC, LES
QUESTIONS TRANSVERSALES ET LE RAPPORTAGE DES EMISSIONS**

&

**VALIDATION DU PLAN AQ/CQ DU BURUNDI
(10-14 Février 2025; Hôtel Emeraude; Bujumbura)**

Fiche d'évaluation anonyme

Les travaux réalisés au cours de l'atelier répondent-il aux objectifs ?

	1	2	3	4	5	
Pas important	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Très important

Comment appréciez-vous le contenu des présentations ?

	1	2	3	4	5	
Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excellent

Comment appréciez-vous les travaux de groupe et les éléments techniques de discussions ?

	1	2	3	4	5	
Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excellent

Comment évaluez-vous les réponses apportées à vos préoccupations ?

	1	2	3	4	5	
Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excellent

Le contenu de la formation vous permet de continuer l'utilisation du logiciel du GIEC au-delà de l'atelier en toute autonomie :

	1	2	3	4	5	
Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excellent

L'atelier vous a permis de développer ou de renforcer vos capacités en inventaire des GES de manière :

	1	2	3	4	5	
Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excellent

L'atelier a-t-il répondu à vos attentes ?

	1	2	3	4	5	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Absolument

Avez-vous des suggestions d'amélioration ? Clarifier ci-dessous.

Comment appréciez-vous les logistiques ?						
	1	2	3	4	5	
Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excellent

Annexe 5 Canevas présentation des groupes sectoriels: Inventaire des GES du secteur **XXX
15 – 20 minutes**

- Bref aperçu du secteur **xxx** (indicateurs clés, catégories du secteur, travaux déjà, etc.)
- Collecte de données (y compris sources de données, les problèmes liés aux données et les approches utilisées pour combler les lacunes de données dans le secteur)
- Méthodes et outils utilisés pour le calcul des émissions et absorptions de GES (y compris Lignes Directrices 2006 du GIEC, logiciel du GIEC, CORINAIR) ;
- Estimation des émissions : niveau atteint pour chaque catégorie, difficultés rencontrées
- Questions transversales
- Evaluation de l'exhaustivité
- Cohérence des séries temporelles (pour les données)
- Evaluation des incertitudes
- Procédures de contrôle de la qualité
- Améliorations prévues/identifiées dans le secteur **xxxx** (relatives aux données, méthodes, etc.)

Annexe 6 : Résultats de l'évaluation de l'atelier