

Projet ICAT Mali
Livrables C et G :
Formation des
experts nationaux sur
la transparence, l'IGES
et GACMO

Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Formation des experts nationaux sur la transparence dans les secteurs énergie, procédés industriels, déchets, AFOLU et le logiciel GACMO

Livrables C et G

AUTHORS

Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)

Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (Citepa)

Octobre 2024

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of Mali. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of Mali and ICAT as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of Mali.

PREPARED UNDER

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), supported by Austria, Canada, Germany, Italy, the Children's Investment Fund Foundation and the ClimateWorks Foundation.

Supported by:



The ICAT project is hosted by the United Nations Office for Project Services (UNOPS).



TABLE OF CONTENTS

ACRONYMES	4
Contexte du projet ICAT	5
Introduction	6
1 Présentation 1 : Inventaires AFOLU (Agriculture et UTCATF)	7
2 Présentation 2 : Inventaire ENERGIE	8
3 Présentation 3 : Inventaire des Gaz Fluorés	11
4 Présentation 4: Outil GACMO	13
5 Présentation 5 : Inventaire des Déchets	14
6 Recommandations	17

ACRONYMES

Citepa : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes pour la pollution atmosphérique

AEDD : Agence de l'Environnement et du Développement durable

CTR/ ETF : Cadre de Transparence Renforcée

GACMO : Greenhouse Gas Abatement Cost Model

ICAT : Initiative for Climat Action Transparency

CCNUCC : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

ONG : Organisation Non Gouvernementale

CDN : Contribution Déterminée au niveau National

RBA/BUR : Rapport Biennal Actualisé

RBT/ BTR : Rapport Biennal de Transparence

IGES : Inventaire de Gaz à Effet de Serre

AFAT : Agriculture, Foresterie et autres Affectations des Terres

Contexte du projet ICAT

L'Initiative pour la Transparence de l'Action Climatique (ICAT) vise à aider les pays à mieux évaluer les impacts de leurs politiques et actions climatiques et à respecter leurs engagements en matière de Transparence. Pour ce faire, elle accroît les capacités globales de Transparence des pays, notamment la capacité d'évaluer la contribution des politiques et actions climatiques aux objectifs de développement des pays, et fournit des informations méthodologiques et des outils appropriés pour appuyer l'élaboration de politiques fondées sur des données factuelles. L'approche innovante de l'ICAT consiste à intégrer ces deux aspects.

Dans le cadre de ses travaux, l'ICAT soutient le Mali afin de (i) appuyer la mise en place d'un dispositif MRV prenant en compte le reporting de la CDN permettant de renforcer le cadre institutionnel du MRV en renforçant les rôles et responsabilités des acteurs, de compiler l'inventaire national des émissions de GES et l'évaluation / suivi des mesures d'atténuation, (ii) débiter l'évaluation de l'impact des mesures en termes de développement durable sur la base des méthodologies ICAT adéquates, (iii) étudier les possibilités de mise en place d'une plateforme web sur la transparence au niveau de l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable, structure en charge de la focalité climat et coordinatrice des inventaires des GES et (iv) partager des connaissances et leçons apprises.

Introduction

La salle de réunion de l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) sise à Bamako a abrité dans le cadre des travaux du Projet Initiative Pour la Transparence de l'Action Climatique (ICAT), les 02, 04,11,12,16,18, 19, 22, 23, 26, 29, 30 Avril 2024 et les 14 et 23 Mai 2024, des sessions de formation des experts nationaux ont été animées sur la Transparence de l'Action Climatique dans les Secteurs ENERGIE, PROCÉDES INDUSTRIELS, DECHETS, AFOLU et le logiciel GACMO. La formation a été organisée en webinaire par l'Agence de l'Environnement et du Développement durable, en collaboration avec les Experts de ICAT et Citepa.

Ces sessions visaient d'une part, à améliorer le Cadre de Transparence dans les secteurs AFOLU, ENERGIE, DECHETS et GAZ FLUORE portant sur le volet atténuation et d'autre part, créer un pôle d'experts nationaux dédié aux inventaires des gaz à effet de serre (GES) dans le cadre de la CDN à travers le renforcement de leur capacité sur les modalités, procédures et lignes directrices en matière de rapportage sur la Transparence et l'initiation au logiciel GACMO.

Ont participé à ces sessions de formation, des membres de l'administration de l'AEDD, les départements de l'AEDD et des experts nationaux des services techniques (Cf : les listes de présence sont jointes en annexe 1). Au total, une trentaine de personnes a participé à ces différentes sessions.

1 Présentation 1 : Inventaires AFOLU (Agriculture et UTCATF)

Dans cette présentation, Monsieur **Etienne Mathias Expert, facilitateur** a rappelé que selon les lignes directrices 2006 du GIEC, les secteurs Agriculture et UTCATF ont été fusionnés sous le nom AFOLU.

Ainsi, la présentation du secteur AFOLU (Agriculture) a porté sur :

- ✓ L'Aperçu du BUR1 et de la NDC du Mali pour l'Agriculture ;
- ✓ Les Lignes directrices 2006 du GIEC ;
- ✓ La Présentation des principales sources d'émissions et exercices sur les méthodologies de niveau 1 :
 - Les Emissions de CH₄ de la fermentation énergétique ;
 - Les Emissions de CH₄ et N₂O liées à la gestion des déjections ;
 - Les Emissions de CH₄ des rizières ;
 - Les Emissions de N₂O des sols ;
 - Les Emissions de CH₄ et N₂O du brûlage des résidus et des feux de savanes ;
 - Les Emissions de CO₂ liées au chaulage et l'utilisation d'urée.
- ✓ Le Système d'information et suivi des pratiques agricoles :
 - Les Estimation des populations animales ;
 - Les Estimations des modes de gestion des effluents d'élevage ;
 - L'estimation de la quantité de fertilisants azotés utilisés.

- ✓ La mise en œuvre cohérente des méthodologies de niveau 2 pour l'élevage :

L'Estimation du FE de CH₄ pour la fermentation entérique ;

L'Estimation du paramètre "SV" solide volatile ;

L'Estimation de l'excrétion azotée (Nex).

Et le secteur AFOLU (UTCATF) a porté sur :

L'introduction sur le BUR1 et la NDC du Mali

- ✓ L'Aperçu des principes du secteur UTCATF
 - Le périmètre du secteur UTCATF dans le cadre des inventaires de GES ;
 - Le focus sur les surfaces ;
 - Le stocks et flux de carbone ;
 - Les méthodes de calcul de base.
- ✓ La présentation des principaux calculs en UTCATF :
 - En forêt ;
 - En boisements ;
 - En déboisements ;

- En sol.
- ✓ Le suivi des terres :
 - Echantillonnage et enquêtes terrain ;
 - o L'échantillonnage et télédétection ;
 - o La cartographie « wall to wall » ;
 - o L'exemple de l'inventaire français.
- ✓ La Collecte de données forestières et autres collectes de données relatives aux flux de carbone :
 - La Mesure de la biomasse en forêts ;
 - La Mesure de la matière organique du sol.

Après ces deux présentations, les échanges ont porté sur :

- La problématique de la production et l'utilisation du fumier organique ;
- L'Agriculture en tant que principale source d'émissions des GES au Mali à travers les cultures à grande consommation (le riz et le coton) ;
- Le méthane lié aux animaux est l'émission la plus connue ;
- La riziculture irriguée étant source de méthane.

2 Présentation 2 : Inventaire ENERGIE

Cette présentation faite par **M. Grégoire Bongrand** s'est articulée autour des points suivants :

- ✓ Généralités

Trois sources d'émissions sont distinguées dans les inventaires d'émission :

- (i) les émissions liées à la combustion (sources stationnaires et mobiles) ;
- (ii) les émissions fugitives liées à la chaîne amont (extraction, transformation, transport ou distribution) des combustibles ; ainsi que
- (iii) les émissions liées à la capture et au stockage du CO₂.

- ✓ Emissions liées à la combustion fixe

Elles concernent des périmètres des sources d'émissions (production d'électricité, raffinage, industrie manufacturière, transport, etc.)

- ✓ Emissions liées à la combustion mobile
- ✓ Emissions fugitives

Elles concernent les périmètres des sources d'émissions : raffinage, transport du gaz naturel et des produits pétroliers, extraction, torchage, etc.

- ✓ Approche de référence vs. approche sectorielle

Méthodes d'inventaire

✓ Lignes directrices du GIEC

Les sites de la CCNUCC et du GIEC utilisés sont : Manuel de l'utilisateur et Guide de ressource dont le but est de favoriser une utilisation efficace des Directives pour l'élaboration des CN (http://unfccc.int/national_reports/nonannex_i_natcom/guidelines_and_user_manual/items/2607.php).

Les logiciels utilisés sont : Logiciel du GIEC pour les inventaires d'émissions de GES ; Lignes directrices du GIEC (2006 et raffinements 2019) ; EFBD : base de données des facteurs d'émission.

✓ **Les niveaux de méthodes – combustion**

- Le niveau **Tier 1** se base sur le type de combustible, étant donné que les émissions imputables à toutes les sources de combustion peuvent être estimées sur base des quantités de combustibles brûlés (généralement obtenues grâce aux statistiques nationales de l'énergie) et les FE moyens par défaut.
- Le niveau **Tier 2**, les émissions imputables à la combustion sont estimées sur base de statistiques similaires à la méthode de Niveau 1, mais les FE spécifiques au pays sont utilisés. Les FE spécifiques au pays pouvant varier selon les différents combustibles, les technologies de combustion ou même les usines individuelles, les données sur les activités peuvent être désagrégées davantage afin de refléter de manière exacte de telles sources désagrégées.
- Le niveau **Tier 3**, des modèles d'émissions détaillés, des mesures et des données détaillées au niveau de l'usine individuelle sont utilisés, le cas échéant. Lorsqu'ils sont appliqués de manière appropriée, ces modèles et ces mesures doivent donner de meilleures estimations principalement pour les gaz à effet de serre autres que le CO₂, bien que cela soit au coût d'informations plus détaillées et d'effort plus conséquents.

✓ **Les niveaux de méthode – émissions fugitives**

Les méthodes pour les mines de charbon sont liées aux caractéristiques géologiques des veines de charbon, alors que les méthodes pour les fuites fugitives imputables aux installations de pétrole et de gaz sont liées technologies mises en œuvre. Les émissions liées à la production de charbon de bois sont dorénavant considérées dans les Raffinements 2019 aux lignes directrices du GIEC 2006.

✓ **Collecte des données**

Dans le secteur de l'énergie, les données sur les activités sont généralement les quantités de combustibles consommés. De telles données suffisent pour mener à bien une analyse de Niveau 1. Dans les approches de niveau supérieur, des données supplémentaires sont nécessaires sur les caractéristiques des combustibles et les technologies de combustion utilisées.

L'explication sur les statistiques et les bilans énergétiques se trouve dans le « Manuel de statistiques de l'énergie » de l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Il est accessible sur le lien :

http://www.iea.org/stats/docs/statistics_manual_french.pdf

✓ **Particularités du rapportage**

- Point particulier Biomasse: les données sur la biomasse sont généralement plus incertaines que d'autres données relatives aux statistiques nationales sur l'énergie. Une large fraction de la biomasse, utilisée pour l'énergie, peut faire partie de l'économie informelle. la tourbe n'est pas considérée comme biomasse dans les présentes Lignes directrices, les émissions de CO₂ imputables à la tourbe sont donc estimées.
- Déchets: Les émissions de CO₂ imputables à la combustion de la biomasse dans les déchets utilisés pour l'énergie ne sont pas incluses dans les totaux nationaux, mais sont enregistrées comme élément pour information à des fins de vérification. Lorsque les déchets sont incinérés sans utiliser la chaleur de combustion comme énergie, les émissions doivent être rapportées dans l'incinération des déchets.
- Utilisations non énergétiques des combustibles: dans certains types d'utilisations non énergétiques des hydrocarbures fossiles, des émissions de carbone fossile peuvent avoir lieu. Ces émissions doivent être rapportées dans le secteur PIUP où elles se produisent.
- Frontières nationales: pour estimer les sources mobiles, le principe consistant à estimer les émissions sur base des ventes de combustible devrait prévaloir sur une application stricte du territoire national.

Cette formation a été suivie par des exercices.

Exercices d'application

Ex 1. Calculez les émissions (CO₂, CH₄, N₂O, CO₂e) en utilisant une méthodologie Tier 1

Pour 1000 tonnes d'Autres charbons bitumineux dans la production d'électricité
Pour 200 tep de fuel lourd dans l'industrie manufacturière
Pour 1000 tonnes de bois dans le secteur résidentiel.

Exercice 2. Calculez les émissions (CO₂, CH₄, N₂O, CO₂e) en utilisant méthodologie Tier 2 :

Une installation de l'industrie manufacturière consomme 100 tonnes d'essence (hyp : on considère un FE CO₂ national de 72 kg CO₂/GJ)

Exercice 3. Calculez les émissions (CO₂) en utilisant une méthodologie Tier 3 :

4 usines de l'industrie manufacturière consomment des produits pétroliers et du

GN :

- La 1^{ère} consomme 550 tonnes de fuel lourd avec un contenu en C de 20,72 kg C/GJ
- La 2^{ème} consomme 1000 tonnes de diesel avec un contenu en C de 20,35 kg C/GJ
- La 3^{ème} consomme 2000 MWh PCS de gaz naturel avec un contenu en C de 15,12 kg C/GJ
- La 4^{ème} consomme 200 tonnes of GPL avec un contenu en C de 17,38 kg C/GJ.

Calculez le facteur d'émission induit (iEF) pour les combustibles liquides (en kg CO₂/GJ)

Donnez les FE CH₄ et N₂O (en g/GJ) pour le gaz naturel, s'il est consommé dans une turbine à gaz (industrielle).

Tous ces exercices ont été corrigés avec le Consultant.

3 Présentation 3 : Inventaire des Gaz Fluorés

La présentation sur Inventaire des émissions de GES-Secteur Gaz fluorés a été faite par **Mme Stéphanie Barrault** qui a rappelé l'historique de la prise en compte des Gaz Fluorés comme GES. Après la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) de 1992, a été adopté le Protocole de Kyoto en 1999 que le Mali a signé et ratifié le 28 mars 2002. Le Protocole invite les pays ayant signé et ratifié à réduire les émissions de GES dont les Gaz Fluorés. Cette décision a connu deux périodes d'engagement à savoir celle de 2008 et celle de 2015 avec l'engagement de Paris. Elle mentionne que le Protocole de Kyoto était bien une mesure pour réduire les GES fluorés mais pas contraignant. A cela elle ajoute que les Gaz fluorés ne se retrouvent pas dans les GES mais sont additionnels et sont des causes anthropiques. Après ce bref rappel, la présentation a porté sur :

- ✓ Méthodes d'inventaire et calcul des émissions de réfrigérants.
 - Sensibilisation au calcul des émissions au cours de la vie des équipements (froid et climatisation) ;
 - Inventaire : besoin et niveaux d'approches possibles.

On retiendra de cette présentation les éléments suivants :

- La différence entre la charge de l'équipement à l'usine et celle sur le site, il est à noter à cet effet que la charge à l'usine a moins d'émissions que celle sur le site en raison du professionnalisme de ceux qui manipulent l'équipement.
- Les trois types d'émissions retenues sont les émissions provenant de la fabrication, les émissions provenant du stockage (durée de vie) et les émissions lors de la fin de vie. À cet effet les émissions fugitives dépendent de l'état, l'âge, et le niveau de surveillance de l'équipement.

A la fin de la première session, l'exercice ci-dessous sur les gaz fluorés a été traité.

1) Calcul du PRG d'un mélange de HFC, selon l'AR4 et l'AR5 connaissant sa composition

R-449A (R-1234yf/R-1234ze / R-125/ R-134a / R-32; 20/7/26/21/26)

R-449A - HFC

PRIMARY NAME	COMPOSITION	GWP 2	GWP 4	GWP 5
R-1234yf	25.3 %	4	4	1
R-125	24.7 %	2800	3500	3170
R-32	24.3 %	650	675	677
R-134a	25.7 %	1300	1430	1300

- 2) Quelle est la décomposition en fluides primaires de 150 tonnes de R-449A ?
- 3) Que représentent 150 tonnes de R-449A en CO₂ équivalent ?
- 4) Quelle est l'écriture de la nomenclature Ashrae des molécules suivantes :
 - a. CH₂FCF₃ (1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
 - b. CCl₂F₂ (Dichlorodifluorométhane)

La deuxième session a porté sur les Méthodes d'inventaire & Calcul des émissions de réfrigérants. Cette session a commencé par la correction des exercices de la session 1. Après la correction, les aspects suivants ont été expliqués :

- ✓ Mécanismes d'émissions ;
- ✓ Rappel - HFC parmi les F-Gas ;
- ✓ Les HFC parmi les gaz fluorés (F-Gases) ;
- ✓ Cycle de vie d'un équipement de réfrigération ou de climatisation ;
- ✓ Emissions à la charge ;
- ✓ Emissions au cours de la vie de l'équipement ;
- ✓ Emissions lors de la fin de vie ;
- ✓ Particularité des gaz fluorés : 3 types d'émissions ;
- ✓ Lignes directrices du GIEC pour l'inventaire des réfrigérants ;
- ✓ Méthodologie pour le calcul des émissions de réfrigérants ;
- ✓ Common Reporting Tables ;
- ✓ Pratiques & spécificités du Mali -Discussion ;
- ✓ Outils de calcul 2F1 ;
- ✓ Outil Citepa -Tier2a ;
- ✓ Implémentation de la méthodologie dans un outil de calcul ;

- ✓ Calculs par secteur ;
- ✓ Visualisation des résultats & exports de fichiers.

Enfin, il a été question de la Décision XXVIII/1 : Nouvel Amendement au Protocole de Montréal. Selon cette décision, on doit adopter, conformément à la procédure prévue au paragraphe 4 de l'article 9 de la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, l'Amendement au Protocole de Montréal figurant dans l'annexe I du rapport sur les travaux de la vingt-huitième Réunion des Parties.

4 Présentation 4: Outil GACMO

Cette présentation a été faite par **M. Housseem Belhouane**.

L'outil GACMO (Greenhouse Gas Abatement Cost Model) est un outil de modélisation ascendante des émissions de gaz à effet de serre (GES) développé par le Centre climatique du PNUE à Copenhague (PNUE-CCC). Le modèle a été développé sur une période de plus de vingt ans. L'outil GACMO permet aux pays de procéder à une évaluation rapide mais précise de l'impact d'une série d'options d'atténuation sur les émissions de gaz à effet de serre.

L'outil est utilisé pour calculer les réductions d'émissions de GES résultant de mesures d'atténuation spécifiques et pour établir un scénario d'atténuation fondé sur ces mesures par rapport à un scénario de statu quo. L'outil GACMO peut ainsi aider les experts techniques et les décideurs à évaluer et à comprendre l'impact des mesures d'atténuation du climat sur les émissions de GES.

L'outil GACMO est un outil de modélisation « ascendant ». Les projections d'émissions de GES sont basées sur des options d'atténuation mises en œuvre sur le terrain (et non sur des données macro définies au niveau national telles que les données macro-économiques).

Toutes les informations utiles sur GACMO se trouvent dans : Guidance to the Greenhouse Gas Abatement Cost Model (GACMO), Version novembre 2023.

Les échanges ont porté essentiellement sur *(i)* la possibilité d'utilisation de l'outil dans les autres secteurs autre que l'énergie ; *(ii)* la simulation avec GACMO à travers des cas pratiques. (Exercices) ; *(iii)* la prise en compte des incertitudes dans les données d'entrée de GACMO ou directement et *(iv)* le choix de l'horizon 2050.

Il y a eu des exercices d'application sur l'outil GACMO.

Exercices à faire avant la prochaine session de formation :

- **Exercice 1 : Hypothèses**

Remplir les cases en jaunes dans l'onglet Assumptions : la feuille a été préremplie et

définir quelles sont les données manquantes à renseigner pour cet exercice ?

- **Exercice 2 : Bilan Energétique**

Remplir les cases en jaunes dans l'onglet Energy Balance à partir du bilan énergétique suivant. Doivent être renseignées les informations suivantes :

- Bilan énergétique par secteur et par source d'énergie en TJ de l'année de référence
- Consommation électrique par secteur et production électrique en GWh sur l'année de référence.

- **Exercice 3 : Emissions de GES**

Remplir les cases en jaunes dans l'onglet GHG Balance à partir des documents des slides suivantes. Doivent être renseignées les informations encadrées en rouge sur le tableau de droite, pour l'année de référence 2017.

- **Exercice 4 : Croissance**

Estimer le taux de croissance annuel moyen pour le secteur du transport en utilisant l'équation de droite et les émissions historiques fournies :

Remplir les cases en jaunes correspondantes (c-à-d secteur du transport) dans l'onglet Growth à partir ce résultat.

- **Exercice 5 : Analyser les BAU**

Les scénarios BAU du bilan énergétique et des émissions de GES sont maintenant disponibles dans GACMO.

- **Exercice 6 : Mesures d'atténuation**

Remplir les informations nécessaires dans l'onglet Mitigation options pour les actions d'atténuation suivantes, tirées de la CDN Mali 2020 :

1. Reboisement, à l'horizon 2030, de 340 000 ha : quels sont les réductions d'émission (ktCO₂/an) attendues et le coût d'abattement correspondant ?
2. Hydropower : quels sont les réductions d'émission (ktCO₂/an) attendues et le coût d'abattement correspondant ?
3. Solar : quels sont les réductions d'émission (ktCO₂/an) attendues et le coût d'abattement correspondant ?
4. EE Industry : quels sont les réductions d'émission (ktCO₂/an) attendues et le coût d'abattement correspondant ?
5. Transport : quels sont les réductions d'émission (ktCO₂/an) attendues et le coût d'abattement correspondant ?
6. Transport : quels sont les réductions d'émission (ktCO₂/an) attendues et le coût d'abattement correspondant ?

Tous ces exercices ont été corrigés avec le Consultant.

5 Présentation 5 : Inventaire des Déchets

La revue documentaire de cette présentation a permis d'analyser les lignes directives utilisées pour la description des différentes méthodes d'inventaire des émissions des GES. Il s'agit des documents :

- 2006 IPCC guidelines for National Green house gaz Inventories ou lignes directives 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux des déchets (volume 5) ;
- EMEP/EEA air Pollutant Emission Inventory guide book 2016 ou lignes directives 2016, guide book pour les inventaires des émissions.

Les contenus des deux (2) guides ont été examinés et il ressort qu'ils sont structurés de la même façon et portent tous sur les aspects suivants :

- la production, la composition des données et la gestion des déchets ;
- l'évacuation des déchets solides (IPCC Waste Model) ;
- le traitement biologique des déchets solides ;
- l'incinération et la combustion à l'air libre des déchets ;
- le traitement et le rejet des eaux usées.

Notons que l'évacuation/élimination des déchets solides est l'étape la plus importante, en ce sens qu'elle constitue la plus grande source d'émission des GES. C'est pourquoi, l'accent a été mis sur les sources d'émissions de gaz liées à ce sous-secteur au Mali. On peut noter principalement comme sources d'émissions de gaz au Mali ceux qui suivent :

- le mécanisme d'évacuation des déchets solides (4.A) au Mali ;
- le traitement et rejet des eaux usées (4.D) ;
- le traitement biologique des déchets à savoir le compostage et l'utilisation des bio-digesteurs (4.B) ;

- la pratique des incinérations (municipale, industrielle et chimique) et de crémation au Mali (4.C) ;
- l'incinération et la combustion (brûlage) à l'aire libre des déchets solides (4.C).

A savoir aussi que l'innovation apportée par le projet BUR à la différence des communications précédentes est l'institutionnalisation du processus de collecte des données. Pour cela, l'AEDD a procédé à la signature d'un protocole d'accord avec l'ensemble des structures techniques en charge de fournir les données indispensables au calcul des émissions des GES dans les secteurs concernés. Le processus de collecte de données par les structures impliquées est donné en détaille comme suite.

Les données d'activités collectées pour le calcul des GES dans le secteur déchet ont été fournies par la DNACPN, la DNI et les hôpitaux. Ces données concernent :

- **Données relatives à l'élimination des déchets solides municipaux ;**
- **Le traitement biologique des déchets solides ;**
- **Incinération et brûlage à ciel ouvert des déchets ;**
- **Le traitement et rejet des eaux usées.**

6 Recommandations

Durant la formation et à la suite des échanges, les recommandations suivantes sont ressorties :

Recommandations	Structures responsables	Périodes
Poursuivre davantage de séances d'information et de sensibilisation à l'endroit des détenteurs de données ;	AEDD	
Continuer les formations / recyclages des experts chargés des IGES sur les nouvelles exigences en matière de la Transparence Climatique	ICAT	
Assurer l'archivage de toutes les données et informations à travers la mise en place d'une banque de données globale et sectorielle en matière de Transparence	AEDD et Structures techniques de l'Etat	
Renforcer la synergie entre les acteurs intervenant dans le domaine des changements climatiques notamment les ministères sectoriels techniques, les institutions de recherche et de formation et les Organisations de la Société Civile	AEDD, Structures techniques, IER, ENI, FAST, IPR, secteur privé et Société civile.	
Opérationnaliser le Système de Suivi & Evaluation de la CDN	AEDD	
Mobiliser davantage les ressources financières pour la mise en œuvre de projets/programmes axés sur le changement climatique.	AEDD	