

RAPPORT DE L'ATELIER DE RENFORCEMENT DE CAPACITÉS SUR LE GACMO ET L'INVENTAIRE DES GAZ À EFFET DE SERRE

Decembre 2025



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 the Ministry of environment, sustainable development and new climate economy of the Democratic Republic of Congo (DRC). Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of the DRC and ICAT as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of the DRC.

PREPARED UNDER

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

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Climate Action,
Nature Conservation and Nuclear Safety



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

based on a decision of
the German Bundestag



Federal Ministry
Republic of Austria
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology



Environment and
Climate Change Canada

Environnement et
Changement climatique Canada



Rialtas na hÉireann
Government of Ireland



CHILDREN'S
INVESTMENT FUND
FOUNDATION

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



RAPPORT DE L'ATELIER ATELIER DE RENFORCEMENT DE CAPACITÉS SUR LE GACMO ET L'INVENTAIRE DES GAZ À EFFET DE SERRE

Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Livrable D :

AUTEURS

Martine BADIBANGGA KAMUNGA

Point Focal Climat de la RDC/CCNUCC

Coordonnateur du projet

December 2025

1. Table of Contents

2. Introduction	5
3. Contexte et justification	6
4. Objectifs de l'atelier	8
5. Approche méthodologique	8
6. Déroulement de l'atelier	10
6.1. JOUR 1 : CADRE DE TRANSPARENCE, OBLIGATIONS ET INTRODUCTION À GACMO	11
6.2. JOUR 2 - APPROFONDISSEMENT TECHNIQUE : GACMO AVANCÉ ET CAS DU SECTEUR DÉCHETS	13
6.3. JOUR 3 : EXERCICES DE SYNTHÈSE, RESTITUTIONS ET INTÉGRATION AU SYSTÈME MRV NATIONAL	15
7. Résultats et acquis de l'atelier	16
8. Défis et contraintes identifiés	17
9. Recommandations	18
10. Conclusion	19
11. Annexes	20
ANNEXE 1 : LISTE DES PARTICIPANTS.	20
ANNEXE 2 : AGENDA	31
ANNEXE 3 : PHOTOS	33

1. Introduction

L'atelier de renforcement de capacités tenu du 2 au 4 décembre 2025 à Kinshasa a réuni les experts nationaux autour des enjeux du Cadre de transparence renforcé de l'Accord de Paris (Article 13) et de l'utilisation de l'outil GACMO pour le suivi des actions d'atténuation et l'inventaire des gaz à effet de serre. Cette activité, organisée par le Ministère de l'Environnement, Développement Durable et Nouvelle Economie du Climat de la RDC avec l'appui financier de l'ICAT et l'accompagnement technique de Citepa et GHGMI, s'inscrit dans le contexte où la RDC prépare son 1er Rapport Biennal de Transparence (BTR1) et la mise à jour de sa CDN (CDN 3.0). Il a visé à doter les parties prenantes des connaissances techniques nécessaires pour répondre aux nouvelles exigences de rapportage de la CCNUCC.

Sur trois jours, l'atelier a combiné exposés théoriques et exercices pratiques. Les participants ont été familiarisés avec les Modalités, Procédures et Lignes directrices (MPGs) du Cadre de transparence renforcé, y compris les nouveaux formats de rapports adoptés sous la CMA pour les inventaires et le suivi des CDN.

L'atelier a permis de présenter en détail l'outil GACMO (Greenhouse Gas Abatement Cost Model) et ses applications concrètes. Les experts nationaux ont appris à utiliser GACMO pour élaborer des scénarios d'atténuation et suivre l'impact de différentes politiques et mesures climatiques, en particulier dans les secteurs Énergie, Déchets et Agriculture, conformément aux priorités de la CDN.

En termes de résultats, l'atelier a significativement renforcé les capacités techniques et institutionnelles des points focaux climat des ministères sectoriels. A l'issue des formations, ces derniers ont une compréhension améliorée du Cadre de transparence de la CCNUCC et de ses obligations, et sont désormais en mesure de contribuer à l'élaboration d'inventaires de GES répondant aux principes de transparence, exactitude, exhaustivité, cohérence et comparabilité. Ce renforcement de capacités contribue directement à la mise en place d'un dispositif national de MRV opérationnel.

Les participants ont formulé quelques recommandations pour la suite du projet. A court terme, il est préconisé d'exploiter immédiatement les résultats de GACMO dans le BTR1 et la révision de la CDN en cours. A moyen et long terme, les recommandations portent sur l'institutionnalisation de l'outil GACMO au sein du système national de transparence, le renforcement durable des systèmes de collecte de données climatiques (base de données et plateforme prévue) et l'alignement des efforts de suivi de la CDN avec les exigences de l'Article.

En conclusion, cet atelier a constitué une étape importante pour la RDC en établissant une base de compétences et d'outils qui amélioreront la qualité du suivi et du rapportage climatique. Il a favorisé l'appropriation nationale d'outils innovants comme GACMO et

renforcé la coopération intersectorielle.

2. Contexte et justification

La République Démocratique du Congo s'est engagée dans l'Accord de Paris à renforcer la transparence de son action climatique, conformément à l'Article 13 qui instaure un Cadre de transparence renforcé applicable à tous. Ce cadre exige de chaque pays en développement qu'il soumette régulièrement un inventaire national des émissions anthropiques et absorptions par les puits de GES, en appliquant les méthodes agréées du GIEC. Il requiert également de communiquer des informations permettant de suivre les progrès dans la mise en œuvre de sa Contribution Déterminée au niveau National (CDN), ainsi que des données sur l'adaptation et les soutiens financiers, technologiques et de renforcement de capacités reçus ou fournis (Articles 7, 9, 10, 11 de l'Accord de Paris).

Pour mettre en œuvre ces obligations, la Conférence des Parties a adopté des modalités détaillées : la décision 18/CMA.1 (Katowice, 2018) a entériné les MPGs du cadre de transparence, et plus récemment la décision 5/CMA.3 (Glasgow, 2021) a approuvé les tableaux de rapportage communs pour les inventaires et le suivi des CDN, rendant le nouveau système de rapportage pleinement opérationnel. Ces évolutions fixent pour la RDC un nouveau standard de rapportage transparent, précis, cohérent, comparable et complet (principe TACCC) qu'elle devra respecter dans ses futurs rapports de transparence.

Parallèlement, la RDC a pris des engagements nationaux forts en matière climatique. Sa CDN révisée (CDN 2.0) fixe des objectifs d'atténuation ambitieux à l'horizon 2030 et identifie un portefeuille d'actions prioritaires dans tous les secteurs (Foresterie, Énergie, Agriculture, Déchets, etc.). L'analyse des tendances historiques montre que les émissions nationales de la RDC sont largement dominées par le secteur Foresterie et changement d'affectation des terres (FAT), responsable d'environ 86 % des émissions de GES sur la période 2000-2018. Le secteur des Déchets constitue la deuxième source, avec ~11 % des émissions nationales sur cette période, et représente avec la foresterie la principale origine des émissions de méthane du pays. Viennent ensuite l'Énergie (~0,86 %) et l'Agriculture (~0,61 %). L'inventaire des émissions de GES est mis à jour dans le cadre du projet ICAT, hors secteur Foresterie.

Cette prédominance des émissions liées à la déforestation n'occulte pas la nécessité de mieux suivre les autres secteurs : le secteur des déchets, en particulier, affiche une augmentation progressive des émissions (décharges municipales, eaux usées, brûlage à ciel ouvert) et revêt un enjeu important pour la réduction du méthane. Toutefois, jusqu'à récemment, la RDC ne disposait pas d'un système complet pour inventorier et suivre toutes ces actions climatiques multi-sectorielles.

En effet, malgré l'existence d'un Plan d'action pour la transparence lancé fin 2023 par le Ministère de l'Environnement, Développement Durable et Nouvelle du Climat, lequel visait à jeter les bases d'un cadre national de suivi de la CDN (indicateurs de suivi, outil national de

suivi, dispositions institutionnelles et juridiques), d'importantes lacunes persistent dans plusieurs secteurs clés. Tandis que le secteur forestier bénéficie d'initiatives de suivi robustes (programmes REDD+ et MRV forestier déjà en place), les secteurs de l'énergie, de l'agriculture et des déchets souffrent de données limitées et d'un suivi peu systématique des mesures d'atténuation.

A ce jour, il n'existe pas de base de données centralisée recensant l'ensemble des projets et actions climatiques menés en RDC par les différents acteurs (gouvernement, secteur privé, ONG, bailleurs, etc.). Cette fragmentation de l'information entrave l'évaluation globale des progrès et complique la préparation des rapports de transparence. D'où l'urgence de former une équipe nationale dédiée, impliquant des représentants dans les ministères sectoriels, pour assurer sur la durée la collecte continue des données d'atténuation, le suivi des politiques sectorielles et l'élaboration régulière des rapports de transparence à soumettre à la CCNUCC. Les besoins se font donc sentir tant en renforcement de capacités humaines qu'en institutionnalisation de procédures de MRV, afin de garantir la crédibilité et la durabilité du système de suivi climatique de la RDC.

C'est dans ce contexte que la RDC, avec l'appui de l'Initiative pour la Transparence de l'Action Climatique (ICAT), a élaboré en 2025 un projet visant à mettre en place un Système national de transparence couvrant les aspects Inventaire et suivi de la CDN. Ce projet, co-construit avec des experts techniques (Citepa, GHGMI) et coordonné par le Point focal national CCNUCC de la RDC, a pour objectif global de renforcer les capacités nationales et les outils de transparence climatique. Il ambitionne notamment de doter le pays d'une base de données des actions d'atténuation menées dans tous les secteurs, d'établir un dispositif institutionnel pour la collecte et le traitement des données climatiques, d'améliorer le suivi et la mesure des politiques climatiques sectorielles concrètes, et de préparer la contribution régulière de la RDC aux rapports de transparence internationaux (inventaires GES, rapports biennaux de transparence, etc.).

Le projet se décline en plusieurs composantes techniques alignées sur ces objectifs : (0) organisation d'un atelier de lancement et identification des parties prenantes, (1) élaboration d'un schéma institutionnel MRV national, (2) formations sur le cadre de transparence et l'utilisation de GACMO dans les secteurs Énergie/Déchets/Agriculture, (3) cartographie des actions et création d'une base de données des projets, (4) développement des termes de référence d'une plateforme web de transparence, et (5) capitalisation des leçons apprises via un atelier final de clôture. L'atelier dont fait l'objet ce rapport s'inscrit dans la composante Objectif 2, centrée sur les formations techniques, et constitue une étape clé pour renforcer le système de transparence de la RDC en lien avec le suivi des mesures d'atténuation de la CDN.

En renforçant les capacités nationales à utiliser des outils méthodologiques comme GACMO pour évaluer les progrès d'atténuation dans les secteurs clés, l'atelier répond à un enjeu crucial : développer un système de suivi efficace permettant à la RDC de mesurer, rapporter et vérifier rigoureusement ses progrès climatiques.

Un tel effort de transparence apporte une double justification. D'une part, il démontre à la

communauté internationale que le pays respecte ses engagements, ce qui est essentiel pour assurer sa crédibilité dans les processus comme le Bilan mondial (Global Stocktake) et dans l'accès aux mécanismes de coopération. D'autre part, il peut faciliter l'accès aux financements climatiques internationaux en prouvant la capacité du pays à suivre et évaluer les impacts de ses actions. Le renforcement de capacités réalisé à travers cet atelier, notamment former les experts sectoriels au nouveau cadre de transparence de la CCNUCC et aux outils de suivi des politiques d'atténuation, arrive à point nommé pour la RDC. Celle-ci est en pleine préparation de son premier BTR (dont la soumission est prévue en 2026) et s'apprête à lancer les travaux d'actualisation de sa CDN pour la prochaine période (CDN 3.0). En somme, l'atelier de décembre 2025 se justifie par la conjonction d'obligations internationales nouvelles et de priorités nationales en matière de transparence climatique, auxquelles il apporte une réponse concrète en dotant la RDC d'outils et de compétences opérationnelles.

3. Objectifs de l'atelier

L'objectif général de l'atelier était de renforcer les capacités des parties prenantes nationales en vue de déployer efficacement le Cadre de transparence renforcé et de préparer la mise en œuvre du système national de MRV climatique. Plus spécifiquement, il s'agissait de :

- Former les acteurs nationaux (points focaux climat des ministères et institutions concernées) aux nouvelles exigences de transparence de l'Accord de Paris, y compris les modalités de préparation des inventaires nationaux de GES et de suivi des progrès des CDN, conformément aux lignes directrices du GIEC et aux décisions de la CMA.
- Développer les compétences pratiques des participants dans l'utilisation de l'outil GACMO pour les projections d'émissions et le suivi des actions d'atténuation. L'atelier visait à ce que les experts congolais puissent appliquer GACMO au cas de la RDC afin de suivre la mise en œuvre de certaines actions de la CDN et d'en estimer l'impact en termes de réductions d'émissions.
- Approfondir les connaissances en inventaire des GES et le renforcement de la maîtrise des principes de qualité des inventaires (TACCC).
- Réaliser des exercices pratiques pour favoriser l'appropriation des outils : travaux en sous-groupes et études de cas basés sur des données réelles de la RDC (ex. données énergétiques nationales, statistiques de gestion des déchets) afin de permettre aux participants de manipuler GACMO et les feuilles de calcul d'inventaire GIEC.
- Encourager l'intégration des outils et connaissances acquis dans le système institutionnel de MRV du pays. L'atelier visait à ce que les participants, majoritairement des cadres techniques des ministères de l'Environnement, Énergie, Agriculture, Urbanisme, Énergie, Aménagement du Territoire, Industrie etc., puissent ensuite relayer ces méthodes dans leurs institutions respectives.

4. Approche méthodologique

Pour répondre aux objectifs ci-dessus, l'atelier a été conçu selon une approche pédagogique active et progressive, alliant exposés théoriques, échanges et travaux pratiques. Le déroulement méthodologique peut être résumé comme suit :

- **Cadre de référence et principes** : En introduction, les formateurs ont présenté le contexte global du Cadre de transparence renforcé (CTR) en rappelant les principaux principes directeurs des MPGs adoptés par la décision 18/CMA.1. Les notions de transparence ont été expliquées, de même que la flexibilité accordée aux pays en développement et l'importance d'éviter le double comptage des réductions d'émissions dans le contexte des contributions déterminées au niveau national. Cette mise à niveau conceptuelle s'est appuyée sur les Lignes directrices 2006 du GIEC (Volume 1) concernant les bonnes pratiques d'inventaire, ainsi que sur un aperçu des formats de rapportage attendus dans les BTR (rapports d'inventaire national et tableaux communs de suivi des CDN). Ces éléments ont fourni un cadre méthodologique clair aux participants avant d'aborder les outils pratiques.
- **Outil GACMO** : Les experts de Citepa et GHGMI ont ensuite introduit l'outil GACMO (Greenhouse Gas Abatement Cost Model) en expliquant ses fonctionnalités et son utilité pour la RDC. GACMO est un modèle accessible permettant d'évaluer l'impact quantitatif (en tonnes de CO₂eq évitées) de différentes actions d'atténuation et d'estimer leurs coûts relatifs.

L'outil intègre de nombreuses données par défaut sur les émissions par secteur, ce qui le rend particulièrement adapté aux pays disposant de données limitées. Les formateurs ont montré que GACMO contient notamment un éventail complet d'actions pour le secteur Énergie (efficacité énergétique, énergies renouvelables, carburants alternatifs, etc.), ce qui correspond bien au profil de la RDC où les actions d'atténuation énergie de la CDN peuvent être simulées avec l'outil. La présentation a inclus une démonstration en direct : les intervenants ont chargé un scénario type dans GACMO et ont illustré comment modifier les paramètres (croissance de la demande énergétique, introduction d'une mesure d'efficacité, etc.) pour observer les effets sur la trajectoire d'émissions. Ils ont également souligné comment GACMO peut être calé sur les hypothèses de la CDN nationale (par exemple. facteur d'émission du réseau électrique, taux de déforestation évitée, etc.) afin de rester cohérent avec les engagements existants.

- **Secteur Déchets et inventaire GES** : Compte tenu des lacunes de données et de capacités relevées dans le secteur des déchets en RDC, l'atelier a dédié une part importante de sa méthodologie à ce secteur. Une session spécifique a porté sur l'inventaire des GES du secteur Déchets. À l'aide des Lignes directrices 2006 du GIEC (Volume 5), les formateurs ont expliqué les méthodes de calcul. Des extraits de ce référentiel ont été distribués aux participants (sous forme de fiches) pour servir de base méthodologique.

- Travaux pratiques avec GACMO : La dernière composante méthodologique a été l'entraînement intensif des participants à l'utilisation de GACMO à travers des exercices pratiques graduels. Après la démonstration initiale, les participants ont pu s'exercer directement sur l'outil, encadrés par les formateurs. Dans un premier temps, un exercice guidé a consisté à reproduire un scénario simple : par exemple, calculer l'effet d'un passage de X% de la production électrique du fioul au solaire d'ici 2030 sur les émissions du secteur Énergie. Pas à pas, les données ont été renseignées dans GACMO (données de consommation d'énergie issues du Bilan énergétique national 2000-2018 fourni en annexe, facteurs d'émission par défaut du GIEC pour le fioul, etc.) et les résultats obtenus ont été discutés. Ensuite, des études de cas par secteur ont été proposées aux groupes de travail :
 - o *Secteur Énergie* : évaluer le potentiel de réduction d'émissions d'un programme d'amélioration de l'efficacité des foyers de cuisson (réduction de l'utilisation du bois-énergie) et du développement de centrales hydroélectriques locales.
 - o *Secteur Déchets* : estimer l'impact sur les émissions de CH₄ de la mise en place d'un centre d'enfouissement technique avec récupération de biogaz, par rapport au scénario de poursuite des décharges non contrôlées.
 - o *Secteur Agriculture* : quantifier la réduction d'émissions de protoxyde d'azote et de méthane grâce à des pratiques améliorées (ex. gestion améliorée du fumier, riziculture à eau intermittente), bien que ce secteur soit moins détaillé dans GACMO que les secteurs Énergie ou Déchets.

Chaque groupe a utilisé GACMO pour entrer les données de base (ex. : population urbaine et production de déchets par habitant pour le cas Déchets, etc.), souvent en combinaison avec des données par défaut de GACMO lorsque les données nationales faisaient défaut. Les groupes ont ensuite généré les sorties de l'outil : projections d'émissions avec et sans mesures, abattement total en 2030, coûts associés (lorsque renseignés). Cette approche participative a fortement contribué à l'appropriation de l'outil GACMO par les participants, ceux-ci manipulant eux-mêmes les paramètres pour voir l'impact immédiat sur les trajectoires d'émission.

- Identification des besoins en données et facteurs d'émission : En filigrane de tous ces exercices, l'accent a été mis sur la collecte et l'amélioration des données d'entrée. Les formateurs ont encouragé les participants à signaler, pour chaque secteur, quelles données étaient disponibles localement et lesquelles manquaient ou étaient incertaines. Par exemple, pour le secteur Déchets, la nécessité de disposer de données actualisées sur la production de déchets municipaux, la composition des ordures, le taux de collecte ou l'existence de sites d'enfouissement contrôlés a été discutée. De même, dans le secteur Énergie, la question de l'historique de la consommation de bois-énergie, de la pénétration des énergies renouvelables et de l'efficacité du réseau électrique a été abordée.

En résumé, l'approche méthodologique de l'atelier a alterné entre conceptualisation (présentation des cadres, méthodes GIEC, principes ETF) et application concrète (manipulation d'outils et de données nationales).

5. Déroulement de l'atelier

L'atelier s'est déroulé sur trois journées consécutives, du mardi 2 au jeudi 4 décembre 2025, selon un programme préétabli (voir Annexe 2). Chaque journée était structurée en sessions thématiques, alternant présentations et exercices. Ci-après un résumé chronologique du déroulement par journée :

5.1. Jour 1 : Cadre de transparence, obligations et introduction à GACMO

La première journée, tenue le mardi 2 décembre 2025, a été consacrée aux fondamentaux du Cadre de transparence et à l'ouverture sur l'outil GACMO dans son contexte politique.

- **Cérémonie d'ouverture** : La matinée a débuté par l'accueil des participants et les mots de bienvenue de Madame le Point Focal de la RDC à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Représentant Madame le Directeur-Chef de Service de la Direction de Développement Durable. Elle a remercié les partenaires (ICAT, experts techniques) et replacé l'atelier dans le cadre du projet national de transparence. Le contexte et les objectifs de l'atelier ont été rappelés brièvement, insistant sur l'importance du renforcement de capacités pour permettre à la RDC de satisfaire aux exigences de l'Accord de Paris.
- **Session 2 : Rappel des discussions sur l'élaboration d'un schéma MRV pour la RDC**

Cette session a été animée par Monsieur NTUMBA TSHIMANGA Thaddée, Assistant technique du projet ICAT, et a porté sur l'état d'avancement de l'élaboration du schéma institutionnel MRV pour la RDC. Elle a offert aux participants l'opportunité de revisiter le draft zéro du schéma, partagé à l'issue de l'atelier plénier du 17 octobre 2025, et de formuler de nouveaux commentaires et amendements en vue de sa consolidation.

Plusieurs observations majeures ont été émises par les participants :

- La majorité a salué l'organisation générale du diagramme proposé, jugée lisible et cohérente dans ses axes thématiques (Inventaire GES, Atténuation, Adaptation, Soutien).
- Toutefois, il a été suggéré d'ajouter explicitement un pilier "Projections des émissions et absorptions", attendu dans le cadre du suivi de la CDN, en particulier dans le Rapport Biennal de Transparence (BTR). Cette fonction pourrait être intégrée au pilier « Atténuation » ou sous la responsabilité de l'équipe GES.

- Il a également été proposé d'intégrer un espace thématique dédié à l'Article 6 de l'Accord de Paris, actuellement absent du schéma. Cette dimension pourrait être logée soit sous le pilier « Atténuation » (en lien avec les résultats transférés - ITMOs), soit dans le pilier « Soutien » (si les recettes issues des marchés carbone sont utilisées pour financer des mesures d'atténuation).
- Certains ont souhaité que les fournisseurs de données soient mieux identifiés, en mentionnant explicitement les ministères, directions et agences sectorielles concernées dans chaque domaine.
- Julien Vincent (Citepa) a précisé que les unités MRV sectorielles devraient être habilitées à travailler simultanément sur les inventaires GES (IGES) et le suivi des politiques d'atténuation, en cohérence avec les exigences du Cadre de Transparence Renforcé. Cette double mission devra être reflétée dans les Termes de Référence (TdR) en cours d'élaboration, notamment pour préciser l'entité responsable de la compilation nationale de l'inventaire.

Les avis ont divergé sur la forme juridique à donner au schéma MRV une fois finalisé :

- Certains participants ont plaidé pour une adoption rapide par arrêté ministériel, afin d'enclencher immédiatement la mise en œuvre ;
- D'autres ont souligné qu'un décret du Premier ministre offrirait une assise juridique plus forte et garantirait une meilleure interinstitutionnalité.
- Il a été convenu que cette question serait tranchée lors d'un atelier spécifique de validation, à organiser après consolidation des retours issus de la présente session.
- **Session 3, Exigences du Cadre de Transparence Renforcé (CTR) :** Cette session plénière, animée par un expert Monsieur Julien Vincent de Citepa, a couvert les obligations de rapportage incombant à la RDC. À l'aide d'une présentation didactique, l'intervenant a résumé l'Article 13 de l'Accord de Paris et les décisions subséquentes. Il a souligné l'obligation pour chaque Partie de soumettre un Rapport d'inventaire national complet dans le cadre du BTR, en utilisant les méthodes approuvées du GIEC, et de reporter via les Tableaux de suivi communs (Common Tabular Formats, CTF) les informations relatives aux progrès de la CDN.

Les participants ont pu prendre connaissance de la structure type d'un BTR, comprenant notamment un chapitre sur l'inventaire national et un chapitre sur le suivi de la CDN. L'expert a présenté les éléments clés du chapitre Inventaire (méthodes, analyse des catégories clés, incertitudes, QA/QC, etc.) d'après la décision 18/CMA.1, ainsi que l'adoption des CTF lors de la CMA-3 (décision 5/CMA.3) pour la soumission électronique des données d'inventaire. Les principes TACCC ont été détaillés de nouveau dans ce contexte, et l'accent a été mis sur la notion de flexibilité dont la RDC peut bénéficier pour certaines exigences, compte tenu de ses capacités actuelles. Cette session a permis aux participants, dont beaucoup n'avaient

pas encore contribué aux rapports climatiques internationaux, de comprendre clairement ce qui sera attendu d'eux dans le BTR1 en préparation. Un temps de questions-réponses a suivi, portant sur la fréquence des rapports (BTR à soumettre tous les deux ans à partir de 2024), le futur soutien technique possible, ou encore la coordination nécessaire pour rassembler les données de tous les secteurs.

- **Session 4** : Inventaire national des GES, toujours lors de la journée 1, une présentation spécifique a été faite sur le processus d'inventaire dans le contexte du CTR. Cette session a rappelé les Lignes directrices 2006 du GIEC applicables et mis l'accent sur les éléments nouveaux introduits par les MPG de Katowice. Les principes de *découpage sectoriel* (énergie, procédés industriels, agriculture/forêts, déchets) ont été rappelés, ainsi que l'importance des séries chronologiques cohérentes de 1990 à l'année de rapportage. L'expert a également insisté sur la documentation et archivage nécessaires pour assurer la transparence de l'inventaire (traces écrites permettant de vérifier comment chaque estimation a été obtenue). Un aspect traité en détail a été les principes d'assurance-qualité et contrôle-qualité (QA/QC) que le pays doit mettre en place progressivement pour améliorer la fiabilité des données inventoriées.
- **Session 4** : Présentation de GACMO et lien avec la CDN. En cette session, l'attention s'est portée sur l'outil GACMO. Monsieur Julien Vincent de Citepa a présenté le concept du modèle GACMO et son historique pour aider les pays à évaluer les options d'atténuation de leurs CDN. La présentation a mis en exergue la complémentarité entre GACMO et l'inventaire : l'inventaire fournit les émissions historiques et sert de base de référence, tandis que GACMO permet de projeter les tendances futures et de quantifier l'impact des politiques et mesures climatiques envisagées.

L'expert a également précisé que GACMO se concentre sur les secteurs non-UTCATF, en ligne avec l'orientation de l'atelier, car le secteur UTCATF (forêts) fait l'objet d'autres outils spécialisés en RDC. Cette session a comporté une démonstration pratique : l'interface Excel de GACMO a été projetée à l'écran et chaque onglet du modèle a été parcouru (données d'activité de base du pays, paramètres des mesures d'atténuation, résultats en graphes et tableaux).

5.2. Jour 2 - Approfondissement technique : GACMO avancé et cas du secteur Déchets

La journée du mercredi 3 décembre 2025 a été dédiée à l'approfondissement de l'utilisation de GACMO et au focus sectoriel sur le secteur Déchets, conformément au programme. Elle a débuté par un bref récapitulatif de la veille, rappelant les points saillants (obligations de transparence, structure du BTR, principes GIEC, introduction à GACMO) afin de s'assurer que tous les participants étaient au même niveau d'information.

- **Session 5 : Formation pratique GACMO** : Lors de cette session, les participants ont véritablement mis sur GACMO. Guidés par les experts, ils ont repris les scénarios

amorçés en fin de Jour 1 et les ont étoffés. Par exemple, pour le secteur Énergie, ils ont exploré plusieurs mesures simultanément afin de voir l'effet combiné dans GACMO. Cette session a aussi été l'occasion de discuter des limites de GACMO : les experts ont précisé qu'il s'agit d'un outil simplifié ne substituant pas à des modèles nationaux sophistiqués, mais qu'il fournit des estimations rapides utiles pour les rapports internationaux ou des premières analyses. La matinée du jour 2 s'est ainsi achevée sur une appropriation renforcée de GACMO, chacun ayant pu manipuler l'outil sur son ordinateur avec des données concrètes.

- **Session 6 : Atelier thématique - Inventaire GES du secteur Déchets** : Après la pause de midi, la session s'est concentrée sur le secteur Déchets, conformément à l'objectif spécifique de l'atelier de combler les lacunes de ce secteur. La session a débuté par une présentation technique assurée par Madame Céline Gueguen de GHGMI. Cette présentation a dressé un état des lieux du secteur des déchets en RDC : modes de gestion prédominants (mise en décharge sauvage, brûlage, très peu de compostage), défis institutionnels et implications en termes d'émissions de GES. Des chiffres clés ont été partagés, par exemple la quantité de déchets générés annuellement à Kinshasa et le taux de collecte (faible) - information précieuse pour paramétrer les calculs d'émissions.

Suite à cette introduction, les formateurs ont organisé un travail en groupe axé sur le calcul d'émissions du secteur Déchets. En s'appuyant sur le modèle Excel déjà introduit, les participants, par groupes, ont traité des sous-secteurs spécifiques.

L'exercice a mis en lumière l'importance de la qualité des données : par exemple, l'incertitude énorme entourant le volume de déchets réellement mis en décharge chaque année en l'absence de pesées systématiques. Néanmoins, cet atelier thématique a eu pour effet de démystifier le calcul des émissions du secteur Déchets pour les participants qui, pour nombre d'entre eux, n'avaient jamais contribué à cet aspect de l'inventaire. En outre, il a préparé les participants à mieux comprendre l'impact potentiel des mesures d'atténuation dans ce secteur, qu'ils ont pu ensuite intégrer dans GACMO lors des exercices suivants.

- **Session 7 : Intégration secteur Déchets dans GACMO.**

Cette session, conduite par Mme Céline GUEGUEN, Consultant GHGMI, a été consacrée à une présentation approfondie des méthodes d'inventaire des gaz à effet de serre appliquées au secteur des déchets, conformément aux Lignes directrices 2006 du GIEC (Volume 5), en lien avec les possibilités de modélisation dans GACMO.

La session a débuté par un rappel des grandes filières de traitement couvertes dans les lignes directrices : stockage en décharge, feux ouverts de déchets, compostage, digestion anaérobie, eaux usées domestiques et industrielles. La méthodologie repose sur des paramètres clés tels que la composition des déchets, le mode de traitement, les conditions climatiques, la profondeur des dépotoirs et l'existence ou non de systèmes de captage de biogaz.

Concernant la RDC, il a été souligné que l'absence de statistiques nationales exhaustives impose le recours à des estimations issues d'enquêtes ponctuelles (notamment à Kinshasa), avec application de valeurs par défaut recommandées par le GIEC pour les paramètres non disponibles.

Les émissions issues du stockage en décharge ont été détaillées : elles résultent de la dégradation anaérobie de la fraction organique, avec génération de méthane (CH_4). La méthodologie appliquée utilise l'équation de décomposition du premier ordre du GIEC, prenant en compte les quantités historiques enfouies depuis 1950.

Par ailleurs, le brûlage des déchets à ciel ouvert a été identifié comme une source d'émissions importante (CH_4 , N_2O), pratiquée tant en décharges que par les ménages. Une hypothèse de 60 % des déchets brûlés en décharges a été utilisée, en cohérence avec les valeurs par défaut du GIEC.

Enfin, les mesures d'atténuation figurant dans la CDN de la RDC ont été abordées : compostage domestique, valorisation du biogaz des décharges, réduction des feux ouverts, amélioration de la collecte, etc. Les formateurs ont insisté sur le fait que ces mesures doivent être modélisées avec prudence dans GACMO, en cohérence avec les paramètres d'inventaire et en s'appuyant sur les trajectoires d'émissions établies dans l'outil IPCC Waste Model. Il a été précisé que le brûlage n'est en aucun cas une mesure d'atténuation acceptable en raison de ses impacts sanitaires et environnementaux.

La session a ainsi posé les bases pour les exercices pratiques, où les participants ont testé d'eux-mêmes l'intégration de mesures déchets dans GACMO, sur la base de scénarios issus de la CDN 2.0.

5.3. Jour 3 : Exercices de synthèse, restitutions et intégration au système MRV national

La troisième et dernière journée, jeudi 4 décembre 2025, a visé à consolider les acquis par des exercices de synthèse et à discuter de l'intégration des outils et résultats dans le dispositif national de transparence (MRV).

- **Session 8 : Exercices de synthèse par groupes et réponses aux préoccupations des participants**

Cette session a été dédiée à la poursuite des exercices pratiques, amorcés lors des sessions précédentes, et à la prise en compte des préoccupations exprimées par les participants tout au long de l'atelier. Elle visait à consolider les acquis techniques à travers une mise en situation réaliste, tout en offrant un espace interactif pour clarifier certaines questions méthodologiques ou conceptuelles soulevées en plénière.

En début de matinée, les formateurs ont insisté sur plusieurs points méthodologiques clés, notamment :

- o l'importance de la traçabilité des données (mention explicite des sources, indicateurs utilisés, méthodes appliquées) ;

- o la nécessité d'indiquer l'outil utilisé pour les estimations (ex. : GACMO), conformément aux bonnes pratiques acceptées du GIEC ;
- o la capacité à interpréter les résultats techniques dans une logique de transparence.

La session s'est conclue sur une discussion ouverte, permettant aux formateurs de répondre aux dernières questions techniques ou préoccupations méthodologiques exprimées par les participants (notamment sur l'utilisation des projections, les modalités de suivi des mesures, ou les sources de données). Un consensus s'est dégagé sur la nécessité de maintenir une dynamique collaborative entre institutions.

- En clôture, le Point focal national CCNUCC a remercié tous les intervenants et encouragé les participants à servir de relais dans leurs structures respectives, afin de disséminer les outils, les méthodes et les bonnes pratiques partagés au cours de l'atelier.

6. Résultats et acquis de l'atelier

L'atelier a atteint ses objectifs en produisant des résultats concrets en termes de renforcement de capacités et de livrables techniques. Les principaux acquis et résultats sont les suivants :

- Capacités techniques renforcées des experts nationaux : A l'issue des trois jours, les cadres des ministères sectoriels (Environnement, Énergie, Agriculture, Urbanisme/Assainissement, etc.) ont considérablement amélioré leurs connaissances et savoir-faire liés au suivi des émissions de GES et à la CDN. Ils maîtrisent à présent le nouveau Cadre de transparence de l'Accord de Paris, ses exigences et outils associés. En particulier, ils ont été formés aux concepts et principes des MPGs de la transparence adoptée par la CMA, ce qui leur permet d'aborder avec confiance la préparation du premier BTR de la RDC.
- Maîtrise de l'outil GACMO : L'un des résultats phares est que les participants sont désormais capables d'utiliser l'outil GACMO de manière autonome pour évaluer l'impact des mesures d'atténuation. Ils ont appris à entrer des données, ajuster des hypothèses et interpréter les résultats (courbes d'émissions, totaux de réduction, etc.). Conformément aux résultats attendus du projet, les experts formés pourront utiliser GACMO pour suivre la mise en œuvre des actions de la CDN et estimer leurs réductions d'émissions, notamment dans le secteur de l'énergie où l'outil est particulièrement détaillé.
- Amélioration de la compréhension sectorielle (notamment Déchets) : L'atelier a permis de combler des lacunes dans des secteurs auparavant peu traités. Sur le secteur Déchets, les participants ont appris la méthodologie d'inventaire (et réalisé des calculs d'estimation des émissions de CH₄). Cette appropriation sectorielle

renforcée est un gain important, car elle dote la RDC de points focaux mieux informés pour intégrer le secteur Déchets dans ses rapports futurs.

- Sensibilisation accrue et engagement des parties prenantes : Au-delà des aspects purement techniques, l'atelier a eu un impact sur l'engagement des participants. En réunissant des représentants de divers secteurs et institutions autour d'un objectif commun (améliorer la transparence climatique), il a renforcé le réseau national des acteurs de la transparence. Les discussions plénières ont permis à chacun de prendre conscience des interdépendances. Cet effet de mise en cohérence se traduit par une meilleure adhésion des parties prenantes au projet global.
- Contribution directe aux livrables du projet ICAT : les scénarios GACMO élaborés durant l'atelier serviront de base au Rapport descriptif des scénarios GACMO à rédiger ultérieurement (livrable E). En effet, les formateurs ont pu récupérer les fichiers GACMO complétés avec les données et hypothèses validées par les participants. Ces fichiers contiennent notamment les scénarios de réduction des émissions pour les secteurs Déchets, Énergie et Agriculture alignés sur la CDN, ce qui correspond exactement aux attentes du livrable E (scénarios de réduction associés aux actions prioritaires choisies).

7. Défis et contraintes identifiés

Malgré le succès de l'atelier, plusieurs défis et contraintes ont été mis en évidence au cours des discussions et exercices. Identifier ces obstacles est essentiel pour orienter les efforts futurs et assurer la réussite de la mise en place du système national de transparence. Les principaux défis relevés sont les suivants :

- Disponibilité et qualité des données : Le problème le plus fréquemment mentionné concerne l'insuffisance de données nationales fiables dans de nombreux secteurs. Comme souligné dans le contexte, les secteurs autres que la foresterie présentent de grandes lacunes en matière de données. L'atelier a confirmé cela : par exemple, les données d'activité pour certaines catégories (déchets, usage de biomasse, pratiques agricoles) sont incomplètes ou obsolètes, ce qui oblige à recourir à des estimations ou à des valeurs par défaut internationales. Cette contrainte complique tant l'élaboration d'inventaires rigoureux que le paramétrage précis de l'outil GACMO. Sans amélioration des systèmes statistiques sectoriels (énergie, déchets, etc.), le suivi de la CDN restera approximatif. Ce défi est aggravé par l'absence actuelle d'une base de données centralisée : les informations existent parfois au niveau local ou dans des rapports isolés, mais ne sont pas compilées de manière accessible.
- Coordination institutionnelle et échanges d'informations : Une contrainte structurelle identifiée est le manque de coordination systématique entre les institutions pour le partage des données et le suivi des actions climatiques. Actuellement, la RDC ne dispose pas encore d'un schéma institutionnel MRV pleinement opérationnel, celui-ci

est en cours d'élaboration dans le projet. Durant l'atelier, on a noté que l'efficacité du système de transparence dépendra de la clarté des rôles et de la communication entre entités. L'absence de structure formelle pour centraliser l'information (par exemple un secrétariat technique MRV) est donc un défi à relever. Cette situation peut entraîner des doubles emplois ou au contraire des trous dans le suivi (données non remontées, initiatives non suivies).

- **Capacités humaines et pérennité** : Bien que l'atelier ait renforcé les compétences des participants, il reste le défi de la pérennisation de ces capacités et de leur extension à d'autres personnes. Le turnover du personnel dans les administrations pose problème : des personnes formées peuvent changer de poste ou quitter l'administration, ce qui fait retomber le niveau de compétence. De plus, vu l'ampleur du travail (inventaires annuels, rapports biannuels, suivi multi-secteurs), le nombre d'experts formés demeure limité. Il faudra former davantage de personnes pour créer une masse critique. Par ailleurs, certains participants ont souligné le défi de la charge de travail additionnelle : sans ressources humaines supplémentaires ou sans intégrer ces nouvelles tâches dans les fiches de poste, les points focaux risquent de manquer de temps pour collecter les données. Enfin, les limitations linguistiques (maîtrise de l'anglais technique des documents du GIEC), l'accès irrégulier à Internet ou à des outils informatiques performants sont d'autres aspects pratiques qui peuvent freiner l'utilisation optimale des outils. Tous ces éléments relèvent du renforcement des capacités sur le long terme, qui ne peut être résolu par un seul atelier.
- **Soutien politique et financement** : Bien qu'abordé indirectement, un défi sous-jacent est le niveau de soutien politique et la disponibilité de ressources financières pour implémenter les améliorations identifiées. La mise en place d'un système national de transparence robuste requiert des investissements (base de données, plateforme web, personnel dédié). Si le projet ICAT couvre une partie de ces besoins à court terme, la soutenabilité financière à long terme reste une question. Un risque identifié est celui d'une dépendance aux financements extérieurs : sans budget national alloué au MRV climatique, il pourrait être difficile de maintenir les activités une fois les projets achevés. Par ailleurs, l'engagement politique devra se traduire par des directives officielles obligeant, par exemple, les différents ministères à transmettre leurs données climat au Ministère de l'Environnement, ou intégrant la transparence climatique dans les plans d'action sectoriels. L'absence de tels leviers réglementaires serait un frein. Les participants ont conscience que, pour relever ce défi, il faudra plaider auprès des décideurs pour faire de la transparence une priorité transversale.

8. Recommandations

Au vu des résultats de l'atelier et des défis identifiés, un ensemble de recommandations a été formulé pour guider les prochaines étapes :

- Exploiter les résultats de GACMO dans le BTR1 et la CDN en cours de révision : Il est fortement recommandé d'utiliser immédiatement les scénarios et analyses produits avec GACMO lors de l'atelier pour alimenter les rapports en préparation.
- De même, la troisième CDN (CDN 3.0) en cours d'élaboration devrait capitaliser sur ces travaux pour affiner les objectifs et chiffrer l'impact des politiques. La RDC a explicitement exprimé le souhait de s'appuyer sur les résultats du projet ICAT pour avancer sur son BTR1 et sa CDN mise à jour.
- Institutionnaliser à court terme le groupe de travail des points focaux climat au sein de leurs institutions respectives.
- Poursuivre le renforcement de capacités ciblé : L'atelier a couvert beaucoup de sujets en peu de temps. Il est recommandé, d'organiser des sessions de formation complémentaires ciblées sur les domaines qui restent fragiles. Par exemple, un atelier technique court dédié à l'utilisation avancée du logiciel d'inventaire (tel que l'outil IPCC 2006) pourrait être organisé pour approfondir la compilation de l'inventaire national avec les nouvelles données. De même, une formation spécifique sur la préparation des tableaux de rapportage BTR (CTF) pourrait être menée, afin que les participants se familiarisent avec le remplissage de ces tableaux (mitigation, soutien reçu, etc.), ce qui n'a été qu'effleuré.
- Mettre en place le système national de données climatiques et la plateforme de transparence. Le projet ICAT prévoit l'élaboration des TdR d'une plateforme web de collecte et de partage des données d'atténuation. Il faudra traduire ces TdR en un projet concret et assurer son appropriation par les institutions nationales.

9. Conclusion

L'atelier de renforcement de capacités sur le GACMO et l'inventaire d Kinshasa du 2 au 4 décembre 2025 marque un tournant important pour la RDC dans la construction de son système national de transparence climatique. En l'espace de trois jours de doter un noyau d'experts nationaux des compétences et outils indispensables pour répondre aux obligations de l'Accord de Paris en matière de MRV. Désormais capables de réaliser des inventaires de GES selon les normes du GIEC et de projeter l'impact des politiques climatiques via l'outil GACMO, ces acteurs seront en première ligne pour la préparation du 1er Rapport Biennal de Transparence mise à jour de sa CDN.

L'atelier a également renforcé la dynamique intersectorielle, favorisant une vision commune et intégrée du suivi climatique, là où auparavant les efforts étaient fragmentés.

Il convient de souligner que cet atelier n'est qu'une étape majeure d'un processus plus large. Les prochaines échéances du projet ICAT, notamment la cartographie nationale des actions d'atténuation et l'élaboration de la plateforme web de transparence au premier semestre 202, viendront compléter le dispositif et répondre à certains besoins soulevés.

L'atelier final de clôture prévu vers la fin du projet permettra de valider l'ensemble du système mis en place et de s'assurer que les compétences sont bien transmises de façon pérenne. D'ici là, les participants de l'atelier de décembre 2025 auront un rôle d'ambassadeurs du MRV climat de leurs institutions, pour diffuser les connaissances acquises et maintenir l'élan.

L'atelier a atteint ses objectifs en posant des fondations solides pour le Système national de transparence, inventaire et suivi de la CDN. Il a démontré la capacité du pays à mobiliser et former ses experts autour d'outils de pointe, gage d'appropriation nationale. L'impact stratégique de cette activité se mesurera dans les mois et années à venir : dans la qualité du BTR1 que soumettra la RDC, dans l'amélioration de sa CDN 3.0, et plus largement dans sa capacité à suivre et piloter efficacement la mise en œuvre de ses engagements climatiques.

10. Annexes

Annexe 1 : Liste des participants.

Ces informations ont été supprimées car elles contiennent des données personnelles.

Annexe 2 : Agenda

JOUR 1		
HORAIRES	ACTIVITES	RESPONSABLES
09H00-09H30	Accueil des participants	
09H30 - 10H00	- Présentation de l'Agenda - Tour de table - Objectifs de l'atelier	Ministère de l'environnement
10H00 - 10H30	Rappel des activités en cours et présentation du schéma institutionnel préparé (Objectif 1)	Ministère de l'environnement
10H30 - 12H00	Les obligations internationales en termes de transparence	Citepa Echanges avec les participants
12H00 -13H00	Pause déjeuner	
13H00-16H00	Les obligations en termes d'Inventaire des émissions de GES Données collectées et difficultés (énergie, agriculture, déchets)	Citepa Consultants nationaux Echanges avec les participants

JOUR 2		
HORAIRES	ACTIVITES	RESPONSABLES
09H00 - 11H00	Inventaire des émissions de GES - déchets	GHGMI Consultants nationaux Echanges avec les participants
11H00 - 12H00	Inventaire des émissions de GES - énergie	Citepa Consultants nationaux Echanges avec les participants
12H00 -13H00	Pause déjeuné	
13H00-16H00	Présentation : Projections et outil GACMO (suite) Exercice GACMO partie 1 <i>Hypothèses et Construction BAU</i>	Citepa / GHGMI Echanges avec les participants

JOUR 3		
HORAIRES	ACTIVITES	RESPONSABLES
09H00 - 12H00	Présentation : Projections et outil GACMO (suite) Exercice GACMO partie 1 <i>Hypothèses et Construction BAU</i>	Citepa / GHGMI Echanges avec les participants
12H00 -13H00	Pause déjeuner	
13H00-15H00	Exercice GACMO partie 2 <i>Suivi Politiques et mesures CDN 2.0 et potentielles mesures CDN 3.0</i>	Citepa / GHGMI Echanges avec les participants
15H00-15H30	Présentation de la plateforme sur la transparence développée par le Citepa et échanges sur les besoins de la RDC afin de développer des TdR pour le développement d'un futur outil	Citepa Consultants nationaux Echanges avec les participants
15H30-16H00	Etapas suivantes et clôture	Ministère de l'environnement Echanges avec les participants

Annexe 3 : Photos



















