



**Projet ICAT**  
**Systeme National MNV et de suivi de la CDN de la République**  
**du Tchad**

**Activité 4.1 : Systeme national de suivi de la CDN**

Décembre 2021

## 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 UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/ or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source and copyright holder. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS”.

## PREPARED UNDER

Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) supported by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, and Nuclear Safety, the Children’s Investment Fund Foundation, the Italian Ministry for Ecological Transition, and ClimateWorks.



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



## **SIGLES ET ABRÉVIATIONS**

AFAT	Agriculture, Foresterie et Affectation des Terres
AP	Accord de Paris
BTR :	Rapports biennaux au titre de la transparence
CCNUCC :	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDN :	Contribution Déterminée au niveau National
CGE :	Consultative Group of Experts
Citepa :	Centre technique de référence en matière de pollution atmosphérique et de changement climatique
CN :	Communication Nationale
CTR :	Cadre de Transparence Renforcé
GACMO :	Greenhouse gas Abatement Cost
GES :	Gaz à Effet de Serre
GHG-MI :	Greenhouse Gas-Management Institute
GIEC :	Groupe Intergouvernemental pour l'Etude sur l'Evolution du Climat
ICAT :	Initiative pour la Transparence de l'Action Climatique
MNV :	Mesure, Notification et Vérification
MRV	Mesure, Rapportage et Vérification
UNOPS :	Bureaux des Nations Unies d'appui aux Projets
UTCATF :	Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Forêts



## Table des matières

<b>SIGLES ET ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>I</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>1. LA CDN RÉVISÉE.....</b>	<b>6</b>
<b>2. LE SUIVI DES MESURES D'ATTÉNUATION.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. LE CONTEXTE INTERNATIONAL.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. APPLICATION AU CONTEXTE NATIONAL .....</b>	<b>13</b>
<b>3. MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME DE SUIVI AU NIVEAU NATIONAL .....</b>	<b>1</b>
<b>3.1. OUTIL SIMPLIFIÉ POUR LE SUIVI .....</b>	<b>1</b>
<b>3.2. PARTIES PRENANTES EN CHARGE DU SUIVI.....</b>	<b>1</b>
<b>3.3. INSTITUTIONNALISATION DU SYSTÈME DE SUIVI .....</b>	<b>1</b>
<b>PRÉSENTATION DU FEUILLET MRV DE GACMO.....</b>	<b>5</b>



## Introduction

Suite à l'appel de Lima (Pérou) en 2014 et en prélude à l'Accord de Paris, le Tchad, à l'instar de la quasi-totalité des Parties à la Convention s'est engagé par l'élaboration en 2015 et la mise en œuvre de sa CDN à modifier la trajectoire de son développement, avec la vision de contribuer à mettre la planète sur la voie du développement durable. L'objectif recherché est de contenir le réchauffement planétaire dans la fourchette comprise entre 1,5 C et 2°C par rapport aux niveaux préindustriels.

En effet, les CDN sont au cœur de l'Accord de Paris et des objectifs de long terme du fait qu'elles incarnent les efforts déployés par chaque pays pour réduire ses émissions nationales et s'adapter aux effets du changement climatique. L'Article 4, paragraphe 2 de l'Accord de Paris dispose que chaque Partie établisse, communique et actualise sa Contribution Déterminée au niveau National successif. Elle doit par ailleurs mettre en œuvre des actions d'atténuation visant les objectifs inscrits dans sa CDN.

A cet effet, l'Accord de Paris, en son Article 13, paragraphe, b) stipule que chaque Partie fournisse régulièrement « les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de sa CDN ».

En 2018, la COP a organisé un dialogue de facilitation entre les Parties afin de faire le bilan des efforts collectifs des Parties concernant les progrès vers l'objectif à long terme ainsi que pour orienter la préparation de la prochaine série de CDN.

L'Accord de Paris demande que chaque pays décrive et communique ses actions climatiques pour l'après-2020, actions qui sont appelées « CDN ».

Ensemble, ces actions climatiques joueront un rôle déterminant dans l'atteinte ou non des objectifs à long terme de l'Accord de Paris et du plafonnement mondial des émissions de gaz à effet de serre, dans les meilleurs délais, par les Parties. Elles joueront également un rôle déterminant pour la réalisation ou non des réductions rapides de ces émissions après le plafonnement, conformément aux meilleures données scientifiques disponibles.

En réponse, le Tchad a révisé sa CDN qui a été publiée le 19/10/2021 sur le site de la CCNUCC. Dans cette CDN révisée, le Tchad prévoit un objectif global d'atténuation de 19,3% par rapport au scénario de référence en 2030. L'investissement nécessaire à la mise en œuvre des actions d'atténuation de la CDN est estimé à 6 700,2 MUSD.

Il est maintenant primordial que le Tchad soit en capacité de suivre régulièrement les actions d'atténuation mises en œuvre ainsi que leurs effets en termes de réduction des émissions de GES. Ce suivi nécessite la mise en place d'un système national de suivi de la CDN définissant les indicateurs à suivre ainsi que les parties prenantes responsable de ce suivi.

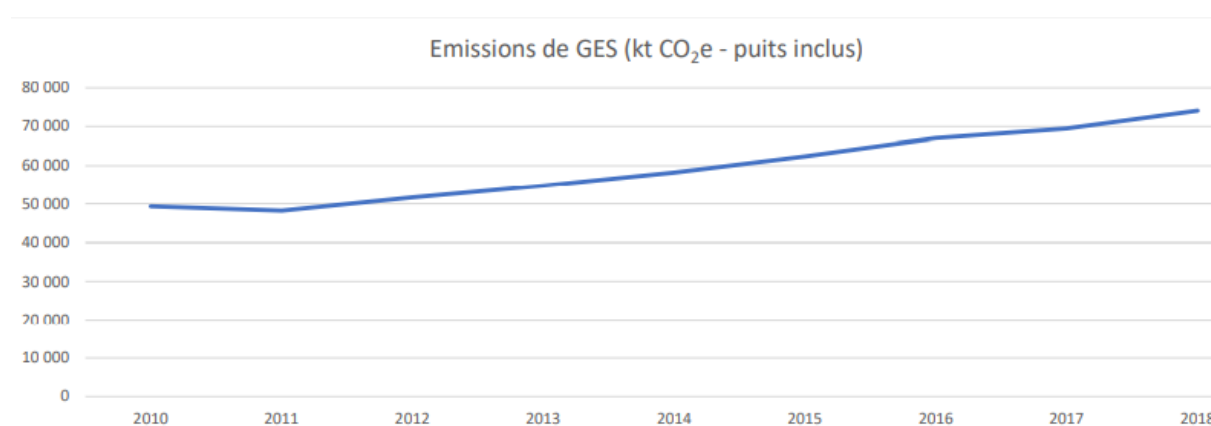
A partir de 2024, toutes les Parties à l'Accord devront publier leur Rapport Biennal sur la Transparence (BTR) devant inclure les informations relatives au suivi des progrès de la mise en œuvre de la réalisation de la CDN au titre de l'article 4 (selon les modalités, procédé sûres et lignes directrices adoptés à la COP-24 via la Décision 18/CMA.1) et fournir les informations requises selon les formats de rapportage adoptés lors de la COP-26 de novembre 2021 (Décision -/CMA.3).

## 1. La CDN révisée

La CDN actualisée du Tchad se base sur des éléments mis à jour, notamment un inventaire des émissions de GES couvrant la période 2010 à 2018, année choisie comme année de référence. L'objectif fixé dans le scénario conditionnel est de réduire les émissions de GES de 19,3%, en 2030, par rapport à un scénario de référence. Cet objectif conditionnel, le Tchad entend le réaliser tout en poursuivant les efforts de développement et en valorisant de manière durable ses ressources disponibles.

La CDN couvre les émissions de GES du territoire national pour les secteurs de l'énergie, l'agriculture, la forêt et l'affectation des terres ainsi que des déchets. Les émissions liées au procédés industriels n'ont pas été comptabilisées faute de données. Néanmoins, elles sont considérées comme faibles étant donné qu'aucun procédé émetteur n'a été recensé omis pour les usages non énergétiques de combustibles et les appareils de froid.

Selon les résultats d'inventaire, les émissions de GES incluant les puits ont augmenté de 49 320 kt CO<sub>2</sub>eq à 74 090 kt CO<sub>2</sub>eq entre 2010 et 2018 soit une augmentation de 50%. Selon les résultats d'inventaire, les émissions de GES incluant les puits ont augmenté de 49 320 kt CO<sub>2</sub>eq à 74 090 kt CO<sub>2</sub>eq entre 2010 et 2018 soit une augmentation de 50%.



*Figure 1 : Emissions de GES (IGES CDN révisée)*

Le Tchad présente des objectifs d'atténuation en termes de réduction par rapport au scénario de référence, à l'horizon 2030. L'impact des actions considérées, en termes de réduction des émissions de GES, est estimé à partir de l'outil GACMO. Les actions couvrent essentiellement les secteurs de la production d'électricité, de l'industrie, du résidentiel, de la pêche et de la foresterie.

Le scénario inconditionnel entraîne une réduction minimale de 0,5% en 2030 par rapport au scénario de référence. La plupart des actions ont été comptabilisées dans le scénario conditionnel qui permet quant à lui d'atteindre une réduction de 19,3% des émissions de GES par rapport au scénario de référence, en 2030 soit 16 372 kt CO<sub>2</sub>eq d'émissions évitées en 2030 et 88 350 kt CO<sub>2</sub>eq d'émissions évitées de manière cumulée entre 2018 et 2030. Ce scénario est très ambitieux étant donné que la baisse des émissions repose uniquement sur les secteurs de l'énergie (production d'électricité et efficacité énergétique), sur l'augmentation du puits de carbone et très légèrement sur le secteur des déchets.



La décision 18/CMA.1 définit les informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation des CDN à communiquer selon un format tabulaire commun restant à préciser.

kt CO <sub>2</sub> eq	Scénario de référence		Inconditionnel	Conditionnel
	2018	2030	2030	2030
Energie	2 834	4 299	3 909	2 320
Procédés industriels	NE	NE	NE	NE
Agriculture	71 019	80 024	80 024	80 011
UTCATF	- 641	- 722	- 722	- 15 049
Déchets	878	1 360	1 360	1 305
<b>TOTAL</b>	<b>74 090</b>	<b>84 960</b>	<b>84 571</b>	<b>68 588</b>
<b>% de réduction</b>			<b>0,5</b>	<b>19,3</b>

*Tableau 1 : Impact des actions d'atténuation de la CDN par secteur*

Les actions considérées sont décrites ci-dessous :

### **Le secteur de l'énergie**

Les projets considérés d'ici 2030 dans les scénarios sont pour le secteur de la production d'électricité :

*Scénario inconditionnel :*

- La construction d'une centrale à turbine fonctionnant au gaz de 210 MW implantée à N'Gouri dans la Province des Lac ;
- La prise en compte de 2,2 MW d'éoliennes ;
- La mise en place de fours de séchage améliorés pour le secteur de la pêche (150 fours de type chokor et 200 claies de séchage améliorées) permettant des gains de 30 à 40% de la consommation de bois par rapport à un four traditionnel pour le fumage du poisson.

*Scénario conditionnel (actions supplémentaires) :*

- La construction de deux centrales (2x15 MW chacune) alimentées à la biomasse à Moundou et Sarh ;
- La mise en œuvre du projet d'interconnexion du réseau électrique entre le Tchad et le Cameroun qui permettrait d'utiliser l'énergie d'origine hydraulique (40 MW) ;
- La construction de plusieurs centrales photovoltaïques de grande envergure pour un total de 240 MW à très court terme (2025) et de 400 MW à l'horizon 2030 ;
- La construction de centrales hybrides solaire-diesel pour un total de 60 MW (plusieurs projets sont à l'étude à Sarh, Moundou et Pala) ;
- La construction d'une centrale solaire avec stockage d'une capacité de 65 MW dans la ville de N'Djamena ;
- La construction de centrales éoliennes, pour un total de 100 MW, à Bol, Mao, Amdjarass, Faya, Biltine, Fada, Guéréfa, Iriba, Kalaïte et Arada ;
- L'extension de l'usage des fours et claies de séchage améliorés pour le secteur de la pêche (1500 fours de type chokor et 2000 claies de séchage améliorées) permettant la réduction de la consommation de bois pour cette activité.
- En termes d'efficacité énergétiques les actions sont :
  - o La distribution de 3 000 000 lampes LED à basse consommation d'énergie auprès des foyers ainsi que 100 000 ampoules LED de bureaux ;
  - o Un plan ambitieux de distribution de 3 000 000 foyers améliorés au bois et 1 500 000 au charbon de bois ;

- o La production efficace de 300 000 tonnes de charbon de bois permettant d'améliorer le rendement de production et donc de réduire les consommations de bois et les émissions de CH<sub>4</sub>.
- Enfin, l'évitement de CH<sub>4</sub> via la mise en place de 10 000 digesteurs dans les fermes permettant de réduire les consommations de combustible fossile est considéré dans le scénario conditionnel.

La mise en place de ces actions d'ici 2030 permettra d'éviter l'émission de 6 900 kt CO<sub>2</sub>eq par rapport au scénario de référence dont 1 979 kt CO<sub>2</sub>eq sont comptabilisées dans le secteur de l'énergie, 4 909 kt CO<sub>2</sub>eq sont comptabilisés en foresterie (du fait de la baisse de la consommation de bois dans le résidentiel et dans l'industrie) et enfin 12 kt CO<sub>2</sub>eq avec l'évitement d'émissions de CH<sub>4</sub>.

Cet engagement pourrait être renforcé à l'avenir par la mise en place d'actions d'atténuation dans le secteur du transport notamment via la construction de lignes de chemin de fer, le développement des transports en commun dans les villes et l'amélioration de l'efficacité énergétique du parc roulant, notamment via l'interdiction d'importation des véhicules trop anciens. Ce secteur n'a pas été considéré dans les actions, faute de données précises sur le parc roulant et les consommations au niveau national. Un inventaire plus précis de ce secteur devrait être réalisé afin de pouvoir évaluer les actions à mettre en œuvre ainsi que leur impact en termes d'atténuation.

### **L'agriculture**

L'agriculture est le secteur le plus émetteur au Tchad. Néanmoins, aucune action prévue (hormis la mise en place de digesteurs dans les fermes, comptabilisée en énergie) ne vise directement une réduction des émissions agricoles, les principaux objectifs étant liés à la sécurité alimentaire du pays et au développement de la productivité agricole.

La priorité pour ce secteur devra donc porter sur l'affinement des données d'activité et des pratiques qui permettront d'affiner l'inventaire des émissions de GES et ainsi pouvoir établir un plan d'actions détaillés selon les priorités définies au niveau national.

### **La Forêt et l'Affectation des Terres**

Des actions de reboisement et de reforestation sont en cours ou/prévues pour améliorer le puits du carbone d'ici 2030. Dans le cadre du Défi de Bonn, le Tchad s'est engagé à reboiser un total de 5 millions d'hectares d'ici 2030, notamment des savanes arbustives dans la zone sahélienne (3,5 Mha) et arborée dans la zone soudanaise (1,5 Mha). Des actions de protection permettant d'éviter la déforestation (877 000 ha) et de restauration sont aussi prévues (50 000 ha) dans le plan d'actions à l'horizon 2030. L'impact de ces actions est estimé à des absorptions supplémentaires de 9 400 kt CO<sub>2</sub>eq en 2030 auxquelles s'ajoutent 4 909 kt CO<sub>2</sub>eq d'émissions évitées liées aux actions d'efficacité énergétique.

### **Les Déchets**

La mise en place d'une politique nationale de gestion des déchets est cruciale en termes de santé publique et de développement du pays. Le scénario conditionnel prend en compte la mise en place d'usines de traitement des déchets dans les grands centres urbains avec un impact de réduction estimé à environ 10% des émissions liées à la gestion des déchets solides. La priorité est encore d'améliorer la connaissance du secteur et de mettre en place des actions efficaces de collecte et traitement des déchets tels que la valorisation du méthane généré dans des décharges gérées. Le traitement de eaux usées (notamment en zone urbaine) et la mise en place du compostage des déchets sont aussi à étudier.

## 2. Le suivi des mesures d'atténuation

### 2.1. Le contexte international

La première CMA, qui s'est tenue lors de la COP-24, a adopté les modalités, procédures et lignes directrices (MPGs) pour le cadre de transparence pour l'action et le soutien visé à l'article 13 de l'Accord de Paris. Les MPGs figurent dans la décision 18/CMA.1 et son annexe.1. Elles ont été complétées par la Décision -/CMA.3 adoptée lors de la COP-26, notamment sur le format des tableaux de rapportage.

Les dispositions relatives aux informations nécessaires pour suivre [et évaluer] les progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation des [objectifs des] CDN sont décrites ci-dessous :

<p><b>A. Situation nationale et dispositifs institutionnels (paragraphe 59 à 63)</b></p> <p>Les informations relatives aux contextes nationaux concernant les progrès réalisés dans la mise en œuvre et la réalisation d'une CPDN doivent inclure une description de la structure gouvernementale, un profil de la population, un profil géographique, un profil économique, un profil climatique et des détails sur le secteur.</p> <p>En outre, les Parties doivent fournir des informations sur :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La façon dont leur situation nationale affecte les émissions et les absorptions de GES au fil du temps ;</li><li>2. Les arrangements institutionnels en place pour suivre les progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de leur CDN, y compris ceux utilisés pour suivre les résultats d'atténuation transférés au niveau international, le cas échéant, ainsi que tout changement dans les arrangements institutionnels depuis le dernier BTR ;</li><li>3. Les dispositions juridiques, institutionnelles, administratives et procédurales pour la mise en œuvre nationale, le suivi, l'établissement de rapports, l'archivage des informations et l'engagement des Parties prenantes en lien avec la mise en œuvre et la réalisation de la CDN.</li></ol> <p>Lorsqu'une Partie communique les informations visées ci-dessus, elle peut faire référence à des informations précédemment communiquées.</p>
--

<p><b>B. Description de la contribution déterminée au niveau national d'une Partie, conformément à l'article 4 de l'Accord de Paris, y compris les actualisations (paragraphe 64)</b></p> <p>Les Parties à la convention sont tenues de fournir des informations décrivant leur CDN, qui serviront de références pour la mesure des progrès réalisés :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'objectif/les objectifs, en incluant une description et le(s) type(s) d'objectif (par exemple, réduction des émissions absolues à l'échelle de l'économie, réduction de l'intensité des émissions, réduction des émissions en-dessous d'un niveau de référence projeté, avantages connexes de l'atténuation par mesures d'adaptation ou plans politiques et mesures de diversification économique, et autre) ;</li><li>2. Année(s) ou période(s) d'objectif, et précision indiquant s'il s'agit d'un objectif sur une année ou sur plusieurs années ;</li><li>3. Point(s) de référence, niveau(x), ligne(s) de référence, année(s) de référence ou point(s) de départ, et leur(s) valeur(s) respective(s) ;</li><li>4. Calendrier(s) et/ou périodes de mise en œuvre ;</li><li>5. Domaine d'application et champ d'application, y compris, le cas échéant, secteurs, catégories, activités, sources et puits, bassins et gaz ;</li><li>6. Intention d'utiliser des approches coopératives qui impliquent l'utilisation des résultats d'atténuation internationalement transférés au titre de l'article 6 pour la mise en œuvre des CDN ;</li><li>7. Toute mise à jour ou clarification des informations précédemment communiquées (par exemple, recalcul des données d'inventaire précédemment déclarées, ou détails renforcés sur les méthodologies ou utilisation d'approches coopératives).</li></ol>
---

C. Informations nécessaires au suivi des progrès accomplis par chaque Partie dans la mise en œuvre et la réalisation de sa contribution déterminée au niveau national en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris (paragraphe 65 à 79)

Les indicateurs identifiés et sélectionnés par les Parties elles-mêmes doivent être utilisés pour suivre les progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de leur CDN.

Les indicateurs peuvent être qualitatifs ou quantitatifs et doivent être cohérents avec la CDN d'une Partie.

Les modalités, procédures et lignes directrices (MPGs) fournissent quelques exemples d'indicateurs possibles, que les Parties peuvent sélectionner, notamment : les émissions et absorptions nettes de GES, le pourcentage de réduction de l'intensité des GES, les indicateurs qualitatifs pertinents pour une politique ou une mesure spécifique, les avantages connexes d'atténuation dans les mesures d'adaptation et/ou plans de diversification économique, ou autre (par exemple, hectares de reboisement, pourcentage d'utilisation ou de production d'énergie renouvelable, neutralité carbone, part des combustibles non fossiles dans la consommation d'énergie primaire et indicateurs non liés aux GES).

Pour chaque indicateur, la Partie doit fournir :

1. Les informations relatives aux point(s) de référence, niveau(x), ligne(s) de référence, année(s) de référence ou point(s) de départ et doit mettre à jour les informations en fonction de tout recalcul de l'inventaire des GES, le cas échéant ;
2. Les informations les plus récentes pour chaque année de rapport pendant la période de mise en œuvre de sa CDN.

Le suivi des progrès accomplis par la Partie devra se faire en deux étapes : suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre de sa CDN, puis suivi des progrès accomplis dans la réalisation de sa CDN ou évaluation de la réalisation des objectifs de sa CDN.

Les Parties qui participent à des approches coopératives impliquant l'utilisation de résultats d'atténuation transférés au niveau international pour la mise en œuvre de leur CDN, ou autorisent l'utilisation de résultats d'atténuation à des fins d'atténuation internationales autres que la réalisation de leur CDN, doivent fournir les informations supplémentaires suivantes :

Le niveau annuel des émissions et absorptions de GES couvertes par la CDN sur une base annuelle, communiqué tous les deux ans ;

Un bilan des émissions reflétant le niveau des émissions de GES couvertes par la CDN, ajusté en fonction des ajustements correspondants entrepris en effectuant une addition pour les résultats d'atténuation transférés au niveau international d'abord transférés initialement/transférés, et une soustraction pour ces résultats utilisés/acquis, conformément aux directives élaborées au titre de l'article 6 ;

Toute autre information conforme aux orientations élaborées au titre de l'article 6, le cas échéant ;

Des informations sur la manière dont chaque approche coopérative favorise le développement durable ; garantit l'intégrité environnementale et la transparence, y compris en matière de gouvernance ; et met en œuvre une prise en compte solide afin de veiller, entre autres, à éviter le double comptage, conformément aux orientations élaborées au titre de l'article 6.

D. Politiques, mesures, actions et plans d'atténuation, y compris celles et ceux ayant des retombées bénéfiques dans le domaine de l'atténuation découlant de mesures d'adaptation et de plans de diversification économique, liés à la mise en œuvre et à la réalisation d'une contribution déterminée au niveau national en vertu de l'article 4 de l'Accord de Paris (paragraphe 80 à 90)

D'autres types d'informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de la CDN concernent les P&M, en matière de mise en œuvre et de réalisation d'une CDN.

Les Parties devraient se concentrer sur les informations qui ont l'impact le plus significatif en matière d'émissions ou d'absorptions de GES et qui affectent les catégories clés de l'inventaire national des GES. Ces informations doivent être présentées sous forme narrative et tabulaire.

Les informations à communiquer sur le P&M dans les BTR sont les suivantes :

INFORMATIONS QUE LES PARTIES « DOIVENT » FOURNIR SOUS FORME TABULAIRE <sup>84</sup>	INFORMATIONS QUE LES PARTIES « PEUVENT » FOURNIR <sup>85</sup>
Nom	Coûts
Description	Avantages non liés à l'atténuation des GES
Objectifs	Modèles d'interactions des actions d'atténuation les unes avec les autres, le cas échéant
Type d'instrument (réglementaire, économique ou autre)	
État (prévu, adopté ou mis en œuvre)	
Secteur(s) concerné(s) (énergie, transports, procédés industriels et utilisation de produits, agriculture, UTCATF, gestion des déchets ou autres)	
Gaz concernés	
Année de démarrage de la mise en œuvre	
Entité(s) chargée(s) de la mise en œuvre	

**Tableau 2 : Informations à fournir au format tabulaire**

<b>E. Résumé des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre (paragraphe 91)</b>
Si une Partie soumet son rapport d'inventaire national des GES sous forme de rapport autonome, un résumé de ses émissions et absorptions de GES doit être fourni dans le cadre des informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de sa CDN. Ces informations doivent inclure, sous forme de tableau, les années de rapport couvertes dans le rapport d'inventaire national le plus récent.

<b>F. Projections des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre, selon le cas (paragraphe 92 à 102)</b>
Si une Partie soumet son rapport d'inventaire national des GES sous forme de rapport autonome, un résumé de ses émissions et absorptions de GES doit être fourni dans le cadre des informations nécessaires au suivi des progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de sa CPDN. Ces informations doivent inclure, sous forme de tableau, les années de rapport couvertes dans le rapport d'inventaire national le plus récent.
Les projections sont destinées à fournir une image indicative de l'impact des politiques et mesures d'atténuation sur les tendances futures des émissions et des absorptions de GES, et ne doivent pas être utilisées pour évaluer les progrès vers la mise en œuvre et la réalisation de la CDN d'une Partie, à moins que la Partie n'ait identifié une projection rapportée comme base de référence pour ses CDN.
Les projections commencent à partir de l'année la plus récente indiquée dans le rapport d'inventaire national de la Partie et s'étendent au moins 15 ans au-delà de l'année suivante se terminant par zéro ou cinq.
Les Parties devraient décrire la méthodologie utilisée pour élaborer les projections en incluant les éléments suivants.

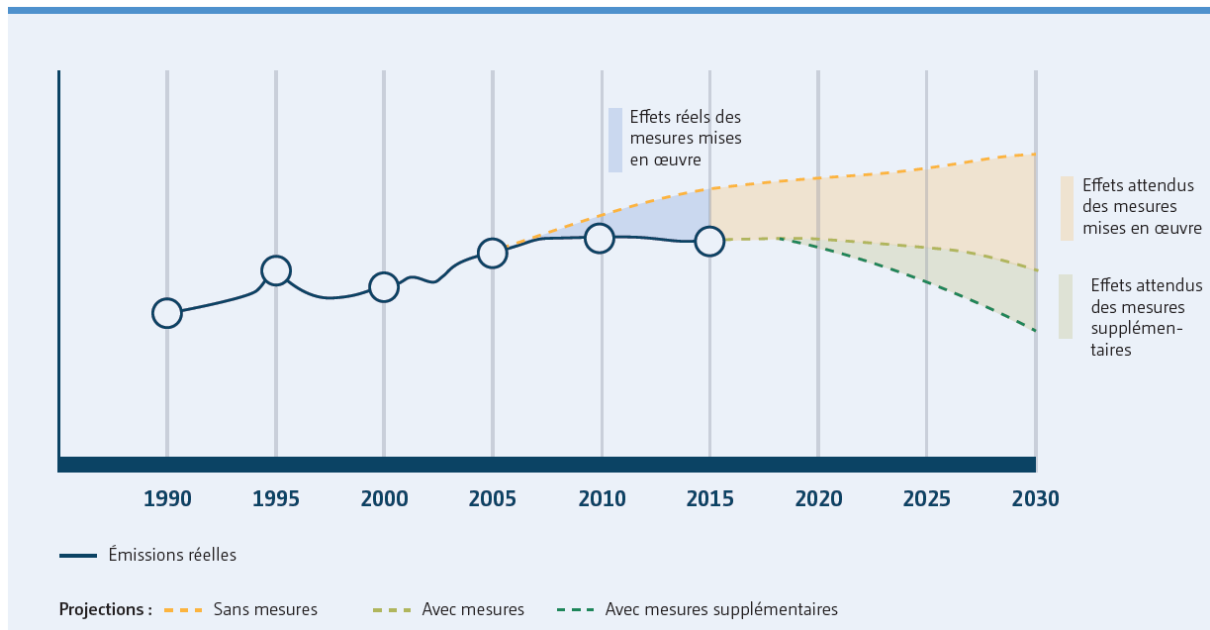


Figure 2 : Exemple de présentation selon 3 scénarios (CGE, 2020)

G. Autres informations (paragraphe 103)

Les MPGs prévoient que les Parties communiquent, si elles le jugent nécessaire, toute autre information supplémentaire pertinente pour suivre les progrès accomplis dans la mise en œuvre et la réalisation de leur CDN.

Le format de rapportages (CTF : Common Table Format) a été validé lors de la COP-26. Ils sont disponibles dans la Décision -/CMA.3.

5. Mitigation policies and measures, actions and plans, including those with mitigation co-benefits resulting from adaptation actions and economic diversification plans, related to implementing and achieving a nationally determined contribution under Article 4 of the Paris Agreement<sup>a,b</sup>

Name <sup>c</sup>	Description <sup>d,e,f</sup>	Objectives	Type of instrument <sup>g</sup>	Status <sup>h</sup>	Sector(s) affected <sup>i</sup>	Gases affected	Start year of implementation	Implementing entity or entities	Estimates of GHG emission reductions (kt CO <sub>2</sub> eq) <sup>k</sup>	
									Achieved	Expected

<sup>a</sup> Each Party shall provide information on actions, policies and measures that support the implementation and achievement of its NDC under Article 4 of the Paris Agreement, focusing on those that have the most significant impact on GHG emissions or removals and those impacting key categories in the national GHG inventory. This information shall be presented in narrative and tabular format (para. 80 of the MPGs).

<sup>b</sup> For each Party with an NDC under Article 4 of the Paris Agreement that consists of mitigation co-benefits resulting from Parties' adaptation actions and/or economic diversification plans consistent with Article 4, para. 7, information to be reported under paras. 80, 82 and 83 of the MPGs includes relevant information on policies and measures contributing to mitigation co-benefits resulting from adaptation actions or economic diversification plans (para. 84 of the MPGs).

<sup>c</sup> Parties may indicate whether a measure is included in the 'with measures' projections.

<sup>d</sup> Additional information may also be provided on the cost of the mitigation actions, non-GHG mitigation benefits, and how the mitigation action interacts with other mitigation actions, as appropriate (para. 83(a-c) of the MPGs).

<sup>e</sup> Parties should identify actions, policies and measures that influence GHG emissions from international transport (para. 88 of the MPGs).

<sup>f</sup> Parties should, to the extent possible, provide information about how actions, policies and measures are modifying longer-term trends in GHG emissions and removals (para. 89 of the MPGs).

<sup>g</sup> Parties shall, to the extent possible, provide information on the types of instrument: regulatory, economic instrument or other (para. 82(d) of the MPGs).

<sup>h</sup> Parties shall, to the extent possible, use the following descriptive terms to report on status of implementation: planned, adopted or implemented (para. 82(c) of the MPGs).

<sup>i</sup> Parties shall, to the extent possible, provide information on sector(s) affected: energy, transport, industrial processes and product use, agriculture, LULUCF, waste management or other (paras. 81 and 82(f) of the MPGs).

<sup>j</sup> Each Party shall provide, to the extent possible, estimates of expected and achieved GHG emission reductions for its actions, policies and measures in the tabular format; those developing country Parties that need flexibility in the light of their capacities with respect to this provision are instead encouraged to report this information (para. 85 of the MPGs).

<sup>k</sup> To the extent available, each Party shall describe the methodologies and assumptions used to estimate the GHG emission reductions or removals due to each action, policy and measure. This information may be presented in an annex to the biennial transparency report (para. 86 of the MPGs).

Tableau 3 : Format des CTF adopté à la COP-26 (Décision -/CMA.3)

## 2.2. Application au contexte national

L'application des MPGs ont des conséquences immédiates pour le Tchad.

La partie atténuation de la CDN du Tchad a été révisée en octobre 2021 sur la base de l'outil GACMO (une description technique du modèle est donnée en *Annexe 1*). L'impact de réduction de différentes actions a été considéré afin d'estimer et présenter un scénario CDN vs. Scénario de référence/Business-As-Usual (BaU).

Suite à cette révision, il est indispensable de mettre en place un système national de suivi de la CDN qui permettra de relever les indicateurs de mise en œuvre des actions dans la durée.

Pour ce faire, il est impératif de définir les indicateurs à suivre par action ainsi que les parties prenantes en charge de ce suivi.

Ce suivi permettra de relever, centraliser et rapporter :

- les actions mises en œuvre,
- l'évolution de leur mise en œuvre pendant la durée de la CDN,
- les impacts en termes d'atténuation des émissions de GES,
- les financements associés, qu'ils soient nationaux (scénario inconditionnel) vs. Appui international (scénario conditionnel).

Le suivi des financements n'est pas une obligation pour les pays en voie de développement. Néanmoins, la CDN révisée du Tchad reposant sur un appui international très important, il est indispensable de suivre les besoins en termes de financement ainsi que les supports reçus. Ces éléments devront faire partie d'un autre projet.

Le tableau ci-dessous précise les indicateurs principaux qui ont été définis afin de suivre la mise en œuvre des projets de calculer leur impact en termes de réduction de GES, à partir de GACMO.

Les sous-indicateurs permettront quant à eux de calculer l'impact des actions dans le cas précis d'application au Tchad.

Enfin, il sera nécessaire de suivre chaque projet ainsi que les financements et les bailleurs associés afin que le Tchad soit en capacité de relier les besoins exprimés dans la CDN, les appuis reçus et les besoins restant.

Les données économiques à relever pour chaque projet sont : le financeur, les coûts (investissement, coûts d'exploitation).

Un atelier a été organisé le 2 décembre 2021 avec les parties prenantes afin de présenter les actions, les indicateurs retenus ainsi que l'outil GACMO (cf. Agenda de l'atelier en *Annexe 2*).

Secteur	Mesure d'atténuation	Objectif principal CDN à 2030	Indicateur global à suivre	Sous-indicateur ( <u>par projet</u> )
Centrales électriques	Centrale gaz	210 MW	MW totaux installés	MW par projet
				Facteur de capacité (h de fonctionnement /an)
				Efficacité de la centrale (%)
				Consommation annuelle de gaz naturel (TJ PCI)
	Interconnexion Tchad-Cameroun	40 MW	MW totaux interconnectés	MW interconnecté
				Electricité importée (MWh/an)
	Centrale solaire	400 MW	MW totaux installés	MW par projet
				Facteur de capacité (h de fonctionnement /an)
				Efficacité de la centrale (%)
				Production annuelle d'électricité (MWh/an)
	Centrale éolienne	100 MW	MW totaux installés	MW par projet
				Facteur de capacité (h de fonctionnement /an)
				Production annuelle d'électricité (MWh/an)
	Centrale biomasse	60 MW	MW totaux installés	MW par projet
Facteur de capacité (h de fonctionnement /an)				
Efficacité de la centrale (%)				
Consommation annuelle de biomasse (TJ PCI)				
Tour solaire avec stockage	65 MW	MW totaux installés	Production annuelle d'électricité (MWh/an)	
			MW par projet	
			Facteur de capacité (h de fonctionnement /an)	
Centrale diesel/solaire	60 MW	MW totaux installés	MW par projet	
			Facteur de capacité (h de fonctionnement /an)	
			Production annuelle d'électricité (MWh/an)	
Réseau électrique	Construction d'une ligne 225 kv pour connecter toutes les villes			
	Réseau électrique			
Efficacité énergétique	Fours Chorkor (pêche)	1 500	Nombre total installé	Consommation de bois (kg bois/kg poisson)
	Claies de séchage	2 000	Nombre total installé	Consommation de bois (kg bois/kg poisson)



	améliorée (pêche)			
	Production efficace de charbon de bois	300 000 tonnes	Quantité totale de charbon de bois produit efficacement	Quantité annuelle de charbon de bois produite (t/an)
				Rendement de production <b>des projets</b> (t de charbon/tonne de bois charbon/bois sec)
				Rendement de production <b>de référence</b> (t de charbon/tonne de bois charbon/bois sec)
	Poêle à bois efficace	3 000 000	Nombre total installé	Consommation journalière de bois (kg bois/jour)
				Efficacité du nouveau poêle (%)
	Poêle à charbon de bois efficace	1 500 000	Nombre total installé	Consommation journalière de charbon de bois (kg bois/jour)
Efficacité du nouveau poêle (%)				
Eclairage de bureau avec LED	100 000	Nombre total installé	Puissance de la lampe (W)	
			Utilisation quotidienne (h/jour)	
Eclairage efficace avec LED	3 000 000	Nombre total installé	Puissance de la lampe (W)	
			Utilisation quotidienne (h/jour)	
Agriculture	Digesteur agricole	10 000	Nombre total installé	Production de biogaz (m <sup>3</sup> /jour)
				Contenu en CH <sub>4</sub> du biogaz (%)
				Energie substituée par le biogaz
Foresterie	Reboisement	5 000 000 ha	ha totaux reboisés	Surface replantée (ha/an)
				Espèce
				Densité : tonne de matière sèche / ha
	Déforestation évitée	877 000 ha	ha totaux de déforestation évitée (REDD)	Surface de déforestation évitée (ha/an)
				Densité : tonne de matière sèche / ha
	Régénération	50 000 ha	ha totaux régénérés	Surface régénérée (ha/an)
Espèce				
Densité : tonne de matière sèche / ha				
Déchets	Centre de traitement des déchets	Nombre de centre construit	Nombre	Mise en fonctionnement des centre
				Capacité de traitement
				Quantités de déchets traités (t / an)

*Tableau 4 : Indicateurs et sous-indicateurs retenus pour le suivi de la CDN*

### 3. Mise en place d'un système de suivi au niveau national

Ce système de suivi repose sur 3 piliers :

- La mise en place d'un outil simplifiée afin de suivre les actions d'atténuation ;
- L'identification des parties prenantes en charge du relevé régulier des indicateurs ;
- L'institutionnalisation du système permettant son fonctionnement opérationnel.

#### 3.1. Outil simplifié pour le suivi

L'outil GACMO utilisé afin d'identifier les mesures d'atténuation de la CDN ainsi que leurs impacts en termes d'émissions de GES est également utilisé pour le suivi des actions et des indicateurs.

L'onglet MRV de l'outil permet de suivre les options d'atténuation installée sur la période de mise en œuvre de la CDN.

Type	Option de réduction	Unité du sous-type	Année de référence			Options d'atténuation mises en oeuvre cumulées																			
			2020 plus	2025 plus	2030 plus	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030							
Agriculture	Réduction du CH4 des cultures de riz	Culture de riz CH4 red (1000 ha)	0	0	0																				
	Culture sans labour	1000 ha	0	0	0																				
	Couverture de cultures	1000 ha	0	0	0																				
	Inhibiteurs de nitrification (1000 ha)	1000 ha	0	0	0																				
	Couverture des dépôts lisier (1 dépôt de lisier)	1 dépôt de lisier	0	0	0																				
	Supplémentation en matières grasses dans l'alimentation des ruminants (% de matières grasses)	% de matières grasses DM ajoutées	0	0	0																				
Energie biomasse	Traitement du tabac	1000 t de tabac/an	0	0	0																				
	Centrales de cogénération d'écorce de riz	1 MWh cogénération	0	0	0																				
	Production électrique à partir des résidus de biomasse	1 MWh cogénération	0	30	60																				
Capture et stockage	Production électrique à partir de bagasse	1000 kWh coque à sucre/an	0	0	0																				
	Urine de capture et du stockage	1 MWh	0	0	0																				
Ciment	Remplacement du ciment	1000 tonnes ciment/jour	0	0	0																				
Mine de charbon	Méthane de mine de charbon	10 Mm3 CHM/an	0	0	0																				
EE ménages	Climatisation résidentielle efficace	1000 climatiseur	0	0	0																				
	Eclairage efficace avec les ampoules fluocompactes	1000 Ampoules	0	0	0																				
	Eclairage efficace avec LED	1000 Ampoules	0	1500	3000																				
	Eclairage efficace avec LED remplaçant les fluocompactes	1000 Ampoules	0	0	0																				
	Poêles à bois efficaces	1000 poêles	0	500	3000																				
	Poêles à charbon de bois efficaces	1000 poêles	0	500	1500																				
	Poêles au GPL remplaçant les poêles à bois	1000 poêles	0	0	0																				
	Poêles électriques efficaces	1000 poêles	0	0	0																				
	Poêles induction	1000 poêles	0	0	0																				
	Nouveau domicile passif	1000 bâtiments	0	0	0																				
Réfrigérateurs efficaces	1000 réfrigérateurs	0	0	0																					

Figure 3 : Outil de suivi des indicateurs par actions d'atténuation

#### 3.2. Parties prenantes en charge du suivi

Les parties prenantes ont été identifiées dans le cadre de la concertation qui a suivi l'atelier du 2 décembre (cf. Annexe 2). Ces parties prenantes sont reprises dans le tableau ci-dessous :

<b>Secteur</b>	<b>Mesure d'atténuation</b>	<b>Partie prenante en charge de la collecte</b>
Centrales électriques	Centrale gaz	Direction de la Planification de l'électricité et l'énergie (DPEE)
	Interconnexion Tchad-Cameroun	Direction Générale Technique de l'Energie (DGTE) + Société Nationale d'Electricité (SNE), DPEE
	Centrale solaire	Direction des Energies Nouvelles et Renouvelables (DENR), DPEE
	Centrale éolienne	(DENR) + Agence du Développement de l'électrification Rurale et de la Maitrise de l'Energie (ADERRM), DPEE
	Centrale biomasse	DENR+ADERM, DPEE
	Tour solaire avec stockage	DENR, DPEE
	Centrale diesel/solaire	DPEE+DENR+SNE
Réseau électrique	Construction d'une ligne 225 kv pour connecter toutes les villes	DPEE+SNE
	Réseau électrique	DPEE+SNE
Efficacité énergétique	Fours Chorkor (pêche)	DENR+ADERM+ Direction des Pêches et de l'Aquaculture (DPA) + Agence de l'Energie Domestique et de l'Environnement (AEDE), Direction de la Planification, du Suivi-évaluation et de l'Informatique (DPSI)
	Claies de séchage améliorée (pêche)	DENR+ADERM+DPA+AEDE+DPSI
	Production efficace de charbon de bois	Direction des Forêts et des Luttés Contre la Désertification (DFLCD) + AEDE + DPSI
	Poêle à bois efficace	ADERM + AEDE + DPSI

	Poêle à charbon de bois efficace	ADERM + AEDE + DPSI
	Eclairage de bureau avec LED	DENR + ADERM + DPEE
	Eclairage efficace avec LED	DENR + ADERM + DPEE
Agriculture	Digesteur agricole	AEDE, DEPS
Foresterie	Reboisement	DFLCD + Agence Nationale de la Grande Muraille Verte (ANGMV) +DPSI
	Déforestation évitée	DFLCD + DPSI
	Régénération	DFLCD + ANGMV + DPSI
Déchets	Centre de traitement des déchets	DENR + ADERM + MAIRIES + DPEE

*Tableau 5 : Parties prenantes en charge du relevé des indicateurs*

### **3.3. Institutionnalisation du système de suivi**

Ce travail a été développé dans le cadre de l'activité 1 sur le développement d'un schéma national MRV institutionnalisé. Ce système MRV national est en cours de validation au niveau de l'Assemblée nationale. Il couvrira les aspects relatifs aux différents piliers de la Transparence dont l'inventaire de GES, le suivi de l'atténuation, l'adaptation et le suivi des besoins et supports reçus.

## **Annexes**

# Annexe I : description technique de GACMO

Le modèle GACMO (*Greenhouse Gas Abatement Cost Model*) est utilisé pour effectuer une analyse des options d'atténuation des GES pour un pays ou une région afin d'être utilisé dans les communications nationales, les CDN ou les plans de développement à faible émission de carbone.

Le résultat de l'utilisation du modèle GACMO est un tableau fournissant un aperçu du coût et de l'impact des différentes initiatives d'atténuation, édité sous la forme d'un tableau et d'une courbe des revenus de réduction. L'entrée d'un inventaire d'émissions de GES pour le pays est nécessaire au fonctionnement du modèle.

Les différentes étapes de mise en œuvre de l'outil sont définies ci-dessous :

Dans la feuille **Hypothèses**, différentes informations doivent être complétées par l'utilisateur.

**Information sur les différents types de combustibles (quantité, coûts), facteurs d'émission,...**

Hypothèse et données de pays	
1	Pays X
2	Année de référence (année du dernier inventaire)
3	2015
4	Devise Y
5	Taux de change utilisé: 1 US\$ = 4 Devise Y
6	Taux d'actualisation = 7.0%
7	
8	Prix de l'énergie utilisée pour toute la période future:
9	Pétrole brut 50.8 US\$/bbl
10	Pétrole brut 0.31 US\$/lbre
11	Gaz naturel liquéfié (GNL) 3.3 US\$/MBTU
12	Gaz naturel 3.1 US\$/GJ
13	Charbon 58 US\$/ton
14	
15	Prix du carburant
16	2020 prices
17	
18	Prix distillat/prix du pétrole brut (litre/lbre)
19	US\$/lbre
20	US\$/GJ
21	\$/m <sup>3</sup>
22	\$/t
23	
24	Électricité
25	US\$/MWh
26	\$/MWh (HCCQ/MWh)
27	Marge d'exploitation (ME)
28	Marge de construction (MC)
29	Marge combinée (MC) Solaire & Éolien

1. Remplir l'année de référence → 2018 pour le Tchad car ce sont les données les plus récentes de l'Inventaire de GES du Tchad ;
2. On a également les données de prix des combustibles fossiles établis pour la période future (valeur moyenne des prix futurs, valeurs par défaut) ;
3. Les données des prix des combustibles consommés au Tchad : valeurs par défaut en jaune et données nationales en orange – ces données pourront être revues.

Ensuite, on se dirige vers la feuille **Bilan initial** qui est très importante car GACMO va réaliser les projections pour construire le scénario de référence (BAU) sur cette base.

Les données nécessaires sur l'année de référence sont :

1. Le bilan énergétique : mix énergétique du Tchad – les données prises en compte portent sur 2018 – données de l'UN statistics yearbook. Elles n'ont pas été fournies par les experts nationaux donc elles pourront être ajustées si nécessaire ; l'annuaire statistique des NU est une source internationale fiable mais ce n'est pas une source nationale.
2. On répartit les consommations énergétiques par secteur : routier, air, résidentiel  
 → L'outil convertit les données de TJ en ktep (ktoe)

3. Les consommations d'électricité (GWh) et de production sont également à compléter et à répartir selon les secteurs.
  - ➔ En termes de production d'électricité, les données proviennent de la banque de données internationale ENERDATA. En termes de consommations, l'industrie et les ménages ont été retenus.
4. Conversion des consommations en émissions de CO<sub>2</sub>
5. Les données des émissions pour les secteurs non énergétiques dont agriculture, UTCF, émissions fugitives, secteurs des déchets sont complétées sur la base de l'inventaire de GES. Pas de procédés industriels couverts encore mais source faible.
  - ➔ Le total des émissions de GES est présenté en fin de feuille de calcul en excluant et en incluant l'UTCF.
  - ➔ Ces données pourront être ajustées si elles sont mises à jour ou si une autre année de référence est choisie dans le cadre d'un autre exercice.

Ensuite on passe dans la feuille **Croissance** qui est également très importante : l'utilisateur va devoir introduire des facteurs de croissance dans chaque catégorie d'activité pour les différentes périodes couvertes.

Les données de projections de la dernière CDN ont été utilisées afin de définir les facteurs de croissance.

- ➔ Il est recommandé que des experts nationaux de chaque secteur d'activité revoient ces facteurs de croissance afin de les ajuster si besoin, notamment par rapport aux plans sectoriels 2025-2030.

Dans les feuilles **2025**, **2030**, etc., on retrouve les projections construites sur l'année de référence et les taux de croissance discutés.

Dans la feuille **principaleXX**, on retrouve toutes les 119 options d'atténuation définies dans GACMO.

Atténuation de GES total		en 2025								Réduction d'émissions en 2025		Diesel économisé
Type	Option de réduction	US\$/tonCO <sub>2</sub>	Unité de sous-type	Réduction d'émissions t CO <sub>2</sub> -eq/unité	Investissement Million US\$	Coût annuel MUS\$/an	Unités ajoutées en 2025	Per option tCO <sub>2</sub> -eq/an	Cumulatif tCO <sub>2</sub> -eq/an	Frac. du total	ktoe	
Agriculture	Réduction du CH <sub>4</sub> des cultures de riz	1,20	Culture de riz CH <sub>4</sub> red (1000 ha)	2,566	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Culture sans labour	-16,38	1000 ha	86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Couverture de cultures	61,04	1000 ha	1,490	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Inhibiteurs de nitrification (1000 ha)	67,63	1000 ha	790	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Couverture des dépôts lisier (1 dépôt de lisier)	937,83	1 dépôt de lisier	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Supplémentation en matières grasses dans l'alimentation des ruminants	80,56	% de matières grasses DM ajouté	-4,336	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
	Traitement du lisier	-33,86	1000 t de lisier	562	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
Energie biomasse	Centrales de cogénération d'énergie de riz	-87,68	1 MW cogénération	9,719	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Production électrique à partir des résidus de biomasse	-184,68	1 MW cogénération	2,428	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Production électrique à partir de bagasse	-341,74	1000 kt canne à sucre/an	6,781	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
Capture et stockage	Usine de capture et de stockage	203,82	1 MW	5,412	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
Ciment	Ramollissement du clinker	7,55	1000 tonnes ciment/jour	166,534	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
Mines de charbon	Méthane de mine de charbon	-39,71	1000 M3 CMM/jour	37,953	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
EE ménages	Climatisation résidentielle efficace	-307,41	1000 climatiseur	780	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Eclairage efficace avec les ampoules fluocompactes	-321,07	1000 Ampoules	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Eclairage efficace avec LED	-354,68	1000 Ampoules	78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Eclairage efficace avec LED remplaçant les fluocompactes	-213,84	1000 Ampoules	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Poêles à bois efficaces	-661,16	1000 poêles	2,212	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Poêles au GPL remplaçant les poêles à bois	-741,7	1000 poêles	2,055	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
EE industrie	Poêles électriques efficaces	-273,81	1000 poêles	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Réfrigérateurs efficaces	-37,24	1000 réfrigérateurs	1,203,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Moteurs électriques efficaces	-309,02	1 MW	0,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%	
	Utilisateurs énergétiques dans l'industrie	9,94	10% vol de demande d'énergie	13,282,494	177,7	12,5	13,282,49	13,282,49	13,282,49	1,5%	1,5%	
EE chaleur résiduelle	Matérielles de construction	-13,98	1 million briques	520	0,00	0,00	0,00	0,00	13,282,49	1,5%	1,5%	
	Récupération de chaleur résiduelle dans une cimenterie	-375,62	1 Cimenterie	39,853	0,00	0,00	0,00	0,00	13,282,49	1,5%	1,5%	
	Récupération de la chaleur résiduelle dans une aciérie	-398,79	1 Aciérie	36,704	0,00	0,00	0,00	0,00	13,282,49	1,5%	1,5%	

On définit / sélectionne dans cette feuille, les actions qui sont représentatives dans le contexte national. L'utilisateur va devoir introduire un chiffre dans la colonne H correspondant à la totalité des unités



installées pour l'année concernée. Attention aux unités de sous-type définies dans la colonne D (ex. l'unité de base est de 1000 ampoules pour l'action Eclairage efficace avec LED).

*Ex. 3000 x 1000 = 3 000 000 d'ampoules LED installées en 2030 pour le Tchad.*

Passage en revue des différentes options d'atténuation retenues dans la CDN :

Pour le Tchad, aucune action n'a été retenue pour la partie transport : des experts nationaux pourraient revoir s'il est pertinent d'inclure ce type d'options dans la prochaine CDN afin d'augmenter le potentiel de réduction des émissions de GES en 2030.

GACMO calcul automatiquement la quantité de GES réduit pour l'année considérée pour chaque option retenue.

*Ex. pour les LED des ménages, la réduction est estimée à 364 kt CO<sub>2e</sub> pour le Tchad.*

Le total de réduction obtenu pour une année donnée est présenté en fin de colonne (ex. 16 317 kt CO<sub>2e</sub> en 2030 soit 19,3% par rapport au BAU en 2030).

GACMO établit les GES atténués en 2025, 2030 voire 2050 dans la feuille Croissance, sur le graphique présentant le scénario BAU ainsi que les scénarios d'atténuation.

## PRÉSENTATION DU FEUILLET MRV DE GACMO

L'onglet MRV reprend toutes les actions de GACMO pour toutes les années : **il permet de suivre la mise en œuvre effective des actions sur la période de mise en œuvre de la CDN :**

Ex. : si on a installé 100 000 ampoules dans le pays en 2020, cela signifie que le Tchad a installé effectivement ces 100 000 ampoules. En 2021, le Tchad a installé 200 000 supplémentaires. Au total, on a donc 300 000 ampoules LED en fonctionnement dans le pays. L'outil GACMO calcule automatiquement le total des émissions de GES réduites en colonne W de façon cumulée par rapport au scénario de référence.

La logique à suivre est la même pour chaque option.

C'est ce que **GACMO offre au pays en termes de suivi de mise en œuvre des actions d'atténuation.** Il est très important de désigner un responsable chargé d'introduire ces données chaque année pour chacune des options d'atténuation retenue dans la CDN. Ce responsable serait la personne en charge de collecter les données pour chaque option. On peut introduire d'autres colonnes afin d'affiner l'information et convertir cette feuille en un outil officiel de suivi. Le Ghana a réalisé un tel exercice. Cet exercice doit s'appuyer sur les arrangements institutionnels nationaux sur le MRV.

La partie la plus compliqué concerne les arrangements institutionnels et leur établissement afin d'identifier les responsables et les rôles de chaque partie prenante.

- La période d'observation pour le Tchad portera sur 2021 à 2030.

- Cette méthode de suivi bottom-up est très complémentaires avec l'inventaire de GES permettant de suivre la trajectoire réelle des émissions de GES du pays.
- Certaines actions seront plus difficiles à suivre que d'autres : l'estimation peut se baser sur des enquêtes, des projets ou des statistiques, notamment en termes d'efficacité énergétique.

## **Annexe 2 : Programme de l'atelier de mise en place du système de suivi avec les parties prenantes**

## Projet de renforcement des capacités pour le développement d'un système de suivi de la Contribution Déterminée au niveau National

### PROGRAMME DE L'ATELIER DE MISE EN PLACE DU SYTEME DE SUIVI AVEC LES PARTIES PRENANTES

#### Les objectifs des sessions proposées aux parties prenantes sont :

- La présentation de l'outil GACMO adapté pour la révision de la CDN du Tchad
- Le rappel des actions d'atténuation identifiées et prises en compte dans la révision de la CDN
- La présentation de l'usage de l'outil GACMO pour établir un système national de suivi de la CDN et définir de premiers indicateurs.

#### Parties prenantes

Il est essentiel que toutes les parties prenantes représentant les secteurs couverts par la CDN participent à cet atelier afin de renforcer leur capacité dans l'utilisation de l'outil GACMO et mettre en place conjointement le système de suivi de la CDN.

#### En amont de la session :

Les participants sont invités à se familiariser avec la CDN révisée du Tchad.

#### En aval des sessions :

Un rapport de mise en place du système national de suivi de la CDN sera établi en identifiant les parties prenantes impliquées et les indicateurs à relever de manière régulière afin de pouvoir suivre la mise en œuvre et les effets de la CDN.

Le succès de cette session reposant sur les échanges avec les participants, il est indispensable que toutes les parties prenantes concernées par les actions d'atténuation suivent cet atelier.

La session sera enregistrée afin de faciliter la mise en œuvre de l'outil par les parties prenantes.

<b>Jeudi 2 décembre matin</b>		
<b>Horaires (heure N'Djamena)</b>	<b>Activités</b>	<b>Responsable</b>
09 h 00 – 09h30	Accueil et installation des participants	Organisateurs
09 h 30 – 10 h 45	Présentation de la version de l’outil GACMO complétée pour la révision de la CDN Présentation des options d’atténuation retenues dans le cadre de la CDN	UNEP-DTU et Citepa
10 h 45 - 11 h 00	Questions / Réponses	Echanges avec les participants
11 h 00 - 11 h 45	Comment utiliser GACMO afin de suivre la mise en place des actions et de la CDN sur une base régulière	UNEP-DTU et Citepa
11 h 45 – 12 h 00	Questions / Réponses	Echanges avec les participants

