

Rapport intermédiaire (Livrable 0.1.1) : Identification de la mise en œuvre des P&M d'atténuation avec les acteurs sectoriels

Appui au suivi de la CDN 2.0 et à la compilation de la CDN 3.0 du Tchad
Novembre 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 Tchad. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of Tchad and ICAT as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of the Tchad.

PREPARED UNDER

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

Supported by:



on the basis of a decision
by 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

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



Identification de la mise en œuvre des P&M d'atténuation avec les acteurs sectoriels

Initiative for Climate Action Transparency – ICAT

Livable 0.1.1

AUTEURS

M. ABDERAMANE CHOUA, Consultant Energie
M. MAHAMAT HASSAN IDRIS, Consultant Foresterie et Déchets
M. DJOULA ARSENE, Consultant Agriculture

Novembre 2025

Table des matières

CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
Contexte général	5
Objectifs de l'activité 0.1	5
I. ACTIVITÉS DU CONSULTANTS EN CHARGE DE L'ÉNERGIE	6
SECTION 1 : PRÉSENTATION DES ACTIONS D'ATTÉNUATION DE LA CDN 2.0 DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE	6
SECTION 2 : COMPTE-RENDU DES RÉUNIONS PAR SECTEUR DE L'ÉNERGIE	12
II. ACTIVITÉS DU CONSULTANT EN CHARGE DE L'AGRICULTURE	14
SECTION 1 : PRÉSENTATION DES ACTIONS D'ATTÉNUATION DE LA CDN 2.0 DANS LE DOMAINE DE L'AGRICULTURE	14
1. Actions prévues dans le cadre du CDN2.0	15
SECTION 2 : COMPTE-RENDU DES RÉUNIONS PAR SECTEUR	15
III. ACTIVITÉS DU CONSULTANT EN CHARGE DES DÉCHETS	17
SECTION 1 : PRÉSENTATION DES ACTIONS D'ATTÉNUATION DE LA CDN 2.0 DANS LE DOMAINE DES DÉCHETS	17
DANS LE CADRE DU CDN 2.0	17
Tableau 3 : Actions prévues dans le CDN2.0	18
SECTION 2 : COMPTE-RENDU DES RÉUNIONS	18
III. ACTIVITÉS DU CONSULTANT EN CHARGE DE LA FORESTERIE	19
SECTION 1 : PRÉSENTATION DES ACTIONS D'ATTÉNUATION DE LA CDN 2.0 DANS LE DOMAINE DE LA FORESTERIE	19
2. Actions prévues dans le cadre du CDN2.0	19
SECTION 2 : COMPTE-RENDU DES RÉUNIONS PAR SECTEUR	21

Contexte et objectifs

Contexte général

Le Tchad s'est engagé depuis plusieurs décennies dans les dispositifs internationaux de lutte contre les changements climatiques. Après avoir rejoint la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques au début des années 1990, puis son Protocole de Kyoto en tant que Partie non visée à l'annexe I, le pays a réaffirmé son engagement global en adoptant l'Accord de Paris. Cette trajectoire progressive témoigne d'une volonté de structurer la réponse nationale face aux défis climatiques et de participer pleinement aux efforts internationaux.

Dans le cadre du dispositif de transparence en vigueur avant l'Accord de Paris, le Tchad a produit plusieurs rapports clés. Ces exercices ont permis au pays de renforcer ses bases techniques et institutionnelles, notamment en développant des arrangements institutionnels, en consolidant les compétences des groupes de travail sectoriels, en réalisant des inventaires nationaux de gaz à effet de serre et en améliorant la capacité à documenter les efforts d'atténuation.

Cependant, l'entrée en vigueur du cadre de transparence renforcé prévu par l'Accord de Paris implique de nouvelles exigences. Le Tchad devra désormais soumettre régulièrement des rapports biennaux de transparence comprenant, entre autres, un suivi détaillé de la mise en œuvre de sa Contribution déterminée au niveau national (CDN) ainsi qu'un inventaire national de GES actualisé tous les deux ans. Cette montée en exigence représente un défi important en termes de coordination, de disponibilité des données et de pérennisation des capacités.

Pour accompagner cette transition, un premier appui de l'Initiative pour la Transparence dans l'Action Climatique (ICAT) a été mobilisé en 2020. Ce soutien a permis de poser les bases d'un futur dispositif institutionnel pérenne dédié au suivi, à la vérification et au rapportage (MRV), notamment à travers l'élaboration d'un projet de décret visant la création d'une Agence Nationale MRV. Sa finalisation demeure en attente d'approbation par les instances nationales compétentes.

Parallèlement, le Tchad a bénéficié d'un appui régional via le Hub de Transparence pour les États d'Afrique centrale, coordonné par la Commission de la CEEAC et soutenu par l'ICAT. Ce programme a permis de dresser un diagnostic des besoins et lacunes du pays, conduisant à l'élaboration d'un Plan d'action national pour l'amélioration de la transparence climatique. Ce plan joue aujourd'hui le rôle de feuille de route globale, en regroupant les interventions de l'ensemble des partenaires techniques et financiers impliqués dans le domaine.

Dans cette dynamique d'amélioration continue, le Tchad met en œuvre une phase 2 du projet ICAT pour se concentrer spécifiquement sur la préparation de sa CDN 3.0.

C'est dans cette optique que ICAT en collaboration avec CITEPA ont mobilisé des consultants nationaux et internationaux afin d'appuyer ce processus d'élaboration de la CDN 3.0.

Le présent rapport s'inscrit dans ce cadre et décrit l'ensemble des activités conduites par les consultants en charge de l'Énergie, de la foresterie et de déchets et de l'agriculture.

Objectifs de l'activité 0.1

L'activité 0.1 vise à passer en revue la CDN 2.0, et plus particulièrement les actions d'atténuation mises en œuvre. Pour chaque action listée dans la CDN 2.0, l'état de mise en œuvre sera étudié. Pour cela, des réunions avec les acteurs sectoriels et les consultants experts déployés sur le projet seront organisées.

I. Activités des consultants en charge de l’Energie

Section 1 : Présentation des actions d’atténuation de la CDN 2.0 dans le domaine de l’Energie

Le secteur de l'énergie au Tchad présente une structure duale, marquée par la prépondérance des hydrocarbures dans l'économie nationale et une dépendance massive à la biomasse pour les usages domestiques. Ce secteur est caractérisé par des indicateurs d'accès à l'électricité très faibles. Le secteur pétrolier est le moteur économique du pays, avec une production actuelle d'environ 140 000 barils de pétrole par jour, et le gouvernement vise une augmentation significative pour atteindre 250 000 barils par jour d'ici 2030¹. Cependant, l'accès à l'électricité moderne reste extrêmement limité, avec un taux national estimé par la banque mondiale à seulement 11 % de la population, tombant à environ 1 % en zone rurale. Face à cette situation, le pays cherche à exploiter son potentiel solaire important (variant de 4,5 à 6,5 kWh/m²/j) via des projets concrets, comme la construction d'une centrale photovoltaïque ANDA de 30 MWc.

Pour les usages domestiques de base, la situation est dominée par les combustibles traditionnels, où l'on estime que plus de 90 % de la population utilise du bois de chauffage ou du charbon de bois comme principale source d'énergie pour la cuisson, avec des conséquences environnementales et sanitaires graves. Le défi majeur pour le Tchad est de diversifier son mix énergétique au-delà du pétrole, d'augmenter drastiquement l'accès à l'électricité moderne et de réduire la dépendance à la biomasse, source de déforestation et de problèmes de santé publique, afin d'assurer un développement énergétique durable et inclusif.

Pour répondre à ces défis, le secteur occupe une place centrale dans la CDN 2.0 du Tchad, avec une série d'actions visant à réduire la dépendance au diesel, promouvoir les énergies renouvelables et améliorer l'efficacité énergétique. L'analyse des données collectées auprès des acteurs (Ministères, TchadElect (ex SNE), ADERM, la Compagnie Sucrière du Tchad, les Sociétés de téléphonie mobile, projets financés par BAD, BM, BID et ONG) montre une mise en œuvre contrastée : certaines actions ont été réalisées ou amorcées grâce à des projets financés, tandis que les mesures structurelles – notamment les grandes capacités renouvelables et le gaz naturel – n'ont pas connu de début d'exécution.

Les actions réellement concrétisées concernent principalement les mini-réseaux solaires hybrides, les technologies propres utilisant la biomasse (claies de séchage, foyers améliorés) et la cogénération de la Compagnie Sucrière du Tchad (CST). À l'inverse, les grands objectifs de la CDN, tels que l'installation de 400 MW solaires réseau, de 100 MW d'éolien ou la réduction du torchage, restent non-initiés.

Tableau 1 : Suivi des indicateurs CDN 2.0

Catégorie	Action prévue	Détails / Capacités	État d'avancement / Réalisations	Source
Scénario inconditionnel	Centrale à turbine à gaz	210 MW à N’Gouri	4,60 MW à Moundou	TchadElec
	Éoliennes	2,2 MW installés	1,1 MW	ADERM
	Fours de séchage améliorés (pêche)	150 fours Chokor + 200 claies	0	
Scénario conditionnel	Centrales biomasse	2 centrales × 15 MW à Moundou	2 MW Centrale à bagasse de la CST	CST

¹ Plan Stratégique pour le Secteur Pétrolier

	et Sarh	à Sarh	
Interconnexion Tchad–Cameroun (hydro)	40 MW importés	0	
Centrales solaires PV grande échelle	240 MW avant 2025 ; 400 MW d'ici 2030	0,07 MW	PNUD/MEE
Centrales hybrides PV–Diesel	Total 60 MW (Sarh, Moundou, Pala)	0	
Centrale solaire + stockage	65 MW à N'Djamena	0	
Parcs éoliens multi-sites	100 MW (Bol, Mao, Amdjarass, Faya, Biltine, Fada, Guéréfa, Iriba, Kalaite, Arada)	0	
Fours/claies de séchage améliorés (pêche)	1 500 fours + 2 000 claies	3 517 Fours de type chokor 1 872 Claies de séchage améliorées	DPA/MEPDD
Distribution de lampes LED	3 000 000 lampes ménages + 100 000 lampes bureaux	1 100 lampes ménages 0 lampes bureaux	ADERM
Diffusion foyers améliorés	3 000 000 foyers bois + 1 500 000 foyers charbon	16 029 foyers améliorés	AEDE/PROMOSOL
Production améliorée du charbon de bois	300 000 tonnes/an (réduction CH ₄)	10600 t	AEDE
Installation digesteurs familiaux	10 000 digesteurs (réduction CH ₄ / substitution combustibles fossiles)	0	

Tableau 2 : Actions hors CDN 2.0

Catégorie	Action prévue	Détails / Unités	Réalisation (unité)	Source
Scénario inconditionnel	Mini-réseau solaire/diesel	Centrale solaire (MW)	40	TchadElec
	PV solaire, grand réseau	Centrale solaire (MW)	0,072	
	Lampadaires Solaires	EP (MW)	7500	MEE
	Solaire	Microcentrales solaire Téléphonie (Airtel) (MW)	0,56	Airtel
	EE Ménage	Distribution des ampoules LED (Nbre lampes)	2250	ADERM
Scénario conditionnel	EE Ménages	Fours solaires (Nbre)	994	PROMOSOL
		Séchoirs solaire (Nbre)	373	PROMOSOL
	Pompage solaire	Pompage solaire (MW)	0,26255	MEPDD/AMCC+T/SOS SAHEL
	Cuisson propre	Biogaz (unité)	15	PNUD
	Kits solaire	Déploiement de 1 000 000 de Kits solaire de 10W (Unité)	30000	MEE/PAAET
	Solaire	Mini-réseau solaire/diesel (MW)	0,0785	MEE

L'examen des actions révèle une transition énergétique qui progresse principalement grâce aux projets financés par les partenaires techniques et financiers, notamment dans l'électrification rurale. Les mini-réseaux solaires constituent aujourd'hui le principal moteur d'atténuation effectif, permettant une substitution progressive du diesel dans plusieurs localités. Les actions liées à la biomasse – claies de séchage et foyers améliorés – montrent des avancées concrètes, même si leur impact global demeure limité par l'absence d'une stratégie nationale structurée. Le cas de la CST illustre le potentiel de la biomasse industrielle, mais celui-ci reste isolé.

En revanche, les grandes ambitions nationales de la CDN 2.0 n'ont pas été suivies d'effets : aucun central solaire réseau, aucun parc éolien, aucun ne programme d'envergure LED, aucune réduction du torchage. Ces échecs s'expliquent par plusieurs contraintes structurelles : faible capacité d'investissement public, limites du réseau électrique, absence de cadre réglementaire pour la valorisation du gaz, et dépendance quasi totale au financement extérieur. Ainsi, la mise en œuvre réelle du secteur Énergie apparaît fragmentée, dominée par des projets locaux réussis mais déconnectée des objectifs nationaux de grande ampleur. Ce constat constitue une base essentielle pour la refonte stratégique de la CDN 3.0, qui devra privilégier les actions réalistes, financées et techniquement réalisables.

Confirmant le constat d'une mise en œuvre fragmentée, l'essentiel des progrès concrets provient d'un portefeuille de projets énergétiques en cours de mise en œuvre, principalement financés par des partenaires extérieurs et visant l'intégration du solaire photovoltaïque. Ces initiatives, détaillées ci-dessous, illustrent la dynamique effective qui passe par des projets localisés, contribuant à la diversification des sources, à la réduction des coûts et à l'amélioration de l'accès à l'électricité tant en

milieu urbain qu'en zones rurales ou éloignées.

Tableau 3 : Projets en cours de mise en œuvre (2025 & 2026)

Projet	Description	Objectifs	Capacité (MWc)	Type of instrument	Statut	Année de mise en service prévue (ou effective)	Entité de mise en œuvre
<i>Centrale Solaire de Global South Utilities (GSU)</i>	<i>Construction de la centrale solaire Nour 50MW de Djarmaya</i>	<i>Diversifier le mix énergétique de N'Djamena et réduire le coût de production.</i>	<i>50</i>	<i>Privé/ Groupe émirati GSU</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>TchadElec</i>
<i>Centrale Solaire de Iriba</i>	<i>Centrale solaire de 2,5MW de Iriba</i>	<i>Assurer l'approvisionnement électrique de la ville de Iriba et réduire le coût de production via l'énergie solaire.</i>	<i>2,5</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>ADERM</i>
<i>Centrale Solaire de Tiné</i>	<i>Centrale solaire de 2,5MW de Tiné</i>	<i>Assurer l'approvisionnement électrique de la ville de Iriba et réduire le coût de production via l'énergie solaire.</i>	<i>2,5</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>ADERM</i>
<i>Centrale Solaire de Guereda</i>	<i>Centrale solaire de 2MW de Guereda</i>	<i>Assurer l'approvisionnement électrique de la ville de Iriba et réduire le coût de production via l'énergie solaire.</i>	<i>2</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>ADERM</i>

<i>Projet Eclairage public</i>	<i>Déploiement de 10 000 Lampadaire solaire dans la ville de N'Djamena</i>	<i>Déploiement de 10 000 Lampadaire solaire pour accès à la lumière et renforcement de la sécurité dans les 10 arrondissements dans la ville de N'Djamena</i>	<i>1,8*</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé 25% restant</i>	<i>2025</i>	<i>Ministère de l'Energie</i>
<i>Projet PASET</i>	<i>Hybridation des centrales de Bongor, Biltine et Bol</i>	<i>Diversifier le mix énergétique de Bongor, Biltine et Bol et réduire les coûts de production.</i>	<i>4</i>	<i>BAD</i>	<i>En cours (10%)</i>	<i>2026</i>	<i>TchadElec</i>
<i>Projet RESPIT</i>	<i>Construction de la centrale solaire RESPITE de 30 MW</i>	<i>Diversifier le mix énergétique de N'Djamena et réduire le coût de production.</i>	<i>30</i>	<i>BM</i>	<i>En cours (30%)</i>	<i>2026</i>	<i>TchadElec</i>
<i>Projet PAAET</i>	<i>Hybridation des centrales de Koumra, Faya, Massakory, Massaguet et Mao</i>	<i>Faire du Mix Energétique pour N'Djamena et réduire le coût de production</i>	<i>10,5</i>	<i>BM</i>	<i>En cours (20%)</i>	<i>2026</i>	<i>TchadElec</i>
<i>Projet PESDRT</i>	<i>Construction de la centrale solaire de Kalam Kalam de 3 MW</i>	<i>Faire du Mix Energétique pour N'Djamena et réduire le coût de production</i>	<i>3</i>	<i>BID</i>	<i>En cours (90%)</i>	<i>2025</i>	<i>TchadElec</i>
<i>Centrale Solaire de Amdjarass</i>	<i>Nouvelle Centrale hybride de 5,5MW</i>	<i>Faire du Mix Energétique pour la ville de Amdjarass et réduire le coût de production</i>	<i>5,5</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>ADERM</i>
<i>Micro centrale solaire de Sogoya (Enedi-Est)</i>	<i>Micro centrale d'une capacité solaire de 604, 8 kilowatts crête</i>	<i>Assurer l'approvisionnement électrique de la localité de Iriba et réduire le coût de production via l'énergie solaire.</i>	<i>0,61</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>ADERM</i>

<i>Micro centrale solaire de Birdouane (Enedi-Est)</i>	<i>Micro centrale d'une capacité solaire de 200 kilowatts crête</i>	<i>Assurer l'approvisionnement électrique de la localité de Iriba et réduire le coût de production via l'énergie solaire.</i>	<i>0,2</i>	<i>Public/Etat</i>	<i>Installé</i>	<i>2025</i>	<i>ADERM</i>
<i>Développement des systèmes solaires autonomes et des réseaux électriques décentralisés</i>	<i>Systèmes solaires autonomes et des réseaux électriques décentralisés. Il s'agit de la première étape d'un programme de 120 millions de dollars visant à élargir l'accès à l'électricité verte dans le pays.</i>	<i>Elargir l'accès à une électricité fiable et abordable est essentiel pour soutenir la croissance inclusive, créer des emplois et améliorer les services sociaux</i>	<i>-</i>	<i>BM</i>	<i>Programmé</i>	<i>2026-2028</i>	<i>MEE</i>
<i>Installation des Kits d'électrification des antennes relais de Airtel</i>	<i>Systèmes solaires autonomes d'électrification des antennes relais de Airtel de 15 millions USD</i>	<i>Assurer l'approvisionnement électrique des antennes relais de téléphonies et réduire le coût de production via l'énergie solaire.</i>	<i>-</i>	<i>Airtel</i>	<i>Programmé</i>	<i>2026</i>	<i>Aitel</i>

*Capacité photovoltaïque cumulée des EP.

Section 2 : Compte-rendu des réunions par secteur de l'Énergie

- **Acteurs concernés**

Les échanges ont concerné les institutions suivantes :

- ☞ Ministère de l'Eau et de l'Énergie (MEE) ;
- ☞ Ministère du Pétrole, des Mines et de la Géologie (MPMG) ;
- ☞ La Tchadienne de l'Electricité (TchadElec, ex. SNE) ;
- ☞ Agence pour le Développement de l'Electrification Rurale et de la Maitrise de l'Énergie (ADERM)
- ☞ Compagnie Sucrière du Tchad (CST) ;
- ☞ Cellule d'Exécution des Projets (CEP-TchadElec) ;
- ☞ ONG : PROMOSOL, SOS SAHEL, RAPS-D
- ☞ Agence de l'Énergie Domestique et l'Environnement (AEDE), projets ONUDI
- ☞ Airtel Tchad ;
- ☞ Moov Tchad ;
- ☞ Bureau National Ozone ;
- ☞ Monde de la Recherches.

Ces acteurs ont participé à des réunions bilatérales, selon la disponibilité et les thématiques abordées.

- **Résumé de la réunion**

Suite à l'envoi d'une lettre officielle de cadrage, des entretiens bilatéraux ont été menés avec l'ensemble des acteurs clés du secteur de l'énergie du Tchad, incluant les ministères de tutelle (MEE, MPMG), les opérateurs publics (TchadElec, ADERM), des représentants du secteur privé (CST, Airtel) et des ONG. Ces échanges visaient à évaluer concrètement les progrès des actions d'atténuation prévues dans la Contribution Déterminée au niveau National (CDN) version 2.0. Une nouveauté significative a été l'implication du Bureau National Ozone, dont les données sur la gestion des hydrofluorocarbures (HFC) élargissent désormais le périmètre d'analyse aux gaz fluorés.

Les discussions, structurées autour de : (i) mesures mises en œuvre, (ii) des financements, (iii) des types de combustibles et (iv) des technologies utilisées, ont révélé un bilan contrasté. D'un côté, des avancées tangibles sont observées dans l'électrification rurale solaire, ainsi que dans le déploiement des foyers améliorés et du charbon écologique, portés principalement par des projets d'ONG. Il est cependant important de noter qu'en raison d'un manque de coordination entre les différents intervenants, les données relatives à ces initiatives ne sont pas systématiquement centralisées, ce qui limite une évaluation complète et un suivi consolidé de leur impact global. Ces succès, tout comme ceux liés à la valorisation énergétique de la biomasse, restent ainsi souvent tributaires de financements extérieurs et peinent à être intégrés dans une stratégie nationale unifiée, soulignant une dépendance persistante à l'aide internationale et une fragmentation des efforts. De l'autre, les objectifs structurants de la CDN 2.0, comme l'intégration à grande échelle d'énergies renouvelables au réseau national, accusent de sérieux retards. Ces blocages s'expliquent par des obstacles profonds : financements limités, cadre réglementaire incomplet et faible capacité d'investissement public.

Les informations recueillies, enrichies par les apports du Bureau National Ozone, fournissent une base solide et actualisée pour l'élaboration de la CDN 3.0. Elles dressent le portrait d'une transition

- Dispersions des données sur les foyers améliorés, charbon écologiques et biodigesteurs entre multiples acteurs sans centralisation ;
- Absence d'informations sur les systèmes solaires des ménages (kits solaires) ;
- Absence d'intégration des gaz fluorés (F-gaz) dans les inventaires énergétiques ;
- Décalages entre calendriers de collecte des données et élaboration des rapports annuels ;
- Nécessité de finaliser et mettre en service les infrastructures déjà installées ;
- Défi d'attirer davantage d'investisseurs privés dans le secteur ;
- Besoins de coordination renforcée entre tous les acteurs ;
- Cadre réglementaire à développer pour intégrer plus de renouvelables au réseau ;
- Urgence de mettre en place une base de données centralisée et fiable ;
- Renforcement des capacités.
 - o **Contraintes / opportunités identifiées**
 - Absence d'un système de données unifié centralisant les informations énergétiques et climatiques à l'échelle nationale ;
 - Capacités techniques et financières limitées pour la collecte, le traitement et la vérification (MRV) des données de suivi ;
 - Coordination insuffisante entre la multiplicité des acteurs publics, privés et des bailleurs, conduisant à une fragmentation des données ;
 - Cadre réglementaire incomplet pour encadrer la transparence climatique et lier la planification au suivi des émissions ;
 - Dépendance financière aux partenaires internationaux pour le développement et la maintenance des outils de suivi ;
 - Défis logistiques pour accéder aux sites de projets et obtenir des données fiables et régulièrement actualisées.
 - Alignement stratégique : La révision de la CDN 3.0 constitue un moment décisif pour institutionnaliser et financer durablement un cadre national intégré de suivi-évaluation, alignant ainsi la planification climatique avec les exigences de transparence.
 - Convergence des ressources : Le soutien technique des partenaires (BAD, BM, BID et UE) et l'intérêt croissant du secteur privé pour la transparence offrent une opportunité de concevoir ensemble une plateforme numérique de suivi tel que RASME, renforçant la crédibilité du système et ouvrant l'accès aux financements climatiques internationaux.
 - Modernisation intégrée de la gouvernance : La transformation numérique du secteur énergétique permet de créer une base de données unifiée pour les données énergétiques et climatiques, rationalisant ainsi la coordination interinstitutionnelle et créant une vision commune entre tous les acteurs.

II. Activités du consultant en charge de l'agriculture

Section 1 : Présentation des actions d'atténuation de la CDN 2.0 dans le domaine de l'agriculture

Le secteur rural tchadien dispose d'un large éventail de potentialités pour l'accroissement durable du niveau de la production et pour la réduction de la pauvreté. Néanmoins, le Pays connaît une situation d'insécurité alimentaire et nutritionnelle préoccupante. Les causes principales en sont les aléas climatiques, la baisse de la fertilité des sols, le faible niveau d'équipement des exploitations, la faible rentabilité des filières et la difficulté d'accès aux financements.

Les principaux enjeux et défis pour le Gouvernement du Tchad sont de pouvoir mettre en valeur l'important potentiel agro-sylvo-pastoral pour résorber le déficit en produits vivriers et assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle à l'échelon national.

Le Tchad dispose d'un potentiel considérable pour assurer une production conséquente afin de répondre aux besoins de sa population, avec :

- 39 millions d'hectares cultivables (soit 30% du territoire), dont 19 millions d'hectares de terres arables.

Les terres arables se répartissent entre 13,3 millions d'hectares défrichés propres à l'agriculture et 5,6 millions d'hectares potentiellement irrigables. Les superficies facilement irrigables sont de 435 000 ha dont 100 000 ha dans le BET ;

- 84 millions d'hectares de pâturages naturels qui alimentent un cheptel de plus de 20 millions de ruminants et 23,3 millions d'hectares de formations forestières naturelles qui abritent une faune encore abondante et variée ;
- 22,4 millions d'hectares d'aires protégées et 7 millions d'hectares de superficies productrices de ressources halieutiques en année de pluviométrie normale, avec une très grande variété d'espèce de poisson ;
- 20 milliards de mètres cube d'eau souterraine renouvelable annuellement et des aquifères exploitables estimées entre 260 et 550 milliards de mètres cube.

Le sous-secteur agriculture occupe plus de 73% de la population et sa contribution à la formation du produit intérieur brut s'élevait à 18% en 2011. La production agricole joue un rôle central dans la sécurité alimentaire et la croissance économique par la fourniture des matières premières aux industries agroalimentaires du pays. La majeure partie de la production provient des petites exploitations familiales de 2 à 5 ha pour les cultures pluviales, et de 0,1 à 1 ha pour les cultures maraîchères. Dans le domaine agricole, les cultures irriguées sont de l'ordre de 43 000 ha.

1. Actions prévues dans le cadre du CDN2.0

L'agriculture est le secteur le plus émetteur au Tchad. Mais, aucune action prévue ne vise directement une réduction des émissions agricoles. Les principaux objectifs visés étaient plus liés à la sécurité alimentaire du pays et au développement de la productivité agricole. Selon la CDN 2.0, la priorité pour ce secteur devra 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.

Dans le secteur de l'agriculture, l'un des éléments importants est de mettre l'accent sur les priorités sur les actions qui créent des synergies et co-bénéfices d'adaptation et d'atténuation.

En effet, d'ici 2030, le Tchad prévoit mettre en œuvre plusieurs mesures d'adaptation au changement climatique qui se traduiront par des avantages en termes d'atténuation, spécialement les solutions basées sur la nature (SBN) afin de renforcer la résilience aux changements climatiques et contribuer à la capture de GES et d'atteindre certains Objectifs de Développement Durable (ODD). Ces actions auront également des effets bénéfiques sur la biodiversité, la santé et le bien-être socio-économique des communautés. A cet effet, les actions portaient sur : la promotion et le soutien de SBN relatives à l'agriculture durable et intelligente face au climat, l'agroforesterie, la plantation d'arbres dans les terres cultivées et l'agriculture de conservation, l'augmentation de la production agricole, d'amélioration des moyens de subsistance, de sécurité alimentaire et de nutrition.

Section 2 : Compte-rendu des réunions par secteur

- Acteurs concernés

Tableau 1 : Structures détentrices des données et informations pour le secteur Foresterie

Structures / Institutions	Types des données
Direction de la production et de la statistique Agricoles (DPSA) et Agence Nationale pour le Développement Rural (ANADER) du Ministre en charge de l'agriculture (DEPS)	Données sur les engrais (NPK et Urée) Données sur les productions et les superficies emblavées par spéculatation
Direction des études et de la planification et la Direction de Recensement Général de l'Élevage (RGE) du Ministère en charge de l'Élevage (MEPA)	

Institut de Recherche pour le Développement de l'Élevage (IRED)	Echanges sur les données sur les bonnes pratiques d'atténuation, les projets et programmes dans le domaine d'Élevage
Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD)	Echanges sur les données sur la télédétection et le système d'information géographique (SIG) et les bonnes pratiques d'atténuation, les projets et programmes agricoles
Institut Tchadien de Recherche Agricole pour le Développement (ITRAD)	Echanges sur les données sur les bonnes pratiques d'atténuation, les projets et programmes agricoles

- **Réunion de collecte des données**

Les réunions de collectes des données ont été conduites auprès des structures et institutions pourvoyeuses des données. Il s'agit de la Direction de la production et de la statistique Agricoles (DPSA), de l'Agence Nationale pour le Développement Rural (ANADER), la Direction des études et de la planification et la Direction de Recensement Général de l'Élevage (RGE). A ces réunions, des visites échanges et de collecte de données ont été conduites auprès de l'Institut de Recherche pour le Développement de l'Élevage (IRED), du Centre National de Recherche pour le Développement (CNRD) et l'institut Tchadien de Recherche Agricole pour le Développement (ITRAD). Les objectifs visés à travers ces réunions étaient : (i) d'informer ces structures pourvoyeuses des données sur le processus de suivi de la CDN 2.0 et la préparation de la CDN 3.0, (ii) expliquer les types de données rechercher et explorer la possibilité d'accéder aux données sectorielles pour cette mission.

En conclusion, ces réunions ont permis à l'expert national de collecter des données sur le cheptel, la production des cultures, les superficies emblavées et les engrais.

- Liste des actions d'atténuation : pour chaque action :
 - Description de l'action

Dans la CDN 3.0, les actions sont plus focalisées sur la sécurité alimentaire. Donc le suivi de la CDN 2.0 ne concernerait pas véritablement ce secteur en termes d'atténuation.

- Etat d'avancement (achevée / en cours / non initiée)

Les actions proposées dans ce secteur n'ont pas été mises en œuvre par manque de financement. En plus, les actions se sont focalisées sur la sécurité alimentaire. Toutes fois, ces actions prévues générant des Co bénéfiques en atténuation doivent être mises à jours et éventuellement reversées dans le cadre de la préparation de la CDN3.0. Les bonnes pratiques d'atténuation et d'adaptation générant des Co bénéfiques en atténuation produites par les projets et programmes en lien avec ce secteur seront capitalisées et intégrées dans la nouvelle CDN 3.0

- Éléments justificatifs
 - Engagement et disponibilité des structures pourvoyeuses des données à fournir des données sectorielles
 - Les données sectorielles disponibles et fournies aux consultants.

- **Points clés soulevés par l'acteur**

- ✓ La Disparité et manquantes des données sur la série chronologique

et les changements dans les habitudes de consommation ont entraîné une augmentation de la production des déchets industriels, municipaux, agricoles et ménagers.

DANS LE CADRE DU CDN 2.0

Les quantités de déchets produites en 2030 sont estimées sur la base d'une moyenne historique par habitant d'environ 88 kg/habitant/an (données Banque Mondiale). Ce taux de production de déchets est considéré stable jusqu'à 2030. Le scénario de référence prévoit le prolongement des mêmes pratiques de gestion des déchets observées actuellement : environ 86% des quantités de déchets vont en décharges ouvertes considérées comme des décharges non gérées peu profondes et le reste est traité par feux ouverts.

Dans ces conditions, les émissions associées au traitement des déchets solides, calculées en appliquant les lignes directrices 2006 du GIEC, augmenteraient de 326 kt CO₂eq en 2018 à environ 546 kt CO₂eq en 2030, soit une progression moyenne de 5% par an sur la période.

Tableau 3 : Actions prévues dans le CDN2.0

Secteur	Mesure d'atténuation	Objectif principal 2030	Indicateur global à suivre	Sous indicateur
Déchet	Centre de traitement des déchets	Nombre de centre construit	Nombre	Mise en fonctionnement des centre
				Capacité de traitement
				Quantités de déchets traités (t / an)

N.B : Dans le cadre de la CDN2.0 il n'y a pas d'action mais les mesures et les actions seront prévues dans le cadre de CDN3

Section 2 : Compte-rendu des réunions

● Acteurs concernés

Les données et informations ont été collectées auprès des Structures détentrices des données et informations sur le secteur des Déchets. Il s'agit du :

- ✓ Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable
- ✓ Ministère de l'Aménagement du territoire, de l'Habitat et de l'Urbanisme
- ✓ Ministère de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation
- ✓ Service Municipal d'Assainissement (Voirie) : Service technique chargé des opérations courantes de gestion des déchets, de l'entretien des services de propreté publique et de la gestion des déchetteries.
- ✓ Réseau d'ONG environnementales : facilite l'engagement communautaire et représente les intérêts de la société civile.

✓ Banque Mondiale

● Synthèse de la réunion

Les rencontres pour les collectes des données avec les institutions et les ONGs n'ont pas été facile, la méconnaissance de la convention sur les changements climatiques et manque d'implication dans le processus, les données collectées ont été non archivées.

- Liste des actions d'atténuation : pour chaque action :

○ Description de l'action

Les actions ont prévues dans le cadre de la CDN2.0 ne sont pas réaliser à cause manque de financement. Toutes ces actions doivent être reprises dans le CDN3.0 et plus d'autres actions nouvelles proposées et validées par les acteurs

○ Eléments justificatifs

Les institutions contactées pour les données ont exprimé leurs besoins de travailler en étroite collaboration avec le MEPDD.

○ Points clés soulevés par l'acteur

- Évaluation des besoins de formation des autorités nationales et locales sur le traitement des déchets organiques
- Système de déclaration des déchets organiques développé et déployé pour surveiller la production à travers les principales sources
- Renforcement des capacités des responsables nationaux et locaux sur la collecte de données, la communication d'informations et l'amélioration des inventaires pour le secteur des déchets.

○ Contraintes / opportunités identifiées

- Engagement auprès des institutions de financement du développement et des co-financiers potentiels.
- Production de déchets : La ville de N'Djamena génère environ 905 tonnes de déchets par jour, dont une petite partie (25 à 30%) est collectée, le reste étant souvent abandonné ou brûlé à l'air libre.
- Pratiques de gestion inadéquates : l'incinération des déchets à l'air libre est courante, contribuant à la pollution de l'air et aux problèmes de santé publique.
- Manque d'infrastructures : Il existe un déficit d'infrastructures de traitement des déchets, notamment pour le compostage et la valorisation des déchets organiques.
- Cadre institutionnel : Bien que des lois existent, leur mise en œuvre est entravée par un manque de ressources, de coordination et de capacités techniques au sein des institutions responsables.

III. Activités du consultant en charge de la Foresterie

Section 1 : Présentation des actions d'atténuation de la CDN 2.0 dans le domaine de la Foresterie

Bien que les forêts aient toujours joué des rôles écologiques essentiels de protection des bassins versants et des sols fragiles, de maintien de la biodiversité, d'amélioration de

l'environnement et de fourniture de produits économiques. Elles restent néanmoins vulnérables aux aléas et aux changements climatiques. En pratique, la production forestière a par conséquent des raisons de prendre l'adaptation au changement climatique au sérieux. D'un autre point de vue, les écosystèmes forestiers, en particulier les écosystèmes naturels avec une diversité d'espèces réparties dans de grands écosystèmes pourraient, en théorie, montrer une résilience écologique et fournir un refuge à d'autres espèces végétales et animales qui seraient contraintes de s'éloigner des conditions climatiques défavorables.

2. Actions prévues dans le cadre du CDN2.0

Le Tchad est subdivisé en deux zones bien distinctes : la zone désertique au nord avec une couverture végétale presque inexistante et la zone soudano-sahélienne qui dispose d'une couverture végétale d'environ 128 400 000 ha. Les émissions/absorptions liées au secteur de l'Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et Foresterie (UTCATF) ont été estimées sur la base des lignes directrices du GIEC 2006. Les changements d'occupation des terres ont été estimés à partir des cartes produites par le centre U.S. Geological Survey Earth Resources Observation and Science (USGS EROS) qui présente une évolution des terres sur la période 1975-2015.

La caractérisation des différents types d'affectation des terres (forêts, savanes, etc.) en termes de productivité est basée sur la base des données recueillies de la base de Données de l'Occupation du Sol (BDOCS) de P-SIDRAT. Les estimations sur la consommation de bois sont également issues des travaux réalisés dans le cadre du programme SIDRAT. 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 CO₂eq en 2030 auxquelles s'ajoutent 4 909 kt CO₂eq d'émissions évitées liées aux actions d'efficacité énergétique.

Tableau 1 : Actions retenues dans le secteur Forêt du CDN 2.0

Technologies végétales	Descriptions	Objectifs/cibles	Etats de Mise en œuvre
Reboisement	Les plantations peuvent s'effectuer en bloc ou en linéaire, dépendant de l'objectif	5 ha	Planifié
Régénération Naturelle Assistée des Forêts	La Régénération Naturelle Assistée est une pratique qui consiste à planter, à épargner et à entretenir des	877 000 ha	Planifié

	rejets et des jeunes pousses de différentes espèces ligneuses selon les besoins du producteur		
REDD+	Des actions de protection permettant d'éviter la déforestation	50 000 ha	Planifié
Production efficace de charbon de bois	La production efficace de charbon de bois permettant d'améliorer le rendement de production	300 000 tonnes	Planifié

3. Technologies dans le secteur des forêts prévues pour le CDN3.0

Il s'agit des technologies, toutes catégories confondues, seront identifiées pour être mises en œuvre dans le secteur forêts. Elles portent sur les pratiques de Gestion Durable des Terres et des Eaux (GDTE), présentent un impact sur le bilan carbone (tableau 2).

Tableau 2 : Technologies du secteur Forêt seront prévues dans le CDN3.0

Technologies végétales	Descriptions	Objectifs/cibles	Périodes
Haies vives	La haie vive est une formation linéaire dense et continue dans la zone saharienne	150 000 ha	2027-2030
Fixation des dunes	La Régénération Naturelle Assistée est une pratique qui consiste à planter, à épargner et à entretenir des rejets et des jeunes pousses de différentes espèces ligneuses selon les besoins du producteur	877 000 ha	2027-2030
Restauration des terres pastorales dégradées	C'est une méthode d'exploitation durable des zones de pâture d'animaux permettant	130 000 ha	2027-2030

	un contrôle des espaces à travers un système rotatif d'exploitation des ressources fourragères		
--	--	--	--

Section 2 : Compte-rendu des réunions par secteur

- Acteurs concernés

Les données et informations sont collectées auprès des structures présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Structures détentrices des données et informations pour le secteur Foresterie

Structures / Institutions	Types des données
Direction des Forêts de la Protection des Filières et de la Lutte contre la Désertification (FRA2025)	Statistiques sur les superficies d'affectation des terres pour les six (06) catégories GIEC
Agence pour l'Energie Domestique et l'Environnement (AEDE)	Statistiques sur les superficies d'affectation des terres, paramètres de croissance des catégories d'affectation des terres, paramètres de perte des catégories d'affectation des terres, superficies plantées, superficie des feux de brousse et production de charbon de bois
Agence Nationale de la Grande Muraille Verte du Tchad (ANGMVT)	
FAO	Statistiques sur les paramètres de croissance des catégories d'affectation des terres, paramètres de perte des catégories d'affectation des terres, production de bois

- Synthèse de la réunion

Les réunions de collectes des données auprès des institutions et des ONGs n'ont pas été faciles à cause de la méconnaissance de la convention sur les changements climatiques et manque d'implication dans le processus et de défauts d'archivages. Les réunions en ligne ont permis une interaction entre les experts internationaux de CITEPA et les experts nationaux, fournissant des éclaircissements sur les données collectées et établissant une base de compréhension partagée. Ces éléments sont essentiels pour le succès continu de l'ICAT au Tchad et pour renforcer la transparence climatique dans le pays.

- Liste des actions d'atténuation : pour chaque action :

- Description de l'action

Les actions ont été prévues dans le cadre de la CDN2.0 ne sont pas réaliser à cause manque de financement (voir tableau n°1)

- Etat d'avancement (achevée / en cours / non initiée)

Manque de financement toutes ces actions doivent être reprises dans le CDN3.0 et de plus d'autres actions ont été proposées (voir tableau n°2)

o **Eléments justificatifs**

Les institutions contactées pour les données ont exprimé leurs besoins et Engagements de travailler en étroite collaboration et même des projets qui vont proposer dans le futur.

o **Points clés soulevés par l'acteur**

- ✓ Problèmes Institutionnels
- ✓ Problèmes d'expertise
- ✓ Manque de données d'activité
- ✓ Difficultés demeurent pour avoir des données pour plusieurs années et en déduire des évolutions cohérentes
- ✓ Difficultés méthodologiques fréquemment rencontrées par le pays

o **Contraintes / opportunités identifiées**

- ✓ Mise à disposition de canevas de présentation de rapport d'inventaire
- ✓ Définition des rôles et responsabilité des institutions
- ✓ Archivage des formations reçues au niveau national.
- ✓ Nécessité d'un système national d'inventaire permanent.