

Pays	Congo – Brazzaville
Numéro d'identification de la requête	2020000039
Titre	Etude d'Identification et d'Evaluation des Technologies et Procédés Industriels utilisées dans les industries productrices de ciment au Congo
Entité nationale désignée	Mr. Madzou Moukili Email : madzou14@gmail.com Ministère du Tourisme et de l'Environnement Tour Nabemba, 22 ^e étage, Brazzaville, Congo, BP 2499 Brazzaville, Congo
Organisation requérante	Claude François Itsouhou Email : oubiladjo@gmail.com , claudef44@hotmail.com Chef de file du Groupes des experts des inventaires de gaz à effet de serre (IGES) du secteur procédés industriels et Utilisation des produits (PIUP)

Résumé de l'assistance technique du CTCN

Le résumé doit fournir une brève description du problème (obstacle au déploiement de la ou les technologie climatique) et de la façon dont l'assistance technique contribuera à sa résolution (bref résumé des produits et activités attendues). Veuillez également indiquer succinctement les acteurs nationaux concernés et le calendrier prévu. Veuillez noter que ce résumé sera utilisé à des fins de communication pour le public, et dès lors, il importe qu'il soit bien rédigé (1250 caractères maximum, espaces compris).

Le ciment est un important ingrédient de construction produit dans pratiquement tous les pays. Avec l'urbanisation, le développement des infrastructures et la croissance économique, la production est en croissance continue dans les régions à développement infrastructurel rapide. En 2016, la production mondiale de ciment a généré environ 2,2 milliards de tonnes de CO₂, soit l'équivalent de 8 % des émissions totales mondiales. Le Gouvernement de la République de Congo a priorisé la production nationale de ciment dans la dernière décennie avec un nombre total de cinq cimenteries en ce moment pour satisfaire la demande nationale dans le contexte de la politique de municipalisation qui a débuté en 2004. Ainsi, le pays a atteint une capacité de production installée de 3.200.000 tonnes/an et, en 2014 les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) a atteint 93,3324 Gg équCO₂. Le Congo a récemment finalisé sa Troisième Communication Nationale (TCN) au cours de laquelle l'équipe des experts des inventaires des GES du secteur des PIUP a obtenu une estimation des émissions de GES par la méthode de niveau 1 du Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution Climatique (GIEC), et a trouvé que le secteur de l'industrie du ciment est la catégorie source clé, celle qui émet le plus des GES dans le secteur des PIUP..

Afin de recevoir des données plus réalistes et exhaustifs, et trouver des mesures de réduction des émissions de GES, le Congo devra passer aux méthodes de niveaux supérieurs 2 et 3. C'est à ce titre que le Centre et Réseau de Technologie Climatique (CTCN) fournit son assistance technique pour une étude qui devra être menée dans l'optique de disposer de toutes les informations pertinentes des cimenteries par une analyse général et un audit détaillé de deux usines, et d'évaluer les besoins technologiques afin d'établir des données d'activités (DA) et des facteurs d'émission (FE) de GES précis et propres au pays, de proposer un système d'audit énergétique régulier et d'identifier des

options de mise à niveau des technologies utilisées pour réduire les émissions de GES dans ce domaine.

Signatures pour validation du plan de réponse :

(Si possible, veuillez utiliser des signatures électroniques à insérer dans le document Microsoft Word)

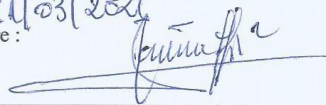
Entité nationale désignée dans le cadre du Mécanisme technologique de la CCNUCC

Nom : Mr. Madzou Moukili

Titre : END

Date : 11/03/2021

Signature :



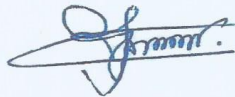
Organisation requérante

Nom : Claude François Itsouhou

Titre : Chef de file de l'IGES du secteur PIUP

Date : 08 mars 2021

Signature :



Centre et réseau des technologies climatiques (CTCN)

Nom : Rose Mwebaza

Titre : Directeur du CTCN

Date : 12/032021

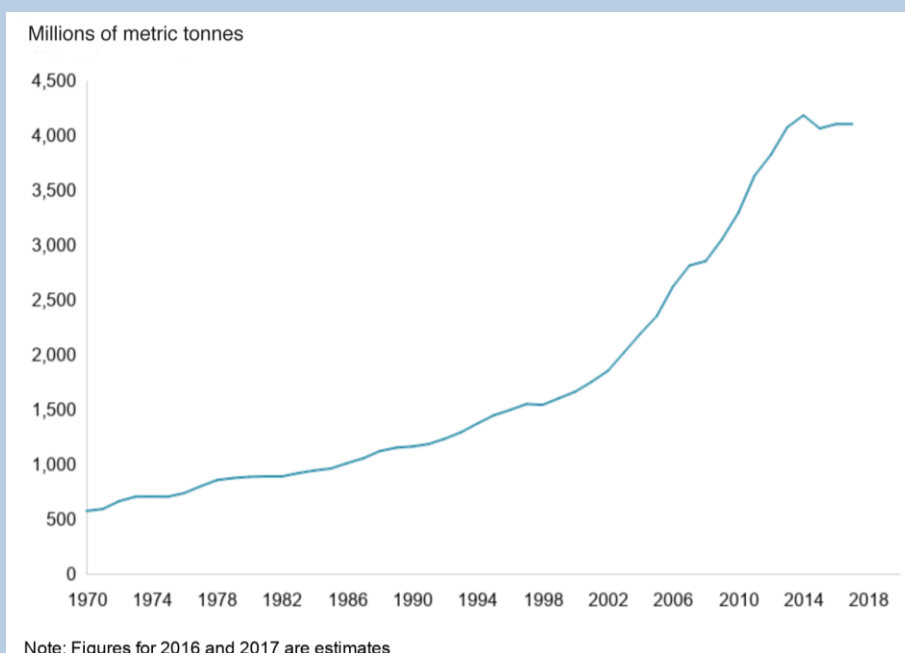
Signature :



1) Historique et contexte

Veillez fournir une brève description de l'historique et du contexte dans lequel s'inscrit le Plan de réponse du CTCN. Veillez inclure des informations nationales et sectorielles en utilisant des sources reconnues et accessibles au public (2500 caractères maximum, espaces compris).

Le ciment est un important ingrédient de construction produit dans pratiquement tous les pays. Avec l'urbanisation, le développement des infrastructures et la croissance économique, la production à l'échelle mondiale a plus que triplé depuis 1950 et presque quadruplé depuis 1990. Malgré la stagnation des niveaux de production mondiale, la production continue à augmenter en Inde, dans d'autres pays asiatiques en développement et en Afrique, car ces régions visent un développement élevé des infrastructures.



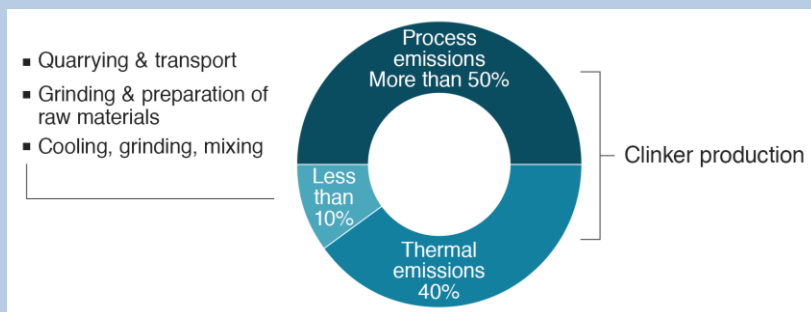
Développement global de la production de ciment (source : USGS¹)

La production de ciment est divisée en plusieurs étapes :

1. Les matières premières, principalement le calcaire et l'argile, sont extraites et broyées
2. Ils sont broyés et mélangés à d'autres matériaux - tels que le minerai de fer ou les cendres
3. Ils sont introduits dans d'énormes fours cylindriques et chauffés à environ 1450°C (2640°F)
4. Le processus de "calcination" divise la matière en oxyde de calcium et en dioxyde de carbone (CO₂)
5. Une nouvelle substance appelée clinker se présente sous la forme de boules grises de la taille d'un marbre
6. Le clinker est refroidi, broyé et mélangé à du gypse et du calcaire
7. Le ciment est transporté vers les entreprises de béton prêt à l'emploi

¹ <https://www.bbc.com/news/science-environment-46455844>

Le CO₂ est un sous-produit d'un processus de conversion chimique utilisé dans la production de clinker, un composant du ciment, dans lequel le calcaire (CaCO₃) est converti en chaux (CaO). Le CO₂ est également émis lors de la production de ciment par la combustion de combustibles fossiles. En 2016, la production mondiale de ciment a généré environ 2,2 milliards de tonnes de CO₂, soit l'équivalent de 8 % des émissions totales mondiales. Plus de la moitié de cette quantité provenait du processus de calcination. Avec la combustion thermique, 90 % des émissions du secteur pourraient être attribuées à la production de clinker.



Distribution des émissions de CO₂ au cours de la production de ciment (Source : Chatham House²)

En 2014, la production de ciment dans la République du Congo assurée par deux cimenteries (la Société Nouvelles des Ciments du Congo - SONOCC et la société FORSPAK INTERNATIONAL CONGO) avoisinait 190.911,250 tonnes. Cette production était largement insuffisante de l'ordre de 13% à 16% de la consommation du pays. Pour satisfaire la demande nationale, le gouvernement procédait aux importations massives de ciment pour réaliser sa politique sur la municipalisation qui a débuté en 2004 et basée sur les constructions des infrastructures et des bâtiments dans tous les départements du pays. Pour le Gouvernement, la solution durable, pour satisfaire la demande nationale en ciment, fut celle d'implémenter des unités de production industrielle de ciment dans le pays. C'est ainsi que, de deux (2) entreprises en 2014, le pays est passé à cinq (5) en 2017, ajoutant les cimenteries CIMAF (société Ciments d'Afrique), DANGOTE et DIAMOND CEMENT CONGO. Ainsi, le pays a atteint une capacité de production installée de 3.200.000 tonnes/an et, en 2014 les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) a atteint 93,3324 Gg équCO₂.

8. Énoncé du problème

En vous appuyant sur le contexte national et sectoriel expliqué dans la question précédente, veuillez fournir un bref énoncé du problème. Veuillez indiquer les difficultés spécifiques que l'assistance du CTCN vise à surmonter, dans le cadre de l'atténuation ou l'adaptation aux changements climatiques, en particulier vis-à-vis des technologies identifiées pour répondre à ces difficultés (1250 caractères maximum, espaces compris).

La République du Congo a entrepris la réalisation de sa Troisième Communication Nationale (TCN) dans un contexte difficile caractérisé par la crise sanitaire due au COVID 19. Elle vient d'entamer le processus de la révision de sa Contribution Nationale Déterminée (CDN) qu'elle va soumettre à la convention Cadre des Nations pour le changement Climatique (CCNUCC). Dans la TCN, les émissions des GES ont été estimée à l'aide de la méthode de niveau 1, et les résultats obtenus par l'équipe des experts des inventaires des GES du secteur des PIUP, montrent que, le secteur de l'industrie du ciment est la source clé, celle qui émet le plus des GES dans le secteur des PIUP, après celui de l'énergie. Or, le Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution Climatique (GIEC)

² <https://www.bbc.com/news/science-environment-46455844>

recommande que les pays Parties de la CCNUCC doivent s'efforcer de passer des méthodes de niveau 1 aux méthodes de niveaux supérieurs 2 et 3 afin d'obtenir des résultats plus réalistes et exhaustifs de leurs IGES au niveau national.

Niveau 1 - Émissions basées sur la production de ciment : La méthode niveau 1 utilise la valeur par défaut du GIEC pour la fraction de la chaux dans le clinker, qui est de 64,6 %. Il en résulte un facteur d'émission de 0,507 tonne de CO₂/tonne de clinker

Niveau 2 - Émissions basées sur les données de production de clinker : La méthode de niveau 2 consiste à calculer la concentration moyenne de chaux dans le clinker en recueillant des données sur la production de clinker et la fraction de chaux par type.

Niveau 3 - Émissions basées sur les entrées de matières premières carbonatées dans le four : Le niveau 3 est basé sur la collecte de données désagrégées sur les types (compositions) et les quantités de carbonates consommées pour produire du clinker, ainsi que les facteurs d'émission respectifs des carbonates consommés.³

Cependant, pour utiliser les méthodes de niveau 2 et 3 au Congo, il est indispensable d'effectuer une étude d'identification et d'évaluation des technologies et des procédés technologiques actuellement utilisés dans les cinq cimenteries installées au Congo. C'est à ce titre que le Centre et Réseau de Technologie Climatique (CTCN) fournit son assistance technique pour une étude qui devra être menée dans l'optique de disposer de toutes les informations pertinentes des cimenteries par une analyse générale et un audit détaillé de deux usines, et d'évaluer les besoins technologiques afin d'établir des données d'activités (DA) et des facteurs d'émission (FE) de GES précis et propres au pays, de proposer un système d'audit énergétique régulier et d'identifier des options de mise à niveau des technologies utilisées pour réduire les émissions de GES dans ce domaine.

³ https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/bgp/3_1_Cement_Production.pdf

<p>prenantes, les objectifs et le plan de travail de l'assistance technique seront présentés. Les parties prenantes et les personnes à contacter pour les cimenteries seront identifiées et les prochaines étapes seront définies.</p>											
<p>Activité 2.2 : Analyse et collecte de données des cinq cimenteries du Congo</p> <p>En coopération avec les représentants des cimenteries, une analyse détaillée et une collecte de données des cinq cimenteries du Congo (SONOCC, FORSPAK, CIMAF, DIAMONT CEMENT CONGO et DANGOTE) seront effectuées. Cette évaluation donnera un aperçu des matières premières, des équipements et des procédés utilisés, y compris, entre autres, le type de récupération de la chaleur résiduelle et les combustibles utilisés. En outre, des données secondaires disponibles sur les activités, l'énergie et la chaleur, telles que celles provenant des factures d'électricité, seront collectées.</p>											
<p>Activité 2.3 : Réunion des parties prenantes pour identifier deux cimenteries prioritaires et une usine spécialisée sur le broyage pour un audit détaillé</p> <p>Une réunion des parties prenantes sera organisée pour présenter les résultats de l'analyse général des cinq cimenteries. Les parties prenantes décideront quelles sont les deux cimenteries qui doivent faire l'objet d'un audit détaillé, en fonction de leur pertinence et de leur représentativité. En plus des deux cimenteries, une usine qui est spécialisée uniquement dans le broyage et l'emballage sera également auditée.</p>											
<p>Activité 2.4 : Audit énergétique et thermique détaillé des deux cimenteries prioritaires et une usine spécialisée sur le broyage</p> <p>Un audit énergétique et thermique détaillé sera réalisé pour les deux cimenteries prioritaires et une unité spécialisée sur le broyage et le conditionnement. Cet audit sera basé sur le concept "gate-to-gate", prenant en compte chaque étape du processus de production du ciment, afin de fournir un audit complet et détaillé des installations existantes.</p> <p>Les audits énergétiques et thermiques détaillés avec les équipements d'audit devraient être facilités par les cimenteries sélectionnées avec le soutien du gouvernement du Congo et de l'IGES du secteur PIUP.</p>											

* Les livrables produits par le principal partenaire de mise en œuvre pour chaque Plan de réponse du CTCN doivent obligatoirement inclure les éléments suivants : i) un plan de travail détaillant l'ensemble des activités, livraisons, produits, délais et personnes/organisations responsables, ainsi qu'un budget détaillé pour la mise en œuvre du Plan de réponse. Le plan de travail et le budget détaillés doivent s'appuyer directement sur ce Plan de réponse ; ii) un plan de suivi et d'évaluation comportant des indicateurs spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et assortis de délais pour surveiller et évaluer la rapidité et la pertinence de la mise en œuvre ; iii) une description de l'impact du CTCN (un modèle sera fourni). Ces livrables doivent être inclus en tant qu'éléments initiaux dans le cadre logique.

1. Ressources nécessaires et estimation budgétaire :

Veillez fournir une vue d'ensemble des ressources nécessaires à la mise en œuvre de l'assistance technique du CTCN, y compris pour les activités liées au suivi et à l'évaluation de l'assistance, à l'aide du tableau ci-dessous. Veillez noter qu'un minimum d'un pourcent du budget total devra être alloué à des activités spécifiques aux questions de genres pour les intégrer dans l'assistance technique (voir section 10 pour plus d'information sur les questions de genres). Une fois le Plan de réponse terminé, un ou plusieurs partenaires seront sélectionnés par le Centre des technologies climatiques (CTC) pour mettre en œuvre l'assistance. Le CTCN et le partenaire sélectionné établiront un budget final d'assistance à partir des activités établies dans ce plan.

Activités et résultats	Ressources humaines (Titre et expertise, rôle, estimation du nombre de jours)	Déplacements (But, national ou international, nombre de jours)	Réunions/événements (Intitulé de la réunion, nombre de participants, nombre de jours)	Équipement/matériel (Article, but, achat/location, quantité)	Coûts estimés Veillez additionner les coûts des activités et des résultats afin d'indiquer une estimation des pour l'ensemble du Plan de réponse.	
					Minimum	Maximum
Résultat 1 : Développement des documents de planification et de communication	<i>CI 1 : 10 jours CN 1 : 10 jours</i>				7,000	7,700
Activité 1.1 : Plan de travail détaillé	<i>CI 1 : 2 jours CN 1 : 2 jours</i>				1,400	1,400
Activité 1.2 : Plan de suivi et d'évaluation	<i>CI 1 : 2 jours CN 1 : 2 jours</i>				1,400	1,400
Activité 1.3 :	<i>CI 1 : 2 jours</i>				1,400	1,400

Description des impacts attendus	<i>CN 1 : 2 jours</i>					
Activity 1.4 : Rapport de clôture	<i>CI 1 : 4 jours CN 1 : 4 jours</i>				2,800	2,800
Résultat 2 : Evaluation des cimenteries au Congo	<i>CI 1 : 69 jours CI 2 : 74 jours CI 3 : 11 jours CN 1 : 74 jours CN 2 : 44 jours</i>				129,120	142,032
Activité 2.1 : Réunion de lancement du projet	<i>CI 1 : 2 jours CI 2 : 2 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 2 jours CN 2 : 2 jours</i>	<i>Déplacement international : CI 1, CI 2, CI 3 Déplacement local : 10 participants locaux</i>	<i>Réunion de lancement du projet en personne avec 25 participants (dont les 5 consultants)</i>	<i>Réservation d'un lieu de réunion + approvisionnement</i>	22,520	24,772
Activité 2.2 : Analyse et collecte de données des cinq cimenteries du Congo	<i>CI 1 : 20 jours CI 2 : 20 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 30 jours CN 2 : 10 jours</i>				29,000	31,900
Activité 2.3 : Réunion des parties prenantes pour identifier deux cimenteries prioritaires et une usine spécialisée sur le broyage pour un audit détaillé	<i>CI 1 : 2 jours CI 2 : 2 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 2 jours CN 2 : 2 jours</i>		<i>Réunion virtuelle avec les parties prenantes</i>		3,800	4,180

Activité 2.4 : Audit énergétique et thermique détaillé des deux cimenteries prioritaires et une usine spécialisée sur le broyage	<i>CI 1 : 25 jours CI 2 : 25 jours CI 3 : 5 jours CN 1 : 30 jours CN 2 : 25 jours</i>	<i>Déplacement international : CI 1, CI 2 Déplacement local : CI 1, CI 2, CN 1, CN 2</i>	<i>Audit de deux cimenteries et de l'usine de broyage</i>	<i>Équipement d'audit énergétique et thermique</i>	<i>58,300</i>	<i>64,130</i>
Activité 2.5 : Identification des technologies et des meilleures pratiques pour la réduction des GES	<i>CI 1 : 20 jours CI 2 : 15 jours CN 1 : 10 jours CN 2 : 5 jours</i>				<i>15,500</i>	<i>17,050</i>
Résultat 3 : Élaboration d'un plan d'audit et de rapport comprenant des modèles	<i>CI 1 : 2 jours CI 2 : 20 jours CI 3 : 4 jours CN 1 : 10 jours CN 2 : 10 jours</i>				<i>26,000</i>	<i>28,600</i>
Activité 3.1 : Élaboration d'un manuel d'audit avec des fiches de travail	<i>CI 1 : 10 jours CI 2 : 10 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 5 jours CN 2 : 5 jours</i>				<i>13,000</i>	<i>14,300</i>
Activité 3.2: Élaboration d'un plan et de modèles de rapports sur la consommation	<i>CI 1 : 10 jours CI 2 : 10 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 5 jours CN 2 : 5 jours</i>				<i>13,000</i>	<i>14,300</i>

d'énergie spécifique						
Résultat 4 : Élaboration et mise en œuvre d'une méthode de calcul des émissions de GES	<i>CI 1 : 7 jours CI 2 : 7 jours CI 3 : 30 jours CN 1 : 10 jours CN 2 : 3 jours</i>					24,600 27,060
Activité 4.1 : Développement d'une méthodologie pour le calcul des émissions de GES des cimenteries	<i>CI 1 : 5 jours CI 2 : 5 jours CI 3 : 15 jours CN 1 : 5 jours CN 2 : 2 jours</i>					13,900 15,290
Activité 4.2 : Calcul des émissions de GES et des facteurs d'émission de la production nationale de ciment	<i>CI 1 : 2 jours CI 2 : 2 jours CI 3 : 15 jours CN 1 : 5 jours CN 2 : 1 jours</i>					10,700 11,770
Résultat 5 : Communication et clôture	<i>CI 1 : 5 jours CI 2 : 2 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 5 jours CN 2 : 2 jours</i>					26,820 29,502
Activité 5.1 : Présentation des résultats finaux	<i>CI 1 : 5 jours CI 2 : 2 jours CI 3 : 2 jours CN 1 : 5 jours CN 2 : 2 jours</i>	<i>Déplacement international : CI 1, CI 2, CI 3 Déplacement local : 10</i>	<i>Réunion de lancement du projet en personne avec 25 participants (dont les 5 consultants)</i>	<i>Réservation d'un lieu de réunion + approvisionnement</i>		26,820 29,502

		<i>participants locaux</i>				
Fourchette d'estimation des coûts pour l'intégralité du Plan de réponse					213,540	234,894

2. Profil et expérience des experts

Sur la base des ressources humaines nécessaires identifiées dans la section 4 (Ressources nécessaires et budget détaillé), veuillez fournir une description du profil des experts requis pour la mise en œuvre du Plan de réponse du CTCN.

Expertise requise	Brève description du profil requis
<i>Pour tous les experts, veuillez utiliser les mêmes titres que ceux figurant à la section 4.</i>	<i>Veuillez fournir une brève description de l'expertise et de l'expérience nécessaires (formation, secteurs d'expertise, années d'expérience, connaissance des pays, exigences linguistiques, etc.).</i>
Consultant International (CI 1) – Chef d'Equipe et Expert en Efficacité Energétique	Chef d'équipe et expert en efficacité énergétique titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en sciences de l'énergie, en ingénierie énergétique ou en gestion de l'énergie. Plus de 8 ans d'expérience dans le domaine de l'évaluation de l'efficacité énergétique, des audits énergétiques et thermiques, de la gestion de projets, des industries de production et des technologies climatiques. Maîtrise de l'anglais écrit et parlé, le français est un plus.
Consultant International (CI 2) – Ingénieur Industriel	Ingénieur industriel avec une maîtrise ou un diplôme supérieur en ingénierie industrielle, chimique ou environnemental. Plus de 8 ans d'expérience dans le domaine des procédés de production de ciment, des audits d'équipements / de procédés / de matériaux, et de l'identification des options de mise à niveau technologique, y compris les analyses coûts-avantages. Maîtrise de l'anglais écrit et parlé, le français est un plus.
Consultant International (CI 3) – Spécialiste de la Comptabilité des GES	Spécialiste de la comptabilité des GES, titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en sciences de l'environnement, politique publique, économie ou comptabilité. Plus de 8 ans d'expérience dans le domaine de la comptabilisation des GES dans les industries de production (idéalement dans le secteur du ciment) et bonne connaissance des lignes directrices du GIEC en matière de comptabilisation des GES. Maîtrise de l'anglais écrit et parlé, le français est un plus.
Consultant National (CN 1) – Ingénieur Industriel	Ingénieur industriel avec une maîtrise ou un diplôme supérieur en ingénierie industrielle, chimique ou environnementale. Plus de 5 ans d'expérience dans le domaine des procédés de production de ciment, des audits d'équipements / de procédés / de matériaux. Forte familiarité avec les cimenteries et l'industrie du ciment au Congo. Maîtrise de l'anglais et du français écrit et parlé.
Consultant National (CN 2) – Auditeur ou Gestionnaire de	Auditeur ou gestionnaire de l'énergie titulaire d'une maîtrise ou d'un diplôme supérieur en sciences de l'énergie, en gestion de l'énergie ou en économie. Plus de 5 ans d'expérience dans le domaine de l'audit et de la gestion de l'énergie,

l'Energie

idéalement dans le domaine des industries de production. La connaissance des cimenteries du Congo est un plus.
Maîtrise de l'anglais et du français écrit et parlé.

3. Contribution aux impacts positifs à long terme

Veillez décrire l'impact souhaitée de l'assistance technique et de ses résultats pour la résilience face aux changements climatiques et/ou à la réduction des émissions de CO₂. Dans la mesure du possible, veuillez quantifier la contribution prévue, par exemple en indiquant une estimation du nombre de personnes potentiellement affectées sur le long terme, la contribution du secteur concerné au PIB, les émissions de carbone du secteur concerné, etc. La contribution prévue correspond au scénario escompté si l'objectif (tel qu'il est énoncé à la section 3) est atteint. Veuillez-vous assurer de l'adéquation de cette section avec le texte des sections 7 à 12 (1250 caractères maximum, espaces compris).

Le secteur de l'industrie du ciment est la source clé, celle qui émet le plus des GES dans le secteur des PIUP, après celui de l'énergie. Avec la politique de municipalisation et d'urbanisation et la construction d'infrastructures, le niveau des émissions de GES augmenteront dans les années à venir. Cette assistance technique contribuera à la réduction des émissions dans la production du ciment, d'abord par l'obtention de facteurs d'émissions spécifiques au pays pour une meilleure transparence et précision des émissions de GES pour l'inventaire national, et de plus par l'identification de technologies et mesures qui pourront améliorer l'efficacité énergétique et d'utilisation de ressources afin de réduire les émissions de GES.

4. Pertinence par rapport aux contributions prévues au niveau national et aux autres priorités nationales

Veillez démontrer la pertinence et la contribution de cette assistance technique par rapport aux contributions prévues déterminées au niveau national (CPDNs) et autres priorités de planification nationale (évaluations des besoins technologiques, plans d'actions technologiques, plans d'action nationaux, mesures d'atténuation adaptées au contexte national, etc.). (2500 caractères maximum, espaces compris)

Les contributions déterminées au niveau national de 2015 prévoient des études préalables et des évaluations des besoins technologiques au niveau des secteurs prioritaires incluant également les cimenteries. Il est proposé en général, que le taux des énergies renouvelables utilisées dans l'extraction des produits miniers sera augmenté.

Dans le communiqué final de l'Atelier national sur le processus de préparation du rapportage sous la CCNUCC et état des lieux de la préparation de la troisième communication nationale de la République du Congo Brazzaville, tenu du 1er au 3 octobre 2020, la deuxième recommandation adressée au Gouvernement est la suivante : « Mobiliser les financements pour la réalisation des études sur les facteurs d'émissions et autres paramètres propres au Congo, dans les secteurs des PIUP et déchets, notamment pour les cimenteries »

La mission d'identification et d'évaluation des technologies des industries du ciment au Congo fait parties des recommandations de la TCN à exécuter en priorité pour disposer des données et des facteurs d'émissions correspondantes à chaque procédé industriel des entreprises productrices du ciment au Congo et de proposer des mesures d'atténuations y afférents qu'il faille inclure dans la CDN.

5. Liens avec les activités pertinentes en cours :

Veillez identifier les initiatives, projets ou programmes similaires passés, en cours, ou planifiés au niveau local, national ou régional, sur lesquels l'assistance du CTCN pourra notamment s'appuyer ou s'associer. Dans la mesure du possible, veuillez ajouter des détails pratiques et opérationnels sur les liens entre les activités existantes et l'assistance du CTCN (2500 caractères maximum,

espaces compris).

Actuellement, cinq cimenteries sont actives au Congo avec une production installée de 3.200.000 tonnes/an. Cependant le niveau de production et des émissions de GES, ainsi que l'équipement, les processus et les matières utilisées ne sont pas connus.

Pour la réalisation de la troisième communication nationale (TCN) et la révision de la contribution nationale déterminée (CDN) du Congo, le Groupe d'experts des inventaires des GES du secteur des Procédés Industriels et Utilisation des Produits a réalisé un inventaire basé sur le niveau 1 du GIEC et a rencontré des difficultés de collection de données et précision des résultats liées à la situation ci-dessus.

6. Activités de suivi prévues à la fin de l'assistance technique :

Veillez décrire l'utilisation prévue des résultats et livrables produits par l'assistance technique, une fois que l'assistance du CTCN sera achevée, et comment leur utilisation permettra de mener aux impacts à long terme énoncés à la section 6. Indiquez par exemple quels organismes ou intervenants utiliseront les produits de l'assistance technique lorsque cette dernière sera achevée, dans quel objectif, à quelle échelle les résultats et livrables seront appliqués, quelles seront leur portée, quelles seront les prochaines étapes entreprises par les requérants ou les bénéficiaires de l'assistance, etc. (2500 caractères maximum, espaces compris).

Les facteurs d'émissions obtenus au cours de l'assistance technique permettront de rapporter des inventaires de GES plus précis. De plus, les processus et documents d'audit et de rapport développés seront utilisé pour garantir une meilleure transparence des activités et performances des cimenteries au Congo au long terme. Enfin, les recommandations sur les technologies et procédés prometteurs pour la réduction des GES seront utilisées pour moderniser les infrastructures et les équipements des cimenteries au Congo.

En résumé, les activités suivantes sont prévues :

- Utilisation des données d'activités et des facteurs d'émissions pour des meilleurs inventaires nationaux
- Introduction de processus d'audit et de rapport réguliers dans les cinq cimenteries au Congo
- Formation des auditeurs énergétiques et industriels sur l'audit et les rapports réguliers
- Formulation de lignes directrices juridiquement contraignantes en matière d'audit et de rapports
- Renouvellement des cimenteries basé sur les technologies et mesures identifiées au cours de cette assistance technique

7. Co-bénéfices and intégration de la question des genres:

Intégration dans la conception des activités :

Une analyse de la prise en compte de la question des genres doit être insérer dans le cadre de cette assistance technique. Un expert de ces questions devra être prévu pour évaluer l'intégration de ces questions pendant la mise en œuvre de l'assistance.

Veillez également décrire tout type de soutien apporté en termes d'égalité des sexes ainsi que les autres retombées positives intégrées dans le Plan de réponse (veillez inclure une référence aux activités et aux résultats décrits à la section 3).

L'identification des technologies et des mesures pour une mise à niveau des cimenteries tiendra compte de la notion de genre et de jeunesse, en ce qui concerne les avantages et les impacts potentiels de certaines technologies et

	mesures. En outre, une représentation équitable des femmes dans les réunions sera visée.
Retombées positives, notamment en matière d'égalité des sexes, escomptées au titre des résultats des activités :	<p><i>Veillez décrire les différents aspects de l'égalité des sexes ainsi que les autres retombées positives escomptées au titre des résultats de l'assistance technique du CTCN.</i></p> <p>Les résultats de l'évaluation technologique démontreront d'éventuels impacts positifs sur le genre et la jeunesse. La réduction des émissions de gaz à effet de serre aura également des effets sur la santé des communautés locales.</p>

8. Principales parties prenantes nationales impliquées dans la mise en œuvre des activités d'assistance technique :

À l'aide du tableau ci-dessous, dressez la liste des parties prenantes, participants et bénéficiaires qui, dans le pays, seront impliqués dans la mise en œuvre de l'assistance du CTCN ou directement consultés à cette fin. Décrivez le rôle de chacun d'entre eux dans le cadre de cette assistance.

Partie prenante nationale	Rôle dans la mise en œuvre de l'assistance technique
Ministère du Tourisme et de l'Environnement	<p>END</p> <p>Coordination et mobilisation institutionnelle. Facilitation de la collecte de données dans les cimenteries.</p>
Groupe d'experts des inventaires des GES du secteur des Procédés Industriels et Utilisation des Produits (PIUP)	<p>Bénéficiaire</p> <p>Coordination et mobilisation opérationnelle, inclusion dans la collecte de données et d'informations ainsi que dans l'identification de technologies, le développement des plans d'audit et de rapport, ainsi que l'établissement de méthodologies de calcul d'émissions de GES dans le secteur de production du ciment.</p> <p>Facilitation de la collecte de données dans les cimenteries.</p>
<p>Cinq cimenteries</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dangote Cement Congo • Diamond Cement Congo S.A. • CIMAF • FORSPAC • SONOCC 	<p>Facilitation de la collecte de données et fourniture d'informations sur les équipements, les procédés et les matériaux utilisés</p>

9. Contributions aux objectifs de développement durable (ODD)

Instructions : veuillez remplir la section grise ci-dessous en indiquant au maximum trois ODD dont la réalisation sera facilitée par l'assistance technique. Une liste complète des ODD et de leurs cibles est disponible à l'adresse suivante : <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/register/>.

Objectif	Objectif de développement durable	Contribution directe de l'assistance technique du CTCN (1 phrase pour les trois principaux ODD)
1	Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde	
2	Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable	
3	Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge	
4	Assurer l'accès de tous à une éducation équitable et de qualité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie	
5	Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et toutes les filles	
6	Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau	
7	Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable (envisagez l'ajout de cibles pour le point 7)	
	7.1 – D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, modernes et abordables	
	7.2 – D'ici à 2030, accroître sensiblement la part des énergies renouvelables dans la palette énergétique mondiale	
	7.3 – D'ici à 2030, doubler le taux global d'amélioration de l'efficacité énergétique	L'un des objectifs de cette assistance technique est d'identifier les technologies et les processus prometteurs qui améliorent l'efficacité énergétique et l'utilisation des ressources dans la production de ciment au Congo. Ceci contribue directement à l'objectif 7.3.
	7.a – D'ici à 2030, renforcer la coopération internationale pour faciliter l'accès à la recherche et aux technologies en matière d'énergies propres, y compris les énergies renouvelables, à l'efficacité énergétique et aux technologies de pointe axées sur des carburants fossiles moins polluants, tout en favorisant les investissements dans les infrastructures énergétiques et les technologies énergétiques propres	
	7.b – D'ici à 2030, développer les infrastructures et mettre à jour les technologies en vue de la prestation de services énergétiques modernes et durables auprès de tous dans les pays en développement, en particulier dans les pays les moins avancés, les petits États insulaires et les pays sans littoral en développement, conformément à leurs programmes de soutien respectifs	
8	Promouvoir une croissance économique soutenue, inclusive et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous	
9	Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation	Cette assistance technique contribuera largement à la réduction de l'impact climatique de l'industrie du ciment au Congo, le ciment étant un matériau clé pour le développement des infrastructures.
10	Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre	
11	Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient inclusifs, sûrs, résilients et durables	
12	Instaurer des modes de consommation et de production durables	Cette assistance technique favorisera une production plus durable de ciment au Congo.
13	Prendre des mesures d'urgence pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions	<i>Toute assistance technique devra indiquer la pertinence par rapport à l'objectif 13 et au moins une cible ci-dessous (13.1 à 13.b).</i>
	13.1 – Renforcer la résilience et la capacité d'adaptation aux risques climatiques et aux catastrophes naturelles dans tous les pays	
	13.2 – Intégrer les mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales	
	13.3 – Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités institutionnelles et humaines en matière de changements climatiques : atténuation, adaptation, réduction de leur impact et, alerte précoce	
	13.a – Mettre en œuvre l'engagement pris par les pays	

	développés parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques d'atteindre un objectif de mobilisation conjointe de 100 milliards USD par an d'ici à 2020, toutes provenances confondues, pour répondre aux besoins des pays en développement dans le cadre de mesures d'atténuation significatives et de transparence sur la mise en œuvre, et rendre pleinement opérationnel le Fonds vert pour le climat en procédant à sa capitalisation dès que possible	
	13.b – Promouvoir des mécanismes visant à augmenter la capacité de planification et de gestion efficaces liées aux changements climatiques dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement, notamment en mettant l'accent sur les femmes, les jeunes, ainsi que les communautés locales et marginalisées	
14	Conservier et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines dans l'optique du développement durable	
15	Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité	Cette assistance technique favorisera une production de ciment plus efficace sur le plan des ressources, l'objectif étant de réduire l'épuisement des ressources des environnements naturels.
16	Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes	
17	Renforcer les moyens de mise en œuvre du partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser	

10. Classification de l'assistance technique

Veillez sélectionner le type d'assistance qui correspond le plus à l'assistance décrite dans ce plan de réponse. *Facultatif* : indiquez une catégorie secondaire d'assistance technique.

Veillez cocher les cases appropriées ci-dessous	Primaire	Secondaire
<input type="checkbox"/> 1. Identification et priorisation des technologies	x	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2. Recherche et développement sur les technologies climatiques	<input type="checkbox"/>	x
<input type="checkbox"/> 3A. Études de faisabilité sur la mise en œuvre de technologies climatiques	x	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3B. Pilotage de technologies connues dans des conditions locales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4A. Recommandations en matière de réforme législative, politique et réglementaire	x	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4B. Élaboration d'une stratégie ou d'une feuille de route spécifique au secteur	<input type="checkbox"/>	x
<input type="checkbox"/> 5. Facilitation du financement et création d'opportunités de marchés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Veillez noter que l'assistance technique du CTCN contribue dans son ensemble au renforcement de la capacité des acteurs nationaux.

11. Processus de suivi et d'évaluation

Dès le recrutement des partenaires qui mettront en œuvre ce Plan de réponse, le partenaire principal élaborera un plan de suivi et d'évaluation de l'assistance technique. Le plan de suivi et d'évaluation devra comporter des indicateurs spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et assortis de délais, qui seront utilisés pour surveiller et évaluer la rapidité et la pertinence de la mise en œuvre. Le Responsable des technologies du CTCN chargé de l'assistance technique surveillera la rapidité et la pertinence de la mise en œuvre du Plan de réponse. Dès l'achèvement de l'ensemble des activités et l'obtention des produits, les formulaires d'évaluation seront remplis par (i) l'Entité nationale désignée pour le niveau de satisfaction globale par rapport au service d'assistance technique fourni ;

(ii) le Partenaire principal de mise en œuvre pour les connaissances et les enseignements tirés de l'assistance technique ; et (iii) le Directeur du CTCN pour la rapidité et la pertinence des activités et des produits livrés.

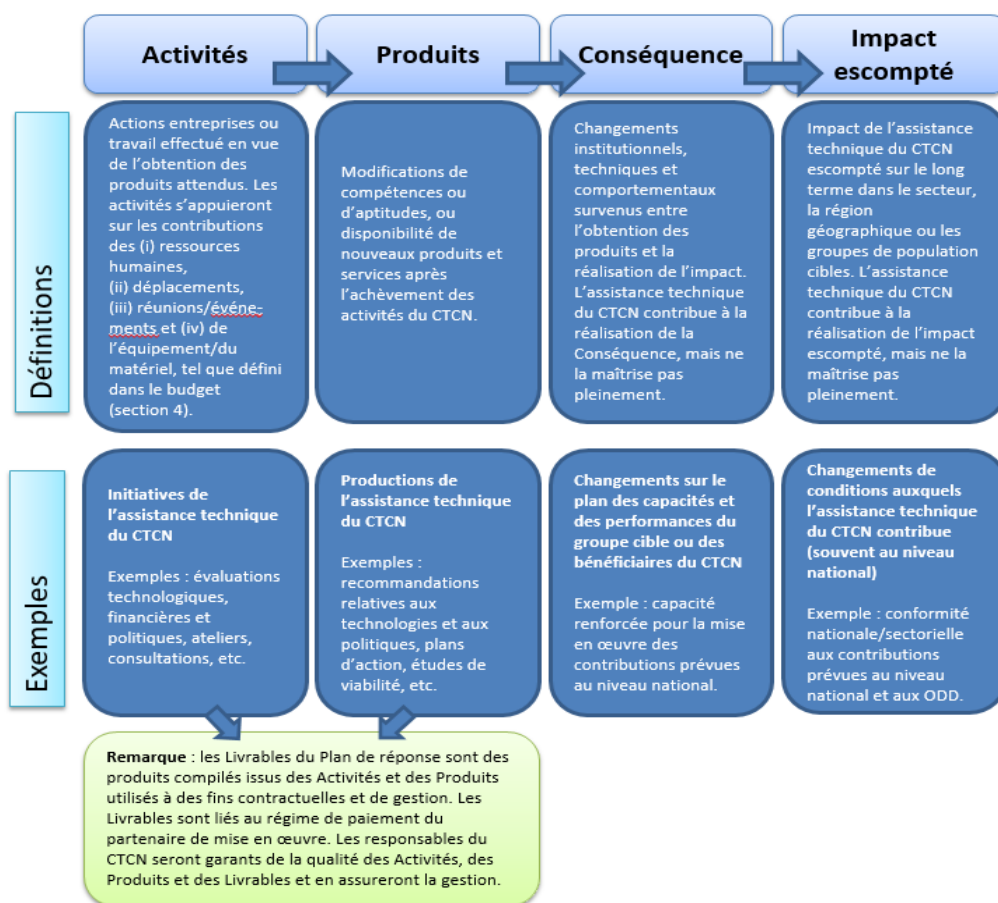
Annexe 1 : Note d'orientation pour la conception d'un Plan de réponse (à supprimer lors de la soumission dudit Plan)

1. Objectifs du Plan de réponse

Le Plan de réponse est élaboré par les experts du CTCN en réponse à une demande d'assistance technique de la part d'un pays. Ce plan constitue les Termes de référence de l'assistance technique qui sera fournie au pays par le CTCN. Il sert de cadre pour la formulation de la réponse ainsi que pour le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre, des résultats attendus et des impacts escomptés.

2. Chaîne de résultats et approche du cadre logique à définir dans le Plan de réponse du CTCN

La chaîne de résultat est la séquence causale qui précise le flux d'actions et de processus nécessaire pour atteindre les objectifs et résultats recherchés, qui part des contributions, passe par les activités et les produits et s'achève par les conséquences individuelles. La conséquence contribuera à l'obtention de l'impact sociétal escompté. L'approche du cadre logique est un procédé analytique utilisé pour aider à la planification et à la gestion des projets axés sur les objectifs. Elle fournit un ensemble de concepts prédéfinis utilisés dans le cadre d'un processus itératif d'aide à l'analyse et la gestion structurées et systématiques de l'assistance technique du CTCN.



3. Rôle de l'équipe de conception de la planification de la réponse

L'équipe de mise au point de la planification de la réponse est sélectionnée par le Centre des technologies climatiques (CTC). La composition de l'équipe dépend de chaque requête, mais peut inclure l'Entité nationale désignée (END), l'Organisation requérante, le Responsable des technologies climatiques du CTCN, des experts du Consortium du CTCN, des experts des bureaux régionaux de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), ainsi que d'autres spécialistes si nécessaire.

Le rôle des experts du Consortium du CTCN est de piloter l'élaboration du Plan de réponse. L'Entité nationale désignée apportera une orientation globale concernant les priorités et le contexte national tandis que l'Organisation requérante fournira des informations plus détaillées sur le secteur, les obstacles et l'assistance demandée. Le Responsable des technologies climatiques du CTCN apportera une assurance qualité quant à la rapidité et la pertinence du Plan de réponse.

L'équipe de conception de la planification de la réponse rédigera toutes les sections du modèle du Plan de réponse en s'appuyant sur les informations contenues dans la Requête auprès du CTCN, à partir de son expertise dans le domaine concerné et, potentiellement, des données supplémentaires collectées si nécessaire. Ces tâches seront réalisées par les experts du Consortium du CTCN en consultation avec l'Entité nationale désignée, l'Organisation requérante et les parties prenantes concernées. Le Plan de réponse doit être approuvé par l'Entité nationale désignée et le Directeur du CTCN. Il servira de base pour identifier, sélectionner et impliquer l'institution appropriée du Réseau ou du Consortium des technologies climatiques afin de piloter la mise en œuvre du Plan de réponse du CTCN dans le pays requérant.

Dans la mesure du possible, le personnel des bureaux régionaux, sous-régionaux et/ou nationaux du PNUE et de l'ONUDI participera à toutes les étapes d'élaboration du Plan de réponse, afin d'optimiser les synergies et d'éviter les chevauchements avec les initiatives en cours, ainsi que pour garantir la pertinence de la réponse par rapport aux contextes national et régional.

4. Processus de conception du Plan de réponse

Le processus de planification de la réponse doit prendre au maximum 60 jours ouvrés (12 semaines). Les différentes étapes et les semaines correspondantes sont décrites ci-dessous à titre indicatif :



5. Aspects à prendre en compte lors de la conception

Afin de maximiser l'impact de l'assistance technique fournie par le CTCN et d'assurer l'efficacité du processus de suivi et d'évaluation, le Plan de réponse devra autant que possible tenir compte des éléments suivants :

Priorité aux technologies climatiques : le Plan de réponse devra être clairement axé sur les technologies climatiques et déterminer les activités permettant l'identification, la mise au point, le déploiement ou la diffusion d'une ou plusieurs technologies spécifiques (notamment en ce qui concerne les équipements, les techniques, les connaissances et compétences).

Suppression des obstacles/résolution des problèmes : les activités doivent contribuer spécifiquement à répondre à l'énoncé du problème identifié dans la Requête. Les obstacles identifiés doivent correspondre à ce qui freine l'identification, la mise au point, le déploiement ou la diffusion d'une ou plusieurs technologies ou mesures en réponse aux changements climatiques. Il pourra donc s'avérer nécessaire de limiter le Plan de réponse du CTCN à un ensemble d'activités pour l'assistance technique, généralement convenu avec l'Entité nationale désignée (et au besoin l'Organisation requérante), plutôt que de prendre en compte la requête initiale dans sa totalité. Le CTCN communiquera avec les Entités nationales désignées et l'Organisation requérante dans l'hypothèse où le champ d'application de l'assistance technique s'écarterait de la requête initiale.

Recours à l'assistance du CTCN par les parties prenantes : le Plan de réponse doit clairement identifier la manière dont les produits de l'assistance du CTCN seront utilisés à court terme une fois l'assistance terminée, par qui et à quel moment, afin de veiller à ce qu'ils aient les impacts spécifiques escomptés dans le pays. Les activités doivent impliquer les parties prenantes qui utiliseront les résultats concrets de l'assistance pour déployer les technologies, y compris les parties prenantes des secteurs privé et public, les instituts de recherche, etc.

Respect du budget du CTCN : le coût de l'assistance technique fournie par le CTCN ne peut pas dépasser 250 000 USD par Plan de réponse. Il pourra donc être nécessaire de hiérarchiser les activités et de limiter le Plan de réponse du CTCN à un ensemble d'activités prioritaires établi avec l'Organisation requérante et l'Entité nationale désignée afin de respecter ce budget. Un budget indicatif basé sur l'activité devra être présenté à la section 4 du modèle du Plan de réponse. Le budget proposé est indicatif et devra fournir une fourchette des coûts estimés par activité, par produit ainsi qu'une fourchette totale des coûts pour l'exécution du Plan de réponse. Une fois le Plan de réponse finalisé et publié dans le cadre d'un appel d'offres, les parties intéressées fourniront une offre compétitive par rapport au budget indicatif.

Les activités et produits du CTCN devront être corrélés aux indicateurs de suivi et d'évaluation : l'ensemble des activités et produits proposés devront être corrélés aux indicateurs de suivi et d'évaluation, lesquels sont spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et assortis de délais. Le processus de suivi et d'évaluation et les indicateurs correspondants seront élaborés par le Partenaire principal de mise en œuvre dans le cadre du plan de travail. Ils permettront au Responsable des technologies du CTCN de surveiller la rapidité et la pertinence de la mise en œuvre.

Synergies avec les efforts en cours : le Plan de réponse ne doit pas se concentrer sur les activités qui bénéficient déjà du soutien total d'un autre organisme national, régional ou international ou qui sont en cours d'obtention du soutien total d'un tel organisme. L'établissement de synergies et la complémentarité exigent également que l'assistance du CTCN ne reproduise pas des activités passées. Dans le Plan de réponse, il est possible d'indiquer le cofinancement du gouvernement, de l'Organisation requérante ou de toute autre partie prenante visant à maximiser l'efficacité de l'assistance du CTCN.

Intégration de la problématique du genre : le CTCN a pour mission de construire ou de renforcer les capacités des pays en développement afin d'identifier les besoins technologiques, de faciliter la préparation et la mise en œuvre des projets et stratégies en matière de technologies tout en tenant compte des questions d'égalité des sexes. Le Plan de réponse doit dès lors décrire de quelle manière les questions d'égalité des sexes seront intégrées et feront l'objet d'un suivi dans le cadre des activités proposées, et quelles seront les éventuelles retombées positives de la mise en œuvre de l'assistance du CTCN en termes d'égalité des sexes.