

<b>Country</b>	<b>Algeria</b>
<b>Request ID#</b>	<b>2024000001</b>
<b>Title</b>	<b>Etude de faisabilité et accompagnement technique dans la réalisation d'un projet pilote de valorisation énergétique des déchets dans une cimenterie du Groupe Industriel des Ciments d'Algérie</b>
<b>NDE</b>	<p><i>Prof. Noureddine Yassaa</i>  <i>Commissioner, Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Energétique</i></p> <p>+ 213 20 06 26 44</p> <p>Email: <a href="mailto:n.yassaa@cerefe.gov.dz">n.yassaa@cerefe.gov.dz</a></p>
<b>Proponent</b>	<p><b>Groupe Industriel des Ciments d'Algérie "Groupe GICA", Route de Dar El Beida, Meftah, Blida, Algérie.</b>  <i>Monsieur Merzak ZEBOUJ, Directeur du Développement Industriel.</i>  Email : <a href="mailto:merzak.zeboudj@gica.dz">merzak.zeboudj@gica.dz</a></p> <p><b>Ministère de l'Industrie et la Production Pharmaceutique</b>  <i>Madame Rachida SAIDOUNI, S/Directrice des études d'appui au secteur industriel.</i>  Email : <a href="mailto:r.saidouni@industrie.gov.dz">r.saidouni@industrie.gov.dz</a></p>

### Summary of the CTCN technical assistance

Les investissements réalisés par l'Algérie dans le secteur du ciment ont permis la satisfaction du marché national, et le passage à l'exportation. Toutefois, ce secteur est connu pour sa forte consommation d'énergie, notamment le gaz naturel, ce qui génère d'importantes émissions de GES.

L'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment a le potentiel de contribuer à une gestion efficace et appropriée des déchets, l'amélioration de l'efficacité des ressources et la réduction des émissions de GES, soutenant ainsi les accords internationaux sur le climat et l'atteinte des Objectifs de Développement durable.

Une initiative lancée en 2018 par le Groupe GICA consistait en l'intégration de déchets industriels et urbains par co-incinération dans le four de la cimenterie de Meftah, Blida, Algérie, affiliée au Groupe GICA. Cette initiative n'a pas abouti à des résultats probants.

À cette fin, le groupe GICA a soumis, par l'END d'Algérie, une demande d'assistance technique pour évaluer la faisabilité technique et économique de l'utilisation des déchets dans les cimenteries afin de répondre à certains des défis rencontrés précédemment. En particulier, un projet pilote sera préparé dans le cadre de cette assistance technique afin de démontrer la faisabilité.

### Agreement:

*(If possible, please use electronic signatures in Microsoft Word file format)*

## Technical Assistance Response Plan – Terms of Reference

### National Designated Entity to the UNFCCC Technology Mechanism

Name: Pr. Nouredine YASSAA

Title: Commissaire aux Energies Renouvelables  
et à l'Efficacité Energétique

Date: 04 JUL. 2024

Signature:

محافظ للطاقات المتجددة

والفعالية الطاقوية

الأستاذ : ياسع نور الدين



### UNFCCC Climate Technology Centre and Network (CTCN)

Name:

Title:

Date:

Signature:

05/07/2024

Proponent (signature of the Proponent is  
optional)

Name: Merzak ZEBODJ

Title : Directeur du Développement Industriel,  
Groupe GICA

Date: 04 JUL. 2024

Signature:

Proponent (signature of the Proponent is  
optional)

Name: Rachida SAIDOUNI

Title : S/Directrice des études d'appui au secteur  
industriel, Ministère de l'Industrie et la  
Production Pharmaceutique

Date:

Signature:

## 1. Background and context

Située dans une région Hotspot climatique selon les rapports du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), l'Algérie subit de plein fouet les effets adverses des changements climatiques. La ratification de l'Accord de Paris, par l'Algérie en 2016, a conduit à la soumission de la première contribution prévue déterminée au niveau national, comportant un engagement d'atténuation de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 7% à l'horizon 2030, avec des moyens nationaux, et de 22% conditionné à l'accès au financement et transfert de technologies internationaux.

Les investissements réalisés par l'Algérie dans le secteur du ciment ont permis la satisfaction du marché national, et le passage à l'exportation. Toutefois, ce secteur est connu pour sa forte consommation d'énergie, notamment le gaz naturel, ce qui génère d'importantes émissions de GES.

Dans sa stratégie de maîtrise de l'énergie, le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) vise l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de GES, notamment, à travers la substitution partielle des énergies fossiles par la valorisation énergétique des déchets.

Des pratiques inadéquates de gestion des déchets sont associées à la pollution de l'air, de l'eau et du sol, et à des impacts négatifs sur les écosystèmes, et affectent la santé humaine, animale et végétale.

L'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment contribue à une gestion efficace et appropriée des déchets, l'amélioration de l'efficacité des ressources et la réduction des émissions de GES, soutenant ainsi les accords internationaux sur le climat et l'atteinte des Objectifs de Développement durable, tels que l'industrialisation inclusive et durable (ODD 9), les villes et communautés durables (ODD 11), la consommation et la production durables (ODD 12), et l'action pour le climat (ODD 13).

Les températures élevées dans les fours à ciment permettent la destruction de substances les plus nocives, ce qui crée une situation gagnant-gagnant pour l'environnement : moins de déchets mis en décharge, moins de risques d'incendies, moins de combustibles fossiles, moins d'émissions de CO<sub>2</sub> dans la production de ciment.

Les principes de gestion des déchets continuent à s'appuyer sur les conclusions et les recommandations issues des expériences acquises, dans les pays industrialisés et en développement, pour valoriser cette ressource, notamment dans l'industrie du ciment, et pour améliorer les performances énergétiques et environnementales de la production de ciment, où les déchets sont transformés d'une matière rejetée indésirable en une ressource utile (carburants et matières premières de substitution).

Ces développements positifs soutiennent l'amélioration continue de l'application du traitement des déchets dans l'industrie du ciment, et peuvent apporter d'importantes contributions à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, telles que :

- Une élimination fiable des substances nocives et de leurs résidus, grâce à des températures de traitement élevées contrôlées ;
- La meilleure utilisation possible des déchets résiduels qui ont atteint leur état de fin de vie et qui ne peuvent plus être recyclés ;
- La conservation des ressources primaires en les remplaçant par des ressources secondaires ;
- La valorisation énergétique des déchets.

Une initiative lancée en 2018 par le Groupe GICA consistait en l'intégration de déchets industriels et urbains par co-incinération dans le four de la cimenterie de Meftah, Blida, Algérie, affiliée au Groupe GICA. Cette initiative n'a pas abouti à des résultats probants, en raison des contraintes rencontrées sur les boues d'épuration. L'utilisation des huiles usagées pour la co-incinération a été abandonnée, en raison de l'utilisation des huiles dans l'économie circulaire (par régénération).

À cette fin, le groupe GICA a soumis, par l'END d'Algérie, une demande d'assistance technique pour évaluer la faisabilité technique et économique de l'utilisation des déchets dans les cimenteries afin de répondre à certains des défis rencontrés précédemment. En particulier, un projet pilote sera préparé dans le cadre de cette assistance technique afin de démontrer la faisabilité.

## 2. Problem statement

L'initiative de 2018 mise en œuvre par le Groupe GICA a révélé plusieurs obstacles concernant la faisabilité technique et les connaissances relatives à l'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment. Si la faisabilité technique et économique n'est pas clairement établie, il est impossible de prendre des décisions d'investissement plus importantes. Par conséquent, les obstacles suivants doivent être surmontés:

- **Compétences techniques et savoir-faire** : L'expertise devra être développée au sein du personnel du Groupe GICA et au-delà en termes de procédures d'utilisation des déchets.
- **Démonstration** : Un projet pilote sera essentiel pour prouver la faisabilité technique et économique avant de procéder à des investissements plus importants. Un tel projet nécessite une préparation minutieuse et la prise en compte des meilleures pratiques internationales, ainsi que la connaissance du contexte local.
- **Normes et réglementations** : L'utilisation des déchets dans la production d'énergie, et en particulier dans les cimenteries, peut nécessiter une réglementation. Sans normes favorables, l'utilisation des déchets ne sera pas possible.
- **Coordination des parties prenantes** : Les parties prenantes tout au long de la chaîne de ramassage, de transport, de traitement et d'utilisation des déchets devront être coordonnées afin de rendre l'utilisation des déchets rentable et de fournir des déchets d'une qualité qui puisse être utilisée.

### 3. Logical Framework for the CTCN Technical Assistance:

*(Guidance: Please note that multiple activities lead to one Output, and multiple Outputs lead to one Outcome. There can be several Outputs, but only one Outcome description capturing the CTCN technical assistance. Deliverables are the products or services to be delivered to the NDE/Proponent/CTCN based on the Activities and the Outputs.)*

<b>Objective:</b> Réaliser une étude de faisabilité technique et économique sur l'utilisation des déchets comme combustibles alternatifs dans l'industrie du ciment et accompagner le Groupe GICA dans la concrétisation d'un projet pilote au niveau d'une de ses cimenteries.												
<b>Outcome:</b> Grâce à cette assistance technique, le Groupe GICA sera en mesure de piloter l'utilisation des déchets dans une cimenterie afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer la rentabilité, puis d'étendre cette approche à toutes les cimenteries qualifiées.												
	Month											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Résultat 0 : Fonctionnement de l'assistance Technique (AT) et Gestion du Projet</b>												
<b>Activité 0.A : Pré-mise en œuvre</b>												
<p>Un plan de travail détaillé de toutes les activités, prestations, résultats, échéances et personnes/organisations responsables, ainsi qu'un budget détaillé pour la mise en œuvre du plan d'intervention. Le plan de travail et le budget détaillés doivent être basés directement sur ce plan de réponse ;</p> <p>Sur la base du plan de travail, un plan de suivi et d'évaluation (S&amp;E) avec des indicateurs spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et limités dans le temps, utilisé pour suivre et évaluer l'opportunité et l'adéquation de la mise en œuvre. Le plan de suivi et d'évaluation doit appliquer les indicateurs sélectionnés dans le modèle de rapport de clôture et de collecte de données et permettre de compléter le rapport de clôture et de collecte de données du CTCN à la fin de la mission (veuillez-vous référer à l'Activité 0.C ci-dessous). Ce plan de suivi et d'évaluation comprend également une description de l'impact du CTCN formulée au début de l'assistance technique, qui sera révisée dans le rapport de clôture et de collecte de données une fois que l'assistance technique aura été entièrement fournie (des modèles seront fournis).</p> <p>En outre, une évaluation de l'égalité des sexes et un plan d'action pour l'égalité des sexes (GAP) seront préparés et suivis tout au long de l'assistance technique (un modèle sera fourni).<sup>1</sup></p>												

<sup>1</sup> Additional information is available under Section 10 of the response plan.



<p><b>Activité 1.2 : Réunion de lancement (Kick-off Meeting) et réunions hybrides régulières</b></p> <p>A.1.2.1 : Kick-off Meeting : Un évènement de lancement du projet d'une journée sera organisé. Cet évènement aura lieu en présentiel à Alger et aura pour but de présenter le contexte, la pertinence de l'assistance technique, ses objectifs et ses activités. La première partie de la journée accueillera jusqu'à 50 participants et aucune indemnité journalière de subsistance ne sera versée. Une attention particulière sera accordée à l'équilibre entre les hommes et les femmes.</p> <p>A.1.2.2 : Première réunion du GdT : La seconde partie de la journée sera dédiée à la tenue de la première réunion du groupe de travail et sera limitée aux seuls membres du groupe de travail, et les frais de transport des participants seront couverts (environ 20 USD/personne), mais aucune indemnité journalière de subsistance ne sera versée. Cette réunion permettra d'entrer dans les détails du plan de travail et de discuter des modalités de mise en œuvre et des prochaines étapes.</p> <p>A.1.2.3 : Par la suite, au moins trois (3) autres réunions du groupe de travail seront organisées au cours de la période de mise en œuvre du projet. Ils serviront à recevoir des contributions pour les activités, ainsi qu'un retour d'information et l'approbation des résultats. Ces réunions se dérouleront généralement de manière hybride, les parties prenantes et les consultants nationaux se réunissant en présentiel et les consultants internationaux se joignant virtuellement à eux. La participation en présentiel des consultants internationaux sera décidée sur une base ad hoc mais est limitée à un maximum de deux (2) missions internationales. Les frais de transport des participants seront couverts (environ 20 USD/personne), mais aucune indemnité journalière de subsistance ne sera versée aux participants aux réunions du groupe de travail.</p> <p>Les lieux de réunion ainsi que les ravitaillements à midi et pause-café seront couverts.</p>	X				X		X	
<p><b>Livrables 1 (Produits)</b></p> <p>L.1.1 : Liste des membres du GT (détaillée par institution et par sexe), TdR, invitation et confirmation.</p> <p>L.1.2 : Evènement du lancement du projet (Kick-off Meeting) ; documents et rapports de la première réunion du groupe de travail (y compris la liste des participants ventilés par institution et par sexe).</p> <p>L.1.3 : Documents et rapports des réunions périodiques du groupe de travail</p>	X X			X	X		X	
<p><b>Résultat 2 : Cartographie des types, des quantités et des exigences d'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment</b></p>								

<p><b>Activité 2.1 :</b> Identification des déchets utilisés dans le monde comme combustibles alternatifs dans l’industrie du ciment</p> <p>A.2.1.1 : Une identification des différents types de déchets, ayant un pouvoir calorifique suffisant pour être utilisés dans l’industrie du ciment, sera établie. Cela caractérisera particulièrement les déchets en termes de type, de composition usuelle, de pouvoir calorifique, de teneur en métaux lourds, de durabilité, d’influence sur la qualité du clinker, sur l’environnement, sur le process, etc.</p> <p>A.2.1.2 : Une description détaillée des principes de mise en œuvre des processus de prétraitement et de traitement, de chaque déchet, y compris les schémas, les flow-sheets, les équipements requis et leur dimensionnement général, pour l'utilisation de chacun des flux de déchets dans la cimenterie, sera élaborée. En outre, les impacts de l'introduction de ces flux de déchets dans le processus de la cimenterie, en termes de potentiel de production d'énergie, de qualité du clinker et d'externalités négatives, seront identifiés, et des recommandations seront élaborées quant à l'utilisation de chacun des types de déchet.</p> <p>A.2.1.3 : Les normes et standards requis pour l'introduction de tels flux de déchets dans les cimenteries seront identifiés.</p> <p><u>Note :</u> En s'appuyant sur cette activité, le Groupe GICA effectuera une cartographie de déchets en trois régions sélectionnées, ce qui inclut la caractérisation (composition, teneur en métaux lourds, etc.) et la quantification des déchets en Algérie pour les types de déchets prioritaires, en particulier à proximité des cimenteries.</p>								
<p><b>Activité 2.2 :</b> Visite d’étude de cimenteries, utilisant les déchets comme combustible alternatif</p> <p>Une visite d’étude de cimenteries à l’étranger, utilisant des déchets comme combustible alternatif sera organisé. Il sera essentiel que les déchets utilisés soient également disponibles et accessibles en Algérie.</p> <p>Cette visite aura pour objectif d’offrir une perspective concrète et un aperçu in situ des installations, des méthodes, des structures organisationnelles, de la gestion des déchets en amont, etc.</p> <p>En outre, elle apportera les éléments nécessaires pour la prise de décision (liés à l’activité 2.3). Cette visite concernera deux (02) personnes désignées par le GICA.</p>								
<p><b>Activité 2.3 :</b> Réunion de priorisation des déchets</p> <p>Une réunion virtuelle sera organisée pour présenter les déchets identifiés et ayant un pouvoir calorifique suffisant pour être utilisés dans l’industrie du ciment, et évaluer de manière critique, avec les représentants de GICA, quels</p>								













<b>Résultat 0 : Fonctionnement de l'assistance Technique (AT) et Gestion du Projet</b>					<b>6,600 USD</b>	<b>7,260 USD</b>
<b>Activité 0.A:</b> Pré-mise en œuvre	<i>IE1 : 2 jours NE1 : 2 jours NE3 : 5 jours</i>				<i>2,400 USD</i>	<i>2,640 USD</i>
<b>Activité 0.B:</b> Mise en Œuvre	<i>IE1 : 2 jours NE1 : 2 jours</i>				<i>1,400 USD</i>	<i>1,540 USD</i>
<b>Activité 0.C:</b> Après la mise en œuvre	<i>IE1 : 4 jours NE1 : 4 jours</i>				<i>2,800 USD</i>	<i>3,080 USD</i>
<b>Résultat 1 : Mise en place d'un groupe de travail.</b>					<i>39,920 USD</i>	<i>43,912 USD</i>
<b>Activité 1.1 :</b> Introduire un groupe de travail (GT)	<i>IE1 : 3 jours NE1 : 5 jours NE3 : 1 jours</i>				<i>2,700 USD</i>	<i>2,970 USD</i>
<b>Activité 1.2 :</b> Réunion de lancement (Kick- off Meeting) et réunions hybrides régulières	<i>IE1 : 10 jours IE2 : 10 jours IE3 : 6 jours NE1 : 8 jours NE2 : 6 jours NE3 : 6 jours</i>	<i>Déplacement international pour IE1 et IE2 pour la réunion de lancement les max. 2 réunions régulières.  Déplacement local pour NE1, NE2, NE3 et 8 participants sera couvert.</i>	<i>Une réunion de lancement en présentiel. 3 réunions régulières, dont 2 en présentiel et une en hybride. 8 participants en plus de l'équipe de mise en œuvre.</i>		<i>37,220 USD</i>	<i>40,942 USD</i>

			<i>Le lieu sera fourni par GICA. Les ravitaillements seront couverts par l'organisation de mise en œuvre.</i>			
<b>Résultat 2 : Cartographie des types, des quantités et des exigences d'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment</b>					<i>35,950 USD</i>	<i>39,545 USD</i>
<b>Activité 2.1 :</b> Identification des déchets utilisés dans le monde comme combustibles alternatifs dans l'industrie du ciment	<i>IE1 : 5 jours IE2 : 15 jours NE1 : 5 jours</i>				<i>11,000 USD</i>	<i>12,100 USD</i>
<b>Activité 2.2 :</b> Visite d'étude de cimenteries, utilisant les déchets comme combustible alternatif	<i>IE1 : 5 jours IE2 : 10 jours NE1 : 5 jours</i>	<i>Déplacement international pour IE1, IE2, NE1 et 2 autres participants.  Déplacement local pour IE1, IE2, NE1 et 2 autres participants sur place en véhicule.</i>	<i>Visite d'étude de cimenteries de 5 jours (incluant jour d'arrivée et de départ)</i>		<i>22,750 USD</i>	<i>25,025 USD</i>

		<i>Visa requis selon le lieu sélectionné.</i>				
		<i>Tous les couts seront couverts par l'organisation de mise en œuvre.</i>				
<b>Activité 2.3 :</b> Réunion de priorisation des déchets	<i>IE1 : 1 jour IE2 : 3 jours NE1 : 1 jour</i>		<i>Réunion virtuelle.</i>		<i>2,200 USD</i>	<i>2,420 USD</i>
<b>Résultat 3 : Examen et recommandations concernant les normes relatives au ciment en Algérie</b>					<i>8,500 USD</i>	<i>9,350 USD</i>
<b>Activity 3.1:</b> Recommandations sur les normes et standards relatifs à l'utilisation des déchets comme combustibles alternatifs dans l'industrie du ciment en Algérie	<i>IE1 : 1 jour IE2 : 5 jours NE1 : 5 jours</i>				<i>4,000 USD</i>	<i>4,400 USD</i>
<b>Activité 3.2 :</b> Examen et recommandations sur les normes de ciment relatives au pourcentage de clinker	<i>IE1 : 5 jours NE1 : 10 jours</i>				<i>4,500 USD</i>	<i>4,950 USD</i>

<b>Résultat 4 : Évaluation des cimenteries</b>					<i>29,820 USD</i>	<i>32,802 USD</i>
<b>Activité 4.1 :</b> Réunion de priorisation des cimenteries	<i>IE1 : 3 jours IE2 : 3 jours NE1 : 3 jours</i>		<i>Réunion virtuelle.</i>		<i>3,600 USD</i>	<i>3,960 USD</i>
<b>Activité 4.2 :</b> Audit technique des trois cimenteries potentielles	<i>IE1 : 15 jours IE2 : 5 jours NE1 : 15 jours</i>				<i>13,000 USD</i>	<i>14,300 USD</i>
<b>Activité 4.3 :</b> Réunion de sélection de la cimenterie	<i>IE1 : 3 jours IE2 : 3 jours NE1 : 3 jours</i>	<i>Déplacement international pour IE1 et IE2 couvert par réunion du GT tenue conjointement.</i>	<i>Réunion présentielle conjointement avec la réunion périodique du GT.</i>		<i>3,600 USD</i>	<i>3,960 USD</i>
<b>Activité 4.4 :</b> Audit technique détaillé de la cimenterie sélectionnée	<i>IE1 : 10 jours IE2 : 5 jours NE1 : 10 jours</i>	<i>Déplacement international pour IE1 et IE2 couvert par réunion de GT tenue conjointement.  Déplacement local pour NE1 sera couvert.</i>	<i>Visite de cimenterie d'un jour.</i>		<i>9,620 USD</i>	<i>10,582 USD</i>
<b>Résultat 5 : Faisabilité technique et économique</b>		<i>Déplacement international pour IE1 et IE2 couvert par</i>	<i>Réunion de clôture avec 50 participants, tenue en présentiel.</i>		<i>37,500 USD</i>	<i>41,250 USD</i>

		<i>réunion de GT tenue conjointement.</i>  <i>Déplacement local pour NE1, NE2, NE3 sera couvert</i>  <i>Déplacement local pour 50 participants à la réunion de clôture ne sera pas couvert</i>	<i>Le lieu et les ravitaillements seront couverts par l'organisation de mise en œuvre.</i>			
<b>Activité 5.1 :</b> Concept d'ingénierie pour l'utilisation des déchets dans la cimenterie pilote	<i>IE1 : 15 jours</i> <i>IE2 : 15 jours</i> <i>NE1 : 15 jours</i>				<i>18,000</i> <i>USD</i>	<i>19,800</i> <i>USD</i>
<b>Activité 5.2 :</b> Évaluation du potentiel de production d'énergie, du bilan des émissions de GES et de l'impact sur la qualité du clinker et sur le process	<i>IE1 : 5 jours</i> <i>IE2 : 15 jours</i> <i>NE1 : 5 jours</i>				<i>11,000</i> <i>USD</i>	<i>12,100</i> <i>USD</i>
<b>Activité 5.3 :</b> Analyse coûts-avantages et validation de principe	<i>IE3 : 15 jours</i> <i>NE1 : 5 jours</i>				<i>8,500</i> <i>USD</i>	<i>9,350 USD</i>

<b>Résultat 6 : Préparation du projet pilote</b>					<b>22,100 USD</b>	<b>24,310 USD</b>
<b>Activité 6.1 :</b> Élaboration d'un plan de mise en œuvre	<i>IE1 : 5 jours IE2 : 5 jours IE3 : 3 jours NE1 : 5 jours</i>				<i>7,500 USD</i>	<i>8,250 USD</i>
<b>Activité 6.2 :</b> Elaboration du cahier des charges pour le projet pilote	<i>IE1 : 5 jours IE2 : 3 jours IE3 : 5 jours NE1 : 5 jours</i>				<i>7,500 USD</i>	<i>8,250 USD</i>
<b>Activité 6.3 :</b> Identification des fournisseurs potentiels	<i>IE1 : 3 jours IE2 : 5 jours IE3 : 5 jours NE1 : 3 jours</i>				<i>7,100 USD</i>	<i>7,810 USD</i>
<b>Résultat 7 : Renforcement des capacités et événement de clôture</b>					<b>39,580 USD</b>	<b>43,538 USD</b>
<b>Activité 7.1 :</b> Elaboration d'un programme et calendrier de formation	<i>IE1 : 10 jours IE2 : 10 jours NE1 : 5 jours NE2 : 20 jours NE3 : 3 jours</i>				<i>15,600 USD</i>	<i>17,160 USD</i>
<b>Activité 7.2 :</b> Renforcement des capacités en matière d'introduction des	<i>IE1 : 5 jours IE2 : 5 jours NE1 : 10 jours</i>	<i>Déplacement international pour IE1 et IE2 couvert par</i>	<i>Programme de formation d'environ 5</i>		<i>15,020 USD</i>	<i>16,522 USD</i>

<p>déchets comme combustible alternatif dans l'industrie du ciment</p>	<p>NE2 : 10 jours NE3 : 2 jours</p>	<p><i>réunion de GdT tenue conjointement.</i></p> <p><i>Déplacement local pour NE1, NE2, et NE3 sera couvert par l'organisation de mise en œuvre.</i></p> <p><i>Déplacement local pour 15 participants ainsi que leur logement sera couvert par le Groupe GICA.</i></p>	<p><i>jours, tenu en présentiel avec 15 participants.</i></p> <p><i>Le lieu sera fourni par GICA. Les ravitaillements seront couverts par l'organisation de mise en œuvre.</i></p>			
<p><b>Activité 7.3 :</b> Événement de clôture</p>	<p>IE1 : 3 jours IE2 : 3 jours NE1 : 5 jours NE2 : 5 jours NE3 : 2 jours</p>	<p><i>Déplacement international pour IE1 et IE2 couvert par réunion de GdT tenue conjointement.</i></p> <p><i>Déplacement local pour NE1, NE2, NE3 sera couvert</i></p> <p><i>Déplacement local pour 50 participants à la réunion de clôture ne sera pas couvert</i></p>	<p><i>Réunion de clôture avec 50 participants, tenue en présentiel.</i></p> <p><i>Le lieu et les ravitaillements seront couverts par l'organisation de mise en œuvre.</i></p>		<p>8,960 USD</p>	<p>9,856 USD</p>

<b>Estimated range of costing for the entire Response Plan</b>	<b>219,970</b>	<b>241,967</b>
	<i>USD</i>	<i>USD</i>

### 5. Profile and experience of experts

*Based on the required Human Resources identified in section 4 (Resources required and itemized budget) please provide a description of the required profile of all involved experts for the implementation of the CTCN Response Plan.*

<b>Experts required</b>	<b>Brief description of required profile</b>
<b>Chef d’Equipe et Ingénieur Industriel (IE1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en ingénierie industrielle ou similaire</li> <li>- Plus de 10 ans d'expérience dans le secteur du ciment, en particulier avec l'évaluation et l'optimisation de processus, les audits techniques et thermiques, la conception technique et infrastructurel de cimenteries, et le développement de cahiers des charges</li> <li>- Expertise profonde dans la gestion de projets, et la coordination avec multiples partis prenants</li> <li>- Connaissance de la norme EN-197-5 afin d’assister l’adoption</li> <li>- Maîtrise du français à l’écrit et parlé</li> </ul>
<b>Spécialiste en utilisation de déchets (IE2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en ingénierie industrielle, gestion de déchets, ingénierie de l'énergie, ou similaire</li> <li>- Plus de 10 ans d'expérience dans le secteur du ciment, en particulier avec l'utilisation de déchets dans les processus cimentiers</li> <li>- Expertise profonde dans l'évaluation de déchets différents, les procédures et standards nécessaires pour l'utilisation des déchets, et le suivi et l'évaluation de la qualité du clinker et des indicateurs de pollution</li> <li>- Expérience avec le pilotage de l'utilisation de déchets dans les cimenteries. Expérience dans des pays en voie de développement est un atout</li> <li>- Maîtrise du français à l’écrit et parlé</li> </ul>
<b>Spécialiste financier (IE3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en finance, gestion ou similaire</li> <li>- Plus de 10 ans d'expérience dans le secteur industriel, l'expérience dans le secteur du ciment est un atout</li> <li>- Expertise profonde dans la conduite de faisabilités économiques et la rédaction de business plan</li> <li>- Maîtrise du français à l’écrit et parlé est un atout</li> </ul>

<p>Ingénieur Industriel (NE1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en ingénierie industrielle ou similaire</li> <li>- Plus de 7 ans d'expérience dans le secteur du ciment, en particulier avec l'évaluation et l'optimisation de processus, les audits techniques et thermiques, la conception technique et infrastructurel de cimenteries, et le développement de cahiers des charges</li> <li>- Forte connaissance du secteur du ciment en Algérie</li> <li>- Maîtrise du français à l'écrit et parlé</li> </ul>
<p>Spécialiste en renforcement de capacités (NE2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulaire d'un master ou d'un diplôme supérieur en ingénierie industrielle, gestion, sciences sociales ou similaire</li> <li>- Plus de 7 ans d'expérience dans le renforcement de capacités, et plus précisément la conception de programmes de formation et de formation de formateurs, ainsi que la mise en œuvre de telles formations</li> <li>- Une expertise en particulier avec des formations techniques dans le secteur industriel, expertise dans le secteur de ciment est un atout</li> <li>- Maîtrise du français à l'écrit et parlé</li> </ul>
<p>Spécialiste en genre (NE3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titulaire d'une licence ou d'un diplôme supérieur en sciences sociales ou similaire</li> <li>- Plus de 5 ans d'expérience dans le plus de 5 ans d'expérience dans l'intégration de la dimension de genre, en particulier en termes de renforcement des capacités</li> <li>- Une expertise dans le secteur industriel est un atout</li> <li>- Maîtrise du français à l'écrit et parlé</li> </ul>

## **6. Intended contribution to impact over time**

Le résultat de cette assistance technique sera une étude de faisabilité technique et économique claire et une feuille de route pour la mise en œuvre de l'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment à l'exemple d'une usine pilote du Groupe GICA.

A court terme, cela facilitera la mise en œuvre d'un projet pilote de démonstration pour l'utilisation des déchets.

À moyen et long terme, le Groupe GICA étendra l'utilisation des déchets à d'autres cimenteries du pays.

Ce projet pourrait également bénéficier à d'autres fabricants de ciment en Algérie, au-delà du Groupe GICA.

En fin de compte, l'utilisation des déchets dans les cimenteries apportera des avantages économiques et environnementaux évidents, notamment la valorisation des déchets, la transformation des matériaux rejetés et indésirables en une source utile, la réduction des risques d'incidents liés à la gestion des déchets, la réduction de la consommation de gaz naturel et donc des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que des avantages sociaux et culturels en termes de création d'emplois et d'amélioration de la culture de la gestion des déchets.

## **7. Relevance to NDCs and other national priorities**

Le plan d'action du gouvernement Algérien a accordé une grande importance à la lutte contre le changement climatique et les impacts qui en découlent compte tenu de ses impacts socioéconomiques et environnementaux.

Dans sa contribution prévue déterminée au niveau national (CPDN), l'Algérie s'est engagée à diminuer de 7% ses émissions nationales en GES à l'horizon 2030, par ses propres moyens, et de 22% avec un soutien financier et technologique internationaux.

Dans le but d'actualiser la CDN de l'Algérie, des scénarios sont nécessaires incluant, en plus du secteur de l'énergie et des déchets, d'autres secteurs tels que le secteur de l'industrie, à travers le sous-secteur de production de ciment qui représentent environ 80% des émissions de GES.

La valorisation des déchets comme carburant au niveau des cimenteries serait d'un grand apport à l'effort national d'atténuation des émissions de GES en permettant d'éviter les émissions de GES d'une part lors de l'incinération des déchets au niveau des décharges publiques et autres et d'autre part au niveau de la production des ciments. Elle apportera un impact économique assez appréciable à travers la substitution du gaz naturel et participera aux actions d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques (réduction des incinérations des déchets à l'air libre ce qui réchauffent l'atmosphère ainsi que les feux de forêts).

Cette assistance technique fait également référence au Plan National Climat, ainsi que le Plan d'Action du Gouvernement pour la Mise en Œuvre du Programme du Président de la République (2021).

## **8. Linkages to relevant parallel on-going activities:**

Une initiative lancée en 2018 consistait en l'intégration de déchets industriels et urbains par co-incinération dans le four de la cimenterie de Meftah, Blida, Algérie, affiliée au Groupe GICA. Cette action visait la co-incinération dans la cimenterie, des déchets industriels non dangereux, des déchets pharmaceutiques et hospitaliers non infectieux, des pneus usagés, des huiles et solvants usagés, des déchets ménagers après prétraitement et des boues issues des stations d'épuration. Les déchets introduits en amont du four de la cimenterie (boîte à fumée et tour de préchauffe), étaient composés uniquement les huiles usagées et les boues issues des stations d'épuration. Cette initiative n'a pas abouti à des résultats probants, en raison des contraintes rencontrées sur les boues d'épuration telles que :

- Mauvais choix du point d'injection de la boue au niveau de la tour de préchauffe
- Manque d'analyse des gaz rejetés dans l'atmosphère (pour les métaux lourds)
- Odeur nauséabonde des boues, impactant les personnels et les riverains à la cimenterie
- Le gain en énergie n'a pu être quantifié

L'utilisation des huiles usagées pour la co-incinération a été abandonnée, en raison de l'utilisation des huiles dans l'économie circulaire (par régénération).

Depuis, aucune autre initiative a été lancée par le Groupe GICA pour l'utilisation des déchets dans les cimenteries.

En parallèle de l'activité 2.1 de ce projet, le Groupe GICA effectuera une cartographie de déchets en trois régions sélectionnées, ce qui inclut la caractérisation (composition, teneur en métaux lourds, etc.) et la quantification des déchets en Algérie pour les types de déchets prioritaires, en particulier à proximité des cimenteries.

#### **9. Anticipated follow up activities after this technical assistance is completed:**

Après l'achèvement de cette assistance technique, les activités suivantes seront mises en œuvre :

- Traitement du cahier des charges pour la mise en œuvre du projet pilote
- Intégration de la formation sur l'utilisation des déchets dans les centres de formation sélectionnés en Algérie
- Mise à l'échelle de l'utilisation des déchets dans toutes les cimenteries qualifiées de la GICA.

#### **10. Gender and co-benefits:**

<p>Imbedded in design of the activities:</p>	<p>Un expert en matière d'égalité des sexes sera chargé d'effectuer une évaluation de l'intégration de la dimension de genre au début de l'assistance technique.</p> <p>Les activités d'intégration de la dimension de genre au cours de la mise en œuvre incluront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Représentation équitable des femmes dans le GT</li> <li>- l'élaboration de matériel de renforcement des capacités tenant compte de la dimension de genre</li> <li>- Représentation équitable des femmes dans l'atelier de renforcement des capacités</li> </ul>
<p>Gender and co-benefits intended as result of the activities:</p>	<p>Grâce à cette assistance technique, les femmes devraient avoir plus facilement accès aux possibilités de formation concernant l'utilisation des déchets dans l'industrie du ciment.</p>

**11. Main in-country stakeholders in implementation of the technical assistance activities:**

Using the table below, please list and describe the role of in-country stakeholders, participants and beneficiaries who will be involved in or directly consulted during implementation of the assistance.

<b>In country stakeholder</b>	<b>Role in implementation of the technical assistance</b>
<i>Entité nationale désignée : CEREFÉ</i>	<i>Supervision du projet ; Soutien à l'engagement des parties prenantes</i>
<i>Organisation requérante : Groupe GICA</i>	<i>Accompagnement du projet ; bénéficiaire de l'assistance technique et des formations ; Fourniture d'informations et de données sur la cartographie des déchets et les cimenteries GICA</i>
<i>Ministère de l'Industrie et la Production Pharmaceutique</i>	<i>Participation aux réunions des groupes de travail ; retour d'informations sur les résultats ; entité pour l'adoption de normes et de standards ; bénéficiaire du renforcement des capacités.</i>
<i>Centre de formation industriel (Centre de formation de l'Industrie du Ciment – CFIC)</i>	<i>Intégration du renforcement des capacités d'utilisation des déchets dans leur portefeuille de formations</i>
<i>l'Institut Algérien de Normalisation (IANOR)</i>	<i>Accompagnement du processus d'adoption des normes.</i>
<i>Autres producteurs de ciment en Algérie</i>	<i>Bénéficiaire du renforcement des capacités.</i>

**12. SDG Contributions:**

Instructions: Please complete the grey section below for **a maximum of three SDGs** that will be advanced through this TA. A complete list of SDGs and their targets is available here:

<https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/register/>.

<b>Goal</b>	<b>Sustainable Development Goal</b>	<b>Direct contribution from CTCN TA (1 sentence for top 1-3 SDGs)</b>
1	End poverty in all its forms everywhere	
2	End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture	
3	Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages	
4	Ensure inclusive and equitable quality education and promote life-long learning opportunities for all	
5	Achieve gender equality and empower all women and girls	
6	Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all	
7	Ensure access to affordable, reliable, sustainable, and modern energy for all (consider adding targets for 7)	
	7.1 - By 2030, ensure universal access to affordable, reliable and modern energy services	
	7.2 - By 2030, increase substantially the share of renewable energy in the global energy mix	
	7.3 - By 2030, double the global rate of improvement in energy efficiency	
	7.a - By 2030, enhance international cooperation to facilitate access to clean energy research and technology, including renewable energy, energy efficiency and advanced and cleaner fossil-fuel technology, and promote investment in energy infrastructure and clean energy technology	
	7.b - By 2030, expand infrastructure and upgrade technology for supplying modern and sustainable energy services for all in developing countries, in particular least developed countries, small island developing States, and land-locked developing countries, in accordance with their respective programmes of support	

8	Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all	
9	Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation	Cette assistance technique soutient l'utilisation des déchets dans les cimenteries, ce qui constitue une option de décarbonisation pour l'industrie.
10	Reduce inequality within and among countries	
11	Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	L'utilisation des déchets dans la production de ciment réduit les émissions de gaz à effet de serre associées à ce matériau de construction et permet de rendre la construction plus durable.
12	Ensure sustainable consumption and production patterns	
13	Take urgent action to combat climate change and its impacts	<i>All TAs should indicate relevance to Goal 13 and at least one target below (13.1 to 13.b).</i>
	13.1 - Strengthen resilience and adaptive capacity to climate-related hazards and natural disasters in all countries	
	13.2 - Integrate climate change measures into national policies, strategies and planning	L'identification et la recommandation de la mise à jour des standards et des normes pour l'utilisation des déchets dans la production de ciment, ainsi que la réduction de la proportion de clinker dans le ciment permettront de réduire les émissions de GES liées à ce matériau de construction. L'adoption au niveau national facilitera ce processus.
	13.3 - Improve education, awareness-raising and human and institutional capacity on climate change mitigation, adaptation, impact reduction and early warning	
	13.a - Implement the commitment undertaken by developed-country parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change to a goal of mobilizing jointly \$100 billion annually by 2020 from all sources to address the needs of developing countries in the context of meaningful mitigation actions and transparency on implementation and fully operationalize the Green Climate Fund through its capitalization as soon as possible	
	13.b - Promote mechanisms for raising capacity for effective climate change-related planning and management in least developed countries and small island developing States, including focusing on women, youth and local and marginalized communities	
14	Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development	
15	Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss	
16	Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels	
17	Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development	

### 13. Classification of technical assistance:

Please indicate primary type of technical assistance. Optional: If desired, indicate secondary type of technical assistance.

<i>Please tick off the relevant boxes below</i>	<i>Primary</i>	<i>Secondary</i>
<input type="checkbox"/> 1. Decision-making tools and/or information provision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2. Sectoral roadmaps and strategies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3. Recommendations for law, policy and regulations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4. Financing facilitation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5. Private sector engagement and market creation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 6. Research and development of technologies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 7. Feasibility of technology options	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 8. Piloting and deployment of technologies in local conditions	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 9. Technology identification and prioritisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Please note that all CTCN technical assistance contributes to strengthening the capacity of in country actors.*

**14. Monitoring and Evaluation process**

*Upon contracting of the implementing partners to implement this Response Plan, the lead implementer will produce a monitoring and evaluation plan for the technical assistance. The monitoring and evaluation plan must include specific, measurable, achievable, relevant, and time-bound indicators that will be used to monitor and evaluate the timeliness and appropriateness of the implementation. The CTCN Technology Manager responsible for the technical assistance will monitor the timeliness and appropriateness of the Response Plan implementation. Upon completion of all activities and outputs, evaluation forms will be completed by the (i) NDE about overall satisfaction level with the technical assistance service provided; (ii) the Lead Implementer about the knowledge and learning gained through delivery of technical assistance; and (iii) the CTCN Director about timeliness and appropriateness of the delivery of the activities and outputs.*