

1. Contexte de l'étude

L'Accord de Paris, adopté en décembre 2015 lors de la COP21, a introduit deux approches coopératives fondées sur le marché permettant aux Parties de coopérer volontairement pour atteindre leurs objectifs climatiques. L'Article 6.2 établit un cadre comptable pour le transfert de résultats d'atténuation transférés au niveau international (ITMO), tandis que l'Article 6.4 crée un mécanisme de crédit centralisé supervisé par l'ONU (MCAP).

A cet effet, le Maroc a signé l'Accord de Paris le 22 avril 2016 et l'a ratifié le 21 septembre 2016. Le Royaume s'est positionné comme un acteur clé de la transition écologique en Afrique et dans le monde arabe, avec une CDN ambitieuse visant une réduction de 53% des émissions de GES à l'horizon 2035.

Dans ce contexte, un Cadre de Référence Article 6 a été élaboré pour le Maroc (ci-après « le Framework »). Ce document constitue la référence stratégique et institutionnelle pour la mise en place du registre national. Les présents termes de référence techniques traduisent ce Framework en exigences opérationnelles et techniques pour le développement du registre.

2. Présentation du projet CBIT

Le projet de l'Initiative de Renforcement des Capacités pour la Transparence (CBIT) a la vocation de renforcer le système de transparence du Maroc en matière de changement climatique en créant un environnement institutionnel favorable pour assurer des engagements durables des principales parties prenantes, en renforçant les capacités et les compétences, en développant des outils appropriés, des méthodologies et en renforçant l'infrastructure du système d'information.

Dans ce cadre, le projet CBIT a pour objectif d'établir les conditions préalables pour un cadre de transparence renforcé au Maroc en soutenant les efforts déjà engagés par le pays. Il œuvre au développement d'un Cadre de Transparence intégré pour la planification et le suivi de la mise en œuvre de la CDN et ce conformément aux engagements internationaux du pays. En outre, le projet vient également en appui à de la CDN au niveau territorial en développant des systèmes MRV sous-nationaux et en renforçant les capacités de deux régions pilotes.

Les résultats attendus sont :

- Une gouvernance intégrée pour soutenir le système national de suivi et de comptabilisation des progrès vers la mise en œuvre de la CDN est établie,
- Le cadre de gouvernance des NDC est piloté dans deux régions sub-nationales,
- Les capacités de comptabilisation et de reporting des GES sont renforcées,
- Les capacités de planification et de suivi des actions d'atténuation et d'adaptation sont renforcées par le biais de nouveaux outils méthodologiques et de guides ;
- Les capacités MRV du support sont renforcées, notamment en matière de financement, de transfert de technologie et de renforcement des capacités.

Le projet intègre les deux principales composantes suivantes :

- **Composante 1** : est axée sur le renforcement de la gouvernance du cadre de transparence de la CDN. Elle vise à établir un cadre de gouvernance adéquat qui peut soutenir

efficacement le déploiement du système MRV national. Cette composante vise également à piloter le processus à deux niveaux infranationaux, conformément à la mise en œuvre territoriale de la CDN ;

- **Composante 2** : est dédiée au renforcement des capacités techniques nécessaires à la mise en place d'un Système MRV National intégré et robuste en se basant sur la plateforme MRV en ligne, à travers l'amélioration du reporting des inventaires des GES, de la planification sectorielle des actions d'atténuation, le suivi et le reporting de l'impact des actions d'atténuation et du soutien.

La mise en place du registre national Article 6 s'inscrit dans le cadre de la composante 2 du projet, et vise à doter le Maroc d'un outil opérationnel pour participer aux marchés carbone internationaux tout en assurant la transparence et l'intégrité de ses engagements climatiques.

3. Présentation du périmètre fonctionnel et des spécifications techniques

Le développement du registre MARCS est structuré en trois phases progressives. La Phase 1 (MVP) constitue le livrable principal de la présente consultation. Les Phases 2 et 3 définissent les orientations d'évolution que le prestataire devra anticiper dans la conception de son architecture.

3.1. Phase 1 – MVP

La Phase 1 vise à délivrer un registre opérationnel minimal couvrant le cycle Article 6.2 complet. Le prestataire devra développer les modules fonctionnels suivants :

Gestion des comptes et des accès

Le système devra implémenter une gestion des comptes conformément au Framework, incluant les comptes de détention (Holding Accounts) pour les entités autorisées et un modèle de contrôle d'accès par rôle (RBAC) couvrant au minimum les rôles suivants : Administrateur système, Administrateur du registre (Bureau Carbone), Régulateur (autorités désignées), Développeur de projet, Vérificateur (VVB), Auditeur, Autorité d'approbation et Observateur (accès lecture publique).

Gestion des Organismes de Validation et Vérification

Le registre devra intégrer dès la Phase 1 un module de gestion des VVB couvrant : l'inscription et l'attribution d'un identifiant unique (VVB-ID), la vérification de l'accréditation internationale et de la portée sectorielle, le contrôle de la règle de séparation validation/vérification sur une même activité, le workflow d'approbation des termes de référence par le Bureau Carbone, et le suivi de la validité de l'enregistrement.

Cycle de vie Article 6.2

Le registre devra gérer le cycle de vie complet des ITMO tel que défini dans le Framework, depuis l'enregistrement de l'activité d'atténuation jusqu'au retrait des unités. Les états de la machine à états des résultats d'atténuation (MO) couvriront au minimum : PENDING, ISSUED, TRANSFERRED, RETIRED et CANCELLED, avec un journal d'audit immuable de toutes les transitions.

Compte de Réserve Tampon et frais du registre

Le registre devra intégrer un Compte de Réserve Tampon National avec application automatique des taux de rétention par catégorie d'activité (1% à 5%) lors de chaque émission, et module de paiement des frais administratifs et d'émission selon le barème du Cadre de Référence.

Format d'identification unique (UIN)

Chaque unité enregistrée dans le registre devra être identifiée par un UIN conforme à la Décision 6/CMA.4 (Annexe I) et au format défini dans le Framework (Figure 5), comprenant les composants suivants : Partie (pays), Partie autorisante, Entité gestionnaire, Registre, Activité d'atténuation, Lien CDN, Secteur, Premier transfert, Vintage, Période de créditation, et marqueur d'ajustement correspondant.

Mécanismes d'intégrité et anti-double comptage

Le registre devra intégrer les mécanismes d'ajustement correspondant (Corresponding Adjustments) conformément à la Décision 2/CMA.3, incluant le tracking des premiers transferts, la gestion du buffer CDN pour les obligations NDC, et les contrôles d'intégrité empêchant le double comptage, la double utilisation et la double émission.

Interopérabilité Phase 1

Le registre devra assurer l'interopérabilité minimale avec l'infrastructure de la CCNUCC, en particulier la connexion au CARP (Centralized Accounting and Reporting Platform) pour la déclaration des transactions et la synchronisation avec le registre international de l'Article 6.4 (supervisé par le Supervisory Body). Les interfaces API devront respecter les standards de communication définis par le CAD Trust.

Reporting et transparence

Le registre devra générer les rapports nécessaires à la conformité internationale, incluant les données requises pour les Rapports Biennaux de Transparence (BTR), les rapports de suivi CDN, et les rapports annuels d'activité du registre, avec un portail d'accès public pour les informations non-confidentielles.

3.2. Phase 2 – Évolutions fonctionnelles

La Phase 2 élargira le périmètre fonctionnel du registre. Les orientations fonctionnelles suivantes sont fournies à titre indicatif et seront précisées à l'issue de la Phase 1 :

- Intégration du cycle Article 6.4 (MCAP) avec gestion des crédits A6.4ER et application du Share of Proceeds (SoP)
- Évolutions du module VVB : reporting de performance, notation des organismes et gestion du renouvellement automatisé
- Architecture à double compartiment du Compte de Réserve Tampon (Buffer CDN et Buffer « Solutions Fondées sur la Nature » NBS) avec mécanisme de compensation en cascade, et module de paiement complet intégrant le règlement des transferts domestiques et la livraison contre paiement
- Reporting avancé et tableaux de bord analytiques
- Interopérabilité étendue avec les plateformes nationales (plateforme MRV, système d'inventaire GES, suivi CDN)

- Intégration du Marché Carbone Volontaire avec ses trois catégories d'activités (avec Ajustement Correspondant, sans Ajustement Correspondant pour Autres Finalités Internationales d'Atténuation, et activités sans obligations), incluant la coordination avec les registres des Standards Internationaux (Gold Standard, Verra) et les mécanismes de réconciliation anti-double comptage
- Gestion des lettres d'autorisation et du régime de sanctions/non-conformité

3.3. Phase 3 – Évolutions stratégiques

La Phase 3 correspond à l'horizon d'évolution stratégique du registre. Les axes envisagés incluent :

- Exploration de technologies de registre distribué (DLT/Blockchain) pour renforcer la traçabilité et l'intégrité des données
- Interopérabilité multilatérale avec le Climate Warehouse et les registres de Parties partenaires
- Analytics avancés, modélisation prédictive et intelligence décisionnelle

NB : Le prestataire devra concevoir une architecture modulaire et évolutive dès la tranche 1, permettant l'intégration progressive des fonctionnalités du reste de la phase 1, de la Phase 2 et 3 sans refonte structurelle. L'utilisation de patterns tels que le Repository Pattern et l'Event Sourcing est fortement recommandée pour garantir cette évolutivité.

4. Exigences techniques

4.1. Architecture technique

Le prestataire proposera une architecture technique répondant aux exigences suivantes :

- Architecture applicative en couches (présentation, métier, données) ou micro-services, avec séparation claire des responsabilités
- Base de données relationnelle ou hybride assurant l'intégrité transactionnelle pour toutes les opérations sur les unités
- Couche API RESTful documentée pour l'interopérabilité avec les systèmes tiers
- Hébergement sur infrastructure cloud ou on-premise conforme aux politiques de souveraineté des données du Maroc
- Environnements distincts : développement, recette, pré-production et production

4.2. Cybersécurité

Le registre devra respecter les exigences suivantes en matière de sécurité :

- Authentification multi-facteur (MFA) pour tous les utilisateurs opérationnels
- Chiffrement des données en transit (TLS 1.3) et au repos (AES-256)
- Journal d'audit immuable (audit trail) de toutes les opérations, avec horodatage et signature électronique
- Conformité aux directives de la DGSSI et à la loi 09-08 relative à la protection des données personnelles
- Tests de pénétration et audit de sécurité avant la mise en production.

4.3. Performance et disponibilité

Le prestataire devra garantir les niveaux de service suivants :

Indicateur	Exigence minimale
Disponibilité annuelle	99,5%
Temps de réponse (opérations courantes)	< 3 secondes
Temps de réponse (transactions)	< 5 secondes
RPO (Recovery Point Objective)	< 1 heure
RTO (Recovery Time Objective)	< 4 heures
Sauvegarde	Quotidienne incrémentale + hebdomadaire complète

5. Objectifs de la consultation

Le registre devra :

- Permettre l'enregistrement, le suivi, le transfert et le retrait des ITMO et crédits carbone conformément aux décisions de la CMA
- Assurer l'interopérabilité avec l'infrastructure centralisée de la CCNUCC (CARP, CAD Trust) et les registres des Parties partenaires
- Garantir la traçabilité complète des unités et l'évitement du double comptage à travers des mécanismes d'ajustement correspondant
- Intégrer les exigences de cybersécurité et de protection des données conformément aux normes nationales (DGSSI) et internationales
- S'intégrer dans l'écosystème des plateformes nationales existantes (plateforme MRV, inventaire GES, suivi CDN)
- Prévoir une architecture évolutive permettant l'intégration future de fonctionnalités avancées et de nouvelles technologies.

NB :

- Les présents termes de référence techniques sont élaborés en cohérence avec le Framework (le Cadre de Référence Article 6 du Maroc). En cas de divergence d'interprétation, le Framework fait autorité sur les dispositions institutionnelles et de gouvernance.
- La présente consultation concerne la tranche 2 de la phase 1 décrite ci-dessus. Le détail des activités est présenté dans la section 6.

6. Description des missions

Pour répondre aux objectifs spécifiques de l'étude, le prestataire doit accomplir les missions suivantes :

Mission 1 : Mise en œuvre de l'administration système et du contrôle d'accès

Dans le cadre de cette mission, le prestataire est appelé à développer une couche d'administration permettant la gestion centralisée des utilisateurs, des rôles et des comptes institutionnels.

La mission comporte les activités suivantes :

Activité 1.1 : Développement d'un portail d'administration

Dans le cadre de cette activité, le prestataire de services sera chargé de concevoir et de développer un portail d'administration sécurisé et évolutif.

Ce portail doit offrir une interface intuitive permettant aux administrateurs de gérer efficacement tous les paramètres système. Il doit être accessible via un navigateur web, respecter les normes modernes d'expérience utilisateur (UX/UI) et garantir des performances optimales.

La couche d'administration doit être conçue conformément aux meilleures pratiques en matière de sécurité et de gouvernance, garantissant un accès contrôlé, la traçabilité des actions et la cohérence avec l'architecture globale du système.

Le portail devra notamment :

- Permettre une navigation claire et structurée entre les différentes fonctionnalités ;
- Fournir des tableaux de bord récapitulatifs pour le suivi des activités ;
- Intégrer des mécanismes de sécurité robustes, incluant l'authentification sécurisée, la gestion des sessions et la journalisation des actions ;
- Être conçu selon une architecture modulaire afin de faciliter la maintenance et les évolutions futures du système ;
- Intégrer un portail d'administration convivial permettant une gestion efficace du système.

Activité 1.2 : Gestion des utilisateurs (création, modification, activation, désactivation)

Le prestataire de services devra mettre en œuvre un module complet de gestion des utilisateurs permettant aux administrateurs de gérer le cycle de vie des comptes utilisateurs.

Ce module doit permettre :

- La création de nouveaux comptes utilisateurs, avec saisie et validation des informations requises ;
- La modification des données des utilisateurs (profil, coordonnées, rôles, etc.) ;
- L'activation et la désactivation des comptes en fonction des besoins opérationnels ;
- La gestion sécurisée des mots de passe, incluant des règles de complexité, les mécanismes de réinitialisation et le hachage des mots de passe.

Le système doit garantir :

- La validation des données saisies afin d'assurer leur cohérence et leur intégrité ;
- Le contrôle des statuts des comptes (actif, inactif, suspendu, etc.) ;
- Le respect des meilleures pratiques en matière de protection des données personnelles.

Activité 1.3 : Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et gestion des comptes du Département du Développement Durable (DDD) et attribution des rôles aux utilisateurs du DDD

Le prestataire de services devra mettre en œuvre un système de contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC), permettant de structurer et de sécuriser l'accès aux différentes fonctionnalités du système.

Ce mécanisme devra :

- Définir clairement les rôles des utilisateurs ;

- Permettre une gestion flexible et évolutive des rôles et des droits ;
- Permettre à ce que chaque utilisateur n'accède qu'aux fonctionnalités et aux données autorisées en fonction de son rôle.

Le système devra également :

- Activer la gestion centralisée des droits d'accès ;
- Offrir des capacités d'audit et de contrôle d'accès ;
- Réduire les risques liés aux accès non autorisés et renforcer la sécurité globale.

Le prestataire de services devra développer des fonctionnalités spécifiques pour la gestion des comptes institutionnels du DDD. Ces fonctionnalités devraient permettre :

- La création et la configuration des comptes associés aux différentes entités organisationnelles du DDD ;
- La structuration des comptes selon l'organisation interne (départements, divisions, services, etc.) ;
- La gestion et la mise à jour continue des informations relatives à ces comptes ;
- L'attribution de rôles et de droits d'accès adaptés à chaque entité.

Le système doit garantir :

- Une représentation fidèle de l'organisation institutionnelle ;
- Un contrôle strict des accès et des responsabilités ;
- Une cohérence entre les structures organisationnelles et les droits attribués.

Livrables de la mission 1

- Portail d'administration
- Module intégré de gestion des utilisateurs et des accès
- Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et gestion des comptes du DDD et attribution des rôles aux utilisateurs du DDD

Mission 2 : Développement du portail MAP

Dans le cadre de cette mission, le prestataire de services sera chargé de concevoir, de développer et de déployer un portail dédié à la plateforme MAP, permettant la gestion et la soumission des notes d'idées d'activités d'atténuation (MAIN) conformément aux exigences du cadre national de l'article 6.

Ce portail doit offrir un environnement sécurisé, intuitif et efficace aux utilisateurs de MAP, leur permettant de suivre l'état de leurs demandes, de soumettre des propositions d'activités d'atténuation et de gérer l'intégralité du cycle de vie de leurs soumissions.

Le système doit garantir la standardisation des données et la transparence des processus.

Activité 2.1 : Développement du portail MAP

Le prestataire de services devra concevoir et développer un portail web dédié aux utilisateurs de MAP, accessible de manière sécurisée et offrant une interface ergonomique.

Ce portail devrait permettre :

- Un accès à un espace utilisateur personnalisé ;
- Une consultation du profil utilisateur et des informations associées ;
- Une surveillance de l'état des comptes utilisateurs (par exemple, En attente, Activé, Suspendu) ;

Le système devra :

- Garantir une navigation d'utilisateur fluide et intuitive ;
- Garantir la sécurité d'accès (authentification, gestion des sessions) ;
- Fournir des indicateurs clairs pour améliorer la transparence et la compréhension des statuts.

Activité 2.2 : Formulaire de soumission d'idées d'activités d'atténuation

Le prestataire de services devra concevoir et mettre en œuvre un formulaire numérique structuré dédié à la soumission des notes d'idées d'activités d'atténuation (MAIN).

Le processus de soumission doit être conçu pour garantir la saisie structurée des données, la cohérence des informations et la traçabilité à travers les différentes étapes du flux de travail.

Ce formulaire numérique doit :

- Autoriser la saisie complète des informations requises dans un format standardisé ;
- Incorporer les champs obligatoires, les contrôles de validation et les règles de cohérence des données ;
- Autoriser le téléchargement de pièces justificatives en tant que pièces jointes ;
- Être conçu de manière ergonomique pour faciliter la saisie et réduire les erreurs.

L'accès à ce formulaire doit être strictement réservé aux utilisateurs de MAP disposant d'un compte activé, afin de garantir la conformité et la qualité des soumissions.

Le système devra également de :

- Assurer la sauvegarde sécurisée des données ;
- Prévoir un examen des informations avant la soumission finale ;
- Le téléchargement du MAIN en word et en PDF.

Activité 2.3 : Gestion du flux de travail des brouillons et des soumissions

Le prestataire de services devra mettre en œuvre un mécanisme complet de gestion du cycle de vie des soumissions MAIN, basé sur un système de flux de travail structuré.

Le flux de travail sera structuré de manière à maintenir la clarté du statut des soumissions et à garantir la cohérence du traitement à toutes les étapes.

Ce système doit permettre :

- L'enregistrement des soumissions en mode brouillon lorsqu'elles ne sont pas finalisées ;
- La modification et la mise à jour des brouillons à tout moment ;
- La soumission finale des dossiers complétés ;
- La modification automatique du statut de soumission (par exemple, Brouillon, Soumis et autres statuts possibles à définir).

Le système doit garantir :

- Une traçabilité complète des différentes étapes du processus ;
- Une gestion claire et transparente des statuts de soumission ;
- La possibilité de prévenir la perte de données grâce à des sauvegardes régulières ;
- La possibilité d'intégrer, le cas échéant, des étapes de traitement ultérieures (évaluation, validation, retour d'information).

Livrables de la mission 2

- Portail dédié aux utilisateurs MAP
- Formulaire numérique pour soumettre la note d'idée d'activité d'atténuation (MAIN)
- Module principal de gestion du flux de travail de soumission

Mission 3 : Documentation, formation et transfert de compétences

Dans le cadre de cette mission, le prestataire de services sera chargé d'assurer la formation et le transfert de compétences aux différentes catégories d'utilisateurs.

L'objectif est d'assurer un transfert de connaissances efficace et une autonomie opérationnelle progressive des équipes du DDD.

Activité 3.1 : Rédaction du guide d'utilisation

Le prestataire de services doit concevoir et fournir une documentation complète, structurée et accessible, sous la forme d'un guide d'utilisation couvrant toutes les fonctionnalités du système. Ce guide devra être adapté aux différents profils d'utilisateurs et comprendra notamment :

À l'attention des administrateurs système :

- Procédures de gestion des utilisateurs (création, modification, activation, désactivation et suppression des comptes) ;
- Gestion des rôles et des droits d'accès ;
- Opérations de configuration et de surveillance du système.

Pour les utilisateurs de MAP :

- Instructions pour accéder au portail ;
- Vérification de l'état du compte ;
- La procédure détaillée de soumission de la note d'idée d'activité d'atténuation (MAIN), y compris la saisie des informations et le dépôt des documents requis.

La documentation doit :

- Être rédigée dans un langage clair et accessible ;
- Être structurée de manière logique (table des matières, sections, illustrations si nécessaire) ;
- Inclure des captures d'écran, des exemples pratiques et des cas d'utilisation ;
- Être fournie au format numérique (et éventuellement imprimable).

Activité 3.2 : Formation et transfert de connaissances

Le prestataire de services devra organiser et animer des sessions de formation et de transfert de compétences à l'intention des différentes parties prenantes, afin de garantir une utilisation optimale et durable du système.

Ces séances doivent inclure :

- Formation pour l'administrateur du registre :
 - Gestion complète des utilisateurs et des rôles ;
 - Configuration et administration du système ;
 - Surveillance, contrôle et bonnes pratiques d'exploitation.

Les formations devront :

- Être structurées sous forme de modules adaptés aux profils des participants ;
- Inclure des démonstrations pratiques du système ;
- Proposer des exercices ou des cas d'utilisation concrets ;
- Permettre les échanges et les séances de questions-réponses.

Le prestataire de services devra également assurer un transfert de compétences visant à rendre les équipes DDD autonomes dans l'utilisation et la gestion du système.

Livrable de la mission 3
<ul style="list-style-type: none">• Matériel de formation (document et guide)

7. Livrables

Les livrables de l'étude sont récapitulés ci-dessous :

Mission	Livrables	Date de remise des livrables¹
Mission 1	<ul style="list-style-type: none">• Portail d'administration• Module intégré de gestion des utilisateurs et des accès• Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) et gestion des comptes du Département du développement durable (DDD) et attribution des rôles aux utilisateurs du DDD	Après 1 semaine
Mission 2	<ul style="list-style-type: none">• Portail dédié aux utilisateurs MAP• Formulaire numérique pour soumettre la note d'idée d'activité d'atténuation (MAIN)• Module principal de gestion du flux de travail de soumission	Après 3 semaines
Mission 3	<ul style="list-style-type: none">• Matériel de formation (document et guide)	Après 4 semaines

NB :

Il est à noter que la logistique concernant l'organisation des réunions/ateliers sera prise en charge par le Projet CBIT et ne doit pas figurer dans l'offre financière du bureau d'études.

Tous les livrables provisoires et finaux sont à fournir en version électronique modifiable (word, ppt, excel).

¹A compter de la date de la signature de l'ordre de service

8. Durée des travaux

La durée de la prestation est de 4 semaines, à compter de la date de signature de l'ordre de service
Le contrat sera conclu pour un total forfaitaire de 30 Hommes/Jour² maximum.

NB :

La durée estimative de la consultation ne prend pas en considération

- 1) les délais relatifs à la validation des livrables et
- 2) les éventuels retards associés à la non disponibilité des interlocuteurs clés,
- 3) les périodes des congés, le cas échéant.

9. Modalités de paiement

Le règlement sera effectué en 3 tranches comme suit :

- 40 % après la validation des livrables de la Mission 1 ;
- 30 % après la validation des livrables de la Mission 2 ;
- 30 % après la validation des livrables de la Mission 3 ;

10. Profils des experts

Pour la réalisation de la présente étude, une équipe pluridisciplinaire composée de trois experts doit être mobilisée.

Les experts doivent disposer des qualifications suivantes :

Profil 1 : Expert international - Directeur de projet & Responsable exécutif de la gouvernance IT

- **Formation** : Un diplôme minimum de Master en gestion, informatique, systèmes d'information, ou dans un domaine connexe est requis.
- **Expérience** : Un minimum de 15 ans d'expérience dans la transformation numérique et la gouvernance des systèmes d'information est requis. Une expérience dans la conduite d'initiatives numériques au sein d'entreprises internationales ou d'organisations opérant dans plusieurs pays constitue un atout.
- **Compétences clés** :
 - Expérience dans la gestion ou supervision d'un projet IT stratégique (registre, plateforme nationale, système de traçabilité, infrastructure publique).
 - Expérience dans la conception ou la supervision de plateformes numériques de données à grande échelle ou de systèmes d'information nationaux.
 - Expérience dans la mise en place d'architectures IT pour systèmes critiques ou réglementés
 - Experience managing complex technology programs involving multiple stakeholders across international markets
- **Responsabilités** : Gouvernance stratégique, alignement des parties prenantes (MTEDD/DDD) et garantie de la durabilité opérationnelle du registre à long terme.

Profil 2 : Architecte de solutions et responsable de l'ingénierie DevOps

² Le nombre d'hommes/jour est donné à titre indicatif pour comparer les offres reçues.

- **Formation** : Diplôme en informatique, en génie logiciel ou dans un domaine équivalent, avec une spécialisation en architecture cloud, en ingénierie DevOps ou en ingénierie de la fiabilité des sites.
- **Expérience** : Expérience minimale de 15 ans dans les infrastructures informatiques, l'ingénierie DevOps et l'architecture de solutions, couvrant l'administration système, la conception de plateformes cloud et l'ingénierie de la fiabilité des sites au sein d'organisations d'entreprises mondiales.
- **Compétences clés** :
 - Expérience en matière de conception et d'exploitation d'infrastructures multicloud et hybrides sur AWS, Azure, GCP et IBM Cloud, y compris les déploiements sur site, pour des plateformes critiques dans des secteurs réglementés tels que la banque, les services financiers, les télécommunications et les systèmes médicaux.
 - Expérience dans la mise en œuvre de cadres d'observabilité, de surveillance, de traçage et d'alerte pour les systèmes distribués complexes afin de garantir une visibilité complète et la fiabilité de la plateforme.
 - Maîtrise avérée de Kubernetes et de l'orchestration de microservices, avec une expertise couvrant les paradigmes architecturaux modernes, notamment l'architecture orientée services (SOA), l'architecture événementielle et les systèmes distribués.
- **Responsabilités** : Conception et exploitation de l'infrastructure cloud-native et sur site, des pipelines CI/CD et d'automatisation, de l'architecture de déploiement et de l'observabilité de la plateforme pour le registre, garantissant la fiabilité, l'évolutivité et la durabilité opérationnelle à long terme.

Profil 3 : Expert national marchés carbone et Article 6

- **Formation** : Master ou Doctorat en ingénierie, économie de l'environnement, politiques climatiques ou domaine similaire
- **Expérience** : Expérience confirmée d'au moins 2 ans dans les marchés carbone internationaux, les mécanismes de l'Article 6 de l'Accord de Paris et la mise en place de registres carbone nationaux.
- **Compétences clés** :
 - Participation à des projets liés aux marchés carbone internationaux
 - Connaissance des exigences de la CCNUCC relatives aux registres (CARP, CAD Trust)
 - Connaissance du cadre institutionnel et réglementaire marocain en matière de changement climatique et marché carbone

L'Administration se réserve le droit de solliciter la mobilisation d'autres profils d'experts si les besoins du projet l'exigent.

11. Présentation de l'offre du contractant

Le prestataire est tenu de présenter les documents suivants :

- **Offre technique détaillant** :
 - a. CV des experts proposés avec expériences exigées
 - b. Approche méthodologique de développement et choix technologiques
 - c. Chronogramme détaillé avec jalons et livrables

- **Offre financière :**

- Offre financière détaillée par mission et par activité, spécifiant le nombre d'H/J par profil

L'offre financière doit être datée et signée.

12. Évaluation des offres

L'évaluation des offres se déroulera en deux temps :

- **Etape 1 : Analyse technique comparative des offres :**

Cette étape consiste à analyser les CV et l'expérience des candidats. Les CV remplissant les conditions de profil demandées seront retenus pour l'analyse financière.

Critères	Note Max
<p>Méthodologie : 25 points</p> <p>Très améliorée et innovante : une méthodologie offrant une valeur ajoutée, clairement structurée autour des missions de consultation, démontrant une architecture évolutive du registre national alignée sur l'écosystème institutionnel du Maroc et interopérable avec les infrastructures internationales des marchés du carbone (25 points)</p> <p>Améliorée : un très bon niveau de détail, approche présentée qui répond parfaitement aux TDRs, pertinence de l'approche présentée, chronogramme détaillé des activités (20 points)</p> <p>Simple : Un niveau de détail moyen, Simple reprise des éléments des TDRs, manque d'investigation (10 points)</p> <p>Non conforme : Ne répond pas aux TDRs, omission d'éléments clés des TDRs (0 points)</p>	<p>25</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>0</p>
<p>Chronogramme (5 points)</p> <p>Conforme aux T.d.R. et permettant de réaliser la prestation avec la qualité requise et dans les délais (5 points)</p> <p>Non conforme aux T.d.R. et ne garantissant pas l'atteinte des objectifs escomptés (0 points)</p>	<p>5</p> <p>0</p>
<p>Profil des experts proposés : 70 points.</p> <p>Profil 1 : Expert international - Directeur de projet & Responsable exécutif de la gouvernance IT (25 points)</p> <p>Formation : Un diplôme minimum de Master en gestion, informatique, systèmes d'information, ou dans un domaine connexe est requis (5 points).</p> <p>Expérience : Un minimum de 15 ans d'expérience dans la transformation numérique et la gouvernance des systèmes d'information est requis. Une expérience dans la conduite d'initiatives numériques au sein d'entreprises internationales ou d'organisations opérant dans plusieurs pays constitue un atout (5 points)</p> <p>Compétences clés (15 points, 3 points par référence)</p>	<p>25</p>

- Expérience dans la gestion ou supervision d'un projet IT stratégique (registre, plateforme nationale, système de traçabilité, infrastructure publique).
- Expérience dans la conception ou la supervision de plateformes numériques de données à grande échelle ou de systèmes d'information nationaux.
- Expérience dans la mise en place d'architectures IT pour systèmes critiques ou réglementés
- Expérience dans la gestion de programmes technologiques complexes impliquant de multiples parties prenantes sur des marchés internationaux.

Profil 2 : Architecte de solutions et responsable de l'ingénierie DevOps (25 points)

25

- **Formation** : Diplôme en informatique, en génie logiciel ou dans un domaine équivalent, avec une spécialisation en architecture cloud, en ingénierie DevOps ou en ingénierie de la fiabilité des sites (5 points)
- **Expérience** : Expérience minimale de 15 ans dans les infrastructures informatiques, l'ingénierie DevOps et l'architecture de solutions, couvrant l'administration système, la conception de plateformes cloud et l'ingénierie de la fiabilité des sites au sein d'organisations d'entreprises mondiales (5 points)
- **Compétences clés** (15 points, 3 points par référence)
 - Expérience en matière de conception et d'exploitation d'infrastructures multicloud et hybrides sur AWS, Azure, GCP et IBM Cloud, y compris les déploiements sur site, pour des plateformes critiques dans des secteurs réglementés tels que la banque, les services financiers, les télécommunications et les systèmes médicaux.
 - Expérience dans la mise en œuvre de cadres d'observabilité, de surveillance, de traçage et d'alerte pour les systèmes distribués complexes afin de garantir une visibilité complète et la fiabilité de la plateforme.
 - Maîtrise avérée de Kubernetes et de l'orchestration de microservices, avec une expertise couvrant les paradigmes architecturaux modernes, notamment l'architecture orientée services (SOA), l'architecture événementielle et les systèmes distribués.

Profil 3 : Expert national marchés carbone et Article 6 (20 points)

20

Formation : Master ou Doctorat en ingénierie, économie de l'environnement, politiques climatiques ou domaine similaire (5 points)

Expérience : Expérience confirmée d'au moins 2 ans dans les marchés carbone internationaux, les mécanismes de l'Article 6 de l'Accord de Paris et la mise en place de registres carbone nationaux (5 points)

Compétences clés (9 points, 3 points par référence)

- Participation à des projets liés aux marchés carbone internationaux
- Connaissance des exigences de la CCNUCC relatives aux registres (CARP, CAD Trust)
- Connaissance du cadre institutionnel et réglementaire marocain en matière de changement climatique et marché carbone

Total

100

NB :

Seront systématiquement éliminées à l'issue de cette phase toutes les offres ayant obtenu :

→ Une note technique inférieure à la note technique minimale de 60 points qui représente 70% de la note maximal des offres techniques (100 points).

- *Etape 2 : Analyse financière comparative des offres :*

A l'issue de cette phase, chaque offre financière sera dotée d'une note (F) sur 100 :

La note 100 sera attribuée à l'offre valable techniquement et la moins distante. Pour les autres offres, la note sera calculée au moyen de la formule suivante :

$F = 100 \times (P_{min}/P)$, tel que :

P : Prix de l'offre

P_{min} : Prix de l'offre valable techniquement et la moins disante.

- *Etape 3 : Analyse technico-financière :*

Les notes techniques (T) et financières (F) obtenues pour chaque candidat seront pondérées respectivement par les coefficients suivants :

→70% pour l'offre technique

→30% pour l'offre financière

$N = 0,7 * T + 0,3 * F$

Le Contrat sera adjugé à l'offre ayant obtenu la note « N » la plus élevée.

13. Propriété intellectuelle

Livrables

L'ensemble des livrables produits dans le cadre du présent appel consultation, y compris mais sans s'y limiter : documents techniques et fonctionnels, études, bases de données, modèles, interfaces, architectures, manuels d'utilisation, supports de formation, rapports, codes sources, codes objets, scripts, configurations, algorithmes et tout autre élément développé spécifiquement pour le Registre national de l'Article 6, sont la propriété exclusive du Département du Développement Durable.

Cession des droits

Le Prestataire cède de manière irrévocable et définitive à l'Institution Contractante l'ensemble des droits de propriété intellectuelle relatifs aux développements réalisés dans le cadre du présent contrat.

Cette cession est incluse dans le montant global du contrat et ne donnera lieu à aucune rémunération complémentaire.

Code source et documentation technique

Le Prestataire s'engage à :

- Fournir l'intégralité du code source complet, documenté et commenté, dans un format exploitable ;

- Transmettre l'ensemble des dépendances, bibliothèques (en précisant celles open source), clés d'API, scripts d'installation et de déploiement nécessaires au fonctionnement autonome du système ;
- Fournir la documentation technique complète permettant la maintenance, l'évolution et l'interopérabilité du registre ;
- Remettre les identifiants administrateurs, accès aux environnements et tout élément garantissant l'autonomie technique de l'Institution Contractante.

Aucune restriction technique ou contractuelle ne pourra limiter la capacité du Département du Développement Durable à modifier, faire évoluer ou faire maintenir le système par un tiers de son choix.

Absence de dépendance technologique (Vendor Lock-in)

Le Prestataire garantit que l'architecture technique retenue ne crée pas de dépendance à des technologies propriétaires, services tiers non transférables ou infrastructures non contrôlées par le Département du Développement Durable.

Le système devra être conçu selon des standards ouverts favorisant l'interopérabilité et la pérennité.

14. Dépôt des offres

Les offres peuvent être :

- Déposées au bureau de la Coordination du Projet CBIT au Département du Développement Durable - Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable (voir adresse ci-dessous) ;
- Envoyées par mail à l'adresse suivante : cbit.maroc@gmail.com
- Envoyées par voie postale à l'adresse ci-dessous :

Coordination du Projet CBIT – Bureau 328 et 324
Département du Développement Durable
Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable
Adresse : N°9, Avenue Al Araar, Bureau 326 et 324, 3^{ème} étage
420/1 Secteur 16, Hay Riad, Rabat

Au plus tard le 11 mai 2026, avant midi

Les offres doivent spécifier l'objet de la consultation, tel que précisé ci-dessous :

<p>Appel à consultation relatif au développement de la tranche 2 du registre national du Maroc dans le cadre de l'Article 6 de l'Accord de Paris</p> <p>Projet « Développement d'un cadre de transparence intégré pour la planification et le suivi de la CDN »</p>
