TERMES DE REFERENCE

CENTRE DE COORDINATION ET DE SURVEILLANCE AU LAOS

|  |  |
| --- | --- |
| Reference du Projet | “CMC Laos” |
| Expertise mobilisée | Un.e consultant.e technique recruté.e par Expertise France (objet des présents TDR)  Un coordinateur d’unité Énergie, Expertise France  et/ou  Un chargé de projets Énergie, Expertise France |
| Objet de la consultance | Mission exploratoire pour la conception du projet de Centre de Coordination et de Surveillance au Laos - "CMC Laos" |
| Bénéficiaire | Expertise France |
| Livrables attendus | D1 : Un plan complet d'engagement des parties prenantes  D2 : Un rapport de mission incluant un outil de prise de décision fournissant des informations sur les principaux défis, opportunités et problèmes liés à la mise en œuvre du futur projet  D3 : Rédaction de la Description de l'Action |

1. **CONTEXT**
   1. **INTRODUCTION**

Plus de 100 barrages ont été construits sur les rivières laotiennes depuis les années 1970. Plus de 30 autres sont en construction ou sont prévues à court terme. La plupart de ces structures sont conçues pour exploiter une partie du potentiel hydroélectrique considérable du pays (26 GW, contre 17 GW en Suisse, par exemple). Rien que sur le Mékong, 11 sites ont été identifiés comme étant adaptés aux barrages au fil de l'eau, dont 2 sont actuellement en fonctionnement (chacun avec une capacité d'environ 1 GW) et 3 sont en construction.  
Presque toutes ces installations sont construites et exploitées par des investisseurs privés dans le cadre de contrats de concession, en vue d'exporter l'électricité produite.  
Selon la Banque asiatique de développement, il y a plus de 80 producteurs d'énergie indépendants au Laos (certains exploitant plusieurs barrages).  
Le Ministère de l'Énergie et des Mines du Laos (MEM) a demandé le soutien de l'AFD pour gérer cette inflation tant du nombre de projets hydroélectriques que du nombre d'opérateurs.

* 1. CONTEXTE DE LA MISSION

1.2.1. ÉTUDE DE FAISABILITÉ DE L'AFD ET ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE

Une étude de faisabilité pour la création d’un Centre de Coordination et de Surveillance (CMC) a été réalisée entre 2018 et 2020. En 2025, l’AFD a mandaté un consortium de cabinets de conseil pour réaliser une étude complémentaire afin de mettre à jour l'étude précédente.

L'objectif principal de cette étude complémentaire est de compléter et approfondir l'étude de faisabilité initiale afin d'établir une feuille de route détaillée et opérationnelle pour la mise en place d'un CMC viable. Les objectifs spécifiques incluent :

1. Mise à jour de l'étude de faisabilité : mise à jour des données et des analyses de l'étude de faisabilité initiale pour tenir compte des évolutions récentes et des nouvelles orientations.
2. Approfondissement de l'étude de faisabilité initiale : fournir une analyse plus détaillée et complète des aspects techniques, institutionnels et financiers nécessaires à la mise en place du CMC.
3. Élaboration d'une feuille de route : développer un plan d'action justifié et détaillé pour la mise en œuvre du CMC, y compris les étapes clés, les activités, les prérequis, les acteurs impliqués et les coûts associés.
4. Démonstration de la viabilité : prouver la viabilité du CMC à travers des analyses comparatives, des études de cas et des recommandations basées sur des critères précis.

Au-delà de cela, le principal défi global de cette étude complémentaire est d’assurer la faisabilité opérationnelle du Centre de Coordination et de Surveillance, et donc d’assurer les conditions favorables (institutionnelles, juridiques, techniques, humaines) pour garantir :

* La coopération (par obligation légale ou par intérêt) des opérateurs et le partage des informations en leur possession (hydrométéorologiques, prévisions, instructions et réglementations) nécessaires à la gestion coordonnée des structures et des usages ;
* La légitimité et l'autorité du comité de pilotage du CMC dans le cadre des missions qui lui sont confiées ;
* La pérennité de la structure du CMC en termes de ressources techniques et humaines, et à travers le recrutement, la formation et le soutien extérieur;
* Le financement des coûts de fonctionnement annuels à travers l'optimisation des bénéfices et/ou des contributions à définir.

À ce stade, Expertise France, en tant qu'entité du Groupe AFD, est pré-identifiée pour mettre en œuvre le futur projet d’établissement d’un Centre de Coordination et de Surveillance, si les conclusions de l'étude complémentaire s’avèrent concluantes. À cet effet, Expertise France prévoit de mener une mission exploratoire et recherche un consultant individuel pour fournir son expertise durant la mission exploratoire

et soutenir Expertise France pour la rédaction de l’offre technique (Description de l'Action - DoA).

1.2.2. LA MISSION EXPLORATOIRE

Cette mission exploratoire, pour soutenir la conception du projet de Centre de Coordination et de Surveillance (CMC) au Laos, est en continuité de l'étude de faisabilité initiale et l'étude complémentaire en cours, et vise à avoir une compréhension en profondeur des intérêts des différentes parties prenantes et à avoir une vue d'ensemble des avantages et inconvénients de la mise en œuvre du projet.

La mission exploratoire se déroulera lors d'une mission du consortium en charge de l'étude complémentaire. Ce dernier organisera des ateliers avec les parties prenantes pour livrer les premières conclusions de l'étude complémentaire.

Le mandat du consultant comprendra également la rédaction d’une stratégie complète d'engagement des parties prenantes, un rapport de mission et la rédaction d'une Description de l'Action (DoA) qui détaillera un programme de développement ultérieur et de mise en œuvre du Centre de Coordination et de Surveillance. (Le mandat du consultant est détaillé dans la partie "2. Description de la mission").

La mise en place d'un Centre de Coordination et de Surveillance (CMC) pour les barrages laotiens offrirait plusieurs avantages significatifs :

1. **Optimisation de la gestion des ressources en eau**

* Production d’énergie : maximisation de la production hydroélectrique grâce à une coordination efficace entre les différents barrages.
* Irrigation : amélioration de la gestion des ressources en eau pour l'irrigation, augmentant ainsi la superficie des terres cultivables et/ou le nombre de cycles annuels des cultures irriguées.

1. **Réduction des risques**

* Sécurité des barrages : surveillance accrue et gestion proactive des risques liés à la sécurité des barrages, réduisant ainsi le risque de rupture des barrages et d'inondations, y compris des zones irriguées.
* Gestion de crise : amélioration de la préparation et de la réponse aux situations extrêmes telles que les inondations, les sécheresses prolongées et les risques sismiques.

1. **Amélioration de la coordination institutionnelle**

* Harmonisation des efforts : coordination entre les différents acteurs institutionnels, évitant les redondances et comblant les lacunes dans la gestion des barrages.
* Partage des données : échange de données en temps réel et mise en place de modèles opérationnels partagés pour une gestion plus efficace.

1. **Avantages économiques**

* Augmentation des revenus : optimisation des ventes d'électricité grâce à une meilleure coordination, augmentant ainsi les revenus des opérateurs et de l’État.
* Réduction des coûts : baisse des coûts d’exploitation grâce à une gestion centralisée et coordonnée.
* Augmentation de la production agricole grâce à une meilleure coordination entre la gestion hydroélectrique et les opérations d'irrigation.

1. **Protection de l'environnement**

* Flux écologiques : respect des flux écologiques pour préserver les écosystèmes aquatiques.
* Transport des sédiments : gestion du transport des sédiments pour éviter les modifications hydromorphologiques nuisibles.

1. **Renforcement des capacités**

* Formation et expertise : développement des compétences et de l'expertise locales par des programmes de formation et l'utilisation de technologies avancées.
* Collaboration internationale : renforcement des partenariats avec les organisations internationales et les pays partenaires.

1. **Transparence et responsabilité**

* Accès à l’information : accès supervisé aux informations critiques dans les contrats de concession, augmentant ainsi la transparence et la responsabilité des opérateurs.
* Suivi et évaluation : mise en place de mécanismes de suivi et d’évaluation pour garantir la conformité et l’efficacité des opérations.

# **2. DESCRIPTION DU MANDAT DU CONSULTANT**

2.1. OBJECTIF GLOBAL

L’objectif principal mandat du consultant est de soutenir le pôle Énergie d’Expertise France dans la phase exploratoire et de préparation du projet « CMC Laos ». Cela inclut la fourniture d’une expertise tant pour la mission exploratoire que pour la phase de conception du projet :

* **Analyse critique de l’étude complémentaire** : une étude complémentaire est actuellement en cours, les premiers résultats de l’étude devraient être communiqués à Expertise France en avril 2025. Les résultats seront également communiqués aux parties prenantes laotiennes lors d'ateliers au Laos. L'expert, accompagné par Expertise France, participera à ces ateliers dans le cadre de la mission exploratoire. L'expert sera chargé de fournir une analyse critique des conclusions de l’étude complémentaire et d’identifier les défis à relever pour la mise en œuvre du projet.
* **Assistance à la rédaction de l’offre technique (DoA)** : si Expertise France souhaite mettre en œuvre le projet, l'expert fournira son expertise pour la rédaction, avec un chargé de projets d’Expertise France, de la Description de l’Action détaillée, incluant : les exigences techniques pour la mise en place et l’exploitation du Centre de Coordination et de Surveillance, notamment en termes d’équipement, de logiciels et de ressources humaines. Il analysera les besoins en matière d'outils de gestion des risques et proposera des solutions innovantes pour garantir une gestion efficace des barrages. L'expert proposera également un plan d’activités pour renforcer les capacités des institutions bénéficiaires du projet et des autres institutions locales en gestion des ressources en eau, coordination des opérateurs hydroélectriques et gestion de crise.

2.2. OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

2.2.1. PHASE 1 - PHASE PRÉPARATOIRE

La mission commencera par une phase préparatoire qui inclut les tâches suivantes :

* 1. Lecture de tous les documents pertinents par l'expert, y compris les résultats de l’étude de faisabilité de 2020 et les termes de référence et rapports de l’étude complémentaire.
  2. Contacts avec les représentants d'Expertise France et de l’AFD à des fins introductives et préparatoires.
  3. Partage avec le chargé de projets d’Expertise France d'exemples pertinents de coordination de la production hydroélectrique dans d’autres pays, y compris les défis associés.
  4. Réunions en ligne avec Expertise France, l’AFD et le consortium en charge de l’étude complémentaire pour discuter de l’organisation de la mission, de la logistique de la mission et des réunions à organiser avec les partenaires laotiens.
  5. Rédaction d’une cartographie initiale et d’une stratégie d’engagement dont les résultats seront directement intégrés à la Description de l'Action (DoA). Identifier également les parties prenantes supplémentaires non mentionnées ou celles qui nécessitent un engagement plus approfondi pour exploiter les résultats du rapport.
  6. Préparation des réunions à organiser avec, mais sans s'y limiter, les institutions suivantes : institutions financières internationales (KOICA, JICA), ministères, opérateurs privés, organisations régionales, agences nationales.
  7. Collecte et archivage de tous les documents pertinents disponibles.

2.2.2. PHASE 2 - MISSION EXPLORATOIRE

La mission exploratoire se déroulera dans le cadre d’une mission du consortium en charge de l’étude complémentaire. L’expert est censé participer à une mission de 10 jours (le nombre exact de jours peut être sujet à modification) au Laos avec le chargé de projets d'Expertise France, les détails logistiques devant être déterminés en temps voulu (en tenant compte du fait qu’Expertise France couvrira : les billets d’avion, l’hébergement et fournira des per diem).

L'objectif de la mission sera de collecter toutes les données et informations pertinentes pour comprendre et élaborer un Centre de Coordination et de Surveillance au Laos.  
L'expert sera proactif lors des réunions, apportant son expertise et son analyse critique afin d'identifier les risques opérationnels et les problèmes liés au futur projet et au contexte d’intervention. La mission permettra à Expertise France de rencontrer plusieurs partenaires qui feront potentiellement partie du futur projet.

La mission sera également un moyen de recueillir les différents besoins et attentes de chaque institution impliquée dans le projet.  
L'expert rédigera un rapport de mission présentant les principales conclusions, incluant un outil d’aide à la décision fournissant des informations sur les principaux défis, opportunités et problèmes de mise en œuvre du futur projet.

2.2.3. PHASE 3 - RÉDACTION DE LA DoA

Si l’étude complémentaire confirme la pertinence du futur Centre de Coordination et de Surveillance et si Expertise France est retenue comme agence de mise en œuvre, cette tâche consistera en la préparation d’un document de Description de l’Action (DoA) détaillant les interventions potentielles, en étroite coordination avec le chargé de projets d’Expertise France et l’AFD.

Rédiger la DoA pour inclure les activités possibles d’assistance technique à discuter avec l’AFD et les bénéficiaires, y compris mais sans s'y limiter :

* Une théorie du changement indicative et un cadre logique décrivant les objectifs et les résultats à atteindre (en fonction des échanges ultérieurs avec l’AFD et le Ministère de l’Energie et des Mines).
* L’approche stratégique pour la mise en œuvre du projet.
* Les activités à mener, avec une justification détaillée pour chaque activité proposée.
* Les différentes expertises requises pendant la période de mise en œuvre du projet.  
  Cela inclura également une description des éléments suivants :
  + Description des risques opérationnels et des solutions possibles pour les résoudre.
  + Ressources techniques et logistiques à mobiliser.
  + Conseils sur le budget.
  + Mise en place institutionnelle et contractuelle.
  + Dimensionnement des équipes.

L'expert aura également une attention transversale sur l'intégration et les risques liés au contexte institutionnel (situation politique, économique et sociale actuelle) dans le développement de la proposition technique.

# **3. CHALLENGES ANTICIPÉS ET GESTION DES RISQUES**

Malgré les nombreux progrès réalisés par le gouvernement laotien concernant un meilleur contrôle des opérations des barrages et de leurs impacts, certaines questions restent en suspens :

**Mandat, fonctions et statut du CMC**

Des scénarios différents sont actuellement à l’étude concernant le mandat à attribuer au CMC. En considérant les deux extrêmes, les options suivantes peuvent être envisagées :

* + Le CMC est simplement un collecteur, validateur, processeur et fournisseur de données. Il a seulement une fonction consultative. Le CMC ressemblerait alors à un élargissement de la récente Lao Association on Dams (LAD). Dans ce scénario, le CMC pourrait être mis en place dans presque n’importe quel ministère impliqué dans le domaine des "barrages". Il convient cependant de noter que la LAD relève actuellement du ministère de l'Énergie et des Mines ;
  + Le CMC est une autorité inter-ministérielle à part entière, avec un mandat spécifique en termes de coordination des flux d’eau, de prévisions des crues, et le pouvoir associé de prendre des décisions dans ce cadre. Par exemple, le CMC pourrait ordonner à un opérateur de libérer de l'eau en saison sèche pour soutenir l’irrigation ou assurer un flux écologique minimum, ou en saison des pluies pour augmenter la capacité de stockage avant une tempête. Un autre exemple serait de savoir si le CMC devrait prendre en charge la gestion de la "sécurité des barrages", sujet actuellement adressé simultanément par le MEM et le MoNRE ;
  + L'un des problèmes techniques clés à clarifier est de savoir si le CMC devrait disposer d’une capacité de "modélisation opérationnelle", en d’autres termes une capacité de prévision à temps réel ou à très court terme, et la responsabilité qui en découlerait pour la gestion de crise.

La comparaison des "pour" et "contre" de chaque scénario sera réalisée par le consortium en charge de l’étude complémentaire. Le consultant effectuera une analyse critique comparative de chaque scénario et l’intégrera à l’outil de prise de décision.

### CALENDRIER DE LA MISSION ET JOURS DE TRAVAIL ASSOCIÉS

La mission exploratoire, ainsi que la rédaction du plan d’engagement des parties prenantes, du rapport de mission et de la Description de l’Action (DoA), seront réalisées par un expert et soutenues par Expertise France. La mission suivra le calendrier indicatif suivant, les dates pouvant être modifiées en fonction des exigences spécifiques et des préférences de l'équipe projet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tâches et livrables** | **Calendrier Indicatif** | **Nombre d’homme-jour** |
| Lancement du projet, bilan des travaux précédemment réalisés par l’étude de faisabilité initiale et l’étude complémentaire.  Rédaction d’une stratégie complète d’engagement des parties prenantes. | Fin-Mars / début-avril 2025 | 1.5 jours |
| Mission au Laos (10 jours) | Avril / Mai 2025 | 10 jours |
| Rapport de mission incluant un outil de prise de décision fournissant des informations sur les principaux défis, opportunités et problèmes liés à la mise en œuvre du projet. | Mai 2025 | 1.5 jours |
| Rédaction de la Description de l’Action (DoA) | Juin 2025 | 4 jours |

### Profil de l'expert

L'expert doit avoir une connaissance solide de la région de l'Asie du Sud-Est et, idéalement, du contexte spécifique du Laos. L'expert doit posséder un profil alliant une expertise technique de haut niveau dans la gestion des barrages hydroélectriques et des systèmes de surveillance, tout en ayant la capacité de naviguer au sein d'un cadre institutionnel complexe.

L'expert doit avoir :

* Un doctorat ou un master en hydroélectricité et génie civil, gestion des ressources en eau, génie hydraulique ou un domaine connexe ;
* Une formation complémentaire en production d'énergie hydroélectrique, systèmes de surveillance (SCADA, IoT) et gestion des infrastructures énergétiques ;
* Un minimum de 10 ans d'expérience dans la gestion de projets hydroélectriques, y compris la planification, la gestion opérationnelle des barrages et la surveillance des infrastructures, avec au moins 5 ans dans un contexte régional asiatique, idéalement en Asie du Sud-Est ;
* Une expérience dans la gestion de systèmes hydroélectriques, y compris la gestion des installations de production d'énergie, la surveillance de la performance énergétique et l'intégration des systèmes de surveillance pour optimiser la production ;
* Une expérience dans la gestion des relations entre les parties prenantes publiques et privées et les régulateurs de l'énergie, en particulier dans le cadre de la gestion de l'eau pour la production d'énergie ;
* Une expertise dans la gestion des risques spécifiques à l'hydroélectricité, tels que la gestion de la capacité de production, la gestion de l'eau et les fluctuations de la demande en énergie ;
* Une connaissance des impacts environnementaux des barrages sur les écosystèmes et la biodiversité ;
* De fortes compétences organisationnelles, de leadership et en communication ;
* Une très bonne maîtrise de l'anglais.