**Notice de consultation Consultant International (Expert Senior en Énergie)**

**Analyse sur les risques à l’investissement dans les** **mini-réseaux solaires photovoltaïques et sur la recommandation de mesures d’atténuation à ces risques – Tchad**

**N° 24/TCD/09/2021/IC Date : 06 Septembre 2021**

:

**Pays : Tchad**

Titre du poste : Consultation International (Expert Senior en Énergie) Analyse sur les risques à l’investissement dans les mini-réseaux solaires photovoltaïques et sur la recommandation de mesures d’atténuation à ces risques – Tchad

**Durée :** La durée de la mission sera de 45 (quarante-cinq) jours ouvrables (répartis sur 4 mois) y compris la période de présentation du livrable et de rédaction du rapport.

**Lieu d’affectation :** Le consultant international sera basé dans son pays de résidence, mais pourra proposer une ou deux missions à N’Djamena, Tchad, au regard des limites de voyages liées au COVID-19.

**Type de contrat :**Contrat Individuel

Les candidats intéressés sont invités à soumettre leurs offres (technique et financière) de service par courriel en fichiers séparés conjointement à l’adresse suivante :

[procurement.td@undp.org](mailto:procurement.td@undp.org)

au plus tard le lundi 24 septembre 2021, en indiquant la référence **24/TCD/09/2021/IC** (Si cette référence n’est pas indiquée en objet de votre mail, votre offre ne peut être considérée).

Les demandes de clarification pourront être envoyées à l’adresse [faq.td@undp.org](mailto:faq.td@undp.org).

1. **Contexte et justification**

Comme dans beaucoup d’autres pays du Sahel, l’accès universel à une énergie propre, durable et abordable au Tchad reste un défi de taille, en particulier pour les populations les plus vulnérables. Le taux d'électrification au Tchad est de 12% dans l'ensemble, mais seulement de 3% dans les zones rurales, ce qui laisse une population rurale de 11,6 millions de personnes sans accès. L'électricité distribuée par le réseau national est presque exclusivement produite par des centrales thermiques qui génèrent moins de 60% de leur capacité prévue, en raison du vieillissement des infrastructures et du manque de maintenance. 90 % de la capacité de production est destinée à la capitale, N'Djamena. Ce faible niveau de service est aggravé par un réseau national dispersé et d’une faible efficacité, caractérisé par des pertes techniques et commerciales élevées. Le tarif des services publics nationaux ne reflète pas les coûts, et le niveau élevé des subventions entraîne de fréquents délestages, en particulier dans les zones rurales, où la population dépend principalement de générateurs diesel individuels pour une alimentation électrique fiable.

Le Tchad dispose d'un important potentiel inexploité d'énergies renouvelables, avec un rayonnement solaire de 4 500 à 6 500 Wh/m2/jour et un important potentiel éolien dans le Nord. À ce jour, un seul projet IPP (28 MW) d'énergie solaire photovoltaïque avec batteries est à un stade avancé de développement à Djermaya, près de N'Djamena. Ce projet et d'autres projets en cours de réalisation se heurtent à d'importantes barrières fiscales et douanières qui ont empêché leur développement harmonieux jusqu'à présent. De même, seuls quelques systèmes PV et éoliens hors réseau sont actuellement opérationnels ou prévus dans les zones rurales.

Le gouvernement a adopté une nouvelle loi sur l'électricité en 2018 qui a introduit d'importantes réformes sectorielles telles que l'établissement d'un nouveau cadre institutionnel et réglementaire et la libéralisation du secteur, ouvrant la production d'électricité à la concurrence. Cependant, le nouveau cadre réglementaire n'est pas encore pleinement opérationnel et la capacité des institutions à planifier et à mettre en œuvre efficacement leur stratégie d'électrification reste limitée. En septembre 2020, le président du Tchad a annoncé un « plan d'urgence pour l'accès à l'électricité » en 2021-2023 avec l'objectif de puiser dans toutes les sources de fonds privés et publics disponibles pour remédier au manque critique d'accès à l'électricité dans le pays, notamment en promouvant les énergies renouvelables.

L’électrification rurale par des solutions hors réseau, telles que les mini-réseaux à base d’énergies renouvelables, ont le potentiel de jouer un rôle important pour apporter des services énergétiques fiables, abordables et durables aux communautés isolées. A l’heure actuelle cependant, la majorité des mini-réseaux existants dans le Sahel fonctionnent essentiellement aux énergies fossiles et sont confrontés à d'importants défis de rentabilité et de durabilité, qui s’ajoutent aux difficultés d’ordre réglementaire pour le secteur privé. Les tarifs appliqués par les opérateurs de mini-réseaux sont généralement inadéquats pour les ménages, car ils reflètent le prix élevé du combustible fossile et de son transport vers les zones rurales. Le déploiement de mini-réseaux solaires avec batteries porté par les nouvelles tendances de la digitalisation et des modèles d’affaires innovants présente aujourd’hui une remarquable opportunité d’accélérer l’électrification des communautés rurales isolées et d’engager le secteur privé dans des investissements à fort impact. Pour réaliser ce potentiel, il est important de comprendre les risques qui limitent ces investissements et de développer des mesures appropriées d’atténuation de ces risques.

Pour soutenir les efforts du gouvernement vers l’électrification des populations les plus vulnérables, le PNUD Tchad met en œuvre sur fonds propre un projet visant à identifier et promouvoir des solutions énergétiques durables pour la population tchadienne. Le projet expérimentera une gamme de solutions d’énergies renouvelables afin de faire la démonstration d’un modèle énergétique efficace et économiquement abordables aux populations, au gouvernement et aux promoteurs économiques. En particulier, ce projet permettra la mise en œuvre d’un mini-réseau pilote 100% photovoltaïque avec batteries pour alimenter une commune en énergie propre, durable et abordable et exploiter le potentiel important en énergie solaire du pays.

Dans le cadre de ce projet, le PNUD Tchad entend **recruter un consultant international** pour réaliser une analyse des risques liés aux investissements dans les mini-réseaux solaires photovoltaïques au Tchad en suivant la méthodologie DREI (*Derisking Renewable Energy Investment*)[[1]](#footnote-1), afin de proposer des interventions publiques susceptibles d’atténuer ces risques. Cette méthodologie, développée par le PNUD au cours des dix dernières années, identifie systématiquement les obstacles et les risques associés susceptibles de freiner les investissements du secteur privé dans les énergies renouvelables. Elle aide ensuite les décideurs à mettre en place des ensembles d’interventions publiques ciblées pour faire face à ces risques. L’objectif général est de réaliser de manière rentable un profil risque-rendement qui catalyse les investissements du secteur privé à grande échelle, et permette de proposer des solutions d'énergie renouvelable fiables et abordables dans les pays en développement.

Ce consultant international doit être doté des compétences et de l’expérience requises pour ce type de conseil.

1. **Champs des travaux**

Sous la responsabilité du Représentant Résident Adjoint/Programme du PNUD et la supervision du chef d’unité développement durable, le consultant devra identifier les obstacles et les risques associés pouvant freiner les investissements du secteur privé dans les « mini-réseaux solaires photovoltaïques ». Il aidera ensuite les décideurs à sélectionner ou identifier un ensemble d’interventions pour faire face à ces risques. Chaque intervention agit de l’une des trois manières : en réduisant, en transférant ou en compensant les risques.

L'objectif de la consultation est d'entreprendre un certain nombre d'activités liées à la réalisation d'une analyse DREI et à la préparation d'un rapport DREI pour les mini-réseaux photovoltaïques au Tchad. Le produit final de la consultation sera un rapport final DREI, accompagné de propositions de mesures d’atténuation.

**Portée du travail**

Le travail sera structuré en trois activités distribuées sur 45 jours ouvrés en 4 mois : (1) une analyse DREI, (2) un rapport DREI et (3) une formation au DREI à l’intention de la partie nationale. Ces activités seront réalisées sous la supervision du PNUD. Le consultant international sera assisté dans cette mission par un consultant national.

Le conseiller technique régional du PNUD, spécialiste de l’énergie et changement climatique au Hub Régional du PNUD de Dakar sera disponible pour fournir des conseils sur la méthodologie de la DREI au cours des consultations.

**Activité 1 : Analyse DREI pour les mini-réseaux solaires photovoltaïques [Estimation : env. 20 jours]**

***Étape 1 : Analyse de l’environnement des risques [Estimation : env. 10 jours]***

* Recueillir des informations sur le marché des mini-réseaux photovoltaïques au Tchad, y compris les investissements existants / prévus, les obstacles commerciaux et les parties prenantes concernées ;
* A l’aide du modèle de tableau des barrières et des risques, préparer un tableau des barrières et des risques adaptés aux mini-réseaux photovoltaïques au Tchad ;
* A l’aide du modèle d’entretien du DREI, préparer un modèle d’entretien adapté au secteur des mini-réseaux photovoltaïques au Tchad ;
* Organiser et effectuer des entretiens structurés avec des promoteurs du secteur privé et / ou des investisseurs dans le domaine des technologies de mini-réseaux photovoltaïques au Tchad. Ces entretiens peuvent être réalisés à distance. Enregistrer les résultats quantitatifs et qualitatifs. Traiter tous les résultats en toute confidentialité ;
* À l'aide de l'outil de calcul du coût de financement DREI (Excel), générer des cascades de financement identifiant comment les risques contribuent à augmenter les coûts de financement.

***Étape 2 : Sélection des instruments publics [Estimation : env. 4 jours]***

* Effectuer une analyse des instruments publics existants mis en œuvre par le gouvernement ou d'autres acteurs du développement ;
* Sur la base des données des entretiens, sélectionner un ensemble d'instruments publics à utiliser dans l'analyse DREI ;
* À l'aide de l'outil de calcul du coût des instruments publics DREI (Excel), modéliser le coût anticipé de l'ensemble des instruments publics sélectionnés. Déterminer les hypothèses sous- jacentes raisonnables pour la modélisation, sur la base de données de référence au Tchad. Documenter la justification des hypothèses utilisées et leurs sources ;
* Sur la base des données des entretiens, déterminer l'efficacité quantitative de chaque instrument public sélectionné pour atténuer sa catégorie de risque ciblée.

***Étape 3 : Modélisation du coût nivelé de l’électricité (Levelised Cost Of Electricity - LCOE) [Estimation : env. 4 jours]***

* Déterminer un objectif d'investissement approprié (capacité installée cible, année cible) pour les mini-réseaux photovoltaïques au Tchad pour l'analyse par modélisation ;
* Déterminer une approche appropriée pour identifier la technologie de base, y compris le rôle des subventions et des tarifs ne reflétant pas les coûts ;
* À l'aide de l'outil DREI LCOE « Levelized Cost Of Energy » (coût actualisé de l’énergie) (Excel), effectuer des analyses de modélisation des mini-réseaux photovoltaïques dans un scénario antérieur à l’atténuation des risques, et postérieur à l’atténuation des risques, et par rapport à la technologie de base ;
* Déterminer des données et hypothèses raisonnables (facteurs de capacité, coûts d'investissement, coûts opérationnels, etc.) pour les mini-réseaux photovoltaïques et la technologie de base à utiliser dans les analyses de modélisation. Documenter la justification des hypothèses utilisées et leurs sources.

***Étape 4 : Évaluation [Estimation : env. 2 jours]***

* À l'aide de l'outil DREI LCOE, générez des mesures de performance standard pour l'analyse DREI.
* Réaliser des analyses de sensibilité sur différents paramètres, y compris :
  + Subventions aux combustibles fossiles et importations de combustibles ;
  + Différentes approches du calcul du scenario de référence ;
  + Les hypothèses clés (par exemple : le coût du combustible, les facteurs de capacité, les coûts d'investissement, les coûts d'équilibrage) ;
  + Le rapport coût-efficacité des instruments individuels, et des différents ensembles d'instruments pour identifier la combinaison la plus rentable ;
  + Différentes approches pour évaluer le coût des instruments financiers.

**Activités transverses:**

* Remplir, mettre à jour régulièrement et partager un livre des hypothèses. Le livre des hypothèses rassemblera et résumera les données, informations et hypothèses clés à utiliser dans l'analyse et le rapport DREI. Le livre des hypothèses est un moyen efficace de partager ces données et de les commenter au sein de l'équipe.
* A intervalles réguliers au cours de la consultation, fournir un retour d'information et des suggestions au PNUD concernant la méthodologie et la fonctionnalité des outils DREI, y compris toute recommandation concernant leur amélioration. Il est attendu que la consultation s'engage activement dans le développement et l'amélioration des méthodologies DREI.

**Résultats finaux :**

* Outil de coût de financement DREI complété, y compris les données des entretiens (quantitatifs et qualitatifs) ;
* Outil DREI LCOE terminé ;
* Outil de calcul des coûts des instruments publics DREI achevé ;
* Livre d'hypothèses complété, résumant le raisonnement et les sources des données et des hypothèses ;
* Diapositives PowerPoint présentant un résumé des résultats, y compris les points à retenir de l'analyse DREI.

Les versions préliminaires des conclusions de l'analyse DREI seront communiquées au PNUD pour revue et commentaires.

**Activité 2 : Préparation du rapport DREI sur les mini-réseaux solaires photovoltaïques [Estimation : env. 20 jours]**

* Rédiger un rapport dans Microsoft Word exposant les résultats quantitatifs et qualitatifs de l'analyse DREI sur les mini-réseaux solaires photovoltaïques au Tchad. Le rapport peut reproduire la structure de base des rapports DREI avec les sections suivantes : avant-propos ; points clés pour les décideurs ; résumé ; introduction ; aperçu de la méthodologie DREI ; état actuel des mini-réseaux photovoltaïques ; modélisation des résultats ; conclusions et prochaines étapes ; annexe méthodologique ; annexe de références. Préparer les figures dans Excel ou PowerPoint pour les utiliser dans le rapport. Apporter les modifications nécessaires au rapport en fonction des commentaires du PNUD.
* Créer des versions électroniques d'un rapport de haute qualité. Le rapport se déclinera en (i) une version complète du rapport et (ii) un résumé exécutif uniquement (environ 20 pages).
* Examiner et superviser le travail d'un concepteur tiers qui créera des versions électroniques haut de gamme du rapport et du résumé exécutif qui pourront être soumis aux imprimeurs. Examinez le travail du concepteur (graphiques, texte, figures) pour détecter les coquilles et les erreurs.

**Résultats finaux :**

* Rapport DREI complet dans Microsoft Word en français
* Résumé exécutif dans Microsoft Word en français
* Annexes avec la méthodologie et les hypothèses
* Examen du rapport du concepteur/graphiste à soumettre aux imprimeurs.

**Activité 3 : Dissémination des résultats et formation des acteurs locaux [Estimation : env. 5 jours]**

* Une fois le rapport publié, partager les résultats du rapport avec les principales parties prenantes et les associer à titre de champions du rapport, en renforçant l'adhésion du pays à ce rapport.
* Animer un atelier national de validation et de présentation du rapport DREI (1 jour).
* Animer une formation des acteurs locaux sur l’application de la méthodologie DREI (2 jours).

**Résultats finaux :**

* Rapport de l’atelier de restitution
* Supports de formation

1. **Paiements au Consultant International**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Activités** | **LIVRABLES** | **Échéance** | **Montant** |
| Activité 1 | Plan de travail détaillé approuvé | 1 semaine après début du contrat | 5% |
| Collecte de données auprès des institutions et acteurs du secteur de l’énergie et analyse des risques liés aux investissements privés dans le secteur des mini réseaux solaires. Rapport résumé des activités menées. | 5 semaines après signature du contrat | 15% |
| Résumé des conclusions de l’analyse DREI, ainsi que des outils financiers associés (outil de coût de financement, outil de coût des instruments publics, outil LCOE) et des documents d’hypothèses. | 9 semaines après signature du contrat | 30% |
| Activité 2 | Projet de rapport DREI en version Microsoft Word en français | 12 semaines après signature du contrat | 25% |
| Rapport final DREI et résumé exécutif en version française (Word et PDF) et présentation Powerpoint de l’instrument. | 14 semaines après signature du contrat | 15% |
| Activité 3 | Atelier de restitution et formation des acteurs locaux. Rapport de l’atelier et supports de la formation. | 16 semaines après signature du contrat | 10% |
| **TOTAL** |  | **45 jours travaillés sur 4 mois** | **100%** |

1. **Arrangement institutionnel**

Le consultant international travaillera en étroite collaboration avec le consultant national, le Bureau Pays du PNUD au Tchad et le Hub Régional du PNUD de Dakar.

1. **Qualifications et compétences**

*Éducation :*

* Avoir au moins un niveau BAC +5 dans le domaine de l’énergie et/ou de la finance et/ou de l’économie et/ou des affaires internationales ou domaines connexes.

*Expérience :*

* Au moins 5 ans d’expériences en matière d’investissement dans les énergies renouvelables. Une expérience des instruments publics visant à promouvoir les investissements sera un avantage ;
* Excellentes compétences en modélisation financière basée sur la recherche, y compris la modélisation LCOE ;
* Solides compétences en rédaction de rapports ;
* Expérience de travail dans des contextes de pays en développement, de préférence en Afrique de l’Ouest;
* Expérience de travail avec des organisations multilatérales et le système des Nations Unies préférée ;
* Les candidatures féminines sont fortement encouragées et appréciées.

*Langues:*

* Une excellente maîtrise de la langue française et anglaise est exigée.

1. **Proposition d’offre financière et délai de paiement**

L’offre financière du consultant international doit inclure uniquement les honoraires. Les frais de mission éventuels et DSA approuvés par le PNUD seront remboursés.

1. **Critères d’évaluation technique**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Récapitulatif des formulaires d’évaluation des propositions techniques** | | **Note maximum** |
| **1.** | **Expertise / Qualification et expérience dans la réalisation des études DREI** | **50** |
| 1.1 | Diplôme | 10 |
| 1.2 | Expertise avérée dans les questions liées à l’élaboration d’outil DREI | 15 |
| 1.3 | Expérience professionnelle de 5 ans liée aux activités du secteur public visant à promouvoir les investissements dans les énergies renouvelables. Une expérience des analyses et des rapports quantitatifs basés sur la recherche et expérience en finance climat constituent un avantage | 15 |
| 1.4 | Références antérieures pour les travaux similaires | 10 |
| **2.** | **Plan de travail** | **10** |
| 2.1 | Le plan de travail est-il bien défini, bien détaillé et correspond-il aux termes de référence ? | 10 |
| **3.** | **Méthodologie proposée et approche pour exécuter le travail selon les TDR** | **40** |
| 3.1 | La proposition montre-elle une compréhension générale du sujet ? | 10 |
| 3.2 | Les aspects importants de la tâche ont-ils été traités de manière suffisamment détaillée ? | 10 |
| 3.3 | La proposition comprend-elle un cadre méthodologique cohérent ? | 10 |
| 3.4 | La présentation est-elle claire, et la succession des activités ainsi que la planification sont-elles logiques, réalistes et augurent-elles suffisamment d’une bonne exécution du projet ? | 10 |
|  | **Total** | **100** |

1. **DOCUMENTS DE COMPSOSITION DU DOSSIER DE CANDIDATURE**

|  |
| --- |
| Les personnes intéressées devront envoyer un dossier de soumission comprenant les pièces suivantes :   1. **Lettre de confirmation d'intérêt et de disponibilité** en utilisant [le](https://intranet.undp.org/unit/bom/pso/Support%20documents%20on%20IC%20Guidelines/Template%20for%20Confirmation%20of%20Interest%20and%20Submission%20of%20Financial%20Proposal.docx) modèle[[2]](#footnote-2) fourni par le PNUD ; 2. **CV** et **notice personnelle** (formulaire [P11) ;](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/Careers/P11_Personal_history_form.doc))établissant le niveau de formation exigé ainsi qu’une expérience dans des domaines de la consultance ou ceux similaires ainsi qu’un minimum de trois (3) références (adresse mail, téléphone, fonction, Ville/Pays et organisation). Le PNUD se réserve le droit de procéder à la vérification des informations ainsi fournies ; 3. Une brève description de la méthodologie de travail et l’approche pour exécuter le travail selon les TDR ; 4. **Proposition financière** Proposition financière indiquant le prix total forfaitaire du contrat et tous les autres frais liés au voyage (tels que les billets d'avion, les indemnités journalières, etc.), appuyée par une ventilation des coûts, conformément au modèle joint à la lettre de [confirmation d’intérêt.](https://popp.undp.org/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=/UNDP_POPP_DOCUMENT_LIBRARY/Public/PSU_%20Individual%20Contract_Offerors%20Letter%20to%20UNDP%20Confirming%20Interest%20and%20Availability.docx&action=default) Si un candidat est employé par une organisation/entreprise/institution et qu'il s'attend à ce que son employeur lui facture des frais de gestion pour sa mise à disposition au PNUD dans le cadre d'un accord de prêt remboursable (de l’anglais RLA), le candidat doit indiquer, et s'assurer que tous ces coûts sont dûment incorporés dans la proposition financière soumise au PNUD. |

1. **EVALUATION**

Le soumissionnaire ayant soumis l’offre techniquement conforme et la moins disante sera retenu.

* 1. **Les propositions techniques**

Les propositions techniques sont évaluées sur la base des critères de compétence et de qualification définis dans les termes de référence.

Seront jugées techniquement qualifiées, les propositions techniques qui obtiendront 70% de la note maximale de 100 points

* 1. **Les propositions financières**

Le/la Consultant (e) fait sa proposition financière suivant le Tableau des coûts. Il doit proposer un montant forfaitaire et présenter dans le Tableau des coûts la ventilation de ce montant forfaitaire.

Seules les offres financières des candidat (e) s techniquement qualifié (e)s seront évaluées.

**Contractualisation**

1. Un ***Contrat Individuel*** sera signé directement avec le consultant identifié.
2. Ou encore, à la demande du consultant identifié telle qu’il va le mentionner dans la lettre d’offre, un contrat “***Reimbursable Loan Agreement***” (RLA) sera signé directement avec la firme (ou cabinet ou structure) dont il va transmettre les coordonnées et documents s’il se trouve être employé régulièrement par cette firme au moment de la contractualisation avec le PNUD.

***N.B. :***

Les consultants sont tenus de lire et d’accepter les [Conditions Générales des Contrats Individuels](http://www.cd.undp.org/hr/Conditions_Générales_IC.pdf) (annexe 2).

**ANNEXES (1,2,3,4 et 5)**

**Annexe 1- TERMES DE RÉFÉRENCE**



**Annexe 2- CONDITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX CONSULTANTS INDIVIDUELS.**



**Annexe 3 - LETTRE DE SOUMISSION AU PNUD**



**Annexe 4- Tableau des coûts**



**Annexe 5 – P11 ( IC)**



**Annexe 6- Type de contrat**



1. <https://www.undp.org/drei> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://intranet.undp.org/unit/bom/pso/Support%20documents%20on%20IC%20Guidelines/Template%20for%20Confirmation%20of%20Interest%20and%20Submission%20of%20Financial%20Proposal.docx> [↑](#footnote-ref-2)