

TERMES DE RÉFÉRENCE

Recrutement d'un Expert en Planification des Réseaux Électriques (Transport, Distribution)

Novembre 2025

1. Contexte et justification

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Planification Intégrée à Moindre Coût (PIMC), conformément aux dispositions de la loi n°2021-31 du 09 juillet 2021 portant Code de l'électricité et du décret 2024-1631 du 12 août 2024, le Ministère de l'Énergie, du Pétrole et des Mines (MEPM) de la République du Sénégal entreprend l'élaboration du premier PIMC.

Dans le cadre d'un Memorandum of Understanding (MoU), RELP coopère sur une base pro bono avec le MEPM pour appuyer la mise en œuvre de la Planification Intégrée à Moindre Coût. Cet appui comprend le déploiement d'experts spécialisés, le financement des processus liés au PIMC, ainsi que le renforcement des capacités des équipes du Ministère.

La planification des infrastructures de réseaux électriques (transport et distribution) ainsi que l'électrification rurale constituent des composantes essentielles du PIMC. Une planification optimale des réseaux permet d'assurer l'acheminement fiable et efficace de l'électricité, de minimiser les pertes techniques et commerciales, et d'orienter les investissements vers les zones prioritaires.

2. Objectifs de la mission

2.1. Objectif général

Accompagner le MEPM, à travers la DEPSIE et en collaboration avec Senelec, l'ASER et les autres acteurs concernés, dans l'élaboration des composantes 'Planification du Transport', 'Planification de la Distribution' du premier PIMC, tout en assurant le transfert de compétences aux équipes nationales.

2.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de cette mission sont les suivants :

- Accompagner les groupes de travail dédiés à la planification du transport, de la distribution;
- Superviser la collecte et la validation des données relatives aux infrastructures de réseaux existantes et planifiées ;

- Former les équipes du MEPM, de Senelec et de l'ASER sur les logiciels de planification des réseaux (PSS/E, CymDist, GEOSIM/OnSSET) ;
- Élaborer des scénarios de développement et de renforcement des réseaux de transport et de distribution ;
- Analyser les besoins d'extension des infrastructures électriques en cohérence avec les prévisions de demande et les plans de production ;
- Assurer la cohérence technique entre les différents plans de développement des réseaux ;
- Renforcer les capacités internes du MEPM en matière de planification des infrastructures électriques.

3. Qualifications et expérience requises

- Diplôme de niveau Master (Bac+5) minimum en génie électrique, réseaux électriques, électrotechnique ou domaine connexe ;
- Au moins 7 ans d'expérience professionnelle en planification et développement de réseaux électriques (transport et/ou distribution) ;
- Maîtrise avérée des logiciels PSS/E (PowerWorld ou équivalent) et CymDist (ou logiciels similaires pour la distribution) ;
- Expérience confirmée en analyse de flux de puissance, études de stabilité des réseaux et planification des infrastructures électriques ;
- Connaissance des normes et standards internationaux en matière de réseaux électriques (IEEE, IEC, CIGRE) ;
- Expérience en électrification rurale et utilisation d'outils géospatiaux (GEOSIM, OnSSET, ou équivalents) serait un atout majeur ;
- Expérience dans l'intégration des énergies renouvelables dans les réseaux de transport et de distribution ;
- Compétences en cartographie et utilisation d'outils SIG (Systèmes d'Information Géographique) ;
- Capacité démontrée à former et à encadrer des équipes techniques ;
- Excellente capacité de communication écrite et orale en français ; la maîtrise de l'anglais serait un atout.

4. Responsabilités principales

L'Expert en Planification des Réseaux Électriques sera chargé de :

- Accompagner les groupes de travail dédiés aux plans de développement du transport, de la distribution et de l'électrification rurale ;
- Superviser la collecte et le traitement des données relatives aux infrastructures de réseaux (lignes, postes, transformateurs, câbles) en collaboration avec Senelec, l'ASER et les autres acteurs concernés ;

- Collecter et valider les données géospatiales (cartographie des réseaux existants et projets, données démographiques, données de consommation par zone) ;
- Analyser l'état actuel des réseaux de transport et de distribution, identifier les contraintes et les besoins de renforcement ;
- Assurer la formation des équipes du MEPM et des parties prenantes sur les logiciels PSS/E, CymDist et GEOSIM/OnSSET ;
- Élaborer différents scénarios de développement des réseaux de transport en utilisant PSS/E (ou équivalent) ;
- Réaliser des études de flux de puissance, d'analyse de stabilité et de dimensionnement des infrastructures de transport ;
- Élaborer différents scénarios de développement et de renforcement des réseaux de distribution en utilisant CymDist (ou équivalent) ;
- Analyser les pertes techniques et commerciales et proposer des stratégies d'optimisation ;
- Analyser les transferts de charge potentiels entre les postes sources existants et planifiés ;
- Assurer la cohérence entre les plans de développement du transport, de la distribution, ainsi qu'avec les autres composantes du PIMC (demande et production) ;
- Documenter la méthodologie, les hypothèses et les résultats des analyses ;
- Participer à la rédaction des rapports sur les plans de développement des réseaux et de l'électrification rurale ;
- Présenter les résultats et recommandations aux Comités Technique et Directeur du PIMC ;
- Assurer le transfert de compétences aux équipes du Ministère sur les méthodologies de planification des réseaux électriques.

5. Livrables attendus

À la fin de la mission, l'expert devra fournir les livrables suivants :

- Rapport de collecte et validation des données des réseaux de transport et de distribution (infrastructures, cartographie SIG) ;
- Rapport d'analyse de l'état actuel des réseaux et identification des contraintes ;
- Documents de formation et manuels d'utilisation sur les logiciels PSS/E, CymDist et GEOSIM/OnSSET ;
- Rapports d'analyse des scénarios de développement du réseau de transport (études de flux de puissance, stabilité, dimensionnement) ;
- Rapports d'analyse des scénarios de développement et de renforcement du réseau de distribution (pertes, qualité de service, dimensionnement) ;
- Note méthodologique sur la planification des réseaux électriques
- Documentation technique des modèles et analyses réalisés ;
- Rapport mensuel d'activités ;

- Contribution substantielle aux rapports finaux du PIMC sur les composantes 'Transport', 'Distribution';
- Note de recommandations pour la pérennisation des capacités de planification des réseaux au sein du MEPM.

6. Méthodologie et approche

6.1. Démarche générale

L'expert travaillera en étroite collaboration avec les groupes de travail sur le transport, la distribution, composés de représentants du MEPM (DEPSIE), de Senelec, de l'ASER et d'autres parties prenantes. Une approche participative sera privilégiée pour assurer l'appropriation des méthodologies et des outils par les acteurs nationaux.

6.2. Phases de la mission

Phase 1 : Collecte et analyse des données (Mois 1-2)

Collecte des données sur les infrastructures existantes et planifiées, validation des données SIG, analyse de l'état actuel des réseaux, identification des contraintes

Phase 2 : Formation et développement des outils (Mois 2-3)

Formation sur PSS/E, CymDist et GEOSIM/OnSSET, développement des modèles de réseaux, tests et validation

Phase 3 : Analyses et scénarios (Mois 3-5)

Élaboration des scénarios de développement du transport et de la distribution, études techniques

Phase 4 : Finalisation et transfert (Mois 5-6)

Rédaction des rapports, présentation des résultats, transfert de compétences avancé, recommandations de pérennisation

6.3. Coordination avec les autres composantes du PIMC

L'expert devra assurer une coordination étroite avec les experts en charge de la prévision de la demande et de la planification de la production pour garantir la cohérence technique entre toutes les composantes du PIMC. Les résultats des prévisions de demande désagrégées (par région, par poste source) alimenteront directement les analyses de développement des réseaux.

7. Durée et lieu d'exécution

Durée : La mission se déroulera sur une période de six (6) mois à compter de la date de signature du contrat, avec possibilité d'extension jusqu'à douze (12) mois selon les besoins.

Lieu : La mission se déroulera principalement à Dakar, Sénégal, au sein des locaux du Ministère de l'Énergie, du Pétrole et des Mines (DEPSIE), de Senelec. Des déplacements ponctuels sur le territoire national seront nécessaires pour les visites de terrain et la collecte de données géospatiales.

Mode de travail : L'expert sera mobilisé à temps partiel selon les besoins des différentes phases du PIMC, avec une présence régulière pour assurer l'accompagnement des groupes de travail et les sessions de formation.

8. Supervision et coordination

L'expert travaillera sous la supervision de la DEPSIE et en étroite coordination avec l'Expert Senior en Planification du Système Électrique. Des réunions hebdomadaires de coordination seront organisées avec les groupes de travail concernés et des points d'étape réguliers avec les Comités Technique et Directeur du PIMC.

9. Modalités de candidature

9.1. Constitution du dossier

Les candidats intéressés devront soumettre un dossier complet comprenant :

- Une lettre de motivation (maximum 2 pages) ;
- Un curriculum vitae détaillé (maximum 5 pages) faisant ressortir les qualifications et expériences pertinentes ;
- Les copies des diplômes et certifications professionnelles ;
- Au moins trois (3) références professionnelles vérifiables ;
- Des exemples de travaux similaires réalisés (rapports, études de réseaux) ;
- Une proposition méthodologique succincte (maximum 3 pages).

9.2. Soumission

Les dossiers de candidature devront être soumis par voie électronique aux adresses suivantes :

Email : aminata.bocar@relp.ngo

Email : assane.gueye@mepm.gouv.sn

Au plus tard le 16 Janvier 2026 à 17H 00.

Objet : Candidature Expert Planification Réseaux - PIMC Sénégal

10. Organisation contractante

Organisation : RELP, pour le compte du Ministère de l'Énergie, du Pétrole et des Mines (MEPM) de la République du Sénégal

Bénéficiaire direct : Direction de la Planification, des Études et du SIE (DEPSIE)

RELP apportera son appui sur une base pro bono conformément aux termes du Memorandum of Understanding signé avec le MEPM. Cet appui comprend le financement des honoraires de l'expert et les frais de mission.