

RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur – Fraternité – Justice



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DU PÉTROLE

SOCIÉTÉ MAURITANIENNE D'ÉLECTRICITÉ

(GROUPE SOMELEC)



TERMES DE RÉFÉRENCE

Recrutement d'un Bureau d'études (Ingénieur-Conseil) pour la réalisation de l'étude de faisabilité, de l'Avant-Projet Sommaire (APS), de l'Avant-Projet Détaillé (APD) et l'élaboration des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) relatifs à la Ligne Électrique 90 kV Rosso–Boghé et ses Ouvrages Associés

Juillet 2026

SOMMAIRE

Sigles et abréviations	3
1. Contexte et justification	4
1.1. Maître d'Ouvrage	4
1.2. Périmètre géographique du projet	4
2. Objectifs de la mission	5
2.1. Objectif général	5
2.2. Objectifs spécifiques	5
3. Consistance indicative des ouvrages	5
4. Étendue des services du Consultant	6
Phase 1 — Étude de faisabilité	6
Phase 2 — Avant-Projet Sommaire (APS)	7
Phase 3 — Avant-Projet Détaillé (APD)	8
Phase 4 — Élaboration des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO)	11
5. Livrables et calendrier	11
6. Approche méthodologique et normes applicables	12
7. Qualification et expérience du Consultant	13
7.1. Critères de qualification du Cabinet	13
7.2. Personnel clé	13
8. Moyens, durée et obligations	14
8.1. Moyens logistiques et matériels	14
8.2. Durée de la mission	14
8.3. Documents mis à disposition et confidentialité	14
9. Méthode de sélection	15
9.1. Méthode retenue	Erreur ! Signet non défini.
9.2. Processus de sélection	Erreur ! Signet non défini.
9.3. Évaluation technique	Erreur ! Signet non défini.
9.4. Évaluation financière et note combinée	Erreur ! Signet non défini.
9.5. Négociation et attribution	Erreur ! Signet non défini.
10. Modalités de rémunération	15

Sigles et abréviations

Sigle	Signification
AOI	Appel d'Offres International
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
BT	Basse Tension
CNC	Centre National de Conduite
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
HTA	Haute Tension catégorie A (Moyenne Tension, 33/15 kV)
HTB	Haute Tension catégorie B (Haute Tension, 90 kV)
MASA	Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire
MEP	Ministère de l'Énergie et du Pétrole
MVA	Méga Volt-Ampère
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
SFQC	Sélection Fondée sur la Qualité et le Coût
SOGEM	Société de Gestion de l'Énergie de Manantali
SOMELEC	Société Mauritanienne d'Électricité
SONADER	Société Nationale pour le Développement Rural
TRI(E)	Taux de Rentabilité Interne (Économique)
VAN	Valeur Actuelle Nette

1. Contexte et justification

Dans le cadre de la politique gouvernementale, résolument orientée vers la souveraineté alimentaire et la réduction de la pauvreté, un accent particulier est mis sur le développement et la modernisation de l'agriculture irriguée dans la vallée du fleuve Sénégal. Dans cette optique, la SOMELEC a reçu d'importantes expressions besoins en énergie électrique destinées à la viabilisation et à l'exploitation de projets agricoles structurants implantés sur l'axe Rosso–Boghé.

Pour répondre efficacement aux nécessités de l'exploitation optimale du potentiel agricole estimé à environ 335 000 hectares et compte tenu de la faiblesse des infrastructures électriques existantes, il est apparu à l'issue des investigations menées sur le terrain que la solution idoine, pérenne et durable consiste à mettre en place une infrastructure de transport et de répartition robuste.

La solution de référence pressentie comporte la construction, entre Rosso et Boghé (i) d'une ligne électrique de transport sous 90 kV, le(s) poste(s) source(s) 90/33 kV associés de puissance installée suffisante, (ii) les réseaux aériens HTA (de préférence sous 33kV), (iii) les postes de transformation HTA.BT aériens et en cabines basses ainsi que (iv) les réseaux de distribution de basse tension.

Ces infrastructures contribueront au développement des zones agricoles de la vallée en assurant leur viabilisation en énergie électrique. Elles participeront en outre à créer les conditions de la continuité du service en cas de survenue d'un incident sur la ligne principale provenant des ouvrages hydroélectriques.

L'enjeu de fiabilité est central. Les périmètres irrigués, et en particulier les stations de pompage, supportent mal les coupures : une interruption en pleine campagne peut compromettre une récolte. Le réseau 33 kV actuel, étiré sur un long linéaire avec un conducteur de faible section, présente des chutes de tension et des pertes qui limitent déjà la qualité de fourniture aux extrémités. La dorsale 90 kV vise précisément à lever cette contrainte et à offrir une voie d'alimentation de secours, notamment grâce à l'interconnexion avec le poste OMVS de Matam et Dagana côté sénégalais. Cette dimension transfrontalière suppose une coordination étroite avec l'OMVS et la SOGEM, que le Consultant devra intégrer dès la faisabilité.

La solution de référence ci-dessus est indicative. Elle traduit l'orientation actuelle du Maître d'Ouvrage mais ne lie pas le Consultant : l'objet même de l'étude de faisabilité est de confirmer, d'optimiser ou, le cas échéant, de proposer des variantes mieux-disantes sur les plans technique, économique, environnemental et social.

1.1. Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage de la présente mission est la Société Mauritanienne d'Électricité (Groupe SOMELEC), placée sous la tutelle du Ministère de l'Énergie et du Pétrole (MEP). La SOMELEC assure la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des infrastructures de production, de transport et de distribution d'énergie électrique du périmètre concerné.

1.2. Périmètre géographique du projet

Le projet se déploie sur l'axe Rosso–Boghé, dans la vallée du fleuve Sénégal, à cheval sur les wilayas du Trarza et du Brakna. Il s'articule autour de la dorsale de transport 90 kV reliant Rosso à Boghé, avec

interface aux postes OMVS de Boghé et Rosso (Mauritanie) et de Matam et Dagana (Sénégal). La zone d'étude couvre les emprises potentielles de la ligne de transport, des postes sources, des réseaux HTA/BT de desserte des périmètres agricoles et des agglomérations sises à proximité, ainsi que les zones d'extension et de densification projetées.

2. Objectifs de la mission

2.1. Objectif général

La mission doit fournir à la SOMELEC tout ce qui lui est nécessaire pour décider, dimensionner, chiffrer et mettre en appel d'offres les infrastructures d'alimentation des projets agricoles de l'axe Rosso–Boghé. Cela couvre les études techniques, économiques, financières et environnementales, menées au niveau de précision attendu d'un dossier prêt à être lancé en travaux et conforme aux standards internationaux.

2.2. Objectifs spécifiques

De manière spécifique, la mission vise à :

- établir, sur la base d'une étude de faisabilité rigoureuse, la solution technique optimale (tracé, niveaux de tension, postes, structure des réseaux) ainsi que sa justification technico-économique, environnementale et sociale, après analyse comparative des variantes ;
- démontrer la viabilité économique et financière du projet (VAN, TRI/TRIE, analyse de sensibilité) et apprécier sa bancabilité notamment au regard des exigences des partenaires techniques et financiers ;
- réaliser le cadrage environnemental et social du projet et définir les études environnementales requises ainsi que les mesures de gestion afférentes ;
- élaborer l'Avant-Projet Sommaire (APS) puis l'Avant-Projet Détaillé (APD) des ouvrages retenus ;
- préparer les Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) complets permettant le recrutement des entreprises de travaux, conformément aux procédures nationales et, le cas échéant, à celles du ou des bailleurs de fonds.
-

3. Consistance indicative des ouvrages

À titre indicatif et sous réserve des conclusions de l'étude de faisabilité, la consistance des ouvrages à étudier est résumée ci-après. Les quantités sont des ordres de grandeur destinés à dimensionner l'effort d'étude ; elles seront confirmées ou ajustées par le Consultant.

Composante	Consistance indicative
Ligne de transport 90 kV	Ligne aérienne 90 kV entre Rosso et Boghé (≈ 200 km), en interface avec la dérivation 90 kV Matam–Kaédi–Boghé
Postes sources 90/33 kV	Deux (2) postes sources 90/33 kV de 2×20 MVA chacun
Extension poste OMVS Boghé	Ajout d'une travée 90 kV en extension du jeu de barres existant + transformateur 90/33 kV – 20 MVA
Réseaux 33kV	≈ 300 km de réseaux aériens HTA (conducteur $\approx 148,1$ mm ² Almélec)

Composante	Consistance indicative
Postes HTA/BT	≈ 60 postes de transformation HTA/BT
Réseaux BT	≈ 200 km de réseaux BT de desserte des périmètres
Projet prioritaire Sokam	Alimentation du projet agricole de Sokam (besoin ≈ 20 MVA)

Le Consultant intégrera également les besoins de densification et d'extension des réseaux HTA/BT dans les zones agricoles du Trarza et du Brakna tels qu'exprimés par la SONADER, ainsi que toute contrainte d'interface avec l'OMVS et la SOGEM s'agissant des postes de Boghé de Rosso et de Matam.

4. Étendue des services du Consultant

La mission est organisée en quatre (4) phases successives, chacune sanctionnée par un ou plusieurs livrables soumis à la validation de la SOMELEC. Le passage à la phase suivante est subordonné à la validation des livrables de la phase précédente. La liste des prestations ci-après est indicative et non limitative ; le Consultant met en œuvre l'ensemble des moyens et compétences nécessaires à l'atteinte des objectifs.

Phase 1 — Étude de faisabilité

L'étude de faisabilité confirme la pertinence et la viabilité du projet, arrête la solution de référence après analyse de variantes, et fournit au Maître d'Ouvrage les éléments de décision. Elle reste à un niveau de cadrage, les approfondissements techniques étant traités aux phases APS et APD.

4.1. Collecte des données et étude de la demande

La qualité de l'ensemble du projet dépend d'abord d'une bonne lecture de la demande. Celle-ci est particulière : fortement saisonnière, dominée par le pompage d'irrigation, avec des appels de puissance concentrés sur certaines périodes de la campagne agricole et des usages émergents liés à la transformation agro-industrielle (chambres froides, conditionnement). Le Consultant la caractérise finement, station de pompage par station de pompage et périmètre par périmètre.

- collecte des données techniques et générales auprès de la SOMELEC, de la SONADER, du MASA, du MEP, MAED, de l'OMVS, de la SOGEM et des autres parties prenantes ; diagnostic de l'état et des capacités des infrastructures électriques existantes sur l'axe ;
- recensement des projets agricoles à alimenter (localisation, calendrier de mise en service, surfaces irriguées, puissances appelées, profils de charge journaliers et saisonniers) et des usages productifs associés ;
- estimation de la demande en énergie et en puissance sur un horizon d'au moins quinze (15) ans, par zone et par poste source, aux horizons 2030, 2035 et 2040, selon des scénarios bas / moyen / haut ;
- établissement des bilans de puissance prévisionnels et détermination des besoins de transformation et des marges de réserve ;
- rédaction d'un rapport de collecte et d'analyse des données.

4.2. Analyse des variantes et solution de référence

- identification et comparaison des variantes (niveau de tension de transport, architecture en antenne ou en boucle, nombre et localisation des postes sources, schéma de raccordement aux postes OMVS

de Rosso et Boghé, options de secours) appuyées par des calculs de réseau préliminaires (load-flow, N-1, pertes) ;

- comparaison multicritère (coûts d'investissement et d'exploitation, fiabilité, pertes, délais, impacts environnementaux et sociaux, exploitabilité) et recommandation argumentée de la solution de référence.

4.3. Analyse économique, financière et cadrage environnemental

- estimation des coûts (CAPEX/OPEX) et des bénéfices du projet ; analyse économique et financière (VAN, TRI/TRIE, délai de récupération) selon l'approche « avec » et « sans » projet, avec analyse de sensibilité et appréciation de la bancabilité ;
- cadrage environnemental et social : screening et catégorisation du projet, identification préliminaire des impacts et risques, définition des études ultérieures requises (EIES, PGES, plan d'action de réinstallation le cas échéant) et de leur coût ;
- conclusions de faisabilité, phasage de mise en œuvre (incluant la priorisation, par exemple l'alimentation prioritaire du projet de Sokam) et feuille de route pour les phases suivantes.

Phase 2 — Avant-Projet Sommaire (APS)

Sur la base de la solution de référence validée, le Consultant développe l'Avant-Projet Sommaire en approfondissant et en comparant les scénarios techniques afin de figer les choix structurants pour l'ensemble des composantes (ligne 90 kV, postes sources, renforcement des postes OMVS, réseaux HTA/BT et postes HTA/BT).

4.4. Analyse des scénarios techniques

Le Consultant développe et compare les scénarios suivants, sans s'y limiter :

- **Renforcement du réseau existant** : capacité disponible, contraintes techniques, investissements nécessaires ;
- **Liaison 90 kV Rosso–Boghé** : tracés alternatifs, capacités de transit, coûts d'investissement, modalités de raccordement aux postes OMVS ;
- **Variantes de postes sources** : postes blindés (AIS) ou sous enveloppe métallique (GIS), variantes de puissance et possibilités d'extension future ;
- **Variantes de réseaux HTA** : architecture radiale ou bouclée et options de sécurisation et de reprise de charge.

4.5. Conception et dimensionnement de niveau APS

- définition du tracé de principe et des couloirs réservés de la ligne 90 kV et choix des emplacements des postes sources ;
- schémas unifilaires de principe des postes sources 90/33 kV, des extensions aux postes OMVS de Rosso, Boghé et de Matam, et architecture générale des réseaux HTA et BT et des postes HTA/BT ;
- dimensionnement de niveau APS des ouvrages avec notes de calcul électriques (transit, pertes, niveaux de tension, courts-circuits) et mécaniques de principe ;
- principes de protection, de contrôle-commande et d'intégration au CNC.

4.6. Évaluation comparative et choix

- pour chaque scénario : estimation des coûts (investissement, exploitation, maintenance), analyse économique (bénéfices, gains de productivité agricole), analyse environnementale et analyse des risques (techniques, environnementaux, climatiques, sociaux) ;
- matrice de comparaison, choix justifié de la solution à développer en APD et actualisation de l'étude économique et financière sur la base de l'APS.

Phase 3 — Avant-Projet Détaillé (APD)

Le Consultant développe l'Avant-Projet Détaillé de la solution retenue, jusqu'au niveau permettant l'élaboration des dossiers d'appel d'offres. L'APD couvre la ligne 90 kV et les postes HTB/HTA, les postes 90/33 kV, les réseaux HTA et postes HTA/BT, et les réseaux BT.

4.7. Ligne 90 kV Rosso–Boghé et postes HTB/HTA

- **Études de tracé** : définition et optimisation du corridor, géoréférencement ;
- **Levés topographiques** : levés détaillés, implantation des ouvrages et profils topographiques, géoréférencés en coordonnées UTM / WGS 84 ;
- **Profils en long** : représentation des traversées, franchissements et servitudes ;
- **Études géotechniques** : investigations de terrain, caractérisation des sols et recommandations de fondation ;
- **Études mécaniques** : calcul des efforts, vérification des portées, calculs de flèche, dimensionnement et répartition des supports, tableaux de pose des conducteurs et carnet de piquetage ;

- **Études électriques** : calculs de transit, pertes, niveaux de tension et courts-circuits.

4.8. Postes sources 90/33 kV et extensions des postes OMVS

- schémas électriques (unifilaires et développés) et architecture des postes ;
- dimensionnement des transformateurs (puissance, surcharge admissible, évolutivité) et de l'appareillage HTB/HTA ;
- système de protection (distance, différentielle, protections de secours) et plan de sélectivité ;
- contrôle-commande numérique, automatisation et cybersécurité, télécommunications et intégration SCADA / CNC ;
- génie civil et fondations des postes.

4.9. Réseaux HTA et postes HTA/BT

- détermination du tracé de principe des lignes HTA en concertation avec le Maître d'Ouvrage et proposition des points de piquage de manière à optimiser les tracés, minimiser la réinstallation et limiter les impacts sociaux et environnementaux ;
- calculs de flux de charge en régime normal et en régime de secours (N-1) pour vérifier la capacité du réseau, réduire les pertes techniques et l'énergie non desservie, dimensionner les moyens éventuels de compensation de l'énergie réactive et améliorer la sélectivité des protections, à l'aide d'un logiciel spécialisé ; les calculs intègrent l'effet du changement climatique sur les températures de référence ;
- répartition et calculs mécaniques des supports (relief, hauteur des obstacles, type et hauteur des supports, distance de surplomb) ; détermination des efforts, tableaux de pose des conducteurs, calculs de fondation en zones marécageuses et carnet de piquetage ;
- dimensionnement de chaque poste HTA/BT à poser ;
- fourniture, pour chaque tronçon HTA, du plan itinéraire géoréférencé (DXF/DWG), du profil en long habillé, des tableaux des efforts et de pose, des carnets de repérage des bornes, ainsi que des plans SIG des réseaux intégrables à la plateforme géospatiale du Maître d'Ouvrage.

4.10. Réseaux BT

- définition des critères et hypothèses de dimensionnement (soumis à validation) et calculs électriques tenant compte des prévisions de la demande ;
- respect des critères de qualité de service : perte technique de 5 % au maximum à l'année 10 (pertes transformateurs comprises) et chute de tension maximale admissible de 8 % pour les lignes aériennes BT.

4.11. Bordereaux quantitatifs et estimation des coûts

- élaboration des modèles de bordereau quantitatif validés, faisant ressortir la cotation par rubrique : fourniture (pièces de rechange et matériel de sécurité inclus), transport, pose, essais et mise en service, formation et réception en usine ;
- modèles de bordereau pour les lignes HTB, les lignes HTA et BT, les postes HTB/HTA et HTA/BT, le raccordement, les pièces de rechange, l'outillage et la formation ;
- évaluation des coûts sur la base des quantités retenues (prix unitaires et budgets) avec une précision de ± 15 %.

4.12. Spécifications techniques des matériels et travaux

Le Consultant élabore le document des spécifications techniques couvrant les réseaux HTB, HTA et BT, en intégrant l'ingénierie de détail, l'approvisionnement, la construction, les essais et la mise en service. Les spécifications précisent notamment : les conditions climatiques de référence et les efforts à considérer ; les spécifications des réseaux et des raccordements ; le génie civil et les fondations des lignes et postes ; les études d'exécution ; la réquisition générale des prestations ; les exigences de qualité, de formation et de pièces de rechange ; les normes et certificats exigés ; l'exigence éventuelle de réception en usine ; les clauses environnementales, sociales et de genre ; et les exigences minimales en matériels et ressources humaines des entrepreneurs.

Le projet exclut l'utilisation de poteaux en bois créosoté comme supports des réseaux. Le Consultant proposera des solutions de substitution (poteaux béton ou métalliques). Les calculs électriques tiennent compte de l'augmentation des températures moyennes et extrêmes liée au changement climatique.

4.13. Hypothèses et critères techniques de référence

Les valeurs ci-après fixent un cadre commun aux soumissionnaires et serviront de base aux études. Elles restent à confirmer et à préciser par le Consultant en fonction des relevés de terrain et des normes en vigueur ; toute hypothèse retenue est soumise à la validation du Maître d'Ouvrage.

Paramètre	Valeur / exigence de référence
Niveau de tension de transport	90 kV (HTB), en cohérence avec la dérivation 90 kV Matam–Kaédi–Boghé
Niveaux de tension de répartition / distribution	33 kV (HTA), 15 kV si nécessaires dans des situations spécifiques, 400/230 V (BT)
Régime de neutre	à préciser par le Consultant (mise à la terre du neutre HTB ; neutre HTA selon la pratique SOMELEC)
Critère de sûreté	tenue du réseau au régime de secours N-1 sur la dorsale 90 kV et les postes sources
Pertes techniques (distribution)	≤ 5 % à l'année 10, pertes transformateurs comprises
Chute de tension admissible (BT)	≤ 8 % pour les lignes aériennes basse tension
Conducteur HTA de référence	Almélec ≈ 148,1 ou 228 mm ² Almelec (aérien), sections inférieures sur antennes selon calculs
Supports	béton ou métalliques ; bois créosoté exclu
Température ambiante de référence	à retenir selon l'analyse climatique locale, avec marge pour le réchauffement (zone sahélienne, pointes élevées)
Hypothèses de vent et de givre	vent extrême selon relevés régionaux ; givre négligeable mais sollicitations de sable et corrosion à considérer
Horizon de planification de la demande	15 ans minimum, avec points aux horizons 2030, 2035 et 2040
Logiciels d'étude	simulation des réseaux HTB et HTA/BT (flux de charge, courts-circuits) et SIG

Sur le plan de l'isolement et de la coordination des protections, le Consultant définit les niveaux d'isolement assigné de l'appareillage 90 kV, les distances d'isolement et de garde au sol adaptées au climat et à la pollution de la zone, ainsi que le plan de protection (distance et différentielle de ligne sur la dorsale 90 kV, protections de transformateur, protections ampèremétriques et homopolaires sur les départs HTA). Le

système de protection vise une sélectivité complète et un temps d'élimination des défauts compatible avec la tenue des matériels et la stabilité de l'alimentation.

Phase 4 — Élaboration des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO)

Le Consultant prépare les Dossiers d'Appel d'Offres complets permettant le recrutement des entreprises de travaux :

- détermination de la stratégie d'allotissement la plus optimale et élaboration du plan de passation des marchés pour une mise en œuvre efficace et efficiente de chaque composante ;
- rédaction des cahiers des charges et des DAO complets : avis d'appel d'offres, instructions aux soumissionnaires, données particulières, critères de qualification et d'évaluation, cahiers des clauses administratives et techniques, spécifications techniques, bordereaux des prix et détails quantitatifs, plans et annexes, conformément au format et aux directives de passation des marchés retenus par la SOMELEC et, le cas échéant, par le ou les bailleurs ;
- fourniture d'un planning détaillé de réalisation des travaux (au format MS Project), pour des travaux d'une durée maximale de dix-huit (18) mois, tenant compte des délais de mobilisation des entreprises, de réalisation et d'approbation des plans d'exécution, d'approvisionnement des équipements et de réalisation des travaux ;
- assistance au Maître d'Ouvrage pendant la procédure d'appel d'offres (réponses aux demandes de clarification des soumissionnaires et évaluation des offres reçues).

5. Livrables et calendrier

Tous les livrables sont rédigés en langue française. Les rapports provisoires sont remis en version numérique modifiable (Word) ; les rapports définitifs sont remis en version numérique (Word et PDF) et en version papier (cinq exemplaires), accompagnés des fichiers sources (plans, notes de calcul, fichiers SIG, modèles de réseau, tableurs). Les livrables doivent être de très bonne qualité, concis, précis et étayés ; les chiffres et données sont référencés à leurs sources.

Le Consultant transmet en outre un rapport mensuel d'avancement (résumé exécutif, travaux réalisés et en cours, pourcentage d'avancement par tâche, analyse des risques et difficultés, situation financière). Compte tenu de l'urgence du projet (mise en exploitation prioritaire du périmètre de Sokam), la mission est conduite selon un calendrier comprimé : les phases sont menées en partie en parallèle et le personnel clé est mobilisé de façon resserrée. Le calendrier prévisionnel des livrables principaux est le suivant (T0 = date d'entrée en vigueur du contrat) :

N°	Livrable	Échéance indicative
1	Rapport de démarrage (méthodologie, plan de travail, calendrier détaillé)	T0 + 0,5 mois
2	Rapport de collecte et d'analyse des données et étude de la demande (Phase 1)	T0 + 1,5 mois
3	Rapport d'étude de faisabilité (variantes, étude économique et financière, cadrage environnemental) (Phase 1)	T0 + 2,5 mois
4	Rapport d'Avant-Projet Sommaire – APS (Phase 2)	T0 + 3,5 mois

N°	Livrable	Échéance indicative
5	Rapport d'Avant-Projet Détaillé – APD, incluant les spécifications techniques (Phase 3)	T0 + 5 mois
6	Dossiers d'Appel d'Offres – DAO et rapport final consolidé (Phase 4)	T0 + 6 mois

Un délai de deux (2) semaines est accordé à la SOMELEC (et le cas échéant aux bailleurs) pour la revue de chaque livrable. Tout retard imputable au Consultant dans la remise des livrables est passible de pénalités selon les conditions du contrat.

Le Consultant organisera à ses frais des ateliers, d'une journée chacun, pour la présentation des rapports d'APS (phase 2) et APD (phase 3) ainsi que le DAO. Il prévoira, à cet effet, la participation de vingtaine de personnes.

6. Approche méthodologique et normes applicables

Le Consultant détaille dans sa proposition la démarche méthodologique, les techniques de travail, les outils et logiciels qu'il entend mobiliser, ainsi que les étapes et le calendrier d'exécution. Les études sont conduites conformément aux règles de l'art et aux référentiels normatifs internationaux applicables, dont :

- les normes de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI/IEC), et notamment la CEI 60071 (coordination de l'isolement), la CEI 60076 (transformateurs de puissance), la CEI 62271 (appareillage HT), la CEI 61936 et la CEI 60364 (installations électriques), ainsi que, en tant que de besoin, les normes IEEE, NF et DIN ;
- les standards et bonnes pratiques en vigueur en Mauritanie (doctrines, spécifications et fiches techniques de la SOMELEC) et dans la sous-région ouest-africaine et maghrébine pour les réseaux de transport et de distribution ;
- les exigences environnementales et sociales de la réglementation nationale et des partenaires techniques et financiers ;
- les directives de passation des marchés applicables au projet (nationales et, le cas échéant, du ou des bailleurs).

Le Consultant met les licences des principaux outils logiciels de simulation utilisés à la disposition de la SOMELEC dans des conditions à préciser, et assure un transfert de compétences (formation) au profit des cadres de la SOMELEC appelés à exploiter les études et les modèles de réseau produits.

7. Qualification et expérience du Consultant

7.1. Critères de qualification du Cabinet

Le Consultant doit être un bureau d'études (ou un groupement d'au maximum deux cabinets) disposant d'une solide expérience dans les études des réseaux de transport (HTB) et de distribution (HTA/BT) d'électricité. Quel que soit le scénario retenu, il doit justifier, au cours des dix (10) dernières années, par des attestations de bonne exécution établies en bonne et due forme (les contrats signés seuls ne suffisent pas) :

- d'au moins trois (3) missions d'études (APS et/ou APD) et de préparation de DAO de projets de réseaux électriques HTB et/ou HTA/BT, dont au moins deux (2) en Afrique ;
- d'au moins une (1) mission ayant porté sur des lignes et/ou postes de transport haute tension (de l'ordre de 90 kV ou plus) ;
- d'au moins une (1) expérience de suivi et contrôle de travaux de réseaux d'électricité en Afrique de l'Ouest ;
- de la détention et de la capacité d'utilisation d'un logiciel spécialisé d'étude des réseaux HTB, de deux (2) licences d'étude HTA/BT et d'un logiciel SIG.

Afin de favoriser l'expertise régionale et l'ancrage local :

- **Éligibilité** : ouverte à tous les cabinets (nationaux, africains et internationaux).
- **Critères valorisés** :
 - expérience de projets réalisés en Afrique (de l'Ouest et/ou au Maghreb) et connaissance du contexte réglementaire et climatique sahélien ;
 - recours à un ou deux experts individuels nationaux au sein de l'équipe ;
 - consistance et qualité du plan de transfert de connaissance au personnel impliqué de la SOMELEC.

7.2. Personnel clé

Le Consultant propose un personnel clé couvrant l'ensemble des expertises requises, dont les curriculum vitae et les justificatifs (diplômes, attestations) sont joints à l'offre. La maîtrise du français est exigée pour l'ensemble du personnel. Compte tenu de la durée resserrée de la mission, l'équipe est mobilisée à un taux d'occupation élevé. La composition minimale du personnel clé est la suivante :

Poste	Profil et expérience minimale
Chef de mission	Ingénieur électrotechnicien / électromécanicien (Bac+5), ≥ 15 ans dans les réseaux électriques dont ≥ 5 ans en planification et conception ; ayant réalisé au moins trois (3) missions d'APS/APD et de préparation de DAO de réseaux HTB et/ou HTA/BT, dont une (1) en Afrique de l'Ouest.
3 Ingénieurs réseaux et postes HTB / HTA-BT	Ingénieurs électrotechniciens / électromécaniciens (Bac+5), ≥ 10 ans dans la conception des réseaux HTB et de distribution HTA/BT ; ayant conçu les réseaux de deux (2) projets distincts (APS/APD/DAO) et maîtrisant les simulations de réseaux (flux de charge, courts-circuits).

Poste	Profil et expérience minimale
Spécialiste SIG	Ingénieur en géomatique (Bac+5), ≥ 10 ans ; ayant réalisé au moins deux (2) missions similaires (données électriques géoréférencées, plans SIG, cartographie d'électrification).
Spécialiste analyse économique et financière	Économiste (Bac+4/5), ≥ 10 ans en évaluation économique et financière de projets de développement, dont des projets du secteur de l'énergie.
Spécialiste environnemental et social	Spécialiste (Bac+4/5) en sciences environnementales, ≥ 10 ans en études d'impact environnemental des lignes électriques.

Le Consultant complète son équipe par tout personnel d'appui jugé nécessaire (ingénieur topographe, projeteurs/dessinateurs, spécialiste en passation de marchés, enquêteurs, etc.). Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander le remplacement de tout personnel jugé inadéquat.

Dans le prolongement de l'orientation énoncée au chapitre 7.1 relative à l'expertise régionale et l'ancrage local :

- **principe :** aucune restriction de nationalité (nationaux, africains et internationaux) ;
- **Critères valorisés :**
 - recours aux experts nationaux ou ceux justifiant de références de projets en Afrique de l'Ouest et au Maghreb.

8. Moyens, durée et obligations

8.1. Moyens logistiques et matériels

Le Consultant met à la disposition de son personnel l'ensemble des moyens nécessaires à la bonne exécution de la mission : moyens logistiques pour les déplacements sur le terrain, matériels informatiques et scientifiques, logiciels spécialisés (simulation des réseaux, SIG, calcul mécanique des lignes), équipements de levés topographiques et outils de communication. Il dispose d'un bureau de coordination pendant toute la durée de la mission.

8.2. Durée de la mission

La durée prévisionnelle globale de la mission (de la faisabilité jusqu'aux DAO) est de six (6) mois à compter de l'entrée en vigueur du contrat, hors délais de revue et de validation par le Maître d'Ouvrage. **Ce délai resserré, justifié par l'urgence du projet, suppose un chevauchement maîtrisé des phases et une équipe pleinement mobilisée dès le démarrage.** Le séquençement est conforme au calendrier des livrables du chapitre 5. Le Consultant dispose d'un bureau à Nouakchott, à proximité du siège de SOMELEC, pendant toute la durée de la mission.

8.3. Documents mis à disposition et confidentialité

La SOMELEC met à la disposition du Consultant les documents et informations utiles en sa possession. Cette mise à disposition ne dispense pas le Consultant de rechercher lui-même tout autre document nécessaire. L'ensemble des documents produits ou confiés dans le cadre de la mission est confidentiel et reste la propriété de la SOMELEC ; ils sont restitués en fin de mission.

9. Méthode de sélection

La méthode envisagée est la **Sélection Fondée sur la Qualité et le Coût (SFQC)**. Une demande de proposition sera transmise à la liste restreinte retenue.

10. Modalités de rémunération

La rémunération est établie au temps passé (homme-mois) pour les honoraires, assortie du remboursement des frais sur présentation de pièces justificatives.

Les décaissements sont liés à la validation des livrables de chaque phase. Le détail des modalités de paiement est précisé dans le projet de contrat annexé à la Demande de Propositions.