

**Programme prioritaire du développement du système
d'évacuation d'énergie du parc de production et du plan directeur
des réseaux de distribution électrique de la ville de Nouakchott.**

Mise à niveau du CNC

Terme de référence pour le recrutement d'un consultant

I. Contexte du Projet

Les moyens de contrôle et de commande actuels des réseaux de transport (90 kV/225 kV) mauritanien ne permettent pas une exploitation efficace et fiable du réseau électrique de transport. La gestion du réseau est assurée de manière manuelle ; chose qui conduit à des temps de réactions trop longs.

Le centre national de conduite actuel (CNC) situé au Nord de la capitale mauritanienne, Nouakchott ne supervise et commande qu'une partie limitée du réseau de distribution MT/BT.

Les présents termes de référence (TDR) ont pour objet la sélection d'un consultant expérimenté dans le domaine de la gestion des réseaux électriques par le Système SCADA, pour l'assister dans l'étude, le suivi et l'exécution des travaux d'intégration des postes HT du réseau transport ainsi que le développement du réseau de distribution au CNC dans le but d'assurer une gestion plus efficace de tous les postes depuis un seul endroit, à savoir le CNC.

Cette mise à niveau du Centre National de conduite vise le rétablissement de la communication avec les différentes centrales du réseau-interconnecté, l'intégration des postes HT et MT. Il s'agit également d'établir l'équilibre entre l'offre et la demande afin de permettre une réaction plus rapide en cas d'incidents majeurs sur le réseau.

II. Objectifs

L'objectif des prestations se compose en deux phases qui commenceront en parallèle :

Phase 1 (Livrables) :

- Faire un rapport d'état de lieu et diagnostic de l'existant ;
- Faire une étude avec des propositions de solutions (APS/APD) ;
- Rédaction du Dossier d'appel d'offres pour les travaux d'intégration des postes HT et développement du réseau de distribution au CNC, assistance de la SOMELEC dans l'évaluation des offres pour la sélection d'entreprise travaux et la mise au point dans le cadre du nouveau marché.

Phase 2 (Temps passé) :

- Clôture et réception des ouvrages dans la cadre de l'ancien contrat.
- Le suivi et l'exécution des travaux du nouveau contrat.

III. Etendue des Prestations du Consultant

Le Consultant devra effectuer toutes les prestations nécessaires pour atteindre les objectifs fixés au paragraphe III ci-dessus. La durée estimée pour la totalité des travaux **est de 24 mois.**

Plus précisément, les tâches (liste non limitative) seront les suivantes :

a. Faire un rapport d'état de lieu et diagnostic de l'existant

Le consultant devra faire dans un premier temps un diagnostic du mode d'exploitation actuel des centrales existantes y inclus la contribution de l'OMVS pour la Mauritanie de manière à couvrir la demande. Il fera un bilan de l'état des équipements du CNC, des postes dotés des équipements de télé conduite et la vérification de l'existence de ces dernières installations dans les projets en cours d'exécution.

b. Etude avec des propositions de solutions (APS/APD)

Dans ses études, le consultant doit faire une APS dans un premier temps ainsi qu'une APD dans un second temps pour une meilleure exploitation du réseau électrique, la gestion du dispatching, la meilleure configuration pour gérer le réseau transport et le réseau de distribution depuis le CNC ainsi que le coût qui sera engendré par les travaux nécessaires.

c. Rédaction du Dossier d'appel d'offres pour les travaux et assistance de la SOMELEC dans le suivi et l'exécution des travaux.

Le Consultant rédigera le DAO et le marché d'exécution avec l'entrepreneur. Il assistera la SOMELEC dans le cadre du recrutement de l'entreprise travaux.

Le Consultant prend la responsabilité des informations qui seront saisies dans le DAO et sur le suivi du marché d'exécution. Il sera assisté par le maître de l'ouvrage dans la recherche d'informations et l'accès aux différents endroits nécessaires.

Le Consultant en tant que représentant du Maître de l'Ouvrage sera responsable de la gestion d'ensemble et de la supervision de l'exécution du projet, y compris la coordination générale avec l'Entrepreneur chargé de l'exécution du projet, et facilitera les interactions entre le Maître de l'Ouvrage et toute autre partie prenante au projet.

d. Prise en main des marchés d'exécution déjà en cours d'exécution

L'ingénieur conseil doit prendre en main le suivi et la coordination des deux projets (évacuation du réseau à Nouakchott et la mise en place du CNC) déjà en cours d'exécutions et aidera le maître d'ouvrage, SOMELEC, à la clôture de ces deux contrats avec les sociétés d'exécutions.

Ces deux contrats sont en cours de finalisation, il s'agit essentiellement de la réception opérationnelle d'une liaison 33kv entre poste et poste centre, levée de réserves mineures sur le CNC et la clôture des deux contrats via l'établissement des décomptes définitifs. Ces activités sont à faire en parallèle des activités citées ci-dessus en a, b et c.

IV. Description détaillée des tâches de l'Ingénieur-conseil

- Tâche 1 : Rapport d'état lieu et diagnostic de l'existant / APS / APD /DAO /Finalisation des contrats

Les sous-tâches de la tâche 1 doivent être exécutées en parallèle.

Tâche 1.1 Diagnostic de l'existant

Le consultant doit :

- Faire un bilan de la situation des équipements de télécommunication installés au niveau des postes et centrales permettant de faire la supervision et la conduite
- Analyser les capacités de production actuelles de manière à couvrir la demande.
- Etudier la configuration actuelle du CNC « dispatching » et l'intégration du réseau Transport.
- Identifier les lacunes et les opportunités d'amélioration du système SCADA.

Cette tâche doit comprendre les analyses et propositions correctives nécessaires.

Les livrables sanctionnant cette tâche doivent contenir les résultats et doivent être schématisés numériquement en y indiquant la situation actuelle du dispatching et les causes probables des dysfonctionnements constatés.

Ils doivent être présentés et discutés lors des séances de travail organisées par le consultant, avec les responsables de SOMELEC qui doivent les valider ou demander d'y apporter des modifications correctives. La version provisoire de cette étude doit être remise **au plus tard 30 jours après la mise en vigueur du contrat.**

Tâche 1.2 APS

Dans cette partie, le consultant doit dans le cadre de l'avant-projet sommaire :

- Etablir une liste des propositions à la suite du bilan établis dans le cadre de son diagnostic ;
- Proposer des stratégies et des solutions techniques pour optimiser l'utilisation du système SACADA actuel ;
- Étudier et présenter les solutions nécessaires en vue de l'intégration du réseau de transport et le développement du réseau de distribution au Dispatching Nationale existant.
- Mettre en œuvre l'intégration du réseau de transport au Système SCADA Existant.
- Fournir un support et des conseils lors de l'évaluation des fournisseurs potentiels pour le développement et l'implémentation du système SCADA.

Les livrables sanctionnant cette tâche doivent être présentés et discutés lors des séances de travail organisées par le consultant, avec les responsables de SOMELEC qui doivent les valider

ou demander d'y apporter des modifications correctives. La version définitive de cette étude doit être remise **au plus tard 60 jours après la mise en vigueur du contrat.**

Tâche 1.3 APD

Cette analyse approfondie devra :

- Analyser les besoins spécifiques de l'organisation en matière de gestion des réseaux Transport et distribution et d'utilisation d'un système SCADA.
- Collaborer avec les parties prenantes internes pour comprendre les exigences fonctionnelles et opérationnelles du système SCADA.
- Préparer un cahier des charges détaillé, comprenant les spécifications techniques, fonctionnelles et opérationnelles du système SCADA à mettre en place et qui seront incluses dans le dossier d'appel d'offres.
- Définir les exigences en termes d'architecture, de fonctionnalités, de performances, de sécurité et d'intégration du système SCADA.

Les livrables sanctionnant cette tâche doivent être présentés et discutés lors des séances de travail organisées par le consultant, avec les responsables de SOMELEC qui doivent les valider ou demander d'y apporter des modifications correctives. La version définitive de cette étude doit être remise **au plus tard 90 jours après la mise en vigueur du contrat.**

Tâche 1.4 Dossier d'appel d'offres

Le Consultant rédigera le DAO, assistera le maître d'ouvrage dans la sélection de la société d'exécution et la signature du marché d'exécution avec la société travaux.

L'Ingénieur Conseil prend la responsabilité des informations qui seront saisies dans le DAO et sur le suivi du marché d'exécution.

L'Ingénieur Conseil en tant que représentant du Maître de l'Ouvrage sera responsable de la gestion d'ensemble et de la supervision du projet, y compris la coordination générale avec l'Entrepreneur chargé de l'exécution du projet, et facilitera les interactions entre le Maître de l'Ouvrage et toute autre partie prenante au projet.

Le DAO doit être présenté et discuté lors des séances de travail organisées par le consultant, avec les responsables de SOMELEC qui doivent les valider ou demander d'y apporter des modifications correctives. La version définitive de cette étude doit être remise **au plus tard 4 mois après la mise en vigueur du contrat.**

Tâche 1.5 Clôture de l'ancien sur le Lot 1 et Lot 2

L'ingénieur conseil en parallèle des tâches (1.1, 1.2, 1.3 et 1.4) doit assister la SOMELEC à la clôture des anciens contrats. Il est à rappeler que les sociétés sont différentes sur le Lot 1 et Lot 2.

- Reste à faire sur le LOT 1 :

- Traitement des réclamations et factures de l'entrepreneur avec SOMELEC
- Certificat d'achèvement et réception opérationnelle pour la liaison 33 kV poste Est et poste centre
- Etablissement du décompte définitif (calcul des pénalités et intérêts moratoires, délais) ; valider l'analyse déjà effectué par l'équipe SOMELEC de projet de ce dossier dans le but de clôturer le projet de manière consensuelle.
- Emission des certificats de réception définitifs,
- Rapport final après réception définitive.

- Reste à faire sur le LOT 2 :

- Traitement des réclamations et factures de l'entrepreneur avec SOMELEC
- Suivi des résolutions de réserves mineures sur le CNC.
- Etablissement du décompte
- Emission des certificats de réception définitifs,
- Rapport final après réception définitive.

Tâche 2 : Organisation et Coordination du Projet mise à niveau du CNC

Tâche 2.1 : Organisation de réunions

L'ingénieur-conseil organisera des réunions régulières et ad hoc. Le programme des réunions régulières avec le Maître de l'Ouvrage sera fixé en commun par le Maître de l'Ouvrage et l'Ingénieur-conseil au début du projet et amendé au fur et à mesure de l'évolution de celui-ci.

Ces réunions régulières serviront à faire le point sur l'état d'avancement des travaux, pour informer toutes les parties impliquées dans la réalisation du projet sur les activités des uns et des autres et enfin pour le règlement de tout litige pouvant survenir.

Tâche 2.2 : Planification des activités

L'Ingénieur-conseil s'assurera que les Entrepreneurs chargés des travaux utiliseront un logiciel reconnu permettant la préparation et le suivi des plans-programmes.

Plan-programme d'activités

L'ingénieur-conseil s'assurera que les Entrepreneurs élaboreront et soumettront à l'approbation du Maître de l'Ouvrage et de l'Ingénieur-conseil, un plan-programme détaillé et informatisé pour l'ensemble des activités liées à l'exécution du contrat.

Les données à présenter pour toute activité du plan-programme devront comprendre au moins :

- Les liaisons logiques entre les différentes tâches.
- Les tableaux indiquant :
- Les dates des débuts et fins les plus tôt possible ;
- Les dates des débuts et fins les plus tard possible ;
- Les marges disponibles et totales ;
- Les diagrammes à barres ;
- Les informations quant aux calendriers de travaux, périodes d'interruption, jours fériés et autres périodes de vacances.

Une fois approuvé par le Maître de l'Ouvrage, le plan-programme susmentionné constituera la base sur laquelle se fondera le suivi de l'exécution des travaux par l'Ingénieur-conseil, et ne saurait faire l'objet d'une modification ou d'une révision quelconque sans l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage.

Actualisation du plan-programme

Au cours de l'exécution des travaux du Projet, l'Ingénieur-conseil veillera de près au respect de son planning et présentera chaque mois des rapports actualisés. L'actualisation mensuelle du plan-programme de l'Ingénieur-conseil sera comparée avec le plan-programme approuvé et tous les écarts seront notés. Il sera procédé à la détermination et à l'analyse de l'incidence des grands écarts et les Entrepreneurs devront indiquer les mesures rectificatives qui s'imposent et en informer l'Ingénieur-conseil et le Maître de l'Ouvrage.

Au cas où il s'avérerait impératif de refaire le plan-programme, des Entrepreneurs, la révision sera effectuée par ces derniers à qui l'obligation est faite de le soumettre au Maître de l'Ouvrage pour approbation. Une fois approuvée, cette nouvelle version du plan-programme constituera la base pour l'ensemble des travaux prévus.

Tâche 2.4 : Plan de gestion de la qualité des prestations

L'Ingénieur-conseil formulera un Plan de Gestion de la Qualité (PGQ) qui couvrira, entre autres, la qualité de la conception, supervision de la construction, supervision de la fabrication des équipements, supervision de l'installation des équipements, évaluation du travail fait, et la certification des paiements dus aux Entrepreneurs.

Le PGQ établira les responsabilités et devoirs du point de vue technique et qualité, du personnel de l'Ingénieur-conseil sur le projet. Le PGQ devra comprendre les obligations de communication et les procédures à la fois internes et externes.

De manière succincte, le PGQ devra couvrir les procédures de revue et vérification des conceptions techniques et dessins, de suivi de la fabrication des équipements, la supervision de la construction et de l'installation, la documentation et préparation des rapports des activités sur le site ainsi que l'évaluation de l'avancement du projet.

Le PGQ sera annexé au rapport de premier établissement.

Tâche 3 : Examen/validation des documents techniques et études d'exécution préparés par les Entrepreneurs

L'Ingénieur-conseil devra vérifier et apprécier tous les documents techniques détaillés (calculs, plans, dessins, schémas électriques et de télécommunications, etc.) qui sont nécessaires pour la bonne exécution des ouvrages permanents et temporaires du Projet. Ces documents techniques seront à préparer et à soumettre par les Entrepreneurs à l'Ingénieur-conseil qui devra les viser, dater et marquer comme suit :

« Bon pour exécution », ou
« Bon pour exécution, en observant les annotations », ou
« Rejeté » (avec explication).

Tout document technique soumis par un Entrepreneur doit être examiné et renvoyé par l'Ingénieur-conseil dans un délai maximum de quatorze (14) jours. Pour les documents refaits par l'Entrepreneur après rejet, la procédure sera répétée de la même façon.

Sous acceptation de l'Ingénieur-conseil, les Entrepreneurs détermineront les cartouches/pages de garde uniforme à utiliser par les Entrepreneurs pour tous les documents à soumettre par ceux-ci.

L'Ingénieur-conseil devra examiner et approuver ou rejeter (dans les plus brefs délais) des propositions des Entrepreneurs relatives à leurs études d'exécution, méthodes de travail ainsi qu'à toute autre soumission pour les ouvrages permanents ou temporaires visés dans le cadre des divers marchés d'exécution.

Tâche 4 : Contrôle et supervision des travaux de construction

Tâche 4.1 : Inspection et contrôle des activités de réalisation du Projet

Pour s'assurer que l'ensemble des travaux est exécuté conformément aux dispositions des marchés d'exécution, l'Ingénieur-conseil :

- (i) Procédera à l'approbation du Plan d'Assurance Qualité soumis par les Entrepreneurs, qui doit aborder, entre autres, les questions d'exploitation du chantier (sous circulation ou pas, ou avec circulation partielle), les aspects hygiène et sécurité, et ;
- (ii) Devra, entre autres, entreprendre les activités suivantes :
 - a) Examiner et approuver les plans-programmes proposés par les Entrepreneurs en conformité avec les obligations contractuelles.
 - b) Vérifier l'équipement des Entrepreneurs conformément aux spécifications des marchés et aux offres des Entrepreneurs.
 - c) Vérifier les levés topographiques des Entrepreneurs, leurs points de repère et leurs plans de travail au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
 - d) Informer les Entrepreneurs sur leurs obligations par-devers les autres groupes ou équipes travaillant sur le même site.
 - e) S'assurer que la conception, les spécifications techniques, plans ainsi que les dispositions contractuelles générales ont été observés pour :
 - Les travaux géotechniques et topographiques.
 - Les matériaux, matériels et équipements (origine, caractéristiques, qualité, etc.).
 - Les activités de construction, y compris les travaux préparatoires, la production des matériaux de construction et la finition.

- f) Vérifier les équipements et instruments de laboratoire, d'essais et de contrôle des Entrepreneurs.
- g) Suivre l'ensemble des obligations générales des Entrepreneurs concernant la santé et la sécurité ainsi que la protection de l'environnement.
- h) S'assurer de l'élaboration et de l'exécution des programmes d'essais des matériaux par les Entrepreneurs. Les résultats d'un tel programme seront utilisés par l'Ingénieur-conseil lors du contrôle des travaux effectués.
- i) Les rapports des essais seront consignés sur les formulaires types du Projet. Ils devront être préparés par les Entrepreneurs et vérifiés/approuvés par l'Ingénieur-conseil.
- j) Tenue d'un journal de chantier dans lequel seront également consignés les statistiques journalières des Entrepreneurs en matière de main-d'œuvre et d'équipement, l'état d'avancement des travaux, les conditions atmosphériques, les instructions données, etc.
- k) Inspection des ouvrages achevés en présence du Maître de l'Ouvrage. Élaboration des listes des déficiences et surveillance des travaux de correction. Émission des certificats de réception conformément aux dispositions des marchés d'exécution, et préparation de rapports d'achèvement sur les principales composantes du Projet.
- l) Suivi du programme des investigations géotechniques qui sont spécifiées dans les marchés d'exécution et qui devront être réalisées par les Entrepreneurs.

- m) L'Ingénieur-conseil devra s'assurer que les essais de l'Ouvrage s'il constate des écarts, erreurs ou omissions importants dans les dossiers techniques ou autres pièces des marchés d'exécution, ou bien des aspects susceptibles de soulever des problèmes d'ordre technique ou contractuel. Dans de tels cas, l'Ingénieur-conseil devra soumettre au Maître de l'Ouvrage des recommandations pour des mesures correctives ayant été adoptées sous réserve de l'enveloppe financière approuvée.
- n) L'Ingénieur-conseil devra s'assurer que les essais et mesures appropriées aussi bien en usine que sur le terrain auront été effectués par les Entrepreneurs. À cet égard, obligation est faite aux Entrepreneurs de communiquer à l'Ingénieur-conseil les certificats des essais et autres tests conformément aux dispositions des spécifications techniques.
- o) L'Ingénieur-conseil devra notifier aux Entrepreneurs tout défaut constaté et suivre les corrections.

Tâche 4.2 : Suivi de l'état d'avancement

L'Ingénieur-conseil s'assurera du suivi des travaux des Entrepreneurs en vue d'en déterminer l'état d'avancement sur une base mensuelle et de s'assurer que les travaux sont correctement exécutés, en respect des obligations du PGES, et que les coûts y afférents sont maintenus au minimum grâce aux activités suivantes :

- a) Examen et approbation des plans de travail proposés par les Entrepreneurs en vue de respecter les dates indiquées dans les contrats d'exécution.
- b) Analyse des écarts par les Entrepreneurs entre le rythme d'avancement des travaux et les plans des Entrepreneurs. Cette analyse comprendra une évaluation des tendances des rythmes d'avancement réels par rapport aux rythmes prévus ainsi qu'une évaluation des impacts sur les activités à venir. Si requis, l'Ingénieur-conseil exigera des Entrepreneurs d'identifier les mesures à prendre en vue d'assurer la réalisation des objectifs du plan de base tels qu'énoncés dans les marchés d'exécution.

- c) Les plans actuels des Entrepreneurs et si requis les mesures à prendre seront incluses dans les rapports mensuels que l'Ingénieur-conseil soumettra au Maître de l'Ouvrage.
- d) Chaque fois que l'avancement des travaux enregistre un retard par rapport au planning, l'Ingénieur-conseil demandera aux Entrepreneurs, sous réserve de l'approbation du Maître de l'Ouvrage, d'apporter les modifications appropriées au plan et/ou aux méthodes de travail afin de rattraper le retard accusé.
- e) L'Ingénieur-conseil conservera dans ses archives l'ensemble des mesures et accords afin de les incorporer dans les rapports mensuels sur l'état d'avancement des travaux.
- f) L'Ingénieur-conseil devra, tous les 3 mois demander aux entrepreneurs d'établir une estimation des quantités requises pour achever les travaux, répartis sur les grandes composantes du Projet et leurs sous-items principaux. Ils devront également faire une estimation du temps requis pour achever les travaux et notifier au Maître de l'Ouvrage tout dépassement de délai et les mesures de rattrapage prévues.

Tâche 4.3 : Suivi des aspects liés à l'environnement

L'Ingénieur-conseil devra assurer le suivi des aspects liés à l'environnement conformément aux dispositions des marchés et aux obligations du PGES. En outre, il devra surveiller les aspects environnementaux liés au Projet, spécifiés dans les contrats d'exécution. L'ingénieur-conseil prendra les dispositions en vue d'identifier et de suivre la correction par les Entrepreneurs de tout effet dégradant l'environnement et résultant de l'exécution des travaux.

Lorsque l'Ingénieur-conseil se trouve dans l'incapacité de faire remédier par les Entrepreneurs le plus rapidement possible à de tels effets, le Maître de l'Ouvrage devra être saisi sans délai pour intervention.

Le spécialiste responsable du suivi de l'environnement devra également couvrir le contrôle visant à assurer la sécurité, la santé et le bien-être des ouvriers et autres personnes présentes sur les sites, étant entendu que cette responsabilité incombe entièrement aux Entrepreneurs chargés des travaux.

Tâche 4.4 : Suivi des conditions de travail

L'Ingénieur-conseil devra veiller au respect par les Entrepreneurs, des obligations du PGES en matière de conditions de travail.

Ce faisant, il suivra les programmes de santé et de sécurité ainsi que les relations communautaires afin d'identifier les problèmes potentiels et de leur apporter une solution rapide en concertation avec les Entrepreneurs, attendu que la responsabilité de ces conditions relève entièrement des Entrepreneurs chargés des travaux. Si les Entrepreneurs se trouvent dans l'incapacité de trouver une solution rapide aux problèmes, l'Ingénieur-conseil devra immédiatement notifier le Maître de l'Ouvrage pour action à prendre.

Tâche 4.5 : Traitement des réclamations et des demandes de modification

Pour traiter les réclamations des Entrepreneurs et pour élaborer les demandes de modifications à apporter aux spécifications du Projet, l'Ingénieur-conseil devra effectuer entre autres, les activités suivantes, conformément aux dispositions des

contrats d'exécution :

- a) Tenir en archives l'ensemble des instructions relatives aux travaux sur le site.
- b) Analyser les demandes de modification conformément aux procédures contractuelles. À cet égard, l'Ingénieur-conseil devra prêter une attention toute spéciale aux Conditions Particulières des contrats, et notamment celles relatives à la révision des prix.
- c) Aider à résoudre tout litige qui se présente avant qu'il ne fasse l'objet d'une réclamation officielle.
- d) Recevoir et étudier toute demande de prorogation et/ou de compensation supplémentaire. Toute demande de ce genre devra être notifiée au Maître de l'Ouvrage par les Entrepreneurs.
- e) Faire des recommandations au Maître de l'Ouvrage relativement au règlement des réclamations. En consultation avec le Maître de l'Ouvrage, essayer de régler à l'amiable toutes les revendications introduites.
- f) En cas de litige, participer aux réunions et apporter toute assistance possible dans les négociations visant le règlement dudit litige.

Tâche 4.6 : Certification des décomptes des Entrepreneurs

L'Ingénieur-conseil à la tâche de traiter et de certifier les décomptes de prestations et livraisons des Entrepreneurs attestant ainsi que ces prestations et livraisons ont été exécutées conformément aux dispositions pertinentes des contrats. À cet égard, l'Ingénieur-conseil devra, entre autres :

- a) En collaboration avec le Maître de l'Ouvrage, établir des procédures appropriées pour le traitement des demandes de décaissement des Entrepreneurs. Avant le début des travaux, l'Ingénieur-conseil, les Entrepreneurs et le Maître de l'Ouvrage devront se mettre d'accord sur le format et la présentation des factures des Entrepreneurs.
- b) Tous les décomptes seront à soumettre sous forme écrite et sous forme électronique se prêtant à traitement par ordinateur en utilisant un logiciel compatible avec les systèmes du Maître de l'Ouvrage.
- c) En rapport avec les Entrepreneurs, évaluer chaque mois les travaux achevés et en établir le décompte pour les besoins des décomptes provisoires ; examiner les demandes d'acompte des Entrepreneurs et élaborer un décompte définitif des travaux achevés pour la facture finale.
- d) Vérifier et certifier dans les délais prévus dans les contrats les demandes de paiement des Entrepreneurs, et recommander, le cas échéant, au Maître de l'Ouvrage d'effectuer les paiements provisoires des factures.
- e) Établir la situation des comptes relatifs aux marchés d'exécution, valable à la date de remise du certificat de réception pour l'ensemble des ouvrages tout en tenant compte des coûts éventuels des réclamations non encore satisfaites, de la réparation des défauts pendant la période de garantie, etc.
- f) Examiner et certifier les demandes des Entrepreneurs pour la libération de la retenue de garantie et pour les décomptes finaux.

Tâche 4.7 : Suivi des coûts

L'Ingénieur-conseil aura à charge de superviser le coût du Projet par rapport aux budgets des contrats d'exécution. À cette fin, tous les 3 mois ou chaque fois que des modifications

importantes sont introduites, il s'assurera que les Entrepreneurs préparent une estimation des coûts du Projet qui tient compte des volumes actualisés des coûts additionnels introduits par les demandes de modification, du coût éventuel des réclamations ainsi que des dépenses prévues sur les montants prévisionnels.

L'Ingénieur-conseil devra également élaborer une cédule de décaissement prévisionnel ce jusqu'à la date d'achèvement des travaux en se fondant sur le coût ainsi révisé du Projet.

L'Ingénieur-conseil informera le Maître de l'Ouvrage chaque fois que des fonds supplémentaires seront requis pour le budget du Projet.

Au plus tard le 10^{ème} jour ouvrable de chaque mois, l'Ingénieur-conseil s'assurera que les entrepreneurs fournissent pour le suivi des coûts du Projet, les données suivantes relatives à tous les items payables des marchés d'exécution :

- Estimation des volumes de travaux effectués (ou dans le cas des montants forfaitaires ou prévisionnels, les sommes à compter) dans le mois.
- Estimation des volumes de travaux restants (ou montant des dépenses à effectuer) jusqu'à la fin du contrat.

Ces données seront à soumettre sous forme écrite et sous forme électronique, séparément de la certification que l'Ingénieur-conseil fera des factures des Entrepreneurs. Les données sont à coordonner avec celles contenues dans les rapports mensuels.

Tâche 4.8 : Suivi des documents de récolement

Afin de conserver sur les sites des travaux des jeux complets des dossiers, tableaux, plans, dessins, schémas, etc. de récolement qui reflètent l'état effectivement exécuté de toute composante du Projet. L'ingénieur-conseil devra :

- a) Veiller à ce que les Entrepreneurs mettent à jour le plus rapidement possible leurs documents de travail au fur et à mesure de l'achèvement des différentes composantes du Projet. Sont couverts par cette disposition les documents visés antérieurement « Bon pour exécution » par l'Ingénieur-conseil.
- b) Vérifier les documents de récolement soumis par les Entrepreneurs et le cas échéant, les signer, dater et viser « Situation effectivement exécutée ». Les documents ainsi visés sont à renvoyer aux Entrepreneurs qui devront en préparer de nouvelles copies propres à l'intention de l'Ingénieur-conseil et du Maître de l'Ouvrage.

Tâche 5 : Inspection de la fabrication et surveillance du transport des équipements

L'Ingénieur-conseil devra s'assurer auprès des Entrepreneurs que tous les équipements électriques, électromécaniques, de contrôle, commande, protection et de télécommunications/fibres optiques destinés au Projet sont :

- D'une qualité et d'une fiabilité conformes aux descriptions, normes et spécifications comprises dans les marchés d'exécution ;
- Livrés sur les divers sites en temps opportun pour éviter de retarder les travaux d'installation inscrits au plan de réalisation.

Par conséquent, l'Ingénieur-conseil devra élaborer, à partir des plans d'inspections et essais (PIE) fournis par les Entrepreneurs, un programme d'inspection destiné à :

- Assurer que les Entrepreneurs et leurs fabricants disposent des programmes d'assurance de qualité acceptables pour les travaux à effectuer.
- Assister aux essais mécaniques et électriques à effectuer en usine par les Entrepreneurs, et imposés par les marchés d'exécution, sur les équipements essentiels du Projet.
- Élaborer les rapports d'inspection réguliers et les certificats d'essai et envoyer copie au Maître de l'Ouvrage.

L'Ingénieur-conseil devra valider les programmes d'envoi d'équipements des Entrepreneurs et examiner régulièrement les programmes d'activité des Entrepreneurs en vue de s'assurer de la livraison des équipements sur les sites du Projet conformément au planning des travaux.

À cet égard, il devra :

- Examiner la liste des équipements à acquérir en vue de s'assurer de leur conformité avec le programme du Projet.
- Identifier les défauts que peuvent présenter les matériaux, les équipements de fabrication ainsi que les carences du personnel, ou autres facteurs pouvant affecter la bonne exécution du Projet.
- Vérifier la conformité des dossiers de connaissance avec les dispositions contractuelles et avec les réglementations nationales.

À noter que les frais relatifs à la participation de l'Ingénieur-conseil aux inspections et essais (voyage, subsistance, etc.) seront à la charge des Entrepreneurs.

Tâche 6 : Supervision de la mise en service des ouvrages

L'Ingénieur-conseil sera responsable de la supervision de la mise en service de l'ensemble des ouvrages visés dans les contrats d'exécution. Dans ce contexte, l'Ingénieur-conseil devra :

- Assurer la liaison avec le Maître de l'Ouvrage en vue de satisfaire à l'ensemble des aspects liés à la mise en service du Projet.
- Soumettre aux Entrepreneurs, les conditions régissant la mise en service afin de leur permettre d'élaborer dans le détail leurs propres procédures.
- Assurer la coordination avec le Maître de l'Ouvrage pour définir le niveau de participation du personnel d'exploitation de ce dernier.
- Approuver les procédures de mise en service préparées par les Entrepreneurs pour s'assurer que les critères de conception ont été respectés, que les observations requises seront faites, que les méthodes proposées conviennent pour contrôler les procédures de mise en service et que les Entrepreneurs connaissent parfaitement l'ensemble des aspects et critères pouvant dicter l'interruption de la mise en service.
 - Veiller au respect des procédures convenues.
 - Faire l'évaluation des données observées au cours de la mise en service.
 - Examiner et approuver les rapports de mise en service que les Entrepreneurs établiront.
 - Élaborer les certificats de réception à la suite de l'achèvement des essais de mise en service.

Tâche 7 : Manuels d'exploitation et d'entretien

Les Entrepreneurs devront élaborer des manuels détaillés pour l'exploitation et l'entretien des ouvrages du Projet tel que prévu dans leurs contrats d'exécution.

L'Ingénieur-conseil s'assurera de la rédaction de ces manuels par les Entrepreneurs ainsi que de leur homogénéité et leur caractère systématique et exhaustif ainsi que leur confection et soumission qui seront disponible selon l'échéancier.

Tâche 8 : Assistance au Maître d'Ouvrage

Porter assistance au Maître d'Ouvrage dans l'organisation des réunions et des visites sur le site à l'intention d'experts techniques, officiels, de représentants d'institutions de financement, etc.

Sur demande du Maître de l'Ouvrage, l'Ingénieur-conseil devra l'assister dans l'exécution de tâches liées au Projet.

Porter assistance au Maître de l'Ouvrage dans le règlement des litiges découlant des marchés d'exécution.

Tâche 9 : Prestations de services après réalisation

Au cours de la période de garantie de 12 mois des ouvrages et équipements, l'Ingénieur-conseil répondra par fax ou par courriel aux questions qui lui seront envoyées par le Maître de l'Ouvrage, d'inspecter au besoin les installations et de notifier aux Entrepreneurs et au Maître de l'Ouvrage toute déféctuosité relevée dans ces ouvrages et exigeant une rectification, et de suivre l'exécution de ces réparations.

Avant l'expiration de la période de garantie, l'Ingénieur-conseil devra encore effectuer une inspection des ouvrages achevés et, après s'être assuré que l'ensemble des déféctuosités constatées ont été réparées par les Entrepreneurs à sa satisfaction, il délivrera aux Entrepreneurs, après accord du Maître de l'Ouvrage, un certificat ayant valeur de certificat de réception déféctive dûment signé par les parties concernées, dont le Maître de l'Ouvrage. Ce dernier devra prendre part aux réceptions déféctives des travaux exécutés.

L'Ingénieur-conseil fera ses recommandations au Maître de l'Ouvrage relativement au remboursement ou à la libération de toute caution que les Entrepreneurs auront constituée conformément aux dispositions pertinentes des contrats d'exécution.

Tâche 10 : Préparation et émission des rapports et autres documents

L'Ingénieur-conseil préparera l'ensemble des rapports nécessaires au suivi de l'avancement des travaux du projet et requis pour les besoins de ses archives. La préparation de ces rapports comprendra les activités suivantes :

- a) En accord avec le Maître de l'Ouvrage et si requis des partenaires techniques et financiers (PTF) du projet, élaboration du format de la présentation pour l'ensemble des rapports, révision du format, si besoin est, au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

- b) Préparation et soumission des rapports mensuels, trimestriels, d'achèvement, final et rapports spéciaux.

Description des différents rapports

Rapport de Premier Établissement

Après avoir tenu des réunions initiales avec toutes les parties prenantes et reçu les renseignements nécessaires, l'Ingénieur-conseil produira un rapport de premier établissement, au plus tard six (6) semaines après le début du contrat. Le rapport donnera les grandes lignes du plan de travail proposé, du manuel d'assurance qualité, y compris le plan de gestion de la santé et de la sécurité, du plan de gestion environnementale et sociale et des mesures d'atténuation à adopter au cours de la conception et de la réalisation du projet. Il précisera en outre le calendrier de projet en fonction des tâches, la date de présentation de la version préliminaire de chaque rapport requis, et les employés affectés à chaque tâche pour chaque période. Le calendrier proposé, présenté sous forme de diagramme à barres, sera structuré par tâches et sous-tâches.

Le rapport sera soumis en cinq (5) exemplaires, et une copie en format électronique.

Rapports mensuels

Sur la base des rapports fournis par les Entrepreneurs et des observations de l'ingénieur-conseil sur les quantités et les coûts effectifs, ces rapports présenteront brièvement l'état d'avancement des travaux au cours du mois visé. Ce résumé sera accompagné par les représentations graphiques appropriées et photos. Le rapport inclura une comparaison de l'état d'avancement avec le programme d'ensemble, ainsi que l'explication des anomalies et les mesures rectificatives proposées.

Les rapports mensuels devront comprendre, sans s'y limiter, les informations suivantes :

- Nom du Maître d'Ouvrage, du Projet et de l'Ingénieur-conseil.
- Mois objet du rapport.
- Diagramme d'exécution indiquant l'état d'avancement réel des travaux du projet, y compris de la fabrication et du transport des équipements.
- Description des activités achevées ou encore en cours.
- Prévision des activités à venir dans la période suivante.
- Date d'achèvement prévue.
- Données des coûts et dépenses selon les dispositions énoncées dans le cadre de la tâche 4.7.
- Observations en matière de l'environnement.
- Personnel de l'ingénieur-conseil (expatrié et local).
- Personnel des Entrepreneurs.
- Équipements des Entrepreneurs.
- Relevé des conditions climatiques.
- Situation des permis, autorisations.
- Situation des réclamations/litiges et des propositions de modifications/avenants, etc.
- Photographies des ouvrages et des travaux en progrès.
- Faits et événements saillants au cours du mois.

Le délai de soumission est de deux semaines à compter de la fin des mois rapportés. Les rapports seront soumis en trois (3) exemplaires et une copie en format électronique.

Rapports succincts trimestriels

Les rapports trimestriels reprendront de façon succincte l'information des rapports mensuels sur l'état d'exécution du Projet. Ils incluront aussi l'estimation du coût du projet. Le délai de soumission est de deux (2) semaines à compter de la fin du trimestre rapporté. Les rapports seront soumis en dix (10) exemplaires et une copie en format électronique en français et une copie en anglais.

Rapport provisoire de fin des travaux

À la fin des travaux et après la réception des installations, l'Ingénieur-conseil préparera un rapport provisoire de fin de travaux dans un délai de deux mois. Ce rapport portera sur les aspects techniques professionnels, environnementaux, sociaux et financiers.

La procédure suivante sera adoptée pour la préparation de ce rapport :

- (i) L'Ingénieur-conseil soumettra la table de matières au Maître de l'Ouvrage pour approbation avant la rédaction du rapport.
- (ii) Après la réception de l'approbation de la table de matières, l'Ingénieur-conseil préparera un rapport provisoire en trois copies qui sera soumis au Maître de l'Ouvrage qui disposera de 30 jours pour faire ses commentaires.
- (iii) Sur la base des observations du Maître de l'ouvrage, l'Ingénieur-conseil imprimera cinq (5) copies du rapport provisoire de fin de travaux et une copie en format électronique en français et une copie en anglais.

Rapport final de fin des travaux

Au terme de la période de garantie, le rapport provisoire de fin de travaux sera actualisé, pour devenir le rapport final de fin des travaux qui sera transmis en cinq (5) exemplaires et une copie en format électronique, en français et une copie en anglais, au plus tard un (1) mois après la réception définitive des installations.

Remise de documents finaux

À la fin des travaux, fera la compilation et remettra au Maître de l'Ouvrage toute la documentation du projet incluant, sans s'y limiter :

- Plans de récolement – L'Ingénieur-conseil vérifiera les plans de récolement préparés par les Entrepreneurs et les rassemblera en version définitive en format électronique, pour en faciliter la consultation et la référence.
- Certificats de réception
- Liste des travaux à corriger et/ou compléter par les Entrepreneurs
- Décompte général et définitif - celui-ci consistera en :
 - La clôture sur le plan financier des travaux en distinguant pour la facturation et les paiements, les montants de base, les révisions des prix, les taxes, les impôts et autres charges éventuelles.
 - L'inventaire de tous les équipements fournis et installés.
 - La vérification de l'outillage et des pièces de rechange fournis dans le cadre des marchés d'exécution et mis à la disposition du Maître de l'Ouvrage.

Rapports spéciaux

- Des rapports sur les événements inhabituels ou imprévisibles.
- Des rapports spécifiques que pourrait requérir le Maître de l'Ouvrage.

L'Ingénieur-conseil devra maintenir un dossier complet et centralisé de tous les rapports qu'il aura élaboré.

Tous les rapports seront rédigés en français. La préparation des rapports constituera une partie intégrante des livrables contractuels de l'Ingénieur-conseil.

Tâche 11 : Formation

L'Ingénieur Conseil accordera une attention particulière à la formation ainsi qu'à l'implication du personnel de la SOMELEC dans les activités de gestion et supervision du projet.

Tâche 11.1 – Formation au siège du Consultant

Le Consultant organisera une formation théorique à son siège pour huit (8) cadres de la SOMELEC d'une durée de deux (3) semaines.

Le contenu exact du programme de formation sera déterminé de concert avec le Maître de l'Ouvrage, mais, en général, les sujets suivants devront être abordés :

- Etude de la demande et planification de la production ;
- Planification des réseaux électriques HT, MT et BT ;
- Méthode de calcul de consommation prévisionnelle par période et par secteur (via courbe de charge quotidienne)
- Interprétation des données du dispatching et réaction Conception et protections des postes HT, MT ;

Le coût de cette formation sera inclus dans l'offre du Consultant (y compris la prise en charge pour les participants du coût de transport aller et retour Nouakchott-siège du Consultant en classe affaire, de l'hébergement, de la restauration et un per diem de 200 euros/jour/participant).

Tâche 11.2 - Formation sur site

En complément de la formation au siège social, les ingénieurs spécialisés de l'Ingénieur Conseil en mission sur site dans le cadre du projet travailleront de concert avec leurs homologues ingénieurs de la SOMELEC.

Au cours de ces séances de formation en cours d'emploi, les spécialistes de l'Ingénieur Conseil fourniront aux professionnels du Maître de l'Ouvrage un partage des connaissances techniques, mais aussi sur des sujets tels que :

- Les aspects distribution et transport
- La maîtrise de l'outil de dispatching actuel
- La gestion de projet et, plus particulièrement, la structure organisationnelle, la planification, le contrôle des coûts, l'assurance qualité et les aspects financiers, ainsi que l'utilisation des outils informatiques courants pour la gestion des projets. Dans ce cadre, le Consultant prévoira dans son offre l'installation du logiciel MS Project sur 3 microordinateurs de la Direction d'Exécution des Projets et la formation pour son utilisation.

VI. Obligations du Consultant

Le Consultant sera entièrement responsable de la réalisation des prestations décrites dans ces termes de références et conformément aux règles de l'art. Il prendra toutes les dispositions nécessaires pour la bonne exécution et dans les délais impartis, du travail qui lui sera confié. Les TDR ont pour but de décrire les tâches à exécuter par le Consultant ; toutefois ils n'ont aucun caractère exhaustif.

Le Consultant doit exécuter toutes les prestations :

- Avec tout le sérieux requis conformément aux règles et aux normes internationalement reconnues, avec un personnel compétent et qualifié pour les besoins du projet ;
- Respecter les coutumes du pays ;
- Vérifier la cohérence des données et informations reçues dans le cadre de l'exécution de son mandat ;
- Souscrire toutes les assurances requises couvrant ses activités,
- Supporter les frais d'acquisition des documents et autres services spécifiques nécessaires à l'exécution du projet ;
- Garder la confidentialité des renseignements ainsi que des résultats obtenus durant l'exécution de son mandat ;

BIENS À IMPORTER DANS LE CADRE DU MARCHÉ

-3 véhicules 4X4 pour les besoins du projet dans le cadre des déplacements professionnels y compris les pièces de rechanges et tout type d'équipement nécessaire pour leur fonctionnement durant toute la durée du projet.

- 3 ordinateurs portables et leurs imprimantes.

-Mobilier et équipements divers pour bureaux et logements.

Ces biens seront fournis par l'ingénieur, incluses dans son offre comme frais remboursables, et seront cédés à la SOMELEC à la fin du projet.

V. Obligations du Maître de l'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage mettra à disposition du Consultant la documentation en sa possession en relation avec le projet, objet des présents termes de référence.

Le Maître d'Ouvrage facilitera l'accès du Consultant aux documents et archives ainsi que les contacts avec les Administrations, Organismes et Institutions en relation avec le projet, objet des présents termes de référence.

Le Maître d'Ouvrage facilitera les formalités d'entrée et de sortie du personnel et du matériel du Consultant et l'assistera dans les diverses formalités administratives (visa, douane

V. Profils de l'Équipe du Consultant

	Poste	Profil de l'expert et durée d'intervention à prévoir
1.	Directeur de projet	Ingénieur ayant au moins quinze (15) ans d'expérience et justifiant de bonnes références dans la conception, la planification, la gestion des contrats et la réalisation des études et la supervision des travaux de mise en place des dispatchings Lieux d'intervention : Siège et site Durée d'intervention à prévoir : à préciser par le Consultant. Maîtrise du français (lu, écrit et parlé).
2.	Ingénieur résident/Chef de mission sur site	Ingénieur spécialiste ligne électriques ayant au moins dix (10) ans d'expérience et justifiant de bonnes références dans la conception, la planification, la gestion des contrats et la réalisation des études et la supervision des travaux de mise en place des dispatchings ou mise à niveau de dispatching Lieu d'intervention : Site Durée d'intervention à prévoir : 10 mois Maîtrise du français (lu, écrit et parlé)
3.	Ingénieur Electricien Spécialiste Postes électriques	Ingénieur électricien ayant au moins (10) ans d'expérience et justifiant de bonnes références dans le domaine du transport et distribution d'électricité. Lieux d'intervention : Siège et Site Durée d'intervention à prévoir : à préciser par le consultant. Maîtrise du français (lu, écrit et parlé).
4.	Ingénieur Spécialiste SCADA de dispatching électrique	Ingénieur Spécialiste SCADA de dispatching électrique ayant au moins dix (10) ans d'expérience et justifiant de bonnes références dans les systèmes de commande généreux d'électricité. Lieu d'intervention : Site Durée d'intervention à prévoir : à préciser par le consultant Être capable de communiquer oralement et par écrit en français.

	Poste	Profil de l'expert et durée d'intervention à prévoir
5.	Ingénieur Spécialiste Télécommunication, dispatching électrique	<p>Ingénieur Spécialiste Télécommunication, dispatching électrique ayant au moins dix (10) ans d'expérience et justifiant de bonnes références dans la mise en place des dispatchings, notamment sur les réseaux de télécommunication et transmission optique utilisée dans le domaine de transport de données pour les réseaux d'accès.</p> <p>Lieu d'intervention : Site Durée d'intervention à prévoir : 15 mois. Être capable de communiquer oralement et par écrit en français.</p>

ANNEXE A : Contexte Sectoriel

La Société Mauritanienne d'Electricité SOMELEC est l'opérateur historique du secteur électrique de la Mauritanie. Elle a le monopole de la production, du transport, de la distribution et de la vente de l'électricité sur toute l'étendue du territoire Mauritanien.

Au cours des dernières années, le réseau mauritanien a connu une croissance rapide, à la fois en capacité installée et en réseaux de transport et de distribution. Deux centrales solaires photovoltaïques (15 MW et 50 MW) et un parc éolien (30 MW) ont été installés à Nouakchott et fonctionnent avec succès. Il existe également un parc éolien de 100 MW à Boulenoir, à environ 400 km au nord de la capitale, et il est relié à Nouakchott par une ligne de transport à un circuit de 225kV.

Aussi, SOMELEC a construit une centrale diesel de 180 MW (Station Double) au nord de la ville. Elle contient douze unités diesel de 15 MW fonctionnant au mazout lourd. Habituellement, une unité diesel fonctionne pendant la matinée afin de maintenir la stabilité du système en raison des fluctuations de l'énergie produite par les centrales solaires photovoltaïques et les parcs éoliens. Il est également nécessaire de faire fonctionner de 3 à 5 moteurs diesel le soir, pour couvrir l'augmentation de la charge et la baisse de production des centrales photovoltaïques.

En outre, SOMELEC a renforcé son réseau d'évacuation. Tout d'abord, en construisant, à Nouakchott, un nouveau système de répartition en 33 kV afin de transférer correctement l'énergie produite par les nouvelles centrales électriques vers les différents centres de charge de la ville.

Cette opération a été suivie par la réalisation d'une ligne de transport de 225 kV à partir de la centrale duale (180 MW) jusqu'à la sous-station 225 kV de l'OMVS, au sud de la ville. Troisièmement, la SOMELEC construit actuellement trois nouvelles lignes de Transport sous 225 kV : une pour relier Nouakchott à la ville de Tobene (au Sénégal), une dorsale Ouest - Est qui reliera Nouakchott à Néma avec interconnexion avec le Mali et une troisième de entre Nouakchott en direction des zones minières du Nord du pays et particulièrement vers Zouerate afin d'en satisfaire les besoins futures que généreront les nouveaux projets qui y sont actuellement en cours d'étude et/ou de réalisation.

Cependant, ce programme n'a pas permis d'améliorer d'une manière conséquente la continuité de service et éliminer les causes des multiples incidents qui engendrent des interruptions du service public (déclenchements des centrales et coupures intempestives au niveau des réseaux).

En effet, ces incidents restent fréquents et occasionnent d'importants désagréments à la clientèle.

Le réseau de distribution a connu une expansion considérable ces dernières années notamment à Nouakchott et à Nouadhibou. Au niveau de Nouakchott, le réseau 33 kV constituant une boucle reliée à celui de 15 kV à travers les postes sources 33/15 kV. La longueur du réseau 33kV est de 391 km, et celle du réseau 15kV est de 6 361 km pour plus de 900 postes BT.

Le réseau **33 kV de Nouakchott est relativement récent et en bon état** mais reste tributaire de multiples coupures causées par l'absence de sélectivité affectant les deux réseaux (33 kV et 15 kV).

En effet, l'état du réseau **15 kV à Nouakchott est jugé très préoccupant** au niveau de plusieurs

artères. Il a souffert tant de l'effet de l'âge et des injections de tensions excessives lors des recherches de défauts, que des agressions physiques lors des travaux sur les voies publiques. Il présente plusieurs faiblesses engendrant de multiples perturbations à Nouakchott qui dégradent la qualité de service malgré la disponibilité des capacités de production. Ces réseaux enregistrent des pannes et incidents fréquents¹ qui font l'objet de rapports détaillés mentionnant les mesures correctives adoptées.

Le réseau de distribution en basse tension de Nouakchott connaît certains dysfonctionnements liés à la vétusté de ce dernier et à son sous-dimensionnement dans certains anciens quartiers², qui engendrent la surcharge du réseau.

Les difficultés d'exploitation du réseau de Nouakchott ont été accentuées par l'absence d'un outil de gestion de la cartographie approprié et mis à jour permettant la planification des **extensions de réseau et la localisation des zones de perturbations**.

ANNEXE B : Dispatch National

La SOMELEC dispose d'un Centre National de Conduite (CNC) à Nouakchott, équipé de moyens modernes de traitement de données lui permettant de sécuriser et d'optimiser la gestion de son Système Électrique en tenant compte des évolutions futures.

Le bâtiment du CNC comprend un système de contrôle et d'acquisition des données (SCADA) logé dans deux salles distinctes :

- i) Centre National de Conduite (CNC) est une salle pour la gestion des centrales de production, et des réseaux de transport et de moyenne tension (33kV) (à venir)
- ii) Centre de Conduite Distribution Nouakchott (CCD-1) est une salle pour la gestion du réseau MT/BT ;

Les installations dont le contrôle et/ou la supervision est prévue par le CNC sont :

Production

Supervision en temps réel (pas de contrôle)

Centrale Arafat

Centrale de Wharf

Centrale Duale de 180 MW

Parc éolien de 30 MW

Centrale photovoltaïque de 15 MW

Centrale photovoltaïque de 50 MW

Parc éolien de Boulenouar 100 MW

¹ Statistiques de Coupure : Nombre de coupures MT : 794, Temps des Coupures MT : 59651 min

² Notamment Sebkhah, El Mina, Tavrigh-Zeina (centre-ville)

Transport

Pas de supervision ni de contrôle des ouvrages

Tous les ouvrages de transport 225 kV & 90 kV

Distribution MT à Nouakchott

Supervision en temps réel + contrôle

Poste 33 kV Arafat

Poste 33 kV Centre

Poste 33 kV Ouest

Poste 33 kV Nord

Poste 33 kV Est

Poste 33 kV Nord-Est

Poste 33 kV associé à la Centrale Duale (*techniquement contrôlable*)

Poste 33 kV Sud (à venir)

Poste 90/15 kV Nouadhibou (à venir)

Distribution BT à Nouakchott

Supervision en temps réel + contrôle

43 postes MT/BT sur 1000 à Nouakchott.

100 postes MT/BT additionnels à Nouakchott (CCD-1, à venir)

30 postes MT/BT additionnels à Nouadhibou (CCD-2, à venir)

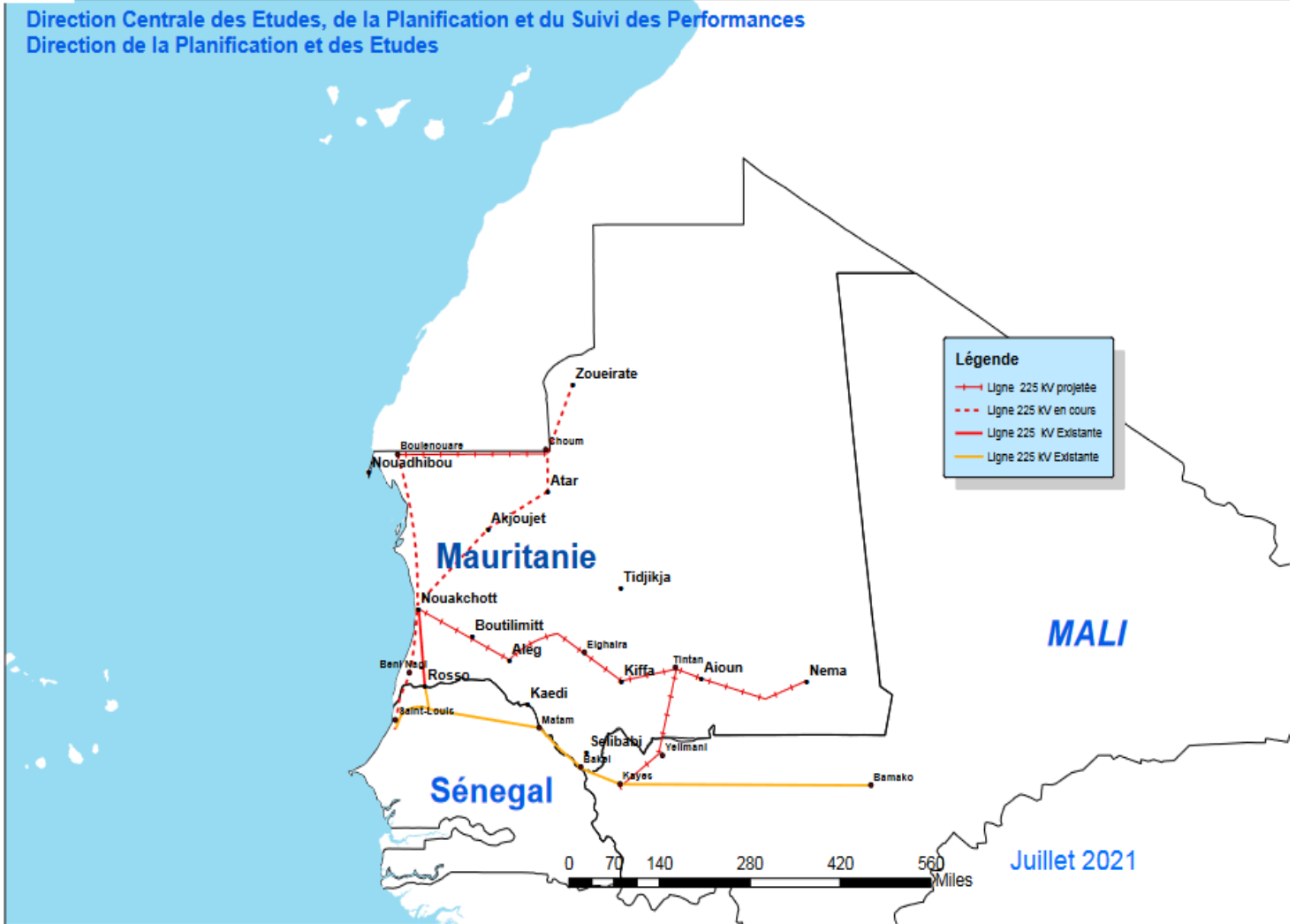
ANNEXE C : CARTE RÉSEAU TRANSPORT 225 kV

Réseau National de Transport d'Electricité

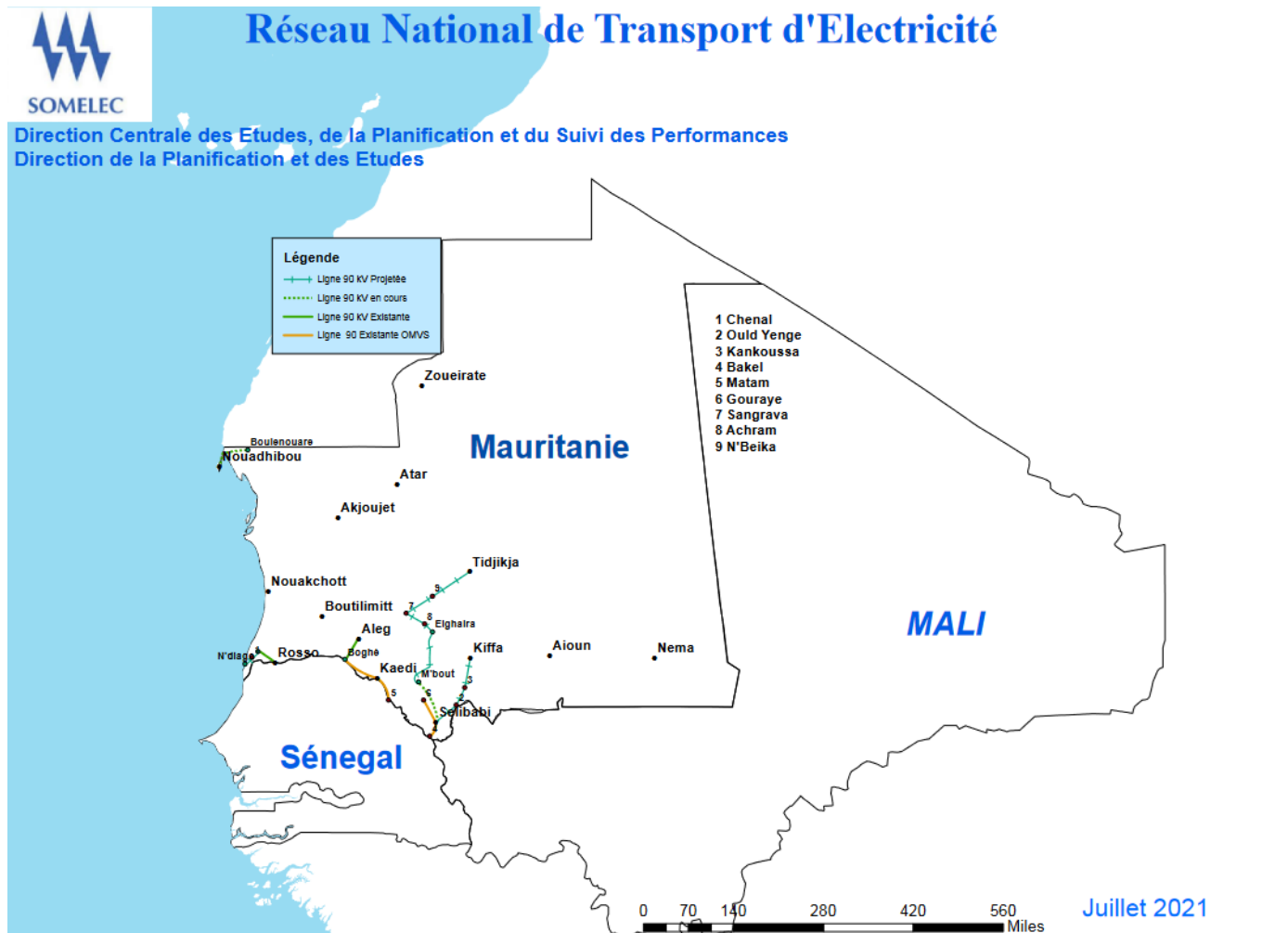


SOMELEC

Direction Centrale des Etudes, de la Planification et du Suivi des Performances
Direction de la Planification et des Etudes



ANNEXE D : CARTE RÉSEAU TRANSPORT 90 kV



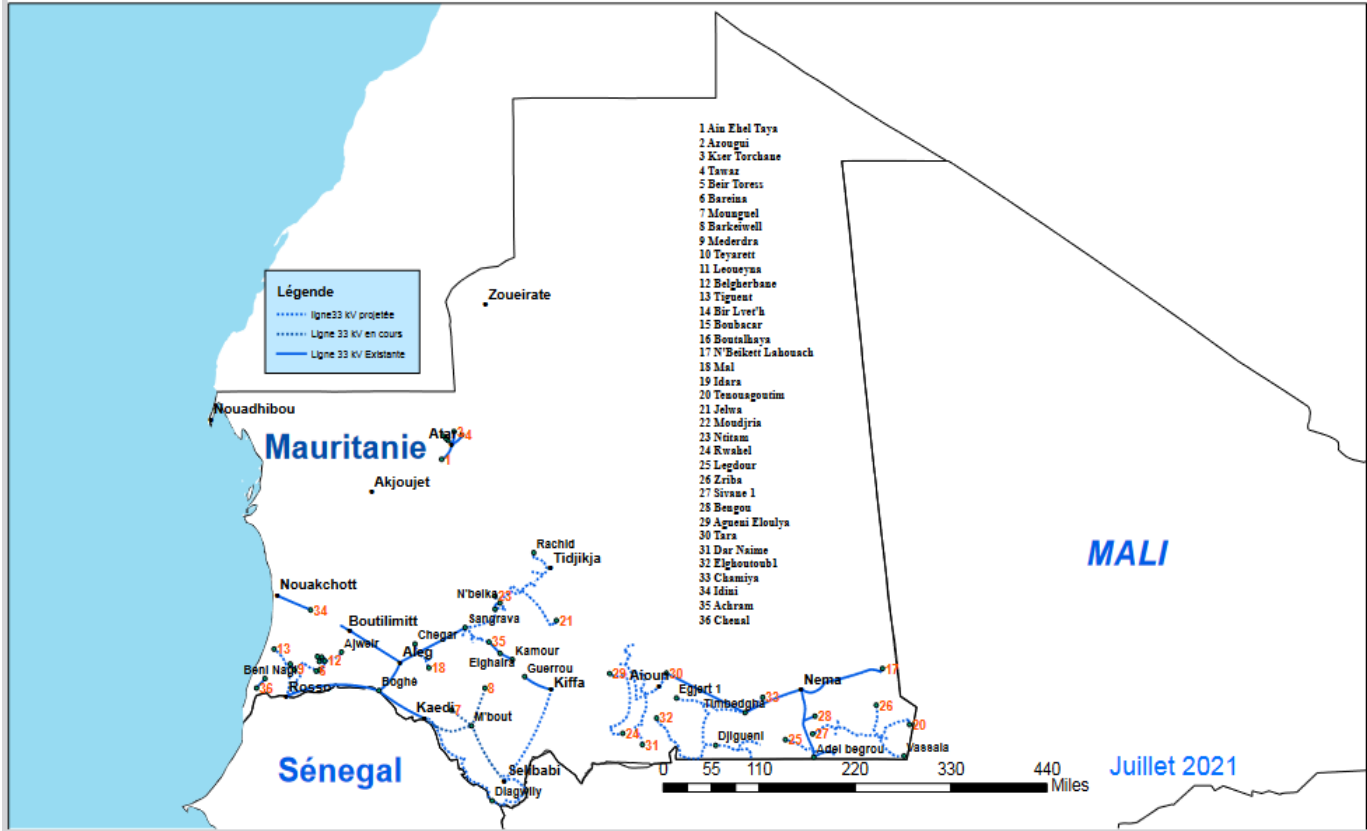
ANNEXE E : CARTE RÉSEAU 33kV

Réseau National de Transport d'Electricité



SOMELEC

Direction Centrale des Etudes, de la Planification et du Suivi des Performances
 Direction de la Planification et des Etudes



**ANNEXE F : Listes des réserves mineurs à clôturer dans l'ancien contrat
du LOT 2**

<u>Date de défaut</u>	<u>Equipement concerné</u>	<u>Description de défaut</u>
29/07/2022	Boucle de fibre optique	Une instabilité de communication entre le CNC et les postes sources
18/08/2022	Le redresseur de la centrale Eolienne	Le redresseur de la centrale Eolienne présente une indication d'alarmes, il semble que l'un de deux modules du redresseur CXRF 48Vdc est défectueux
30/08/2022	Base de données	Les données d'archivage (messages, valeurs) sont inaccessibles
06/10/2022	Inverseur du TGBT	Le basculement de l'arrivée du groupe secours vers celle du transformateur ne fonctionne plus
30/01/2023	Cellule P60 au P129	Nous avons rencontré des difficultés à manœuvrer la cellule P60 au poste P129

01/03/2023	CNC de repli	La communication entre le CNC principal et le CNC de repli a été interrompue
24/07/2023	Centrale solaire 50MW	La communication entre le CNC principal et la centrale 50MW a été interrompue