

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE
MINISTERE DU PETROLE, DE L'ENERGIE ET DES MINES

**PROJET D'APPUI AUX NEGOCIATIONS DES PROJETS GAZIERS ET DE
RENFORCEMENT DES CAPACITES INSTITUTIONNELLES (PADG)**

**TERMES DE REFERENCE
RECRUTEMENT D'UN CABINET DE CONSEIL SPECIALISE POUR LA REVUE
DU PLAN DE DEVELOPPEMENT DES PHASES II ET III DE GTA ET L'ANALYSE
DES MODELES RESERVOIR ASSOCIES**

I. CONTEXTE

La République islamique de Mauritanie est située dans la région du Maghreb en Afrique de l'Ouest, au carrefour de l'Afrique subsaharienne et de l'Afrique du Nord. Elle possède une côte de 754 km sur l'océan atlantique.

Grace à des efforts continus de promotion de l'exploration de pétrole et de gaz, le Ministère du Pétrole, de l'Énergie et des Mines (MPEM) soutenu par la Société Mauritanienne des Hydrocarbures et de Patrimoine Minier (SMHPM) a su motiver des sociétés pétrolières à entreprendre les investissements qui ont abouti, en décembre 2015, à l'identification des ressources gazières de Grand Tortue / Ahmeyim (GTA), qui est à cheval sur les eaux de la Mauritanie et du Sénégal.

L'Accord de Coopération Inter-États (ACI) entre la Mauritanie et le Sénégal et l'Acte Additionnel relatif à la fiscalité ont été signés en 2018 ce qui a permis aux opérateurs de déclarer la décision finale d'investissement (DFI) de la phase I du projet GTA en décembre 2018. Le plan de développement de cette première phase a été approuvé par les deux États.

Le groupe de la Banque Mondiale a accordé un don d'assistance technique au Gouvernement de la Mauritanie (Don No. IDA D2730-MR), avec comme objectif principal d'améliorer la capacité du gouvernement à faire progresser les négociations vers les décisions finales d'investissement dans le secteur gazier et jeter les bases de la contribution du secteur à l'économie grâce à un renforcement des capacités et des cadres juridique et réglementaire. Le travail prévu dans le cadre de ces termes de références sera financé par le Don précité.

Le développement du Projet GTA comprendra trois phases :

- **Phase I** : Qui est en cours d'exécution et qui consiste à mettre en place les installations de production, de traitement et de liquéfaction et d'exportation de GNL pour une quantité estimée à 2.3 mtpa. Cette phase permettra de confirmer le projet sur le marché international et faciliter l'exécution des autres phases qui suivront.
- **Phase II** : cette phase est destinée à mettre en place les installations nécessaires pour augmenter les capacités de production de GNL de 3.7 mtpa. Cette phase bénéficiera en partie des infrastructures de la phase I pour arriver à un total de 6 mtpa.

- **Phase III** : cette phase vise à construire les installations nécessaires pour augmenter la capacité de production du projet GTA pour atteindre une production totale de 10 mtpa de GNL. Cette phase bénéficiera, elle aussi, en partie des infrastructures de la phase I.

Il est présentement envisagé que ces phases soient exécutées avec un espacement dans le temps de 18 à 24 mois.

II. OBJECTIF

La présente mission a pour objectif de sélectionner une firme ou association de firmes pour fournir une assistance au MPEMi et la SMHPM pour la revue des plans de développement des phases II et III du champ GTA.

III. MISSIONS/ACTIVITES

Pour chacune des phases II et III du projet, la mission principale du Consultant, au titre des présents TdR, est de conseiller le MPEM et la SMHPM en matière de délimitation (ou de mise à jour de la délimitation) des réservoirs d'hydrocarbures, d'évaluation (ou de mise à jour de l'évaluation) des ressources en place et des réserves récupérables ainsi que par rapport au plan de développement optimal de ces ressources (en particulier le nombre et la position des puits),

Les missions et activités du consultant porteront notamment sur les points suivants :

1. Faire la revue du projet de Unit Development Plan (UDP) développé par l'opérateur pour chacune des phases en question et donner un avis général à son sujet (appréciation par sismique et/ou puits, Concept de développement et son phasage, méthodologie/portée générale/rédaction du UDP, niveaux de détail, éléments et/ou documents manquants ou à compléter, etc.); il est entendu que l'UDP veut dire l'UDP et ses annexes.
2. Donner un avis sur les différents géo-corps (geobodies) identifiés par l'opérateur dans la zone GTA et ciblés pour la phase en question, et sur la délimitation des réservoirs dans chacun desdits géo-corps, avec analyse de sensibilité;
3. Faire la revue des modèles statiques du champ GTA développés ou mis à jour par l'Opérateur pour la phase en question et donner un avis général à leur sujet (méthodologie de construction, différents inputs : sismiques, bio-stratigraphiques, pétro-physiques, hypothèses de cut-offs, etc.);
4. Donner un avis sur les ressources d'hydrocarbures en place (gaz et condensat) par réservoir au niveau de chaque géo-corps ciblé pour la phase en question, puis au niveau agrégé par géo-corps ciblés pour la phase en question, ensuite pour toute la zone GTA ;
5. Faire la revue des modèles dynamiques du champ GTA développés ou mis à jour par l'opérateur, pour la phase en question et donner un avis général à leur sujet (méthodologie de construction, différents inputs, etc.) ;
6. Donner un avis sur l'implantation, la zone de drainage, la performance, le profil de production et la récupération ultime de chacun des puits proposés pour la phase I, II et III avec analyse de sensibilité;
7. Donner un avis sur la proposition de l'opérateur en matière de regroupement des puits par manifolds et son impact sur leurs profils de production et la récupération ultime, avec analyse de sensibilité;

8. Donner un avis sur les équipements de puits, infrastructures de production et de transport sous-marin (compteurs multiphasiques, collecteurs, ombilicaux et pipelines, systèmes d'injection et de contrôle, veine fluide, etc.) ;
9. Donner un avis sur le système de prétraitement, de traitement et de stockage des fluides (gaz et eau) à bord des différentes unités de surface ;
10. Donner un avis sur le système de liquéfaction du gaz et de stockage de GNL ;
11. Donner un avis sur la conception proposée par l'opérateur pour tous les ouvrages marins faisant partie du plan du développement de l'unité (UDP).
12. Donner un avis sur les systèmes de services « *Utilities* », les systèmes d'export et du quartier d'habitation ;
13. Donner un avis sur le degré de synergie entre les trois phases ainsi que la flexibilité en terme d'extension en perspective des phases futures de développement;
14. Donner un avis sur les aspects liés au HSE dans le UDP ;
15. Donner un avis sur les estimations des CAPEX et des OPEX du projet par rubrique;
16. Tenant compte de la phase ou des phase(s) déjà exécutée(s), donner des recommandations sur les stratégies de développement des ressources non encore développées/pénétrées dans la zone GTA (séquence optimale de développement des réservoirs ; nombre de puits nécessaires par géo-corps et par réservoir et leurs emplacements, types de complétions, chronologie de forage et de mise en exploitation des puits, regroupement par collecteur ; stratégie de gestion des réservoirs aux fins de maximisation du taux de recouvrement ultime par géo-corps et par réservoir, compression, etc.) ;
17. Analyser les réponses de l'opérateur sur les commentaires et amendements éventuels proposés par le MPEM et la SMHPM ;
18. Permettre à des experts de la SMHPM et du MPEM d'être impliqués et d'accompagner le travail de revue du UDP et des Modèles y afférents objet des présents TdRs ;
19. Le consultant devra organiser avec le Client des réunions et ateliers dans le cadre de cette mission dont notamment la réunion de lancement et des réunions ou ateliers de restitution des rapports.

IV. LIVRABLES ET CALENDRIER

- **Calendrier**

Après la notification du marché, l'exécution de la mission pour la phase II commencera dès transmission par le Client de l'ordre du service pour exécuter cette phase et s'étalera sur une durée de six (6) mois.

La mission pour la phase III fera, elle aussi, l'objet d'un ordre de service pour exécuter la mission et s'étalera sur une durée de six (6) mois.

La durée du contrat sera de trois (3) ans.

- **Livrables**

Pour chaque mission relative à une phase, les livrables attendus correspondent aux activités décrites aux points 1 à 19 de la section III et sont les suivants :

- **Rapport Initial** : Il doit présenter les revues et les remarques préliminaires issues des actions 1 à 5 de section III. Le Rapport Initial devra être soumis dans les 60 jours calendaires suivant la date de l'atelier de lancement.
- **Rapport Semi Final** : Le Rapport Semi Final devra être soumis dans les 120 jours calendaires suivant la date de l'atelier de lancement. Il doit présenter les résultats préliminaires des actions 1 à 16 de la section III .
- **Rapport Final** : Le Rapport Final devra être soumis dans les 165 jours calendaires suivant la date de l'atelier de lancement. Il doit présenter les résultats finaux et/ou recommandations découlant des actions de 1 à 16 de la section III ainsi que l'état de l'implication des ingénieurs mauritaniens objet de l'action 18 de la même section. Le Rapport Final devra faire l'objet d'une restitution lors d'un atelier à organiser à Nouakchott par le Consultant.

Lors du déroulement de la mission pour chacune des phases, les consultants/experts du Consultant et les représentants du Gouvernement pourront organiser au besoin des audio ou vidéoconférences pour évaluer les avancements de la mission et clarifier certains de ses aspects si nécessaire.

Tous les livrables seront transmis au point focal du Gouvernement pour revue et validation par les structures mauritaniennes concernées.

V. REMUNERATION

Le contrat sera à rémunération forfaitaire. Les paiements, pour la mission relative à chacune des phases, seront indexés aux livrables de la mission en question.

VI. MODALITES D'EXECUTION

POUR CHAQUE MISSION RELATIVE À L'UNE DES PHASES :

- Le Consultant désignera au Gouvernement un coordinateur pour la mission. Ce coordinateur devra pouvoir communiquer en Français, tant à l'oral qu'à l'écrit.
- Les autorités mauritaniennes désigneront un point focal qui sera l'interlocuteur des consultants/experts du Consultant dans le cadre de la présente mission ;
- Le Consultant mobilisera par ses soins tous les moyens logistiques nécessaires à la réalisation de la mission, y compris les infrastructures nécessaires pour la revue des modèles, la reproduction et l'impression des documents ;
- Le point focal du Gouvernement mettra la documentation existante sur le projet à la disposition de l'expert principal désigné par le Consultant, et sera chargé de l'organisation des réunions avec l'opérateur du projet en cas de besoin ;

Toutefois, le Consultant sera seul responsable de la collecte des informations publiquement accessibles et nécessaires au travail de benchmark et de la recherche

documentaire permettant de motiver et appuyer ses avis et recommandations dans le cadre de la mission ;

- Tous les rapports, notes et correspondances fournis dans le cadre de la présente mission seront transmis au point focal du Gouvernement. Tous les rapports seront considérés comme une propriété des autorités mauritaniennes.
- Le Client ne mettra ni installations ni biens à la disposition du Consultant pour la réalisation de cette mission.

VII. PROFIL DU CONSULTANT

Le Consultant doit être :

- i. une firme ou une association conjointe et solidaire de firmes de renommée internationale dans le domaine de l'industrie pétrolière;
- ii. le Consultant devra disposer d'une expérience significative en matière de stratégie d'exploration et de délimitation des réservoirs gaziers ainsi qu'en matière d'évaluation des ressources en place et des réserves récupérables ;
- iii. le Consultant devra être spécialisée(s) dans la modélisation statique et dynamique des réservoirs, dans la conception et/ou la revue critique des plans de développement, notamment de champs gaziers, à vocation de production de GNL en offshore;
- iv. le Consultant devra disposer d'une expérience significative dans l'analyse des projets de développement des champs, de canalisation de transport, et de traitement du gaz, mais aussi en ingénierie des projets en haute mer et le design d'une usine de GNL
- v. le Consultant devra avoir exécuté avec succès durant les dix (10) dernières années au moins deux (2) missions de certification ou de prédétermination de réserves,
- vi. le Consultant devra avoir exécuté avec succès durant les dix (10) dernières années au moins deux (2) missions dans le domaine de revues des plans de développements des champs pétroliers et gaziers notamment en offshore profond avec comme contenu des tâches similaires aux celles énumérées dans la section III.

VIII. COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET QUALIFICATION DU PERSONNEL-CLE

Le Consultant proposera la meilleure équipe expérimentée en géosciences et projet de développement de Deep Offshore pour remplir sa mission. Le personnel minimum clé est défini comme suit :

- Un expert réservoir;
- Un expert production ;
- Un expert géologie ;
- Un expert géophysicien ;
- Un expert forage et complétion;
- Un expert topsides/ procédés ;

- Un expert LNG ;
- Un expert HSE ;
- Un économiste avec une compétence coûts et financement des projets offshore

Les experts du Consultant doivent justifier de :

- vii. Une formation universitaire, avec au moins un diplôme Bac+5. Pour chaque expert, des formations complémentaires dans les autres disciplines différentes de sa spécialité de base sont appréciées.
- viii. Une expérience d'au moins dix (10) ans et avoir participé à au moins deux (2) missions similaires et ce durant les dix (10) dernières années;

Le Consultant doit pouvoir mobiliser tout autre expert nécessaire pour la réalisation la mission.

IX. DUREE ESTIMEE DE LA MISSION

Le volume de travail pour chaque mission relative à une phase est estimé à trois cent (300) homme-jours, soit un total d'environ six cent hommes-jour (600).