

**REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE  
MINISTRE DU PETROLE, DE L'ÉNERGIE ET DES MINES**

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

**TERMES DE RÉFÉRENCE**

**RECRUTEMENT D'UN CABINET DE CONSEIL SPÉCIALISÉ POUR LA REVUE  
DU PLAN DE DEVELOPPEMENT DE LA PHASE 2 DE GTA**

---

**I. CONTEXTE**

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 du cadre juridique et réglementaire et des capacités.

Le travail prévu dans le cadre de ces termes de référence sera financé par le Don précité.

**II. OBJECTIF**

La présente mission a pour objectif de recruter une firme ou association de firmes pour fournir une assistance au Ministère de Pétrole, des Mines et de l'Énergie (MPME) et la Société Mauritanienne des Hydrocarbures et de Patrimoine Minier (SMHPM) pour la revue des plans de développement pour la phase II du projet GTA et pour le renforcement des capacités.

**III. MISSIONS/ACTIVITÉS**

Afin d'atteindre l'objectif de cette mission, le travail du Consultant consiste à conseiller le MPME 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), ainsi que le concept de développement pour la phase II du projet GTA. Cela impliquera :

1. Faire la revue du projet de « Unit Development Plan » (UDP) développé par l'opérateur pour la phase 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 et II 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 deux premières phases du projet GTA ainsi que la flexibilité en termes 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 le potentiel de décarbonisation du projet et identifier des opportunités concrètes pour diminuer l'empreinte des GES
16. Donner un avis sur les estimations des CAPEX et des OPEX du projet par rubrique ;
17. 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.) ;
18. Analyser les réponses de l'opérateur sur les commentaires et amendements éventuels proposés par le MPEM et la SMHPM ;
19. 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 ;

20. 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 à Nouakchott ou par vidéoconférence ;
21. Le MPME peut solliciter le consultant pour toutes autres actions liées au plan de développement.

#### IV. LIVRABLES ET CALENDRIER

- **Calendrier**

Après la notification du marché, l'exécution de la mission 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 durée du contrat sera de douze (12) mois.

- **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 30 jours calendaires suivant la date de l'atelier de lancement.
- **Rapport Semi Final** : Le Rapport Semi Final devra être soumis dans les 60 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.

Pour les activités décrites aux points 20 à 21, tous documents (notes et avis) transmis aideront le MPME et la SMHPM à évaluer le niveau de définition et d'adéquation du plan du développement du projet.

Lors du déroulement de la mission, 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.

Tous les livrables seront en anglais ou en français. Un livrable dans l'une de ces deux langues devra avoir un résumé dans l'autre langue.

Tous les livrables seront transmis au point focal du Gouvernement pour revue et validation par les structures mauritaniennes concernées. Les recommandations du Consultant devront être conformes aux politiques de sauvegardes de la Banque mondiale.

## V. MODALITÉS D'EXÉCUTION

- 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 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.
- Il est prévu que le travail soit effectué principalement dans le bureau du Consultant. Il n'y a pas de services, installations et biens à mettre à disposition du Consultant par le Client pour la réalisation de cette mission.
- Si la situation pandémique le permet, des missions en Mauritanie sont à prévoir dans le cadre de ce contrat pour en particulier le renforcement des capacités des équipes du MPME et de la SMHPM

## VI. PROFIL DU CONSULTANT

Le Consultant devra :

- Être une firme ou une association conjointe et solidaire de firmes de renommée internationale dans le domaine de l'industrie pétrolière ;
- Être expérimentée dans l'évaluation des plans de développement de champs pétrolifères/gaziers ;
- Avoir une ou plusieurs expérience(s) confirmée (s) dans : i) l'analyse/revue critique des plans de développement, notamment de champs gaziers, à vocation de production de GNL en offshore, de canalisation de transport, et de traitement du gaz; ii) la délinéation et modélisation des réservoirs gaziers, et iii) l'évaluation des ressources en place et des réserves récupérables ;
- Disposer d'une ou plusieurs expérience(s) confirmée(s) en matière de stratégie d'exploration et de délinéation des réservoirs gaziers ainsi qu'en matière d'évaluation des ressources en place et des réserves récupérables, ou en certification ou en redétermination de réserves ;
- Être spécialisé 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;

## VII. COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET QUALIFICATION DU PERSONNEL-CLÉ

L'équipe du Consultant doit comporter le personnel suivant avec les qualifications ci-dessous:

Experts clés	Qualifications
--------------	----------------

<i>Chef d'équipe</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs, de Master ou de Bachelor dans l'un des domaines pertinents pour la mission tels que la géoscience du pétrole, l'ingénierie pétrolière, la gestion du pétrole et du gaz. Doit posséder :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Une grande expérience de travail avec des équipes polyvalentes. D'excellentes compétences en matière de planification, d'organisation et de communication, ainsi que la capacité à diriger des équipes multidisciplinaires ;</li> <li>ii. Une très bonne expérience, idéalement vingt (20) ans, dans le secteur amont pétrolier et gazier ;</li> <li>iii. Une ou plusieurs expérience(s) confirmée(s) en tant que conseiller principal dans la planification/revue des développements de champs pétrolifères/gaziers.</li> </ul>
<i>Géomodélisateur</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs ou de Master dans les domaines des géosciences pétrolières, de la géologie, de l'ingénierie, de la géomodélisation. Le géomodélisateur doit avoir une très bonne expérience, idéalement 15 ans, dans le secteur amont pétrolier et gazier . Il doit avoir fait ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. entrepris une évaluation géologique, une interprétation, une corrélation stratigraphique, une cartographie, une coupe transversale structurale dans des projets du secteur amont pétrolier et gazier ;</li> <li>ii. conçu et réalisé une modélisation géologique d'un réservoir pour l'intégrer dans la simulation du réservoir afin de maximiser la récupération au coût effectif dans des projets du secteur amont pétrolier et gazier ;</li> <li>iii. conduit une classification détaillée des ressources et une évaluation du volume/risque dans au moins une (1) mission de planification du développement d'un champ pétrolier/gazier qui a été mis en production.</li> </ul>
<i>Ingénieur de réservoir</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs ou de Master dans le domaine de l'ingénierie des réservoirs, des géosciences du pétrole, de l'ingénierie pétrolière ou chimique. L'ingénieur de réservoir doit avoir au moins 15 ans d'expérience dans le secteur amont pétrolier et gazier . L'ingénieur réservoir doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Avoir entrepris la simulation de réservoirs et le développement de modèles dans des projets du secteur amont pétrolier et gazier ;</li> <li>ii. Avoir une expérience de la récupération améliorée et renforcée du pétrole et de la modélisation des inondations d'eau/gaz miscible (la concordance des antécédents est essentielle) dans un ou des projet(s) du secteur amont pétrolier gazier ;</li> <li>iii. Avoir mené un programme détaillé d'évaluation et de gestion des réservoirs dans au moins une (1) mission de planification du développement d'un champ pétrolier/gazier qui est entré en production.</li> </ul>
<i>Ingénieur en production pétrolière</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs ou de Master dans le domaine de l'ingénierie de production, des géosciences pétrolières, du génie pétrolier ou du génie chimique. L'ingénieur en production pétrolière doit avoir une très grande expérience, idéalement 15 ans, dans l'amont pétrolier et gazier et doit avoir fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Procédés et technologies d'ingénierie de production ; complétion de puits, prévision de son potentiel de production et évaluation de ses performances ; capacité à effectuer des analyses de performance de puits (analyse nodale) et des études de conception de puits, comme la</li> </ul>

	<p>sélection de la taille optimale des tubes et de l'équipement de fond de puits approprié pour atteindre le taux de production visé dans les conditions d'exploitation fixées ;</p> <p>ii. Entrepris des études sur l'assurance de l'écoulement (hydrates, cire, asphaltènes et écailles) et la performance des réservoirs dans des projets du secteur amont pétrolier et gazier ;</p> <p>iii. Entrepris l'amélioration de la production (IOR et EOR) dans au moins une (1) mission de planification du développement d'un champ pétrolier/gazier qui a été mis en production.</p>
<i>Ingénieur de forage</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs ou de Master dans le domaine de l'ingénierie pétrolière, ingénierie du forage ou des géosciences pétrolières. L'ingénieur de forage doit avoir une expérience confirmée, idéalement 15 ans, dans le secteur amont pétrolier et gazier et doit avoir :</p> <p>i. Entrepris la planification des puits (trajectoire, conception, essais et complétion des puits) et l'analyse des performances des puits dans le cadre de projets pétroliers et gaziers ;</p> <p>ii. Entrepris la conception du développement du champ et évalué la viabilité commerciale des puits dans des missions de planification du développement du champ pétrolier/gazier qui sont entrés en production ;</p> <p>iii. Suivi de l'avancement quotidien des opérations de forage (y compris l'entretien des puits, les coûts de forage, la gestion de l'environnement et de la santé, etc.) dans au moins un (1) projet pétrolier et gazier.</p>
<i>Économiste pétrolier</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs, de Master ou de Bachelor en économie du pétrole, économie. L'économiste pétrolier doit avoir une expérience confirmée, idéalement 15 ans, dans le secteur amont pétrolier et gazier. L'expert doit avoir :</p> <p>i. Entrepris une modélisation des risques géologiques/exploration, des ressources et de l'évaluation de la valeur (de la mise en place des activités d'exploration et d'exploitation contingentes) pour des projets du secteur amont pétrolier et gazier ;</p> <p>ii. Effectué une modélisation économique et une analyse de sensibilité afin de comprendre et de mettre en œuvre les facteurs de valeur qui pourraient améliorer de manière significative le rendement des projets dans des projets du secteur pétrolier et gazier ;</p> <p>iii. Réalisé d'études de rentabilité des investissements incluant tous les aspects des termes fiscaux complexes, de l'inflation et du financement dans au moins un (1) projet pétrolier et gazier offshore.</p>
<i>Spécialiste en SSE (HSE)</i>	<p>Diplôme d'ingénieurs ou de Master en sciences de la santé et de la sécurité, sciences de l'environnement, sciences physiques. Le spécialiste SSE doit avoir une expérience confirmée, idéalement 10 ans, dans le secteur amont pétrolier et gazier et doit avoir :</p> <p>i. Fait es examens de conformité, des évaluations générales des risques et d'autres évaluations sur la santé, sécurité, et impacts environnementales et sociales dans des projets pétroliers et gaziers, idéalement au moins trois (3) projets;</p> <p>ii. Gérée la sécurité, l'environnement et les aspects sociaux dans des projets pétroliers et gaziers, idéalement au moins deux (2) projets ;</p>

	iii. Entrepris le développement et la mise en œuvre de programmes, politiques et procédures SSE dans le secteur pétrolier et gazier dans au moins un (1) projet pétrolier et gazier.
<i>Expert topsides/ procédés</i>	Diplôme d'ingénieurs ou de Master en sciences de l'ingénieur (Mécanique, Électricité, Électronique, génie des procédés, Chimie) ou diplôme équivalent. L'ingénieur topsides/procédés doit avoir une expérience confirmée en Ingénierie de conception et d'exploitation des installations de traitement du pétrole et du gaz. Domaine de compétences : Études, gestion, exécution de projets de traitement ou de transformation du pétrole et du gaz, exploitation des unités de traitement, connaissances de plateformes pétrolières, modules de séparation, instrumentation et contrôle, logiciels d'ingénierie de procès et optimisation des processus
<i>Expert GNL</i>	Diplôme d'ingénieurs ou de Master en sciences de l'ingénieur (Mécanique, Électricité, Électronique, génie des procédés,) ou diplôme équivalent. L'expert GNL doit avoir une expérience confirmée en Ingénierie de conception et d'exploitation des installations de traitement pour GNL. Domaines de compétences: Études, gestion, exécution de projets de LNG, exploitation des unités de liquéfaction du gaz, procédés de régazification, connaissances.

Le Consultant peut mobiliser tout autre expert nécessaire pour la réalisation de la mission.

Les membres clés de l'équipe du Consultant ne doivent pas changer pendant la durée du contrat sans l'accord préalable du Client. Les changements de personnel du consultant doivent être conformes aux politiques de sauvegardes de la Banque mondiale.

## VIII. CONFLIT D'INTÉRÊT

Le Consultant est tenu de divulguer tout conflit d'intérêt réel, apparent ou potentiel découlant d'autres missions. Lorsque le Consultant représente actuellement une partie ou des parties prenantes potentielles qui créeraient un conflit d'intérêt ou dans la mesure où un conflit d'intérêt pourrait survenir à l'avenir, le Consultant doit détailler toutes les mesures qui pourraient être nécessaires pour éviter les conflits d'intérêt en rapport avec l'exécution de cette mission.

## IX. CONFIDENTIALITÉ

Le Consultant est tenu de garder confidentielles toutes les informations reçues, recueillies ou communiquées, directement ou indirectement, par les autorités, agences, ministères, la Banque mondiale ou d'autres parties prenantes, ainsi que toutes les copies ou analyses qu'il a faites, ou qui ont été faites par des tiers, sur la base de ces informations (collectivement, le matériel). Le Consultant utilisera le matériel exclusivement pour fournir les services décrits dans les présents termes de référence. Les obligations de confidentialité ne s'appliquent pas aux informations du domaine public.