

Bassin de Taoudeni

Le Bassin de Taoudeni est un large bassin intercratonique, qui couvre une zone de plus de 500 000 km² sur la partie Sud et Est de la Mauritanie, et se prolongeant vers l'Est jusqu'à une zone similaire dans la partie Ouest du Mali. Malgré sa taille énorme, seulement 6268 km de levés sismiques 2D ont été acquis dans la partie mauritanienne du bassin, et seuls deux puits ont y été forés Abolag-1 (Texaco, 1974) et Ouasa-1 (Agip, 1974).

La partie du bassin en Mauritanie est limitée à l'ouest par la chaîne des Mauritanides, au nord par la Dorsale de Reguibat et au sud par la Dorsale de Léo. Toutes ces marges sont des flancs d'érosion du bassin.

2.1 Historique d'Exploration

Le bassin de Taoudeni a connu une seule période d'exploration récente : les sociétés Agip et Texaco ont acquies chacune une zone de permis en 1970. La zone de permis de Texaco comprenait une superficie de 150 000 km² et celle d'Agip une superficie de 104 000 km².

En 1972-1973, Texaco a enregistré une sismique 2D de 4600 km et un levé aéromagnétique. Agip a enregistré une sismique 2D de 1668 km. Ces données de qualité médiocre, ne sont pas utilisables pour préciser les éléments structuraux clés du bassin.

En Avril 1974, Texaco a foré le puits Abolag-1 et a obtenu des indices de gaz. Un test a prouvé avec un débit équivalent à 480 000 scf/jour à partir des calcaires d'âge infracambrien moyen.

En Octobre 1974, Agip a achevé le puits d'Ouassa-1, mais n'a pas atteint l'objectif Infracambrien testé par Texaco. Il est probable que Ouassa-1 n'a pas testé de fermeture adéquate.

Malgré la récupération de gaz à Abolag-1, aucun forage d'Exploration n'a encore eu lieu depuis 1974.

Les rapports finaux des deux puits sont disponibles à la Direction des Mines et de la Géologie, ainsi qu'une grande partie des données sismiques du bassin avec des cartes de base. Une gamme de littérature incluant un atlas de cartes et de sections sismiques recouvrant la géologie du bassin de Taoudeni sont aussi disponibles à la Direction des Mines et de la Géologie.

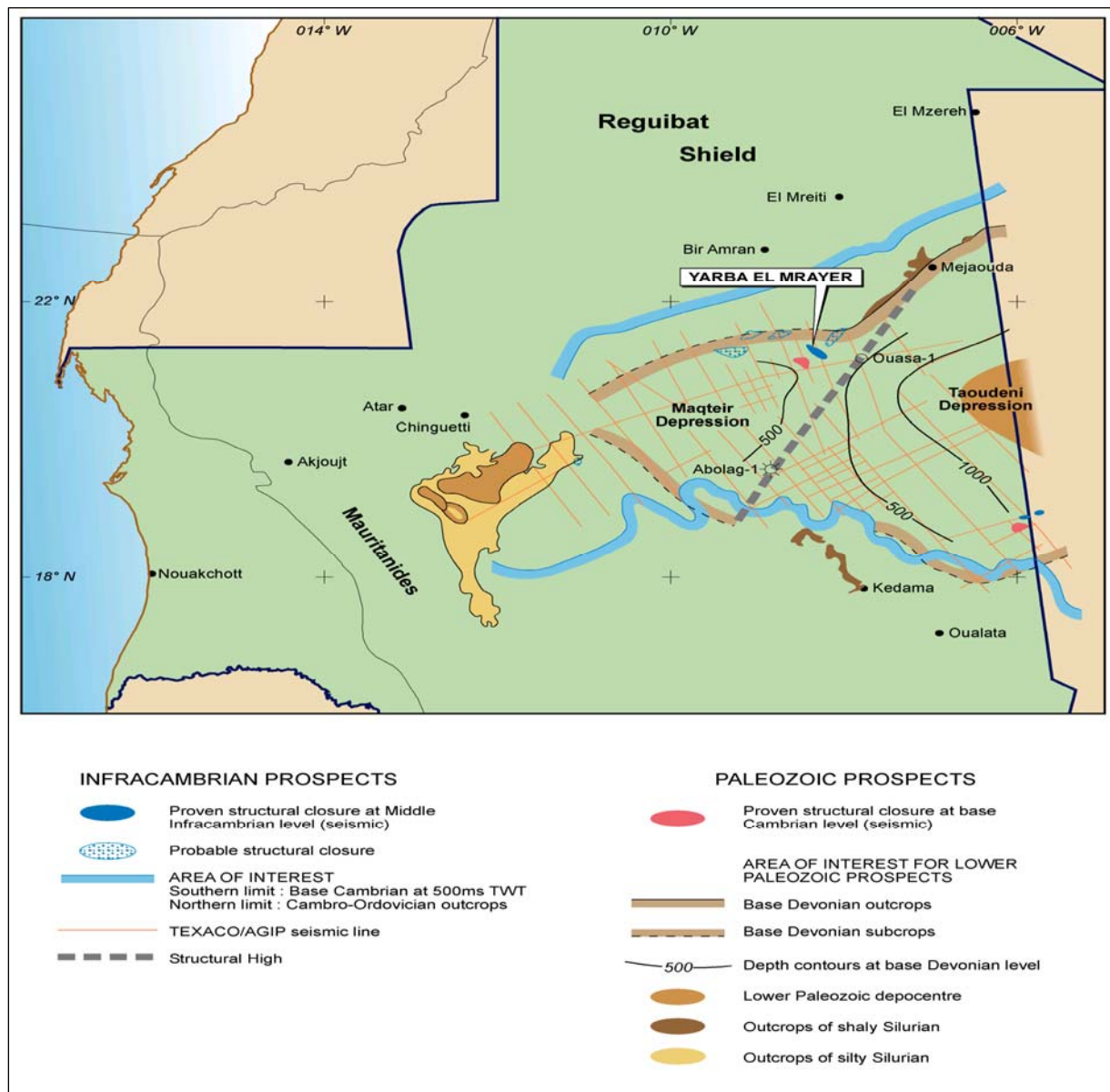


Figure 8: Structural elements of the Taoudeni Basin

2.2 Structure Géologique

Le bassin de Taoudeni est un large affaissement intracratonique qui paraît s'être formé en réponse à l'Orogenèse panafricaine. Le bassin s'est initié dans l'Infracambrien et a continué à se développer durant le Paléozoïque jusqu'au Carbonifère. Malgré les orogénèses proches d'âge Hercynien, Calédonien et Pana africain, il n'y a pas d'évidence de déformation importante dans le bassin. Par exemple, l'Orogénèse Hercynienne qui forme la ceinture plissée des Mauritanides, s'articule autour d'une poussée antérieure dans la partie Est de la ceinture et la déformation ne semble pas être propagée vers l'Est dans le bassin de Taoudeni.

Il y a quelques larges élévations structurales à travers le bassin de Taoudeni : l'élévation Nord-Est Abolag-Ouasa sépare le bassin en deux dépressives : la dépression de Maqteir à l'Ouest et la dépression principale de Taoudeni à l'Est. Ce sont de larges dépressives, relativement non structurés, bien qu'il y ait de larges structurés visibles sur les données de la sismique 2D (le Horst d'El Mrayer).

Dans la partie extrême sud de la Mauritanie, un bassin de rift d'âge Crétacé se surimpose au bassin de Taoudeni. Ce bassin mal connu est déduit à partir des données gravimétriques. Le Rift de Nara est une figure attractive de direction nord-sud chevauchant la frontière sud de la Mauritanie.

Stratigraphie

Infracambrien inférieur

L'intervalle connu le plus ancien dans le bassin de Taoudeni est le groupe d'Atar de l'Infracambrien. Cette séquence comprend des calcaires paralaïques stratifiés avec des siliciclastiques à grains fins. Les argiles dans cette séquence sont localement riches en matières organiques et condensées, traduisant un global highstand à cette période. Quelques 400 mètres de grès basal sont identifiés sur la marge du bassin (base surjacente).

Infracambrien supérieur:

Cette succession a près de 2000 mètres d'épaisseur à Ouassa-1. Elle comprend une succession siliciclastique développée dans un environnement néritique.

Cambrien:

Le groupe de Teniaggouri comprend des grès très fins, des argiles et des grès locaux.

Ordovicien moyen et inférieur:

Cette section sablonneuse comprend des grès néritiques développés à travers le bassin.

Carbonifère-Ordovicien supérieur:

Cette succession est typiquement riche en argile dans le bassin de Taoudeni, fournissant une couverture pour les grès d'âge ordovicien moyen. Cette série devient sablonneuse à travers l'Ordovicien-Dévonien inférieur.

Trias-Jurassique inférieur:

Les Dolorites sont largement répandues à travers le bassin de Taoudeni, associées à l'ouverture de la partie centrale de l'Océan Atlantique. Ces dolorites sont présentes à travers l'Afrique de l'Ouest. Elles ont localement un volume significatif.

Crétacé

Peu connu dans la stratigraphie du bassin du Rift de Nara. Les bassins analogues à l'Est sont dominés par des faciès siliciclastiques non marins et lacustres.

Il y a également de large incursion marine à travers le système de rift.

Concepts des Prospects

Roches-mères:

Les roches-mères potentielles sont identifiées dans le dévonien, l'ordovicien supérieur-silurien et dans des intervalles de l'Infracambrien moyen et supérieur. L'Infracambrien moyen et supérieur constitue les principales roches-mères de ce bassin. Une valeur maximale de TOC de 2.65% est identifiée à Abolag-1. Cela est probablement des argiles carbonatées néritiques associées avec les calcaires à stromatolites proches. Des roches-mères de ce genre sont reconnues contenant des matières provenant d'algues dans d'autres successions d'âge Infracambrien.

Réservoirs à chenaux

Le gaz découvert à Abolag-1 provient d'un réservoir carbonaté comprenant des calcaires à stromatolites de l'Infracambrien Moyen. Ces réservoirs peuvent être à la fois fracturés et karstifiés et fournissent une cible secondaire dans le bassin de Taoudeni. Un développement de réservoir bien meilleur est identifié dans des réservoirs clastiques d'âge Ordovicien. Les couvertures sont généralement fournies par des argiles intra-formationnelles.

Styles structuraux

Dans les principaux dépocentres, il y a deux types de développement structural : les larges blocs de horst tels que la structure d'El Mrayer dans la Dépression de Makteir sont des caractéristiques très anciennes avec un potentiel de larges volumes d'hydrocarbures.

De plus subtiles fermetures peuvent encore exister dans les dépressions, mais elles sont extrêmement difficiles à identifier dans les bases de données actuelles. Les fermetures le long du flanc de l'Abolag-Ouassa sont perspectives candidates contenant des chenaux de migration bien définis.

Concepts et Prospects

Le concept principal est constitué des blocs faillés alimentés par des roches-mères d'âge infracambrien et dont les réservoirs sont des calcaires d'âge Infracambrien et des grès d'âge Ordovicien. Une telle structure a été identifiée à partir des données sismiques anciennes (EL Mrayer). Cette structure demande d'y acquérir de nouvelles données sismiques pour déterminer le volume de roche en vrac.

Résumé du Potentiel d'Exploration

Le Bassin de Taoudeni est un bassin unique, peu exploré, qui malgré un manque d'analogie proche, contient tous les concepts composant une province pétrolière couronnée de succès. Les roches-mères d'âge infracambrien sont mal connues mais sont identifiées et prouvées être matures. Ces roches-mères sont adjacentes aux réservoirs de calcaires à stromatolites qui ont prouvé la présence de gaz dans le puits d'Abolag-1. Des réservoirs plus jeunes d'âge Ordovicien sont probablement plus importants économiquement, mais n'ont pas été intersectés dans une fermeture dans les puits forés.

Un nouveau prospect existe également dans la partie extrême sud de la Mauritanie. Le Rift de Nara a une direction nord-est, de gravité faible et qui est interprété comme étant un bassin de rift d'âge Crétacé. Ce bassin non exploré peut avoir des analogues dans plusieurs rifts d'âge crétacé en Afrique du Nord y compris ceux couronnés de succès au Tchad et au Niger.

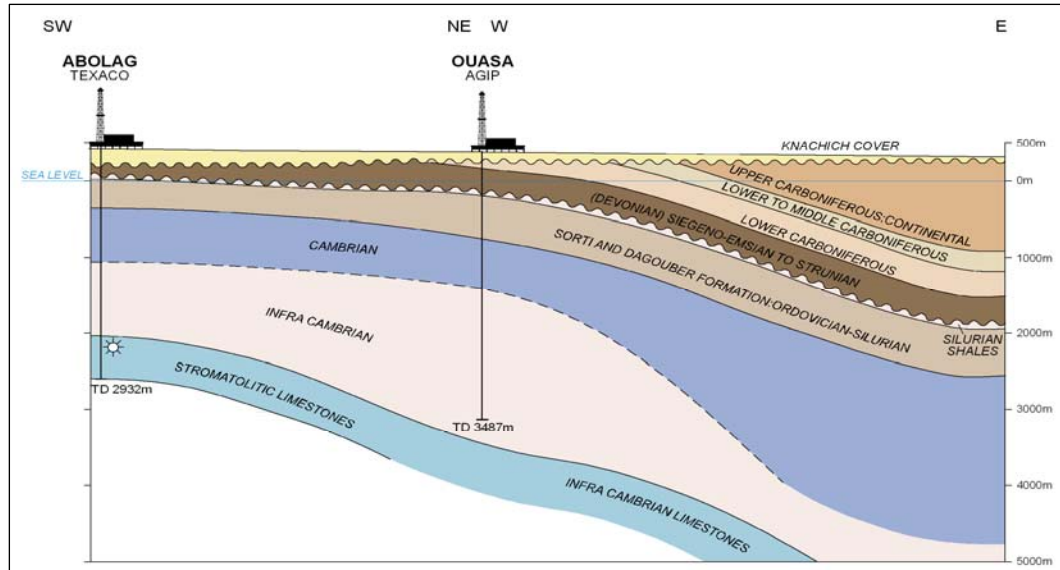


Figure 9: Schematic Cross Section through the Abolag-1 and Ouasa Taoudeni Basin

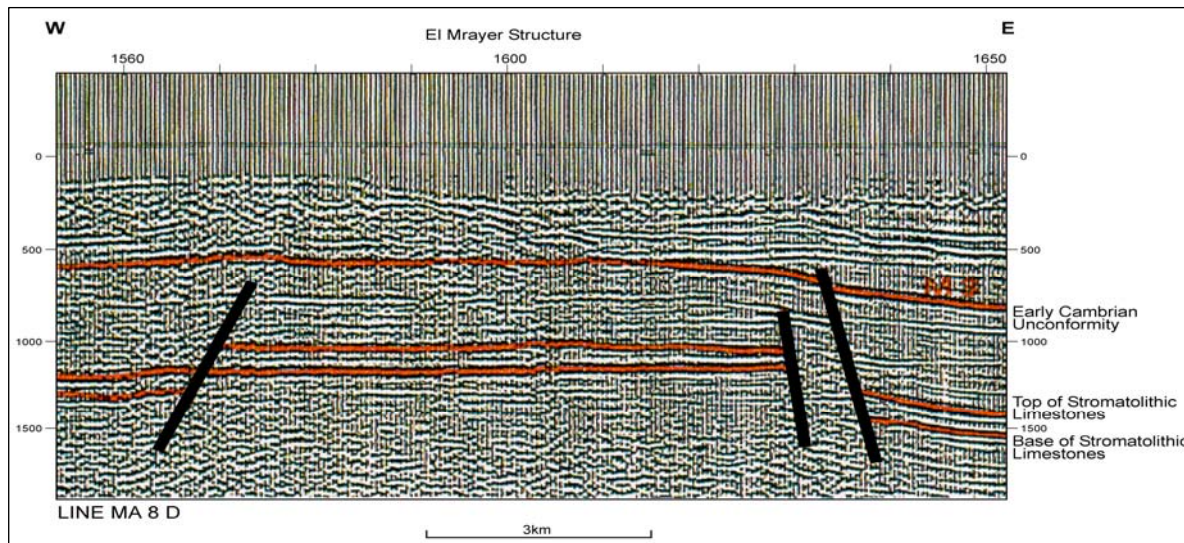


Figure 10: Seismic section through the El Mrayer Structure

3. CADRE JURIDIQUE ET CONTRACTUEL

3.1 Cadre juridique pour les activités de recherche et d'exploitation d'hydrocarbures

Les droits et obligations des compagnies pétrolières désirant entreprendre des activités de Recherche et d'Exploitation d'hydrocarbures en République Islamique de Mauritanie sont définis dans un contrat à conclure entre le Gouvernement, représenté par le Ministre du Pétrole et des Mines, et les compagnies.

En 1981, le Gouvernement a opté en faveur de contrats de partage de production et publié un contrat-type dont les principaux termes sont présentés ci-après. Ce document servant de base aux négociations avec les compagnies est disponible sur demande auprès du Ministère du Pétrole et des Mines.

Ces activités s'exercent dans le cadre légal de l'ordonnance n°88-151 du 13 novembre 1988 relative au régime juridique et fiscal de la Recherche et de l'Exploitation des Hydrocarbures, qui établit les principes généraux détaillés dans le contrat.

3.2. Principaux termes du contrat-type de partage de production

Parties contractantes

Le contrat est conclu entre le Gouvernement représenté par le Ministre du Pétrole et des Mines et une ou plusieurs sociétés associées possédant les capitaux et la compétence technique suffisants pour exercer des activités de Recherche et d'Exploitation d'Hydrocarbures. Il octroie au Contractant des droits exclusifs sur la surface contractuelle.

Périodes d'exploration

La durée de la période initiale d'Exploration est de trois (3) ans maximum et cette période peut être renouvelée sur demande à deux reprises, pour une durée n'excédant pas trois (3) ans, sous réserve que le Contractant ait satisfait à ses obligations contractuelles au cours de la période précédente.

Le Contractant doit rendre une partie de la surface à chaque renouvellement. Il peut abandonner ses droits sur tout ou partie contractuelle à l'achèvement de chaque période d'exploration sans pénalité, sous réserve qu'il ait satisfait à ses obligations contractuelles.

Les obligations minimums de travaux et de dépenses sont définies dans le contrat pour chacune des périodes d'Exploration et sont négociées sur la base des Propositions des compagnies.

Périodes d'exploitation

En cas de découverte jugée commerciale par le Contractant et après achèvement des travaux de délimitation, il est octroyé, sur demande, une autorisation exclusive d'Exploitation relative au gisement commercial correspondant. Le Contractant doit soumettre un programme de développement et de production correspondant. La période d'Exploitation est fixée à vingt-cinq (25) ans, renouvelable éventuellement pour une durée additionnelle de dix (10) ans.

Durant l'Exploitation, le Contractant peut retenir une part de la production (comme indiqué au paragraphe suivant) qu'il peut exporter librement, sans taxes d'Exportation selon les dispositions du contrat. Cependant, le Contractant s'engage à fournir en priorité le marché local, au prix international, selon une formule fixée dans le contrat.

Le prix de vente de tout pétrole brut produit par le Contractant est fixé par référence au prix du marché international.

Recouvrement des coûts et partage de la production

Le Contractant est autorisé à recouvrer ses dépenses d'exploration, de développement et d'exploitation à partir d'une portion de la production qui n'excédera pas un pourcentage maximum de la production totale à négocier.

La production restante est partagée entre le Gouvernement et le Contractant selon des taux négociables basés sur des tranches de production.

Régime fiscal

Le régime fiscal est soumis aux dispositions du Code Général des Impôts (ordonnance n°82-060 du 24 mai 1982) qui prévoit un impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux au taux de quarante pour cent (40%). La loi fiscale pétrolière n° 61-106 du 29 mai 1961 n'est pas applicable aux opérations pétrolières exercées dans le cadre d'un contrat de partage de production.

Le contrat-type prévoit aussi les paiements d'un bonus de signature et de bonus de production. [A titre d'incitation, le bonus de signature ne sera pas requis.] Les bonus de production sont négociables.

En revanche, le Contractant est exempt de tous autres impôts, droits et taxes, notamment redevances, impôt sur le capital, impôt sur les dividendes, droits d'importation et d'exportation.

Sous réserve de donner priorité à l'utilisation de biens et de services locaux compétitifs, le Contractant et ses sous-contractants peuvent importer et exporter, en exonération de taxes, les équipements, matériels et produits nécessaires aux opérations pétrolières.

Le Contractant et ses sous-contractants devront donner préférence aux biens mauritaniens pour autant que les conditions de prix, qualité, quantité, délai et conditions de paiement sont comparables aux biens importés.

Les employés expatriés du Contractant et de ses sous-contractants peuvent importer, en exonération de taxes, leurs effets personnels et consommables.

Contrôle des changes

Le Contractant et ses sous-contractants peuvent librement:

- ouvrir et maintenir des comptes bancaires à l'étranger;
- recevoir et conserver à l'étranger les revenus des ventes d'hydrocarbures et toutes devises étrangères perçues;
- transférer à l'étranger les revenus issus des opérations pétrolières exercées dans le cadre du contrat.

Les employés expatriés peuvent transférer librement à l'étranger leur salaire, sous réserve d'avoir satisfait à leurs obligations fiscales vis à de l'Administration des Impôts.

Participation de l'Etat

A compter de l'octroi d'une autorisation exclusive d'Exploitation, le Gouvernement a l'option d'acquérir une participation au contrat à travers un accord d'association avec le Contractant. Le Gouvernement peut participer directement ou par le biais d'une entité nationale.

Les niveaux de participation sont négociables et la participation initiale peut être accrue selon des seuils de production à définir.

A compter de la date d'effet de sa participation initiale ou de ses augmentations de participation, le Gouvernement remboursera au Contractant la part correspondante des dépenses passées encourues par le Contractant et non encore recouvrées, y compris les dépenses d'Exploration.

Stabilité des conditions

Le Gouvernement s'engage durant toute la durée du contrat à ne dicter aucune mesure qui pourrait conduire à une modification défavorable au Contractant des dispositions du contrat.

Le Gouvernement reconnaît aussi l'inviolabilité des accords contractuels, tant pour les contrats déjà conclus et en vigueur que pour les contrats futurs à négocier.

En cas de litige entre les Parties relatif au contrat, et dans l'hypothèse où un règlement à l'amiable ne peut intervenir, un arbitrage est prévu selon les procédures habituelles du Centre International pour le Règlement des Différends relatifs aux Investissements (CIRDI).

Dispositions incitatives

Outre les conditions généralement favorables établies dans le contrat-type, deux dispositions incitatives sont proposées aux compagnies;

- en cas de levée de l'option de participation par le Gouvernement, et en considération du risque élevé de l'Exploration, le Gouvernement propose de rembourser jusqu' à 100% de sa part de dépenses d'Exploration;
- le premier exploitant d'hydrocarbures dans le pays bénéficiera d'avantages complémentaires stipulés dans le contrat, jusqu' à ce que sa production cumulée atteigne un certain volume. Ces avantages concernent une accélération du recouvrement des coûts, une réduction des bonus de production ainsi que du niveau de participation de l'État.

Conclusions

Afin d'accélérer les activités d'Exploration et l'Evaluation des ressources pétrolières dans le pays, le Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie propose aux compagnies pétrolières internationales un contrat-type attractif incluant des conditions favorables.

Un certain nombre de sociétés, incluant WOODSIDE,DANA, IPG ,TOTAL, CNPCIM, ,REPSOL, ASB,Hi-Tech ,4M ENERGY,BLUE CHIP... ont déjà conclu des contrats et exercé des activités d'Exploration en Mauritanie.

Le Gouvernement est prêt à considérer toute proposition des compagnies pétrolières et à faciliter la tenue de discussions et négociations fructueuses dans un esprit d'ouverture et d'encouragement.