



ACTIVITES D'EXPLORATION PRODUCTION

par **M. Djibril A. KANOUTE**
DG de **PETROSEN**





I - Le rappel des Missions

II - Le Bassin Sédimentaire

III - Les Outils de Promotion

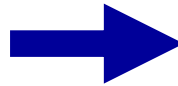
IV - Les Activités d'Exploration-Production en cours

V – Le Potentiel des blocs libres





Creation en 1981



depuis 1994

Le rappel des Missions :

Amont

- L'évaluation périodique du potentiel Pétrolier du bassin sédimentaire;
- La promotion de ce potentiel auprès des compagnies pétrolières internationales;
- La participation avec ces compagnies à la mise en évidence de ce potentiel;
- Le suivi technique et le contrôle des opérations pétrolières.

Aval

Participation en association aux différents segments du sous-secteur Aval en vue d'y traduire les choix stratégiques de l'Etat.

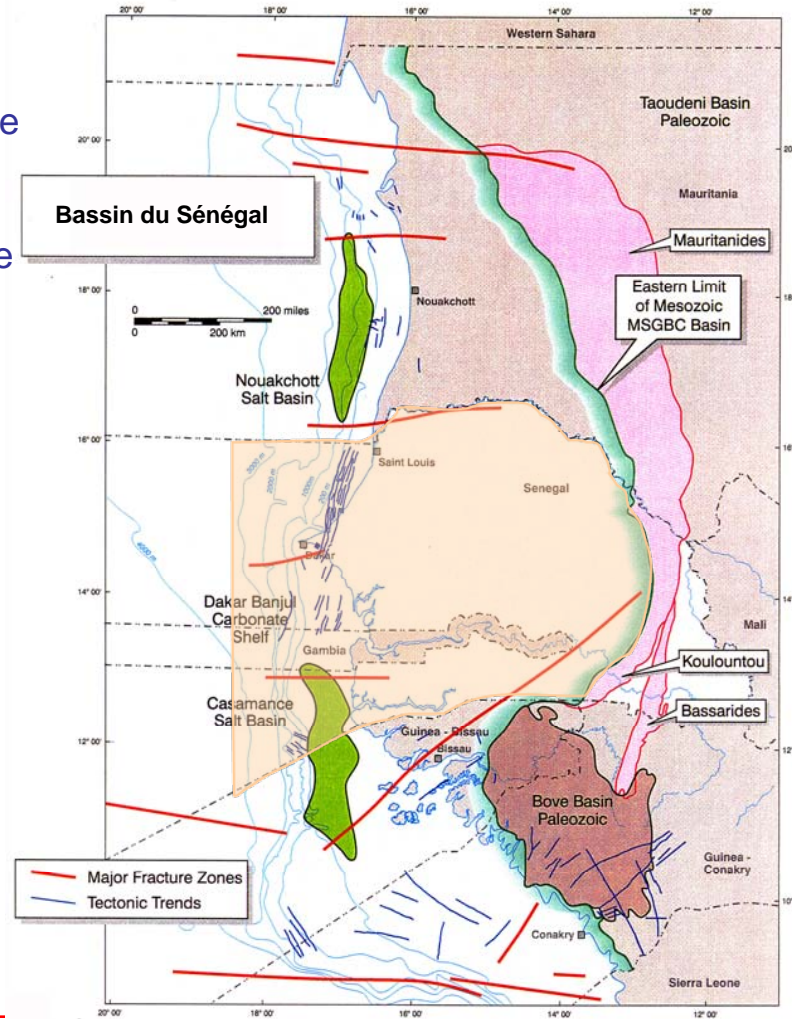
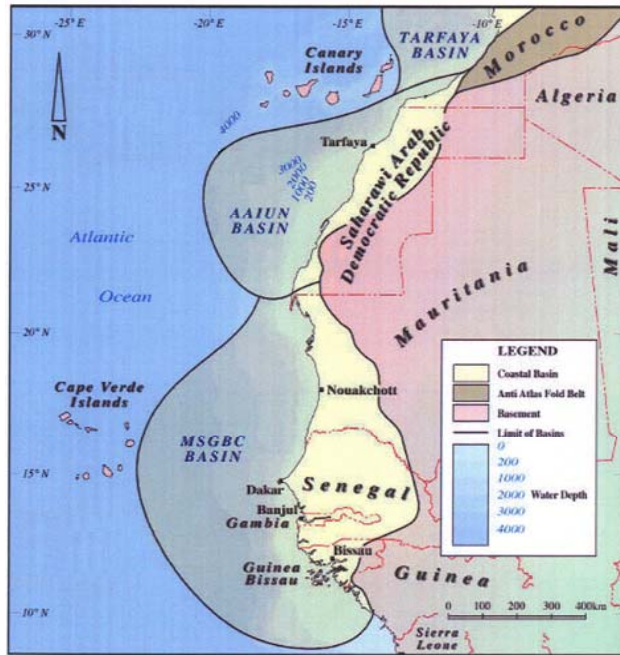


Le Bassin Sédimentaire



Le Bassin sédimentaire sénégalais fait partie du vaste Bassin Ouest africain appelé Bassin MSGBC (Mauritanie – Sénégal – Gambie – Bissau – Conakry).

Sa surface totale est d'environ 230 000 km² dont près de 90.000 Km² sont en zone offshore.



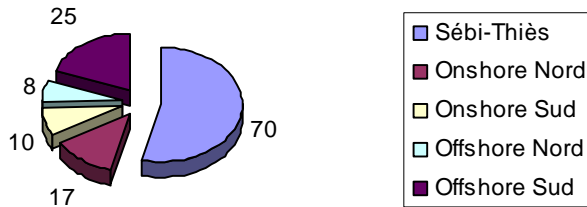
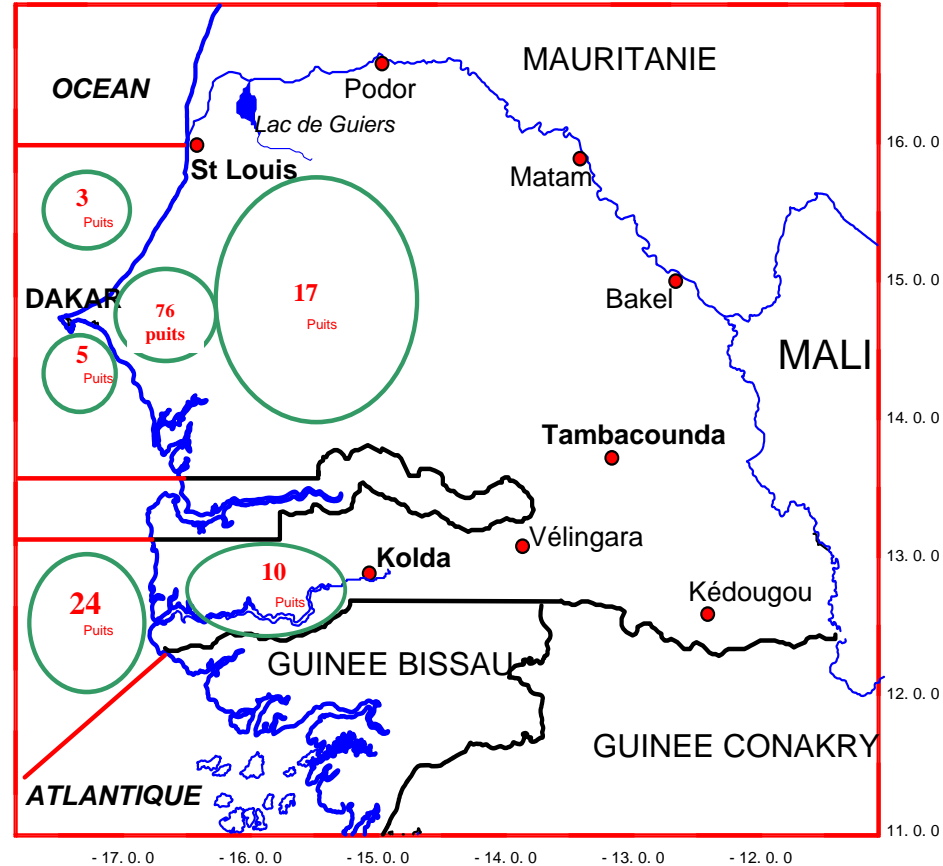
Acquisitions sismiques

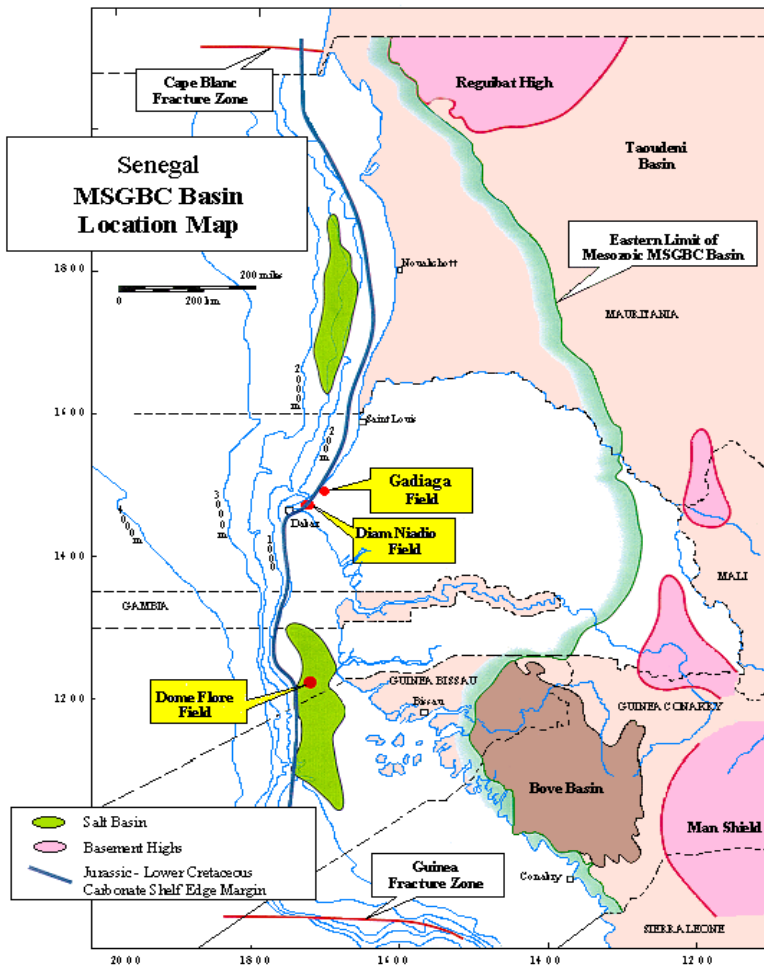
- 52 500 km de Sismique 2D
- 7 200 km² de Sismique 3D

Forages d'exploration

Total de 135 forages d'exploration
Soit une moyenne de 1 forage pour 1.600 km²

Notons que la moyenne aux USA est de 1 forage pour 20 km²





1961 Zone de Diam Niadio-Kabor

Plusieurs indices et petites lentilles de pétrole et de gaz au niveau du Maastrichtien

1967 Au large des cotes Casamançaises

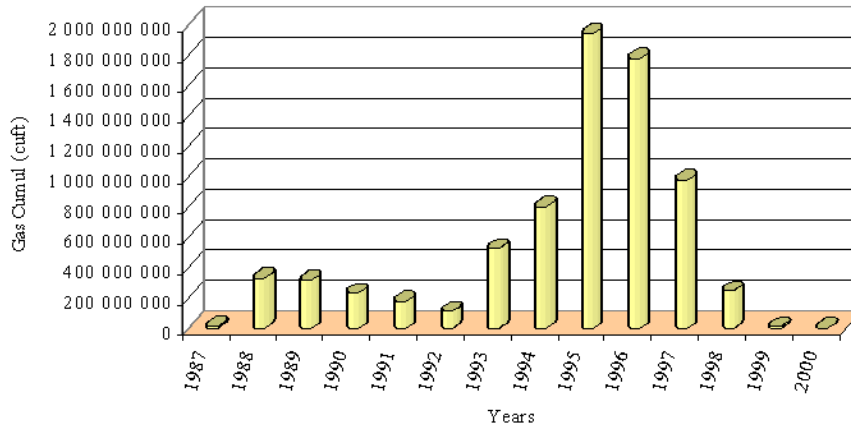
1 milliard de barils de pétrole lourd dans les calcaires de l'Oligocène des Dômes Flore et Gea

1976 / 1997 / 2005 Zone de Gadiaga

Indices et lentilles de gaz dans les sables du Campanien et Sénonien.



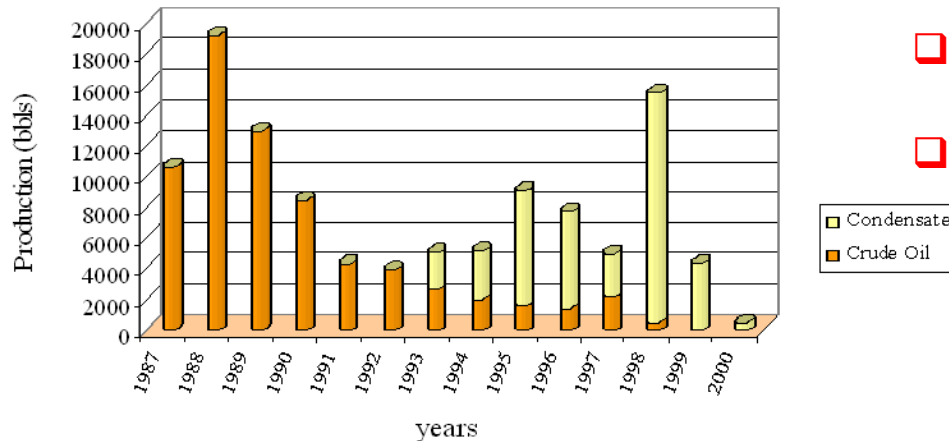
PRODUCTION OF NATURAL GAS (cuft) BETWEEN 1987 and 2000



Production cumulée:

218.000.000 m3 de gaz (7.6 BCF)

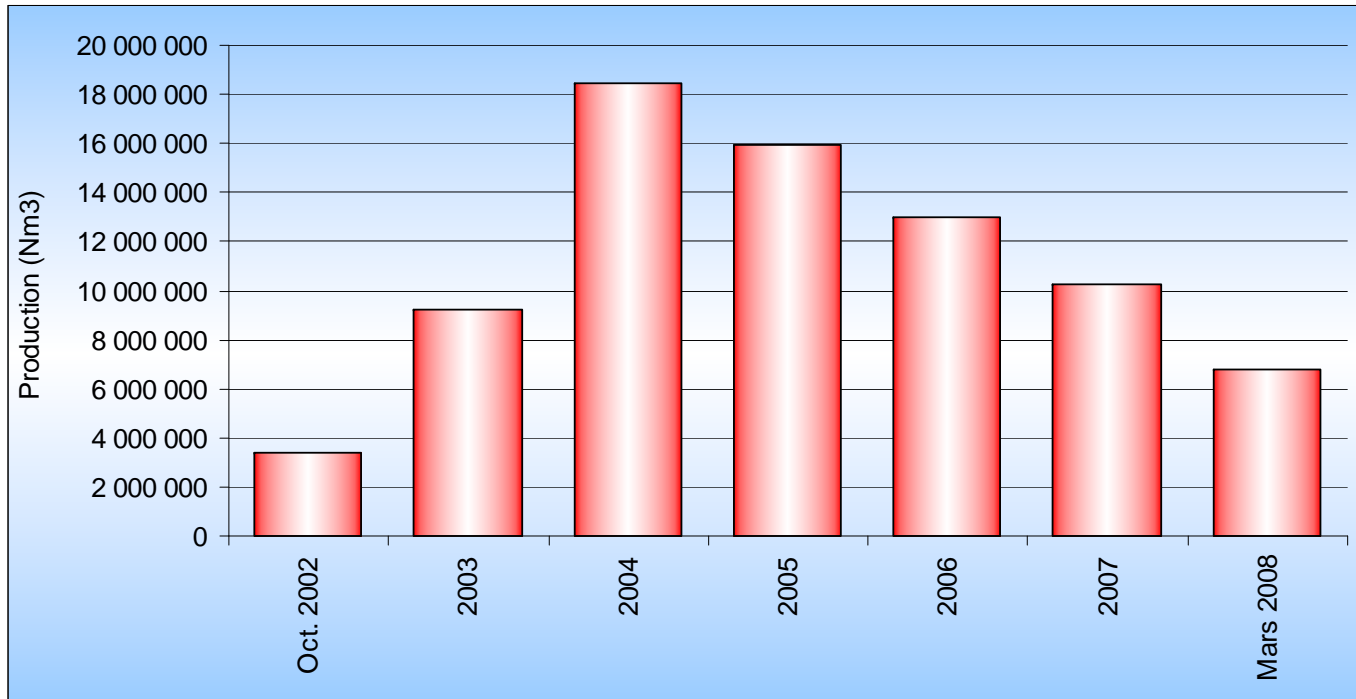
Crude Oil & Condensate Production between 1987 and 2000



62.500 barils de pétrole léger (34° API)

35.600 barils de condensât





Production de 2002 à 2008 : 77 000 000 Nm³

Moyenne journalière = 30 000 Nm³/jr du puits de Gd-2

Depuis le forage des puits Sa-3, Sa-3a, Sa-4 et Sa-5 Sa-2, Sa-1B le débit et de 300 000 m³/jr



Les Outils de Promotion



- - Une Banque de données Pétrolières
- - Un Centre Géosciences
- - Une Base des Opérations Pétrolières
- – Un Réseau de Gazoduc
- – Un Cadre Législatif



Mise en place en 1992

Entièrement modernisée en 2005.

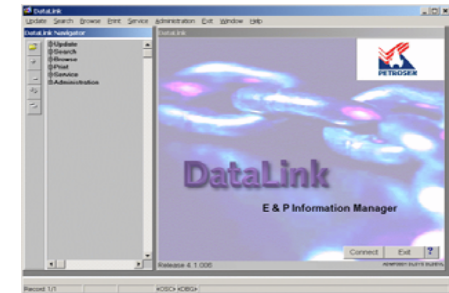
- ❑ Une aire de stockage des archives;
- ❑ Deux niveaux de stockage d'échantillons et de carottes



Système de numérisation



Système de gestion des données physiques et numériques

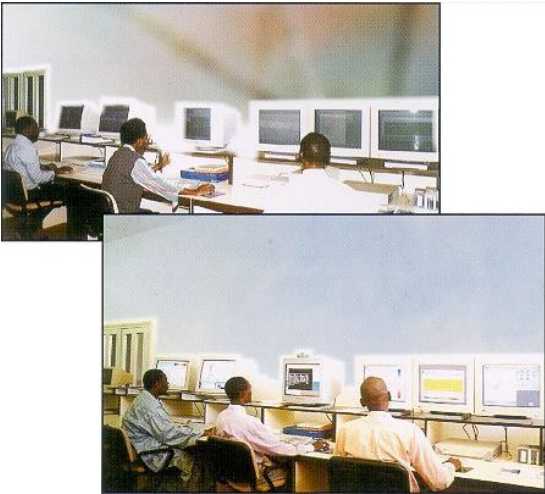


Système de copie et de transcription de bandes sismiques



- ❑ Ses outils de traitement des données Géophysiques
- ❑ Ses outils d'interprétation

En vue de procéder à des évaluations périodiques du potentiel pétrolier de portions du bassin



- ❑ Ses Locaux
- ❑ Son Terre-plein de 8 ha
- ❑ Son Aire de stockage couvert de 300 m²





Site de Gadiaga



Riser



TAG au Cap des Biches



Station de collecte et d'épuration de Kabor



Régime Juridique et Fiscal de la Recherche et de l'Exploitation des HC au Sénégal



- Loi 98-05 du 8 Janvier 1998 portant Code Pétrolier
- Décret 98-810 du 6 Octobre 1998 fixant les modalités et conditions d'application du Code Pétrolier.
 - Un modèle de Convention d'Établissement
 - Un modèle de Contrat de Recherche et de Partage de Production
 - Un Modèle d'Accord d'Association



Durée des Contrats

Phase d'exploration

- Période initiale : maximum 4 ans
- Renouvellements : deux fois
pour maximum 3 ans

Phase d'exploitation

- Période initiale : 25 ans
- Renouvellements : 10 ans



Les engagements

ENGAGEMENTS DE TRAVAUX MINIMUM

et

ENGAGEMENTS FINANCIERS MINIMUM

NEGOCIABLES



Participation de PETROSEN

- Pendant la période de recherche
5% à 10% (participation portée)
- Après une découverte commerciale
jusqu'à hauteur de 20%



Régime Fiscal

Phase de recherche et de développement.

Exonération de tous impôts et taxes

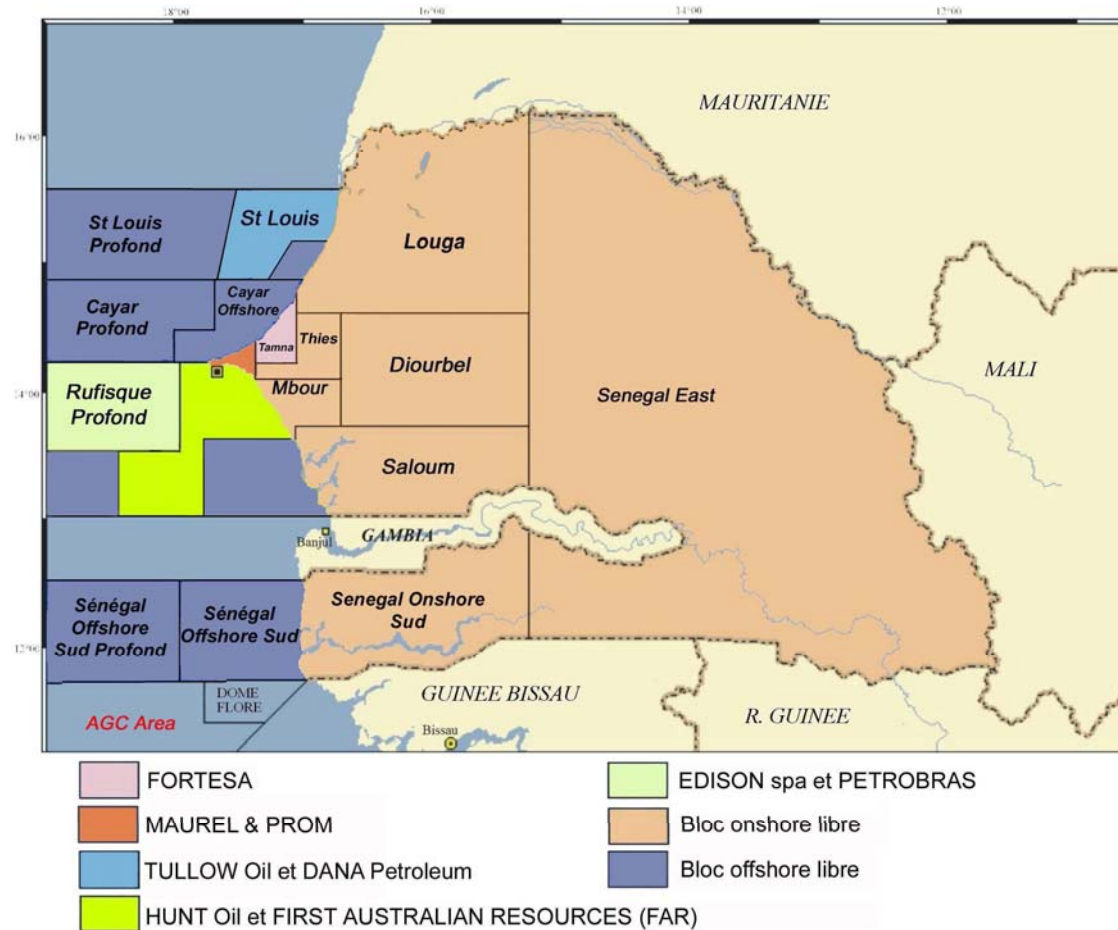
Phase exploitation : Impôt sur les Sociétés

25% du bénéfice



Activités d'Exploration-Production dans les Blocs S/Contrats





Blocs sous Contrats

- 3 CRPP offshore
- 2 CRPP onshore

Blocs libres

- 5 blocs libres en offshore
- 6 blocs libres en onshore



Attribué à la société Irlandaise Tullow Oil et Dana Petroleum en Dec 2003 pour une période initiale de 3 ans et 2 périodes renouvellement de 2 ans.

Participations



60% (Opérateur)

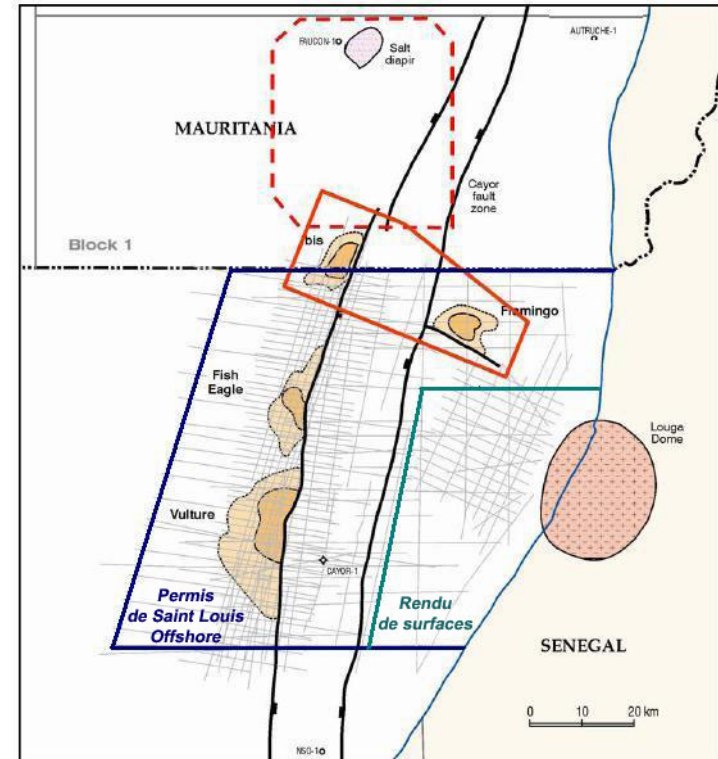


Dana Petroleum plc

30%

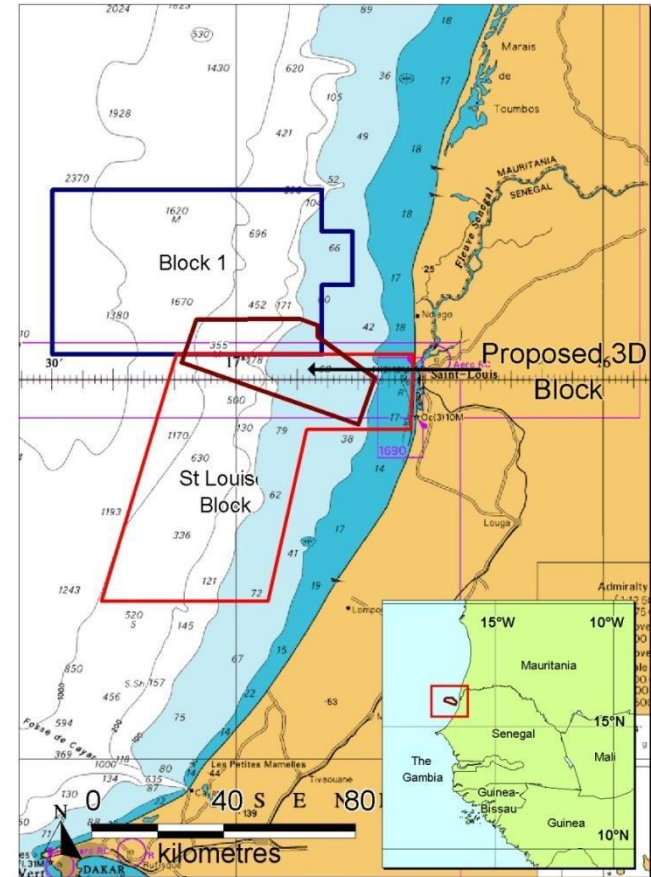


10% (portés)



Travaux réalisés:

- ❑ Acquisition de 1200 km de sismique 2D en juillet 2004;
- ❑ 4 prospects ont été cartographiés ;
- ❑ Acquisition de 620 km² de données sismiques 3D (mars à mai 2008) au niveau des prospects de Flamingo et Ibis afin de mieux définir les structure en vue d'implantation de forages.



Il a été attribué à la compagnie italienne, EDISON spa et PETROBRAS, en Août 2004, pour une période initiale de 4 ans et 2 périodes de renouvellement de 2 ans chacune.

Participations



55% (Opérateur)



40%



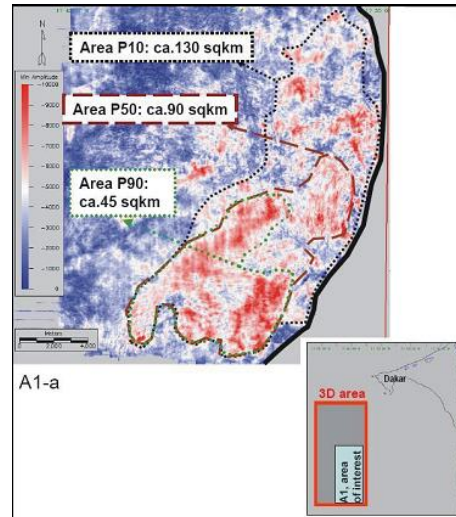
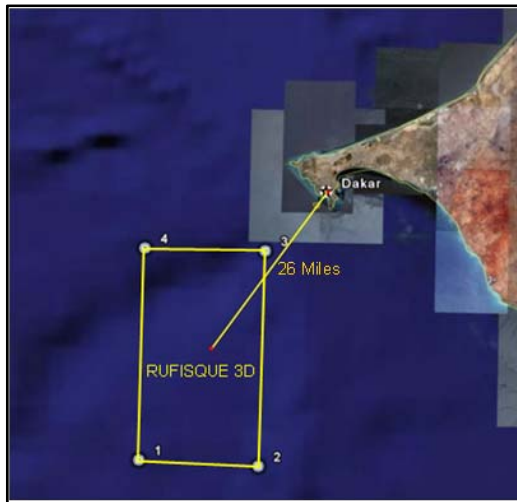
5% (portés)



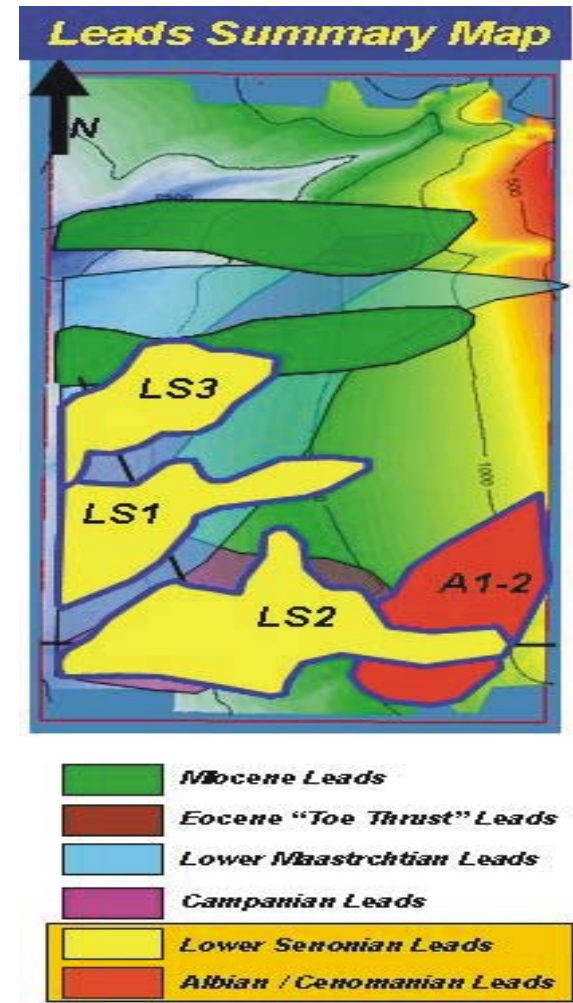
Travaux réalisés:

- ❑ Acquisition de 2000 km de lignes sismiques 2D en Décembre 2004
- ❑ Acquisition de 1500 km² de sismique 3D en début 2007

Une dizaine de prospects ont été cartographiés



Albian Lead



Attribués à la compagnie américaine Hunt Oil et First Australian Resources, en Novembre 2004, pour une période initiale de 1 an et 2 périodes de renouvellement de 2 ans chacune

Participations



60% (Opérateur)

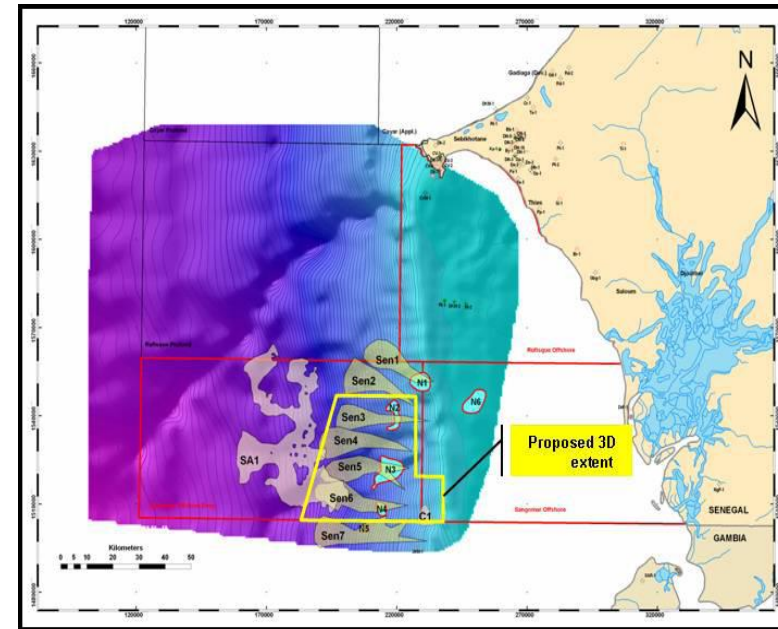


30%



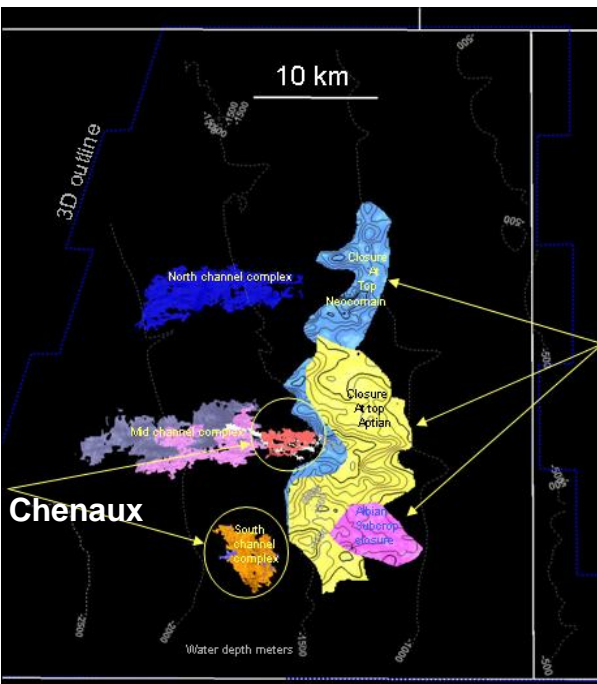
10% (portés)

Carte du Permis et de la zone de la 3D

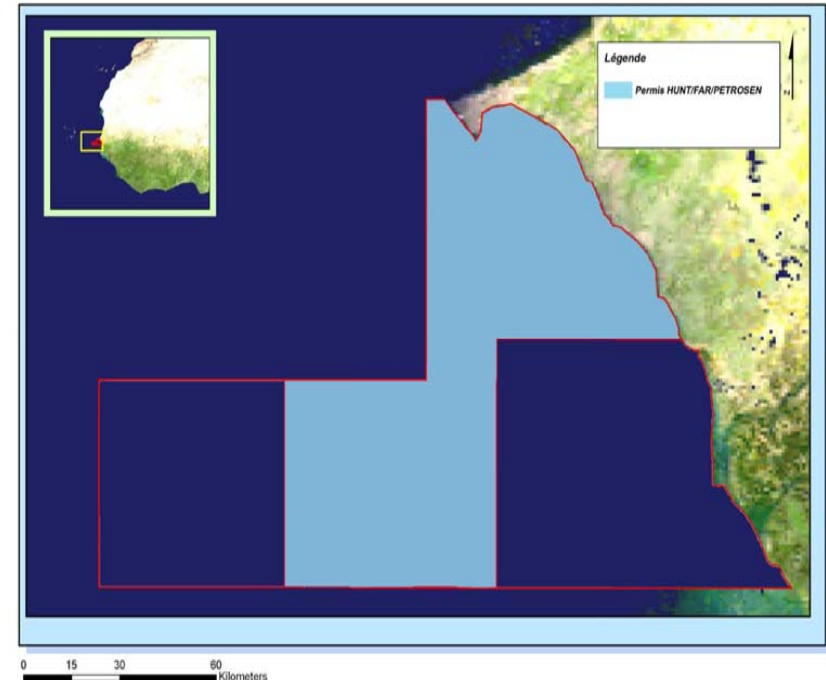


Travaux Réalisés:

- ❑ Retraitement et interprétation d'environ 4 000 km de lignes sismiques 2D (2005-2006)
- ❑ Acquisition de 2 050 km² de données sismiques 3D en 2007



Prospects carbonatés



Rendus de surfaces et nouveau Permis de HUNT/FAR/PETROSEN



Ce Bloc a été attribué à la société américaine FORTESA Internationale en octobre 2006, pour une période initiale de 2 ans et 2 périodes de renouvellement de 2 ans chacune.

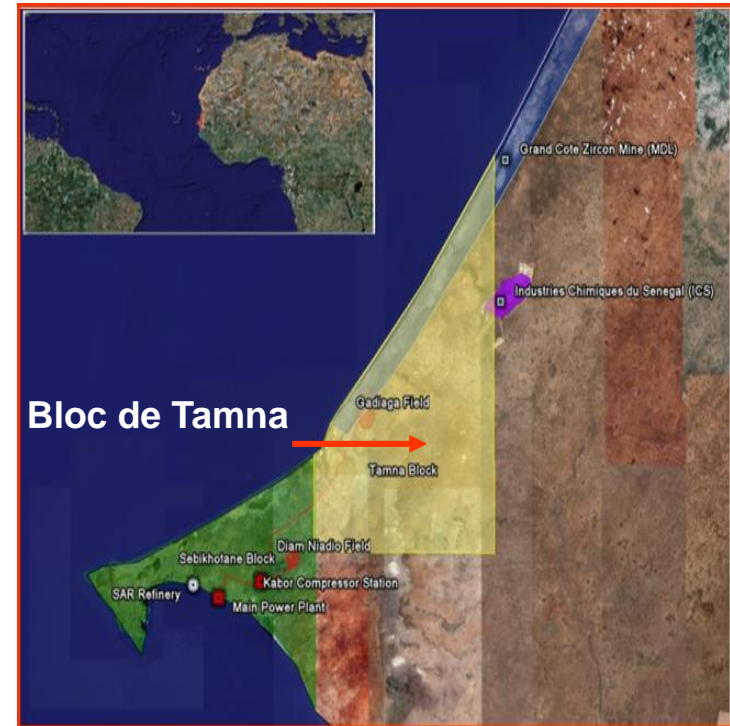
Participations



90 / 70% (Opérateur)



10 / 30%

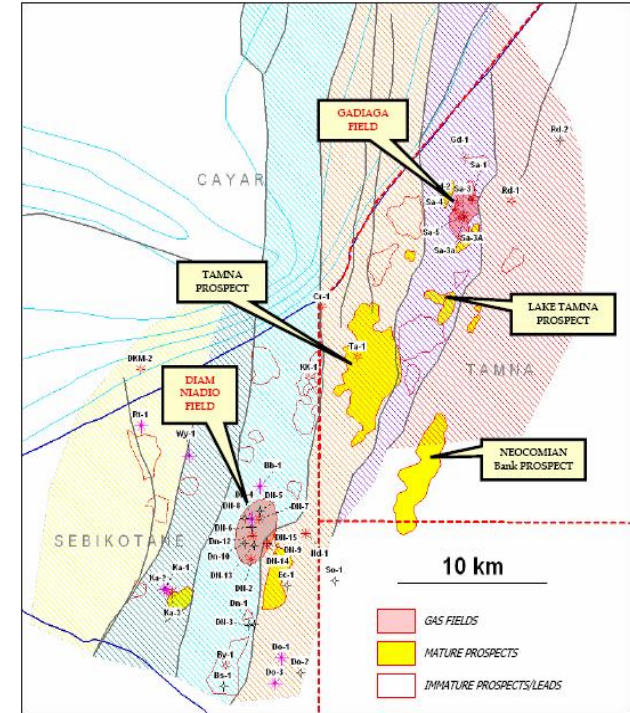


Réalisations:

- ❑ Acquisition de 78 km² de sismiques 3D en 2003
- ❑ Forage de 6 puits d'exploration entre 2005 et Septembre 2008 (Tous les puits ont testés positivement du gaz)

Planning 2009:

- ❑ Forage de 2 puits d'exploration et 2 puits de développement;
- ❑ Acquisition de 250 km de sismique 2D;
- ❑ Pose d'un second gazoduc.



Ce Bloc a été attribué à la société française Maurel & Prom en Avril 2003, pour une période initiale de 3 ans et 2 périodes de renouvellement de 2 ans chacune.

Participations

MAUREL & PROM 90% (Opérateur)



10% (portés)

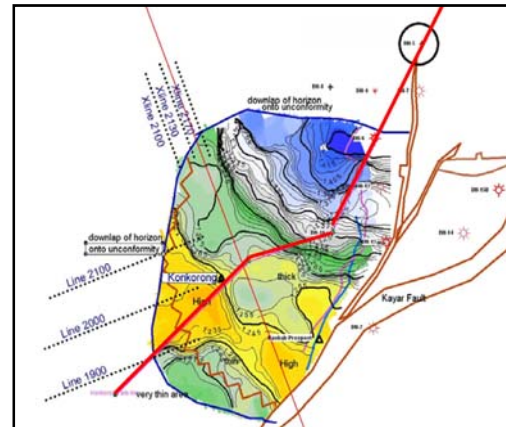


Réalisations:

- ❑ Retraitement de 60 km² de la sismique 3D de 1995
- ❑ Forage d'un puits exploration, DN-15b (décembre 2005 à mars 2006)
- ❑ Réinterprétation de la 3D et cartographie de 5 prospects

Planning 2009

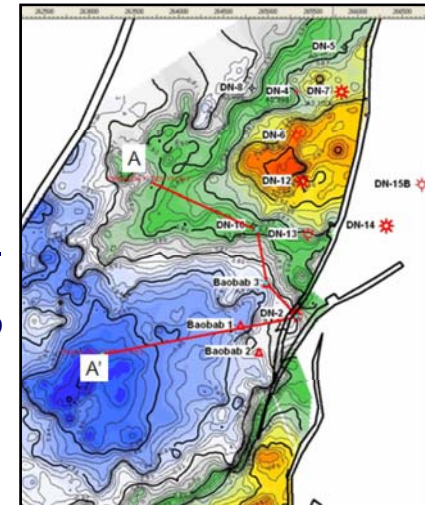
- ❑ Forage de 2 puits d'exploration



Prospects

Baobab

Konkorong



Les Blocs Libres



Superficie:

❑ 9 480 km²

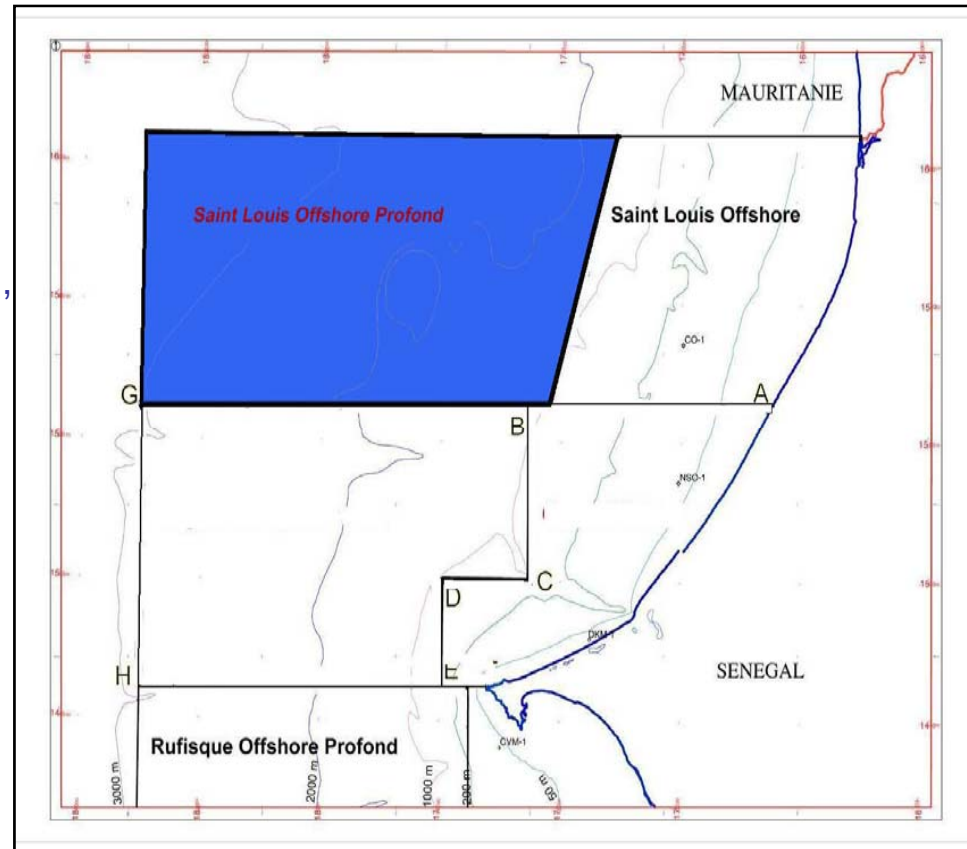
Travaux réalisés:

❑ 1 400 km de lignes sismiques 2D (Shell 71, Husky 80 & 8, Vanco 1999 et 2001)

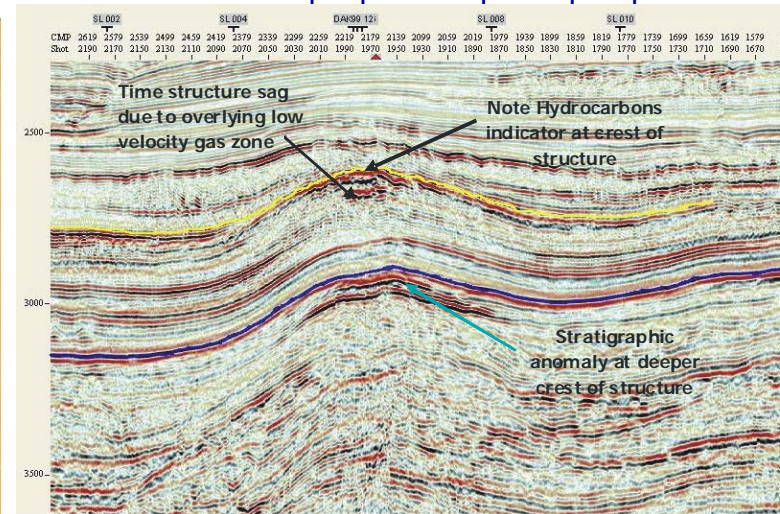
❑ Aucun puits d'exploration

➤ **3 prospects ont été cartographiés:**

- ❑ Saint Louis A
- ❑ Saint Louis B et
- ❑ Saint Louis C



Section sismique passant par le prospect A

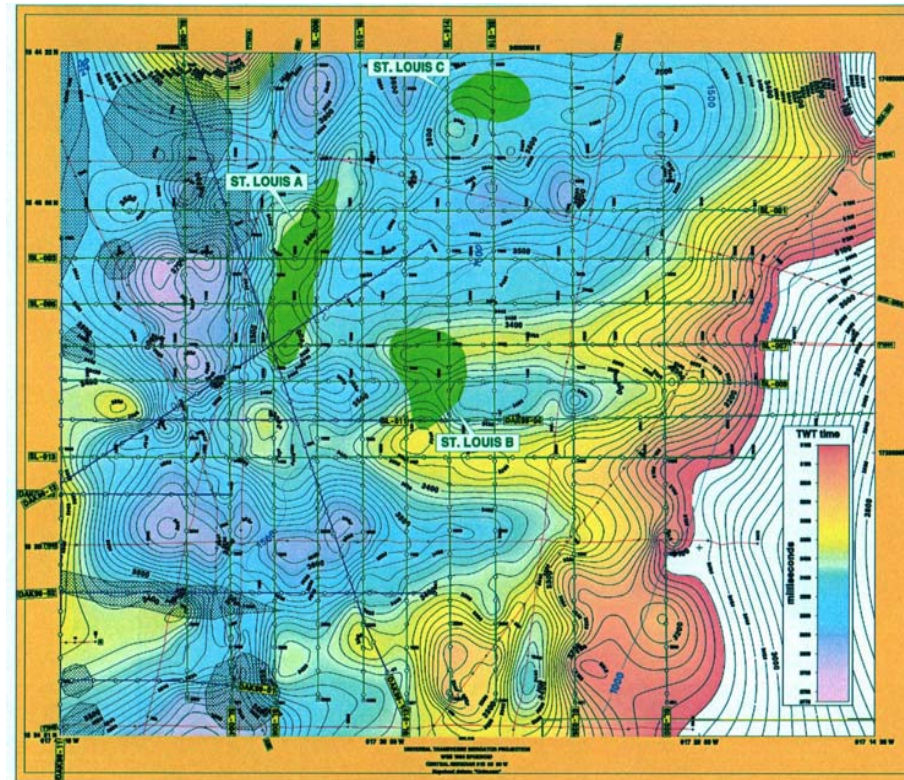


Programmes de travaux attendus

(4 premières années) :

- Une campagne sismique 3D (environ 400 km²) pour couvrir les prospects de St Louis
- Un Forage d'exploration

Carte montrant les prospects de Saint Louis A, B et C

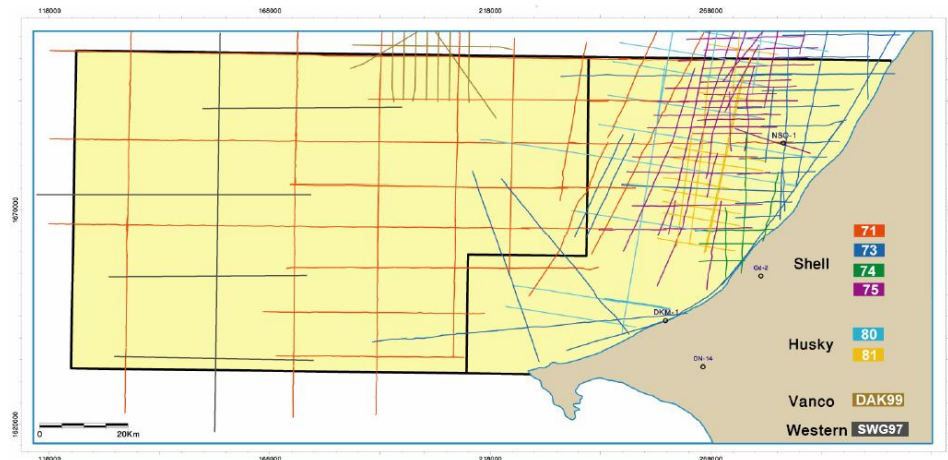


Superficie:

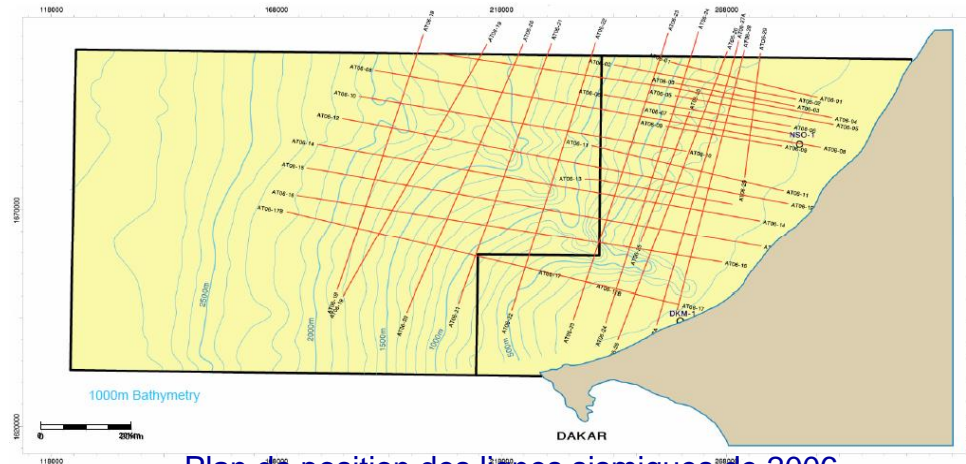
- ❑ Cayar Offshore : 3 618 km²
- ❑ Cayar Offshore Profond : 7 895 km²

Travaux réalisés:

- ❑ Environ 3 800 km de 2D entre 1971 et 2000
- ❑ 2 puits forés dans le bloc de Cayar Offshore
- ❑ Acquisition de 1 690 km de sismique 2D en mars 2006
- ❑ Acquisition de 4960 km² de données aéromagnétiques au mois de mars 2007



Plan de position des anciennes lignes sismiques



Plan de position des lignes sismiques de 2006

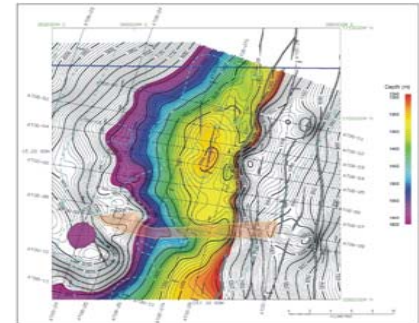


Programmes de travaux attendus – Cayar Offshore & Cayar Offshore Profond:

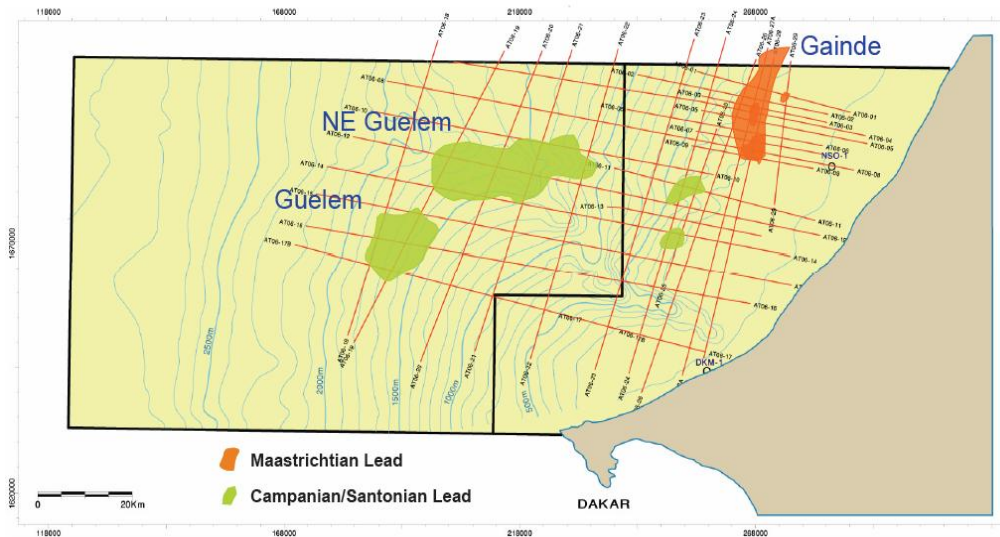
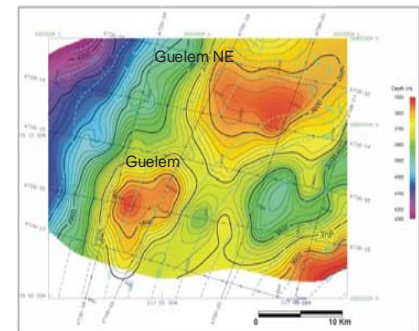
(4 premières années)

- ❑ Une campagne sismique 3D d'environ 800 km² pour le bloc de Cayar Offshore;
- ❑ Une campagne sismique 3D d'environ 1000 km² pour le bloc de Cayar Offshore Profond;
- ❑ Un Forage d'exploration pour chaque bloc

Prospect de Gainde

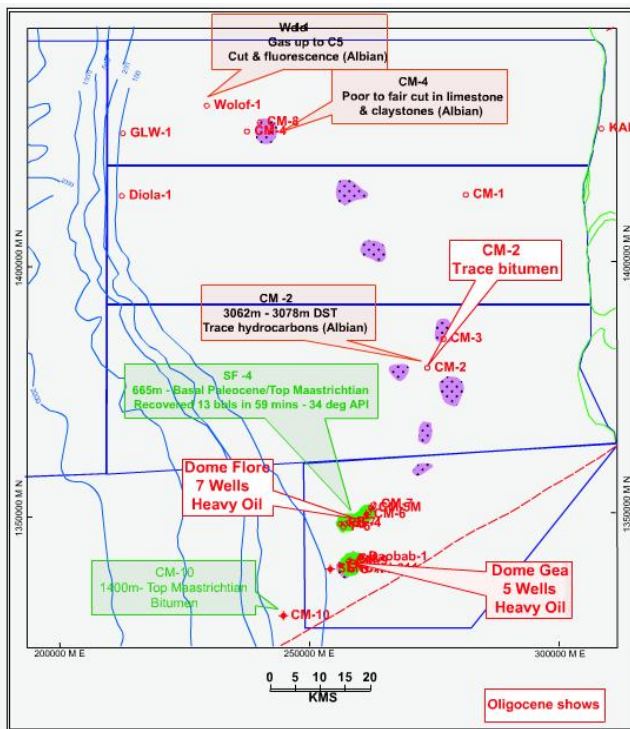


Prospect de Guelem et Guelem NE

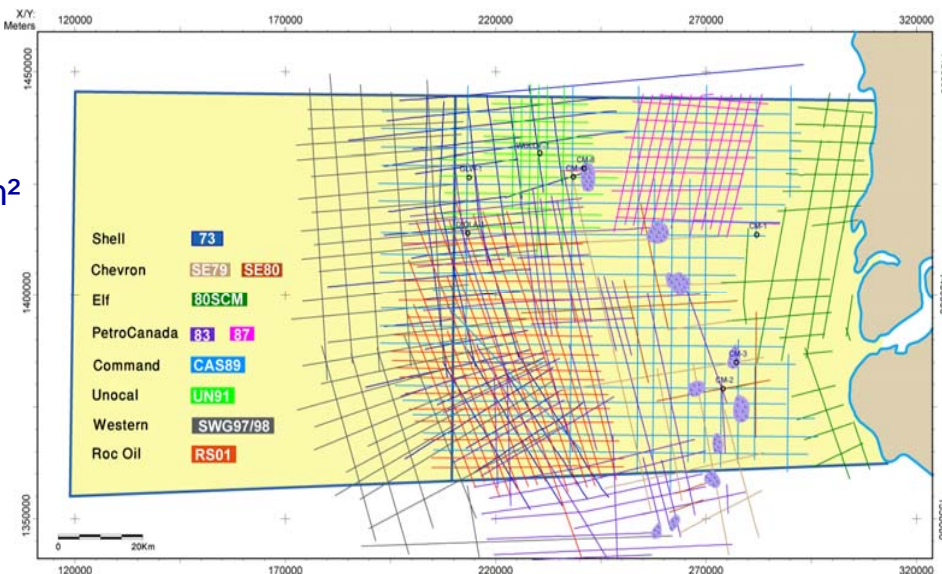


Superficie:

- Sénégal Offshore Sud : 7 921 km²
- Sénégal Offshore Sud Profond : 8 187 km²



Carte des indices d'hydrocarbures

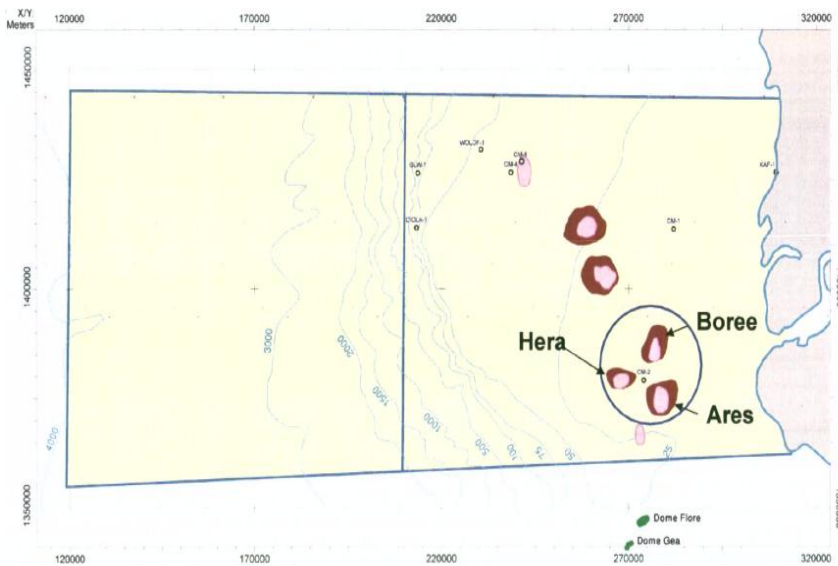


Plan de position des lignes sismiques

Travaux réalisés:

- Environ 10 000 km de 2D entre 1973 et 2001
- 8 puits forés dans le bloc de Sénégal Offshore

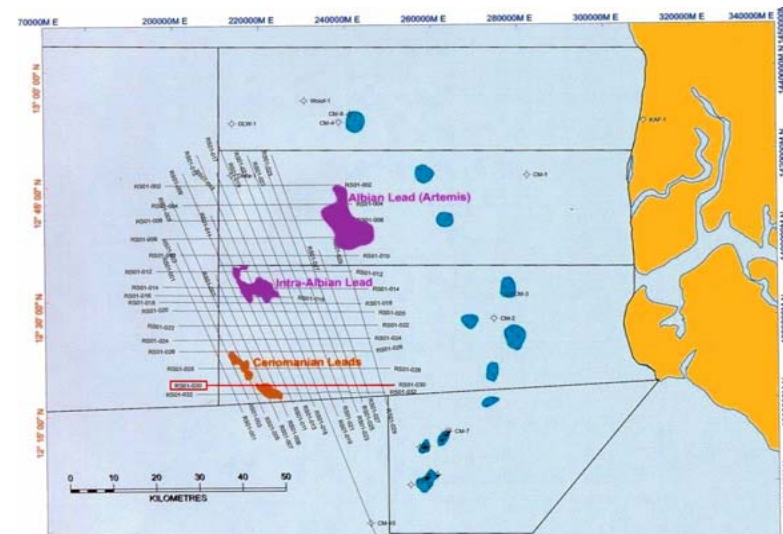




Programmes de travaux attendus – Sénégal Offshore Sud

(4 premières années) :

- Une campagne sismique 3D (environ 550 km²)
- Un Forage d'exploration



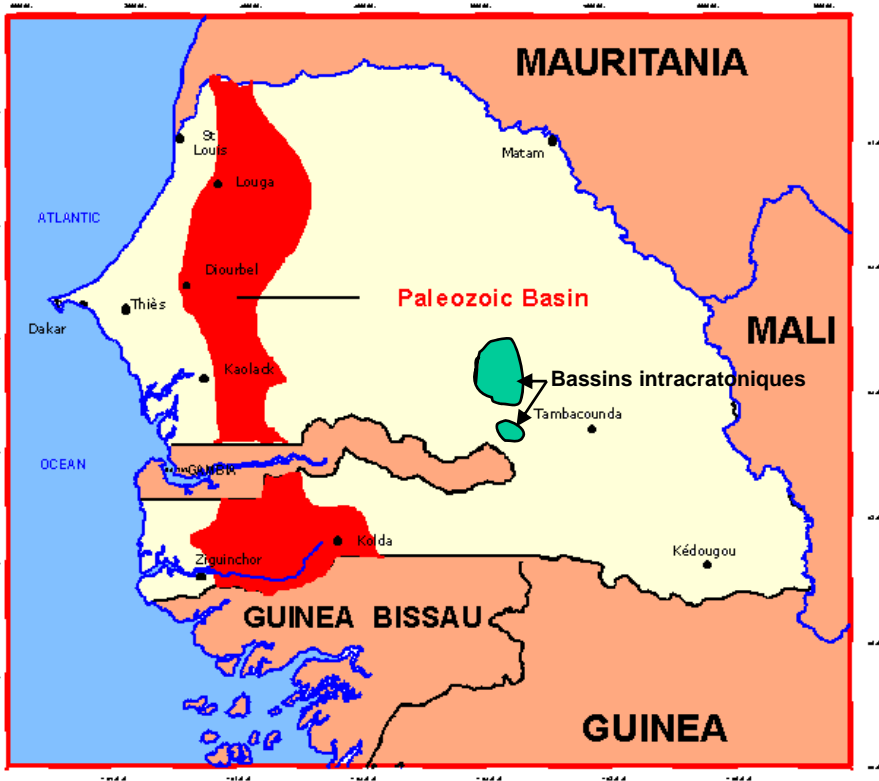
Programmes de travaux attendus – Sénégal Offshore Sud Profond

(5 premières années) :

- Une campagne sismique 2D (1000 km)
- Une campagne sismique 3D (environ 500 km²)
- Un Forage d'exploration



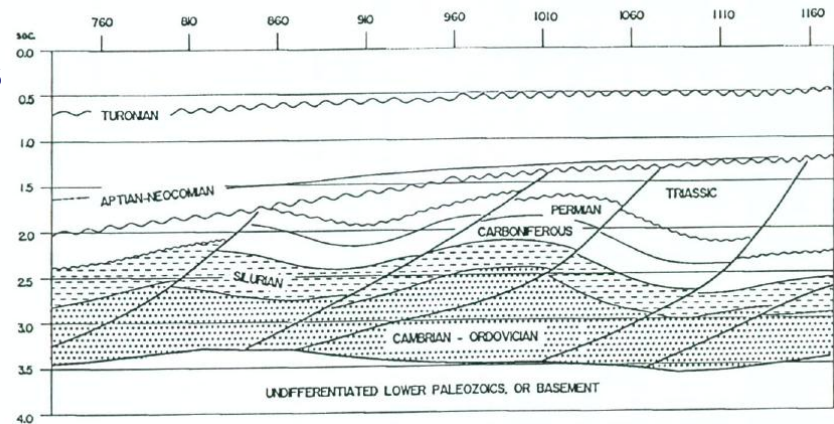
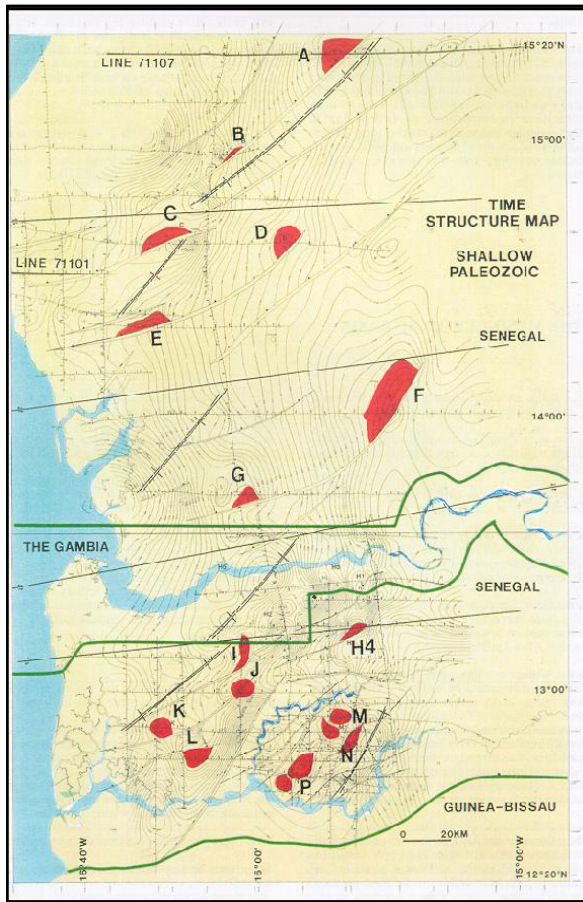
Blocs de Louga, Diourbel, Saloum, Sénégal Onshore Sud et Sénégal Est



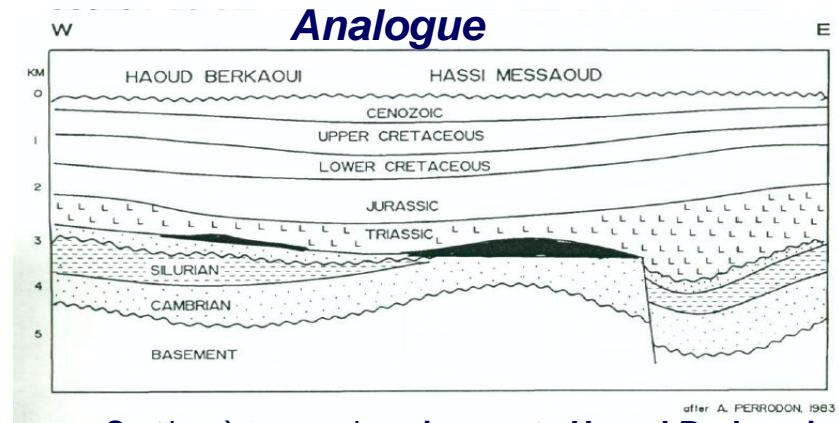
- Zone Prospective : Est du Méridien 16°
- Surface : environ 60 000 km²
- Deux sous bassins à l'Est du Méridien 15°



15 Structures ont été cartographiées



Section schématique à travers la **structure A** du bloc de Louga



Section à travers les gisements Haoud Berkaoui et Hassi Messaoud (Algérie)
after A. FERRODIN, 1983



Il s'agit d'explorer les réservoirs gréseux de l'Ordovicien et du Dévonien

| Nom Bloc | Travaux attendus | | |
|---|------------------|---------------------|--------|
| | Sismique 2D | Sismique 3D | Forage |
| Louga | 1000 km | 400 km ² | 1 |
| Diourbel | 800 km | 350 km ² | 1 |
| Saloum | 750 km | 660 km ² | 1 |
| Sénégal Onshore Sud | 450 km | 400 km ² | 1 |
| <i>Programmes de travaux pour les cinq premières années</i> | | | |



Porte du Millenium



Baobab

