

eCORP France Limited

Farringdon Place
20 Farringdon Road
LONDON EC1M 3AP
UNITED KINGDOM

Nautical Petroleum Plc

6th Floor
20 Berkeley Square
LONDON W1J6EQ
UNITED KINGDOM

Eagle Energy Limited

Farringdon Place
20 Farringdon Road
LONDON EC1M 3AP
UNITED KINGDOM



Ministère de l'Economie, des Finances
et de l'Industrie
DGEC-DE-SD2 –
Bureau 2A –
Exploration-Production des Hydrocarbures
Arche de la Défense - Paroi Nord
92055 LA DEFENSE CEDEX
FRANCE

Paris, le 12 septembre 2011

Objet : Permis de Gex

Cher Monsieur,

Par lettre en date du 26 juillet 2011, compte tenu de l'évolution du cadre législatif, vous nous avez notifié la nécessité d'émettre avant le 13 septembre 2011 un rapport sur les approches techniques employées ou envisagées dans le cadre de nos recherches, celui-ci devant également démontrer la pertinence de notre démarche exploratoire sur le permis en référence.

Afin de répondre utilement aux demandes qui nous sont faites, il est important de rappeler à titre liminaire l'historique du groupe de sociétés titulaires du Permis de Gex concerné par le rapport sus-mentionné.

Permis de Gex

Le Permis de Gex a été octroyé aux sociétés eCorp France Limited (anciennement dénommée Egdon Resources (New Ventures) Ltd), Eagle Energy Ltd et Nautical Petroleum Plc (ci-après le « Groupe »), pour une durée initiale de 5 années, par arrêté en date du 28 mai 2009 publié au Journal Officiel de la République Française en date du 11 juin 2009

Le groupe eCorp, qui est désormais actionnaire des sociétés eCorp France Limited (anciennement société du groupe Egdon) et Eagle Energy Limited, est un groupe actif mondialement dans l'exploration des hydrocarbures conventionnels et qui a décidé de continuer le travail réalisé depuis plus d'une dizaine d'années par le groupe Egdon en France.

Les sociétés détenues par le groupe eCorp sont également titulaires en France du Permis de Navacelles, octroyé par arrêté du 1er mars 2010 publié au Journal Officiel de la République Française en date du 29 avril 2010, du Permis de Pontenx, octroyé par arrêté du 16 décembre 2008 publié au Journal Officiel de la République Française en date du 20 janvier 2009 et ont déposé une demande de permis Gex Sud. Des travaux d'exploration classique sont actuellement en cours sur les permis de Navacelles et de Pontenx.

La raison majeure qui a incité eCorp à investir dans ce projet d'exploration ("*play*") au moyen de l'acquisition des actions d'Egdon Resources (New Ventures) Ltd, pour laquelle nous avons reçu l'accord de non-opposition le 23 septembre 2010, réside dans le fait que nous partageons l'opinion de la direction d'Egdon sur le potentiel de ces plays conventionnels.

Le rapport ci-joint confirmera donc les objectifs d'exploration traditionnelle par l'utilisation de techniques de forage classiques, présentés initialement dans la demande de Permis.

Le Groupe eCorp entend réaliser une exploration conforme à la législation minière applicable et notamment dans le strict respect de la loi n°2011-835 interdisant les forages suivis de fracturation hydraulique de la roche dans le cadre de l'exploration et l'exploitation des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux en France. Le groupe eCorp n'utilisera pas les techniques de fracturation hydrauliques ou toute autre méthode prohibée par les lois françaises.

Vous trouverez donc en pièce jointe le rapport demandé qui a été construit à partir d'une mise à jour de la note technique présentée à l'appui de notre demande de permis, afin de mettre en avant les caractéristiques de la zone et les méthodes et les travaux d'exploration envisagés.

Nous vous prions de recevoir, Cher Monsieur, l'expression de notre plus haute considération.

Fait le : 12 septembre 2011



Pour : **eCorp France Limited**
Nom : *Thomas G. Harris*



Pour : **Nautical Petroleum Plc**
Nom : *STEPHEN JENKINS.*



Pour : **Eagle Energy Limited**
Nom : *Thomas G Harris*

**MISE A JOUR
DU DOSSIER RELATIF AU
PERMIS DE GEX**

Par

**eCORP France Limited
Eagle Energy Limited
Nautical Petroleum plc**

Septembre 2011

Table des Matières

Mise à Jour des éléments relatifs au Permis de GEX.....	3
Pertinence de la Démarche Exploratoire	4
Historique de l'Exploration Pétrolière	4
Système pétrolier	5
Lithologie, réservoirs potentiels et objectifs.....	5
Roche mère, Maturité & modélisation de l'historique de l'enfouissement.....	6
Structure & Stratigraphie	8
Programme de travaux envisagé et Techniques Utilisées.....	12
Figure 1 : Emplacement de la zone de Permis de Gex	3
Figure 2 : Potentiel du Permis & Structures	4
Figure 3 : Suintements de surface d'huile connus & mine d'asphalte, Permis de Gex	5
Figure 4 : Puits modèles, Humilly-1 & Musiege-1	6
Figure 5 : Humilly-1 : modèle de flux thermique basé sur les données BHT.....	7
Figure 6 : Humilly-1 : étalonnage porosité / chevauchement	7
Figure 7 : Humilly-1 : modélisation de l'historique de l'enfouissement /résultat.....	8
Figure 8 : Sismiques 2D existantes & disponibles.....	9
Figure 9 : Ligne 68HR530 – Traitement Original - Interprétation.....	9
Figure 10 : Surface de gravité autour du Permis	10
Figure 11 : Sélection de lignes sismiques retraitées.....	10
Figure 12 : Permis de Gex - Profil de Gravité.....	11
Figure 13 : Modèles de gravité de sel (en bas) & Modèles de socle (en haut)	12
Figure 14 : Programme des Travaux de Géochimie approuvé, Permis de Gex	13
Figure 15 : Estimation du coût du 1er puits sur le Permis de Gex	14

Permis onshore France – Bassin Alpin des Molasses

Mise à Jour des éléments relatifs au Permis de GEX

Egdon Resources (New Ventures) Ltd. (actuellement dénommée "eCORP France Limited" à la suite d'un changement de dénomination sociale), Opérateur, conjointement avec ses partenaires, les sociétés Eagle Energy Limited et Nautical Petroleum plc, ont déposé une demande et ont obtenu, le 28 mai 2009, un permis dénommé "Permis de Gex". La zone du permis couvre une surface de 932 km² avec une première période de validité expirant au 10 juin 2014. Les engagements de travaux pour la durée initiale du permis s'élèvent à 1.16 millions d'Euros. La zone du permis est située dans les départements de Haute-Savoie & Savoie, dans le sud-est de la France, dans la province géologique du Bassin Alpin des Molasses. Le Bassin contient environ 4000 m de sédiments situés près de la zone du permis, et constitue un *synclinal d'avant fosse (foredeep trough)* face à la ceinture plissée des Alpes (in front of the Alpine foldbelt) qui a évolué entre l' Oligocène et le Miocène.

Les objectifs d'exploration conventionnelle envisagés concernent, soit des structures de milieu bassin, soit des anticlinaux de transpression ("transpressional anticlines") et/ou des chevauchements ("thrustedplays"). Des gisements non-commerciaux d'huile et de gaz ont été découverts dans les réserves étanches du Triassique et les réservoirs clastiques du Permio-Carbonifère, jouxtant les réservoirs carbonatés du Mésozoïque et les grès plus récents de l'Oligocène. La présence de structures importantes avec un potentiel d'accumulations d'hydrocarbures non négligeable a été identifiée sur la zone du permis au moyen des données sismiques 2D existantes et de la cartographie de surface (Fig 2.)

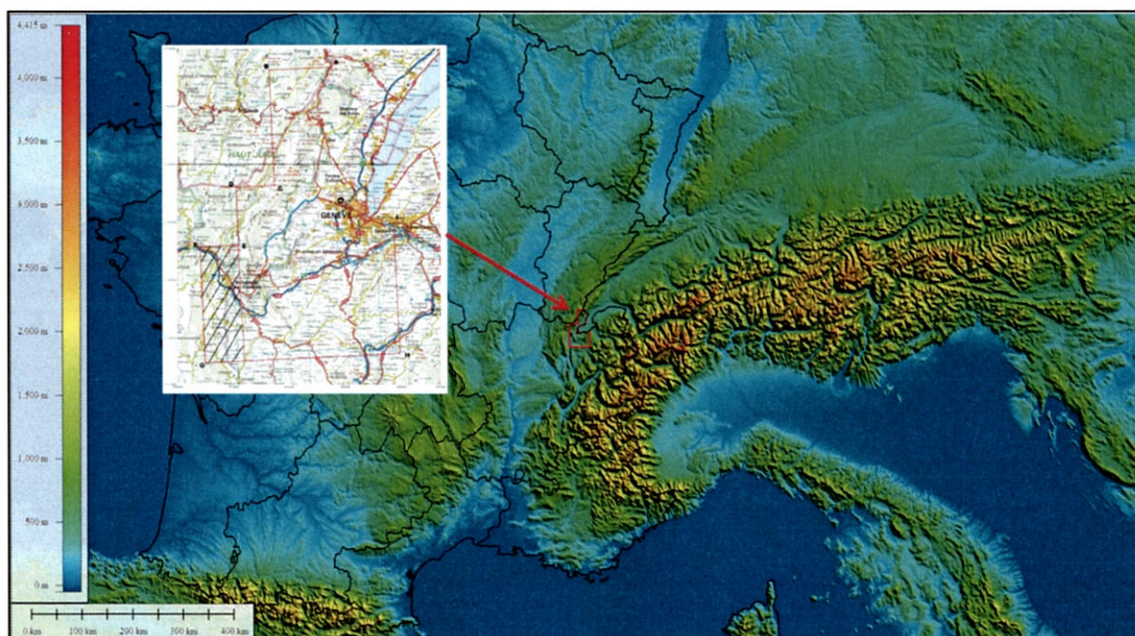


Figure 1 : Emplacement de la zone de Permis de Gex

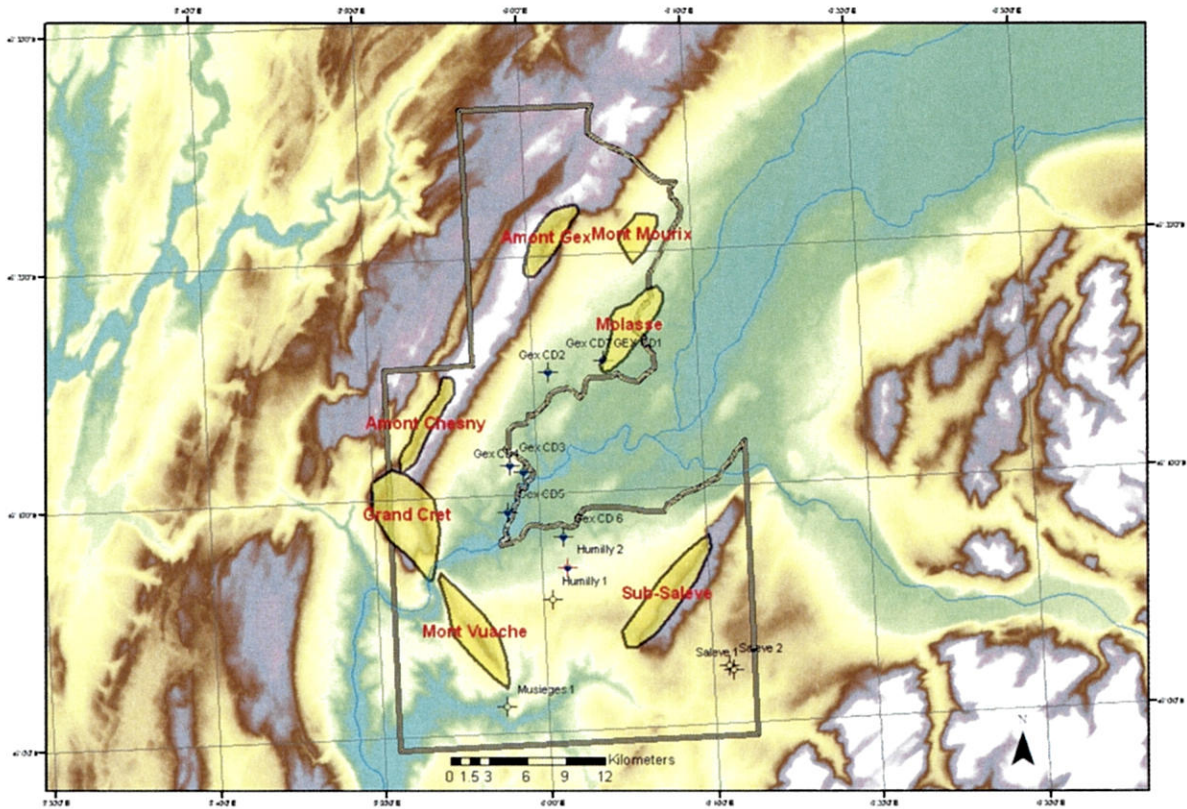


Figure 2 : Potentiel du Permis & Structures

Pertinence de la Démarche Exploratoire

Historique de l'Exploration Pétrolière

L'exploration pétrolière de la partie sud-ouest du Bassin Alpin des Molasses n'a commencé qu'après la seconde Guerre Mondiale, à la fin des années 50 et jusqu'au début des années 80, et elle n'a eu comme objectifs que les anticlinaux de surface, aidée et supportée par la suite par une sismique qui restait cependant de mauvaise, voire de très médiocre qualité. Aucune découverte de quelque importance que ce soit n'eut lieu, mais l'existence d'un système pétrolier est bien établie, grâce à la présence de suintements de surface d'huile connus et à plusieurs découvertes non commerciales d'huile et de gaz.

Toutes les données de puits existantes sur la zone du permis ont été obtenues et numérisées. De plus, l'intégralité des données sismiques existantes et des données de gravité a été collectée et retraitée. Un projet de station de travail est en cours de développement, et un premier projet d'interprétation est également en cours.

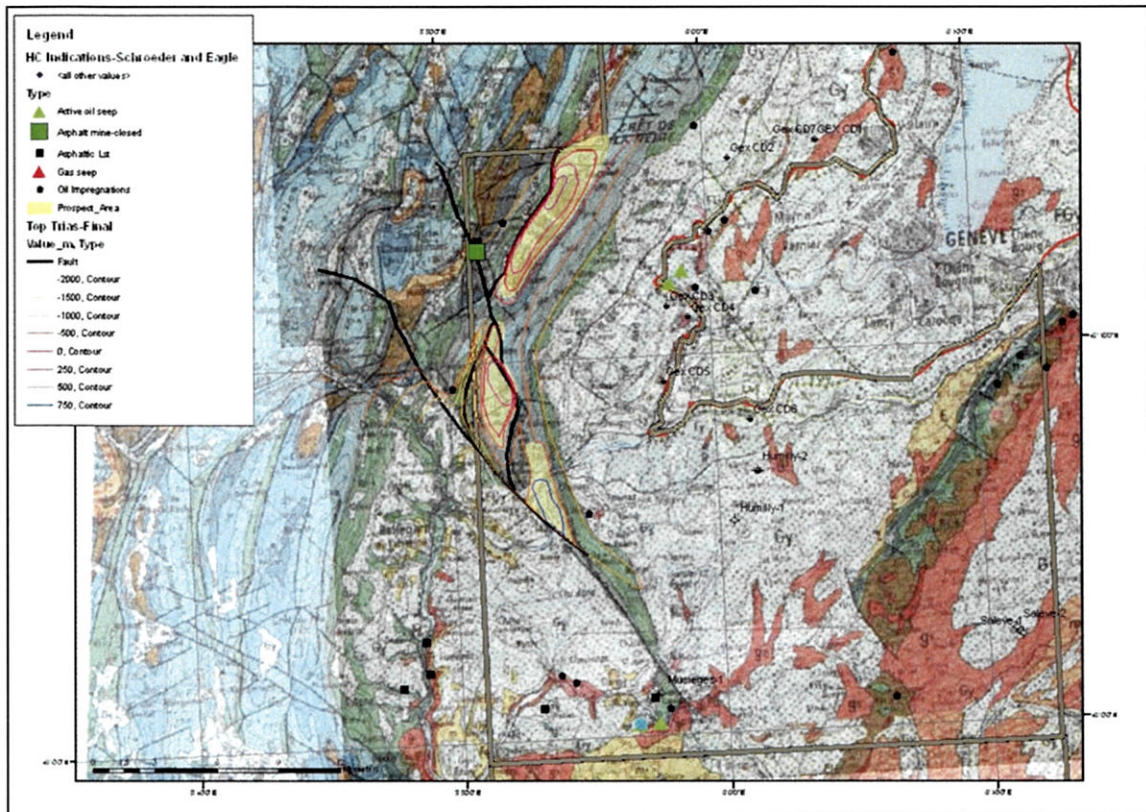


Figure 3 : Suintements de surface d'huile connus & mine d'asphalte, Permis de Gex

Système pétrolier

La présence d'un système pétrolier est bien établie. La plupart des puits ont révélé des indices d'huile lourde dans la série des grès molassiques datant de l'Oligocène. D'autres pièges potentiels pourraient se situer dans les Grès du Trias et du Permo-Carbonifère, ainsi que dans les réservoirs carbonatés du Mésozoïque. Les études préliminaires de géochimie et de maturité qui ont été conduites ont révélé la présence d'un potentiel en huile et en gaz sur la zone du permis. Les roches mères datent principalement du Lias et sont supposées être relativement étendues ; toutefois leur maturité pour la production d'huile ne serait que locale, à l'endroit où les sédiments molassiques sus-jacents sont relativement épais. La partie est du bassin et la partie nord, où les sédiments molassiques deviennent plus épais sous le lac de Genève, présentent un potentiel d'huile. La plupart des traces d'huile trouvées dans la molasse sont supposées provenir de la maturation des roches mère du Lias.

Lithologie, réservoirs potentiels et objectifs

Les réservoirs principaux dans la zone du permis de Gex sont les grès du Trias inférieur et les grès molassiques, plus récents. Les réservoirs carbonatés du Mésozoïque constituent des objectifs secondaires, bien que ces horizons soient supposés contenir un risque supplémentaire de développement d'étanchéité médiocre, car les évaporations du Triassique supérieur, plus anciennes et plus profondes, constituent régionalement une couverture importante. Les partenaires procéderont aussi à l'évaluation de tous les horizons de la zone du permis, afin de déterminer le potentiel en gaz stocké et CO₂ piégé. Le développement de réservoir (porosité & perméabilité) est également identifié comme un risque potentiel du

permis (Figure 6).

Roche mère, Maturité & modélisation de l'historique de l'enfouissement

Une étude de modélisation du bassin a été entreprise sur le Permis de Gex afin de déterminer la répartition de la maturité des roches mères potentielles sur la zone. Cette étude comporte une reconstitution de l'enfouissement et de l'historique des températures du bassin au moyen des données de puits récoltées sur 10 emplacements clés. La phase initiale de l'étude s'appuyait uniquement sur les données géologiques et géochimiques préexistantes afin de construire le modèle. La seconde phase pourra comporter le recueil de nouvelles données géochimiques à partir d'échantillons afin de confirmer la fiabilité des modèles.

Les deux sondages choisis pour une modélisation dimensionnelle sur la zone du permis de Gex sont le puits Humilly-1 et le puits Musiege-1. Le puits Humilly-1 a traversé la partie la plus complète et non-chevauchante. Les données provenant de ce puits ont été utilisées pour déterminer l'épaisseur des unités non pénétrées dans le puits Musiege - 1 (Figure 4).

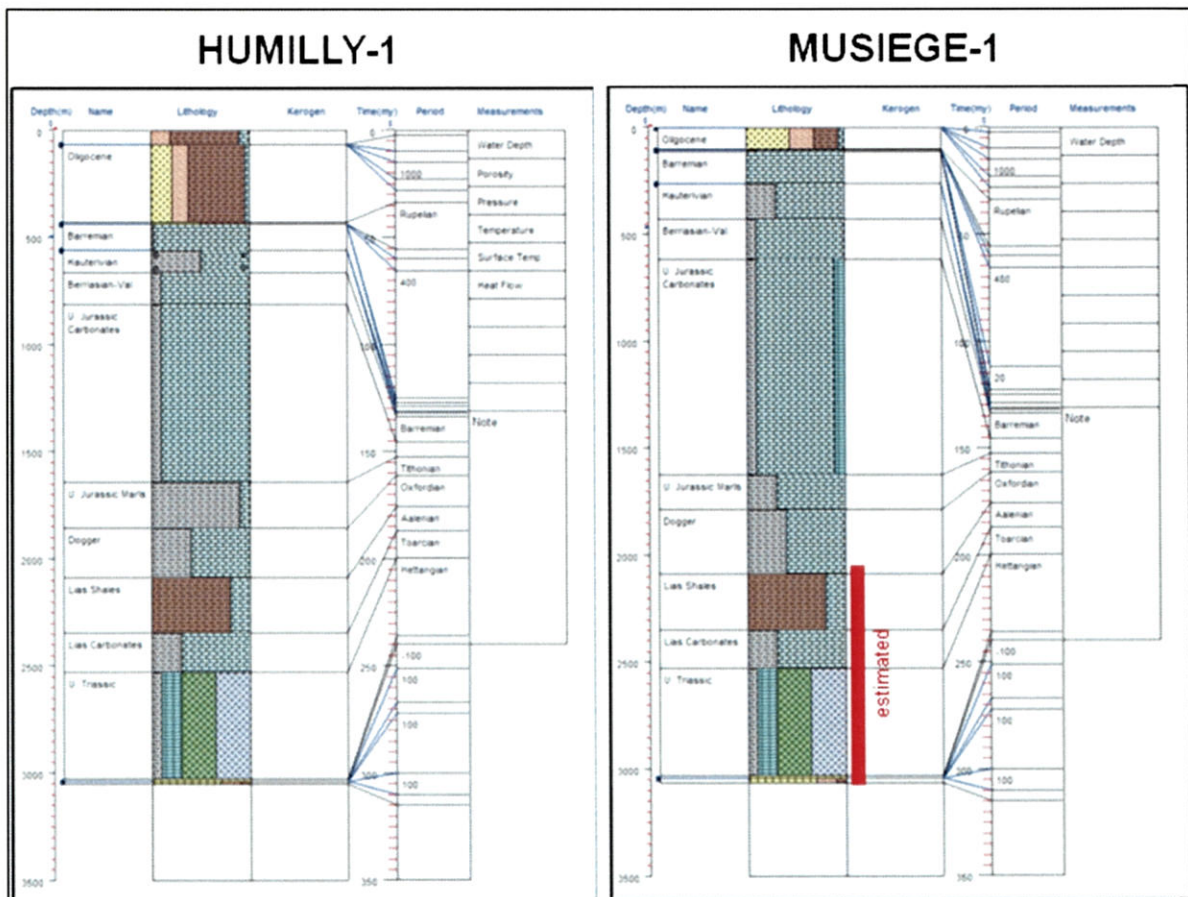


Figure 4 : Puits modèles, Humilly-1 & Musiege-1

Le puits Humilly-1 présente les meilleurs résultats en matière de température de fonds de puits (BHT). Ces données ont été utilisées pour déterminer le flux thermique actuel sur 74mW/m^2 , sur cette partie du bassin (Figure 5).

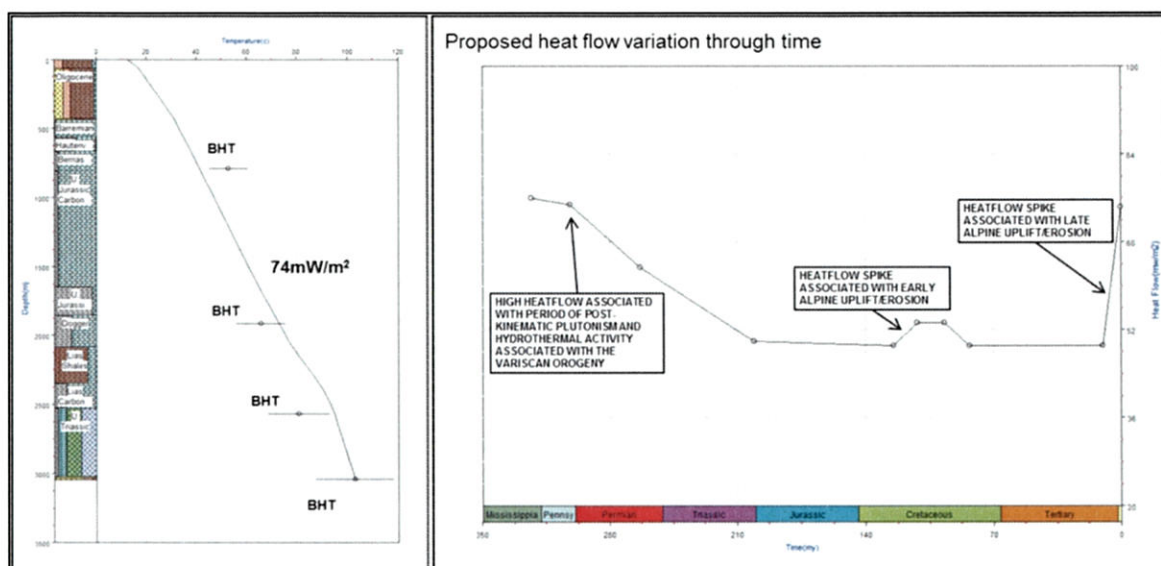


Figure 5 : Humilly-1 : modèle de flux thermique basé sur les données BHT

Les premiers résultats de la modélisation géochimique indiquent que le soulèvement tardif des monts alpins à 3 000m est tout à fait adapté pour effectuer des mesures de porosité par carottage. A ce jour, le Lias semble se situer dans le fenêtre à huile précoce/principale (Figures 6&7).

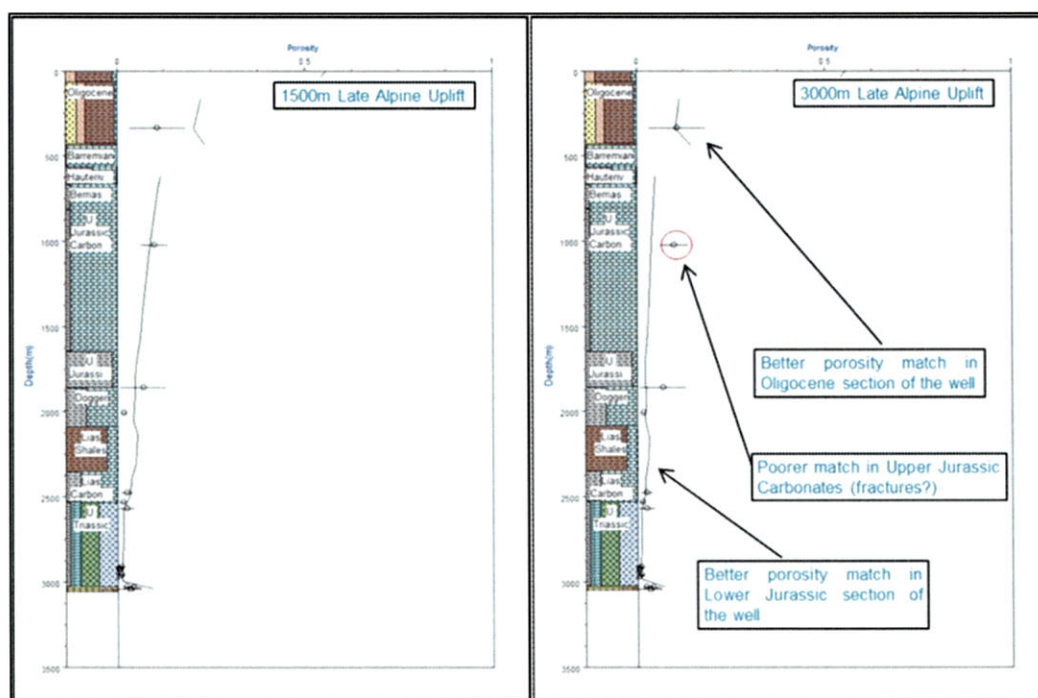


Figure 6 : Humilly-1 : étalonnage porosité / chevauchement

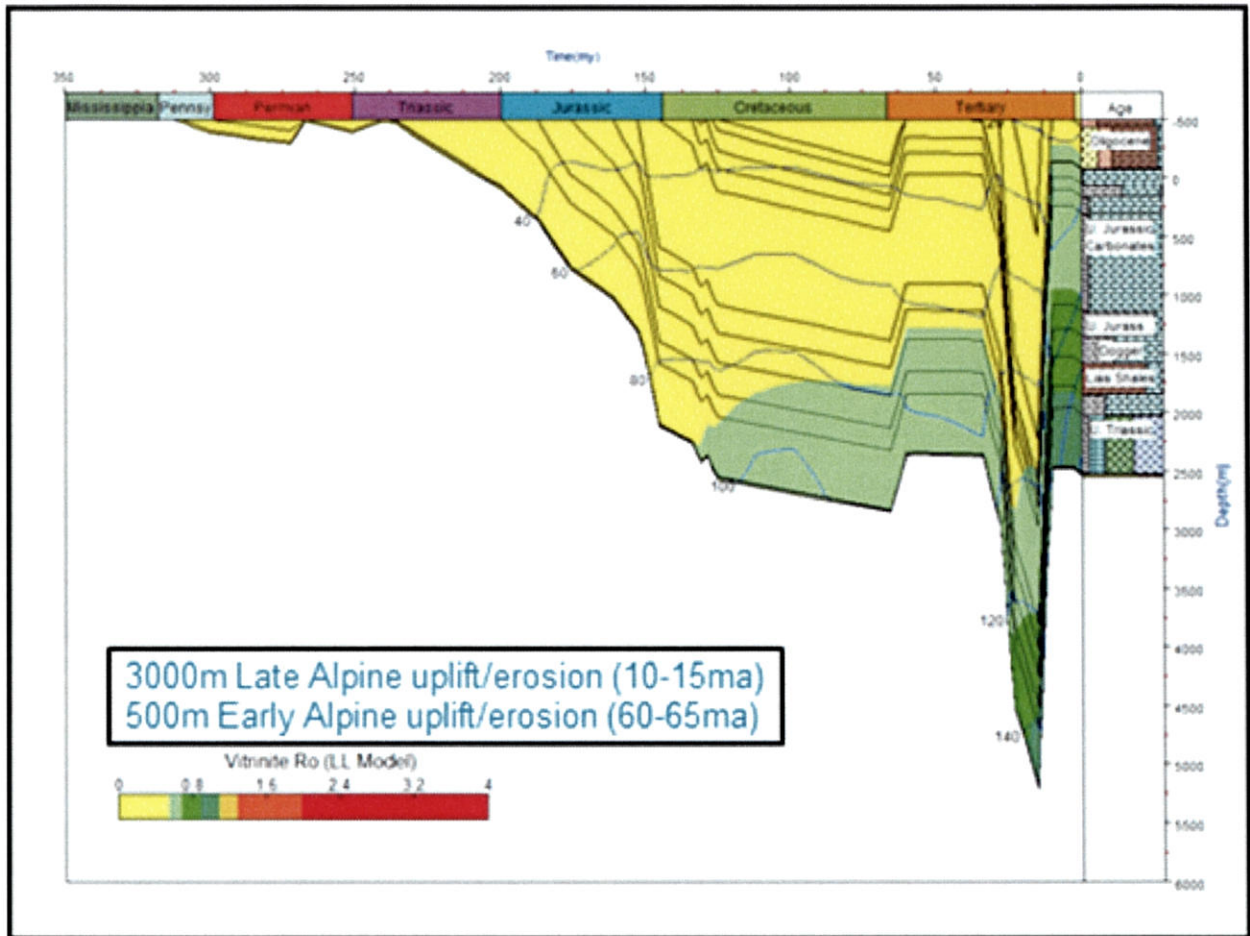


Figure 7 : Humilly-1 : modélisation de l'historique de l'enfouissement / résultat

Structure & Stratigraphie

L'histoire tectonique de la région de Gex, assez variée, combinée avec la présence de couches salifères mobiles, a créé un réseau complexe de structures et de discordances qui forment un ensemble de pièges complexes favorables à l'accumulation d'hydrocarbures. Les anticlinaux associés aux mouvements du socle (transpression et inversion) ont créé des pièges potentiellement importants au niveau des grès du Trias (les niveaux moins profonds risquent d'être en affleurement et/ou de manquer d'une couverture adéquate). Les chevauchements affectant le socle ou simplement les couches superficielles ont créé dans les molasses des anticlinaux qui constituent des pièges potentiels. La Molasse Rouge Oligocène a pu être alimentée par les roches mères du Lias, l'Aquitaniens assurant la couverture, sous la forme de structures anticlinales de faible chevauchement. En conséquence, une utilisation complète de l'ensemble des techniques géologiques et géophysiques sera essentielle pour cartographier convenablement chaque structure et comprendre comment celle-ci a été formée.

Une première évaluation de la configuration structurale globale de la zone du permis a été entreprise, sur la base des données sismiques (500 km de données sismiques retraitées en

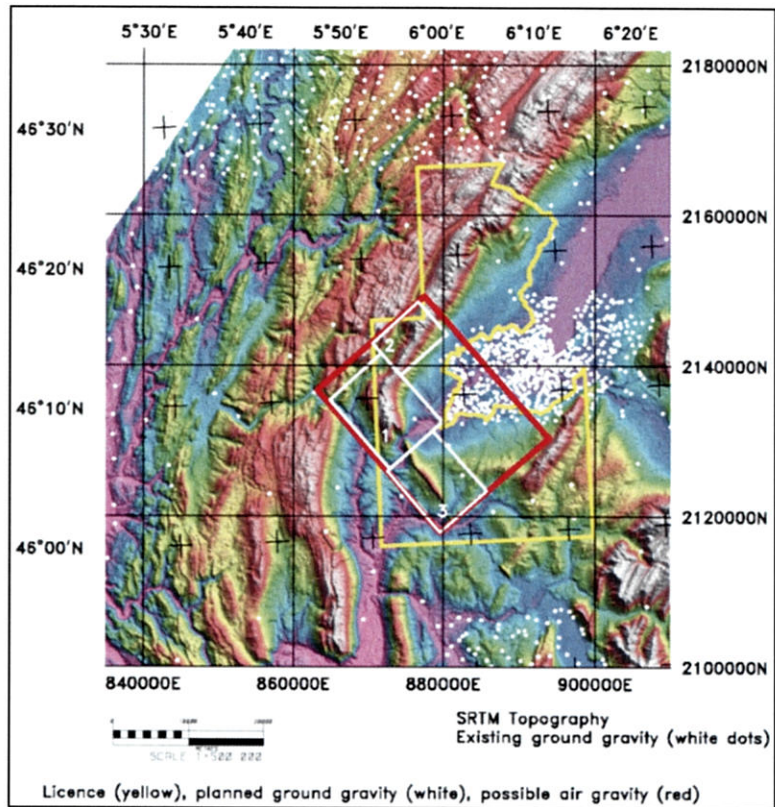


Figure 10 : Surface de gravité autour du Permien

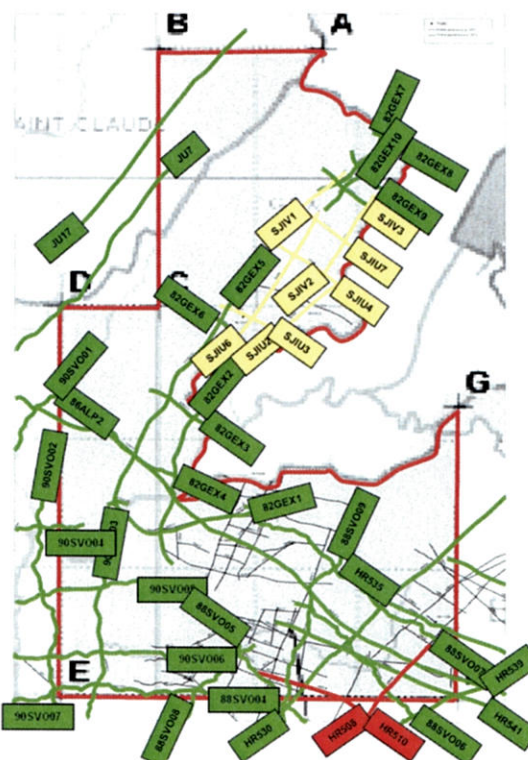


Figure 11 : Sélection de lignes sismiques retraitées

Par ailleurs, l'effort de retraitement a confirmé la nécessité d'utiliser un modèle avec une bonne vitesse pour les travaux de sismique 2D visant à numériser ces structures complexes. Par conséquent, un profil géologique issu du prospect "Grand Cret" (établi sur la base de corrélations des données sismiques, cartographie de surface et en relation avec les puits), combiné avec des estimations de densité de formation, a été créé pour déterminer si la gravité (terrestre ou aéroportée) serait favorable (Figure 12).

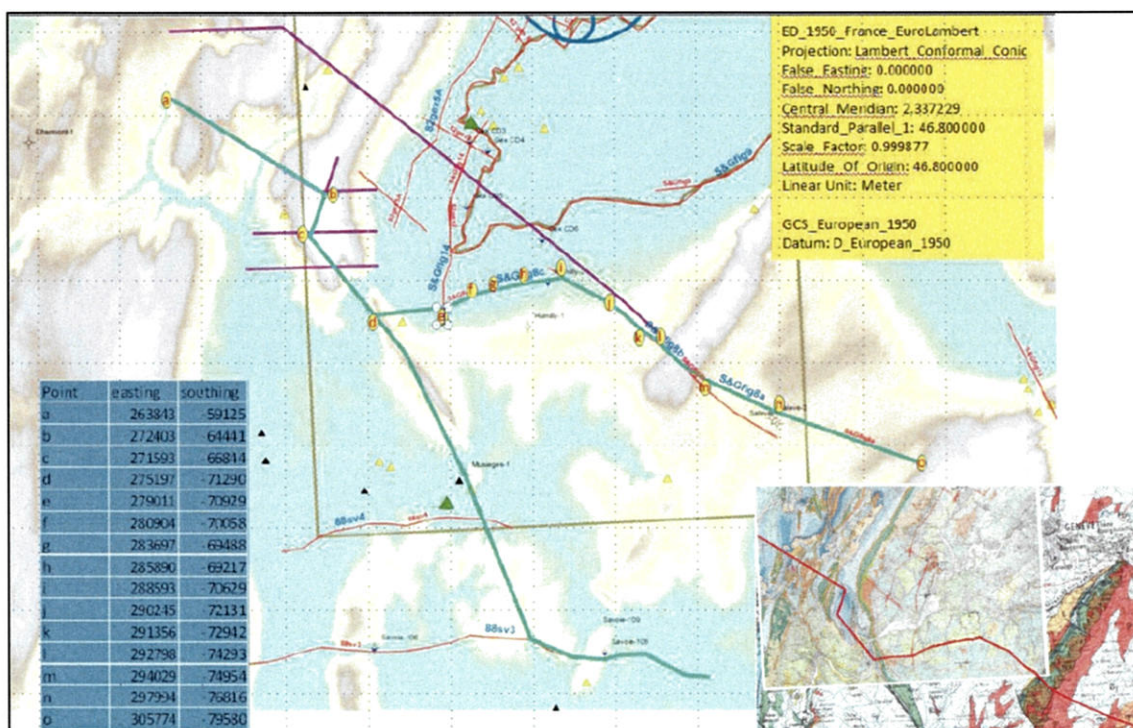


Figure 12 : Permis de Gex - Profil de Gravité

Des modèles carottés de sels et de socle ont été développés pour servir d'éléments finaux à l'éventuel modèle de densité. Il a été constaté que la gravité terrestre (relevée à des intervalles de station déterminés précisément) pourrait constituer un outil d'exploration adapté pour différencier le sel des structures de socle recherchées (Figure 13).

Ce travail, les nouvelles données de gravité, le cas échéant les nouvelles données sismiques 2D et la modélisation sismique pourraient permettre d'identifier des zones de porosité avancée qui pourraient contribuer à localiser de façon plus précise les forages futurs.

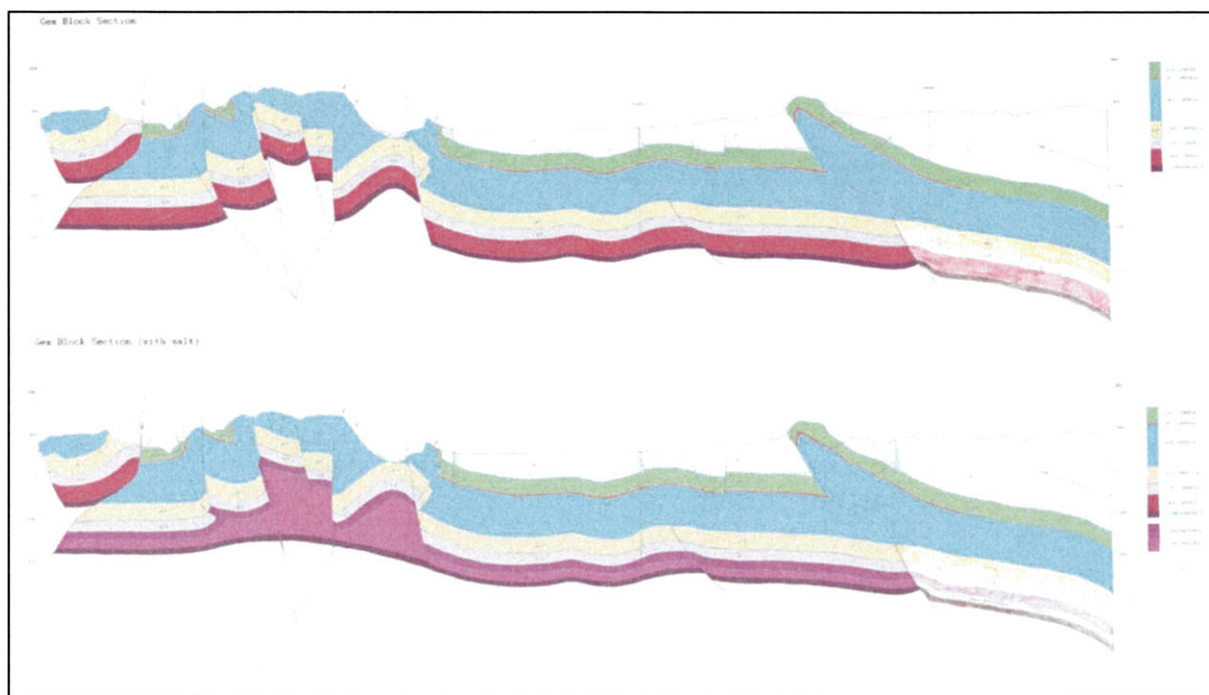


Figure 13 : Modèles de gravité de sel (en bas) & Modèles de socle (en haut)

Programme de travaux envisagé et Techniques Utilisées

Bien que des études aient révélé des traces d'hydrocarbures et des indices d'huile et de gaz de valeur non commerciale, la présence répétée d'écoulements semble indiquer un système pétrolier dominé par l'huile et des réservoirs caractérisés par leur faible porosité et perméabilité. La qualité des réservoirs, l'étanchéité et une délimitation correcte des structures sont considérés comme le principal "challenge" du permis de Gex.

L'effort d'évaluation de la phase initiale d'exploration a été approuvé par nos partenaires et devra comporter les actions listées ci-dessous :

Programme confirmé

a) Programme déjà effectué :

- Acquisition auprès du BRGM des données sismiques 2D existantes et retraitement
- Acquisition et interprétation des données de gravité/ données magnétiques
- Modélisation des données de gravité 2D de la structure "Grand Cret"

b) Programme en cours d'exécution :

- Evaluation des caractéristiques géologiques, géophysiques et géochimiques du Permis
- Analyse du planning
- Gestion de Projet et déplacements
- Poursuite des travaux techniques de 2010
- Echantillonnage et analyse des sources critiques et des intervalles de réservoir

- Acquisition des données de gravité/données magnétiques terrestres (land-base) (2011) – env. 900 stations (démarrage)
- Interprétation des données sismiques et intégration avec les données géologiques/de gravité
- Gestion de projet.

Analysis	Sample Type	Data Type	Uses
Carbon combustion	cuttings/core	TOC, TC	Source interval identification and kerogen classification
Rock Eval	cuttings/core	pyrolysis yield	Kerogen classification, source potential, maturity
TLC-FID	cuttings/core extracts and oils	chemical composition	Maturity (source rocks/oils), source facies (oils), biodegradation (oils), water-washing (oils)
GC	cuttings/core extracts and oils	molecular composition	Maturity, biodegradation, facies determination, oil-oil and oil-source correlation
GC-MS/GC-MSMS	cuttings/core extracts and oils	molecular composition	Maturity, biodegradation, facies determination, oil-oil and oil-source correlation
Carbon/Hydrogen Isotopes	cuttings/core extracts and oils	Isotopic composition	Maturity, biodegradation, facies determination, oil-oil and oil-source correlation
AFTA	cuttings/core (sandstone)	Palaeothermometry	Palaeogeothermal gradients, maximum burial temperature/timing, model calibration
Vitrinite Reflectance/TAI	cuttings/core	Palaeothermometry/Maturity	Present-day maturity, palaeogeothermal gradients (when combined with AFTA), model calibration
Fluid Inclusion	cuttings/core	Palaeothermometry	Palaeogeothermal gradient, model calibration

Figure 14 : Programme des Travaux de Géochimie approuvé, Permis de Gex

Programme Optionnel

- **Conception des Puits et obtention des permis nécessaires (2012)**
 - Le puits initial vertical devrait être foré à une profondeur totale de ~ 4000 mètres et devrait permettre de réaliser toute une série d'évaluations des diagraphies, carottes, et éventuellement des essais en cours de forage, sur toutes les zones d'intérêt. Les résultats permettront de déterminer si le puits est complété pour la phase de production, en installant et en cimentant le tubage, ou doit être abandonné. Dans le cas où le puits est complété, nous n'utiliserons pas les techniques de fracturation hydrauliques, ou toute autre méthode prohibée par les lois françaises.
- **Acquisition de données sismiques 2D pour étudier les prospects (2012)**
 - Nous sommes sur le point d'obtenir l'accord de notre partenaire sur le programme de travaux et le budget pour l'année 2012. Celui-ci comprendra vraisemblablement l'acquisition de + de 70 kilomètres de sismiques 2D pour un coût estimé à environ € 1.4 million.
- **Opérations de forage en 2012 ou 2013**
 - Une fois l'autorisation obtenue, le forage pourrait démarrer en 2013. Le coût pour le forage d'un puits vertical à 4000m est estimé à environ € 8 millions.

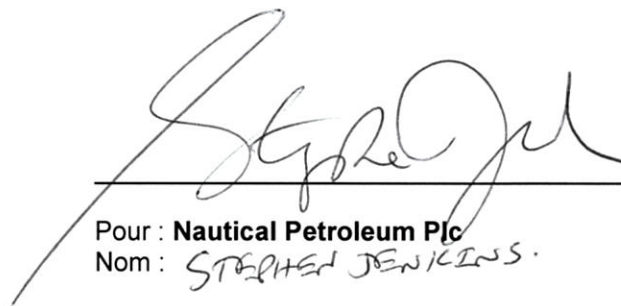
Scoping cost estimate-Gex			
New Vertical Well through logging, testing and suspending			
Operation	Time	Cum. Time	
Move in, rig up	3.0 days	3.0 days	
Spud well, drill top hole	2.0 days	5.0 days	
Run & cement 30", n/u diverter	2.0 days	7.0 days	
Drill 17 ½" hole to 3000 ft	4.0 days	11.0 days	
Run & cement 13 ½" casing, n/u 13 ½" BOP	3.0 days	14.0 days	
Drill 12 ¼" hole to 7000 ft	6.0 days	20.0 days	
Run & cement 9 ½" casing	2.0 days	22.0 days	
Drill 8 ½" hole, to 14000 ft	8.0 days	30.0 days	
Run and cement 7" liner	2.0 days	32.0 days	
OH logs; coring; testing	10.0 days	42.0 days	
		42.0 days	
Rig down and Demob Rig	2.0 days	44.0 days	
New Well Cost			
Item	Days	Rate	Total
Rig Rate 25k PER DAY	44.0 days	\$25,000	\$1,100,000
Rig Mob	1	\$1,000,000	\$1,000,000
Fuel	44.0 days	\$5,000	220000
Drilling and Support Services (avg daily cos	44.0 days	\$150,000	\$6,600,000
Casing			\$2,300,000
Wellhead and Tree		\$100,000	\$100,000
Total Well Cost Estimate			\$11,320,000

Figure 15 : Estimation du coût du 1er puits sur le Permis de Gex

Fait le : 12 septembre 2011



Pour : **eCorp France Limited**
Nom : Thomas G. Harris



Pour : **Nautical Petroleum Plc**
Nom : STEPHEN JENKINS.



Pour : **Eagle Energy Limited**
Nom : Thomas G. Harris