

Celtique Energie Petroleum SARL

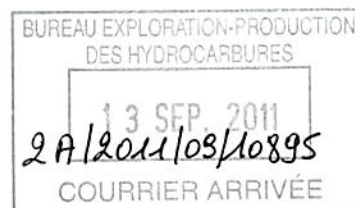
DGEC- Direction de l'énergie - SD2
Bureau Exploration Production des Hydrocarbures
Arche de la Defense - Paroi Nord
92055 La Defense CEDEX

Celtique Energie SARL
12, rue Pernelle
75004 Paris
Tel: +331 (45) 088 290
+331 (40) 265 423

76-78 Charlotte Street
London W1T 4QS
Tel No: +44 (0) 20 7255 6100

Londres, le 9 septembre 2011

Objet Votre Courrier du 26 juillet 2011 – permis de Pontarlier
Vos Réfs – 2A/2011/07/10253



Monsieur,

J'accuse réception de votre courrier n° EA/2011/07/10253 ayant pour objet les modalités d'exploration des hydrocarbures liquides ou gazeux dans le cadre du permis exclusif de recherche dit permis « Pontarlier. »

Comme vous rappelez dans votre courrier, le mémoire technique associé à notre demande de permis indique que les objectifs visés concernent la recherche d'hydrocarbures liquides ou gazeux dans les réservoirs gréseux du Trias. Ces recherches concernent donc uniquement des objectifs « conventionnels » et n'impliquent en aucun cas le recours à des forages suivis de fracturation hydraulique de la roche, conformément à l'interdiction introduite dans le droit français par l'article 1 de la loi n° 2011-835 du 13 juillet 2011.

Conformément à votre demande, vous trouverez ci-joint un rapport sur les approches techniques employées ou envisagées dans le cadre de nos recherches. Comme vous pouvez constater, l'approche décrite est largement conforme à celle élaborée dans le mémoire technique associé à notre demande de permis. Cette approche suit les grandes lignes de l'exploration « conventionnelle » telle que pratiquée en France depuis des décennies et sur la zone désormais couverte par le permis de Pontarlier, où trois puits ont déjà été forés aux objectifs précités.

Comme nous l'indiquons en fin de notre rapport, nous tenons à maintenir les rapports excellents que nous avons eus avec l'administration depuis le début de notre activité en France. A cette fin, nous nous engageons à une transparence totale vis-à-vis de nos opérations, et nous restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Je vous prie, monsieur, d'accepter l'expression de mes sentiments distingués.

Chris Pullan
Directeur de l'Exploration

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Pullan'.

Rapport sur les approches techniques employées ou envisagées dans le cadre de la recherche des hydrocarbures liquides et gazeux sur le permis du « Pontarlier ».

Objet Courrier BEPH adressé à M. Chris Pullan, Celtique Energie

Vos réf. : 2A/2011/07/10253

Préambule

Le permis de « Pontarlier » a été attribué à notre société le 20 août 2010 pour une durée de 5 ans. Ce rapport a été élaboré en réponse à votre courrier du 26 juillet 2011 dont la référence figure ci-dessus.

Cinq sondages ont été forés dans cette zone durant la période 1958 – 1982. Aucun n'a découvert des hydrocarbures bien que plusieurs sondages aient rencontré des indices. Ces sondages ont toutefois prouvé l'existence d'un réel système pétrolier ante-salifère.

Les objectifs de notre recherche concernent des hydrocarbures liquides ou gazeux dans les réservoirs du Trias¹. L'intérêt pétrolier du Jura français était démontré en 1989 par la société Esso Rep qui a fait une découverte de pétrole avec le forage de Chaleyriat sur le permis du Jura Méridional. Le sondage a rencontré un mélange d'huile et de l'eau à environ 1 500 m dans le réservoir du Buntsandstein. Le potentiel de la zone a été confirmé par la présence d'huile dans le forage de La Chandelière sur la même structure.

Les sables du Bunter (Trias) constituent le réservoir principal et la zone productrice de la découverte de La Chandelière. Ce niveau a fourni aussi de bons indices d'hydrocarbures dans trois autres forages (Trecovagnes -1, Cormoz-1, Bonlieu-1).

Les grès du Permo-Carbonifère et les carbonates du Muschelkalk constituent des objectifs conventionnels secondaires.

Les opérations de recherche prévues

Les techniques employées pour affiner notre appréciation du potentiel pétrolier du permis de Pontarlier sont des outils classiques de l'exploration pétrolière pour des objectifs conventionnels à savoir, l'acquisition, traitement et interprétation des données potentielles (gravité, magnétique), la sismique, les études géologiques et le forage non suivi de fracturation hydraulique de la roche et ses activités connexes.

¹ Bien que les objectifs visés dans le permis de Pontarlier soient des objectifs conventionnels, il existe dans le permis la possibilité d'objectifs non-conventionnels (argiles du Permien). En vue de l'évolution de la législation française, nous nous limiterons aux objectifs conventionnels, tels que décrits dans notre demande de permis.

Dans le contexte de l'exploration du Jura français, où les réservoirs tels qu'on les connaît à ce jour, sont constitués des pièges structuraux, on peut décrire la « pertinence » de chacun de ces techniques ainsi...

Méthodes potentielles

Les méthodes dites « potentielles », à savoir la gravimétrie et magnétométrie terrestre ou aéroportées, donne essentiellement une image structurale à un coût moindre que la recherche sismique. Ils donnent aussi une couverture relativement dense de la zone étudiée, ce qui permet une appréciation du cadre structural détaillée (alignement des structures, failles etc.)

Méthode sismique

Ceci permet la localisation et l'évaluation par cartographie de l'étendue des structures au niveau du réservoir. Il n'est pas possible, en raison de la qualité des données et sa minceur relative d'évaluer les propriétés pétrophysiques (porosité et perméabilité) du réservoir directement, encore moins de déterminer la présence d'hydrocarbures. La méthode sismique, appuyée par les données des puits et les études géologiques, permet néanmoins une bonne appréciation de l'aspect structural du gisement.

Etudes géologiques

Les études géologiques intègrent les données de la méthode sismique ci-dessus avec les données d'autres puits dans la région afin de constituer un cadre géologique qui permet l'évaluation de l'étendue des réservoirs (direction d'apport sédimentologie, épaisseur, rapport sables/argiles etc.). Ceci permet une évaluation des caractéristiques pétrophysiques du réservoir. Ces informations permettent une évaluation de la taille du réservoir et sa capacité à retenir des hydrocarbures dans le but de déterminer son évaluation économique et aussi d'optimiser le lieu d'implantation d'un forage d'évaluation.

Le forage

Dans le contexte de Pontarlier, l'approche adoptée par Celtique consiste en un forage conventionnel à une profondeur d'environ 2.000 mètres sous le niveau de la mer. Le plan du forage sera élaboré en tenant compte des résultats de notre activité sur le permis voisin, « Les Moussières ».

L'activité de forage se décompose en plusieurs opérations techniques que l'on peut énumérer ainsi :

1. La diagraphie

La diagraphie apporte des informations concernant les caractéristiques des roches traversées par le forage. Celle-ci permet de connaître les paramètres pétrophysiques des réservoirs traversés et fournit beaucoup d'autres informations essentielles pour les opérations (limites d'étages géologiques, informations structurales ...)

2. Le « mud logging »

La collecte et l'examen en « temps réel » des déblais de forage donnent une indication des formations traversées par le forage et le cas échéant, des fluides (gaz, pétrole brut) rencontrés.

3. Le carottage

Le carottage permet de récupérer des échantillons de roche des zones d'intérêt traversé par le forage. Le carottage peut être effectué par des outils classiques (carottier sur train de tiges) et/ou par « wireline » (carottage latéral par balles).

4. Les tests

Une fois le forage réalisé et si les opérations décrites ci-dessus le justifient, des tests de production peuvent être conduits. Ceux-ci, en règle générale, sont effectués par un appareil de « workover », moins cher qu'un engin de forage, et mieux adapté aux tests. Ces tests permettent une production de pétrole brut provisoire afin de permettre une évaluation significative du potentiel du gisement.

Cet échantillon de technologies associées aux opérations de forage n'a pas pour objectif d'être exhaustif. Toutefois pour répondre au principe d'interdiction édicté par l'article 1 de la loi n° 2011-835 du 13 juillet 2011, nous vous confirmons notre engagement à ne pas procéder à l'exploration des mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux par des forages suivis de fracturation hydraulique de la roche.