

Société Pétrolière de Production et d'Exploitation

Z.A. Pense Folie
45220 Château-Renard
Tél : 02.38.95.64.35

**DEMANDE DE PROLONGATION
DE LA CONCESSION
DE MINES D'HYDROCARBURES
DITE
« CONCESSION DE COULOMMES-
VAUCOURTOIS »**



SOCIÉTÉ PÉTROLIÈRE DE PRODUCTION & D'EXPLOITATION

PIECE 6

**RAPPORT DÉMONTRANT
L'ABSENCE DE RECOURS AUX
TECHNIQUES INTERDITES
EN APPLICATION DE L'ARTICLE
L. 111-13 DU CODE MINIER**

SOMMAIRE

1. EXPOSE.....	3
2. OBJECTIFS PÉTROLIERS DE LA CONCESSION ET TRAVAUX PRÉVUS	4
2.1 Réservoirs pétroliers du Dogger.....	4
2.2 Travaux d'exploitation prévus.....	5
3 BANNISSEMENT DE LA FRACTURATION HYDRAULIQUE	5
3.1 La méthode bannie	5
3.2 Son interdiction	5
3.3 Les réservoirs pétroliers sur la concession de Coulommès-Vaucourtois.....	6
3.4 Caractère conventionnel de l'exploitation	6
4 LE NON-RECOURS À UNE MÉTHODE CONDUISANT À UNE PRESSION DE PORE SUPÉRIEURE À LA PRESSION LITHOSTATIQUE.....	6

Code minier - Art. L. 111-13 : « En application de la Charte de l'environnement de 2004 et du principe d'action préventive et de correction prévu à l'article L. 110-1 du code de l'environnement, la recherche et l'exploitation des hydrocarbures liquides ou gazeux par des forages suivis de fracturation hydraulique de la roche sont interdites sur le territoire national. Sont également interdites sur le territoire national la recherche et l'exploitation des hydrocarbures liquides ou gazeux par des forages suivis de l'emploi de toute autre méthode conduisant à ce que la pression de pore soit supérieure à la pression lithostatique de la formation géologique, sauf pour des actions ponctuelles de maintenance opérationnelle ou de sécurité du puits. »

1. EXPOSE

Le gisement de Coulommès Vaucourtois a été découvert par PETROREP en avril 1958 au Dogger, l'attribution de la concession à l'inventeur du gisement date de novembre 1964. Le gisement a été exploité sans interruption depuis sa découverte en 1958 avec un cumul d'huile actuel de plus de 2 millions de tonnes. SPPE a repris l'exploitation du champ, avec sa filiale SPPE-Fublaines, en janvier 2017 avec une production actuelle de 179 barils par jour sur 5 puits d'exploitation. L'arrêté de mutation de la concession au profit de SPPE a été pris en décembre 2017.

Les opérations de développement prévues sur la concession de Coulommès-Vaucourtois concernent la poursuite de l'exploitation conventionnelle des carbonates du Dogger suivant des techniques éprouvées et mises en œuvre avec succès par SPPE depuis 2005 dans l'Aube. Ces réservoirs pétroliers du Dogger sont connus par ailleurs sur une douzaine de gisements dans le Bassin de Paris et toujours en exploitation actuellement. Les forages additionnels d'exploitation sur la concession de Coulommès-Vaucourtois seront tous réalisés suivant des méthodes conventionnelles sans recours à la fracturation hydraulique.

Que ce soit en forage, en test de production ou pour une mise en exploitation d'un puits, il n'a jamais été envisagé d'employer une méthode ayant pour conséquence que la pression de pore soit supérieure à la pression lithostatique. En effet :

- Les réservoirs du Dogger sont conventionnels, c'est-à-dire qu'ils ont des caractéristiques pétrophysiques suffisantes (porosité, perméabilité) pour ne pas avoir besoin de méthodes alternatives, par ailleurs interdites par la loi du 31 décembre 2017, pour être productifs.
- Les réservoirs pétroliers du Dogger sont sous des pressions de pore normales, sous régime hydrostatique. Les densités de boue de forage utilisées exerceront au niveau du réservoir, des pressions qui resteront très loin des valeurs de la pression lithostatique.
- Lors de l'exploitation, on se sert de l'énergie initiale du gisement pour produire par déplétion naturelle du réservoir puis par pompage. Au cours de cette phase dite de récupération primaire du pétrole la pression de pore du gisement sera inférieure à sa pression vierge.

Pour ralentir le déclin naturel de la production, il peut être envisagé une injection d'eau dans le réservoir pour un maintien de pression et/ou pour favoriser le balayage de l'huile des puits injecteurs aux producteurs. Durant cette phase de récupération secondaire du pétrole, on pourra éventuellement retrouver des pressions de pore proches de la pression vierge du gisement, c'est-à-dire de l'ordre de la moitié de la pression lithostatique.

2. OBJECTIFS PÉTROLIERS DE LA CONCESSION ET TRAVAUX PRÉVUS

La découverte du gisement de Coulommès-Vaucourtois de 1958 constitue la première découverte commerciale de pétrole dans le Bassin de Paris. Elle résulte de tests de production positifs à huile au niveau des carbonates du Dogger sur le puits CS 1 en avril 1958. Durant la première période de développement du champ de 1958 à 1960, 37 puits producteurs ont été forés, puis 11 puits supplémentaires de 1964 à 1968. Les 5 puits d'exploitation actuels sont beaucoup plus récents (2005 – 2022), ils ont été forés avec un drain horizontal dans le réservoir Dogger. Ils produisent actuellement 179 barils par jour un pétrole de 33,4° API non soufré d'excellente qualité. SPPE est devenu le titulaire de la concession de Coulommès-Vaucourtois le 26 décembre 2017.

Les opérations de développement prévues sur la concession de Coulommès-Vaucourtois concernent la poursuite de l'exploitation conventionnelle des carbonates du Dogger suivant des techniques éprouvées et mises en œuvre avec succès par SPPE depuis 2005 dans l'Aube.

Les forages d'exploitation prévus sur la concession de Coulommès-Vaucourtois seront tous réalisés suivant des méthodes conventionnelles sans recours à la fracturation hydraulique.

2.1 Réservoirs pétroliers du Dogger

Les calcaires oolithiques du Dogger (Callovien inférieur – Bathonien sommital) forment un réservoir pétrolier classique du Bassin de Paris. Le pétrole y est piégé ici dans une structure anticlinale de 15 km² environ, d'orientation NE –SW, formée de 2 culminations (zones dites de Coulommès et de Vaucourtois) séparées par un ensellement. Cet anticlinal est bien marqué pour le Bassin de Paris avec 55 mètres de fermeture verticale sur le dôme de Vaucourtois. Il est en relation avec la faille du Pays de Bray qui est une faille majeure du Bassin de Paris. Les rejeux successifs de la faille du Pays de Bray ont induit une fissuration d'extrados de l'anticlinal favorisant ainsi la perméabilité du Dogger.

Les réservoirs pétroliers du Dogger sur Coulommès-Vaucourtois sont présents dans le Callovien inférieur (Dalle Nacrée) et dans le sommet du Bathonien (Comblanchien et Oolithe Blanche). Ils sont naturellement poreux et perméables et constitués principalement par des sables oolithiques. Ils peuvent également apparaître sous la forme de calcaires bioclastiques à la base du Callovien inférieur, et de calcarénites au niveau du Comblanchien.

2.2 Travaux d'exploitation prévus

Les travaux d'exploitation concernent la production du pétrole brut contenu dans le réservoir Dogger connu depuis 1958. Ils vont consister à :

- maintenir/améliorer le niveau de production actuel,
- réaliser de nouveaux puits d'exploitation qui seront forés avec drain horizontal au niveau du réservoir et complétés selon la même architecture et la même méthodologie que celles employées par SPPE et validées depuis 2005 sur ses travaux dans l'Aube et en Seine-et-Marne,
- adapter les installations de surface actuelles à l'optimisation de l'exploitation.

Les opérations réalisées et futures concernent ainsi l'exploitation d'hydrocarbures conventionnels selon des méthodes classiques et validées. Ces travaux remplissent toutes les conditions posées par la loi, leurs conditions d'exécution sont conformes aux dispositions d'ordre public de l'article L 111-13 du Code Minier.

3 BANNISSEMENT DE LA FRACTURATION HYDRAULIQUE

3.1 La méthode bannie

Dans l'industrie pétrolière, l'objectif recherché lors d'une opération de fracturation hydraulique sur un puits, est de rendre perméable sur un grand volume, une roche à hydrocarbures qui ne l'était pas initialement, afin de produire ensuite ces hydrocarbures par déplétion naturelle puis par pompage. Il s'agit donc d'une transformation en profondeur et de manière pérenne grâce à un agent de soutènement, des caractéristiques pétrophysiques de la formation géologique contenant des hydrocarbures.

3.2 Son interdiction

L'interdiction de la fracturation hydraulique de la roche a été introduite par la LOI n° 2011-835 du 13 juillet 2011.

Cette interdiction a été confirmée par la loi du 31 décembre 2017 qui a introduit dans le Code Minier l'article L 111-13.

3.3 Les réservoirs pétroliers sur la concession de Coulommès-Vaucourtois

Les réservoirs pétroliers identifiés et objets de l'exploitation sur la concession de Coulommès-Vaucourtois (les carbonates du Dogger) ne rentrent pas dans le cadre d'une opération de fracturation hydraulique au regard des paramètres suivants :

- réservoir déjà fissuré tectoniquement avec un aquifère très actif,
- absence d'une épaisse barrière étanche vis-à-vis du plan d'eau sous-jacent du Bathonien,
- réservoir à pression hydrostatique,
- réservoir naturellement poreux et perméables.

3.4 Caractère conventionnel de l'exploitation

Les carbonates du Dogger sont des réservoirs pétroliers classiques et conventionnels du Bassin de Paris qui ont été découverts et exploités dès 1958 et qui sont encore en production par pompage aujourd'hui sur une douzaine de gisements.

4 LE NON-RECOURS À UNE MÉTHODE CONDUISANT À UNE PRESSIION DE PORE SUPÉRIEURE À LA PRESSIION LITHOSTATIQUE

La pression de pore d'un réservoir (ou simplement la pression de réservoir) est la pression des fluides (eau, huile, gaz) présents dans la porosité de la roche. La pression lithostatique correspond à la pression exercée sur une couche géologique (ou un réservoir) à une profondeur donnée, par le poids de toute la colonne de roches et de fluides située au-dessus.

Les réservoirs pétroliers du Dogger sont sous des pressions de pore normales, sous régime hydrostatique. À une profondeur donnée, la pression de pore de ces réservoirs est ainsi de l'ordre de la moitié de la pression lithostatique.

L'emploi de toute nouvelle méthode conduisant à ce que la pression de pore soit supérieure à la pression lithostatique a été interdit par la loi du 31 décembre 2017, interdiction intégrée dans l'article L 111-13 du Code Minier. Elle pourrait en effet conduire à un objectif et un résultat similaire à la fracturation hydraulique sur des formations géologiques à hydrocarbures non-perméables, c'est-à-dire sur des réservoirs dits non-conventionnels. Car une pression de pore supérieure à la pression lithostatique entraîne une fracturation de la roche de manière quasi certaine.

Les réservoirs pétroliers qui font l'objet de l'exploitation sur la concession de Coulommès-Vaucourtois sont conventionnels, c'est-à-dire qu'ils possèdent naturellement des qualités pétrophysiques de porosité et de perméabilité suffisantes pour produire leurs hydrocarbures de manière classique par déplétion naturelle et par pompage.

La pression de pore restera largement en dessous de la valeur de la pression lithostatique quel que soit la nature des travaux envisagés sur la concession de Coulommès-Vaucourtois :

- En forage, les réservoirs pétroliers du Dogger sont sous des pressions de pore normales, sous régime hydrostatique. Les densités de boue de forage utilisées exerceront, au niveau du réservoir, des pressions qui resteront très loin des valeurs de la pression lithostatique.
- Lors de l'exploitation, on se sert de l'énergie initiale du gisement pour produire par déplétion naturelle du réservoir puis par pompage. Au cours de cette phase dite de récupération primaire du pétrole la pression de pore du gisement sera inférieure à sa pression vierge.
- Pour ralentir le déclin naturel de la production, il peut être envisagé une injection d'eau dans le réservoir pour un maintien de pression et/ou pour favoriser le balayage de l'huile des puits injecteurs aux producteurs. Durant cette phase de récupération secondaire du pétrole, on pourra éventuellement retrouver des pressions de pore proches de la pression vierge du gisement, c'est-à-dire de l'ordre de la moitié de la pression lithostatique.

La Société SPPE renonce explicitement à l'emploi de toute méthode conduisant à ce que la pression de pore soit supérieure à la pression lithostatique conformément aux dispositions de l'article L 111-13 du Code Minier.