

IPC Petroleum France SA
Maclaunay
51210 Montmirail
France

Vermilion REP SAS
1762, route de Pontenx
40160 Parentis-en-Born
France

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
Direction Générale de l'Energie et du Climat
Bureau Ressources Énergétiques du Sous-Sol
DGEC/DE/SD2/2A
Tour Séquoia
92055 La Défense Cedex

Montmirail, le 25 juin 2018

Objet : Concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite
« concession de Dommartin-Lettrée »

Madame, Monsieur,

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-joint notre rapport établi conformément au IV de l'article 6 de la loi n°2017-1839 du 30 décembre 2017, concernant la concession de Dommartin-Lettrée détenue conjointement et solidairement par IPC Petroleum France SA («IPC») et Vermilion REP SAS. Ce rapport a été préparé par IPC en sa qualité d'opérateur de la concession.

Comme il est démontré dans ce rapport, aucune des techniques ou méthodes prohibées aux termes de cette loi n'a lieu d'être mise en œuvre dans le cadre de l'exploitation de la concession de Dommartin-Lettrée. Les techniques exploratoires et d'exploitation conventionnelles suivies par IPC, telles que décrites dans ce rapport, sont parfaitement cohérentes avec le type de gisement exploité. Cette cohérence est validée par des décennies de pratique.

L'exploitation menée par IPC au cours de ces dernières décennies a par ailleurs démontré qu'une valorisation économique de gisements de ce type était possible avec l'usage des méthodes classiques décrites dans ce rapport.

Les services de l'Etat disposent d'un éventail très large d'outils leur permettant d'exercer leur pouvoir de contrôle et d'être informés de façon exhaustive des activités conduites sur la concession. Les programmes de travaux fournis par IPC en amont des opérations, les contrôles et inspections, prévus ou inopinés, conduits par les services de l'Etat sur les sites exploités par IPC, les rapports et mesures fournis à l'issue des opérations, n'ont jamais conduits à mettre en doute, de quelque façon que ce soit, la conformité de ce mode d'exploitation aux lois et règlements en vigueur en France.

IPC continuera à mener les opérations sur la concession de Dommartin-Lettrée de la façon la plus respectueuse qui soit des lois et règlements en vigueur et de façon hautement responsable, dans l'intérêt de toutes les parties prenantes.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Valéry Da Silva
General Manager
IPC Petroleum France SA

Sylvain Nothhelfer
Directeur Général
Vermilion REP SAS

Rapport démontrant l'absence de recours aux techniques interdites en application du IV de l'article 6 de la loi n° 2017-1839 du 30 décembre 2017 mettant fin à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des hydrocarbures

1 - Description du titre minier

La concession de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux dite « concession de Dommartin-Lettrée » est détenue conjointement et solidairement par les sociétés IPC Petroleum France (ci-après « IPC ») et Vermilion REP.

La concession de Dommartin-Lettrée a été accordée par décret ministériel du 8 février 1999 (Journal officiel du 9 février 1999) au profit des sociétés Coparex International (aujourd'hui dénommée IPC) et Elf Aquitaine Exploration Production France (aux droits de laquelle est venue la société Vermilion REP) pour une durée de 25 ans, soit jusqu'au 9 février 2024.

La concession de Dommartin-Lettrée, d'une superficie totale de 13,2 km², est située dans le département de la Marne, sur partie du territoire des communes de Bussy-Lettrée, Dommartin-Lettrée, Haussimont et Sommesous.

En tant qu'opérateur de la concession, la société IPC assure la conduite des opérations réalisées sur la concession. IPC est l'interlocuteur des pouvoirs publics et des tiers pour tout ce qui concerne les opérations relatives à la concession, met en œuvre les programmes de travaux et budgets établis par les titulaires du titre conformément aux engagements souscrits, tient la comptabilité des opérations conformément aux règles du plan comptable professionnel en vigueur, reporte aux services de l'administration compétents, prend les mesures nécessaires à la remise en état des sites et procède à tous travaux exigés par la réglementation en vigueur.

IPC, successivement dénommée Coparex International (jusqu'en 2002) puis Lundin International (jusqu'au 30 mai 2017) est impliquée dans le domaine minier français depuis 1957.

2 - Description du gisement exploité dans le périmètre du titre minier

Le gisement exploité dans le cadre de la concession de Dommartin-Lettrée concerne les hydrocarbures contenus dans les niveaux géologiques du Rhétien, qui datent de 200 millions d'années approximativement.

La formation du Rhétien dans le bassin de Paris est constituée d'une succession de petits niveaux gréseux, d'épaisseur métrique, séparés par des intercalations argileuses. L'épaisseur totale de cette formation est de 35 à 40 mètres dans le centre du bassin.

Ces grès présentent une porosité atteignant 20% au maximum et permettent la circulation des fluides grâce à des perméabilités de plusieurs dizaines de milliDarcys, voire quelques centaines de milliDarcys pour les meilleurs niveaux réservoirs.

En raison de ces caractéristiques pétrophysiques, le gisement est exploité de façon "conventionnelle", ne nécessitant donc aucunement le recours aux techniques interdites en France telles que la technique de la fracturation hydraulique.

Les gisements des horizons du Rhétien sont exploités depuis plus de 50 ans. Le premier puits qui a montré un potentiel de production dans ces niveaux a été foré en 1958. Le procédé traditionnel du pompage aux tiges a

démontré la valorisation économique de ces réservoirs gréseux sans avoir à recourir à des méthodes sophistiquées.

La situation arrêtée à mars 2018 montre que le gisement de Dommartin-Lettée est exploité via 4 puits situés sur 4 emplacements de surface (plateformes). 3 puits sont producteurs d'huile et 1 puits est un injecteur d'eau de gisement.

3 - Description des opérations réalisées

3.1 En phase d'exploration (partie de la zone vierge de toute recherche récente et/ou re-développement d'une zone en exploitation)

L'exploration ambitionne de découvrir des gisements d'hydrocarbures localisés à quelques milliers de mètres de profondeur dans des conditions géologiques de formation et de préservation très restrictives. Un certain nombre d'hypothèses sont formulées et testées. Mais aujourd'hui encore, seule la réalisation d'un forage permet de conclure à la présence ou à l'absence d'hydrocarbures.

La démarche exploratoire suivie par IPC dans le cadre de ses travaux de recherche sur la concession de Dommartin-Lettée est quasiment invariable, avec :

- a) une phase d'analyse des données existantes (géologiques, géophysiques), la formulation d'hypothèses nouvelles après un nouvel examen des résultats des forages antérieurs,
- b) une phase de réinterprétation d'anciennes données ou d'acquisition de nouvelles connaissances et leur intégration,
- c) une phase de reconnaissance par forage et d'interprétation des résultats acquis.

3.1.1 Les travaux menés en bureaux d'étude

Les phases a) et b) se déroulent en bureaux d'étude. Les stations de travail informatiques et des logiciels spécifiques permettent l'intégration des différentes données et servent à générer une succession de cartes interprétatives du sous-sol en vue d'une reconnaissance par forage. Cette démarche appliquée à l'exploration en France se décline pour IPC par :

- l'étude d'anciens forages ou de zones potentielles à la lumière de nouveaux concepts scientifiques (sédimentologiques, structuraux),
- l'acquisition de bases de données (diagraphies de puits, données géophysiques), le retraitement de celles-ci et leur réinterprétation avec des modèles et des outils informatiques adaptés et sophistiqués.

Les données d'exploration pétrolière sont transmises aux services de l'Etat, qui les transmettent au BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières qui est l'organisme public français de référence dans le domaine des sciences de la terre, de la gestion des ressources et des risques du sol et du sous-sol). Ces données tombent ainsi immédiatement dans le domaine public. La communauté scientifique dans son ensemble bénéficie immédiatement et gratuitement de toutes les études des bassins sédimentaires conduites par les compagnies pétrolières.

Bien que la connaissance acquise par les études géologiques et géophysiques permette d'évaluer globalement l'intérêt de la zone, elle ne donne aucune certitude sur l'existence d'un gisement. Seul le forage d'exploration donne un accès direct au sous-sol.

3.1.2 Les travaux de géophysique de terrain

Des travaux de prospection géophysique ont déjà été réalisés aux cours des cinq dernières décennies. Dans une première phase, ce sont les anciennes données qui sont retraitées et réinterprétées. Les anciennes données sont par ailleurs intégrées et disponibles dans la banque de données du sous-sol.

S'il s'avère nécessaire d'obtenir des données supplémentaires, des travaux géophysiques de terrain sont menés, consistant en :

- des études topographiques et de positionnement,
- la pose de boîtiers (géophones) à même le sol,
- l'émission de source de vibrations, le plus souvent effectuée à partir de véhicules (camions vibrateurs), à des fréquences bien ciblées.

La méthode géophysique la plus communément utilisée est celle dite de "sismique réflexion". Cette technique, faisant appel à des sociétés spécialisées, a fait l'objet de très nombreuses applications depuis des décennies, dans des domaines autres que l'industrie pétrolière (recherche de cavités, potentiels aquifère ou géothermique). Des campagnes d'acquisition ont même eu lieu en centre-ville (Paris, Reims ou Pau).

3.1.3 Les travaux de forage

Si l'intérêt du prospect est avéré à l'issue des études géologiques et des travaux d'interprétation, un programme de forage est préparé puis soumis aux autorités de tutelle. Le programme de forage est construit en fonction des objectifs géologiques à atteindre et des conditions de surface.

Seul le forage apporte des informations sur la lithologie et les fluides contenus. Dans le bassin de Paris où l'exploration des thèmes classiques est déjà bien contrainte, il est estimé qu'un forage sur trois peut aboutir à la découverte d'un gisement de taille modeste.

La réalisation d'un forage nécessite des moyens humains pluridisciplinaires. Toute l'organisation du forage et de son programme détaillé est établie par les équipes 'Exploration' et 'Forage' d'IPC qui, pour la réalisation proprement dite du forage, font appel à différents contracteurs très spécialisés (génie civil, appareil de forage proprement dit, services de surveillance géologique, services de supervision de boue, services de tubages et de cimentation, services de traitement des déblais de forage, enregistrement de diagraphies différées...). Toutes ces sociétés, dites parapétrolières, sont reconnues pour leurs capacités techniques et possèdent un personnel hautement qualifié dans leur domaine.

3.1.4 Phase d'évaluation et de mise en production du gisement

Si le forage d'exploration révèle la présence d'indices significatifs, le réservoir mis en évidence sera testé (mise en production provisoire) pour obtenir une acquisition aussi complète que possible des caractéristiques du gisement. Ces données détermineront le choix de la méthode d'exploitation la plus efficace. Un grand nombre de mesures interagissent entre elles (propriétés physiques et mécaniques, nature et variations des fluides).

Les essais de production permettent de quantifier l'évolution des débits et des pressions des masses fluides contenues dans le réservoir. Des échantillons de roche, issus des carottes, sont remis en conditions de gisement au sein de laboratoires pour obtenir divers paramètres indispensables.

La question essentielle de la production pétrolière consiste à connaître et à maîtriser les mouvements des fluides dans les roches. Une mauvaise appréciation de la dynamique des fluides peut aboutir à un très faible taux d'extraction.

Les méthodes et techniques mise en œuvre en France par IPC pour évaluer un gisement sont les suivantes :

- durant le forage, un dernier tubage dit de production est descendu et cimenté pour couvrir la zone réservoir. Ce revêtement est alors contrôlé dans son intégrité puis perforé seulement devant les différents niveaux supposés producteurs, évitant ainsi des communications inopportunes entre niveaux,
- les effluents (hydrocarbures et eau éventuellement) remontent depuis le fond jusqu'en surface par une conduite appelée tubing de production. Les pressions des gisements en France sont généralement insuffisantes pour que les fluides remontent en surface et les puits doivent être pompés. Le cas le plus emblématique est représenté par la pompe à balancier, mais d'autres types de pompes existent (pompes de fond immergées).

Ainsi la pression initiale est quasiment la pression maximale, qui est elle-même largement inférieure à la pression lithostatique.

3.2 En phase d'exploitation du gisement

Le fluide extrait de la roche réservoir est un mélange de plusieurs composants : les hydrocarbures recherchés, l'eau fossile de gisement et le gaz dissous dans les hydrocarbures.

Le gisement de Dommartin-Lettrée ne présente pas une pression suffisante pour que le mélange ainsi produit remonte naturellement à la surface. Les puits dits non éruptifs doivent être activés par pompage pour produire. C'est pourquoi on insère à l'intérieur des puits une garniture de production qui sert à remonter les fluides produits jusqu'à la tête de puits.

Les installations de production vont donc se composer des éléments suivants :

- un ensemble de tubulaires de petit diamètre, qui relie le fond du puits à la surface. Ces tubes sont connectés à une tête de puits dont le rôle est de permettre la fermeture du puits, de diriger les fluides vers différentes directions et de permettre la mise en place des dispositifs de production et de surveillance appropriés ;
- un dispositif de pompage adapté aux conditions de production du puits (débit du puits, qualité du réservoir...).

3.2.1 Injection en support de pression

La production d'hydrocarbures se faisant en déplétion du gisement, la pression diminue régulièrement tout au long de l'exploitation et le soutien par injection d'eau ne fait au mieux que la stabiliser. Le suivi de pression est systématiquement réalisé tout au long de l'exploitation du gisement.

Diverses techniques de récupération secondaire sont possibles, parmi lesquelles celle de l'injection d'eau dans le réservoir. Cette eau provient de la même formation que les hydrocarbures. Mais si les quantités sont insuffisantes, elles peuvent être complétées par de l'eau d'une autre couche géologique. Sur le champ de Dommartin-Lettrée, l'eau provenant du traitement de l'effluent extrait (séparation huile/eau/gaz) pourra être associée à de l'eau pompée au niveau des aquifères profonds du Dogger avant d'être réinjectée dans le réservoir via des puits injecteur d'eau.

D'une part, cette eau contribue à maintenir la pression de gisement en remplaçant les hydrocarbures déjà extraits dans les pores de la roche-réservoir ; d'autre part, elle balaye la formation productrice, ce qui déplace l'huile vers les puits producteurs.

3.2.2 Maintenance et surveillance des installations

Les opérations dites "courantes" regroupent principalement :

- les opérations de mesures de débit, du niveau annulaire, de la salinité, des pressions,
- les opérations de maintenance et d'entretien des installations.

3.2.2.1 Opérations de mesure

Différents capteurs enregistrent en permanence plusieurs paramètres qui sont télétransmis à la salle de contrôle du centre de production d'IPC situé à Montmirail. D'autres opérations, telles que les mesures de salinité, font l'objet de prélèvement et de mesures régulières.

3.2.2.2 Entretien et maintenance des installations

L'entretien des installations (puits et installations de surface) est effectué tout au long de la vie de celles-ci, en continu de manière préventive ou dans le cadre d'interventions ponctuelles.

3.2.3 Reconditionnement des puits

Les opérations de reconditionnement d'un puits appelés aussi « workover » s'effectuent dans le but d'intervenir sur les niveaux producteurs ou injecteurs :

- Optimisation de la productivité d'un puits (changement de cadence de pompage...),
- Conversion d'un puits (producteur en injecteur, injecteur en producteur).

Enfin les réparations de puits, appelées « pulling », consistent essentiellement à remplacer les équipements en panne ou défectueux.

4 - Autorisation et contrôle par les services de l'Etat

L'exploitation de la concession de Dommartin-Lettrée se fait conformément à la réglementation en vigueur concernant les travaux miniers, complétée de l'arrêté préfectoral propre à la concession qui prescrit les mesures de surveillance et de contrôle particuliers que les services du préfet estiment nécessaires sur la concession.

Ainsi, conformément à la réglementation, les informations techniques sont fournies une première fois dans le dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux miniers, demande qui est soumise à enquête publique, puis une deuxième fois à l'issue de la réalisation de l'ouvrage grâce aux mesures réalisées dans le puits.

En particulier, le programme de travaux de forage figurant dans le dossier de demande d'ouverture de travaux minier transmis au préfet mentionne obligatoirement les niveaux perméables qu'il est prévu de traverser ou d'atteindre, ainsi que la nature et la pression attendues des fluides qu'ils contiennent.

Les opérations de forage ainsi que toutes les autres opérations concernant l'exploitation de l'ouvrage se déroulent dans un cadre complètement administré et aucune action ne peut être réalisée sans qu'elle soit inscrite dans un programme annuel transmis au préfet et soumise, à minima, à déclaration ou à autorisation. Des programmes techniques d'intervention avant travaux sont par ailleurs soumis aux services compétents. L'ensemble du dispositif est transparent : mise à disposition des données auprès de l'administration, voire enquête publique et consultation du CODERST.

A titre d'illustration, voici quelques-unes de procédures initiées ou intervenues dans le cadre de la concession de Dommartin-Lettrée et quelques-uns des derniers contrôles et inspections sur site réalisés, au cours des cinq dernières années, par les services de la DREAL :

Procédures (5 dernières années)

- 3 septembre 2013 : arrêté préfectoral n°312-Div-code minier-11 du préfet de la Marne comportant avis favorable à la réalisation des travaux de géophysique, complété le 27 novembre 2013 d'un décret du préfet concernant les déclarations modificatives effectuées le 11 octobre 2013;

- 3 juin 2013 : arrêté ministériel autorisant la mutation de la concession (Vermilion venant aux droits de Total E&P France) ;
- 30 mai 2013 : déclaration d'ouverture de travaux de géophysique établie conformément à l'article 4 du décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié, transmise aux services du préfet de la Marne;
- 31 octobre 2012 : arrêté préfectoral n°212-Div-code minier-13 du préfet de la Marne relatif à l'encadrement réglementaire des sites miniers exploités dans le cadre de la concession de Dommartin-Lettrée, avec consultation du CODERST le 18 octobre 2012 ;
- 10 avril 2012 : arrêté préfectoral complémentaire n°2012 APC 45 IC (prescriptions d'exploitation relatives au centre de stockage de pétrole brut de DML1), avec consultation du CODERST le 22 mars 2012.

Inspections mines par la DRIEE Ile-de-France (5 dernières années) :

24/11/2016 : GMAO (tous champs)

29/04/2016 : plateformes DML3 et DML4 (RGIE)

14/06/2012 : concession

Inspections ICPE par la DREAL Champagne-Ardenne (5 dernières années) :

09/11/2016 : centre de production DML1

04/11/2015 : centre de production DML1

24/04/2014 : centre de production DML1

25/06/2013 : centre de production DML1

29/10/2013 : centre de production DML1

-oOo-