



RAPPORT DEMONSTRANT L'ABSENCE DE
RECOURS AUX TECHNIQUES INTERDITES EN
APPLICATION DU IV DE L'ARTICLE 6 DE LA
LOI N°2017-1839 DU 30 DECEMBRE 2017
METTANT FIN A LA RECHERCHE AINSI QU'A
L'EXPLOITATION DES HYDROCARBURES

Permis exclusif de recherches de mines
d'hydrocarbures liquides ou gazeux dit
« Permis de Valenciennois »





Table des matières

1	Description du titre minier	5
2	Description du type de réservoir recherché dans le périmètre du titre minier	7
3	Description des opérations réalisées	7
4	Autorisation et contrôle au titre de la Police des mines.....	8





1 Description du titre minier

Le permis Valenciennois, qui occupe une superficie de 432 km², se situe dans le département du Nord. Le périmètre actuel du permis concerne entièrement ou partiellement 71 communes. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant :

Code INSEE	Nom de la commune	Statut
59166	CURGIES	Commune simple
59369	MAING	Commune simple
59434	NIVELLE	Commune simple
59221	FAMARS	Commune simple
59446	OISY	Commune simple
59459	PETITE-FORET	Commune simple
59479	QUAROUBLE	Commune simple
59383	MARLY	Commune simple
59554	SARS-ET-ROSIERES	Commune simple
59637	WANDIGNIES-HAMAGE	Commune simple
59642	WARLAING	Commune simple
59302	HERIN	Commune simple
59505	ROMBIES-ET-MARCHIPONT	Commune simple
59594	THUN-SAINT-AMAND	Commune simple
59253	FRESNES-SUR-ESCAUT	Commune simple
59153	CONDE-SUR-L'ESCAUT	Chef-lieu de canton
59444	ODOMEZ	Commune simple
59515	ROUVIGNIES	Commune simple
59027	AUBRY-DU-HAINAUT	Commune simple
59335	LECELLES	Commune simple
59079	BEUVRAGES	Commune simple
59203	ERRE	Commune simple
59403	MILLONFOSSE	Commune simple
59301	HERGNIES	Commune simple
59564	LA SENTINELLE	Commune simple
59314	HORNAING	Commune simple
59639	WARGNIES-LE-GRAND	Commune simple
59019	ARTRES	Commune simple
59484	QUIEVRECHAIN	Commune simple
59160	CRESPIN	Commune simple
59114	BRUILLE-SAINT-AMAND	Commune simple
59323	JENLAIN	Commune simple
59651	WAVRECHAIN-SOUS-DENAIN	Commune simple
59589	THIANT	Commune simple
59596	TILLOY-LEZ-MARCHIENNES	Commune simple
59288	HAULCHIN	Commune simple
59530	SAINT-AYBERT	Commune simple
59559	SEBOURG	Commune simple
59511	ROSULT	Commune simple

Code INSEE	Nom de la commune	Statut
59557	SAULTAIN	Commune simple
59014	ANZIN	Chef-lieu de canton
59144	CHATEAU-L'ABBAYE	Commune simple
59526	SAINT-AMAND-LES-EAUX	Chef-lieu de canton
59544	SAINT-SAULVE	Commune simple
59616	VIEUX-CONDE	Commune simple
59215	ESTREUX	Commune simple
59112	BRUAY-SUR-L'ESCAUT	Commune simple
59217	ETH	Commune simple
59032	AULNOY-LEZ-VALENCIENNES	Commune simple
59591	THIVENCELLE	Commune simple
59632	WALLERS	Commune simple
59626	VILLERS-POL	Commune simple
59116	BRY	Commune simple
59330	LANDAS	Commune simple
59238	FLINES-LES-MORTAGNE	Commune simple
59207	ESCAUTPONT	Commune simple
59297	HELESMES	Commune simple
59100	BOUSIGNIES	Commune simple
59551	SAMEON	Commune simple
59603	TRITH-SAINT-LEGER	Commune simple
59471	PRESEAU	Commune simple
59393	MAULDE	Commune simple
59613	VICQ	Commune simple
59447	ONNAING	Commune simple
59519	RUMEGIES	Commune simple
59491	RAISMES	Commune simple
59606	VALENCIENNES	Sous-préfecture
59475	PROUVY	Commune simple
59064	BELLAING	Commune simple
59284	HASNON	Commune simple
59109	BRILLON	Commune simple

Gazonor SAS, titulaire du permis, est une filiale à 100% de La Française de l'Énergie depuis 2016. Gazonor assure également le rôle d'opérateur, notamment pour la réalisation de forages d'exploration et d'essais de production.

La prolongation exceptionnelle de la 1^{ère} période de validité du permis Valenciennois est arrivée à échéance le 24/10/2017. Une demande de prolongation en 2nde période, déposée par Gazonor SAS le 21/06/2017, est en cours d'instruction. L'historique du statut administratif du permis est présenté dans le tableau suivant :

Objet	Date de l'arrêté	Date de fin de validité de la période	Surface	Titulaire(s)
Octroi du permis	10/09/2009	24/10/2014	432 km ²	Gazonor SA

Prolongation exceptionnelle de la 1 ^{ère} période	15/03/2017	24/10/2017	432 km ²	Gazonor SAS
Demande de prolongation en 2 ^{nde} période déposée par le 21/06/2017, en cours d'instruction				

2 Description du type de réservoir recherché dans le périmètre du titre minier

La principale activité de Gazonor SAS sur le permis Valenciennois est l'exploration du gaz de mine consistant à valoriser le gaz qui migre naturellement des veines de charbon et s'accumule dans les anciens travaux miniers. Ce dernier est capté par simple pompage via des ouvrages existants. Le gaz de mine ne faisant pas partie des substances mentionnées à l'article L.111-6 du code minier, ce dernier n'est pas concerné par le présent rapport démontrant l'absence de recours aux techniques interdites.

La seconde activité de la société sur le permis Valenciennois concerne l'exploration du gaz de charbon (ou CBM, « Coal Bed Methane ») qui consiste à produire le gaz présent dans les charbons non exploités via un réseau de fissures naturelles. Ce gaz est principalement composé de méthane (CH₄), entre 96% et 99% d'après les analyses réalisées par les HBNPC (Houillères du Bassin du Nord-Pas-de-Calais) sur les charbons issus de différentes concessions minières du Nord. Les autres composants sont l'azote (entre 1 et 3 %), ainsi que le dioxyde de carbone et divers gaz rares (généralement <1%).

Les veines de charbon ciblées sont situées dans les terrains houillers du Westphalien d'âge Carbonifère, datant de plus de 300 millions d'années. Ces couches de charbon sont fines (métriques à décimétriques) mais très nombreuses et incluses dans une « matrice » gréseuse à schisteuse. Les séries du « Tourtia », surmontant le Carbonifère en discordance, forment une couverture étanche qui sépare le Westphalien des couches sus-jacentes.

A ce jour, aucun forage d'exploration relatif à une valorisation du CBM n'a été réalisé dans le bassin du Nord-Pas-de-Calais. Ainsi, les caractéristiques structurales et pétrophysiques des formations ciblées (perméabilité et réseau de fissures naturelles notamment) n'ont pas été déterminés avec précision. Les veines de charbon pourront être évaluées lors de forages par le biais de diagraphies et de tests laboratoires réalisés sur les carottes prélevées.

Le gaz recherché est « adsorbé » dans le charbon et en est libéré sous forme gazeuse lorsque la pression dans la veine est inférieure à la pression de désorption. Une évaluation précise du potentiel CBM du permis Valenciennois (études géologiques et géophysiques, modélisation du sous-sol, etc.) et les modalités de valorisation de ce dernier est en cours dans le but, notamment, de préciser les techniques de récupérations possibles dans le contexte de veines multicouches peu épaisses, par comparaison avec d'autres projets de développement équivalents. Une étude d'ingénierie forage sera effectuée pour valider une architecture de puits adaptée à cette configuration géologique.

Aucune méthode conduisant à ce que la pression de pore soit supérieure à la pression lithostatique de la formation géologique ne sera mise en œuvre.

3 Description des opérations réalisées

Les opérations qui peuvent être réalisées dans le cadre du permis Valenciennois concernant le CBM sont la réalisation de forages d'exploration suivie d'une phase d'essais de production de gaz de charbon.

Les caractéristiques des charbons du Nord-Pas-de-Calais doivent être précisées afin de pouvoir valider une architecture de forage permettant la production en surface du gaz de charbon.

Si les caractéristiques des charbons semblent favorables suite aux études géologiques et géophysiques, une architecture de puits éventuelle pourrait consister à forer un puits sub-vertical jusqu'à atteindre les zones charbonneuses cibles. Des drains horizontaux, en partie crépinés, seraient alors réalisés dans ces dernières sur une distance pouvant atteindre 1'000 à 2'000 mètres. Ceux-ci peuvent éventuellement être réalisés à partir d'un second forage éloigné de quelques dizaines de mètres.

Pendant les opérations de forage, un rapport est adressé quotidiennement à l'administration. Celui-ci comporte notamment :

- La chronologie du déroulement des opérations ;
- Les paramètres de forage ;
- Les mesures fluides (boue) ;
- Les garniture et outil utilisés ;
- Les produits boue consommés ;
- La consommation d'eau et de carburant ;
- Les mesures de trajectoire du puits ;
- Les paramètres géologiques ;
- Les bilans eaux et déblais de forage.

Un second rapport est adressé à l'administration de manière hebdomadaire. Celui-ci est une synthèse des rapports journaliers de la semaine. Il contient notamment les éléments suivants :

- Résumé des opérations ;
- Mesures de trajectoire du puits ;
- Mesures fluides (boue) ;
- Paramètres géologiques.

Avant le démarrage des essais de production, un programme doit être envoyé à l'administration. Celui-ci présente :

- Les objectifs du programme d'essais ;
- Les travaux de completion ;
- Les barrières actives de sécurité du puits ;

Lors des essais de productions, un rapport hebdomadaire est transmis à l'administration. Celui-ci indique notamment :

- Le déroulement des opérations journalières ;
- Les volumes d'eau et de gaz produits par jour ;
- Le bilan d'évacuation des eaux de production et des eaux pluviales.

Lors des essais de production, le suivi de la pression sera réalisé de manière systématique, en continu, à l'aide de dispositifs adaptés (manomètres) mis en place au niveau du dispositif de test. Il est rappelé que le gaz est exploité par mise en dépression progressive de la veine de charbon. Ainsi, la pression initiale de la formation correspond à la pression maximale qui sera atteinte au cours de la mise en production du gisement. Cette pression est inférieure ou égale à la pression lithostatique de par le caractère sous-saturé des charbons du Nord-Pas-de-Calais.

Gazonor SAS, titulaire du permis et opérateur, fera appel à des entreprises extérieures sélectionnées au préalable pour réaliser les travaux de forage et les opérations annexes demandant un savoir-faire et des équipements spécifiques, telles que la réalisation de diagraphies, la gestion des fluides de forage, la cimentation et le carottage.

4 Autorisation et contrôle au titre de la Police des mines

Les activités de forage et d'essais de production sont strictement encadrées par la réglementation en vigueur qui impose notamment aux sociétés de fournir à l'administration un certain nombre d'informations techniques à travers des rapports délivrés avant, pendant et après les opérations.

Le premier dossier qui doit être fourni est la Demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers. Celui-ci doit présenter le détail du projet et de ses impacts, notamment une description précise des travaux envisagés, des outils utilisés, des produits et des techniques qui seront mis en œuvre, une présentation des terrains géologiques traversés et de leurs caractéristiques, ainsi que les mesures de suivi et de sécurité mises en place. Ce dossier est instruit par l'administration, soumis à enquête publique puis au CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques) avant que le projet soit éventuellement autorisé par arrêté préfectoral.

Avant le démarrage des travaux, le *Programme préalable de forage*, le *Rapport d'implantation*, et une *Déclaration préalable des travaux souterrains* sont envoyés à l'administration. Ces derniers ont notamment pour objet de présenter en détails le déroulement des opérations et les caractéristiques des fluides utilisés pour chaque phase de forage ; ils doivent rappeler 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.

Pendant le forage et les essais de production, des rapports quotidiens et hebdomadaires sont envoyés à l'administration (cf. 3. Description des opérations réalisées).

Une fois les opérations terminées, le *Rapport de fin de sondage*, le *Rapport de fin de travaux de forage* et le *Rapport de fin de travaux* sont transmis respectivement à la DGEC, à la DREAL et au BRGM. Ceux-ci présentent notamment :

- Le déroulement des opérations ;
- Le détail de la lithologie et de la stratigraphie ;
- Les échantillons de déblais prélevés tous les 5 m ;
- Le rapport de mesures pétrophysiques de laboratoire sur les carottes et analyses ;
- Les enregistrements diagraphiques, log gaz, log de cimentation, etc. ;
- Les rapports d'essais de production ;
- Le bilan des déchets produits et évacués, le bilan des eaux utilisées.

Les travaux de forage et les essais de production sont donc réalisés en toute transparence, l'ensemble des données techniques et des analyses étant transmis à plusieurs reprises à l'administration à travers différents rapports. Toute intervention lourde sur le puits fait l'objet d'un programme transmis à la police des mines en amont des opérations.

Au-delà de la démarche liée à la police des mines, La Française de l'Energie a souhaité la mise en place d'une commission de suivi locale durant les phases opérationnelles qu'elle mène en Lorraine afin que la municipalité et ses représentants ainsi que les associations qui le souhaitent puissent être impliqués dans le suivi de ses projets. Une deuxième commission de suivi a été mise en place au niveau préfectoral sur le dernier puits foré par la société.

En outre, il est rappelé que toutes les opérations concernant le forage et la production d'un ouvrage se déroulent dans un cadre administré : toute opération qui ne figure pas dans un programme soumis et validé par l'administration ne peut être entreprise sans obtenir préalablement l'accord de la police des mines.

La dernière procédure menée par Gazonor en 2017 est une Déclaration d'Ouverture de Travaux Miniers relative à une campagne de test de captage de gaz de mine sur différents sondages de décompression situés dans le périmètre du permis Valenciennois. Celle-ci a été actée par arrêté du 27 octobre 2017.