



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de construction d'une station de captage et de
valorisation de gaz minier à Hulluch (62)
Étude d'impact et étude de dangers non datées**

n°MRAe 007097/A P

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 9 décembre 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur de construction d'une station de captage et de valorisation de gaz minier à Hulluch, dans le département du Pas-de-Calais.

Étaient présents et ont délibéré : Gilles Croquette, Philippe Gratadour, Guy Hascoët, Valérie Morel, Pierre Noualhaguet, Sarah Pischiutta, Anne Pons, Martine Ramel.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du Code de l'environnement, le dossier a été transmis à la MRAe le 14 octobre 2025, par la Direction départementale des territoires et de la mer du Pas-de-Calais, pour avis.

En application de l'article R. 122-6 du Code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7 III du Code de l'environnement, ont été consultés par courriels du 23 octobre 2025 :

- le préfet du département du Pas-de-Calais ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de l'autorité décisionnaire, du maître d'ouvrage et du public, auxquels il est destiné.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer le projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

Le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage (article L.122-1 du Code de l'environnement).

L'autorité compétente prend en considération cet avis dans la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet. Elle informe l'autorité environnementale et le public de la décision, de la synthèse des observations ainsi que de leur prise en compte (article L.122-1-1 du Code de l'environnement).

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

Le projet porté par la société Gazonor consiste à implanter, sur la commune d'Hulluch, une station de captage et de valorisation du gaz de mine, comprenant notamment de un jusqu'à trois forages d'environ 600 mètres, une unité de compression et une centrale de production électrique d'une puissance de 3 MW. L'emprise du site, implanté sur une parcelle agricole, est d'environ 3 000 m², dont 400 m² artificialisés.

Ce projet est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) et relève de l'évaluation environnementale. Il vise à récupérer et valoriser énergétiquement le méthane contenu dans les anciennes galeries minières.

L'étude d'impact a été réalisée par les sociétés NaturAgora, ECIB, Alphare Fasis et Gazonor.

La compatibilité du projet avec le PLU et le SDAGE nécessite d'être démontrée de manière plus détaillée, en particulier concernant l'implantation en zone A du PLU et le détail des dispositions du SDAGE réellement prises en compte.

La présentation des mesures ERC (éviter, réduire, compenser) se limite à une liste générique et insuffisamment contextualisée, nécessitant l'élaboration de fiches détaillées adaptées au projet et à annexer à l'étude d'impact.

Les informations concernant la gestion des eaux usées et des eaux pluviales doivent être présentées de manière plus claire et cohérente. Les dispositions prévues pour garantir que les eaux infiltrées seront non polluées doivent être précisées.

L'étude de dangers identifie les principaux phénomènes dangereux mais doit être complétée pour intégrer des modélisations couvrant la variabilité de la composition du gaz de mine, ou en justifier l'absence, afin d'assurer une maîtrise suffisante des risques.

L'évaluation acoustique doit être mise en cohérence avec l'étude d'impact en intégrant les variantes techniques mentionnées dans l'étude d'impact telles que le nombre de moteurs. Les incertitudes retenues sont à préciser et la démonstration du respect des émergences sonores réglementaires, notamment en cas d'activité nocturne doit être apportée.

Un bilan carbone du projet est attendu pour s'assurer que toutes les mesures sont prises pour réduire son empreinte carbone, en complément à l'intérêt qu'il présente en évitant des émissions directes de méthane en cas de mise en surpression du réservoir de gaz de mine.

Avis détaillé

I. Présentation du projet

Le projet porté par la société par actions simplifiée Gazonor, concerne la construction d'une station de captage et de valorisation du gaz minier située sur la commune d'Hulluch (Pas-de-Calais). Il sera implanté sur les parcelles agricoles cadastrées ZC n°0048, 0049 et 0050, pour une superficie totale d'environ 3 000 m², à environ 700 mètres des premières habitations.

Cette nouvelle station intégrera un réseau en exploitation par Gazonor depuis 1992 et prévue jusqu'en 2042 (concession Poissonnière comprenant actuellement 3 stations de captage, situées à Divion, Lens et Liévin).

Le réservoir est estimé à 165 à 248 Mm³ de gaz de mine exploités sur 2027 à 2042 avec une teneur en méthane de 60 %. Le reste du gaz de mine comprend du dioxyde de carbone (CO₂), du diazote (N₂) et de composés à l'état de traces (monoxyde de carbone (CO), dihydrogène (H₂) et dioxygène (O₂)).



Localisation du projet dans son environnement (Pièce PC4 de la demande de permis de construire)

Le gaz de mine, capté par l'intermédiaire d'un sondage vertical d'environ 600 mètres de profondeur à une pression de 0,4 bar et une température d'environ 20°C, sera envoyé vers une unité de compression où il sera comprimé et déshydraté puis amené vers une centrale de production d'électricité.

Le projet relève du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et sera soumis à autorisation environnementale, au titre des rubriques 2910.B.2 « Installation de combustion » et TM.A.01.1 « Travaux d'exploitation de mines ».

L'installation comprend :

- trois sondages maximum¹ (HUL-1, HUL-2 et HUL-3) d'une profondeur prévisionnelle de

1 Gazonor prévoit de forer trois forages au maximum. La décision de forer le deuxième et troisième ouvrage sera prise en fonction des résultats du premier forage. Si le premier forage s'avère insuffisant pour fournir la quantité de gaz de mine prévue ou que les pertes de charges sont trop conséquentes lors du captage, Gazonor procédera à un deuxième

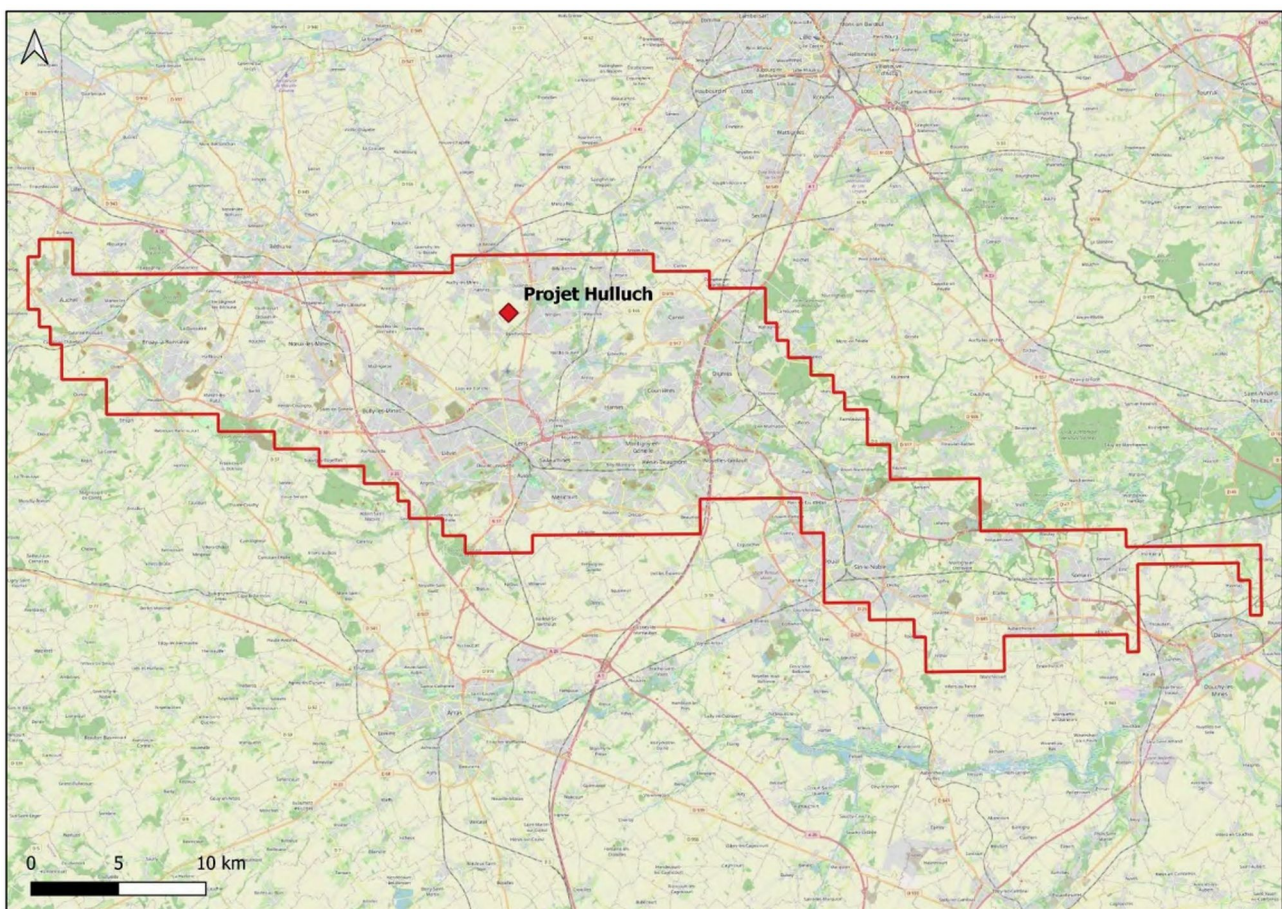
- un ensemble de tuyauterie et un skid³ de distribution pour acheminer le gaz capté vers les installations de traitement ;
- une unité de compression conteneurisée, installée sur une plateforme bétonnée, permettant le captage du gaz de mine ;
- une cuve de stockage des effluents liquides issus du process ;
- deux moteurs thermiques de 3 588 kW (production électrique de 3 MW chacun), installés sur une plateforme bétonnée et équipés de cheminées de 10 mètres (la pièce 2 de la demande d'autorisation environnementale mentionne une hypothèse à deux moteurs et une hypothèse à trois moteurs selon le volume de gaz capté, ce qui pourrait remettre en question la validité de plusieurs pièces du dossier : vue en plan du projet et disposition des équipements sur le parcellaire, étude acoustique...) ;
- un transformateur lié au dispositif de production ;
- un poste électrique haute tension (HTA) raccordé au réseau Enedis ;
- un local technique pour l'exploitation et la maintenance ;
- une bâche de réserve incendie de 60 m³ ;
- une clôture à mailles rigides doublée d'une haie végétale de deux mètres de hauteur.

[illegible]

5/13

L'exploitation du gaz de mine issu des anciennes galeries charbonnières permet d'éviter l'émission directe de méthane dans l'atmosphère (un gaz à effet de serre 28 fois plus puissant que le dioxyde de carbone sur cent ans) et de valoriser cette ressource énergétique par un procédé de cogénération produisant de l'électricité et éventuellement de la chaleur. Le projet contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et participe à la mise en sécurité des vides miniers. Les sondages sont implantés dans un sous-réservoir actuellement en dépression sous l'action des stations de captage de gaz de mine opérées par Gazonor au 5 de Lens et au 7bis de Liévin. Il sera à terme isolé du réservoir principal de la concession Poissonnière du fait de la remontée du niveau d'ennoyage, et donc en surpression (étude d'impact, page 13).

Le volume prévisionnel de gaz de mine à capter et à valoriser sur la période de captage entre 2027 et 2042, liée à la concession de Poissonnière, est estimé entre 165 et 248 Mm³ (millions de mètres cubes bruts).



Carte de localisation du site de captage Hulluch sur la concession de Poissonnière (étude d'impact, page 12)

Le projet est soumis à évaluation environnementale conformément à la nomenclature annexée à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, au titre de la rubrique 27 « Forages d'exploration ou d'exploitation d'hydrocarbures liquides ou gazeux ».

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

L'étude d'impact a été réalisée par les sociétés NaturAgora, ECIB, Alphare Fasis et Gazonor (étude d'impact, page 143).

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au patrimoine, aux milieux naturels, à l'eau, aux risques technologiques et aux nuisances sonores qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact est présenté dans un fascicule joint à l'étude d'impact (pièce n°3bis).

Il synthétise les principales caractéristiques du projet ainsi que les informations essentielles développées dans le corps de l'étude.

Cependant, ce document ne comporte pas d'éléments iconographiques permettant de visualiser la superposition des enjeux locaux, du projet et de ses effets.

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique par des documents cartographiques et graphiques illustrant la localisation du projet, la répartition des enjeux environnementaux et la nature des impacts identifiés.

II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes

L'analyse de la compatibilité du projet avec les différents plans et programmes opposables figure pour partie aux pages 102 à 107 de l'étude d'impact.

Le projet est implanté en zone A du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune d'Hulluch, zone destinée à être protégée en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Le dossier indique (page 60) que ce zonage est compatible avec un permis de construire à titre précaire. Toutefois, cette affirmation n'est pas étayée et il n'est pas démontré qu'une activité d'exploitation de gaz est autorisée par le règlement de la zone A. En l'état, la compatibilité du projet avec le PLU n'est pas établie.

La compatibilité du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Artois-Picardie est examinée (pages 127 à 134). L'étude d'impact indique que plusieurs dispositions du SDAGE sont applicables mais sans les détailler. C'est le cas par exemple de l'assainissement non collectif du projet qui aurait reçu une « attestation de conception » de la communauté d'agglomération Lens-Liévin, sans que celle-ci ne soit fournie.

L'autorité environnementale recommande de justifier la compatibilité du projet avec :

- *le PLU de la commune d'Hulluch, en précisant les conditions réglementaires permettant l'implantation et l'exploitation d'une telle installation en zone A ;*
- *le SDAGE Artois-Picardie, en apportant des éléments de détail portant sur l'ensemble des dispositions du SDAGE opposables au projet, dont celle relative à l'assainissement non collectif pour lequel l'attestation de conception annoncée n'est pas fournie.*

II.3 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

La synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC), pour les phases de travaux et d'exploitation, se limite à une liste de mesures présentées seulement via un intitulé succinct (par exemple : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année). Ces mesures sont très génériques sans adaptation spécifique au projet (pages 99 à 101).

L'autorité environnementale recommande, pour chaque mesure ERC envisagée, l'élaboration d'une fiche détaillée et d'annexer ces fiches à l'étude d'impact.

II.3.1 Milieu naturel

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet s'insère dans un milieu ouvert de plaine agricole cultivée. Les haies les plus proches se situent à environ 230 mètres au nord et un petit bois de feuillus d'un demi-hectare à 440 mètres à l'ouest.

La zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I n°310013760 « Terril et Marais de Wingles » se trouve à environ 900 mètres au sud et 1 kilomètre à l'est du site. La zone de protection spéciale (ZPS) FR3112002 « Cinq tailles » constitue le seul site Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres, localisé à 16 kilomètres à l'est.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du milieu naturel

L'étude s'appuie sur des recherches bibliographiques et sur un diagnostic écologique réalisé en 2021-2022 à Hulluch, sur deux sites situés à 800 mètres et 1,2 kilomètre du périmètre étudié en 2024.

Pour le site du projet, seule une visite de terrain effectuée le 16 avril 2024 a permis un pré-diagnostic des enjeux de biodiversité. Le dossier conclut à des enjeux potentiellement négligeables à faibles, concernant principalement des espèces communes, bien que quelques espèces d'oiseaux protégées ou patrimoniales aient été observées en période de reproduction.

Par ailleurs, la séquence éviter-réduire-compenser (ERC) reste insuffisamment détaillée et ne propose que deux mesures :

- planifier les travaux de préparation hors période de nidification (mi-mars à mi-août) afin d'éviter la destruction d'espèces protégées, en rendant la parcelle défavorable aux oiseaux entre janvier et mars ;
- intégrer, lorsque cela est possible, des actions favorables à la biodiversité, telles qu'une gestion adaptée des milieux ouverts (fauche tardive ou pâturage extensif).

L'autorité environnementale recommande de développer davantage la séquence éviter-réduire-compenser pour les impacts sur la biodiversité.

II.3.2 Eau

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet prévoit la réalisation de trois forages d'environ 600 mètres, qui traverseront plusieurs formations géologiques, notamment celles exploitées pour l'alimentation en eau potable (nappe de

la craie) et pour les usages agricoles (page 25 de l'étude d'impact), avant d'atteindre la formation du Carbonifère. Le site du projet se situe au sein de l'aire d'alimentation de captage (AAC) de l'agglomération de Lens-Liévin.

Des pollutions accidentelles ou chroniques pourraient affecter les eaux souterraines et les sols, aussi bien durant la phase de forage que lors de l'exploitation. Le projet utilisera notamment des boues (mélange d'eau et d'argile) lors des opérations de forage et produira, en phase exploitation, des eaux de condensats susceptibles de contenir des traces d'hydrocarbures ou de métaux lourds lessivés des parois minières. Des huiles seront également employées pour le fonctionnement des moteurs.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'enjeu eau

L'étude d'impact présente, dans la partie 3 « État actuel » (pages 22 à 38), les éléments relatifs au contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique, ainsi qu'une analyse des effets du projet sur le sol, le sous-sol et les eaux superficielles (pages 77 et 78).

La synthèse des impacts et des mesures prévues figure aux pages 100 et 101.

Une section spécifique, intitulée « Partie 2 - Impact sur la ressource en eau » (pages 112 à 127), reprend des informations communes et en ajoute de nouvelles.

Cette organisation nuit à la lisibilité et à la compréhension globale du document. L'intégration des éléments de la « Partie 2 » dans les sections thématiques correspondantes, accompagnée de la suppression des doublons, permettrait de clarifier et de rationaliser la présentation.

L'autorité environnementale recommande de réorganiser la présentation des informations relatives à la ressource en eau afin d'en améliorer la cohérence et la lisibilité, en veillant à regrouper les analyses pertinentes et à éviter les redondances.

Aucune donnée quantitative n'est fournie concernant la consommation d'eau (et son approvisionnement) pour la phase travaux. L'étude se limite à indiquer que la consommation en eau potable pour la phase chantier du projet sera limitée aux opérations de forage (environ 150 m³ pour la fabrication de boues) ainsi qu'aux besoins alimentaires et sanitaires des ouvriers.

Selon l'étude d'impact, les eaux de condensats seront récupérées et traitées sans rejet direct vers les masses d'eau (volume de quelques mètres cubes par semaine, collecté dans une cuve double-parois de 30 m³ puis filtré et évacué, sans que la filière ne soit précisée). Les eaux usées seront prises en charge par un système d'assainissement non collectif, et les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle après passage dans un déshuileur-débourbeur. L'eau utilisée pour le nettoyage des tables aérothermes, qui emploient l'air pour le refroidissement et s'encrassent avec les particules en suspension dans l'air, sera infiltrée à la parcelle. Il n'est pas justifié que ces eaux de nettoyage, susceptibles d'être polluées, puissent être infiltrées.

Globalement, l'étude d'impact manque de rigueur dans l'identification, la quantification et la caractérisation des différents types d'eaux usées (sanitaires, industrielles, pluviales polluées ou non susceptibles d'être polluées) et leur gestion (caractéristiques et dimensionnement des ouvrages de collecte et/ou traitement). Il n'est pas précisé par exemple le dimensionnement des ouvrages d'infiltration (pluie de retour).

L'autorité environnementale recommande de :

- *décrire les différents types d'eaux usées (sanitaires et industrielles (de lavage, condensats) qualitativement et quantitativement, en phase travaux et en exploitation, pluviales susceptibles ou non d'être polluées) ;*
- *compléter les informations relatives aux filières de traitement et d'évacuation des différents types d'effluents produits et préciser les dispositions prévues pour contrôler l'efficacité des dispositifs de traitement et l'absence d'impact sur le milieu, notamment en cas d'infiltration.*

Plusieurs mesures visent à prévenir les risques de pollution. Aucune utilisation de produits polluants n'est prévue durant les travaux : les boues de forage, à base d'eau et d'argile (bentonite), seront gérées en circuit fermé, puis récupérées et traitées dans une filière adaptée.

Les cuvelages cimentés isoleront les puits des aquifères traversés, et un contrôle régulier de la cimentation par diagraphie sera réalisé.

Les produits polluants (huiles, lubrifiants, etc.) seront stockés, en quantité strictement nécessaire, dans des cuves à double paroi disposées sur des bacs de rétention.

Le point d'entrée des sondages sera surélevé de quelques dizaines de centimètres pour éviter tout ruissellement de surface.

II.3.3 Risques technologiques

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site se trouve dans une zone agricole. Les premières habitations sont à plus de 500 mètres.

Le projet de sondages et d'exploitation du gaz de mine, bien qu'éloigné des zones habitées, pourrait présenter des risques pour la population et l'environnement, durant les phases de travaux et d'exploitation (incendies, explosions...).

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques

L'étude de dangers (pièce n°4 de la demande d'autorisation environnementale) analyse les scénarios accidentels envisageables, leurs causes internes ou externes, ainsi que leurs conséquences potentielles sur les personnes et l'environnement. Elle justifie les mesures de prévention mises en œuvre pour réduire les risques à la source et décrit l'organisation des secours en cas d'incident.

L'identification et la caractérisation des dangers ont permis de retenir 13 scénarios accidentels à l'issue de l'analyse préliminaire des risques et qui font l'objet d'une analyse détaillée des risques (pages 32 à 57). Ces scénarios, susceptibles de concerner différents équipements (forages, canalisations de transport de gaz, unité de compression, moteurs à gaz et cuve de récupération des condensats) considèrent les phénomènes dangereux suivants :

- explosion ;
- flash-fire (feu instantané d'une poche de gaz) ;
- jet enflammé d'une poche de gaz ;
- jet enflammé consécutif à la traversée d'une poche de gaz isolée en surpression au niveau du forage.

L'étude prévoit pour chaque scénario une modélisation avec un gaz de mine à 27 % et à 95 % de méthane afin d'intégrer la variabilité de sa composition, mais plusieurs scénarios ont fait l'objet d'une seule modélisation sans justification.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de dangers afin de tenir compte de la variabilité du gaz de mine pour chaque scénario accidentel ou d'en justifier l'absence.

L'étude détaillée des risques (pages 58 à 71) comprend une modélisation des distances d'effets qui a permis l'estimation des populations exposées et l'évaluation de la probabilité d'occurrence des différents phénomènes dangereux redoutés. Au vu de l'environnement du site, seuls des terrains non aménagés (champs) seraient impactés par des effets qui sortent de l'emprise du site. L'emprise des zones d'effets est cartographiée (page 277 et suivantes du fichier informatique de l'EDD) pour les différents phénomènes dangereux étudiés. Il manque dans l'étude de dangers et son résumé non technique, ainsi que dans le résumé non technique de l'étude d'impact, des cartographies de synthèse des zones d'effets, par type d'effet.

Ces éléments ont permis de hiérarchiser les scénarios selon leur gravité et leurs conséquences ainsi que selon leur probabilité d'occurrence, afin d'évaluer l'acceptabilité du risque et d'écarter l'effet domino.

L'organisation de la sécurité (pages 73 à 76) prévoit, pour les phases de construction et d'exploitation, la mise en place de plans d'urgence, de procédures d'intervention et de systèmes automatiques de détection et d'arrêt en cas d'anomalie.

Par exemple, des explosimètres déclenchent une alarme dès 10 % de la limite d'explosivité dans les containers de moteurs et un arrêt automatique à 25 %. Les détecteurs incendie et un système de vidéosurveillance assurent une surveillance continue du site. L'étude de dangers doit détailler la compatibilité de la mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques avec la cinétique des phénomènes dangereux redoutés, notamment en ce qui concerne le délai d'intervention de l'astreinte. Quelles actions manuelles et/ou automatiques sont attendues en cas de détection incendie ?

L'étude de dangers conclut à la compatibilité du projet avec son environnement, au regard du niveau de maîtrise des risques atteint (page 72).

L'autorité environnementale recommande de :

- compléter l'étude de dangers et les résumés non techniques de l'étude de dangers et de l'étude d'impact de cartographies de synthèse de l'emprise des zones d'effets, par type d'effets, pour les phénomènes dangereux susceptibles de sortir de l'emprise du projet ;*
- décrire la cinétique des opérations de mise en sécurité du site, en lien avec le recours à des dispositifs de télésurveillance et l'absence de personnel à demeure.*

II.3.4 Nuisances sonores

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet est implanté à environ 700 mètres des premières habitations situées à l'ouest et au sud, dans un secteur à dominante agricole, traversé par plusieurs axes routiers fréquentés (notamment la D947 et la RN47 dans un rayon d'un kilomètre).

Il est susceptible de générer du bruit durant la phase de travaux (forage) ainsi qu'au cours de l'exploitation (fonctionnement du compresseur), qui pourrait avoir des impacts potentiels sur la qualité de vie des riverains.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

L'étude d'impact (pages 83 et 84) recense les principales sources de bruit et évalue leur intensité. Elle conclut à un impact modéré et ponctuel pendant la phase de chantier, puis faible lors de l'exploitation. Une étude acoustique réalisée par la société Ecib (annexe 2, pages 141 à 161) confirme que le projet respecte les « objectifs de contribution sonore maximale », y compris durant la phase de forage. Cette étude détaille la contribution sonore de chaque équipement (page 157) mais n'examine pas les incertitudes associées à ces évaluations. Il est rappelé que l'étude acoustique doit viser à réduire au maximum les émissions sonores.

Ainsi, la pièce 2 du dossier de demande d'autorisation environnementale (page 44) précise que le nombre de moteurs pourrait varier de deux à trois, ce qui impliquerait, dans le second cas, des émissions sonores plus élevées. Ces incertitudes ne sont pas intégrées dans l'étude acoustique, alors que l'analyse devrait, en principe intégrer ou modéliser le scénario le plus défavorable lorsque plusieurs options techniques sont possibles.

L'étude acoustique (page 153 de la pièce PC11_1_1_Etude d'impact) indique que les travaux de forage seront réalisés uniquement en période diurne, tandis que l'étude d'impact (page 83) précise qu'un travail nocturne pourrait être envisagé lors de cette étape de forage, sous réserve d'utiliser des engins conformes aux normes acoustiques et de respecter les émergences maximales autorisées, de manière à garantir que l'ensemble des bruits et vibrations demeure conforme à la réglementation en vigueur. Les mesures prévues incluent l'adaptation des horaires de travaux (page 272).

La modélisation 3D réalisée sous CadnaA a pris en compte quatre points de réception correspondant aux habitations les plus exposées (à l'ouest, au sud et au nord-est du site). Des contrôles sont prévus après la mise en service afin de vérifier le respect des seuils réglementaires.

L'autorité environnementale recommande :

- *de mettre en cohérence l'étude d'impact et l'étude acoustique, en précisant si le forage pourra avoir lieu la nuit, et, le cas échéant, de fournir une mise à jour de l'étude acoustique démontrant d'une part que les émergences maximales et la réglementation en vigueur seront respectées et d'autre part, que toutes les mesures permettant de réduire le niveau d'émissions sonores seront mises en œuvre ;*
- *d'intégrer dans l'analyse acoustique l'ensemble des variantes techniques envisageables, notamment celles susceptibles d'augmenter les émissions sonores, et de documenter explicitement les marges d'incertitude retenues.*

II.3.5 Climat

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet émettra des GES durant les travaux mais, en phase d'exploitation, il permettra de réduire les émissions globales en captant le gaz de mine (méthane). Le projet évitera le relâchement direct du méthane dans l'atmosphère (une tonne de méthane a un pouvoir de réchauffement global environ 28 fois plus élevé qu'une tonne de CO₂).

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du climat

L'étude d'impact ne fournit pas de bilan carbone qui devrait intégrer l'ensemble du cycle de vie du projet (travaux, captage, traitement, combustion), le rendement et caractéristiques du gaz de mine, et permettre une comparaison des émissions par MWh produit avec celles du mix électrique actuel.

L'autorité environnementale recommande d'établir un bilan carbone complet du projet pour ses phases de travaux et d'exploitation, puis de comparer les émissions obtenues avec les alternatives de production électrique.

La performance climatique du projet dépendra principalement de l'efficacité du captage et de la maîtrise des fuites de gaz de mine, qui déterminent son bénéfice net en matière d'émission de GES. La surveillance en continu des émissions fugitives, l'application d'un plan de maintenance renforcée garantissant le rendement des installations, l'adoption d'un protocole d'arrêt en cas de défaillance et la valorisation de la chaleur fatale des moteurs constituent des mesures à examiner pour réduire l'impact climatique du projet.

L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures prévues pour optimiser le captage du gaz et les modalités de surveillance et de maîtrise des fuites de méthane, y compris diffuses, tout au long de l'exploitation.