



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Le Préfet,

Orléans, le 28 JAN. 2016

AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Exploitation de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux concernant les « concessions de Château-Renard et de Saint-Firmin-des-Bois » sur le territoire des communes de Château-Renard, Triguères, Chuelles, Courtenay et Saint-Firmin-des-Bois **Dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux d'exploitation de mines**

I. Contexte et présentation du projet

La société VERMILION MORAINÉ projette la réalisation sur le plateau du Gâtinais, sur les territoires des communes de Château-Renard, Chuelles, Courtenay, Saint-Firmin-des-Bois et Triguères, de 35 puits pour extraire du pétrole des niveaux sableux du Néocomien entre 500 et 600 m de profondeur. Ces forages seront réalisés depuis vingt-sept plates-formes existantes dont les surfaces d'exploitation seront, pour certaines d'entre-elles, étendues.

Le programme envisagé de forages concerne uniquement l'exploitation d'hydrocarbures « conventionnels ». Il ne concerne en aucun cas les hydrocarbures de schistes et la fracturation hydraulique.

La réalisation de ces forages devrait permettre d'augmenter de 58 % les réserves récupérables de pétrole à un coût économique rentable ainsi que de pérenniser l'activité pour seize années supplémentaires. Le porteur de projet évalue la quantité extractible à 3,8 millions de barils¹ supplémentaires (0,6 million de m³), ce qui permettrait de doubler la production quotidienne du champ pétrolier pour atteindre 2 000 barils par jour (318 m³/j) et d'assurer aux collectivités concernées le maintien de la ressource des redevances des mines.

Le projet d'exploitation de mines d'hydrocarbures liquides ou gazeux relève du régime prévu à l'article R.122-2 du code de l'environnement et doit, à ce titre, faire l'objet d'une étude d'impact.

Pour tous les projets soumis à étude d'impact, l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement désignée par la réglementation, dite « *autorité environnementale* », doit donner son avis, qui est mis à disposition du maître d'ouvrage et du public.

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

1 Un baril de pétrole équivaut à 42 gallons américains, soit 159 litres.

Le présent avis est rendu sur la base du dossier de demande d'autorisation d'ouverture de travaux d'exploitation de mines relatif au projet, réputé complet et définitif, et notamment de l'étude d'impact qu'il comporte.

II. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de celui-ci. Il en permet une hiérarchisation. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans la suite de l'avis.

De par la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts s'articulent autour :

- des ressources en eau et particulièrement les eaux souterraines ;
- du bruit en phase de travaux.

III. Qualité de l'étude d'impact

Description du projet

Le dossier présente clairement et convenablement les différents aspects du projet, notamment les caractéristiques techniques des plates-formes et des forages. Le dossier illustre en détail les dispositifs constructifs mis en œuvre et leur phasage. Toutefois, il aurait été apprécié que l'étude contienne des cartes précises (avec une échelle de 1/10 000 à 1/25 000) de la localisation des plates-formes, ce qui aurait facilité l'analyse de leur environnement immédiat.

Les choix techniques retenus pour la réalisation des forages sont convenablement décrits. Les puits réalisés depuis les emplacements existants vont suivre une trajectoire verticale jusqu'à 300 m de profondeur. Ils seront ensuite déviés (de 0 à 5° tous les 30 m) avec des déports par rapport au point d'entrée avant d'atteindre une position horizontale au toit du réservoir. Cette technique permet la mise en place des drainages horizontaux adaptés aux réservoirs peu épais et permettant de drainer l'épaisseur du réservoir sur plusieurs centaines de mètres de longueur.

Description de l'état initial

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'études pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées de manière attentive en préambule à l'état initial.

L'eau

L'étude décrit précisément les contextes hydrologique, géologique, et hydrogéologique local. Elle est appuyée en cela par une connaissance très fine du secteur, héritée des 365 forages déjà réalisés sur les concessions minières de Château-Renard et de Saint Firmin-des -Bois.

L'étude d'impact indique, correctement, que certaines plates-formes jouxtent les cours d'eau du ru des Haies de la Ville (plate-forme identifiée CY60) et du ru Pont Guinant (SF112) et signale la proximité de certaines² avec des cours d'eau qui sont sans débouchés tels le « fossé de la commune de Chuelles » et le « fossé de la Hure ». Cet enjeu est justement qualifié de fort.

Le dossier mentionne, avec précision, les différents aquifères³ présents qui seront traversés par les forages. Il s'agit des aquifères du tertiaire, de l'aquifère de la craie du Crétacé (Turonien-Sénonien), des aquifères des sables de l'Aptien-Albien (Crétacé inférieur) et des aquifères des sables du Néocomien et du Barrémien (Crétacé inférieur).

2 CHU47 CY42, CY527.

3 Aquifère : formation géologique perméable où s'écoule une nappe d'eau souterraine.

Il précise que la nappe de la craie est principalement sollicitée pour l'ensemble des usages et que la nappe de l'Albien est principalement exploitée dans la région parisienne pour l'eau potable et l'eau industrielle.

Il évoque également les aquifères sous-jacents (aquifères des calcaires du Jurassique et du Dogger ainsi que celui des grès triasiques) en précisant leurs usages et contraintes.

Le dossier qualifie, à juste titre, comme enjeu fort l'interaction du projet d'extraction de la ressource pétrolière du Néocomien avec les nappes sus-jacentes notamment les nappes de la craie, de l'Albien, de l'Aptien et du Barrémien. Il précise que les aquifères de l'Aptien/Albien et du Néocomien/Barrémien sont intégrés, pour le secteur, en zone de répartition des eaux pour la protection de la ressource en raison de prélèvements pour les usages et activités humaines qui excèdent largement la recharge naturelle de ces nappes. Elle identifie bien le rôle de réserve stratégique du réservoir de l'Albien.

L'étude d'impact répertorie les treize captages destinés à l'alimentation en eau potable (AEP) qui sont situés dans la zone du projet. Tous sont des captages prioritaires⁴ Grenelle. Aucune plate-forme n'est située dans le périmètre de protection immédiat ou rapproché d'un captage AEP. Elle rapporte l'inclusion des plates-formes CR3, CR4, CR19 et CR556 dans le périmètre de protection éloigné du captage de Livernais de la commune de Triguères. Elle précise la position d'amont hydrogéologique de ces plates-formes vis-à-vis de ce captage. Cet enjeu est, à juste titre, qualifié de fort.

Douze emprises retenues⁵ pour la réalisation des puits sont concernées par le périmètre de deux zones⁶ de protection de l'aire d'alimentation de captages (AAC) prioritaires. Cette inclusion dans les AAC est, à juste escient, considérée comme un enjeu fort.

Le bruit

En matière de nuisances sonores, le dossier qualifie le secteur comme assez calme avec des émissions diurnes de l'ordre de 40 à 45 dB(A) et calme la nuit avec des émissions sonores de 30 à 35 dB(A). Il restitue convenablement les distances de l'habitat proche aux plates-formes de forages concernées. Le dossier précise que les plates-formes d'exploitation sont séparées de l'habitat de 100 mètres au minimum exceptée la plate-forme CHU 516 où l'habitat est dans la proximité immédiate (40 m).

Description des effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et des mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs importants et, si possible, y remédier

L'eau

Le dossier évalue, de façon adéquate, les impacts possibles du projet sur la ressource en eau. Ceux-ci sont liés, pour les eaux superficielles, aux éventuelles fuites des têtes de puits et aux eaux pluviales ruisselant sur les plates-formes. Il est prévu, pour y remédier, l'aménagement d'une aire étanche au niveau de la zone de forage de façon à recueillir et à stocker les eaux de ruissellement potentiellement contaminées par les fluides liés aux forages. Les têtes de puits seront, quant à elles, situées dans une cave étanche en béton permettant de confiner toute fuite.

4 La loi Grenelle 1 (loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement) impose pour la préservation de la ressource en eau destinée à l'alimentation en eau potable, la protection de l'aire d'alimentation des captages (AAC) menacés par les pollutions diffuses, notamment par celles des nitrates et des pesticides.

5 CR3, CR4, CR19, CR556, SF40, <CHU17, SF17, SF 69, SF515, SF112, SF47bis, et SF10bis.

6 AAC du captage de Livernais à Triguères défini par l'arrêté du 4 août 2015 : AAC des captages de Puy la Laude (P2 et P4) à Cepoy et Puits de l'Abime à Peaucourt.

Cette cave est équipée d'un regard approprié pour pomper les effluents qui sont recueillis dans des bacs de rétention étanches avant d'être évacués vers un centre de traitement adapté. Ces mesures sont pertinentes.

Il est bien identifié dans le dossier que les boues utilisées peuvent potentiellement présenter des risques de pollution lors des travaux de percement. La composition des boues de foration, qui est adaptée aux terrains à traverser, peut contenir des éléments toxiques. A cet effet, il est noté dans l'étude que les 150 premiers mètres seront forés à l'aide d'une boue de bentonite sans emploi de produit chimique. Ceci concourt, sur cette hauteur, à l'absence de risque pour l'aquifère de la craie qui est concerné. Le dossier aurait gagné à préciser la composition exacte des fluides utilisés pour forer dans les niveaux inférieurs au Sénonien et à mentionner les effets possibles de leur usage sur les aquifères sous-jacents.

La description de la réalisation des ouvrages montre que les options techniques retenues répondent en tous points à l'objectif de préservation de la qualité des eaux souterraines. Ainsi, pour éviter la contamination des aquifères par les fluides de forage et la mise en communication d'aquifères, chaque forage sera cimenté en deux phases dans les règles de l'art jusqu'au gîte géologique. Il sera doté d'un premier cuvelage⁷ de la surface à la base du Senonien (base de la nappe de la craie vers -150 m), puis d'un second, d'un diamètre plus fin, de la surface jusqu'au Néocomien (- 600 m).

Des tests d'étanchéité sous pression sont correctement prévus durant la phase de réalisation du forage, en fin de cimentation et avant la seconde phase de reprise du forage. Un contrôle sonique, adéquat, de la qualité de la cimentation sera effectué sur tous les tubages cimentés. Ceci permettra de vérifier l'isolation de l'ouvrage et contribue bien à prévenir les risques de pollution des aquifères.

Le dossier prévoit de ré-injecter dans des puits existants spécialisés les eaux extraites qui composent 96 % des fluides pompés. Bien que cette technologie soit connue et pratiquée depuis des décennies, il aurait pu s'attacher à en décrire les effets et les risques éventuels.

Le bruit en phase de travaux

Le dossier indique que les émissions sonores seront limitées dans le temps et seront dues aux travaux, qui du montage de la base de vie à son repli sont évalués à 28 jours. Les principales sources sont bien identifiées (mouvement des engins, terrassement, circulation des camions). L'étude précise toutefois qu'elles concernent principalement l'appareil de forage qui sera utilisé en continu (24 h/24 h, y compris le week-end) sur une durée d'environ 10 jours pour chaque chantier de forage. L'impact acoustique est estimé, sur la base d'un appareil de forage similaire à celui pressenti pour le projet, à des émissions sonores de 68⁸ dB(A) à 50 m de l'appareil et de 61 dB(A) à 100 m.

Ainsi, l'étude d'impact met en évidence que 20 plates-formes sont situées à moins de 300 m d'au moins un habitat. Ces derniers subiront des émissions supérieures à 50 dB(A). Dans sept cas, les habitats sont distants de 300 à 500 m des plates-formes, ils seront affectés par des émissions entre 45 et 50 dB(A).

Le dossier indique, correctement, que l'émergence⁹ sera plus importante en période de nuit. Il précise que le chantier pourra occasionner une gêne pour les habitats situés à moins de 300 m.

7 Cuvelage : revêtement intérieur étanche destiné à consolider les parois.

8 Entre 40 et 55dB (A), les personnes les plus vulnérables (enfants, malades, seniors) sont affectées par le bruit. Au-delà de 55 dB (A), une proportion notable de la population est fortement gênée dans son sommeil (Centre d'information et de documentation sur le bruit (CIDB), www.bruit.fr).

9 L'émergence est la différence entre le bruit ambiant (ensemble des bruits émis par toutes les sources dont celle du projet) et le bruit résiduel (bruits du secteur considéré en l'absence de ceux inhérents au projet).

En ce qui concerne l'habitat proche de la plate-forme CHU 516, le pétitionnaire prévoit, à bon escient, un « contact étroit » avec le propriétaire pour assurer une coordination entre les projets de travaux et les projets de l'habitant.

Afin de limiter l'impact sonore, il est prévu, d'après l'étude d'impact, la mise en place d'un itinéraire des camions évitant les zones habitées, l'utilisation des excédents de terre comme écran acoustique (avec en cas de besoin la mise en place supplémentaire d'écran anti-bruit), une communication (courrier, plaquettes d'information) auprès des riverains concernant les dates, horaires et durées de chantier ainsi que la réalisation de mesures de bruit de contrôle au niveau des habitations avant et pendant le chantier. Les intervenants du chantier seront également sensibilisés à la nécessité d'adopter des pratiques moins bruyantes.

IV. Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Phase chantier

Les incidences de la phase chantier sur l'environnement, les risques et les nuisances temporaires ont été détaillés et analysés de manière satisfaisante. Ils font l'objet de mesures adaptées pour les éviter ou les réduire.

Les travaux sont réalisés sur des plates-formes d'exploitation existantes, sur des surfaces déjà artificialisées et des extensions sont envisagées sur les parcelles agricoles voisines. Des conventions d'occupation sous forme de contrat de fortage¹⁰ avec les propriétaires sont établies pour les terres occupées et les extensions temporaires permettant les travaux.

L'impact paysager temporaire, principalement dû à la mise en place du mat de forage et des terrassements, est bien identifié et sera limité dans le temps (deux mois) et l'espace. Il est prévu, de manière adéquate, à la fin des opérations de forage, un nettoyage du site, une mise en sécurité, une fermeture des accès ainsi que l'évacuation des matériaux de plate-forme avec une remise en état des zones d'extension pour leur restitution aux ayant-droits.

Insertion du projet dans son environnement

Le dossier justifie, correctement, méthode à l'appui, l'utilisation des plates-formes sélectionnées qui, en plus des avantages économiques, a des intérêts environnementaux en limitant l'occupation spatiale et la destruction d'habitat naturel (nonobstant l'extension), des intérêts techniques par les connaissances déjà acquises du sous sol, ainsi que des intérêts logistiques, avec les infrastructures d'évacuation de production déjà en place. Il présente les solutions techniques les plus appropriées (puits déviés et drainage horizontal) afin de maximiser les volumes extractibles. Ces techniques, grâce au déport possible de la colonne de forage permettent de limiter les plates-formes tout en assurant l'accès aux cibles géologiques identifiées.

Les établissements sensibles (écoles, maisons de retraite) et ceux recevant du public sont bien identifiés, localisés et pris en compte.

Le secteur du projet est concerné par deux sites¹¹ Natura 2000. Le dossier (p. 170) mentionne correctement l'absence d'incidence sur leur état de conservation.

Le dossier tient correctement compte des zonages des plans locaux d'urbanisme de Château-

10 Le contrat de fortage peut être défini comme celui conférant le droit d'exploitation d'une parcelle cédée par le propriétaire du fonds et du tréfonds(sous-sol) contre une redevance. Le fortage lui-même est la redevance qui est versée en contrepartie de ce droit d'exploitation.

11 Le « site à chauves-souris de l'est du Loiret » localisé sur les communes de Triguères et de Château-Renard est situé à plus de 800 m de l'un des emplacements envisagés ; « l'étang de Galetas » à 2 km au nord de Courtenay est à l'écart des emprises projetées.

Renard approuvé le 4 juin 2014, de Triguères approuvé le 4 juin 2014 et de Courtenay approuvé le 21 mars 2013. Il précise que les terrains des plates-formes sont situés en zone agricole ou naturelle aux plans de zonage de ces PLU et ne sont pas concernés par des emplacements réservés. Il mentionne également que l'ensemble des espaces boisés sur ces communes est classé en « espace boisé classé » (EBC) au règlement des documents d'urbanisme et que les opérations d'extension des plates-formes concernées par le projet seront effectuées sur des terrains agricoles. Or, certaines d'entre-elles (SF 49, CR26, SF10bis, SF47bis, SF71) dont l'extension est prévue pour la durée des travaux (dont une est conditionnelle) sont situées dans des bois ou jouxtent ces derniers. De fait, le dossier aurait mérité d'être plus précis sur la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en ce qui concerne ces dernières.

Le dossier démontre la prise en compte du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine Normandie (SDAGE 2010-2015) approuvé le 20 novembre 2009 ainsi que du second cycle de gestion avec le nouveau SDAGE 2016-2021 dont l'arrêté a été publié le 20 décembre 2015 pour une mise en application au 1^{er} janvier 2016.

L'étude considère, correctement, les enjeux des plans territoriaux d'actions prioritaires (PTAP) de la Seine amont pour l'unité hydrographique du Loing et des aquifères Albien-Néocomien captifs. Sont notamment précisés les objectifs de sauvegarde de l'aquifère Albien-Néocomien captif à destination de l'alimentation en eau potable de secours pour la région parisienne en cas de pollution accidentelle des autres ressources aquatiques souterraines (disposition 114 du SDAGE Seine Normandie).

Le dossier mentionne bien le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire en précisant que le secteur concerné par le projet ne présente pas de trame liée à un réseau particulier. Ceci n'est pas exact puisque plusieurs emprises concernées par le projet émarginent sur des éléments de la sous-trame prioritaire des bocages et autres structures ligneuses linéaires. Toutefois, ceux-ci sont qualifiés de fonctionnalités faibles. Par ailleurs, l'autorité environnementale informe que le SRCE a été adopté le 16 janvier 2015, ce qui n'est pas repris dans le dossier.

Le dossier informe du devenir de la production qui est acheminée par collecteurs aux dépôts de Triguères, de Chuelles et de Saint-Firmin-des-Bois où l'huile dans un premier temps est séparée de l'eau, puis acheminée par pipe-line au dépôt de Saint-Firmin qui dispose d'une capacité de stockage plus importante. Le potentiel de stockage des dépôts de Chuelles et de Triguères a été réduit de 150 à 107 m³ et celui du dépôt de Saint-Firmin-des-Bois a également diminué de 750 à 688 m³. Le dossier aurait pu montrer que ces capacités de stockage étaient en cohérence avec l'augmentation attendue de la production des concessions. Par ailleurs, un stockage limité vis-à-vis de la production attendue entraîne de facto l'augmentation, du trafic de camions citernes à destination de la raffinerie, et du transport de matières dangereuses. Cette problématique aurait donc également mérité d'être abordée dans l'étude d'impact, car découlant directement du projet.

Démantèlement du site

Les opérations de démantèlement des plates-formes et des puits sont bien décrites (PJ4/32). Les fermetures des puits après la fin d'exploitation sont également correctement évoquées.

V. Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et bien illustré. Les cartographies permettent une bonne appréhension du projet à l'instar de la carte synoptique de synthèse des enjeux qui renforce son caractère pédagogique. A sa suite, sont logiquement présentés les impacts, leurs durées relatives et les mesures, qui y sont associées pour les éviter ou bien les réduire. L'efficacité de ces mesures est judicieusement évaluée. Le résumé aurait pu rappeler la hiérarchie et la qualification des enjeux.

VI. Conclusion

Le contenu de l'étude d'impact est globalement de bonne qualité. Cette étude fournit une évaluation satisfaisante de l'état initial de l'environnement. Le dossier prend en compte de manière correcte les enjeux liés à l'eau, notamment souterraine et particulièrement celle qui est destinée à l'alimentation des populations, et liés au bruit qui sera produit lors des travaux.

Pour le Préfet de région
et par délégation
le Secrétaire général
pour les affaires régionales

Claude FLEUTIAUX

Annexe : Identification des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet sont hiérarchisés ci-dessous par l'autorité environnementale en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu* pour le territoire	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	E	+ / ++	L'étude mentionne correctement la flore messicole (liée aux récoltes) des zones du projet en précisant qu'il s'agit d'espèces communes. Il en est de même pour la faune à l'exception des chauves-souris. Les enjeux sont, à juste titre, qualifiés de faibles s'agissant de l'extension des emprises sur les parcelles agricoles de grande culture. Toutefois cet enjeu aurait mérité d'être mieux considéré dès lors que les plates-formes sont situées dans ou jouxtant des bois dont les milieux sont plus diversifiés et abritent par conséquent une flore et une faune plus riches.
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	L	+	Les deux sites Natura 2000 au voisinage des emprises projetées sont bien pris en compte.
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	E	++	Cf. corps du texte.
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	E	+++	Cf. corps du texte.
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	E	++	Cf. corps du texte.
Énergies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	E	++	Production d'énergie carbonée.
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) voire adaptation au dit changement	E	++	Le dossier prend en compte cette thématique en précisant que l'impact de l'activité d'extraction sur le climat est lié aux émissions de rejet de gaz d'échappement pendant les travaux. Il ne précise pas quel sera le futur usage du pétrole extrait, s'il concourra à la lutte contre le changement climatique et à la production d'énergie renouvelable (comme la fabrication de pale d'éolienne en carbone) ou s'il est destiné à être brûlé avec des émissions corrélatives de gaz à effet de serre.
Sols (pollutions)	L	+	Le dossier répertorie convenablement les sites et sols pollués de la zone d'étude. L'un d'entre-eux est concerné par le projet, il s'agit de la plate-forme SF 515 dont le site, souillé par des hydrocarbures, a été réhabilité en 2000-2001.
Air (pollutions)	L	+	La qualité de l'air est correctement appréciée dans le dossier.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains ...)	L	+	L'étude d'impact mentionne le plan de prévention des risques d'inondation de la vallée de L'Ouanne qui concerne le territoire des communes de Triguères et de Château-Renard. Elle précise, avec exactitude, que les emplacements du projet ne sont pas concernés par ce risque d'inondation. L'aléa-retrait gonflement des argiles de faible à moyen sur le secteur du projet est bien pris en compte et le risque est qualifié, correctement, de négligeable quant à l'activité projetée. Le recensement des cavités souterraines du secteur a permis d'identifier 132 éléments (56 cavités naturelles, 36 marnières, 39 caves et 1 ouvrage civil) qui sont bien pris en compte dans le projet.
Risques technologiques	L	++	Les sites industriels et d'activités de service (en activité ou non), les installations classées pour la protection de l'environnement (toutes non Seveso et localisées à plus de 2 km des emplacements) de la zone du projet, pouvant être à l'origine de pollution, sont bien recensés dans le dossier. Les risques liés au transport de matières dangereuses, notamment, liés au trafic routier sur les RD 943 et 2060 sont bien pris en compte et l'étude précise que les installations sont maintenues à distance de ces axes. L'étude d'impact prend en compte la canalisation de transport de gaz naturel haute pression qui traverse le territoire de Courtenay. Elle indique que des collecteurs de production des hydrocarbures extraits traversent ou longent les RD 163, 35 et 37 ainsi que certaines voies communales.

	Enjeu* pour le territoire	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	L	++	Le dossier prévoit, pour toute la durée du forage, un plan approprié de gestion des déchets spécifique aux activités. Un manuel de gestion des déchets a été élaboré qui permet de fournir les moyens et les procédures adéquats pour conduire cette gestion prenant en compte le risque chimique dans les transports et le respect des exigences réglementaires en matière de transport de matières dangereuses par la route. Les filières d'évacuation vers les centres de traitement adaptés sont bien mentionnées, notamment les fluides de forages (boues de forages, produits chimiques divers, bentonite, polymères, huiles, lubrifiants...) considérés comme des déchets industriels spéciaux qui seront acheminés vers un centre de stockage de déchets ultimes pour y être éventuellement incinérés. Les eaux usées des bases de vie seront collectées en fosses étanches puis acheminées en station d'épuration.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	L	+	Le dossier évalue précisément la consommation d'espace des plates-formes existantes dont la taille varie de 1 000 m ² à 17 300 m ² , soit au total une occupation de 7,6 ha. Il prévoit une extension pour 19 d'entre-elles et l'envisage pour 5 autres sur les terrains attenants, et ce, pour la durée des travaux.
Patrimoine architectural, historique	E	+	L'étude d'impact indique que le secteur de déploiement du projet n'est concerné par aucun site inscrit ou classé et que les installations sont situées en dehors des périmètres de protection des monuments historiques, ce qui est exact. Par ailleurs, le patrimoine historique est bien identifié.
Paysages	L	+	Le dossier prend bien en compte l'impact paysager.
Odeurs	L	+	Le dossier prend bien en compte ce thème et indique que les travaux ne généreront pas de nuisances olfactives perceptibles au niveau des habitations en raison de l'éloignement de celles-ci.
Émissions lumineuses	L	+	Le dossier mentionne, correctement, que l'appareil de forage comme le chantier seront éclairés la nuit pour les besoins de l'activité. Un feu fixe rouge placé à l'extrémité de la tour de forage balisera le mat pour la circulation aérienne. Il est précisé que ces sources lumineuses n'auront pas d'impacts significatifs sur le voisinage.
Trafic routier	E	++	L'étude d'impact synthétise les données du trafic routier sur le secteur du projet avec un compte rendu détaillé des flux journaliers. Elle annonce, à juste escient, la mise en place d'itinéraires d'accès aux chantiers avec des accès sécurisés et une signalisation adaptée ainsi qu'une information en mairie et auprès des riverains. Le trafic supplémentaire concernant les routes départementales (RD)35 et 162 représenterait 2 à 5 % du trafic journalier et une augmentation du tiers au doublement du trafic des camions. Pour la RD 37, le trafic supplémentaire occasionné par le chantier représenterait jusqu'à 1 % du trafic quotidien et 10 % du trafic des camions. Le dossier montre que les caractéristiques actuelles des RD 37, 35 et 162 permettent de supporter ce trafic. La présence de camions sur les voies communales qui traversent Chuelles et les hameaux est source de nuisance pour les riverains. Les routes d'accès aux plates-formes d'exploitation seront impactées de façon plus importantes et ne sont pas généralement prévues pour ce type de flux. Ceci aurait mérité d'être abordé dans l'étude.
Déplacements (accès, transports en commun, modes doux)	ABS	0	
Sécurité et salubrité publique	L	++	L'étude d'impact prend bien en compte la sécurité et la salubrité publique. Elle évalue les accidents éventuels et leurs effets potentiels. Elle décrit et justifie bien les mesures de prévention et de protection destinées à maîtriser et à réduire les risques.
Santé	E	++	L'analyse des impacts sur la santé est cohérente avec les travaux prévus. Le porteur du projet retient, à juste titre, le bruit et la pollution de l'eau comme représentatifs des dangers en phase travaux et la pollution de l'eau pendant la période d'exploitation. Il conclut à un risque sanitaire acceptable pour les populations exposées. L'étude d'impact est satisfaisante et proportionnée aux enjeux de santé des populations.
Bruit	L	++	Cf corps du texte

	Enjeu* pour le territoire	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Autres à préciser (archéologie, servitudes radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées...)	L	+	Le dossier ne fait pas état de servitude particulière, il fait correctement part de la proximité de certaines lignes électriques aériennes ou enterrées.

*** Étendue du territoire impacté**

E : ensemble du territoire

L : localement

NC : non concerné

ABS : absence d'information

**** Hiérarchisation des enjeux**

+++ : très fort

++ : fort

+ : présent mais faible

0 : pas concerné