



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

Avis délibéré
Extension de la carrière TIMAB Industries
et aménagement d'une déviation routière
sur les communes de Moulton-Chicheboville et Valambray (14)

N° MRAe 2026- 19193

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale du projet d'extension de la carrière de la société TIMAB Industries et d'aménagement d'une déviation routière sur les communes de Moulth-Chicheboville et Valambray dans le département du Calvados (14), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (Dreal) pour le compte du préfet du Calvados, l'autorité environnementale a été saisie le 9 juin 2026 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Conformément aux dispositions du III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, le pôle évaluation environnementale de la Dreal a consulté l'agence régionale de santé (ARS) de Normandie et le préfet du Calvados. le 16 juin 2026.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 6 août 2026, par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

Cet avis est émis collégialement par l'ensemble des membres délibérants présents : Romain CAILLETON, Didier LABAT, Françoise LAVARDE, Christophe MINIER et Sabine SAINT-GERMAIN.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 27 avril 2023¹, chacun des membres 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.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle évaluation environnementale de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre 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'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 améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie²) et sur le portail de publication de l'évaluation environnementale³. Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

1 Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) :

<https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-la-mrae-de-la-region-normandie-a53.html>

2 [Présentation de la MRAe Normandie | Missions régionales d'autorité environnementale \(MRAe\)](#)

3 [Les Publications page 1 sur 5 - Portail Pétitionnaire](#)

SYNTHÈSE

Le projet, porté conjointement par la société TIMAB Industries et les communes de Moulton-Chicheboville et Valambray, comprend deux opérations d'une superficie totale de 9,2 hectares (ha) :

- l'extension de la zone d'extraction de la carrière de granulats du mont Tornu, exploitée par TIMAB Industries, sur la commune de Valambray, sur deux parcelles agricoles d'une superficie totale d'environ 8 ha ;
- l'aménagement d'une voie de circulation de 2 040 mètres linéaires, réalisée sous la maîtrise d'ouvrage de la commune de Moulton-Chicheboville, reliant directement la carrière au réseau routier au nord du hameau de Béneauville, dont la traversée par les poids lourds est désormais interdite.

D'une part, le creusement de la zone d'extension de la carrière est susceptible de modifier la topographie et la composition des sols, d'accroître les risques de pollution des eaux, de destruction ou d'altération de la biodiversité des parcelles agricoles et des boisements voisins. Elle peut également être à l'origine de dégagement de poussières et d'émissions sonores, susceptibles d'impacter la santé des riverains et des travailleurs.

D'autre part, la création de la déviation intervient au sein d'un secteur sensible pour la biodiversité locale (haies, petits boisements, prairies), et une circulation importante serait susceptible de provoquer des collisions avec la faune. Par ailleurs, cette nouvelle voie risque d'impacter les sols et les eaux, y compris des secteurs de captage d'eau potable, en raison de la modification des ruissellements et des capacités d'infiltration des sols. Elle augmente aussi la fragmentation des écosystèmes et l'imperméabilisation des sols..

Les principaux enjeux de ce projet portent sur : les sols, la gestion des eaux, la biodiversité, la qualité de l'air, ainsi que les nuisances sonores.

Les principales recommandations de l'autorité environnementale sont de :

- présenter une analyse complète des impacts du projet sur les sols et sous-sols du site et de prévoir des mesures pour les éviter, les réduire, voire les compenser (ERC) ;
- réévaluer les impacts du projet sur la biodiversité notamment vis à vis du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes et des risques de collisions avec les camions qui emprunteront la déviation ;
- de mieux évaluer les impacts sonores du projet.

L'ensemble des observations et des recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé qui suit.

AVIS

1 Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Le projet, porté conjointement par la société TIMAB Industries (carrière) et les communes de Moulth-Chicheboville et Valambray (déviati on routi ère), consiste à étendre la surface exploitée pour l'extraction de carbonates (calcaires gris et blancs pour le secteur agricole) sur la carrière du Mont T ornu sur la commune de Valambray (14) à 10km au Sud-Est de Caen, ainsi qu'à aménager une déviati on d'accès à la carrière afin d'éviter la traversée des villages alentours par les camions nécessaires à la distribution des matériaux extraits.

Actuellement, TIMAB Industries exploite 23,3 ha sur le site du Mont T ornu (p. 40 EI⁴ pièce P5-1) et l'autorisation délivrée le 4 mai 2000 y autorise l'extraction de carbonates jusqu'en 2030 pour une capacité de 270 000 tonnes (t) par an en moyenne et 320 000 t par an en pointe, ces seuils étant ramenés à 180 000 t par an en attendant la mise en service de la déviati on du hameau de Bénéauville.. L'extension d'exploitation sollicitée porte sur les deux parcelles cadastrales ZB09 et ZB10 de la commune de Valambray, d'une surface totale de 7,96 ha (p. 39 EI P5-1), pour une extraction totale de 185 000 tonnes annuelles de carbonates et 15 000 t par an de sables coquilliers importés sur une nouvelle période de 18 ans. La déviati on routi ère sera, quant à elle, réalisée sur 2 040 mètres linéaires (ml) (ou 2 100 ml selon le RNT) d'une route communale existante.



Fig. 1 : plan de l'exploitation TIMAB (source : p. 7 EI).

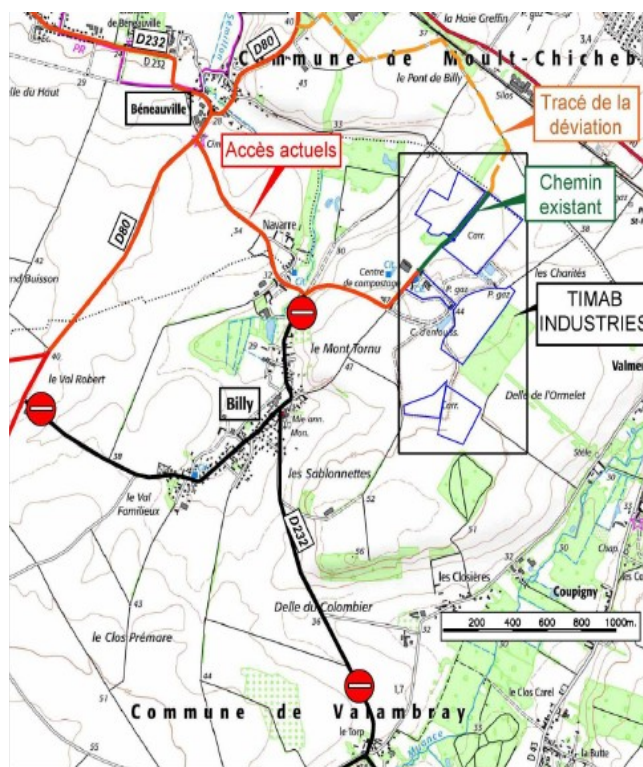


Fig. 2 : plan de situation de la déviati on (source : p. 9 EI).

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures relatives au projet

La carrière et son extension relèvent des dispositions de l'article L.512-1 du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et font l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale telle que prévue par l'article L. 181-1 du code de l'environnement.

Il existe actuellement des restrictions de circulation des poids lourds sur les voies traversant les communes environnantes (cf fig 2). Pour ces raisons, le projet d'extension de la carrière s'accompagne d'une demande d'augmentation de la capacité de production à 200 000 tonnes de produits transformés par an (comprenant les 185 000 tonnes de carbonates extraits de la carrière et 15 000 tonnes de sables coquilliers réceptionnés) et de l'aménagement d'une déviation routière permettant la circulation des poids lourds en lien avec l'activité de la carrière.

Le projet relève également du régime de la déclaration pour une rubrique de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques (Iota), notamment en raison des surfaces artificialisées et des rejets d'eaux pluviales, ainsi qu'en raison de la pose de piézomètres pour la surveillance des eaux souterraines (rubrique 2.1.5.0, p. 243 EI P5-1).

Évaluation environnementale

Le projet de déviation routière a fait l'objet, après un examen au cas par cas, de la décision n°2025-5783 du 8 avril 2025 par laquelle le préfet de la région Normandie, préfet de la Seine-Maritime, a décidé de le soumettre à évaluation environnementale.

Au titre du projet global, l'extension de la carrière et la déviation routière ont fait l'objet d'une évaluation environnementale commune en application de l'article L. 122-26-2 du code de l'environnement. Ce projet sera, par ailleurs, soumis à enquête publique. En application des dispositions de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, le projet fait également l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000⁵.

L'évaluation environnementale constitue une démarche itérative visant à intégrer la prise en compte de l'environnement tout au long de l'élaboration d'un projet. Cette démarche trouve sa traduction écrite dans l'étude d'impact du projet.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale, ainsi que le mémoire en réponse du maître d'ouvrage, devront être insérés dans le ou les dossiers soumis à la consultation du public.

1.3. Contexte environnemental du projet

Le projet se situe sur les communes de Moulton-Chicheboville et Valambray, à une quinzaine de kilomètres au sud-est de Caen dans le Calvados. La carrière est voisine d'une autre ICPE, la société SPEN (société de propreté et d'environnement de Normandie), qui a également un projet d'extension sur le secteur (p. 330 EI P5-1). Cette société pourrait également bénéficier de l'accès à la déviation routière. Les habitations les plus proches de ces centres d'activités sont situées à environ 1 km, en particulier dans les hameaux de Billy à l'ouest et d'Airan à l'est. La déviation routière reste relativement éloignée de ces habitations, jusqu'au carrefour d'accès à l'entrée du hameau de Béneauville. Une partie de la déviation routière coupe le périmètre de protection éloignée de deux ouvrages d'alimentation en eau potable (AEP, Ingouville F2B et Punay F3).

Du point de vue des zonages de protection et d'inventaire, le projet (notamment l'emprise de la

⁵ Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

déviations routières) se trouve à environ 600 m de la zone spéciale de conservation Natura 2000 « *Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville* » (FR2500094). En revanche, le site se trouve en limite d'un réseau de petits boisements constituant la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)⁶ de type I « *Bois et coteau de Valmeray* » (250010780).

Ni la carrière, ni la déviation ne traversent de zone humide ou de secteur fortement prédisposé à la présence de zones humides (cartographie Dreal⁷ reprise p. 91 EI P5-1). Les investigations de terrain ont confirmé cette absence de milieu humide, tant sur le critère floristique que pédologique (p. 92 EI P1-5). La zone d'extension de la carrière et le tracé de la future déviation se trouvent hors de tout corridor ou réservoir écologique identifiés dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie⁸ au titre de la trame verte et bleue, les deux composantes du projet se trouvant dans un secteur de biodiversité de plaine⁹. Plus localement, la trame du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Caen repère néanmoins des secteurs à enjeux, à la fois le long des parcelles destinées aux activités de la carrière, et le long de la déviation (p. 65 EI P5-1), notamment des haies et des boisements.

Compte tenu de la nature du projet et des sensibilités environnementales des milieux concernés, les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- les sols,
- la gestion de l'eau,
- la biodiversité,
- la qualité de l'air,
- les nuisances sonores.

2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

Le dossier aborde l'ensemble des dimensions du projet et ses enjeux de manière proportionnée et approfondie. Toutefois, si l'état initial est bien soigné, les éléments de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) sont présentés très brièvement dans l'étude d'impact elle-même (p. 50 P. 5-1) et de manière très éclatée dans le reste du dossier. Ainsi, beaucoup d'informations sont renvoyées aux annexes de la pièce dénommée P5-2, sans être reprises même de manière synthétique dans le corps de l'étude d'impact ; ce qui nuit à la compréhension et à la bonne lisibilité du dossier.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un chapitre dédié aux mesures de la séquence ERC en y regroupant de manière claire, complète et synthétique les éléments présentés dans les annexes de l'étude d'impact.

Sur la forme, chacune des parties contient des illustrations cartes, tableaux et synthèses permettant une lecture facile, avec des renvois clairs aux annexes (P5-2) permettant d'approfondir les points concernés.

6 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

7 Consultable sur internet à l'adresse : [Carto2 - Zones humides de Normandie](#)

8 Prévu par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet Normandie a été adopté par le Conseil Régional de Normandie en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Sa première modification a été adoptée par le Conseil Régional de Normandie le 25 mars 2024 et approuvée par le préfet de la région Normandie le 28 mai 2024. Le Sraddet fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et schéma régional climat-air-énergie (SRCAE).

9 Zonages consultables sur la cartographie en ligne de la DREAL Normandie : [Carto2 - Zones humides de Normandie](#)

Néanmoins, l'autorité environnementale note des incohérences dans les dimensions de la déviation et de ses composantes. Ainsi par exemple, selon les parties du dossier sa longueur varie de 2 040 à 2 100 ml.

L'autorité environnementale recommande de mettre en cohérence dans l'ensemble du dossier les informations sur le linéaire de la déviation et ses composantes.

Justification des choix retenus, solutions de substitution et variantes

Selon l'article R. 122-5 (II – 7°) du code de l'environnement, l'étude des solutions de substitution raisonnables consiste en une description des solutions qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment après comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine. A ce titre, la démarche d'évaluation environnementale suppose un examen itératif des hypothèses de substitution raisonnables, l'évaluation de leurs incidences environnementales et la proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Elle vise à converger vers une solution optimale sur le plan environnemental, sous réserve d'un coût acceptable.

Le gisement du Mont Tornu est classé d'intérêt national, notamment par la rareté des carbonates qu'il fournit et la dépendance de filières à ces matériaux (p. 17 EI P5-1). Les parcelles d'extension sont les seules actuellement autorisées par les documents d'urbanisme en vigueur. La nécessité de s'étendre est liée à l'épuisement des gisements de calcaires blancs prévu pour la fin de l'année 2026.

La déviation est, quant à elle, prévue depuis vingt ans, en particulier par l'arrêté d'autorisation accordée pour l'exploitation de la carrière en 2000. Elle est destinée à limiter les impacts du trafic pour les habitants de Béneauville. Le tracé retenu est le quatrième étudié, en raison notamment de l'évitement de secteurs boisés, d'intérêt écologique important, et, de l'accord des exploitants des parcelles agricoles limitrophes et de la préexistence d'un chemin agricole, allégeant les travaux à réaliser sur presque 90 % du tracé.

L'autorité environnementale estime que l'EI aurait gagné à détailler dans cette partie les variantes de tracé envisagées, afin d'évaluer la pertinence du tracé retenu aux regards des enjeux environnementaux.

L'autorité environnementale recommande de compléter les justifications du projet d'une présentation détaillée des variantes de la déviation auparavant envisagées.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées dans le paragraphe 1.3 du présent avis.

3.1. Les sols

Consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers

Le projet global implique une consommation finale d'environ 9,2 ha (dont environ 8 ha pour la carrière et 1,2 ha pour la déviation) d'espaces agricoles. La consommation d'espace liée à la déviation est marginale puisque le tracé de 2 040 ml réutilise pour près de 90 % de sa longueur des chemins existants.

Même si le site de la carrière doit être remis en état en fin d'exploitation conformément à la législation sur les ICPE et devrait selon le dossier retrouver un usage agricole (p. 48 P. 5-1), le projet générera des impacts sur la nature et la qualité des sols et des sous-sols. Le dossier n'aborde pas ce sujet. Par ailleurs le dossier n'explique pas comment le projet de déviation s'inscrit dans la trajectoire « zéro

artificialisation nette » (ZAN¹⁰) définie sur le territoire.

L'autorité environnementale recommande de préciser dans le dossier les impacts du projet sur la nature et la qualité des sols et des sous-sols et la manière dont s'inscrit le projet de déviation dans l'objectif Zan du territoire.

Sols de la carrière

Le site du projet se trouve dans l'est de la plaine de Caen, sur un secteur presque parfaitement plat (p. 204 EI P5-1). Le sol est constitué majoritairement de calcaires ferrugineux du Bajocien.

La base de données CASIAS¹¹ recense un point à proximité de l'usine de traitement des matériaux dont le sol est susceptible d'avoir subi des pollutions (p. 209 EI P5-1). Cette zone potentiellement polluée se trouve toutefois hors des secteurs d'aménagements, que ce soit de la déviation ou de l'extension de carrière.

La mise en exploitation de l'extension nécessite le décapage de la zone ainsi que le retrait des matériaux recouvrant les calcaires recherchés (p. 210 EI P5-1). Ces matériaux seront réutilisés pour la constitution des merlons entourant l'exploitation, ou stockés sur le périmètre d'exploitation en prévision de la remise en état du site après exploitation. L'extraction se fera quant à elle dans les règles prévues par l'autorisation (bords d'excavation limités à 10 mètres des limites spatiales autorisées, hauteur des fronts de taille limitée à 15 mètres à une pente de 70°, profondeur d'extraction maximale de 31,5 m NGF).

Le dossier ne propose aucune mesure ERC relative aux impacts du projet sur les sols (p. 214 EI P5-1). Par exemple, les modalités de stockage des terres végétales ne sont pas explicitées. Le dossier indique qu'une partie des « stériles » extraits¹² sera utilisée pour la remise en état du site mais n'explique pas s'ils subissent des traitements ni le sort réservé à l'autre partie des « stériles ».

L'autorité environnementale recommande de proposer une séquence ERC relative aux impacts du projet sur les sols, ainsi que des mesures de suivi de la qualité des terres stockées pour être réutilisées ou en vue de la remise en état du site. Elle recommande également de présenter les mesures prévues pour les « stériles » issus des creusements visant les calcaires.

Sols de la déviation

87 % du tracé reprend des chemins ruraux déjà existants. Un nouveau tracé est néanmoins prévu pour 240 (ou 270) ml en bordure de parcelle agricole (p. 211 EI P5-1). L'aménagement nécessitera sur l'ensemble du linéaire une phase de terrassement, puis l'aménagement de la chaussée elle-même (couches, enrobés et couche de roulement), dont les dimensions sont fournies dans le dossier (p. 213 EI P5-1). Les terres décapées seront récupérées, soit pour les parcelles agricoles alentours, soit par l'exploitant de la carrière.

De la même manière que pour la partie du projet concernant l'extension de la carrière, l'autorité environnementale constate l'insuffisance de l'analyse des impacts du projet de déviation sur les sols et les sous-sols et l'absence d'une séquence ERC adaptée à ces impacts avec par exemple des mesures relatives aux conditions de stockage particulières des terres décapées pour la route, ou encore des mesures réduisant les risques d'inondation liées à l'imperméabilisation de la chaussée et de pollution accidentelle des sols et des bas-côtés pendant les travaux d'aménagement de la route ou en exploitation.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer les incidences du projet de déviation sur les sols

¹⁰ La loi climat et résilience du 22 août 2021, modifiée par la loi du 20 juillet 2023, renforce les outils de lutte contre l'artificialisation. Elle fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » (Zan) à atteindre en 2050. Cet engagement dessine une trajectoire de réduction de l'artificialisation qui est progressive. Les territoires, les communes, les départements et les régions devront tout d'abord réduire de 50 % le rythme d'artificialisation et de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2031 par rapport à la consommation mesurée entre 2011 et 2021. Cet objectif territorialisé est inscrit dans le Sdradet de Normandie et décliné dans les plans locaux d'urbanisme.

¹¹ Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services.

¹² Les stériles sont les matériaux non valorisables par l'exploitant de la carrière

et de présenter une séquence ERC adaptée, permettant de maîtriser les impacts en phase chantier et en phase exploitation.

3.2. La gestion des eaux

Le site du projet (extension de la carrière et déviation) se trouve au droit de la masse d'eau souterraine « *Bathonien-Bajocien de la Plaine de Caen et du Bessin* » (FRHG308), qui connaît aujourd'hui une forte tension quantitative et qualitative (fiche descriptive fournie en annexes p. 289-294 EI P5-2). A proximité, deux forages (Ingouville F2B et Punay F3) exploitent cet aquifère en aval de la carrière et de la déviation (p. 217 EI P5-1).

S'agissant de la carrière

Conformément à l'arrêté préfectoral qui l'autorise à exploiter son centre d'enfouissement technique, la SPEN voisine dispose de piézomètres permettant de contrôler la qualité et le niveau des eaux d'infiltration, à la fois au niveau des parcelles qu'elle exploite, mais aussi pour la carrière (p. 230 EI P5-1). Il ressort des relevés réalisés depuis 2021 que les pollutions sont plutôt organiques, davantage liées aux activités d'enfouissement qu'à celles de la carrière (p. 233 EI 5-1).

Le Mont Tournu se trouve à l'interfluve entre deux sous-bassins versants de la Dives (p. 216 EI P5-1). Il est encadré à l'ouest par le Cours Sémillon (à environ 500 m) et à l'est par la Muance (700 m). La qualité des eaux de la Muance est évaluée en aval (p. 229 EI P5-1) du site. Les mesures montrent une bonne qualité chimique de l'eau, hormis pour les nitrates et les matières en suspension (en amélioration depuis deux ans). Aucune mesure n'est fournie pour le Cours Sémillon, alors que 20 % des eaux de ruissellement de la carrière et de la déviation s'y déverseront (p. 220 EI P5-1).

L'activité d'extraction et de traitement des carbonates ne nécessite pas d'eau. La consommation d'eau du site est liée au lavage des engins et aux usages domestiques du personnel (p. 238 EI P5-1), pour un volume consommé inférieur à 200 m³ par an, et provenant majoritairement de l'eau de récupération de toitures.

Les eaux rejetées sont les eaux sanitaires, les eaux de lavage, et les eaux pluviales ruisselant sur l'emprise de la carrière. Les eaux sanitaires sont traitées par un système d'assainissement non-collectif (filtre à sable) avant de rejoindre le bassin pluvial de la carrière. Les eaux de lavage sont traitées par séparateur et débourbeur pour traiter les hydrocarbures, puis dirigées vers le bassin de 200 m³ recevant les ruissellements de la carrière.

L'extension conservera les procédés et le niveau d'activité actuels, ce qui n'aura donc pas d'impact sur la consommation d'eau. En revanche, le décapage et le creusement modifieront les ruissellements actuels, qui se feront directement sur la couche calcaire (p. 243 EI P5-1). Une cote d'extraction maximale est fixée pour l'extension permettant d'assurer que les eaux pluviales tombées sur le secteur d'extension s'infiltreront depuis la zone calcaire, sans altération de la qualité des eaux souterraines (p. 248 EI P5-1). En cas de pollution accidentelle (fuite d'un engin par exemple), elle serait isolée à l'aide de carbonates.

Parmi les mesures ERC prises en faveur de la qualité des eaux, le choix de parcelles situées hors des couloirs de failles alimentant les captages d'eau potable permet de réduire les risques sur les eaux prévues pour la consommation humaine (ME1 p. 251 EI P5-1). Les terres de décapage des terrains d'extension seront récupérées dans des fossés afin d'éviter la diffusion d'eaux terreuses vers les eaux superficielles du secteur (MR2). Des mesures de suivi seront mises en place sur les terres de décapage et l'absence d'écoulement turbide vers les masses d'eaux superficielles (MS1).

Pour l'autorité environnementale, les mesures de suivi devrait être complétées par un suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines sur le secteur en cours du chantier, puis en phase d'exploitation, afin d'observer l'impact du projet et de détecter d'éventuelles pollutions, notamment sur le Cours Sémillon, pour lequel aucune donnée ne semble disponible localement. Des mesures correctives prévues en cas de pollution constatée des eaux souterraines en cours de chantier et d'exploitation

devraient également être proposées.

L'autorité environnementale recommande de compléter la séquence ERC liée à l'eau par des mesures de suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines en phase chantier comme en phase d'exploitation, en les assortissant de mesures correctives à prendre en cas de détérioration de la qualité de ces eaux en lien avec les activités de la carrière.

S'agissant de la déviation routière

Actuellement, la voie communale en terre ne présente aucun ouvrage de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du linéaire. La déviation consistera en une voirie bitumée dont le coefficient de ruissellement est trois fois plus élevé que celui du chemin rural actuel (p. 247 EI P5-1). L'ensemble de la déviation représente une artificialisation de 1,2 ha, soit des quantités d'eaux ruisselées négligeables à l'échelle du bassin versant du Cours Sémillon (2 000 ha) d'après le dossier.

Un fossé prévu en bord de voie intercepte le bassin versant sur 1,8 ha (p. 244 EI P5-1). Une noue de 231 m³ sera créée le long de la portion de voie à créer pour récupérer les eaux ruisselant de l'enrobé de la route, étanchéifiée avec un film bentonitique, nécessitant un exutoire équipé d'une vanne de confinement en cas de pollution. L'eau sera dirigée vers un massif d'infiltration situé un peu plus loin. Ailleurs, l'eau sera dirigée vers des fossés enherbés faisant office de filtres.

Le maître d'ouvrage prévoit de confiner le chantier afin d'éviter tout écoulement d'eaux terreuses vers les eaux superficielles.

La déviation coupant des axes de failles susceptibles d'augmenter les risques de pollution des eaux de captage en cas de pollution, le chantier de la déviation sera suivi par un hydrogéologue (MS1, p. 252 EI P5-1). Des suivis porteront aussi sur l'état des voies, des fossés et des dispositifs de la noue. Cependant, aucune modalité précise du suivi (fréquence, rapports) n'est indiquée dans le dossier, pas plus que les mesures correctives prévues en cas de constat d'incidences supérieures à celles prévues.

L'autorité environnementale recommande de compléter la séquence ERC liée à l'eau en précisant les modalités de réalisation des mesures de suivi. Elle recommande également d'assortir ces mesures de suivi par des mesures correctives à mettre en œuvre en cas d'incidences non prévues ou non maîtrisées

3.3. Biodiversité

Etat initial

L'extension de la carrière est réalisée sur un secteur agricole actuellement exploité en monoculture (deux parcelles cadastrales d'environ 8 ha), en bordure d'un bois faisant partie de la Znieff de type I « Bois et coteaux de Valmeray » (250010780), pour des espèces végétales rares, protégées et patrimoniales (p. 58 EI P5-1), déjà mises sous pression par les activités humaines locales (fragmentation des habitats).

Les inventaires faune-flore ont été menés depuis 2019 sur l'aire d'étude rapprochée, élargie en 2024 pour intégrer la déviation routière dans le projet global (p. 66 EI P5-1). Les prairies de fauche et les parcelles céréalières sont entrecoupées de quelques boisements et haies bocagères de qualité variable (p. 67 EI P5-1).

Les parcelles cultivées présentent une diversité de flore très faible, et peu d'enjeux faunistiques (p. 69 EI P5-1). Selon le dossier, l'enjeu est donc « faible » sur les parcelles directement concernées par le projet (p. 90 EI P5-1). Toutefois, la zone d'extension de la carrière se situe en bordure d'un bois couvert par la Znieff de type I, qui revêt un enjeu « fort ».

La voie communale sur laquelle s'implantera la déviation serpente entre des parcelles agricoles d'enjeu « faible » et des ensembles boisés ou de haies d'enjeux « forts ». 131 espèces de végétaux ont été identifiées le long de la voie, mais aucune n'est protégée ou patrimoniale. En revanche, quatre espèces présentant des enjeux importants en raison de leur statut de conservation régional (p. 96 EI P5-1) se trouvent directement en bordure de la voie. Le relevé a également permis de constater la présence de cinq espèces exotiques envahissantes (EEE), dont une forte concentration de Mahonia Faux-houx près

du carrefour d'accès nord-ouest (p. 95 EI P5-1) et d'arbre-à-papillon à différents endroits (p. 96 EI P5-1). Globalement l'enjeu est estimé « faible ».

Pour l'autorité environnementale, le niveau de l'enjeu sur la flore devrait être revu en raison de la quantité et de la concentration de certaines EEE sur le site, d'une part, et des déplacements de terres et d'une forte circulation induits par le projet d'autre part.

L'autorité environnementale recommande de rehausser le niveau d'enjeu pour la flore, pour les deux composantes du projet, en phase chantier comme en phase exploitation.

116 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur les sites de prospections, dont 72 sont protégées (p. 97 EI P5-1). 51 espèces supplémentaires, dont 42 protégées, sont également susceptibles de s'y trouver selon les données bibliographiques. Parmi ces 114 espèces faisant l'objet d'un statut de protection, 13 sont concernées par la nécessité d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. L'enjeu du projet est donc globalement « fort » pour l'avifaune (p. 108 EI P5-1), notamment au vu de la répartition des observations des espèces à enjeu (p. 100 EI P5-1).

Les amphibiens et les reptiles sont également assez présents sur la zone de projet. Sur la carrière, les zones d'extraction créent des mares temporaires et des zones d'eaux propices à leur développement, les zones exposées au soleil permettant la thermorégulation de ces espèces. 21 espèces (9 reptiles et 12 amphibiens) sont présentes, dont 18 observées lors des prospections (p. 108 et p. 110 EI P5-1), principalement sur le secteur de la carrière. Elles sont toutes protégées, dont 11 au niveau national. La déviation coupe un axe de mobilité emprunté par beaucoup de ces espèces entre les mares boisées au nord de Billy et les espaces dégagés de la carrière (p. 114 EI P5-1). L'enjeu est donc « fort » pour toute l'herpétofaune du secteur.

46 espèces de mammifères, dont 18 de chiroptères protégées, sont présentes sur le secteur. La carrière et les haies, ainsi que les parcelles agricoles, sont utilisées comme zones de chasse par les chauve-souris, constituant un enjeu « modéré ». Le cortège des autres mammifères est plus commun, et présente, selon le dossier, un enjeu « faible » (p. 123 EI P5-1). Pour l'autorité environnementale, la fréquence du trafic sur la déviation et les risques de collision avec la faune devrait amener à réévaluer le niveau d'enjeu pour l'ensemble des mammifères.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer l'enjeu sur les mammifères, en raison de la rupture de continuités écologiques engendrée par la déviation et des risques de collision accrus entre les mammifères et les camions qui l'emprunteront.

Enfin, deux espèces d'insectes protégées nationalement et huit espèces patrimoniales ont été recensées sur le secteur (p. 126 EI P5-1). Les observations de ces espèces ayant eu lieu en marge des zones de projet (p. 128 EI P5-1), l'enjeu a été évalué comme « modéré » par le dossier. Pour l'autorité environnementale, ces espèces étant mobiles, elles sont susceptibles d'être présentes sur le site du projet.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer l'enjeu sur les mammifères, et de prévoir des mesures adaptées pour permettre la conservations des espèces protégées et patrimoniales présentes sur le secteur du projet.

L'autorité environnementale note également que le dossier ne s'intéresse pas aux organismes vivants sur et dans les sols, pourtant largement impactés par le projet. ces organismes ont pourtant leur importance dans la régénération des sols, en particulier lors de la phase de remise en état du site.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude d'impact concernant les organismes vivants sur et dans les sols

Impacts du projet sur la flore

8 hectares de parcelles agricoles seront détruites par l'extension de la carrière, dont l'exploitation est prévue pour au moins 15 ans avant remise en état du site et retour aux usages agricoles (p. 134 EI P5-1). Le décapage des sols est nécessaire pour l'activité, nécessitant la destruction de l'ensemble de la flore. Il existe également un risque de dissémination de la flore exotique envahissante, notamment par les

véhicules de transport, déjà repérée comme très présente sur différents secteurs, à la fois sur d'autres zones de la carrière ou en dehors. Ce risque est jugé « modéré » selon le dossier, tandis que celui de destruction des espèces, en particulier du boisement en bordure du site, est jugé « faible », notamment grâce au respect d'une distance minimale de dix mètres avec les arbres du boisement.

En raison de la présence d'espèces remarquables sur les talus des chemins prévus pour supporter la déviation, les impacts bruts possibles sur la flore sont qualifiés de « modérés ». Là encore, le risque de dissémination d'EEE est bien présent.

Pour l'autorité environnementale, les impacts liés aux risques de dissémination d'EEE, à la fois sur la carrière et les abords de la déviation, devraient être revus à la hausse.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer à la hausse les impacts bruts du projet vis à vis du risque de dissémination d'espèces exotiques envahissantes que ce soit au cours des chantiers ou de l'exploitation.

Impacts du projet sur la faune

Pour la faune, les deux aspects du projet sont susceptibles de déranger et de détruire des individus et des habitats (p. 137 EI P5-1). La période printanière à estivale est la plus susceptible d'impacts notables, avec, chez les oiseaux, des risques d'abandons de nichées, et chez les chiroptères, des dérangements sonores nuisant au cycle biologique. Des reports d'habitats étant possibles, les impacts sont cependant jugés « faibles ».

La plupart des espèces à enjeu sont mobiles, même si certaines disposent d'habitats fixes (terriers, gîtes). Des collisions avec les engins, puis avec les camions en phase d'exploitation, sont néanmoins fortement possibles (oiseaux, insectes, hérissons, écureuils et grands mammifères notamment, p. 144 EI P5-1), puisque plus de 21 000 véhicules sont susceptibles d'emprunter la déviation chaque année.

La voie étant actuellement très peu empruntée, et par des véhicules agricoles roulant à faible vitesse, certaines espèces peuvent avoir pris l'habitude de se déplacer régulièrement sur ce secteur. L'arrivée soudaine d'une circulation très forte sur le secteur, augmente considérablement le risque de collision et d'écrasement d'individus.

Pour l'autorité environnementale, cet enjeu, considéré comme « modéré » par le dossier, paraît sous-estimé au regard de la forte circulation prévue qui va fragmenter les zones d'habitats et de déplacements de nombreuses espèces. De plus, aucune mesure n'est présentée dans le dossier pour limiter ces risques de collisions, par exemple la limitation de la vitesse sur la déviation ou des restrictions de circulation sur certains horaires.

L'autorité environnementale recommande de réévaluer l'impact de la circulation de poids lourds sur la déviation en raison des risques de collisions, et de prévoir des mesures spécifiques permettant de les éviter ou de les réduire.

Les impacts du projet global, cumulant l'extension de la carrière et la réalisation de la déviation, sont qualifiés de « fort » pour toutes les espèces, sauf les chiroptères et l'entomofaune pour lesquels l'impact est estimé « modéré » (p. 159 EI P5-1).

Mesures ERC

Au niveau de la carrière, le dossier prévoit une mesure d'évitement par le recul de la zone d'extension en retrait de 10 mètres au moins des bois inventoriés en Znieff de type I afin de préserver leur système racinaire (C-E1, détaillée p. 168 EI P5-1). La terre décapée servira à l'aménagement des merlons en périphérie de la zone d'exploitation, et donc à une recolonisation par une végétation semblable à celle éliminée par les travaux, voire supérieure (actuellement monoculture limitant la diversité, C-R3). Cette végétalisation sera renforcée par la plantation de haies (C-R4). Un plan de gestion des EEE est prévu afin de limiter leur dissémination (C-R6). Un suivi écologique de la carrière est prévu au cours de l'exploitation (C-A1), ainsi que lors de la remise en état du site (C-A2).

Pour la déviation, le dossier propose certaines mesures semblables à la carrière, comme la création de haies (D-R3), la mise en place d'habitats (D-R6), et un plan de gestion des EEE (D-R9), ainsi que le suivi écologique du chantier (D-A1). Les périodes les plus impactantes pour la biodiversité sont évitées (D-R1). Des barrières semi-perméables sont également prévues en cours de chantier afin d'éviter l'intrusion d'individus et leur destruction (D-R2). En phase d'exploitation, des mesures contre des collisions ou des écrasements sont prévues, comme un batracoduc¹³ (D-R5).

Dans l'ensemble et comme cela a déjà été signalé au point 2 ci-dessus, les mesures sont présentées de manière très succinctes dans l'étude d'impact, le détail étant développé dans les annexes (P5-2). Cette présentation nuit à la lisibilité et à la bonne compréhension du document. Ainsi, la manière de gérer les EEE, à la fois en phases chantier et exploitation, reste assez floue. Le dossier ne précise pas non plus comment sera assuré le suivi écologique (par qui, à quelle fréquence, sur quels critères...). Par ailleurs, la remise en état du site de la carrière répondant à une obligation réglementaire, ne saurait constituer en elle-même une mesure ERC. En revanche, le dossier aurait pu préciser les mesures de suivi accompagnant cette remise en état.

Certaines mesures ne concernent qu'une seule des deux opérations du projet, alors qu'elles seraient pertinentes pour l'ensemble des opérations du projet. Par exemple, le dossier propose de mettre en place un calendrier de travaux évitant les périodes à enjeux pour les espèces, notamment au printemps et en été pour les travaux de la déviation (p. 164 EI P5-1). Cette mesure n'est pas présentée pour les travaux d'aménagement de la carrière.

L'autorité environnementale recommande d'appliquer les mesures de la séquence ERC de manière cohérente et homogène sur l'ensemble du projet, extension de la carrière et création de la déviation.

3.4. Qualité de l'air

Le site de la carrière se trouve à au moins 500 m à l'est du secteur d'habitation le plus proche (hameau de Billy, p. 261 EI P5-1). La déviation passe à environ 300 m au sud d'un lotissement sur le lieu-dit La Haie Greffin à Moulth-Chicheboville. Les vents dominants sont de sud-ouest et de nord (p. 264 EI P5-1). Les données sur la qualité de l'air sont issues des données d'Atmo Normandie, et plus précisément de l'antenne située sur la commune de Mondeville, à 13,4 km à l'ouest. Les concentrations en polluants demeurent conformes aux valeurs limites sur cette station (p. 266 EI P5-1).

Les pollutions atmosphériques liées aux activités du site sont de différentes natures : rejets de poussières provenant des activités d'extraction, de traitement et de transport des carbonates, rejets canalisés de l'usine de traitement par trois cheminées (p. 267 EI P5-1), et rejets de gaz d'échappement des engins et des camions (activité de la carrière et trafic sur la déviation). Des mesures régulières contrôlent les niveaux de rejets de l'usine de traitement, montrant une dispersion rapide des rejets et des teneurs en poussières faibles, conformes aux valeurs limites autorisées. Des jauges permettent de mesurer les rejets à l'air libre des activités d'extraction (carte p. 271 EI P5-1). Les valeurs de retombées mesurées par ces jauges restent largement inférieures aux valeurs limites autorisées.

Le trafic engendré par l'activité de la carrière est de 8 000 poids lourds par an, soit 30 camions par jour (p. 272 EI P5-1), et un flux moyen de 13 véhicules légers par jour pour le personnel. A cela s'ajoutent les trajets liés au centre d'enfouissement de déchets (50 véhicules lourds par jour en moyenne, soit 13 000 par an). Au total, cela représente 21 000 poids lourds par an susceptibles d'emprunter la déviation.

L'extension de la carrière sera exploitée en remplacement d'autres secteurs sur lesquels plus aucune extraction ne sera faite. Par conséquent, selon le dossier, le projet ne devrait pas induire davantage de poussières liées aux activités de la carrière (p. 276 EI P5-1). De même, le trafic lié aux activités de la carrière sera inchangé. En revanche, la déviation permettra d'éviter des rejets de gaz d'échappement et de poussières dans les communes anciennement traversées par les camions (Béneauville notamment).

¹³ Un crapauduc ou batracoduc est un tunnel destiné à relier deux zones entre elles pour que les amphibiens ou batraciens puissent circuler de l'une à l'autre, généralement en passant sous un obstacle (mur, route, autoroute ou voie ferrée).

3.5. Nuisances sonores

Le carrière se trouve à au moins 500 m des centres d'habitation du secteur. L'habitation la plus proche de la déviation se trouve à 80 m, du côté de la voie ferrée. En journée, l'ambiance sonore est dominée par les activités industrielles du secteur ainsi que la circulation routière, et parfois le passage du train sur la ligne voisine (p. 282 EI P5-1).

L'exploitant de la carrière mène régulièrement des contrôles des niveaux sonores générés par ses activités en limites de propriété et de l'émergence. La dernière campagne de mesures a été réalisée du 29 au 30 avril 2025 en huit points localisés (p. 285 EI P5-1). L'étude conclut que tous les points respectent les niveaux sonores et d'émergence admissibles de nuit comme de jour.

Selon le dossier, aucune augmentation des niveaux de bruit ni d'émergence n'est à craindre puisque les modalités et l'intensité de l'activité n'évolueront pas. Toutefois, aucune étude ou simulation ne permet d'argumenter ce point, en comparant par exemple les niveaux sonores actuels avec ceux envisagés en exploitation de la zone d'extension de la carrière et après ouverture de la déviation routière, en particulier pour les riverains.

La déviation permettra toutefois d'éviter de traverser les zones d'habitation, réduisant les incidences sonores pour les riverains.

Pour l'autorité environnementale, le dossier aurait dû comporter une simulation de la diffusion du bruit du projet dans son ensemble , comme cela a été fait pour la voie ferrée (p. 283 EI P5-1).

L'autorité environnementale recommande de présenter dans le dossier des cartes permettant de visualiser et de comparer les niveaux sonores actuels, et les niveaux sonores estimés du projet après ouverture de la déviation et exploitation de la zone d'extension de la carrière, en particulier au niveau des secteurs d'habitations proches du projet.