



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale  
**OCCITANIE**

**Inspection générale de l'Environnement  
et du Développement durable**

## **Projet d'ouverture d'une carrière de granulats à Gaja-et-Villedieu (Aude)**

N°MRAe : 2023APO3  
N°saisine : 2022- 11177  
Avis émis le 09 janvier 2023

# PRÉAMBULE

***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, de l'autorité décisionnelle et du public.***

***Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans 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.***

En date du 09 novembre 2022, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Occitanie a été saisie par le préfet de l'Aude pour avis sur le projet d'ouverture d'une carrière de granulats alluvionnaires, porté par la société PATEBEX, sur la commune de Gaja-et-Villedieu (Aude). Le dossier comprend une étude d'impact dans sa version complétée d'octobre 2022. L'avis est rendu dans un délai de deux mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet, soit au plus tard le 9 janvier 2023.

Au titre du code de l'environnement, le projet est soumis à autorisation pour la rubrique 2510-1 (exploitation de carrière) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

L'instruction de la demande d'autorisation d'exploiter est faite selon les dispositions de l'autorisation environnementale.

L'avis a été préparé par les agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente. Conformément à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, ont été consultés le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, et l'agence régionale de santé Occitanie (ARS).

Le présent avis contient les observations que la MRAe Occitanie formule sur le dossier. Cet avis a été adopté en collégialité électronique conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 07 janvier 2022), par les membres de la MRAe suivants : Annie Viu, Marc Tisseire, Yves Gouisset. En application de l'article 9 du règlement intérieur de la MRAe, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner. La DREAL était représentée.

Conformément à l'article R. 122-9 du Code de l'environnement, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public. Il est également publié sur le site internet de la MRAe<sup>1</sup> et sur le site internet de la préfecture de l'Aude, autorité compétente pour autoriser le projet.

<sup>1</sup> [www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html)

# SYNTHÈSE

La Société PATEBEX souhaite ouvrir à l'exploitation une carrière de tout-venant alluvionnaire à environ 700 m au nord-nord-est du bourg de Gaja-et-Villedieu, à environ 20 km au sud-ouest de Carcassonne, dans le département de l'Aude.

Le projet, d'une superficie d'environ 17,2 ha, est localisé sur des terrains agricoles, en bordure de plusieurs cours d'eau. L'emprise d'extraction projetée est de l'ordre de 12,8 ha répartis sur quatre zones en « îlots », séparées par des cours d'eau et des haies. L'accès au site nécessite la création d'un chemin sur une longueur d'environ 750 m et d'un ouvrage de franchissement sur le cours d'eau le Blau.

La production moyenne prévue est de 40 000 tonnes/an avec un maximum de 50 000 tonnes. La société souhaite pouvoir exploiter ce gisement sur onze ans.

La MRAe relève que la justification du projet doit être précisée en tenant compte de l'ensemble des exploitations de la société PATEBEX et des d'autres carrières locales, afin de démontrer que les orientations et les objectifs du projet de SRC<sup>2</sup>, du SRADET<sup>3</sup> du PRPGD<sup>4</sup> d'Occitanie sont prises en compte et mises en œuvre dans le sens d'une démarche économe des prélèvements de matériaux neufs non renouvelables, comme dans la gestion des déchets inertes.

Elle relève également que l'étude d'impact présente des imprécisions et doit d'être complétée sur plusieurs points, afin d'appréhender l'ensemble des incidences du projet. En particulier, la MRAe recommande la réalisation d'études hydraulique et hydrogéologique qui permettront d'évaluer les impacts quantitatifs et qualitatifs du projet et de la remise en état du site après exploitation, sur les cours d'eau et les eaux souterraines, l'extraction des terrains situés à proximité des cours d'eau environnants étant amenée à recouper la nappe alluviale de ces derniers, avec une mise à l'air libre des eaux souterraines.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

---

2 SRC : Schéma Régional des carrières

3SRADET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

4PRPGD : Plan régional de prévention et gestions des déchets

# 1 Contexte et présentation du projet

## 1.1 Contexte

La Société PATEBEX souhaite ouvrir à l'exploitation une carrière de granulats alluvionnaires sur la commune de Gaja-et-Villedieu, dans le département de l'Aude, à environ 20 km au sud-ouest de Carcassonne.

Le projet se trouve à environ 700 m au nord-nord-est du bourg de Gaja-et-Villedieu. La société exploite plusieurs sites dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres.

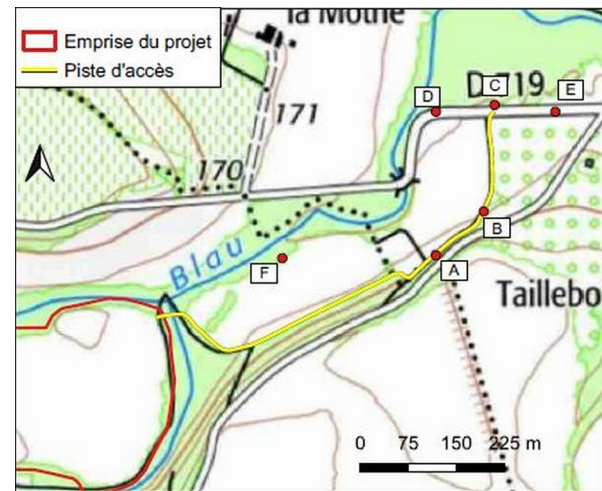
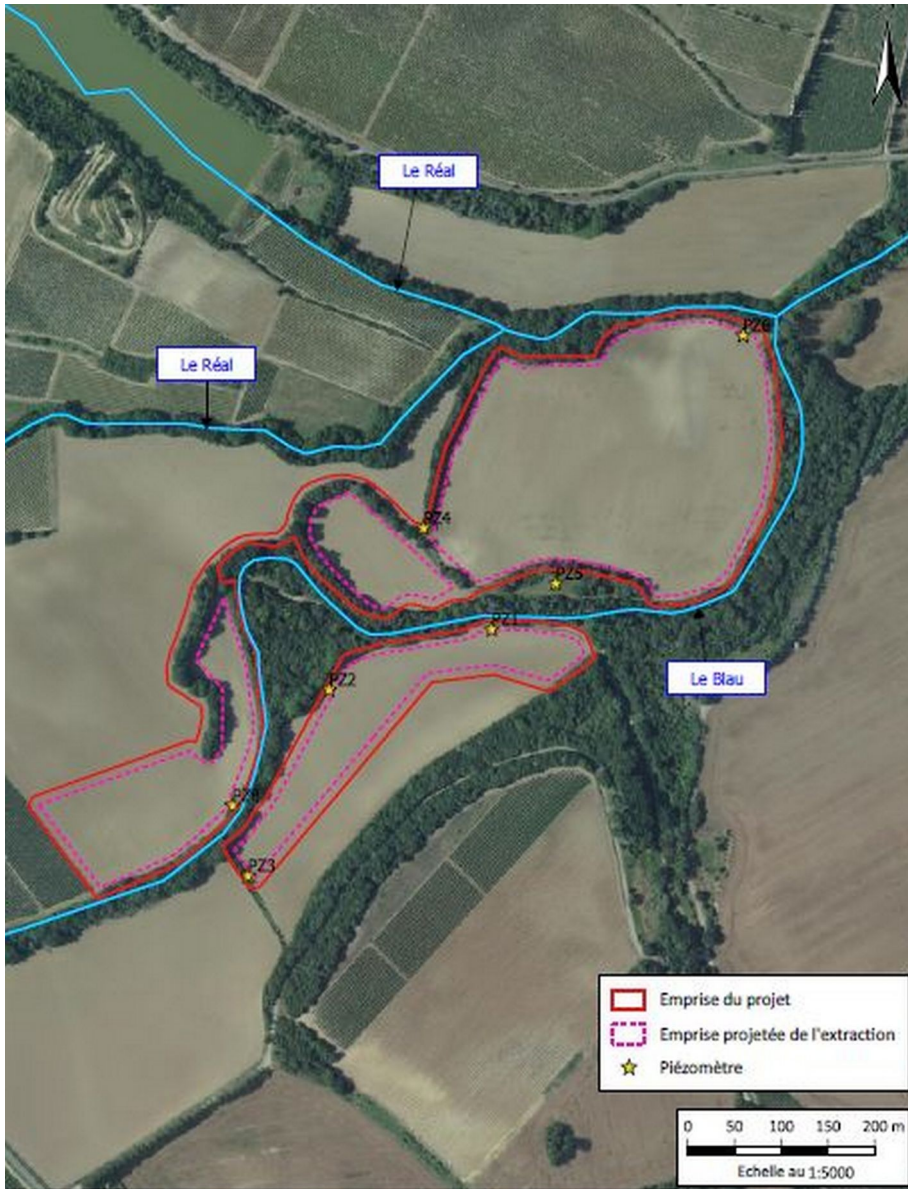
Figure 1: Situation du projet





## 1.2 Présentation du projet

Figure 2: composition du projet (emprise et accès)



Le projet, d'une superficie d'environ 17,2 ha, est localisé sur des terrains agricoles, à une altitude qui varie entre 170 et 175 m, en bordure de plusieurs cours d'eau. L'exploitation consiste en l'extraction de matériaux alluvionnaires. Le gisement est plus particulièrement constitué de matériaux sableux, présentant une très faible proportion de « stériles » (quelques limons, de l'ordre de 1 à 2 %).

L'emprise d'extraction projetée est de l'ordre de 12,8 ha répartis sur quatre zones, en « îlots », séparées par des cours d'eau et des haies, mais reliées entre elles par des pistes ou des ouvrages de franchissement. Un ouvrage est existant et permet l'accès à l'îlot sud. L'accès aux îlots ouest et central se fait par une piste déjà aménagée. L'accès au projet se fait depuis la RD 719, par un chemin à créer sur une longueur d'environ 750 m, jusqu'en limite nord-est de l'emprise du projet (îlot est). Un ouvrage de franchissement sur le Blau doit être créé pour accéder à l'îlot est.

Les matériaux sont exploités à l'aide d'une pelle mécanique, sur une profondeur moyenne de 3,5 m par rapport au terrain naturel (environ 1,5 m de découverte<sup>5</sup>, 2 m de gisement), au rythme moyen de 40 000 t/an, pour une durée de 11 ans (soit un tonnage total estimé à environ 440 000 tonnes). La production maximale prévue est de 50 000 t/an. L'extraction est réalisée en deux tranches quinquennales et une tranche d'un an, avec une remise en état coordonnée en vue d'un usage agricole.

Les matériaux extraits ne sont pas traités sur place. Ils sont transportés par camion jusqu'aux installations existantes de la société PATEBEX, situées sur la commune de Saint-Martin-de-Villereglan, dans la ZI Batipôle, à environ 1,3 km à l'est du projet. Le traitement assuré est un criblage des matériaux.

Les engins nécessaires à l'activité sont : une pelle (extraction du tout-venant, chargement des camions), un chargeur (décapage, remblaiement), un camion (transport du tout-venant extrait, apport de matériaux de remblaiement). Aucun hydrocarbure n'est stocké sur le site. Un local de type Algeco est prévu afin de servir de base de vie et de sanitaire au personnel.

En fonctionnement normal (matériaux extraits suffisamment secs), le tout-venant n'est pas stocké sur le site, mais envoyé directement aux installations de traitement. Le stockage temporaire du tout-venant sur le site n'est prévu que s'il est très humide, le temps de sécher partiellement, ce qui peut être le cas lorsque l'extraction se fait en eau (cf. partie 4.4).

Les terres de découverte issues du décapage sont stockées sous forme de merlons sur le site, en vue de leur utilisation ultérieure dans le cadre du réaménagement (remblaiement partiel). Des matériaux inertes extérieurs sont également prévus pour remblayer (cf. partie 4.5).

L'étude d'impact ne précise pas si l'exploitation est prévue en continu sur l'année, ou par campagnes d'une durée limitée.

Des réseaux d'irrigation privés traversent les parcelles du projet ; ils sont déposés à l'avancement. L'étude ne précise pas si le projet prévoit la réinstallation d'un réseau dans le cadre de la remise en état (cf. partie 4.5).

Dans l'attente de l'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal tenant lieu de programme local de l'habitat (PLUih) en cours sur la communauté de communes du Limouxin, la commune de Gaja-et-Villedieu est actuellement soumise au règlement national d'urbanisme (RNU). L'exploitation d'une carrière n'est pas incompatible avec ce dernier, qui autorise « *les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur des ressources naturelles* ».

## 2 Principaux enjeux identifiés par la MRAe

Les principaux enjeux identifiés portent sur :

- la protection de l'environnement humain (bruit, poussières...) ;
- la protection des eaux superficielles et souterraines ;
- la préservation des milieux naturels (habitats, faune et flore) ;
- la préservation des paysages ;
- la remise en état permettant le retour à l'activité agricole.

## 3 Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend formellement les éléments prévus à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

La MRAe relève qu'une des caractéristiques de ce projet est sa localisation en bordure immédiate de cours d'eau et la nécessité de réaliser un ouvrage de franchissement pour accéder au site. Toutefois, le dossier ne

---

<sup>5</sup> Partie supérieure d'un gisement qui n'est pas destinée à l'exploitation et qui est ôtée.

présente pas d'étude hydraulique ni hydrogéologique ce qui ne permet pas l'évaluation de l'ensemble des impacts potentiels du projet (cf. partie 4.4). Par ailleurs, sur cette thématique, la MRAe note que l'analyse du projet au regard du schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) Rhône-Méditerranée porte sur celui de 2016-2021 en vigueur au moment de la rédaction de l'étude d'impact alors que le SDAGE 2022-2027, en cours de consultation du public, était disponible 10 mois avant la date de publication de l'étude d'impact.

La justification du projet comme sa localisation méritent d'être précisées en s'appuyant sur l'étude de solutions alternatives à la mise en exploitation d'un nouveau site. Le dossier indique que la production du site de Gaja-et-Villedieu est « destinée à pérenniser l'approvisionnement en granulats sur le secteur de Limoux » en alimentant le marché local « dans un rayon de 20 km autour de Limoux ». Il est également indiqué que les gisements exploités par l'entreprise PATEBEX sur le secteur « arrivent à épuisement », et qu'il est « nécessaire de trouver de nouvelles sources d'approvisionnement afin de maintenir la production et les emplois existant, tout en continuant à répondre à la demande en matériaux ». La société PATEBEX exploite plusieurs autres carrières alluvionnaires. L'une d'entre-elles est évoquée, à 6,3 km au sud-est du projet, proche de Limoux, sur la commune de Couranel. La MRAe estime que l'étude doit fournir une analyse de la situation actuelle des différentes carrières PATEBEX (évolution des capacités résiduelles de production, des lieux de traitement des granulats et des transports de matériaux à traiter).

Pour justifier les besoins en matériaux, le dossier cite les résultats d'une étude menée en 2021 par l'UNICEM<sup>6</sup> sur l'approvisionnement en granulats des zones de consommation de l'Occitanie à l'horizon 2031. Selon la MRAe, il conviendrait de développer la justification du dimensionnement du projet, au sein de l'ensemble des carrières locales (détermination du besoin de graves et/ou matériaux recyclés), à l'aune des bilans et des objectifs de la loi TEPCV<sup>7</sup> du 17 août 2015, qui prévoit la valorisation de 70 % des déchets du bâtiment d'ici 2020 et du plan régional de prévention et de gestion des déchets d'Occitanie qui fixe cet objectif de valorisation à 80 % des déchets inertes en sortie de chantier à partir de 2025. Dans l'étude d'impact, le projet de Gaja-et-Villedieu n'est appréhendé à ce titre que comme un débouché pour accueillir les déchets inertes issus du BTP produits sur le département de l'Aude ce qui est réducteur en termes de valorisation.

Plutôt que de lister les orientations du schéma départemental des carrières de l'Aude, maintenant très ancien (2000), il convient d'analyser l'articulation du projet avec les éléments connus du futur schéma régional des carrières (SRC) d'Occitanie, en particulier en ce qui concerne la gestion économe des ressources et le recyclage des matériaux inertes. Des données sont disponibles sur le site de la DREAL.

De la même façon, l'étude d'impact doit montrer en quoi le projet s'inscrit dans la stratégie du SRADET<sup>8</sup> d'Occitanie de réduction de l'exploitation des ressources naturelles et d'encouragement de la valorisation matière des déchets.

**La MRAe recommande que l'étude d'impact justifie le projet et sa localisation, démontre en quoi le projet s'inscrit dans une démarche économe, afin de limiter le prélèvement de matériaux neufs non renouvelables, et démontre que les orientations et les objectifs du projet de SRC et du SRADET Occitanie sont mises en œuvre.**

Les matériaux issus du projet sont destinés à être traités sur l'installation PATEBEX implantée sur un site distant (la ZI Batipôles à 1,3 km), qui traiterait déjà des matériaux issus d'autres carrières. L'étude prend en compte les effets du projet lors des trajets vers l'installation (trafic routier, poussière, bruit), mais pas au niveau de l'environnement de l'installation de traitement. Il convient donc d'élargir le périmètre de l'étude d'impact aux effets potentiels que le projet peut induire sur l'installation de traitement et son environnement, en évaluant ces incidences potentielles sur l'augmentation de l'activité, le risque de nuisances sonores, d'empoussièrement...

L'étude d'impact comporte un volet relatif aux effets sur la santé publique et à l'évaluation des risques sanitaires qui conclut valablement à des risques « faibles et maîtrisés » du projet. Toutefois, la MRAe estime que

6 Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction

7 Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

8 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, adopté le 30 juin 2022 et approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022.

l'évaluation des risques sanitaires devrait elle aussi être élargie à l'installation de traitement, si le projet tend à en modifier le fonctionnement même temporairement.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact et l'analyse des risques sanitaires avec les effets cumulés potentiels du projet dans l'environnement de l'installation de traitement.**

L'étude ne présente pas de bilan sur les émissions de gaz à effet de serre.

**La MRAe recommande de réaliser un bilan des émissions de gaz à effet de serre intégrant le transport routier.**

Le dossier présente un résumé non technique de l'étude d'impact qui prend davantage la forme d'une compilation de tableaux et de cartes plutôt que d'une synthèse rédigée, ce qui manque de clarté pour la bonne information du public. Il mérite aussi d'être actualisé au vu des remarques du présent avis.

## 4 Prise en compte de l'environnement

### 4.1 Environnement humain

Quelques établissements recevant du public (domaines et caveaux viticoles) sont présents à proximité du projet. Les habitations sont principalement regroupées au niveau des villages proches et de la ville de Limoux. Les habitations les plus proches sont situées à environ 320 m au sud-ouest du projet, au lieu-dit «Saint-Victor», au lieu-dit «La Mothe» à environ 460 m au nord-est du projet, à environ 600 m au sud près du domaine du Château de Villemartin et au lieu-dit «Taillebois» à environ 760 m à l'est du projet.

#### Bruit

Une modélisation des émissions sonores a été réalisée seulement lorsque l'exploitation est localisée sur l'îlot central. Dans cette configuration, la plus éloignée des habitations, les résultats ne montrent pas de dépassement des seuils autorisés en zone d'émergence réglementées (ZER) ni en limite du site. Une campagne de mesures est prévue tous les trois ans.

**La MRAe recommande de réaliser des simulations pour les îlots ouest, sud et est, afin d'évaluer les risques de nuisances sonores au niveau des zones ZER (habitations et ERP les plus proches), et de proposer des mesures de réduction le cas échéant.**

#### Émissions de poussières

L'étude propose quelques mesures de lutte contre les émissions de poussière et notamment un arrosage des pistes à l'aide d'un camion citerne alimenté depuis les plans d'eau des autres carrières PATEBEX. Elle prévoit également de bâcher les camions entrants et sortants.

Comme recommandé plus haut, il convient d'évaluer l'impact du projet sur les émissions de poussières dans l'environnement des installations de traitement.

La MRAe relève que l'étude ne dit rien des impacts potentiels des retombées de poussières sur les productions agricoles voisines.

#### Trafic routier

L'accès au projet est prévu par la RD 719 puis par un chemin à aménager sur environ 750 m. L'exploitation du site devrait entraîner une augmentation du trafic routier sur la RD 719 de l'ordre de 7 allers-retours de poids-lourds par jour. Aucun comptage routier n'étant disponible pour cette voie, la moyenne journalière annuelle estimée dans l'étude varie entre 45 et 75 camions par jour. Le projet a donc une influence non négligeable sur le trafic routier (à savoir une augmentation comprise entre 9 et 16 % du trafic de poids lourds). L'étude juge toutefois l'impact faible, au regard du faible nombre d'habitations situées le long du trajet jusqu'aux installations de traitement.



En revanche, la RD 118 depuis le site de Courmanel traverse Limoux et différents secteurs habités jusqu'au projet. Il apparaît nécessaire d'évaluer les incidences du transport de matériaux inertes prévus pour le remblai, sur le trafic de la RD 118.

**La MRAe recommande d'évaluer les incidences du projet sur le transport de matériaux inertes, sur la RD 118.**

## 4.2 Paysage

Le projet s'implante dans une plaine maillée de petits villages et d'exploitations agricoles isolées. Le paysage du secteur est principalement agricole, fait de grandes cultures et de vignobles bordés de haies bocagères, de cours d'eau et de leur ripisylve. La topographie est relativement vallonnée avec quelques collines constituant les points hauts du secteur.

Dans l'atlas des paysages de l'Aude, les haies et les lisières des ripisylves du Blau sont identifiées comme des éléments structurants du paysage à préserver. Elles ne sont pas directement impactées par le projet.

L'étude d'impact relève l'absence de co-visibilité avec le Château de Villemartin, monument historique, situé à 600 m. Elle permet en revanche, d'identifier des perceptions « *marquées* » sur le projet depuis la RD 623, le domaine viticole de Saint Roch et le calvaire sur les hauteurs de Gaja et Villedieu. La préservation des vues depuis la RD 623 qui relie Castelnaudary à Limoux constitue un des enjeux paysagers du secteur. Les îlots ouest et sud sont directement visibles depuis cet axe routier, depuis l'ouest et le sud-ouest du projet. L'impact visuel est considéré « *modéré* » car limité dans le temps avec une remise en état réalisée de façon coordonnée (ces deux îlots sont exploités lors de la même phase de cinq ans).

Le dossier indique que des merlons doivent être réalisés pour stocker les terres de découverte. Leur hauteur n'est pas précisée. Le stockage temporaire du tout-venant sur le site est prévu « *s'il est très humide* », avant de l'envoyer sur les installations de traitement. La MRAe estime que l'étude doit présenter un photomontage du projet avec ses merlons (et les éventuels dépôts temporaires) depuis la RD 623 vers l'îlot ouest et vers l'îlot sud, et préciser l'insertion paysagère réservée à la base de vie (type Algeco). Selon la MRAe, le projet gagnerait en qualité si une réflexion était menée par un paysagiste.

**La MRAe recommande de compléter l'étude de l'impact paysager par des photomontages du projet, en particulier pour la phase d'exploitation, depuis la RD 623 pour identifier les meilleures conditions d'insertion du projet.**

## 4.3 Habitats naturels, faune, flore

Le projet est situé à 150 m d'une ZNIEFF<sup>9</sup> de type I et espace naturel sensible « Collines du bas Razès ». Il est inclus dans le zonage des plans nationaux d'action (PNA) du Léopard ocellé et du Vautour fauve.

Différents habitats sont identifiés sur le site, alternance de milieux ouverts (cultures, prairies, vignes) et de boisements, haies et ripisylves.

L'étude relève la présence de plusieurs espèces d'intérêt patrimonial d'amphibiens, de reptiles le Léopard ocellé n'a pas été observé bien que le projet soit inclus dans le zonage du PNA<sup>10</sup>, d'oiseaux et de chauves-souris. Les deux jours d'inventaires complémentaires réalisés en juillet 2022 n'ont pas visé à renforcer les inventaires initiaux, mais ont eu pour seul objet d'explorer le secteur où il est prévu de tracer la piste d'accès au site, ce qui n'avait pas été initialement pris en compte.

Seules des surfaces cultivées (tournesol et sorgho) sont directement impactées par le projet : les haies boisées et ripisylves présentes ne seront pas défrichées. Partant de ce principe, l'étude juge négligeable les impacts bruts du projet sur la faune ou la flore, hormis le risque de dissémination d'espèces de flore invasives jugé « *fort* » et celui de destruction potentielle d'individus d'oiseaux (« *moyen* ») et d'amphibiens (« *forts* »). La MRAe relève que cette analyse tend à sous-évaluer les effets du projet en ne tenant pas suffisamment compte de

9 zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

10 Plan national d'action

risque de perturbation des individus, de perturbation des cycles biologiques des espèces ou de la modification des biotopes (bruit, poussière, perte d'habitat d'alimentation...).

Les impacts résiduels, sont jugés négligeables et l'étude conclut qu'il n'est pas nécessaire de déposer une demande de dérogation à la stricte protection des espèces<sup>11</sup>, ce qui n'est pas véritablement démontré selon la MRAe.

L'étude indique que la superficie en cours d'extraction sera toujours inférieure à un hectare et que les surfaces seront remises en état de façon coordonnée à l'avancement, remblayées et remises en culture. La MRAe souligne que pour évaluer les impacts du projet il convient d'intégrer le temps nécessaire au sol pour retrouver une valeur agronomique suffisante, ce qui n'est pas pris en compte.

Une démarche d'évitement au titre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) a été menée pour éviter les secteurs les plus sensibles (haies, boisements, ripisylve). Cependant, la MRAe s'interroge aussi sur la conservation du bon état des haies et boisements. Les zones d'extraction très proches des boisements, pourraient être à l'origine d'un effet « drainant » et d'un stress hydrique sur ces habitats naturels. Cet impact est succinctement étudié, mais la démonstration n'est pas concluante en l'absence d'une étude hydrogéologique, permettant une meilleure connaissance de la localisation de la nappe alluviale et de ses variations de niveaux (cf. partie 4.4).

De plus, l'étude d'impact ne prend pas en compte le risque d'incendie généré par l'activité carrière sur les espaces boisés, les mesures à mettre en œuvre pour réduire ce risque et le cas échéant les impacts sur ces milieux.

Concernant la lutte contre les espèces invasives, il est proposé de « *supprimer manuellement ou mécaniquement toutes les espèces envahissantes connues* » sans plus de précision sur les modalités d'intervention. Des fiches de connaissance sur les différentes espèces identifiées, issues de la plateforme INVMEF-Flore<sup>12</sup>, sont annexées à l'étude d'impact.

Le calendrier d'intervention proposé ne porte que sur les travaux de défrichage : le décapage et l'extraction ne sont pas soumis à un calendrier particulier.

**La MRAe recommande de démontrer l'absence d'impact du projet sur les haies et boisements (notamment stress hydrique, de préciser les modalités d'intervention retenues pour la lutte contre les espèces invasives de façon à valoir engagement du maître d'ouvrage et d'évaluer avec les services compétents la nécessité ou non d'une demande de dérogation à la stricte protection des espèces d'amphibiens et d'oiseaux (risque de mortalité, dérangement, perte d'habitat d'alimentation).**

## 4.4 Eaux superficielles et souterraines

Le projet n'est pas situé dans des périmètres de protection de captage d'eau potable. Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche du projet est localisé à environ 2,7 km au sud-est et exploite des formations hydrogéologiques différentes de celles concernées par le projet. La station de pompage « Le Moulin », très proche du projet, se trouve en amont hydraulique.

L'emprise du projet est située à proximité immédiate de trois cours d'eau : le Réal, qui longe le projet au nord, l'Albane, qui longe le projet au nord et rejoint le Réal, le Blau, qui passe entre les différentes zones d'extraction du projet, et dans lequel se jettent les deux précédents cours d'eau. Les zones d'extraction s'implantent en majorité dans le lit moyen et/ou majeur du Blau et du Réal (carte page 27 de l'étude d'impact). Le projet prévoit de réaliser un ouvrage de franchissement sur le Blau pour accéder aux zones d'extraction par l'îlot est.

Des sondages pédologiques ont été réalisés au droit des îlots d'extraction. Aucun n'a présenté de marques d'hydromorphie marquée caractéristiques de zones humides. Concernant l'analyse de la végétation, l'étude conclut qu'aucun habitat de zone humide n'est recensé sur le périmètre immédiat du projet.

11 en application des articles L. 411-2 et R. 411-6 à 14 du code de l'environnement.

12 une plateforme d'informations, de ressources et d'échanges sur les espèces végétales exotiques envahissantes.

Le projet prévoit de réaliser des merlons constitués de terres de découverte, afin de canaliser les eaux pluviales ruisselant sur le site « *vers un point bas de la fosse en cours d'extraction, où elles s'accumuleront* ». Elle indique aussi, page 145, que « *Ces stocks temporaires seront placés de façon à être le plus éloignés possible des ruisseaux entourant le site. Ils seront également placés sous forme de merlons, perpendiculairement aux cours d'eau, de façon à ne pas faire obstacle à l'étalement d'une éventuelle crue* ». L'étude doit clarifier la gestion des eaux pluviales sur le site et la présence de stocks de matériaux dans le lit majeur des cours d'eau.

L'étude ne donne pas d'information sur la capacité d'infiltration en fond de fouille, mais elle précise par ailleurs que le gisement visé est « *principalement constitué de sables avec quelques passées argileuses, et présente de ce fait une perméabilité importante, le rendant vulnérable à d'éventuelles pollutions* ».

Un réseau de sept piézomètres a été installé sur le site en décembre 2020. Des campagnes de mesures des niveaux d'eau, effectuées les 23/12/2020, 15/01/2021 et 13/04/2021, donnent des cotes du niveau d'eau qui se trouvent être très proches voire plus hautes que celui du fond de fouille moyen (3,5 m) prévu. Page 54 de l'étude d'impact, il est indiqué que « *l'extraction des terrains situés à proximité des cours d'eau environnants pourra amener à recouper la nappe alluviale de ces derniers* », et aussi que « *l'extraction de matériaux pourrait entraîner une mise à l'air libre des eaux souterraines* ».

D'après les éléments disponibles (mesures piézométriques, topographie du site, proximité immédiate des cours d'eau, nature du gisement) il apparaît donc probable que l'extraction se fasse en eau, en fond de fouille.

Des suivis de la qualité des eaux des cours d'eau et des eaux souterraines sont prévus deux fois par an, en amont et en aval des cours d'eau et à l'aide du réseau de piézomètres en place.

En outre, sur la base d'une analyse cartographique à l'aide de documents anciens, l'espace de mobilité des cours d'eau est étudié. L'étude conclut à un « *risque nul* » de « *capture* » des cours d'eau par le projet. En l'absence d'étude hydraulique, les conséquences en cas de crue ne sont toutefois pas évaluées.

Le dimensionnement de l'ouvrage de franchissement du Blau n'est pas présenté, celui-ci est seulement décrit dans la pièce « *tome\_2\_MT* » page 10 et fait l'objet d'un schéma. Les modalités d'intervention lors des travaux et l'évaluation de leurs impacts ne sont pas fournies.

Le dossier ne présente pas d'étude hydraulique ni hydrogéologique. Au final, les données disponibles dans le dossier ne permettent pas d'affirmer l'absence d'impact du projet sur le niveau du cours d'eau et de sa nappe alluviale, sur le maintien de la ripisylve (risque de stress hydrique en cas de baisse du niveau d'eau), sur le risque de pollution des eaux de surface et des eaux souterraines (matières en suspension, et éventuellement en hydrocarbures).

La remise en état du site après exploitation prévoit l'accueil de matériaux inertes extérieurs sur cette carrière a minima partiellement en eau. Les zones proches des cours d'eau seraient ainsi remblayées par des matériaux stériles de découverte et des matériaux inertes extérieurs. En conséquence, l'étude d'impact indique que la perméabilité des zones alluvionnaires proches des cours d'eau pourraient en être diminuées, sans impact significatif sur les écoulements. La MRAe considère que l'affirmation de non impact sur les écoulements reste à établir. Par ailleurs, la MRAe considère que le dépôt possible de matériaux inertes extérieurs au sein de la nappe d'accompagnement des cours d'eau doit être évitée car la non contamination chimique des matériaux inertes ne peut être assurée, même si elle est recherchée. La MRAe estime qu'une étude hydrogéologique est indispensable pour démontrer la compatibilité des matériaux apportés avec les sensibilités hydrogéologiques locales et l'absence de risque de contamination des eaux superficielles.

**La MRAe recommande la réalisation d'études hydraulique et hydrogéologique, afin d'évaluer les impacts quantitatifs et qualitatifs du projet et de sa remise en état, sur les cours d'eau, les eaux souterraines et vis-à-vis du risque de « captation » des cours d'eau par la carrière en cas de crue.**

**Elle recommande également que la gestion des eaux pluviales et des stocks de matériaux dans le lit majeur des cours d'eau et dans leurs nappes d'accompagnement soit clarifiés, que le dossier soit complété pour décrire les travaux liés à l'implantation de l'ouvrage de franchissement du Blau et que des mesures adaptées soient proposées pour limiter les risques de pollution.**

## 4.5 Remise en état du site

La remise en état du site ne sera pas réalisée à la fin de l'exploitation mais s'effectue au fur et à mesure des travaux d'extraction, de façon coordonnée à l'exploitation. Elle consiste en une remise en état à vocation agricole.

Les terres du projet sont des surfaces agricoles exploitées. Il est prévu que l'activité agricole soit maintenue durant l'exploitation du site, sur les parcelles n'ayant pas encore été exploitées, ainsi que sur les parcelles ayant été remises en état. Ces parcelles sont équipées d'un réseau d'irrigation privé qu'il est prévu de démonter à l'avancement de l'exploitation. L'étude ne précise pas si un réseau d'irrigation sera remis en place.

Le séquençage de l'exploitation a pour but de réduire les surfaces temporairement soustraites à l'agriculture en n'exploitant « *jamais plus d'un hectare à la fois* », avec une remise en état et une remise en culture coordonnée. Cependant, aucune étude n'a été menée pour évaluer la période de retour des terrains remaniés à une qualité agronomique suffisante. La MRAe estime qu'il convient donc de déterminer le temps nécessaire à l'amélioration des sols après extraction. Pendant cette période de latence dont la durée doit être déterminée, plusieurs hectares peuvent être simultanément « indisponibles » pour une exploitation agricole.

**La MRAe recommande de proposer un suivi agronomique des sols remaniés afin de s'assurer de la qualité de la remise en état..**

D'après l'étude, les secteurs où l'extraction est terminée sont remblayés à l'aide de matériaux inertes extérieurs en provenance du site PATEBEX de Cournanel, puis recouverts par les terres de découverte du site du projet. La carrière de Cournanel étant elle-même considérée comme un site d'accueil pour les matériaux inertes, la MRAe estime que la répartition des remblais entre les deux sites doit être clarifiée.

La MRAe souligne que l'apport de matériaux extérieurs doit faire l'objet d'un suivi strict.

D'après l'étude, au vu de la quantité de matériaux disponibles, il ne sera pas possible de retrouver la topographie initiale des terrains : « *Le remblaiement sera réalisé de façon à conférer une pente douce aux terrains, qui permettra aux eaux de ruissellement de rejoindre les ruisseaux environnants* ». MRAe s'interroge sur le traitement réservé aux raccordements au terrain naturel, à l'écoulement des eaux de ruissellement, les zones d'extraction étant bordées de haies ou de boisements. Cette nouvelle configuration topographique, qui aura des effets sur les écoulements superficiels, y compris dans les zones proches des cours d'eau, doit être mieux documentée, notamment sur le sujet de la restitution des terrains à un usage agricole.

**La MRAe recommande et de préciser la provenance des remblais inertes extérieurs, afin de caractériser le niveau de perméabilité et la garantie de non dégradation de la qualité des eaux et le lien éventuel entre les différents sites PATEBEX.**

**Elle recommande également de préciser la topographie finale, le traitement des raccordements entre les zones d'extraction et le niveau du terrain naturel et la gestion des écoulements des eaux de ruissellement.**