



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
OCCITANIE

Inspection générale de l'Environnement  
et du Développement durable

**Avis sur le renouvellement de l'autorisation d'exploiter  
une carrière de calcaire cimentier  
à Beaucaire (Gard)**

N°MRAe : 2023APO18  
N°saisine : 2022- 11244

Avis émis le : 31 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 28 novembre 2022, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Occitanie a été saisie par la préfète du Gard pour avis sur le projet de renouvellement d'autorisation d'une carrière de calcaire et cailloutis Villafranchiens au lieu-dit principal « Saint Sixte », porté par la société Ciments Calcia, sur la commune de Beaucaire (Gard). Le dossier comprend une étude d'impact dans sa version d'août 2022 et des compléments apportés en novembre 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 01 février 2023, compte tenu des délais de complétude.

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), ainsi qu'à la rubrique 2.1.5.0.-2 (rejet d'eaux pluviales) de la nomenclature « loi sur l'eau ».

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

Le projet fait également l'objet d'une demande de dérogation à la stricte protection des espèces<sup>1</sup>.

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 et 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>2</sup> et sur le site internet de la préfecture du Gard, autorité compétente pour autoriser le projet.

<sup>1</sup> Au sens des articles L. 411-2 et R. 411-6 à 14 du code de l'environnement

<sup>2</sup> [www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html)

# SYNTHÈSE

La société Ciments Calcia exploite depuis 1927 une carrière de calcaires cimentiers au lieu-dit principal « Saint Sixte », au nord-ouest du territoire de la commune de Beaucaire, dans le département du Gard.

Cette carrière a été ouverte pour approvisionner en calcaire la cimenterie Calcia créée et exploitée depuis 1925 sur la commune de Beaucaire. Le périmètre de l'autorisation en cours prévoyait des réserves suffisantes pour exploiter le gisement sur 70 ans. La demande de renouvellement d'autorisation reste dans le périmètre de l'autorisation actuelle, vise la poursuite de l'exploitation de ce gisement sur les trente prochaines années et le maintien de l'approvisionnement de la cimenterie en calcaire.

La demande porte sur une superficie de 192,4 ha. La zone d'extraction sollicitée est de 78,7 ha. La production moyenne est de 1 350 000 tonnes/an avec un maximum de 1 500 000 tonnes/an en matériaux calcaires et molassiques.

La MRAe relève que l'étude d'impact apparaît adaptée aux enjeux, à la nature et à l'importance des installations projetées. L'étude d'impact est de qualité, claire et démonstrative. L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a permis de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interconnexions. Les différents impacts ont été évalués de manière proportionnée aux enjeux identifiés.

Les mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences du projet sur l'environnement sont justifiées et apparaissent pertinentes et adaptées. La MRAe formule toutefois quelques recommandations afin de préciser certains points spécifiques.

Les impacts résiduels identifiés sur la faune et les milieux naturels conduisent le maître d'ouvrage à proposer des mesures de compensation. Une demande de dérogation à la protection des espèces est en cours d'instruction par la DREAL. La MRAe considère que l'une des mesures proposée relève davantage de l'évitement que de la compensation, en cela, et compte tenu des impacts résiduels identifiés sur le site, elle recommande de renforcer la compensation pour ce projet.

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

# 1 Contexte et présentation du projet

## 1.1 Contexte

La société Ciments Calcia (filiale de HeidelbergCement Group) exploite depuis 1927 une carrière au lieu-dit principal « Saint Sixte », à l'Ouest du territoire de la commune de Beaucaire, dans le département du Gard. Cette carrière a été ouverte pour approvisionner en calcaire la cimenterie Calcia créée et exploitée depuis 1925 sur la même commune. Cette cimenterie produit chaque année entre 600 000 et 800 000 tonnes de ciments.

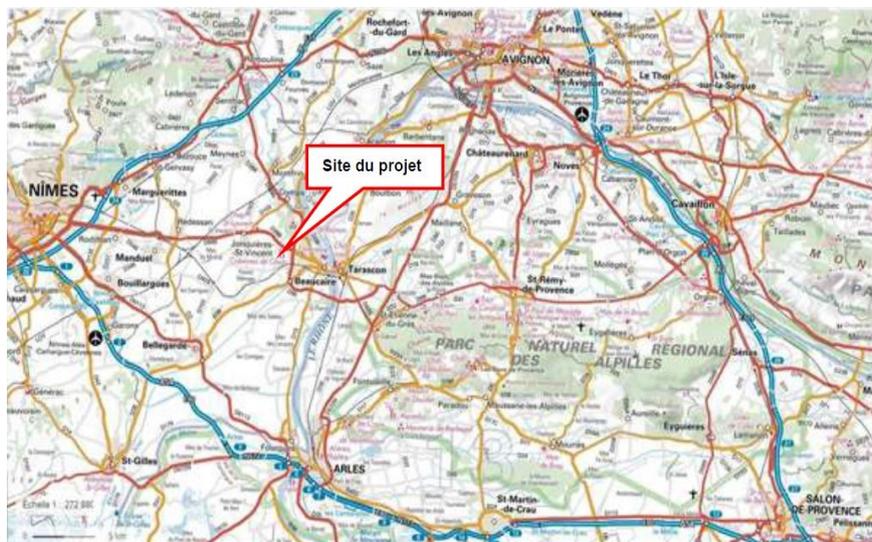
La carrière Calcia de Beaucaire est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral n°1833/14-12-93 du 17 décembre 1993, pour une durée de 30 ans, soit jusqu'au 17 décembre 2023, avec une production maximale annuelle autorisée de 1 825 000 tonnes de calcaire et 800 000 tonnes de « cailloutis villafranchiens ». C'est la société GSM, également filiale de HeidelbergCement Group, qui extrait et valorise les granulats des matériaux alluvionnaires situés dans les couches supérieures de la carrière Calcia (sur une épaisseur de 10 à 15 m). Ciments Calcia extrait le calcaire cimentier situé au-dessous, qui se développe sur une quarantaine de mètres d'épaisseur.

Au nord du site, au lieu-dit « Clos des Melettes », sont implantées les installations de traitement de GSM valorisant les matériaux alluvionnaires, autorisées par un arrêté préfectoral indépendant au bénéfice de GSM.

Les matériaux alluvionnaires de couverture ont été totalement extraits au cours du temps par l'entreprise GSM, qui a par ailleurs, sollicité une autorisation d'exploiter des parcelles limitrophes au sud de la carrière Ciments Calcia pour poursuivre l'exploitation de cailloutis (cf. l'avis de la MRAe du 5 juillet 2022<sup>3</sup>). Ce projet est distinct du renouvellement d'autorisation de la carrière Ciments Calcia, mais les effets cumulés sont à considérer.

L'approvisionnement en argile de la cimenterie (complément nécessaire aux apports de calcaire) est assuré par la carrière d'argile Ciments Calcia située sur la commune de Bellegarde, dont l'autorisation a été renouvelée pour 30 ans par l'arrêté préfectoral n°22-035N du 29 août 2022 (cf. l'avis de la MRAe du 26 juillet 2021<sup>4</sup>).

Figure 1: Situation du projet



## 1.2 Présentation du projet

Le périmètre de l'autorisation de 1993 de la carrière Ciments Calcia prévoyait des réserves suffisantes pour exploiter le gisement sur 70 ans. La demande de renouvellement d'autorisation reste dans le périmètre de l'autorisation de 1993, vise la poursuite de l'exploitation de ce gisement sur les trente prochaines années et le maintien de

3 [https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis\\_2022apo77.pdf](https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_2022apo77.pdf)

4 [https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis\\_mrae\\_2021apo65.pdf](https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_mrae_2021apo65.pdf)

l'approvisionnement de la cimenterie en calcaire.

L'emprise actuelle de la carrière Ciments Calcia de Beaucaire couvre une superficie de 213,5 ha. Il est demandé dans le dossier l'abandon partiel de terrains déjà exploités et remis en état dans la partie est du périmètre concerné par l'autorisation préfectorale actuelle, et de parcelles jamais exploitées, actuellement à l'état naturel, situées dans la partie sud du site. La demande de renouvellement d'autorisation porte donc sur une superficie de 192,4 ha. La zone d'extraction sollicitée est de 78,7 ha.

Figure 2 : périmètre de l'autorisation sollicitée et de la zone d'étude

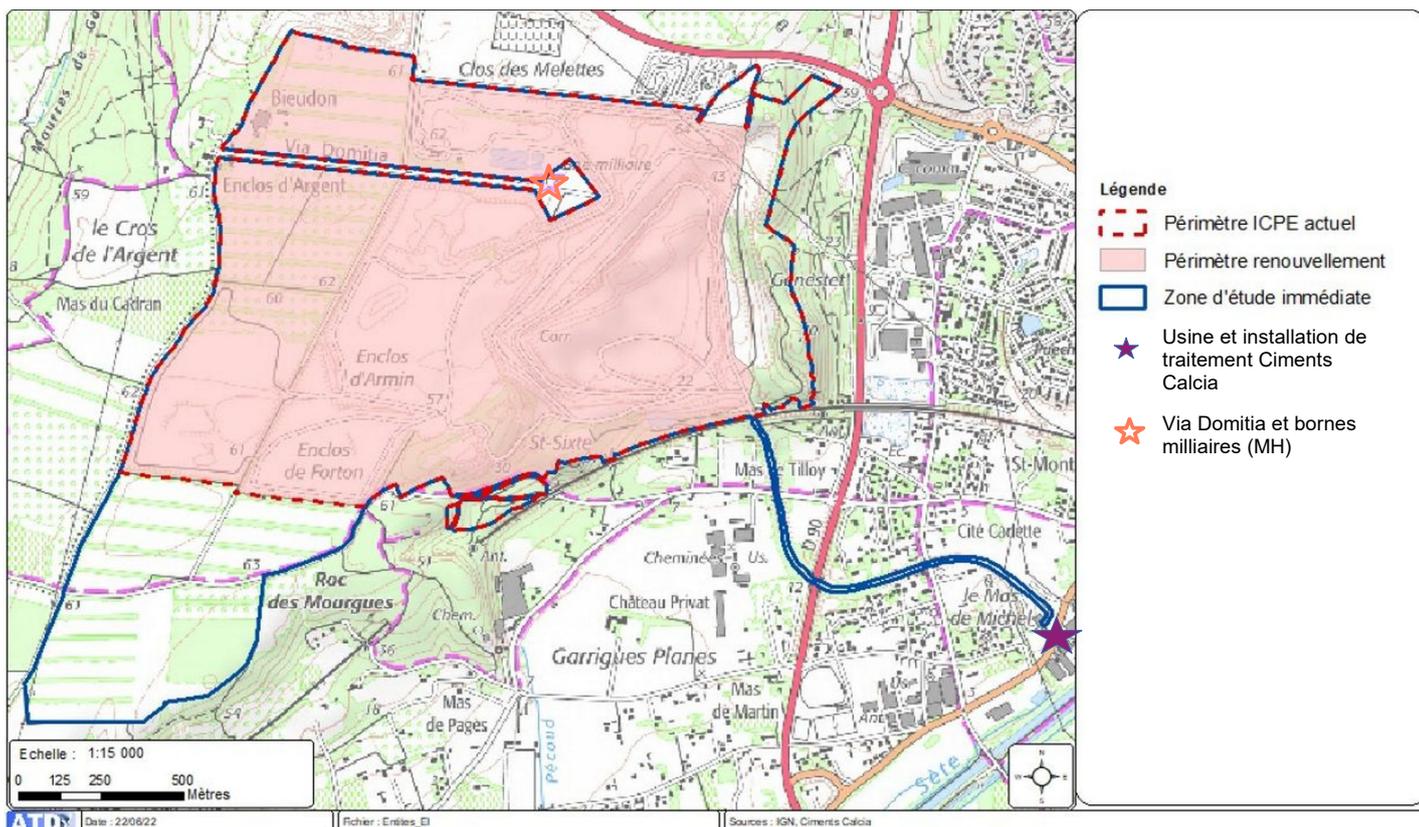


Figure 3 : périmètre d'extraction retenu



Le gisement est exploité en trois fronts de 15 m environ en dessous de la cote du terrain actuelle (56 m NGF). La cote de fond de fouille actuelle et autorisée est de 9 m NGF au droit de la zone exploitée. La cote minimale de fond de fouille sollicitée est de 11 m NGF au droit de la zone à ouvrir ; cette cote doit être adaptée afin de maintenir le fond de fouille au moins deux mètres au-dessus de la cote de plus hautes eaux.

La demande porte sur une production moyenne plus faible qu'actuellement, de 1 350 000 tonnes/an avec un maximum de 1 500 000 tonnes/an en matériaux calcaires et molassiques. Il est également sollicité l'exploitation des cailloutis Villafranchiens (et non du calcaire sous-jacent) sur une bande de 20 mètres pour faire le lien topographique avec les parcelles les plus au sud déjà exploitées par GSM (« Enclos de forton »), soit environ 135 000 tonnes.

Le projet prévoit également l'accueil de déchets inertes extérieurs (en moyenne 50 000 m<sup>3</sup>/an) dans le cadre de la remise en état du site. La création d'une station de transit (7 000 m<sup>2</sup>) est projetée dans la partie nord-est du site, pour pouvoir y stocker ces matériaux dans l'attente de leur utilisation.

L'exploitation se fait en continu sur l'année. L'extraction des matériaux de découverte (environ un mètre d'épaisseur après la remise en état temporaire suite à l'extraction des cailloutis) est prévue à la chargeuse (ou la pelle). Ils sont stockés dans l'attente de leur réemploi lors de la remise en état définitive du site. L'extraction du gisement calcaire sous-jacent se fait par tirs de mines, puis les matériaux sont repris pour être transportés par camions en direction de l'usine et son installation de traitement primaire.

Le calcaire utilisé pour la fabrication de la matière crue doit être composé d'entre 10 et 13 % de silice (SiO<sub>2</sub>). Les teneurs en silice varient sur le site ce qui impose de conduire l'extraction sur plusieurs fronts en même temps, afin de procéder à un mélange adapté des matériaux extraits. L'avancement de l'extraction sur les différents fronts varie selon les phases quinquennales d'exploitation.

L'arrosage de la carrière et de la piste entre la carrière et la cimenterie est réalisé à l'aide d'une citerne tractée de 16 m<sup>3</sup>. L'eau utilisée provient d'une prise d'eau sur le réseau BRL (localisation à préciser). Il est prévu, à terme (deuxième moitié de la deuxième phase quinquennale d'exploitation), la réalisation d'un nouveau forage dans l'aquifère hauterivien, au nord du site. Les besoins annuels sont estimés entre 30 000 et 40 000 m<sup>3</sup>.

Le périmètre du projet concerné pour l'analyse de ses impacts inclut la piste d'accès à la cimenterie.

Plusieurs réseaux traversent les parcelles du projet (lignes électriques, réseau d'eau brute BRL). Des lignes électriques (pylônes) ainsi que le réseau BRL régional vont devoir être dévoyés en dehors de la zone d'extraction, tout en restant dans le périmètre de la carrière.

Enfin, le projet de renouvellement est entièrement inclus dans le zonage Nc du plan local d'urbanisme (PLU) de Beaucaire. Dans ce secteur sont autorisées l'exploitation de carrières ainsi que les constructions et les installations nécessaires à leur fonctionnement.

## 2 Principaux enjeux identifiés par la MRAe

Les principaux enjeux identifiés portent sur :

- la protection de l'environnement humain (bruit, poussières, maîtrise des émissions de gaz à effet de serre...),
- la préservation des milieux naturels (habitats, faune et flore),
- la préservation des paysages,
- la protection des eaux superficielles et souterraines.

### 3 Qualité de l'étude d'impact

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

Le dossier décrit la nature et l'importance des installations et des activités projetées. Les enjeux sont bien identifiés. Le dossier contient une analyse objective des impacts du projet sur les différentes composantes environnementales et la santé humaine et propose des mesures adaptées.

La rédaction et la mise en forme de l'étude d'impact sont de qualité, claires et démonstratives.

Le présent projet (carrière Ciment Calcia) et celui de la société GSM sont mitoyens, portés par deux filiales d'un même groupe (HeidelbergCement Group) qui ont déposé des demandes d'autorisation à quelques mois d'intervalle. Les pétitionnaires ont ainsi fait le choix cohérent de faire porter leur étude d'impact sur une même aire d'étude et de présenter un état initial commun aux deux études d'impact.

La MRAe relève toutefois que l'aire d'étude aurait dû être élargie aux parcelles bordant le projet à l'ouest, afin de qualifier les enjeux naturalistes de ces surfaces qui s'avèrent être limitrophes des travaux de dévoiement des réseaux BRL et ENEDIS et également impactées par les effets de l'exploitation de la carrière se déplaçant vers l'ouest (bruit, poussières, vibrations...) ; certaines de ces parcelles sont aussi retenues pour porter des mesures de compensation naturalistes (cf. partie 4.3).

Les raisons du choix de localisation du projet sont explicitées et justifiées par une analyse multicritères argumentée des solutions alternatives et des autres sites envisagés. C'est la poursuite de l'exploitation du gisement sur une partie des parcelles déjà autorisées, qui est privilégiée à juste titre. L'étude présente plusieurs variantes d'aménagements au sein des parcelles retenues, et justifie la solution d'aménagement jugée de moindre impact environnemental, même si les enjeux identifiés restent élevés (voir plus loin).

Le choix de poursuivre sur ce site se justifie au regard des orientations du schéma départemental des carrières (SDC) du Gard, maintenant ancien (2000). La MRAe relève qu'il convient d'analyser l'articulation du projet avec les éléments connus du projet de schéma régional des carrières (SRC) d'Occitanie, en particulier en ce qui concerne la gestion économe des ressources et le recyclage des matériaux inertes.

De la même façon, l'étude d'impact doit montrer en quoi le projet s'inscrit dans la stratégie du SRADDET<sup>5</sup> d'Occitanie de réduction de l'exploitation des ressources naturelles et d'encouragement de la valorisation matière des déchets.

La MRAe relève que dans la justification du projet, l'étude met en avant les caractéristiques techniques, la qualité des matériaux, des produits et les besoins en ciment. La contribution de cette carrière à l'équilibre des besoins et ressources du bassin de consommation devrait être précisée. En particulier l'étude devrait expliquer la baisse des tonnages d'extraction sollicitée. Il convient également de proposer des pistes d'évolution qui rendraient l'exploitation de cette ressource naturelle primaire plus économe, pour une consommation sobre et responsable de ces matières premières (augmenter la fraction valorisée des matériaux extraits...).

**La MRAe recommande que l'étude d'impact explique en quoi le projet s'inscrit dans une démarche économe, de limitation des prélèvements de matériaux neufs non renouvelables, et dans le sens des orientations et des objectifs du projet de SRC et du SRADDET Occitanie.**

Un « bilan carbone » est réalisé, quantifiant les émissions des gaz à effet de serre produites par le fonctionnement des activités de la carrière et la circulation des poids lourds. L'étude montre, à titre comparatif, que les émissions de CO<sub>2</sub> ou équivalent de la carrière sont comparables à celles émises par les véhicules circulant sur les portions des routes principales du secteur (RD90, RD999, RD38) dans un rayon de 5 km (entre 7 000 et 13 000 véhicules par jour chacune en moyenne, dont environ 14% de poids-lourds) ; soit 14 654 kg de CO<sub>2</sub>/jour pour la carrière contre 15 500 kg de CO<sub>2</sub>/jour sur les voies, ce qui apparaît non négligeable. L'utilisation d'engins et de matériel récents limite l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre. Il n'y a pas de compensation envisagée à ce titre.

<sup>5</sup> 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.

### **La MRAe recommande de proposer des pistes de compensation aux émissions de gaz à effet de serre.**

L'étude d'impact comporte un volet relatif aux effets sur la santé publique et à l'évaluation des risques sanitaires. Le principal enjeu pour la santé publique est lié à l'exposition aux particules dans l'air (PM10<sup>6</sup> et PM2,5), a fortiori en présence de fraction siliceuse. L'étude évoque la difficulté de quantifier les niveaux d'exposition et donc de caractériser le risque sanitaire lié aux différentes substances potentiellement dangereuses, mais conclut « *qu'au regard des substances et des quantités mises en jeu, le risque sanitaire peut être qualifié de très faible* ». La MRAe estime que l'évaluation des risques sanitaires gagnerait à être affinée en s'appuyant sur une campagne de mesures de PM10 (particules fines) dans l'air sur des périodes de l'année représentatives ou majorantes (mois secs et ventés), pour confirmer ainsi les hypothèses énoncées.

Par ailleurs, cette analyse, centrée sur le projet, ne tient pas compte des effets potentiels cumulés sur les risques sanitaires avec le projet d'extension de GSM et les autres activités voisines.

**La MRAe recommande la réalisation de campagnes de mesures atmosphériques, afin de vérifier que le fonctionnement des installations et de la carrière n'a pas d'impact sur la santé ou la sécurité du voisinage en identifiant notamment le ratio en particules fines PM 10 dans les émissions.**

**Elle recommande également de compléter l'analyse des risques sanitaires liés aux effets cumulés potentiels avec les activités voisines.**

Le dossier présente un résumé non technique de l'étude d'impact qui aborde les principaux éléments développés dans l'étude, de façon claire et synthétique. Il doit d'être actualisé au vu des remarques du présent avis.

## 4 Prise en compte de l'environnement

### 4.1 Environnement humain

Le projet se situe à 1,7 km au sud-est du bourg de Jonquières-Saint-Vincent, à 2,3 km à l'ouest du centre de Beaucaire. A l'ouest de la zone d'étude, l'activité agricole reste prépondérante avec des mas isolés, alors que l'urbanisation continue de se développer et de se rapprocher au nord, à l'est et au sud, avec des quartiers d'habitation denses. Le coteau de la Costière, occupé par des zones boisées et des zones agricoles et le sud du projet sont des secteurs situés sous les vents dominants. Plusieurs habitations sont distantes de quelques centaines de mètres de l'aire d'étude. La carrière est reliée à la cimenterie par une piste privée qui traverse les quartiers sud-ouest de Beaucaire (Mas de Tilloy, Cité Cadette, Mas de Michel).

Pour les activités situées au niveau du terrain naturel, les premières phases de préparation du terrain et d'extraction génèrent davantage d'impacts (bruit, envol des poussières), que lorsque les activités sont en situation encaissée.

#### Bruit

Les mesures réalisées pour traduire l'état initial sont conformes à la réglementation. Aucun changement n'est à attendre le long de la piste d'accès à l'installation de traitement primaire Calcia.

L'étude présente des simulations acoustiques par modélisation des extractions. Seulement deux des phases d'exploitation ont fait l'objet d'une simulation. La MRAe s'interroge sur le positionnement des sources de bruit dans la simulation de la phase 5, qui ne sont pas localisées au plus près de la ZER<sup>7</sup> « Bieudon », ce qui peut conduire à une sous-estimation des impacts sonores.

<sup>6</sup> Les PM10 regroupent les particules de diamètre inférieur à 10 µm, les PM2,5 celles inférieures à 2,5 µm. La toxicité des particules en suspension est essentiellement due aux particules de diamètre inférieur à 10µm.

<sup>7</sup> Zone d'émergence réglementée

La MRAe estime que les simulations réalisées ne couvrent pas la totalité des impacts potentiels du projet, en particulier sur le secteur « Bieudon », et plus spécialement lorsque l'exploitation se situe proche du niveau du terrain naturel, avant d'être encaissée.

L'analyse des effets cumulés avec le projet d'extension de GSM se base sur les deux simulations réalisées dans l'étude de GSM. Or, la MRAe soulignait dans son avis du 5 juillet 2022, la nécessité de réaliser des simulations supplémentaires pour les phases d'extraction localisées en limite ouest. En l'absence de ces simulations, il n'apparaît pas possible de conclure.

**La MRAe recommande de réaliser des simulations acoustiques complémentaires qui rendent compte des effets du projet lorsque l'exploitation se déroule au plus près des limites nord-ouest du site et de la ZER « Bieudon », et de proposer des mesures adaptées en conséquences.**

**L'analyse des effets cumulés avec le projet d'extension de GSM doit être complétée avec les simulations réalisées pour les phases d'extraction en limite ouest des parcelles du projet de GSM.**

Une première campagne de mesures est prévue au démarrage de l'activité (première année), puis, si toutes les mesures sont conformes, tous les trois ans.

La MRAe souligne favorablement la proposition de poursuivre la Commission de Suivi de Site (CSS) qui est commune à la cimenterie Calcia, ainsi qu'à la station de traitement du Clos des Melettes de GSM.

#### Vibrations et surpressions aériennes<sup>8</sup>

Un réseau de sept sismographes enregistre les vibrations lors de chaque tir de mines. Les mesures enregistrées restent bien inférieures au seuil réglementaire de vitesse particulière pondérée.

Les surpressions aériennes sont également mesurées sur ces mêmes points de contrôle et à chaque tir. Sur 119 mesures quatre ont dépassé la valeur recommandée de 125 dB. Toutefois, les mesures réalisées aux points proches d'habitations sont restées en dessous du seuil dit « de confort » de 115 dB.

Les suivis sont poursuivis.

#### Émissions de poussières

La carrière Ciment Calcia dispose d'un réseau de surveillance des poussières sédimentables (« méthode des plaquettes » jusqu'en 2019, puis « méthode des jauges » à partir de 2020). Les retombées de poussières sédimentables sont, en moyenne annuelle, inférieures à un empoussièremement jugé faible et ponctuellement à un empoussièremement jugé moyen.

Depuis que le suivi se fait par la méthode des jauges (2020), un point de contrôle est installé à proximité des installations de traitement GSM, sous les vents dominants. Ce point enregistre les taux d'empoussièremement les plus élevés du site, bien que modérés, en lien avec les installations de traitement et la circulation des engins et poids-lourds.

La MRAe relève que la position des jauges du réseau de surveillance mis en place en 2020 permet de suivre le risque d'empoussièremement de la carrière dans la situation actuelle, mais ne permet plus le suivi de l'empoussièremement le long de la piste qui mène à l'usine et à l'installation de traitement.

Le projet d'extension de la carrière (GSM) au sud de la carrière Calcia peut être source d'un empoussièremement supplémentaire y compris avec le passage des camions à travers la carrière Calcia jusqu'aux installations de traitement GSM (Clos des Melettes). Les effets cumulés avec le projet GSM sont étudiés, mais sans tenir compte du passage des camions à travers la carrière en direction des installations de traitement. La MRAe souligne que les réseaux de surveillance de l'empoussièremement de ces deux projets pourraient utilement être coordonnés.

**La MRAe recommande de prévoir un renforcement du réseau de surveillance de l'empoussièremement pour tenir compte du suivi de la piste d'accès à l'installation de traitement Calcia, et de l'avancée de la zone d'extraction vers l'ouest.**

**Elle recommande aussi de ré-évaluer les effets cumulés sur l'empoussièremement liés au passage des**

<sup>8</sup> La surpression aérienne générée par un tir de mine a pour origine la détente des gaz produit par l'explosion d'une charge dans le milieu qui l'environne.

**camions de GSM sur la carrière et de prévoir une coordination des plans de surveillance entre les deux projets.**

### Trafic routier

Seule la circulation des camions de transport pour l'apport des matériaux inertes extérieurs impacte le trafic par une augmentation du nombre de poids-lourds sur la RD38. Sur la base des comptages routiers de 2017 réalisés par le service exploitation routière et usagers du Gard, le trafic généré par l'activité de transit représente une hausse de moins de 0,5 % du trafic total et de 2,63 % du nombre de poids-lourds, ce qui reste limité.

## 4.2 Paysage

Les parcelles sont exploitées sous le niveau du terrain naturel et les reliefs du terrain comme la végétation en place offrent de larges masques. L'étude montre cependant que le projet peut être visible depuis certains points de vue situés à des cotes altimétriques supérieures, générant une vue plongeante sur les terrains. D'après la topographie du secteur du projet, ces points de vue potentiels sur le site sont limités et assez éloignés comme depuis le pic de l'Aiguille (à 2,4 km) et l'abbaye de Saint-Roman. A cette échelle, le projet ne crée pas de point d'appel dans le grand paysage, hormis un panache de poussière par temps sec et venté au niveau de l'installation de traitement GSM (photo 7, page 143 - étude d'impact du projet GSM). Cet effet existe déjà (effet du vent sur les stocks, installation de traitement, circulation sur les pistes). La vision reste cependant éloignée, mais pourrait être renforcée en période d'extraction.

La zone du projet n'est pas visible depuis les zones urbanisées de Beaucaire et de Jonquières-Saint-Vincent, ni depuis les châteaux de Beaucaire et de Tarascon.

En vues rapprochées, le haut des stocks de produits finis et de terre de couleur brun-rouge, peuvent être aperçus depuis la RD 999, depuis la plaine au sud et depuis la RD 90.

La MRAe estime les mesures adoptées convenablement proportionnées aux incidences paysagères de ce projet (merlons, conservation des linéaires de haies existantes, hauteur des stocks, gestion des OLD<sup>9</sup> en mosaïque). Elle souligne l'importance de procéder à l'abattement des poussières par temps sec et venté, l'envol des poussières constituant le principal impact du projet sur le paysage.

Le périmètre autorisé contourne et préserve les vestiges archéologiques de la voie domitienne et de quatre bornes milliaires, en ménageant un espace de retrait le long de la voie et un rayon de protection autour des bornes milliaires. Les aménagements réalisés entre 1993 et 1996 en concertation avec la DRAC<sup>10</sup>, l'Architecte des Bâtiments de France, la municipalité de Beaucaire et l'association « Via Domitia » sont conservés. Des mesures sont prévues afin de limiter les risques de vibration (plan de tir) et d'envol des poussières vis-à-vis de ces éléments patrimoniaux.

**La MRAe recommande de consulter la DRAC et l'Architecte des Bâtiments de France dans le cadre de ce projet de renouvellement, afin d'intégrer leurs éventuelles nouvelles prescriptions.**

Les couches supérieures des terrains bordant ces limites ont déjà été exploités par GSM, conformément à l'autorisation en cours sans que d'autres vestiges archéologiques ne soient découverts.

## 4.3 Habitats naturels, faune, flore

Mise à part les zones exploitées de la carrière, différents types d'habitats plus ou moins naturels sont identifiés sur le site du projet : des friches (surfaces dont les couches superficielles ont été exploitées et remises en état temporairement lors des dix dernières années), des milieux boisés (matorrals de Pins d'Alep) et des zones de fourrés enrichies. Des alignements de Cyprès délimitaient des parcelles agricoles (vergers) lors des inventaires menés en 2020 sur le secteur qui est actuellement en cours d'exploitation par GSM (ouest).

9 Obligation légale de débroussaillage

10 Direction régionale des affaires culturelles

Le projet est situé à distance des zonages d'inventaires ou de protection naturalistes les plus proches. Il est toutefois inclus dans le zonage des plans nationaux d'action (PNA) du Lézard ocellé, d'Odonates et à quelques mètres de celui de l'Outarde canepetière (domaine vital).

Les inventaires effectués montrent que les friches (la quasi totalité des surfaces du projet) présentent une diversité spécifique d'insectes importante et constituent des habitats d'espèces pour plusieurs insectes patrimoniaux dont la Magicienne dentelée, le Calpotène occitan, la Decticelle à serpe. L'intérêt est également souligné pour les points d'eau, mares et bassins qui représentent un enjeu pour un cortège d'insectes des milieux aquatiques et plus particulièrement des odonates.

Pour les amphibiens, les friches constituent des habitats terrestres « *qui ne possèdent que des enjeux faibles (espèces communes et assez ubiquistes)* » au contraire des nombreux points d'eau temporaires, bassins et mares issues de l'activité de la carrière dont l'enjeu est jugé « *modéré* » à « *très fort* » pour une des mares.

Les friches ainsi que les milieux naturels constituent « *les principaux habitats d'intérêt* » pour les reptiles avec un enjeu jugé « *très fort* » pour le Lézard ocellé, et « *modéré* » pour les couleuvres méditerranéennes, le Psammodrome d'Edwards et le Seps strié.

Pour les chauves-souris, la zone d'étude présente des milieux qui expliquent la diversité spécifique élevée inventoriée ou attendue (dix-huit espèces) : certains éléments peuvent être favorables pour le gîte (arbres, bâti, fronts rocheux), d'autres sont très attractifs pour la chasse (friches et points d'eau) et le transit (haies arborées, lisières).

« *La mosaïque de milieux présente à l'échelle de la zone d'étude est très attractive pour l'avifaune comme l'atteste l'importante richesse spécifique mise en avant lors des inventaires.* », tant pour la reproduction que pour l'alimentation quelle que soit la saison. Des enjeux très forts sont identifiés au niveau des friches arbustives et des milieux ouverts jugés propices à la reproduction de la Pie-grièche méridionale, et présentant aussi des enjeux jugés « *modérés à très fort* » pour des espèces patrimoniales présentes comme l'Outarde canepetière, l'Oedicnème criard, le Tarier pâtre, la Chevêche d'Athéna, la Huppe fasciée, le Grand duc d'Europe ou le Monticole bleu.

Une démarche itérative a été menée pour diminuer l'emprise de la zone d'extraction en n'exploitant pas les parcelles les plus au sud (Enclos de Forton). Toutefois, au regard des enjeux élevés identifiés et de l'importance des surfaces concernées, les impacts bruts du projet sont à juste titre jugés forts à très forts sur la destruction d'habitats d'espèces, d'individus ou le dérangement concernant des espèces patrimoniales d'insectes, de reptiles, et d'oiseaux.

Des mesures de réduction au titre de la mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser » (ERC) sont proposées et bien décrites : respect d'un calendrier d'intervention des travaux de défavorabilisation et de défrichage, prise en compte des espèces floristiques invasives, adaptation des modalités d'intervention du débroussaillage réglementaire, suivi de chantier par un écologue.

L'étude identifie des impacts résiduels importants (modérés à très forts) sur plusieurs espèces patrimoniales du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (insectes, reptiles, chiroptères et avifaune) et plus généralement sur la fonctionnalité écologique locale, les zones refuges pour la faune et la flore (friches) étant faiblement représentées localement.

Elle propose en conséquence plusieurs mesures de « compensation » dans le cadre d'une demande de dérogation à la stricte protection des espèces<sup>11</sup> comme l'adaptation des pratiques culturales sur 38 ha de terres agricoles, propriété de Ciments Calcia, qui jouxtent le site à l'ouest ou la mise en place de gîtes à reptiles, mesures qui ont déjà démontré par ailleurs leur efficacité sur les espèces ciblées. Elle inclut dans ces mesures la préservation des parcelles de friche au sud de la zone d'extraction (17 ha) et la restauration de milieux naturels ou remis en état au sud et à l'est de la carrière (23 ha).

Toutes ces mesures sont très bien décrites ainsi que le plan de gestion associé qui intègre leur suivi. La MRAe souligne l'effort de préservation des friches et des milieux naturels les plus au sud, cependant elle considère que la mesure proposée relève de l'évitement et ne devrait pas être comptabilisée au titre de la compensation. Elle relève également la grande proximité avec la future zone d'extraction des parcelles de compensation retenues à

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

l'ouest comme au sud, qui peut induire une plus faible attractivité pour les espèces cibles et du dérangement. La MRAe relève qu'aucune restriction d'activité d'extraction n'est prévue sur la période la plus sensible, au plus près des parcelles retenues pour la compensation des habitats de la Pie grièche méridionale et/ou de l'Outarde canepetière. L'environnement de la carrière, les habitats naturels et les espèces subissent « *une pression d'anthropisation importante depuis plusieurs années* » qui augmente les effets cumulés du projet. En conséquence, la MRAe estime que la compensation proposée mérite d'être renforcée.

La demande de dérogation à la stricte protection des espèces est en cours d'instruction par l'État (DREAL) pour être soumise à l'avis du CNPN<sup>12</sup>.

Des suivis écologiques sur les insectes, les reptiles et les oiseaux sont proposés sur les zones qui seront réaménagées, ainsi qu'un suivi de la flore invasive. La MRAe souligne la pertinence de ces suivis nécessaires pour s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

**La MRAe recommande de renforcer les mesures de réduction et de compensation proposées afin de tenir compte du dérangement des espèces sur les parcelles proches de la zone d'extraction.**

## 4.4 Eaux superficielles et souterraines

Le projet concerne potentiellement en termes d'impact l'aquifère des calcaires hauteriviens de type fissuré-karstique. Ces formations ne sont pas exploitées pour l'alimentation en eau potable. L'aire du projet ne recoupe pas de périmètre de protection de captages d'eau potable. L'étude hydrogéologique n'établit pas de relation avec les zones de l'aquifère calcaire pouvant participer à l'alimentation du captage d'eau potable de Nîmes (champ captant de Comps) ou avec celui de Beaucaire (les Arves).

Toutefois, la nature karstique des calcaires confère une grande sensibilité à l'aquifère hauterivien en cas de pollution accidentelle ou par les matières en suspension. Un réseau de piézomètre quadrille le site et des analyses de la qualité des eaux souterraines sont régulièrement réalisées sans relever à ce jour de trace de pollution aux hydrocarbures.

L'exploitation du site, au sud-est de la carrière à mis à jour l'aquifère hauterivien en fond de fosse. Ce point d'eau a été utilisé pour puiser l'eau d'arrosage des pistes jusqu'en 2022. Afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle, cette fosse a été rebouchée dans les règles de l'art début 2022. Un nouveau forage est prévu

**La MRAe recommande d'éviter de réaliser un nouveau forage dans l'aquifère hauterivien pour un usage du type arrosage des pistes et de rechercher d'autres solutions plus favorables.**

Le niveau piézométrique théorique moyen des eaux dans cet aquifère calcaire est de 7 m NGF dans le sud-est de la carrière, avec une cote des hautes eaux vers 9 m NGF lors de phénomènes pluvieux intenses, soit au niveau du fond de fouille actuellement autorisé. Une cote de fond de fouille montante a été définie au cours de l'avancement de l'exploitation au droit des zones qui seront nouvellement ouvertes, entre 11 m NGF au sud-est et jusqu'à 13,5 m NGF au nord-ouest.

Des mesures de précaution qui apparaissent adaptées sont proposées pour limiter les risques de pollutions accidentelles. Cependant, l'épaisseur de terrain conservée au-dessus de la cote des plus hautes eaux est minimale et l'emprise du projet est concernée, selon les secteurs, par un risque d'inondation par remontée de nappe.

Pour continuer à assurer le suivi des niveaux d'eau et de la qualité des eaux souterraines, l'étude prévoit une extension du réseau de surveillance, en installant trois piézomètres atteignant l'aquifère hauterivien, en amont et en aval des parcelles nouvellement exploitées, en plus des trois existants au sud-est de la carrière. Un suivi piézométrique mensuel et un suivi qualitatif semestriel sont prévus.

L'étude ne fait pas état de locaux du personnel sur l'emprise de la carrière, qui nécessiteraient la validation d'un dispositif d'assainissement autonome ou la réalisation de travaux de mise en conformité le cas échéant.

Sur les zones en cours d'exploitation ou ayant fait l'objet d'une extraction superficielle et d'un réaménagement temporaire, les eaux de pluie sont dirigées vers des points bas où elles décantent puis s'évaporent ou s'infiltrent.

<sup>12</sup> Conseil national de la protection de la nature

Les risques de pollution des eaux superficielles sont correctement pris en compte (zone déjà merlonnée). La gestion des eaux pluviales au droit de la piste privée reliant la carrière et la cimenterie est inchangée.

## 4.5 Remise en état du site

La remise en état du site s'effectuera au fur et à mesure des travaux d'extraction, de façon coordonnée à l'exploitation. Elle consiste en une remise en état à « vocation naturelle » qui puisse permettre le report de certaines espèces de la zone impactée vers les zones réaménagées. Le phasage de la remise en état de la carrière est bien décrit.

Il est aussi prévu de réaménager 33 ha en zone à vocation agricole. Il s'agit des zones localisées le plus à l'ouest sur un palier à 25 m NGF (d'une surface de 21 ha environ) et la zone située au lieu-dit « Bieudon », de 12 ha environ, en appliquant des techniques visant à recréer un sol de qualité agricole permettant une exploitation pérenne et avec des rendements rentables.

Le réaménagement du site est réalisé avec les matériaux de décapage, mais également avec des matériaux inertes de provenance extérieure : la MRAe souligne que leur nature et leur mise en œuvre doivent faire l'objet d'une caractérisation et d'un suivi strict.