



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
**OCCITANIE**

**Avis délibéré**  
**Projet de renouvellement et extension de la carrière de calcaire et d'installation de traitement des matériaux porté par GSM sur la commune de Bagard (30)**

N°Saisine : 2020-008707

N°MRAe : 2021APO2

Avis émis le 15 janvier 2021

# 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 25 août 2020, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Occitanie a été saisie par le Préfet du Gard pour avis sur le projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire et d'une installation de traitement des matériaux, sur la commune de Bagard (Gard). Le dossier comprend une étude d'impact datée de juin 2020 et des compléments datés de décembre 2020. L'avis est rendu dans un délai de 2 mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet, soit au plus tard le 17 janvier 2021 compte tenu de la suspension des délais entre septembre et décembre 2020, afin d'assurer la complétude du dossier.

Au titre du code de l'environnement, le projet est soumis à autorisation pour la rubrique 2510-1 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 liées à l'autorisation environnementale.

Dans le cas de ce projet, l'autorisation environnementale inclut une autorisation de défrichage et une demande de dérogation à la stricte protection des espèces.

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 son président. 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 est émis collégalement, dans le cadre d'une délibération à distance telle que prévue par l'article 15 du règlement intérieur de CGEDD, par les membres de la MRAe suivants : Jean-Michel Soubeyroux, Sandrine Arbizzi et Jean-Pierre Viguié. En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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 du Gard, 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

Le projet porté par la société GSM consiste en la poursuite de l'exploitation et l'extension d'une carrière de calcaire pour une durée de trente ans, de la poursuite de l'exploitation d'une installation de traitement des matériaux et d'une station de transit de produits minéraux, aux lieux-dits « Le Devois », « Montagne de Peyremale » et « Mont Mejot », au nord-ouest du territoire de la commune de Bagard, dans le département du Gard.

La MRAe juge que l'étude d'impact est globalement adaptée aux enjeux, à la nature et à l'importance des installations projetées. 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 interactions. Les différents impacts ont été évalués de manière proportionnée aux enjeux identifiés.

Les mesures prévues par l'exploitant pour éviter, réduire et compenser des incidences du projet sur l'environnement sont correctement justifiées. Elles apparaissent pertinentes et doivent figurer dans l'arrêté d'autorisation afin de s'assurer de leur bonne mise en œuvre.

La MRAe recommande toutefois de préciser les mesures compensatoires concernant la biodiversité, afin de garantir leur caractère opérationnel et les travaux permettant de prévenir le ruissellement des fines dans le cours d'eau du Carriol.

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

# 1 Contexte et présentation du projet

Le projet se situe à 5 km à l'ouest d'Alès, aux lieux-dits « Le Devois », « Montagne de Peyremale » et « Mont Mejot » au nord-ouest du territoire de la commune de Bagard, dans le département du Gard.

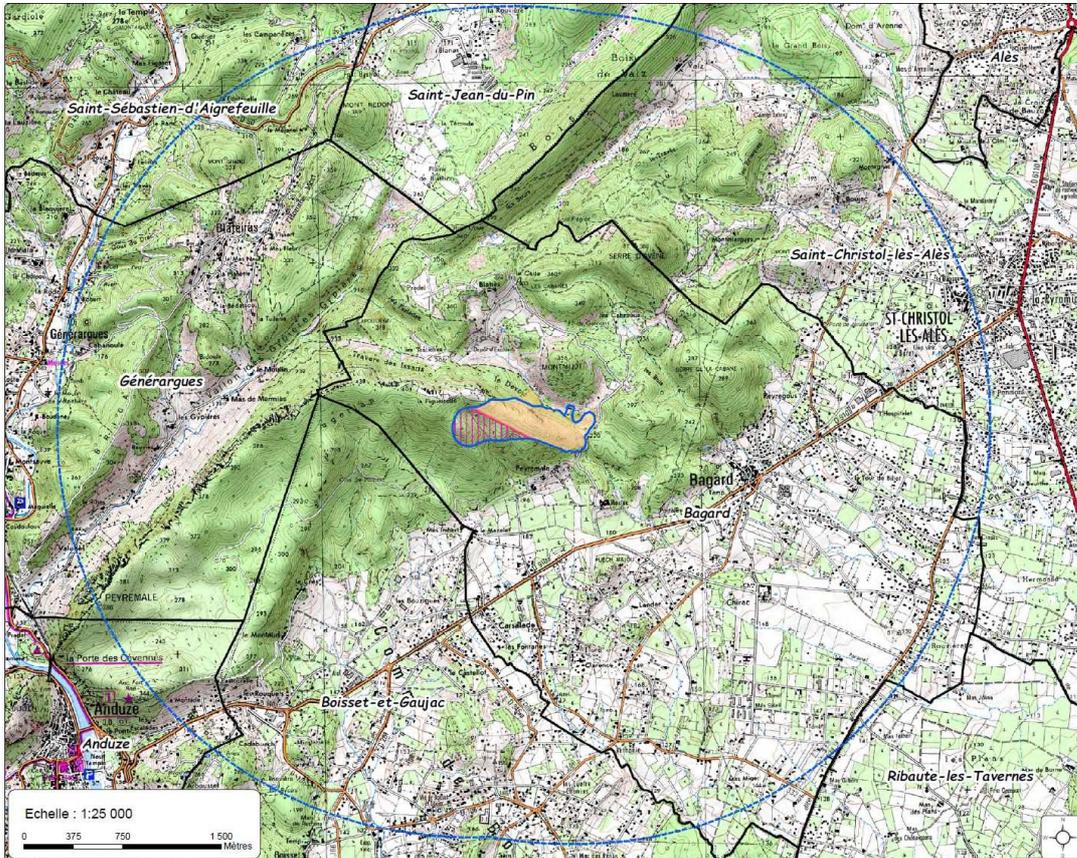


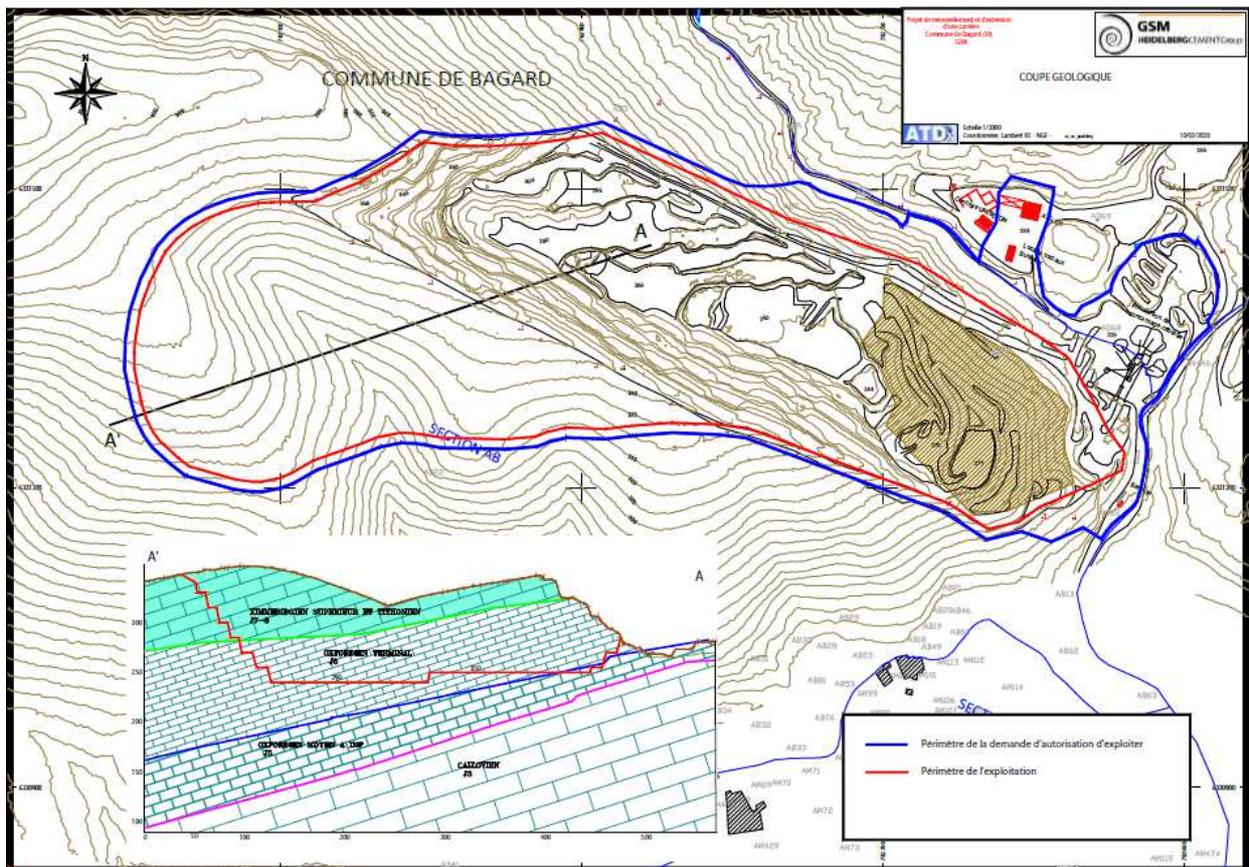
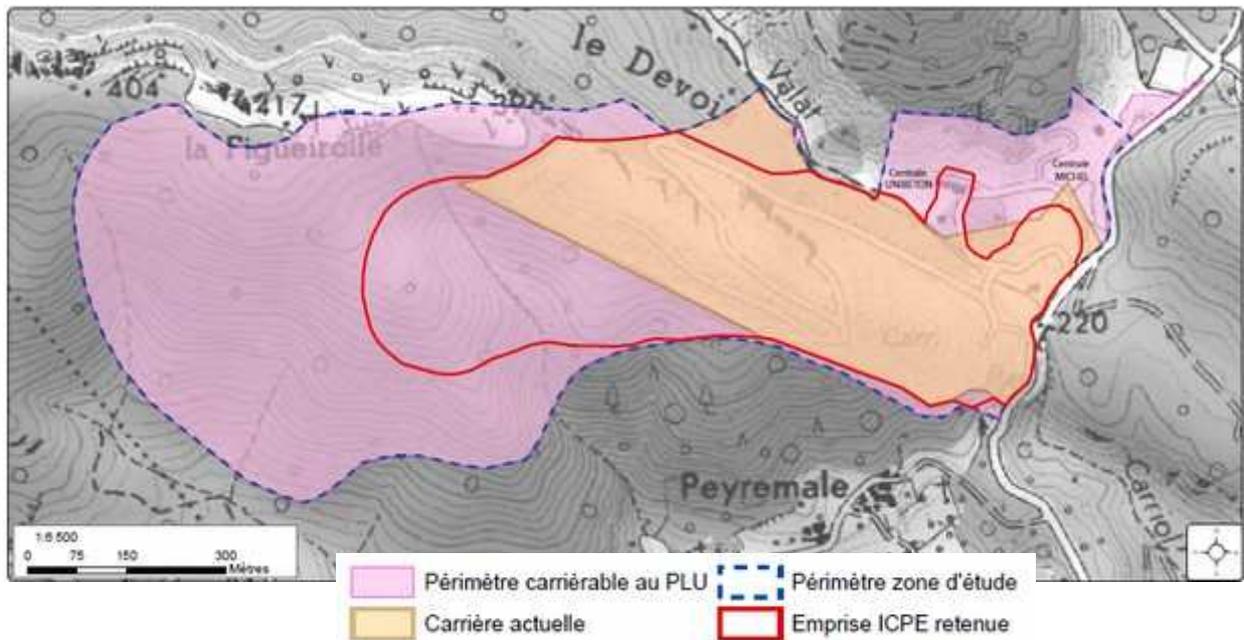
Figure 1: Localisation du projet, périmètre sollicité (bleu) et localisation de la zone d'extension (rose)

La carrière a été autorisée en 1983 initialement sur 5 ha, puis agrandie en 1994 sur une surface de 21 ha. La société GSM a racheté le site en 2002. L'arrêté préfectoral n°2013-53 du 15 octobre 2013 autorise l'exploitation de la carrière jusqu'au 18 octobre 2024, avec une production maximale de 500 000 tonnes par an, sur un périmètre d'extraction de 14,8 ha et une cote de fond fixée à 220 m NGF. L'arrêté préfectoral n°95.005 du 17 février 1995 autorise les installations de traitement des matériaux sans limitation de durée.

La carrière exploite des calcaires massifs, pour la production de graves et gravillons destinés à la fabrication de bétons et aux travaux publics. Elle alimente majoritairement un marché local sur le territoire de l'agglomération d'Alès.

Afin de disposer de nouvelles réserves en gisement et pérenniser son site pour l'alimentation en granulats du marché d'Alès, la société GSM présente une demande d'extension en limite ouest de la carrière actuelle, où les calcaires recherchés sont présents. La demande porte sur une superficie totale de 29,4 ha environ, dont 19,2 ha en renouvellement, 0,7 ha en régularisation (afin d'inclure les installations annexes dans le périmètre de l'installation classée) et 9,5 ha en extension, avec un déplacement de l'installation de traitement à l'intérieur de l'excavation actuelle. La surface d'extraction totale est de 23,03 ha dont 14,18 ha en renouvellement et 8,35 ha en extension.

Le fond de fouille sollicité a une cote maximale à 240 m NGF et remonte à 250 m NGF pour rejoindre la carrière actuelle. L'autorisation pour l'activité de la carrière est demandée pour une durée de 30 ans, avec une production annuelle moyenne de 400 000 tonnes et un maximum de 500 000 tonnes.



Figures 2 et 3: Différents périmètres de la carrière et coupe géologique

L'installation de traitement des matériaux est destinée à traiter le calcaire par concassage-criblage. La fraction non valorisable (stériles) est réservée pour être utilisée lors de la remise en état du site après exploitation.

Un forage (F4) réalisé sur le périmètre actuel de la carrière, capte une partie de l'eau nécessaire pour l'arrosage des pistes, l'abattage des poussières et les usages domestiques.

GSM dispose de la maîtrise foncière sur l'ensemble des parcelles visées par la demande d'autorisation, en propriété propre, ou par le biais de baux commerciaux ou de conventions de forage.

Le projet est compatible avec le PLU révisé de Bagard approuvé le 20 février 2019. Une zone carriérable a été définie dans le document. Ainsi, la carrière actuelle et le projet d'extension sont entièrement inclus dans la zone Nm, zone Naturelle correspondant aux espaces de carrières, au sein de laquelle « *seules sont autorisées l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières, toute exploitation du sous-sol, ainsi que les constructions et installations qui sont nécessaires à leur fonctionnement.* »

## 2 Principaux enjeux identifiés par la MRAe

Les principaux enjeux identifiés par la MRAe concernent les effets potentiels sur les milieux naturels, l'environnement humain (tirs de mines, bruit, nuisances résultant de la circulation des camions, vibration, poussières...), le paysage et les eaux superficielles et souterraines.

## 3 Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact et les compléments apportés par le maître d'ouvrage le 04 décembre 2020 comprennent les éléments prévus à l'article R. 122-5 du code de l'environnement et présentent une analyse suffisante de l'état initial du site et de son environnement, des effets potentiels du projet sur l'environnement, des justifications des raisons qui ont motivé le choix de la solution retenue et des conditions de remise en état. La MRAe rappelle que l'étude d'impact doit être autoportante et que la qualité du document serait améliorée en y faisant figurer une synthèse des enjeux naturalistes et pas seulement un renvoi vers l'étude spécialisée annexée.

Les différents impacts ont été évalués de manière proportionnée aux enjeux et les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sont dans l'ensemble correctement justifiées.

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des effets du projet sur l'environnement est explicitement détaillée dans l'étude d'impact et apparaît adaptée.

L'étude analyse valablement la compatibilité du projet avec les enjeux environnementaux portés par les schémas réglementaires, notamment par le schéma départemental des carrières, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 ou encore le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Cévennes.

Une étude des risques sanitaires a été réalisée. Les risques semblables à ceux induits par le projet d'exploitation de la carrière sont énumérés afin de savoir s'il existe un effet cumulatif susceptible de créer un risque sanitaire. L'étude conclut valablement à des risques négligeables à très faibles.

## 4 Prise en compte de l'environnement

### 4.1 Environnement humain

Les quartiers d'habitation les plus proches sont le hameau de Peyremale, à une centaine de mètres au sud, et de Blatiès, à 780 m environ au nord. Le long de la RD 910a, l'urbanisation est diffuse jusqu'au bourg de Bagard, à 1 km au sud-est environ. Dans la moitié nord, se trouve également une zone plus densément peuplée au lieu-dit « Blateiras », sur la commune de Générargues, à 1,3 km.

EPC France exploite un dépôt d'explosifs localisé à 450 m au nord de la zone d'étude, au lieu-dit « Blatiès ». Les bureaux de l'entreprise sont, quant à eux, situés au château de Monac, à 400 m au sud-est.

Il n'y a aucun riverain en direction de l'ouest à moins de 1 km. Dans cette direction, les riverains les plus proches sont situés au lieu-dit « Le Moulin », à 1,4 km environ.

Des mesures de niveaux sonores sont régulièrement réalisées sur et autour de l'exploitation actuelle pour en vérifier la conformité. Les trois dernières campagnes de mesures de niveaux sonores réalisées en 2015, 2017 et 2018 montrent des résultats conformes en limite de propriété comme au niveau des zones d'émergences<sup>2</sup> réglementaires.

---

<sup>2</sup>L'émergence est une modification temporelle du niveau sonore ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

Des simulations ont été réalisées pour modéliser l'impact sonore lié à l'extension. L'étude acoustique donne les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les différentes sources considérées (engins et matériel), sans préciser si ces sources correspondent aux matériels et installations actuelles ou à ceux qu'il est prévu d'acquérir.

Le risque de dépassement des émergences sonores est principalement identifié pour les riverains situés au sud notamment au niveau du hameau de Peyremale, avec un impact plus important sur les quinze premières années, l'activité étant située proche de la surface. Les émergences restent toutefois bien inférieures aux limites réglementaires (émergences simulées inférieures à 2,5 dB(A)<sup>3</sup>).

Les riverains au nord, et en particulier le hameau de Blatiès, sont principalement impactés par le bruit lié aux installations de traitement fixes (activités de traitement et de commercialisation). L'étude évoque un effet moindre des nouvelles installations équipées de dispositifs d'atténuation des bruits.

**La MRAe recommande de préciser si les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les calculs correspondent aux installations de traitement existantes ou à celles qu'il est prévu d'acquérir, et de modifier si besoin les calculs réalisés.**

Concernant l'impact du trafic routier, celui-ci reste identique à la situation actuelle, sauf en phase de défrichement (limitée dans le temps) où des rotations supplémentaires sont prévues.

L'analyse des vibrations (3 à 4 tirs de mines réalisés par mois) montre que les niveaux d'exigence réglementaires requis sont respectés. L'étude précise que l'exploitation, dans la zone d'extension, va s'éloigner des habitations de Peyremale tout en restant distante de plus de 600 m des habitations situées au lieu-dit « le Mazelet ». La situation en termes de vibrations pour les riverains sera plus favorable qu'à l'heure actuelle. En ce qui concerne les surpressions aériennes<sup>4</sup>, le seuil de confort a été déterminé à 115 dBL pour cette carrière. Plus de deux tiers des mesures produites lors des tirs des trois dernières années sont inférieures à ce seuil, et dans tous les cas inférieures à la valeur limite réglementaire de 124 dBL. A chaque tir de mine, une mesure de vibration est systématiquement réalisée près d'une habitation dans le centre du hameau de Peyremale, à l'aide d'un appareil enregistrant également les surpressions aériennes. Ce suivi sera poursuivi.

Le réseau de surveillance des retombées de poussières dans l'environnement déjà en place comprend six capteurs. Compte tenu de l'avancée de l'extraction vers l'ouest, il est proposé de compléter le dispositif de suivi en rajoutant une jauge de mesure à proximité des habitations localisées aux lieux-dits « le Mazelet » et le « Mas Imbert ». Plusieurs nouvelles mesures sont proposées afin de réduire l'envol des poussières, qui apparaissent adaptées. Il est en particulier prévu de remplacer les installations de traitement par de nouvelles, équipées de techniques plus récentes pour la lutte contre les nuisances, et de déplacer ces installations, au plus près de la nouvelle zone d'extraction, en situation encaissée et à l'écart du talweg sujet aux vents.

La Préfecture du Gard a décidé en 2017 de créer une seule commission de suivi de site (CSS) commune à la carrière GSM et au dépôt d'explosifs d'EPC France (site SEVESO voisin). La MRAe souligne l'intérêt que cette commission soit poursuivie pour maintenir une instance d'échange et d'information directe pour les riverains.

## 4.2 Paysage

Les enjeux paysagers de la zone d'étude et les lignes paysagères majeures à préserver ont été identifiés pour ne pas ouvrir de nouvelles zones de perceptions visuelles depuis le nord (notamment limiter la perception depuis le hameau de Blatiès), pour masquer les installations de traitement et les stocks de matériaux au sud (depuis le hameau de Peyremale), et pour préserver le bassin de perception à l'ouest.

Les opérations de défrichement vont mettre à nu les secteurs à exploiter et créer un contraste de couleurs avec la végétation. L'exploitation fait ressortir la couleur beige à gris clair de la roche calcaire qui, avec le temps, prendra une patine plus foncée identique aux fronts résiduels existants.

---

<sup>3</sup> Le dB(A) est utilisé pour mesurer les bruits environnementaux.

<sup>4</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.



Figure 4: Vue sud-est sur la carrière actuelle



Figure 5: Simulation sud-est sur la carrière après réaménagement, source dossier.

La zone d'extension de la carrière est exploitée en « dent creuse » (ou « en fosse »). La topographie du secteur est donc fortement modifiée et de façon irréversible : au niveau de la zone d'extension, les matériaux sont extraits sur 4 à 10 gradins créant un dénivelé de 60 à 125 m.

L'extension de la carrière ouvre le flanc sud de la montagne de Peyremale : l'impact brut est jugé fort depuis le sud (la plaine de Lédignan) et modéré à fort depuis le sud-est (la plaine d'Alès et le site inscrit de Vézénobres). Depuis certains points de vue rapprochés au nord, l'impact est jugé modéré.

Le plan d'exploitation prévoit de réaménager en premier lieu les fronts supérieurs au nord et de conserver le plus longtemps possible un masque visuel à 285 m NGF dans la partie sud-est de façon à limiter la perception des fronts de taille.

L'étude montre que le projet a fait l'objet de nombreuses adaptations, afin de limiter son impact paysager. Bien que la carrière actuelle et son extension soient prégnantes dans le paysage, le plan d'exploitation et la remise en état progressif proposés en réduisent les effets.

### 4.3 Habitats naturels faune, flore

L'extension projetée, tout comme une grande partie de la carrière actuelle, est incluse dans la zone spéciale de conservation (ZSC) Natura 2000 (directive « Habitats ») des « Falaises d'Anduze », et dans la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I « Corniche du Peyremal et du mas Pestel ». Elle borde en partie sud un espace boisé classé (EBC). Plusieurs autres zonages tout proches (moins d'un kilomètre) marquent l'intérêt du site en termes de biodiversité et de paysage (EBC, réserve de biosphère (UNESCO), zone tampon du patrimoine UNESCO « Causse et Cévennes », plan national d'action odonates et Pie grièche à tête rousse, parc national des Cévennes).

Les habitats identifiés sur l'extension sont principalement constitués de matorral à chênes verts, de garrigue à buis et genévriers et de pelouses à Brachypode (habitat d'intérêt communautaire prioritaire \*6220<sup>5</sup>). Les surfaces à défricher représentent une superficie totale de 9,39 ha.

<sup>5</sup> Pelouse à Brachypode rameux = Parcours substeppeiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea

Les inventaires écologiques mettent en avant la présence d'habitats naturels à fort enjeu écologique, représentés par les pelouses à Brachypode rameux en bon état de conservation dans le nord et le sud de la zone d'étude, une flore patrimoniale (*Euphorbia flavicoma*), des papillons protégés (Proserpine, Diane, Damier de la Succise), et des reptiles (Lézards des murailles, Lézard vert occidental, Lézard catalan des Cévennes enjeu jugé fort). Des amphibiens sont identifiés sur le cours d'eau périphérique. Les fronts de taille ont montré un potentiel de gîtes pour les chiroptères fissuricoles assez faible.

L'étude conclut à un enjeu faible à modéré pour certaines espèces d'oiseaux du cortège forestier et de garrigue notamment la Fauvette orphée, dont l'habitat de nidification est susceptible d'être affecté. L'étude considère également qu'une partie du site d'alimentation des rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, le Grand-Duc d'Europe et le Faucon pèlerin, est concernée en relativisant l'enjeu écologique pour ces espèces à grand territoire de chasse. Sur le site de l'exploitation actuelle une certaine résilience est constatée pour les espèces rupestres qui ne désertent pas le secteur malgré l'activité, avec une présence en période de nidification pour le Monticole bleu, le Monticole de roche, le Grand-Duc et en période hivernale du Tichodrome échelette et de l'Accenteur alpin.

Deux espèces de mollusques protégées (Bythiospée rhénane et Globhydrobie de l'Ardèche) et fortement patrimoniales sont présentes dans les fissures des écoulements souterrains sur l'ensemble du réseau karstique du plateau de Peyremale.

Plusieurs mesures d'évitement sont décrites, qui s'apparentent plutôt à des mesures de réduction (calendrier, conditions d'exploitation...). Dans sa conception, la zone définie pour l'extension évite certains secteurs sensibles, notamment les secteurs de pelouse au nord et des stations de papillons protégés, ce que la MRAe souligne favorablement.

Les mesures de réduction apparaissent adaptées, mais méritent d'être précisées pour les rendre opérationnelles. Il est prévu de définir un calendrier des interventions avant travaux de défrichement et de décapage, en lien avec un écologue sur la base d'un suivi annuel (2 visites, printemps et hiver) pour donner une estimation des risques et juger de l'aspect défavorable du site aux oiseaux et aux reptiles avant les opérations.

Concernant les mollusques protégés, les effets directs ou indirects sur ces espèces sont jugés nuls du fait de la présence d'une couche imperméable marneuse entre la zone aquifère du massif et la zone d'exploitation, limitant les interactions possibles avec leur biotope.

L'étude propose deux mesures de compensation en faveur d'espèces protégées (papillons, oiseaux des milieux ouverts, reptiles) et de flore patrimoniale. En plus des surfaces entretenues dans le cadre des obligations légales de débroussaillage (OLD), ces mesures consistent en la mise en œuvre d'interventions d'entretien et d'ouverture des milieux similaires à celles des OLD, sur des surfaces proches des limites d'exploitation. Celles-ci seront encadrées par une demande de dérogation à la stricte protection des espèces au sens des articles L411- 2 et R411-6 à 14 du code de l'environnement, en cours d'instruction.

Il a été vérifié par retour d'expérience que les milieux naturels présents, sous emprise des OLD, sont susceptibles d'évoluer rapidement en habitat intérêt communautaire prioritaire \*6220. Ces mesures de compensation, favorables aux espèces protégées, vont agir sur les habitats, ce qui permet à l'étude de conclure valablement à l'absence d'incidences du projet sur les objectifs de conservation des habitats communautaires. La MRAe souligne toutefois que ces mesures de compensation et les OLD devraient être mises en œuvre dès la première phase de défrichement, afin de limiter le risque de perte nette.

**Etant donné les enjeux naturalistes présents sur la zone d'extension, la MRAe recommande que les mesures proposées dans l'étude soient plus précisément décrites pour les rendre opérationnelles et qu'elles figurent dans l'arrêté d'autorisation afin de s'assurer de leur bonne mise en œuvre.**

**Les mesures compensatoires décrites ainsi que les OLD devraient être mises en œuvre dès que possible en amont des premières opérations de défrichement.**

### Défrichement

La demande d'autorisation de défrichement porte sur 9,39 ha. Le défrichement est réalisé de manière progressive, en fonction de l'avancement de l'exploitation de la carrière lors des 15 premières années d'exploitation, en trois tranches quinquennales. Les bois ne présentent pas d'enjeu en matière de production. Le maître d'ouvrage propose une compensation sous forme de travaux sylvicoles.

Les OLD portent sur 11,6 ha. Une partie de ces surfaces inclut des habitats sensibles. La MRAe souligne l'intérêt

de mettre en œuvre des modalités d'intervention adaptées à la sensibilité de ces milieux.

L'étude montre également qu'une partie des mesures compensatoires au titre de la biodiversité se situent en EBC. La mise en œuvre de ces mesures compensatoires doit donc maintenir un couvert arboré en densité suffisante afin de rester compatible avec ce classement.

**La MRAe recommande de préciser les modalités d'intervention des mesures compensatoires naturalistes sur les zones classées en EBC et de préciser en quoi celles-ci restent à la fois compatibles avec ce classement et avec les objectifs d'ouverture du milieu.**

## 4.4 Eaux superficielles et souterraines

La carrière et son extension concernent une masse d'eau d'intérêt pour l'alimentation en eau potable. Cette masse d'eau présente une vulnérabilité forte dans les zones karstifiées, accentuée par la présence de nombreuses failles. Les nombreuses sources et pertes du massif démontrent sa nature karstique.

Plusieurs captages d'alimentation en eau potable, en service ou en projet, sont recensés dans l'étude. La carrière et son projet d'extension sont localisés dans le périmètre de protection éloigné du captage en projet de la Madeleine (Syndicat d'Adduction d'eau de l'Avène), situé à 4,5 km au sud-ouest.

Quatre forages ont été réalisés sur la carrière pour répondre aux besoins en eau de la carrière (arrosage limitation des émissions de poussières), mais étant peu productifs, trois ont été abandonnés : F1 est toujours existant, F2 et F3 ont été rebouchés. L'alimentation actuelle en eau de la carrière se fait pour partie par le forage F4 (depuis l'aquifère des calcaires et dolomies du Bathonien) avec un apport exogène en eau en période sèche (variable selon les années, 1 200 m<sup>3</sup>/an en moyenne).

Un suivi de la qualité des eaux souterraines est assuré au niveau du forage F4 depuis 2009, sans anomalie particulière ni pollution aux hydrocarbures, ce qui conduit l'étude à conserver et reconduire les mesures de prévention contre les pollutions, déjà en place sur le site (modalités de stockage des produits, des déchets, assainissement autonome...).

L'étude hydrogéologique montre qu'il n'y a pas de risque d'atteindre une nappe souterraine lors de l'exploitation de l'extension (couche imperméable marneuse entre la zone aquifère du massif et la zone d'exploitation). La cote maximale d'extraction du projet à 240 m NGF peut donc être validée. La MRAe relève l'intérêt de prévoir toutefois de colmater les fractures ou les cavités karstiques qui seraient découvertes, afin de réduire les risques de pollution.

L'impact quantitatif du projet sur les eaux souterraines (alimentation de l'aquifère et prélèvements) est valablement considéré comme négligeable. Un suivi piézométrique est prévu sur le forage existant : suivi bi-mensuel en période de basses eaux et mensuel le reste de l'année. L'extension étant en position perchée, il n'est pas proposé de suivi piézométrique au niveau de la zone d'extension.

Concernant les eaux superficielles, le risque principal identifié est un risque de pollutions (substances polluantes de type hydrocarbures ou huiles, matières en suspension (MES), mauvaise gestion des eaux sanitaires usées).

L'étude indique que le seul sous bassin versant dont les eaux sont rejetées à l'extérieur du site (au cours d'eau du Carriol) est celui de la zone technique et de la plateforme de commercialisation. Les eaux de ruissellement des autres sous bassins versants sont dirigées en point bas, décantent, s'infiltrent et s'évaporent. Il est prévu qu'un bassin de récupération soit mis en œuvre en point bas sur la plateforme accueillant les installations de traitement lorsqu'elles seront déplacées, avec pour vocation de stocker les eaux pluviales pour les utiliser à l'arrosage des pistes en période sèche. La MRAe relève qu'il est intéressant qu'une partie des eaux pluviales soit réutilisée pour limiter la consommation en eau. En revanche, il convient de justifier d'un dimensionnement suffisant de ce bassin pour permettre à la fois la rétention d'une pluie d'occurrence décennale (à tout moment) et une réserve en eau permanente adaptée aux usages prévus.

**La MRAe recommande de préciser le dimensionnement et le fonctionnement du bassin de récupération et de stockage prévu sur la future plateforme des installations de traitement).**

Afin de suivre l'impact de l'activité sur les eaux superficielles, une mesure par semestre de la qualité des eaux de rejet est réalisée depuis 2011, en amont et en aval du cours d'eau du Carriol (le point aval correspondant à la sortie du bassin de décantation) et en sortie du déboureur-déshuileur. Depuis 2018, un entretien annuel systématique est réalisé sur le déboureur-déshuileur, afin de prévenir sa saturation en boues hydrocarburées.

Les compléments du 04 décembre 2020 apportés par le maître d'ouvrage proposent le redimensionnement du bassin de décantation de la zone technique et de la plateforme de commercialisation une fois les installations de traitement déplacées, afin d'améliorer son fonctionnement et limiter la présence de fines à l'aval du cours d'eau. Un suivi écologique du cours d'eau est également prévu.

**La MRAe recommande que le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures complémentaires propres à limiter les risques de pollution du cours d'eau par les fines, en fonction des résultats du suivi écologique du cours d'eau du Carriol.**

Le cours d'eau du Carriol est actuellement souterrain (busé) sur toute la portion où il traverse la plateforme des installations. Il est prévu de le découvrir et de re-naturer ses berges en fin d'exploitation.

Le plan d'état final prévoit également l'aménagement de mares temporaires pour le développement d'un écosystème favorable à la faune.

La MRAe souligne qu'il convient de prendre les mesures nécessaires pour éviter que des eaux turbides ne rejoignent le Carriol ou ces points d'eau.

**La MRAe recommande que des mesures soient proposées au stade de la remise en état du site et du cours d'eau du Carriol, pour éviter que des eaux turbides chargées en matières en suspension, ne rejoignent le cours d'eau et les points d'eau qu'il est prévu d'aménager.**

## 4.5 Conditions de remise en état du site

Au terme de l'exploitation, le site sera réaménagé en zone à vocation naturelle en lien avec sa situation à l'interface de la plaine d'Alès et des Cévennes d'une part, et au sein de la zone Natura 2000 des « Falaises d'Anduze » d'autre part.

Les matériaux utilisés sont pris sur place : stériles de découverte et d'exploitation du site et terre végétale.

Les travaux de remise en état s'attachent à retravailler les fronts supérieurs nord et ouest de la zone d'extension (situés au-dessus de la cote 340 m NGF et visibles de loin) en les réaménageant pour effacer l'aspect géométrique artificiel des fronts d'exploitation.

Les fronts inférieurs sont conservés à l'état minéral pour des raisons écologiques. Ils sont retravaillés par endroits (déstructuration, création d'éboulis...) pour casser leur linéarité et leur donner un aspect plus naturel (et, d'un point de vue écologique, pour diversifier les habitats).

Plusieurs aménagements seront réalisés sur le fond de fouille, à vocation écologique (points d'eau) ou paysagère (terrasses).

La remise en état de la carrière est progressive, à l'avancement par phases, et sera finalisée au bout des 30 ans d'exploitation. L'étude précise que les activités de traitement des matériaux, dont l'autorisation est demandée sans limitation de durée, pourront perdurer au-delà de ces 30 ans, si le contexte économique le justifie à ce moment-là. L'étude prévoit également une remise en état de ces zones à terme. En particulier, le cours d'eau du Carriol doit être ré-ouvert pour qu'il retrouve son cheminement naturel. Des aménagements sont prévus en ce sens mais très sommairement décrits.

**La MRAe recommande de décrire plus précisément les travaux prévus pour la renaturation du cours d'eau le Carriol, leurs éventuels impacts et mesures associés.**