



Mission régionale d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Avis délibéré**  
**de la Mission régionale d'autorité environnementale**  
**Provence-Alpes-Côte d'Azur**  
**sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière**  
**Bois Feuillet à Orange (84)**

**N° MRAe**  
**2023APPACA32/3397**

## PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du code de l'environnement (CE), la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier de renouvellement et d'extension de la carrière Bois Feuillet à Orange (84) . Le maître d'ouvrage du projet est SAS DELORME.

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000, une étude de dangers ;
- un dossier de demande d'autorisation.

Conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 15 avril 2021), cet avis a été adopté le 17 mai 2023 en « collégialité électronique » par Philippe Guillard, Jean-François Desbouis, Sylvie Bassuel, et Frédéric Atger, membres de la MRAe.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par arrêtés des 11 août 2020 et 6 avril 2021, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par l'autorité compétente pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 20/03/2023. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 20/03/2023 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 17/04/2023 ;
- par courriel du 20/03/2023 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 24/04/2023.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II CE, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

**L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.**

**Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa**

**conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable au projet et ne porte pas sur son opportunité.**

**L'article L122-1 CE fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. La MRAe recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public. Enfin, une transmission de la réponse à la MRAe<sup>1</sup> serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.**

---

1 [ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)

## SYNTHÈSE

La société DELORME sollicite le renouvellement de son autorisation d'exploiter la carrière de sables siliceux sur le territoire de la commune d'Orange, ainsi que l'extension de son périmètre d'exploitation. Ce gisement est situé au lieu-dit Bois Feuillet, au sud du territoire communal.

Le renouvellement d'autorisation est sollicité pour 25 années supplémentaires, soit une échéance en 2047. Sur le même site, la société DELORME exerce également une activité d'accueil, de tri et de valorisation de déchets inertes extérieurs.

L'objectif du projet est d'étendre le périmètre d'extraction à 15,1 ha au sein du périmètre d'autorisation actuel de 17 ha et de maintenir une production moyenne de 50 000 t/an tout en diminuant le tonnage maximal annuel de 84 000 t/an à 80 000 t/an, pour un volume total extrait de 1 250 000 t (625 000 m<sup>3</sup>). Une demande de défrichement (3,47 ha) est présentée dans le cadre de l'extension du périmètre d'extraction.

Au vu de la sensibilité environnementale du site, résultant de la présence d'îlots sablo-gréseux de l'Albien-Cénomaniens et d'une flore patrimoniale endémique inféodée à ses pelouses, la MRAe recommande, dans le cadre de la remise en état du site au terme de l'exploitation, de garantir la restauration écologique de ces espaces sensibles et le cas échéant de mettre en place un dispositif de protection.

La MRAe recommande de démontrer la cohérence entre la préservation du boisement identifié comme réservoir de la trame verte dans le projet d'aménagement et de développement (PADD) du plan local d'urbanisme (PLU) d'Orange, et le projet qui nécessite un défrichement au sein de ce réservoir de biodiversité. Elle recommande également de reprendre la démarche ERC concernant l'opération de défrichement nécessaire au projet, en proposant une mesure compensatoire adaptée, et d'en étudier la mutualisation avec la compensation forestière.

L'évaluation des retombées des poussières doit être complétée en réalisant des mesures des particules en suspension (PM 10) au droit des habitations ou établissements recevant du public les plus exposés (localisation à moins de 200 mètres de la zone d'exploitation) et en les comparant aux valeurs-guides de l'OMS parues en 2021.

Sur la forme, la MRAe recommande de présenter lisiblement et de mettre en cohérence les modifications apportées dans les différents documents du dossier (étude d'impact, résumé non technique, volet naturel de l'étude d'impact, illustrations), afin de garantir une bonne information du public.

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

# Table des matières

<b>PRÉAMBULE.....</b>	<b>2</b>
<b>SYNTHÈSE.....</b>	<b>4</b>
<b>AVIS.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....</b>	<b>6</b>
1.1. Contexte et nature du projet.....	6
1.2. Description et périmètre du projet.....	8
1.3. Procédures.....	10
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....	10
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....	10
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	10
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	10
1.6. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas.....	11
1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	11
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....</b>	<b>11</b>
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	11
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces</i> .....	11
2.1.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....	14
2.1.3. <i>Continuités écologiques</i> .....	14
2.2. Risque sanitaire lié aux poussières.....	16

# AVIS

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

### 1.1. Contexte et nature du projet

Le projet concerne une demande de renouvellement d'une autorisation d'exploiter et d'extension du périmètre d'exploitation d'une carrière de sables siliceux sur la commune d'Orange, dans le département de Vaucluse. La carrière, à ciel ouvert et hors d'eau, est localisée au sud du centre urbain, au lieu-dit Bois Feuillet. Le projet, porté par la SAS DELORME, s'insère dans un environnement rural à l'habitat diffus, composé de bois, vignobles et cultures céréalières.

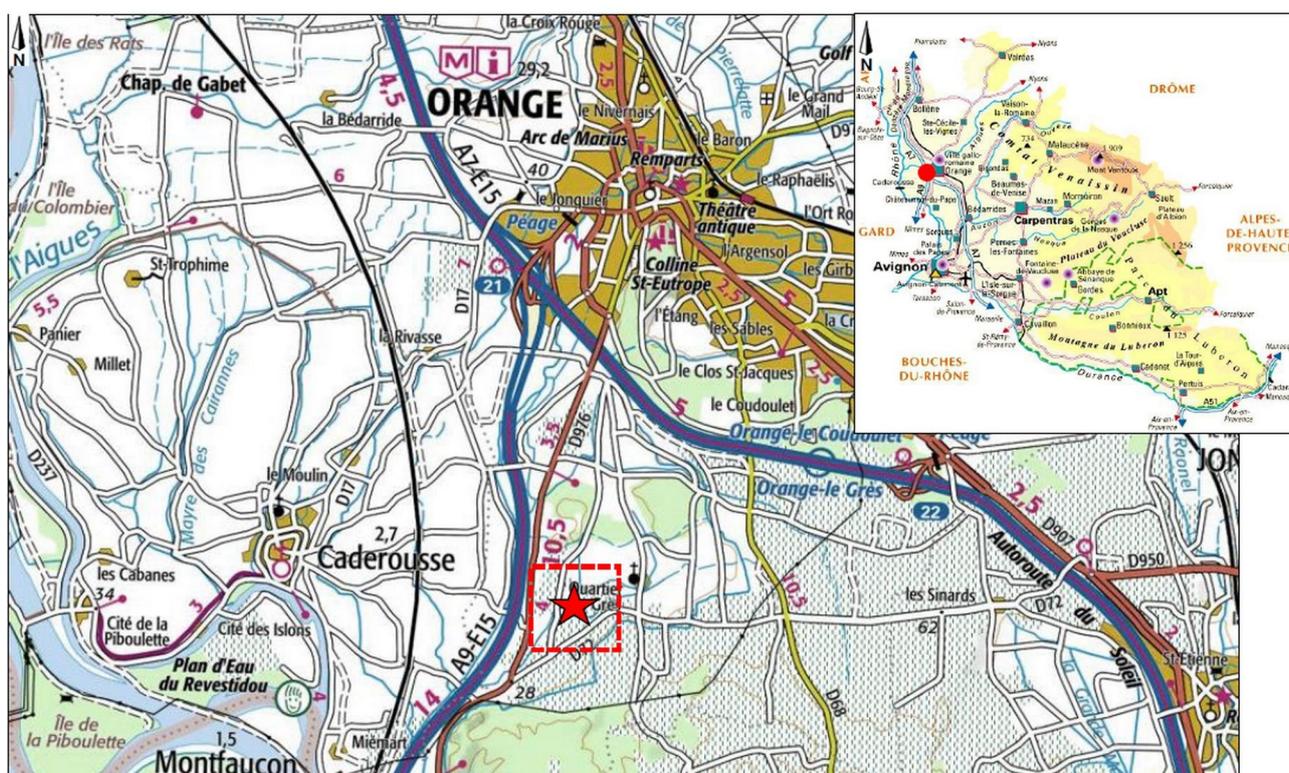


Figure 1: Localisation du site (étoile rouge) - Source Étude d'impact (Géoportail)

Le site, exploité depuis le début des années 1960, a fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 9 mai 1988 qui a autorisé la société DELORME à exploiter, pour une durée de 30 ans, une carrière de sables siliceux (grès et grès calcaires) sur la parcelle N1311, pour un périmètre d'extraction de 9,5 ha. La société a été autorisée par arrêté préfectoral du 14 décembre 2004 à exploiter une autre carrière implantée au même lieu-dit, sur deux parcelles adjacentes, pour un périmètre d'extraction de 4 ha et une durée de 15 ans. Deux arrêtés préfectoraux en date du 27 août 2018 sont venus prolonger l'exploitation des carrières de Bois Feuillet (notées *la carrière du Bois Feuillet* en suivant), respectivement pour ces trois parcelles jusqu'au 14 décembre 2021.

À ce jour, l'échéance d'autorisation d'exploiter étant échuë, la carrière n'est plus en activité dans l'attente de l'arrêté préfectoral de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter.

L'accès de la carrière se fait depuis la route départementale RD 976 en bordure ouest, puis par une voie privée aménagée pour l'exploitation et située au sud-ouest du site.

La carrière produit divers granulats : sables colorés pour enduits de couleur, de sables à bâtir ou d'enrobage (jaune, blanc, ocre rouge et rose) et pierres à bâtir (grès jaune). Ces produits sont utilisés en tant qu'enduits de façade, béton prêt à l'emploi, amendement de sol, éléments filtrants pour fosse. En parallèle, la carrière accueille des déchets inertes du BTP provenant de l'extérieur (estimés à 50 000 tonnes par an en moyenne), qui sont traités au moyen de différentes installations (concasseur et crible mobiles, sauterelle cribleuse, scalpeur à chenilles, table vibrante) avant d'être recyclés par les installations de traitement (35 000 tonnes) ou valorisés en réaménagement progressif du site (15 000 tonnes).

La demande d'autorisation a pour objet principal :

- de ne prescrire qu'un unique arrêté préfectoral autorisant le renouvellement de l'exploitation de la carrière dans son ensemble pour une durée de 25 ans (jusqu'en 2047) ;
- d'ajuster le périmètre d'autorisation pour tenir compte du zonage du PLU approuvé le 15 février 2019, qui a ramené de 70 m à 20 m la largeur de la bande « Espace Boisé Classé » située dans la partie est du périmètre de la première carrière. La société DELORME propose, pour plus de cohérence, d'exclure cette bande de 20 m de son périmètre d'autorisation ;
- d'étendre le périmètre d'extraction à 15,1 ha sur la partie nord-est et est de la carrière, en restant dans un périmètre d'autorisation inchangé (17 ha) ;
- de défricher 3,47 ha au nord-est et sur la bande boisée à l'est. Ce secteur, inclus dans le périmètre d'autorisation de la carrière, correspondait à la fois au zonage dédié à l'activité de carrière, ainsi qu'à un « Espace Boisé Classé » anciennement dans le PLU. Ce dernier ayant été révisé en 2019, ce secteur est aujourd'hui compatible avec l'activité de carrière et n'est plus classé.

Le périmètre d'autorisation de la carrière est situé en zone Ncf2 du PLU d'Orange. Le zonage Nc est une zone naturelle correspondant aux périmètres d'exploitation des carrières du Lampourdier et de Bois Feuillet et l'indice f2 signifie qu'il s'agit d'un aléa feu de forêt fort.

**Légende :**

-  Périimètre d'autorisation
-  Périimètre d'exploitation
-  Zonage du PLU d'Orange correspondant à l'activité de carrière
-  EBC\* : Espace Boisé Classé selon le zonage du PLU d'Orange

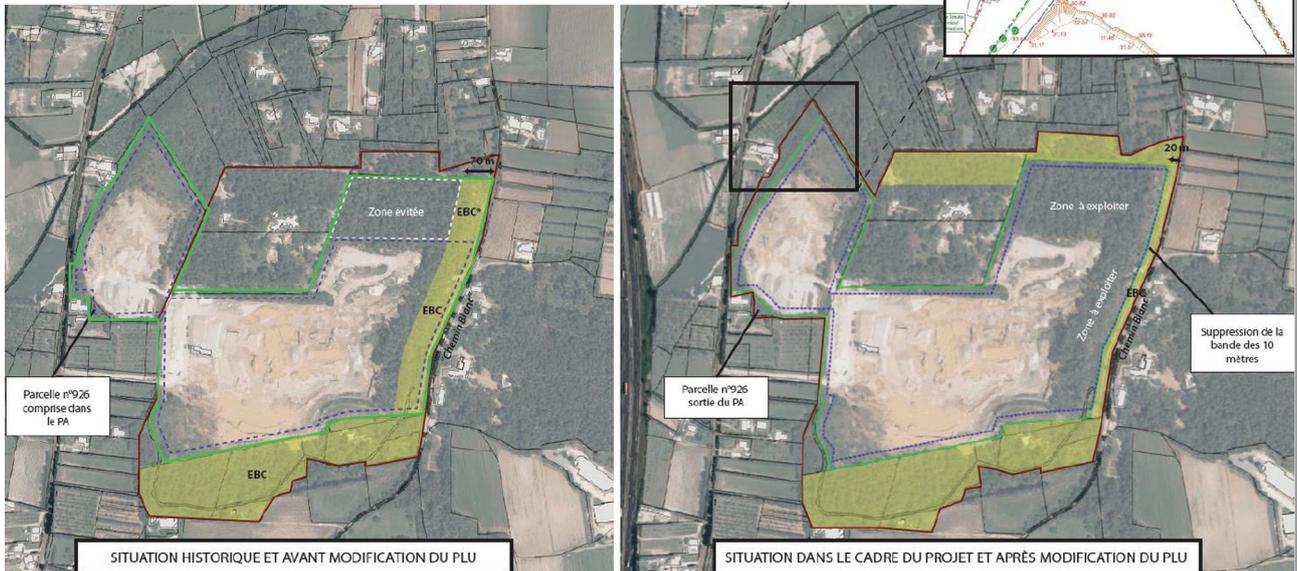


Figure 2: Délimitation parcellaire du site avant après modification du PLU - Source : Étude d'impact

## 1.2. Description et périmètre du projet

La carrière de Bois Feuillet fonctionne en continu toute l'année. L'activité s'interrompt parfois en cas de fortes intempéries (vent, pluie). Les diverses installations fonctionnent du lundi au vendredi, hors jours fériés, de 7h00 à 12h00 et de 13h00 à 17h00.

Le plan d'exploitation est prévu pour une durée de 25 ans de travaux effectifs qui s'effectueront par phases quinquennales successives, bien que l'extraction ne concerne que les 23 premières années.

Le volume d'activité de la carrière portera sur :

- une production moyenne de 50 000 tonnes/an correspondant au tonnage actuel moyen ;
- une diminution du tonnage maximal annuel passant de 84 000t/an à 80 000 t/an, pour un volume total extrait de 1 250 000 tonnes (625 000 m<sup>3</sup>).

L'avancement de l'extraction au nord-est permettra d'approfondir les terrains jusqu'à la cote 30 m NGF, alors qu'ils se situent actuellement aux alentours de 50 m NGF.

Dans le cadre du projet, la société DELORME envisage d'ajouter une activité de lavage des sables et de créer deux nouveaux piézomètres en complément d'un existant, afin de suivre au mieux l'évolution de la nappe souterraine. Un ancien bâtiment sera démoli dans la partie centrale du site, avant l'extraction de ce secteur (quatrième phase quinquennale).

Le défrichage s'effectuera en deux temps : les parties nord-est et est de la parcelle 1311 préalablement à la première phase quinquennale (9 700 m<sup>2</sup>), puis la partie nord-ouest de la parcelle 1311 au début de la seconde phase quinquennale (25 000 m<sup>2</sup>).

D'après le dossier, des travaux de décapage sont prévus dans la zone préalablement défrichée, ainsi que sur deux autres parties du site (nord et sud-ouest), sur une surface totale d'environ 53 600 m<sup>2</sup>.

Dans le cadre de sa remise en état, la carrière utilisera, pour réaliser le remblaiement, des déchets inertes provenant des chantiers du BTP, préalablement traités au niveau de ses installations, ainsi que la terre végétale issue du décapage du site.

Le projet de réaménagement final de la carrière de Bois Feuillet prévoit un réaménagement en partie naturel sous forme de pelouse sèche, en suivant la topographie initiale, tout en conservant sur la partie centrale du site une plateforme dédiée à l'activité de valorisation et de recyclage des matériaux (non impactée par le projet). L'activité d'apport d'inertes de l'extérieur, actuellement réalisée sur le site, se poursuivra donc au-delà des 25 années d'autorisation de la carrière.

La MRAe note que le dossier ne présente pas le bilan des activités depuis 2018, ni de projection dans le cadre de la demande de renouvellement de l'activité : volume d'extraction, provenance et destination des matériaux traités pour chacune des activités (carrière, installation de traitement, transit).

**La MRAe recommande de présenter un bilan des activités réalisées depuis la dernière prolongation d'exploitation autorisée en 2018 (carrière, traitement, transit), ainsi que les perspectives de production de l'ensemble de l'établissement.**



Figure 3: Plan d'ensemble du site - Source : PJ n°48

## 1.3. Procédures

### 1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Bois Feuillet à Orange, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du Code de l'environnement (CE).

Déposé le 10 février 2023 au titre de la procédure d'autorisation environnementale, il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 1 « *Installations classées pour la protection de l'environnement, c) carrières soumises à autorisation, mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) [...]* », du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 5 juillet 2020.

### 1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève d'une procédure d'autorisation environnementale comprenant une autorisation au titre de la rubrique : 2510.1 « *exploitation de carrières* » de la nomenclature des ICPE<sup>2</sup> de l'article annexe du R111-9 CE, une déclaration de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) relevant des articles L214-1 à L214-3 CE, ainsi qu'une autorisation de défrichement.

## 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe se concentre sur les enjeux environnementaux suivants :

- la préservation et la protection de la biodiversité ;
- les nuisances créées par les retombées de poussières.

## 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Le dossier aborde l'ensemble du contenu réglementaire d'une étude d'impact défini à l'article R122-5 CE et des thématiques attendues pour ce type de projet. L'étude est proportionnée aux enjeux identifiés.

Le résumé non technique fait l'objet d'un document à part, clairement identifiable et relativement complet.

Dans le cadre du processus d'instruction de la demande d'autorisation environnementale du projet (phase de complétude du dossier), les compléments demandés par les différents services consultés par l'autorité compétente sur ce dossier ont été fournis.

La MRAe note néanmoins que les compléments apportés n'ont pas été mis à jour dans toutes les pièces du dossier. C'est notamment le cas du volet biodiversité de l'étude d'impact qui n'intègre pas les éléments apportés au volet naturel de l'étude d'impact (VNEI) tels que les données chiffrées des impacts, les mesures ERC et la synthèse du coût des mesures. Concernant le cumul des incidences avec d'autres projets, il serait utile que le volet biodiversité de l'étude d'impact reprenne également l'analyse présentée dans le VNEI.

---

<sup>2</sup> Installation classée pour la protection de l'environnement.

**La MRAe recommande de mettre en cohérence les modifications apportées dans les différents documents du dossier (étude d'impact, résumé non technique, volet naturel de l'étude d'impact, illustrations...) afin de clarifier les engagements de l'exploitant et de garantir une bonne information du public.**

## 1.6. Articulation du projet avec les plans, programmes et schémas

Un chapitre s'attache à établir la compatibilité du projet avec les plans, programmes, schémas applicables au territoire de l'étude, notamment avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE) 2016-2021, le schéma départemental des carrières de Vaucluse (mis à jour le 20 janvier 2011), le schéma régional des carrières (SRC) en cours d'élaboration (qui a vocation à remplacer les schémas départementaux), le plan départemental de gestion des déchets du BTP, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Le dossier évoque l'élaboration en cours du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

La MRAe constate que certaines références sont à actualiser : le SDAGE 2022-2027 et le plan régional de prévention et de gestion des déchets sont en vigueur. Ce dernier a été intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) PACA adopté en juin 2019 et opposable aux projets, par exemple de valorisation de déchets du BTP.

**La MRAe recommande de mettre à jour l'examen de l'articulation du projet avec les divers plans et schémas actuellement en vigueur (PRPGD, SDAGE notamment).**

## 1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

L'étude d'impact analyse plusieurs variantes : l'abandon définitif du projet (variante 0), le choix d'un autre site d'exploitation (variante 1), l'extension des limites d'autorisation actuelles (variante 2) et le renouvellement par approfondissement, et l'extension du périmètre d'exploitation au sein du périmètre d'autorisation actuel et révision des limites administratives de la carrière (variante 3) qui a été retenue.

La MRAe rappelle qu'un complément d'informations justifiant la demande de renouvellement et d'extension de la carrière est attendu, au travers de la mise en perspective du bilan des activités et des perspectives (cf. §1.5).

# 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

## 2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

### 2.1.1. Habitats naturels, espèces

#### 2.1.1.1. État initial

Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre d'intérêt écologique. L'ensemble des périmètres d'inventaire et de protection réglementaire ou contractuelle les plus proches concernent le Rhône (site

Natura 2000 ZSC<sup>3</sup> « Le Rhône aval » et ZNIEFF<sup>4</sup> de type I et II), localisé à environ 2,6 km. Plusieurs zones humides ont été identifiées à proximité de la zone d'étude, mais aucune ne la concerne directement.

L'analyse de l'état initial du site a fait l'objet de recherches bibliographiques, ainsi que de sessions de prospections de terrain, effectuées entre avril et juillet 2016 et de novembre 2019 à septembre 2020, sur les habitats et les espèces faunistiques et floristiques.

L'étude d'impact indique que le site de Bois Feuillet fait partie, à l'échelle départementale, de l'archipel sablo-gréseux de l'Albien-Cénomancien. Ces espaces, composés de grès et sables, sont isolés et rares au sein d'une trame géologique à dominante calcaire. Sur les 52 ha de l'îlot du Bois Feuillet, 19 ha ont été détruits au cours du siècle dernier, dont 9 ha au titre de l'emprise de la carrière. Les milieux ouverts se trouvant sur les abords de la zone exploitée concentrent les enjeux les plus forts. Les différents types de pelouses sableuses forment des habitats à forts enjeux sur une surface de 2,12 ha. La trame boisée et arborée composée de chênaies et de pinèdes, d'enjeu assez fort et modéré, complète ces végétations pionnières sur une surface d'environ 6,3 ha. Une carte de synthèse des enjeux des habitats du site, notamment des secteurs sensibles, est attendue.

En ce qui concerne la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site. Huit espèces de plantes à enjeu local de conservation très fort (Silène fermé) à fort (Corynéphore fasciculé, Canche des sables, Orcanette des teinturiers, Linaire des champs, Éragrostis de Barrelier, Lepture courbé, Trèfle de Cherler) ont été recensées sur les pelouses sableuses de la zone d'étude.

L'état initial de la faune fait ressortir :

- un niveau d'enjeu local assez fort pour le Grand-duc d'Europe ;
- un niveau d'enjeu local modéré pour les amphibiens (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite et Rainette méridionale), les reptiles et les oiseaux (Guêpier d'Europe, Tourterelle des bois) ;
- la présence de trois espèces de chiroptères (Molosse de Cestoni, Noctule de Leisler et Murin de Natterer), dont le niveau d'enjeu local est qualifié de faible, notamment en raison de la faible activité de chasse enregistrée ;
- pour les mammifères non-volants, la présence sur l'aire d'étude du Hérisson d'Europe et de l'Écureuil roux (espèces protégées), dont le niveau d'enjeu local est faible ;
- l'absence d'invertébrés d'intérêt patrimonial ou bénéficiant d'une protection réglementaire.

### 2.1.1.2. Impacts bruts

La méthodologie employée pour décrire les impacts est relativement satisfaisante et permet d'évaluer les atteintes pour les espèces retenues, en s'attachant à décrire leurs caractéristiques : directe/indirecte, temporaire/permanente, destruction/altération.

Les impacts bruts sont particulièrement importants pour :

---

3 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

4 ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable.

- les habitats naturels avec une consommation importante de pelouses pionnières sur sables (impact fort) et de boisements sempervirents méditerranéens mixtes des substrats sablo-gréseux de l'Albo-Cénomaniens (impacts assez fort) ;
- la flore avec, selon le dossier, « *la disparition annoncée* »<sup>5</sup> de l'unique station vaclusienne du Silène fermé, plante extrêmement rare, vulnérable et considérée comme menacée d'extinction selon le volet milieu naturel de l'étude d'impact (impact très fort). Les atteintes sur la flore psammophile (stations de sept plantes à forte valeur patrimoniale liées aux habitats sablonneux) sont évaluées fortes<sup>6</sup> ;
- les espèces d'oiseaux suivantes : le Grand-duc d'Europe (impact assez fort), le Guêpier d'Europe et la Tourterelle des bois (impact modéré).

Le dossier relève que « *les travaux envisagés sont susceptibles de détruire l'intégralité des habitats communautaires recensés dans l'aire d'étude, à savoir les pelouses pionnières sur sables et les chênaies à chêne vert. L'exploitation prévoit en effet d'extraire des sables qui se trouvent actuellement sous ces habitats et le défrichement préalable détruira toute la végétation de surface* ». La destruction des différentes formations boisées représente 3,7 ha environ et celle des pelouses pionnières sur sable, habitat très rare abritant des espèces végétales remarquables et hautement menacées, environ 2 ha.

Les impacts engendrés par les obligations légales de débroussaillage ne sont pas caractérisés.

**La MRAe recommande d'évaluer les impacts engendrés par les obligations légales de débroussaillage (OLD).**

### 2.1.1.3. Mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC) et impacts résiduels

Des mesures de réduction et d'accompagnement<sup>7</sup> sont proposées, notamment en ce qui concerne les stations d'espèces végétales patrimoniales (flore remarquable et structurante des pelouses psammophiles) et leur substrat sableux silico-calcaire (pelouses sableuses), ainsi que pour l'avifaune (Grand-duc d'Europe et Guêpier d'Europe). Selon le dossier, ces mesures visent à réduire les atteintes de la future activité par le biais de mesures ciblées sur la préservation des stations d'espèces patrimoniales relictuelles, la re-création d'habitats de substitution et des modalités écologiques ciblées sur les phases successives de remise en état des carreaux, une fois ceux-ci exploités.

Selon le dossier, il ressort que les impacts résiduels, après la mise en œuvre des mesures, sont de niveau faible à négligeable pour les habitats des pelouses sableuses, la flore et la faune, à l'exception des boisements sempervirents méditerranéens qualifiés d'assez fort (cf § 2.1.3 sur les continuités écologiques).

5 Le volet naturel de l'étude d'impact indique : « *L'ensevelissement du matériau parental gréseux avec des terres allochtones et l'enherbement par ensemencement de flores exogènes au site condamnent la population à la disparition.* ».

6 Le volet naturel de l'étude d'impact indique : « *Disparition des dernières populations relictuelles de flores psammophiles de la ponctuation de sable et de grès du Bois Feuillet. L'extraction et l'exportation du matériau parental mais aussi et surtout le remblaiement de terres allochtones en sont la cause* ». PJ4.1 p89

7 Mesure R1 : Plan d'adaptation de la réhabilitation des délaissés, Mesure R2 : Transfert de l'habitat pelousaire, Mesure R3 : Mise en place d'un calendrier écologique de chantier, Mesure R4 : Mise en défens des terriers de reproduction du Guêpier d'Europe, Mesure R5 : Limitation des envols de poussières, Mesure R6 : Phasage des travaux en faveur du Grand-duc d'Europe, Mesure R7 : Profilage de fronts de taille favorables au Grand-duc d'Europe, Mesure A1 : Conserver du bois coupé pour les insectes xylophages, Mesure A2 : Conseil écologique pour les aménagements paysagers de réhabilitation post-exploitation du site, Mesure A3 : Veille et action sur les espèces végétales exotiques envahissantes, Mesure A4 : Renforcement des populations de flore psammophile remarquable, Mesure A5 : Accompagnement lors de la phase exploitation.

La MRAe note que les mesures de réduction, ainsi que le phasage, semblent suffisants pour le maintien de l'ensemble des stations de plantes à l'échelle du site. Cependant, la MRAe considère que la rareté de certaines espèces inféodées aux pelouses sableuses continentales justifie la mise en place d'une protection pérenne de surfaces suffisantes de ce milieu. La MRAe recommande de mettre en place, dès la poursuite de l'exploitation dans le cadre de la future autorisation, une restauration de ces milieux pour disposer, avant la phase de remise en état post-exploitation, d'un retour d'expérience permettant de s'assurer que les mesures prévues sont à la hauteur de l'enjeu.

**La MRAe recommande de garantir, dans le cadre de la remise en état du site, la préservation des pelouses sableuses, ainsi que celle des plantes inféodées à ces milieux, et d'envisager leur sanctuarisation à la hauteur des enjeux.**

### 2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le site du projet n'intersecte pas de site Natura 2000.

*« Le projet se situe à l'extérieur du site Natura 2000 « Rhône aval » (distance de 2,6 km) et la nature des travaux ne devrait occasionner aucune destruction ou perturbation significative des habitats et des espèces communautaires qui ont servi à la désignation de ce site. Quelques espèces et habitats d'intérêt communautaires sont néanmoins présents dans la carrière et ont été pris en compte dans le déroulement des 25 prochaines années d'exploitation. Au final, les atteintes résiduelles de cette exploitation devraient être réduites si toutes les mesures d'atténuation sont appliquées ».*

L'enjeu principal du projet est la préservation des pelouses sèches sablonneuses qui sont en dehors du site Natura 2000 le plus proche.

La MRAe n'a pas de remarque particulière à formuler sur les conclusions de l'évaluation des incidences.

### 2.1.3. Continuités écologiques

L'étude d'impact présente, par une approche macroscopique, les fonctionnalités écologiques au regard du schéma régional de cohérence territoriale (SRCE), intégré au SRADDET PACA depuis 2019, et du SCoT du bassin de vie d'Avignon<sup>8</sup>. Elle indique que la carrière est implantée dans des bosquets relictuels, boisements de Pin sylvestre et de Chêne vert « *déconnectés des rares milieux forestiers présents au sud et à l'est* » et que l'intensification des pratiques agricoles a largement dégradé la trame verte dont les continuités sont ici ténues. Elle relève ainsi que la nature du projet (renouvellement et extension d'une exploitation existante) ne devrait pas altérer les continuités et les fonctionnalités écologiques, malgré une extension de son activité dans des secteurs aujourd'hui naturels ou du moins végétalisés.

L'analyse des impacts sur les boisements sempervirents méditerranéens mixtes des substrats sablo-gréseux de l'Albo-Cénomaniens (éléments constitutifs de la trame verte) présente un niveau d'incidence brute assez fort et un niveau d'impact résiduel assez fort. Elle ne propose aucune mesure tout en soulignant qu'« *aucune mesure ne peut réduire la perte irréversible de ces boisements* » (3,7 ha) et que « *seules les surfaces de « Boisements sempervirents méditerranéens » pâtiront définitivement de l'exploitation. Mais, malgré leur statut patrimonial, il n'est pas envisagé de compenser leur destruction, car l'enjeu véritable de la carrière réside dans la préservation des milieux ouverts sableux qui abritent des communautés végétales patrimoniales et particulièrement menacées* ».

---

<sup>8</sup> La commune d'Orange appartient à la communauté de communes du pays réuni d'Orange (CCPRO) qui a intégré le SCoT du Bassin de vie d'Avignon (BVA) en 2014, postérieurement à l'approbation de ce document de planification (2011) et dont la révision a été prescrite en mai 2022.



**La MRAe recommande de démontrer la cohérence entre, d'une part, la préservation du boisement identifié comme réservoir de la trame verte au PADD du PLU d'Orange, et d'autre part le projet qui nécessite le défrichement au sein de ce réservoir de biodiversité. Elle recommande également de reprendre la démarche ERC concernant l'opération de défrichement nécessaire au projet en proposant une mesure compensatoire adaptée et d'en étudier la mutualisation avec la compensation forestière.**

## 2.2. Risque sanitaire lié aux poussières

Le site est localisé à proximité de quelques hameaux (30 m à 250 m), d'un hébergement de tourisme (100 m au nord-ouest), d'un centre aéré à 85 m à l'est du site et d'un lycée agricole situé à 210 m au sud-est du site.

Le dossier note que le lycée agricole et le centre aéré sont accessibles depuis le Chemin Blanc, qui longe la carrière à l'est, chemin qui n'est pas emprunté par les camions venant s'approvisionner sur la carrière, ce qui limite les nuisances engendrées sur la route (bruits, poussières, trafic supplémentaire). Le dossier rappelle que les nuisances relatives aux émissions de poussières sont facilement quantifiables grâce aux suivis réguliers qui mettent en évidence des résultats conformes aux seuils réglementaires. Il présente la concentration en poussières alvéolaires (correspondant aux PM 2,5) et siliceuses mesurée sur le personnel de l'exploitation durant 8 heures (période représentative de l'activité) et recalculée sur 24 heures afin de les comparer aux valeurs-guides de l'OMS (2021). Le dossier conclut à l'absence de risque sanitaire pour le personnel d'exploitation et, de fait, pour les riverains encore plus éloignés de l'activité qui ne peuvent donc pas être impactés.

Les incidences du projet sur les équipements et zones de loisirs sont qualifiées de faibles vis-à-vis des émissions de poussières.

Le dossier indique que les mesures prises pour la réduction des envols de poussières, l'abattement des poussières et les emports de boues sur la voie publique sont celles déjà appliquées depuis le début de l'exploitation de la carrière (arrosage des pistes et des stocks, limitation de la vitesse de circulation...) et qui seront poursuivies dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension.

La MRAe rappelle cependant que les riverains, contrairement aux travailleurs, sont exposés 24h/24 aux émissions de poussières de la carrière. Des mesures de PM 10<sup>9</sup> dans l'air (qui incluent des mesures de PM 2,5) méritent d'être réalisées au droit des habitations et des établissements recevant du public les plus exposés (localisation à moins de 200 m de la zone d'exploitation, situés sous le vent dominant, etc.) et doivent être comparées aux [valeurs-guides de l'OMS parues en 2021](#).

**La MRAe recommande de réaliser des mesures de PM 10 dans l'air au droit des habitations et des établissements recevant du public les plus exposés (localisation à moins de 200 m de la zone d'exploitation), de les comparer aux valeurs-guides de l'OMS parues en 2021 et de proposer, le cas échéant, de nouvelles mesures de maîtrise et de réduction des émissions de poussières.**

---

9 Selon l'ARS 84, les poussières en suspension dans l'air d'un diamètre inférieur à 10 µm (= PM10) reflètent l'exposition de la population par inhalation, car ce sont celles qui peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires.