



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 de
l'Estaque, à Marseille et aux Pennes-Mirabeau (13)

**N° MRAe
021732/A P**

PRÉAMBULE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA s'est réunie le 24 septembre 2026, à Marseille. L'ordre du jour comportait notamment l'avis sur le projet de **renouvellement et d'extension de la carrière de l'Estaque, à Marseille et aux Pennes-Mirabeau (13)**.

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté par Sylvain Latarget, Jean-Pierre Chalus, Jacques Legaigoux, Sylvie Bassuel, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la MRAe.

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.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par le préfet du Bouches-du-Rhône, compétent pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe sur le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de l'Estaque, à Marseille et aux Pennes-Mirabeau (13). Le maître d'ouvrage du projet est la société Lafarge Granulats. 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 environnementale.

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 29 juillet 2026 (le dossier ayant été complété le 30 juillet 2026). Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté (sauf dispositions particulières) :

- par courriel du 31 juillet 2026 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 21 août 2026 ;
- par courriel du 31 juillet 2026 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 28 août 2026.

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

Le présent avis est publié sur le [portail internet de l'évaluation environnementale](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, 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.

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. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

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.

Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de 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. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe (ae-avis.paca@developpement-durable.gouv.fr) 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.

SYNTHÈSE

Le projet, porté par la société Lafarge Granulats, a pour objet le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et l'extension, pour une durée de 30 ans, de la carrière de roche massive de l'Estaque sur les communes de Marseille (16^e) et des Pennes-Mirabeau.

La MRAe recommande de joindre au dossier le retour d'expérience des mesures de la séquence « *éviter-réduire-compenser* » mises en œuvre dans le cadre de la précédente période d'exploitation, ce qui permettra de statuer sur leur pertinence et leur efficacité ou, le cas échéant, de les adapter et les optimiser sur la période de renouvellement projetée.

La MRAe recommande de démontrer le gain écologique des mesures compensatoires prévues, en tenant compte des effets cumulés du projet avec les six autres projets identifiés sur le territoire et d'étudier la mise en place d'une obligation réelle environnementale sur le site de Caussimont-Vence afin d'assurer leur pérennité et de garantir l'absence d'incidence du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches.

Les modalités de revégétalisation méritent d'être précisées afin de permettre une insertion paysagère et une valorisation écologique satisfaisantes au terme de la période de renouvellement, en favorisant l'implantation d'un couvert végétal stratifié.

La MRAe recommande de présenter une estimation des futurs besoins eau de la carrière et de démontrer leur adéquation avec la disponibilité future de la ressource, en tenant compte des effets du changement climatique.

Enfin, la MRAe recommande de mettre en œuvre des mesures en faveur de la réduction des nuisances acoustiques permettant de respecter les valeurs seuils au sein des zones à émergence réglementée et d'en vérifier l'efficacité au cours du suivi périodique de la carrière.

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

Table des matières

PRÉAMBULE.....	2
SYNTHÈSE.....	3
AVIS.....	5
1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	7
1.3. Procédures.....	9
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i>	9
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i>	9
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	9
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	10
1.6. Articulation avec les plans, programmes et schémas.....	10
1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	10
2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	11
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	11
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, continuités écologiques</i>	11
2.1.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i>	15
2.2. Paysage.....	15
2.3. Ressource en eau et préservation des milieux récepteurs.....	16
2.4. Trafic routier et nuisances associées.....	17
2.5. Santé humaine : qualité de l'air, bruit et vibrations.....	17
2.5.1. <i>Émissions de poussières</i>	17
2.5.2. <i>Bruit et vibrations</i>	18
2.6. Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre.....	18
2.7. Effets cumulés.....	19

AVIS

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

1.1. Contexte et nature du projet

Le projet, porté par la société Lafarge Granulats, a pour objet le renouvellement de l'autorisation d'exploiter et l'extension de la carrière de roche massive située aux lieux-dits « l'Estaque » et « les Riaux », sur les communes de Marseille (16^e) et des Pennes-Mirabeau, dans le département des Bouches-du-Rhône, pour une durée de 30 ans.

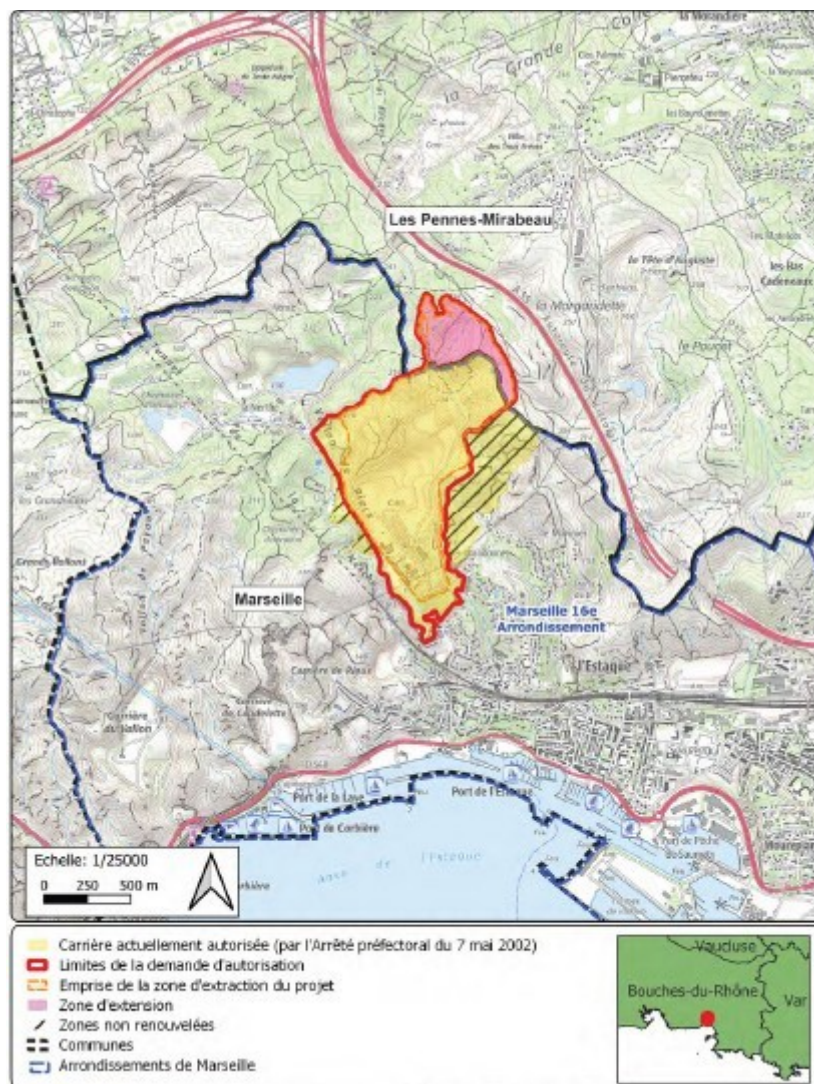


Figure 1 : Localisation du site de projet - source : étude d'impact.

Le site s'inscrit au nord-ouest du bassin marseillais, sur les hauteurs du quartier de l'Estaque, en rive gauche du vallon du Rioux et à l'extrême est du massif de la Nerthe. Son emprise, actuellement limitée à la commune de Marseille, s'étendra, après l'extension projetée, sur la commune limitrophe des Pennes-Mirabeau, aux lieux-dits « Clos de Bourgogne » et « Jas de Rhodes ».

La commune de Marseille relève du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) Marseille Provence, initialement approuvé le 19 décembre 2019¹, dont la dernière évolution a été approuvée le 6 octobre 2025², actuellement en cours de modification. D'après le zonage réglementaire, le périmètre actuel d'autorisation est situé en zone Ns³ autorisant les ouvertures et les exploitations de carrières dans les secteurs délimités en raison de la richesse du sol ou du sous-sol au titre du R151-34 (2°) du Code de l'urbanisme, le dossier indiquant que « *ce n'est actuellement pas le cas sur l'intégralité de l'emprise de la carrière autorisée en 2022* ». Selon l'étude d'impact, la présente demande de modification du périmètre d'exploitation et la mise en compatibilité du PLUi⁴ permettront de rectifier ce point.

La commune des Pennes-Mirabeau est intégrée au PLUi du Pays d'Aix⁵ initialement approuvé le 5 décembre 2024, qui a fait l'objet de plusieurs procédures d'évolution. Le zonage réglementaire du secteur (Nc⁶) est compatible avec le projet d'extension.

Soumises à la [loi Littoral](#), les communes de Marseille et des Pennes-Mirabeau sont couvertes par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) Aix-Marseille-Provence⁷, approuvé le 30 juin 2025, qui prévoit de « *garantir durablement l'approvisionnement de la métropole en ressources minérales issues des carrières et matériaux de construction, indispensables pour la mise en œuvre de son projet de développement* ».

Le site de projet est entouré de nombreux éléments anthropiques : installations de stockage de déchets inertes (ISDI) de la Nerthe et de Lieutaud, carrières désaffectées du Riaux et de la Cadelette, centrale d'enrobage à chaud⁸ et infrastructures de transport (autoroute A 55 à l'est et voie ferrée reliant Marseille aux communes de l'étang de Berre à l'ouest).

Les secteurs résidentiels les plus proches sont situés à quelques centaines de mètres au sud-est (quartiers de l'Estaque et des Riaux) et à l'ouest de la carrière (hameau de la Nerthe) ; plusieurs établissements sensibles sont présents dans un rayon de 500 m (EHPAD⁹ au nord, école maternelle et crèche parentale au sud-est).

Le dossier indique que « *la carrière de l'Estaque (ou carrière « Galland ») a été mise en exploitation au lendemain de la Première Guerre mondiale* ». Reprise par le groupe Lafarge, son exploitation est actuellement autorisée par [l'arrêté préfectoral \(AP\) du 7 mai 2002](#) pour une durée de 30 ans, avec une production annuelle moyenne de 1 000 000 t/an et une production maximale de 1 200 000 t/an.

La société Lafarge Granulats (groupe Holcim) souhaite anticiper l'échéance de l'arrêté d'autorisation en cours (2032) et demande le renouvellement avec extension de la carrière de l'Estaque afin de poursuivre « *l'approvisionnement de la métropole marseillaise en matériaux de construction [...]* » et « *en raison des investissements considérables réalisés et engagés sur ce site stratégique* ».

¹ L'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) Marseille Provence a fait l'objet d'un [avis de la MRAe le 18 octobre 2018](#).

² La modification n°4 du PLUi Marseille Provence a fait l'objet d'un [avis de la MRAe le 27 février 2025](#).

³ Zone naturelle stricte.

⁴ Le dossier indique que la procédure est en cours, sans autre précision.

⁵ L'élaboration du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du Pays d'Aix a fait l'objet d'un [avis de la MRAe le 26 juillet 2023](#).

⁶ Zone naturelle autorisant l'exploitation de carrières ainsi que les constructions les installations nécessaires à leur fonctionnement.

⁷ L'élaboration du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la métropole Aix-Marseille-Provence a fait l'objet d'un [avis de la MRAe le 10 octobre 2024](#).

⁸ Lafarge granulats est le bailleur de la société Routière de Provence qui exploite la centrale d'enrobage à chaud contiguë à la carrière de l'Estaque.

⁹ Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

Les modalités d'exploitation du gisement calcaire et dolomitique consistent en une extraction à ciel ouvert et à sec, après un abattage de la roche réalisé à l'explosif (deux tirs/semaine), suivi d'un tri et d'une reprise des matériaux au moyen d'engins mécaniques.

La desserte du site est réalisée depuis les autoroutes A 55 (autoroute du Littoral) et A 7 (autoroute du Soleil) et les RD 113, RD 368 et RD 568.

Selon le dossier, « *le marché de la carrière est très local* », les livraisons sur les territoires marseillais, aixois et salonnais représentant plus de 80 % de la production du site de l'Estaque.

La carrière sera ouverte entre 6 h 00 et 19 h 00, du lundi au vendredi, et exceptionnellement le samedi matin (hors jours fériés).

1.2. Description et périmètre du projet

La demande de renouvellement et d'extension de la carrière de l'Estaque prévoit (cf. Figure 2) :

- un périmètre d'autorisation de 103,89 ha, dont 88,72 ha de renouvellement et 15,17 ha d'extension ;
- un périmètre d'extraction de 63 ha, comprenant 47 ha de renouvellement, 13 ha d'extension et environ 3 ha de « *zone intermédiaire* » située entre l'actuelle zone d'extraction et la zone d'extension ;
- un défrichement de 14,57 ha¹⁰ correspondant à l'extension de la zone d'extraction et à la création des pistes d'accès à cette zone ;
- la réalisation d'obligations légales de débroussaillage (OLD) au niveau de la zone d'extension (environ 14 ha) ;
- le décapage de l'horizon de découverte, échelonné sur les deux premières phases quinquennales, sur une épaisseur d'environ 1 m, soit un volume total de matériaux évalué à 151 000 m³ sur les 30 ans d'exploitation ;
- une cote minimale d'extraction maintenue à 110 m NGF et comportant, depuis le point haut du site en limite nord (+ 267 m NGF), 11 fronts de taille de 15 m de hauteur au maximum ;
- un rythme de production moyen de 850 000 t/an ;
- une production maximale de 1 200 000 t/an ;
- l'abandon d'environ 25 ha de terrains restés à l'état naturel (espace boisé classé, espace naturel remarquable), majoritairement situés à l'est du périmètre actuellement autorisé ;
- l'accueil de 80 000 t/an en moyenne de déchets inertes du BTP¹¹ (160 000 t/an au maximum) visant un objectif de production de granulats recyclés de 56 000 t/an sur la base d'un taux de recyclage de 70 % ;
- un réaménagement à l'avancement des fronts résiduels « *à vocation paysagère et écologique* », réalisé à partir des stériles de découverte et d'exploitation¹² et les déchets inertes extérieurs accueillis non valorisables ;
- la mise en verse des stériles d'exploitation non réutilisés pour le réaménagement du site.

¹⁰ Surface indiquée dans l'étude d'impact. La demande d'autorisation de défrichement indique une surface de 15,09 ha ; il conviendra de mettre ces chiffres en cohérence.

¹¹ Bâtiment, travaux publics.

¹² Cf. Le plan de gestion des déchets inertes d'extraction (annexé au dossier) indique un taux de stériles allant de 20 % à 60 % en fonction de l'entité géotechnique exploitée (tableau page 7).

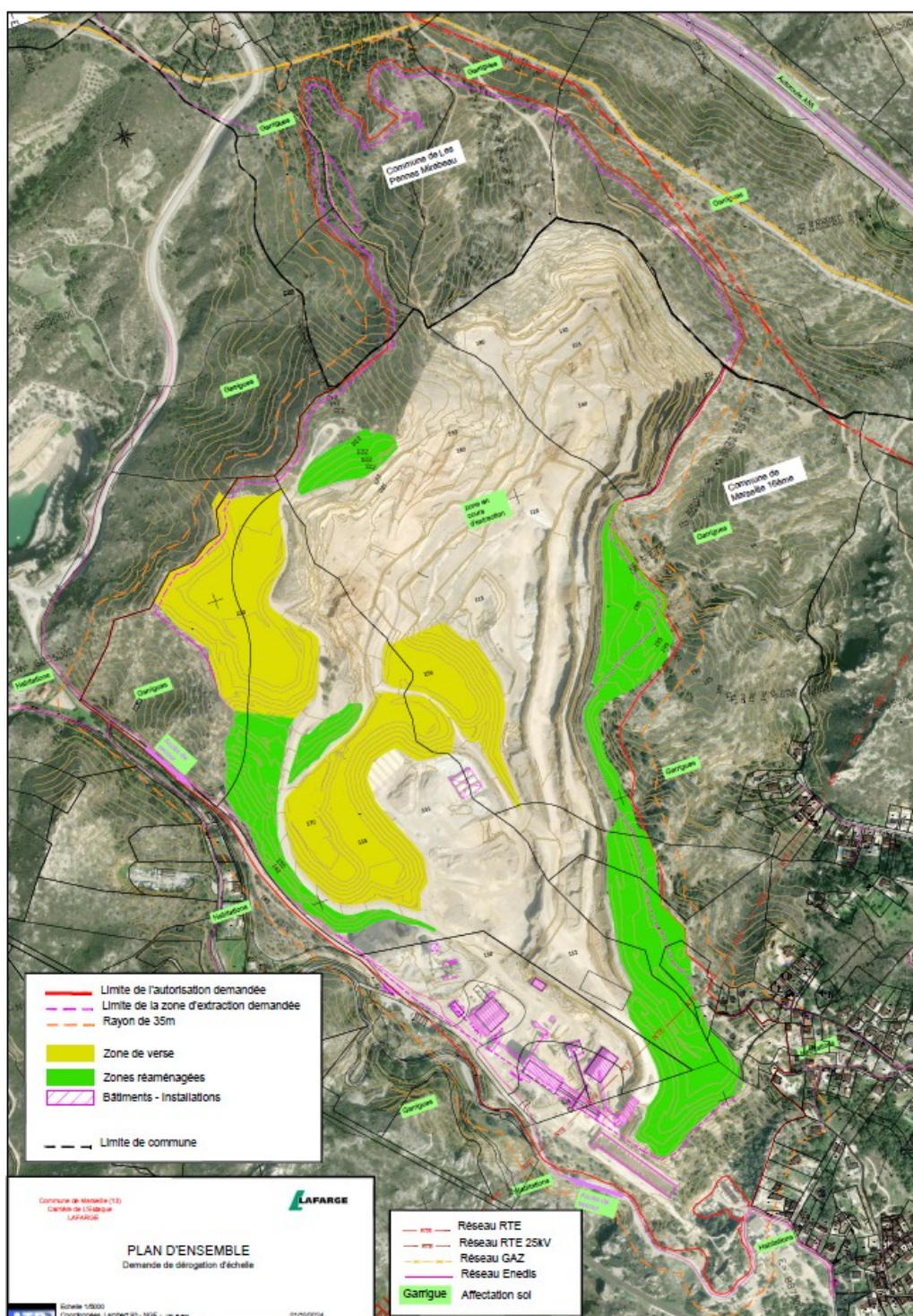


Figure 2 : Plan d'ensemble - source : étude d'impact

Le projet nécessite la création de nouveaux tronçons de piste DFCI (défense de la forêt contre les incendies) au sein du nouveau périmètre d'OLD ainsi qu'un recalibrage des tronçons existants ; sept zones de croisement sont prévues et deux citernes de 60 m³ seront implantées à chacune des extrémités de la piste.

Les autres installations de traitement ou de stockage des matériaux du site (unité de scalpage-concassage-criblage, centrale à graves, installations mobiles de recyclage des déchets inertes,

stockage des déchets inertes accueillis, transit de pierre ponce, laboratoires et ateliers correspondants) ne sont pas concernées par la présente demande d'autorisation.

Les déchets inertes extérieurs accueillis seront conformes aux annexes I et II de [l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014](#), avec maintien de l'actuelle procédure d'acceptation préalable¹³.

Le phasage d'exploitation est organisé en six périodes quinquennales successives, les travaux de défrichement et la découverte de l'horizon étant uniquement réalisés pendant les deux premières phases du calendrier (10 premières années d'exploitation).

1.3. Procédures

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

La MRAe souligne que le porteur de projet a établi une étude d'impact bien que l'opération de renouvellement et d'extension de la carrière n'entre pas dans le champ de l'évaluation environnementale systématique au titre de la rubrique 1 « *installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)* », alinéa c) « *carrières soumises à autorisation, mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha* » du tableau annexe du R122-2 CE.

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

Selon le dossier, le projet relève de la procédure de demande d'autorisation environnementale suivante : autorisation environnementale initialement déposée le 18/10/2024 et complétée le 19/06/2026 au titre de la législation relative aux ICPE¹⁴, incluant :

- l'autorisation dite « *Loi sur l'eau* » pour la rubrique IOTA¹⁵ 2.1.5.0 « *rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 20 ha* » au titre des articles L214-1CE et suivants ;
- l'autorisation de défrichement ;
- l'autorisation de déroger à la législation sur la protection des espèces.

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la préservation de la qualité du paysage ;
- la prise en compte du trafic routier et les nuisances associées ;
- la préservation des ressources en eau et des milieux récepteurs (assainissement) ;
- la prise en compte du risque naturel de feu de forêt ;
- la limitation des émissions et nuisances des installations (bruit, rejets atmosphériques) et des risques sanitaires associés ;
- la limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) ;

¹³ Cf. étude d'impact, page 283.

¹⁴ Rubriques 2.5.1.0 « exploitation de carrières » et 2.5.1.7 « station de transit de produits minéraux autres ».

¹⁵ Installations, ouvrages, travaux et activités.

- la gestion raisonnée des déchets en vertu du principe de proximité de leur traitement en regard de leur lieu de production.

Les thématiques du risque feu de forêt et de la gestion des déchets, traitées convenablement par le dossier, ne seront pas abordées dans la suite de l'avis.

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 séparé, clairement identifié et complet.

Sur le fond néanmoins, certains aspects de la démarche méritent une consolidation (cf. chapitre 2 du présent avis).

1.6. Articulation avec les plans, programmes et schémas

L'étude d'impact s'attache à établir la compatibilité du projet avec les plans, programmes et schémas applicables au territoire de l'étude, notamment avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027, le [schéma régional des carrières](#) (SRC) et le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, modifié le 3 avril 2025, sur ses volets PRPGD¹⁶ et SRCE¹⁷.

Les prospectives du SRC¹⁸ indiquent une augmentation des besoins en granulats communs à l'échelle du bassin de vie provençal et du département des Bouches-du-Rhône d'environ 13 % entre 2015 et 2032, cette tendance étant également conservée à l'échelle du SCoT.

S'agissant du SRADDET, le projet contribue aux objectifs de valorisation des déchets non dangereux issus des chantiers du BTP et d'optimisation des transports, en raison de la proximité du site avec le bassin de consommation à l'échelle départementale et intercommunale.

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

L'étude d'impact met en exergue les aspects économiques, sociaux et financiers ainsi que la « *qualité intrinsèque* » des matériaux extraits, précisant que le projet contribuera notamment à la réalisation de plusieurs chantiers d'envergure sur le territoire métropolitain : extension du tramway, poursuite de l'aménagement d'Euroméditerranée 2, projets du grand port maritime de Marseille et projets de renouvellement urbain de la métropole.

La présente demande de renouvellement et d'extension ne repose pas sur une analyse chiffrée des volumes restant à extraire sur la partie du gisement située au sein du périmètre d'autorisation actuel et de leur horizon de mobilisation ; pour la MRAe, le besoin d'anticipation de la demande n'est pas clairement justifié.

Le dossier analyse plusieurs scénarios liés à :

- l'opportunité de poursuivre l'exploitation : arrêt de l'exploitation de la carrière au terme de l'autorisation actuelle et utilisation exclusive de la ressource secondaire (variante I), ouverture d'un nouveau site d'exploitation (variante II), poursuite de l'exploitation (variante III) ;

¹⁶ Le PRPGD prévoit de « favoriser l'implantation des plateformes sur des sites amenés à fermer définitivement leur activité tels que les ISDI et carrière, afin de permettre le maintien d'une activité de traitement des déchets inertes sur le site et la valorisation d'infrastructures et équipements existants ».

¹⁷ Schéma régional de cohérence écologique.

¹⁸ Cf. [Annexes du Tome 1 du schéma régional des carrières](#) de Provence-Alpes-Côte d'Azur (page 24).

- la configuration de l'emprise du projet : renouvellement sur le même périmètre sans extension surfacique (variante 1), renouvellement sur l'ensemble de la maîtrise foncière (variante 2), renouvellement d'exploiter pour une durée de 30 ans avec extension surfacique (variante 3).

Les variantes I et II sont écartées au regard des difficultés techniques et économiques et la variante 2 n'est pas retenue en raison de la nécessité d'investissements financiers jugés trop importants et à cause « *d'impacts environnementaux non acceptables* ». Selon le dossier, « *cette variante retenue (III-3) permettra de pérenniser l'exploitation des installations déjà implantées sur le site, et de continuer à apporter une solution locale de fourniture de matériaux et de gestion des déchets inertes aux chantiers locaux du BTP, tout en minimisant les impacts du projet* ».

La MRAe souligne néanmoins les incidences significatives du projet sur les milieux naturels et le paysage et les nuisances engendrées (qualité de l'air, bruit et vibrations).

La MRAe regrette que le dossier ne présente aucun bilan de l'efficacité des mesures mises en œuvre depuis le dernier arrêté préfectoral du 7 mai 2002 ayant autorisé le renouvellement et l'extension de la carrière pour une durée de 30 ans. Ce retour d'expérience sur l'exploitation, le suivi des nuisances et des émissions et les mesures déjà instaurées pour éviter ou réduire l'impact environnemental de l'exploitation est pourtant essentiel pour s'assurer de leur pertinence et de leur efficacité et envisager, si nécessaire, leur évolution dans le cadre de la présente demande de renouvellement et d'extension.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en présentant un retour d'expérience des mesures de la séquence « éviter-réduire-compenser » mises en œuvre dans le cadre de la précédente période d'exploitation, afin de statuer sur leur pertinence et leur efficacité et de permettre, le cas échéant, leur adaptation et leur optimisation sur la période de renouvellement projetée.

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, continuités écologiques

2.1.1.1. État initial

Le dossier identifie une aire d'étude de 189 ha, englobant la totalité du périmètre d'autorisation projeté agrandi de la bande d'OLD induite par l'extension, soit environ 50 ha d'espaces naturels¹⁹. La zone d'étude dite rapprochée élargit ce périmètre « *de quelques mètres à quelques centaines de mètres selon les liens potentiels avec la zone d'étude* ».

L'aire d'étude s'inscrit au sein de la ZNIEFF²⁰ de type I « *la tête d'Auguste – le Poucet – le Marinier – Moulin du Diable* » et de la ZNIEFF de type II « *chaîne de l'Estaque et de la Nerthe – massif du Rove – colline de Carro* ». Elle est entourée, dans un rayon de 6 km, de plusieurs périmètres d'intérêt écologique : cinq sites Natura 2000 et trois arrêtés de protection de biotope, les plus proches étant situés à moins d'un kilomètre. Enfin, l'aire d'étude est concernée par les plans nationaux d'actions (PNA) en faveur de l'[Aigle de Bonelli](#) (domaine vital et à proximité de plusieurs sites de reproduction), du [Lézard ocellé](#) (présence hautement probable) et des [Pies-grièches](#) (présence avérée de la Pie-grièche méridionale).

¹⁹ Le reste de la surface correspond au périmètre d'exploitation actuel de la carrière (carreau d'extraction et zones déjà excavées, pistes...).

²⁰ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

L'aire d'étude est incluse dans un réservoir de biodiversité « à remettre en bon état » identifié par le SRADDET, le dossier indiquant qu'« à l'échelle de la zone d'étude, deux corridors de déplacement des chiroptères sont inclus dans les périmètres d'emprises du projet ».

Au sein du périmètre d'autorisation, 0,25 ha de zones humides ont été identifiés (pelouse humide située au nord de la zone d'étude et roselières localisées à proximité des bassins de rétention au sud).

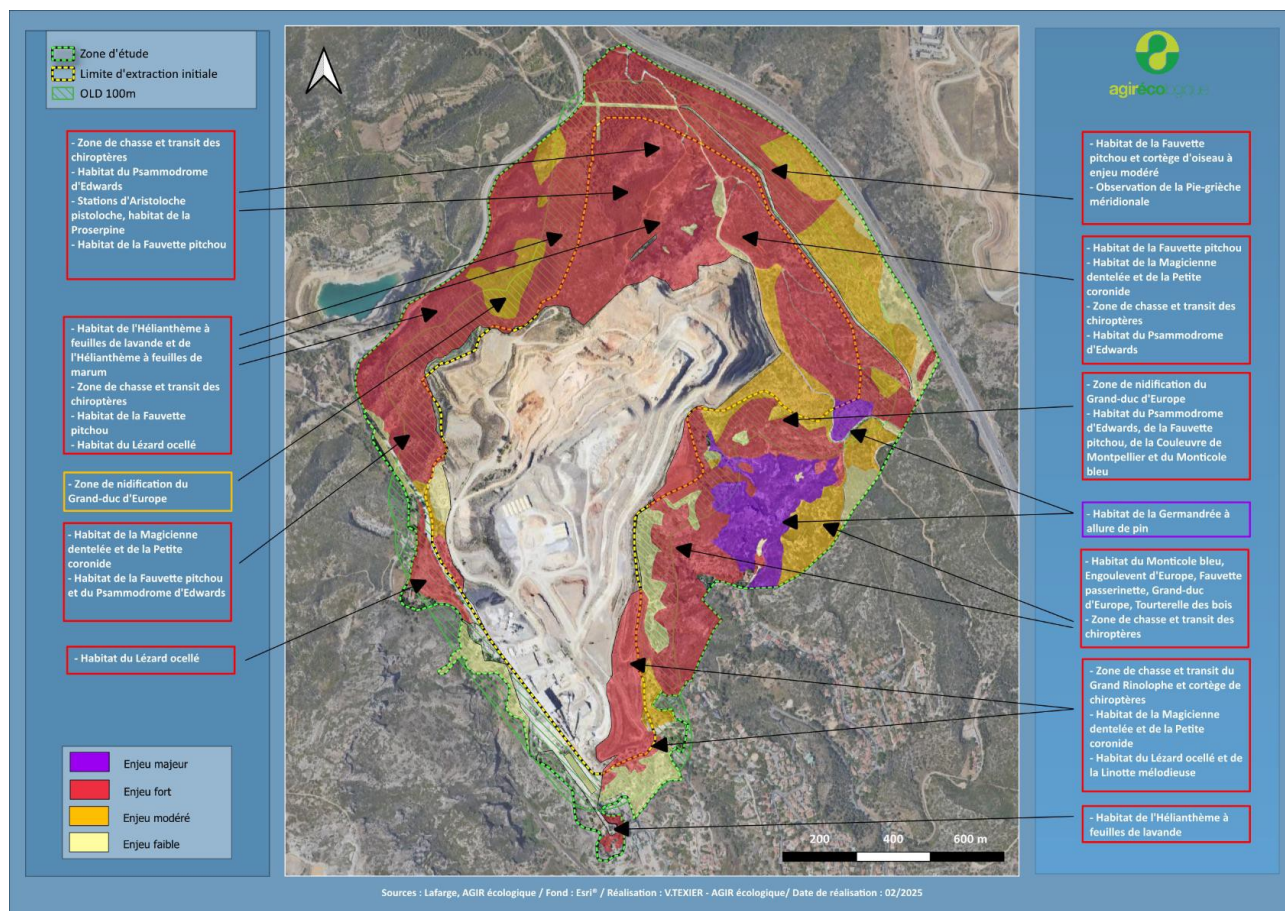


Figure 3 : Sensibilité écologique de l'aire d'étude - source : étude d'impact.

Les enjeux locaux de conservation sont caractérisés sur la base d'analyses bibliographiques complétées par les résultats des prospections naturalistes réalisées entre janvier et septembre 2024 sur tous les compartiments écologiques, selon une méthode satisfaisante (calendrier et pression). Ils sont qualifiés de « *majeurs* » à « *forts* » pour les oiseaux²¹ et la flore²², de « *forts* » à « *modérés* » pour les chiroptères²³ et les reptiles²⁴, de « *modérés* » pour les habitats naturels²⁵ et les insectes²⁶, et de « *faibles* » pour les mammifères terrestres²⁷ et les amphibiens²⁸.

²¹ Aigle de Bonelli (majeur), Pie-grièche méridionale, Fauvette pitchou (forts).

²² Germandrée à allure de Pin (majeur), Ophrys miroir, Hélianthème à feuilles de Lavande, Sabline modeste (forts).

²³ Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe (forts), Molosse de Cestoni, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune

²⁴ Lézard ocellé (fort), Hémidactyle verruqueux, Psammodrome d'Edwards, Seps strié, Couleuvre de Montpellier (modérés).

²⁵ Affleurements rocheux, éboulis, pelouses rases, pelouses humides.

²⁶ Proserpine, Magicienne dentelée, Petite coronide, Hespérie du marrube.

²⁷ Écureuil roux.

²⁸ Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pédolyte ponctué.

Pour la MRAe, le niveau d'enjeu de plusieurs espèces de chiroptères est sous-évalué au regard des données bibliographiques régionales²⁹ (Molosse de Cestoni) et des espèces recensées comme étant prioritaires dans le [PNA](#) en leur faveur (Noctule de Leisler, Sérotine commune).

2.1.1.2. Impacts bruts

Le dossier identifie, quantifie et hiérarchise les impacts bruts du projet sur les habitats naturels et les espèces, en distinguant les périodes de décapage puis d'extraction. Les impacts bruts sont qualifiés de « *très forts* » à « *forts* » sur la flore et les oiseaux, de « *forts* » à « *modérés* » sur les reptiles, de « *modérés* » sur les zones humides et les insectes, de « *modérés* » à « *faibles* » sur les chiroptères et les fonctionnalités écologiques, de « *faibles* » sur les habitats naturels, les amphibiens et de « *très faibles* » sur les mammifères terrestres.

La MRAe souligne que les surfaces à prendre en compte au titre des incidences des OLD sont à revoir conformément aux dispositions de l'[AP du 15 octobre 2025](#), au niveau de la pointe sud du périmètre d'autorisation et du reste du projet (largeur des bandes OLD autour des bâtiments et de part et d'autre des pistes).

2.1.1.3. Mesures d'évitement et de réduction, impacts résiduels

Si le porteur de projet prévoit bien des mesures d'évitement³⁰ et de réduction³¹ en faveur du milieu naturel, la MRAe estime que celles-ci sont d'ordre général et peu ciblées sur les espèces patrimoniales ou protégées impactées par le projet.

Après leur mise en œuvre, les impacts résiduels sont jugés « *forts* » (Aigle de Bonelli) à « *modérés* » (Pie-grièche méridionale, Fauvette pitchou) sur les oiseaux, les chiroptères (Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler) et les reptiles (Lézard ocellé), « *faibles* » sur les habitats naturels, la flore (Ophrys de Provence) et les insectes (Proserpine, Magicienne dentelée, Petite coronide), et « *très faibles* » sur les amphibiens (Pédolyte ponctué, Crapaud calamite) et les fonctionnalités écologiques.

Le dossier indique que la totalité des zones humides identifiées seront évitées (MR 1, MR 4).

La MRAe relève que la mise en œuvre d'OLD alvéolaires (MR 3) avec « *maintien régulier de bosquets d'arbres et/ou arbustifs de 3 mètres de diamètre maximum, espacés entre eux de 5 m minimum* » relève d'un principe dérogatoire aux dispositions de l'[AP du 15 octobre 2025](#), qui fixe la distance réglementaire à 10 m entre deux îlots de végétation. La faisabilité de cette disposition dérogatoire mérite d'être vérifiée au regard des caractéristiques du projet.

Le dossier présente la bande d'OLD comme « *positive* » pour un certain nombre d'espèces protégées³² (dont Aigle de Bonelli, Pie-grièche méridionale, Lézard ocellé). La MRAe ne souscrit pas à cette affirmation au regard de la dégradation des milieux et de la fragmentation des habitats qu'elle engendre, accentuées par l'utilisation de moyens mécaniques de fauche et la présence de la piste DFCI (complétée d'aires de retournement) au sein de l'emprise des nouvelles OLD.

²⁹ [Les Chauves-souris de Provence 30 ans d'actions](#) (Groupe chiroptères de Provence).

³⁰ ME 1 : réduction du périmètre ICPE ; ME 2 : réduction de l'emprise du projet d'exploitation ; ME 3 : évitement d'habitats au sein du périmètre de carrière.

³¹ MR 1 : réduction de l'emprise d'extraction finale du projet ; MR 2 : adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces ; MR 3 : gestion de la bande d'obligations légales de débroussaillage ; MR 4 : mise en défens d'habitats, d'espèces floristiques protégées et de plantes hôtes ; MR 5 : adaptation des modalités de travaux lors des phases de défrichement préalables au décapage des sols ; MR 6 : gestion de la poussière.

³² Cf. tableau pages 249 à 255 du volet naturel de l'étude d'impact (Volet 8 – Exp_06a).

2.1.1.4. Mesures compensatoires

Du fait d'incidences résiduelles notables sur la flore et la faune, le porteur de projet propose 11 mesures de compensation sur le site unique de Caussimont-Vence (89,7 ha), qui jouxte l'ouest de l'aire d'étude et a fait l'objet d'un diagnostic écologique détaillé³³. Intégrées dans la demande de dérogation à la législation relative à la protection des espèces³⁴ (DDEP) au titre de l'article L411-1 CE, ces mesures portent sur 53 espèces protégées et elles prévoient notamment :

- « *la gestion des milieux ouverts* » (33,3 ha) visant à améliorer l'attractivité des garrigues, favorables à l'avifaune (MC 1) ;
- « *la coupe de boisement et création de mosaïques de taillis* » (4,32 ha) permettant l'augmentation de la surface de chasse favorables aux rapaces et aux chiroptères (MC 2) ;
- « *la préservation d'îlots de sénescence* » (3,61 ha) visant à préserver et à améliorer les habitats de chasse et de reproduction des oiseaux et des chiroptères (MC 3) ;
- « *la création de corridors pour les chiroptères* » (250 ml au total) favorisant le transit et la chasse des chiroptères (MC 4) ;
- « *la création de gîtes en faveur du Lézard ocellé* » (2,53 ha) permettant d'augmenter la densité des hibernaculum et des gîtes secondaires (MC 5) ;
- « *la création de mares temporaires* » (trois sites de 10 m² à 25 m²) servant de point d'eau à la faune et support à la reproduction des amphibiens (MC 6) ;
- « *la transplantation et le renforcement de population de plantes-hôtes* » (Aristolochie pistoloche) visant à préserver et à augmenter le nombre de stations de reproduction de la Proserpine (MC 7) ;
- « *la réhabilitation de bâtis pour les chiroptères* » visant à augmenter la capacité d'accueil des bâtiments désaffectés présents sur le site de Caussimont-Vence (MC 8) ;
- « *la pose de gîtes à chiroptères* » au sein des îlots de sénescence, en faveur des espèces forestières (MC 9) ;
- « *l'effacement des pièges à faune* » afin de réduire la mortalité des reptiles et des amphibiens (MC 10) ;
- la lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes (MC 11).

Des mesures d'accompagnement et de suivi complètent la séquence « éviter-réduire-compenser » pendant la durée du renouvellement de l'autorisation d'exploiter (30 ans).

Propriété du Conservatoire du littoral, le site de Caussimont-Vence est déjà concerné par les mesures compensatoires du demi-échangeur du Jas de Rhodes (3,6 ha) ; leur additionnalité (capacité porteuse, cohérence écologique et surfacique) est convenablement justifiée dans la DDEP (annexée à l'étude d'impact). Le dossier précise qu'« *une convention de gestion entre Lafarge et le conservatoire du littoral sera signée à réception de l'arrêté préfectoral validant le projet d'extension* ».

Le dossier présente une synthèse des pertes et des gains écologiques, qui n'identifie aucune perte de biodiversité, et conclut que « *l'ensemble de ces mesures permet non seulement d'égaliser mais de surpasser les scores de pertes, et ainsi, apporte une plus-value à la destruction générée par le projet d'extension de la carrière* ».

³³ Cf. DDEP page 413.

³⁴ Actuellement en cours d'instruction, la DDEP sera soumise à l'avis du conseil national de la protection de la nature (CNP), conformément aux dispositions de [l'arrêté ministériel du 6 janvier 2020](#).

Pour la MRAe, la plus-value écologique sur les milieux déjà fonctionnels du site de Caussimont-Vence s'avère difficilement évaluable et la durée prévue de la convention (30 ans) ne permet pas de s'assurer de l'efficacité dans le temps des mesures MC 3 (maintien et libre-évolution au travers d'un vieillissement de certains îlots) et MC 4 (création de corridors pour les chiroptères).

La MRAe recommande de démontrer le gain écologique des mesures compensatoires proposées sur les milieux déjà fonctionnels du site de Caussimont-Vence.

En outre, au regard de la forte vulnérabilité de certaines espèces protégées impactées par le projet (Aigle de Bonelli, Pie-grièche méridionale, Lézard ocellé, Fauvette pitchou), la MRAe considère qu'il serait pertinent d'envisager la mise en œuvre d'une obligation réelle environnementale (ORE) afin de pérenniser les mesures de compensation sur les parcelles concernées au-delà de la durée de la convention projetée.

La MRAe recommande d'étudier la mise en place d'une obligation réelle environnementale sur le site de compensation de Caussimont-Vence afin de garantir, au regard de la forte vulnérabilité des espèces impactées par le projet (notamment Aigle de Bonelli, Pie-grièche méridionale, Lézard ocellé, Fauvette pitchou), la pérennité des mesures au-delà de la durée de la convention de gestion prévue (30 ans).

2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

L'aire d'étude est située à proximité des sites Natura 2000 désignés au titre de la directive Habitats³⁵ « Côte Bleue – chaîne de l'Estaque » (1,1 km), « Côte Bleue marine » (2,4 km), « Chaîne de l'Étoile – massif du Garlaban » (5,1 km), « Marais et zones humides liées à l'Étang de Berre » (8,7 km), ainsi qu'aux sites Natura 2000 désignés au titre de la directive Oiseaux³⁶ « Falaises de Niolon » (4,8 km), « Plateau de l'Arbois » (6 km) et « Îles marseillaises – Cassidaigne » (8,3 km). Après analyse des liens fonctionnels avec le site de projet, l'étude d'impact ne retient, pour l'évaluation des incidences, que les sites « Côte Bleue – chaîne de l'Estaque » et « Falaises de Niolon ».

Six espèces d'oiseaux (Aigle de Bonelli, Fauvette pitchou, Circaète Jean-le-Blanc, Grand-duc d'Europe, Pipit rousseline, Milan noir) et une espèce de chiroptère (Minioptère de Schreibers) sont prises en compte dans l'analyse des incidences Natura 2000. La MRAe relève, après consultation du [document d'objectifs](#) des sites Natura 2000 « Côtes Bleue – chaîne de l'Estaque » et « Falaises de Niolon » que la Pie-grièche méridionale, avérée sur l'aire d'étude, n'a pas été intégrée à l'analyse.

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'effets significatifs dommageables du projet sur l'état de conservation des espèces ayant justifié la désignation des sites pré-cités.

En l'état, si l'application de la séquence ERC proposée ne permet pas de s'assurer de l'absence d'incidence du projet sur les espèces ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 « Côtes Bleue – chaîne de l'Estaque » et « Falaises de Niolon », la MRAe considère néanmoins que la mise en œuvre de l'ORE complémentaire sur le site de Caussimont-Vence (cf. § 2.1.1.4 du présent avis) permettrait de souscrire à la conclusion du dossier.

³⁵ Directive « Habitats, faune, flore » : appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte sert de fondation juridique au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain.

³⁶ Directive « oiseaux » 79/409/CE du Conseil des Communautés Européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle prévoit notamment la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

2.2. Paysage

Exploitée depuis plus de 100 ans, la carrière de l'Estaque est clairement identifiée dans le paysage communal et intercommunal, constituant une « *vaste entaille d'orientation nord-sud* » au sein de la garrigue basse et des affleurements rocheux du massif de la Nerthe.

Le projet a fait l'objet de variantes successives conduisant à la réalisation d'ajustements visant à limiter les incidences visuelles de l'extension nord-est de la fosse depuis l'Estaque et le cœur de Marseille, par l'intermédiaire d'un modelé paysager plus naturel, évitant les formes géométriques.

Les illustrations présentées dans l'étude paysagère (cf. volet 8 – exp 04a) permettent d'évaluer les impacts visuels induits par la modification des lignes de crêtes, les fronts de taille supérieurs et les zones de verse depuis les points hauts de Marseille, la Côte Bleue et les zones résidentielles avoisinantes. Les plans détaillés des six phases quinquennales d'exploitation sont annexés à l'étude paysagère.

L'AP d'autorisation du 7 mai 2002, actuellement en vigueur, prévoit la remise en état des fronts dont l'exploitation sera définitivement abandonnée « *au fur et à mesure de leur achèvement* », comportant notamment « *des plantations d'arbres et arbustes* », les talutages situés en limite d'exploitation nécessitant en outre « *une attention particulière de l'exploitant pour l'ensemencement et les plantations [...]* ».

La MRAe souligne à nouveau (cf. § 1.7 du présent avis) l'absence de bilan des mesures déjà mises en œuvre pour la remise en état et l'insertion paysagère du site, alors que ces éléments auraient permis d'éclairer le dossier et d'affiner (voire d'ajuster) les futures opérations de réaménagement.

En outre, le « *principe de revégétalisation* » proposé est incomplet et manque de précision :

- l'étude d'impact ne mentionne pas l'accueil de terre végétale, alors que les matériaux utilisés pour le remodelage des fronts de taille semblent peu propices à une recolonisation végétale, qu'elle soit artificielle ou spontanée ;
- le plan de végétalisation présenté est incomplet : liste des essences et densité des végétaux replantés, répartition spatiale des plantations, entretien et suivi ;
- la recolonisation végétale « *plus importante* » du fond de fosse n'est pas précisée ;
- l'ensemencement hydraulique prévu sur les talus des fronts supérieurs et des verses (sans indication sur sa composition) semble correspondre à la constitution d'une strate herbacée, insuffisante pour limiter les risques de ruissellement et d'érosion.

La revégétalisation du site mérite d'être étudiée plus finement et précisée dans ses modalités (jeunes plants complémentaires au semis, fascines pour maintenir les fines et favoriser la reprise...) afin d'atteindre le double objectif paysager et écologique affiché.

La MRAe recommande de préciser les modalités de revégétalisation du site afin de garantir une insertion paysagère et une valorisation écologique satisfaisante au terme de la période de renouvellement projetée, en favorisant la reconstitution d'un couvert végétal stratifié.

2.3. Ressource en eau et préservation des milieux récepteurs

Sur le plan quantitatif, le fonctionnement actuel du site de l'Estaque nécessite au total 66 500 m³/an d'eau, dont 9 500 m³ proviennent du réseau public de la ville pour l'alimentation du site en eau potable (besoins du personnel). Les opérations industrielles (production de graves hydrauliques, lutte contre les poussières, lavage des engins et alimentation du réseau d'incendie) utilisent « *prioritairement les eaux pompées dans le lac constitué en fond de fouille de l'ISDI de la Nerthe* » (40 000 m³). *L'appoint d'eau est réalisé par le réseau du canal de Marseille* » (17 000 m³). Ces eaux industrielles « *sont recueillies*

dans le point bas du site, où elles s'évaporent ou s'infiltrent après décantation », le site disposant de deux bassins distincts permettant de drainer la zone d'exploitation de la carrière (22 667 m³) et la plateforme technique (11 750 m³).

Selon l'étude d'impact, au cours des trois dernières années d'exploitation, le site a réduit sa consommation d'eau de 50 %. Pour la MRAe, le dossier gagnerait à présenter l'évolution chiffrée de la consommation d'eau sur cette période afin d'objectiver la réduction annoncée par rapport aux années précédentes. Il convient également, sur cette base, d'estimer plus finement les futurs besoins en eau du site au regard de l'orientation fondamentale n°7 du SDAGE, visant à « *atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir* », et de démontrer leur adéquation avec la ressource, en tenant compte des effets du changement climatique.

Le site est soumis au risque de pollution accidentelle, susceptible d'engendrer une dégradation de la qualité des eaux souterraines. La plateforme technique dispose d'aires étanches reliées à un décanteur et à un séparateur d'hydrocarbures, visant à limiter les risques de pollution en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, ainsi que de cuves de rétention dédiées, au droit de la cuve d'approvisionnement en gazole non routier et de la zone stockage d'huile et de lubrifiants. Selon le dossier, une fois traitées et contrôlées, « *les eaux sont rejetées vers le fond de la carrière, où elles s'évaporent ou s'infiltrent après décantation* ».

La MRAe recommande de présenter une estimation des futurs besoins eau de la carrière et de démontrer leur adéquation avec la disponibilité future de la ressource, en tenant compte des effets du changement climatique.

2.4. Trafic routier et nuisances associées

Actuellement, le trafic de poids-lourds engendré par les différentes activités du site (évacuation des granulats extraits, accueil pour traitement puis évacuation des déchets inertes extérieurs, transit de pierre ponce) et par sa logistique est estimé à environ 300 à 320 poids-lourds/jour (26 t).

Les mêmes volumes d'extraction (moyen et maximum) étant maintenus pendant la durée de la future autorisation d'exploiter, le projet n'induit, selon le dossier, aucune augmentation notable du trafic de poids-lourds. Il est précisé qu'en cas de chantier exceptionnel entraînant un surcroît d'activité et de possibles pics de circulation³⁷, le trafic augmentera d'environ 2 % sur les voies routières locales.

Enfin, la récente mise en service du demi-échangeur autoroutier du Jas de Rhodes³⁸, exclusivement dédié aux poids-lourds de la carrière, facilite la desserte du site depuis l'autoroute A 55 et permet d'améliorer les conditions de circulation sur la commune des Pennes-Mirabeau.

Ce point n'appelle pas de remarque particulière de la part de la MRAe.

2.5. Santé humaine : qualité de l'air, bruit et vibrations

2.5.1. Émissions de poussières

Les populations riveraines susceptibles d'être exposées aux émissions de poussières de la carrière correspondent aux habitations et établissements recevant du public les plus proches (maison isolée à environ 50 m, zones résidentielles de l'Estaque, des Riaux et de la Nerthe, EHPAD, école et crèche à environ 400 m).

Une campagne de mesures des particules fines (PM 10 et PM 2,5) a été réalisée du 13 au 26 mai 2025 dans les zones identifiées comme étant les plus exposées, à une période représentative des activités présentes sur le site. Les concentrations relevées respectent les valeurs seuils journalières et les

³⁷ Retour sur expérience du chantier de Monaco lors du 4^e trimestre 2019.

³⁸ Projet financé par la société Lafarge Granulats, sous maîtrise d'ouvrage de l'État, mis en service en novembre 2025.

moyennes annuelles en particules fines, conformément aux dispositions de l'[AP du 22 septembre 1994](#) et de l'[AP complémentaire du 26 mars 2021](#). Les niveaux projetés sont également inférieurs aux seuils réglementaires et sanitaires.

Le dossier indique que les mesures de gestion en faveur de la qualité de l'air, déjà mises en œuvre actuellement (arrosage régulier des pistes, limitation de la vitesse des engins, optimisation des circuits internes, fixation des poussières par « croutage », dispositifs de dépoussiérage), seront poursuivies.

La MRAe n'a pas d'observation particulière à formuler sur ce point.

2.5.2. Bruit et vibrations

Le dossier présente une étude acoustique (cf. volet 9 – annexe 8) réalisée les 15 et 16 février 2023 selon les prescriptions des arrêtés ministériels et d'autorisation d'exploiter en vigueur, qui fixent les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de la zone d'exploitation autorisée pour les périodes diurnes et nocturnes, respectivement à 70 dB(A) Leq et 60 dB(A) Leq et les seuils d'émergence dans les habitations les plus proches (5 dB(A) et 3 dB(A)).

La MRAe constate que les résultats des campagnes de mesures acoustiques périodiques réalisées en 2022 et en 2023 relèvent des non-conformités en période diurne au niveau de deux des trois zones d'émergence réglementée, à l'ouest et au sud de la carrière, qu'il convient d'analyser et de corriger.

S'agissant des tirs de mines, l'étude des projections (cf. volet 8 – expertise 03) indique que la carrière est située « *dans un environnement potentiellement sensible aux projections liées aux tirs de mines* » en raison de la proximité d'habitations et d'infrastructures routières et de la présence de réseaux électriques aériens et d'un gazoduc enterré longeant le nord-est du site. Les niveaux de vibrations maximum actuellement relevés sont conformes à la réglementation en vigueur³⁹.

Les calculs et les simulations numériques réalisées dans le cadre du projet concluent qu'« *en configuration type (non dégradée), le risque de projections est négligeable sur la plupart des avoisinants sauf quelques cas particuliers* », des points de fragilité étant identifiés au droit de l'autoroute A 55 et de la ligne RTE 63 kV. L'étude propose « *un plan d'amélioration* » (préconisations techniques, recommandation de distance et d'orientation) convenablement intégré dossier⁴⁰.

La MRAe recommande de mettre en œuvre des mesures pour limiter les nuisances acoustiques afin de respecter les valeurs seuils au sein des zones à émergence réglementée et d'en vérifier l'efficacité au cours du suivi périodique de la carrière.

2.6. Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre

L'étude d'impact présente une analyse et une estimation chiffrée des émissions de gaz à effet de serre du projet⁴¹, prenant en compte les différentes activités émettrices pendant la totalité de la période de renouvellement projetée, comprenant la production et l'expédition des granulats naturels et des graves, le recyclage des déchets inertes, le fonctionnement des engins du site, la prise en compte du transport des matériaux commercialisés, de l'approvisionnement en pierre ponce et de son transport jusqu'à

³⁹ Les niveaux de vibrations au droit des constructions avoisinantes doivent être inférieurs à 3 mm/s, des dépassements occasionnels étant admis jusqu'à 5 mm/s en restant inférieurs à 10 % du nombre de tirs.

⁴⁰ R 25 : procédure simplifiée de sécurisation du site pour la mise à feu de chaque tir ; R 26 : procédure simplifiée d'exécution des travaux de minage y compris des mesures de contrôle ; R 27 : consignes générales pour la limitation du risque de projections des tirs de mines ; R 28 : adaptation des tirs afin de réduire le risque de projections verticales ; R 29 : adaptation des tirs afin de réduire le risque de projections horizontales.

⁴¹ Estimation réalisée via l'outil CO₂-énergie de l'union nationale des producteurs de granulats, développé en partenariat avec l'ADEME (agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie).

Nice, les trajets domicile-travail du personnel, la surface des locaux ainsi que les surfaces imperméabilisées du site.

Le bilan carbone des différentes activités du site ramené à la tonne produite est estimé à 7,96 kg CO₂ eq/t pour une moyenne nationale calculée à 7,83 kg CO₂ eq/t.

La MRAe souligne que le déstockage de carbone induit par le défrichement n'est pas intégré au calcul, le dossier indiquant à l'issue du réaménagement « *sur le long terme, le projet aura un impact positif en termes de stockage de carbone* ». Pour la MRAe, le plan de végétalisation présenté (cf. § 2.2 du présent avis) ne permet pas de justifier cette affirmation.

2.7. Effets cumulés

Le dossier analyse les effets cumulés sur le paysage, les milieux naturels, la ressource en eau et la qualité de vie.

Concernant le paysage, les effets cumulés n'apparaissent pas significatifs au regard de l'emprise limitée de l'extension associée à l'abandon de la partie orientale du périmètre d'exploitation actuellement autorisé et de l'absence de covisibilité du site. La MRAe partage cette analyse.

Concernant les milieux naturels et la biodiversité, l'étude d'impact retient six projets au titre des effets cumulés :

- renouvellement d'autorisation d'exploiter avec approfondissement de la carrière de Jas de Rhodes aux Pennes-Mirabeau⁴² ;
- écopôle du Jas de Rhodes⁴³ (Pennes-Mirabeau) ;
- demi-échangeur du Jas de Rhodes⁴⁴ (Pennes-Mirabeau) ;
- extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux de l'Arbois⁴⁵ (Aix-en-Provence) ;
- renouvellement et extension de la carrière de Valtrède⁴⁶ (Châteauneuf-les-Martigues) ;
- parc photovoltaïque de la Michèle⁴⁷ (Marseille).

L'étude d'impact conclut que « *tous ces projets ayant fait l'objet d'une évaluation selon une séquence ERC impliquant, pour certains, des mesures compensatoires, on considérera que ces effets cumulés sont faibles, mais non négligeables* » et pris en compte dans le calcul du besoin de compensation du projet.

La MRAe ne souscrit pas à l'analyse et à la conclusion du dossier. En effet, ces projets présentent des effets cumulés significatifs sur la flore (Germandrée à allure de Pin, Ophrys provençal, Héliantheme à fleurs de Marum), les oiseaux (Aigle de Bonelli, Pie-grièche méridionale, Fauvette pitchou, Fauvette passerinette, Circaète Jean-le-Blanc, Grand-duc d'Europe), les reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards) et les chiroptères (Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe).

La MRAe recommande de requalifier les effets cumulés au regard de la vulnérabilité des espèces protégées impactées à la fois par le renouvellement et l'extension de la carrière de

⁴² Cf. [avis de la MRAe du 16 février 2022](#).

⁴³ La MRAe n'a pas exprimé d'avis sur ce projet (2019).

⁴⁴ Cf. [décision de l'Ae du 13 juillet 2021 après examen au cas par cas](#).

⁴⁵ Cf. [avis de la MRAe du 9 septembre 2021](#).

⁴⁶ Cf. [avis de la MRAe du 13 juillet 2022](#).

⁴⁷ Cf. [avis de la MRAe du 10 avril 2020](#).

l'Estaque et les projets situés à proximité et, le cas échéant, d'adapter les mesures compensatoires prévues.