

RESUMES NON TECHNIQUES de l'étude d'impact et de l'étude de dangers



LAFARGE GRANULATS

Agence Sud-PACA

ZAC des Chabauds

13320 BOUC-BEL-AIR

Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
V0	18/10/2023	Delphine ISQUIERDO	Delphine ISQUIERDO	

Référence dossier : D_ATDX_2023_10_1194

Document réalisé avec :



AMENAGEMENT | TERRITOIRE | DEVELOPPEMENT

ATDx SARL
Immeuble l'Altis - 2ème étage
165 rue Philippe MAUPAS
30900 NÎMES

Tél : 04.66.38.61.58
Fax : 04.66.38.61.59
 atdx@atdx.fr

SOMMAIRE

AVANT PROPOS

- I. Présentation du projet*
- II. Raisons du choix du projet et compatibilités*
- III. Etat initial, incidences attendues et mesures*
- IV. Remise en état du site*
- V. Etude de dangers*

GLOSSAIRE

AVANT-PROPOS

La présente partie constitue le **résumé non technique** de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ce résumé a pour objectif de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

ICPE

Le projet est soumis à **Autorisation Environnementale** au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), de la Loi sur l'Eau (IOTA) et du défrichement.

La procédure d'Autorisation Environnementale est définie aux articles L.181-1 et R.181-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Un dossier de demande d'autorisation unique est réalisé, qui comporte un **tronc commun** et des **pièces spécifiques** suivant la nature du projet et les différentes réglementations auxquelles il est soumis. Le contenu du dossier est donné aux articles R.181-13 (tronc commun) et D.181-15 (éléments spécifiques) du Code de l'Environnement.

L'Autorisation Environnementale est délivrée par **le préfet du département** dans lequel est situé le projet. Le service coordonnateur de l'instruction dans le cadre de la présente demande est le service de l'Etat chargé de l'inspection des installations classées (DREAL UT), le projet relevant principalement de **la réglementation sur les ICPE**. Les autres services intéressés par le projet seront consultés par le service coordonnateur dans le cadre de la procédure d'instruction.

Le dossier de demande d'Autorisation Environnementale est adressé au préfet. Ce dossier suit alors une procédure d'instruction comprenant **3 phases** (articles R.181-16 et suivants) :

- Une phase d'**examen** (4 à 5 mois prolongeable de 4 mois), incluant la recevabilité du dossier, l'avis des différents services intéressés par le projet, l'avis de l'ARS et les avis de diverses commissions, organismes et ministères suivant la nature du projet ;
- Une phase d'**enquête publique** (environ 3 mois) ;
- Une phase de **décision** (2 à 3 mois, prolongeable une fois).

Procédures intégrées

L'Autorisation Environnementale, outre les ICPE et les IOTA, réunit d'autres procédures et décisions d'autorisation, qualifiées de procédures intégrées.

Le présent projet est concerné par une demande d'autorisation de défrichement, une demande de dérogation espèces protégées et une évaluation des incidences Natura 2000.

Contenu du dossier

Le présent dossier de demande d'Autorisation Environnementale est composé des pièces suivantes :

- Entête : Lettre de demande,
- Volet 1 : Cerfa et Note de présentation non technique
- Volet 2 : Demande administrative et technique
- Volet 3 : Pièces administratives et techniques
- Volet 4 : Procédures intégrées
- Volet 5 : **Résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers**
- Volet 6 : Etude de dangers ICPE
- Volet 7 : Etude d'impact
- Volet 8 : Expertises
- Volet 9 : Annexes

Présentation de la société Lafarge Granulats

La société **Lafarge Granulats** est une filiale du groupe **Lafarge France**, qui fait lui-même partie du **Groupe Holcim**, leader mondial des matériaux de construction innovants et durables.

L'histoire de l'entreprise Lafarge remonte à l'année 1833. Son berceau est localisé au Teil, en Ardèche.

En France, Lafarge propose son expertise et ses produits dans **4 secteurs d'activités** :

- ciment,
- granulats,
- béton prêt à l'emploi
- Solutions & Produits.

En France, Lafarge compte :

- 4 200 collaborateurs ;
- 20 sites industriels cimentiers (dont 7 cimenteries) ;
- 300 centrales à béton ;
- 150 sites industriels de granulats (carrières, ports et dépôts) ;
- 200 chercheurs réunis dans le 1^{er} centre mondial de R&D dédié aux matériaux de construction, à l'Isle d'Abeau en Isère.

La filière granulats de Lafarge est présente en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur via son agence **Lafarge Granulats Sud PACA**, dont le siège est situé à Bouc-Bel-Air (13).



AVANT-PROPOS

Les granulats

Les granulats sont des morceaux de roches destinés à réaliser des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. D'une taille comprise entre 0 et 120 mm, leurs aspects et leurs propriétés dépendent du gisement exploité.



Il existe trois grandes familles de granulats suivant leur origine :

- **Granulats alluvionnaires** : exploitation directe des alluvions détritiques non consolidés (sables, graviers), à sec ou dans l'eau. Ils peuvent être ultérieurement concassés ou pas.
- **Granulats de roche massive** : abattage de la roche à l'explosif et concassage (calcaires, roches éruptives, métamorphiques...).
- **Granulats de recyclage** : concassage de matériaux de démolition ou de sous-produits de l'industrie.

Après l'eau, les granulats sont la principale matière consommée en France : **5 à 7 tonnes par an et par habitant**.

Ils sont soit utilisés directement (fondation des routes, chemin de fer, remblai), soit avec un liant (béton, enrobés).



Les carrières de roche massive

Les étapes de production de granulats de roche massive à L'Estaque sont les suivantes :

- **Défrichage et décapage** de la découverte : enlèvement sélectif de la terre végétale et de la roche altérée.
- **Stockage** indépendant de la terre végétale et des stériles en attente d'utilisation dans la remise en état.
- **Abattage à l'explosif** : forage de trous, mise en place des explosifs dans les trous, déclenchement du tir de mine.
- **Acheminement** des matériaux de la zone d'extraction vers la zone de traitement située au sein de la carrière par tombereau ou dumper.



- **Traitement des matériaux** : concassage (réduction de la taille des gros éléments ou des blocs), criblage et défilérage (tri des granulats) par les installations fixes situées au sud du site.
- **Stockage des granulats** : suivant leur granulométrie, en silos, ou dans des boîtes abritées.
- **Malaxage** d'une partie des granulats dans la centrale à graves, pour la fabrication de graves routières.
- **Et vente** des granulats : livraison à la clientèle ou approvisionnement sur place. Transport par camions bennes.
- **Remise en état** de la carrière, coordonnée à l'extraction : talutages, écrêtage des fronts, végétalisation, création d'aménagements écologiques



I. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE

La carrière de L'Estaque se situe actuellement aux lieux-dits « L'Estaque » et Les Riaux », sur la commune de **Marseille** (16^{ème} arr), dans le département des Bouches du Rhône (13), en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. La carrière exploite des **dolomies et calcaires** du **Kimmeridgien (Jurassique supérieur)** de la partie orientale du **massif de La Nerthe**.

Le site est localisé sur la rive gauche du vallon de Riaux, sur les hauteurs du quartier marseillais de **l'Estaque**, à l'extrémité nord-ouest du bassin de Marseille. Les terrains naturels entourant l'emprise de l'autorisation s'étendent entre les altitudes de 82 m NGF (à l'extrémité sud) et 267 m NGF (à l'extrémité nord).

Le projet prévoit l'**extension** de l'emprise géographique de la carrière vers le nord, sur le territoire communal des **Pennes-Mirabeau**, et la **réduction** de l'emprise de la carrière actuelle à l'est, sur les hauteurs de l'Estaque.

Ainsi, l'emprise des terrains concernés par la demande représente une superficie totale de **109,08 ha**, dont 93,26 ha en renouvellement sur la commune de Marseille, et 15,82 ha en extension sur la commune des Pennes-Mirabeau. La surface totale du projet, de 109,08 ha, est **inférieure à la surface de l'autorisation actuellement en vigueur** (114,35 ha), du fait de l'abandon d'une partie des terrains de la carrière actuellement autorisée dans un souci d'équilibre et de minoration des impacts du projet.

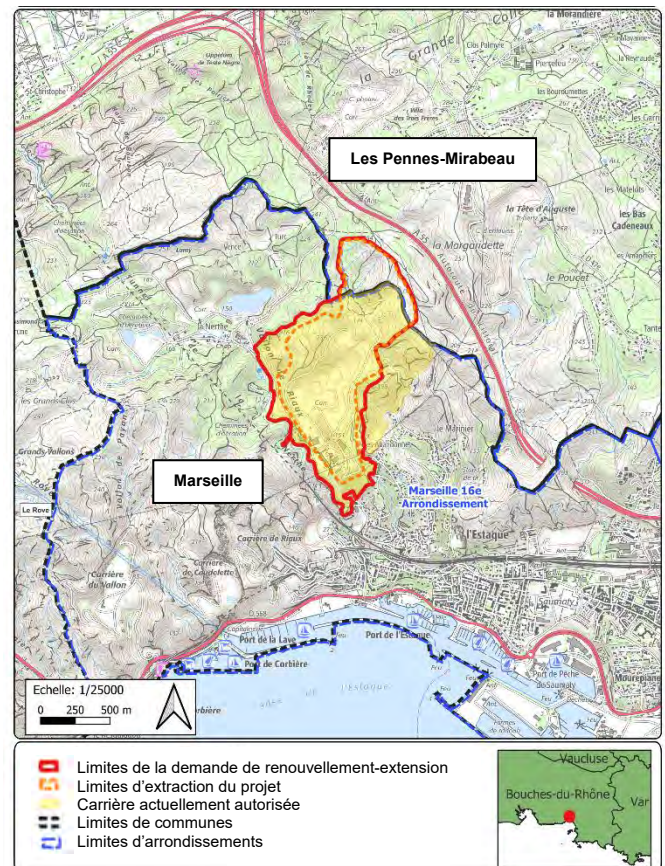
Le site n'est traversé par aucun cours d'eau pérenne. D'un point de vue hydrogéologique, le projet se situe au droit de la masse d'eau souterraine des « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile », fortement fissurés, karstifiés et compartimentés. Aucun captage AEP ne se situe à proximité du projet, l'adduction en eau potable du secteur étant réalisée par le canal de Marseille.

Le projet est situé partiellement dans la ZNIEFF II « Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe - Massif du Rove - Collines de Carro ». Les sites Natura 2000 les plus proches sont la ZSC « Côte bleue - Chaîne de l'Estaque », au plus proche à 1,1 km à l'ouest, et la ZPS « Falaises de Niolon », au plus proche à 5 km au sud-ouest. Le projet est intégralement inclus dans le domaine vital du Plan National d'Actions concernant **l'Aigle de Bonelli**, ainsi que dans l'aire du Plan National d'Actions du Lézard ocellé.

Le secteur du projet n'est pas concerné par des activités agricoles ou sylvicoles proches. Outre la carrière de l'Estaque objet du projet, Lafarge exploite sur la zone 2 ISDI. De l'autre côté de l'A55 se trouvent également une ISDND exploitée par SUEZ et une carrière exploitée par SAMIN.

Concernant les loisirs, un itinéraire de promenade sillonnant le massif de La Nerthe passe au plus proche à 400 m au nord de la zone d'étude. La **chasse** est pratiquée dans le massif de la Nerthe à l'ouest du projet.

Les monuments historiques les plus proches sont situés au cœur du quartier de l'Estaque. Le plus proche est la villa « La Palestine », située à environ 750 m au sud-est du projet.



Localisation du projet

L'accès au site s'effectue depuis 2 provenances possibles. L'itinéraire majoritaire (70% du trafic) est utilisé pour les chantiers situés au Sud et à l'Est de l'Estaque, depuis les Pennes-Mirabeau ou **directement depuis l'A55 grâce au nouveau demi-échangeur** au niveau du Jas de Rhodes. L'itinéraire minoritaire (30% du trafic) est utilisé pour les chantiers situés au Nord et à l'Ouest de l'Estaque : c'est l'accès « Rebuty », **depuis la RD368** au niveau de Saint-Victoret. L'accès historique par le sud, qui impliquait la traversée de l'Estaque village, a été définitivement fermé en 2007.

Les **plus proches habitations** sont situées au sud-est (hauteurs de l'Estaque) et à l'ouest (hameau de la Nerthe). Dans la direction de l'extension au nord, les habitations les plus proches sont celles du Jas de Rhodes, de l'autre côté de l'autoroute A55. L'**établissement sensible** le plus proche est l'EHPAD « L'Oustau Mira Beü » au Jas de Rhodes, à près de 400 m au nord du projet.

Des **réseaux** d'importance majeure sont présents à proximité du projet, au nord-est : un **gazoduc GRTGAZ** à 50 m de la limite d'extraction, une **ligne RTE aérienne THT 63 kV**, dont le pylône le plus proche du projet est situé à 20 m au nord de la limite d'extraction du projet d'extension, et une **ligne RTE aérienne THT 225 kV**, qui surplombe la carrière sur son extrémité sud et dont l'un des pylônes est situé en limite de l'emprise de l'ICPE actuelle, à l'extérieur de la zone d'extraction (le projet ne se rapprochera pas de ce pylône par rapport à la situation actuelle).

I. LA DEMANDE

La **carrière de L'Estaque** (ou carrière « Galland ») a été mise en exploitation au **lendemain de la Première Guerre mondiale**, d'abord comme carrière de cimenterie, puis comme carrière de granulats suite à la mise à l'arrêt de la cimenterie. Aujourd'hui, la carrière est exploitée par le groupe Lafarge (par sa filiale **Lafarge Granulats**), dorénavant membre du groupe Holcim.

L'exploitation de cette carrière a permis la construction d'édifices et d'ouvrages importants pour Marseille. On citera, à titre d'exemple, **la tour « La Marseillaise »** de l'architecte Jean Nouvel, **la Tour CMA CGM**, **la tour « Le Mirabeau »**, **le MUSEM** ou encore la **rocade L2**.

La société Lafarge Granulats présente une **demande d'autorisation d'exploiter la carrière de roche massive**, comprenant le **renouvellement de la carrière actuelle sur une emprise réduite**, et son **extension** vers le nord. La superficie de l'autorisation, initialement de 114,35 ha, est ainsi légèrement abaissée à **103,89 ha** dans le cadre du projet. Des zones inexploitées et des secteurs réaménagés de la carrière historique et actuelle, localisés en Espace Boisé Classé – Loi Littoral et en Espaces Naturels Remarquables du PLUi de Marseille Provence font l'objet d'une cessation partielle d'activité. La surface du projet s'étend concernée par l'extraction d'étend sur **63 ha**, comprenant 47 ha relatifs au renouvellement et à l'optimisation de l'extraction du gisement sur l'emprise autorisée depuis 2002, environ 13 ha pour la surface d'extraction au droit des terrains de l'extension (aux Pennes-Mirabeau), et environ 2,6 ha sur la zone intermédiaire localisée entre la zone d'extraction actuelle et la zone d'extension.

La carrière de l'Estaque exploite des **dolomies et calcaires du Kimmeridgien (Jurassique supérieur)** de la partie orientale du massif de La Nerthe. Leur qualité permet à la fois de fournir des granulats, des graves traitées et non-traitées pour les chantiers de travaux publics et l'industrie du béton.

L'autorisation pour l'activité carrière est demandée pour une durée de **30 ans**, avec une production maximale maintenue à 1 200 000 tonnes commercialisables par an. La production moyenne sera quant à elle abaissée à **850 000 tonnes commercialisables par an** (contre 1 000 000 tonnes par an autorisées en moyenne actuellement). La cote de fond de fouille est conservée à +110 m NGF.

L'extraction sera menée sur des fronts de **15 m de hauteur maximum**. L'extraction sera menée de façon descendante : les fronts supérieurs seront exploités d'abord, et l'extraction s'approfondira jusqu'à la cote minimale. Ainsi, une fois cette cote atteinte, la zone pourra être remblayée. Dans un premier temps, le remblaiement se poursuivra dans la continuité de la verse à stériles actuelle, à l'Ouest du site, avant de se faire en appui des fronts Est de la carrière.

Les installations, **déjà autorisées sans limitation de durée**, **ne sont pas concernées par la présente demande de renouvellement d'autorisation**.

Le site dispose également d'un atelier, de bureaux, d'un laboratoire d'essais qualité, de locaux sociaux, de parkings, d'une cuve de carburant pour les engins, associée à une aire étanche avec séparateur d'hydrocarbures, de bassins de gestion des eaux et d'un laveur de roues.

Des **déchets inertes** sont accueillis sur le site. Ils sont recyclés sous forme de granulats alternatifs à l'aide de machines mobiles de traitement. Le taux de recyclage visé est de 70%.

Les zones soumises aux **Obligations Légales de Débroussaillage** pour lutter contre les feux de forêt, pour partie déjà existantes à l'heure actuelle, seront maintenues durant toute la durée de l'exploitation.

Dans le cadre de l'extension de la carrière vers le nord, il sera nécessaire de **défricher 14, 57 ha** de terrains boisés.

Le site compte **une quarantaine de salariés à temps plein**. Il est ouvert à la vente de 6h30 à 12h, puis de 13h à 16h30 du lundi au vendredi, hors week-end et jours fériés. Exceptionnellement, en cas de chantier exceptionnel, il arrive que le site soit également ouvert le samedi. La production s'effectue également du lundi au vendredi, hors week-end et jours fériés, sur une plage horaire plus étendue que l'ouverture à la vente : de 6h à 19h. Exceptionnellement, en cas de chantier exceptionnel, il arrive que le site produise le samedi.

Les communes comprises dans le **rayon d'affichage de 3 km** de la demande d'autorisation ICPE sont les suivantes :

- Marseille - 8^{ème} secteur (15^{ème} et 16^{ème} arrondissements) ;
- Les Pennes-Mirabeau ;
- Le Rove ;
- Gignac-la-Nerthe ;
- Septèmes-les-Vallons.

I. LA DEMANDE

CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET		
Emplacement	Département	Bouches-du-Rhône
	Communes	Les Pennes-Mirabeau / Marseille (16 ^{ème} arrondissement)
	Lieux-dits	« Les Riaux », « L'Estaque », « Clos de Bourgogne », « Jas de Rhodes »
Caractéristiques de l'exploitation	Méthode de découverte et d'extraction	<u>Gisement</u> : abattage de la roche à l'explosif, puis tri et reprise à la pelle Extraction en gradins d'une hauteur maximale de 15 m et d'une largeur de 10 à 20 m en position définitive (largeur de 20 m en phase exploitation)
	Méthode de marinage	Par dumpers entre l'extraction et la trémie du concasseur primaire
	Durée de la demande	30 ans pour la carrière (autorisation sans limitation de durée pour les autres installations)
	Superficie de la demande d'autorisation	103,89 ha
	Superficie de la zone d'extraction	63 ha
	Phasage	6 phases de 5 ans chacune
	Cote naturelle des terrains	Entre +82 m NGF (au sud) et +265 m NGF (au nord)
	Cote de fond maximum d'exploitation	+ 110 m NGF (inchangée)
Installations	Traitement des matériaux (fabrication de sables, graviers et graves traitées et non traitées)	Scalpage-concassage-criblage- défilérisation des calcaires extraits = 3 353 kW Centrale à graves = 200 kW Installations mobiles de recyclage des déchets inertes = 450 kW
	Stockage des matériaux	Stockage des granulats produits sur le site sur une plateforme dédiée à proximité des installations au sud du site (déplacée par rapport à la situation actuelle) Transit de pierre ponce en provenance de Grèce, sur la même plateforme, dans des boîtes abrités.
	Autres installations	Au sud-ouest du site : laboratoire, atelier, bureaux, locaux sociaux, local et pont bascule,
Défrichement	Superficie concernée par une demande d'autorisation de défrichement	14,57 ha pour l'extension de la zone d'extraction et la création des pistes d'accès à cette zone
Découverte	Nature	Calcaires altérés argileux
	Epaisseur	Environ 1 m de roche altérée sur la zone d'extension
Gisement	Etages géologiques	Kimmeridgien (Jurassique supérieur)
	Nature	Dolomie et calcaire dolomitique Roche massive
	Epaisseur exploitée	Entre les cotes +110 à +265 m NGF, soit une épaisseur de 155 m
	Densité des matériaux	2,5 en place
	Stériles d'exploitation	Taux de stériles dans le gisement : ~ 25%
	Volume/tonnage total à extraire	15,3 millions de m ³ soit 33 millions de tonnes
	Tonnage annuel moyen abattu	1 100 000 tonnes / an
	Tonnage annuel maximal abattu	1 560 000 tonnes / an
Volume commercialisable	Tonnage annuel moyen	850 000 tonnes / an
	Tonnage annuel maximum	1 200 000 tonnes / an

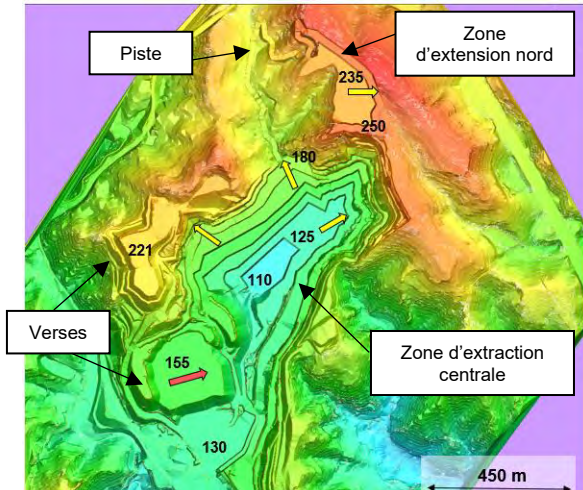
I. LA DEMANDE

CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET		
Activités d'accueil et de valorisation de déchets inertes extérieurs	Tonnage annuel total de déchets inertes accueillis	Objectif 2030 : - 80 000 tonnes / an en moyenne - 160 000 tonnes/an au maximum
	Taux de recyclage des déchets inertes extérieurs dans les installations	Minimum 70%, soit 56 000 tonnes/an de granulats recyclés au minimum (objectif 2030)
Remise en état	Vocation de la remise en état	Paysagère et écologique
	Matériaux utilisés	Stériles de découverte et d'exploitation, Pouvant être complétés par des déchets inertes extérieurs terreux
	Volume total de stériles internes mis en œuvre	3,9 millions de m ³ de stériles d'exploitation
	Volume total de terres extérieures mises en œuvre	24 000 tonnes/an au maximum, soit 425 000 m ³ au total sur 30 ans

I. PHASAGE D'EXPLOITATION

Le phasage d'exploitation s'effectuera en 6 phases quinquennales, pour une durée totale de 30 ans. La réserve du gisement représente 13,2 millions de m³, soit 33 millions de tonnes, sur une superficie exploitable de 63,6 ha environ. Le phasage prend également en compte la gestion de 3,14 millions de m³ de stériles d'exploitation mis en versers.

L'avancement de l'extraction et de la remise en état décrit ci-après pour chaque phase quinquennale est celui qui présente le meilleur consensus trouvé pour satisfaire au mieux les contraintes foncières, écologiques, paysagères et techniques.



Phase n°1 entre T0 et T0 + 5 ans

Durant cette première phase, l'extraction se prolongera dans la continuité de la zone d'extraction actuelle au centre de la carrière, entre les cotes 110 et 180 m NGF. Le carreau à 110 m NGF (fond de fouille) sera étendu en surface. Une plateforme de près de 2 ha sera également constituée à la cote 125 m NGF.

Parallèlement, l'extraction dans la zone d'extension au nord du site démarrera, avec la constitution des premiers niveaux supérieurs, à 250 et 235 m NGF. Pour ce faire, une piste d'accès de 20 m de large sera créée par déblai/remblai pour relier la zone d'extraction « centrale » (niveau 180 m NGF) et la zone d'extension au nord (niveaux 235 et 250 m NGF). La pente maximale de la piste sera de 10%. Le tracé de cette piste évite les stations floristiques à enjeu recensées lors des inventaires écologiques (Hélianthème à feuilles de lavande et Sabline modeste).

Pendant cette phase, l'emprise des versers à stériles sera étendue au droit de la plateforme de stockage actuelle, au sud de la verse actuelle, qui atteint 221 m NGF. La cote maximale de la nouvelle verse atteinte pendant cette phase sera de 155 m NGF.

Lors de cette phase, l'actuelle verse à stériles, dont le sommet atteint la cote 220 m NGF, sera réaménagée (remodelée selon un profil mamelonné plus doux et végétalisée).

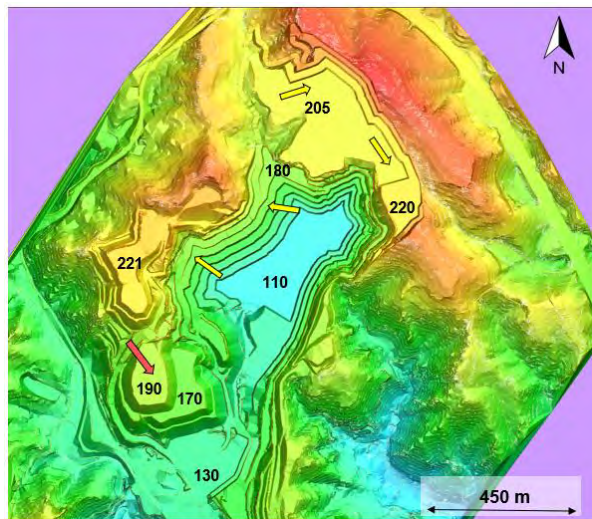
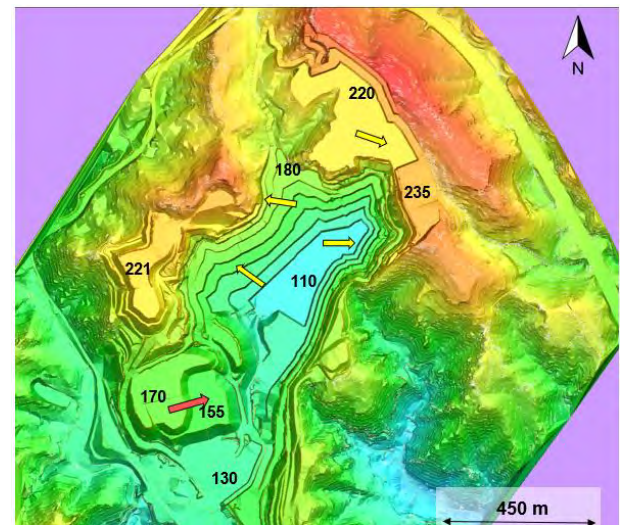
Phase n°2 entre T0 + 5 et T0 + 10 ans

¹Lors de la 2^{ème} phase quinquennale, dans la zone d'extension au nord du site, l'extraction se poursuivra par approfondissement de la zone ouverte pendant la phase précédente, pour atteindre le niveau 220 m NGF. Sur la zone d'extension, l'extraction sera également étendue en direction du sud-est, avec un premier niveau à 235 m NGF.

Dans la zone de renouvellement, la fosse existante sera optimisée sur sa partie Est, où l'extraction sera conduite de façon que les banquettes atteignent leur largeur finale de 10 m en limite Est.

L'extraction de la fosse centrale se poursuivra également vers le Nord-Ouest, où la limite d'extraction du projet sera atteinte pendant cette phase.

Concernant la mise en versers, un deuxième niveau de stériles commencera à être constitué à 170 m NGF, au-dessus du premier niveau à 155 m NGF finalisé à l'ouest du site.



Phase n°3 entre T0 + 10 et T0 + 15 ans

Sur la zone d'extension au nord, l'extraction se poursuivra par approfondissement, pour atteindre le niveau 205 m NGF pendant cette phase.

L'extraction de la zone centrale sera poursuivie vers l'ouest et le nord, où la largeur des banquettes atteindra 20 m. Le carreau central à 110 m NGF sera ainsi agrandi.

Le deuxième niveau de la verse à stériles (170 m NGF) sera finalisé. Ainsi, un troisième niveau commencera à être constitué à 190 m NGF.

Les fronts Est du site commenceront à être réaménagés pendant cette phase quinquennale (écrêtage, talutage).

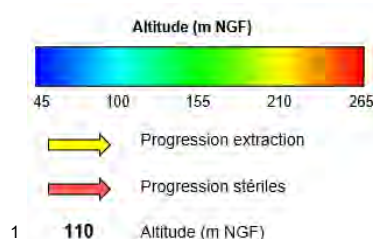
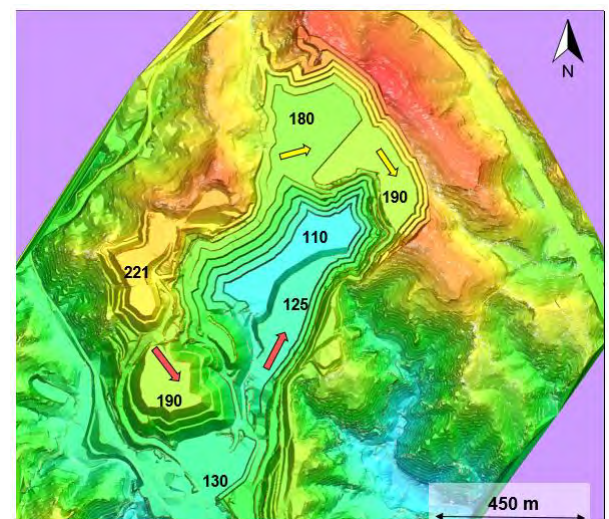
Phase n°4 entre T0 + 15 et T0 + 20 ans

Lors de la 4^{ème} phase quinquennale, l'extraction se poursuivra uniquement sur la zone d'extension au nord du site, pour atteindre les niveaux 190 (au sud-est) et 180 m NGF (à l'extrémité nord de la carrière).

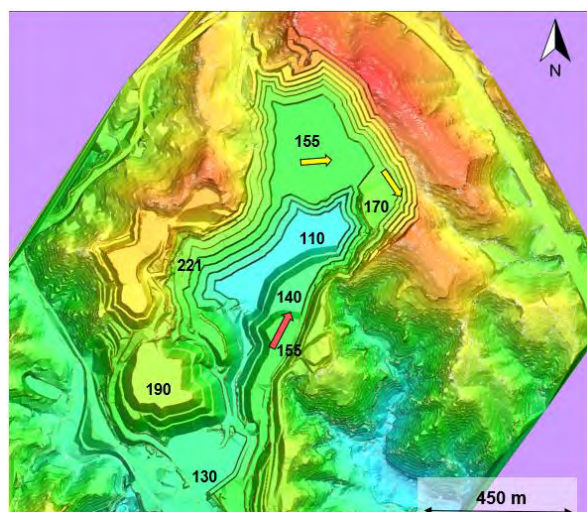
La constitution de la verse à l'ouest du site se terminera (finalisation du niveau 190). Ainsi, le remblaiement de la carrière au droit de l'actuelle plateforme de stockage sera finalisé lors de cette phase. La verse à stériles culminant à 190 m NGF à l'ouest du site sera réaménagée (remodelage doux, végétalisation).

Les stériles seront alors mis en remblai en appui des fronts Est de la fosse centrale, du Sud vers le Nord, entre les cotes 110 et 125 m NGF.

Les fronts supérieurs au nord pourront faire l'objet de mesures de remise en état (écrêtage, talutage, formation d'éboulis, afin d'améliorer l'insertion paysagère de la carrière).



I. PHASAGE D'EXPLOITATION



Phase n°5 entre T0 + 20 et T0 + 25 ans

L'extraction se poursuivra sur la zone d'extension au nord du site, pour atteindre les niveaux 170 (au sud-est) et 155 m NGF (à l'extrémité nord de la carrière).

Le rehaussement du talus de remblaiement se poursuivra contre les fronts Est, par 3 couches successives (niveau 125 constitué lors de la phase n°4, niveau 140 finalisé en phase n°5, et niveau final 155 démarré pendant la phase n°5).

Le travail de remise en état des fronts supérieurs pourra se poursuivre.

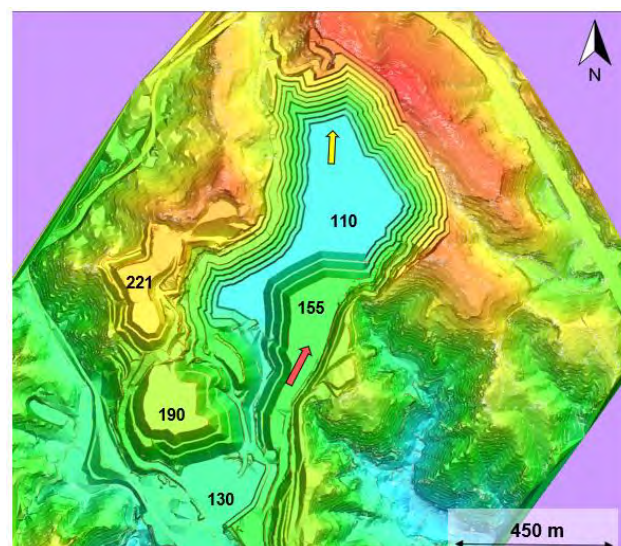
Phase n°6 entre T0 + 25 et T0 + 30 ans

En dernière phase, l'approfondissement de la zone d'extraction nord lui permettra d'atteindre la cote minimale du projet (110 m NGF), et donc de constituer un vaste carreau unique à cette cote. Les fronts seront tous reculés jusqu'à leur position finale (en conservant des banquettes résiduelles de 10 m de large minimum).

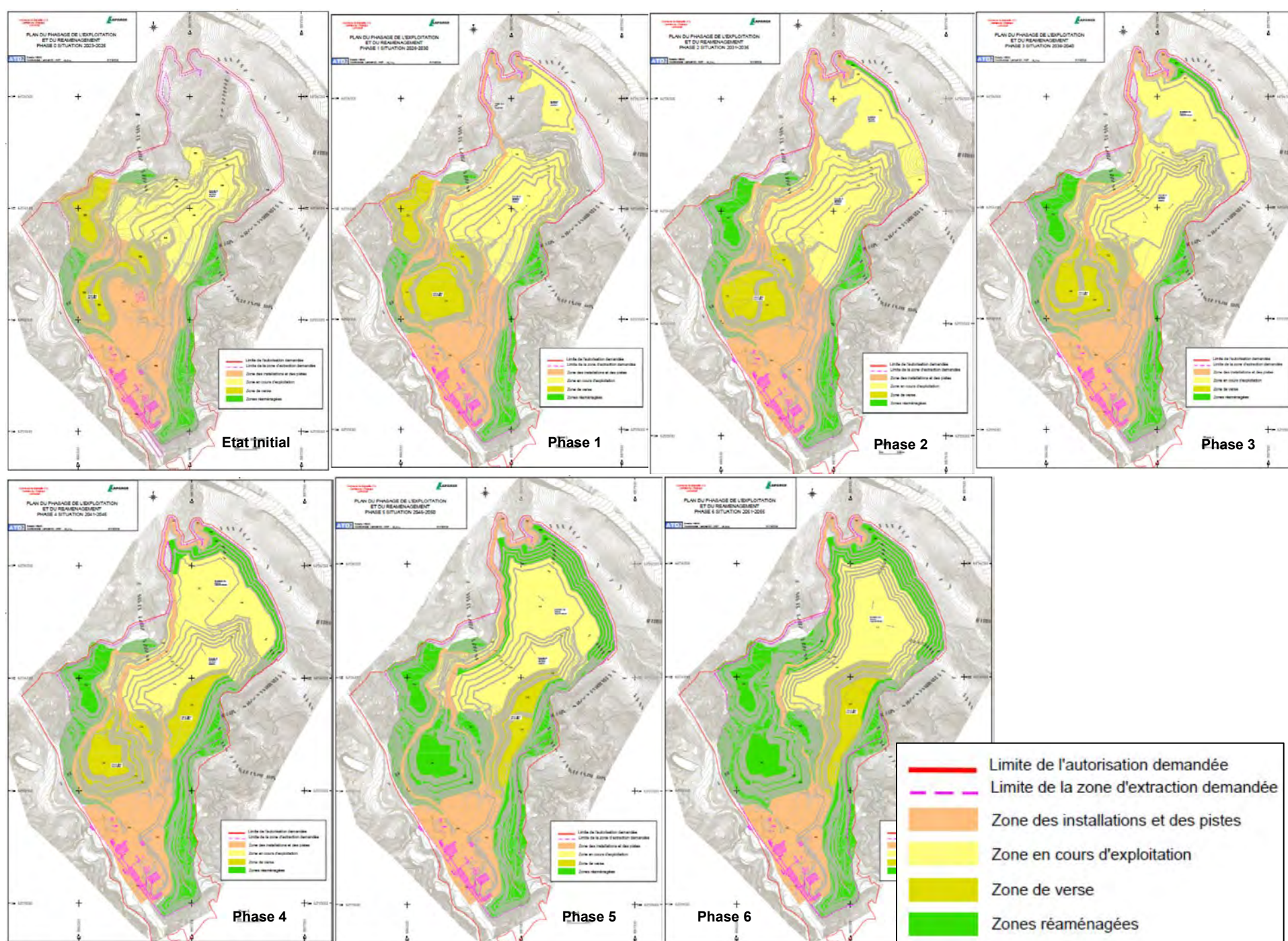
Durant cette dernière phase, le remblaiement partiel se poursuivra au niveau du talus créé précédemment, par finalisation du niveau à 155 m NGF en appui des fronts Est de la carrière.

Les fronts inférieurs et le fond de fouille seront travaillés (talutage des fronts inférieurs, création de dépressions sur le carreau).

Le réaménagement final sera mis en œuvre sur l'intégralité de la superficie du site.



Bilan



II. PROJET : SOLUTIONS ALTERNATIVES, RAISONS ET COMPATIBILITES

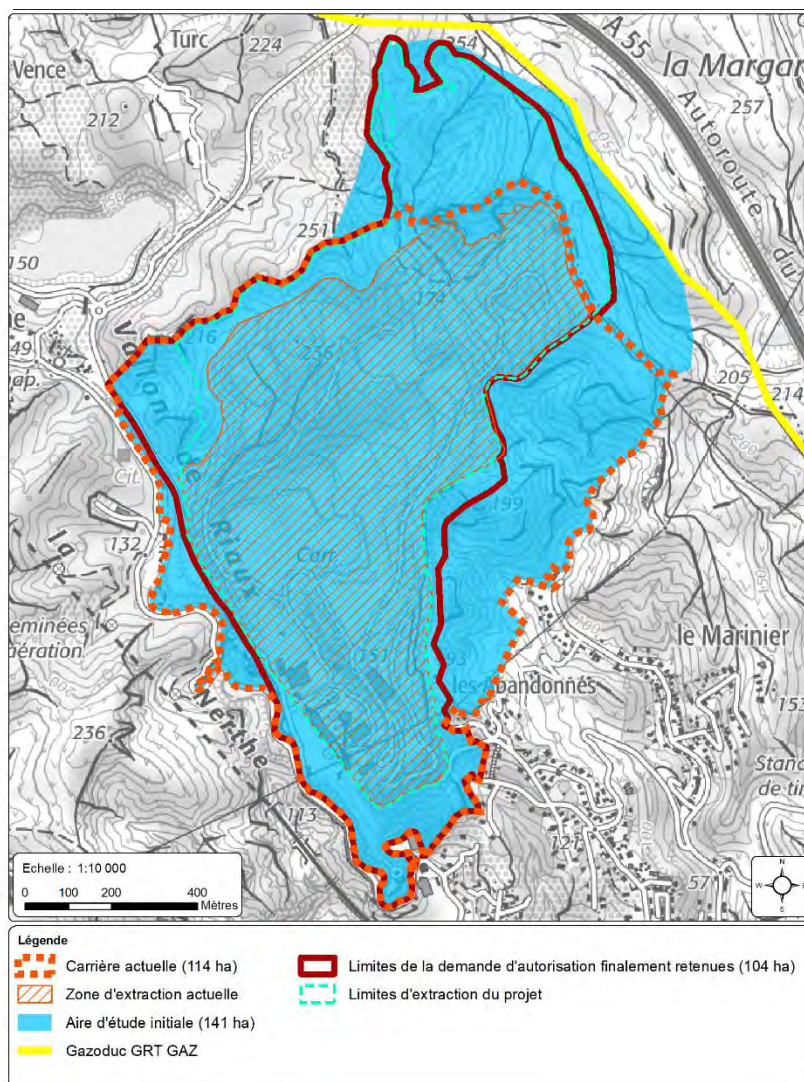
Solutions de substitution envisagées

Différentes solutions de substitution ont été étudiées, à différentes échelles, avant de retenir le projet final : utilisation exclusive de la ressource secondaire pour les besoins locaux de l'industrie et des chantiers du BTP, ouverture d'une nouvelle carrière d'un gisement équivalent sur un autre site proche du bassin de consommation, renouvellement d'exploiter sur le même périmètre que l'autorisation actuelle, sans extension surfacique, renouvellement avec extension sur l'intégralité du parcellaire maîtrisé par la société, jusqu'à l'autoroute A55 côté nord-est et à la ligne 225 000 volts côté sud-est (voir carte ci-dessous), projet finalement retenu.

Les alternatives étudiées ne sont pas envisageables.

En effet, il s'avère qu'un besoin en granulats communs naturels à hauteur de **3,8 tonnes par an et par habitant au minimum**, est incompressible. Le projet de renouvellement et d'extension (avec abandon partiel) de la carrière de l'Estaque est le seul qui, en même temps :

- ✓ exploite un gisement de qualité,
- ✓ est situé au plus près du bassin de consommation concerné (moins de 15 km par la route du centre de Marseille avec la mise en exploitation du demi-échangeur sur l'A55),
- ✓ est situé en dehors des zones d'enjeux environnementaux forts voire rédhibitoires du territoire,
- ✓ privilégie l'extension d'un site déjà existant.



Légende :

En bleu : La zone initialement envisagée pour le renouvellement extension

Contours rouge pleins : Emprise finalement retenue

=> Evitement de 37 ha en phase conception du projet

II. PROJET : SOLUTIONS ALTERNATIVES, RAISONS ET COMPATIBILITES

Raisons du choix du projet

- ✓ **Raisons économiques** : La prolongation d'exploiter la carrière de l'Estaque permet de répondre localement aux besoins importants en matériaux (granulats communs) à l'échelle de l'agglomération marseillaise et de la Métropole pour les chantiers et l'industrie du BTP, au regard des besoins identifiés dans le Schéma Régional des Carrières de PACA. Le Pays d'Aix et Marseille Provence sont des **territoires déficitaires en granulats**. Ce déficit va s'aggraver dans les années à venir (d'ici 2032). Le projet pallie partiellement ce phénomène. Ouverte dans 1918, la carrière de l'Estaque est un site essentiel à l'activité du BTP et à l'aménagement du territoire. Outre les **besoins courants** liés aux travaux de construction et de rénovation, plusieurs **chantiers d'envergure** sont programmés dans les prochaines années (extension du Tramway au nord de Marseille, Euroméditerranée, 19 projets de renouvellement urbain de la Métropole Aix Marseille Provence, etc...).
- ✓ **Raisons sociales** : Le projet permettra de maintenir une activité industrielle constante sur le 16^{ème} arrondissement pendant encore **30 ans**. Le projet assurera le maintien d'une **quarantaine d'emplois directs** à temps plein, des emplois indirects liés aux travaux de maintenance ou à des travaux plus ponctuels (concassage-criblage, forage-minage, approvisionnement en carburant,...), des emplois indirects liés au transport des matériaux (chauffeurs routiers, transporteurs, maintenance des camions, livraison d'explosifs,...) et à leur utilisation (centrales à béton, chantiers, dépôts...), des emplois indirects centralisés : responsable d'exploitation, laboratoire, fonctions supports administratives et techniques,...
- ✓ **Qualité intrinsèque des matériaux** : Les calcaires du Kimméridgien exploités à l'Estaque présentent de très bonnes caractéristiques mécaniques, avec un coefficient Los Angeles (résistance à la fragmentation) de 17 à 28 (21 en moyenne) et un résultat à l'essai Micro-Deval (MDE, résistance à l'usure) de 8 à 20 (11 en moyenne), couplées à une très grande propreté (MB de 0,5 en moyenne sur le sable tertiaire). Ainsi, la carrière fournit des granulats permettant la fabrication de **bétons à très haute performance** pour la construction d'ouvrages à l'image du MUCEM, des tours « La Marseillaise » et CMA CGM, ou encore très récemment la tour « Le Mirabeau ».
- ✓ **Respect des orientations du Schéma Régional des Carrières** : La poursuite de l'exploitation de la carrière de l'Estaque permet de répondre favorablement aux préconisations du schéma régional des carrières de PACA. On peut citer :
 - o La nécessité de privilégier le renouvellement et l'extension de **carrières existantes, hors zones d'enjeu rédhibitoire**, et **hors zone d'enjeu majeur** si possible (ce qui est le cas du projet) ;
 - o La nécessité de porter **attention aux zones agricoles** (le projet n'en recoupe pas) ;
 - o La prise en compte des enjeux de **réduction des transports**, le développement des transports alternatifs (le projet est idéalement situé au plus près du marché. On note que les calcaires exploités sur la carrière de l'Estaque sont identifiés comme **gisement de proximité** par le schéma) ;
 - o La nécessité de définir un **projet de réaménagement** de la carrière en lien avec les enjeux du territoire (projet de réaménagement défini par itération en collaboration avec les bureaux d'études ATDx, DURAND Paysage et AGIR écologique, qui ont préalablement évalué les enjeux du territoire afin d'établir un projet de remise en état optimal) ;
- ✓ **Raisons environnementales** : Le projet de renouvellement-extension de la carrière a été conçu en collaboration avec des bureaux d'études spécialisés de manière à minimiser du mieux possible les nuisances et les impacts sur l'environnement au sens large. Les impacts ne pouvant être évités seront maîtrisés par la mise en place et le suivi de mesures adaptées.

Compatibilité avec les plans, schémas et programmes

Le projet retenu est compatible avec les **principaux plans, schémas et programmes** s'appliquant sur le territoire à différentes échelles :

- le SDAGE Rhône Méditerranée,
- le SRADDET de la région PACA, qui intègre la planification régionale des déchets, le SRCE et le SRCAE,
- le Schéma Régional des Carrières de PACA,
- le Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône.

III. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Etat initial

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraines **FRDG107 : « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile »**, totalement affleurante sur 331,1 km². Elle est bordée au nord par l'étang de Berre et le bassin de l'Arc et au sud par la mer Méditerranée et le bassin de Marseille (formations oligocènes).

Les calcaires du Crétacé inférieur et les calcaires et dolomies du Jurassique supérieur qui constituent son principal aquifère sont fortement fissurées et karstifiées. Des accidents tectoniques les compartimentent en plusieurs réservoirs.

L'adduction en eau potable du secteur est principalement réalisée par le canal de Marseille depuis la Durance. Le plus proche captage AEP est localisé à 4,5 km environ (puits Saint-Joseph à Marseille). Il exploite la ressource en eau des « Formations oligocènes de la région de Marseille » et n'a aucune connexion hydrogéologique avec le site du projet. Divers puits sont situés autour du projet. Toutefois, la grande majorité d'entre eux sont secs et inutilisés.

Le projet est situé dans le **sous bassin-versant Littoral Marseille Cassis**. Le relief dans le secteur est assez marqué et composé de vallons et de talwegs drainant les eaux. Mais le projet **n'intercepte aucun cours d'eau classé, ni aucune zone humide** (évitée dans le cadre du projet).

Le site dispose d'un **système de gestion des eaux de ruissellement**. Le site s'alimente en eau prioritairement depuis le **lac constitué en fond de fouille de l'ISDI de La Nerthe** (ancienne carrière de marnes) et, en complément, depuis le **canal de Marseille**.

La consommation annuelle du site en eau ces dernières années s'élève à environ **10 000 m³** (arrosage, laveur de roues, lavage des engins, bureaux, laboratoire, centrale de graves).

Effets du projet

Sur les **eaux souterraines** :

- **Aucun approfondissement**, (cote minimale d'extraction = +110 m NGF, inchangée par rapport à l'autorisation actuelle)
- Aucun forage ou puits exploité présentant un lien hydrogéologique
- **Mesure de réduction de la consommation** en eau
- Aucun risque de pollution chronique, très faible risque de **pollution accidentelle par les hydrocarbures** utilisés sur le site (engins, groupes mobiles) ou par les Matières En Suspension.

Sur les **eaux superficielles** :

- **Evitement amont d'une zone humide** située au nord du projet.
- **Pas de rejets d'eau** à l'extérieur du site
- Aucun risque de pollution chronique, très faible risque de **pollution accidentelle par les hydrocarbures** utilisés sur le site (engins, groupes mobiles) ou par les Matières En Suspension.

Mesures mises en œuvre

- Cuve de carburant sur rétention, sur aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures
- **Procédure stricte d'acceptation des déchets inertes sur le site**
- Utilisation d'engins **récents et régulièrement entretenus**.
- Stationnement et nettoyage des engins sur aire étanche
- Présence dans tous les véhicules et engins de **kits anti-pollution**
- Stockage des produits polluants (fûts) sous abri, sur **rétention** réglementaire
- **Gestion des déchets** (tri, stockage et collecte) près de l'atelier, sous abri
- **Clôture** ou merlon afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance.
- **Formation et sensibilisation** du personnel à la lutte contre les pollutions
- **Suivi** de la piézométrie au droit de 2 piézomètres (dont un nouveau est implanté dans le cadre du projet).

III. MILIEU NATUREL

Etat initial

Le secteur est riche en zonages de protection et d'inventaires. Le projet est inclus en totalité dans le domaine vital du **PNA de l'Aigle de Bonelli**. Il est partiellement inclus (au nord) dans la ZNIEFF de type II « La Tête d'Auguste – Le Poucet – Le Marinier – Moulin du Diable ». La Zone Natura 2000 la plus proche est la ZSC « **Côte Bleue – Chaîne de l'Etaque** » (Natura 2000 Directive Habitats). La ZPS la plus proche est celle des « **Falaises de Niolon** », à 4,9 km.

La zone d'étude n'est pas concernée par un parc naturel régional ou national.

Flore et habitats

- Milieux typiques de la **Basse Provence calcaire**, mosaïques de garrigues plus ou moins denses et parsemées de pelouses sèches.
- **Germandrée à allure de pin**, espèce protégée faisant l'objet d'un plan régional d'actions.
- **Hélianthème à feuilles de lavande**, l'Hélianthème à feuilles de Marum, l'Ophrys miroir et l'Ophrys de Provence, quatre autres espèces protégées des milieux ouverts.
- Plusieurs autres espèces végétales non protégées mais présentant un enjeu de conservation significatif, à l'instar de la **Sabline modeste**
- Deux zones de surface modeste présentant les caractéristiques discriminantes de **zones humides** au titre de la Loi sur l'eau.

Invertébrés

- Quatre espèces à enjeu significatif (modéré) sur la zone d'étude : la Magicienne dentelée (Saga pedo), la Proserpine (Zerynthia rumina), la Petite Coronide (Satyrus actaea) et l'Hespérie du marrube (Muschampia floccifer).

Amphibiens

- le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué tentent de se reproduire au sein de la carrière et de la zone d'étude immédiate et fréquentent la zone d'étude également en phase de transit.
- Le Crapaud épineux ne fréquente la zone d'étude qu'en phase de transit, à l'exception d'une zone de reproduction située dans le bassin d'orage au sud de la carrière, zone de reproduction que l'espèce exploite avec le Pélodyte ponctué.
- Ils présentent tous les trois un faible enjeu local de conservation.

Reptiles

- Le **Lézard ocellé**, espèce à fort enjeu local de conservation est commun dans les secteurs remaniés de bord de route et limitrophes à la carrière au sein de la zone d'étude immédiate
 - Quatre espèces à enjeu local de conservation modéré sont également présentes au sein de la zone d'étude immédiate : le **Psammodrome d'Edwards** est jugé commun, l'**Hémidactyle verrouqueux**, le **Seps strié** et la **Couleuvre de Montpellier**

Oiseaux

- **Aigle de Bonelli** :
 - o espèce à enjeu majeur, dont le **domaine vital** englobe la zone d'étude.
 - o Aire de nidification à environ 5 km
 - o La zone d'étude constitue un **terrain de chasse** notable pour l'espèce.
- D'autres espèces protégées, dont le niveau d'enjeu de conservation est considéré comme modéré à fort, sont présentes sur la zone d'étude : Le **Circaète Jean-le-Blanc** lors de sa recherche alimentaire, l'Engoulevent d'Europe, la Tourterelle des bois, le **Grand-duc d'Europe**, la **Chevêche d'Athéna**, la **Fauvette pitchou**, la Fauvette passerinette, le Monticole bleu, le **Pipit rousseline**, la Linotte mélodieuse au cours de leur reproduction et la **Pie-grièche méridionale** au cours de la dispersion post-nuptiale.

Chiroptères

- Deux espèces à enjeu fort ont été contactées : le **Minioptère de Schreibers** et le **Grand Rhinolophe**.
- Quatre espèces à enjeu modéré ont été observées : la Noctule de Leisler, le Molosse de Cestoni, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune.
- Les quatre autres espèces sont à enjeu faible : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Vespère de Savi et l'Oreillard gris.
- Principaux enjeux dans le vallon du Marinier et dans tous les milieux de lisières et habitats en mosaïque.

Mammifères terrestres

- Une seule espèce protégée à enjeu faible est présente : l'Ecureuil roux.

Fonctionnalités écologiques

- Zone d'étude localisée au sein d'un paysage présentant une naturalité relativement forte.
- Présence de barrières géographiques fortes (axes routiers, urbanisations)

III. MILIEU NATUREL

Effets bruts du projet (sans mise en place des mesures)

6.2 Bilan des impacts initiaux

Groupe biologique	Enjeu de conservation maximal	Qualification maximale de l'impact initial		
		Décapage	Exploitation	OLD
Habitats	Modéré	Modéré	Nul	Faible
Flore	Majeur	Très fort	Nul	Fort
Insectes	Modéré	Modéré	Très faible	Modéré
Amphibiens	Faible	Très faible	Très faible	Faible
Reptiles	Fort	Fort	Très faible	Modéré
Oiseaux	Majeur	Très fort	Modéré	Modéré
Mammifères terrestres	Faible	Très faible	Nul	Très faible
Mammifères volants	Fort	Modéré	Nul	Modéré
Fonctionnalités	Modéré à fort	Faible à modéré	Nul	Très faible

Source : AGIR écologique

Mesures mises en œuvre et impact résiduels

Les mesures mises en place seront les suivantes :

- **ME1** : Réduction de l'emprise du projet
- **MR1** : Réduction de la surface des habitats naturels
- **MR2** : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces
- **MR3** : Gestion de la bande OLD
- **MR4** : Mise en défens d'habitats, d'espèces floristiques protégées et de plantes hôtes
- **MR5** : Défavorabilisation avant décapage des sols
- **MR6** : Adaptation des modalités de travaux lors des phases de défrichement préalables au décapage des sols
- **MR7** : Gestion de la poussière
- **MA1** : Accompagnement et suivi écologique en phase défrichement/décapage, ouverture des OLD et entretien
- **MA2** : Accompagnement et suivi écologique en phase exploitation
- **MA3** : Mesure expérimentale de semis d'Hélianthème à feuille de Lavande
- **MA4** : Rétablissement de site et gestion de carrière post-exploitation en faveur de la biodiversité
- **Mesures de suivi**

Par ailleurs, le projet nécessitera des **mesures de compensation**. Ces mesures feront l'objet de propositions ultérieures.

III. SITES ET PAYSAGES

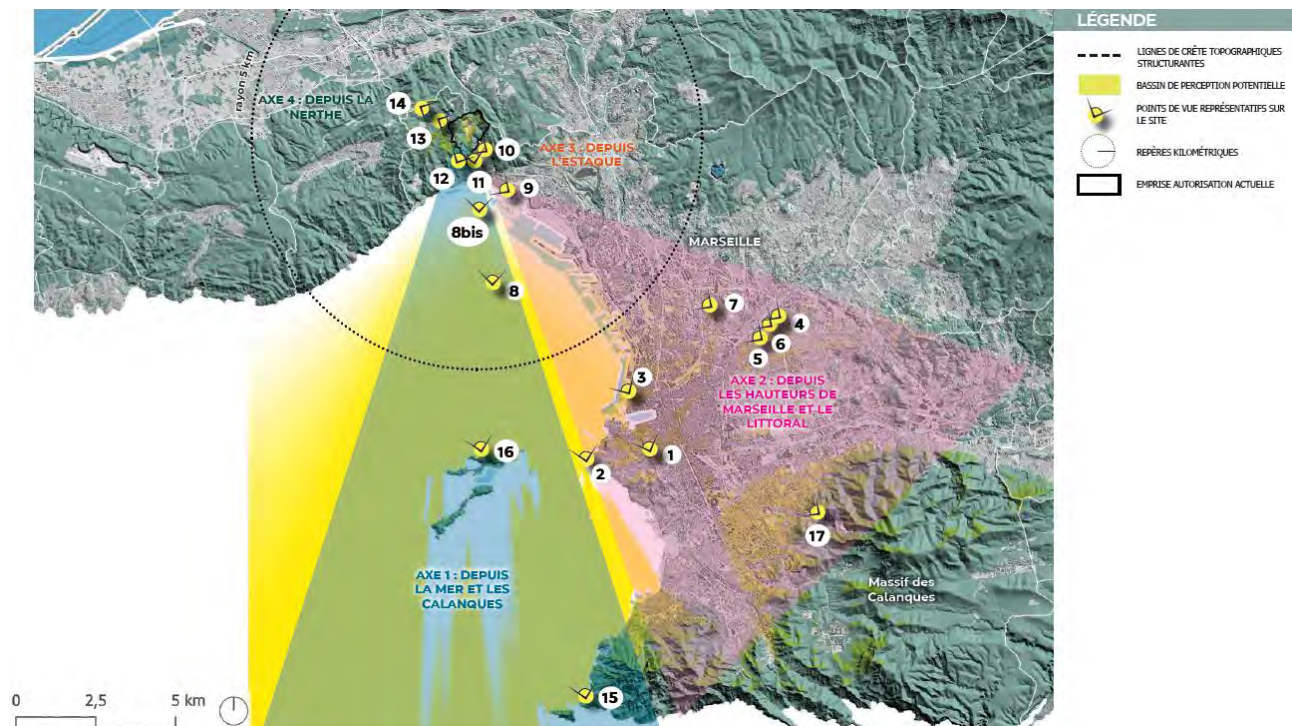
Etat initial

Le projet est situé dans l'extrémité Est de l'unité paysagère « **La chaîne de l'Estaque et la Côte Bleue** », et à proximité immédiate de l'unités paysagère « Le bassin de Marseille ». Il fait partie de la sous unité paysagère des **Vallons de la Nerthe**, toile de fond de la rade de Marseille. La chaîne de la Nerthe domine, de ses spectaculaires calcaires dolomitiques, le littoral de l'Estaque et son habitat pavillonnaire disparate.

La zone d'étude en limite orientale du **site classé** du « **Massif de La Nerthe** ». Les autres sites classés ou inscrits les plus proches sont situés à environ de 3 km au nord (Massif de l'Arbois et Village des Pennes-Mirabeau et abords).

Le projet n'est pas concerné par un Site Patrimonial Remarquable.

Ci-dessous les axes de perception de la carrière de l'Estaque (le rayon de 5 km autour du site est figuré en noir pointillé) :



Effets du projet

- Impacts directs temporaires :
 - o Extension de la carrière vers le nord et le nord-est créant de nouveaux appels visuels (défrichement, mise à nu de la roche). Présence d'engins au niveau du terrain naturel sur ces zones le temps des travaux
 - o Opérations d'extraction ponctuellement visibles depuis quelques points de vue proches
- Impacts directs permanents :
 - o Extension de la fosse vers le nord et le nord-est, et extraction jusqu'à la cote 110 m NGF
 - o Constitution de nouvelles verses à stériles dans la fosse
 - o Depuis le Jas de Rhodes : abaissement d'une seule des 2 lignes de crête masquant la carrière
 - o Depuis les lotissements de l'Estaque et le cœur de Marseille : abaissement d'une ligne de crête, agrandissement vers l'est de la zone de fronts visibles (depuis le cœur de Marseille, la configuration sera cependant similaire à l'état actuel du fait de la distance)
 - o Remise en état après exploitation
- Impacts indirects temporaires liés aux poussières.

III. SITES ET PAYSAGES

Mesures envisagées

En phase conception, deux mesures d'évitement visant à limiter l'impact paysager :

- Maintien de la ligne de crête au sud-est
- Maintien de la première ligne de crête depuis le Jas de Rhodes

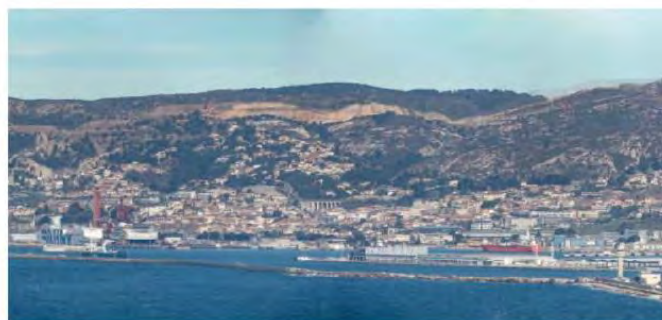
En outre, de nombreuses mesures paysagères sont prévues pour améliorer et faciliter l'intégration paysagère du site :

- **MR n°1** : Définition du projet adaptée afin de supprimer les artefacts numériques
- **MR n°2** : Ecrêtage des fronts supérieurs
- **MR n°3** : Talutage en biais des fronts Nord
- **MR n°4** : Travail de l'emprise de la fosse à proximité de l'évitement des stations d'Hélianthèmes à feuilles de lavande
- **MR n°5** : Talutage de la fosse principale Nord
- **MR n°6** : Remodelage des verses à stériles
- **MR n°7** : Eboulis et écrêtage des fronts de la fosse Nord
- **MR n°8** : Création de dépressions dans le fond de carreau
- **MR n°9** : Orientation du phasage d'exploitation permettant la remise en état rapide des secteurs les plus visibles
- Mesures d'atténuation des envols de poussières (voir ci-après)

ÉTAT ACTUEL



PHOTOMONTAGE DE L'ÉTAT FINAL



III. MILIEU HUMAIN – VOISINAGE – NUISANCES

Etat initial

Le projet se situe à cheval sur les communes de Marseille (16^{ème} arrondissement) et des Pennes-Mirabeau, en périphérie de leurs urbanisations respectives. Marseille fait partie du territoire **Marseille Provence**, tandis que Les Pennes-Mirabeau fait partie de l'intercommunalité du **Pays d'Aix** : ces deux territoires sont dorénavant intégrés à la **Métropole Aix Marseille Provence**, qui s'étend sur 62% de la surface des Bouches-du-Rhône et compte 93% de la population du département.

Marseille est la **2^{ème} commune de France**. Avec une superficie de 241 km², sa densité de population est de 3 617 hab/km². Sa population, après avoir nettement diminué dans les années 1970-1980, est en constante augmentation depuis les années 2000. Le **16^{ème} arrondissement** est moins peuplé : sa densité de population y est de 982,1 hab/km². Contrairement à celle de Marseille, sa population, après avoir nettement diminué dans les années 1970-1980, stagne depuis les années 1990. La commune des **Pennes-Mirabeau** compte 21 897 habitants en 2020, répartis sur une superficie de 33,7 km². La densité de population y est donc de 650,5 hab/km², légèrement supérieure à celle de la Métropole. Contrairement à Marseille, ce chiffre est en constante augmentation depuis les années 1960.

Le taux de chômage est élevé dans le 16^{ème} arrondissement de Marseille. Il est moins important aux Pennes-Mirabeau. Marseille constitue un pôle d'emploi, notamment le 16^{ème} arrondissement (les actifs qui y travaillent habitent de plus en plus à l'extérieur). Les Pennes-Mirabeau, à l'inverse, présente un rôle résidentiel de plus en plus marqué.

Les activités économiques de Marseille et des Pennes-Mirabeau sont **variées**, avec une prédominance du tertiaire, des administrations, enseignement et action sociale et des industries manufacturières, extractives, et du BTP.

Le **tourisme** joue également un rôle important dans l'économie locale, et profite des atouts du territoire. Marseille compte plusieurs **sites culturels majeurs** (Notre-Dame de la Garde, MUCEM,...), est localisée en partie sur le périmètre du Parc National des Calanques sur le **littoral méditerranéen**, et représente le **premier port balnéaire français**. Les loisirs y sont très variés (plongée, nautisme, baignade sur le littoral, randonnée, chasse sur les massifs, loisirs urbains dans la ville,...). L'itinéraire de promenade le plus proche du site passe à 400 m au nord. La **chasse** est pratiquée sur le massif de La Nerthe dans les environs du projet. Les hébergements touristiques et les restaurants du secteur sont principalement situés au cœur du quartier de l'Estaque, vers le port, au sud-est du projet. L'offre d'hébergement s'étend aujourd'hui sur les hauteurs avec la présence de quelques maisons de vacances.

Les terrains agricoles les plus proches sont situés au Rove, à plus d'1 km à l'ouest de la zone d'étude du projet, qui a donné son nom à une AOC-AOP fromagère : « La Brousse du Rove ».

Les **monuments historiques** les plus proches sont situés dans le quartier de l'Estaque : le plus proche est la demeure dite villa La Palestine à 750 m au sud-est. On notera également la présence de 2 oppidums classés monuments historiques sur le massif de La Nerthe au nord du projet : oppidum de La Cloche et oppidum de Teste Negre à 1,5 km au nord-ouest et 1,7 km au nord. Le site du projet est situé **en dehors des zones de présomption de prescription archéologique**.

Les **plus proches habitations** sont situées en limite sud du site (vallon du Marinier, Montée Pichou à l'Estaque). D'autres habitations sont situées à 50 m au nord-ouest (hameau de La Nerthe). Les premières habitations des Pennes-Mirabeau sont les lotissements du Jas de Rhodes, de l'autre côté de l'A55.

L'**établissement sensible** le plus proche est l'EHPAD L'Oustau Mira Beü, à 400 m au nord du projet, de l'autre côté de l'A55, sur la commune des Pennes-Mirabeau (Jas de Rhodes).

Des **réseaux d'importance majeure** sont présents à proximité du projet, au nord-est : une **conduite de gaz** gérée par GRTGAZ, qui passe au plus proche à 50 m de la limite nord-est d'extraction du projet d'extension, une **ligne électrique aérienne très haute tension 63 kV** gérée par RTE, dont le pylône le plus proche du projet est situé à 18 m au nord de la limite d'extraction du projet d'extension, et la **ligne électrique aérienne très haute tension 225 kV** « Ponteau-Realtor », qui surplombe la carrière sur son extrémité sud. Un de ses pylônes est situé en limite de l'emprise de l'ICPE actuelle, à l'extérieur de la zone d'extraction. Le projet ne se rapprochera pas de ce pylône par rapport à la situation actuelle.

Outre ces trois réseaux, plusieurs réseaux sont présents à l'ouest de la zone d'étude, au niveau de la voie de desserte locale (réseau d'eau potable, réseaux basse tension et haute tension ENEDIS). Ils alimentent les installations de production et annexes du site.

On notera également la présence d'équipements de défense contre l'incendie (**DFCI**) sur et autour du projet. En effet, une piste DFCI secondaire est présente en limite nord-est de la carrière actuellement autorisée et recoupe donc l'emprise du projet d'extension : **la piste CB 232. Quatre citernes DFCI** de 60 m³ se trouvent également sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude :

- Une citerne le long de la piste susmentionnée, en limite nord du périmètre de la carrière actuelle ;
- Une citerne à l'intérieur du périmètre de l'ICPE, en limite Est de la zone d'extraction ;
- Une citerne le long de la voie d'accès à l'ouest ;
- Une citerne en haut du chemin du Marinier en limite Est de l'emprise ICPE.

III. MILIEU HUMAIN – VOISINAGE – NUISANCES

Effets du projet

Impact positif sur l'économie locale (maintien d'emplois, approvisionnement en circuit court du BTP,...)

Pas d'impact sur l'agriculture et la sylviculture

Abandon par Lafarge Granulats des terrains situés au sud-est de la carrière, et choix de cantonner l'extension vers le nord, en direction de l'autoroute A55 (donc pas de rapprochement des habitations les plus proches).

Aucun impact direct sur les sites touristiques.

Extraction nécessitant 2 tirs de mines par semaine environ (vibrations et risque de projections).

Activité globale du site génératrice d'envols de poussières et d'émissions sonores. D'après les modélisations réalisées, le projet n'aggraverait pas les nuisances par rapport à la situation actuelle, tant au niveau des riverains sud et ouest, qu'au niveau des riverains au nord (Jas de Rhodes) vers lesquels l'exploitation va se rapprocher.

Les déchets courants seront collectés, triés et régulièrement évacués par les filières agréées. Les déchets verts seront évacués vers des filières adaptées. Les déchets inertes d'extraction seront totalement valorisés dans le cadre de la remise en état du site. Recyclage de déchets inertes issus du BTP et des chantiers alentours.

Pas d'impact direct sur le gazoduc et les lignes aériennes THT. Impacts indirects liés aux tirs de mines (vibrations, projections). Un impact direct sur une piste DFCI et une citerne sont à prévoir du fait de l'extension de la fosse d'extraction.

Mesures envisagées

Les **deux mesures d'évitement géographique en phase amont** réduisent grandement les impacts du projet sur le milieu humain.

Emissions sonores :

- Activité de la carrière principalement en période diurne, du lundi au vendredi hors jours fériés.
- Matériel récent et conforme entretenu régulièrement.
- Amélioration du confinement des installations de production
- **Mesures de contrôle annuelles.**

Poussières :

- Défrichement et décapage progressifs
- Remise en état coordonnée (végétalisation progressive)
- Maintien des mesures de prévention et de lutte contre les poussières déjà existantes sur le site
- Maintien des mesures complémentaires en cas de pics de pollution de l'air
- Renforcement de la lutte contre les émissions de poussières émanant des installations de traitement
- Revêtement de pistes de la zone technique
- Limitation de la vitesse de circulation sur le site
- Déplacement de la zone de stockage des granulats
- Concassage criblage mobile en fond de fouille
- **Plan de surveillance des poussières.**
- **Contrôle semestriel des poussières canalisées**

Tirs de mines :

- Adaptation des plans de tir (diamètre, type d'amorçage et hauteur de minage).
- Procédure de sécurisation du site à chaque tir
- Procédure d'exécution des travaux de minage
- Consignes permettant de limiter le risque de projections
- Adaptation des plans de tirs afin de limiter le risque de projections verticales et horizontales
- **Mesure systématique du niveau de vibrations à des points adaptés à chaque tir.**

Maintien de la CLCS avec les riverains notamment durant toute l'exploitation

Gestion des déchets : collecte et tri au niveau de l'atelier puis évacuation vers les filières agréées.



III. ACCES AU SITE - CIRCULATION

Etat initial

L'accès au site s'effectue depuis 2 provenances possibles. L'itinéraire majoritaire (70% du trafic) est utilisé pour les chantiers situés au Sud et à l'Est de l'Estaque, depuis les Pennes-Mirabeau ou **directement depuis l'A55 grâce au nouveau demi-échangeur**, par le « Pont des chasseurs » au Jas de Rhodes (**voie privée**). L'itinéraire minoritaire (30% du trafic) est utilisé pour les chantiers situés au Nord et à l'Ouest de l'Estaque : c'est l'accès « **Rebuty** », **depuis la RD368** au niveau de Saint-Victoret. L'accès historique par le sud, qui impliquait la **traversée de l'Estaque village**, a été **définitivement fermé** en 2007. Depuis les 2 provenances possibles décrites ci-dessus, les véhicules arrivent sur un rond-point situé au nord-ouest de la carrière, qui relie ces voies à l'ultime voie d'accès privée du site, qui longe ce dernier par l'ouest. **Les voies d'accès sont privées et réservées à l'exploitation des sites industriels**. Elles ne sont pas concernées par la présence de transports en commun ou de voies cyclables.

Le trafic sur l'A55 au niveau des Pennes-Mirabeau est de 31 512 véhicules en moyenne annuelle journalière (dont 8,5% de poids-lourds), celui de la RD368 au niveau de Gignac-la-Nerthe est de 15 794 véhicules en moyenne annuelle journalière.

Le trafic de la carrière de l'Estaque est mutualisé, grâce au **double-fret**, avec celui des **deux autres sites exploités par Lafarge Granulats à La Nerthe** : les camions amenant des déchets inertes en provenance des chantiers locaux peuvent repartir chargés en granulats de la carrière.

Le **réseau ferré** le plus proche de la carrière est la **ligne PLM**, qui relie Paris-Lyon à Marseille-Saint-Charles. Elle est souterraine à proximité du projet : **le tunnel ferroviaire de la Nerthe** qui lui permet de traverser ce massif passe au plus proche à 50 m au sud-ouest de la zone d'étude (à 220 m du périmètre d'extraction autorisé).

Pour remplacer la gare fret du Canet (14^{ème} arrondissement), un projet de terminal ferroviaire fret est localisé à Mourepiane, sur le domaine du Grand Port Maritime de Marseille, actuellement à 17 km de la carrière par le réseau routier (cette distance sera abaissée à 6 km dans le cadre du projet de demi-échangeur permettant un accès plus direct à l'A55 depuis le site).

Sur le **Grand Port Maritime de Marseille**, Lafarge Granulats dispose et utilise actuellement deux hangars de stockage, des équipements (silos, grues à bennes, convoyeur à bande,...) et le môle vrac « G » pour l'accostage des navires de granulats. Ces équipements permettent le **report modal maritime et/ou mixte maritime/fluviail** pour le transport des granulats de la carrière. Cette possibilité de report sera renforcée grâce au demi-échangeur en cours de mise en place

Effets du projet

Pas de modification ressentie à prévoir sur le trafic engendré par le site en fonctionnement normal.

Grâce à la mise en exploitation d'un **demi-échangeur permettant un accès direct à l'autoroute A55** en direction de Marseille (bassin de consommation important vers lequel se dirigent 60% des camions sortants de la carrière), le trafic sera réduit sur les voies de la commune des Pennes-Mirabeau accédant au réseau autoroutier (rond-point de Verdun, RD113, rond-point Coca-Cola) et sur le nœud autoroutier entre l'A55 et l'A7.

Mesures mises en œuvre

Les mesures qui sont mises en place pour **limiter le trafic routier** et assurer la **sécurité des personnes** et réduire les risques d'accidents sur la voirie publique sont :

- Utilisation du **nouveau demi-échangeur sur l'A55** (réduction des distances de transport, favorabilisation du report modal, évitement des zones sensibles d'un point de vue sécuritaire),
- Augmentation, lorsque c'est possible de la **charge** transportée par camion (pour diminuer le nombre de camions),
- Mise en place du **double-fret** lorsque c'est possible, y compris avec les ISDI présentes sur le pôle (camions apportant des déchets inertes et repartant avec des granulats par exemple),
- **Entretien** régulier des véhicules utilisés,
- **Sensibilisation** des chauffeurs aux règles de sécurité routière,
- **Bâchage et arrosage des bennes** des camions, **lavage des roues**,
- Valorisation *in situ* des stériles du site,
- **Suivi** : Maintien de la Commission Locale de Concertation et de Suivi (CLCS), qui se tient **annuellement**

IV. REMISE EN ETAT DU SITE

Le but de la remise en état de la carrière de l'Estaque consiste à intégrer le site dans l'environnement paysager et écologique du massif de La Nerthe, en lien avec les milieux protégés environnants.

Elle se fera de façon coordonnée à l'avancée de l'exploitation. Notamment, les fronts supérieurs, visibles de loin, seront réaménagés le plus tôt possible à des fins d'intégration paysagère.

L'extraction et le traitement des matériaux va générer un volume de stériles qu'il sera nécessaire de mettre en verses. Celui-ci sera complété (à hauteur de moins de 10%) par la fraction terreuse des déchets inertes extérieurs accueillis sur le site.

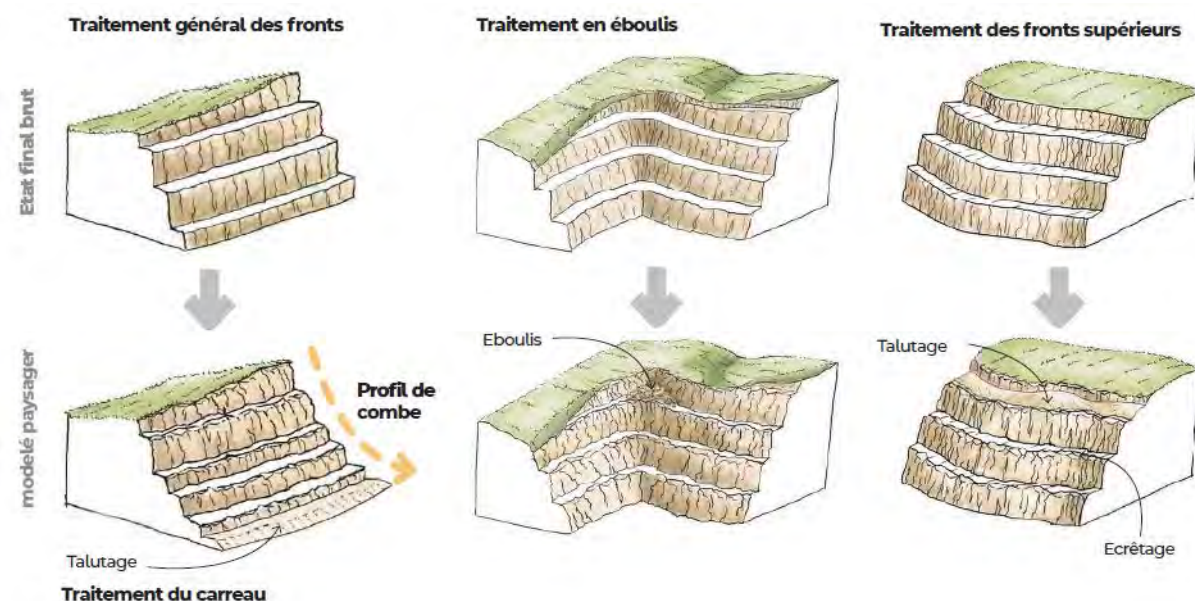
La géométrie et les modalités de constitution des verses à stériles permettent de garantir leur stabilité à long terme. Dans un souci d'intégration paysagère, elles seront remodelées : leur modelé sera retravaillé afin d'obtenir un profil mamellonné plus doux qui s'intègre mieux dans le relief des monts environnant et évite une connotation industrielle de type ISDI/décharge. Leur végétalisation permettra de favoriser leur stabilisation et leur intégration paysagère.

Avec la poursuite de l'exploitation, tous les fronts, entre 110 et 265 m NGF, évolueront jusqu'à leur situation résiduelle. Les fronts présenteront une hauteur maximale de 15 m. Ils seront séparés deux à deux par des banquettes de 10 m minimum à 20 m de large.

Une fois leur position définitive atteinte, les fronts seront purgés des blocs instables pour garantir leur stabilité à long terme.

Par endroits, les fronts résiduels seront talutés, à l'aide de matériaux stériles issus de l'exploitation, mis en place par couches successives compactées chacune par le passage d'engins, avec une pente maximale d'environ 35°. On veillera à faire varier légèrement la pente de talutage (et donc la hauteur talutée), toujours dans l'objectif de casser la monotonie des fronts géométriques et pour donner un aspect le plus naturel possible à ce réaménagement. On pourra également faire varier la quantité et la taille des matériaux stériles mis en talus (matériaux plus ou moins grossiers ou fins) pour créer un substrat favorable à l'installation d'une végétation ligneuse, ou rupicole selon la granulométrie employée.

Sur le fond du carreau, la majeure partie des linéaires de gradins sera talutée afin d'asseoir le pied de la fosse.

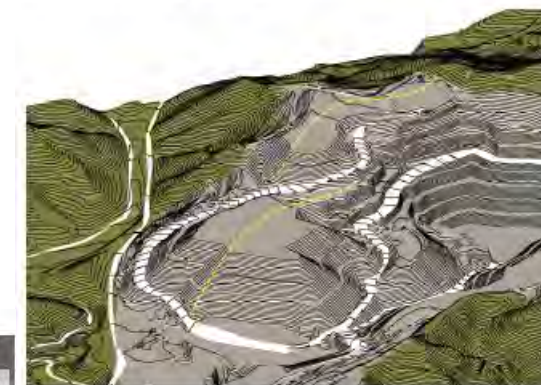


Tous les aménagements seront réalisés dans un souci de respect des exigences écologiques des espèces présentes. Des aménagements spécifiques seront mis en place pour accroître l'intérêt du site pour la biodiversité.

La zone des installations techniques, à l'ouest du site, étant autorisée sans limitation de durée, restera en activité.

Modelé des verses

Afin de ne pas créer un modelé de verse qui rappelle trop la morphologie des ISDI (et ce d'autant plus avec la présence de la déchetterie se trouvant de l'autre côté de l'autoroute), le profil des verses sera travaillé afin de leur donner une morphologie en dôme similaire aux reliefs des sommets de la Nerthe.



● Nouvelle ligne de crête des verses à créer

Plan de végétalisation après travaux de remise en état



IV. REMISE EN ETAT DU SITE

4.2 PROFILS TOPOGRAPHIQUES

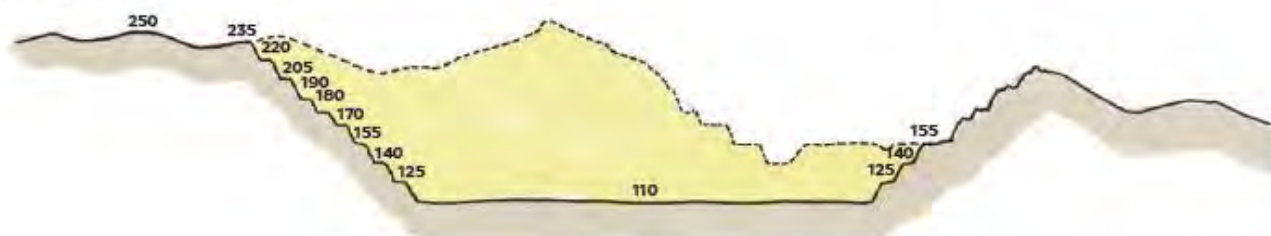
Coupes projet de réaménagement final

Coupe A Echelle 1/5000

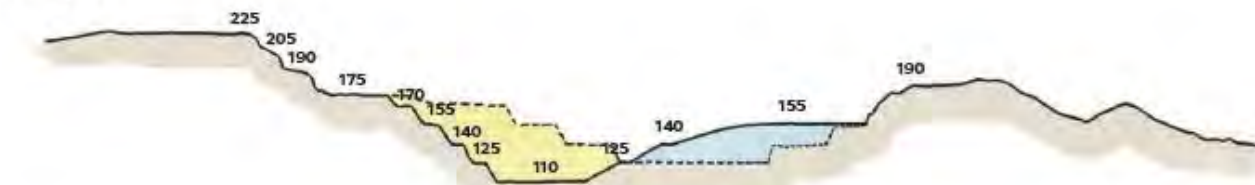


Zone d'extraction (déblais)
Stockage des stériles (remblais)

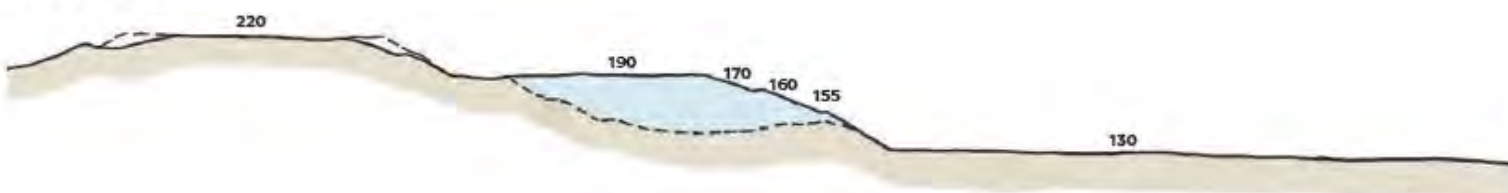
Coupe B



Coupe C



Coupe D



Echelle 1/10000
N
Périmètre d'autorisation
Périmètre d'extraction



IV. REMISE EN ETAT DU SITE

4.1 PLAN DE RÉAMÉNAGEMENT FINAL

Modelé paysager

- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction

Échelle 1/5000



- Zones en remblais
- Talus
- Fronts d'extraction
- Carreau

Effacer les artefacts numériques afin de dessiner des courbes s'inspirant et se raccordant au relief de proximité.

MR N°2 & 3
Ecrêtage et talutage des fronts supérieurs pour amélioration des vues depuis les lotissements de l'Etaque.

MR N°1
Réaménagement des fronts par éboulis et écrêtage pour créer du contraste dans les parements.

MR N°5
Talutage pour asseoir les fronts sur le fond de fosse.

MR N°4
Travail fin de l'entrée en terre afin de limiter les perceptions depuis le cœur de Marseille.

MR N°6
Évitement de la zone Est pour ne pas créer de nouvelles perceptions depuis l'Etaque.

MR N°7
Mise en place de dépressions en fond de fosse pour guider les eaux de ruissellement vers des mares temporaires.

Mise en forme d'une nouvelle verse en fond de fosse.

MR N°8
Poursuite de la mise en forme des verses avec les stériles d'extraction selon un profil plus arrondis s'intégrant aux reliefs des abords.

Démontage des installations sur la plateforme d'activité pour une vocation naturelle future.

IV. REMISE EN ETAT DU SITE

4.5 CROQUIS DU RÉAMÉNAGEMENT FINAL

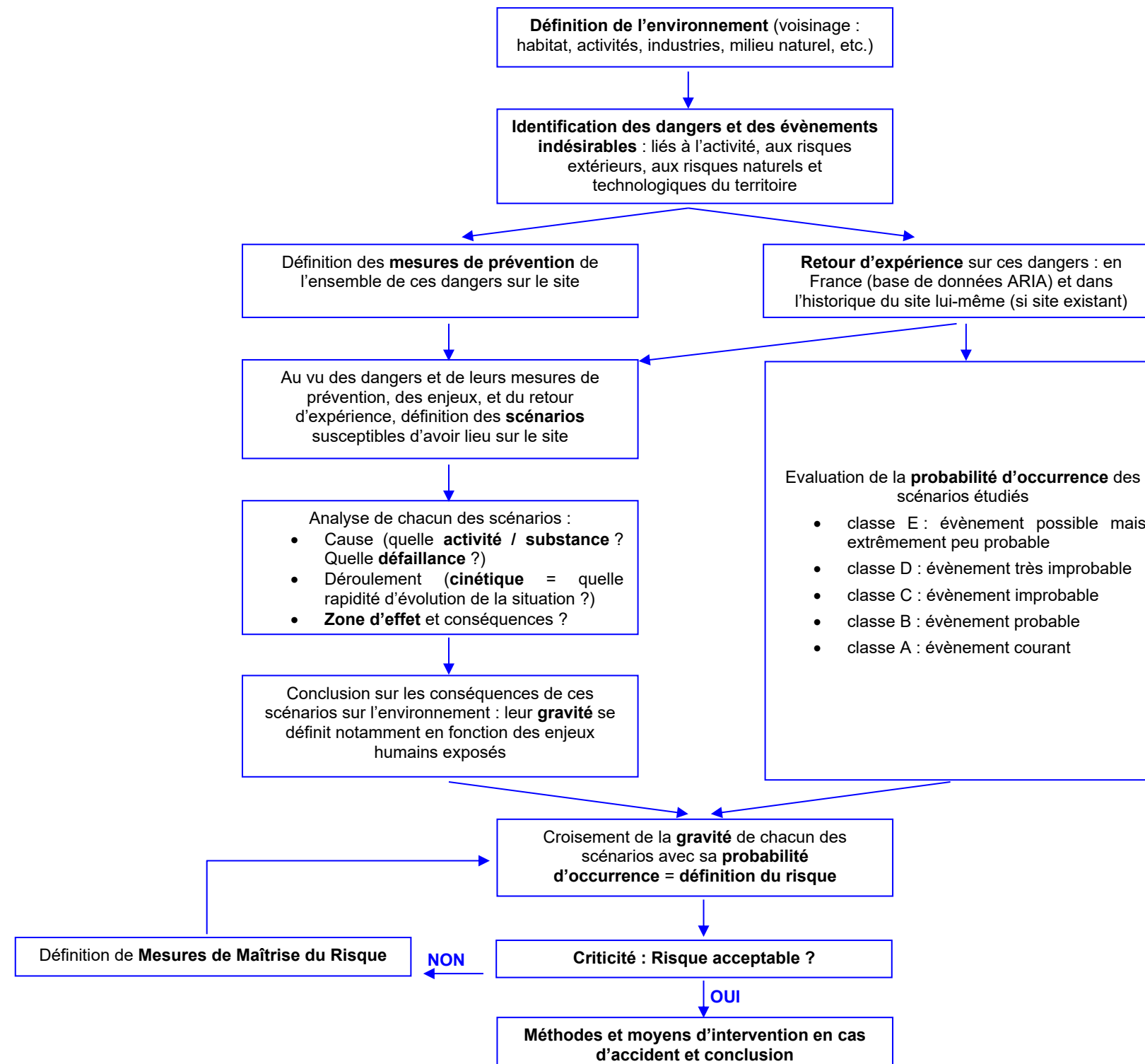
Vue aérienne depuis drone



V. ETUDE DE DANGER

D'après l'article D181-15-2 du code de l'Environnement, « l'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3. Cette étude précise, notamment, la nature et l'organisation des moyens de secours dont le pétitionnaire dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre. »

Ainsi, il s'agit de prendre en compte les accidents susceptibles d'avoir lieu sur le site, que leur cause soit interne ou externe, et par définition qui ne sont pas liés au fonctionnement normal de l'installation (ces éléments étant déjà étudiés dans l'Etude d'Impact). La démarche de l'étude comprend une identification des dangers, des enjeux vulnérables (population, infrastructures à proximité du site) et des conséquences éventuelles d'accidents. Cette analyse définit donc les risques liés à l'installation, et permet de proposer des mesures de prévention et/ou de protection visant à diminuer le niveau de risque à un niveau acceptable. La démarche de l'étude est résumée ainsi :



V. ETUDE DE DANGER

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Tout type d'accident	-	-	-	-	Respect de la réglementation en vigueur concernant la sécurité ; Formation et information permanente du personnel ; Vérification technique et préventive du matériel et des engins ; Au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail) présente sur le site, Formation et information du personnel ; Mise à disposition de moyens d'intervention (téléphones, trousse de secours, ...) ; Entretien et contrôle réguliers des moyens de secours et de lutte contre l'incendie ; Affichage des coordonnées des secours et consignes en cas d'accident ou d'incendie ; Dégagement de l'accès aux secours pendant les heures d'ouverture ; Contrôle semestriel du site réalisé par un organisme extérieur spécialisé ; Interdiction d'accès à toute personne extérieure non autorisée (clôture, portail) – information des riverains par panneaux ; Affichage du plan de circulation du site à l'entrée de la carrière, à destination des camions de transport et des fournisseurs, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons ; Signalisation des zones dangereuses ; Equipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité, casque ou bouchons anti-bruit ; Arrêt de l'activité en cas de conditions climatiques défavorables ou dangereuses (orages, vent très violent, ...).	-	-	-	-	-
Accidents corporels	Circulation d'engins et de véhicules	Collision entre véhicules Collision véhicule/piéton	Erreur de conduite Non-respect des règles de circulation	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution Départ d'incendie	Maintien de la signalétique en place au niveau de la voie d'accès à la carrière, ainsi qu'au niveau de la voirie proche ; Affichage des règles de circulation sur le site ; Limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site, sur une partie des voies d'accès (entre l'ISDI de La Nerthe et l'entrée du site) et 50 km/h sur les autres (depuis le pont des Chasseurs) ; contrôles inopinés de la vitesse et rappel des règles de sécurité aux contrevenants ; Consignes spécifiques concernant la circulation des chauffeurs de camions et pour les conducteurs d'engins ; Véhicules équipés de direction de secours, d'un avertisseur sonore et de feux de recul ; Entretien régulier des engins et des camions routiers ; Entrée et sortie de la carrière fermées en dehors des horaires d'ouverture avec signalisation du site et interdiction d'y pénétrer ; Interdiction des tombereaux de rouler benne levée ; Consommation d'alcool interdite.	Evènement probable	Dépend de l'accident (instantanée à lente)	Modéré	Risque moindre	Carrière Voie d'accès à la carrière
	Manipulation – transport de matériaux	Chute de matériaux	Erreur de manutention Vitesse excessive	Dommages corporels	Respect des dispositions de sécurité à proximité des engins manipulant des matériaux ; Consignes concernant la manipulation et les transports des matériaux pour les conducteurs d'engins ; Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins.		-	Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Mesures suffisantes	
	Hauteur des fronts	Chute (engin ou piétons)	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels	Mise en place / maintien de merlons ou de blocs d'enrochement en tête de front, et de panneaux de signalisation du risque de chute ; Mise en place / maintien de merlons ou de blocs en bordure des rampes d'accès aux fronts et à la zone d'exploitation (côté excavation) ; Surveillance des fronts ; Purge des fronts après les tirs de mine et épisodes pluvieux intense.		Rapide (moins de 20 min.) pour l'intervention sur l'accident			
	Installations électriques, raccord au réseau électrique local	Electrocution Brûlure Blessure	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels Départ d'incendie	Respect des dispositions de sécurité concernant les installations électriques ; Vérifications de conformité périodiques des installations électriques ; Protection des travailleurs contre les risques de contact avec des conducteurs actifs ou des pièces conductrices habituellement sous tension (mise hors portée par éloignement, au moyen d'obstacles et/ou par isolation).					

V. ETUDE DE DANGER

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
	Installations mobiles de traitement des matériaux	Entrainement par les structures en mouvement Coupures Brûlures Chute Chute de matériaux	Non-respect des règles de sécurité	Dommages corporels Départ d'incendie	Panneaux d'interdiction d'approcher pour le personnel à pied ; Protections passives adaptées sur les parties des installations présentant des risques d'entraînement ou d'arrachement ; Présence de châssis de tête avec protection d'angle rentrant et chasse-pierres, châssis de pied avec capot de protection du tambour et dispositif de protection des angles rentrants pour chaque transporteur ; Arrêt d'urgence sur les parties des installations présentant des risques (ex : câble d'arrêt d'urgence ou « arrêt coup de poing ») ; Sonnerie avant la mise en route de chaque installation ; Entretien régulier des installations ; Contrôle annuel des installations par un organisme extérieur indépendant.					
	Bassins et points bas	Chute (engin ou piéton) Noyade (bassin)	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution Départ d'incendie	Dispositifs antichute d'engins ou de piétons ; Mise en place d'un panneau avertissant du risque de noyade près des bassins.					
Pollution des eaux et du sol	Utilisation d'engins et d'un groupe mobile Ravitaillement des engins et d'un groupe mobile	Fuite de carburant Fuite d'huile	Collision entre véhicules Rupture d'un flexible Erreur de manipulation lors du ravitaillement Malveillance	Pollution du sol et du sous-sol Pollution des eaux	Accès réglementé à la carrière afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ; Vérification et entretien régulier des engins et du groupe mobile afin d'éviter tout risque de fuite ; Ravitaillement en carburant des engins les plus mobiles sur l'aire étanche reliée à un séparateur d'hydrocarbures, (cuve de carburant équipée de distributeur à arrêt automatique) ; Contrôle et entretien régulier du séparateur d'hydrocarbures ; Ravitaillement des engins peu mobiles et de l'installation mobile de concassage criblage en bord-à-bord par un camion-citerne pourvu de toutes les dispositions en vigueur en matière de prévention des risques de pollution avec, notamment, un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec dispositif automatique de détection de trop-plein, d'un bac à égoutture et d'un kit anti-pollution ; Stationnement des engins les plus mobiles en dehors des heures travaillées sur l'aire étanche ; Stockage des produits potentiellement polluants (fûts d'huile, de liquide de refroidissement, ...) sur rétentions correctement dimensionnées ; Réparations et entretien réalisés sur l'aire étanche reliée au séparateur d'hydrocarbures ; Lavage des engins réalisé sur cette même aire étanche ; Ramassage systématique des déchets (triés, stockés dans des contenants dédiés et évacués régulièrement vers des filières adaptées) ; Zones de stockage et de manipulation de produits dangereux imperméabilisées ; Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol : kit anti-pollution et feuilles absorbantes dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement) ; Procédure d'acceptation préalable et contrôle des déchets inertes réceptionnés sur le site ; Formation et sensibilisation du personnel à intervenir sur une pollution ; Gestion des eaux de ruissellement du site ; Présence d'une fosse septique ; Procédure stricte d'acceptation des déchets inertes extérieurs.	Evènement improbable	Lente	Modéré Pas d'exposition humaine Dégâts sur l'environnement rapidement maîtrisables	Risque moindre Mesures suffisantes	Sol et sous-sol de la carrière Bassins de décantation de la carrière
Incendie	Activité en général Présence de produits inflammables de 3 ^{ème} catégorie	Départ d'incendie	Collision entre véhicules Court-circuit Cigarettes	Dégâts matériels Dommages corporels	Formation du personnel à la lutte contre l'incendie ; Etablissement et affichage d'un plan de sécurité incendie ; Consigne de regroupement ; Brûlage interdit ; Interdiction de fumer à proximité de la végétation ;	Evènement improbable	Lente (progression de plusieurs mètres en une heure)	Modéré Dégâts matériels possibles à l'extérieur du site (mais abords)	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Eventuellement les abords immédiats du site

V. ETUDE DE DANGER

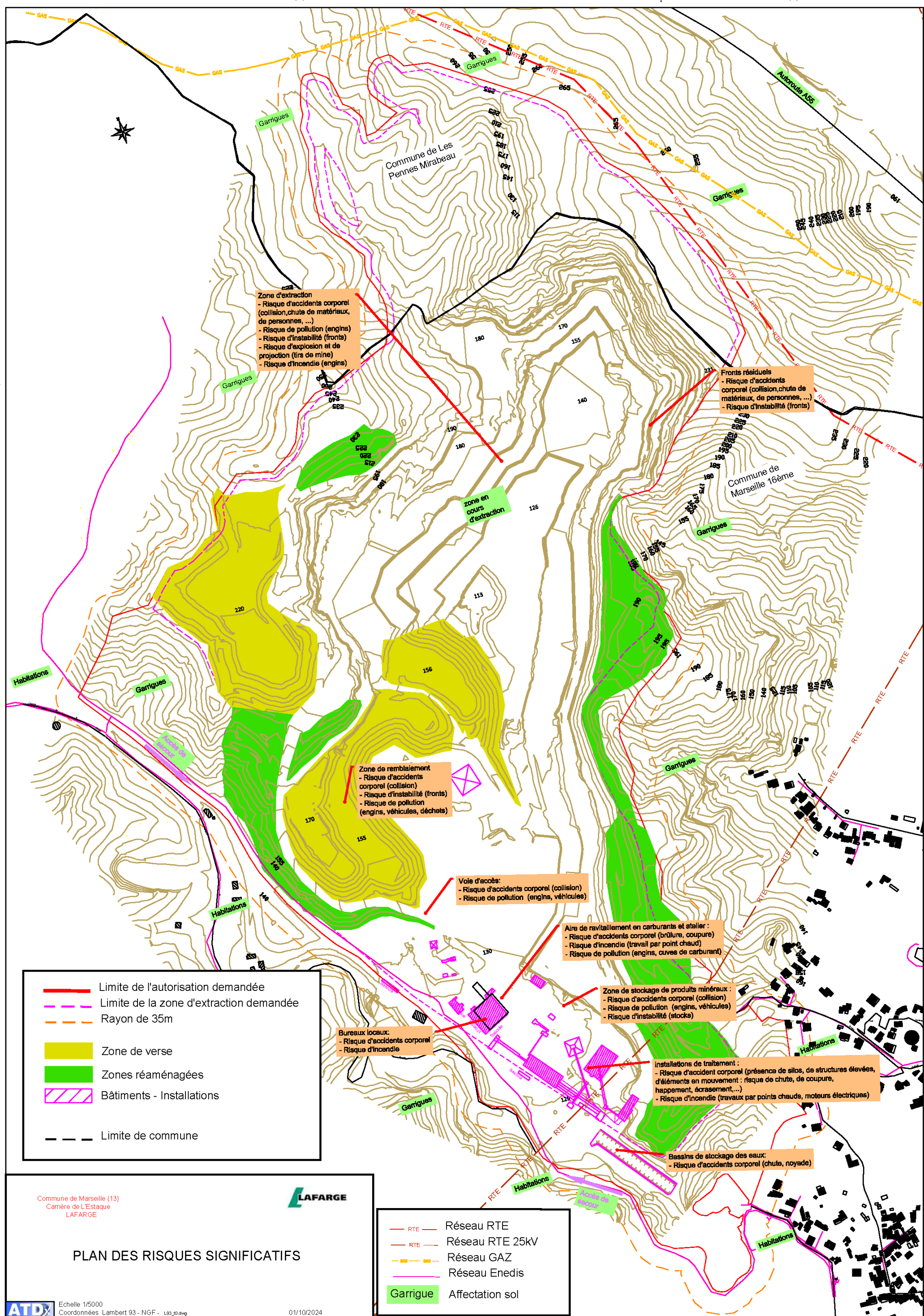
Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
	(réservoir des engins et du groupe mobile, cuve de gasoil) Installations électriques		Foudre	Pollution de l'air/gêne par les fumées	Etablissement d'un « permis de feu » réglementaire pour tous travaux par points chauds ; Ravitaillement sur l'aire étanche pour les engins les plus mobiles ; Consignes lors du ravitaillement des engins rappelant l'interdiction de fumer et l'obligation de l'arrêt du moteur ; Ramassage systématique des déchets (triés, stockés dans des contenants dédiés et évacués régulièrement vers des filières adaptées) ; Maintien du site en bon état de propreté ; Vérification de conformités périodiques des installations électriques ; Installations électriques conformes aux normes ; Utilisation des téléphones portables interdite lors du ravitaillement en carburant ; Présence d'extincteurs mobiles adaptés (eau, poudre, CO ₂) dans les engins, la bascule, l'atelier, et les locaux ; Réseau DFCI sur la carrière ; Contrôle annuel des extincteurs ; Dégagement permanent de l'accès à la carrière aux secours aux heures d'ouverture.			débroussaillés : propagation peu probable) Exposition humaine très faible à l'extérieur du site (gêne fumées)		Dépend de l'intervention des services d'incendie et de secours et des conditions climatiques (vent et pluie)
Instabilités d'un front ou d'un remblai ou d'une verse	Activité d'extraction Altération et fracturation du massif Stockages et talutages	Chute de blocs / effondrement Glissement	Déstabilisation mécanique progressive d'un front ou d'un talus	Dégâts matériels Dommages corporels	Respect des bonnes pratiques lors des tirs de mine ; Fronts limités à 15 m de haut ; Largeur des banquettes de 20 m minimum pendant l'exploitation (10 m minimale en position finale) ; Une personne est chargée de la surveillance des fronts, réalisation des purges au besoin ; Purge régulière des fronts, notamment après les tirs de mine et épisodes pluvieux intenses ; Stocks des matériaux limités en hauteur et présentant des pentes garantissant leur stabilité sur la plateforme commerciale (sous-cavage interdit) ; Stériles d'exploitation mis en remblai couche par couche, garantissant leur compactage, pente des remblais 35° max, hauteur des niveaux 10 m et largeur inter-niveaux de 5 m min.	Evènement improbable	Quasi-instantané	Modéré Exposition humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière (fronts d'exploitation, stockages, zones réaménagées)
Explosions - projections	Tirs de mine	Explosion intempestive Tir non maîtrisé	Non-respect des consignes de sécurité Amorçage accidentel Erreur de dosage Mauvaise utilisation	Dégâts matériels Dommages corporels	Manutention des explosifs uniquement en présence du personnel concerné par cette opération ; Surveillance constante des explosifs par une personne désignée (le boutefeu) ; Transport séparé des détonateurs et des explosifs ; Pas de stockage sur site ; Elaboration et respect du plan de tir ; Interdiction de fumer – pas de flamme ni d'étincelle – pas d'ondes radio ou de téléphone portable ; Inspection après tir et reprise des charges non explosées ; Tirs dirigés perpendiculairement aux enjeux pour minimiser les projections ; Respect du dossier de prescriptions relatif aux explosifs ; Maille suffisante pour ne pas générer d'explosions en chaîne ; Mise en place de procédures adaptées (orientations des fronts, tirs en nappe) ;	Evènement improbable	Instantanée	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière

Réalisée dans le respect de l'environnement et de la réglementation en vigueur, l'exploitation de la carrière de L'Estaque par Lafarge Granulats présente des risques limités sur le milieu extérieur à son emprise.

Les mesures de prévention, les équipements de lutte contre les dangers et nuisances éventuelles et les moyens et consignes d'intervention en cas de sinistre mis en place par Lafarge Granulats permettent et permettront d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible.

Dans ces conditions, le risque le plus élevé est un accident corporel (présence de véhicules en mouvement, d'installations mobiles de traitement des matériaux, de fronts d'exploitation, etc.), un incendie, une pollution des eaux et une instabilité de front. Il est à noter que ces risques restent improbables (probable pour les accidents corporels) et limités à l'emprise du site. Le site étant interdit au public, le risque concerne seulement le personnel, les sous-traitants et les fournisseurs intervenant ponctuellement. Le personnel est qualifié et formé et l'exploitant met et mettra tout en œuvre pour assurer la sécurité du site.

Le plan ci-après permet de localiser les principales zones à risque.



VI. GLOSSAIRE

A.E.P.	Alimentation en Eau Potable
Aquifère	Terrain perméable, poreux, permettant l'écoulement d'une nappe souterraine et le captage de l'eau
Aspersion	Vaporisation d'eau en pluie. Les gouttes d'eau se fixent sur les poussières qui, plus lourdes, retombent au sol rapidement.
Bassin Versant	Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte d'un cours d'eau considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie
Bruit	Sensation auditive produite par des vibrations irrégulières
Charge unitaire	Il s'agit, lors de la réalisation de tirs de mine, de la masse d'explosifs explosant à un instant donné. Plus cette charge est grande, plus les vibrations sont importantes.
dB(A)	DéciBel : unité servant à exprimer une puissance sonore par rapport au seuil conventionnel d'audibilité de 10 ⁻¹² watt
Déchets inertes	<i>« Tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine »</i> (alinéa 4 de l'art. R. 541-8 du code de l'environnement)
Découverte ou décapage	Terrains situés au-dessus des niveaux à exploiter (terre végétale, roche altérée, niveaux stériles)
DFCI	Défense de la Forêt contre les Incendies
Granulats	Sable, gravier ou pierre concassée. Matériaux granuleux qui sont employés dans le bâtiment ou dans divers procédés industriels
Granulométrie	Mesure de la forme, de la dimension et de la répartition en différentes classes de grains et des particules de la matière divisée
Hydrogéologie	Branche de la géologie spécialisée dans la découverte et le captage des eaux du sous-sol
I.C.P.E.	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Sont incluses notamment les exploitations de carrières au sens des articles 1 ^{er} et 4 du code minier. Loi 76-663 du 19/07/76
Installations de concassage – criblage	Installations où les matériaux sont transformés en granulats
LNPCA	Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur
Nappe	Eaux souterraines remplissant les interstices d'un terrain poreux (ou fissuré) et perméable (aquifère) de telle sorte qu'il y ait toujours liaison par l'eau entre les pores (ou les fissures)
Natura 2000	Le réseau Natura 2000 concerne des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore qu'ils contiennent, ou une valeur représentative d'un type de milieu particulièrement bien conservé. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux.
PNA	Les Plan Nationaux d'Actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin d'assurer leur bon état de conservation.

VI. GLOSSAIRE

PACA	Provence Alpes Côte d'Azur
Poussière	Matériau réduit en particules très fines, très légères, susceptibles de pouvoir se maintenir en suspension dans l'air
PPRI	Le Plan de Prévention du Risque Inondation est un document réglementaire qui délimite les zones exposées aux risques naturels prévisibles. C'est une procédure qui permet de prendre en compte les conséquences des risques naturels dans les documents d'urbanisme et les droits d'occupation du sol.
Roche massive	Matériaux solides ayant besoin, pour la production de granulats, d'être concassés et triés au diamètre voulu
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, outil de planification visant à assurer la gestion de la ressource et des écosystèmes aquatiques, à l'échelle des grands bassins hydrographiques.
Schéma Départemental des Carrières (SDC)	Le Schéma Départemental des Carrières est un document constituant une aide à la décision du préfet lorsque celui-ci autorise les exploitations de carrières en application de la législation des installations classées. Le schéma départemental des carrières est non seulement une réflexion approfondie et prospective sur l'impact de l'activité des carrières sur l'environnement mais également sur la politique des matériaux dans le département
Schéma Régional des Carrières (SRC)	Schémas menés à l'échelle de la région, qui remplacent petit à petit les Schémas Départementaux
Stériles	Matériaux non commercialisables qui se trouvent soit au-dessus du gisement (découverte) soit avec le gisement
Stock	Quantité de matériaux en réserve (en général, produits finis destinés à la vente)
Talus	Terrain en pente très inclinée, aménagé par des travaux de terrassement
Z.E.R.	Zone à Emergence Réglementée : zones au niveau desquelles une certaine émergence sonore doit être respectée par le projet en activité. Ces zones sont : • l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêt d'autorisation, et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), • les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêt d'autorisation, • l'intérieur des immeubles occupés ou habités par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêt d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.
Z.I.C.O.	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux : sites inventoriés hébergeant des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire
Z.P.S.	Zone de Protection Spéciale : sites Natura 2000 hébergeant des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire
Z.N.I.E.F.F.	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : sites inventoriés possédant des milieux et des êtres vivants d'importance communautaire