JEAN LEFEBVRE
MEDITERRANEE
Carrière de Châteauneuf

SEPTEMBRE 2022
Version n°3

PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION DE LA CARRIERE DE VALTREDE

Commune de Châteauneuf-Les-Martigues (13)

DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Volume 1 :
Note de présentation non technique

ENTREPRISE JEAN LEFEBVRE MEDITERRANEE

Carrière de Châteauneuf-Les-Martigues
Vallon de Valtrède – 13 220 Châteauneuf-les-Martigues
Tél. : 04.42.10.91.40 – Fax : 04.42.76.10.06
SAS au capital de 2 560 000 € - RCS Aix-en-Provence 325 435 121 – SIRET 325 435 121 00059

REPRESENTANT D'EJL MEDITERRANEE	**Marc INGLEBERT** *Directeur Matériaux* Vallon de Valtrède 13 220 Châteauneuf-les-Martigues
RESPONSABLE TECHNIQUE	**Yoan ISNARD** *Responsable Matériaux* Vallon de Valtrède 13 220 Châteauneuf-les-Martigues
CONTRÔLE QUALITE	**Audrey MARCHAND** *Direction Régionale Carrières et Matériaux SUD ANTILLES* *Responsable Foncier Environnement SUD* Chemin Joseph Roumanille 13 320 Bouc-Bel-Air
CONTRÔLE INTERNE	**Clothilde EDBAIECH** *Ingénieur Matériaux* Vallon de Valtrède 13 220 Châteauneuf-les-Martigues
REDACTEUR	**Morgane LE GUILCHER** *Direction Régionale Carrières et Matériaux PACA* *Responsable Foncier Environnement PACA* Chemin Joseph Roumanille 13 320 Bouc-Bel-Air

Version	Date	Rédigé par	Contrôlé par	Approuvé par
V3	Septembre 2022	Morgane LE GUILCHER	Yoan ISNARD Audrey MARCHAND Clothilde EDBAIECH	Marc INGLEBERT

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION 1

II. LA CARRIERE DE VALTREDE 3

II.1. Le site 3
II.2. Ses origines 7
II.3. Les spécificités du gisement exploité 7
II.4. Une exploitation calibrée pour répondre aux besoins de la sidérurgique 9
II.5. Une valorisation optimale du gisement 11
II.6. Production de granulats pour le BTP réalisée également à partir des ressources secondaires 12

III. LES PRINCIPAUX ENJEUX 13

III.1. Les enjeux industriels 13
III.2. Les enjeux environnementaux 14
III.2.1. Acceptation sociale 14
III.2.2. Un environnement naturel remarquable 15
III.2.3. Un paysage à préserver 16

IV. LE PROJET 17

IV.1. Sa construction 17
IV.3. Le projet retenu 20
IV.4. Sa durée 23
IV.5. Son réaménagement / Le projet paysager 25
IV.6. Les mesures clefs du projet 27
IV.6.1. Mesures en faveur des milieux naturels 27
IV.6.2. Mesures en faveur des riverains 34
IV.6.3. Mesures en faveur du paysage 34
IV.7. Conclusion 39

V. LE CADRE REGLEMENTAIRE DU PROJET 40

VI. LA COMPOSITION DU DOSSIER ACCOMPAGNANT LA DEMANDE D'AUTORISATION 42

VII. COMMUNES CONCERNEES PAR LE RAYON D'AFFICHAGE 43

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Situation géographique de la « Carrière de Valtrède » et de ses principaux clients industriels (sidérurgie et industrie) 1
Figure n°2 : Configuration attendue de la carrière au terme de l'AP de 1998 – Plan annoté avec report des périmètres liés au projet 5
Figure n°3 : Modélisations du gisement minéral exploité par la Carrière de Valtrède 8
Figure n°4 : Synoptique simplifié : production de pierres à chaux et de sable castine pour la sidérurgie et l'industrie 10
Figure n°5 : Schéma dynamique de la série de la Chênaie du site de Châteauneuf-les-Martigues 16
Figure n°6 : Synthèse de l'analyse comparative des solutions alternatives 19
Figure n°7 : Synthèse du projet technique 21
Figure n°8 : Principes de réaménagement de la carrière de Valtrède avec poursuite des activités d'extraction au terme de la nouvelle autorisation ou arrêt des activités d'extraction..... 26
Figure n°9 : Situation du projet par rapport à la zone de nidification de l'Aigle de Bonelli 27
Figure n°10 : Synthèse du programme de compensation écologique (actions) 29
Figure n°11 : Mesures compensatoires bénéficiant à l'Aigle de Bonelli 29
Figure n°12 : Espaces verts protégés inscrits au PLUi Métropolitain à la demande d'EJL Méditerranée. 31
Figure n°13 : Gains écologiques attendus suite à la mise en œuvre du programme de compensation. . 33
Figure n°14 : Phasage d'exploitation – Période T0 à T0+5 ans 34
Figure n°15 : Projet de réaménagement issu de la démarche itérative – Modelé 35
Figure n°16 : Projet de réaménagement issu de la démarche itérative – Aménagement et végétalisation 36
Figure n° 17 : Lignes directrices – modelé 37
Figure n°18 : Lignes directrices – végétalisation 38
Figure n°19 : Grandes étapes de l'Autorisation Environnementale Unique 41
Figure n°20 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km 44

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Synthèse des actions prévues au programme de compensation 30
Tableau n°2 : Indicateurs de suivi du programme de compensation proposés 31
Tableau n°3 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km 43

I. INTRODUCTION

La société Jean Lefebvre Méditerranée (EJL Méditerranée) exploite depuis près de 50 ans une carrière de roche massive calcaire sur le massif de la Nerthe, sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues, lieux-dits « La Bastide Blanche » et « Valtrède ».

L'histoire de cette carrière est étroitement liée à celle de la sidérurgie française. Ainsi, dans les années 60, parallèlement à l'extension du Port Autonome de Marseille, une zone industrielle d'intérêt national a été aménagée dans le golfe de Fos-sur-Mer, secteur visant à accueillir les activités industrielles stratégiques de l'époque, telles que la pétrochimie et la sidérurgie.

Aujourd'hui, le gisement très pur du massif de la Nerthe permet d'approvisionner en matériaux calcaires les fours à chaux d'aciéries et les hauts fourneaux d'ARCELORMITTAL, mais également plusieurs industriels, dont la société IMERYS (pour la confection de carbonate de calcium précipité).

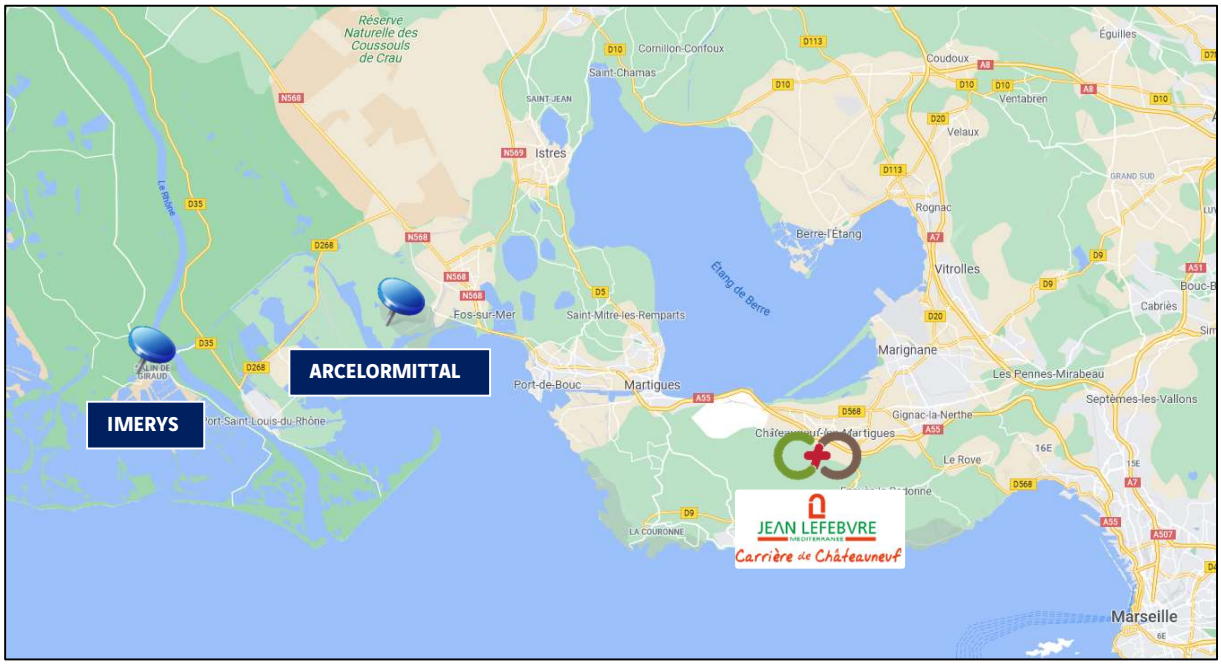


Figure n°1 : Situation géographique de la « Carrière de Valtrède » et de ses principaux clients industriels (sidérurgie et industrie)

Au fil des ans, la société EJL Méditerranée a développé ses savoir-faire et adapté ses outils de production afin de valoriser les sous-produits issus de la confection de la castine et de la pierre à chaux, non utilisables par l'industrie. Ainsi, les co-produits sont utilisés pour la confection de granulats valorisables dans le BTP en technique routière et pour la construction, permettant de valoriser la quasi-totalité du gisement.

L'autorisation d'extraire le gisement calcaire arrivant à échéance le 22/01/2023, **la société EJL Méditerranée souhaite renouveler son autorisation « carrière » et d'étendre le périmètre d'extraction vers le sud-est et vers l'ouest.**

Ainsi, dans le cadre du projet :

- la « Fosse Est » sera élargie vers le sud et approfondie jusqu'à la cote 55 m NGF,
- la zone centrale sera gelée dans le cadre de la présente demande, après l'aménagement d'une plate-forme technique à la côte 100 m NGF,
- la zone d'extraction du gisement sera étendue vers l'ouest, dans l'axe du gisement de qualité sidérurgique.

*

* *

La nouvelle autorisation est sollicitée pour une **production annuelle de 2 000 000 tonnes** (pas de modification par rapport à la situation actuelle) et une **durée de 30 ans. Les autres activités présentes sur le site ne sont pas modifiées dans le cadre du projet** hormis l'augmentation de la capacité de traitement du broyeur à déchets verts et l'acceptation de déchets inertes contenant un taux d'indésirables faiblement supérieur au taux usuel de 4% (déchets non dangereux non inertes).

Le présent document correspond à la « Note Non Technique » accompagnant la demande d'autorisation environnementale.

II. LA CARRIERE DE VALTREDE

II.1. LE SITE

La carrière de Valtrède, dans sa configuration actuelle, a été autorisée par l'arrêté préfectoral du 22/01/1998 modifié. Le périmètre d'autorisation regroupe l'ensemble des activités et locaux de la société EJL Méditerranée. Il comprend ainsi :

- une **zone d'extraction** (= carrière), définie par un périmètre d'extraction. En dehors de ce périmètre, aucune extraction n'est autorisée. Celle-ci peut schématiquement être scindée en 3 parties :
  - une zone est (nommée « Fosse Est ») en cours d'exploitation,
  - une zone centrale (nommée « Plateau 100 »), correspondant à une zone de fort ressenti lors de certains tirs de mines,
  - une zone ouest (nommée « Fosse Ouest »), extraite par le passé, accueillant maintenant l'installation de lavage concassage criblage ainsi qu'un stock de matériaux en attente de traitement ;
- **plusieurs installations** permettant le traitement, la transformation et le conditionnement des matériaux minéraux (Usine primaire, Usines Secondaire et Tertiaire ; Installation de lavage criblage, ateliers constitués de groupes mobiles, centrale à béton, installation de production de big bag, installation de production de gabions, …) ;
- **un pôle de valorisation de la ressource secondaire** (activité de recyclage des déchets inertes issus des chantiers du BTP) et un atelier de confection de terres amendées à partir de déchets verts ;
- **plusieurs zones de stockage** temporaires des matériaux issus :
  - de la carrière : les matériaux bruts en attente de traitement et matériaux traités en attente de commercialisation,
  - d'apports extérieurs : déchets inertes issus des chantiers de terrassement et de déconstruction du BTP en attente de recyclage et de valorisation ;
- une **zone de négoce** des granulats issus de la valorisation des co-produits et du recyclage des déchets inertes,
- **des bureaux, ateliers, aménagements et équipements divers nécessaires au fonctionnement du site** (cuves de carburant, station de distribution du carburant, bassins d'eaux, …).

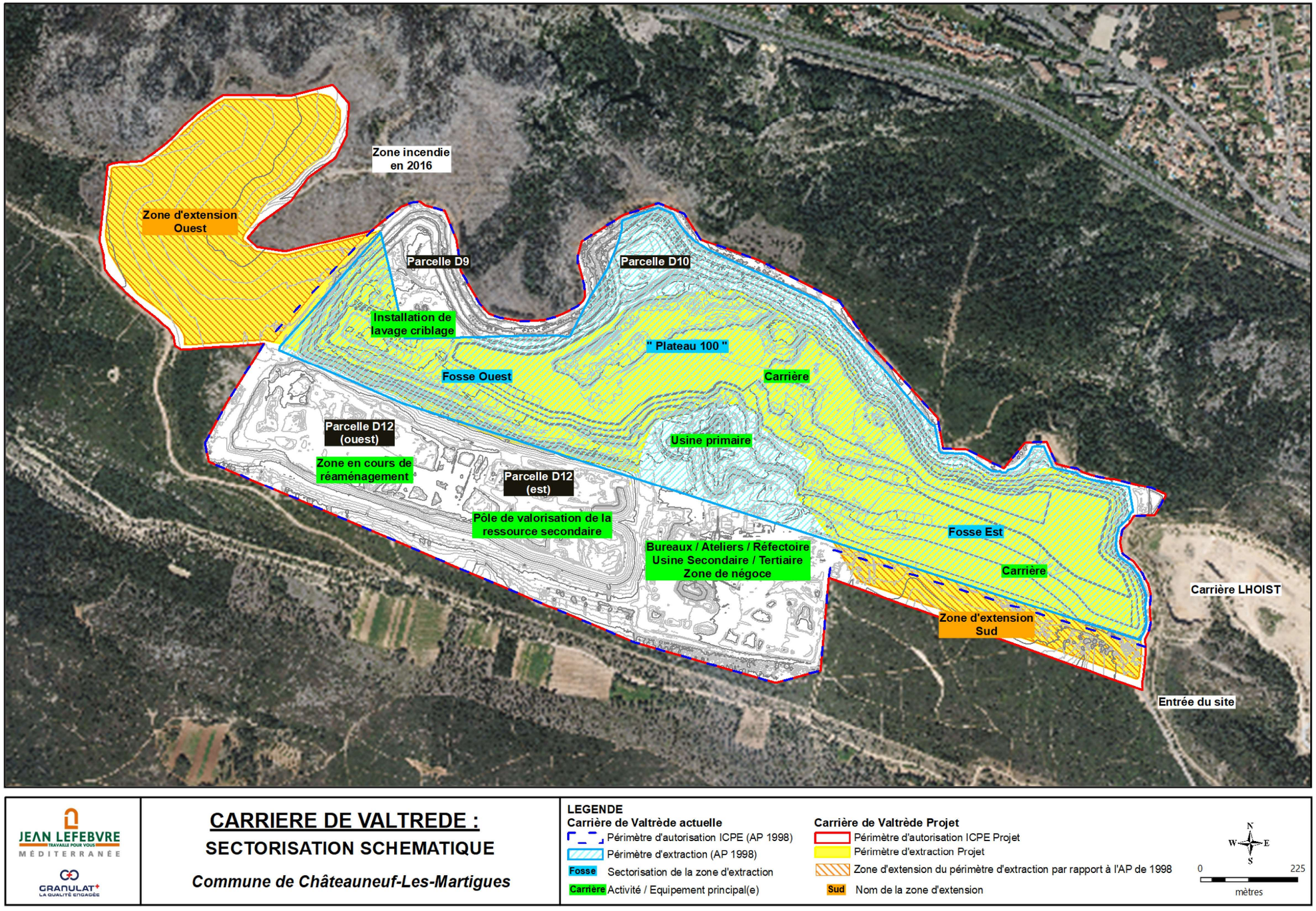


Figure n°2 :Configuration attendue de la carrière au terme de l'AP de 1998 – Plan annoté avec report des périmètres liés au projet

II.2. SES ORIGINES

Dans le cadre du VIe Plan de Relance dans les années 60, l'Etat décide la réalisation de **grands pôles industriels structurants**. Dans ce cadre, en lien avec le Port Autonome de Marseille, une **zone industrielle d'intérêt national** est aménagée dans le **golfe de Fos-sur-Mer**, **secteur visant à accueillir les activités industrielles stratégiques de l'époque, telles que la pétrochimie et la sidérurgie.**

Le choix stratégique d'implanter les activités sidérurgiques dans le golfe de Fos-sur-Mer est lié :

- à la préexistence d'activités pétrochimiques et pétrolières sur l'étang de Berre, le pôle sidérurgique de Fos venant renforcer le pôle industriel compris dans le triangle « Avignon – Fos – Marseille » ;
- sa situation géographique : accès par la mer notamment, accès par voie terrestre (voies autoroutières et de routes nationales adaptées au transport de matériaux),
- ainsi que la **présence d'un gisement calcaire de haute qualité à proximité**, au niveau du massif de la Nerthe.

  En effet, l'industrie sidérurgique nécessite une quantité importante de matériaux calcaires très purs sous forme de sable (castine) ou de pierre à chaux, éléments rentrant dans la composition de la fonte et de l'acier. Par ailleurs, le calcaire pur permet également la production de chaux, celle-ci étant utilisée dans les procédés industriels pour produire des aciers de haute qualité.

Ainsi, concomitamment à la construction des industries du pôle sidérurgique de Fos-sur-Mer, la société SOLMER se porte acquéreur de 385 ha de terrain dans le massif de la Nerthe, plus précisément sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues, au droit des **veines de calcaire pur utilisables en sidérurgie et pour la production de chaux**.

L'extraction et l'exploitation du gisement minéral n'étant pas le cœur de métier de la société SOLMER, l'exploitation de la future Carrière de Valtrède, ouverte par arrêté préfectoral du 11/01/1973, est confiée la société EJL Méditerranée.

A ce jour, **les terrains exploités par la Carrière de Valtrède sont toujours, dans leur quasi-totalité, propriété de la société ARCELORMITTAL** (anciennement SOLMER).

Par ailleurs, le **site sidérurgique de Fos-sur-Mer** demeure un **site stratégique** du tissu industriel régional et **national**, et assure **1/3 de la production d'acier français**.

II.3. LES SPECIFICITES DU GISEMENT EXPLOITE

Pour être utilisables dans le procédé sidérurgique, les matériaux calcaires produits doivent présenter des caractéristiques chimiques conformes au cahier des charges fixé par ARCELORMITTAL, portant notamment sur la teneur en carbonate de calcium devant être très importante et les teneurs en silice, en alumine, en soufre et en phosphore devant être extrêmement faibles, voire quasiment nulles pour certaines.

En fonction du composé chimique, **la variation de 0,01 à 0,1% d'un de ces paramètres rend le matériau non conforme aux usages sidérurgiques**.

A noter que la pureté du calcaire exploité permet également de répondre aux besoins très spécifiques d'autres industriels, tels que la société IMERYS pour la production de carbonate de calcium précipité utilisé pour la confection de produits du quotidien (médicaments, dentifrices, peintures, …).

Les études géotechniques et les analyses réalisées sur l'ensemble du site (y compris les zones d'extension potentielles), préalablement à l'ouverture de la carrière, ont permis de caractériser chimiquement le gisement au niveau de la zone d'étude en fonction des horizons géologiques. Ainsi, pour les usages sidérurgiques :

- le **Urgonien** est formé dans son ensemble de calcaires pratiquement purs (96 à 98% de $CaCO_3$). Toutefois, seul de **Barrémien supérieur** s'avère exempt de silice et est compatible avec des **usages sidérurgiques** (en violet sur la figure ci-après).

  Le **Urgonien inférieur** contient un niveau siliceux à la base et des lentilles renfermant des nodules siliceux (en rouge sur la figure ci-après). De ce fait, il s'agit d'une **ressource de qualité moindre** que le Barrémien supérieur, dont la chimie est non conforme au cahier des charges sidérurgique.
- Enfin, les **calcaires hauteriviens** ne répondent pas aux critères chimiques de la chaux pour aciérie et **doivent être exclus** des zones d'approvisionnement (en raison de nombreux niveaux ou lentilles de nature siliceuse, et de passages dolomitiques) (en orange, en jaune et en vert sur la figure ci-après).

Ainsi, pour les usages sidérurgiques (ARCELORMITTAL) et industriels (IMERYS), **seuls les matériaux du Urgonien supérieur** (**en violet**) **permettent de répondre aux cahiers des charges établis par ces industriels**.

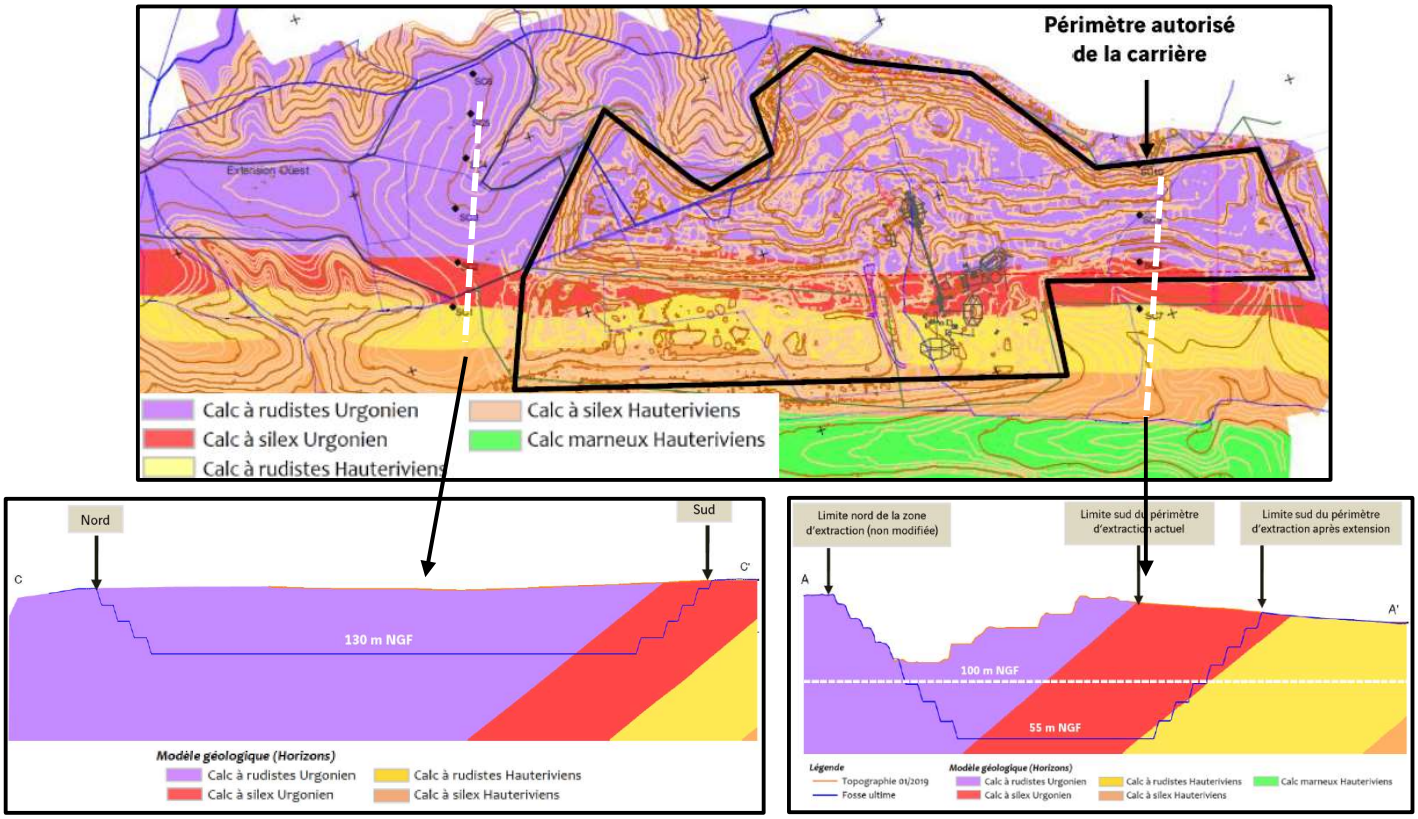


Figure n°3 : Modélisations du gisement minéral exploité par la Carrière de Valtrède

En raison des contraintes physico-chimiques très fines et des micro-variations naturelles de la teneur des minéraux dans le gisement calcaires, des analyses physico-chimiques sont réalisées préalablement à chaque tir de mines, permettant de qualifier le lot abattu (matériaux IMERYS, matériaux ARCELORMITTAL, matériaux non conformes).

En complément, et pour ARCELORMITTAL, deux analyses chimiques par spectromètre de masse sont réalisées quotidiennement en production et en livraison.

Ainsi, contrairement aux autres carrières calcaires de la région ayant pour vocation de produire des granulats pour le BTP, la destination et l'usage des matériaux ne sont pas liés aux caractéristiques mécaniques des produits, mais à leur composition chimique.

<u>En conclusion :</u>

- **il existe une dépendance forte d'ARCELORMITTAL vis-à-vis de la Carrière de Valtrède, celle-ci ne pouvant pas fabriquer d'acier sans calcaire pur,**
- **du fait des contraintes des contraintes de qualité du calcaire utilisable en sidérurgie et en industrie, le site de Valtrède est la seule carrière pouvant approvisionner le site sidérurgique de Fos-sur-Mer en qualité, en quantité et avec les cadences imposées (livraison 24h/24).**

II.4. UNE EXPLOITATION CALIBREE POUR REPONDRE AUX BESOINS DE LA SIDERURGIQUE

↳ *Cf. Schéma de synthèse en figure n°4*

Pour fonctionner normalement, le **site sidérurgique d'ARCELORMITTAL a besoin de 1 000 000 à 1 200 000 tonnes / an** de matériaux calcaires purs se présentant sous la forme de :

- pierres à chaux dont la granulométrie est comprise entre 30 et 60 mm (30/60) (*besoin compris entre 380 000 et 500 000 tonnes / an),*
- de sable de granulométrie inférieure à 3 mm (0/3) (sable appelé « sable castine ») *(besoin compris entre 550 000 et 820 000 tonnes an),*

auxquels il convient de rajouter la production de pierres à chaux pour les autres clients chaufourniers et industriels (IMERYS notamment) dont la granulométrie est comprise, en fonction du client, entre 30 et 120 mm (30/60 ou 60/120), **portant la production annuelle de pierre à chaux entre 400 000 et 600 000 tonnes/an**.

Pour garantir la production de pierres à chaux conforme au cahier des charges sidérurgique (produit le plus contraignant en raison de sa granulométrie élevée), **il est nécessaire d'extraire 2 000 000 tonnes / an**.

En effet :

- le gisement abattu lors des tirs de mines présente une granulométrie très hétérogène et seuls les matériaux ayant une granulométrie supérieure à 30 mm peuvent être utilisés pour la confection de pierres à chaux (les autres matériaux étant trop fins),

- les étapes de concassage des matériaux supérieurs à 60 mm permettent de fabriquer du 30/60 mais génèrent un taux important de matériaux inférieurs à 30 mm (matériaux trop fins),
- du fait des micro-variations de la qualité chimique du gisement, seule une partie du gisement extrait répond aux contraintes de qualité fixées pour les usages sidérurgiques et industriels.

Le sable castine est confectionné à partir des matériaux conformes chimiquement et ayant une granulométrie inférieure à 30 mm, **la production du sable castine n'entrant pas dans le dimensionnement du besoin en extraction**.

Enfin, les outils de production sidérurgique et industrielle fonctionnant en continu, la **Carrière de Valtrède fonctionne** 5 jours / 7 en production (22h/24) et **6 jours /7 (24 h/24**) en approvisionnement.

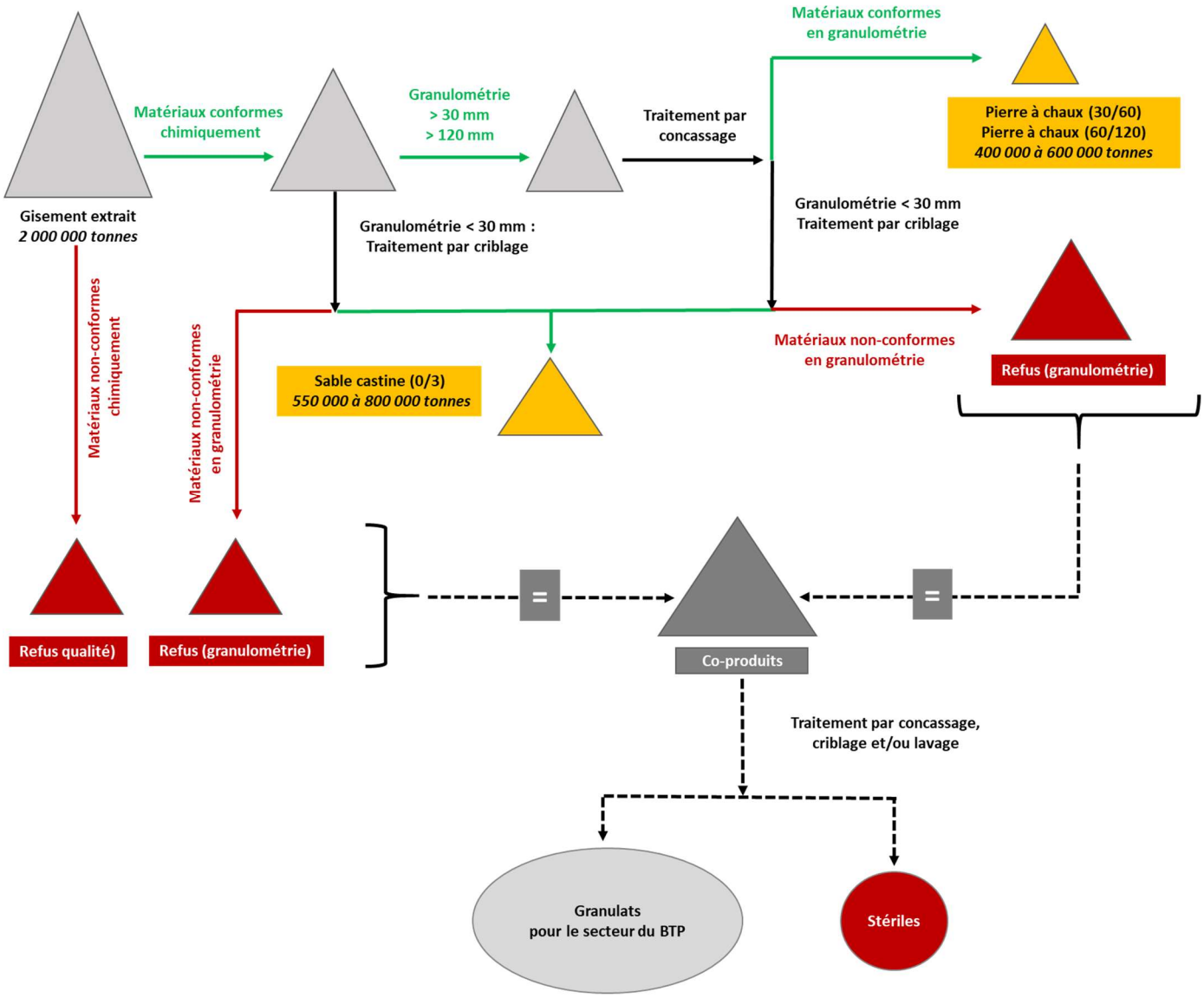


Figure n°4 : Synoptique simplifié : production de pierres à chaux et de sable castine pour la sidérurgie et l'industrie

*

* *

<u>En conclusion :</u>

La production de 400 000 à 600 000 tonnes / an de pierres à chaux de qualité sidérurgique et industrielle nécessite d'extraire 2 000 000 tonnes de matériaux par an.

Afin d'économiser le gisement naturel, le sable castine est confectionné à partir des matériaux de qualité sidérurgique ayant une granulométrie inférieure à 30 mm.

Les granulats pour le BTP sont quant à eux réalisés à partir des refus (« co-produits ») issus de la production des pierres à chaux et de sable castine, et via le recyclage des ressources secondaires.

De ce fait, <u>la production de sable castine et de granulats pour le BTP n'est pas dimensionnante pour la définition du volume de matériaux à extraire</u>.

II.5. UNE VALORISATION OPTIMALE DU GISEMENT

↳ *Cf. figure en page précédente*

A l'ouverture de la carrière, les matériaux « refusés » (soit entre 40 et 50% du gisement extrait) étaient mis en remblai sur les parcelles C51 et D12, remblais constituant les assises de l'outil industriel de la carrière et du futur modelé de la parcelle D12 (parcelle située au sud-ouest de la fosse d'extraction).

Toutefois, les matériaux calcaires non utilisables en sidérurgie et/ou en industrie, en raison de leurs caractéristiques chimiques et/ou de leur granulométrie, présentent de très bonnes caractéristiques mécaniques, permettant leurs utilisations pour d'autres usages, notamment en granulats pour le secteur du BTP, devenant ainsi des « **co-produits** » issus de la confection de la pierre à chaux et du sable castine.

Ainsi, dès la fin des années 70, la société EJL Méditerranée a fait évoluer ses savoir-faire et son outil industriel pour lui permettre de produire, à partir de ces « co-produits », une large de gamme de matériaux à destination du BTP et de la construction, ce qui permet de valoriser la quasi-totalité du gisement et d'éviter d'ouvrir de nouvelles carrières en vue de répondre aux besoins de la construction et des travaux publics.

La fraction argileuse, nommée « stériles », est très faible (entre 5 et 10%) et correspond aux argiles présentes dans le gisement. Ces stériles sont valorisés *in situ* dans le cadre du réaménagement de la carrière.

<u>En conclusion :</u>

L'outil industriel de la Carrière de Valtrède permet de valoriser 100% du gisement extrait pour :

- **la production de pierres à chaux et de sable castine,**
- **la production de granulats (valorisation des co-produits),**
- **le réaménagement de la carrière (valorisation des stériles).**

II.6. PRODUCTION DE GRANULATS POUR LE BTP REALISEE EGALEMENT A PARTIR DES RESSOURCES SECONDAIRES

Dès les années 90, la société EJL Méditerranée s'est dotée des outils industriels lui permettant de valoriser les déchets inertes issus des chantiers du BTP, déchets issus dans un premier temps des travaux publics (terrassements), puis élargi aux déchets inertes du bâtiment (béton).

Cette activité présente un double avantage :

- elle permet d'augmenter l'offre de granulats (en quantité et en diversité de produits) sans induire de surconsommation du gisement de qualité sidérurgique (**économie de la ressource minérale**),
- elle permet d'apporter aux **opérateurs du BTP** une **solution de prise en charge** et de **valorisation** de leurs **déchets inertes**.

Cette production complémentaire de granulats est d'autant plus importante que la carrière de Valtrède s'inscrit dans un **bassin de vie déficitaire en matériaux de construction**.

A ce jour, la Carrière de Valtrède comprend un « Pôle de valorisation de la ressource secondaire », lui permettant d'accueillir et de valoriser **250 000 tonnes par an**.

III. LES PRINCIPAUX ENJEUX

III.1. LES ENJEUX INDUSTRIELS

La pandémie liée au COVID 19 a induit, courant 2020, la fermeture brutale des frontières et l'arrêt des échanges internationaux, mettant en exergue la dépendance de la France, mais également de l'Europe, sur le plan industriel : tant en termes de capacités de production que d'approvisionnement des industries en matières premières. Sur le plan national, le choc lié à la crise sanitaire s'est traduit par une prise de conscience collective et politique de la nécessité de pérenniser les industries présentes en France, mais également de réindustrialiser le territoire et de garantir l'approvisionnement en matières premières des industries stratégiques afin de réduire la dépendance de l'outil industriel national et européen vis-à-vis des pays tiers (Asie, Russie, …). Pour ce faire, un plan de relance de 30 milliards d'euros, nommé « France 2030 », a été engagé par le gouvernement fin 2021, plan portant notamment sur :

- la production d'énergie verte et la décarbonation de l'industrie,
- la production de véhicules électriques et hybrides, ainsi que la production d'avion bas-carbone,
- …

Dans ce contexte, l'**outil industriel sidérurgique s'avère stratégique pour répondre aux besoins en acier des industries** de pointe telles que l'automobile, l'aéronautique, les transports, les énergies renouvelables … **mais également aux besoins en matériaux couramment utilisés** dans le BTP ou pour l'aménagement et l'entretien des infrastructures de transport par exemple. **La pérennisation des sites sidérurgiques est étroitement liée à la sécurisation de leur approvisionnement en matières premières** (minerais, …) et des matériaux nécessaires à la transformation des minerais en acier (tels que la **chaux** par exemple).

Ainsi, **la préservation et le développement de la sidérurgie en France**, **activité hautement stratégique** sur le plan industriel, **doivent intégrer l'ensemble des processus de production, de l'extraction de la matière première** (minerais, calcaires purs pour la production de pierre à chaux et de sable castine) **à l'outil de transformation**.

Ainsi, **la sécurisation de l'approvisionnement des sites sidérurgiques de Fos-sur-Mer constitue un <u>intérêt public majeur</u> tant au niveau national** qu'européen, incluant l'approvisionnement en **pierres à chaux et en sable castine nécessaires au fonctionnement des fours à chaux et à la production d'acier.**

Pour le site de Fos-sur-Mer, l'approvisionnement en matériaux calcaires purs est assuré depuis la « Carrière de Valtrède », carrière ouverte spécifiquement pour approvisionner le site sidérurgique fosséen. Du fait de **l'importance stratégique de garantir l'approvisionnement en pierres à chaux et en sable castine du « Pôle sidérurgique de Fos-sur-Mer » :**

- les services d'Etat ont inscrit le **gisement calcaire du massif de la Nerthe** en « **Gisement d'Intérêt National** » au projet de **Schéma Régional des Carrières** (document-cadre dont l'élaboration est portée par les services de l'Etat) (gisement également identifié au Schéma Départemental des Carrières des Bouches-du-Rhône),
- le gisement est inscrit en **secteur de « richesse du sol et du sous-sol »** au **PLUi métropolitain**, document de planification traduisant la **politique d'aménagement du territoire** portée par les **élus locaux** (communes) **et métropolitains**.

Enfin, la **production de granulats** à partir des **co-produits** et de la **ressource secondaire** permet d'**alimenter le bassin économique local déficitaire** en matériaux de construction.

*

* *

La Carrière de Valtrède est la seule carrière pouvant alimenter l'usine sidérurgique de Fos-sur-Mer, ceci grâce à :

- **la <u>qualité chimique du gisement</u>,**
- **la <u>quantité du gisement exploitable sur 30 ans</u>, durée indispensable aux entreprises EJL Méditerranée et ARCELORMITTAL, qui permet d'amortir des investissements engagés et à venir colossaux liés notamment à la décarbonatation de leurs industries.**
  En effet sans l'assurance du recours à cette matière première sur une durée de 30 ans, matière indispensable à l'élaboration de l'acier, les industriels ne pourront amortir leurs investissements ;
- **la <u>capacité de production des installations industrielles existantes</u> de l'entreprise EJL Méditerranée qui permet de répondre aux besoins d'ARCELORMITTAL (cadence de production et de livraison).**

Autrement dit, le site de Fos-sur-Mer d'ARCELORMITTTAL ne peut pas produire de l'acier sans la carrière de Valtrède (dont le foncier exploité appartient toujours, dans sa quasi-totalité, à ARCELORMITTAL).

III.2. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

III.2.1. ACCEPTATION SOCIALE

La Carrière de Valtrède, située sur la Massif de la Nerthe, est relativement bien intégrée dans le territoire :

- accessible directement depuis l'autoroute A55 via la RD9, l'accès à la carrière n'induit pas de traversées de zones urbaines et les abords de la route d'accès à la carrière n'accueillent aucune habitation isolée,
- située à l'écart des zones urbaines, elle n'induit pas de nuisances sonores pour les riverains,
- enfin, les lignes de crêtes et le versant nord du massif de la Nerthe ayant été préservés, la zone d'extraction demeure non visible depuis la large plaine accompagnant l'Etang de Berre.

Par contre, le sujet du ressenti des vibrations induites lors des tirs de mines constitue historiquement un sujet sensible, notamment lors des tirs de mines réalisés au niveau de la zone centrale de la carrière (située au droit des installations, dans l'axe du village historique de Châteauneuf-les-Martigues).

Du fait de cette forte sensibilité, un suivi des vibrations unique en France est en place sur la Carrière de Valtrède, celui-ci comprenant deux volets :

- un suivi physique des ondes vibratoires à partir de sismographes (suivi classiquement mis en place sur les carrières de roches massives),
- un suivi du ressenti des vibrations induites par les tirs de mines, réalisé auprès d'un panel de riverains volontaires.

A ce jour, malgré :

- un niveau vibratoire au droit du village historique de Châteauneuf-les-Martigues près de 10 fois inférieur au seuil réglementaire et 5 fois inférieur au seuil limite défini à l'arrêté d'autorisation,
- la réalisation de tirs avec de faibles charges (2 à 3 fois inférieures à celles classiquement utilisées sur les carrières de roche massive),
- la mise en place des meilleures techniques disponibles à ce jour (logiciel de calcul des plans de tirs et de simulations de vibrations notamment),
- la réduction du nombre de tirs de mines hebdomadaire dans la zone sensible du secteur central,
- la prise en compte des conditions climatologiques dans la planification des tirs,

une partie de la zone centrale concentre les forts ressentis des riverains lors des tirs de mines.

III.2.2. UN ENVIRONNEMENT NATUREL REMARQUABLE

Le massif de la Nerthe, bien que sous influence anthropique et touché par de nombreux incendies majeurs, constitue un espace naturel remarquable accueillant de nombreuses espèces protégées sur l'ensemble des compartiments écologiques (flore, oiseaux, chauve-souris, insectes, amphibiens, reptiles, …), dont l'emblématique Aigle de Bonelli (plusieurs couples installés dans le massif).

Au niveau du vallon de Valtrède, l'environnement naturel a été notablement modifié par l'incendie de 2016 qui a impacté les terrains immédiatement situés à l'ouest de la carrière : l'environnement passant d'un milieu boisé et/ou de garrigues hautes à un milieu ouvert favorable à de nombreuses espèces protégées (telles que l'Hélianthème à feuille de Marum ou le Lézard Ocellé par exemple) mais également communes (telles que le lapin).

Ces grands habitats ouverts constituent également un terrain de chasse idéal pour de nombreux oiseaux de proie, tel que l'Aigle de Bonelli.

Du fait de la présence de parois rocheuses escarpées peu accessibles et de la disponibilité d'un large terrain de chasse, un couple d'Aigles de Bonelli s'est installé il y a quelques années sur le versant nord du Massif de la Nerthe, à 1,7 km à l'ouest de la Carrière de Valtrède et à 150 m environ de la Carrière de Chaux de Provence.

Toutefois, du fait de la dynamique naturelle de ce type d'habitat, les milieux sont en train de se refermer, se traduisant d'ores et déjà par une réduction de la biodiversité et la « migration » de certaines espèces vers les habitats maintenus ouverts dans le cadre des opérations de débroussaillage obligatoire (Hélianthème à feuille de Marum par exemple).

La préservation de la biodiversité est donc un enjeu important.

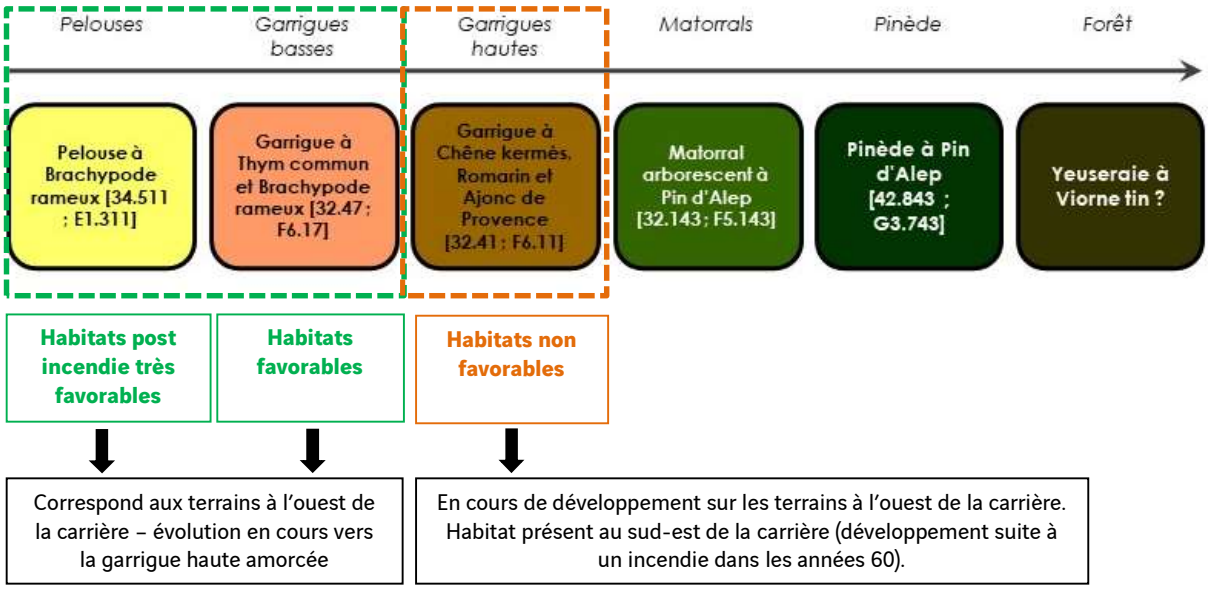


Figure n°5 : Schéma dynamique de la série de la Chênaie du site de Châteauneuf-les-Martigues

III.2.3. UN PAYSAGE A PRESERVER

Le massif de la Nerthe constitue un marqueur paysager fort séparant la vaste plaine de l'étang de Berre de la Méditerranée. Son versant Nord est de ce fait visible depuis un très large bassin de perceptions dont les limites sont marquées au nord par le Massif des Alpilles et à l'Est par le Plateau de Vitrolles.

La préservation de l'intégrité du versant nord du Massif de la Nerthe constitue donc un enjeu majeur tant au niveau local (pour maintenir la carrière masquée depuis la zone urbaine de Châteauneuf-les-Martigues) que pour le grand paysage (préservation de la structure et des marqueurs paysagers).

IV. LE PROJET

IV.1. SA CONSTRUCTION

Le projet retenu par EJL Méditerranée est un projet mûrement réfléchi, défini au terme de 10 ans d'études et de réflexions.

S'appuyant sur des études techniques et environnementales, le projet a été travaillé en concertation avec de nombreuses parties prenantes (liste non exhaustive) :

- réunions annuelles du Comité de suivi depuis 25 ans (comité regroupant les services d'Etat, les élus locaux et les associations),
- lors de l'élaboration du Schéma Départemental des Carrières 13 en 2008 (cartographie du gisement d'extension potentielle),
- réunions sur PLUi à partir de 2017 : Métropole, Communes et DDTM 13,
- réunions de cadrage avec les services d'Etat dès 2020 (DREAL, DDTM, …),
- travail avec le Conservatoire du littoral pour la maîtrise foncière des terrains de compensation,
- travail avec les parties prenantes locales : (RTE, CELLNEX, ONF, CARRY-LE-ROUET, SPSE…),
- CSE EJL MEDITERRANEE (composé des représentants syndicaux).

En phase études, **8 enjeux principaux** ont été pris en compte pour l'établissement du périmètre d'extraction et du phasage d'exploitation (analyse croisée) :

- qualité du gisement et disponibilité du gisement sur 30 ans,
- ressentis des riverains sur les tirs de mines,
- prise en compte de la biodiversité (démarche Eviter, Réduire, Compenser, Accompagner),
- intégration paysagère du site,
- sécurité du personnel,
- prise en compte des installations existantes,
- maintien des démarches d'économies de la ressource primaire, valorisation recyclage de la ressource secondaire pour le secteur du BTP,
- prise en compte des dispositions réglementaires sur l'utilisation des sols (Schéma Départemental des Carrières, projet de Schéma Régional des Carrières, PLUi).

Préalablement au choix du projet retenu, 4 grandes familles de solutions ont été étudiées (chaque famille comprenant plusieurs configurations) :

- **Solutions de type 1** : **Extraction maintenue dans les emprises actuelles** de la Carrière de Valtrède (3 configurations étudiées, avec et sans déplacement des installations de traitement).
- **Solutions de type 2** : **Approvisionnement des clients sidérurgiques et industriels depuis des gisements alternatifs** (3 configurations étudiées, dont l'ouverture d'une nouvelle carrière).
- **Solution de type 3** : **approvisionnement des clients sidérurgiques et industriels à partir de la ressource secondaire** (recyclage),
- **Solution de type 4** : **extension de la carrière de la Valtrède** (4 configurations analysées).

✓ ***Solutions de type 1***

Le maintien de l'extraction dans les emprises actuelles extraites permet d'atteindre les objectifs de qualité mais pas de quantité.

L'extension de la zone d'extraction au sein du périmètre d'autorisation (sous les installations) n'est quant à lui pas viable techniquement, la qualité du gisement n'étant pas compatible avec les usages sidérurgiques (**rédhibitoire**).

Par ailleurs, le déplacement des installations, ainsi que l'impossibilité de stocker les stériles dans la fosse d'extraction, se traduisent par la nécessité d'étendre le périmètre d'autorisation pour y implanter les nouvelles installations et/ou la zone de stockage définitif des inertes (remblai).

✓ ***Solutions de type 2***

Dans un rayon de 100 km par voie routière autour du Pôle Sidérurgique de Fos-sur-Mer, seuls deux gisements calcaires peuvent potentiellement répondre aux contraintes de qualité liées aux usages sidérurgiques et industriels :

- le massif de la Nerthe (veine calcaire pur exploitée par EJL Méditerranée),
- le massif des Alpilles.

L'ouverture d'une carrière dans le Massif des Alpilles étant une aberration environnementale, cette solution a rapidement été abandonnée (le Massif des Alpilles étant un Site Inscrit de renommé international, faisant l'objet d'une Directive Paysagère et accueillant plusieurs couples d'Aigles de Bonelli) (**rédhibitoire**).

Concernant l'approvisionnement du Pôle sidérurgique depuis les autres carrières du Massif de la Nerthe, cette solution n'est pas viable techniquement :

- soit le gisement exploité n'est pas conforme chimiquement et/ou a d'ores et déjà été exploité,
- soit le gisement résiduel n'est pas suffisant pour permettre l'approvisionnement du Pôle Sidérurgique, en complément de l'approvisionnement des clients industriels actuels des sites. Par ailleurs, cette solution induirait une surexploitation des gisements se traduisant :
  - soit par un arrêt des extractions, les arrêtés d'autorisation de ces carrières arrivent prochainement à échéance (entre 2025 et 2029)
  - soit par la nécessité d'étendre les sites actuels sur des espaces présentant les mêmes enjeux écologiques, voire plus forts, que ceux présents aux abords de la carrière de Valtrède (pour mémoire la carrière voisine est située à 150 m environ de la zone de reproduction de l'Aigle de Bonelli).

Cette famille de solution, ne présentant pas de gains environnementaux (voire accentuant les impacts sur les milieux naturels) et nécessitant des investissements très conséquents (construction d'une nouvelle usine sur le site de substitution), elle n'a pas été retenue.

✓ ***Solution de type 3***

Cette solution, intéressante sur le plan intellectuel et s'inscrivant pleinement dans la politique de développement du recyclage et de l'Economie Circulaire, n'est absolument pas viable techniquement en raison de la qualité très hétérogène des matériaux (qualité non maîtrisée puisque les matériaux proviennent de chantiers de terrassement répartis dans un rayon de 30 à 40 km autour de la carrière) et de la disponibilité des matériaux (les volumes « compatibles » étant très négligeables au regard des besoins du Pôle sidérurgique) (**rédhibitoire**).

✓ ***Solution de type 4***

Suite à ces constats, une **4ème famille de solutions** a été analysée, solution portant sur **l'extension du périmètre d'extraction** de la carrière suivant les 4 points cardinaux.

Cette analyse conclut :

- à l'impossibilité d'étendre la zone d'extraction vers l'Est, le gisement ayant d'ores et déjà été consommé par la carrière des Chaux de La Tour attenante,
- à l'impossibilité d'étendre la carrière vers le Sud-Est et/ou le Sud-Ouest, les caractéristiques chimiques des différentes veines de calcaires n'étant pas compatibles avec les usages sidérurgiques (zones rouge, orange et verte) sur la figure n°2,
- à l'impossibilité d'étendre la carrière vers le Nord, bien que le gisement soit de qualité sidérurgique, sans avoir un impact majeur à l'échelle du paysage local et du grand paysage (ouverture des axes de perception sur la fosse d'extraction). Cette solution induit par ailleurs un rapprochement des extractions de la zone urbaine de Châteauneuf-les-Martigues et de son centre historique (secteur sensible aux vibrations),

Ainsi, la seule possibilité est d'étendre la carrière vers l'Ouest, solution devant toutefois être limitée au strict nécessaire afin réduire autant que possible l'impact écologique, notamment vis-à-vis du couple d'Aigles de Bonelli présent sur le secteur.

	SOLUTION 1	SOLUTION DE TYPE 2	SOLUTION DE TYPE 3	SOLUTION DE TYPE 4
	Extraction dans les emprises actuelles : 3 configurations analysées	Gisements alermatifs : 3 configurations analysées	Approvisionnement à partir de la ressource secondaire	Extension de la carrière : 4 configurations analysées
Aspects techniques (critères pouvant être rédhibitoires)				
Qualité	+ +	- - -	Rédibitoire	**Rédhibitoire à + + +**
Production	- - -	- - -	Rédibitoire	**Rédhibitoire à + + +**
Aspects environnementaux et humains				
Biodiversité (consommation espace naturel)	- à 0	- - -		- -
Milieux humains (ressentis)	- - -	+ +		+ +
Paysage (perception fosse)	+ + +	- - -		+ + +
Paysage (perception installations)	- -	Pas de modification		Pas de modification
Bilan GES	Pas de modification	- - -		Pas de modification
Bilan	NON RETENUE car : - Ne répond pas aux besoins - Pas de gain environnemental notable - Solution impactante sur le plan paysager - Solution impactante sur le plan économique	NON RETENUE CAR : - Nécessite d'extension de carrière(s) ou nouvelle carrière + nouvelle usine - Pas de gain environnemental notable - Solution complexe sur le plan technique et couteuse financièrement	NON RETENUE car non viable techniquement	SOLUTION DE BASE POUR LA DEFINITION DU PROJET RETENU AVEC RECHERCHE DE REDUCTION DES EMPRISES CONSOMMEES

Figure n°6 : Synthèse de l'analyse comparative des solutions alternatives

IV.3. LE PROJET RETENU

Cf. figure en page suivante

Au terme de la phase d'analyse comparative, il a été retenu un projet « mixte » couplant :

- un **approfondissement de la Partie Est** de la carrière et **son extension limitée vers le sud-est**. Cette l'extension, induisant l'exploitation du gisement de qualité non sidérurgique, permettra de libérer et d'exploiter le gisement de qualité sidérurgique présent au niveau de la « fosse Est ». Une partie des matériaux « non conformes » pourra être valorisée par mélange (en fonction du taux de silice) en mélange avec le gisement ouest et à un taux chimiquement contrôlé ;
- une **extension limitée** au strict nécessaire à **l'ouest**, afin de minimiser les impacts écologiques notamment sur l'Aigle de Bonelli – le projet évitant d'**extraire 2/3 de l'extension possible dans le gisement de qualité sidérurgique (50 ha évités environ)**,
- l'**arrêt des extractions au niveau de la zone sensible du secteur central au terme de la 1ère phase d'exploitation** (avec l'arrêt des tirs de mines dans la zone la plus sensible au terme des 2 premières années) et l'aménagement d'un « plateau » permettant le stockage des matériaux (en substitution des terrains de la parcelle D12 réaménagés), ceci afin de **limiter l'impact des vibrations sur les habitants de Châteauneuf-les-Martigues**,
- le **remblaiement d'une partie des zones extraites** (zone est notamment) à partir des stériles d'exploitation et des matériaux terreux issus du recyclage de la ressource secondaire. A noter que **depuis l'ouverture de la carrière**, c'est le **1er projet à amorcer le remblaiement des zones extraites**,
- **l'augmentation de capacité d'accueil et de traitement des déchets inertes du BTP (500 000 tonnes / an)**, permettant d'une part de répondre aux besoins des opérateurs locaux en termes de gestion et de valorisation de leurs déchets inertes, et d'autre part d'augmenter la part de granulats commercialisés en préservant le gisement naturel.

  L'accueil et de traitement des déchets inertes du BTP s'inscrit dans la démarche **GRANULAT+** (démarche d'économie circulaire reconnue par la profession) et permet le développement d'une nouvelle gamme de produits pour le BTP : la **gamme SØLAR**, constituée exclusivement de produits formulés à partir d'un mixte entre la ressource d'origine primaire et celle d'origine secondaire.

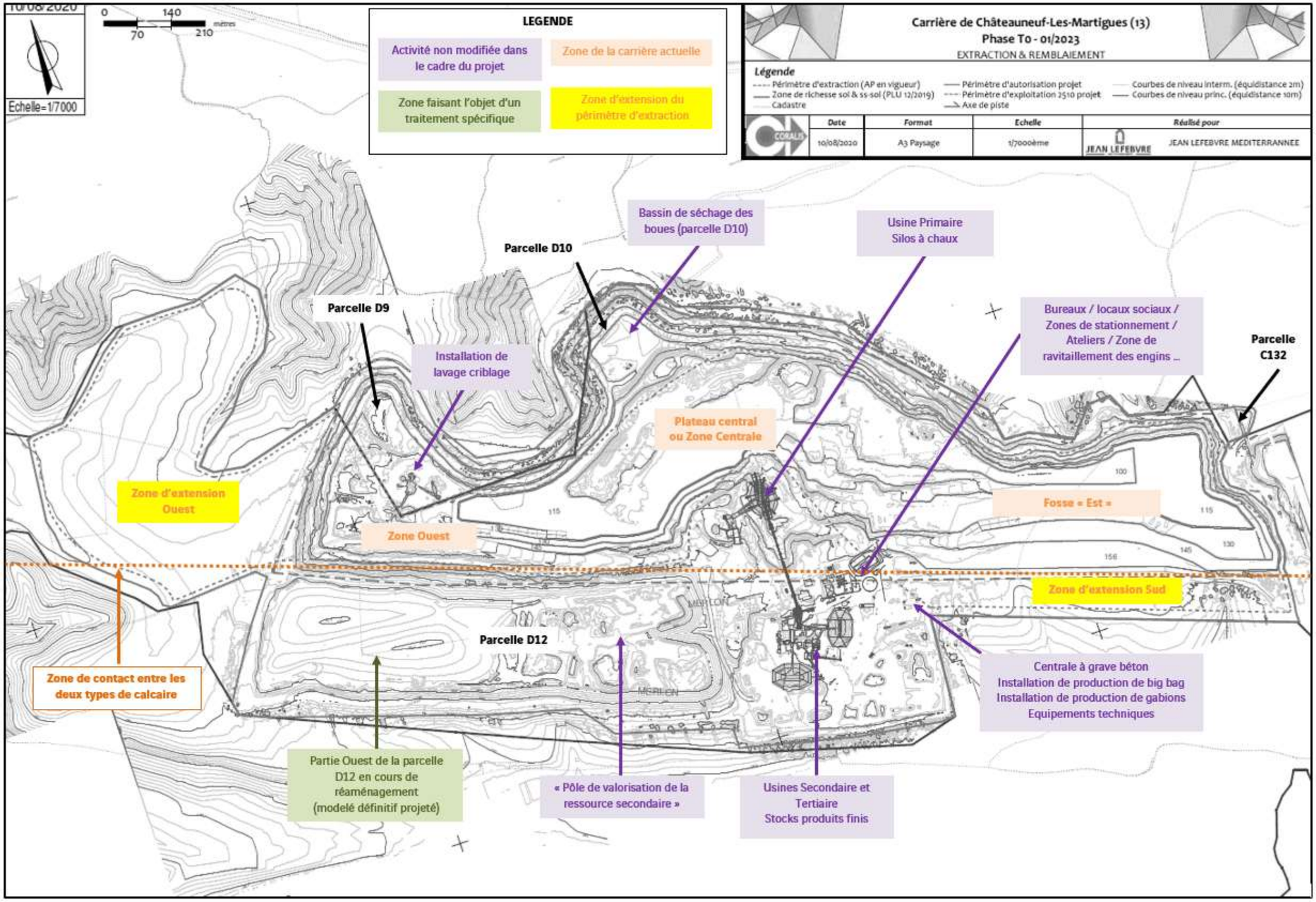


Figure n°7 : Synthèse du projet technique

IV.4. SA DUREE

Comme développé aux paragraphes précédents, la Carrière de Valtrède présente la particularité d'approvisionner en continu le Pôle Sidérurgique de Fos-sur-Mer exploité par la société ARCELORMITTAL.

Dans le cadre du « Plan 2030 » ARCELORMITTAL a engagé un large programme de modernisation de son site de Fos-sur-Mer (près d'un milliard d'euros) s'étalant sur plusieurs années, en vue notamment de réduire les émissions de CO_2. Ce type d'investissement étant relativement lourd financièrement, ils nécessitent un amortissement sur plusieurs années (30 ans).

La pérennisation de la production de matériaux calcaires de qualité sidérurgique sur la carrière de Valtrède, sur les 30 prochaines années, est cohérente avec les politiques publiques nationales engagées et le plan de modernisation engagé par ARCELORMITTAL, celui-ci projetant le Pôle sidérurgique de Fos-sur-Mer sur le long terme.

Au projet Schéma Régional des Carrières, le territoire d'implantation de la carrière de Valtrède est identifié comme déficitaire en matériaux (construction) en 2015, nécessitant un approvisionnement depuis d'autres bassins.

A l'horizon 2032, sur la base des hypothèses retenues au projet de Schéma Régional des Carrières, le territoire devrait demeurer déficitaire au-delà de 2032 en raison de l'impossibilité d'ouvrir de nouvelles carrières (contraintes environnementales rédhibitoires).

La pérennisation de la Carrière de Valtrède sur les 30 prochaines années permettra de répondre, pour partie, aux besoins en matériaux de construction de l'aire métropolitaine.

L'arrêt de la production de granulats pour le BTP se traduirait par une aggravation du déséquilibre entre le besoin et les capacités de production propres du territoire.

Enfin, concernant la « Carrière de Valtrède » à proprement parler, la prolongation de l'autorisation actuelle sur 30 ans permettra à EJL Méditerranée d'engager les investissements nécessaires à la modernisation de son outil de production, au développement des activités de recyclage et de valorisation de la ressource secondaire, l'évolution du parc roulant en vue de sa décarbonatation, la poursuite des investissements liés à l'abattage des poussières et l'entretien de ses équipements vieillissants (ateliers notamment).

La pérennisation de la Carrière de Valtrède sur les 30 prochaines années permettra à la société EJL Méditerranée d'investir pour conserver un outil industriel performant et disposant des dernières technologies, y compris sur le plan environnemental.

En conclusion :

La durée sollicitée dans le cadre du projet (30 ans) a été définie :

- au regard de la vocation sidérurgique et industrielle de la carrière, l'exploitation du gisement référencé d'intérêt national au projet de Schéma Régional des Carrières (SRC) s'inscrivant dans un contexte industriel plus large, reconnu stratégique au niveau national,
- au regard des besoins en matériaux de construction sur le bassin économique, bassin considéré comme déficitaire en matériaux sur le long terme au projet de SRC en raison de l'impossibilité d'ouvrir de nouvelle carrière,
- au regard du projet industriel d'EJL Méditerranée et des investissements programmés dans les années à venir.

IV.5. SON REAMENAGEMENT / LE PROJET PAYSAGER

Le **réaménagement** proposé est **de type « naturel »**. Contrairement aux autorisations passées, **le projet prévoit de remblayer certaines zones extraites** sur lesquelles :

- le gisement calcaire de qualité industrielle n'est plus accessible, en sécurité pour le personnel, à des coûts économiquement viables (extrémité Est de la fosse d'extraction notamment),
- EJL Méditerranée s'est engagée auprès du Comité de Suivi à ne pas reprendre les extractions malgré la présence de calcaire de qualité sidérurgique (parcelle D9),
- le gisement calcaire de qualité sidérurgique est volontairement gelé par EJL Méditerranée afin d'acter auprès des riverains et des associations que les secteurs de fort ressenti ne seront pas remis en extraction dans le cadre du projet de renouvellement (lobe de la parcelle D10).

Les **opérations de réaménagement** sont réalisées à l'**avancement de l'exploitation**, en commençant par la finalisation du réaménagement de la parcelle D12 et le remblaiement partiel des parcelles D9 et D10.

Comme évoqué précédemment, la « Carrière de Valtrède » exploite une veine de calcaire très pur, compatible avec les contraintes de qualité des activités sidérurgiques et industrielles. Ainsi, au terme de la présente demande de renouvellement et d'extension, il est possible que l'exploitation du gisement soit pérennisée via une nouvelle autorisation (approfondissement par exemple). Ainsi, dans le cadre du projet, il a été envisagé deux scénarios de réaménagement :

- **scénario 1** : poursuite des activités sur la moitié nord (extraction et traitement) et la moitié sud (traitement) du périmètre d'autorisation : dans ce cas, les aménagements paysagers réalisés dans le périmètre d'extraction sont de type « intermédiaire » et prennent en compte les futurs renouvellements et/ou extensions de la carrière, ainsi que la poursuite du remblaiement de la fosse d'extraction actuelle ;
- **scénario 2** : arrêt des activités d'extraction sur la moitié nord du site avec poursuite des activités de traitement (libération partielle des emprises) et poursuite des activités sur la moitié sud. Dans ce scénario, il est considéré l'arrêt définitif des activités d'extraction et de remblaiement au niveau de la fosse d'extraction actuelle, permettant la mise en œuvre du réaménagement final.

Les deux scénarios ont comme points communs :

- la finalisation du réaménagement de la moitié ouest de la parcelle D12,
- l'amélioration de l'intégration paysagère du « Pôle de valorisation de la ressource secondaire »,
- et le traitement des bordures / secteurs visibles depuis l'extérieur du site.

A noter également que, dans les deux configurations, **les activités de traitement, de recyclage et de négoce seront maintenues au-delà des 30 ans** (activités autorisées sans limitation de durée dans le temps).

Figure n°8 : Principes de réaménagement de la carrière de Valtrède avec poursuite des activités d'extraction au terme de la nouvelle autorisation ou arrêt des activités d'extraction

IV.6. LES MESURES CLEFS DU PROJET

IV.6.1. MESURES EN FAVEUR DES MILIEUX NATURELS

Au terme de la démarche « Eviter et Réduire » mise en œuvre dans le cadre du projet (extension vers l'ouest limitée à 1/3 du gisement de qualité sidérurgique (évitement d'environ 50 ha), évitement physique de stations d'espèces protégées et des hotspots de biodiversité, adaptation des modalités d'exploitation, …), il demeure des effets résiduels sur les milieux naturels, effets principalement liés à la zone d'extension ouest, celle-ci consommant de fait des habitats naturels favorables à plusieurs espèces protégées et situés dans l'aire de chasse de l'Aigle de Bonelli.

Concernant ce dernier, la réduction de la zone d'extension ouest permet :

- de maintenir la **Carrière de Valtrède** à **1,1 km** de sa **zone de nidification** (pour mémoire, un coupe d'Aigle de Bonelli est venu s'installer, il y a quelques années, à 150 m environ de la carrière voisine),
- de **réduire les espaces consommés à 0,5%** des habitats favorables à la chasse et/ou au déplacement de l'Aigle de Bonelli présents dans un rayon de 5 km autour de son nid (espaces naturels et agricoles).

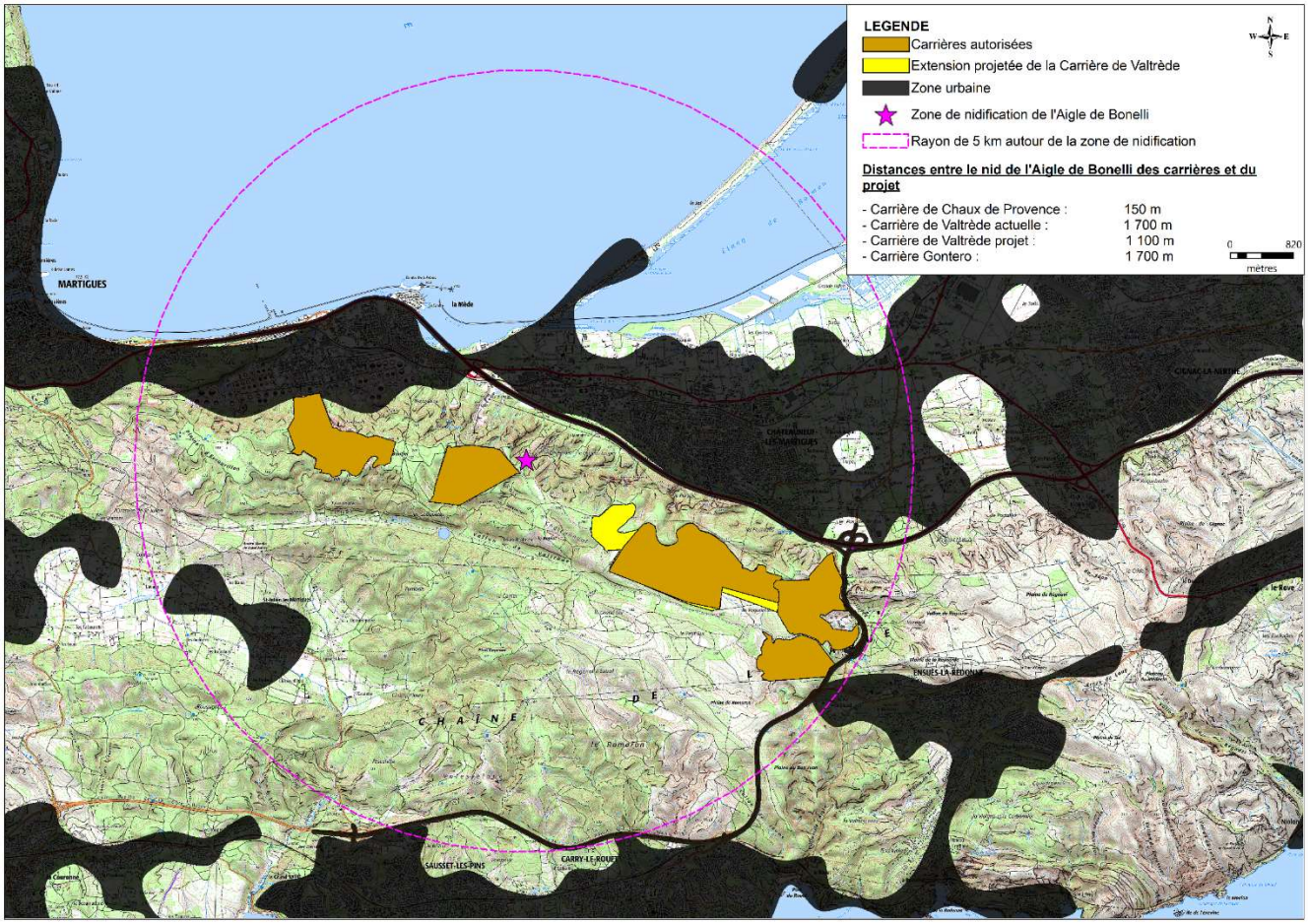


Figure n°9 : Situation du projet par rapport à la zone de nidification de l'Aigle de Bonelli

Sur la base des effets résiduels prévisibles sur les espèces protégées impactées par le projet, le besoin en compensation a été estimé par le bureau d'études BIOTOPE à 120 ha en privilégiant les habitats « ouverts » favorables à l'ensemble des espèces impactées.

Au regard du besoin de compensation et des critères d'éligibilité requis par la réglementation, la recherche du ou de site(s) de compensation a été orientée par les éléments suivants :

- **présence de l'espèce** : recherche de sites de compensation accueillant les espèces ciblées par la compensation (potentiel de recolonisation) ;
- **localisation géographique** : recherche de sites de compensation localisés en continuité avec les milieux impactés par le projet (proximité géographique) et dans le même contexte écologique (recherche d'un lien fonctionnel entre les milieux impactés et les milieux compensés). A noter que l'Aigle de Bonelli étant l'une des espèces ciblées par le programme de compensation, ont été prioritairement recherchées des parcelles situées au sein du domaine vital du couple concerné par le projet. En effet, le programme de mesures de compensation cherche notamment à maintenir les conditions favorables à la réalisation du cycle de vie du couple qui niche à proximité de la carrière ;
- **fonctionnalité écologique** : recherche de sites de compensation présentant un potentiel écologique permettant, sur la base de mesures de restauration et de gestion adaptées, de maintenir voire d'augmenter localement la disponibilité en habitats favorables à l'accomplissement du cycle de vie des espèces ciblées ;
- **superficie** : recherche de sites de compensation présentant une surface minimale de 120 ha d'un seul tenant (besoin de compensation).

Le **programme de compensation écologique** prévu dans le cadre du projet s'inscrit sur un périmètre de **359 ha** (pour 29,5 ha consommés) **dont 131,5 ha de milieux ouverts ou semi-ouverts** et **227,4 ha de milieux boisés**.

Le programme de compensation se concentre majoritairement autour du périmètre de la carrière à proximité immédiate des impacts induits par les extensions ouest et sud. Il intègre également une parcelle sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues située à proximité immédiate de parcelles en cours d'acquisition par le Conservatoire du Littoral permettant ainsi de renforcer les actions mises en œuvre par cet organisme (additionnalité des mesures).

A noter que la maîtrise foncière des terrains est d'ores et déjà acquise (phase instruction), des accords ayant été contractualisés avec l'ensemble des propriétaires fonciers concernés.

Le **programme de compensation vise** avant tout **à restaurer** localement **une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts favorables** :

- à la présence des proies de l'Aigle de Bonelli (et en particulier Perdrix rouge, Lapin de Garenne, etc.) pour favoriser son activité de chasse,
- au développement de l'Hélianthème à feuilles de marum,
- à la réalisation du cycle de vie du Lézard ocellé et du Psammodrome d'Edwards,
- à la reproduction des oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts et en particulier la Fauvette pitchou, le Pipit rousseline et la Fauvette mélanocéphale.

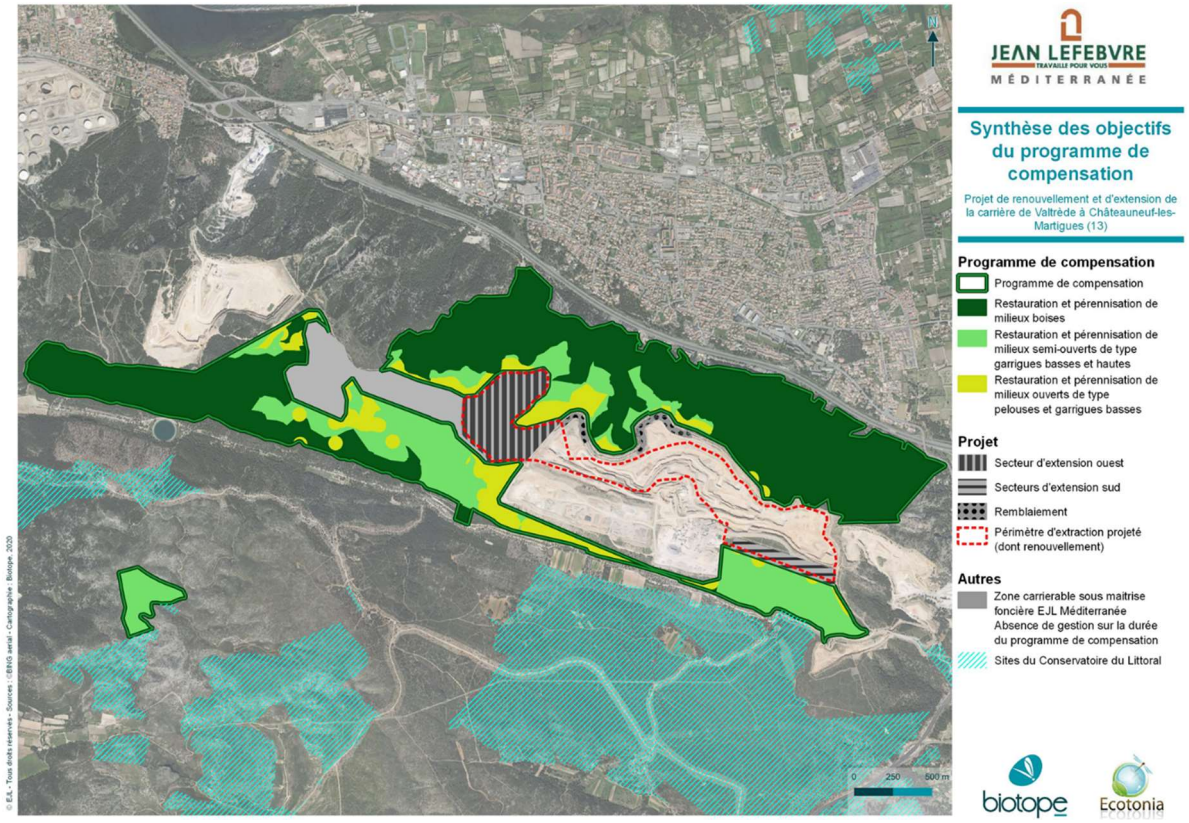


Figure n°10 : Synthèse du programme de compensation écologique (actions)

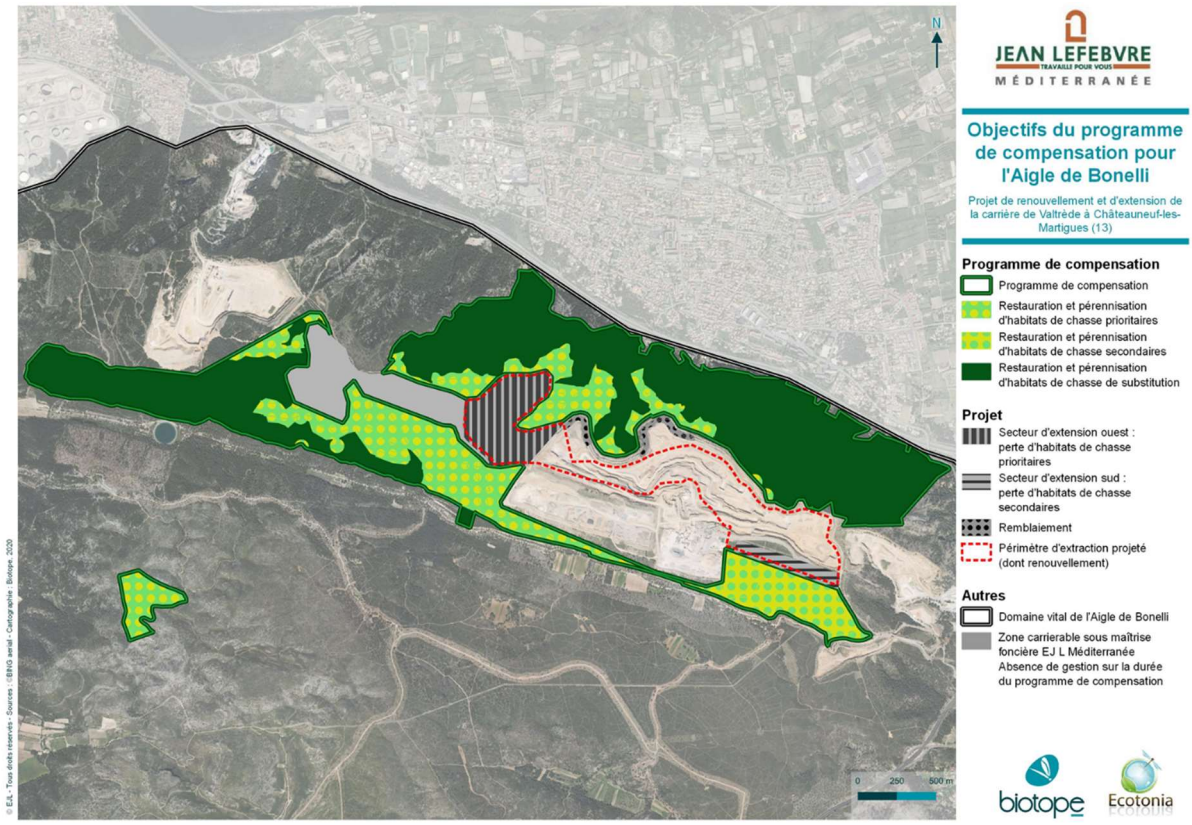


Figure n°11 : Mesures compensatoires bénéficiant à l'Aigle de Bonelli

Code de la fiche	Intitulé de la mesure	Actions associées
Protection		
1.1	Sécurisation foncière de l'ensemble du périmètre de compensation	- Acquisition de parcelles - Conventionnement
1.2	Mise en place de protection réglementaire	- Classement des terrains de compensation non couvert par un EBC au PLUi en Espace Vert Protégé de catégorie 1 (EVP1) → **action réalisée.**
1.3	Sensibiliser les pratiquants de sports et de loisirs	- Communication et sensibilisation des pratiquants sur la richesse écologique des lieux - Empêcher la pratique du hors-piste sur les sentiers
Conception, réalisation et animation		
2.1	Conception / réalisation des mesures de compensation	- Note technique de conception des mesures de compensation - Suivi de la réalisation du lancement à la réception des travaux
2.2	Animation du programme de compensation sur la durée	- Signature et mises à jour éventuelles d'une convention avec les communes de Carry-le-Rouet et de Châteauneuf-les-Martigues - Constitution d'un comité de suivi dédié aux mesures compensatoires - Réunions avec le comité de suivi dédié aux mesures compensatoires
Restauration/Création		
3.1	Restauration de milieux ouverts de types pelouses et garrigues basses	- Abattage sélectif d'arbres (< 10% de la surface) - Débroussaillage (100% de pelouses et garrigues basses) - Réimplantation des plantules d'Hélianthème (avec prise en compte des retour du protocole expérimentale « Biodynamique micro-niches » en cours).
3.2	Restauration d'une mosaïque de milieux semi-ouverts de type Garrigues basses et hautes	- Abattage sélectif d'arbres (< 10% de la surface) - Débroussaillage alvéolaire (30 à 50% de garrigue basse ; le reste en garrigue haute)
3.3	Création d'îlots de sénescence	- Délimitation des îlots de sénescence
3.4	Création de gîtes favorables aux reptiles	- Création d'hibernaculums, de pierriers, d'abris artificiels
3.5	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	- Mise à jour du diagnostic - Mise en place des actions de lutte contre l'espèce visée - Mise en place une campagne de surveillance de l'espèce
Gestion		
4.1	Maintien des milieux ouverts de types pelouses et garrigues basses	- Pâturage caprin - Débroussaillage (100% de pelouses et garrigues basses) - Fauche mécanique
4.3	Maintien de milieux boisés et suivi de l'évolution vers le stade climacique forestier de la Yeuseraie à Viorne tin	- Abattage sélectif d'arbres - Débroussaillage localisé (jusqu'à 30% de garrigues basses et hautes)
Suivi		
5.1	Suivi des espèces ciblées par le programme de compensation et de son efficacité	- Inventaires des espèces ciblées par le programme de compensation - Evaluation de l'efficacité des mesures - Proposition d'adaptations éventuelles - Rédaction des bilans annuels d'activité

Tableau n°1 : Synthèse des actions prévues au programme de compensation

Afin de garantir la bonne mise en œuvre du programme de compensation sur la durée (30 ans) et l'efficacité des mesures proposées, des 8 indicateurs de suivi ont été proposés :

Elément ciblé par la compensation	Indicateurs retenus
Aigle de Bonelli	- Suivi du succès reproducteur des oiseaux nicheurs en périphérie - Superficie d'habitats de chasse restaurée ;
Lézard ocellé	- Suivi de la recolonisation des aménagements et habitats favorables (dynamique de la population positive) - Superficie d'habitat favorable restauré / nombre de gîte mis en place
Psammodrome d'Edwards	- Suivi de la recolonisation des aménagements et habitats favorables (dynamique de la population positive) - Superficie d'habitat favorable restauré / nombre de gîte mis en place
Cortège d'oiseaux des milieux ouverts	- Suivi des cortèges d'espèces inféodés aux milieux ouverts - Suivi de la recolonisation des habitats favorables (dynamique des populations d'espèces patrimoniales positive)
Hélianthème à feuilles de marum	- Evolution de l'état de conservation des stations (dynamique de la population positive) - Superficie restaurer / favorable à l'espèce

Tableau n°2 : Indicateurs de suivi du programme de compensation proposés

Enfin, le programme de compensation intègre également la mise en place de **mesures de protection réglementaire** à savoir :

- le **classement au PLUi** de l'ensemble des **terrains de compensation non actuellement protégés** (par un Espace Boisé Classé (EBC) ou autre) **en Espace Vert Protégé de Catégorie 1** (EVP1) → **action d'ores et déjà réalisée** (demande d'EJL Méditerranée intégrée au PLUi via la procédure de modification n°2 approuvée en juin 2022).

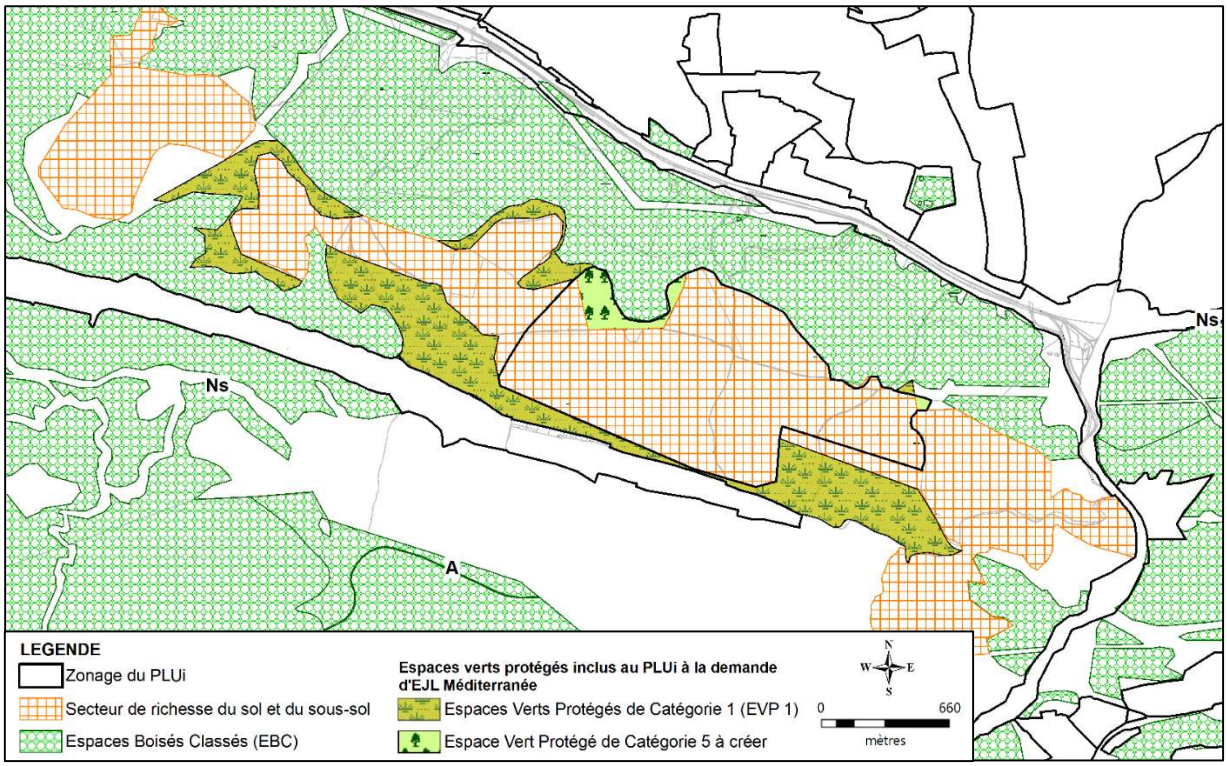


Figure n°12 : Espaces verts protégés inscrits au PLUi Métropolitain à la demande d'EJL Méditerranée

En complément des mesures compensatoires et de protection proposées et listées en pages précédentes, **suite à la phase d'échanges avec les Services d'Etat en phase instruction (juin 2022)**, **EJL Méditerranée** s'est rapprochée du **Conservatoire du Littoral** afin de solliciter leur accord pour mettre en place un **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)** sur les terrains lui appartenant, terrains situés au sud de la Carrière de Valtrède, au niveau de la zone privilégiée de chasse de l'Aigle de Bonelli.

Suite à un accord de principe du Conservatoire du Littoral, une **proposition de périmètre** a été transmise par EJL Méditerranée à ses services fin juin 2022 (périmètre couvrant **100 ha environ**).

Toutefois, le positionnement et le périmètre du futur APPB seront validés et définis dans les mois à venir, suite à l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN), en lien avec le Conservatoire du Littoral et ses partenaires.

*

* *

En conclusion, le programme de compensation vise à restaurer localement une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux espèces pour lesquels il **demeure des effets résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Cette mosaïque** de **milieux ouverts et semi-ouverts** s'étend sur une surface totale de **131,5 ha** à l'échelle du programme de compensation.

D'autre part, le programme de compensation vise à intégrer cette mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts dans un territoire plus étendu faisant l'objet d'une protection stricte de ses milieux. Ces milieux constitueront notamment des habitats de chasse de substitution pour l'Aigle de Bonelli sur une surface complémentaire de 227,4 ha de milieux boisés. Le périmètre du programme de compensation ainsi constitué s'étend sur une **surface totale de 359 ha** sur lesquels des mesures de restauration puis de gestion à long terme (**30 ans**) seront mises en œuvre.

Le programme de compensation vient répondre à un enjeu local de fermeture des milieux qui conduit – comme cela s'est observé à l'échelle de l'APPB Les Fourques et au niveau de la zone d'extension sud (impactée par un incendie dans les années 60) – **à une réduction de la diversité biologique** (réduction des zones favorables à la chasse de l'Aigle de Bonelli, diminution de la population d'Hélianthème à feuille de Marum, …).

Enfin, le programme de compensation proposé repose sur le retour d'expériences acquis dans le cadre du programme de recherche « Biodynamique micro-niches » financé dans le cadre d'une démarche volontaire d' EJL Méditerranée.

Le tableau ci-après présente les gains écologiques attendus via la mise en œuvre du programme de compensation.

Elément ciblé par la compensation	Rappel du besoin de compensation	Réponse compensatoire apportée dans le cadre du programme de mesures	Plus-value écologie et gains attendus
Aigle de Bonelli	- Habitats de chasse favorables au couple d'Aigle de Bonelli dont l'aire de reproduction est présente au nord-ouest de la carrière Surface recherchée : 116,0 ha	- Restaurer et pérenniser des habitats de chasse prioritaires et secondaires pour l'espèce Surface concernée : 131,6 ha - Restaurer et pérenniser des habitats de chasse de substitution (chasse opportuniste en vol) Surface concernée : 227,4 ha	- Maintien du couple reproducteur local et des couples reproducteurs périphériques dans un état de conservation favorable ; - Productivité des couples positives du fait de l'augmentation des superficies de territoire de chasse disponibles avec présence d'espèce de ressources alimentaires (+ 359 ha d'habitats maintenu ou restaurer) ;
Lézard ocellé	- Habitats favorables à la réalisation du cycle de vie de l'espèce Surface recherchée : 36,3 ha	- Restaurer et pérenniser une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts et aménager des gîtes et promontoires favorables à l'espèce Surface concernée : 44,0 ha	- Restauration et pérennisation d'une mosaïque de milieux ouverts favorables à l'espèce (12,2 ha de pelouses/garrigues basse et 31.9 ha de garrigue haute) ; - Développement de la population locale de Lézard ocellé dans un état de conservation favorable ;
Psammodrome d'Edwards	- Habitats favorables à la réalisation du cycle de vie de l'espèce Surface recherchée : 39,7 ha	- Restaurer et pérenniser une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts et aménager des pierriers favorables à l'espèce - Surface concernée : 40,0 ha	- Restauration et pérennisation d'une mosaïque de milieux ouverts favorables à l'espèce (11.8 ha de pelouses/garrigues basse et 27.8 ha de garrigue haute) ; - Développement de la population locale dans un état de conservation favorable ;
Cortège d'oiseaux des milieux ouverts	- Mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la reproduction et à la réalisation du cycle de vie des espèces concernées Surface recherchée : 119,8 ha	- Restaurer et pérenniser une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts - Surface concernée : 131,6 ha	- Maintien des couples reproducteurs locaux d'espèces patrimoniales ; - Augmentation de la productivité des couples et des densités observés ; - Recolonisation par les espèces patrimoniales des sites jusqu'alors désertés par les espèces des milieux ouverts (dynamique des populations favorables).
Hélianthème à feuilles de marum	- Habitats favorables au développement de l'espèce Surface recherchée : 40,7 ha	- Restaurer et pérenniser des habitats favorables au développement de l'espèce Surface concernée : 45,0 ha	- Maintien des stations d'hélianthème dans un état de conservation favorable (34.2 ha concernés) ; - Recolonisation des sites favorables à l'espèce (+10,7 ha de recolonisation potentielle)

Figure n°13 : Gains écologiques attendus suite à la mise en œuvre du programme de compensation.

IV.6.2. MESURES EN FAVEUR DES RIVERAINS

Comme indiqué précédemment, la mesure clef du projet proposée en faveur des riverains porte sur :

- l'arrêt des extractions au niveau de la zone centrale au terme de la 1ère phase d'exploitation quinquennale (gisement gelé dans le cadre du projet),
- avec l'engagement pris par EJL Méditerranée d'arrêter les tirs de mines au niveau de la zone de forte sensibilité au plus tard 2 ans après l'obtention de l'arrêté d'autorisation.

Remarque : à noter qu'aujourd'hui encore, les tirs réalisés au niveau de la « zone sensible » du secteur central font l'objet de signalements réguliers de la part des riverains (appels téléphoniques et/ou mails et/ou synthèse mensuelle de ressentis). A l'issue de ces remontées, une analyse est systématiquement réalisée et un plan d'action mené.

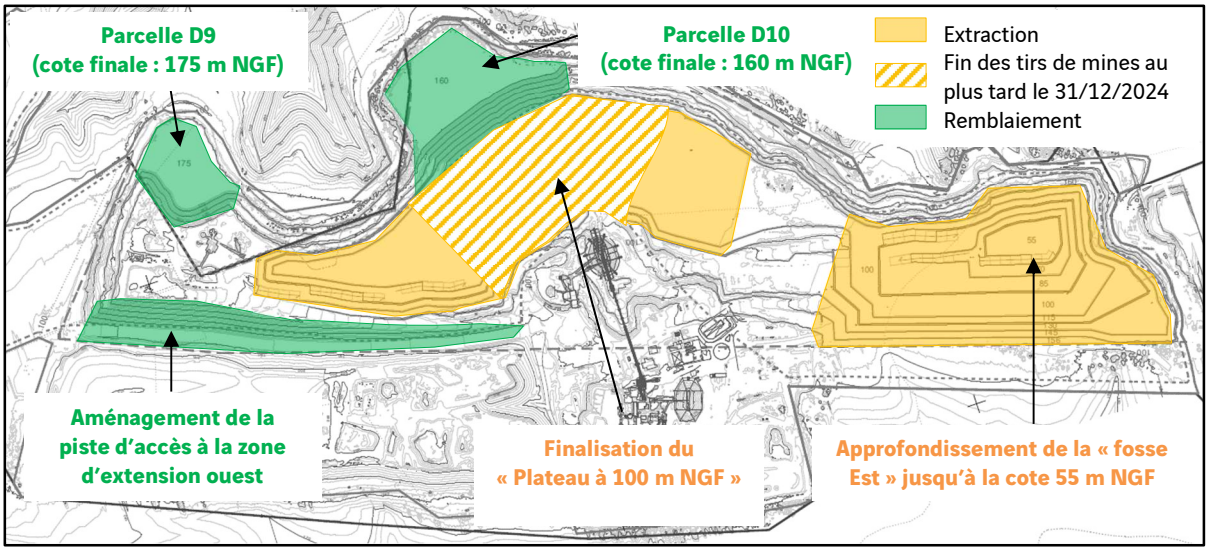


Figure n°14 : Phasage d'exploitation – Période T0 à T0+5 ans

IV.6.3. MESURES EN FAVEUR DU PAYSAGE

Les principales mesures en faveur du paysage consistent en :

- la préservation de la ligne de crête visuelle au nord, permettant de conserver la fosse d'extraction masquée depuis la plaine de l'Etang de Berre (y compris en situation projetée)
- l'arrêt des opérations de remblaiement sur la parcelle D12 et la réalisation des opérations de remblaiement dans la fosse d'extraction (remblaiement réalisé de manière à ne pas induire de perte de gisement de qualité sidérurgique exploitable),
- la constitution d'un plateau au niveau de la « Fosse d'extraction Est », permettant de rompre la continuité visuelle existant à ce jour entre les Carrières de Valtrède et de Chaux de Provence,
- l'amélioration l'intégration paysagère des installations et des bordures du site.

Par ailleurs, un principe d'aménagement sur le très long terme a été défini, principe servant de ligne directrice des aménagements paysagers sur la durée de vie du site (les activités de traitement et de recyclage étant autorisées sans limitation de durée dans le temps).

A noter que le projet paysager a été défini en prenant en compte les enjeux écologiques, les trames paysagères constituant un point clef dans la préservation et les pérennisations des équilibres biologiques et des espèces.

MODALITES DE REAMENAGEMENT PREVUES AU PROJET

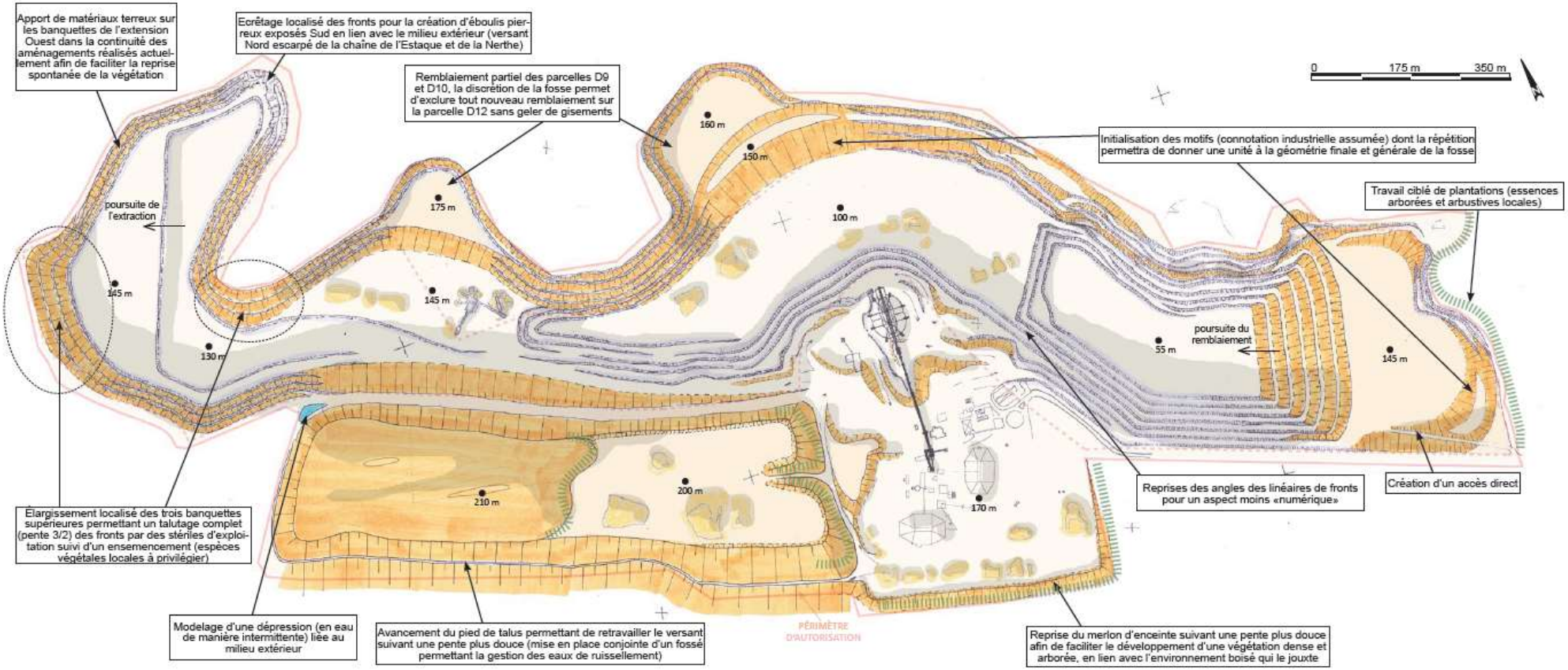


Figure n°15 : Projet de réaménagement issu de la démarche itérative – Modelé

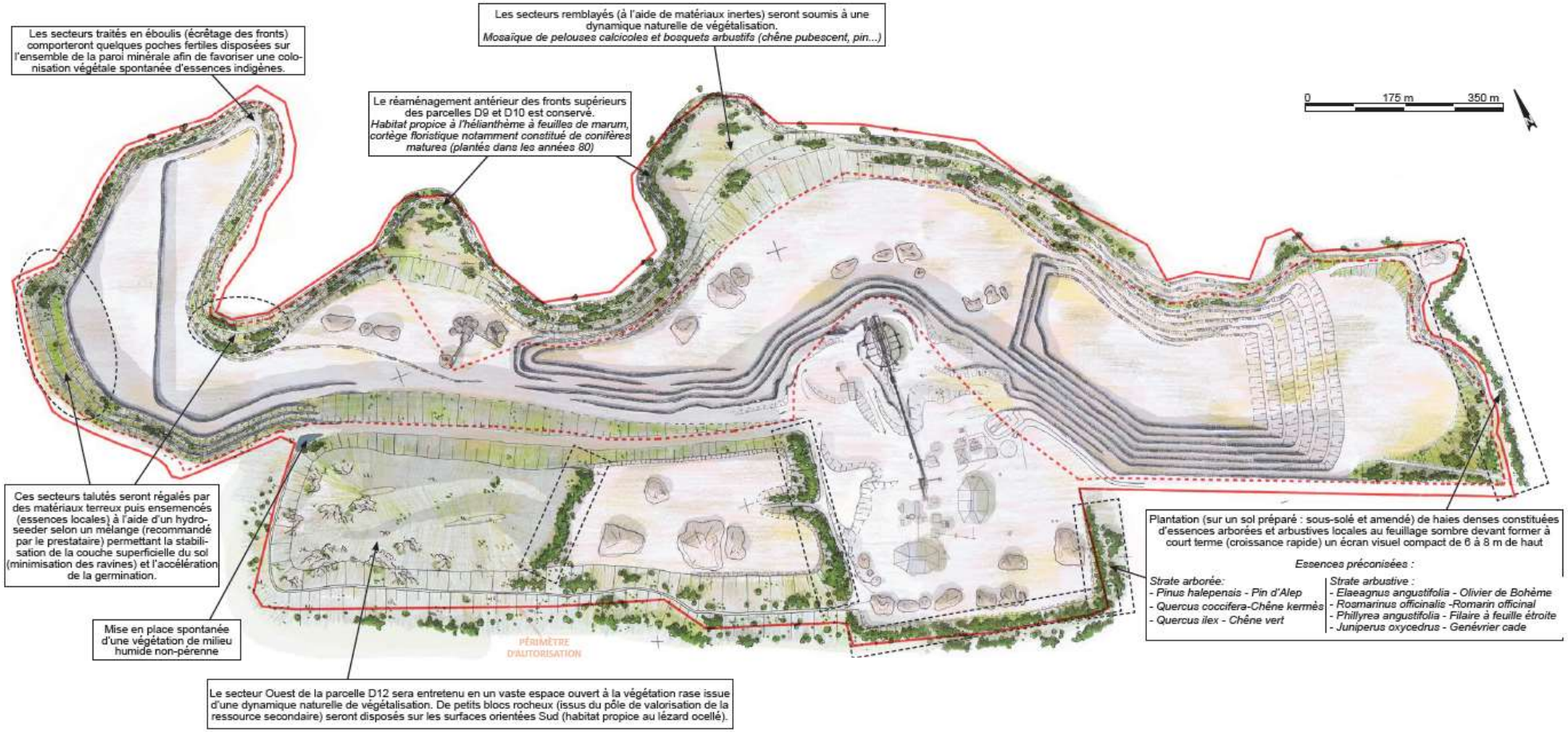


Figure n°16 : Projet de réaménagement issu de la démarche itérative – Aménagement et végétalisation

SCHEMA DIRECTEUR / LIGNE DIRECTRICE DU PROJET PAYSAGER SUR LE TRES LONG TERME

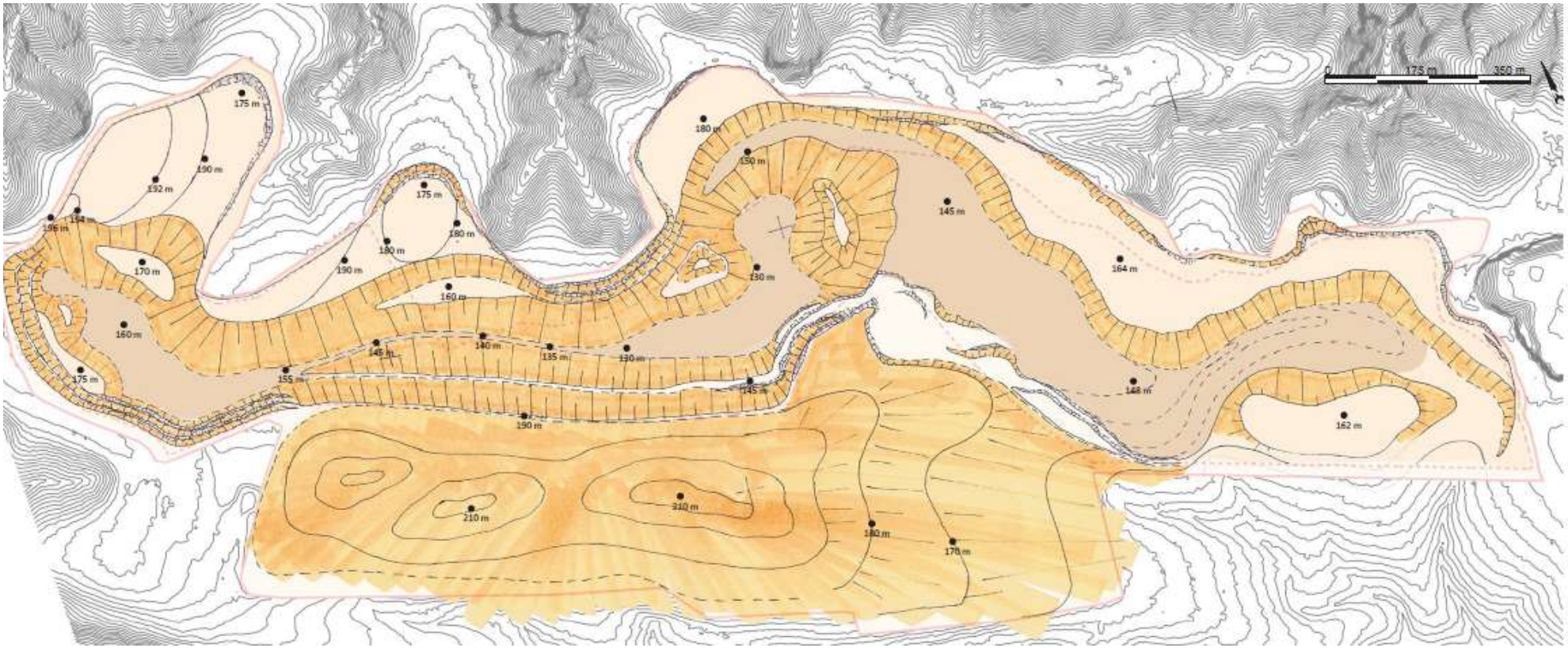


Figure n° 17 : Lignes directrices – modelé

Figure n°18 : Lignes directrices – végétalisation

IV.7. CONCLUSION

Les mesures proposées dans le cadre du projet s'inscrivent dans la continuité des mesures actuellement mises en place par EJL Méditerranée, mesures présentant globalement un bon niveau de performance, maîtrisées par l'exploitant, et s'inscrivant dans le Système de Management Environnemental en place depuis plus de 20 ans sur le site.

Les mesures complémentaires proposées visent principalement :

- améliorer l'empreinte environnementale du site, notamment en termes de gestion du ressenti des riverains des vibrations liées aux tirs de mines, de gestion des poussières et d'intégration paysagère du site ;
- limiter par l'évitement, réduire et compenser l'effet des extensions de la zone d'extraction, notamment sur les milieux naturels, le paysage, les réseaux, …

Leur définition et leur dimensionnement ont été réalisés en prenant en compte les spécificités du site, les enjeux et sensibilités, identifiés dans l'état initial du site et de son environnement, le retour d'expérience des équipes de conception (EJL Méditerranée, Direction Régionale Matériaux Sud, bureaux d'études, experts techniques, …).

Il s'agit de mesures :

- réalisables tant humainement, que techniquement et économiquement,
- dont l'efficacité est connue et reconnues,

et présentant un bon niveau de performance.

*

* *

En l'absence de solution alternative viable, le projet retenu par EJL Méditerranée constitue le meilleur compromis au regard des 8 enjeux identifiés : enjeux industriels, enjeux sociaux et enjeux environnementaux.

Il permet de répondre à l'enjeu public majeur visant à garantir et à pérenniser dans le temps l'approvisionnement du Pôle Sidérurgique de Fos-sur-Mer en calcaire de qualité sidérurgique en respectant les 3 critères fondamentaux : qualité chimique, quantité et cadence d'approvisionnement.

Les mesures environnementales proposées, notamment le programme de compensation portant sur la gestion de près de 360 ha de terrains situés dans l'aire de chasse du coupe d'Aigle de Bonelli, permettront de ne pas induire de perte de biodiversité et de permettre sa pérennisation sur les prochaines décennies (gain écologique).

V. LE CADRE REGLEMENTAIRE DU PROJET

Cf. analyse détaillée du cadre réglementaire applicable au projet disponible au volume 2A « Pièces administratives et techniques »

La mise en œuvre du projet de « renouvellement et d'extension de la carrière de Valtrède » nécessite, au préalable, l'obtention de plusieurs autorisations administratives au titre du **Code de l'Environnement** et du **Code Forestier**.

En effet, au regard de ses caractéristiques, le projet relève :

- de la réglementation relative aux **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** (ICPE),
- de la réglementation relative à la **« Loi sur l'Eau »** (projet relevant du régime d'Autorisation),
- nécessite une **autorisation de défrichement**,
- nécessite l'obtention d'une **autorisation de dérogation au titre des « Espèces Protégées ».**

Le projet est également soumis à élaboration d'une **étude d'impact** et évaluation des incidences au titre de **NATURA 2000** au titre du Code de l'Environnement.

Depuis la réforme de 2017, l'ensemble de ces procédures est regroupé dans une **procédure unique** dite **Autorisation Environnementale Unique**, dont les modalités d'instruction sont définies aux articles L.181-9 et suivants et R.181-16 et suivants du Code de l'Environnement.

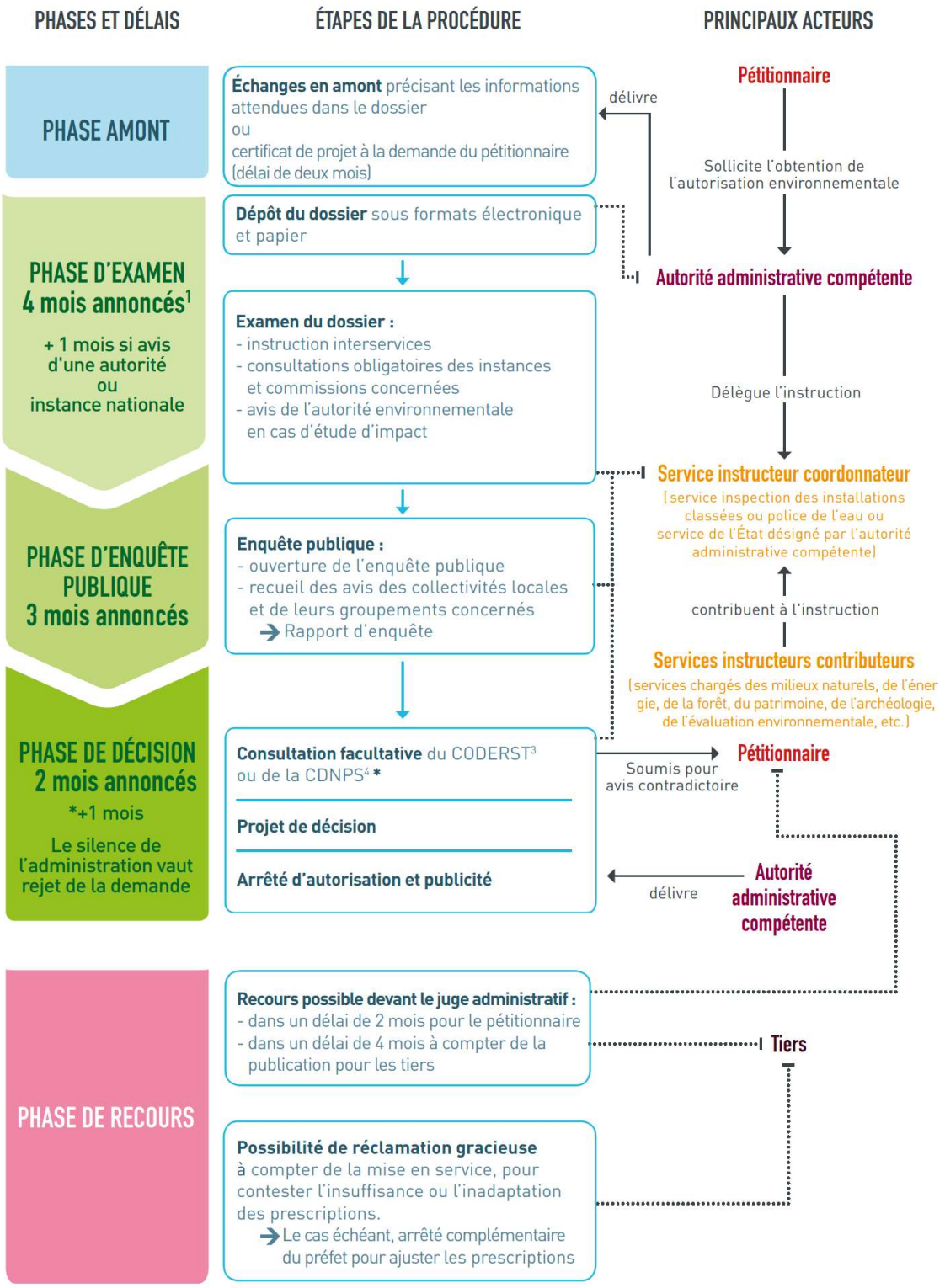
La phase d'instruction de la demande d'autorisation unique comprend **trois grandes étapes**, détaillées dans le synoptique ci-après, à savoir :

- une **phase d'examen**, pendant laquelle l'Autorité Environnementale est consultée pour avis sur la qualité de l'Evaluation Environnementale du projet,
- une **phase de consultation publique**, réalisée dans le cas présent sous la forme d'une **Enquête Publique**,
- une **phase de décision**.

En amont de la phase instruction, plusieurs phases d'échanges et/ou de concertation ont été réalisées, notamment auprès :

- des services d'Etat (réunion d'échanges avec les services de la DREAL Biodiversité, réunion de cadrage préalable interservices, …),
- des opérateurs RTE et CELLNEX, du Comité de Suivi de la carrière, de l'association ADNC, des communes de Châteauneuf-les-Martigues et d'Ensuès la Redonne, …

Au terme de la procédure d'instruction dirigée par le Préfet, d'une durée de 9 à 18 mois en moyenne, l'acte administratif attendu est un **Arrêté Préfectoral unique établi au profit de la société EJL Méditerranée regroupant les procédures : ICPE, « Loi sur l'Eau », dérogation au titre des Espèces Protégées et défrichement.**



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure n°19 : Grandes étapes de l'Autorisation Environnementale Unique

(Source : DREAL PACA)

VI. LA COMPOSITION DU DOSSIER ACCOMPAGNANT LA DEMANDE D'AUTORISATION

Le contenu du dossier de demande d'autorisation est défini au Code de l'Environnement, notamment aux articles R.181-13 et D.181-15-2.

Ainsi, conformément à la réglementation, le dossier de demande d'autorisation environnementale unique relatif au projet de « renouvellement et d'extension de la carrière de Valtrède » comprend :

- Volume 0 : Grille de lecture du Dossier de Demande d'Autorisation.
- Volume 1 : Note de Présentation Non Technique.
- Volume 2A : Pièces administratives et techniques.
- Volume 2B : Analyse de la conformité du projet par rapport aux prescriptions des Arrêtés Ministériels.
- Volume 3 : Capacités techniques et financières.
- Volume 4 : Eléments relatifs à la mise en œuvre des Garanties Financières.
- Volume 5 : Plans réglementaires.
- Volume 6 : Etude d'impact du projet valant Evaluation des Risques Sanitaires.
- Volume 7 : Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact.
- Volume 8 : Annexes de l'Etude d'Impact.
- Volume 9 : Evaluation des incidences au titre de NATURA 2000.
- Volume 10 : Etude de Dangers et son Résumé Non Technique.
- Volume 11 : Eléments relatifs à la demande de dérogation au titre des « Espèces Protégées ».
- Volume 12 : Eléments relatifs à la demande d'autorisation de défrichement.
- Volume 13 : Eléments relatifs à la modification n°2 du PLUi métropolitain (procédure indépendante de la demande de renouvellement et d'extension de la « Carrière de Valtrède » mais intéressant pour partie les règles écrites et graphiques applicables à la « Carrière de Valtrède »).
- Volume 14 : Mémoire en réponse aux avis des services.
- Volume 15 : Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE.
- Volume 16 : Mémoire en réponse à l'avis du CNPN.
- Volume 17 : Mémoire en réponse à l'avis du Ministère de l'Ecologie.
- Volume 18 : Synthèse des évolutions du programme de compensation et bilan des démarches connexes au projet.

Le présent volume correspond à la « **note de présentation non technique** » (Volume 1) du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Unique établi en référence aux articles R.181-13 et suivant du Code de l'Environnement.

VII. COMMUNES CONCERNEES PAR LE RAYON D'AFFICHAGE

↳ *Cf. plan de situation disponible au volume 5*

Le Code de l'Environnement prévoit, pour les projets relevant du régime d'autorisation au titre des Installations Classées (ICPE), un rayon d'affichage dont la définition est la suivante :

> *Le rayon d'affichage est un périmètre administratif définissant les communes riveraines du projet sur lesquelles l'affichage de l'avis au public prévu à l'article R.123-11 (avis d'information d'ouverture de l'enquête publique) est réalisé. Par ailleurs, dès l'ouverture de l'enquête publique, le conseil municipal des communes interceptées par le rayon d'affichage est appelé à donner son avis sur la demande d'autorisation.*

Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la « Carrière de Valtrède », le **rayon d'affichage** est de **3 km** et concerne les communes suivantes :

	Renouvellement et extension de la carrière de Valtrède
Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km	Châteauneuf-les-Martigues (13) Gignac-la-Nerthe (13) Ensuès-la-Redonne (13) Carry-Le-Rouet (13) Sausset-les-Pins (13)

Tableau n°3 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km

A noter que la commune de Marignane, bien que tangente au Rayon d'Affichage de 3 km, n'est pas recoupée par ce dernier.

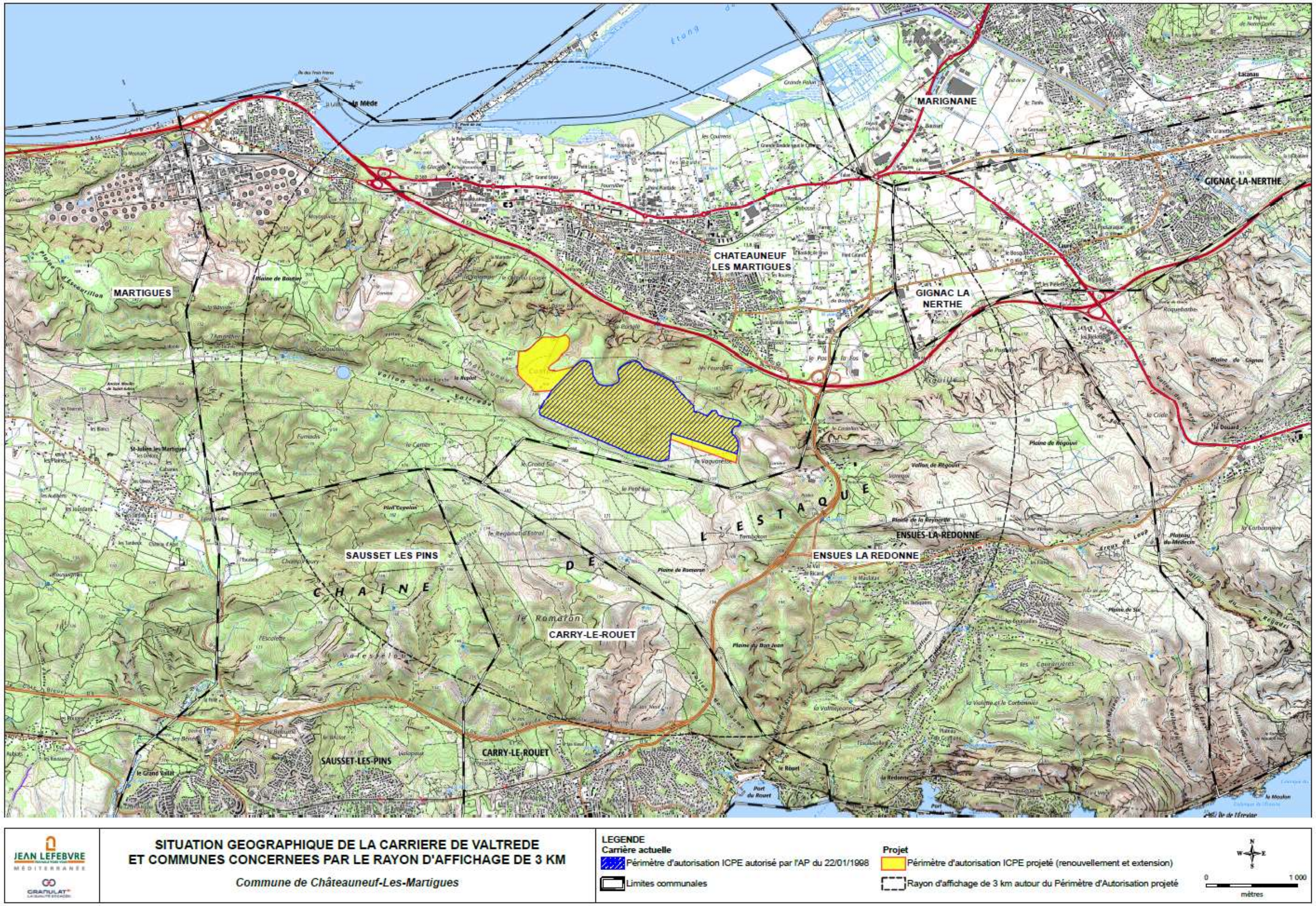


Figure n°20 : Communes concernées par le rayon d'affichage de 3 km