Résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

CIMENTS CALCIA

Tour ALTO

4 Place des Saisons

92400 COURBEVOIE

Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
Minute client V0	18/07/2022	Marie-Anne MULLER	Marie-Anne MULLER	Minute client
Minute client V1	05/08/2022	Marie-Anne MULLER / JAB	Marie-Anne MULLER	Version finale
Version V2	13/01/2025	Marieke BEAUX	Marieke BEAUX	Intégration des mémoires en réponse aux avis émis en phase d'examen et du changement de dénomination

Référence dossier : D_ATDX_2021_09_869

Document réalisé avec :

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. DESCRIPTION DU PROJET ET DE LA DEMANDE

II. RAISONS DU CHOIX DU PROJET - COMPATIBILITE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

III. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DES EFFETS DU PROJET – MESURES ENVISAGEES

IV. REMISE EN ETAT DU SITE

V. ETUDE DE DANGERS

GLOSSAIRE

AVANT-PROPOS

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

ICPE et IOTA

Le projet est soumis à **autorisation environnementale** au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et au titre de la loi sur l'eau (IOTA).

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'État chargé de l'inspection des installations classées (DREAL), le projet relevant principalement de **la réglementation des 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 du Code de l'Environnement :

- 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 de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact 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 dérogation à l'interdiction d'atteinte pour certaines espèces protégées et certains habitats d'espèces protégées** et par une **Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000** au titre du Code de l'Environnement. Le dossier contient les pièces spécifiques liées à ces procédures intégrées, prévues aux articles D. 181-15 et suivants du Code de l'Environnement.

Contenu du dossier

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale est composé des pièces suivantes :

Classeur 1 :

En-tête : lettre de demande et CERFA

Volet 1 : Note de présentation non technique

Volet 2 : Demande administrative et technique

Volet 3 : Pièces administratives et techniques

Volet 4 : Documents complémentaires liés aux procédures intégrées

Classeur 2 :

Volet 5 : Résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

Volet 6 : Étude d'impact

Volet 7 : Étude de dangers

Classeur 3 :

Volet 8 : Expertises

Volet 9 : Annexes

AVANT-PROPOS

Présentation de l'entreprise HM France Ciments

Depuis juillet 2016, la société **HM France Ciments** est une filiale du **groupe HeidelbergCement** suite au rachat d'Italcementi Group.

Jusqu'en juillet 2024, la dénomination sociale de la société était « **Ciments Calcia** ». Depuis le 1er juillet 2024, la dénomination sociale de la société Ciments Calcia est devenue « **Heidelberg Materials France Ciments** » avec pour nom commercial « HM France Ciments ». Cette modification correspond uniquement au **changement de nom de l'entité juridique et n'a pas d'autre conséquence**. L'entité juridique ne change pas. Les numéros de SIREN et/ou SIRET, de notre Société restent les mêmes. Cette nouvelle dénomination sociale est donc utilisée dans la suite de ce document. Toutefois, la demande d'autorisation d'exploitation ayant été élaborée initialement en 2022, l'ancien nom pourrait subsister dans certains éléments et études, notamment les cartes.

Implanté dans 60 pays avec 160 cimenteries et 60 000 salariés, le groupe HeidelbergCement est aujourd'hui le **leader mondial du marché des granulats, le 2ème cimentier mondial et le 3ème acteur mondial du marché du béton prêt à l'emploi.**

En France, l'activité d'HeidelbergCement se déploie sur 3 principaux métiers des matériaux de construction, à travers 3 filiales :

- La fabrication de ciments, avec HM France Ciments ;
- La production de granulats, avec GSM et ses filiales ;
- La fabrication de béton prêt à l'emploi, avec Unibéton.

Le ciment est un produit industriel dont la conception est réalisée principalement à partir de **deux matières premières minérales** : du **calcaire** et de **l'argile**. Ces matériaux sont issus **d'activités extractives** menées à proximité des usines de fabrication, leur part respective dans la composition du ciment est environ de **80 % et 20 %**. Chaque usine est donc associée à une ou plusieurs carrières en fonction des gisements locaux disponibles et de leur qualité.

La société HM France Ciments est le **premier cimentier français** en termes de production. Ses usines permettent la fabrication d'une **gamme complète de produits normalisés CE et labellisés NF** (ciments gris, ciments blancs, chaux, liants à maçonner, liants routiers et produits spéciaux), qui répondent aux exigences du marché de la construction.

En 2021, les ventes de ciments étaient **de 5,1 millions de tonnes** répartie sur 10 sites (voir figure ci-contre).

Par ailleurs, HM France Ciments a mis en place, depuis une vingtaine d'année, un **système de management de la qualité et de l'environnement**.

L'ensemble des sites HM France Ciments bénéficient des certifications ISO 9 001« management de la qualité », ISO 14 001 « management de l'environnement » et ISO 50 001 « système de management de la performance énergétique ».

La cimenterie de Beaucaire fonctionne grâce à la **présence simultanée et rapprochée** de ces deux gisements de qualité. Elle consomme environ **100 000 à 120 000 tonnes d'argile et 1 300 000 de tonnes de calcaire par an**, pour une production annuelle de ciment d'environ **600 000 à 800 000 tonnes**.

La carrière de calcaire et molasse de Beaucaire est un **maillon essentiel** au bon fonctionnement de la cimenterie de Beaucaire, ainsi qu'à la production de ciment dans la région du sud-est de la France. Sans cet apport de calcaire à proximité immédiate, la cimenterie de Beaucaire n'aurait pas de raison d'être.

AVANT-PROPOS

La filière du ciment

Utilisation du ciment

Le ciment entre dans la composition de **nombreux produits** utilisés dans le **bâtiment et les travaux publics**. Il constitue le principal liant des matériaux de construction que sont les bétons, les mortiers, les crépis et les enduits.

Dans la construction d'une maison, il est utilisé dans tous les travaux de maçonnerie. On le trouve notamment dans le **béton** destiné à la réalisation des fondations, des dalles et des chapes ; il est également utilisé dans les **mortiers** pour assembler les briques ou les agglomérés (également constitués de ciment) ou encore pour poser du carrelage. Le **crépit ou les enduits** qui seront finalement mis sur les murs pour les protéger sont également conçus avec du ciment en tant que liant.

Sur les bâtiments d'ampleur plus importante, sur de grande surface et plusieurs niveaux (**hôpitaux, immeubles, lycées**, etc…), le ciment entre dans la composition des pieux et des fondations en béton, ainsi que dans les **bétons armés et coulés**, préférés dans ce cas aux briques et aux agglomérés. Les enduits et mortiers sont également utilisés pour les finitions et la protection du bâtiment.

Le ciment entrant dans la composition du béton, il est également utilisé dans les **ouvrages d'art** (ponts, tunnels, etc…) nécessaires aux infrastructures de transport en tous genres (train, tram, métro, route), les barrages ou encore les digues de protection contre les inondations (endiguement de cours d'eau, blocs de protection, etc…).

Dans ces cas variés, le béton peut être utilisé sous de nombreuse forme : armé, précontraint, injection, etc...

Le ciment est également utilisé dans la réalisation de canalisation, d'éléments préconstruits (poutre, linteau, trottoir, etc…) ou encore de certains bétons réfractaires pour la réalisation de cheminées.

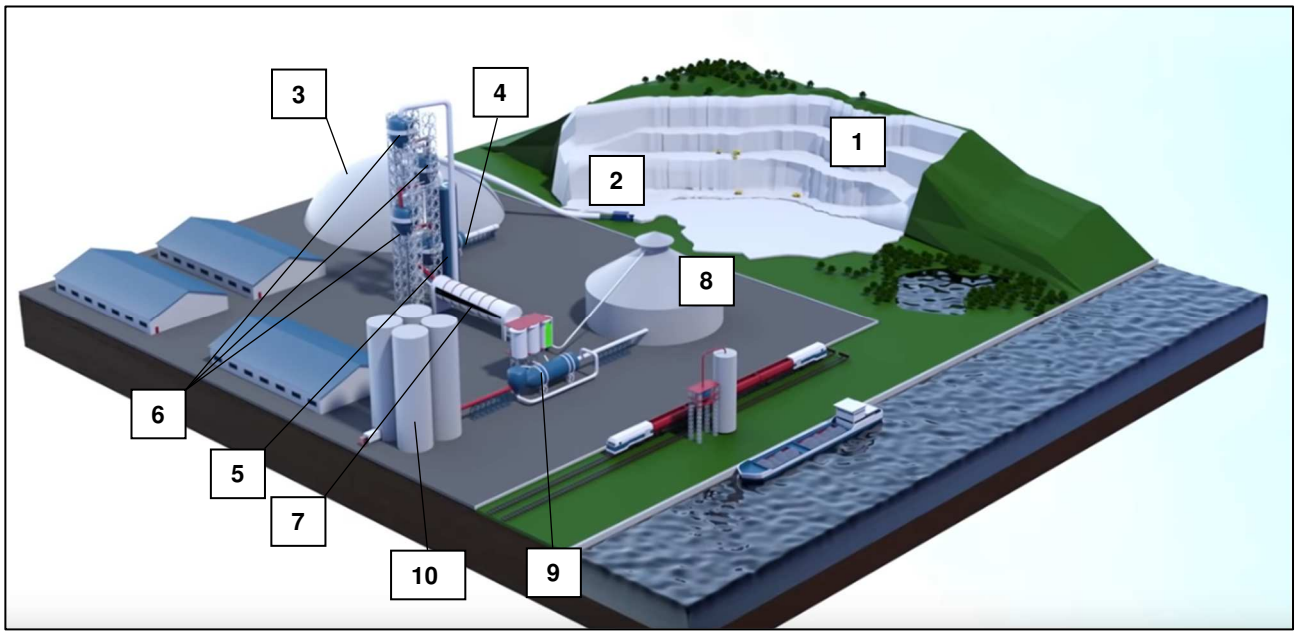
Principe de fabrication

Le ciment est un **produit industriel** dont la conception est réalisée principalement à partir de deux matières premières minérales : **du calcaire et de l'argile**. Ces matériaux sont issus d'activités extractives menées à proximité des usines de fabrication, leur part respective dans la **composition du ciment est environ de 80 % et 20 %.**

Le **processus de fabrication** du ciment se déroule de la manière suivante (les numéros de chaque étape de fabrication sont reportés sur la figure en page suivante) :

1. **L'extraction** : les matières premières, le calcaire et l'argile, sont extraites de carrières à ciel ouvert ;
2. **Le concassage** : les matériaux calcaires passent dans un concasseur afin de les réduire à une taille inférieure à 80 mm ;
3. **La pré-homogénéisation** : l'ensemble des matériaux est disposé en couches horizontales superposées dans un hall puis repris verticalement pour obtenir un mélange homogène ;
4. **Le broyage cru** : les matières premières sont broyées finement dans des broyeurs à boulets ou des broyeurs à meules verticaux pour obtenir un mélange très fin appelé la « farine » ;
5. **L'homogénéisation** : la « farine » ainsi obtenue est ensuite brassée dans des silos d'homogénéisation de manière à obtenir une composition chimique la plus homogène possible ;
6. **Le préchauffage** : la « farine » homogénéisée est ensuite préchauffée à 850 °C dans une tour de préchauffage grâce à la réutilisation de la chaleur produite par le four ;
7. **La cuisson** : elle se fait dans un four rotatif dont la température avoisine les 1 450 °C. Sous l'effet de la chaleur, la « farine » se transforme en clinker ;
8. **Stockage du clinker** ;
9. **Broyage du clinker** : le clinker est broyé très finement dans des broyeurs à boulets afin d'obtenir un ciment. C'est pendant cette étape que d'autres matériaux peuvent être ajoutés afin d'obtenir différents types de ciment (ajout de gypse pour l'obtention du ciment Portland par exemple) ;
10. **Stockage du ciment** avant conditionnement et transport.

AVANT-PROPOS



Principe de fabrication du ciment

Source : Info ciment

La carrière de calcaire

Les étapes de production de la carrière de calcaire de Beaucaire sont les suivantes :

- **Décapage** de la découverte : enlèvement sélectif de la couverture (cailloutis principalement) présente au-dessus du gisement calcaire.

- **Stockage** de ces matériaux de découverture en attente d'utilisation dans la remise en état.

- **Abattage à l'explosif** : forage de trous de mines, mise en place des explosifs dans les trous, déclenchement du tir de mines.

- **Extraction des matériaux** par une chargeuse ou une pelle qui charge les dumpers (tombereaux)

- **Acheminement** des matériaux de la zone d'extraction au concasseur primaire de l'usine via une piste d'accès privée de 1,4 km de long

- **Accueil de matériaux inertes extérieurs** sur la station de transit. Ces matériaux seront pour partie valorisés dans le cadre de la remise en état du site (remblayage partiel) et pour partie valorisés en tant que matériaux de substitution pour la cimenterie (recyclés en mélange au tout-venant calcaire lorsque la composition le permet).

- **Remise en état** de la carrière, coordonnée à l'extraction : utilisation des matériaux de découverture (cailloutis), stériles d'exploitation et matériaux inertes extérieurs, création d'habitats, talutage de fronts, création de zones agricoles, aménagements pour la faune.

I. DESCRIPTION DU PROJET ET DE LA DEMANDE

LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE

La société HM France Ciments exploite une carrière de calcaire au lieu-dit principal « Saint-Sixte », sur la commune de Beaucaire, dans le département du Gard (30), à environ 1,5 km à vol d'oiseau au nord-ouest de la **cimenterie de Beaucaire.**

Cette carrière est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral n°1833/14-12-93 du 17 décembre 1993, pour une durée de 30 ans, soit jusqu'au 17 décembre 2023. L'autorisation actuelle couvre une surface de 213,5078 ha avec une production annuelle n'excédant pas 1 825 000 tonnes de calcaire et 800 000 tonnes de cailloutis.

La particularité de ce site tient à la vocation industrielle de sa production. En effet, la cimenterie qu'elle alimente est une industrie indispensable à notre société moderne, existante depuis près d'un siècle et ayant fait l'objet de gros investissements réguliers pour se moderniser, et qui est donc appelée à perdurer encore de nombreuses décennies. Bien qu'un gisement de carrière ne puisse réglementairement être autorisé sur une durée supérieure à 30 ans, le Dossier de demande d'autorisation de 1993 englobait d'ores et déjà des réserves de plus de 70 ans dans le périmètre autorisé, tout en présentant un plan de phasage correspondant à la « première période » d'exploitation de trente ans et son réaménagement, ainsi que l'état prévisible à 70 ans de l'exploitation et de son réaménagement.

Le gisement disponible possède encore des réserves importantes et la société HM France Ciments souhaite pouvoir continuer son exploitation pour les 30 prochaines années avec une production de matériaux calcaires et molassique réduite à **1 350 000 tonnes/an en moyenne** et **1 500 000 tonnes/an au maximum**.

Le présent dossier présente donc la « deuxième période » d'exploitation de cette carrière, c'est-à-dire la demande de renouvellement d'autorisation d'exploitation du gisement d'ores et déjà autorisé, avec la poursuite pour les trente années à venir de l'exploitation de ce gisement indispensable à la cimenterie.

La présente demande inclut une **demande d'abandon partiel sur une superficie de 21,0958 ha** portant sur des terrains de l'autorisation actuelle déjà exploités et remis en état et des parcelles jamais exploitées et à l'état naturel.
Ainsi, la présente **demande porte sur une superficie totale de 192,412 ha**.

Les matériaux alluvionnaires de couverture constitués presque intégralement de cailloutis ont été quasiment totalement extraits et valorisés par l'entreprise GSM, également filiale de HeidelbergCement Group. La production de matériaux alluvionnaires sera très faible (135 000 tonnes environ). Les installations de traitement actuellement présentes au sein du périmètre HM France Ciments dans sa partie Nord sont exploitées par GSM pour le traitement des alluvions de couverture, conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation n°98-141N du 16 juillet 1998, au bénéfice de GSM.

Le site du projet est implanté sur le rebord du **plateau des Costières,** en rive droite du Rhône, à une altitude d'environ 60 m NGF, tandis que la plaine rhodanienne, en contrebas, se situe à 3 m NGF environ.

Le plateau des Costières, à l'ouest et la plaine alluviale du Rhône, au sud du site sont aujourd'hui essentiellement occupés par des **terrains agricoles** (vergers, maraîchage, grande culture, viticulture,…) ponctués de nombreux **mas** isolés. Au nord de la commune de Beaucaire, les collines calcaires sont occupées par des paysages de garrigues et des espaces boisés, localement ponctués de vergers et de parcelles viticoles. La bordure est de l'aire d'étude est plus anthropisée, occupée par l'urbanisation de Beaucaire, encadrée par la RD 90 et le canal du Rhône à Sète, et par le Rhône.

Les terrains concernés par le projet de renouvellement sont **déjà autorisés en carrière depuis 1993**. Ils sont actuellement occupés pour partie par l'extraction passée dans le sud-est et l'est du site et par **l'exploitation actuelle de la carrière** au centre, et pour partie par des **terrains anthropisés** à l'ouest **dont la couverture caillouteuse a été exploités et valorisée** par GSM et qui ont fait l'objet **d'un réaménagement temporaire** avec des alluvions non valorisable (cailloutis rouges) sur lesquels la végétation naturelle a repris ses droits (friches).

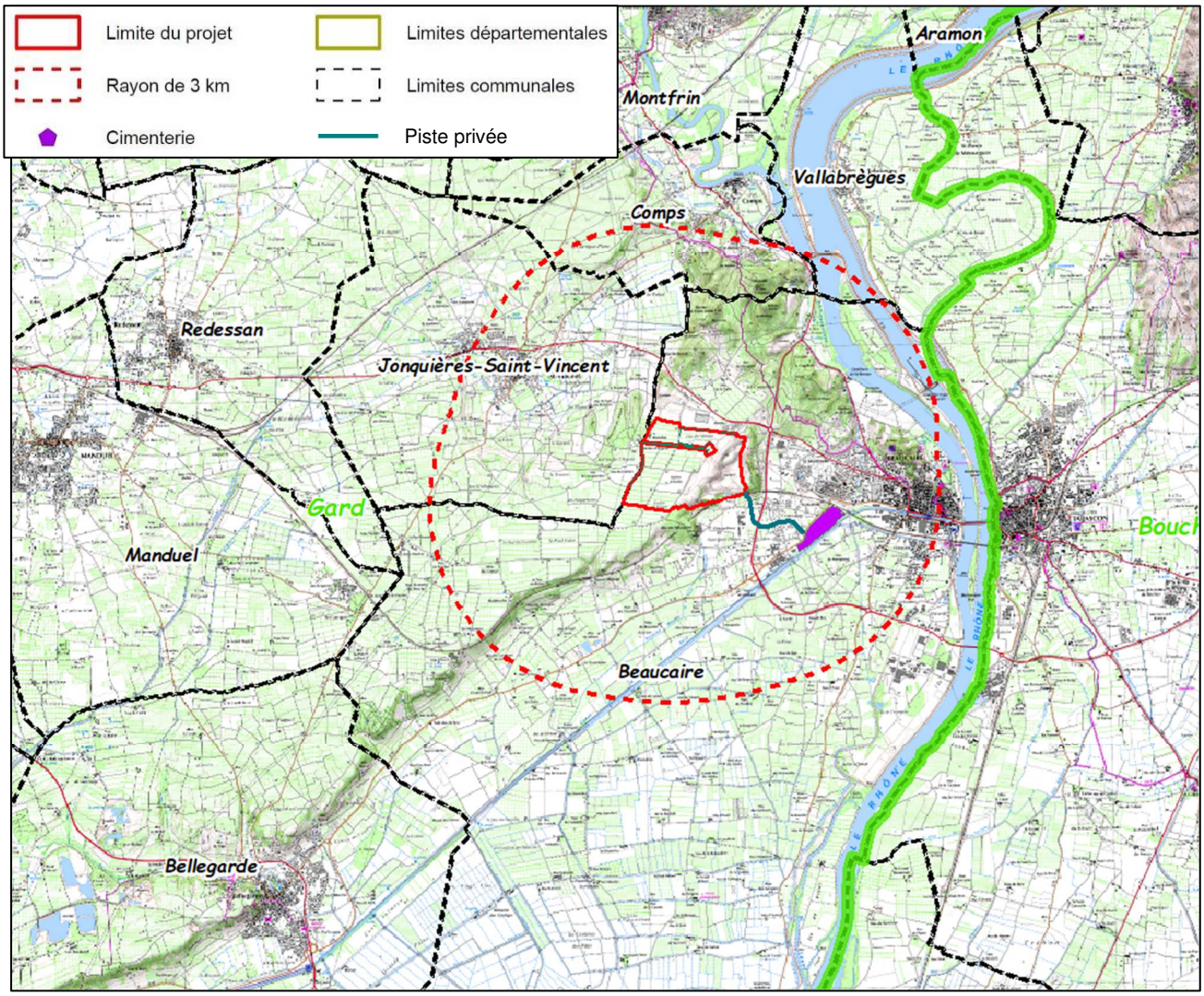
A noter également la présence dans le nord du site, au lieu-dit « Clos des Melettes », des installations de traitement de GSM utilisées pour la fabrication de granulats destinés à l'industrie routière et du BTP à partir de la découverte caillouteuse. Ces installations sont autorisées par un arrêté préfectoral indépendant au bénéfice de GSM.

Les riverains les plus proches du projet sont localisés aux lieux-dits « **Enclos de Forton** », et « **Saint-Sixte** », au sud du site, respectivement à 20 et 30 m de l'emprise ICPE. Les riverains les plus proches de la future zone d'extraction sont localisés au lieu-dit « **Bieudon** », à 120 m à l'ouest.

Les quartiers denses de Beaucaire sont localisés à 330 m environ à l'est de l'emprise renouvelée, à l'est de la RD 90 ; ceux de Jonquières-Saint-Vincent à 1,7 km environ à l'ouest.

La carrière est accessible depuis une piste privée débouchant sur la RD 38, au sud, face à la cimenterie. Cette piste, totalement déconnectée de la voirie publique, a une longueur de 1,4 km.

LOCALISATION ET DESCRIPTION DU SITE



Localisation du projet

LA DEMANDE

CARACTERISTIQUES GENERALES			
Emplacement	Région	Occitanie	
	Département	Gard	
	Commune	Beaucaire	
	Lieux-dits	« Saint Sixte », « Genestet », « Les Carrières », « Enclos de Forton », « Mas de Guérin », « Clos des Melettes », « Bieudon », « Enclos de l'Argent » et « Enclos d'Armin »	
Défrichement	Superficie concernée	Pas de défrichement nécessaire	
Découverte	Alluvions/cailloutis rouges remis en place conformément à la remise en état prévue par l'autorisation de 1993 et stocks d'alluvions rouges gardés en surface	750 000 m^3 (450 000 m^3 repris sur 58 ha environ et 300 000 m^3 stock)	
Gisement	Étages géologiques	Hauterivien (Crétacé inf.)	Burdigalien (Miocène)
	Nature	Calcaire	Molasses calcaro-gréseuses
	Épaisseur maximale exploitée	50 m maximum (entre 60 et 10 m NGF)	
	Densité des matériaux en place	2,2 pour la molasse et 2,4 pour le calcaire	
	Stériles d'exploitation	(Argiles bariolés plus ou moins sableuses et sable (Eocène inferieur) : 200 000 m3	
	Volume/tonnage net	18 726 000 m^3, soit 44 422 000 tonnes	
Caractéristiques de l'exploitation	Méthode d'extraction	Découverte : à la chargeuse/pelle ou au bouteur Gisement : extraction à l'aide de tirs de mines, puis reprise à l'aide d'une chargeuse ou pelle	
	Durée	30 ans	
	Superficie de la demande d'autorisation	192,412 ha en renouvellement	
	Superficie exploitable	Calcaire : 77,226 ha / Cailloutis : 1,523 ha	
	Phasage	6 phases de 5 ans	
	Cote naturelle des terrains	61 m NGF environ (avant décapage)	
	Cote de fond d'exploitation	2 m au-dessus du niveau des plus hautes eaux (soit 11 m NGF) ; Actuel 9 m NGF.	
Production	Tonnage annuel moyen	1 350 000 tonnes / an	
	Tonnage annuel maximum	1 500 000 tonnes / an	
Installations	Traitement des matériaux	Aucun	
	Stockage des matériaux	Superficie de l'aire de transit des matériaux minéraux : - 7 000 m² - Stockage temporaire des stériles dans l'attente de leur utilisation pour la remise en état ; - Stockage temporaire des matériaux inertes extérieurs utilisés pour la remise en état et en ajout au tout-venant ;	

LA DEMANDE

CARACTERISTIQUES GENERALES		
		- Stockage temporaire de matériaux inertes extérieurs pour ajout au mélange calcaires et molasses issus des fronts d'exploitation.
	Autres installations	- Aucune sur la zone en chantier, - Installations de traitement et de commercialisation de granulats au lieu-dit « Clos des Melettes » autorisées et opérées par GSM (dans la partie Nord de la limite de l'autorisation Heidelberg Materials France Ciments).
Accueil de matériaux inertes extérieurs	Volume annuel moyen envisagé	50 000 m3/an avec : - 25 000 m^3 de déchets inertes extérieurs pour remblayage, et - 25 000 m^3 matériaux inertes extérieurs pour ajout au mélange calcaire
	Début de l'activité d'accueil d'inertes	Dès le début de l'autorisation si des matériaux inertes extérieurs sont disponibles.
Remise en état	Vocation de la remise en état	Site naturel, vocation écologique/biodiversité et agricole
	Matériaux utilisés	Matériaux de découverte (1 m d'alluvions/cailloutis rouges) et stocks de cailloutis rouges, stériles d'exploitation (argiles sableuse et sable) Déchets inertes extérieurs
	Volumes de matériaux disponibles	Les besoins totaux en matériaux sont de l'ordre de 1 600 000 m^3 environ : Terre végétale : 20 000 m^3 environ Stériles de découverture : Alluvions/cailloutis rouges et stock de cailloutis : 750 000 m^3 environ Stériles d'exploitation : Argiles sableuses et sable : 200 000 m^3 Matériaux inertes extérieurs : 750 000 m^3

La société HM France Ciments présente une **demande d'autorisation environnementale afin de renouveler sur une surface réduite, l'autorisation d'exploiter la carrière de calcaire existante** au lieu-dit principal « Saint-Sixte », dans l'ouest de la commune de Beaucaire. L'emprise totale des terrains concernés par la demande représente une superficie de **192,412 ha**.

En effet, un abandon partiel de surfaces jamais exploitées ou déjà réaménagées depuis plusieurs années, localisées dans l'est et le sud du site, est demandée pour une surface totale de 21,0958 ha.

L'autorisation est demandée pour **30 ans** au rythme d'extraction de matériaux calcaires de **1 350 000 tonnes/an en moyenne**, et de 1 500 000 tonnes/an au maximum. La zone d'extraction concernée représente une superficie de 77,2260 ha.

Presque la totalité du site a déjà fait l'objet de l'extraction des cailloutis superficiels par GSM. Seule une bande de 15 230 m^2 (1,523 ha), située dans l'extrémité sud du site, fera l'objet d'une extraction alluvionnaire. Cela représente un volume total à extraire d'environ 135 000 m^3.

Le calcaire hauterivien et les molasses burdigaliennes extraits de la carrière de Beaucaire seront, comme c'est le cas depuis l'existence de cette carrière il y a près de cent ans (1927), exclusivement dédiés **à la cimenterie de Beaucaire**, exploitée également par la société HM France Ciments pour la fabrication de ciment.

La carrière est exploitée en **dent creuse** au sein du plateau des Costières, à proximité de la bordure du plateau. L'extraction, aujourd'hui située dans la partie est de la carrière, se déplacera progressivement vers l'ouest.

LA DEMANDE

Un massif boisé étant présent à moins de 200 m au sud du site, un **débroussaillement** obligatoire (OLD) sera réalisé, majoritairement autour des pistes, dans le sud-est de la carrière dès l'obtention de l'autorisation, puis régulièrement entretenues.

Aucuns travaux de défrichement ne sera nécessaire. Seuls quelques linéaires de haies (le long de la conduite BRL régionale traversant le site) devront être enlevés préalablement au décapage. Ce décapage consistera le plus souvent à l'enlèvement de la couche d'un mètre de cailloutis rouges remise en place par GSM suite à l'extraction des cailloutis villafranchiens superficiels. Ces matériaux de découverte seront **valorisés dans le cadre de la remise en état coordonnée du site**.

Les travaux d'extraction seront réalisés de **façon continue** à l'année et non par campagnes. Les horaires de travail sur le site seront les mêmes qu'à l'heure actuelle, de 6h00 à 20h00 du lundi au vendredi. Ponctuellement, le site pourra fonctionner le samedi, voire exceptionnellement le dimanche ou les jours fériés sur des horaires de travail restreints de 7h00 à 16h00.

L'**extraction** se fait par fronts de 15 m de hauteur maximum. Les tirs de mines ont lieu à la fréquence de 1 à 3 par mois en fonction de leur taille, jusqu'à 11 m NGF (au droit de la zone qui sera ouverte dans le cadre du projet de renouvellement). Les matériaux abattus sont ensuite repris à l'aide d'une chargeuse ou d'une pelle qui charge les dumpers (tombereaux) évacuant le tout-venant vers le concasseur primaire de l'usine situé en dehors de la limite de la carrière à l'autre bout de la piste privée.

La carrière de Beaucaire constitue **uniquement un site d'extraction. Aucun traitement de matériaux** ne sera réalisé sur la carrière.

Les camions acheminant les **matériaux inertes** accèderont au site depuis la route **RD 38** puis par la piste privée. L'apport, à hauteur de 50 000 m^3/an en moyenne, engendrera un trafic supplémentaire de 22 passages par jour sur la piste privée (11 A/R par jour en moyenne).

Les **besoins en eau** pour le fonctionnement de la carrière seront limités à la **lutte contre les poussières sur les pistes, la protection incendie** et les **besoins du personnel**. Pour les mesures de lutte contre les poussières avec abattage des poussières sur les pistes par arrosage, la ressource provient du réseau BRL depuis le rebouchage de la fosse présente dans le sud-est de la carrière en début d'année. Par la suite, il est prévu de réaliser un forage dans les calcaires hauteriviens. Les eaux de ruissellement décantant dans une dépression étanchéifiée dans la partie réaménagée seront également utilisées pour l'arrosage du site. Les besoins en eau du personnel seront satisfaits par distribution de bouteilles d'eau potable.
L'eau utilisée pour l'extinction d'un éventuel incendie proviendra d'une bâche à eau de 120 m^3.

Les **installations annexes** seront limitées à une bâche à eau de 120 m^3 pour la lutte contre les incendies et d'une cuve à fuel mobile à double paroi de 500 litres de capacité. Cette cuve ne sera pas présente sur site que pour des chantiers particuliers. Elle permettra un ravitaillement en bord-à-bord des engins à déplacement lent pouvant être nécessaires à certaines étapes de l'exploitation (pelle mécanique pour la découverture, bulldozer, foreuse de trous de mines). La plupart des installations annexes (vestiaires, réfectoire, station de carburant, etc…) sont implantées à proximité du concasseur primaire, au bout de la piste privée, et donc en dehors de la carrière.

La **production de déchets** sur le site sera limitée. Il s'agira principalement des déchets ménagers courants (bouteilles d'eau, etc…), et des feuilles et produits absorbants en cas de réparations d'urgence ou de fuites accidentelles de produits dangereux (hydrocarbures par exemple). Ces déchets seront triés et stockés dans des bennes spécifiques au niveau de la base-vie située hors carrière à côté du concasseur, et régulièrement évacués vers des filières de valorisation, de recyclage ou d'élimination adaptées.

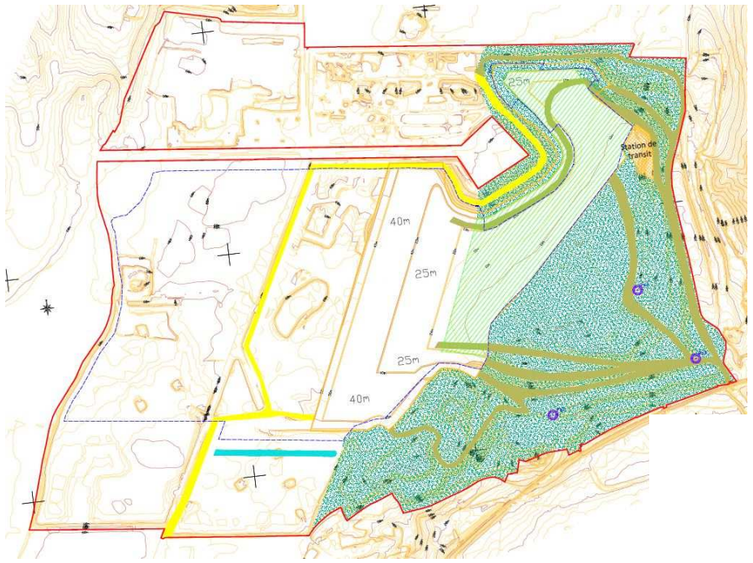
En fonctionnement normal, le personnel nécessaire au fonctionnement de la carrière sera composé de **12 personnes** en moyenne.

Les communes comprises dans le **rayon d'affichage de 3 km** autour du site sont :

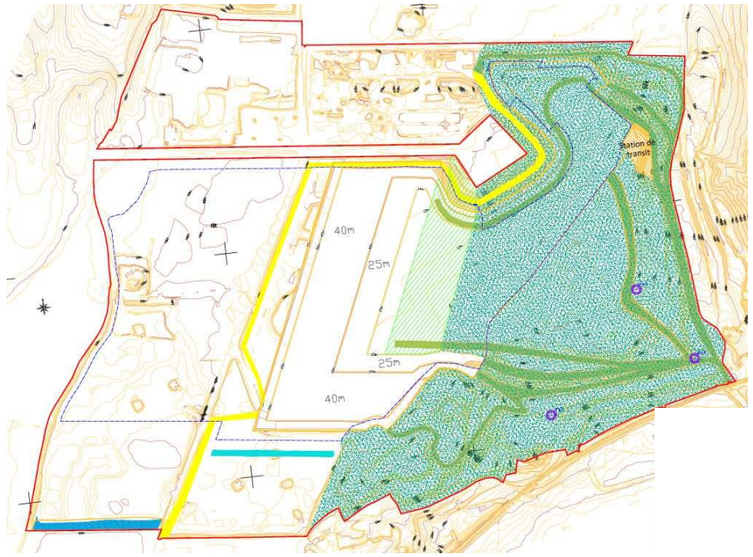
- **Beaucaire ;**
- **Comps ;**
- **Jonquières-Saint-Vincent ;**
- **Vallabrègues.**

PHASAGE D'EXPLOITATION

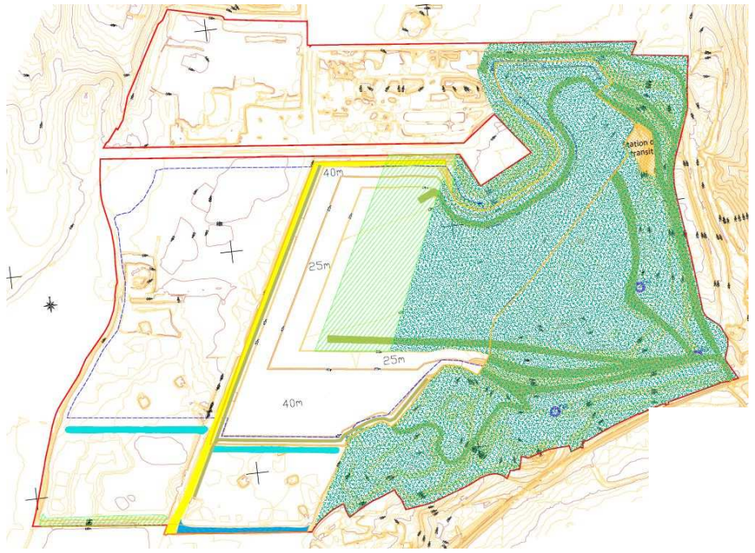
PHASE 1 : T+0 à T+5 ans



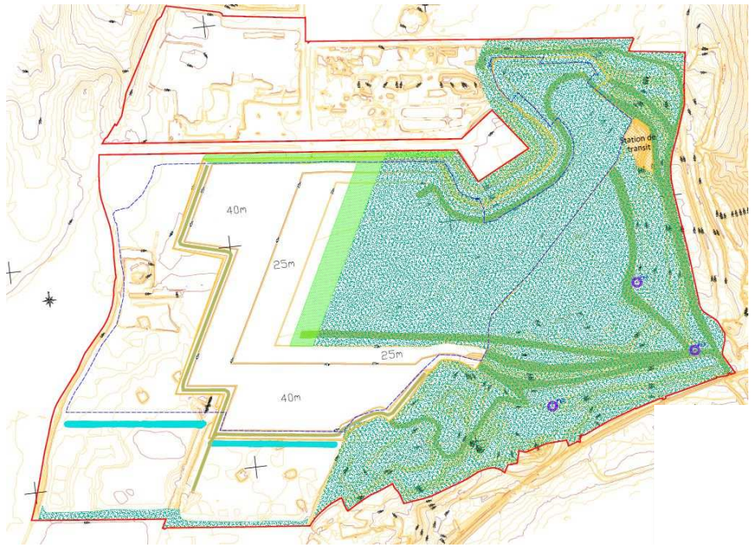
PHASE 2 : T+5 à T+10 ans



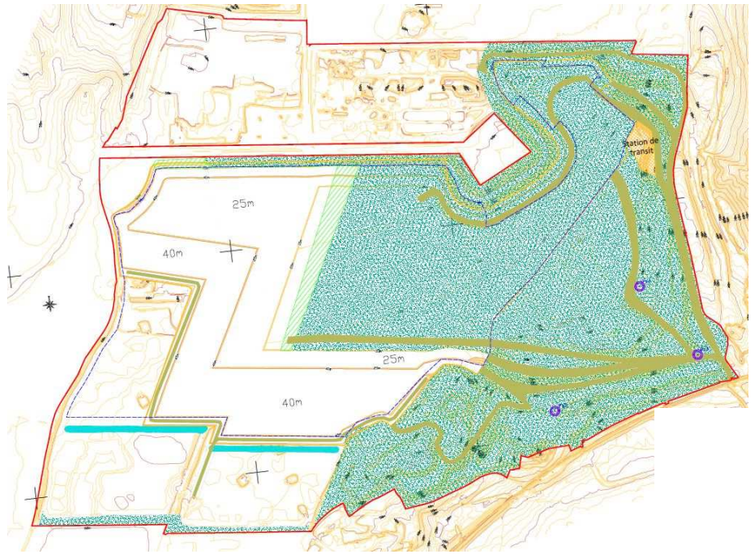
PHASE 3 : T+10 à T+15 ans



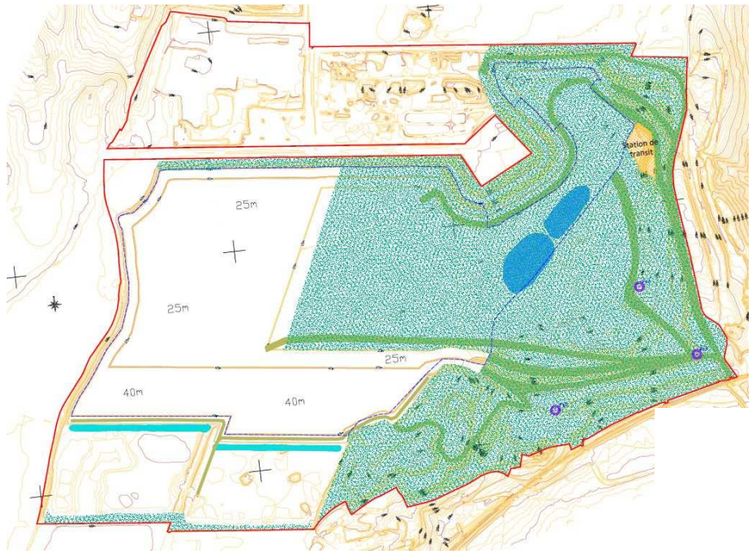
PHASE 4 : T+15 à T+20 ans



PHASE 5 : T+20 à T+25 ans



PHASE 6 : T+25 à T+30 ans



- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Exploitation
- Pistes GSM
- Pistes d'exploitation
- Réaménagement en cours de phase
- Zones réaméagées en phases précédentes
- Merlon écologique

PHASAGE D'EXPLOITATION

PHASE 1

Durant cette phase, **l'extraction** se concentrera d'abord au nord-est du quadrilatère des bornes miliaires, de façon à pouvoir ensuite remblayer partiellement cette zone, avec les inertes accueillis sur la station de transit.

L'extraction se poursuivra parallèlement à l'ouest de l'extraction actuelle, au **centre de la carrière.** Les trois fronts avanceront parallèlement, de façon à toujours disposer d'un gisement de qualité homogène.

Le fond de fouille remontera vers le nord-ouest, réduisant dans cette direction la hauteur du front inférieur.

Environ **14,3 ha** pourront être remis en état dès cette première phase, sur la moitié est du quadrilatère des bornes milliaires. Les extérieurs seront réaménagés sur 8 ha environ en **friches évoluées** ponctuées de ligneux. La zone centrale sera aménagée sur 2,5 ha environ avec un faible recouvrement végétal et en dépression, de façon à créer une zone en eau. Les abords de cette zone seront aménagés en **friches jeunes** présentant des zones dénudées (4 ha environ).

A la fin de cette phase, la **ligne ENEDIS** la plus à l'est sera dévoyée en aérien en limite ouest et sud de l'emprise autorisée, ou entre 5 et 10 pylônes seront mis en place à l'intérieur du périmètre. On veillera à ne pas mettre de pylône au droit de la zone devant être exploitée pour les cailloutis en phase suivante (moitié ouest en limite sud d'emprise).

PHASE 2

L'extraction portera sur les trois fronts cités ci-dessus, qui avanceront simultanément vers l'ouest.

Au cours de **l'année 8,** la partie ouest de la bande de 20 m en limite sud de la carrière fera l'objet d'une exploitation superficielle des cailloutis villafranchiens par GSM, dans le cadre de l'exploitation de leur extension située dans le prolongement sud de la carrière HM France Ciments.

A la fin de cette phase, en préparation de la phase 3, la conduite régionale BRL enterrée sera déplacée et enfouie en limite ouest et sud du site. Pour limiter les périodes de dérangement, les trois lignes électriques ENEDIS seront déplacées et enfouies sur le même linéaire. Seul le tronçon dont l'extraction des cailloutis reste à faire en phase suivante (moitié est en limite sud d'emprise) sera maintenue en aérien.

5,3 ha supplémentaires seront réaménagés durant cette phase, dont le tiers supérieur en friches jeunes et les deux tiers inférieurs en friches évoluées.

PHASE 3

Au cours de cette phase, l'extraction avancera vers l'ouest sur environ **150 m.**

Au cours de **l'année 13**, la partie est de la bande de 20 m en limite sud de la carrière fera l'objet d'une exploitation superficielle des cailloutis villafranchiens par GSM.

L'extraction des cailloutis respectera un rayon de 3 m de large autour de chaque pylône ENEDIS, où les matériaux seront laissés en place pour assurer la stabilité des pylônes. Suite à l'exploitation de cette bande de cailloutis, le tronçon de réseaux ENEDIS restant en aérien pourra être définitivement enterré sur la moitié Est de la limite sud de la carrière.

Près de **10,2 ha** pourront être réaménagés au cours de cette phase : la moitié nord en friches jeunes, la moitié sud en friches évoluées.

PHASE 4

L'ensemble des fronts continueront à avancer vers l'ouest. Le front supérieur avancera **de 150 m** de plus environ sur son tiers nord qu'au niveau des deux tiers sud.

La remise en état se poursuivra vers l'ouest sur **4,5 ha** environ. Dans le prolongement du réaménagement déjà effectué, la partie nord sera réaménagée en friches jeunes, et la partie sud en friches évoluées.

PHASE 5

Durant cette phase, les deux fronts supérieurs atteindront dans leur tiers nord **la limite ouest** de la zone d'extraction. Le front inférieur atteindra sa situation finale dès cette phase.

La remise en état pourra avancer de façon coordonnée à l'exploitation sur **2,2 ha** environ, toujours répartie entre friches jeunes et friches évoluées.

PHASE 6

Les deux fronts supérieurs sur les deux tiers sud continueront d'avancer vers l'ouest de leur largeur jusqu'à atteindre leur situation finale en limite ouest de la zone d'extraction.
Les fronts de tirs resteront orientés vers l'est

Le front inférieur en-dessous de la banquette à 25 m NGF n'évoluant pas entre les phases n°5 et n°6, aucune nouvelle surface ne sera disponible durant cette phase pour la remise en état.

II. RAISONS DU CHOIX DU PROJET - COMPATIBILITE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

PROJET : RAISONS ET COMPATIBILITES

Historique et conception du projet

Historique du projet

La carrière de calcaire et de molasse de Saint-Sixte, à Beaucaire située au lieu-dit « Saint-Sixte », alimente la cimenterie de Beaucaire depuis près de cent ans (depuis 1927).

La Société des Ciments Français, renommée HM France Ciments, a été autorisé à renouveler et étendre la carrière par arrêté préfectoral du 17 décembre 1993, pour une durée de 30 ans.

L'autorisation arrivant à échéance et les ressources autorisées restantes de calcaire et de molasse disponibles étant suffisantes, HM France Ciments souhaite pouvoir poursuivre son exploitation pour les 30 prochaines années. C'est l'objet de la présente demande.

Conception du projet

Le projet consiste à **renouveler l'autorisation d'exploitation** de la carrière de Beaucaire sur une **superficie de 192,4120 ha,** réduite de **21,0958 ha** par rapport à la carrière actuelle.

La zone d'extraction a été définie pour pouvoir couvrir quantitativement et qualitativement les besoins en calcaire et molasse de la cimenterie sur 30 ans, tout en préservant au mieux les enjeux écologiques, environnementaux et humains environnants.

Variantes du projet

Différentes variantes ou solutions de substitution ont été étudiées avant de retenir le projet final, qui est celui économiquement réalisable présentant le moins d'impact possible sur l'environnement. Au total, ce sont 8 variantes qui ont été étudiées par la société HM France Ciments :

- Concernant la localisation du projet à proximité de la cimenterie :
  - Variante n° 1 : pas de renouvellement de gisement dans l'aire de Beaucaire-Tarascon ;
  - Variante n° 2 : ouverture d'un gisement équivalent sur un autre site à destination de la cimenterie de Beaucaire
  - Variante 3 : poursuite de l'exploitation du gisement actuel ;
- Concernant l'implantation du projet au sein de la zone d'étude :
  - Variante n° 4 : conservation de l'emprise actuelle ;
  - Variante n° 5 : Réduction de l'emprise à l'est et au sud (abandon partiel)
- Concernant la configuration de la zone d'extraction :
  - Variante n° 6 : Extraction sur toute la surface disponible ;
  - Variante n° 7 : Extraction limitée à la partie au sud de la Voie domitienne ;
  - Variante n° 8 : Extraction réduite dans le sud (évitement) ;
  - Variante 9 : Conservation en place des réseaux ENEDIS et BRL ;
  - Variante n° 10 : projet retenu.

Raisons pour lesquelles ce projet a été retenu

Le projet présenté dans cette demande d'autorisation environnementale est issu d'une **démarche itérative** prenant en compte de nombreux critères, notamment environnementaux, ainsi que les enjeux identifiés dans le **cadrage préalable** et lors de la réalisation des **études spécifiques** (hydrogéologique, hydraulique, écologique, paysagère, acoustique, vibrations, poussières) de l'étude d'impact.

Les raisons pour lesquelles ce projet a été retenu sont économiques et liées à la proximité avec la cimenterie de Beaucaire, à la **qualité intrinsèque du gisement** et **la quantité de ressources valorisables**, environnementale, foncières et liées à la compatibilité du projet avec les schémas régionaux et locaux.

PROJET : RAISONS ET COMPATIBILITES

Compatibilité avec l'affectation des sols

Le PLU de la commune de Beaucaire a été approuvé le 21 décembre 2016 modifié en décembre 2019 et juillet 2021. L'ensemble de la zone d'extraction est inclus dans le **zonage N** : qui recouvre les espaces naturels qui font l'objet d'une protection particulière en raison notamment de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages, secteur **Nc**, secteur correspondant à la carrière. L'intégralité de la zone d'extraction est couverte par la trame du secteur protégé en raison de la richesse du sol et du sous-sol au sein de laquelle les constructions et installations nécessaires à la mise en valeur de ces ressources naturelles sont autorisées également. Le présent projet est donc **compatible** avec le document d'urbanisme communal en vigueur.

Compatibilité avec les plans, schémas et programmes

Le projet retenu est compatible avec les **plans, schémas et programmes** suivants (les seuls s'appliquant aux carrières) :

- Concernant les carrières : le **Schéma Départemental des Carrières** du Gard et les documents disponibles concernant l'élaboration du **Schéma Régional des Carrières d'Occitanie** ;
- Concernant la gestion de la ressource en eau : le **SDAGE Rhône-Méditerranée** et le **SAGE Vistre, Nappes Vistrenque et Costières** ;
- Concernant l'urbanisme : le **SCoT Sud Gard** ;
- Concernant les continuités écologiques : le **Schéma Régional de Cohérence Écologique** Languedoc-Roussillon ;
- Concernant la qualité de l'air : le **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** de la zone urbaine de Nîmes ;
- Concernant les déchets : les différents plans nationaux, régionaux et départementaux de gestion des déchets,
- Concernant l'énergie : le future Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (**SRADDET).**

III. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET DES EFFETS DU PROJET - MESURES ENVISAGEES

TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE

Etat initial

La carrière se situe sur le rebord du plateau des **Costières** à 60 m NGF dans le secteur du site, en limite de la plaine alluviale du Rhône, au sud-est.

Les collines de Beaucaire constituent un horst se prolongeant en profondeur vers Beaucaire.

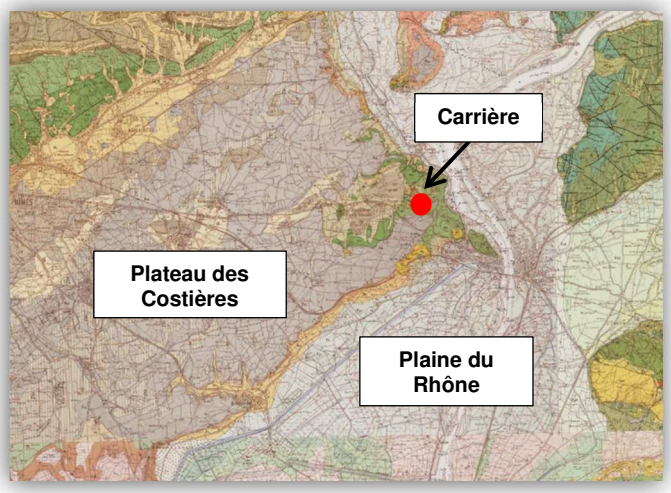
Le site d'étude se situe au niveau des formations crétacées (formant l'ossature des garrigues nîmoises, plus au nord), recouvertes de dépôts mio-pliocènes et/ou de dépôts alluvionnaires du Villafranchien.

D'après la carte et la notice géologiques (feuille de Nîmes), les formations géologiques rencontrées sont donc nombreuses. Les mieux représentées sont, des plus récentes aux plus anciennes :

- Des colluvions indifférenciées,
- Des alluvions récentes (graviers et sables dans une matrice argilo-sableuse),
- Des alluvions anciennes (cailloutis villfranchiens)
- Des marnes et argiles du Pliocène,
- Des molasses calcaro-gréseuses du Burdigalien (Miocène)
- Du calcaire de l'Hauterivien (supérieur et inférieur).

Les colluvions et alluvions récentes (argileuses) correspondent aux argiles de découverte (50 cm environ naturellement). Les alluvions anciennes (cailloutis, sur 5 à 6 m au niveau de la carrière) correspondent à la formation superficielle exploitée par GSM. Enfin, les molasses du Burdigalien et le calcaire de l'Hauterivien correspondent au **gisement visé par l'exploitation**.

Ce gisement de calcaire est actuellement exploité par la société HM France Ciments pour ses qualités intrinsèques. Les matériaux extraits sont utilisés dans la **fabrication de ciment** à l'usine de Beaucaire. Les calcaires et molasses représentent environ 80% de la matière première de l'usine.



Carte géologique

Effets du projet

Le présent projet concerne le **renouvellement de la carrière de calcaire de Beaucaire**, actuellement en exploitation.

Une grande majorité de la carrière a déjà fait l'objet d'une découverte et de l'extraction superficielle des cailloutis villafranchiens par GSM. La fosse d'extraction du calcaire sera agrandie vers l'ouest jusqu'en limite du site. Il n'y aura pas d'approfondissement par rapport à la situation actuelle. L'extraction du calcaire ne sera réalisée qu'au droit des zones déjà exploitées pour les alluvions. L'extraction du calcaire est réalisée à l'aide de tirs de mines.

La qualité du gisement n'étant pas homogène, mais l'usine nécessitant une qualité de tout-venant constante, différents fronts seront exploités simultanément.

Une petite zone de 1,52 ha environ dans l'extrémité sud de la carrière fera l'objet de l'extraction des cailloutis alluvionnaires (et pas du calcaire) – voir les plans de phasage en pages 14 à 16.

Mesures envisagées

- Le site est **clôturé** et des **panneaux** avertissant de la présence de la carrière et l'interdiction d'y pénétrer sont mis en place à intervalle régulier afin de prévenir du danger potentiel, d'éviter l'accès au public et tout accident pour une personne extérieure, et d'éviter tout risque de pollution des sols par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ;
- Les travaux de décapage seront réalisés de manière **progressive**. Les matériaux décapés (alluvions rouges) seront valorisés **dans le cadre de la remise en état** du site ;
- La remise en état du site sera réalisée autant que possible de manière **coordonnée à l'exploitation**, depuis l'est vers l'ouest.
- Les bords de l'excavation seront maintenus à une **distance horizontale d'au moins 10 m** des limites de l'autorisation sauf en limite sud du site, jouxtant le projet d'extension par GSM.

EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Etat initial

La carrière est localisée au droit des masses d'eaux souterraines des « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières », et plus particulièrement de **l'aquifère des alluvions villafranchiennes** (absent là où cette formation a été exploitée) et des « Calcaires du Crétacé supérieur des garrigues nîmoises et extension sous couverture », et plus particulièrement de **l'aquifère des calcaires hauteriviens.** Les molasses du Burdigalien ne constituent pas un réservoir.

Dans le secteur d'étude, les alluvions villafranchiennes correspondent à un compartiment **déconnecté de l'aquifère principal.** Ce compartiment, plus épais à l'est qu'à l'ouest, alimente des sources localisées sur le coteau du plateau, au sud du site. La couche d'argile sous-jacente n'est pas continue, et les alluvions reposent localement directement sur les calcaires hauteriviens, de type **fissuré-karstique**, ce qui le rend vulnérable.

Au droit du projet, les formations villafranchiennes sont faiblement aquifères, l'aquifère principal étant celui constitué des calcaires hauteriviens, présentant un **gradient hydraulique de l'ordre de 0,4%** globalement dirigé du nord-ouest vers le sud-est. Les suivis piézométriques réalisés sur le secteur ont permis de définir le niveau des eaux entre **11 m NGF à l'Enclos d'Argent (nord-ouest), 9 m NGF à l'Enclos d'Armin et 7 m NGF à l'Enclos de Forton (sud-est).**

La carrière n'est concernée par **aucun captage AEP ni périmètre de protection**. Le captage le plus proche est le **champ captant de Comps**, à 1,9 km au nord-est, exploitant les alluvions récentes du Rhône, en relation faible avec l'aquifère hauterivien. Le seul point d'eau utilisant l'aquifère hauterivien est un forage privé situé à 1 km à l'ouest, qui n'est **pas en continuité hydraulique** avec le projet.

Concernant les eaux superficielles, le projet appartient au bassin versant du Rhône, et plus localement à celui de la Roubine royale traversant la plaine agricole au sud. Le site du projet, très plat, n'est traversé par aucun cours d'eau.

Implantée en haut du plateau, la carrière n'est pas située en zone inondable.

Effets du projet

Sur les **eaux souterraines** :

- Extraction maintenue **hors d'eau** jusqu'à **11 m NGF**
- Augmentation de la **vulnérabilité** de la nappe
- Décapage et extraction **favorisant** l'infiltration des eaux météoriques
- Pas de risque de **pollution chronique** des eaux souterraines ou superficielles
- Création d'un **nouveau forage** dans les calcaires hauteriviens
- Pas de risque sur les eaux utilisées pour l'**AEP**

Sur les **eaux superficielles** :

- **Pas de rejet vers le milieu naturel** ;
- **Gestion des eaux de ruissellement** dirigées gravitairement vers des points bas

Mesures envisagées

- **Clôture** pour éviter tout acte de malveillance ;
- Points bas de **décantation** ;
- Ravitaillement en carburant des engins privilégiés au niveau de la **base-vie** (hors zone carrière), et **limité** sur site aux engins peu mobiles HM France Ciments (pelle, foreuse) et aux engins des sous-traitants.
- Cuve fuel mobile à double paroi présente sur site uniquement lors de l'utilisation d'engins peu mobiles ;
- Aucun autre stockage de produits polluants sur la carrière ;
- Vérification et **entretien régulier** du matériel et des engins
- En cas d'accident : **moyens d'interventions** (feuilles absorbantes, kits anti-pollution), personnel formé
- Création de trois nouveaux **piézomètres** de suivi
- **Suivi qualité semestriel** des eaux souterraines au droit de quatre piézomètres répartis autour de la zone d'extraction ;
- **Suivi piézométrique mensuel** des eaux souterraines au droit de six piézomètres répartis sur la carrière ;
- Décapage et remise en état **coordonnés** autant que possible à l'exploitation.

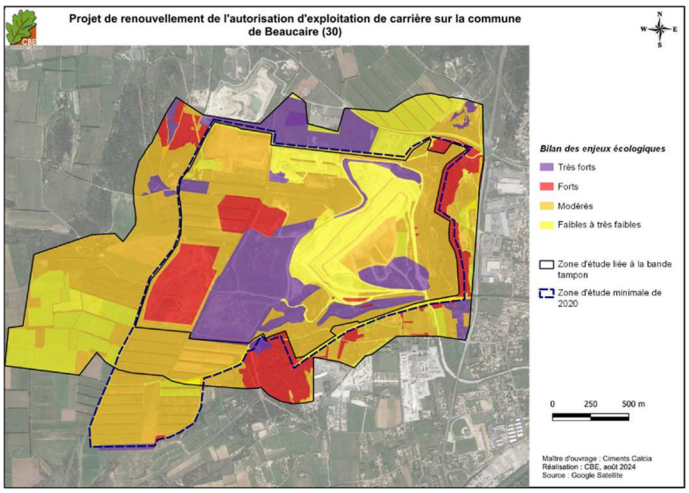
MILIEU NATUREL

Etat initial

L'extension est partiellement incluse (limite nord-ouest) dans la **ZNIEFF « Coteaux de Jonquières-St-Vincent ».** Elle est distante de plus de 1,5 km de la plus proche zone **Natura 2000 « le Rhône aval ».**

Le projet ne présente aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des espèces des sites Natura 2000 de la « **Costière nîmoise** » et du « **Rhône aval** » les plus proches, respectivement à 2,8 et 4,5 km.

Les enjeux les plus forts sont identifiés dans le sud-ouest du site, au niveau de terrains en cours d'exploitation de carrière (secteurs exploités dans le cadre de l'autorisation actuelle de HM France Ciments pour l'extraction de cailloutis sous traitée à GSM, en attente d'être exploités pour le calcaire sous-jacent par HM France Ciments). L'évolution naturelle des terrains exploités pour les cailloutis et remis en état (terrassement/talutage) dans le cadre de l'autorisation actuelle HM France Ciments tend rapidement vers des zones à **enjeu fort à très fort,** favorables aux espèces d'insectes et d'oiseaux notamment. Globalement, des **enjeux modérés à très forts** peuvent être mis en avant sur quasiment l'ensemble de la zone d'étude et concerne aussi bien les habitats naturels (dont de la **pelouse à Brachypode rameux**), que la flore (**Germandrée de la Clape** et **Bugrane pubescent**), les insectes (dont la **Magicienne dentelée**), les amphibiens (**Pélobate cultripède** au droit d'une mare), les reptiles (enjeux modérés), les mammifères (dont les chiroptères – enjeux modérés) et les oiseaux (**Pie-grièche méridionale** et **Outarde canepetière** identifiées).



Effets bruts du projet (avant mesures)

Les **impacts bruts** identifiés vis-à-vis du projet sont **modérés à très fort** vis-à-vis de plusieurs espèces protégées d'insectes, de reptiles, de mammifères et d'oiseaux aussi bien pour l'atteinte attendue aux habitats de certaines espèces (perte d'habitat) que l'atteinte aux individus de ces espèces (destruction d'individus). Le risque de propagation d'espèces invasives est également une problématique forte localement. La nécessité de travailler des mesures d'évitement / réduction d'impacts était, donc, importante.

Mesures envisagées

Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des enjeux relevés localement et des impacts attendus, des mesures d'évitement / réduction ont été travaillées pour parvenir à de moindres impacts. Les mesures d'atténuation d'impacts suivantes ont, ainsi, été validées :

ME1-MR1 : réduction de l'emprise du projet
MR2 : préservation de fronts tout au long de l'exploitation
MR3 : défavorabiliser la zone avant exploitation
MR4 : respect d'un calendrier d'intervention
MR5 : favoriser un réaménagement de carrière au fur et à mesure de l'exploitation, propice à la faune / flore locale
MR6 : adaptation des OLD
MR7 : prise en compte des espèces invasives et envahissantes

Par rapport au périmètre d'autorisation actuel de 213,51 ha avec une superficie de la zone à exploiter de 152,71 ha actuellement autorisé (arrêté préfectoral n° 1833/14-12-93 du 17 décembre 1993 complétée par l'arrêté préfectoral complémentaire n°16-192N du 15 décembre 2016), l'emprise du projet de la demande d'autorisation est réduit à 192,41 ha avec une surface du projet sollicitée en exploitation/extraction ramenée à 94,3 ha sur 30 ans, suite à un évitement de secteurs à enjeux au sud-ouest et à l'ouest d'une superficie de 22,2 ha.

Suite à ces mesures, les impacts résiduels du projet ont été évalués pour chaque espèce et montrent une réduction notable des impacts attendus sur certains habitats / espèces. Malgré cela, des impacts résiduels dits modérés à forts, ponctuellement très forts, demeurent sur certaines espèces patrimoniales / protégées de quatre groupes biologiques : les insectes, les reptiles, les chiroptères et l'avifaune. La perte de zone refuge est également mise en avant localement.

MILIEU NATUREL

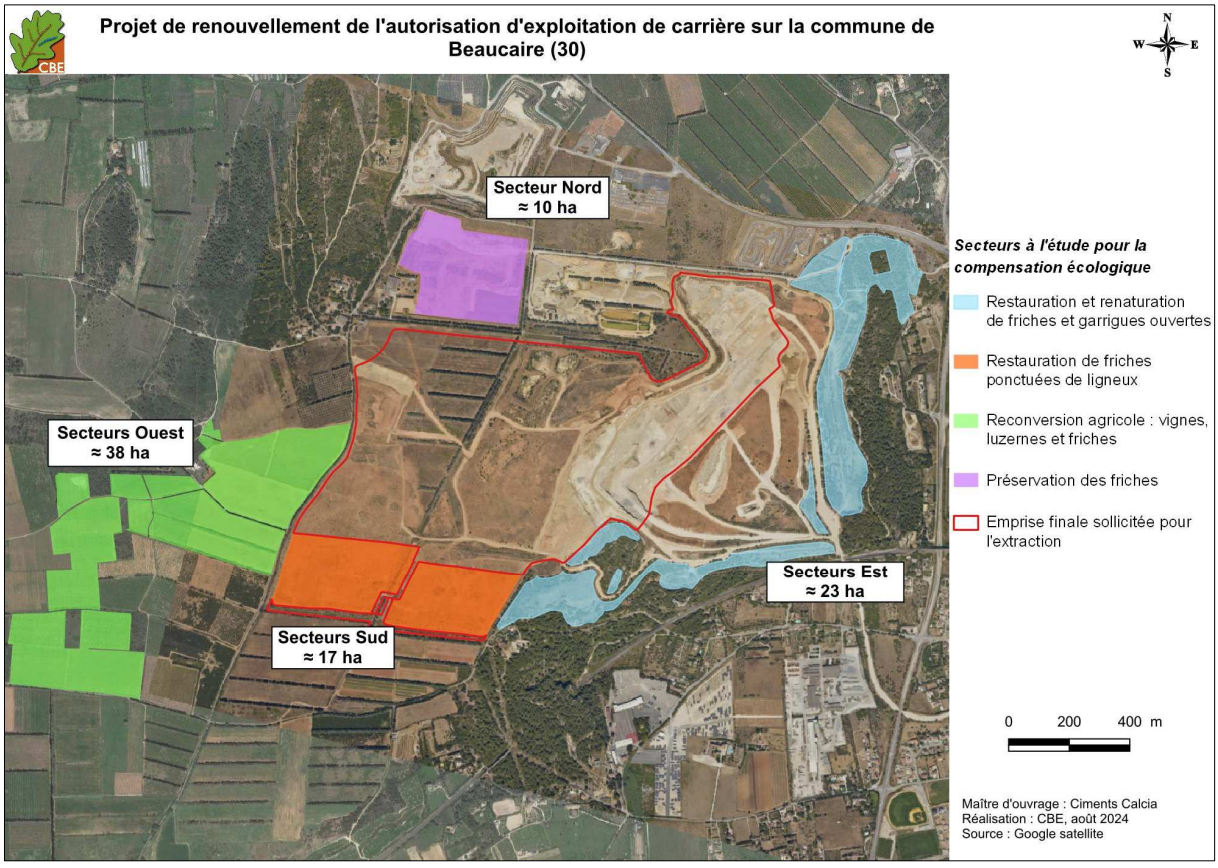
Mesures d'accompagnement

Parallèlement aux mesures d'atténuation d'impacts, des **mesures d'accompagnement du projet** ont été définies pour renforcer la prise en compte de la biodiversité sur la carrière et ses abords. Elles concernent le **suivi du chantier préparatoire à l'exploitation par un écologue** ainsi qu'un **suivi avifaune / entomofaune** des zones préservées / réaménagées tout au long de l'exploitation. Une dernière mesure est un **accompagnement dans le remaniement d'une mare** au sud de l'exploitation. Ces mesures importantes permettront de comprendre l'impact réel qu'aura le projet sur le groupe des oiseaux et des insectes, les groupes attendus comme les plus impactés.

Mesures de compensation

Au regard des impacts résiduels modérés à très forts identifiés vis-à-vis de plusieurs espèces protégées appréciant les milieux ouverts à semi-ouverts, les mesures compensatoires développées dans le présent dossier ont été axées sur la restauration d'une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts, sur une durée de 30 années.
Plusieurs espèces protégées sont concernées, et notamment la Pie-grièche méridionale, l'Outarde canepetière, l'Œdicnème criard et la Magicienne dentelée. Le CERFA dans le chapitre XXII.2 liste l'ensemble des espèces intégrées à la demande de dérogation.

La compensation écologique recherchée a permis de retenir **quatre secteurs devant accueillir des mesures de gestion** afin de favoriser les différentes espèces impactées et, notamment, les principales espèces impactées par le projet. Toutes les parcelles retenues sont propriétés de HM France Ciments, permettant de s'assurer d'une sécurité foncière sur l'ensemble de la durée de la compensation.



Sur le **secteur retenu à l'ouest**, la vocation agricole des parcelles sera maintenue mais des adaptations ont été proposées afin de favoriser l'ensemble des espèces impactées par le projet (mise en place d'un pâturage, développement de friches herbacées / arbustives, cultures de luzerne, adaptation des pratiques viticoles…). De fait, la plus-value dans ce secteur est importante et doit assurer un gain écologique réel pour les espèces. La carte suivante synthétise les mesures validées avec HM France Ciments et qui seront reprises et affinées dans le plan de gestion de la zone.

MILIEU NATUREL

Sur le **secteur nord**, il s'agit de maintenir un intérêt des parcelles pour l'Œdicnème criard tout particulièrement, en adaptant le mode d'entretien appliqué actuellement.

Sur le **secteur sud**, il s'agit de maintenir un intérêt des parcelles pour l'ensemble des espèces, en favorisant sur une partie le développement de petits arbustes, permettant de créer une physionomie de milieux plus propice à des espèces comme la Pie-grièche méridionale et la Magicienne dentelée. Ce secteur est très important car, s'il a été évité par le projet, l'intérêt pour les espèces n'est pas garanti, même à court terme, au regard de l'exploitation adjacente et/ou de la dynamique de végétation. Une haie arbustive à arborée tout autour de la parcelle au sud-est est également prévue, pour favoriser la Pie-grièche méridionale et la Pie-grièche à tête rousse ainsi que les espèces du cortège des milieux arborés impactées par le projet.

Sur le **secteur est**, il s'agira de favoriser une structure de milieux plus ouverte (débroussaillage), en favorisant également des espèces végétales arbustives / arborées plus locales, pour permettre une configuration propice aux espèces de milieux semi-ouverts.

Ces quatre secteurs ont également l'intérêt d'être assez contigus les uns aux autres, assurant un intérêt fonctionnel important, y compris avec d'autres milieux naturels proches. L'agencement ici recherché est, donc, essentiel dans un objectif de **continuité écologique.**

Conclusion

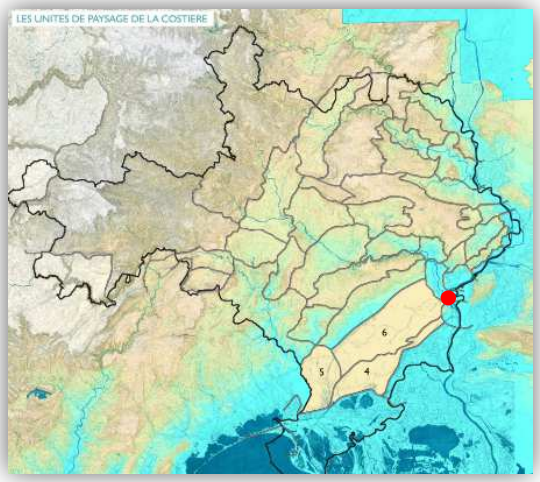
La mise en œuvre des mesures « ERC » et d'accompagnement du projet de renouvellement de l'autorisation d'exploitation de la carrière de HM France Ciments sur la commune de Beaucaire (30) va permettre de maintenir les espèces/populations locales impactées dans un bon état de conservation. De fait, en mettant en balance les pertes engendrées par la future exploitation et les gains du fait du réaménagement à vocation écologique envisagé au fur et à mesure de l'exploitation, auquel s'ajoute un ensemble de mesures compensatoires bénéficiant aux différentes espèces impactées, **l'équivalence écologique est considérée comme atteinte**, permettant même une plus-value localement pour certaines espèces phares du dossier à minima : Pie-grièche méridionale, Outarde canepetière, Œdicnème criard, Magicienne dentelée.
.

SITES ET PAYSAGES

Etat initial

La carrière se trouve dans le grand paysage de la **Costière**, plus précisément à cheval entre l'unité paysagère de « **la plaine de la Costière** », et de celle de « **Beaucaire et le massif de l'Aiguille** » en limite de celle des « **coteaux de la Costière** » au sud, dominant la plaine du Gard rhodanien. La plaine de la Costière est majoritairement agricole ponctuée de nombreuses haies brise-vent tandis qu'à l'est du projet se développe l'urbanisation de Beaucaire. Au sud du coteau en partie boisé, la plaine alluviale du Rhône à dominante viticole est ponctuée d'habitations et de mas viticoles isolés.

La topographie très plane du secteur ainsi que la présence de nombreuses haies brise-vent limitent fortement la visibilité du site. Celui-ci n'est ainsi pas visible depuis les **zones urbanisées de Beaucaire** (constituant un **Site Patrimonial Remarquable**), de Jonquières–Saint-Vincent, ni depuis les **châteaux de Beaucaire (site classé au titre du Paysage)** et de Tarascon. Il est ainsi relativement discret de près. Il peut être visible de très loin et en arrière-plan, depuis le massif de l'Aiguille, à plus de 3 km). Une entaille dans le coteau ouvre une zone de visibilité depuis la RD 90 au sud.



Entités paysagères du Gard

Effets du projet - Perceptions visuelles

- **Agrandissement de la fosse** d'extraction vers l'ouest
- Enlèvement des **haies** longeant la conduite BRL régionale
- Présence **d'engins** sur le site, au niveau du terrain naturel durant les phases de travaux (enfouissement des réseaux) ou du terrain décapé (découverte, forage) ou encaissés dans la fosse durant l'extraction.
- La reprise des **alluvions rouges** remises en place après l'extraction des cailloutis va faire ressortir leur couleur rouge.
- Envol de **poussières.**
- Zones autour du quadrilatère des bornes milliaires remises en état **dès la première phase.**
- Pas d'évolution des perceptions sauf depuis les **points de vue en hauteur** (très éloignés : Pic de l'Aguille, abbaye de Saint-Roman.

Mesures envisagées

- **Limitation de la surface** d'extraction ;
- **Extraction en dent creuse** au sein du plateau, 6 m en moyenne en dessous du terrain naturel ;
- **Extraction limitée** aux limites des zones déjà extraites par GSM ;
- **Conservation de la majorité des haies de cyprès et des merlons périphériques ;**
- Réalisation du décapage et de la **remise en état de façon coordonnée** à l'exploitation, autant que possible ;
- Conservation de **l'aménagement paysager** déjà réalisé autour des bornes milliaires ;
- Travaux d'enfouissement des réseaux en dehors de la **période estivale touristique ;**
- Adaptation des OLD (débroussaillement **alvéolaire) ;**
- Mise en place de mesures de **limitation des émissions de poussières**.

MILIEU HUMAIN – VOISINAGE - NUISANCES

Etat initial

Beaucaire: 15 882 habitants, ville phare de la Terre d'Argence. Forme une unité urbaine de 30 000 habitants avec la ville de Tarascon adjacente. Moitié Est très urbanisée et industrialisée ; moitié Ouest plus agricole.

Principales activités économiques : Beaucaire est l'un des **principaux pôles industriels** du département. Les activités de construction, services et l'agriculture sont aussi bien présentes.

Tourisme et loisirs : Beaucaire, « ville d'art et d'histoire ». Sites historiques, musées, port fluvial, activités oenotouristiques et nature (randonnées). Beaucaire possède de nombreux équipements de loisirs (bibliothèque, dojo, gymnases, stades, etc.). Présence de sentiers de randonnée à l'ouest et au sud de la carrière. Plusieurs gîtes dans la plaine rhodanienne à plus de 1,5 km au sud.

Agriculture : très représentée à l'ouest et au sud du projet, principalement cultures permanentes, vergers et vignes. Projet implanté au sein de l'AOC « Costières de Nîmes ». Plus aucune activité ne prend place sur l'emprise ICPE (ayant déjà fait l'objet d'une extraction superficielle par GSM).

Bornes miliaires

Monuments historiques : Via Domitia et site des bornes milliaires évités par la carrière.

Sylviculture : au niveau des reliefs boisés et du coteau au sud.

Riverains les plus proches : aux lieux-dits « Enclos de Forton » à 20 m au sud et « Saint-Sixte » à 30 m au sud. Les riverains les plus proches de la future zone d'extraction sont localisés au lieu-dit « Bieudon » à 120 m à l'ouest.

Réseaux et servitudes : Site traversé par une conduite régionale BRL. Présence de lignes électriques aériennes (ENEDIS) traversant la partie ouest du site

Impacts

- Carrière **très peu visible** depuis les sentiers de randonnée à proximité, visible au loin depuis les sites touristiques en hauteur (Pic de l'Aiguille, Abbaye de Saint-Roman).
- **Pas de nouvel impact** sur le patrimoine.
- **Réseaux :** Déplacement nécessaire des réseaux situés au sein de la zone d'extraction. Extraction se maintenant à plus de 100 m des réseaux avant leur enfouissement.
- **Activité** sur le site en semaine de 6h00 à 20h00 (nocturne de 6h00 à 7h00).
- Envols de **poussières, émissions sonores** liés à l'activité du site.
- **Vibrations** et risque de **projections** liées aux tirs de mines.
- Absence de locaux et **absence d'éclairages fixes** sur le site.
- Pas de disparition directe de **surfaces agricoles**.

Mesures

- **Tourisme et patrimoine** : cf. mesures paysagères.
- **Poussières** : vitesse limitée à 30 km/h sur la carrière et la piste privée ; piste entièrement revêtue, arrosage quotidien à l'aide d'une citerne ; foreuse équipée de manchons dépoussiéreurs ; travaux au niveau du terrain naturel en dehors de la période la plus sèche (défrichement, débroussaillement décapage, enfouissement des réseaux, etc…) ; remise en état progressive ; suivi des retombées de poussières trimestriel à semestriel suivant la reglementation.
- **Emissions sonores** : plusieurs configurations du projet simulées montrant le respect des seuils réglementaires en tous points ; merlon écologique de 5 m de haut en limite sud de l'extraction ; matériel récent et bien entretenu ; mesures de suivi des niveaux sonores à minima tous les trois ans.
- **Tirs de mines** : vibrations : maintien du seuil maximal pour les vibrations à 5 mm/s (au lieu du seuil national à 10 mm/s, adaptation du plan de tir avant chaque tir en fonction des modèles et des résultats des tirs précédents, utilisation de détonateurs électroniques majoritairement ; suivi systématique des vibrations pour chaque tir ; réalisation des tirs de mines sur une plage horaire fixe.

  Projections : orientation des fronts vers l'est ; lors de certains tirs de mines (trous de 115 mm) réalisés à moins de 350 m du sentier des Mourgues au sud du site, fermeture d'un tronçon de ce chemin durant la réalisation du tir.

MILIEU HUMAIN – VOISINAGE - NUISANCES

- **Réseaux** : Déplacement du réseau BRL en limite ouest du site en fin de phase quinquennale 2 ; déplacement progressif des réseaux ENEDIS d'abord en aérien plus à l'ouest et/ou au sud puis enfouissement par tronçons en limite ouest et sud du site.
- **Emissions lumineuses** : phares des engins seulement en début et fin de journée.
- **Mesure générale :** maintien de la **Commission de Suivi de Site** annuelle.

ACCES AU SITE – TRAFIC ROUTIER

Etat initial

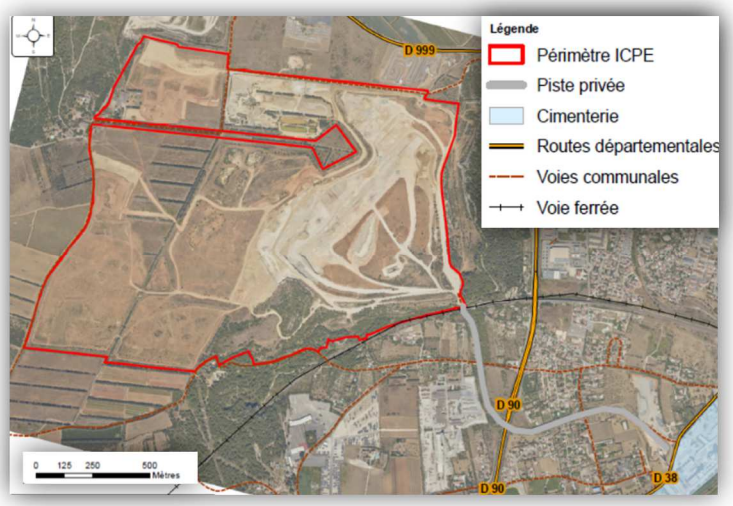
L'accès au site se fait depuis **la RD 38 au sud,** puis en suivant la **piste privée** sur 1,4 km de distance jusqu'à la carrière.

Cette piste privée, dispose de **trois ponts et un tunnel.** Elle est ainsi **complètement indépendante** de la voirie publique.

Actuellement, le trafic sur la voirie publique lié à la carrière est très réduit et se restreint aux trajets domicile-travail du personnel ainsi qu'aux fournisseurs.

L'accès au site des installations de GSM passe dans l'extrémité nord du site. Cet accès **n'est pas utilisé par HM France Ciments** et ses sous-traitants.

La **voie ferrée** reliant Tarascon à Sète passe en limite au sud-est de la carrière.



Impacts

- **Réduction de la distance de transport** grâce à la piste privée.
- Absence d'impact sur la **voirie publique.**
- Trafic de dumpers moyen sur la piste privée inchangé avec maximum autorisé plus faible qu'à l'heure actuelle.
- **Fermeture d'un tronçon** du chemin du plateau de Sicard (orienté nord-sud, à l'ouest des installations GSM) et **déviation par le nord-ouest** de la carrière pour accéder au lieu-dit « Bieudon ».
- Horaires de trafic sur la piste privée **inchangés.**
- Trafic supplémentaire de **11 allers-retours/jour** en moyenne de camions routiers sur la piste privée lié à l'apport de matériaux inertes extérieurs sur la carrière jusqu'à la station de transit.
- Hausse du trafic **Poids Lourds de 2,63% sur la RD 38** lié à l'apport de matériaux inertes extérieurs sur la carrière jusqu'à la station de transit.

Mesures

- Réduction du nombre de passages grâce à l'utilisation de la **piste privée** et à des dumpers transportant de 35 à 50 tonnes de chargement en moyenne.
- Accès au site restant **limité aux sous traitants de la carrière et transport routier des matériaux inertes extérieurs. Interdit pour les clients de la cimenterie et autres.**
- Aménagement de trois **aires de croisement** sur la piste privée avant chaque pont (en venant de la RD 38), pour faciliter le croisement des dumpers et des camions routiers transportant les déchets inertes extérieurs.
- Sur la carrière, **séparation physique** des voies pour les dumpers et pour les camions routierds par des blocs + un stop pour les camions routiers au niveau du seul point de croisement.
- Site ouvert aux camions routiers amenant les matériaux inertes en période **diurne uniquement** (de 7h00 à 18h00).
- Affichage des **règles et du plan de circulation** sur le site, signalisation, accès à la carrière fermés par un portail en dehors des heures d'ouverture.
- Respect des **règles de sécurité routière** par les chauffeurs.
- **Contrôle régulier** de l'état des véhicules (éclairage, mécanisme, propreté, klaxon…)

IV. REMISE EN ETAT DU SITE

REMISE EN ETAT

Le but de la remise en état prévue dans le cadre du présent projet est doubl, et respecte la double vocation de la remise en état actuellement autorisée. Il consistera d'une part à la restitution de la vocation naturelle du site en renforçant son intérêt d'un point de vue biodiversité, et d'autre part à la création d'une zone agricole ainsi que l'intégration du site dans le paysage local. La remise en état sera autant que possible coordonnée à l'avancée de l'extraction des matériaux de la carrière.

La plupart des fronts seront talutés sur toute leur hauteur par recouvrement progressif avec une pente faible inférieure à 35° qui garantira leur stabilité à long terme. On veillera néanmoins à faire varier légèrement cette pente suivant les secteurs pour éviter la monotonie du talus et lui donner une topographie la plus naturelle possible. Entre chaque front, une petite risberme de 5 m de large sera aménagée pour augmenter la stabilité du talus total.

Au nord-est du quadrilatère des bornes milliaires, la zone d'extraction sera partiellement remblayée, depuis la cote 40 m NGF jusqu'au fond de fouille, avec une pente très douce de 10° environ qui assurera la stabilité à long terme des remblais. Le front supérieur ainsi que les portions de front restant apparentes subiront une purge sévère pour ne pas être source d'éboulis.

Par endroits, les fronts seront écrêtés en partie haute à l'aide de tirs de mines, sur une hauteur changeante pour faire varier la hauteur à taluter et rendre la remise en état plus naturelle. Les deux fronts inférieurs au sud du quadrilatère, ainsi que les fronts leur faisant face dans le sud du site, au nord de la butte naturelle, seront conservés à l'état minéral après une purge sévère, pour diversifier les milieux créés et les mettre en valeur.

La remise en état du fond de fouille au cours des vingt-cinq premières années aura pour vocation de recréer des milieux qui ressemblent à ceux présents dans l'ouest du site, suite à l'extraction des cailloutis superficiels par GSM et à la remise en état « intermédiaire », et avant l'extraction du calcaire, à savoir des friches. L'objectif de création de ces friches est de permettre le report de certaines espèces patrimoniales les plus impactées vers les zones réaménagées, lorsque cela est possible. Ces friches seront créées par enfrichement naturel, plus ou moins entretenu :

- Des friches jeunes, avec la mise en place de matériaux minéraux (alluvions, éboulis) sur le fond de fouille. Ces zones seront entretenues régulièrement (annuellement).
- Des friches plus évoluées, grâce à des dépôts de terre. L'entretien sur ces secteurs sera moins fréquent (trisannuel ou plus espacé si besoin) et pourra se faire par fauche.

Des zones à nu, complètement minérales seront également conservées, notamment autour des larges dépressions en eau, dans l'est du site (dans le secteur des friches jeunes). Ces zones seront favorables au Petit Gravelot.

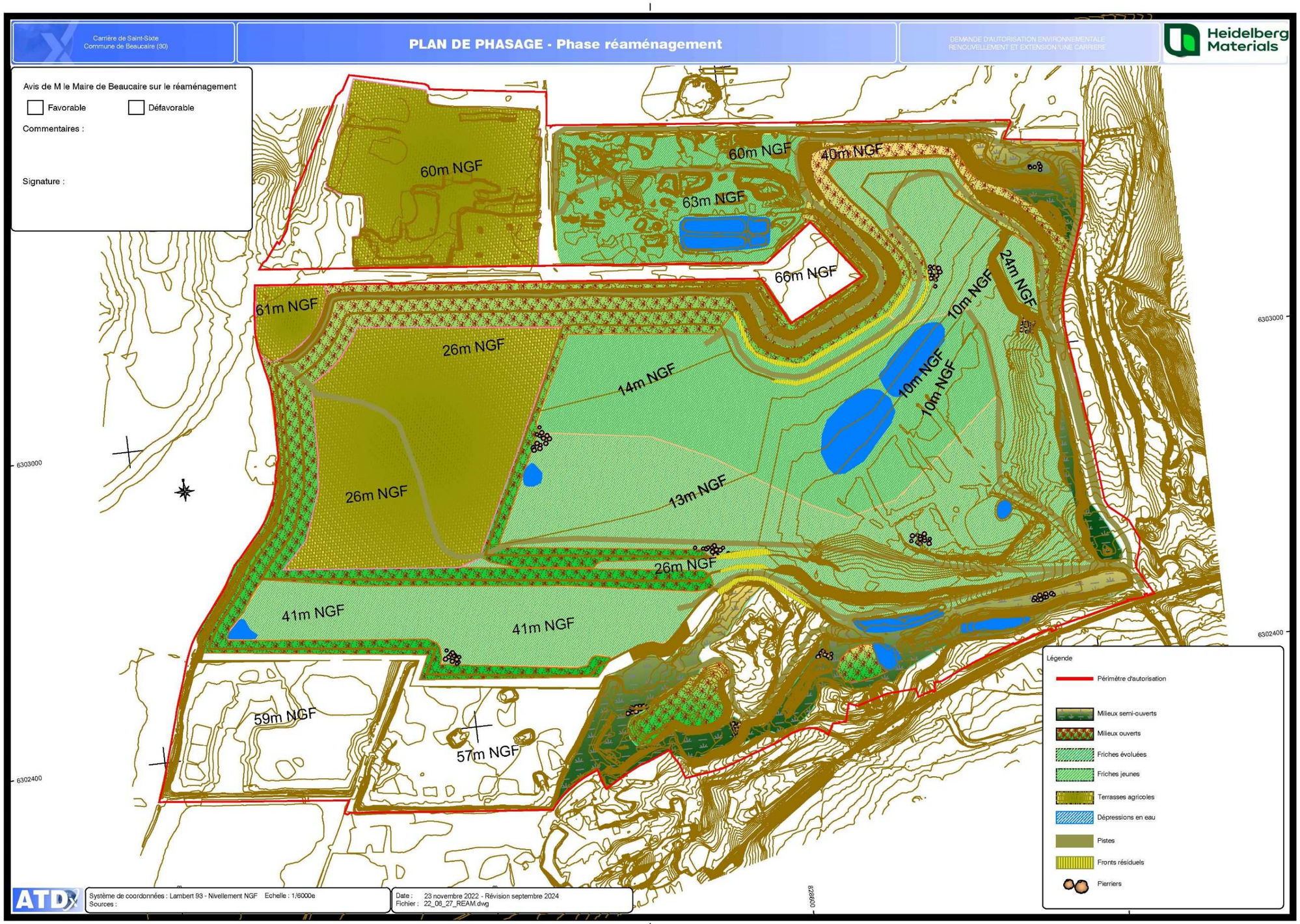
L'ensemble des zones dont l'exploitation sera terminée durant les 25 premières années seront entièrement réaménagées avant la fin de l'autorisation.

Dans trente ans, le gisement disponible sur le site ne sera pas fini d'exploiter. Si une nouvelle autorisation est accordée, l'exploitation se poursuivra, et les zones encore en exploitation seront remises en état de façon coordonnée à cette nouvelle exploitation.
Dans le cas où une nouvelle autorisation ne serait pas demandée ou accordée, les surfaces restant à réaménager seront aménagées ainsi :

- Les fronts résiduels d'exploitation seront également talutés en pente faible avec écrêtage partiel des fronts,
- Le palier à 40 m NGF (13,5 ha environ), dans le sud de la zone d'extraction, localisé entre les friches centrales du site et la zone d'évitement au sud, sera aménagé en friches dite évoluée pour raccorder ces deux secteurs et permettre la circulation des espèces. Le merlon écologique de 5 m de hauteur au sud de la zone d'extraction sera alors enlevé,
- Le palier à 25 m NGF (21 ha environ) et le secteur de « Bieudon » dans le nord-ouest de la carrière (12 ha environ) localisés dans la continuité des zones agricoles situées à l'ouest du site seront réaménagés en terrasses agricoles. Pour se faire, 1 m d'alluvions rouges sera régalé sur le carreau et recouvert de 30 à 50 cm de terre végétale en fonction de la disponibilité. Le recouvrement de ces alluvions et le type de cultures qui seront ensuite mises en place seront ceux qui, suite aux tests réalisés au niveau de la zone d'expérimentation agricole dans la pointe ouest du site (au sud de « Bieudon »), se seront révélées les plus favorables au développement d'une exploitation agricole pérenne et présentant des rendements rentables.
- Enfin, la zone du Clos des Melettes, qui accueille aujourd'hui les installations de traitement de GSM, sera réaménagée en friches jeunes, à l'image de ce qui aura été fait au sud de la Voie Domitienne. Les actuels bassins de décantation seront réaménagés en mares, et leurs abords seront laissés à l'état minéral.

De nombreux aménagements à vocation écologique seront réalisés afin que ces zones soient les plus favorables possibles à la biodiversité et notamment à l'avifaune, à l'entomofaune et à l'herpétofaune (création de zones d'éboulis, de milieux humides temporaires et de zones d'enfrichement naturel).

REMISE EN ETAT

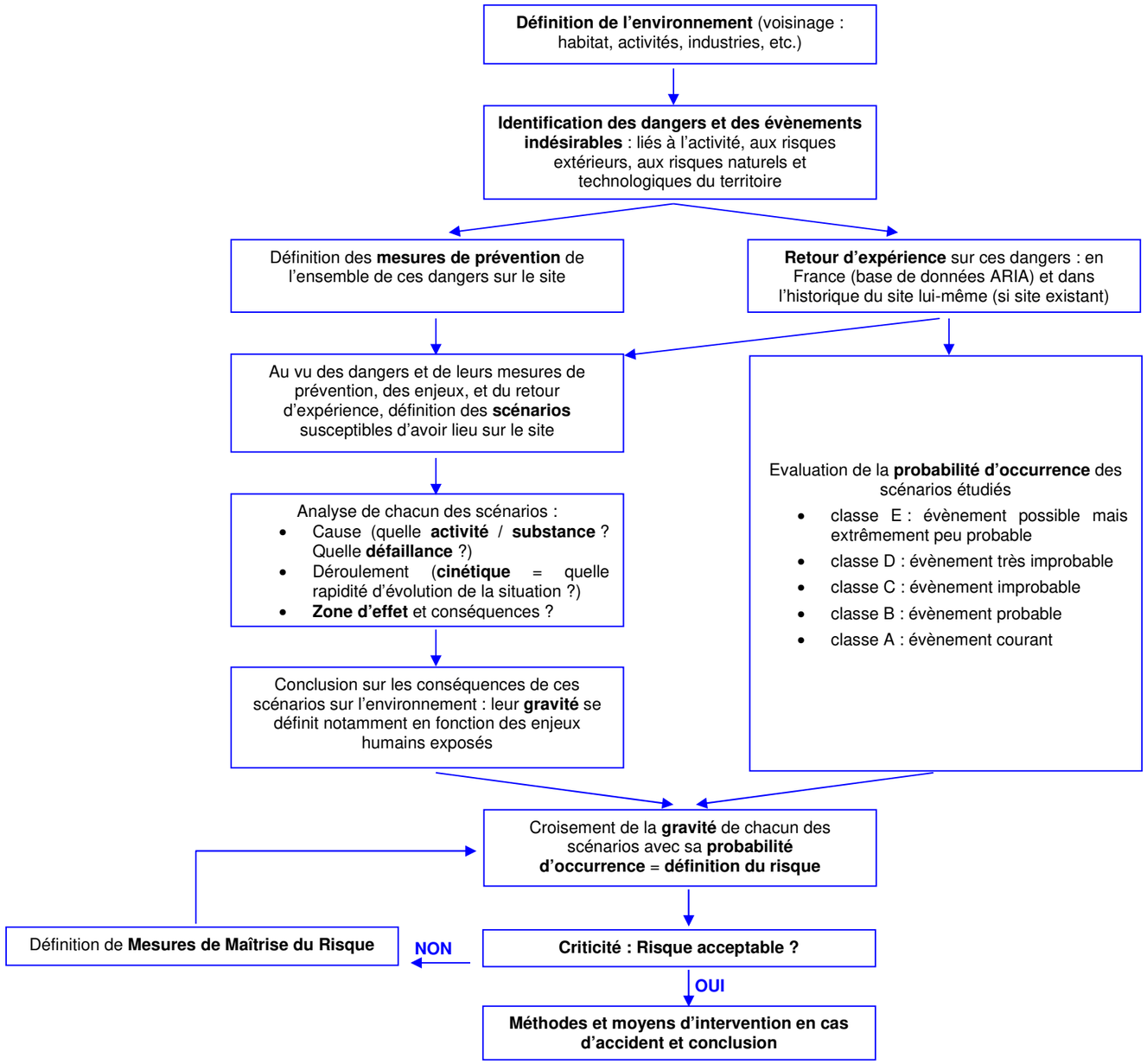


V. ETUDE DE DANGERS

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 donc 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 :



ETUDE DE DANGER

Le tableau suivant explicite la probabilité, la cinétique, la gravité et les zones d'effets des accidents potentiels, en référence à l'article R.512-9 du Code de l'Environnement.

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Tout type d'accident	-	-	-	-	Le respect de la règlementation en vigueur concernant la sécurité. La formation et l'information permanente du personnel. La vérification technique et préventive du matériel et des engins. La présence sur site d'au moins une personne formée aux premiers secours (Sauveteur Secouriste du Travail). La mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure (téléphone portable, trousse de premiers secours). L'entretien et le contrôle du bon fonctionnement réguliers des moyens de secours et de lutte contre l'incendie (extincteurs). L'accès permanent à la réserve d'eau servant à la protection contre l'incendie (fosse localisée dans le sud-est). L'affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours. Le dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture. Le contrôle annuel du site réalisé par un organisme extérieur spécialisé. L'interdiction d'accès à toute personne non autorisée par le directeur technique du site. Un plan de circulation du site, indiquant les zones autorisées et interdites d'accès aux véhicules et aux piétons, est affiché à l'entrée du site à destination des fournisseurs. Les panneaux, informant du danger en cas d'intrusion, seront maintenus en place et complétés en limite de site. L'emprise de la carrière est inaccessible : maintien et complément des merlons et clôtures délimitant le site. De plus, des merlons seront mis en place autour de la zone d'extraction et de la fosse. Le portail d'accès est fermé en dehors des heures d'ouverture. Les zones dangereuses sont signalées. Les points bas sont bordés par un merlon discontinu (1 m de hauteur minimum) ou par une clôture, avec des panneaux affichant le risque de noyade. Une bouée sera mise à disposition à proximité de la dépression principale. L'accès au bord de la fosse d'extraction est interdit. Une distance de sécurité de 10 m devra être maintenue et des merlons seront positionnés en limite. L'activité est arrêtée en cas de conditions climatiques défavorables ou dangereuses (orages, vent très violent, …). Équipements de protection individuelle pour les personnes amenées à pénétrer sur le site : gilet fluorescent, casque, lunettes, chaussures de sécurité, casques ou bouchons anti-bruit.	-	-	-	-	-

ETUDE DE DANGER

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
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	L'affichage des règles et du plan de circulation sur site. La matérialisation claire des pistes de circulation. La limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site et la piste d'accès. Le respect du code de la route. Des consignes spécifiques concernant la circulation pour les conducteurs d'engins (priorité des engins, etc.). Les véhicules sont équipés de direction de secours, d'un klaxon en état de marche et d'un avertisseur de recul. Le contrôle et l'entretien régulier des engins, camions et des voies de circulation. L'entrée de la carrière est fermée en dehors des heures d'ouverture, avec signalisation du site et l'interdiction d'y pénétrer. L'interdiction pour les camions de rouler benne levée. La consommation d'alcool et de drogue est interdite. La piste GSM allant du site d'extraction jusqu'aux installations de traitement sera séparée physiquement du reste de la carrière par un merlon de 2 m de hauteur ou par des enrochements. La voie de circulation des dumpers et celle des camions routiers acheminant des matériaux inertes extérieurs sur la carrière jusqu'à la station de transit, seront séparées physiquement du reste de la carrière par un merlon de 2 m de hauteur ou par des enrochements. Sur la piste privée, aménagement de 3 aires de croisement avant les ponts pour faciliter le croisement entre engins et camions.	Évènement probable	Dépend de l'accident (instantanée à lente) - Rapide (moins de 15 min.) pour l'intervention sur l'accident	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Piste privée 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, le déversement et le transport de matériaux pour les conducteurs d'engins. Consignes interdisant la circulation piétonne dans les zones d'évolution des engins.					
	Présence de lignes électriques HTA à proximité	Électrocution Electrisation Brûlure Blessure	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels Départ d'incendie	Respect des prescriptions fournies par le gestionnaire en cas de travaux sous la ligne HTA qui se trouve à proximité immédiate. Respect des dispositions de sécurité pour les travaux à proximité de lignes électriques (distance minimale de sécurité, interdiction de rouler benne levée,…). Panneaux de signalisation de la présence de lignes électriques aériennes dans la zone concernée. Respect de la limite de travail sous les lignes électriques : 3 m minimum pour les lignes < 50 kV.					
	Points bas de décantation et de récupération des eaux	Chute (engin ou piéton) Noyade	Non-respect des règles de sécurité	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution Départ d'incendie	Des dispositifs anti-chutes d'engins et de piétons (en cas de risque) seront en place, matérialisés par des merlons dont la hauteur est au moins égale au rayon des plus grandes roues des véhicules circulant sur le site (discontinus dans le cas des points bas de gestion des eaux). Un panneau avertissant du risque de noyade sera placé à proximité. Une bouée de sauvetage reliée à une corde de longueur suffisante sera à disposition à proximité des dépressions en eau.					

ETUDE DE DANGER

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Pollution des eaux et du sol	Utilisation d'engins	Fuite de carburant Fuite d'huile	Collision entre véhicules Rupture d'un flexible Malveillance	Pollution du sol et du sous-sol Pollution des eaux	Accès règlementé afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance. Vérification et entretien régulier des engins et camions afin d'éviter tout risque de fuite. Stockages d'hydrocarbures et d'huile sur la carrière limités aux réservoirs des engins et à la cuve de fuel mobile de 500 litres. Entretiens périodiques et réparations effectués hors site. Ramassage systématique des déchets, emportés vers la base-vie. Mise à disposition de moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de tout autre fluide au sol ou dans l'eau : barrage absorbant flottant, kit anti-pollution et feuilles absorbantes stockées dans les engins, moyens adaptés pour purger les sols souillés et les évacuer rapidement. Formation et sensibilisation du personnel à intervenir sur une pollution. Gestion des eaux du site. Procédure stricte d'acceptation des matériaux inertes extérieurs. Ravitaillement des engins HM France Ciments à une station de carburant au niveau du concasseur hors de la limite carrière. Ravitaillement des engins des entreprises sous-traitantes présents plus ponctuellement (foreuse, engins supplémentaires présents pour le décapage et la remise en état) en bord à bord sur la carrière par une cuve mobile ou camion-citerne, muni d'un pistolet de distribution à déclenchement manuel avec dispositif automatique de détection de trop plein, et au-dessus d'un dispositif étanche mobile type couverture. Cuve fuel mobile équipée d'une double paroi présente ponctuellement en partie haute de la carrière et enlevée lors des tirs de mines. Gestion des déchets qui seront triés et stockés dans des bennes dédiées en fonction de leur nature au niveau de la base-vie. Ces déchets seront évacués vers des filières appropriées.	Évènement improbable	Lente	Modéré Pas d'exposition humaine Dégâts sur l'environnement rapidement maîtrisables	Risque moindre Mesures suffisantes	Sol et sous-sol de la carrière Bassin HM France Ciments de décantation de la carrière
Incendie	Activité en général Présence de produits inflammables de 3ème catégorie (réservoir des engins) Installations électriques	Départ d'incendie	Collision entre véhicules Court-circuit Cigarettes Foudre	Dégâts matériels Dommages corporels Pollution de l'air/gêne par les fumées	Formation du personnel à la lutte contre l'incendie. Établissement et affichage d'un plan de sécurité incendie. Consigne de regroupement. Brûlage interdit. Établissement d'un « permis de feu » règlementaire pour tous travaux par points chauds. Pas de stockage de carburant ou d'huile sur le site. Ramassage systématique des déchets, qui seront triés et stockés dans des contenants dédiés sur la base-vie située à l'extérieur de la carrière. Maintien du site en bon état de propreté. Vérifications de conformité périodiques conformément à la règlementation en vigueur. Présence d'extincteurs mobiles adaptés (eau, poudre ou CO2) dans les engins. Les extincteurs seront contrôlés annuellement. Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture. Volume d'eau disponible en permanence sur le site pour la lutte contre l'incendie au moins égal à 120 m^3 (fosse sud-est). Respect des Obligations Légales de Débroussaillement.	Évènement improbable	Lente (progression de plusieurs mètres en une heure)	Modéré Dégâts matériels possibles à l'extérieur du site Exposition humaine faible à l'extérieur du site	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière Piste privée entre la carrière et le concasseur primaire Abords du site (en particulier boisement dans le sens du vent dominant et secondaire) Dépend de l'intervention des services d'incendie et de secours et des conditions climatiques (vent et pluie)

ETUDE DE DANGER

Nature	Opérations / équipements concernés	Défaillance	Causes	Conséquences	Principales mesures de prévention	Probabilité	Cinétique	Gravité	Criticité	Zone d'effet
Instabilité d'un front, d'un talus ou d'un remblai	Activité d'extraction	Chute de blocs Effondrement	Déstabilisation mécanique progressive d'un front, d'un talus ou d'un remblai	Dégâts matériels Dommages corporels	Travaux de découverte réalisés progressivement en fonction de l'avancée de l'exploitation. Une personne en charge de la surveillance des talus et réalisation de purges / reprofilages au besoin. Purges régulières des fronts. Respect des bonnes pratiques lors des tirs de mines. Largeur minimale des banquettes résiduelles de 25 m. Risberme de 5 m conservée entre chaque front taluté (soit tous les 15 m maximum). Stocks limités en hauteur et présentant des pentes garantissant leur stabilité. Fronts limités à 15 m de hauteur dans la zone nouvellement ouverte. Respect d'une bande de 10 m en limite d'emprise garantissant la stabilité des terrains extérieurs (dérogation demandée pour la limite sud limitrophe au projet GSM). Remise en état coordonnée à l'exploitation. Talutage des fronts avec une pente de 2v:3h environ. Remblayage de la zone nord-est du quadrilatère des bornes milliaires avec une pente de 10° environ.	Évènement improbable	Quasi-instantané	Modéré Exposition humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière (fosse d'extraction, stocks, merlons, zones en cours de remblaiement)
Explosions - projections	Tirs de mines	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 d'explosif 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 orientés de façon à pour minimiser les projections au niveau des enjeux. 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).	Evènement très improbable	Instantanée	Modéré Exposition matérielle et humaine limitée à la carrière	Risque moindre Mesures suffisantes	Carrière

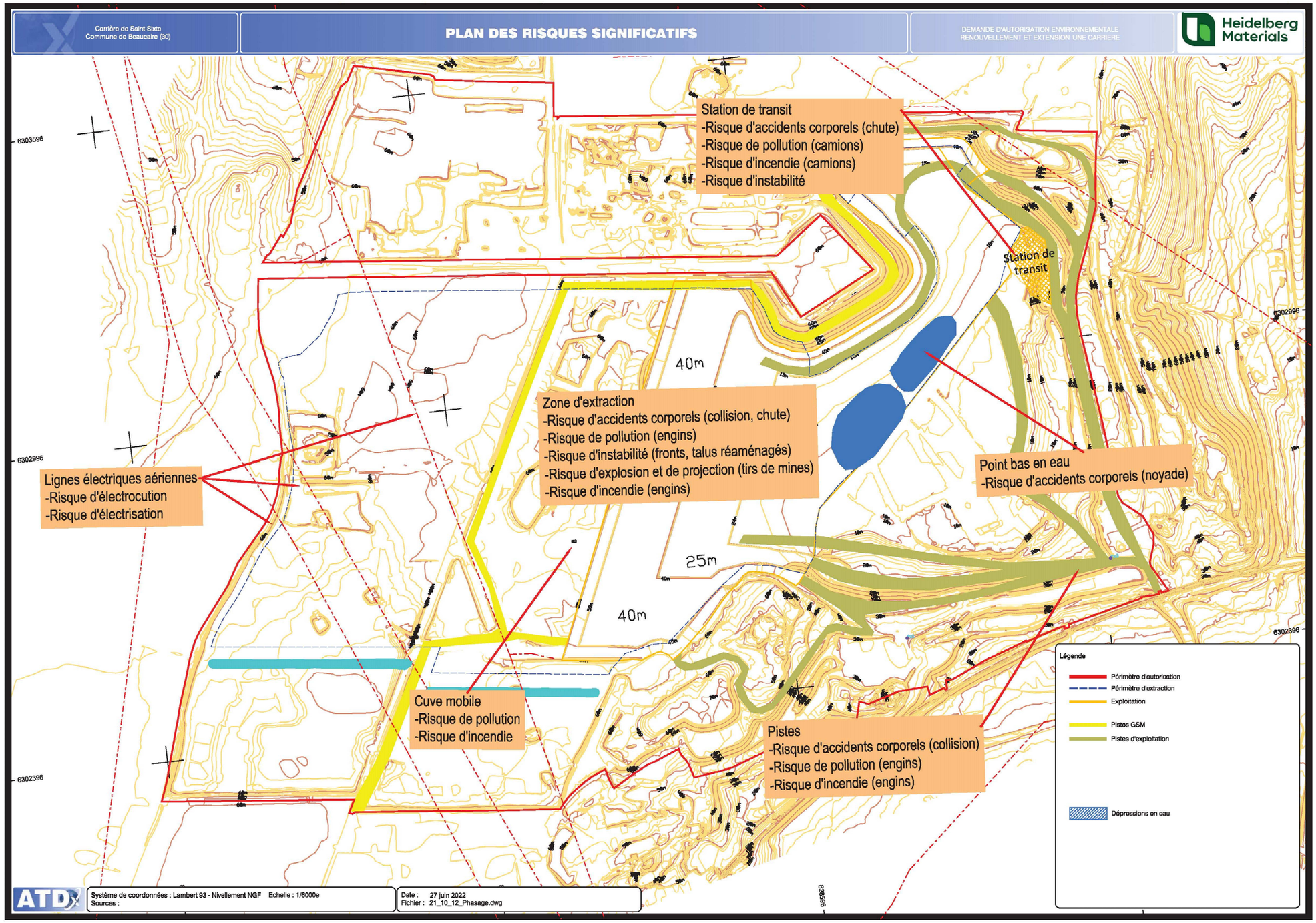
Réalisé dans le respect de l'environnement et de la réglementation en vigueur, le projet de renouvellement de la carrière HM France Ciments de Beaucaire présente des risques limités sur le milieu extérieur à son emprise.

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 HM France Ciments 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, de talus d'exploitation, de lignes électriques aériennes, de points bas temporairement en eau, etc…). Le site étant interdit au public, le risque concerne seulement le personnel, les sous-traitants et les fournisseurs intervenant ponctuellement et restera limité géographiquement à la carrière et à la piste privée menant au concasseur primaire. Le personnel sera qualifié et formé et l'exploitant mettra tout en œuvre pour assurer la sécurité du site.

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

ETUDE DE DANGER



GLOSSAIRE

GLOSSAIRE

Aquifère	Formation géologique ou une roche, suffisamment poreuse et/ou fissurée et perméable, pour contenir, de façon temporaire, ou permanente une nappe d'eau souterraine mobilisable.
BTP	Bâtiment et Travaux Publics – Secteur d'activité économique.
Débardage	Transport des matériaux en les faisant tomber d'un ou de plusieurs fronts de hauteur.
Déversoir	Aménagement creusé dans la roche avec une hauteur et une pente bien définie, utilisé pour acheminer des matériaux plus bas en les « versant » dans cette structure.
EPI	Equipement de Protection Individuelle.
GNR	Gasoil Non Routier.
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
Merlon	Levée de terre ou de matériaux.
NGF	Nivellement Général de France - Réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.
PLU	Plan Local d'Urbanisme : document à l'échelle communale déterminant les règles d'urbanisme s'appliquant sur le territoire.
Puits d'infiltration	Structure de gestion des eaux pluviales, permettant de les stocker temporairement et de les évacuer par infiltration dans le sol.
Réseau AEP	Réseau d'Adduction à l'Eau Potable.
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau : outil de planification visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, à l'échelle locale (bassin versant d'un cours d'eau, par exemple).
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et des Gestion des Eaux : plan de gestion des eaux fixant des orientations permettant d'atteindre le bon état des eaux à l'échelle de chacun des 12 bassins définis en France et Outre-Mer.
SDC	Schéma Départemental des Carrières : outil de décision pour une utilisation rationnelle des gisements minéraux et la préservation de l'environnement.
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique : outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité.
Stériles	Matériaux sans intérêt commercial issus du décapage de surface ou du traitement des matériaux.
Risberme	Plate-forme réalisée au milieu d'un talus de grande hauteur pour augmenter sa stabilité et faciliter son entretien