

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune de THIVIERS

Lieux-dits : *Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac*

PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES SILICEUX

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Département de la Dordogne

Commune de THIVIERS

Lieux-dits « Razac Ouest », « Razac est » et « Bois de Razac »

**PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE
MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES SILICEUX**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**

Note de présentation non technique

Sommaire

	Page
I. Contexte et objet de la demande.....	5
I.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR	5
I.2 RAISONS DU CHOIX DU PROJET	6
I.2.1 Raisons à l'origine du projet	6
I.2.2 Critères économiques et sociaux	7
I.2.3 Choix du site et du mode d'exploitation	8
I.3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE	9
II. Localisation.....	9
III. Description du projet.....	13
III.1 NATURE DES ACTIVITES EXERCEES	13
III.2 PRINCIPALES DONNEES CHIFFREES.....	13
III.3 MOYENS MIS EN OEUVRE – RYTHMES ET HORAIRES	14
III.3.1 Personnel :	14
III.3.2 Matériel :	14
III.3.3 Horaires et rythmes de fonctionnement :	15
III.4 CONTEXTE ET CARACTERISTIQUES DU GISEMENT	15
III.5 PRINCIPE D'EXPLOITATION.....	16
IV. Environnement humain	20
V. Impacts du projet	22
V.1 PRINCIPALES SERVITUDES ET CONTRAINTES	22
V.1.1 Patrimoine naturel :	22
V.1.2 Urbanisme :	22
V.1.3 Monuments historiques et sites :	22

V.1.4 Périmètres de protection de captages collectifs d'alimentation en eau potable :	22
V.1.5 Patrimoine archéologique :	22
V.1.6 Aires de production en AOC	22
V.1.7 Défrichage :	22
V.2 TOPOGRAPHIE – SOL ET SOUS-SOL	23
V.3 EAUX SOUTERRAINES – EAUX DE SURFACE	24
V.4 PAYSAGE	25
V.6 MILIEUX NATURELS - FLORE - FAUNE.....	26
V.7 COMMODITES DU VOISINAGE	27
V.8 TRANSPORT – CIRCULATION	28
V.9 LA REMISE EN ETAT DU SITE	29
VI. Les dangers	31
VI.1 Risques potentiels	31
VI.2 Description des risques	33
VI.2.1 Incendies	33
VI.2.2 Explosions - Projections.....	33
VI.2.3 Risques d'ordre électrique	33
VI.2.4 Risques d'accidents corporels	33
VI.2.5 Risques liés à la pollution du milieu naturel	33
VI.2.6 Risques liés à la manutention et la circulation.....	33
VI.3 Mesures propres à réduire les risques.....	34
VI.3.1 Maîtrise du risque d'incendies	34
VI.3.2 Maîtrise du risque d'explosions.....	34
VI.3.3 Maîtrise du risque électrique.....	34
VI.3.4 Maîtrise du risque d'accidents corporels	34
VI.3.5 Maîtrise du risque de pollution du milieu naturel	35
VI.3.6 Vandalisme :	35

I. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

I.1 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

Avec plus de 250 implantations industrielles dans 40 pays, le **groupe Imerys** extrait et transforme plus de 30 minéraux différents et s'inscrit en leader mondial des spécialités minérales pour l'industrie. En France, Imerys compte 32 sites industriels, qui rassemblent plus de 2 000 personnes.

Imerys offre des solutions fonctionnelles à haute valeur ajoutée pour un grand nombre de secteurs, depuis les industries de procédés jusqu'aux biens de consommation. Le groupe s'appuie, à travers son expertise technologique et sa maîtrise des sciences des matériaux, sur la valorisation de ses ressources minérales, des minéraux de synthèse et des formulations.

La société **Imerys Ceramics France (ICF)** regroupe les activités d'exploitation, de procédés de transformation, de recherche et de développement ainsi que de commercialisation des matières premières suivantes : argiles, feldspaths, sables feldspathiques, kaolins, quartz, micas. Les autorisations préfectorales d'exploitation de carrière détenues en France par la société ICF sont au nombre d'une cinquantaine.

Parmi ces sites figure le **gisement de galets de quartz extra siliceux** actuellement exploité sur les communes de St-Jean-de-Côle et de St-Pierre-de-Côle : le **site Quartz de Dordogne**, qui comprend des installations de traitement des matériaux (lavage-concassage-criblage).

Aujourd'hui, le gisement de *Quartz de Dordogne* dans le périmètre actuellement autorisé correspond à quelques années de réserves compte-tenu de la demande. La mise à disposition de nouvelles réserves est donc vitale pour la poursuite des activités du site périgourdin ainsi que pour la filière nationale du silicium.

C'est pourquoi d'autres gisements de qualité dans l'environnement du site sont exploités et recherchés pour venir compléter et alimenter en matière première l'installation de production de *Quartz de Dordogne*.

Le projet d'exploitation faisant l'objet de ce dossier entre dans ce cadre : il concerne un gisement complémentaire de galets de quartz extra siliceux, situé à une distance routière d'environ 13 km du site Quartz de Dordogne, vers lequel seront acheminés les matériaux pour y rejoindre la filière de traitement par lavage-concassage-criblage.

Ce matériau est destiné à l'industrie électrométallurgique pour laquelle il constitue une matière première de haute qualité indispensable à la fabrication du **silicium métal** et du **ferrosilicium haute pureté**.



Galets extrasiliceux
(gisement)



Transformation industrielle hors site
(fours)

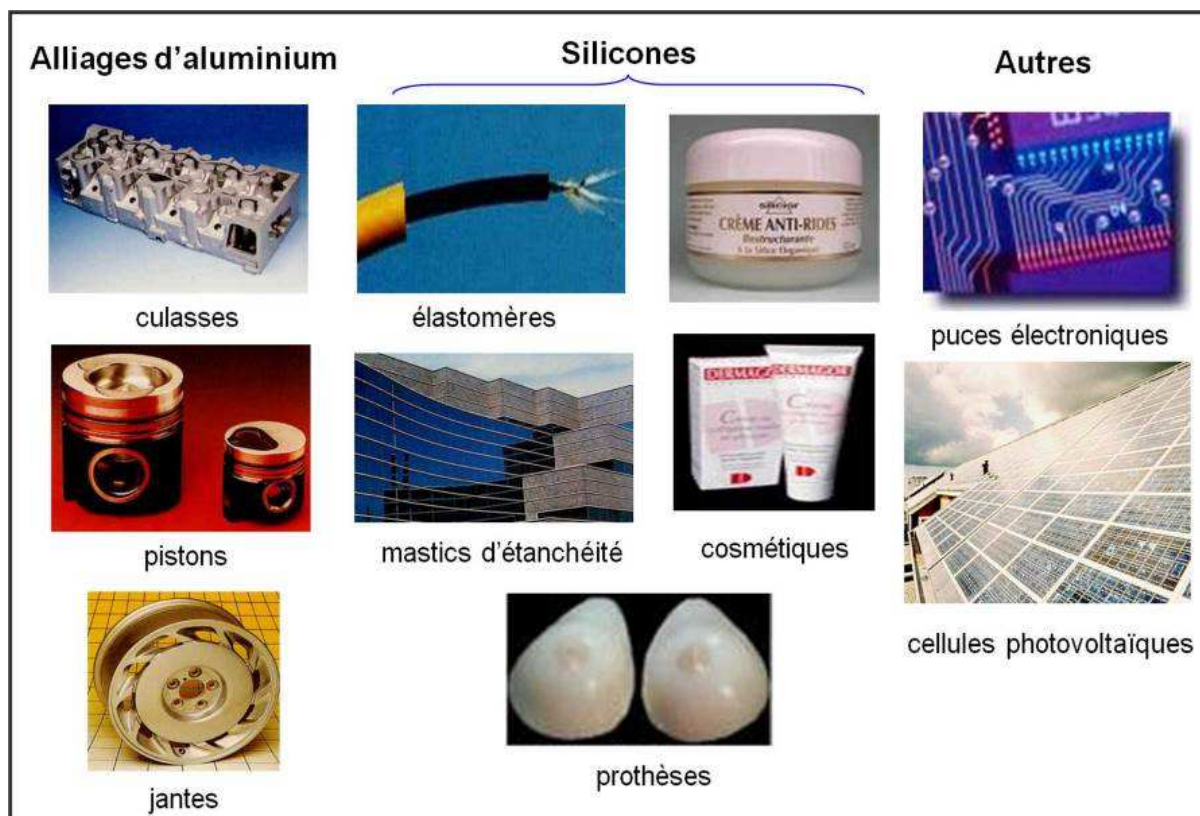


Silicium métal

Le **silicium métal** rentre dans la fabrication des alliages légers (construction aéronautique et automobile) et des silicones, produits en développement qui se retrouvent dans de nombreuses applications modernes (joints d'étanchéité, peintures, revêtements muraux, cires, huiles de synthèse, cosmétiques, prothèses, etc...).

Il est également la matière première indispensable à l'électronique (puces au silicium) et aux panneaux solaires (Silicium photovoltaïque) dans le cadre des énergies renouvelables.

Le **ferrosilicium** haute pureté rentre lui essentiellement dans la fabrication de plaques de condensateurs.



I.2 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

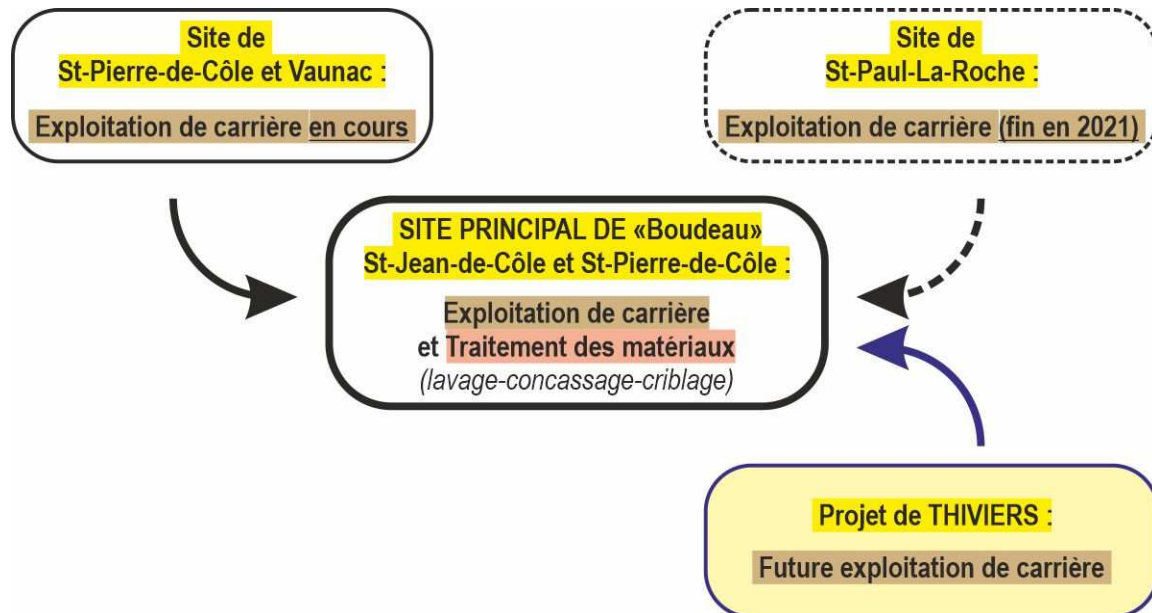
I.2.1 Raisons à l'origine du projet

Comme expliqué précédemment, ce projet d'exploitation de quartz sur la commune de Thiviers entre dans une logique d'exploitation de gisement satellite de quartz extra-siliceux, venant contribuer à l'approvisionnement du site principal *Quartz de Dordogne* sur les communes de St-Jean-de-Côle et de St-Pierre-de-Côle.

Plus précisément, aujourd'hui, dans le périmètre du site principal *Quartz de Dordogne*, les réserves disponibles correspondent à une durée d'exploitation de l'ordre de 4 à 5 ans au maximum. La mise à disposition de nouvelles réserves est donc vitale pour la poursuite des activités du site.

ICF se dirige ainsi vers l'exploitation de gisements minéralisés dissociés du site historique. Les matériaux extraits sur ces gisements extérieurs sont destinés à être acheminés vers le site

principal pour y être traités (lavage-concassage-criblage). Dans ce cadre, ICF a obtenu en 2017 une autorisation d'exploitation pour le site annexe de « Vaunac-St-Pierre-de-Côle », tandis que le site de « Saint-Paul-la-Roche » est arrivé en fin de vie en 2021. Ce projet d'exploitation de quartz sur la commune de Thiviers vient se substituer à l'exploitation du site de Saint-Paul-la-Roche.



1.2.2 Critères économiques et sociaux

Les galets de quartz du gisement concerné par ce projet sont d'excellente qualité, comparable à celle du gisement du site principal, qui est reconnu au niveau de la DGALN (*Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature*) comme un **gisement d'intérêt national** pour les motifs suivants :

- seuls 2 gisements d'importance sont exploités en France : les deux gisements exploités par Imerys Ceramics France respectivement dans le Lot et en Dordogne ;
- il s'agit des seuls gisements ayant une pureté suffisante (99,8% de silice) pour alimenter le marché de l'électrométallurgie du silicium.

Le silicium métal est classé par la commission européenne comme **substance critique** depuis 2014, renouvelé en 2017 parmi 30 matières premières. Les principaux déterminants invoqués ont été la forte concentration du marché en Chine ainsi que l'importance économique du silicium métal pour l'économie européenne.

La pérennisation de l'exploitation permettra le maintien d'un effet positif notable sur l'activité socio-économique :

- FerroPem est le leader européen de la production de Silicium métal, il exporte de 85 à 90% de sa production et emploie près de 1 000 personnes dans 6 usines françaises.
- A l'échelle locale, les emplois directs et indirects liés à l'exploitation du site de Quartz de Dordogne prennent une part importante dans l'activité économique :
 - 34 emplois directs sur le site principal, auxquels s'ajoutent 2 apprentis et 14 emplois de sous-traitance et d'intérim permanents ;

- Emplois indirects :
 - La part d'ICF dans l'activité fret ferroviaire en gare de Thiviers est d'environ 25% ;
 - Entreprises et prestataires extérieurs (transport, pépiniéristes, informaticiens, électriciens, maçons, chaudronniers, bureaux d'études...)
- Taxes et versements auprès des collectivités, redevances annuelles aux propriétaires des terrains.

I.2.3 Choix du site et du mode d'exploitation

Les raisons qui ont conduit à retenir ce projet, en association avec les critères énoncés précédemment, portent sur des aspects intégrant le contexte environnemental du site.

Ces raisons sont synthétiquement les suivantes :

- Un gisement sablo-graveleux de qualité semblable à celle des gisements proches exploités
Les caractéristiques du gisement qui sera exploité, et qui a fait l'objet de sondages de reconnaissance, sont proches de celles des matériaux actuellement exploités sur le site de Boudeau, et en continuité géologique de celui de Saint-Paul-la-Roche. La qualité des galets de quartz extra siliceux est équivalente à celle du gisement du site de Boudeau.
- Des installations de traitement des matériaux existantes et proches de ce gisement
Le périmètre de ce gisement se situe à une distance relativement faible du site de Boudeau, et il y est raccordé aisément par le réseau routier, de manière similaire au site de Saint-Paul-la-Roche, dans le cadre du transfert de matériaux.
Ceci permettra ainsi d'utiliser les aménagements en place sur le site de Boudeau, tant pour le traitement, la valorisation et le transport des matériaux que pour les infrastructures annexes (locaux du personnel, locaux techniques,....).
- Un environnement humain compatible
Le site est implanté à l'écart des zones d'habitat, en zone à forte dominante rurale, avec un éloignement des futures surfaces d'exploitation à 250 m minimum des habitations les plus proches, et à plus de 2,5km des bourgs. L'emprise de ce projet est en instance de compatibilité avec le zonage des documents d'urbanisme de la commune de Thiviers.
- Prise en compte de la sensibilité du milieu naturel
Les terrains de la demande ne sont concernés par aucun zonage réglementaire au titre de la nature, du paysage et de la biodiversité. Néanmoins, une expertise écologique a été réalisée spécifiquement dans le cadre du projet. Cette étude a permis d'affiner le périmètre du projet, en évitant en particulier des zones sensibles, et d'orienter le mode d'exploitation et de remise en état du site.
- Un projet conforme au SDAGE ADOUR-GARONNE
Le projet a été défini, tant dans sa phase d'exploitation qu'après sa remise en état, de façon à en assurer la compatibilité avec les différents thèmes de mesures du SDAGE.
- Un mode d'exploitation permettant une remise en état coordonnée à l'avancement des travaux d'exploitation, et avec remise en état très proche de celle de son état initial.

I.3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ce projet d'exploitation de carrière est soumis à autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement.

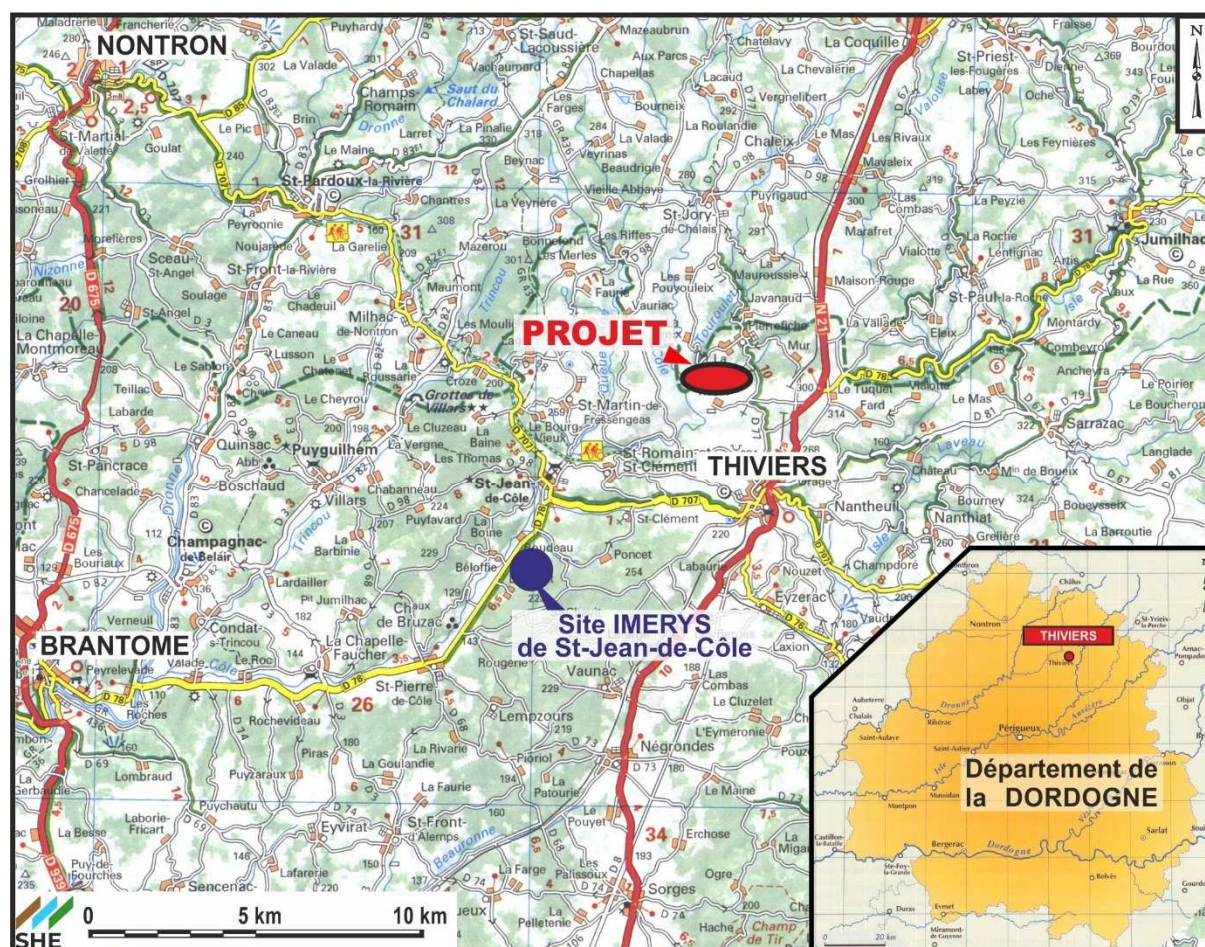
Ce dossier constitue la demande d'autorisation correspondante, dont la note de présentation non technique fait l'objet de ce document.

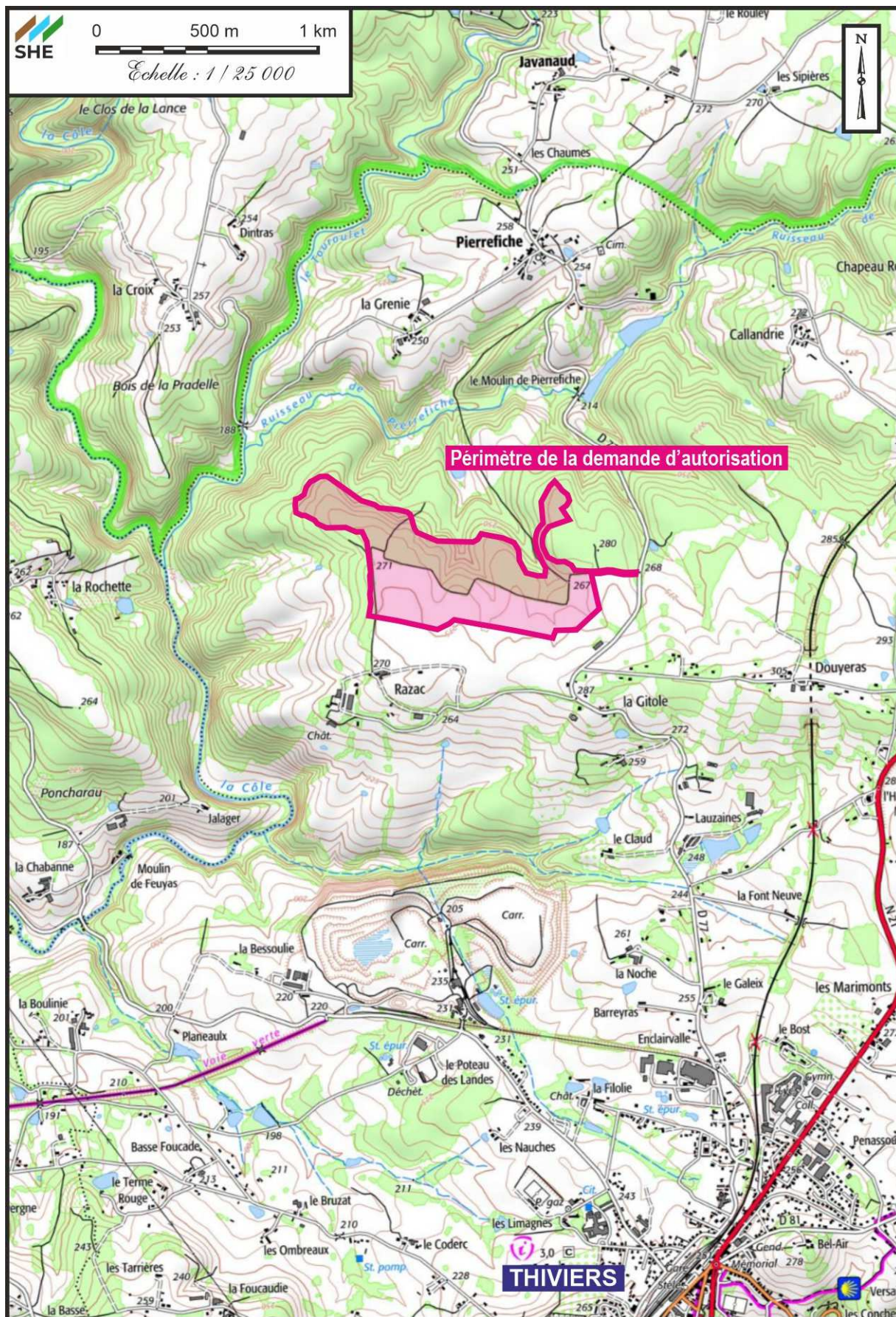
Cette autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables, et relevant de différents codes.

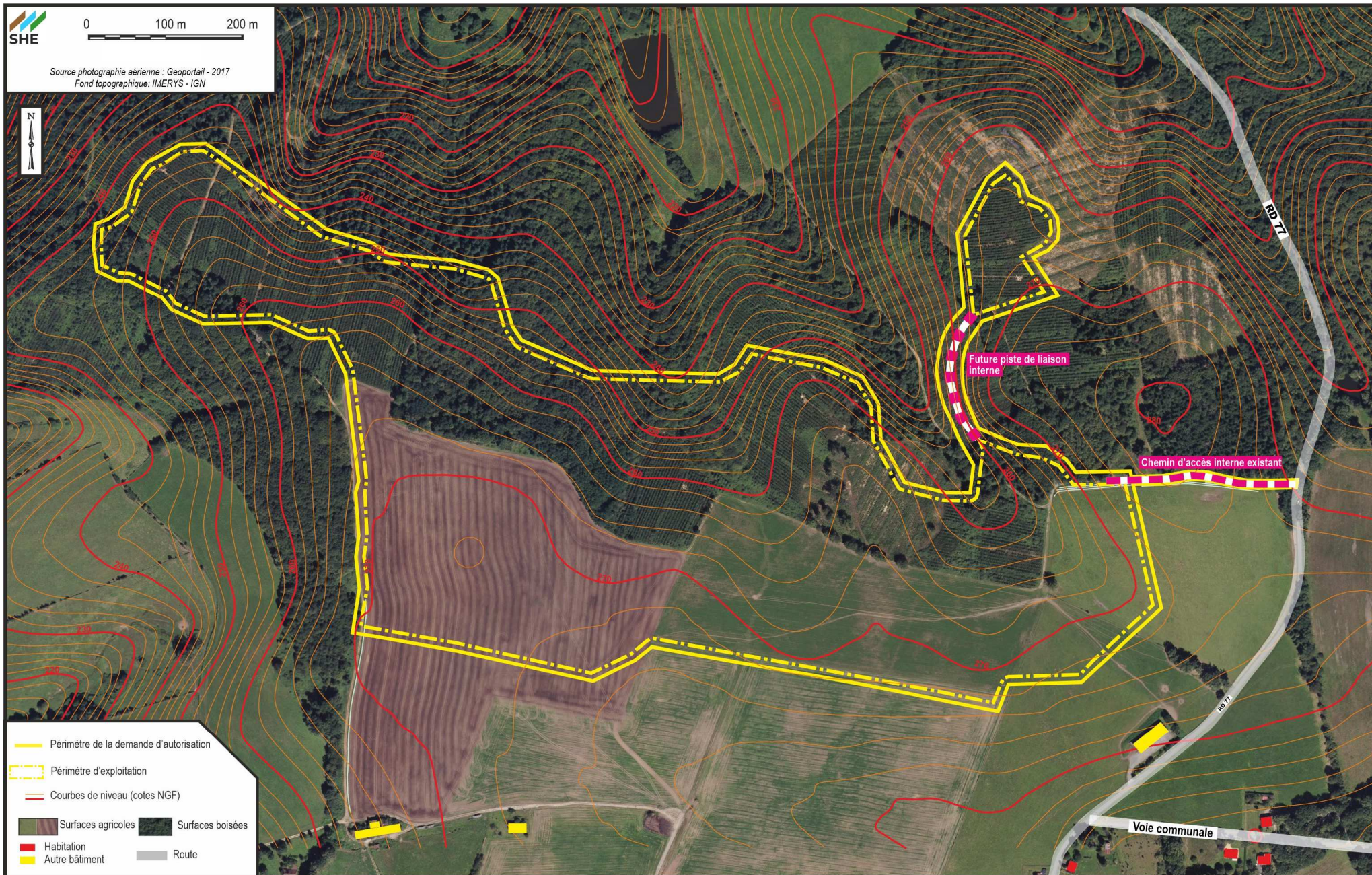
Dans le cas du projet faisant l'objet de ce dossier, la demande d'autorisation environnementale couvre les domaines suivants :

- **Code de l'environnement :**
 - Autorisation et Déclaration au titre des ICPE
- **Code forestier :**
 - autorisation de défrichement.

II. LOCALISATION

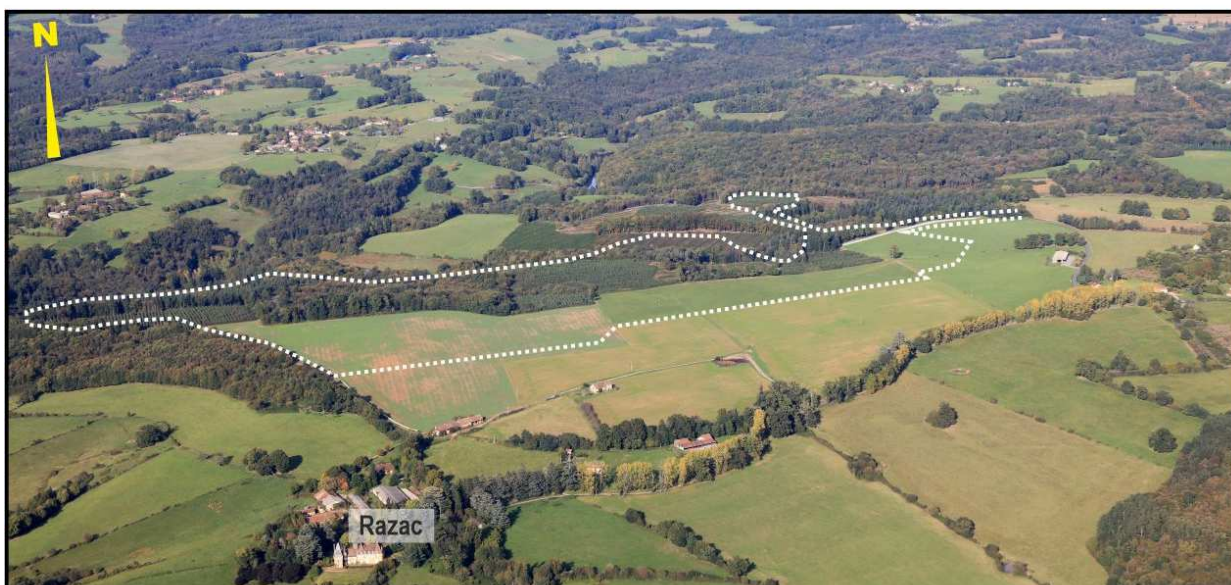




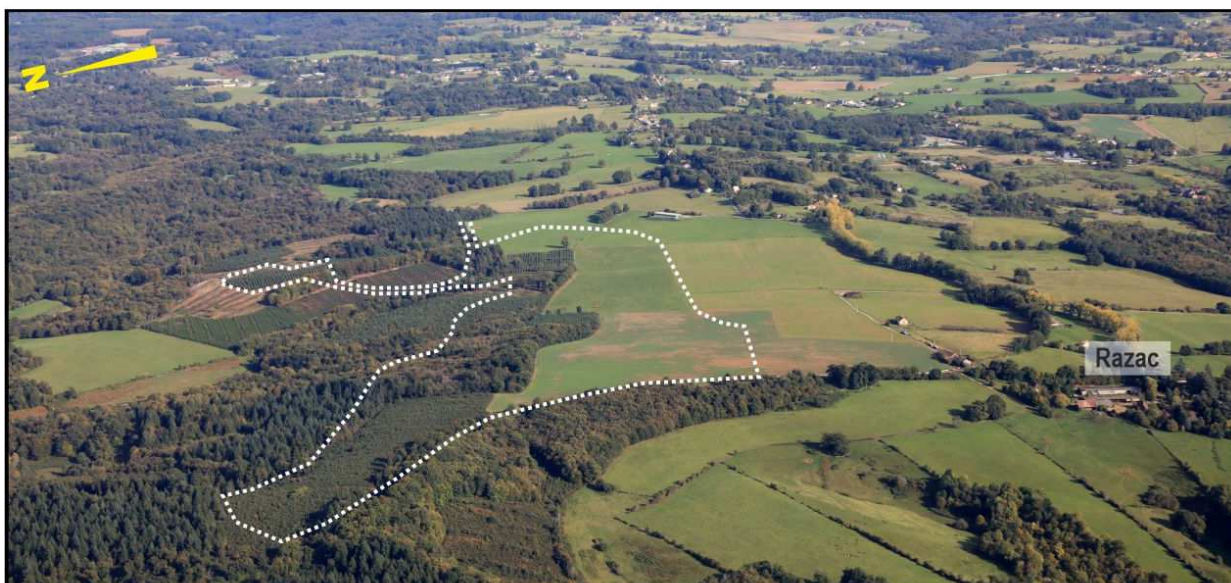




▲ Vue depuis l'Est



▲ Vue depuis le Sud-ouest



▲ Vue depuis le Nord-ouest

..... Limite approximative du projet

III. DESCRIPTION DU PROJET

III.1 NATURE DES ACTIVITES EXERCEES

Dans le cadre de cette demande, les activités qui sont projetées par la Société IMERY'S CERAMICS FRANCE sur ce site de Thiviers-Razac concernent :

- l'exploitation d'une carrière de matériaux meubles siliceux extraits à ciel ouvert ;
- quelques activités annexes associées, principalement liées au prétraitement des matériaux sur place par installations mobiles et autonomes de précriblage à sec.

III.2 PRINCIPALES DONNEES CHIFFREES

- **Durée de la demande d'autorisation** : 15 ans à compter de la date de l'autorisation sollicitée, y compris travaux de remise en état finale
- **Surfaces concernées** :

Périmètre de la demande d'autorisation :	45 ha 62 a 20 ca
dont périmètre d'exploitation : (activité carrière rubrique 2510)	40 ha 65 a 51 ca

- **Volumes à extraire sur toute la durée du projet** :

NATURE	VOLUMES TOTAUX EN PLACE		Destination
Découverte (terre végétale) :	110 000 m ³		Matériaux conservés sur place (remblaiement des zones d'extraction)
Matériaux stériles de recouvrement	540 000 m ³		
Minerai brut d'extraction (couches minéralisées)	1 400 000 m ³ dont :	980 000 m ³ de passants de pré criblage	= PRODUCTION (matériaux acheminés hors site pour valorisation)
		420 000 m³ (soit 880 000 t) de matériaux concentrés en galets	

- **Productions** :

Les matériaux produits sur ce site et destinés à être acheminés hors site, vers les installations du site principal d'Imerys Quartz de Dordogne sur la commune de St-Jean-de-Côle, sont représentés par des **matériaux préconcentrés en galets**.

Il s'agit de matériaux argilo-siliceux qui auront subi une phase de précriblage, et contenant une proportion moyenne de 40% de galets siliceux.

La production prévisionnelle depuis ce site de Thiviers est la suivante :

	Moyenne prévisionnelle	Maximum prévisionnel
Matériaux pré-concentrés en galets (acheminés hors site pour valorisation)	env. 30 000 m ³ /an, soit env. 65 000 t/an	45 000 m ³ /an soit env. 95 000 t/an

A noter que cette production constituera une partie de la matière première du site principal de St-Jean-de-Côle, en association avec les matériaux issus des autres sites.

La production actuelle de produits finis depuis le site principal de Saint-Jean-de-Côle (galets siliceux et granulats) ne sera pas modifiée.

III.3 MOYENS MIS EN OEUVRE – RYTHMES ET HORAIRES

III.3.1 Personnel :

Le personnel qui sera affecté aux futurs travaux fait partie du personnel d'Imerys Ceramics France et des entreprises sous-traitantes qui collaborent actuellement avec la Société. Il s'agit d'équipes formées à ce type de travaux d'exploitation sur les sites d'Imerys.

Pour ce projet :

- **un maximum de deux chantiers mobiles d'extraction sera susceptible d'être simultanément en activité.** Chaque chantier sera conduit par une équipe de deux personnes, et pourra fonctionner sur 2 postes successifs ;
- le transport des matériaux hors site, vers les installations de traitement du site Imerys de St-Jean-de-Côle, sera réalisé par camions semi-remorques. Ce transport sera réalisé par campagnes, et mettra en œuvre 2 transporteurs.

Le personnel qui sera ainsi affecté à ces travaux représentera un total de 4 personnes appartenant à l'effectif d'Imerys, et 2 chauffeurs routiers pour partie en sous-traitance.

III.3.2 Matériel :

Parmi les matériels et équipements d'Imerys Ceramics France, ceux qui seront amenés à être affectés aux travaux du projet d'exploitation sont les suivants :

- Pour chacun des 2 chantiers de précriblage :
 - une pelle mécanique ;
 - une chargeuse ;
 - une unité mobile de précriblage à sec ;
 - occasionnellement un bull pour les campagnes de décapage et/ou de remise en état ;
 - un local modulaire de chantier.
- Pour l'acheminement hors site des matériaux concentrés en galets, vers les installations de traitement des matériaux du site principal d'Imerys sur St-Jean-de-Côle :
 - 2 camions de transport semi-remorques.

Aucun équipement fixe ne sera mis en place dans le périmètre de ce projet.

Les équipements connexes seront représentés par un local modulaire à usage de vestiaires et salle de repos, des toilettes sèches ou chimiques, et un dispositif mobile de stockage et ravitaillement en carburant.

III.3.3 Horaires et rythmes de fonctionnement :

Les activités de ce projet seront menées uniquement en semaine, du lundi au vendredi, hors samedis, dimanches et jours fériés.

Chacun des 2 chantiers de précriblage sera amené à fonctionner :

- soit en 1 poste travail de 7h, inclus dans la plage horaire habituelle de 8h-17h ;
- soit en 2 postes de 7h chacun, à l'intérieur de la plage horaire 7h – 21h.

Le transport des matériaux par camions sera réalisé par campagnes, à l'intérieur de ces créneaux horaires.

III.4 CONTEXTE ET CARACTERISTIQUES DU GISEMENT

Le secteur se situe dans le domaine d'affleurement des roches métamorphiques et cristallines, qui représentent le substratum des terrains de la demande.

En partie supérieures de plateaux et de coteaux, ce substratum est largement coiffé par des dépôts meubles, qui peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Ces dépôts sont constitués par des alternances de niveaux sablo-gravelo- argileux et des niveaux à galets à matrice sablo-argileuse, ceux-ci représentant le matériau recherché dans le cadre de cette exploitation.

L'interprétation et la modélisation des données issues des campagnes de reconnaissance géologique et géophysique ont permis de définir précisément les caractéristiques du gisement et les réserves disponibles dans l'emprise de ce projet.



Galets dans formation
sablo-argileuse
(matériau tout-venant)



III.5 PRINCIPE D'EXPLOITATION

Les travaux consistent, dans le cadre de cette activité, à extraire et pré cribler à ciel ouvert et sans tir de mine, suivant une méthodologie identique tout au long de l'exploitation, les matériaux contenus dans le sous-sol des terrains situés dans le périmètre exploitable de l'emprise du site.

Le principe d'exploitation qui sera mis en œuvre est appliqué depuis plusieurs années par Imerys sur des gisements présentant des caractéristiques proches.

Les travaux seront menés par des chantiers mobiles d'extraction et de précriblage, dont le principe, décrit aux paragraphes suivants, repose sur les principales opérations suivantes :

- Travaux préalables à la mise en exploitation, réalisés par phase ;
- Défrichage (pour les parcelles boisées) et décapage des terres de découverte ;
- Extraction et précriblage des matériaux tout-venant ;
- Réhabilitation par remblaiement, de façon glissante et coordonnée à l'avancement des travaux, à l'aide des passants de précriblage et de la découverte ;
- Transfert des matériaux extraits et précriblés par camions de transport, vers les installations de traitement du site principal d'Imerys sur St-Jean-de-Côle

Par ce principe d'exploitation, le précriblage permet d'accroître la concentration initiale en galets du matériau qui sera évacué hors site, et de conserver ainsi sur place une grande partie des formations stériles sablo-argileuses, de façon à les utiliser pour le remblaiement et la remise en état des zones exploitées.

Ainsi, plus de 70 % des matériaux extraits seront remis en place pour la remise en état du site.

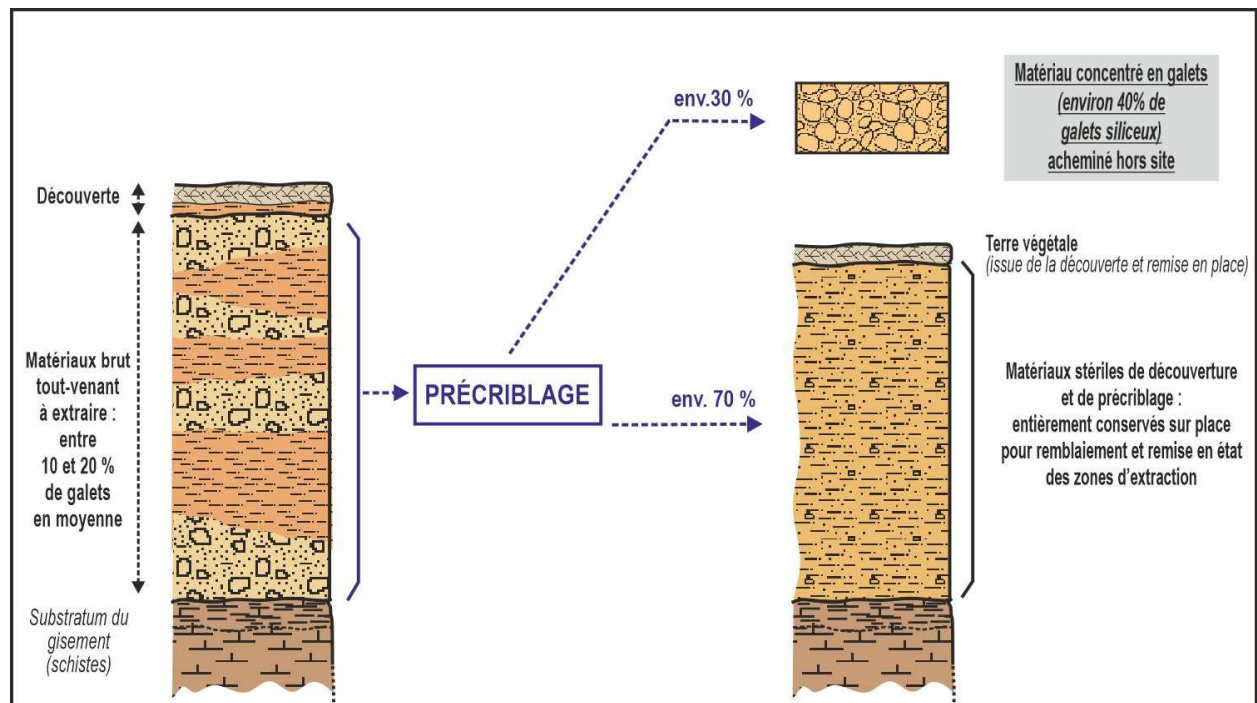


Schéma de principe de l'opération de précriblage



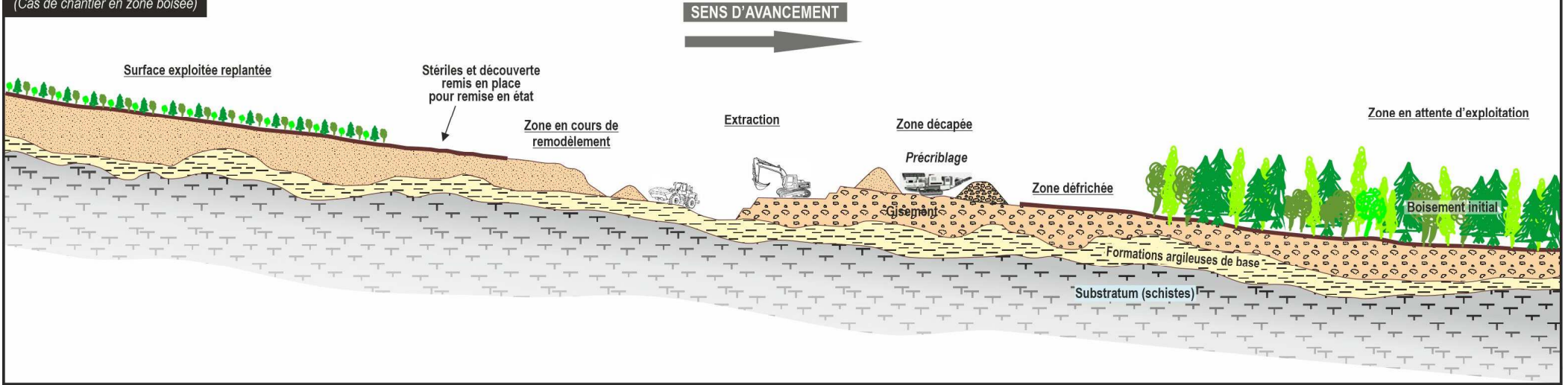
IMERYS



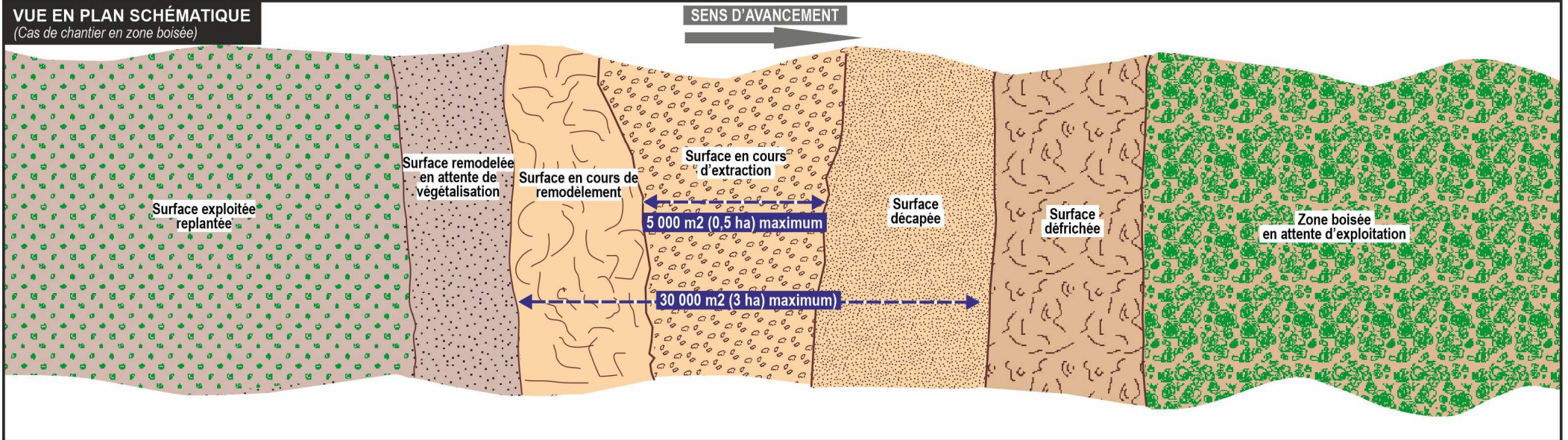
IMERYS

Principe d'exploitation (vue de chantiers similaires – Imerys site de St-Paul-la-Roche)

COUPE SCHÉMATIQUE
(Cas de chantier en zone boisée)



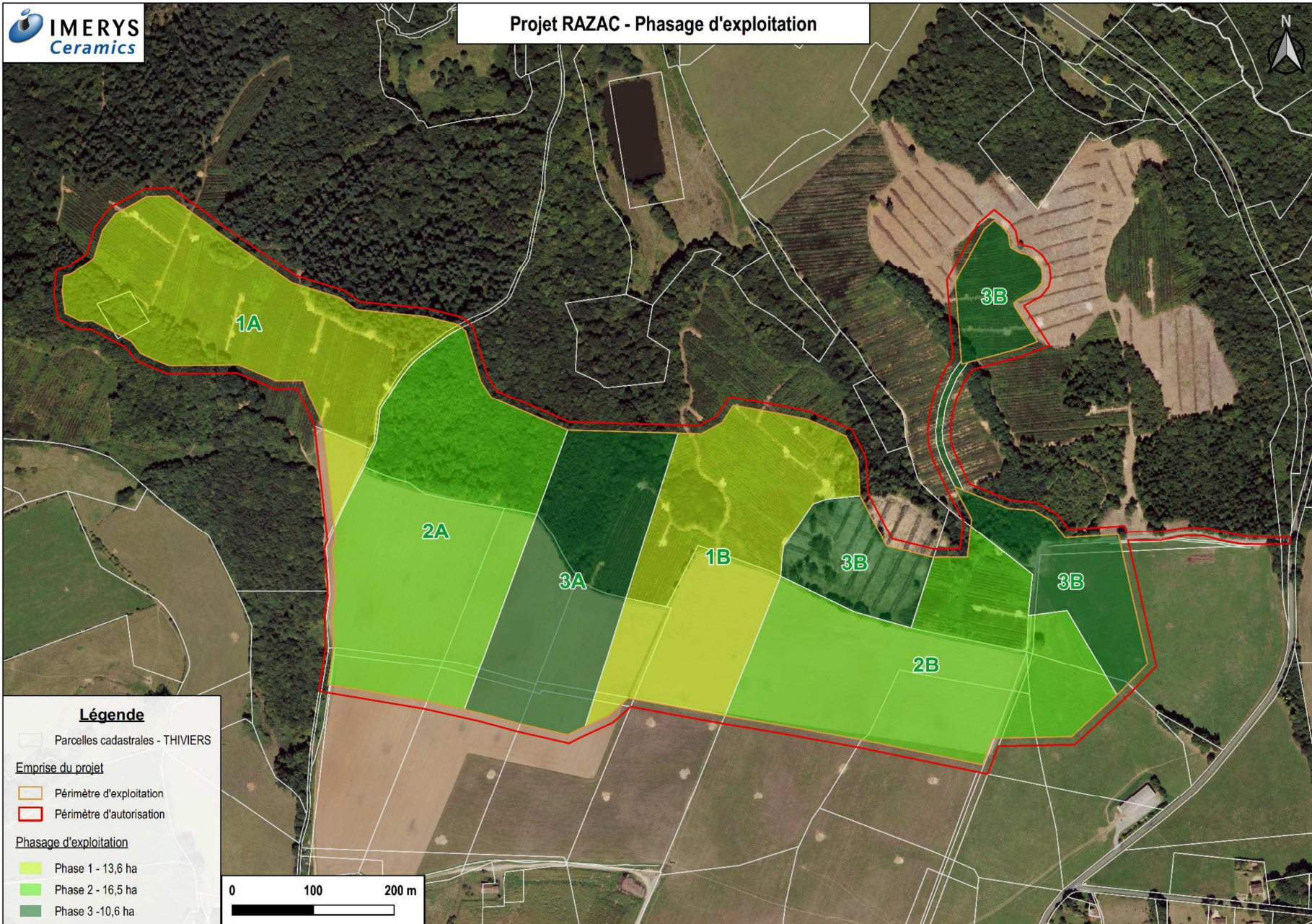
VUE EN PLAN SCHÉMATIQUE
(Cas de chantier en zone boisée)



Organisation schématique du principe d'exploitation et de réhabilitation



Projet RAZAC - Phasage d'exploitation



Légende

□ Parcelles cadastrales - THIVIERS

Emprise du projet

□ Périmètre d'exploitation

□ Périmètre d'autorisation

Phasage d'exploitation

■ Phase 1 - 13,6 ha

■ Phase 2 - 16,5 ha

■ Phase 3 - 10,6 ha

0 100 200 m

IV. ENVIRONNEMENT HUMAIN

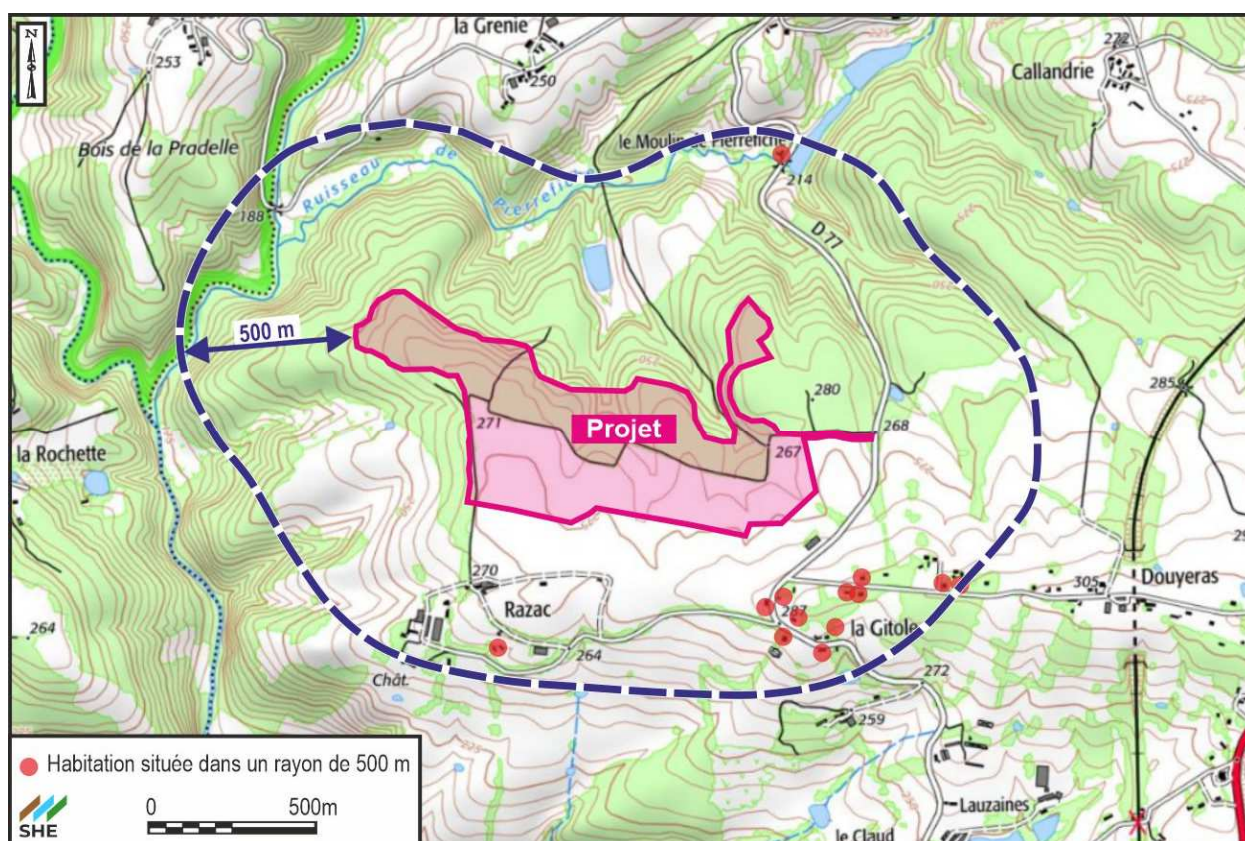
La ville de Thiviers, qui s'est développée de part et d'autre des principaux axes de communication, la RN 21 et la RD 707, concentre une grande partie de l'habitat. Le projet d'exploitation se situe à une distance d'environ 3 km au nord du centre-ville, et à une distance minimale d'environ 2 km de sa zone péri-urbaine.

Les reste de l'habitat communal se répartit de façon plus dispersée, d'une part sous forme de constructions individuelles qui se développent le long de certains axes de communication, et d'autre part sous forme de hameaux au cœur d'ensembles agricoles.

Une douzaine d'habitations, éloignées d'une distance minimale de 200 m des bordures du projet, sont présentes dans un rayon de 500 m. Il s'agit :

- des habitations du secteur de *La Gitolle*, à une distance minimale de 200 m vers le Sud-est ;
- d'une maison d'habitation de la propriété de *Razac*, à une distance minimale de 400m au sud du projet ;
- de la propriété du *Moulin de Pierrefiche*, à une distance minimale d'environ 420 m vers le Nord.

Les autres secteurs d'habitat sont éloignés de plus de 500 m du projet.

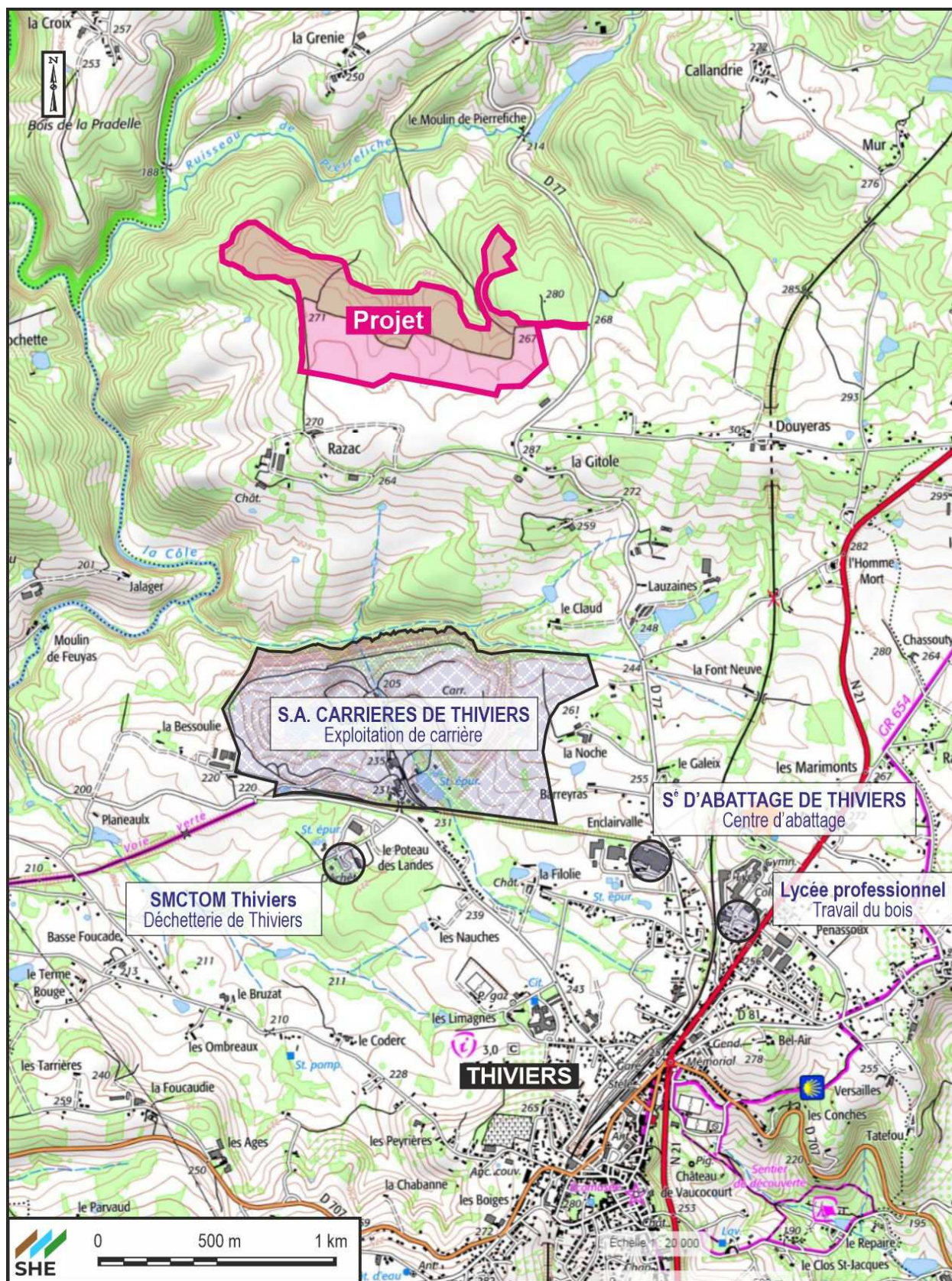


Les établissements industriels présents dans l'environnement du secteur sont principalement regroupés en zone périurbaine nord de Thiviers, dans la zone des *Landes de Planeaux* et la zone d'*Enclervalle*.

L'exploitation de carrière de roche massive de la S.A. Carrières de Thiviers se situe à une distance minimale de 1 km au sud du projet.

Cette exploitation, active depuis plus de 80 ans, a fait récemment l'objet d'une demande d'extension, dont l'instruction a compris une enquête publique. Cette demande, qui a porté sur

une extension vers l'Est en gardant les principes d'exploitation en place, a été autorisée par arrêté préfectoral du 12 février 2021.



V. IMPACTS DU PROJET

V.1 PRINCIPALES SERVITUDES ET CONTRAINTES

V.1.1 Patrimoine naturel :

La partie nord du projet est incluse dans la ZNIEFF de type 2 n° 720012837 « réseau hydrographique de la Côte en amont de Saint-Jean-de-Côle ».

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est le site FR 7200809 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne », localisé à une dizaine de kilomètres au Nord-Ouest du projet.

V.1.2 Urbanisme :

La commune de Thiviers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Dans le cadre de ce document, la partie nord et la bordure sud du projet sont incluses en zone N « zone naturelle » actuellement non compatible avec le projet.

Afin de mettre en compatibilité le projet avec le PLU de Thiviers, une procédure d'urbanisme de Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU est en cours.

Cette procédure est soumise à évaluation environnementale, dont l'enquête publique sera commune avec celle de ce projet d'exploitation de carrière.

V.1.3 Monuments historiques et sites :

Parmi les Monuments Historiques et Sites Inscrits ou Classés de la région, les plus proches sont éloignés d'une distance minimale de 3,5 km du projet. Il s'agit de l'église romane de Thiviers, et de la *Grotte des Fraux*, sur la commune de St-Martin-de-Fressengeas.

Ils sont chacun dotés d'un périmètre de protection qui ne concerne pas le projet.

V.1.4 Périmètres de protection de captages collectifs d'alimentation en eau potable :

Il n'existe aucun captage collectif destiné à l'alimentation en eau potable à moins de 2,8 km du projet. D'autre part, celui-ci n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage.

V.1.5 Patrimoine archéologique :

Le Service Régional de l'Archéologie sera consulté dans le cadre de la procédure d'instruction de ce projet. Si nécessaire, et sur demande de ce service, un diagnostic d'archéologie préventive sera mené sur le périmètre du projet.

V.1.6 Aires de production en AOC

La commune de Thiviers se situe dans les aires géographiques des Appellations d'Origine Contrôlée A.O.C. « Pomme du Limousin », « Noix du Périgord » et « Huile de noix du Périgord ». Les surfaces du projet ne sont pas dédiées à ces productions.

V.1.7 Défrichage :

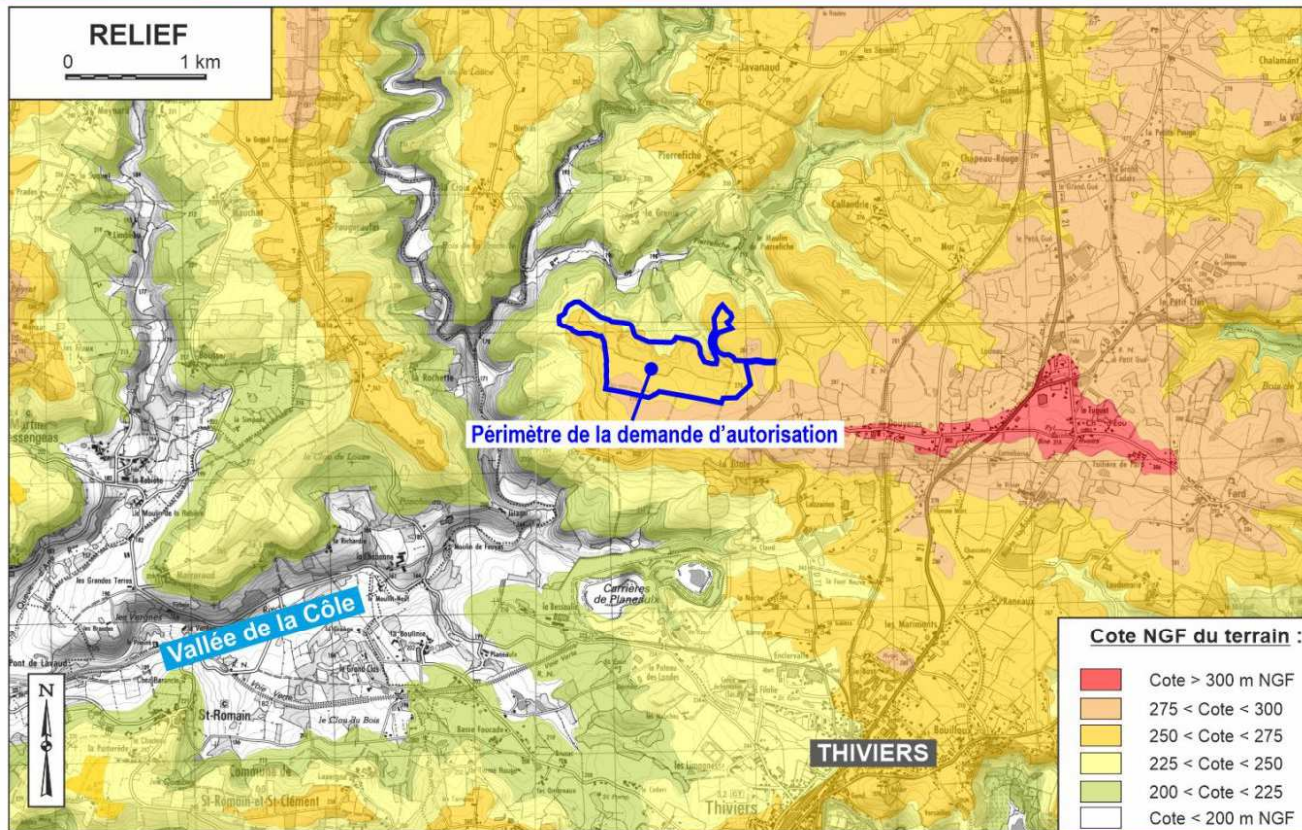
Une partie du périmètre du projet est couvert par des boisements dont le défrichage sera nécessaire. Ces opérations, qui porteront une surface d'environ 21 ha, sont soumises à autorisation. Ce dossier de demande d'autorisation environnementale inclut la demande correspondante, et l'étude d'impact prend en compte ces opérations.

V.2 TOPOGRAPHIE – SOL ET SOUS-SOL

CONTEXTE - ÉTAT INITIAL

Morphologie - Topographie :

Le périmètre total de la demande d'autorisation couvre environ 45,6 ha, dont 40,7 ha réellement exploitables. Ce périmètre se situe vers la partie supérieure du flanc nord d'un relief topographique. La surface du projet est globalement inclinée vers le nord, en direction du vallon de *Pierrefiche*, selon une pente qui s'accroît du sud vers le nord, comprise entre 2 et 15 % environ. Elle inclut quelques vallonnements sous forme de thalwegs au relief relativement doux. La partie supérieure de cet ensemble, le long de sa bordure sud et Est, culmine vers la cote 274 m NGF. Sa partie basse atteint un minimum de 240 m NGF en limites nord et ouest.



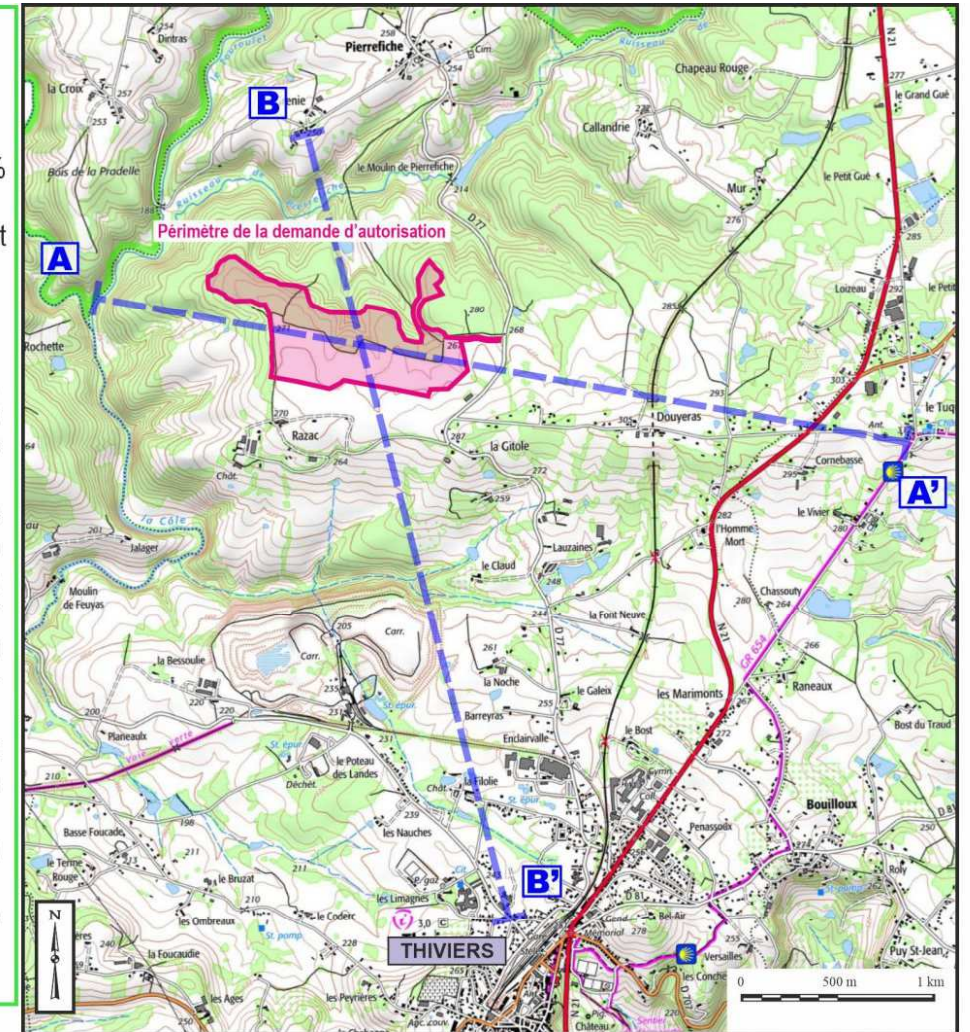
Sous-sol - Géologie :

À l'échelle des coteaux et plateaux du secteur, le substratum est largement coiffé par des formations de recouvrement d'épaisseur très variable.

Elles sont caractérisées par une matrice sablo-argileuse, qui contient localement des galets en densité localement importante. La particularité de ces galets porte sur leur grande pureté en silice, qui permet la production de matériaux industriels extra-siliceux.

Les reconnaissances et prospections ont permis de caractériser ce gisement. En synthèse :

- la profondeur du gisement est de 5m en moyenne, et de 10m au maximum
- La base minimale du gisement est comprise entre les cotes 240 et 273 m NGF



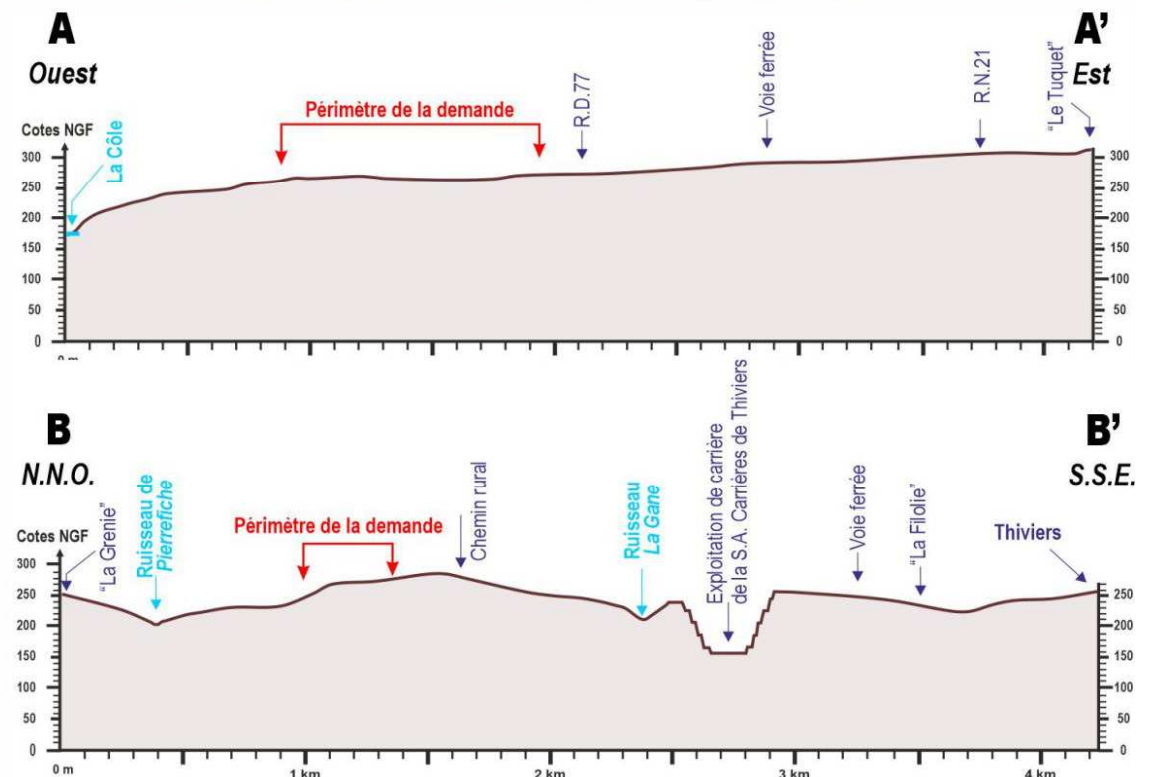
EFFETS POTENTIELS DU PROJET

(en l'absence de mesures correctrices)

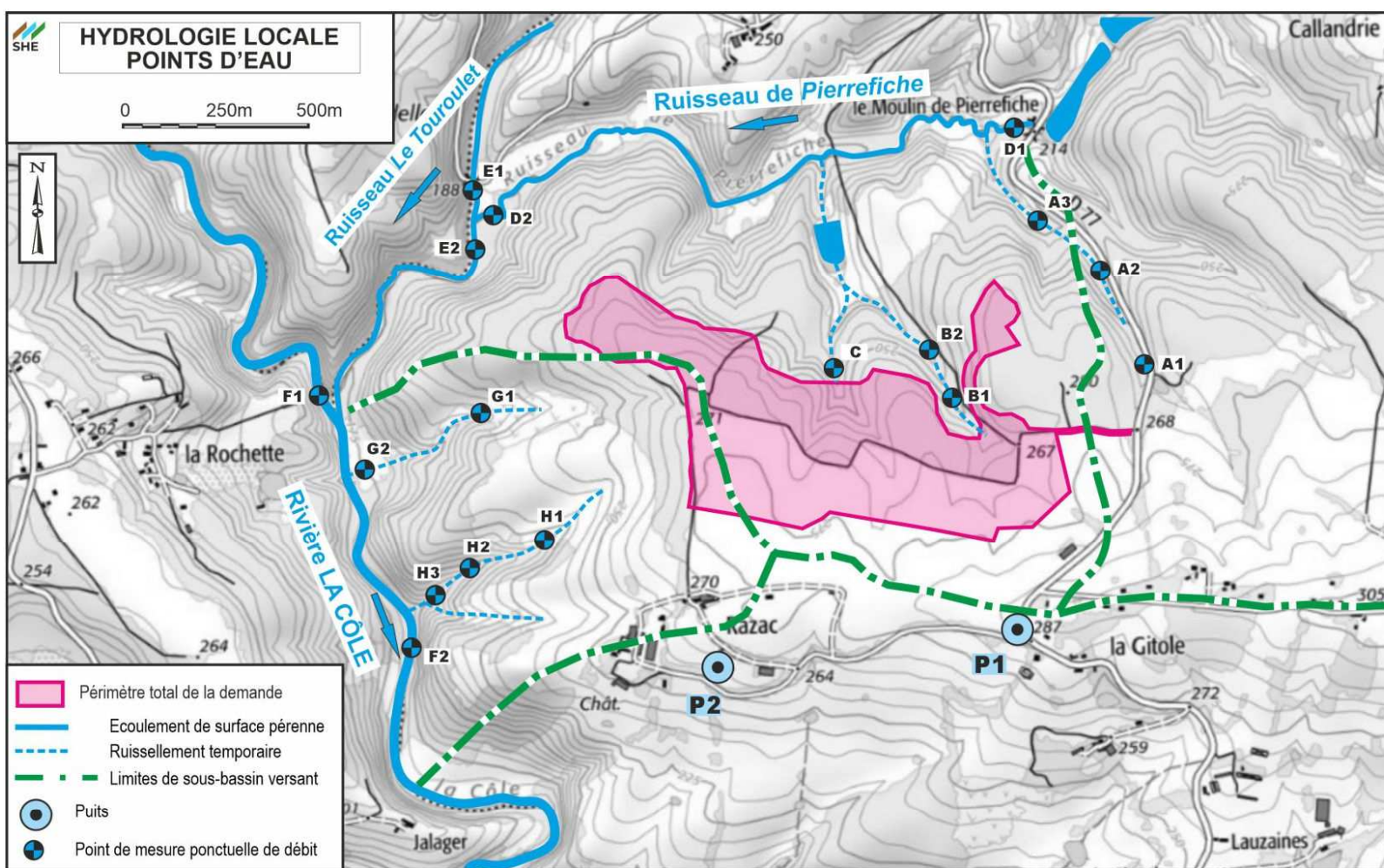
- Modifications topographiques liées à la création de zones en dépression par rapport au terrain naturel. La profondeur d'extraction sera en moyenne de 5 mètres par rapport au terrain naturel, et au maximum de 10 mètres ;
- Présence de fronts de taille périphériques, impliquant des risques d'instabilité en cas de morphologie inadaptée.
- Modification liées à la création de merlons (protection acoustique et écran visuel).
- Effets des opérations de décapage et de stockage des terrains superficiels (déstructuration du sol, compactage...)
- Risques de pollution par hydrocarbures (fuites chronique et/ou accidentelle) ou par des matières en suspension (ruissellements et entraînements d'eaux pluviales)

MESURES CORRECTRICES

- La nature meuble des matériaux du gisement est un élément facilitant les opérations de remodellement et de remise en état.
- Le mode d'exploitation impliquera la conservation et remise en place d'une proportion de 70% des matériaux extraits, permettant de combler une grande partie des volumes extraits: après remise en état, les surfaces exploitées retrouveront une topographie proche de celle du terrain naturel, avec un abaissement limité à un maximum de 1 mètre, compte-tenu notamment du bilan du phénomène de foisonnement/contre-foisonnement.
- Sur le plan de la stabilité, les travaux seront réalisés par paliers de 2,5 m de hauteur maximale, inclinés selon une pente intégratrice maximale de 45° : Ce type de profil, appliqué depuis 40 ans sur les sites d'exploitation Imerys avec des terrains de caractéristiques semblables, donne toute garantie en termes de stabilité. La stabilité des merlons de protection phonique et paysagère sera assurée par l'application de pentes adaptées aux conditions de stabilité de ce type de matériaux. Les merlons feront l'objet d'un habillage écologique et paysager.
- Risques de pollution : Cf. thème relatif aux eaux souterraines et de surface page suivante.
- Gestion correcte et sélective des terres meubles de découverte, manipulation réduite, réalisée préférentiellement hors période humide de façon à limiter les phénomènes de compactage, réutilisation intégrale dans le cadre des travaux de remise en état.



EAUX SOUTERRAINES – EAUX DE SURFACE



CONTEXTE - ÉTAT INITIAL

Eaux de surface :

- Le secteur d'étude se trouve entièrement dans le bassin versant de la Côte. Cette rivière est un affluent de rive gauche de la rivière la Dronne, dans laquelle elle se jette en amont de la ville de Brantôme, à une distance de l'ordre de 20 km en aval du projet.
- Le périmètre du projet s'étend sur deux sous-bassins versants :
 - La majeure partie du périmètre est incluse dans le bassin versant du ruisseau de Pierrefiche, affluent de la Côte. Ce ruisseau s'écoule à une distance comprise entre 300 et 1000 mètres au nord du projet.
 - La bordure ouest du périmètre est incluse dans le bassin versant de la Côte, qui passe à une distance minimale de 600 m vers l'Ouest. Dans ce secteur, sa cote d'écoulement se situe vers 175 m NGF, soit à une altitude inférieure de plus de 65 m à celle du terrain naturel du projet.

Eaux souterraines :

Deux ensembles hydrogéologiques peuvent être distingués dans les formations présentes au droit du projet :

- Au sein des formations métamorphiques du substratum :
 - La frange superficielle altérée de ces formations renferme des petites nappes de faible extension, où les circulations sont lentes, et qui sont sensibles aux variations saisonnières ;
 - Plus en profondeur, les fractures de la roche massive peuvent être le siège de circulations d'eau souterraines, formant une seconde nappe, qui constitue une réserve habituellement limitée.
- Au sein des formations sédimentaires de recouvrement :
 - Ces formations, globalement peu perméables, peuvent toutefois être localement le siège de circulations souterraines de débits et d'extension limités, à la faveur de niveaux plus sableux. Ces circulations donnent naissance à quelques sources de faible débit.

Les points d'eau recensés dans l'environnement du site d'exploitation sont :

- des puits privés non utilisés, implantés dans le socle métamorphique, à des distances minimales de 260m du périmètre du projet ;
- de petites sources de faible débit non captées ayant comme origine les formations de recouvrement, situées en fond de vallonnements.

Il n'existe aucun captage collectif destiné à l'alimentation en eau potable à moins de 2,8 km du site d'étude. D'autre part, celui-ci n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage.

EFFETS POTENTIELS (en l'absence de mesure correctrice)

Eaux superficielles:

- Une modification des conditions de ruissellement des eaux pluviales pourrait se produire, dans le cas où d'importantes surfaces seraient mises à nu dans le cadre des travaux (surfaces défrichées, décapées et en chantier). En l'absence de dispositions adaptées, ceci pourrait avoir comme effet d'augmenter sensiblement les débits de ruissellement sur ces surfaces et en aval du site.
- Sur le plan qualitatif, les effets seront liés à la restitution d'eaux de ruissellement en aval des secteurs en chantier, qui pourraient rejoindre au final le réseau hydrologique superficiel en aval du projet. Les effets qualitatifs associés sont potentiellement d'ordre chronique (entraînement de matières en suspension) et accidentels (entraînement d'hydrocarbures). Il s'agit d'effets potentiels directs et temporaires, concernant la durée des activités exercées. A l'issue des travaux d'exploitation, après remise en état du site, ces incidences potentielles auront entièrement disparu.

Eaux souterraines

- Le projet d'exploitation concernera une frange de formations sédimentaires meubles, sur une épaisseur ne dépassant pas un maximum de 10 mètres par rapport au terrain naturel. Les travaux ne concerneront pas le socle métamorphique sous-jacent. Etant donnée la présence possible de faibles circulations souterraines localisées au sein de ces formations sédimentaires, les travaux d'extraction pourront le cas échéant les intercepter, ce qui impliquera des venues d'eau vers la cavité d'extraction. Toutefois, compte-tenu des médiocres caractéristiques hydrodynamiques de ces formations, les débits et volumes à attendre seront faibles et temporaires. En fin d'exploitation, la remise en état du site prévoyant le remblaiement, de façon coordonnée, des zones exploitées avec des matériaux du site, les terrains retrouveront des caractéristiques hydrogéologiques assez proches de celles de leur état initial.
- Sur le plan qualitatif, en cours d'exploitation, les effets de l'exploitation sur la qualité des eaux souterraines seront directement liés à la qualité des eaux susceptibles de s'infiltrer en fond de carrière ou de rejoindre les eaux souterraines après transit par l'emprise du site : altérations par matières en suspension, hydrocarbures et autres produits (pollution chronique ou accidentelle). En fin d'exploitation, les risques potentiels de pollution chronique et accidentelle liés à l'activité d'extraction seront supprimés.

MESURES CORRECTRICES

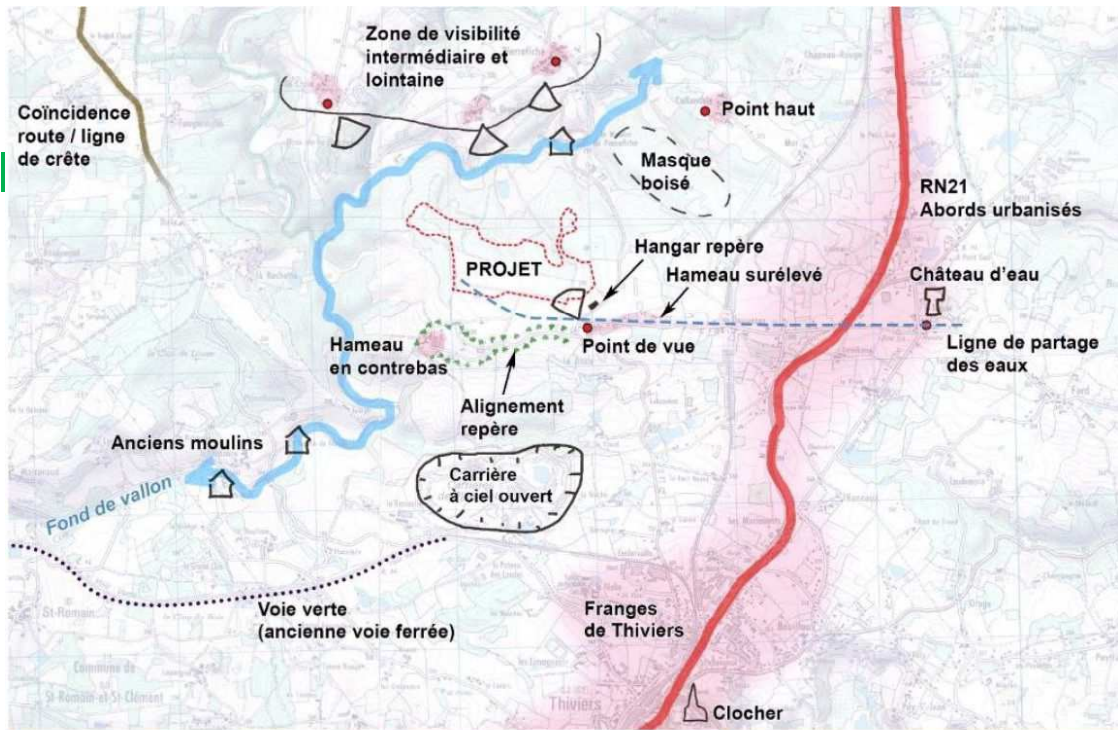
Vis à vis des conditions de circulation des eaux de surface et souterraines:

- Limitation des surfaces réellement en chantier;
- Mise en place d'un principe d'aménagement hydraulique à l'échelle de chaque zone de chantier, pour permettre la collecte, la décantation et la restitution des eaux superficielles et souterraines collectées par diffusion, de façon à ne pas perturber les éventuels ruissellements temporaires susceptibles de se produire en période très pluvieuse dans le périmètre du projet, notamment en partie basse de certains thalwegs transversaux.

Vis à vis de la qualité des eaux:

- Stockage de produits potentiellement polluants limité à une faible quantité de carburant (2 m³), dans des conditions permettant d'éviter les risques d'épandages.
- Aucune opération de maintenance et d'entretien réalisé sur le site (opérations effectuées en ateliers dédiés).
- Distribution de carburant effectuée soit à partir de la cuve présente sur le site, soit par l'intermédiaire d'un fournisseur (camion-citerne), en bord à bord. Dans les deux cas, l'opération de ravitaillement sera réalisée au-dessus d'un dispositif mobile de rétention destiné à recueillir les éventuelles égouttures.
- Mesures générales de prévention et d'intervention (formation du personnel, kits antipollution présents dans les engins...).
- Exploitation par chantiers « glissants » et remise en état coordonnée à l'aide des matériaux extraits non valorisables (soit environ 80% des matériaux), ce qui permettra le remblaiement jusqu'à un niveau proche de celui du terrain naturel initial
- Présence de kits antipollution à bord des engins, permettant une intervention rapide de confinement si nécessaire

PAYSAGE



CONTEXTE - ÉTAT INITIAL

Contexte paysager - Analyse des vues

Plongée dans l'unité paysagère du Périgord Limousin, encore appelée « Périgord vert », la région de Thiviers est marquée par la prédominance de forêts. Cette unité paysagère forme un haut plateau cristallin, vallonné, dominé par des prairies aux horizons boisés. Il est entaillé de vallées aux tonalités sombres.

À l'échelle du site du projet, l'occupation du sol actuelle est de type agro-sylvicole desservie par des chemins d'exploitation intérieurs.

Une analyse de terrain a été réalisée pour relever les sensibilités paysagères.

Sur le plan de la visibilité, le caractère modéré du relief ne permet pas de vision plongeante sur le site.

L'environnement comprend un maillage routier à faible trafic, depuis lequel les vues dynamiques sont faibles.

Depuis le bâti (Cf. tableau ci-contre), les vues rapprochées sont liées à des maisons d'habitation à cheval sur les lieux-dits Gitole et Douyeras, qui se trouvent à proximité directe du projet ce qui constitue un enjeu fort. Les vues intermédiaires sont principalement représentées par le hameau de Pierrefiche, situé à 1km sur le coteau opposé.

VUE N°	LOCALISATION du point de vue	ELEMENT VISIBLE	DISTANCE du site (m)	IMPACT VISUEL	ENJEU
1	La Gitole (groupe de trois maisons)	Prairie, bois de Razac	200	Fort	Fort
2	Douyeras (vue proche)	Lisière du Bois de Razac	250	Fort	Moyen
3	Hangar le long de la RD77	Bois de Razac, prairie, alignement repère	100	Fort	Moyen
4	Chemin agricole	Haut de colline cultivé dissimulant légèrement le bois de Razac	100	Fort	Faible
5	Ferme de Razac Désaffectée	Haie ouest - limite sud du site	200	Fort	Faible
6	Douyeras (vue intermédiaire)	Foin enrubanné	600	Moyen	Faible
7	Route à l'est de Pierrefiche	Coteau nord et portion de plateau	1 300	Faible	Faible
8	Route entre Pierrefiche et la Grenie	Coteau nord et Langue boisée	1 000	Moyen	Moyen
9	Première ferme de La Croix	Coteau nord et Langue boisée	900	Moyen	Moyen
10	Route entre la Croix et Dintras	Hangar à l'entrée du site, plateau	1 100	Faible	Faible
11	Dintras	Alignement repère, plateau	1 200	Faible	Faible
12	Hangar au nord de Dintras	Hangar, alignement repère, plateau	1 500	Faible	Faible

EFFETS POTENTIELS (en l'absence de mesure correctrice)

Les principales incidences du projet sur le paysage seront principalement liées à une diminution de la masse arborée, une modification des volumes et de la ligne d'horizon, l'apparition de nouveaux matériaux et un effet dynamique lié aux engins en mouvement. Le point de vigilance concerne les vues à cheval sur les lieux-dits Gitole et Douyeras, ainsi que les hameaux situés au nord (Pierrefiche, la Grenie et la Croix).

Les effets visuels de diminution de la masse arborée et de découverte de nouveaux matériaux, ainsi que les effets dynamiques, sont tempérés par le contexte agricole. En effet, dans un environnement de terres saisonnièrement mises à nu, la perception de la carrière sera comparable à un travail forestier pour la coupe de bois, et à un travail agricole pour l'extraction. Un autre facteur d'atténuation est la présence de jeunes boisements de pins plantés en 2015 augurant d'un camouflage déjà à l'œuvre.

Ainsi, étant donnés :

- le faible changement morphologique induit par la méthode d'exploitation,
 - l'empreinte technique de courte durée et l'image du lieu ramenée à l'identique,
 - l'absence de covisibilité avec des éléments remarquables,
 - l'habitude culturelle liée à la carrière existante de Planeau côté sud,
- l'impact paysager de ce projet peut être considéré comme moyen.

MESURES CORRECTRICES

La remise en état en cours et en fin d'exploitation aura pour objectif d'assurer l'esthétique du site après exploitation, et son retour à la vocation initiale (Cf. planche « remise en état »).

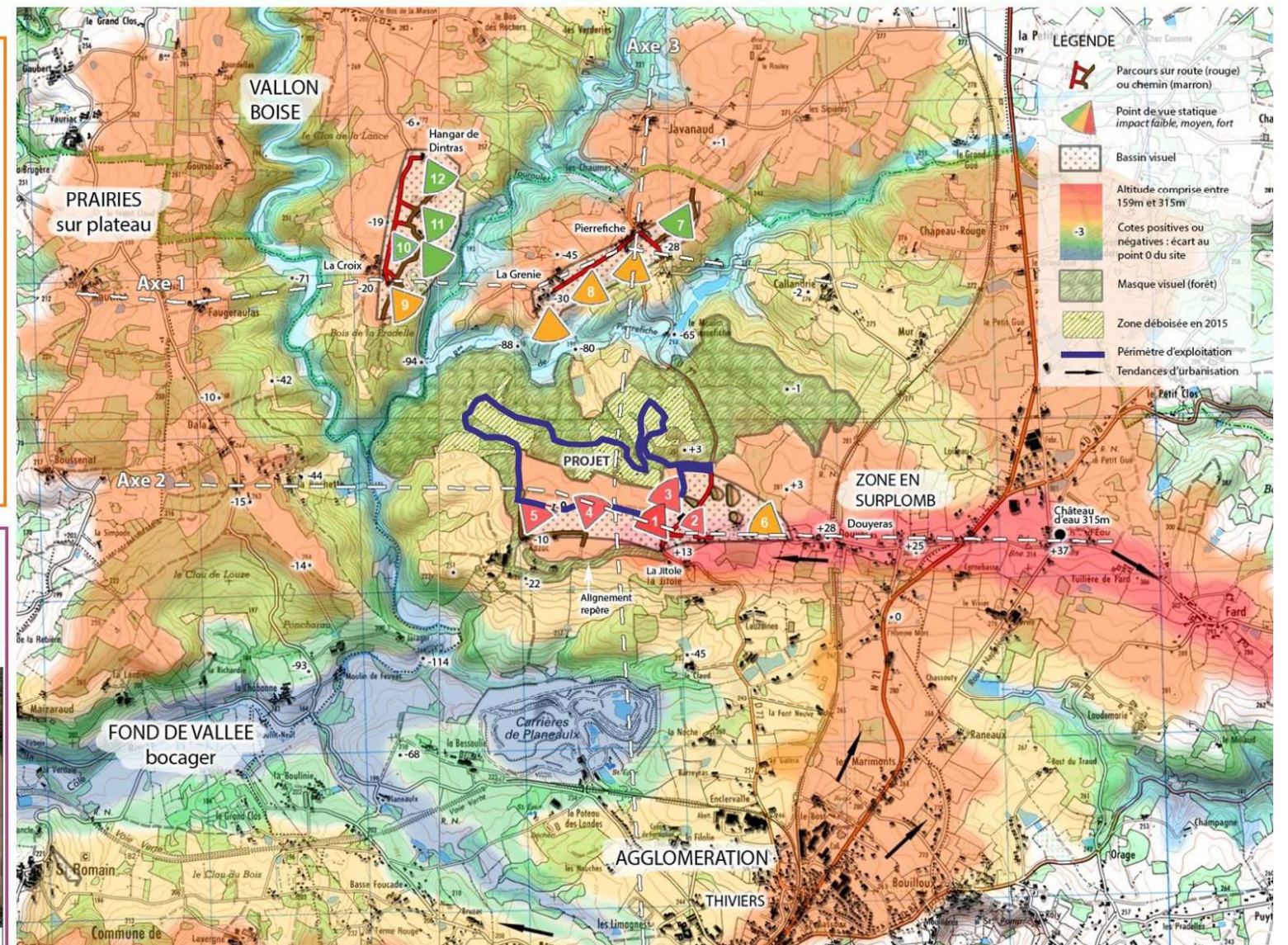
La spécificité du projet est que le terrain sera remodelé et remis en état à mesure de l'avancée des travaux. Ainsi, la remise en état finale sera grandement allégée.

Mesures de réduction des impacts temporaires :

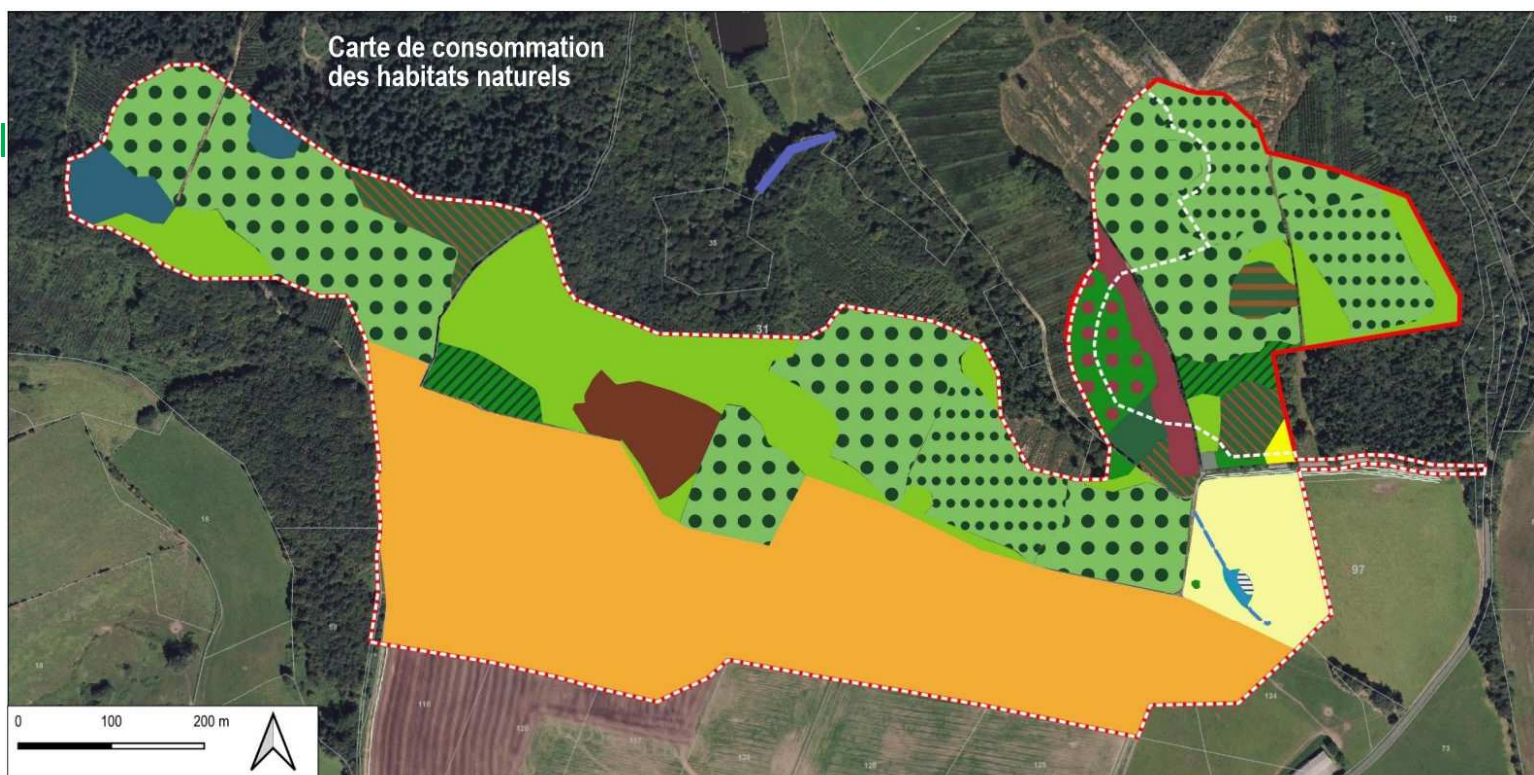
- Création d'un merlon en limite Sud-Est du projet
- Plantation d'une haie
- Création de merlons techniques sur le pourtour de chaque phase.

En fin d'exploitation :

- Suppression des derniers merlons techniques et nivellement final
- Dernière tranche de reboisement
- Dernière tranche de remise en culture du plateau



V.6 MILIEUX NATURELS - FLORE - FAUNE



Emprise du projet	Prairie artificielle - CC : 81.1	Chênaie acidiphile futaie - CC : 41.55	Taillis de Chêne rouge d'Amérique - CC : 83.323
Aire d'étude immédiate	Prairie humide - CC : 37.21	Boisement mixte taillis - CC : 43	Plantation de Chêne rouge d'Amérique - CC : 83.323
Fossé	Friche herbeuse - CC : 87.1	Boisement mixte taillis sous futaie - CC : 43	Plantation de Pin maritime de moins de 10 ans - CC : 42.813
Station de Jacinthe des bois	Taillis de Châtaignier - CC : 41.9	Boisement mixte futaie - CC : 43	Plantation de Pin maritime de plus de 10 ans - CC : 42.813
Culture, jachère - CC : 82.2	Chênaie acidiphile taillis sous futaie - CC : 41.55	Taillis de Robiniers - CC : 83.324	Plantation de Sapin de Douglas - CC : 83.3121

CONTEXTE - ÉTAT INITIAL

L'emprise du projet est partiellement située (à hauteur d'environ 20%) au sein de la ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique de la Côte en amont de Saint-Jean-de-Côle ». Le site Natura 2000 le plus proche du projet (« Réseau hydrographique de la Haute Dronne »), est localisé à une dizaine de kilomètres au Nord-Ouest du projet.

Habitats et flore:

Habitats

Le site du projet présente deux physionomies différentes liées à l'action humaine : au Sud, une zone marquée par l'agriculture, au Nord, un secteur modelé par la sylviculture.

Les deux tiers de la zone agricole occupés par des cultures intensives, le tiers Est par une prairie artificielle qui présente très localement, en bord de fossé, un caractère humide. La partie sylvicole montre une mosaïque d'habitats boisés, feuillus, résineux, ou mixtes, en grande partie constituée par des plantations : taillis de Châtaignier, de Chêne rouge d'Amérique, de boisement mixte, taillis sous futaie de chênaie acidiphile, de boisement mixte, futaie de chênaie acidiphile, de boisement mixte, plantations de sapin de Douglas, de Pin maritime, de Chêne rouge d'Amérique.

15 habitats communs dont aucun habitat patrimonial, 1 habitat zone humide

Flore : aucune plante patrimoniale dans l'emprise du projet

Faune:

- 23 espèces de lépidoptères et 9 espèces de lépidoptères mais aucune ne présente d'enjeu patrimonial.
- 2 espèces patrimoniales de coléoptère: le Grand capricorne, protégé au niveau national, et le Lucane cerf-volant.
- 3 amphibiens communs : Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, et 1 amphibien très patrimonial : Sonneur à ventre jaune.
- 33 espèces d'oiseaux communs, dont 24 protégées (dont 20 nicheuses). 4 taxons patrimoniaux nicheurs des landes et milieux ouverts : Fauvette pitchou, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Engoulevent
- 7 espèces communes de mammifères, hors chiroptères
- 4 espèces de chiroptères : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Barbastelle.

MESURES CORRECTRICES

- Evitement de 8,1 ha couvrant la partie Est de l'aire d'étude: omières abritant la reproduction des amphibiens, boisements d'intérêt pour les amphibiens, plantations de jeunes Pins maritimes accueillant les oiseaux landicoles patrimoniaux, Chênes à Grand Capricorne, friche herbeuse accueillant des sites de nidification.

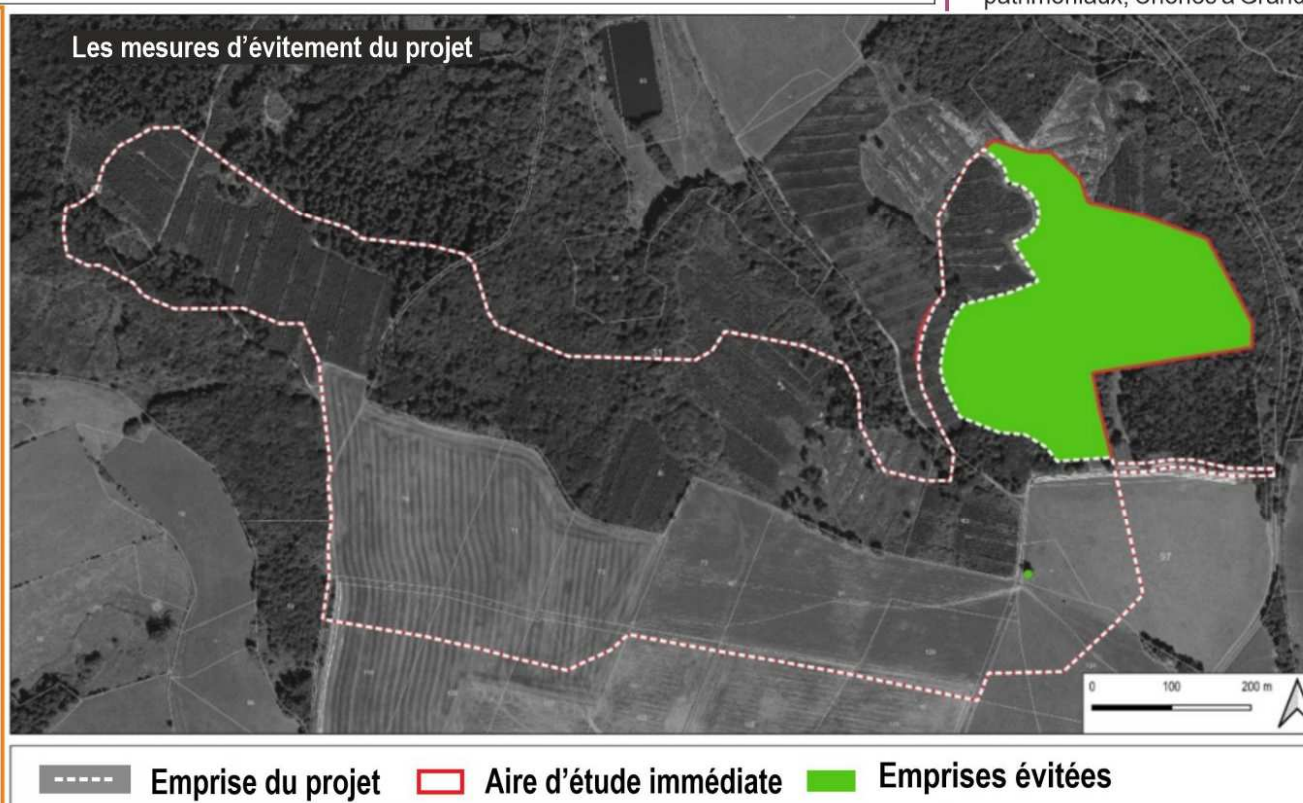
EFFETS POTENTIELS

Dans le cadre du projet initial, les incidences liées au projet devaient se traduire au niveau des habitats par la perte de 52 ha. Les boisements (31 ha), aux 2/3 artificiels, occupent la majeure partie des surfaces consommées (60%), les terres agricoles (21 ha) restant cependant bien représentées (40%).

1 000 m² de zone humide seront détruits.

Les risques de dégradations d'habitat seront liés à la circulation des engins et le stockages de matériaux, la rudéralisation et développement d'espèces invasives, les risques de pollution, et l'effet négatif de lisière lié au défrichement.

L'impact sur les espèces sera potentiellement fort sur 2 espèces patrimoniales de coléoptère, 1 espèce patrimoniale d'amphibien, et sur les oiseaux patrimoniaux nicheurs de landes et milieux ouverts.



Création d'un crapauduc sous la piste d'accès, pour rétablir la continuité des déplacements des amphibiens, et pose d'une clôture anti-intrusion pour la petite faune en bordure de pistes.

Phasage des travaux de défrichement et de débroussaillage.

Choix des essences pour les plantations lors du réaménagement.

Choix des essences pour les haies paysagères.

Habitat	Surface initiale ha	Valeur patrimoniale	Zone humide	Surface finale ha
Culture intensive	18,676	Très faible	Non	17,276
Prairies artificielle	2,170	Faible	Non	1,970
Prairie humide et fossé	0,028	Faible	Oui	0,028
Friche herbeuse	0,103	Faible	Non	0
Taillis de Châtaignier	7,598	Faible	Non	5,220
Chênaie acidiphile : taillis sous futaie	0,979	Faible	Non	0,571
Chênaie acidiphile : futaie	0,170	Faible	Non	0,120
Boisement mixte : taillis	0,252	Faible	Non	0,100
Boisement mixte : taillis sous futaie	0,621	Faible	Non	0,160
Boisement mixte : futaie	0,343	Faible	Non	0
Boisement de Robinier faux-acacia	1,143	Très faible	Non	1,143
Taillis de Chêne rouge d'Amérique	0,704	Très faible	Non	0,215
Plantation de Chêne rouge d'Amérique	1,009	Très faible	Non	0,502
Plantation de Pin maritime de moins de 10 ans	4,742	Faible	Non	1,938
Plantation de Pin maritime de plus de 10 ans	13,069	Faible	Non	10,420
Plantation de Sapin de Douglas	0,653	Faible	Non	0,653

Consommation d'habitats naturels après évitement

V.7 COMMODITES DU VOISINAGE

CONTEXTE - ÉTAT INITIAL

Habitat environnant (rappel)

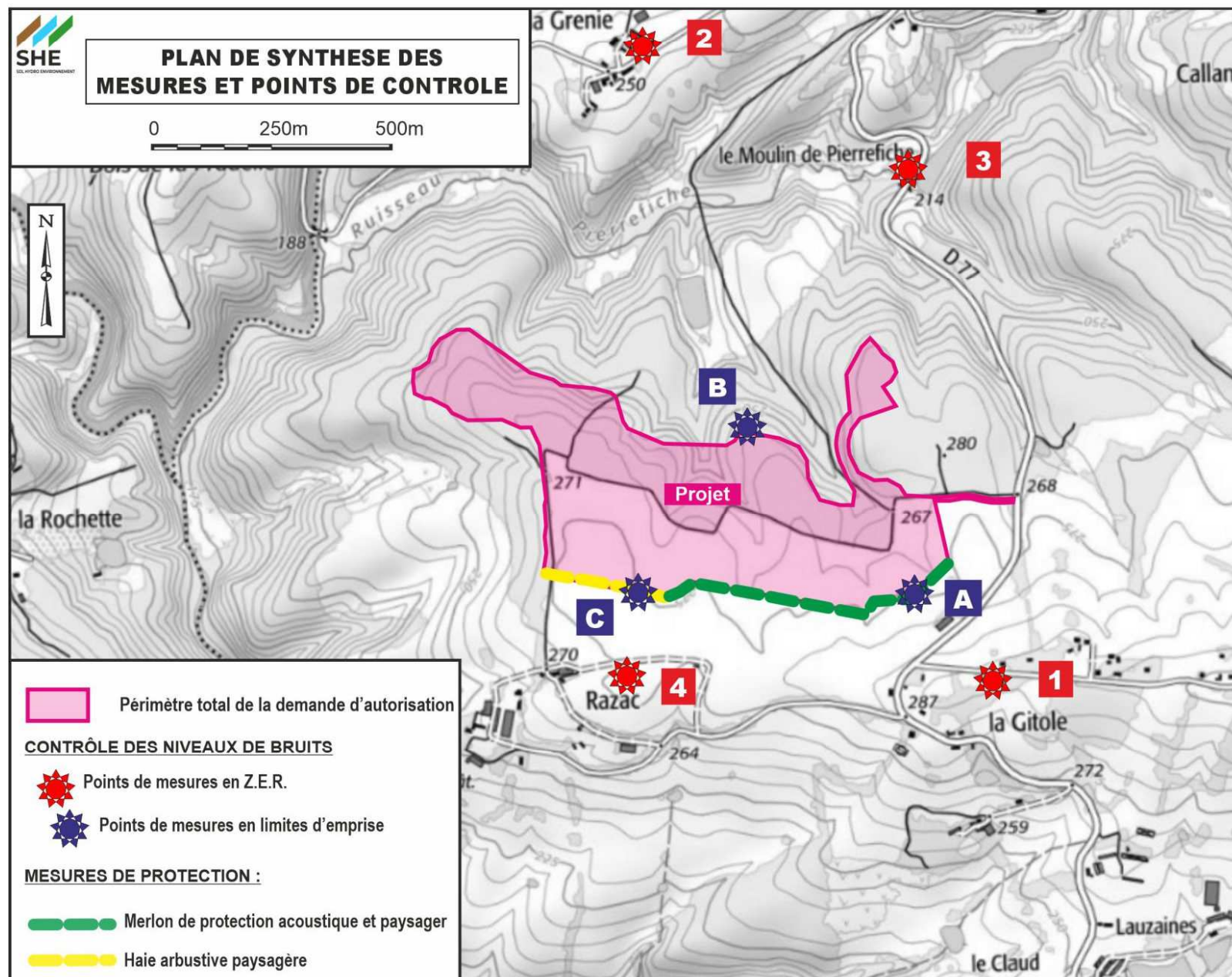
Une douzaine d'habitations, éloignées d'une distance minimale de 200 m des bordures du projet, sont présentes dans un rayon de 500 m. Il s'agit :

- des habitations du secteur de La *Gitolle*, à une distance minimale de 200 m vers le Sud-est ;
- d'une maison d'habitation de la propriété de *Razac*, à une distance minimale de 400m au sud du projet ;
- de la propriété du *Moulin de Pierrefiche*, à une distance minimale d'environ 420 m vers le Nord.

Les autres secteurs d'habitat sont éloignés de plus de 500 m du projet.

Horaires des futures activités :

Les activités sur le site auront habituellement lieu du lundi au vendredi, dans la plage horaire habituelle de 8h-17h, pouvant être exceptionnellement étendue de 7h à 21h dans le cas de travail en 2 postes.



EFFETS POTENTIELS (en l'absence de mesures correctrices)

Bruits :

Gênes, voire nuisances potentielles, générées par les activités d'exploitation de carrière et de prétraitement des matériaux :

Les bruits émis par les activités du site seront liés :

- aux travaux d'extraction et de précriblage des matériaux, qui mettront en œuvre un maximum de deux chantiers mobiles distincts comprenant chacun un groupe de 2 à 3 engins et une unité de précriblage ;
- au transfert des matériaux depuis ce site jusqu'au site Imerys de St-Jean-de-Côle par camions.

Les résultats de l'étude acoustique prévisionnelle ont montré la nécessité de mettre en place dans certains cas des aménagements pour pouvoir respecter les valeurs limites réglementaires. Il s'agit des secteurs situés au sud et sud-est du projet, pour lesquels les valeurs d'émergence pourraient être légèrement dépassées lors de la 2ème phase d'exploitation quinquennale.

Air :

Les activités seront à l'origine d'émissions atmosphériques représentées par :

- les gaz d'échappement provenant des moteurs thermiques des engins, groupes mobiles et véhicules de transport ;
- des poussières minérales, émises en période sèche par :
 - les opérations de décapage, effectuées par engins mécaniques ;
 - le précriblage par les groupes mobiles ;
 - le roulage et la circulation des engins et véhicules sur les surfaces non revêtues de la partie active de l'exploitation.

A souligner que les travaux concerneront des matériaux ayant une teneur en eau naturelle en place de 5 à 6%, peu favorable aux envols lors de leur phase d'extraction.

Vibrations :

- Pas de mise en œuvre de tirs de mine ;
- Les phénomènes vibratoires liés au fonctionnement des groupes mobiles de précriblage ne seront pas susceptibles d'être à l'origine de gênes ou de nuisances, compte-tenu de la nature meuble du sol-support et de l'éloignement des constructions environnantes.

MESURES CORRECTRICES

Bruits :

- Mise en place d'un merlon acoustique en limite d'emprise sud et sud-est lors de la 1ère phase d'exploitation, réalisé à l'aide de matériaux de découverte, d'une hauteur de 2 mètres et d'environ 800 m de linéaire. Ce merlon fera l'objet d'un habillage paysager à l'aide de plantations, dont le programme a été établi de façon précise sur la base des préconisations paysagères et écologiques des études spécialisées correspondantes.
- A l'échelle de chantiers mobiles en activité : placement des stockages provisoires de matériaux préférentiellement dans la direction des secteurs d'habitat les plus proches du secteur en cours, afin de jouer un rôle d'amortissement complémentaire des émissions sonores.
- Limitation de la vitesse des engins et véhicules.
- Prise en compte de la puissance acoustique du matériel pour son choix lors de renouvellement.
- Mise en place d'un protocole de mesures de contrôle en limite d'emprise et en Zones à Emergence Réglementée.

Air :

- Utilisation rationnelle des engins et optimisation du transport routier pour limiter la consommation de carburant et les rejets associés ;
- Réalisation des opérations de décapage de façon progressive, par phase, et en dehors des périodes simultanément sèches et venteuses ;
- Déplacements des engins et véhicules sur le site à faible vitesse, ne dépassant pas 15 km/h.

V.8 TRANSPORT – CIRCULATION

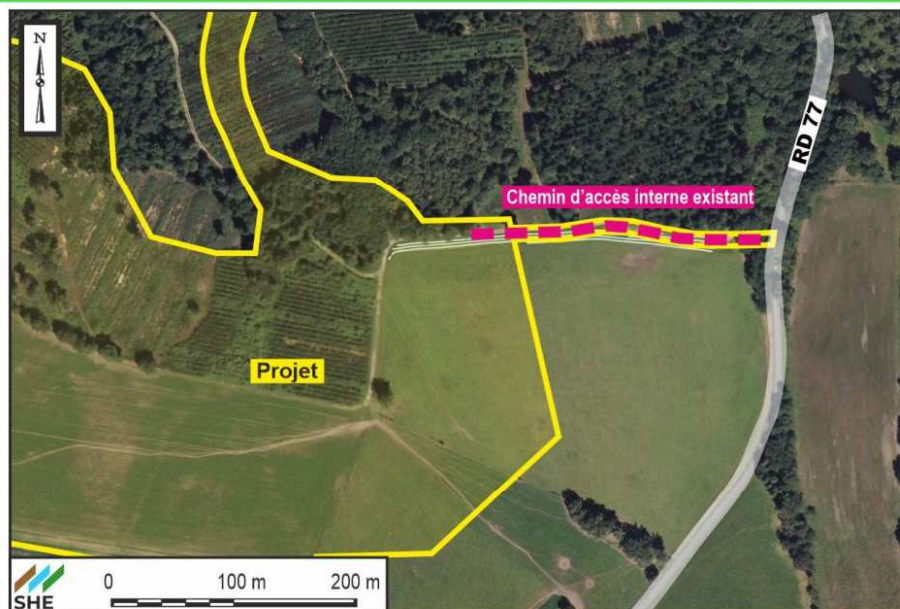
CONTEXTE - ÉTAT INITIAL

Le principal axe de communication routière du secteur est la RN21, qui traverse le département de la Dordogne du nord au sud. Cet axe, qui relie en particulier Limoges et Périgueux, traverse le territoire communal de Thiviers, en contournant le centre-ville par l'Est.

A proximité du projet, la route la plus proche est la RD 77, qui relie Thiviers à Mialet vers le Nord.

L'accès au projet s'effectue à partir de la RD 77, à une distance d'environ 3 km au nord de la ville de Thiviers. Depuis la RD 77, l'accès s'effectue par l'intermédiaire d'un chemin privé existant, inclus dans le périmètre de la demande d'autorisation.

Une portion d'environ 300 mètres du chemin rural « de Razac à Pierrefiche », traverse la partie ouest du périmètre d'exploitation. Son inclusion dans le périmètre de la demande fait l'objet d'un accord avec la commune par l'intermédiaire d'une convention.



EFFETS POTENTIELS

Accès depuis la RD 77:

Depuis la RD 77, la visibilité du raccordement avec le chemin d'accès au site, pour les usagers de la RD 77, est supérieure à 100 m dans les deux sens de circulation.

En l'absence de mesures adaptées, cet accès pourrait être à l'origine de risques d'accidents de circulation lors des entrées et sorties des véhicules, ainsi que de salissures et de détérioration de la chaussée publique au droit de cet accès.

Chemin rural présent en partie ouest du projet:

L'exploitation de l'assiette de ce chemin pourrait représenter une gêne vis à vis des utilisateurs potentiels (continuité du chemin) et présenter des risques vis à vis de la sécurité des tiers.

Trafic routier induit:

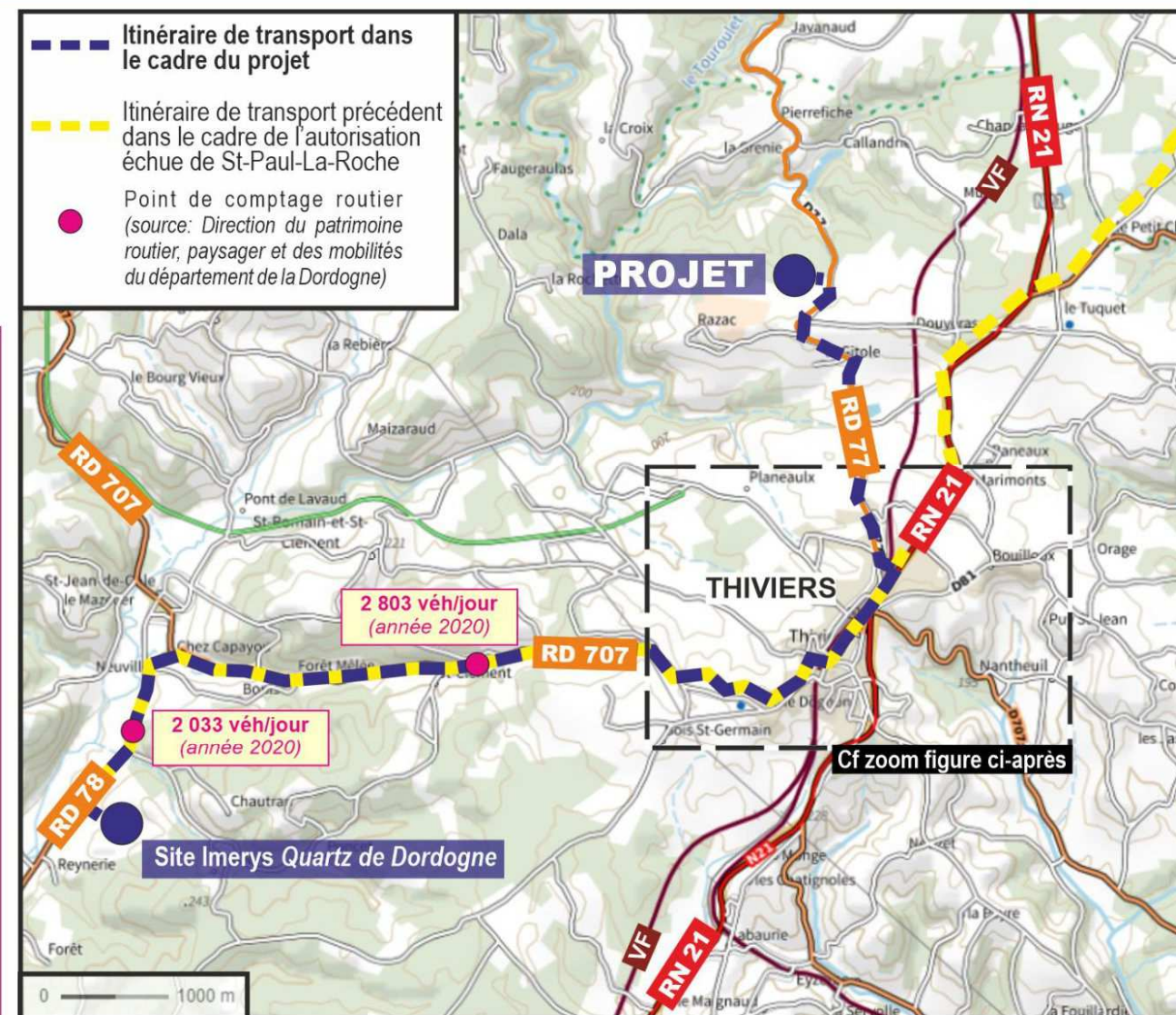
Le trafic routier qui sera généré par cette carrière sera en moyenne de 10 rotations de camions de transport de matériaux par jour ouvrables (15 maximum) et de quelques rotations de véhicules plus légers. Les camions achemineront les matériaux vers le site Imerys de St-Jean-de-Côle. L'itinéraire, de l'ordre de 13 km, ne présente pas de difficulté particulière. A noter que ce trafic se substituera au trafic existant précédemment dans le cadre de l'exploitation de la carrière Imerys sur St-Paul-La-Roche, aujourd'hui achevée.

Les incidences potentielles de ce trafic sur la circulation routière sont classiquement liées :

- à ses conditions d'insertion dans la circulation sur les axes empruntés ;
- aux risques d'accidents.

MESURES CORRECTRICES

- Le chemin d'accès, inclus dans le périmètre de la demande d'autorisation, sera entretenu par l'exploitant. La présence de cet accès sera clairement signalée depuis la RD 77 par panneaux réglementaires, dans les deux sens de circulation.
- Vis-à-vis des risques de salissure et de dégradation de la chaussée de la RD 77, un état des lieux au droit de l'accès sera réalisé préalablement au début des travaux d'exploitation, et le maintien en l'état de la chaussée à cet emplacement sera assuré :
 - L'état de propreté de la chaussée sera fréquemment vérifié. Si nécessaire, son nettoyage sera réalisé par dispositif mobile approprié (ex: balai-nettoyeur fixé sur la chargeuse).
 - Il ne sera pas réalisé de transport de matériaux lors de périodes climatiques très défavorables, telles que les périodes très pluvieuses, celles-ci étant par ailleurs non compatibles avec le bon déroulement de l'activité d'extraction sur le site.
- Concernant la portion de chemin rural incluse en partie ouest du projet, la limite des phases quinquennales d'exploitation 1 et 2 a été placée le long de cette portion de chemin rural, de façon à permettre le maintien de sa continuité sur toute la durée de l'exploitation : Ce chemin sera décalé au cours de la 1^o phase d'exploitation, par déviation en limite du périmètre d'exploitation, et son assiette sera rétablie à son emplacement d'origine au cours de la 2^o phase. Concernant la sécurité des tiers, les surfaces actives de l'exploitation seront à tout moment rendues inaccessibles depuis l'extérieur par clôtures périphériques avec panneaux associés, dont le positionnement sera évolutif en fonction de l'avancée des travaux.
- Les chauffeurs des camions sont sensibilisés au respect du Code de la route, et sont tenus de respecter un protocole établi vis-à-vis des règles de circulation et comportements (itinéraires, vitesse, sécurité...).
- Le chargement des camions sera réalisé en assurant une répartition équilibrée des granulats dans la benne.
- Le contrôle du chargement des camions sera assuré par la chargeuse équipée d'un godet-peseur.
- Utilisation d'attelages récents et régulièrement renouvelés.



V.9 LA REMISE EN ETAT DU SITE

PRINCIPES GENERAUX

Le principe de remise en état du site concerné par ce projet a pris en compte la spécificité de ce type d'exploitation de carrière, pour laquelle une grande partie des matériaux extraits (environ 70%) est conservée sur le site et utilisée pour le remblaiement coordonné des surfaces exploitées.

Ce **mode d'exploitation**, qui permet une restitution des terrains selon une morphologie et des caractéristiques assez proches de celles de leur état initial, a été présenté **pages 16 à 18 de ce résumé non technique**.

Le choix de la remise en état s'est ainsi porté sur une restitution des terrains exploités conforme à leur vocation initiale, partagée ici entre parcelles boisées et agricoles.

Ont été intégrées les préconisations issues des études spécialisées sur le milieu naturel et le paysage, présentées dans les chapitres correspondants de cette étude d'impact, ainsi que les contraintes techniques et les obligations réglementaires.

TRAVAUX DE REMISE EN ETAT

Travaux de terrassement :

Les surfaces concernées seront remblayées à l'aide des formations non valorisées, à savoir les passants argilo-sablo-graveleux de précriblage et les matériaux de découverte argilo-sableux.

La surface des terrains sera profilée selon une morphologie harmonieuse, en soignant le raccordement avec le terrain naturel périphérique, et de façon à ce que l'orientation de la pente soit globalement proche de celle de l'état initial des terrains, tout en proscrivant les points bas et les buttes ponctuelles.

Les aménagements hydrauliques provisoires (fossés, bassins de décantation) seront supprimés par déblai-remblais.

La terre végétale qui aura été décapée et stockée en bordure de site, sera régallée en couche finale. L'épaisseur de terre végétale remise en place sera ainsi de l'ordre de 30 cm en moyenne.

Reboisements des surfaces initialement forestières:

Les surfaces exploitées et initialement forestières feront l'objet d'un reboisement. Il sera réalisé avec de jeunes plants forestiers, selon une densité voisine de 1 000 plants par hectare, et selon une trame de plantation d'environ 1 unité/ 10 m². Cette trame de plantation sera la plus irrégulière possible, en intégrant une majorité de feuillus mélangés à des résineux, après consultation des propriétaires.

Le principe de base du réaménagement consistera pour chaque surface exploitée à replanter à l'identique.

Toutefois, pour les essences moins intéressantes en terme écologique (Châtaignier), voire considérées comme invasives (Chêne rouge d'Amérique, Robinier faux acacia), il sera profitable pour la biodiversité de remplacer ces espèces par le Chêne pédonculé. De même, on pourra avantageusement remplacer le Sapin de Douglas par le Pin maritime.

Restitution des surfaces initialement agricoles:

L'une fois les opérations de terrassements réalisées, les surfaces exploitées et initialement agricoles seront restituées en tant que surface cultivable. Les cycles d'exploitation se feront par phases successives n'impactant pas simultanément l'ensemble des terres agricoles.

Le principe de remise en état coordonnée permettra une restitution rapide à l'agriculture des surfaces exploitées.

Variante de remise en état prenant en compte l'hypothèse de projet de parc photovoltaïque:

L'hypothèse de mise en place d'un parc photovoltaïque est actuellement à l'étude, par un porteur de projet spécialisé dans le développement des énergies renouvelables. Ce projet concernerait une surface entièrement agricole d'environ 3 ha incluse en partie centrale-sud du périmètre du site. Compte-tenu du phasage prévisionnel d'exploitation de la carrière, la remise en état de la surface concernée par ce projet de parc photovoltaïque sera achevée à l'issue de la première phase quinquennale d'exploitation.

Ainsi, dans le cas où ce projet photovoltaïque continuerait à être d'actualité, la surface concernée, une fois remise en état, fera l'objet d'une cessation partielle d'activité, et restituée à son propriétaire, de façon à la libérer pour cet usage.

L'accès à cette surface se fera par l'intermédiaire d'un chemin dédié interne dont l'assiette sera indépendante des accès et des surfaces actives de l'exploitation de carrière.

Il est à souligner que ce projet de parc photovoltaïque sera porté par un maître d'ouvrage indépendant, et sera soumis à une procédure d'autorisation ultérieure et distincte de celle de ce projet d'exploitation de carrière.

Exemples de remises en état sur des carrières similaires



Secteurs boisés exploités et remis en état (Site de St-Jean-de-Côle (24))



Secteur agricole exploité et remis en état (Site Imerys de St-Paul-La-Roche)

Merlon paysager et haie champêtre

Dans le cadre des mesures correctrices associées à ce projet, figure la réalisation d'un merlon paysager ainsi qu'une haie champêtre, le long de la limite sud du projet.

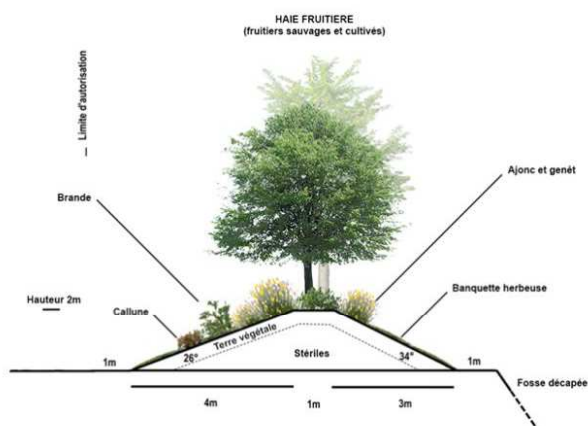
Ceux-ci seront créés en début d'exploitation, et seront conservés après remise en état finale du site.

Le merlon, d'une longueur de l'ordre de 800 m et d'une hauteur d'environ 2 mètres, sera planté d'une haie permettant de restaurer la trame paysagère, de limiter le vent et l'érosion des sols, et de développer une faune auxiliaire.

Le dessus sera planté d'arbres, les flancs accueillent des arbustes, et une banquette herbeuse est semée en partie basse pour éviter l'installation d'espèces exotiques envahissantes.

En prolongement de la haie fruitière, la haie champêtre rejoindra le bois pour servir d'axe structurant, ralentir les vents et assurer des services écologiques.

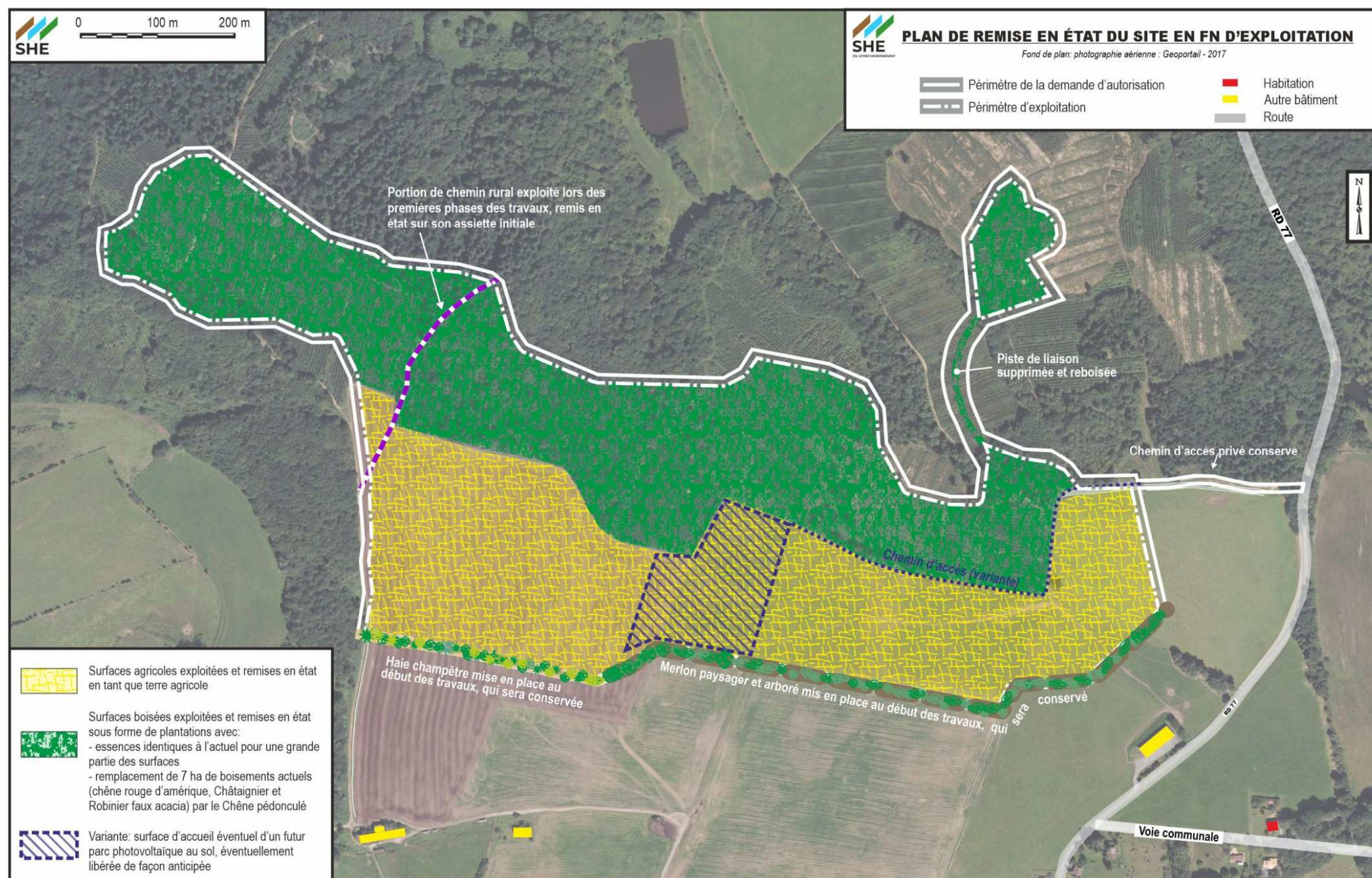
Deux lignes en densité serrée permettront d'obtenir un effet couvrant rapide.



Travaux et aménagements annexes

Des actions annexes complémentaires seront réalisées à l'arrêt définitif des travaux d'exploitation de carrière. Il s'agit principalement :

- du débarrasage ou régalaage des éventuels stockages de matériaux résiduels (stériles, découverte) susceptibles d'être présents dans l'emprise des dernières zones qui auront été exploitées et remises en état ;
- de l'enlèvement des clôtures périphériques et de la signalisation associée ;
- de la remise en état finale des chemins et pistes internes qui auront été concernés par les travaux d'exploitation.



Vocation ultérieure du site

Les terrains exploités et remis en état seront restitués à leur propriétaire.

Le programme de réaménagement, décrit précédemment, permettra à ces terrains de retrouver leur vocation initiale, soit forestière, soit agricole.

Une variante de remise en état prenant en compte l'hypothèse d'un aménagement de projet de parc photovoltaïque sur une surface d'environ 3 ha a été prise en compte (Cf précédemment).

VI. LES DANGERS

Les activités qui seront exercées sur ce site ont fait l'objet d'une étude de dangers. Celle-ci a reposé sur un recensement préliminaire des potentiels de danger à l'égard des produits utilisés ou stockés, du mode d'exploitation ainsi que de la conception de l'installation. Sont inclus dans le champ de cette étude les dangers d'origine externe.

Cette analyse préliminaire a permis d'exposer les risques associés aux dangers identifiés tout en les classant suivant leur nature, et a pris en compte le retour d'expérience.

Les mesures propres à décrire les risques, les scénarii d'accidents potentiels et les méthodes et moyens d'intervention en cas d'accident ont été détaillés.

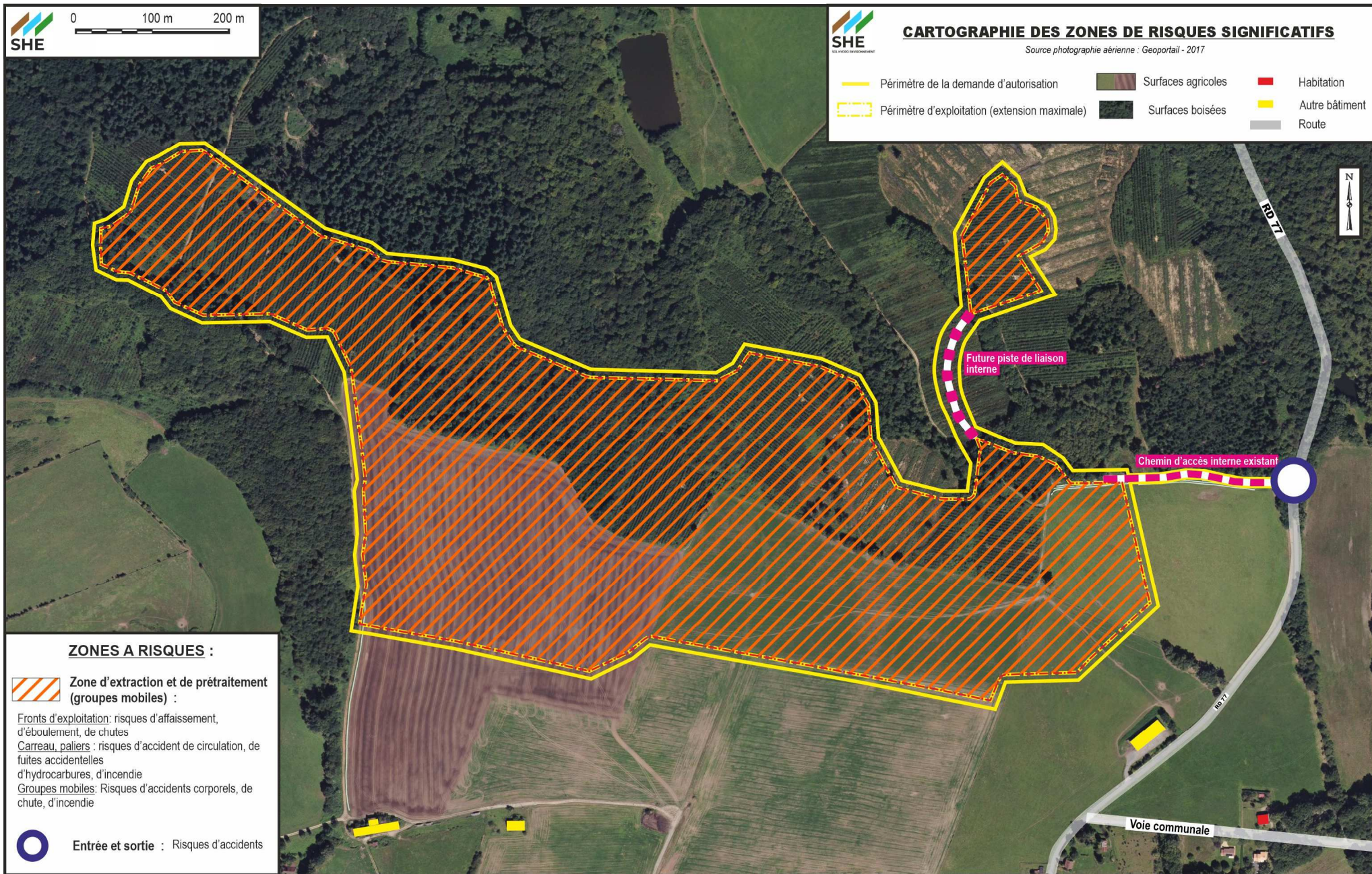
Les principaux éléments de cette étude sont synthétisés ci-après.

La cartographie des zones de risques significatifs est jointe page suivante.

VI.1 Risques potentiels

Les principaux risques générés par l'ensemble du site projet peuvent être regroupés de la manière suivante :

- Les risques d'incendies ;
- Les risques d'explosions ;
- Les risques d'ordre électrique ;
- Les risques d'accidents corporels ;
- Les risques liés à la pollution du milieu naturel ;
- Les risques liés à la manutention et la circulation.



CARTOGRAPHIE DES ZONES DE RISQUES SIGNIFICATIFS
Source photographie aérienne : Geoportail - 2017

Périmètre de la demande d'autorisation	Surfaces agricoles	Habitation
Périmètre d'exploitation (extension maximale)	Surfaces boisées	Autre bâtiment
		Route

ZONES A RISQUES :

Zone d'extraction et de prétraitement (groupes mobiles) :

Fronts d'exploitation: risques d'affaissement, d'éboulement, de chutes
Carreau, paliers : risques d'accident de circulation, de fuites accidentelles d'hydrocarbures, d'incendie
Groupes mobiles: Risques d'accidents corporels, de chute, d'incendie

Entrée et sortie : Risques d'accidents

VI.2 Description des risques

VI.2.1 Incendies

Les risques principaux seront :

- les stockages d'hydrocarbures, limités ici à une cuve de 2 m³ de GNR,
- une surchauffe de moteur électrique (engins, groupes mobiles de précriblage),
- la foudre sur les installations électriques,
- accident de circulation (collision entre véhicules entraînant un incendie),

VI.2.2 Explosions - Projections

En l'absence d'installation fixe et de matériel particulier (postes d'oxycoupage par exemple), et en l'absence de tir de mine dans le cadre des futurs travaux d'exploitation, le risque d'explosion sera uniquement lié à la présence d'hydrocarbures, dans le cas d'une utilisation non maîtrisée.

VI.2.3 Risques d'ordre électrique

Les risques d'accidents d'origine électrique seront très limités, étant donné l'absence de raccordement du site et de présence de réseau électrique dans le périmètre du site. Ils seront associés à la présence d'engins et d'unités mobile de précriblage avec moteur thermique :

- risque d'incendies en raison des effets thermiques du courant électrique ;
- risque d'électrifications et d'électrocutions d'une personne présente illicitement sur le site et qui manipulerait ces matériels, dû soit au passage du courant électrique dans le corps humain par contact direct ou indirect, soit aux brûlures par arc (court-circuit).

VI.2.4 Risques d'accidents corporels

Les risques principaux seront des risques liés à la circulation d'engins et la présence d'appareils en mouvement (écrasement, de coupures, de fractures et contusions diverses), d'éboulements ou affaissements de terrain depuis les fronts de taille. Vis-à-vis des tiers, ces risques d'accidents ne pourraient concerner que des personnes entrées illicitement sur le site, celui-ci étant interdit d'accès à tout public non autorisé.

VI.2.5 Risques liés à la pollution du milieu naturel

Les risques principaux seront des risques d'épandage d'hydrocarbures de type fuel ou huiles moteur/hydraulique, et des risques de pollution par le biais de rejets de matières en suspension avec les eaux pluviales.

VI.2.6 Risques liés à la manutention et la circulation

Ces risques seront liés à la présence de groupes mobiles de prétraitement des matériaux et aux déplacements d'engins et véhicules.

VI.3 Mesures propres à réduire les risques

VI.3.1 Maîtrise du risque d'incendies

Le site et ses abords seront entretenus de manière à éviter la possibilité de propagation d'un incendie se développant sur le site ou à l'inverse les conséquences d'un incendie extérieur sur l'emprise de l'exploitation. Sur le site, tout brûlage de déchets sera rigoureusement interdit.

Des moyens efficaces seront en place pour lutter contre l'incendie, en accord avec les services compétents :

- L'interdiction de fumer sera rappelée.
- L'accès au site ne présente aucune difficulté pour une éventuelle intervention des services de secours.
- La nature et la largeur des pistes seront compatibles avec la circulation aisée des poids lourds.
- Des extincteurs appropriés aux risques à combattre seront présents à bord des engins et groupes mobiles. Ces moyens d'extinction sont accessibles, facilement visibles et contrôlés au moins une fois par an par un organisme agréé.
- Etablissement de plan d'intervention/évacuation.
- Point de rencontre défini et matérialisé.
- Formation du personnel à l'utilisation des moyens de protection et à la gestion des situations d'urgence.
- L'exploitation sera équipée de moyens de télécommunication efficaces afin de faciliter l'appel éventuel aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

VI.3.2 Maîtrise du risque d'explosions

Les postes de contrôle et de commande des groupes mobiles de précriblage qui seront utilisés sont conformes aux dispositions réglementaires concernant les installations électriques dans les établissements susceptibles de présenter des risques d'explosion.

Ils sont en outre conçus et réalisés de façon à résister aux contraintes mécaniques dangereuses, à l'action des poussières inertes ou inflammables et à celles d'agents corrosifs, soit par un degré de résistance suffisant de leur enveloppe, soit par un lieu d'implantation les protégeant de ces risques.

VI.3.3 Maîtrise du risque électrique

Les installations seront protégées pour éviter les contacts directs (isolation, éloignement,...).

Le personnel amené à intervenir sur les installations sera habilité. Celles-ci feront l'objet de vérification annuelle par un organisme de contrôle agréé.

VI.3.4 Maîtrise du risque d'accidents corporels

Manutention :

Ce risque concerne principalement les groupes mobiles de précriblage. S'ils concernent prioritairement le personnel, ils peuvent également concerner des personnes fréquentant illicitement le site.

Les mesures de sécurité passives sont les suivantes :

- Les pièces mécaniques en mouvements sont munies de toutes les protections nécessaires.
- Des dispositifs d'arrêt d'urgence et de mise hors tension sont mis en place sur chacun

des matériels électriques et sont régulièrement contrôlés.

Accès

Les surfaces actives de l'exploitation seront rendues inaccessibles depuis l'extérieur par clôtures périphériques, dont le positionnement sera évolutif en fonction de l'avancée des travaux, conformément au phasage d'exploitation.

Ces moyens de prévention des intrusions seront suffisamment efficaces et dissuasifs pour que leur franchissement éventuel ne soit le fait que d'une volonté délibérée et assimilable à une violation de propriété.

Des panneaux réglementaires seront placés à l'entrée du site, associés à des panneaux placés aux abords de l'exploitation qui signalent le danger et interdisent l'accès aux personnes étrangères au chantier.

Circulation des véhicules sur le chantier :

Plan de circulation défini et affiché sur le site, vitesse de circulation limitée, obstacles signalés, aires de stationnement définies, ...

Stabilité des terrains :

La stabilité des terrains, en particulier des fronts d'extraction, sera assurée d'une part par l'application de l'ensemble des prescriptions réglementaires spécifiques, d'autre part par le principe d'exploitation qui a été défini sur ce site en fonction des caractéristiques du gisement et du retour d'expérience d'Imerys (maintien des fronts de taille à une distance minimale horizontale minimale de 10 m des limites du périmètre de la demande d'autorisation, réalisation des travaux par paliers de 2,5 m de hauteur maximale, inclinés selon une pente intégratrice maximale de 45°, surveillance fréquente et régulière des fronts...).

VI.3.5 Maîtrise du risque de pollution du milieu naturel

Risques chroniques :

Les mesures de protection vis-à-vis des risques chroniques de pollution du milieu naturel, principalement de l'air et de l'eau, sont traitées dans l'étude d'impact.

Risques accidentels :

Les risques de pollution accidentelle seront prévenus par les conditions même d'utilisation et de stockage des produits potentiellement polluants utilisés (carburants), assurant une parfaite sécurité en matière de protection des eaux.

Par ailleurs, un stock de produits absorbants, ainsi que des kits antipollution seront présents sur le site, de façon à permettre une première intervention rapide de rétention et de confinement en cas de fuite.

VI.3.6 Vandalisme :

Les mesures de protection contre le vandalisme seront liées à l'absence de cibles particulièrement vulnérables qui pourraient entraîner de graves dangers.

Rappelons que les surfaces actives de l'exploitation seront rendues inaccessibles depuis l'extérieur par clôtures périphériques, dont le positionnement sera évolutif en fonction de l'avancée des travaux, conformément au phasage d'exploitation.

Ces moyens de prévention des intrusions seront suffisamment efficaces et dissuasifs pour que leur franchissement éventuel ne soit le fait que d'une volonté délibérée et assimilable à une violation de propriété.