



GARRIGOU TP CARRIÈRES

S.A.S.U. au capital de 150 000 €

Siège social : "La Forêt" - 24250 GROLEJAC

Tél : 05 53 28 11 17 - Fax : 05 53 28 49 52

Carrière de Sarlat: Avenue du Périgord - 24200 SARLAT-LA-CANEDA

Tél : 05 53 59 05 55 - Fax : 05 53 28 39 54

e-mail : comptabilite@sasgarrigou.fr

SIRET (carrière de SARLAT) : 342 486 933 00050 - APE 0812 Z

Département de DORDOGNE (24)

Commune de SARLAT-LA-CANÉDA

Lieu-dit « Les Raysses »

Exploitation d'une carrière de roche massive et de ses installations annexes :

Projet de RENOUVELLEMENT et d'EXTENSION

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

3^{ème} PARTIE ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT



Dossier réalisé en collaboration avec le bureau d'études

SOL HYDRO ENVIRONNEMENT

Z.A.E. La Font Pinquet - 13 rue Alphée mazières - 24000 PERIGUEUX

Tél : 05 53 45 53 20 - Contact : she@she.fr - www.she.fr

ANNEXES

ANNEXE 1 : Coupe du piézomètre de surveillance

ANNEXE 2 : Etude paysagère

Claude-Lucie ATTILA – 2025

ANNEXE 3 : Etude acoustique

APB Acoustique - 2025

ANNEXE 4 : Volet sanitaire

ANNEXE 5 : Avis de la commune et des propriétaires sur le programme de remise en état du site

ANNEXE 6 : Résultats des mesures de vibrations tir de mine – 2021-2024

ANNEXE 7 : Note de calcul de dimensionnement de l'ouvrage hydraulique du futur bâtiment

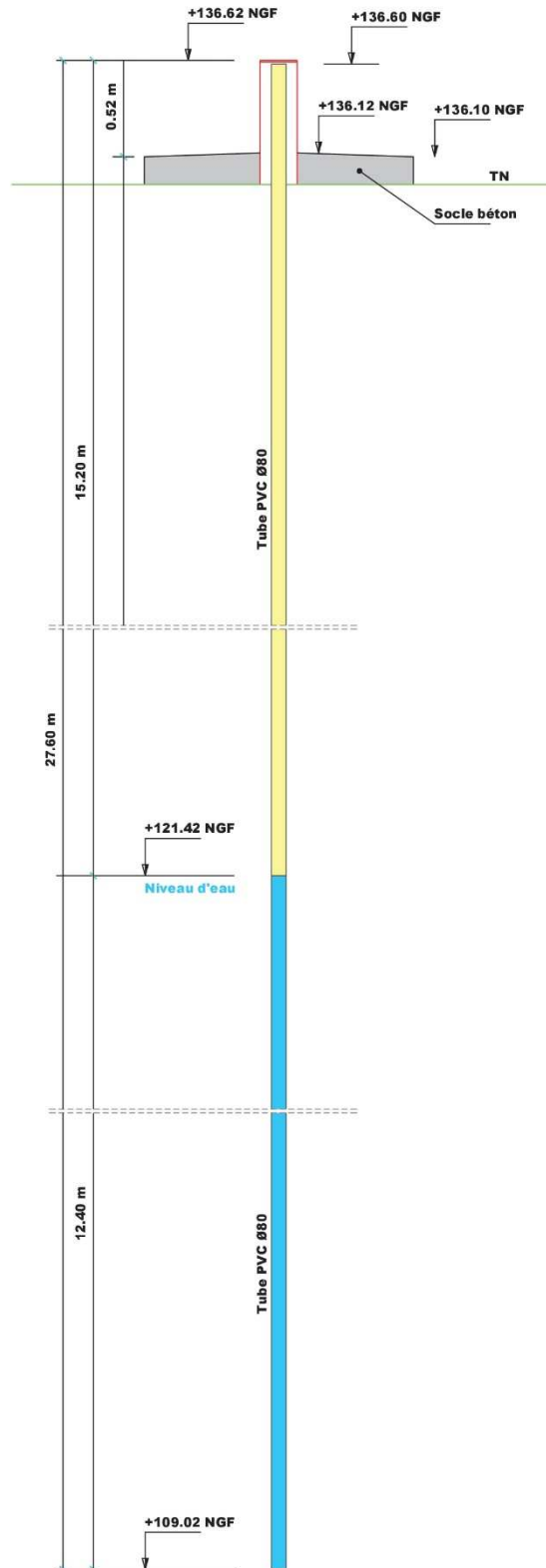
ANNEXE 8 : Liste des relevés floristiques

Diagnostic écologique – G. Garbaye - 2025

ANNEXE 1

Coupe du piézomètre de surveillance

Coupe sur piézomètre



ANNEXE 2

Etude paysagère

Claude-Lucie ATTILA – 2025

Projet d'exploitation de carrière

Communes de Sarlat-la-Canéda (24)

ETUDE PAYSAGERE



PRÉAMBULE

LA SOCIÉTÉ GARRIGOU exploite une carrière de calcaire sur des terrains localisés dans la commune de Sarlat-la-Canéda, dans le département de la Dordogne (24). La société souhaite étendre l'exploitation sur des terrains limitrophes.

Dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploitation de la carrière et conformément aux dispositions de l'article L-122-1 du Code de l'Environnement, le projet de renouvellement et d'extension doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, dénommée « Étude d'impact ». Celle-ci doit, notamment, décrire et permettre d'apprécier les incidences notables du projet sur le paysage.

La présente étude paysagère a donc pour objectif d'identifier les principaux enjeux paysagers du site étudié et d'orienter le projet d'exploitation et de réaménagement, vers un parti prenant en compte ces enjeux (en évitant puis en réduisant les effets directs, indirects, temporaires, définitifs,... du projet).

SOMMAIRE

DE L'ÉTUDE PAYSAGÈRE

01

Cadrage de l'étude - pg.3

- 1.1. Auteur - pg.3
- 1.2. Méthodologie - pg.3
 - 1.2.1. Méthode d'analyse de l'état initial - pg.3
 - 1.2.2. Méthode d'analyse des effets du projet - pg.5
 - 1.2.3. Description des mesures - pg.6

02

Etat initial - pg.7

- 2.1. Localisation du projet - pg.8
- 2.2. Inventaire des paysages - pg.9
- 2.3. Servitudes pouvant influencer le paysage - pg.10
- 2.4. Le paysage à l'échelle éloignée - pg.13
- 2.5. Le paysage à l'échelle rapprochée - pg.16
- 2.6. Le paysage à l'échelle immédiate : l'emprise du projet - pg.18
- 2.7. Visibilité du site de projet - pg.20
 - 2.7.1. Visibilité du site de projet à l'échelle éloignée - pg.20
 - 2.7.2. Visibilité du site de projet aux échelles rapprochée et immédiate - pg.23
- 2.8. Conclusion de l'état initial et enjeux - pg.27

03

Le projet, effets et mesures - pg.30

- 3.1. Le projet d'exploitation - pg.31
- 3.2. Effets du projet sur le paysage - pg.32
- 3.3. Effets cumulés - pg.33
 - 3.3.1. Définition - pg.33
 - 3.3.2. Recensement des projets- pg.33
- 3.4. Visibilité des effets du projet - pg.34
 - 3.4.1. A l'échelle éloignée - pg.34
 - 3.4.2. Aux échelles rapprochée et immédiate - pg.39
- 3.5. Synthèse des effets du projet sur le paysage et impacts - pg.43

04

Description des mesures - pg.44

- 4.1. Mesures d'évitement - pg.45
- 4.2. Mesures de réduction - pg.45
- 4.3. Mesures d'accompagnement - pg.45
- 4.4. Phasage de la mise en place des mesures - pg.46
- 4.5. Description des travaux de mise en place des mesures - pg.48
- 4.6. Coûts de la mise en place des mesures et suivi des aménagements - pg. 50
- 4.7. Synthèse des effets du projet sur le paysage, impacts et mise en place des mesures - pg.51

05

Plan du site à l'état final - pg.52

01

Cadrage de l'étude

1.1 Auteur

L'étude paysagère est réalisée par **Claude-Lucie ATTILA**, Paysagiste-concepteur

Qualifications :

- ingénieure paysagiste (Agrocampus Ouest) ;
- titulaire du CESP de l'ENSP Versailles ;
- membre de la FFP.

Le titre de Paysagiste concepteur est réglementé par l'article 174 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (inscription sur la Liste nationale des personnes autorisées à utiliser le titre de Paysagiste-Concepteur, dont la publication est effectuée sur le site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire).

CESP : Certificat d'Études Supérieures en Paysage

ENSP : École Nationale Supérieure de Paysage

FFP : Fédération Française du Paysage

1.2 Méthodologie

Conformément aux dispositions des articles L122-1 et suivants et R122-1 et suivants du Code de l'Environnement, portant sur les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements, la présente étude paysagère a pour principal objectif d'évaluer, à partir d'une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, les principaux enjeux paysagers et les incidences notables directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen ou long terme, du projet sur le paysage.

1.2.1 Méthode d'analyse de l'état initial

La méthode employée pour analyser l'état initial comporte :

- une analyse bibliographique
- une campagne de terrain
- la rédaction de l'état initial à partir des éléments relevés lors des étapes précédentes.

L'analyse bibliographique permet ici de recenser les grands types de paysage et d'identifier la valeur affective du paysage.

► **Les données consultées**

Géoportail (carte IGN au 1/25000, plan cadastral, photographie aérienne)

Geoportail de l'urbanisme (document d'urbanisme, servitude d'utilité publique)

Conseil départemental de la Dordogne (Atlas des Paysages)

Site internet de la commune de Sarlat (urbanisme, tourisme et loisirs)

Site internet de la communauté de communes de Sarlat Périgord Noir (urbanisme et tourisme)

Office de tourisme « Sarlat Tourisme » (infrastructures touristiques et de loisirs)

Ministère de la culture, Base Mérimée (Monuments historiques)

Monumentum (Monuments historiques)

La campagne de terrain doit permettre de s'imprégner de l'esprit des lieux et des différentes ambiances, d'identifier les composantes paysagères et les relations qu'elles tissent avec le site du projet. Cette phase permet également de préciser les contours des aires d'études privilégiées pour les investigations de terrain, ainsi que les points de vue.

► **La campagne de terrain**

Les relevés paysagers ont été réalisés les 5 avril et 4 octobre 2024.

► **Définition des aires d'étude**

L'aire d'étude dite « éloignée » (paysage à l'échelle du territoire local) a été établie à un rayon de 3 km autour du site de projet. Cette étendue permet de situer ce dernier dans son contexte environnemental : en effet, identifier les espaces qui peuvent entretenir des relations physiques avec le site à analyser permet de mieux comprendre son propre fonctionnement (continuité paysagère, corridor écologique, lien hydraulique,...).

L'aire d'étude dite « rapprochée » (paysage de proximité) a été établie à un rayon de 500 m autour du site. Elle correspond à l'espace où l'emprise du projet entretient des relations plus étroites et directes avec son environnement (visuel, naturel, sonore,...).

L'aire d'étude dite « immédiate » correspond à l'emprise du projet de carrière. Elle permet d'étudier finement les composantes paysagères présentes et les aménagements possibles pour le projet.

► **Appréciation des conditions de visibilité**

Concernant la visibilité des terrains du projet, celle-ci a été étudiée dans l'ensemble de l'aire d'investigation de terrain, c'est-à-dire dans le rayon de 3 km définie précédemment, mais les points de vue présentés dans l'étude paysagère ont été choisis en fonction de leur pertinence et de façon à illustrer avec exhaustivité la diversité des paysages en place, ainsi que la visibilité (ou l'absence de visibilité) du site de projet.

Généralement, les photographies utilisées pour les photomontages, sont prises avec une focale qui se rapproche de la vue humaine, c'est-à-dire de l'ordre de 50 mm (en équivalent 35 mm). D'autres photographies pourront être prises avec une focale inférieure à 50 mm, afin d'avoir du recul et un angle de vision plus large.

Sauf mention contraire, les photographies ont été prises par la Rue Des Murailles.

La rédaction de l'état initial est séquencée de la façon suivante :

- 1 : un inventaire des paysages identifiés dans la bibliographie
- 2 : un inventaire des servitudes pouvant influencer le paysage
- 3 : une description de l'état initial aux trois échelles d'investigation
- 4 : un recensement des enjeux du paysage à l'endroit du site étudié

1 : l'inventaire des paysages

Cet inventaire s'est basé sur l'Atlas de paysage de la Dordogne, qui recense les grands types de paysages à l'échelle du département.

A l'échelle de l'aire d'étude, ce sont les entités paysagères qui sont identifiées, à partir de l'Atlas des paysages et des données issues des documents d'urbanismes en place.

Les entités paysagères (également appelées unités ou structures paysagères) correspondent à l'assemblage ou à la combinaison d'éléments du paysage, qui à l'échelle du territoire, forment un ensemble cohérent, marquent, délimitent ou dimensionnent l'espace.

2 : l'inventaire des servitudes pouvant influencer le paysage

Celui-ci recense les principales servitudes d'utilité publique, car par le statut de protection qu'elles instaurent sur la portion de territoire étudié, elles peuvent avoir une influence sur l'évolution du paysage.

3 : la description de l'état initial

Sur la base des données collectées lors de la campagne de terrain, l'analyse a pour objectif de décrire l'organisation des paysages et d'identifier les enjeux paysagers du territoire étudié. Elle comprend :

- **l'identification des éléments paysagers** : éléments isolés du paysage (relief, hydrographie, faune et flore, occupation du sol, bâti,...) qui, par leur organisation dans l'espace et leurs spécificités, participent à l'identité du paysage (ambiances, paysage typique, paysage remarquable, paysage touristique ou du quotidien,...) ;
- **les facteurs d'appropriation du site** (vocation patrimoniale, image, pressions, paysage affectif,...) ;
- **les dynamiques à l'œuvre** : enrichissement, déprise ou reconquête, dynamiques naturelles (érosion) ou foncières (remembrement) ;
- **les conditions de visibilité du site du projet** : recensement des points de vue depuis les lieux ou les itinéraires entretenant un lien évident avec le site du projet.

4 : le recensement des enjeux du paysage à l'endroit du site étudié

L'analyse de l'état initial recense les enjeux du paysage à l'endroit du site d'étude. Ces enjeux qualifient la valeur intrinsèque du paysage et sont donc appréciés indépendamment du projet.

► Caractérisation des enjeux

Cette valeur intrinsèque doit être appréciée en se plaçant simultanément sur deux plans :

- un plan physique défini par les éléments paysagers qui génèrent des formes et des espaces palpables, visibles, fonctionnels, en mouvement,...
- un plan intellectuel, où les repères culturels constituent autant de filtres capables de conditionner notre "vision" du paysage.

Le niveau de l'enjeu dépend également des échelles (celle du grand paysage et celle du paysage de proximité) et des superficies concernées. Exemple : l'enjeu d'une seule parcelle cultivée au sein d'un paysage agricole sera plus faible que celui de tout un ensemble de terres agricoles jouant un rôle structurant dans le paysage local.

► Caractérisation de l'enjeu «atout»

Les « atouts » du site sont les éléments qui permettent de faciliter l'intégration du projet dans son contexte paysager : ils peuvent être des obstacles naturels (haies, bois,...) ou une configuration du relief,... Donc, contrairement aux autres enjeux, l'atout est apprécié en fonction des caractéristiques du projet.

Ainsi nous pouvons caractériser les enjeux du site étudié grâce aux éléments décrits dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Caractérisation des enjeux

Niveau de l'enjeu	Élément déterminant le niveau d'enjeu
Majeur	<p>Paysage emblématique ou élément isolé possédant une valeur patrimoniale forte Site protégé ou identifié comme élément remarquable du paysage, site patrimonial naturel ou culturel, ... (exemple : monument historique)</p> <p>Paysage identitaire ou élément isolé vecteur d'identité du paysage Élément fort, ponctuel ou récurrent participant activement à l'identification du paysage. Le paysage revêt un caractère traditionnel lié à l'histoire et aux usages qui l'ont façonné (exemple : coteaux en pente aménagés en terrasses pour l'agriculture).</p> <p>Paysage visible Secteur ayant une vue ou une covisibilité sur des sites emblématiques ou protégés. Zone visible sur de longues distances (exemple une zone de pente élevée visible depuis une plaine). Covisibilité depuis deux reliefs marqués.</p>
Fort	<p>Élément structurant le paysage Élément, qui par sa récurrence, attribue une image identitaire au paysage (exemple paysage de bocage, paysage boisé,...).</p> <p>Élément apportant de la diversité au paysage Élément, plus ou moins ponctuel, qui modifie favorablement l'équilibre et donc la perception du paysage dans lequel il vient s'implanter (exemple un arbre isolé dans une plaine agricole monotone, des arbres d'alignements le long d'une route,...).</p> <p>Site ou élément isolé possédant une valeur patrimoniale importante Site ayant une importance sociale (exemple : parc, jardin, chemin de promenade, itinéraire touristique). Élément permettant de se repérer dans l'espace ou dans le déplacement (exemple : ligne de crête, rives d'un cours d'eau,...).</p> <p>Paysage habité Les sites aménagés, particulièrement les lieux de vie (habitations, lieux de travail,...) et les lieux touristiques.</p>
Modéré	<p>Paysage traversé Axe de déplacement emprunté quotidiennement ou permettant de relier deux sites possédant un intérêt paysager.</p> <p>Paysage commun à l'échelle du grand paysage Paysage ne possédant pas particulièrement de caractère emblématique, mais qui par son étendue caractérise et donne une identité aux lieux (exemple : paysage agricole).</p>
Faible	<p>Paysage commun à l'échelle locale Paysage ne possédant aucun caractère emblématique, qui ne participe pas particulièrement à la structure ou à la diversité des lieux.</p> <p>Paysage traversé occasionnellement Axe de déplacement emprunté occasionnellement (chemin agricole, chemin rural,...)</p>
Non significatif	<p>Paysage commun altéré Paysage banalisé ou dégradé. Élément d'artificialisation ou de mutation, incohérente avec l'identité du paysage.</p>
Atout	Élément permettant de faciliter l'intégration du projet dans son contexte paysager

► Caractérisation de la sensibilité de zones à enjeux

La sensibilité des zones à enjeux est appréciée en tenant compte du projet. Elle exprime le risque de perte du fait de la réalisation du projet. Une première appréciation est faite au stade de l'état initial, en tenant compte des éléments connus du projet (distance et visibilité entre la zone à enjeux et l'emprise maximale du projet, caractéristiques connues du projet,...).

1.2.2. Méthode d'analyse des effets du projet

Après l'état initial, l'étude paysagère a pour objectif d'identifier les effets du projet sur le paysage, puis de les évaluer (c'est-à-dire les traduire en impacts) et les hiérarchiser, afin de proposer par la suite des mesures appropriées.

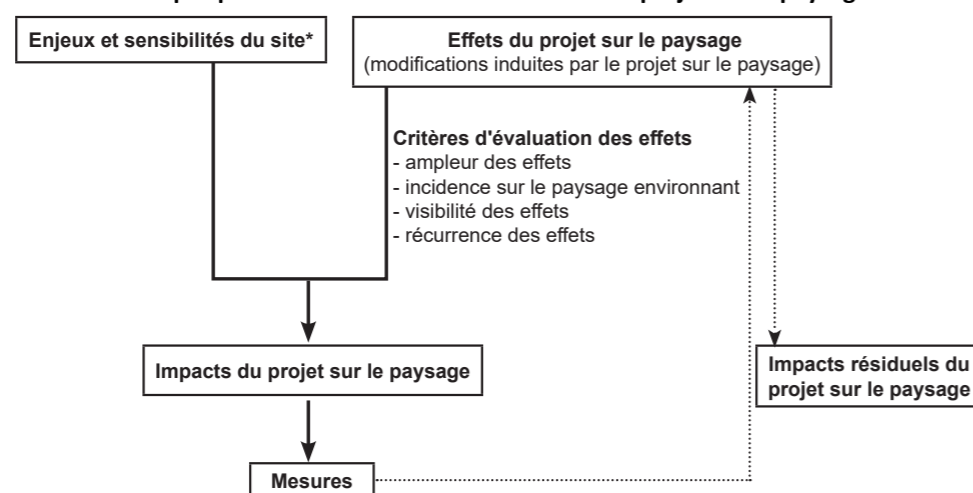
Enjeux / Sensibilités + effets = impacts

Les effets sont les modifications que le projet induit sur le paysage. Ces modifications sont décrites de façon objective. Exemple : *l'exploitation change l'occupation des sols.*

Les impacts sont la conséquence de ces modifications au regard d'une problématique spécifique (les enjeux) et leur transposition sur une échelle de valeurs. Ce sont donc les résultats du croisement des effets et des enjeux identifiés dans l'état initial.

Exemple : *l'impact visuel du projet sera fort si aucune végétation ne masque la vue et si les riverains se situent à proximité immédiate du site, il sera faible si les riverains sont éloignés et/ou si une dense végétation masque la vue.*

Tableau 2 : Etapes pour identifier et évaluer les effets du projet sur le paysage



* **Les enjeux** du site sont appréciés indépendamment du projet.

* **Les sensibilités** sont appréciées en tenant compte du projet. Elles expriment le risque de perte du fait de la réalisation du projet.

1 : Les critères d'évaluation des effets

► Ampleur des effets

Les effets peuvent être :

Effet - contraignant	Effet + contraignant
localisé (structure annexe comme un bâtiment)	étendu (ensemble de la carrière)
temporaire	définitif
court, moyen terme (phases d'exploitation)	long terme (après la fin de l'exploitation)
direct, indirect	

► Incidence sur le paysage environnant

Les effets peuvent engendrer des contrastes avec les terrains alentours : contraste de textures, de couleurs, de topographies, de formes, de vocation, d'ambiance : le paysage environnant a-t-il la résilience nécessaire pour accueillir les modifications engendrées par le projet ?

► Visibilité des effets

La notion d'impact visuel recouvre la perception immédiate que l'on a de la carrière. C'est une image instantanée et prise d'un point de vue particulier de la partie de territoire dans lequel s'implante le site. L'importance de l'impact relève d'un certain nombre de facteurs, parfois interdépendants, dont les principaux sont :

- **la distance du point de vue au site** (entre 0 et 200 m la perception est qualifiée d'immédiate, de rapprochée à moins de 500 m et d'éloignée à plus de 500 m) ;
- **l'étendue** du site visible et par conséquent **les obstacles** qui s'interposent (végétation, bâti, relief ...) ;
- **l'altitude du point de vue** par rapport au site et donc la possibilité d'appréhender le site partiellement ou dans sa totalité (vue rasante ou plongeante) ;
- **la nature du point de vue** (le mode de perception statique depuis une habitation ou dynamique depuis une route conditionne différemment l'attention et la brièveté avec lesquels les effets visuels et paysagers sont ressentis) ;
- et, bien sûr, **l'importance du point de vue** et donc le public concerné (différence manifeste entre une route de campagne peu fréquentée et un belvédère très touristique).

L'analyse de la visibilité des effets ne sera faite que depuis les points de vue identifiés dans l'état initial.

Tableau 3 : Critère d'évaluation de l'intensité de la visibilité des effets du projet

Distance	Altitude	Obstacle	Place occupée par l'emprise visible dans le paysage	Mode de perception	Public concerné	Intensité de la visibilité sans mesure	Intensité de la visibilité résiduelle
Immédiate	Vue plongeante	Pas d'obstacle /emprise totalement visible	Site occupe une grande partie du panorama et au centre de la vue	Statique	Riverains Touristes	Forte	Forte
						Moyenne	Moyenne
						Faible	Faible
Rapprochée	Vue rasante	Des obstacles / Emprise en partie visible	Site occupe un coin du panorama et représente un détail dans la vue	Dynamique	Passagers ponctuels	Nulle	Nulle
Eloignée	Vue du site en contre-plongée	Emprise entièrement cachée / non visible					

► Effets cumulés

L'évaluation des effets que le projet est susceptible d'avoir sur le paysage résulte également de leurs cumuls avec d'autres projets existants ou approuvés. Selon l'article R. 122-5 e) du code de l'environnement :

- les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ;
- les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

2 : Les impacts (croisement des enjeux et des effets)

La caractérisation des effets du projet fournit des critères objectifs qui, croisés avec les enjeux/sensibilités identifiés dans l'état initial, permettent d'évaluer les impacts du projet sur le paysage.

La démarche d'analyse des effets, des impacts et la mise en place des mesures étant itérative, conformément à la méthode ERC (Éviter, Réduire, Compenser), seuls les effets résiduels de l'exploitation seront décrits.

Tableau 4 : Exemple de tableau de synthèse des effets du projet, impacts et mesures sur le paysage

Motif paysager	Rappel de l'enjeu déterminé par l'analyse de l'état initial	Sensibilité	Effet du projet	Impact du projet sans mesure	Mesure	Impact résiduel
	Majeur	Très sensible	↑ Effet contraignant Effet étendu Effet définitif Effet fortement visible Effet cumulé	Important Fort Moyen Faible Nul	ME : mesure d'évitement MR : mesure de réduction	
		Sensible				
		Moyennement sensible				
		Peu sensible				
		Non sensible				
	Fort	Sensible	↑ Contrainte + Effet étendu ou localisé Effet définitif ou temporaire Effet + ou - visible Effet cumulé ou pas	Fort Moyen Faible Nul	MC : mesure de compensation Impact fort = mesure nécessaire	Fort Moyen
		Moyennement sensible				
		Peu sensible				
	Modéré	Moyennement sensible	↓ Effet localisé Effet temporaire à court terme Effet non visible	Moyen Faible Nul	Impact moyen = mesure nécessaire	Faible
		Peu sensible				
		Non sensible				
	Faible	Peu sensible	↓ Effet non contraignant	Faible Nul	Impact faible = mesure souhaitable	Nul
	Non sensible					
Non significatif	Non sensible		Nul	Impact nul = aucune action nécessaire		
Favorable	Sans objet		+ ou - Positif			

1.2.3 Description des mesures

Les mesures ont pour objectif d'éviter et de réduire les effets du projet au cours et au terme de l'autorisation demandée (au titre de l'article R. 122-3 du Code de l'Environnement).

Elles peuvent être mises en place pour :

- éviter l'effet et l'impact → **Mesure d'évitement / ME**
- réduire l'effet et l'impact → **Mesure de réduction / MR**
- compenser l'effet et l'impact → **Mesure de compensation / MC**
- accompagner l'effet et l'impact → **Mesure d'accompagnement / MA**

Ces mesures peuvent être mises en œuvre dès le début de l'autorisation, avant le commencement des travaux, en cours ou à la fin des travaux, notamment lors de la remise en état.

Dans le cadre de l'étude paysagère, les mesures font apparaître la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser).

Pour toutes les mesures de réduction, les impacts concernés font l'objet de deux évaluations : avant et après mise en œuvre de la mesure de réduction.

02

Etat initial



2.1 Localisation du projet

LES TERRAINS ÉTUDIÉS sont localisés sur le territoire de la commune de Sarlat-la-Canéda, dans le département de la Dordogne (24).

La commune est intégrée dans la communauté de communes de Sarlat Périgord Noir.

Fig.1 Localisation de la commune de Sarlat-la-Canéda au sein du département de la Dordogne



Fig.2 - Localisation du projet de carrière au sein de la commune de Sarlat-la-Canéda



2.2 Inventaire des paysages

Situé sur le versant atlantique du Massif Central, le département s'inscrit à la rencontre de grands ensembles paysagers régionaux déterminés en tout premier lieu par la géologie et les influences climatiques : la partie centrale de ce carrefour géographique est constituée par les plateaux périgourdiens crétacés ; ils se relient en périphérie, à la montagne limousine, le bassin de Brive, les Causse du Quercy, la Guyenne, les bas plateaux de la Double et du Landais et les plateaux agricoles charentais.

Bien que les transitions soient douces, chaque ensemble paysager se singularise par ses nuances de reliefs et climatiques, qui elles-mêmes ont déterminé l'histoire de la terre, de la végétation et de l'occupation humaine d'hier et d'aujourd'hui.

Toutes ces nuances ont créé une grande diversité de paysages, que l'atlas a caractérisé en huit unités paysagères et en quatorze sous-unités (CG24-Préfecture de la Dordogne, Atlas des paysages de la Dordogne, 2018-2024) :

- **Unité paysagère - Le Périgord-Limousin**
> sous-unités : Pays de Piégut
- **Unité paysagère - Le Périgord central**
> sous-unités : Mareuillais, Agglomération de Périgueux, Causse de Savignac-Cubjac et Thénon
- **Unité paysagère - Le Ribéracois**
- **Unité paysagère - Le Double et le Landais**
> sous-unités : Plateau de Villefranche
- **Unité paysagère - La Vallée de l'Isle**
- **Unité paysagère - Le Bergeracois**
> sous-unités : Pays de Vélines, Dordogne Bergeracoise, Coteaux viticoles du sud Bergeracois, Plateau d'Issigeac et vallons du Dropt
- **Unité paysagère - Les marges du bassin de Brive**
- **Unité paysagère - Le Périgord noir**
> sous-unités : Vallée de la Vézère, Bessède, Causse de Terasson, Dordogne des cingles, Causse de Daglan

Le site d'étude est localisé dans l'unité paysagère du « Périgord noir »

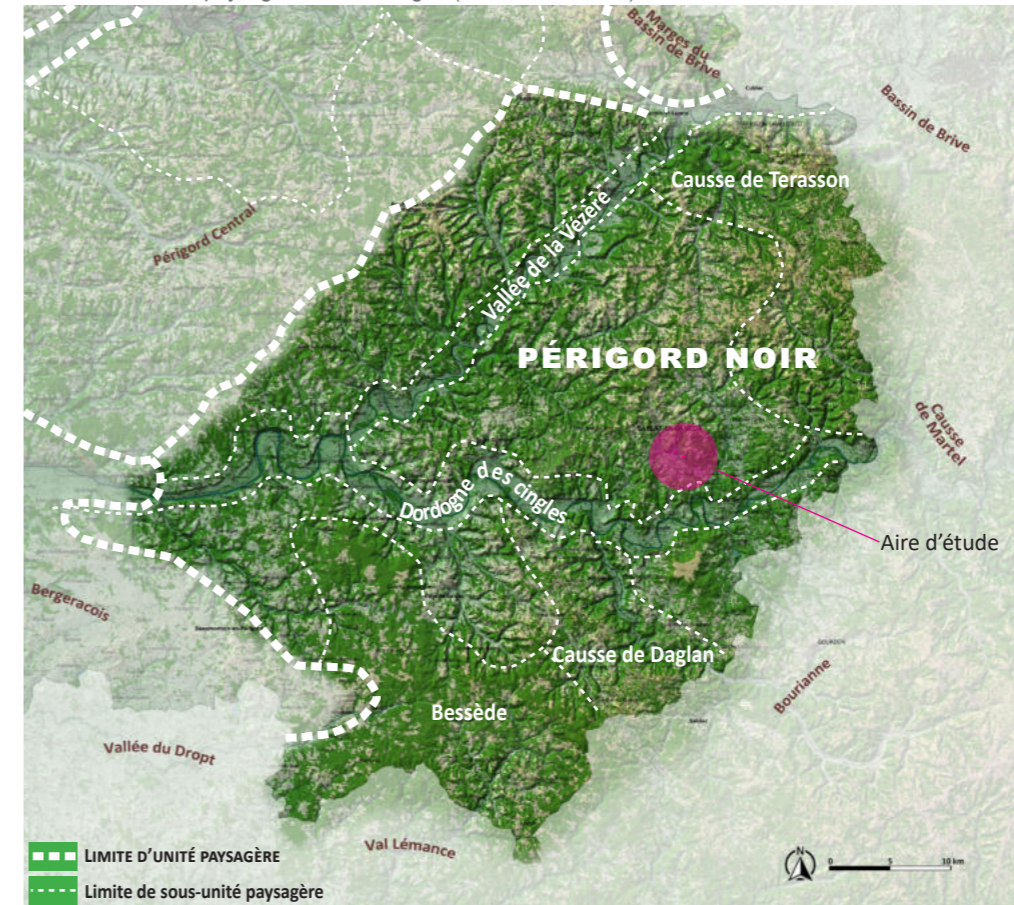
Fig.3 - Les unités paysagères du département de la Dordogne

Source : Géoportail 2024 - Carte du relief au 1:200 000 - Atlas des paysages de la Dordogne (CD24, 2018-2024)



Fig.4 - Localisation du projet au sein de l'unité paysagère « Périgord Noir »

Source : Atlas des paysages de la Dordogne (CD24, 2018-2024)



UP « PÉRIGORD NOIR »

Les paysages dans cette entité se développent sur des plateaux calcaires assez tendres, souvent couverts par des sables, graviers et argiles. Les plateaux sont entrecoupés par deux grandes vallées à fond plat (les Vallées de la Dordogne et de la Vézère), qui sont le lieu d'une agriculture polyvalente (prairies, maïs, blé, noyer, tabac,...). La forêt occupe une place importante dans l'entité sur les coteaux et sur les plateaux, avec une forte dominance des feuillus, mais le Pin maritime est également très présent dans certains massifs.

Le relief a un caractère plus tranché que dans le reste du département, avec la présence de la roche calcaire qui s'affiche à travers des falaises, des affleurements,... Ce relief donne des vues, avec de nombreux panoramas et belvédères. L'unité concentre de nombreux sites originaux remarquables, comprenant un patrimoine exceptionnel préhistorique, bâti, urbain et paysager. On note :

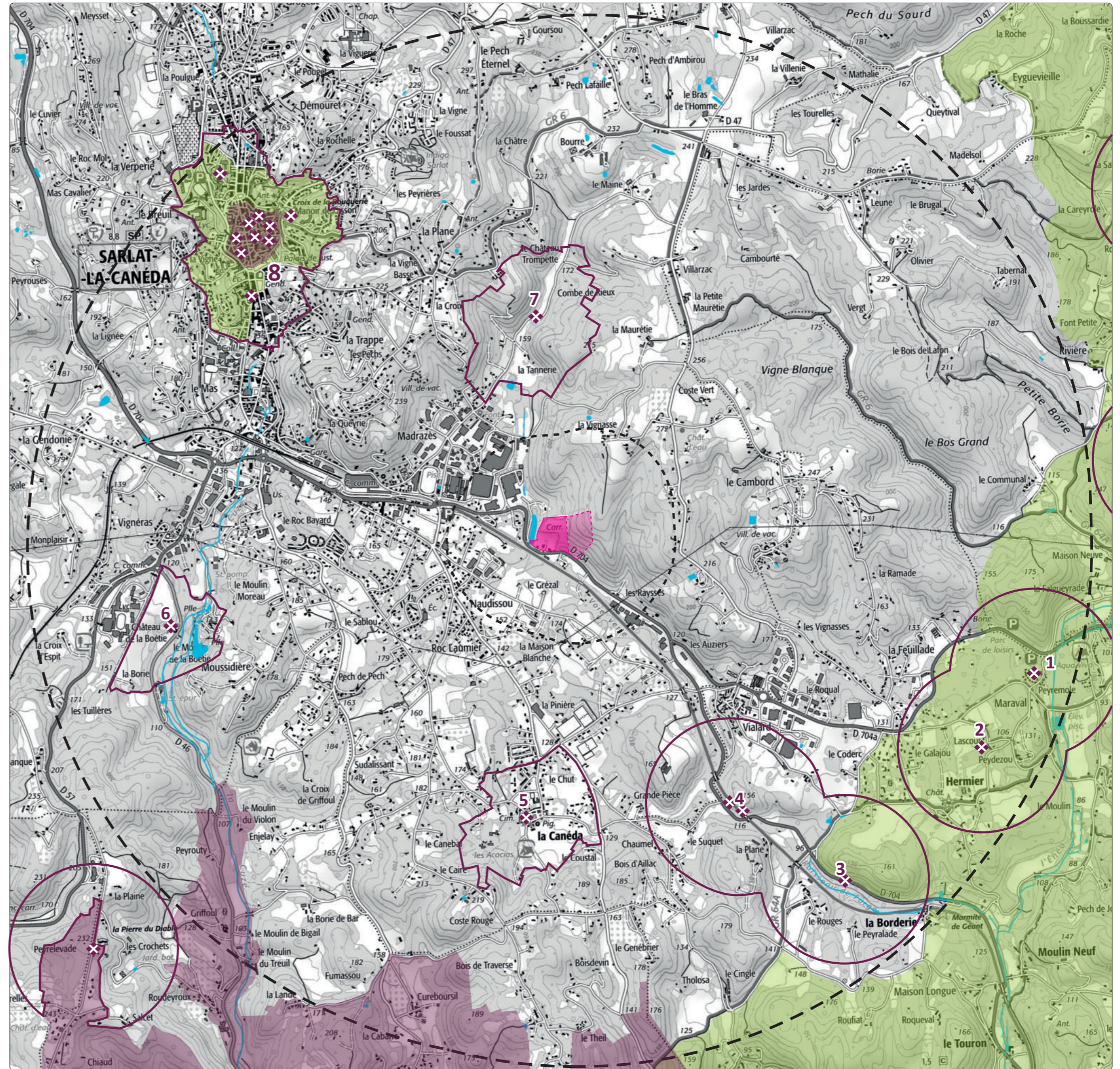
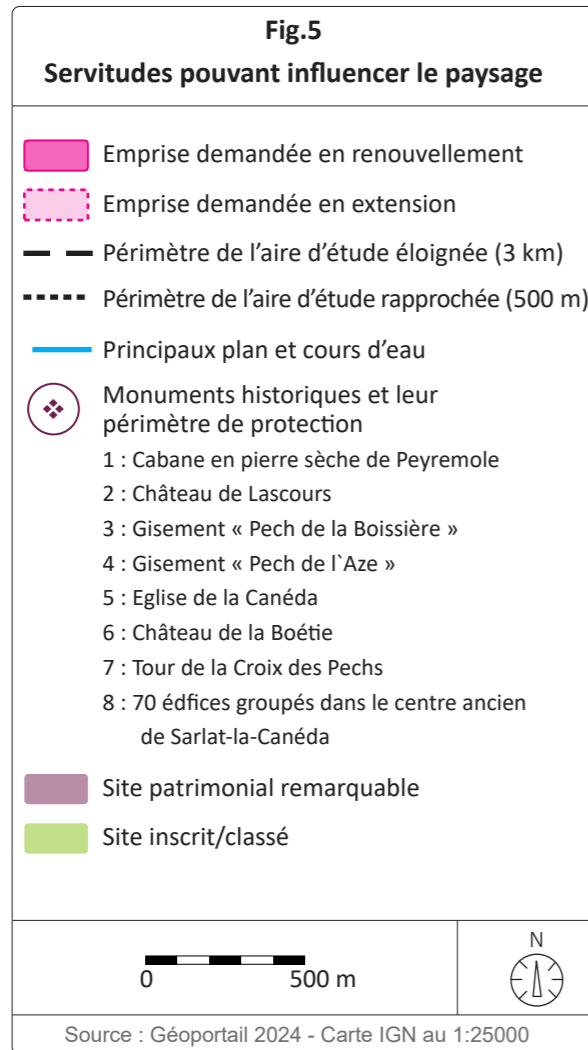
- des châteaux « phares », parfois en covisibilité ;
- de nombreux villages et bourgs dans des « sites remarquables » ;
- des bastides au plan ordonné très bien conservées.

Le bâti ancien occupe principalement les clairières sur les sommets et sur les versants des vallées ou vallons. Un bâti plus récent, à l'architecture moderne, s'est développé en prolongement des zones urbanisées les plus importantes (Sarlat, Belvès, Domme,...).



Perspective visuelle très étendue sur les forêts caractéristiques des plateaux et vallons du Périgord noir, depuis le lieu-dit « Croix d'Allon » au nord-est de Sarlat-la-Canéda

2.3 Servitudes pouvant influencer le paysage



2.3 Servitudes pouvant influencer le paysage

DOCUMENTS D'URBANISME

Le conseil communautaire de la Communauté de communes Sarlat Périgord Noir a prescrit l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) à l'échelle des 13 communes, par délibération en date du 14 décembre 2015, puis a procédé à son approbation le 3 juillet 2023.

Le PLU fixe les règles générales d'utilisation des sols.

Les parcelles du projet sont situées en **secteur Nsca - Secteur de carrière** : cette zone encadre les activités de carrière et de stockage inerte.

- Le PLUi autorise l'exploitation des matériaux, les constructions, les occupations du sol et les changements de destination liées et complémentaires à une activité de carrière ou de stockage inerte.
- Le PLUi recense également plusieurs éléments de paysage et patrimoniaux à préserver au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme (éléments de petit patrimoine vernaculaire, éléments patrimoniaux linéaires tels que murets, aqueducs, arbres remarquables ou jouant un rôle de repère paysager, alignements d'arbres ou des haies. **Aucun de ces éléments n'est situé dans l'emprise du projet.**

SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE LIÉES À LA PRÉSENCE DE SITES CLASSÉS ET INSCRITS

Le classement de site est une protection réglementaire mise en œuvre au titre de la loi du 21 avril 1906, complétée par la loi du 2 mai 1930, et désormais codifiées au code de l'environnement. Elle concerne des sites et monuments naturels dont la « conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général » (articles L.341-1 du code de l'environnement).

- Les sites protégés au titre du Code de l'Environnement les plus proches sont :
 - « Ensemble urbain de Sarlat-la-Canéda », inscrit le 1er novembre 2021 et dont les limites se situent à 2,3 km au nord-ouest de la carrière ;
 - « Vallée de l'Énéa », inscrite le 1er novembre 2021 et dont les limites s'approchent à 2,2 km à l'est.
- Le projet n'est donc pas soumis à ces servitudes.**

SERVITUDES LIÉES À LA PRÉSENCE DE SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES (SPR)

Les SPR sont des outils simplifiant et facilitant la protection des enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés sur un même territoire. Ils se substituent aux AVAP (Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine), aux ZPPAUP (Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) et secteurs sauvegardés. Les SPR correspondent :

- à des villes, des villages ou des quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ;
- aux espaces ruraux et paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent, ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.

- Les SPR les plus proches sont :
 - SPR de Sarlat, localisé à 2,3 km au nord-ouest de l'emprise du projet ;
 - SPR de Vitrac, à 2,4 km au sud-ouest des limites de la carrière en projet ;
 - SPR de Vézac, à 3,3 km au sud-ouest du projet.
- Le projet n'est donc pas soumis à ces servitudes.**

SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE LIÉES À LA PRÉSENCE DE MONUMENTS HISTORIQUES

Un monument historique est un immeuble (bâti ou non bâti : parc, jardin, grotte...) ou un objet mobilier (meuble ou immeuble par destination) recevant un statut juridique particulier, au titre de l'article L621-1 à 33 du code du patrimoine (loi du 31 décembre 1913), destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur.

De nombreux édifices protégés au titre de l'article L621-1 à 33 du Code du Patrimoine sont présents dans l'aire d'étude. Il s'agit de :

Commune de Carsac-Aillac

- 1 - **la cabane en pierre sèche de Peyremole**, inscrite Monument Historique le 27 décembre 1991 et localisée à 2,8 km au sud-est de l'emprise du projet ;
- 2 - **le château de Lascours**, inscrit partiellement (façades et toitures de la tour ronde) Monument Historique le 30 octobre 1973 et localisé à 2,6 km au sud-est ;
- 3 - **le gisement préhistorique du « Pech de la Boissière »**, inscrit le 16 mars 1927 et localisé à 3 km au sud-est ;
- 4 - **le gisement préhistorique du « Pech de l'Azé »**, classé le 28 mai 1927 et localisé à 1,7 km au sud-est.

Commune de Sarlat-la-Canéda

- 5 - **l'église de la Canéda**, inscrite le 1er mars 1962 et localisée à 1,6 km au sud ;
- 6 - **le château de la Boétie**, inscrit partiellement (terrasse, pigeonnier, moulin et son bief) le 6 décembre 1948 et le 28 novembre 1998 et localisé à 2,2 km à l'ouest ;
- 7 - **la tour de la Croix des Pechs**, inscrite le 19 avril 1961 et localisée à 1,2 km au nord ;
- 8 - **70 édifices concentrés dans le bourg de Sarlat** (détaillés en page suivante) et dont le plus proche est localisé à 2,1 km au nord-ouest de la carrière actuelle.

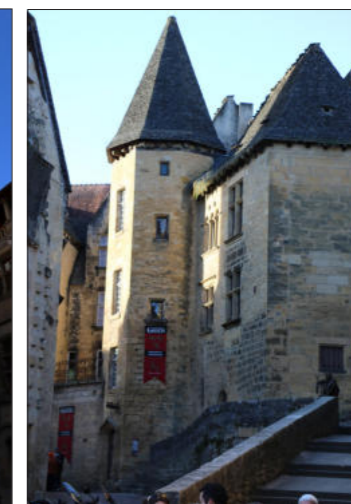
- La présence de ces édifices entraîne des servitudes de protection dans un rayon de 500 m au minimum, mais dans le cas présent les périmètres des édifices situés dans la commune de Sarlat sont modifiés :
 - l'église de la Canéda, est protégé dans un périmètre modifié qui s'approche à 1,2 km au sud du projet ;
 - le périmètre de protection modifié du Château de la Boétie s'approche à 1,9 km à l'ouest ;
 - la Tour de la Croix des Pechs, est protégé dans un périmètre modifié qui s'approche à 740 m au de la carrière actuelle ;
 - les 70 édifices du bourg de Sarlat sont protégés dans un périmètre global qui est localisé au plus proche à 1,9 km au nord-ouest.
- Le projet n'est donc pas soumis à ces servitudes.**



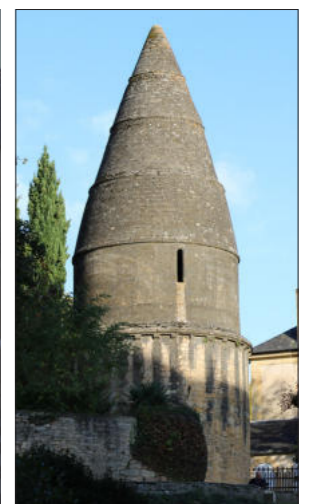
L'église inscrite de la Canéda



L'ancienne cathédrale Saint-Sacerdos classée, dans le centre ancien de Sarlat-la-Canéda



Le manoir de Gisson partiellement classée à Sarlat-la-Canéda



La lanterne des morts dans le cimetière classé de Saint-Benoit à Sarlat-la-Canéda

2.3 Servitudes pouvant influencer le paysage

Tabl.5 - Édifices classés et inscrits Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée

Localisation	Dénomination	Protection Monument Historique	Date de protection
COMMUNE DE CARSAC-AILLAC			
1	Cabane en pierre sèche de Peyremole	Inscrit	1991/12/27
2	Château de Lascours	Inscrit	1973/10/30
3	Gisement « Pech de la Boissière »	Classé	1927/03/16
4	Gisement « Pech de l'Aze »	Classé	1927/05/28
COMMUNE DE SARLAT-LA-CANÉDA			
5	Eglise de la Canéda	Inscrite	1962/03/01
6	Château de la Boétie	Inscrit partiellement	1948/12/06 et 1998/11/26
7	Tour de la Croix des Pechs	Inscrite	1961/04/19
8	Chapelle de Notre-Dame-de-Bonne-Encontre	Inscrite	1949/08/22
	Chapelle des Pénitents Blancs	Classée	1944/03/14
	Chapelle des Pénitents Bleus ou chapelle Saint-Benoît	Classée	1944/03/14
	Ancien couvent de l'Ordre de Notre-Dame	Classé/Inscrit partiellement	1949/11/16 et 1981/04/23
	Couvent de Sainte-Claire	Inscrit	1944/02/25
	Vestiges de l'enceinte	Inscrits partiellement	1944/10/26 et 1945/03/07
	Ancien Evêché - Ancien Hôtel de ville	Classé/Inscrit partiellement	1904/01/06 et 1927/01/06
	Hôtel de Montméjat	Inscrit	1944/03/08
	Hôtel de ville	Classé	1947/04/11
	Immeuble 1 place de la Bouquerit	Inscrit partiellement	1944/02/25
	Immeuble 9 rue des Consuls	Classé	1944/08/18
	Immeuble 6 rue Fénelon	Inscrit partiellement	1944/02/25
	Immeuble ou Hôtel des Mirepoises	Inscrit partiellement	1962/02/05
	Immeuble 2 rue Lakanal	Inscrit	1948/11/29
	Immeuble 2 rue de la Liberté	Inscrit partiellement	1944/04/13
	Immeuble 7 place de la Liberté	Inscrit partiellement	1944/04/17
	Immeuble 4 rue Magnanat	Inscrit partiellement	1944/02/24
	Immeuble 1 rue Rousset	Inscrit partiellement	1944/02/26
	Immeuble 1 rue Salamandre	Classé partiellement	1944/05/30
	Maison à colombages	Inscrite partiellement	1963/12/06
	Maison 7 rue des Armes	Inscrite partiellement	1944/03/08
	Maison 7 rue des Consuls	Classée	1946/09/18
	Maison 1 place de la Liberté	Inscrite partiellement	1963/09/11
	Maison 5 rue de la Liberté	Inscrite partiellement	1946/08/23
	Maison 6 rue du Siège	Inscrite partiellement	1944/05/02
	Maison 8 rue du Siège	Inscrite partiellement	1944/04/28
	Maison 2 côte de Toulouse	Inscrite partiellement	1944/03/13
	Maison 6 rue des Trois-Conils	Inscrite partiellement	1944/02/25
	Eglise Notre-dame de Temniac	Classée	1920/08/10
	Hôtel de Gérard	Classé/Inscrit partiellement	1944/02/25, 1998/11/26 et 2008/01/18
	Ancienne église Sainte-Marie	Classée	1905/10/12
	Hôtel	Inscrit partiellement	1944/02/15
	Hôtel de Gisson	Classé partiellement	1969/09/26
	Cimetière Saint-Benoît, enfeux et chapelle sépulcrale	Classé	1981/11/22
	Maison de la Boétie et maison au fond de la cour	Classé/Inscrit partiellement	1889 et 1970/12/07



Le château inscrit de Lascours, commune de Carsac-Aillac

Maison dite des Consuls, ou Hôtel de Plamon, ou Hôtel de Tapinois de Beton	Classée	1889
Maison 9 place de la Liberté	Inscrite partiellement	1944/02/15
Ancienne cathédrale Saint-Sacerdos	Classée	1840
Hôtel de Maleville dit Hôtel de Vienne (maison Renaissance)	Classée	1889
Maison dite maison d'Anne de Dautrery	Inscrite partiellement	1962/05/29
Ancienne Maison du Présidial	Inscrite partiellement	1944/02/24
Ancienne Chapelle des Dames-de-la-Foi, ou des Mirepoises	Inscrite	1963/07/29
Ancienne Chapelle des Récollets ou des Pénitents et son cloître	Inscrite	1937/12/08
Ruines du château de Temniac	Classées	1969/12/11
Croix de la Bouquerie	Inscrit	1946/08/23
Hôpital	Inscrit partiellement	1946/08/23 et 1961/09/21
Hôtel d'Anglars	Inscrit	1948/06/24
Ancien Hôtel-Dieu	Inscrit partiellement	1977/02/15
Ancien Hôtel de Génis	Inscrit partiellement	1961/04/24
Ancien Hôtel de ville		
Immeuble 2 rue des Armes	Inscrit partiellement	1944/01/03
Immeuble 28 rue de Cahors	Inscrit partiellement	1945/12/04
Immeuble 1 rue des Consuls ; 1 rue Peyrats	Inscrit partiellement	1946/08/23
Immeuble 10, 12 rue Fénelon	Inscrit partiellement	1944/02/24
Immeuble 16 rue Fénelon	Inscrit partiellement	1963/11/12
Immeuble 4 rue Landry	Inscrit partiellement	1976/11/19
Immeuble 9 rue Montaigne	Inscrit partiellement	1946/08/23
Immeuble des Contributions	Inscrit partiellement	1944/02/25
Immeuble impasse des Violettes	Inscrit partiellement	1977/03/01
Maison	Inscrite partiellement	1944/03/13
Maison, ou Hôtel Saint-Clar	Inscrite partiellement	1931/01/12
Maison 12 rue des Consuls	Inscrite partiellement	1962/06/06
Maison 14 rue des Consuls	Classée partiellement	1962/06/06
Maison du 15e siècle 4 rue de la Liberté	Inscrite partiellement	1946/08/23
Maison rue Montaigne	Inscrite partiellement	1977/01/14
Maison 6 place du Peyrou	Inscrite partiellement	1963/12/16
Maison 8 place du Peyrou	Inscrite partiellement	1963/12/20
Maison du 18e siècle 2 rue Tourny	Inscrite	1946/08/23
Château de Campagnac	Inscrit partiellement	1998/03/05
Maison 8 rue de la Liberté	Inscrite partiellement	1962/05/29

2.4. Le paysage à l'échelle éloignée

UN PAYSAGE TRÈS BOISÉ PONCTUÉ DE CLAIRIÈRES AGRICOLES

Le secteur de Sarlat Périgord noir présente une topographie très vallonnée qui s'organise autour des vallées de la Dordogne et de la Vézère. Dans l'aire d'étude éloignée, le relief est principalement rythmé par les vallées de la Cuze, de la Farge et de l'Énéa, prolongées perpendiculairement par plusieurs vallons secs. De part et d'autre des vallées et vallons, se succèdent de nombreuses collines arrondies, dont les altitudes varient de 100 m NGF à 250 m NGF (point le plus bas à 96 m NGF au ruisseau de Farge / point haut à 300 m NGF au Pech Éternel au nord de Sarlat).

L'agglomération de Sarlat et les principales routes qui y transitent, se sont développées dans les vallées les plus larges (elles restent somme toute relativement étroites comparées à la vallée de la Dordogne). Malgré la forte densité d'urbanisation et d'infrastructures linéaires établies localement, le paysage a conservé une ambiance rurale, grâce à l'importante couverture boisée qui caractérise les lieux.

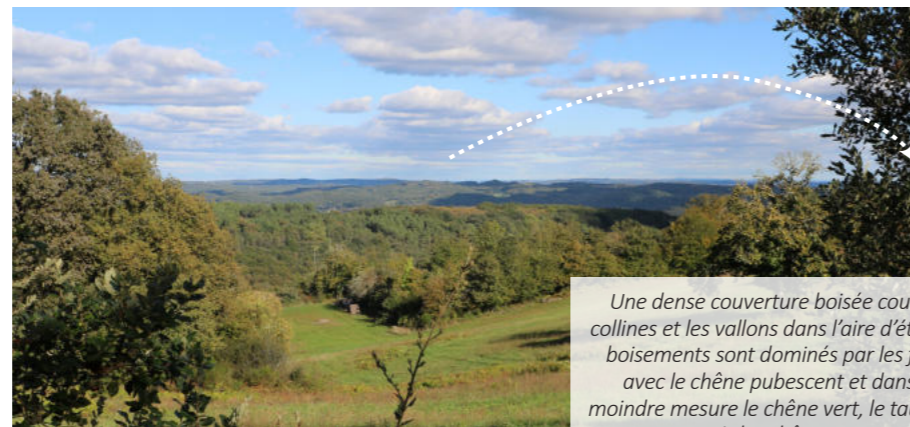
En effet, les forêts des coteaux étant de moins en moins exploités et le pâturage ayant disparu, les boisements, principalement composés de feuillus de chênes, de châtaigniers et dans une moindre mesure de pins maritimes pour les résineux, couvrent toutes les pentes abruptes et peu mécanisables. Ainsi la forêt omniprésente estompe les vues sur les constructions et cloisonnent le paysage.

La couverture boisée est ponctuellement interrompue par des clairières agricoles en fond de vallées ou sur les coteaux. Celles-ci sont occupées par des cultures, des prairies ou par des vergers de noyers et de châtaigniers. Quelques parcelles de vignes sont encore visibles sur certains coteaux exposés au sud.

L'alternance de fermetures boisées et de clairières agricoles créent une succession de contrastes le long des routes : on jongle entre ambiances forestières intimes, notamment en fond de vallons, et des panoramas lointains lorsque les clairières s'ouvrent sur les lignes de crête. L'alternance offre à l'observation une intéressante diversité de paysages.



1 - La vigne ponctue quelques coteaux ensoleillés



3 - Vue de la lisière boisée d'une clairière cutivée au lieu-dit Hermier



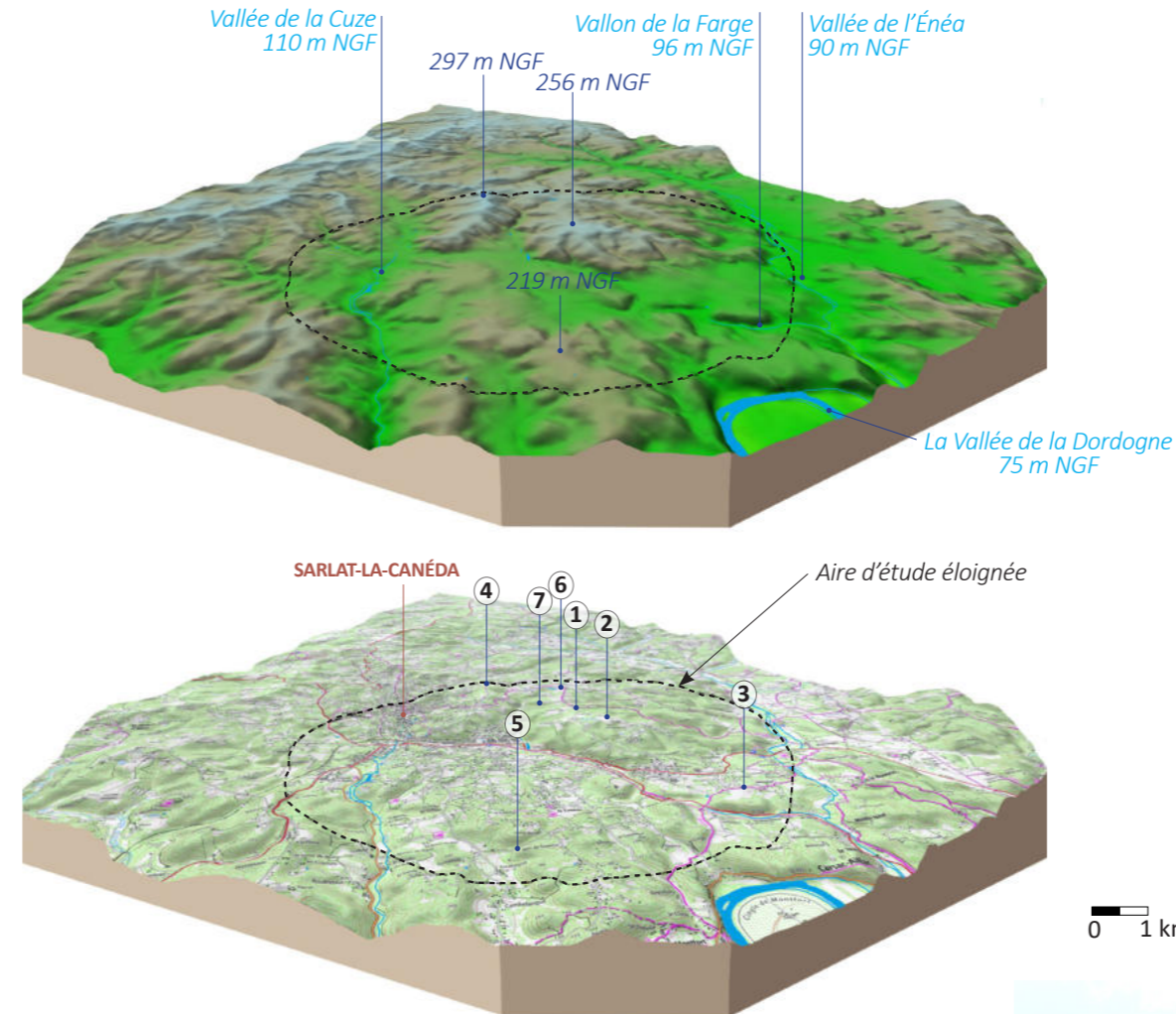
Une dense couverture boisée couvre les collines et les vallons dans l'aire d'étude. Les boisements sont dominés par les feuillus avec le chêne pubescent et dans une moindre mesure le chêne vert, le tauzin et le rouvre. Hormis les chênes, on rencontre le châtaignier, le hêtre, le bouleau, le frêne, le robinier (ou faux acacia), le charme, l'aulne et le pin maritime chez les conifères.



2 - Vue depuis le lieu-dit Vigne Blanche

Fig.7 - Carte du relief et de l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée

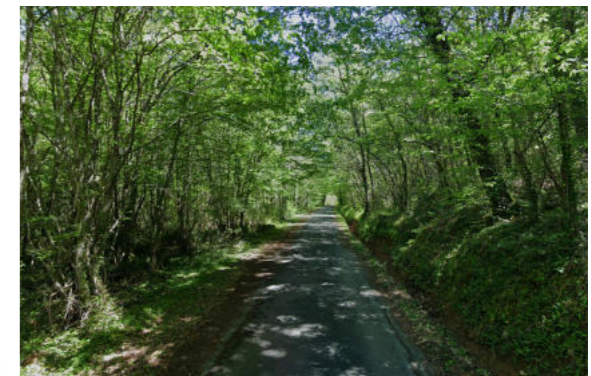
Source : Géoportail 2024 - Cartes du relief et IGN au 1:25000



4 - Une truffière sur un coteau du Pech Éternel



6 - Un verger de châtaigniers au lieu-dit Villarzac



5 - Ambiance forestière sur le Pech au lieu-dit Coste rouge



7 - Les clairières agricoles en haut des sommets offrent de très belles vues panoramiques sur les vallées boisées, ici depuis le lieu-dit la Vignasse

2.4. Le paysage à l'échelle éloignée

UNE URBANISATION TRÈS DIFFUSE AUTOUR DE SARLAT-LA-CANÉDA



Maison bourgeoise rurale en calcaire au lieu-dit le coustal



Constructions traditionnelles périgourdines entièrement en pierre calcaire (ci-dessus à La Canéda)



Ancien séchoir à tabac au lieu-dit la Vignasse



Rue dans le centre ancien de Sarlat : ce tissu urbain historique encore vivant allie habitat et activités (restauration et commerces)



Habitat traditionnel groupé en crête et habitat pavillonnaire dispersé dans la pente (lieu-dit la Vignasse)



Habitat pavillonnaire dispersé dans la pente, au lieu-dit le Sablou

L'aire d'étude est caractérisée par une urbanisation très diffuse, sous l'influence de la ville de Sarlat-la-Canéda : à l'origine, des fortifications contenaient Sarlat dans un noyau compact et fermé, mais à partir de 1750, les fossés ont été comblés permettant à la ville de se développer hors les murs. Les faubourgs ont alors été construits en fond de vallée, puis des équipements (hôpital, couvent, collège, jardins) sont venus progressivement se juxtaposer à la ville. Après la seconde guerre mondiale, les premiers pavillons sont apparus et se sont peu à peu étendus sur les coteaux pour atteindre les sommets des pechs, en absorbant les villages anciens, comme Temniac ou la Canéda. Ainsi, aujourd'hui, les petits hameaux anciens sont reconnaissables par la présence de la pierre calcaire encore bien présente, mais tout autour,

on observe un fort mitage de l'espace rural, sur les pentes et le long de toutes les routes. Ce mitage est accentué par la présence de plusieurs zones d'activités le long de la RD704 et 704a, dans l'aire d'urbanisation de Sarlat-la-Canéda.

Avec la pierre calcaire et parfois encore la lauze en toiture, l'architecture traditionnelle ancienne a été relativement bien préservée et valorisée. A l'opposé, les pavillons font usage de matériaux plus récents (briques, enduits et tuiles) qui s'inspirent des nuanciers traditionnels pour réduire les contrastes de tonalités.

Les routes départementales 704, 704a, 57, 47, 46 et un maillage très dense de voies communales traversent le territoire étudié.

VOCATION DU PAYSAGE COMME PATRIMOINE

L'aire d'étude éloignée occupe un secteur extrêmement touristique : elle est dominée par la ville emblématique de Sarlat, qui avec ses 73 édifices inscrits ou classés détient la plus forte densité de Monuments Historiques. Avec ce patrimoine exceptionnel, le centre ancien a été le premier secteur sauvegardé de France, ce qui a permis sa préservation et sa restauration dans le respect de l'architecture médiévale. La ville a également été labellisée Ville d'Art et d'Histoire.

Le centre ancien de Sarlat constitue aujourd'hui une cité historique singulière : outre le patrimoine exceptionnellement bien conservé à visiter, les ruelles médiévales concentrent des boutiques de souvenirs et de spécialités gastronomiques qui attirent de nombreux touristes, à l'échelle internationale.

Au-delà de Sarlat, les vallées de la Vézère et de la Dordogne, avec leurs rivières et leurs nombreux châteaux, polarisent une autre part importante du

tourisme : visites de châteaux et de petites cités de caractère, jardins emblématiques, activités nautiques en canoë ou en gabarre, vols en montgolfière,...

Mais loin, de ces deux vallées emblématiques, dans l'aire d'étude éloignée, ce sont les activités de pleine nature telles que la randonnée pédestre, équestre ou en vélo qui constituent l'offre de loisirs et de tourisme. On note ainsi la présence de plusieurs itinéraires de Grandes Randonnées et de sentiers de Petites Randonnées qui traversent l'aire d'étude.

Le secteur étant très fréquenté, l'offre d'hébergement touristique est également très élevée : gîtes, campings, villages vacances, hôtel, ... toutes les formes d'hébergements sont présentes et bien réparties sur l'ensemble du territoire étudié.

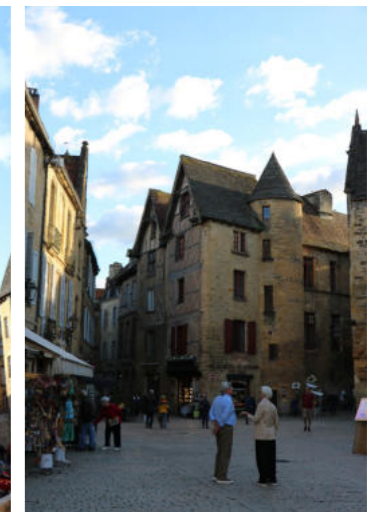
Point de location de vélos au départ de la voie verte Sarlat-Cazoulès, face au siège de la communauté de communes



L'ancienne Eglise Sainte Marie abrite désormais un marché couvert, très prisé des résidents et des touristes



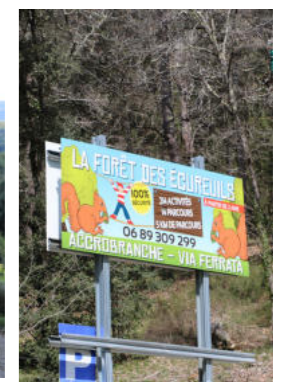
Le centre de Sarlat regorge de places et de boutiques appréciées par les visiteurs



En bordure du hameau du Sentier des Sources serpente un sentier bordé de vieux murs en pierres sèches qui débouche sur un « jardin-forêt » ponctué par une borie.



Les constructions en vieilles pierres transformées en gîtes pour des locations de vacances font le bonheur des touristes en recherche de paysages typiques du Périgord (ici au hameau du Sentier des Sources).



Parc accrobranche et via ferrata au lieu-dit Maraval

2.5. Le paysage à l'échelle rapprochée



Fig.8
Éléments paysagers à l'échelle rapprochée

- Emprise demandée en renouvellement
- Emprise demandée en extension
- Périmètre de l'aire d'étude rapprochée (500 m)
- Boisement
- Culture / prairie
- Habitation
- Bâtiment d'activité ou industriel
- 🏠 Hébergement touristique
- Voie verte Sarlat-Cazouls
- 75 m Niveau topographique (m NGF)
- 6 Localisation de prise de vue du paysage à l'échelle rapprochée

0 100 m

N

Source : Géoportail 2023 / Orthophoto au 1:25000

2.5. Le paysage à l'échelle rapprochée

Entre coteau boisé et vallon urbanisé

L'aire d'étude rapprochée s'organise en trois parties :

- **le coteau sud de la Cote de Cambord**, qui s'établit entre les altitudes 165 et 235 m NGF, est densément occupé par une chênaie pubescente. La grande clairière de la Vignasse ouvre son sommet et donne de grandes perspectives visuelles sur le paysage environnant ;

- **le vallon** qui suit le pied du coteau du nord-ouest vers le sud-est, à une altitude moyenne de 175 m NGF. Elle est longée par la zone d'activité de Madrazès, puis par le RD704 et la voie verte d'ouest en est ;

- **la plaine**, légèrement inclinée vers le sud et dont les altitudes varient de 150 à 175 m NGF environ. Son relief plus « facile » et son prolongement du bourg de Sarlat a favorisé une forte urbanisation, avec le développement de plusieurs zones d'activités et de zones pavillonnaires.

Au niveau du Gréزال et de Naudissou, une grande clairière en lisière de bois, vestiges de haies, quelques cerisiers donnent de la respiration au paysage urbanisé.

De nombreuses zones urbanisées sont réparties à proximité de l'emprise du projet : les zones pavillonnaires de Naudissou, de Gréزال, de Maison blanche, des zones d'activités, des habitations de la Vignasse et de la route du Coste vert. Les habitations les plus proches sont situées impasse de François Augières et chemin Jean Rougié à environ 55 m à l'ouest.

La voie verte de Sarlat-Cazoulès est l'infrastructure touristique présente dans l'aire d'étude rapprochée. Elle passe à quelques mètres de l'emprise du projet. Quatre hébergements touristiques sont également présents à proximité (à Maison blanche, Naudissou, Madrazès et à la Vignasse).

Fig.9 - Carte du relief et de l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée



Vue de la lisière boisée sur la ligne de crête de la Vignasse



Vue d'une trouée dans les boisements très denses du coteau



Sur la plaine au lieu-dit Naudissou, les parcelles de prairies en cours de reboisement spontané, côtoient les habitations et les hangars de la zone d'activités



La voie verte Sarlat-Cazoulès



La zone d'activités de Madrazès au nord-ouest de la carrière



Ambiance pittoresque de l'habitation le Gréزال où vieilles pierres, lisières boisées et allée bordée de cerisiers contrastent avec les zones pavillonnaires et d'activités voisines

2.6. Le paysage à l'échelle immédiate : l'emprise du projet



2.6. Le paysage à l'échelle immédiate : l'emprise du projet

La carrière actuelle occupe un coteau au niveau du lieu-dit Les Raysses.

Des vues aériennes publiées par le site géoportail montrent l'évolution du paysage dans le secteur étudié depuis 1948 jusqu'à 2012 :

- en 1948, on distingue un affouillement à l'emplacement de la carrière actuelle. Le coteau est occupé par des boisements de chênes clairsemés qui indiquent une activité de pâturage probablement encore active ;
- en 1969, la carrière s'est agrandie et les travaux de l'aménagement d'un réservoir dans le fond de vallée à l'ouest a laissé une plate-forme minérale à son entrée ;
- en 2001, plusieurs fronts d'exploitation dans le coteau montrent une forte activité extractive de la carrière ;
- en 2012, la carrière est proche de sa configuration actuelle, avec ses fronts colonisés par une végétation spontanée de chênes et son carreau qui accueille une installation de traitement et de stockage de granulats.

A l'état actuel, les travaux d'exploitation de carrière sont réalisés en partie Nord-Est du site. Le carreau, situé vers la cote 138 m NGF, est bordé par un front de taille partagé en paliers, et dont la partie supérieure se situe vers la cote 165 m NGF.

Les infrastructures se regroupent en partie sud de la carrière actuelle. Elles comprennent des locaux à usage de bureaux, des bâtiments techniques et des espaces de stockage.

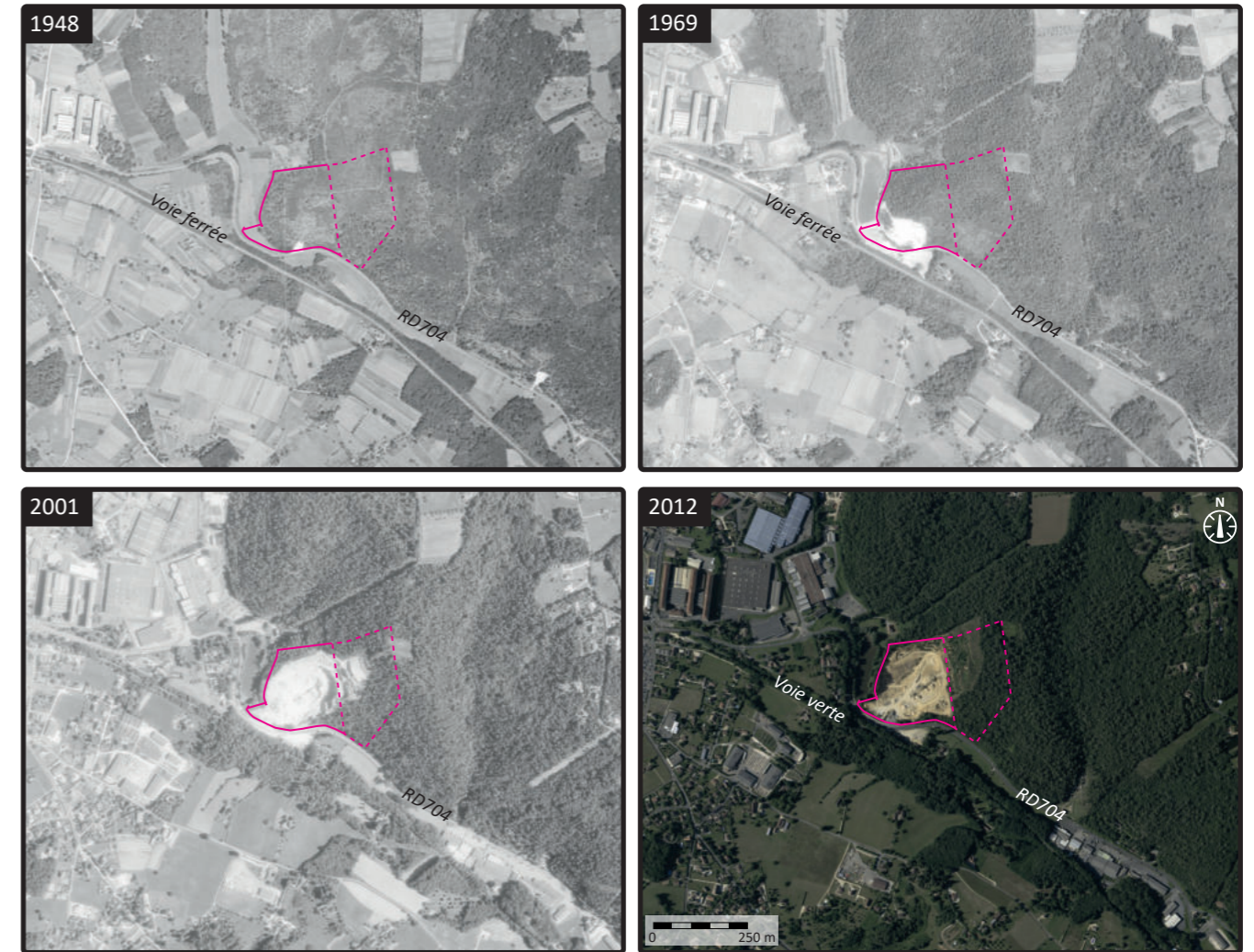
Une plate-forme centrale a été aménagée à la cote 136 m NGF, à l'aide de matériaux issus de travaux d'extraction et de remblaiement. Elle sert d'espace de stockage des matériaux extraits.

Seuls des groupes mobiles sont présents désormais pour le traitement des matériaux.

L'accès de la carrière se fait uniquement par le RD704, qui longe la bordure Sud du périmètre du site.

Le sommet est occupé par une clairière de pelouse sèche

Fig.11 - Évolution du site entre 1948 et 2012



Source : Géoportail 2024 - Remonter le temps



Les fronts supérieurs de la carrière sont spontanément colonisés par une végétation de chênes



Les fronts inférieurs de la carrière sont à l'état minéral



1 La carrière actuelle vue depuis l'entrée



La carrière vue de l'emprise en extension



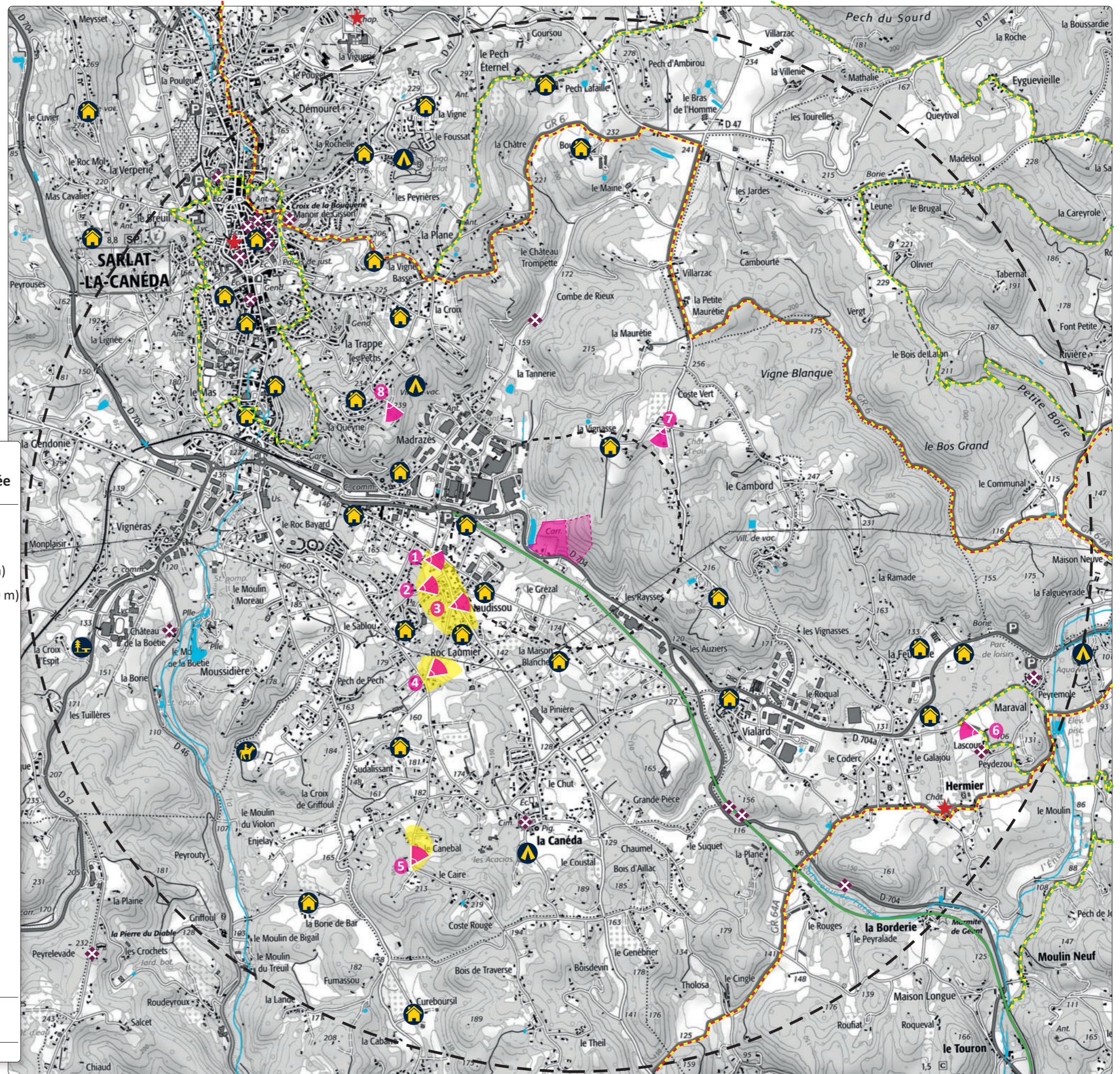
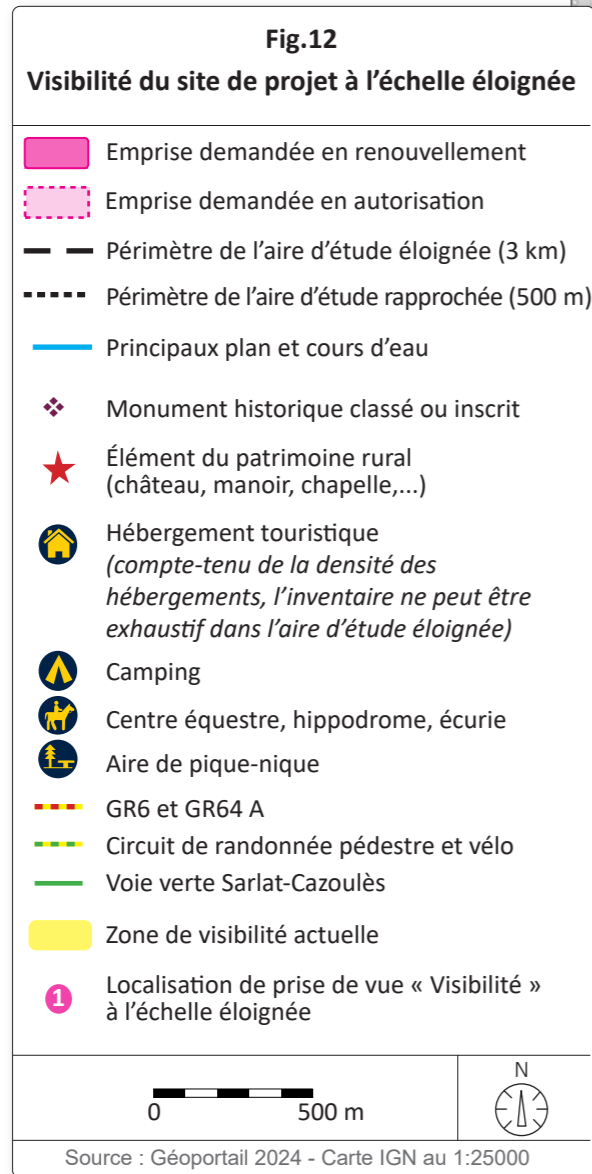
4 La carrière vue depuis les fronts nord actuels

2.7. Visibilité du site de projet

2.7.1. A l'échelle éloignée

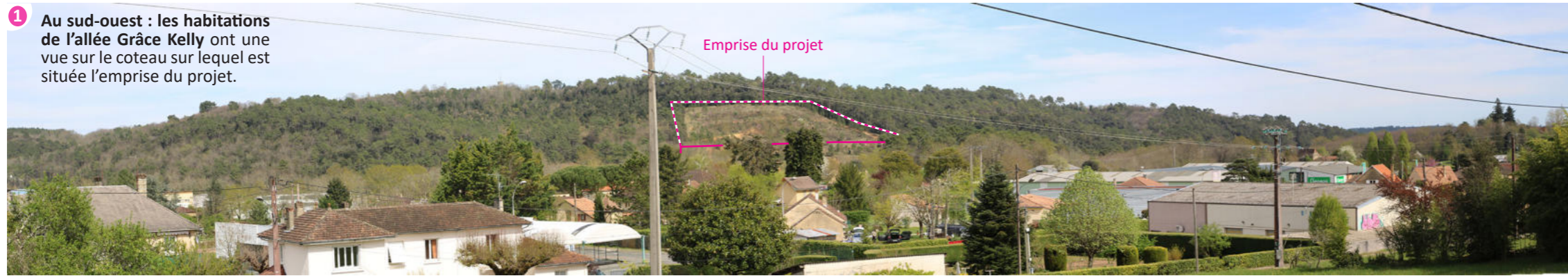
A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la visibilité de l'emprise du projet est principalement orientée vers le sud-ouest : la topographie de la « Cote de Cambord » et les boisements limitent les perspectives visuelles dans les autres directions.

Les photographies en pages suivantes, représentatives du contexte visuel dans les 4 axes de direction, illustrent la visibilité de l'emprise du projet.



2.7. Visibilité du site de projet / 2.7.1. A l'échelle éloignée

1 Au sud-ouest : les habitations de l'allée Grâce Kelly ont une vue sur le coteau sur lequel est située l'emprise du projet.



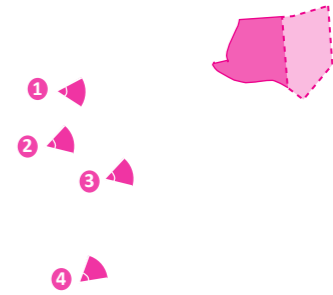
Au sud-ouest : les habitations en hauteur dans la rue Marcel Cerdan ont une vue sur l'emprise de l'extension, à travers les trouées de la végétation.



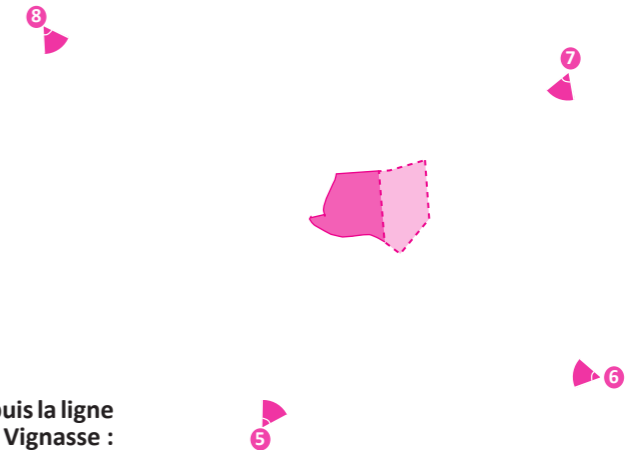
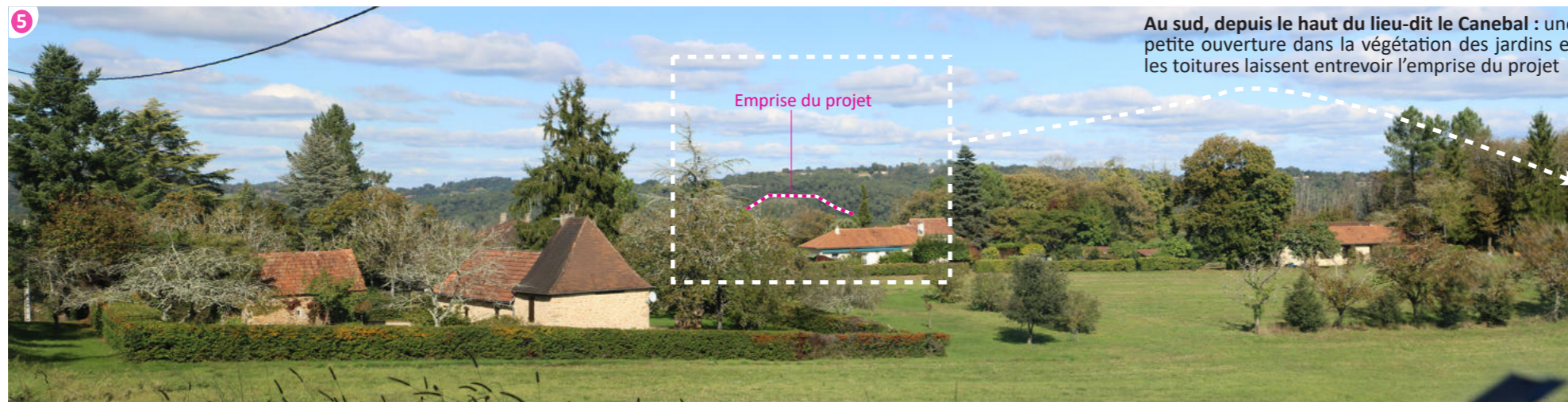
Au sud-ouest, dans la rue Adrien Thomas : dans les trouées entre les constructions et la végétation des jardins, la vue s'ouvre par intermittence sur l'emprise du projet. Cette photo est prise à hauteur d'un gîte.



Au sud-ouest, depuis le haut de la rue Adrien Thomas : la vue s'ouvre sur l'emprise du projet.



2.7. Visibilité du site de projet / 2.7.1. A l'échelle éloignée



2.7. Visibilité du site de projet

2.7.2. Aux échelles rapprochée et immédiate

A l'échelle des aires d'étude rapprochée et immédiate, la visibilité de l'emprise du projet est bien visible dans l'axe sud-ouest. Dans les autres directions, les visibilités sont limitées par le relief de la « cote de Cambord » et la présence de boisements.

Les photographies en pages suivantes illustrent la visibilité de l'emprise du projet.



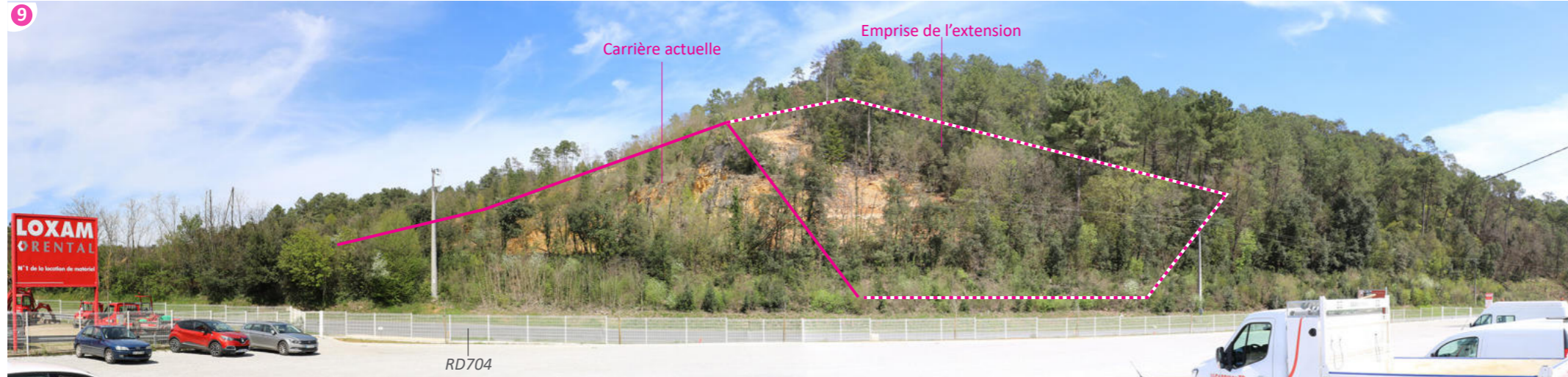
Fig.13
Visibilité du site de projet aux échelles rapprochée et immédiate

- Emprise demandée en renouvellement
- Emprise demandée en extension
- Périmètre de l'aire d'étude rapprochée (500 m)
- Boisement
- Culture / prairie
- Habitation
- Bâtiment d'activité ou industriel
- 🏠 Hébergement touristique
- Voie verte Sarlat-Cazoulès
- ~75 m Niveau topographique (m NGF)
- Zone de visibilité actuelle
- ① Localisation de prise de vue « Visibilité » à l'échelle rapprochée

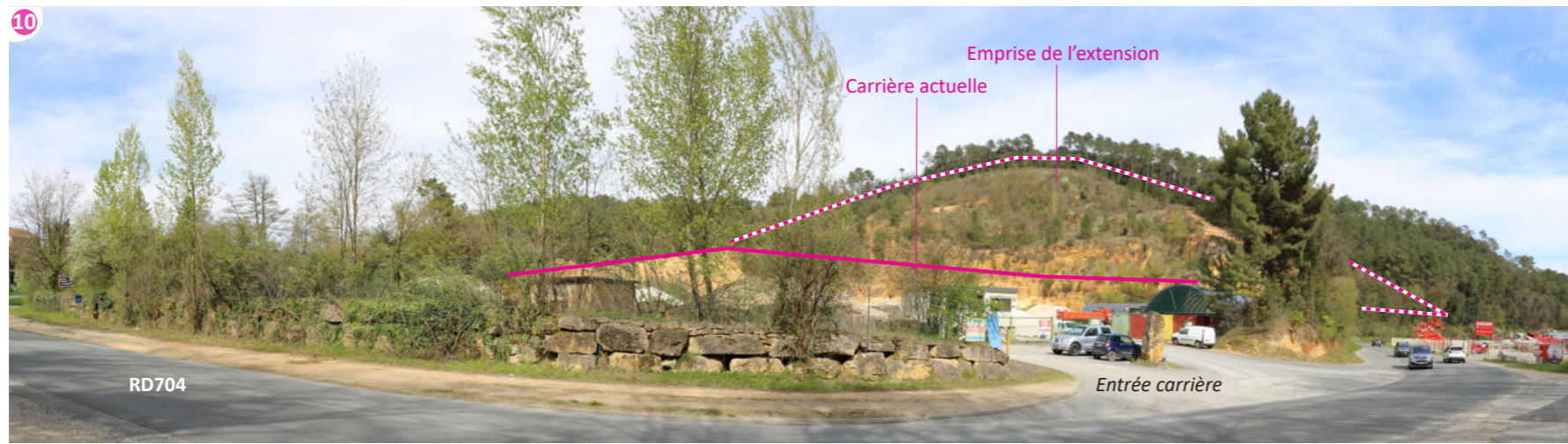
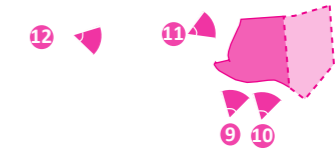
0 100 m

Source : Géoportail 2023 / Orthophoto au 1:25000

2.7. Visibilité du site de projet / 2.7.2. Aux échelles rapprochée et immédiate



Au sud, depuis le siège de la société GARRIGOU : les fronts de la carrière actuelle sont visibles en hiver. A la période de végétation active, les arbres présents en limite sud de la carrière filtrent la vue.



Au sud, depuis la RD704 : l'entrée de la carrière ouvre la vue sur l'emprise de l'extension et les bâtiments techniques présents sur le site d'exploitation.



A l'ouest, depuis la voie verte de Sarlat-Cazoulès : les talus de part et d'autre de la voie limitent fortement les vues sur le paysage environnant. Aucune vue n'est donc possible sur la carrière étudiée.



A l'ouest, depuis les habitations de l'impasse François Augières : l'emprise de l'extension se détache à l'horizon, au fond des jardins.

Au nord-ouest, depuis la zone d'activités de Madrazès : la limite de l'emprise de l'extension est visible au sommet de la côte de Cambord.



2.7. Visibilité du site de projet / 2.7.2. Aux échelles rapprochée et immédiate



14
Localisation de l'emprise du projet (non visible)
Au nord-ouest, depuis l'entrée de l'habitation du Jean Rougié : le hameau la Vignasse qui surplombe la carrière est visible, mais aucune vue directe vers l'emprise du projet n'est possible



15
Emprise de l'extension
A l'ouest, depuis les habitations de l'impasse Levi-Strauss : l'emprise de l'extension apparaît à l'arrière des jardins



16
Emprise de l'extension
Au sud, au niveau du carrefour de l'avenue du Dr. Boissel et de la route de Combelongue : les habitations ont une vue partielle sur l'emprise de l'extension, à l'arrière de la végétation des jardins voisins



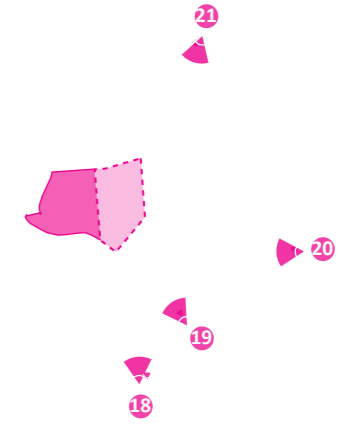
17
Emprise de l'extension
Au sud, depuis le lieu-dit le Gréزال : la cote de Cambord, sur laquelle s'inscrit la carrière, s'élève au-dessus du vallon. Le sommet de l'emprise de l'extension est alors visible, au-dessus des boisements de la voie verte

2.7. Visibilité du site de projet / 2.7.2. Aux échelles rapprochée et immédiate

18



Au sud-est, depuis le chemin des Bruges : l'emprise de l'extension est perceptible sur la ligne de crête boisée



19
A l'est, dans le vallon que suit la RD704 : la végétation et le relief encaissé ferment la vue vers l'emprise du projet



20



A l'est, sur le coteau de Cambord : malgré l'ouverture du panorama dans les trouées de la végétation, la vue vers l'emprise du projet n'est pas possible

21
Au nord, depuis la ligne de crête à la Vignasse : malgré l'ouverture du panorama, aucune vue vers l'emprise du projet n'est possible



2.8. Conclusion de l'état initial et enjeux

L'emprise étudiée s'inscrit en périphérie de Sarlat-la-Canéda dans un paysage à la fois très urbanisé et très boisé.

Les zones de visibilité sont les suivantes :

- en perception éloignée, rapprochée et immédiate, la visibilité de l'emprise du projet est moyenne : un cône de visibilité est présent dans l'axe sud-ouest ; la topographie et les boisements limitent les perspectives visuelles dans les autres directions.

Dans le cadre de cette étude paysagère, l'analyse de l'état initial a permis d'identifier les zones à enjeux dans les trois aires d'étude, ainsi que leur valeur intrinsèque (indépendante du projet).

-> **A l'échelle éloignée**, les zones à enjeux tels que les éléments de patrimoine, les zones touristiques et de loisirs,... ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du projet, compte-tenu de la distance qui les sépare et de l'absence de visibilité de l'exploitation.

Les zones d'habitations présentent des sensibilités moyennes vis-à-vis du projet, compte-tenu de la visibilité modérée existante sur l'emprise du projet.

-> **A l'échelle rapprochée**, les zones à enjeux sont constituées

- des zones urbanisées, en particulier les habitations situées à l'ouest et au sud ;
- un tronçon de la RD704 ;
- les voies communales.

-> **A l'échelle immédiate**, le coteau boisé de l'emprise de l'extension possède un enjeu paysager fort.

Tableau 6 - Synthèse de l'état initial et les enjeux

Caractéristiques du paysage à l'échelle éloignée	Enjeu	Niveau de l'enjeu	Sensibilité et enjeu retenu
RELIEF			
ECHELLE ÉLOIGNÉE : topographie très vallonnée avec les vallées de la Cuze, de la Farge et de l'Énéa, prolongées par plusieurs vallons secs	Intégrité de la topographie de vallée en tant que paysage identitaire	Faible	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de l'ensemble du relief situé dans l'aire d'étude éloignée
ECHELLE RAPPROCHÉE : l'aire d'étude rapprochée occupe le coteau sud de la Côte de Cambord et le vallon à ses pieds. Les altitudes varient entre 150 m NGF au niveau du lieu-dit Maison blanche et 235 m NGF sur la ligne de crête de la Vignasse	Intégrité de la topographie de la Vallée en tant que paysage identitaire	Faible	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de l'ensemble du relief situé dans l'aire d'étude rapprochée
SITE : les parcelles de la carrière actuelle et de l'extension sont à flanc de coteau sur la Côte de Cambord, entre les altitudes 173 et 210 m NGF	Intégrité de la topographie des parcelles	Fort	Enjeu sensible , l'exploitation sera de nature à modifier la topographie du site
OCCUPATION DU SOL			
ECHELLE ÉLOIGNÉE : paysage très boisé ponctué de clairières agricoles	Intégrité des éléments structurants en tant que paysage identitaire	Faible	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'ensemble de la couverture des sols situés dans l'aire d'étude éloignée
ECHELLE RAPPROCHÉE : la partie Est de l'aire d'étude rapprochée, qui correspond au coteau de la Côte de Cambord, est très boisée, en contraste avec la partie Ouest très urbanisée. La clairière sur la plaine de Naudissou et le Grézal montre un paysage plus préservé avec lisières boisées, vestiges de haies bocagères et de cerisiers.	Intégrité des éléments structurants en tant que paysage identitaire	Faible	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'ensemble de la couverture des sols situés dans l'aire d'étude éloignée
SITE : le carreau de la carrière actuelle est à l'état minéral, ses fronts sont en partie recolonisés par des boisements spontanés de chênes et l'emprise de l'extension est occupée par des boisements de chêne	Intégrité des surfaces concernées	Fort	Enjeu sensible : l'exploitation entraînera la suppression des boisements de chênes
ROUTE			
ECHELLE ÉLOIGNÉE : les principales routes de l'aire d'étude éloignée sont constituées des départementales 704, 704a, 57, 47, 46 et un maillage très dense de voies communales et des chemins ruraux	Qualité des paysages perçus depuis les routes	Modéré	Enjeu non sensible , le projet n'étant pas visible depuis les routes et chemins situés dans l'aire d'étude éloignée
ECHELLE RAPPROCHÉE : les routes traversant l'aire d'étude rapprochée sont la RD704 et la RD208 et des voies communales (VC520, VC2025, VC103,...)	Qualité des paysages perçus depuis les routes et chemins	Modéré	Enjeu moyennement sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis les routes de l'aire d'étude rapprochée
SITE : aucun élément			
BÂTI			
ECHELLE ÉLOIGNÉE : L'ensemble du territoire se caractérise par une urbanisation très diffuse avec un mitage des vallons et des coteaux, autour de Sarlat-la-Canéda et le long des routes.	Qualité du cadre de vie	Fort	Enjeu sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis certaines habitations
ECHELLE RAPPROCHÉE : de nombreuses zones urbanisées sont réparties à proximité de l'emprise du projet : les zones pavillonnaires de Naudissou, de Grézal, de Maison blanche, des zones d'activités, des habitations de la Vignasse et de la route du Coste vert. Les habitations les plus proches sont situées impasse de François Augières et chemin Jean Rougié à environ 55 m à l'ouest	Qualité cadre de vie	Fort	Enjeu sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis certaines habitations
SITE : aucun élément			
VALEUR PATRIMONIALE DU PAYSAGE			
ECHELLE ÉLOIGNÉE Les paysages en place sont concernés par plusieurs protections : inscription de sites (« l'ensemble urbain de Sarlat-la-Canéda et la « Vallée de l'Énéa »), classement et inscription MH d'environ 77 édifices et 3 Sites Patrimoniaux Remarquables (Sarlat, Vitrac et Vézac)	Qualité du paysage environnant les éléments du patrimoine protégé	Majeur	Enjeu non sensible , le projet ayant une interaction visuelle minimale ou nulle avec les principaux éléments patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée (le plus concerné est l'église classée de la Canéda située dans un secteur de visibilité possible de l'emprise du projet)
ECHELLE RAPPROCHÉE : aucun élément			
SITE : aucun élément			
VALEUR RÉCRÉATIVE DU PAYSAGE			
ECHELLE ÉLOIGNÉE : Le potentiel d'agrément du secteur réside dans le tourisme patrimonial et de nature, les itinéraires de randonnée et les hébergements touristiques. Le centre médiéval de Sarlat-la-Canéda polarise une grande part de ce tourisme	Ambiance paysagère des sites touristiques	Fort	Enjeu sensible à l'échelle éloignée , l'exploitation étant visible depuis 1 gîte situé à Roc Laumier. Pas de sensibilité depuis les autres infrastructures touristiques
ECHELLE RAPPROCHÉE : La voie verte de Sarlat-Cazoulès a une valeur touristique dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi que 4 hébergements touristiques	Ambiance paysagère le long de la voie verte et autour des hébergements	Fort	Enjeu sensible : 2 gîtes sont susceptibles d'avoir des vues sur le projet
SITE : aucun élément			

2.8. Conclusion de l'état initial et enjeux

Rappel : seules les zones à enjeux présentant une sensibilité face au projet sont retenues pour la poursuite de l'étude paysagère.


Fig.14
Les enjeux dans l'aire d'étude éloignée

- Emprise demandée en renouvellement
- Emprise demandée en autorisation
- Périmètre de l'aire d'étude éloignée (3 km)
- Périmètre de l'aire d'étude rapprochée (500 m)
- Principaux plan et cours d'eau
- ❖ Monument historique classé ou inscrit
- ★ Élément du patrimoine rural (château, manoir, chapelle,...)
- 🏠 Hébergement touristique (compte-tenu de la densité des hébergements, l'inventaire ne peut être exhaustif dans l'aire d'étude éloignée)
- 🏕️ Camping
- 🐎 Centre équestre, hippodrome, écurie
- 🌲 Aire de pique-nique
- GR6 et GR64 A
- Circuit de randonnée pédestre et vélo
- Voie verte Sarlat-Cazouls
- Site patrimonial remarquable
- Site inscrit/classé

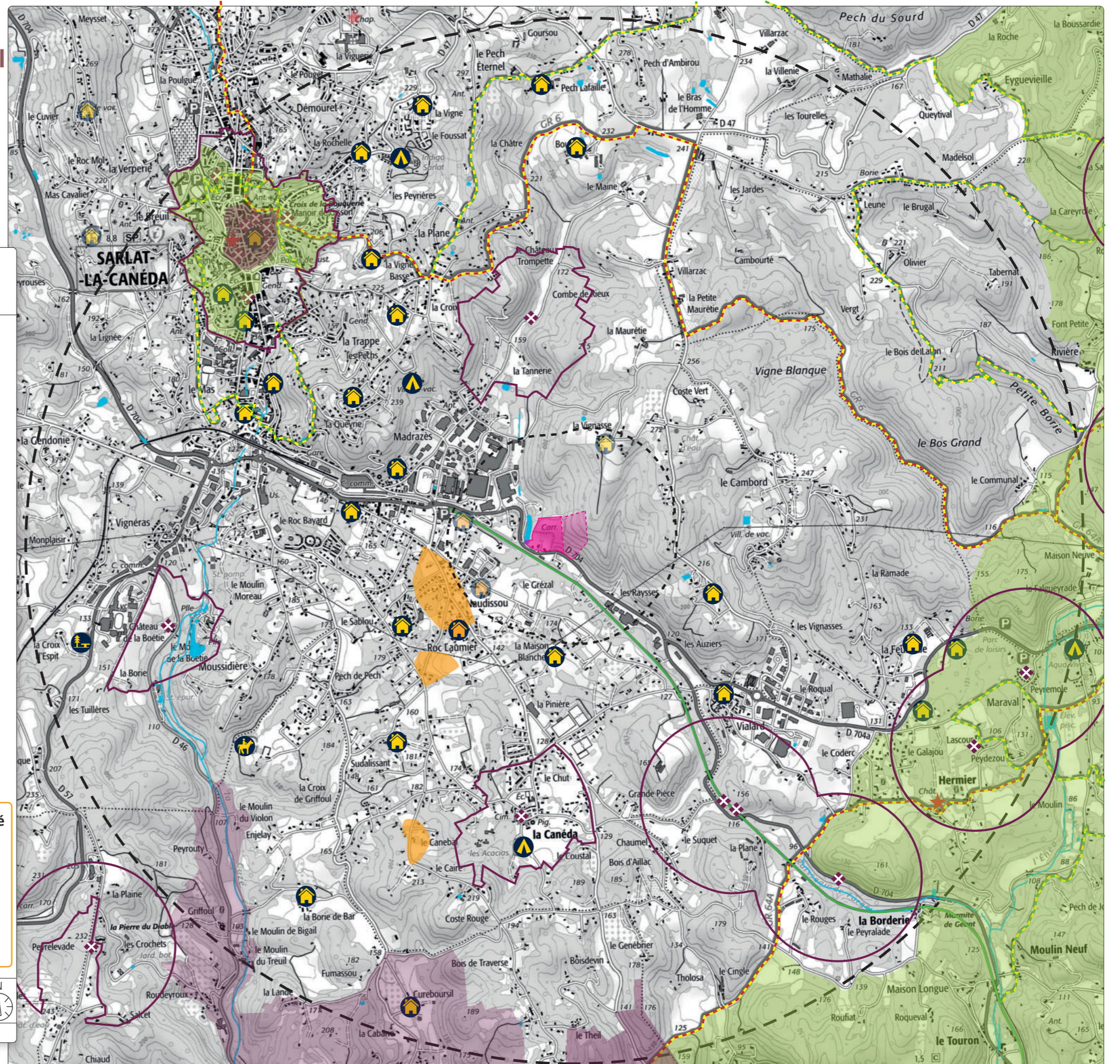
Zone à enjeu « fort » présentant une sensibilité

- sensible : zones d'habitations les plus proches pouvant avoir une interaction physique ou visuelle avec les emprises du projet
- 🏠 sensible : gîte à Roc Laumier susceptible d'avoir une vue sur le projet

0 500 m

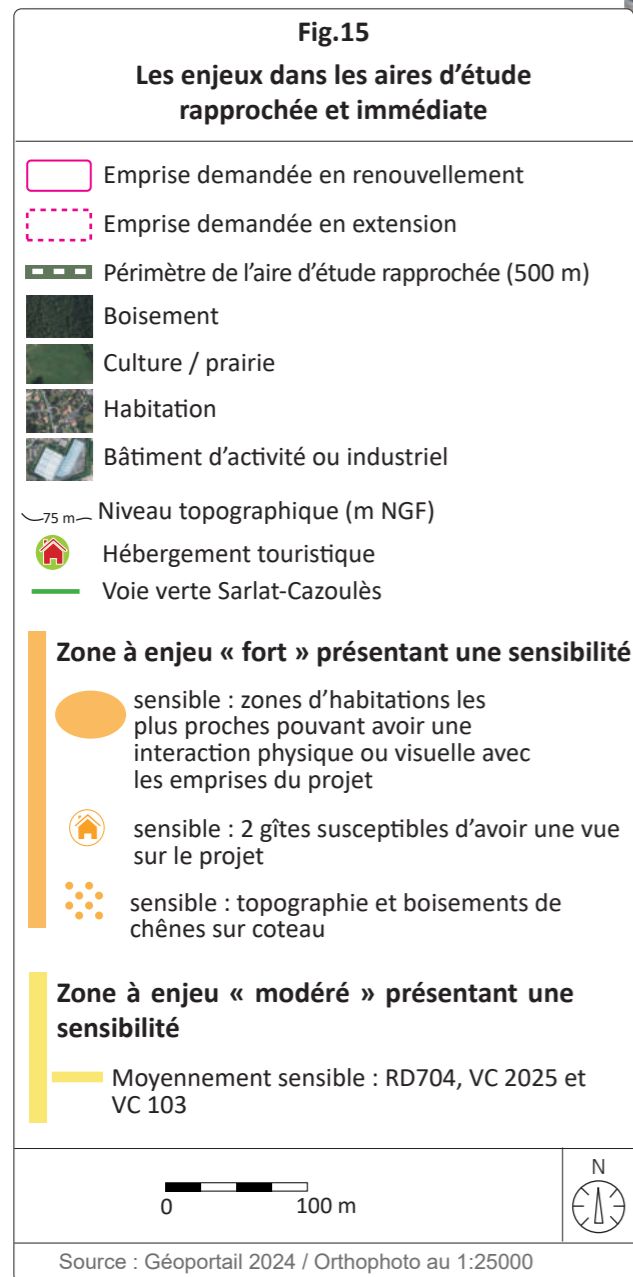


Source : Géoportail 2024 - Carte IGN au 1:25000



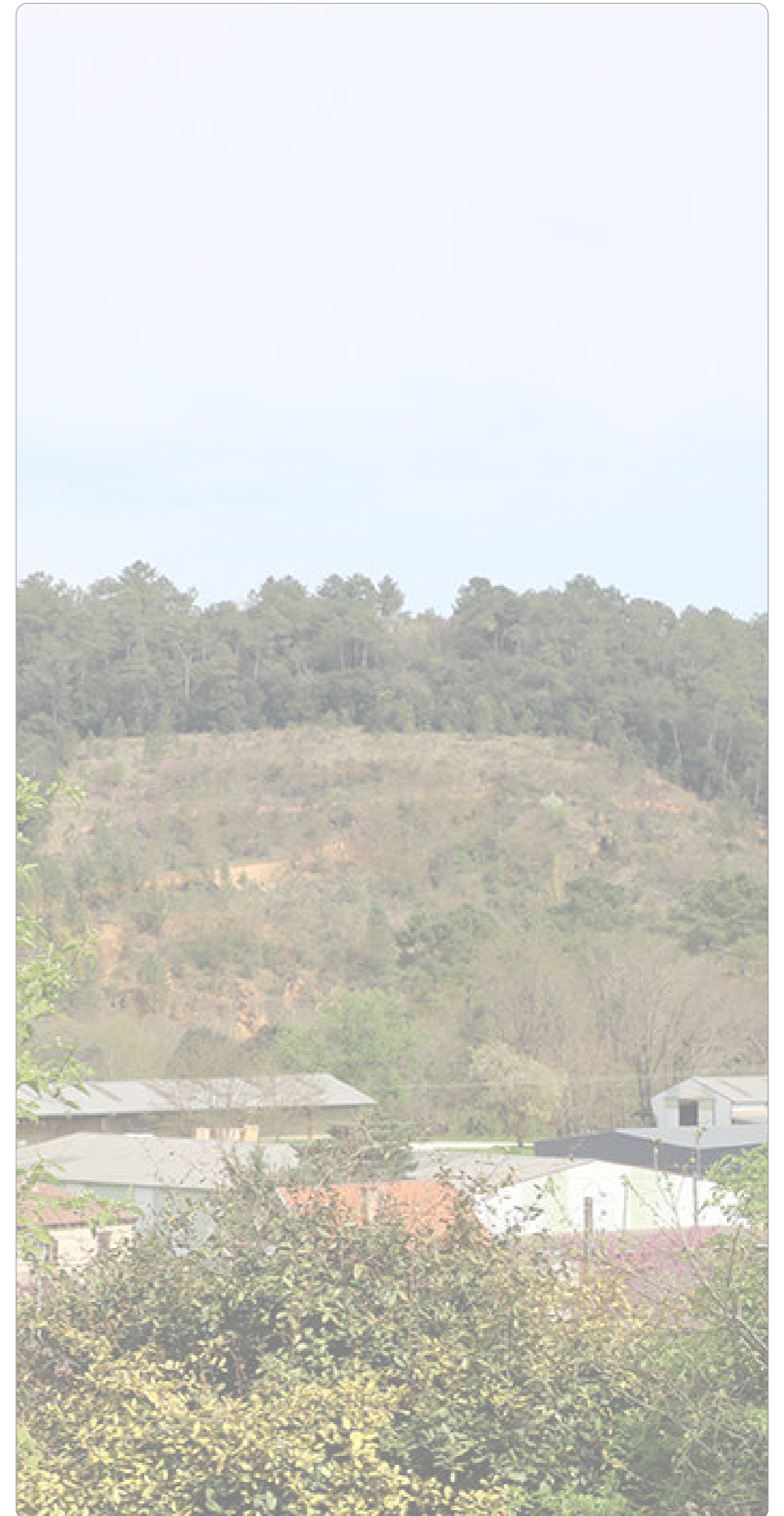
2.8. Conclusion de l'état initial et enjeux

Rappel : seules les zones à enjeux présentant une sensibilité face au projet sont retenues pour la poursuite de l'étude paysagère.



03

LE PROJET, EFFETS ET MESURES DU PROJET D'EXPLOITATION



3.1. Le projet d'exploitation

L'autorisation actuellement en cours porte sur une surface de **4,17 ha** pour une production moyenne annuelle de **80 000 tonnes/an** et une production maximale de **100 000 tonnes/an**.

Le projet d'extension concerne **3,99 ha**, ce qui portera la superficie totale à **8,16 ha**.

La durée d'autorisation sollicitée est de **30 ans**, avec une production et un principe d'exploitation identique à celui qui a prévalu jusqu'à maintenant.

1 - Travaux de défrichage

La surface concernée par la demande d'extension étant boisée, sa mise en exploitation nécessitera au préalable la coupe et le dessouchage de la végétation. Ces opérations de défrichage, qui concernent une surface totale d'environ **3,4 ha**, seront réalisées de façon progressive et coordonnée à l'avancement de l'exploitation, en période automnale ou hivernale et à l'aide d'engins mécaniques.

2 - Travaux de découverte

Ces travaux consisteront au **décapage de la terre végétale** (sur 0,2 m en moyenne) et des **niveaux supérieurs les plus altérés du gisement** qui ne pourront pas être valorisés (l'ensemble sur une épaisseur moyenne de 1 m).

Ces travaux ne concernent que la zone d'extension, l'emprise en renouvellement étant déjà décapée.

Ces opérations seront réalisées de façon progressive, par campagnes, selon le phasage prévisionnel de l'exploitation, à l'aide des engins mécaniques. Elles seront effectuées de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère et la roche altérée de découverte.

Les matériaux décapés seront directement stockés sur le site en attendant leur réutilisation pour la remise en état.

3 - Extraction du gisement

Après décapage de la découverte, le gisement, constitué de roche massive, devra être exploité à l'aide de tirs de mine, à sec, selon les mêmes principes qu'à l'état actuel.

La cote minimale d'extraction sera fixée à **128 m NGF**. La hauteur maximale des fronts sera de 15 m, séparés par des banquettes d'une largeur minimale de 10 mètres en cours d'exploitation, ramenée à un minimum de 5 mètres lorsque l'avancée définitive des fronts sera atteinte.

Après chaque tir, et si besoin, les fronts sont purgés en phase d'exploitation à l'aide d'une pelle mécanique.

L'extraction se déroulera selon 6 phases quinquennales successives.

4 - Transport et traitement des matériaux extraits

Les matériaux abattus pied du front de taille sont repris à la pelle hydraulique et chargés sur tombereau vers les groupes mobiles de concassage-criblage (opérations de traitement réalisées par campagne).

5 - Matériaux produits

Les travaux de décapage et d'exploitation du gisement conduisent à la production :

- de **matériaux de découverte (terre végétale)**, entièrement conservés sur le site pour une réutilisation comme matériaux de remblai en couche finale pour la remise en état ;
- de **stériles d'exploitation (purgés) et de stériles de production**, conservés en vue d'être utilisés comme remblais pour les travaux de remise en état ;
- de **matériaux calcaires valorisés sous forme de granulats et de blocs d'enrochement** commercialisés pour les besoins des travaux publics.

6 - Activités complémentaires

Sur la carrière actuelle, une activité complémentaire est autorisée depuis 2012 : **l'accueil de matériaux inertes issus de chantiers extérieurs. Celle-ci sera conservée dans la poursuite de l'activité d'exploitation.**

Une partie des matériaux inertes d'origine extérieure, sera conservée pour remblayer le site lors des opérations de remise en état.

7 - Principes de remise en état

Dans le cadre de la remise en état de la carrière, les grandes orientations retenues au terme de l'exploitation sont les suivantes :

-> Nettoyage et mise en sécurité du site

- suppression de tous vestiges d'exploitation dans l'emprise concernée (stocks résiduels, matériels divers et variés) ;
- démontage des installations de toute nature ;
- mise en sécurité de la périphérie du site (clôture, panneaux, etc...).

-> Travaux d'aménagement du carreau

La découverte et les stériles d'exploitation non valorisables seront utilisés pour la remise en état du site. Ils représenteront les volumes suivants :

- terre végétale et matériaux de découverte non valorisables = env. 34 000 m³
- matériaux inertes extérieurs conservés sur le site en tant que matériau de remblai = 390 000 m³

Les remblais seront entreposés sur le carreau de la carrière. Une fine couche de terre végétale pourra être régalée sur ces remblais, afin de favoriser la reprise de la végétation plantée (prairie semée et plantation de bouquets de chênes verts). La partie du carreau non remblayée sera laissée à l'état brut pour favoriser la reprise de prairies sèches calcicoles.

-> Traitement des fronts résiduels

Par mesure de sécurité, les fronts en position ultime seront purgés.

Les banquettes non remblayées seront laissées en l'état, sans autre aménagement que les éboulis provenant de la purge des fronts supérieurs, afin de maintenir un substratum minéral souvent favorable au développement d'une biodiversité adaptée à ce type de milieu.

-> Aménagement de mares et d'éboulis

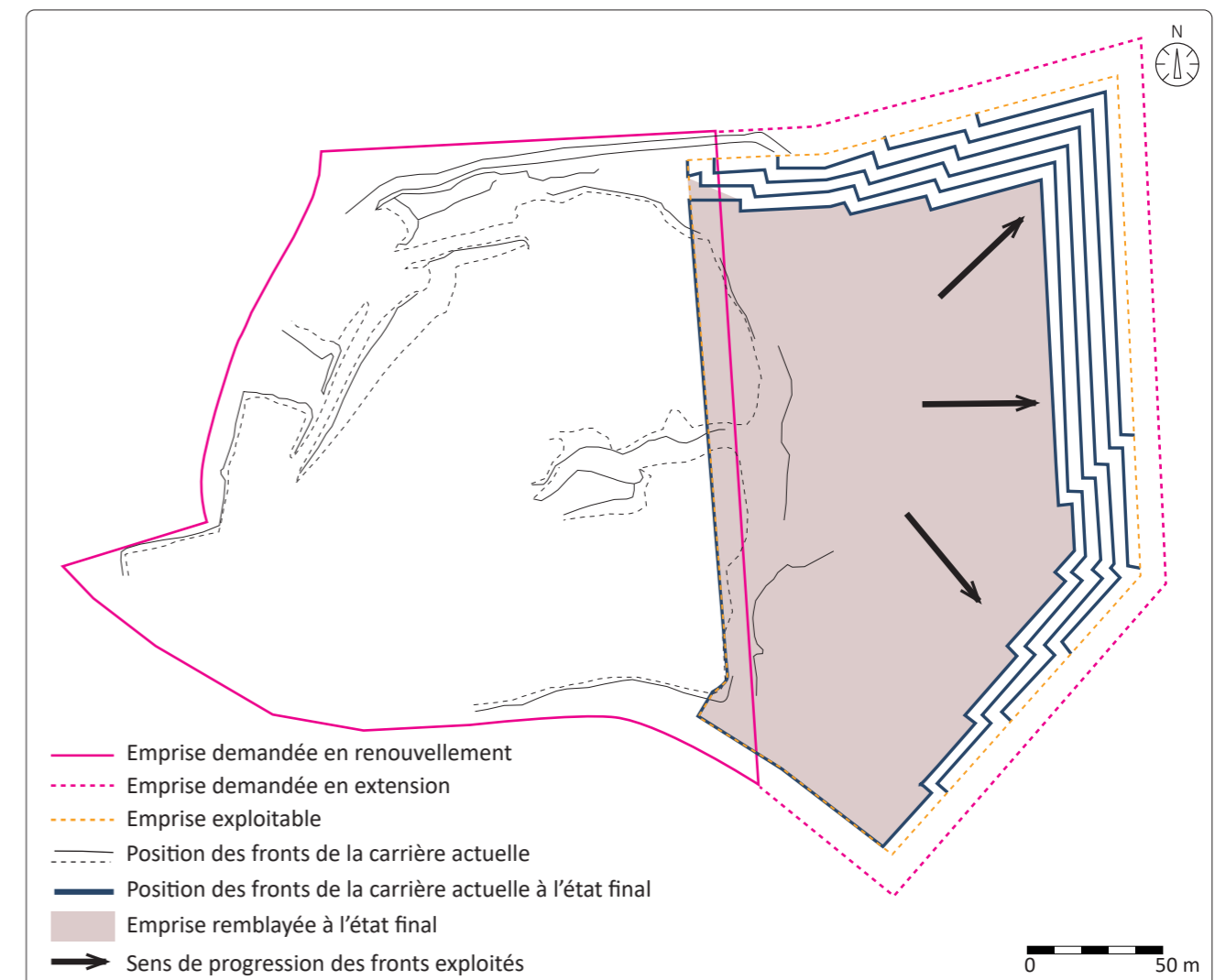
Quelques blocs calcaires seront déposés en pied de front et des mares seront aménagées. Ces micro-milieus seront favorables à l'installation d'une herpétofaune spécifique.

8 - Matériel mis en œuvre sur la carrière de Sarlat

Les matériels et équipements mis en œuvre sur la carrière seront les suivants :

- **matériel roulant** : 1 chargeur, 1 pelle mécanique et 3 camions de transport ;
- **matériel complémentaire lors des campagnes de production (concassage-criblage)** : 1 pelle mécanique, 2 chargeurs, 2 tombereaux, 1 bull (occasionnellement), 1 groupe mobile de concassage, 1 groupe mobile de criblage
- **équipements connexes** : bureaux, locaux du personnel, locaux techniques, ponts-bascules, aire étanche,...
- **matériel mobile complémentaire, présent par campagne selon les besoins** : 1 groupe mobile de broyage de végétaux.

Fig.16 - Principe du phasage d'exploitation



3.2. Effets du projet sur le paysage

Les effets de la poursuite des travaux d'extraction sur les terrains du projet seront les suivants :

Modification de l'occupation des sols

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière actuelle, les opérations de décapage visant à mettre à nu le gisement en retirant les matériaux de recouvrement et l'extraction du gisement se sont traduits par un changement de la nature des sols. Les surfaces initialement boisées ont muté vers des surfaces minérales.

Cette modification de l'occupation des sols a engendré des contrastes de textures et de couleurs avec le milieu forestier environnant : le gisement de calcaire, de couleur brun clair, est beaucoup plus visible que les couleurs sombres de la forêt.

L'emprise de l'extension, quant à elle présente également un contraste de couleur avec les boisements environnants : la végétation présente est clairsemée et correspond à une repousse spontanée après une ancienne coupe forestière.

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, les effets « surfaces minérales » seront toujours présents et s'étendront sur l'emprise en extension.

A la fin des travaux : le carreau de l'extension sera remblayé jusqu'à la cote 128 m NGF, puis reboisé, ce qui estompéra une partie des contrastes avec le paysage environnant.

En revanche, le reste de l'emprise (carreau actuel et fronts) restera à l'état minéral pour favoriser le développement des prairies sèches calcicoles. Les contrastes avec le milieu environnant perdureront donc le temps que les milieux calcicoles se développent.

La modification de l'occupation des sols sera directe et définitive sur l'ensemble des emprises.

Modification de la topographie

Dans le cadre de l'exploitation actuelle, les travaux d'extraction du gisement ont engendré une fosse à flanc de coteau, avec un carreau situé vers la cote 138 m NGF, bordé d'un front de taille partagé en paliers, et dont la partie supérieure se situe vers la cote 165 m NGF.

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, les travaux d'extraction engendreront 7 fronts d'environ 15 m de haut. La cote minimale d'extraction sera située à 128 m NGF et le palier supérieur sera situé à la cote 212 m NGF.

A la fin des travaux : les 7 fronts résiduels resteront présents. Le remblaiement du carreau de l'extension réduira la hauteur du front le plus bas de la cote 128 m NGF à 137 m NGF.

L'effet de l'exploitation sera direct et définitif sur l'ensemble des emprises.

Changement de vocation des terrains

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière actuelle, les terrains qui avaient auparavant une vocation forestière sont passés à une vocation « industrielle » le temps de l'exploitation.

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, cet effet sera progressivement étendu à l'emprise de l'extension : les terrains auront une vocation industrielle le temps de l'exploitation.

A la fin des travaux : la remise en état attribuera à l'ensemble du site une nouvelle vocation écologique, avec la présence de milieux calcaires propices au développement d'une flore et d'une faune spécifiques.

L'effet du projet sur la vocation des terrains sera direct et définitif.

Contraste d'ambiance

L'activité d'exploitation confère au site exploité et aux terrains attenants une ambiance « de type chantier » :

- présence de merlons, de clôtures et d'un portail à l'entrée du site ;
- présence de bâtiments (local de repos, pont bascule) ;
- circulation d'engins (pelle mécanique, chargeur et camions pour l'évacuation des matériaux commercialisables,...).

La nature même de l'activité d'exploitation peut potentiellement être une source d'émissions sonores et de poussières. Ces effets, qui peuvent influencer l'ambiance, seront étendus à l'emprise de l'extension.



3.3. Effets cumulés

3.3.1. Définition

« Les incidences cumulées sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets (dont le projet de carrière objet de la présente étude) dans le temps et l'espace.

Dans certains cas, le cumul des effets spécifiques de plusieurs projets peut conduire à un effet « synergique », c'est-à-dire un effet plus grand que la somme des effets attendus s'ils avaient opéré indépendamment, ou un effet que chacun d'entre eux n'aurait pas eu isolément. Il se peut également que l'effet résultant du cumul soit inférieur à la somme des effets élémentaires.

Afin d'évaluer les incidences cumulées, le maître d'ouvrage devra tout d'abord identifier les projets qui, par leur nature, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet de carrière.

Pour un renouvellement ou une extension de carrière, l'état initial du site correspond à la carrière existante et ses effets sur l'environnement. Par conséquent, seul le cumul des effets supplémentaires de la carrière par rapport à cet état initial avec les effets des autres projets connus devra être pris en compte dans ce chapitre sur les effets incidences cumulées. »

Source : UNICEM, Autorisation environnementale pour les industries de carrières, tome 2, zoom sur les études d'impacts, février 2021.

Selon l'article R. 122-5 e) du code de l'environnement, pour l'évaluation des effets cumulés, doivent être pris en compte :

- les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ;
- les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

3.3.2. Recensement des projets

-> **les projets existants** : il n'y a pas de projet répondant aux critères de l'article R.122-5 dans les aires d'étude.

-> **les projets approuvés et les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence ou d'une évaluation environnementale** : il n'y a pas de projet répondant aux critères de l'article R.122-5 dans les aires d'étude.

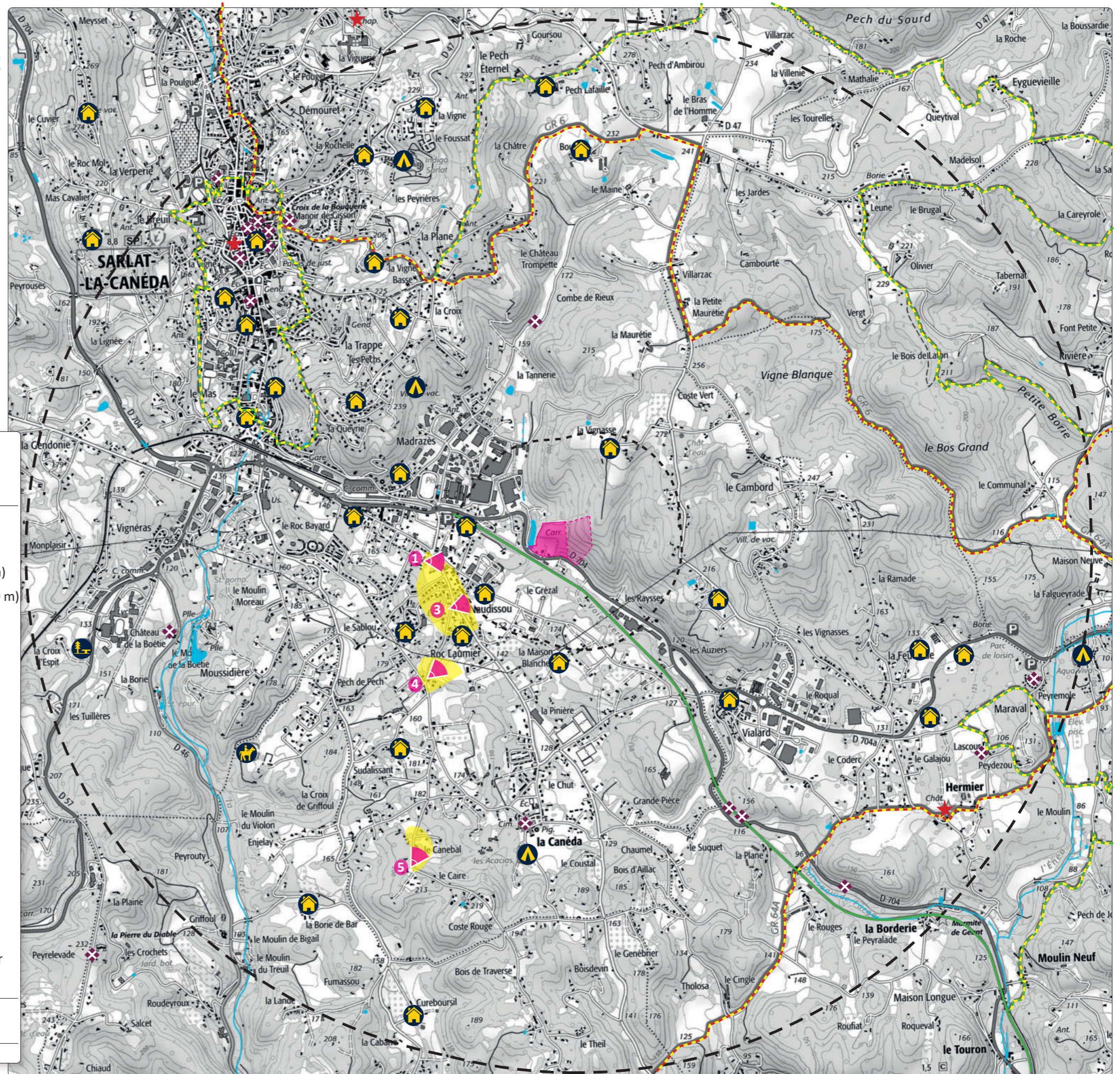
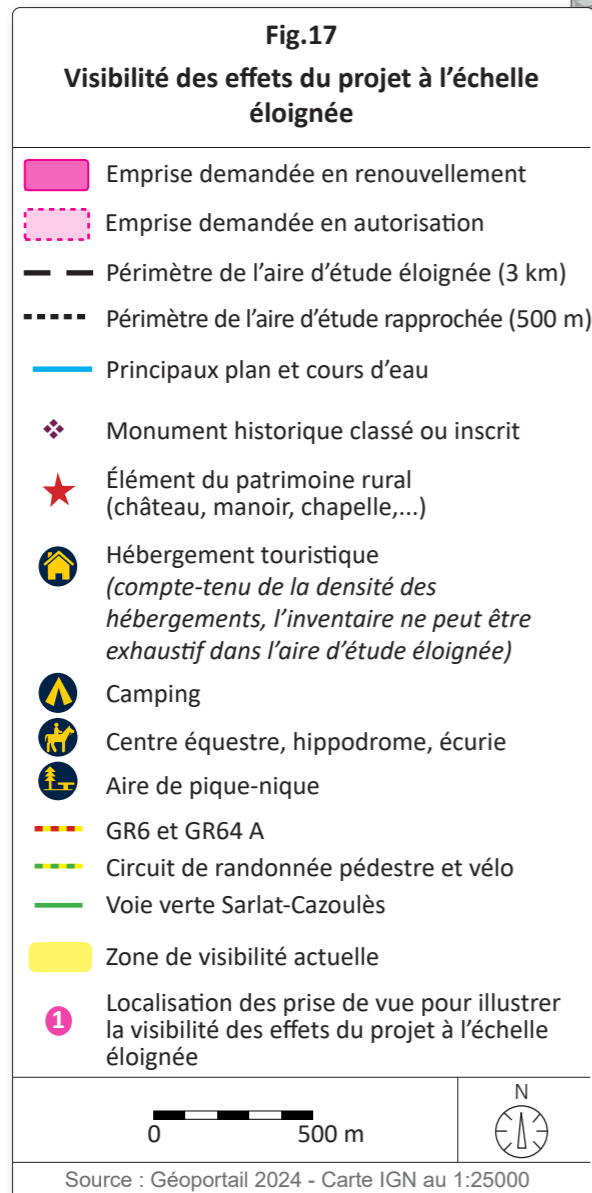
3.4. Visibilité des effets du projet

3.4.1. A l'échelle éloignée

Comme il a été décrit dans les chapitres précédents, la visibilité de l'emprise du projet est principalement orientée vers le sud-ouest : la topographie de la « Cote de Cambord » et les boisements limitent les perspectives visuelles dans les autres directions.

Dans le cadre du projet d'exploitation, les effets du projet seront visibles depuis ces zones de visibilité identifiées dans l'état initial.

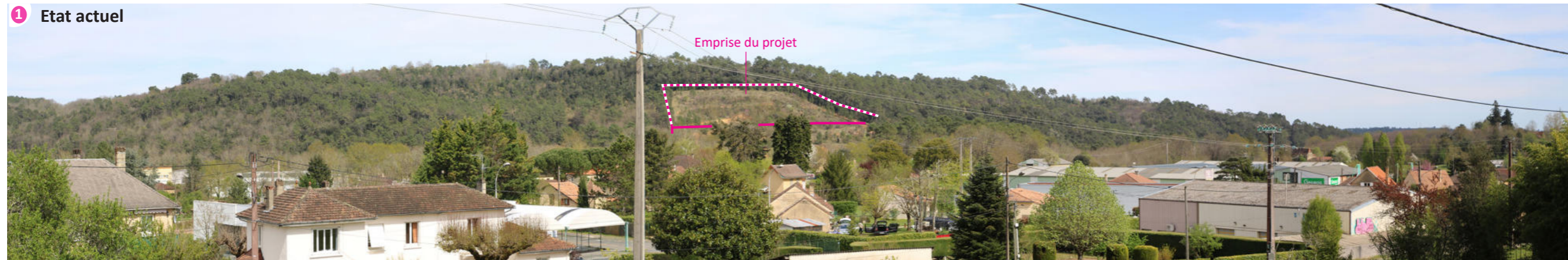
Les photographies en pages suivantes illustrent la visibilité des effets du projet.



3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.1. A l'échelle éloignée

► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°1

1



Rappel de l'état actuel : au sud-ouest, les habitations de l'allée **Grâce Kelly** ont une vue sur le coteau sur lequel est située l'emprise du projet. C'est la surface de l'extension qui est visible ; elle se repère facilement grâce à la différence de couleur de la végétation avec la forêt environnante.

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation apparaîtront. Les trois fronts

supérieurs seront les plus visibles.

A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

La visibilité des effets du projet sera forte en cours d'exploitation, à modérée en fin d'exploitation.

► **Visibilité depuis le point de vue n°1**

- public concerné : riverains
- visibilité des terrains modérée à l'état initial
- visibilité des effets forte pendant l'exploitation des phases n°1 et 3
- visibilité des effets modérée en fin d'exploitation après reprise de la végétation calcicole



3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.1. A l'échelle éloignée

► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°3



Rappel de l'état actuel : au sud-ouest, à hauteur d'un gîte dans la rue Adrien Thomas, la vue s'ouvre par intermittence sur l'emprise du projet, dans les trouées entre les constructions et la végétation des jardins. C'est la surface de l'extension qui est visible ; elle se repère facilement grâce à la différence de végétation avec la forêt environnante, après l'exploitation de son boisement.

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation apparaîtront. Les trois fronts

supérieurs seront les plus visibles.

Du fait de la distance et de la présence d'éléments bâtis et boisés dans le champ de vision, cette visibilité sera modérée.

A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

Du fait de la distance et d'obstacles visuels, la visibilité des effets du projet sera modérée en cours et en fin d'exploitation.

- **Visibilité depuis le point de vue n°3**
- **public concerné : riverains**
- **visibilité des terrains modérée à l'état initial**
- **visibilité des effets modérée pendant l'exploitation des phases n°1 et 3**
- **visibilité des effets modérée en fin d'exploitation**



3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.1. A l'échelle éloignée

► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°4

4 ▲



Etat actuel



En fin d'exploitation sans la mise en place de mesure



En fin d'exploitation après la mise en place des mesures

Rappel de l'état actuel : depuis le haut de la rue Adrien Thomas, la vue s'ouvre sur l'emprise du projet. C'est la surface de l'extension qui est visible ; elle se repère facilement grâce à la différence de végétation avec la forêt environnante, après l'exploitation de son boisement.

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation apparaîtront. Les trois fronts

supérieurs seront les plus perceptibles.

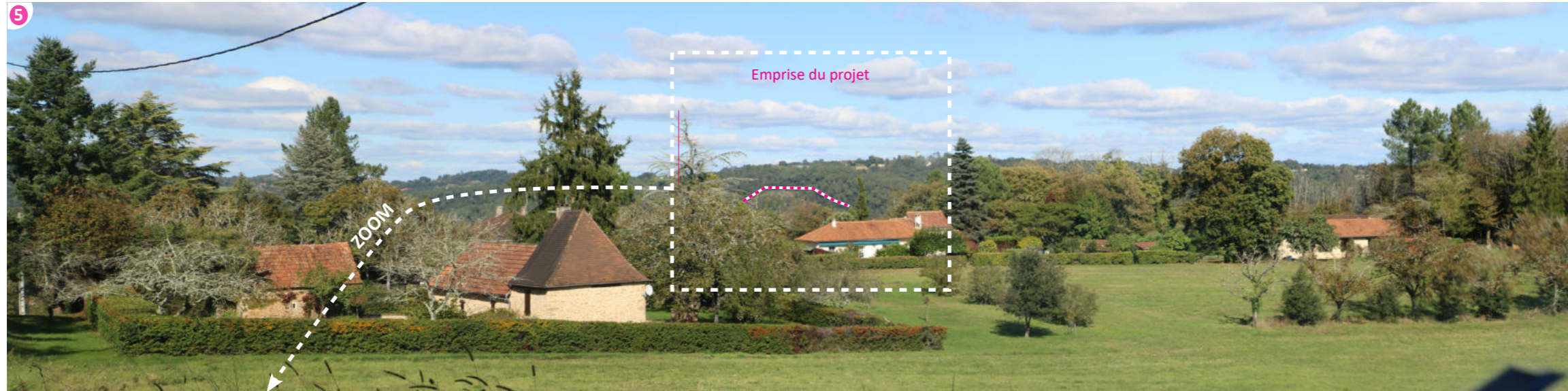
A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

La visibilité des effets du projet sera forte en cours d'exploitation, à modérée en fin d'exploitation.

- **Visibilité depuis le point de vue n°4**
- public concerné : riverains
- visibilité des terrains modérée à l'état initial
- visibilité des effets forte pendant l'exploitation des phases n°1 et 3
- visibilité des effets modérée en fin d'exploitation

3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.1. A l'échelle éloignée

► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°5



Rappel de l'état actuel : depuis le haut du lieu-dit le Canebal, au sud, une petite ouverture dans la végétation des jardins et les toitures laissent entrevoir l'emprise du projet.

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation apparaîtront. Les trois fronts supérieurs seront les plus perceptibles.

Du fait de la distance et de la présence d'éléments bâtis et boisés dans le champ de vision, cette visibilité sera modérée.

A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

Du fait de la distance et d'obstacles visuels, la visibilité des effets du projet sera modérée en cours d'exploitation, à faible en fin d'exploitation.

- **Visibilité depuis le point de vue n°5**
- public concerné : riverains
 - visibilité des terrains faible à l'état initial
 - visibilité des effets modérée pendant l'exploitation des phases n°1 et 3
 - visibilité des effets faible en fin d'exploitation

3.4. Visibilité des effets du projet

3.4.2. Aux échelles rapprochée et immédiate

Il a été vu dans l'état initial, que la visibilité de la carrière actuelle et des terrains de l'extension est orientée dans l'axe sud-ouest. Dans les autres directions, les visibilités sont limitées par le relief de la « cote de Cambord » et la présence de boisements. Dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension, les nouveaux effets créés par la poursuite des travaux de décapage, puis d'extraction seront visibles depuis :

- les habitations au sud et à l'ouest ;
- la RD 704, VC103 et VC205.

Les photomontages des pages suivantes présentent la visibilité potentielle du projet pendant les phases les plus défavorables pour le point de vue concerné.



Fig.18
Visibilité du projet aux échelles rapprochée et immédiate

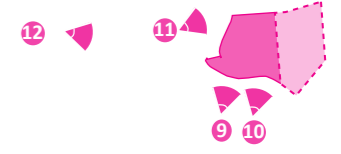
	Emprise demandée en renouvellement
	Emprise demandée en extension
	Périmètre de l'aire d'étude rapprochée (500 m)
	Boisement
	Culture / prairie
	Habitation
	Bâtiment d'activité ou industriel
	Hébergement touristique
	Voie verte Sarlat-Cazoulès
	Niveau topographique (m NGF)
	Zone de visibilité actuelle
	Localisation de prise de vue « Visibilité des effets du projet » à l'échelle rapprochée

0 100 m

N

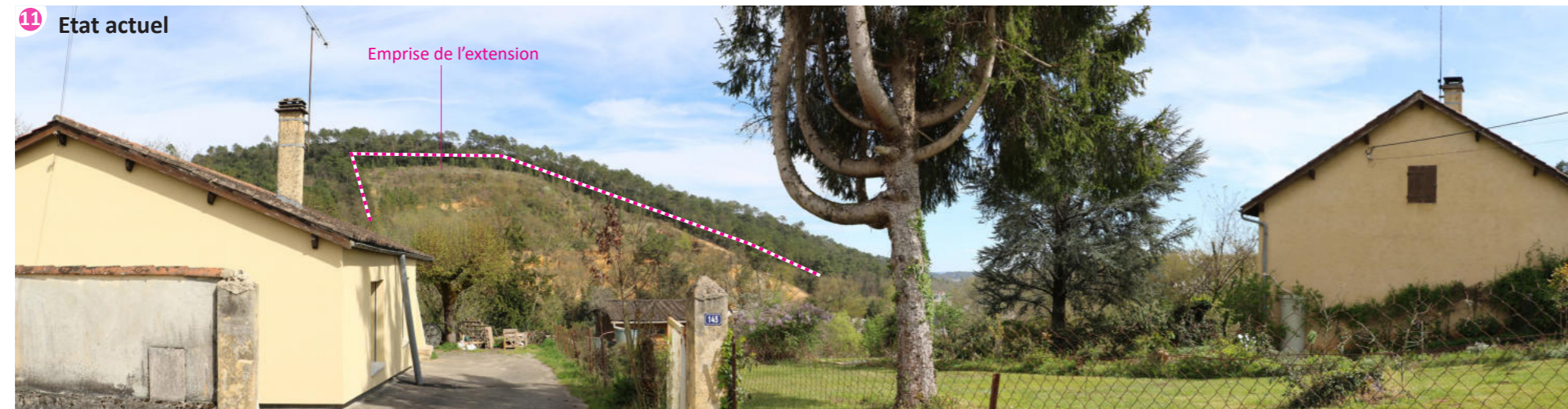
Source : Géoportail 2023 / Orthophoto au 1:25000

3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.2. Aux échelles rapprochée et immédiate



► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°11

11 Etat actuel



Emprise de l'extension

En fin d'exploitation sans la mise en place de mesure



Exploitation à l'état final sans la mise en place des mesures

PHOTOMONTAGE
(sans mesure)

En fin d'exploitation après la mise en place des mesures



PHOTOMONTAGE
(avec mesure)

Rappel de l'état actuel : à l'ouest, depuis les habitations de l'impasse François Augières : l'emprise de l'extension se détache à l'horizon, au fond des jardins.

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation apparaîtront. Les trois fronts supérieurs seront les plus perceptibles.

A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

La visibilité des effets du projet sera forte en cours d'exploitation, à modérée en fin d'exploitation.

- Visibilité depuis le point de vue n°16
- public concerné : riverains
- visibilité des terrains faible à l'état initial
- visibilité des effets forte pendant l'exploitation des phases n°1 et 3
- visibilité des effets modérée en fin d'exploitation

3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.2. Aux échelles rapprochée et immédiate

► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°16



Rappel de l'état actuel : au sud, au niveau du carrefour de l'avenue du Dr. Boissel et de la route de Combelongue, les habitations ont une vue partielle sur l'emprise de l'extension, à l'arrière de la végétation des jardins voisins

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation

apparaîtront. Les trois fronts supérieurs seront les plus perceptibles.

A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

La visibilité des effets du projet sera forte en cours d'exploitation, à modérée en fin d'exploitation.

- Visibilité depuis le point de vue n°16
- public concerné : riverains
- visibilité des terrains faible à l'état initial
- visibilité des effets forte pendant l'exploitation des phases n°1 et 3
- visibilité des effets modérée en fin d'exploitation

3.4. Visibilité des effets du projet / 3.4.2. Aux échelles rapprochée et immédiate

► VISIBILITÉ DEPUIS LE POINT DE VUE N°17



Rappel de l'état actuel : depuis le haut du lieu-dit le Grézal, au sud, la cote de Cambord, sur laquelle s'inscrit la carrière, s'élève au-dessus du vallon. L'emprise de l'extension est alors visible, au-dessus des boisements de la voie verte.

Dans le cadre du projet, pendant les phases d'exploitation n°1 à 3 : les effets des opérations de défrichage, de décapage et d'exploitation du gisement seront visibles, c'est-à-dire que la surface végétalisée passera progressivement à un état minéral, puis les fronts d'exploitation apparaîtront. Les trois fronts supérieurs seront les plus perceptibles.

A l'état final : la géométrie générale de la carrière avec ses fronts à l'état minéral sera définitive, mais leur visibilité pourra être atténuée dès la fin de la phase 3 (T0+15 ans), avec des opérations de réaménagement visant à purger les fronts (cassure des lignes trop rectilignes) et à favoriser la reprise d'une végétation de milieux secs.

La visibilité des effets du projet sera forte en cours d'exploitation, à modérée en fin d'exploitation.

- **Visibilité depuis le point de vue n°17**
- **public concerné : riverains**
- **visibilité des terrains faible à l'état initial**
- **visibilité des effets forte pendant l'exploitation des phases n°1 et 3**
- **visibilité des effets modérée en fin d'exploitation**

3.5. Synthèse des effets du projet sur le paysage et impacts

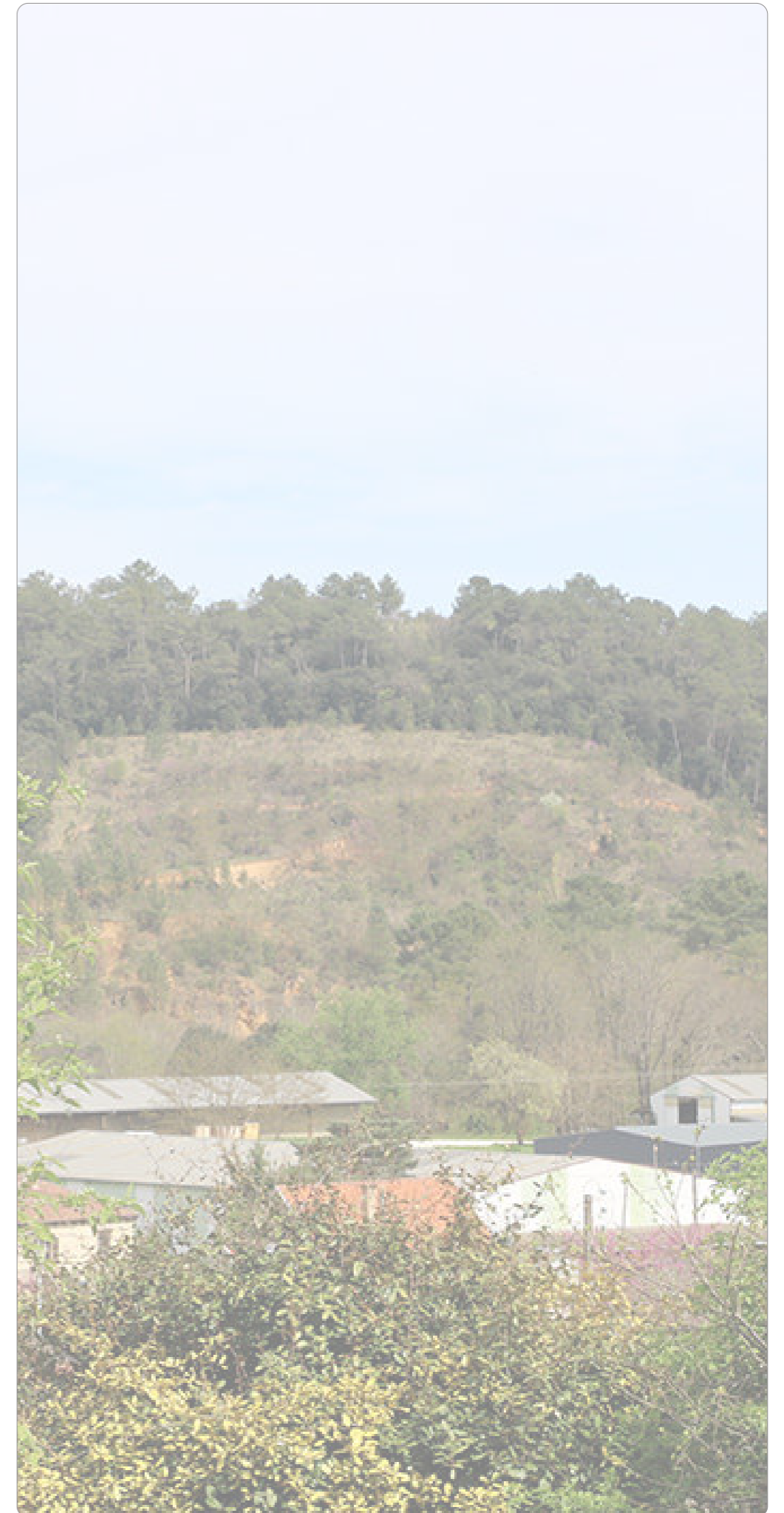
RAPPEL : Seules les zones à enjeux présentant une sensibilité face au projet ont été retenues pour l'étude des effets du projet dans l'étude paysagère (une zone à enjeu sera pré-jugée non sensible, du fait de l'absence d'interaction directe ou indirecte avec l'emprise du projet, soit par la distance qui les sépare, ou/et par l'absence de visibilité).

Tableau 7 : Synthèse des effets du projet et impacts sur le paysage aux trois échelles d'études

Caractéristiques du paysage à l'échelle éloignée	Enjeu	Sensibilité et enjeu retenu	Effets du projet	Impacts du projet sans mesure
RELIEF				
ECHELLE ÉLOIGNÉE : topographie très vallonnée avec les vallées de la Cuze, de la Farge et de l'Énéa, prolongées par plusieurs vallons secs	Intégrité de la topographie de vallée en tant que paysage identitaire	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de l'ensemble du relief situé dans l'aire d'étude éloignée	Sans Objet	Sans Objet
ECHELLE RAPPROCHÉE : l'aire d'étude rapprochée occupe le coteau sud de la Cote de Cambord et le vallon à ses pieds. Les altitudes varient entre 150 m NGF au niveau du lieu-dit Maison blanche et 235 m NGF sur la ligne de crête de la Vignasse	Intégrité de la topographie de la Vallée en tant que paysage identitaire	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'intégrité de l'ensemble du relief situé dans l'aire d'étude rapprochée	Sans Objet	Sans Objet
SITE : les parcelles de la carrière actuelle et de l'extension sont à flanc de coteau sur la Côte de Cambord, entre les altitudes 173 et 210 m NGF	Intégrité de la topographie des parcelles	Enjeu sensible , l'exploitation sera de nature à modifier la topographie du site	Modification de la topographie sur l'emprise du projet : contrastes de topographie avec les terrains riverains	Impact paysager fort (impact direct)
OCCUPATION DU SOL				
ECHELLE ÉLOIGNÉE : paysage très boisé ponctué de clairières agricoles	Intégrité des éléments structurants en tant que paysage identitaire	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'ensemble de la couverture des sols situé dans l'aire d'étude éloignée	Sans Objet	Sans Objet
ECHELLE RAPPROCHÉE : la partie Est de l'aire d'étude rapprochée, qui correspond au coteau de la Côte de Cambord, est très boisée, en contraste avec la partie Ouest très urbanisée. La clairière sur la plaine de Naudissou et le Grézal montre un paysage plus préservé avec lisières boisées, vestiges de haies bocagères et de cerisiers.	Intégrité des éléments structurants en tant que paysage identitaire	Enjeu non sensible : l'exploitation ne sera pas de nature à porter atteinte à l'ensemble de la couverture des sols situé dans l'aire d'étude éloignée	Sans Objet	Sans Objet
SITE : le carreau de la carrière actuelle est à l'état minéral, ses fronts sont en partie recolonisés par des boisements spontanés de chênes et l'emprise de l'extension est également occupée par des boisements de chênes	Intégrité des surfaces concernées	Enjeu sensible : l'exploitation entraînera la suppression des boisements de chênes	Modification de l'occupation des sols sur l'emprise du projet : contrastes de textures et de couleurs avec les terrains riverains. Suppression des boisements de chênes.	Impact paysager fort (impact direct)
ROUTE				
ECHELLE ÉLOIGNÉE : les principales routes de l'aire d'étude éloignée sont constituées des départementales 704, 704a, 57, 47, 46 et un maillage de voies communales et des chemins ruraux	Qualité des paysages perçus depuis les routes	Enjeu non sensible , le projet n'étant pas visible depuis les routes et chemins situés dans l'aire d'étude éloignée	Sans Objet	Sans Objet
ECHELLE RAPPROCHÉE : les routes traversant l'aire d'étude rapprochée sont la RD704 et la RD208 et des voies communales (VC520, VC2025, VC103,...)	Qualité des paysages perçus depuis les routes et chemins	Enjeu moyennement sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis les routes de l'aire d'étude rapprochée	Visibilité modérée car ponctuelle depuis les RD 704, VC103 et VC205	Impact visuel moyen (impact direct)
SITE : aucun élément			Sans Objet	Sans Objet
BÂTI				
ECHELLE ÉLOIGNÉE : l'ensemble du territoire se caractérise par une urbanisation très diffuse avec un mitage des vallons et des coteaux, autour de Sarlat-la-Canéda et le long des routes.	Qualité du cadre de vie	Enjeu sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis certaines habitations	Visibilité modérée à forte depuis les habitations au sud-ouest	Impact visuel moyen (impact direct)
ECHELLE RAPPROCHÉE : de nombreuses zones urbanisées sont réparties à proximité de l'emprise du projet : les zones pavillonnaires de Naudissou, de Grézal, de Maison blanche, des zones d'activités, des habitations de la Vignasse et de la route du Coste vert. Les habitations les plus proches sont situés impasse de François Augières et chemin Jean Rougié à environ 55 m à l'ouest	Qualité cadre de vie	Enjeu sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis certaines habitations	Visibilité modérée à forte depuis les habitations au sud-ouest	Impact visuel fort (impact direct)
SITE : aucun élément			Sans Objet	Sans Objet
VALEUR PATRIMONIALE DU PAYSAGE				
ECHELLE ÉLOIGNÉE Les paysages en place sont concernés par plusieurs protections : inscription de sites (« l'ensemble urbain de Sarlat-la-Canéda et la « Vallée de l'Énéa »), classement et inscription MH d'environ 77 édifices et 3 Sites Patrimoniaux Remarquables (Sarlat, Vitrac et Vézac)	Qualité du paysage environnant les éléments du patrimoine protégé	Enjeu non sensible , le projet ayant une interaction visuelle minime ou nulle avec les principaux éléments patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée (le plus concerné est l'église classée de la Canéda située dans un secteur de visibilité possible de l'emprise du projet)	Sans Objet	Sans Objet
ECHELLE RAPPROCHÉE : aucun élément			Sans Objet	Sans Objet
SITE : aucun élément			Sans Objet	Sans Objet
VALEUR RÉCRÉATIVE DU PAYSAGE				
ECHELLE ÉLOIGNÉE : Le potentiel d'agrément du secteur réside dans le tourisme patrimonial et de nature, les itinéraires de randonnée et les hébergements touristiques. Le centra médiéval de Sarlat-la-Canéda polarise une grande part de ce tourisme	Ambiance paysagère des sites touristiques	Enjeu sensible à l'échelle éloignée , l'exploitation étant visible depuis 1 gîte situé Roc Laumier. Pas de sensibilité depuis les autres infrastructures touristiques	Forte visibilité depuis le gîte situé Roc Laumier	Impact visuel moyen (impact direct)
ECHELLE RAPPROCHÉE : La voie verte de Sarlat-Cazoulès a une valeur touristique dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi que 4 hébergements touristiques	Ambiance paysagère le long de la voie verte et autour des hébergements	Enjeu sensible : 2 gîtes sont susceptibles d'avoir des vues sur le projet	Forte visibilité depuis les 2 gîtes	Impact visuel fort (impact direct)
SITE : aucun élément			Sans Objet	Sans Objet

04

DESCRIPTION DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET



4.1. Mesures d'évitement (ME)

Ces mesures permettent l'évitement des effets du projet à la source et concernent :

- **ME 1** : maintien des boisements dans la bande de 10 m exclue du périmètre d'extraction

4.2. Mesures de réduction (MR)

Ces mesures consistent à maîtriser les effets du projet sur le paysage.

4.2.1. Mesures à mettre en œuvre dès l'obtention de l'autorisation

Dans le cadre du présent projet d'exploitation, aucune mesure de réduction ne peut être mise en œuvre dès l'obtention de l'autorisation.

4.2.2. Mesures à mettre en œuvre pendant l'autorisation

- **MR 1** : fronts laissés en l'état avec création de vires et de cavités dans la roche et accentuation des irrégularités pour favoriser l'accueil de l'avifaune de milieux rocheux
- **MR 2** : remblaiement du carreau de l'emprise de l'extension jusqu'à la cote +137 m NGF
- **MR 3** : régilage de terre végétale sur les remblais et plantation d'une prairie semée et de chênes verts en bouquets pour limiter le développement spontané de plantes invasives

4.2.3. Mesures à mettre en œuvre à la fin de l'autorisation

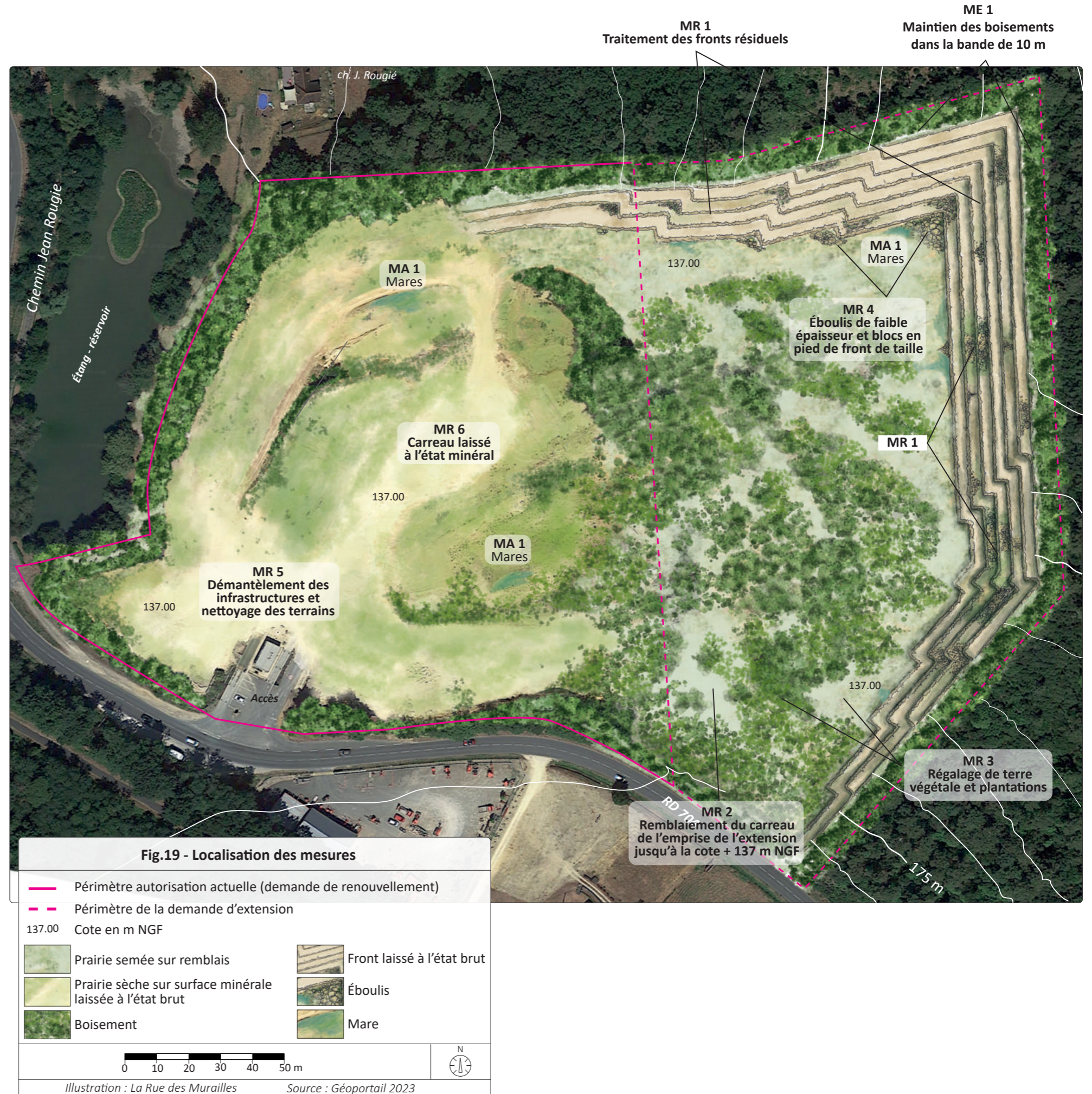
Ces mesures concernent :

- **MR 4** : éboulis de faible épaisseur et blocs calcaires disposés sur le carreau en pied des fronts de taille exposés au sud pour favoriser une faune spécifique
- **MR 5** : démantèlement de l'ensemble des stocks en fin d'exploitation, le nettoyage de l'ensemble des terrains et la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site (pièces métalliques, stocks de matériaux,...)
- **MR 6** : carreau de la carrière actuelle laissé à l'état minéral pour favoriser le développement de prairies calcicoles uniquement (lutte contre les plantes invasives)

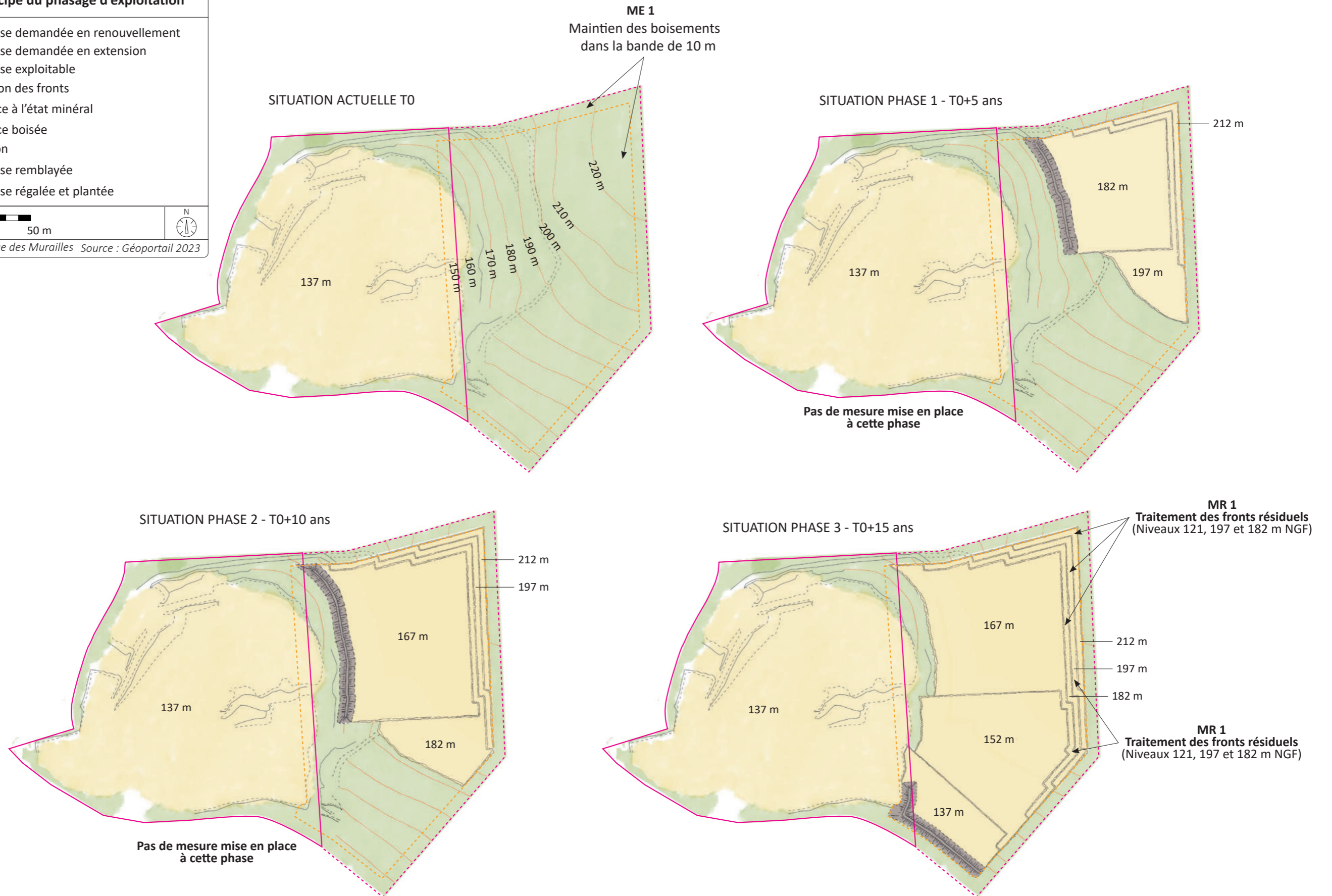
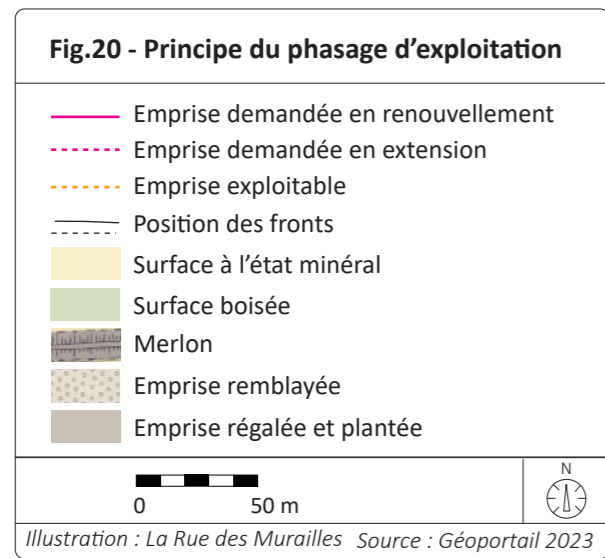
4.3. Mesures d'accompagnement (MA)

Ces mesures consistent à accompagner les effets du projet sur le paysage. Il s'agit principalement d'aménagements à vocation écologique, qui par leur nature à augmenter la diversité des milieux biologiques, ont également l'intérêt d'augmenter la diversité paysagère :

- **MA 1** : création de mares en pieds de fronts favorables à la faune des milieux secs et rocaillieux.



4.4. Phasage de la mise en place des mesures



4.4. Phasage de la mise en place des mesures



Fig.20 - Principe du phasage d'exploitation

- Emprise demandée en renouvellement
- - - Emprise demandée en extension
- - - Emprise exploitable
- - - Position des fronts
- Surface à l'état minéral
- Surface boisée
- Merlon
- Emprise remblayée
- Emprise régagée et plantée

0 50 m



Illustration : La Rue des Murailles Source : Géoportail 2023

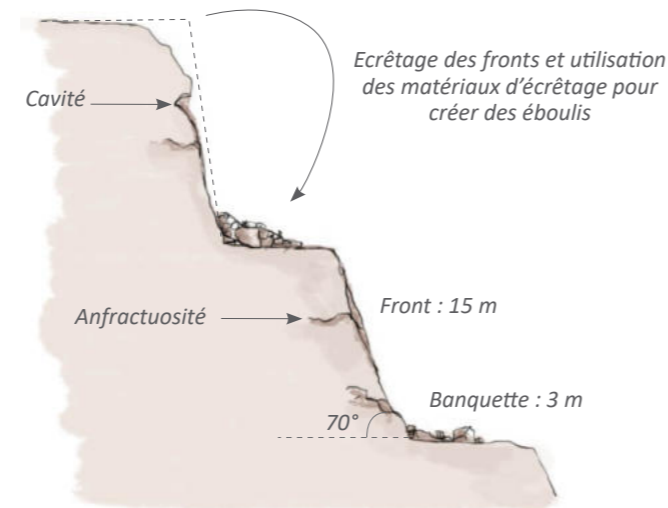
4.5. Description des travaux de mise en place des mesures

MR1 TRAITEMENT DES FRONTS RÉSIDUELS

En position finale, les fronts résiduels auront une hauteur de 15 m, majoritairement laissés subverticaux (70°).

Pour sécuriser et diversifier les faces visibles, certains tronçons pourront être remodelés : leurs arêtes instables seront cassées et les matériaux issus de ce remodelage seront laissés sur place, pour créer des éboulis. Ces fronts laissés subverticaux, sans davantage de modelage, avec leurs corniches, leurs anfractuosités et leurs éboulis offriront une grande diversité d'habitats le temps du remplissage, pour les oiseaux nicheurs, ainsi que les autres espèces rupestres (reptiles, insectes,...).

Profil des fronts d'exploitation résiduels après traitement



MR2 REMBLAIEMENT DU CARREAU DE L'EMPRISE DE L'EXTENSION

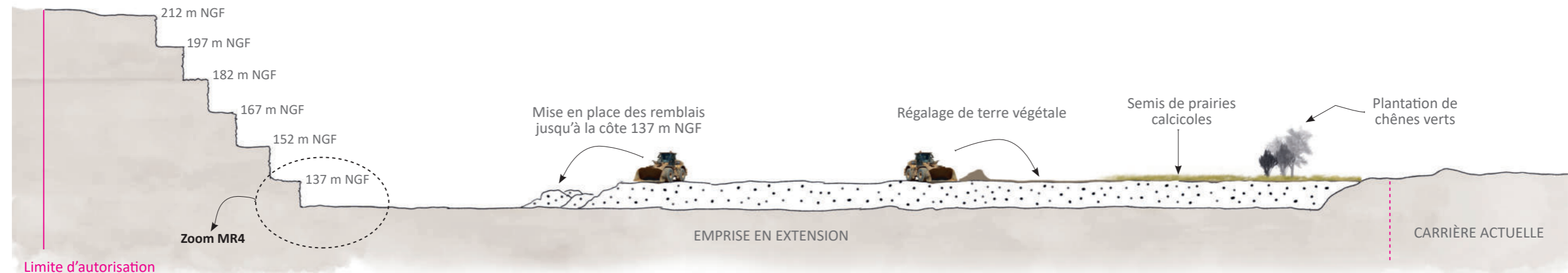
Le remblayage se fera uniquement sur le carreau de l'emprise de l'extension, de la cote minimale d'extraction à 128 m NGF au niveau de la première banquette à 137 m NGF, ce qui correspond également au niveau du carreau de la carrière actuelle.

Les travaux s'effectueront selon des règles strictes, afin que les sols recréés atteignent

des caractéristiques physiques favorables au reboisement :

- dépôt des remblais les plus grossiers en fond de couche ;
- régalage de la terre végétale en surface, sur une épaisseur entre 2 à 5 cm.

Ces opérations se feront par temps sec, à l'aide d'engins mécaniques sur chenilles.



MR3 TRAITEMENT DU SOL DU REMBLAIS ET PLANTATIONS

Une fois la terre végétale régalée en surface, les principes d'aménagement seront les suivants :

- interdiction aux camions de transport de rouler sur les terres régalées pour éviter leur compactage ;
- semis d'un mélange pour prairies calcicoles afin de limiter le développement de plantes invasives ;
- plantation de chênes verts, hors période

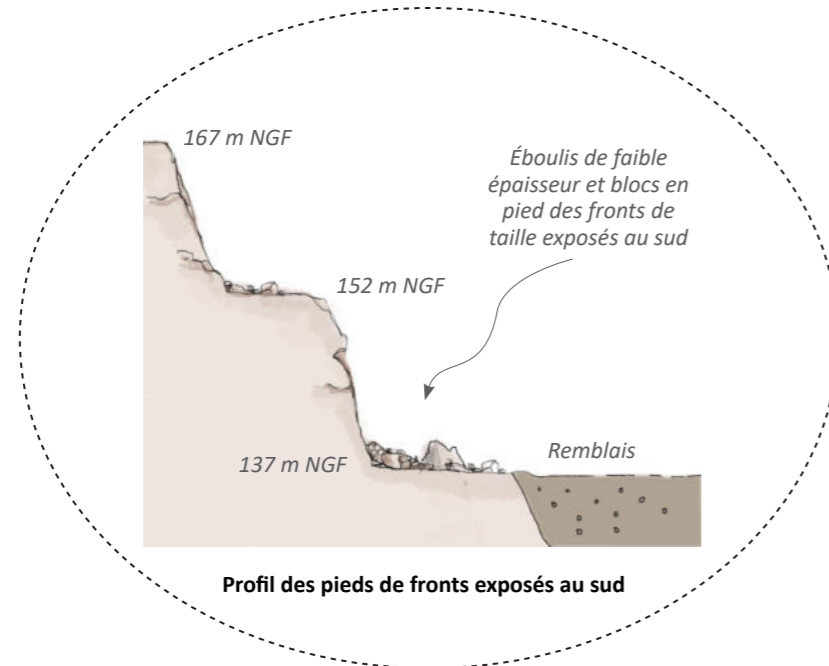
de gel ou de sol détrempé, à l'automne de préférence ;

- disposition des plantations en bouquets et protection sol par un paillage en copeaux de feuillus ou un mulch de broyat forestier, ainsi que d'une protection contre le gibier ;
- désherbage 1 à 2 fois par an les premières années ;
- pas de taille d'entretien ou de désherbage une fois les arbres bien développés.

4.5. Description des travaux de mise en place des mesures

MR4 TRAITEMENT DU PIED DES FRONTS EXPOSÉS AU SUD

Au pied des fronts de taille exposés au sud, des matériaux d'éboulis et des blocs calcaires pourront être déposés. Situés à proximité de mares temporaires, ces milieux favoriseront le développement d'une faune spécifique et limiteront la reprise de la végétation arbustive, qui pourrait gêner l'avifaune venue s'installer dans les cavités des fronts verticaux exposés au sud.



Profil des pieds de fronts exposés au sud

MR6 CARREAU DE LA CARRIÈRE ACTUELLE LAISSÉ À L'ÉTAT MINÉRAL

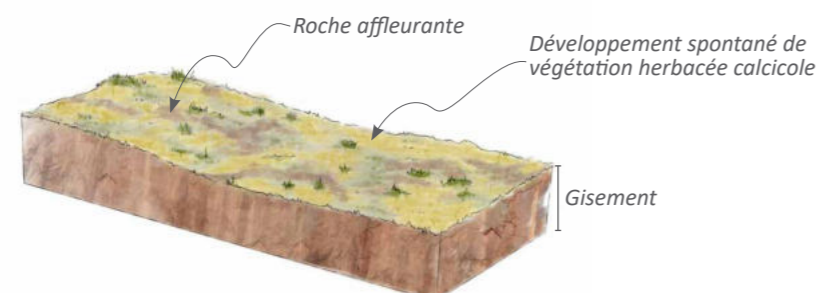
Le carreau de la carrière actuelle sera simplement décompacté à l'aide d'un ripper ou d'une pelle hydraulique et laissées ainsi, à l'état brut. Ces surfaces pauvres en substances nutritives et soumises à une sécheresse relativement permanente, seront lentement colonisées par une végétation éparses et rases, spécifique des milieux rocheux et secs. Le milieu ainsi obtenu - et pour les secteurs non fréquentés par le public - possèdera un intérêt écologique fort et contribuera à la diversité paysagère du site.

Exemples de pelouse sèche sur calcaire



Source : Conservatoire du littoral

Bloc diagramme illustrant le traitement final du carreau de la carrière actuelle



MR5 NETTOYAGE DES SURFACES EN TRAVAUX

Ce nettoyage concernera avant tout, le carreau de la carrière actuelle où sont installés les locaux, les ateliers, les zones de traitement et de stockage.

Toutes les installations seront enlevées (installation de lavage, bungalows, rotolue, ateliers, bureaux, ...) et la plateforme sera intégralement nettoyée (de tout résidu ou produit polluant potentiel). Cela inclura la suppression des éventuelles plates-formes bétonnées et/ou revêtues. En fin d'exploitation, les stocks résiduels de matériaux seront évacués, ainsi que les engins et machines éventuellement présents.

L'intégralité des clôtures entourant le site et les accès pourra être maintenue. La surface de base des terrains de la plateforme sera décompactée.

Concernant les autres emprises de la carrière actuelle et de l'extension, elles seront nettoyées de toutes structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site (pièces métalliques, stocks de matériaux, de stériles et de déchets inertes extérieurs...).

En fin d'exploitation, un bâtiment sera éventuellement conservé, selon l'usage futur du site.

MA1 CRÉATION DE MARES

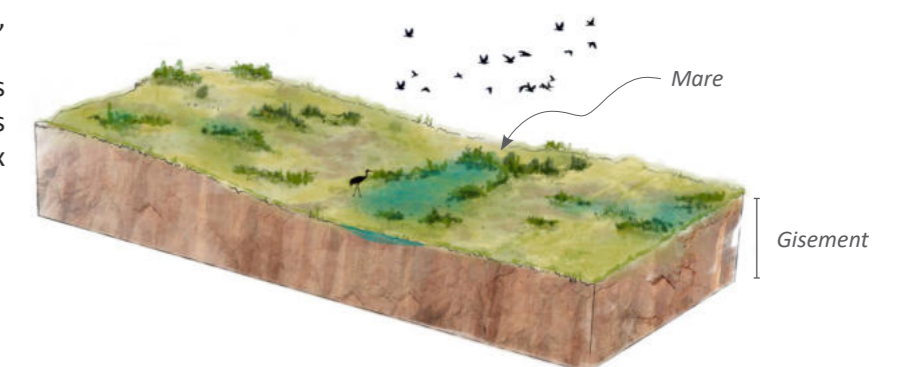
En mesure d'accompagnement, des mares temporaires seront aménagées sur les carreaux, favorables à la petite faune.

Ce seront des dépressions, créées par surcreusement des surfaces minérales, à l'aide d'engins. Ces dépressions, en eau de façon temporaire, favoriseront le développement d'une végétation herbacée spécifique à l'intérêt écologique notable et offriront des habitats de reproduction pour diverses espèces d'animaux (amphibiens, libellules,...) dont les possibilités de déplacement sont assez réduites. Ils constitueront également des zones d'abreuvement pour de nombreux animaux (oiseaux, mammifères...).

Les caractéristiques de ces aménagements sont les suivants :

- creusement de dépressions formant des paliers et des profondeurs variables, de 0,20 à 1 m ;
- colmatage des fonds des dépressions avec des matériaux argileux.

Bloc diagramme illustrant le milieu après la mise en place des dépressions humides



4.6. Coûts de la mise en place des mesures et suivi des aménagements

Tableau 8 : Coûts de la mise en place des mesures et suivi des aménagements

Mesure	Coût unitaire		Suivi / Entretien	Coût de l'entretien
MR 1 : Fronts laissés en l'état avec création de vires et de cavités dans la roche et accentuation des irrégularités pour favoriser la faune de milieux rocheux.	Intégré dans les coûts d'exploitation		Les fronts laissés à l'état minéral brut ou avec des zones d'éboulis ne nécessiteront pas d'entretien.	
MR 2 : remblaiement du carreau de l'emprise de l'extension jusqu'à la cote + 137 m NGF	Intégré dans les coûts d'exploitation		-	-
MR 3 : Régalage de terre végétale sur les remblais et plantation d'une prairie semée et de chênes verts en bouquets pour limiter le développement spontané de plantes invasives	<p>Régalage de la terre : intégré dans les coûts d'exploitation</p> <p>Plantation des semis de prairies calcicoles : Coût unitaire du semis : 365 € / ha (semences et mécanisation)</p> <p>Plantation des chênes verts : Coût unitaire de la plantation : 7500 € / ha (plant, préparation sol, paillage et protection anti-gibiers inclus)</p>	<p>Semis sur les 3,99 ha de l'emprise de l'extension, soit environ 1 500 €</p> <p>Plantation des arbres sur environ la moitié des 3,99 ha de l'emprise de l'extension, soit 15 000 € à la plantation</p>	Fauchage mécanique et dégagement manuel si besoin autour des plants chaque année, pendant les 5 premières années	800 € / ha, soit 1 600 €/an d'entretien, sans évacuation des déchets verts
MR 4 : éboulis et blocs calcaires	Intégré dans les coûts d'exploitation			-
MR 5 : démantèlement de l'ensemble des stocks en fin d'exploitation, le nettoyage de l'ensemble des terrains et la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site (pièces métalliques, stocks de matériaux,...)	Intégré dans les coûts d'exploitation			-
MR 6 : carreau laissé à l'état minéral pour favoriser le développement de prairies calcicoles	Intégré dans les coûts d'exploitation		Les milieux herbacés sur sols rocheux nécessiteront peu d'entretien, mais celles-ci restent indispensables pour éviter l'installation de fourrés, prémices à la fermeture des milieux : pas de gestion indispensable tant que la végétation reste rase, sinon fauchage 1 fois par an, en fin d'été.	Fauchage : 20 € / ha, soit 32 € (1 fois par an maximum)
MA 1 : création de mares temporaires			Les dépressions nécessiteront également un entretien, car elles se comblent rapidement quand une végétation amphibie les colonise. Les techniques d'entretien sont la fauche (une fois par an en fin d'été) ou le curage à l'aide d'une pelle mécanique à godet lisse (la moitié de la dépression en hiver, l'autre moitié l'hiver suivant, de manière à conserver une partie de la faune enfouie sous la vase).	Curage à la pelle mécanique :

4.7. Synthèse des effets du projet sur le paysage, impacts et mise en place des mesures

Tableau 9 : Synthèse des effets du projet, impacts et mesures sur le paysage

Caractéristiques du paysage à l'échelle éloignée	Enjeu	Effets du projet	Impacts du projet sans mesure	Mesures ME : évitement MR : réduction MA : accompagnement	Impacts résiduels
RELIEF					
SITE : les parcelles de la carrière actuelle et de l'extension sont à flanc de coteau sur la Côte de Cambord, entre les altitudes 173 et 210 m NGF	Enjeu sensible , l'exploitation sera de nature à modifier la topographie du site	Modification de la topographie sur l'emprise du projet : contrastes de formes et de topographie avec les terrains riverains	Impact paysager fort (impact direct)	MR2	Impact paysager fort (impact définitif)
OCCUPATION DU SOL					
SITE : le carreau de la carrière actuelle est à l'état minéral, ses fronts sont en partie recolonisés par des boisements spontanés de chênes et l'emprise de l'extension est également occupée par des boisements de chênes	Enjeu sensible : l'exploitation entraînera la suppression des boisements de chênes	Modification de l'occupation des sols sur l'emprise du projet : contrastes de textures et de couleurs avec les terrains riverains. Suppression des boisements de chênes.	Impact paysager fort (impact direct)	ME1, MR1, MR3, MR4 MR6, MA1	Impact paysager moyen (diversification des milieux biologiques et paysagers)
ROUTE					
ECHELLE RAPPROCHÉE : les routes traversant l'aire d'étude rapprochée sont la RD704 et la RD208 et des voies communales (VC520, VC2025, VC103,...)	Enjeu moyennement sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis les routes de l'aire d'étude rapprochée	Visibilité modérée car ponctuelle depuis les RD704, VC103 et VC205	Impact visuel moyen (impact direct)	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Impact visuel moyen (impact définitif)
BÂTI					
ECHELLE ÉLOIGNÉE : L'ensemble du territoire se caractérise par une urbanisation très diffuse avec un mitage des vallons et des coteaux, autour de Sarlat-la-Canéda et le long des routes.	Enjeu sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis certaines habitations	Visibilité modérée à forte depuis les habitations au sud-ouest	Impact visuel moyen (impact direct)	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Impact visuel moyen (impact définitif)
ECHELLE RAPPROCHÉE : de nombreuses zones urbanisées sont réparties à proximité de l'emprise du projet : les zones pavillonnaires de Naudissou, de Grézal, de Maison blanche, des zones d'activités, des habitations de la Vignasse et de la route du Coste vert. Les habitations les plus proches sont situés impasse de François Augières et chemin Jean Rougié à environ 55 m à l'ouest	Enjeu sensible : le projet est susceptible d'être visible depuis certaines habitations	Visibilité modérée à forte depuis les habitations au sud-ouest	Impact visuel fort (impact direct)	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Impact visuel fort (impact définitif)
VALEUR RÉCRÉATIVE DU PAYSAGE					
ECHELLE ÉLOIGNÉE : Le potentiel d'agrément du secteur réside dans le tourisme patrimonial et de nature, les itinéraires de randonnée et les hébergements touristiques. Le centre médiéval de Sarlat-la-Canéda polarise une grande part de ce tourisme	Enjeu sensible à l'échelle éloignée , l'exploitation étant visible depuis 1 gîte situé Roc Laumier. Pas de sensibilité depuis les autres infrastructures touristiques	Forte visibilité depuis le gîte situé Roc Laumier	Impact visuel moyen (impact direct)	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Impact visuel fort (impact définitif)
ECHELLE RAPPROCHÉE : La voie verte de Sarlat-Cazoulès a une valeur touristique dans l'aire d'étude rapprochée, ainsi que 4 hébergements touristiques	Enjeu sensible : 2 gîtes sont susceptibles d'avoir des vues sur le projet	Forte visibilité depuis les 2 gîtes	Impact visuel fort (impact direct)	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Impact visuel fort (impact définitif)

CONCLUSION

Le projet aura des effets sur :

- le relief du site
- l'occupation du sol du site

Ces effets seront visibles aux trois échelles depuis :

- les routes les plus proches (D704, VC103 et VC205)
- certaines habitations dans l'axe sud-ouest dans les aires éloignées et rapprochées



Les mesures visant à remblayer une partie du carreau de l'emprise en extension, à traiter les surfaces minérales, les fronts d'exploitation et à nettoyer le site de toutes infrastructures et stocks permettront de créer des milieux favorables à une flore et à une faune spécifique des milieux secs et rocheux.



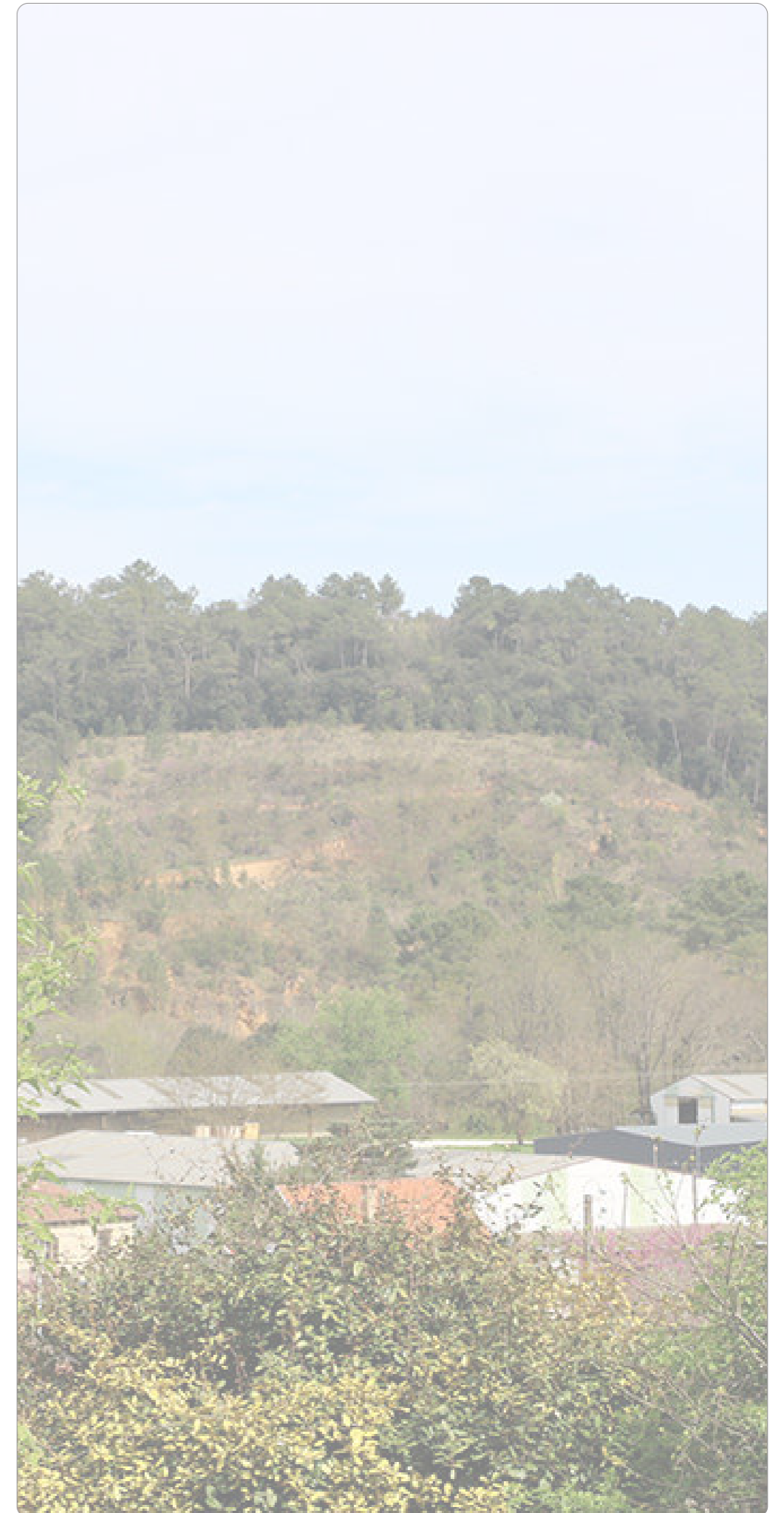
Ces mesures auront donc un impact positif sur la diversité des milieux paysagers, mais ne seront pas suffisantes pour réduire l'impact visuel depuis les routes et les habitations ayant des vues sur la carrière.



En effet, les fronts resteront visibles en fin d'exploitation et même avec la patine de la roche au fil du temps et la reprise spontanée de la végétation de milieux secs, ces derniers resteront visibles.

05

PLAN DU SITE A L'ÉTAT FINAL





Commune de Sarlat
 Carrière de Sarlat
 GARRIGOU TP CARRIÈRES

4 - Fronts exposés au sud laissés à l'état brut et en position verticale avec purge des fronts pour favoriser l'accueil de l'avifaune

3 - Éboulis et blocs calcaires disposés en pied de fronts exposés au sud

3 - Deux gros éboulis sur les fronts exposés à l'est

1 - Surface du carreau laissée à l'état brut pour le développement de prairies calcicoles uniquement

2 - Surface remblayée : réglage de terre végétale et plantation de bouquets d'arbres et de prairies semées avec espèces calcicoles pour limiter le développement de plantes invasives

Bâtiment éventuellement conservé selon l'usage futur du site

PRINCIPES DE REMISE EN ETAT

- Périmètre autorisation actuelle (demande de renouvellement)
- - - Périmètre de la demande d'extension
- 215.00 Cote en m NGF
- Prairie semée sur remblais
- Prairie sèche sur surface minérale laissée à l'état brut
- Boisement
- Front laissé en l'état brut
- Éboulis
- Mare

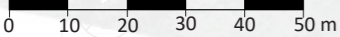


Illustration : La Rue des Murailles
 Source : Géoportail 2023



La Rue des Murailles
bureau d'études en paysage
9 Gabillou 87230 CHAMPSAC
06 63 97 46 10
attilaclaude@hotmail.com
Siret : 818 521 882 00022

ANNEXE 3

Etude acoustique

APB Acoustique - 2025

E. I. A.
Étude Impact Acoustique
2025
DOSSIER I.C.P.E.

**EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE ROCHE MASSIVE
ET DE SES INSTALLATIONS ANNEXES**

PROJET DE RENOUVELLEMENT ET D'EXTENSION

commune
de
SARLAT (24200)

Lieu-dit « Les Raysses »

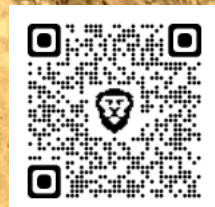


Table des Matières

APB s a r l	6
Objet de l'étude d'impact sonore	7
Réglementation & synoptique acoustique	7
Mission du bureau d'études APB	8
Réglementation acoustique actuelle	8
Le porteur du projet :	9
Plan d'implantation du site	9

SITUATION ACTUELLE

Descriptif général du site	11
Listing des matériels roulants.....	12
Installations de traitement des minéraux :.....	13
Locaux (bureau, ateliers, pont-bascule)	14
Situation à l'avenir	14
Étude Acoustique	15
Appareillage utilisé	15
<i>Contrôle météorologique</i> :.....	15
Périodes d'intervention	16
Activité de la carrière	16
Activité de négoce	16
Horaires de fonctionnement (situation actuelle).....	16
Conditions de mesurages :	16
Indexation des points de mesure acoustique	17
Définition des points de mesures	17
Plan d'implantation des points de contrôle.....	18
Résultats	20
Mesures de bruits en Zones à Émergence Réglementée (ZER)	20
Résultat du niveau limite selon l'AP en vigueur.....	20

SITUATION FUTURE

Etude prévisionnelle du projet	22
Logiciel utilisé	22
Méthode de modélisation et de calcul	23

Définition de l'environnement de travail.....	23
Définition de la zone modélisée.	23
Choix des paramètres définissant l'ambiance de travail.....	23
Choix des paramètres des objets du projet.	24
Paramétrage des calculs.	24
Prise en compte des effets cumulés avec la plate-forme STP.....	24
Les résultats.....	24
Calcul des valeurs limites en zone à émergences réglementées	24
Horaires de fonctionnement de la situation future	25
Tableau récapitulatif des horaires avenir.....	25
Répartition des points de contrôle acoustique par rapport au projet	25
Implantation des futurs points de contrôle	26
Matériels affectés à l'extraction et unités mobiles de traitement.....	27
Véhicules affectés aux zones de produits finis.	28
Matériels affectés au broyage de déchets verts.....	28
Classification des infrastructures routières	29
Caractéristiques acoustiques des sources.	31
Prévisionnel du site dans sa configuration future	38
Modélisation et intégration du projet d'extension phase par phase.....	38
Situation actuelle.....	39
Cartographie de la topographie (NGF).....	41
Cartographies sonores de la situation future	44
PHASE 1	45
AVEC merlon & STP	45
AVEC merlon SANS STP.....	45
SANS merlon & STP.....	45
PHASE 2	49
AVEC merlon & STP	49
AVEC merlon SANS STP.....	49
SANS merlon & STP.....	49
PHASE 3	53
AVEC merlon & STP	53
AVEC merlon SANS STP.....	53
SANS merlon & STP.....	53
PHASE 4	57
AVEC inertes & STP.....	57

AVEC inertes SANS STP	57
SANS inertes & STP	57
PHASE 5	61
AVEC merlon, inertes & STP	61
AVEC merlon et inertes SANS STP.....	61
SANS merlon & STP, AVEC inertes	61
PHASE 6	65
AVEC STP	65
SANS STP	65
Tableaux des résultats	68
Commentaires	72
En premier lieu :	72
• La carrière	72
• Les installations mobiles de traitement	72
• Les installations mobiles de broyage de déchets verts	72
Exemple de propagation sonore du phasage 3.....	72
En second lieu :	73
En dernier lieu :	74
Concernant les phases de découverte :	74
Contrôle ultérieur	74
Annexes.....	75
Fiches détaillées du contrôle acoustique actuel en période de JOUR	76
Extrait de l’A.P. d’Autorisation N° 041617 en date du 20 OCT.2004.....	92
Arrêté du 23 janv. 1997	96
Glossaire.....	102



APB sarl

Bureau d'Études

10, Allée Grâce Kelly – Naudissou

24200 SARLAT LA CANEDA

Email : apb.acoustique@orange.fr

Responsable de l'E.I.A.

Patrice BEYNE

GSM 06 07 25 81 16

Sarlat, le 02/10/2025



Objet de l'étude d'impact sonore

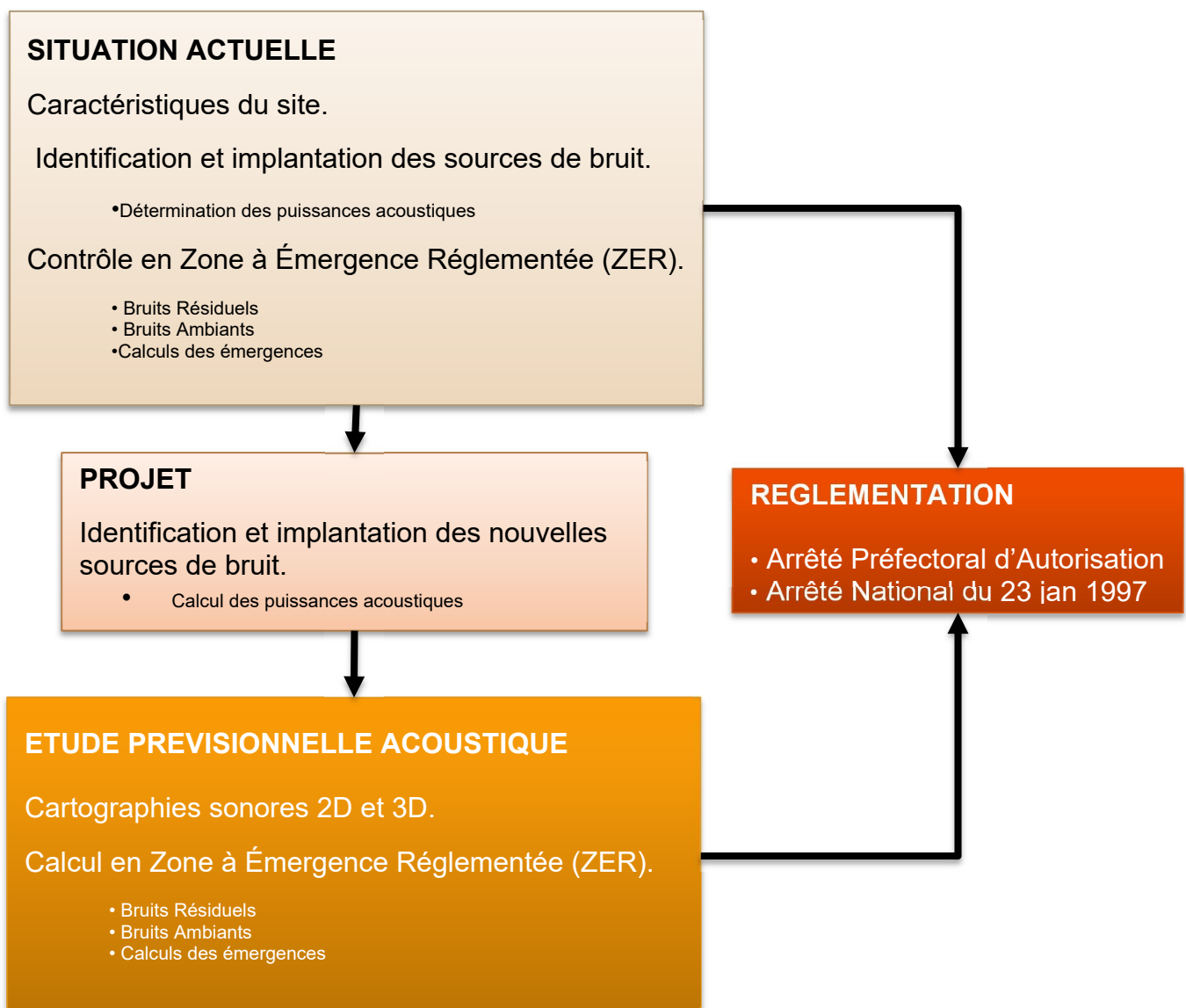
Le présent dossier vise à étudier les impacts des bruits aériens du site, dans sa configuration actuelle et future. Plusieurs campagnes de mesure de bruit ont permis d'établir l'état initial.

L'analyse des données présentes et le prévisionnel permettront de garantir la conformité acoustique du projet par rapport aux exigences de la législation en vigueur, concernant les bruits émis dans l'environnement par les installations classées soumises à autorisation.

Le prévisionnel acoustique sera étudié en fonction des éléments transmis par l'exploitant et les données acquises sur site. Le progiciel « CadnaA » permettra les calculs, la confection 2D et 3D des cartographies sonores futures.

Réglementation & synoptique acoustique

La méthodologie appliquée dans cette étude est schématisée dans l'organigramme suivant :



(Les textes dans leur ensemble sont reportés en annexe)

Mission du bureau d'études APB

Notre mission a été d'effectuer différentes campagnes de mesures de bruit sur les zones habitées proches et en limite du périmètre d'exploitation.

Le cahier des charges concernant les périodes et les implantations a été établi par la S.A.S.U GARRIGOU TP CARRIERES et le B.E. APB.

Le B.E. APB réalisera le prévisionnel acoustique et comparera les différentes valeurs obtenues pour chaque point avec les valeurs limites réglementaires à ne pas dépasser en période de jour.

Réglementation acoustique actuelle

La S.A.S.U GARRIGOU TP CARRIERES doit se conformer au respect de l'Arrêté Préfectoral n° 041617 du 20 octobre 2004 correspondant à l'exploitation des carrières de calcaire à ciel ouvert ainsi qu'à l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les rubriques mentionnées dans l'AP actuel sont les suivantes :

Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique	Régime autorisé (3)
1434	1.b	Liquides inflammables (remplissage ou distribution) autres que 1435	Déclaration avec contrôle
2510	1	Carrières (exploitation de)	Autorisation
2515	1.a	Broyage, concassage,...et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Enregistrement

Les textes dans leur ensemble sont reportés dans les annexes du dossier ICPE.

Le porteur du projet :

Siège Social

S.A.S.U. GARRIGOU TP CARRIERES

Lieu-dit « La Forêt »
24250 GROLEJAC (France)

La société est représentée par Monsieur Patrice GARRIGOU
PDG

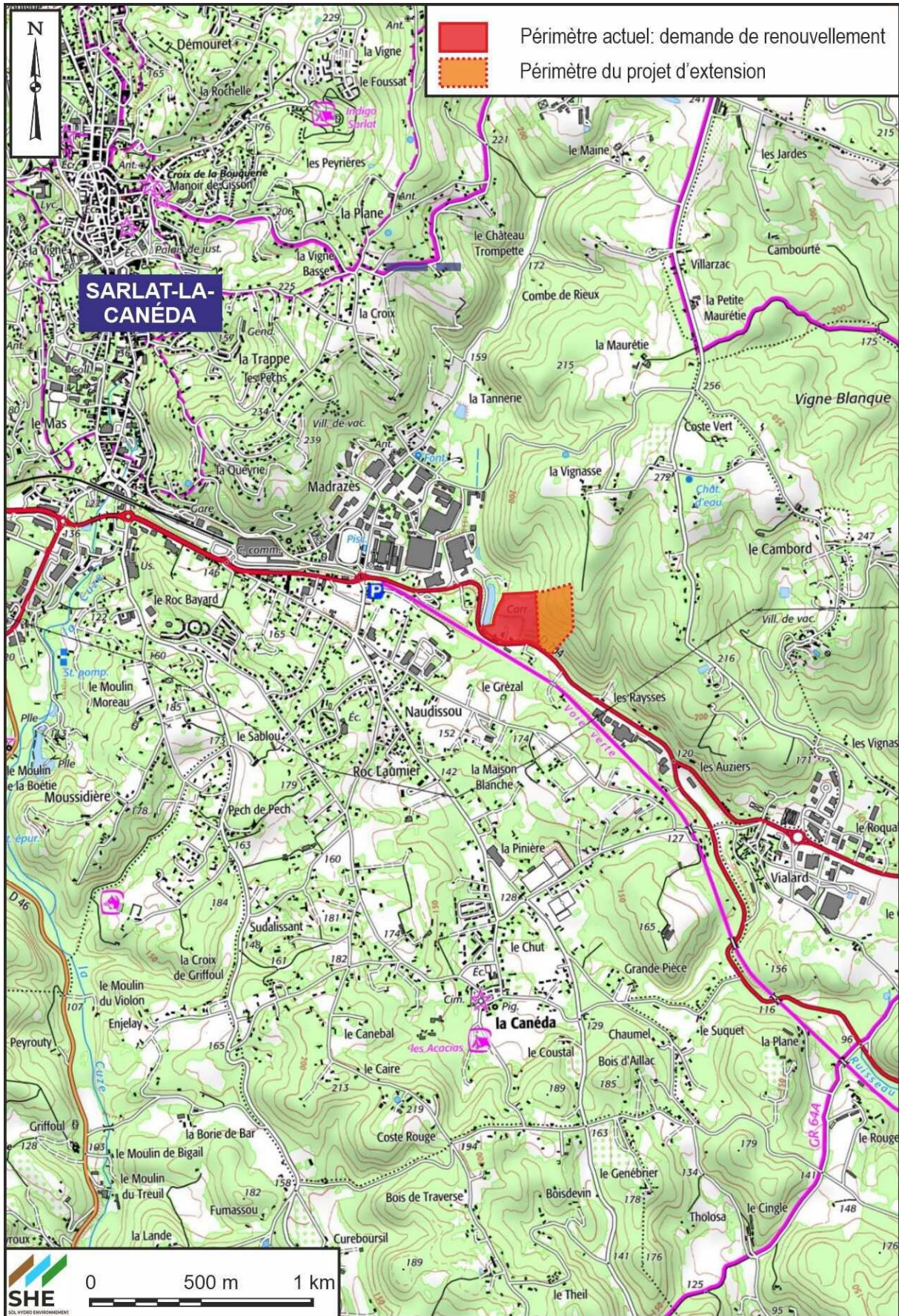
Plan d'implantation du site

La S.A.S.U. GARRIGOU TP CARRIERES est implantée sur la commune de SARLAT LA CANEDA en Dordogne, à environ 2 km du centre-ville. Son terrain se situe en bordure de la route départementale 704.

L'accès est aménagé depuis la RD 704, qui longe la bordure Sud du périmètre du site.

L'emprise totale du périmètre du site avec extension sera de 8 ha 16 a 44 ca.

Le plan de situation ci-après précise l'emplacement du site actuel et du projet d'extension par rapport aux habitations et hameaux les plus proches.



SITUATION ACTUELLE

Exploitation de la carrière

Descriptif général du site

La S.A.S.U. GARRIGOU TP CARRIERES est une entreprise d'exploitation de carrière et de traitement de roche massive calcaire implantée sur le site de SARLAT LA CANEDA (24), objet de cette étude acoustique.

Ce site est composé des infrastructures suivantes :

- L'exploitation à ciel ouvert d'une carrière de roches massives (avec tirs de mine) ;
- Le traitement des matériaux extraits et entrants est opéré par un ensemble d'installations mobiles de concassage, broyage et criblage par campagne ;
- Diverses activités et équipements connexes (bureaux, ateliers, pont-bascule, stockage de produits et matériaux, etc...)

Listing des matériels roulants

Lors des campagnes de travaux de découverte et/ou des campagnes d'exploitation :

- 1 pelle sur chenille,
- 2 tombereaux,
- 2 chargeuses sur pneu,
- 1 foreuse (prestation externe lors de tirs de mine),
- 1 bulldozer (occasionnellement)
- 1 tracteur équipé d'une balayeuse avec tonne à eau.

Matériel roulant autre :

- 50 à 70 rotations/jour de camion avec benne.

Photos des principaux engins



Matériel similaire (prestation externe)



Installations de traitement des minéraux :



- 1 unité mobile de concassage,



- 1 unité mobile de criblage,

Locaux (bureau, ateliers, pont-bascule)



Situation à l'avenir

La modification d'extension n'engendrera pas de changement notable avec la méthode de production présente, les principes généraux restent identiques, hormis la création d'une plateforme de broyage de déchets verts.

Ce principe de production sera intégré à la modélisation étudiée dans le paragraphe *ÉTUDE PRÉVISIONNELLE DU PROJET*, page 22 et suivantes.

Étude Acoustique

Appareillage utilisé



Les mesures ont été réalisées à l'aide du matériel décrit ci-dessus. Les appareils de mesure utilisés permettent un traitement des mesures au moyen du logiciel dBTrait32 de 01dB-Métravib.

Le sonomètre répond aux exigences des normes EN 60804 et EN 60651.

Système de mesures acoustique et vibratoire intégrateur de marque 01dB-METRAVIB :

- Sonomètre BLUE SOLO n° 60307 – Classe 1P.
- Microphone de classe 1 ; n° 80673 – type MCE 212
- Pré-ampli PRE21S ; n° 13018
- Calibreur 01d-Metravib de classe 1 ; n° 930709 – type Cal 21
- Ecran anti-vent type BAVII2

N° d'Approbation LNE : LNE – 7121 rev3 SOLO MASTER

N° d'Approbation LNE : F – 05 - 1 – 1646 rev3 CALIBREUR

Constat de vérification CV-DTE-L-16-PVE-42340

Traitement des données :

- Station de travail FUJITSU / CELCIUS W580
- Station de travail FUJITSU / CELCIUS W480
- PC Pocket DELL AXIM X51v – communication BLUETOOTH avec BLUE SOLO
- Imprimantes HP OfficeJet 8100 ; EPSON WF7525 format A3 + scanner
- Table à digitaliser INTUOS pro M / wacom
- Logiciel acoustique dBTRAIT 5.5 (dB Environnement – 01 dB METRAVIB)
- Progiciels cartographies acoustiques 3D et 2D CADNAA 2025
- Pack Office 2010/2020
- FileMaker Pro Avanced v19.6.3 -2023
- Photoshop E 20
- Dessin 2/3D : Turbocad Pro v28 Platinum

Contrôle météorologique :

- Anémomètre / thermomètre BIOBLOC SCIENTIFIC 50520

Périodes d'intervention

Activité de la carrière

Le traitement des matériaux se situe sur la partie basse centrale du carreau de la carrière.

Les campagnes sont réparties de la façon suivante :

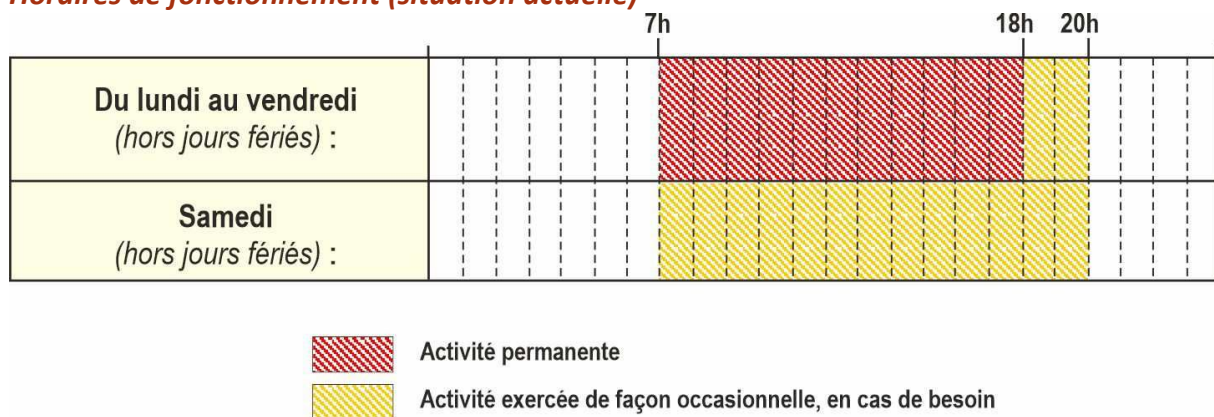
- Les travaux de concassage et de tri,
- Les opérations de stockage des produits finis.

Activité de négoce

- Chargement et pesée des camions.

Les activités se déroulent en semaine, hors dimanche et jours fériés.

Horaires de fonctionnement (situation actuelle)



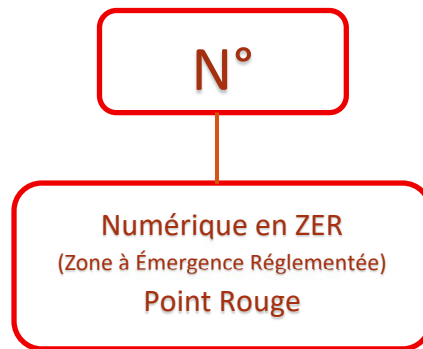
Conditions de mesurages :

Les conditions météorologiques étaient satisfaisantes, conformément à la norme NFS 31-010.

Les mesures réalisées **sans activité** correspondent à des niveaux **résiduels**. Elles seront utilisées dans le prévisionnel acoustique, les calculs prendront en compte également les activités futures du site dans sa configuration nouvelle.

Nous retenons comme phase d'intervention la période **DIURNE** comprise entre 7h00 et 22h00, cet intervalle inclut tout le **cycle de production maximale** des installations et d'exploitation de la carrière.

Indexation des points de mesure acoustique



Numérotation des mesures réalisées en période de JOUR.

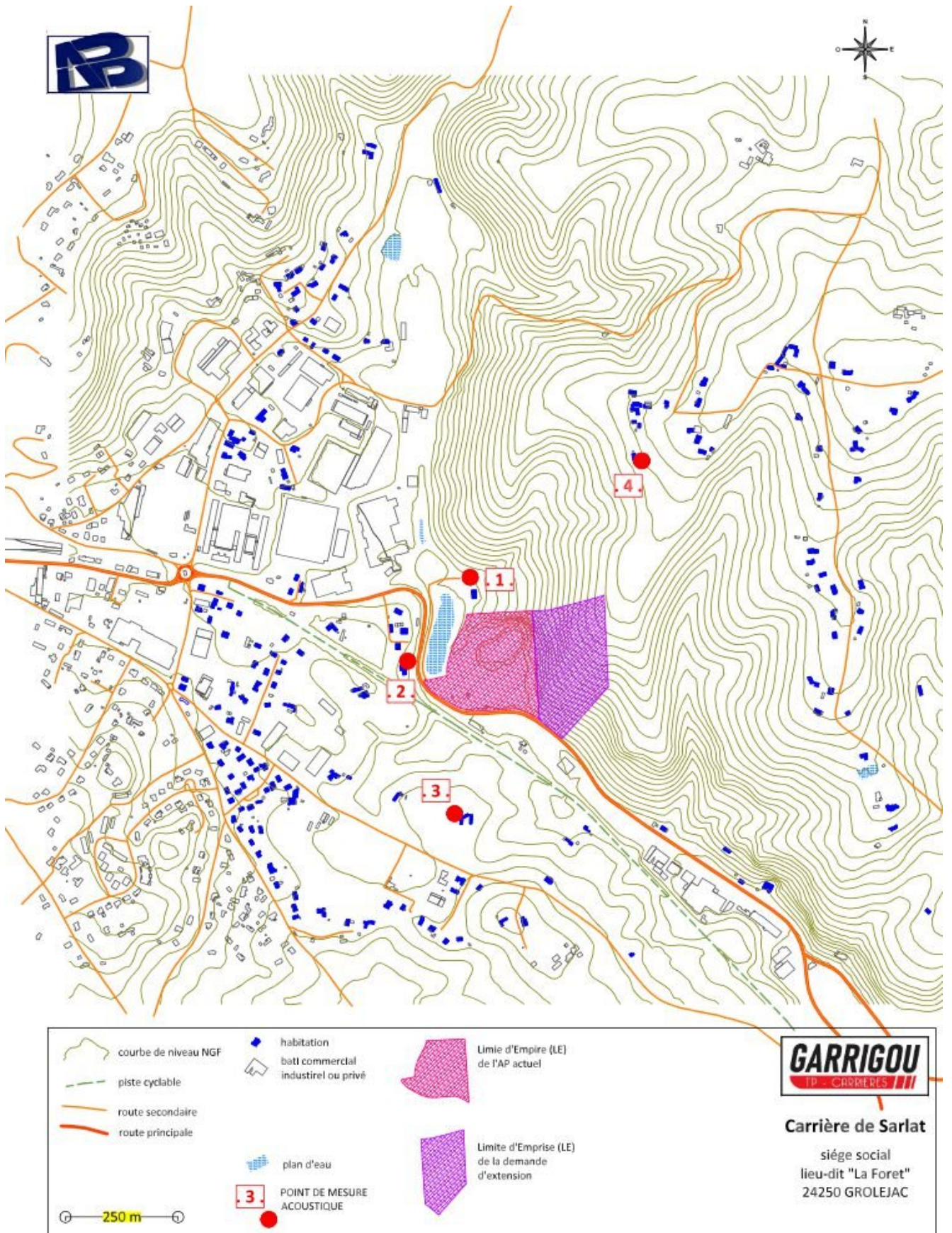
Définition des points de mesures

La campagne totalise 4 points de mesure chez les riverains les plus proches.

Leurs implantations ont été définies pour obtenir une représentativité objective de l'activité de la carrière et des installations par rapport à son environnement limitrophe.

(voir plan d'implantation des points de mesure acoustique, page suivante).

Plan d'implantation des points de contrôle



Nos interventions sur le site se sont déroulées, comme suit :

Sans activité (Bruit Résiduel pendant les congés estivaux) / période de JOUR

N°	essai::Lieu-dit	Date	Heure Début	Heure Fin	Durée	+
1	Maison du "Lac" chem. Jean Rougié"	lun. 12 août 2024	Début 09:31:25	Fin 10:01:25	Durée 00:30:00	
2	Habitation RD 704 - OUEST	lun. 12 août 2024	Début 10:05:58	Fin 10:35:58	Durée 00:30:00	
3	Habitations - SUD "le Grézal"	lun. 12 août 2024	Début 10:44:03	Fin 11:14:03	Durée 00:30:00	
4	Habitation - NORD-EST "la Vignasse"	lun. 12 août 2024	Début 11:25:50	Fin 11:55:50	Durée 00:30:00	
					Total : Durée 02:00:00	

Avec activités (Bruit Ambiant) / période de JOUR

N°	Lieu-dit	DATE	HEURE DEBUT	HEURE FIN	durée	+
1	Maison du "Lac" chem. Jean Rougié"	mar. 06 août 2024	DEBUT 09:00:08	FIN 09:30:08	DUREE 00:30:00	
2	Habitation RD 704 - OUEST	mar. 06 août 2024	DEBUT 09:34:09	FIN 10:04:09	DUREE 00:30:00	
3	Habitations - SUD "le Grézal"	mar. 06 août 2024	DEBUT 10:23:32	FIN 10:53:32	DUREE 00:30:00	
4	Habitation - NORD-EST "la Vignasse"	mar. 06 août 2024	DEBUT 11:08:25	FIN 11:38:25	DUREE 00:30:00	
					Total : DUREE 02:00:00	

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NFS 31-010, sans déroger à aucune disposition, selon la méthode dite d'expertise.

Toutes les installations de traitement des matériaux, les véhicules de manutention et d'extraction (camions, pelles, dumpers, etc...) étaient opérationnels pendant les mesures des bruits ambiants et à l'arrêt pendant les mesures des bruits résiduels.

Résultats

Mesures de bruits en Zones à Émergence Réglementée (ZER)

N°	Emplacement	Conformité	Émergence Mesurée dBA	Emerg Limite	Ambiant LAeq	Ambiant L50	Résiduel LAeq	Résiduel L50
1	Maison du lac « chemin J. Rougié »	OUI s/LAeq	0.3	5	46.2	45.8	45.9	45.3
2	Habitation RD 704 - OUEST	OUI s/LAeq	1.7 ^②	5	59.7	58.9	58.0	56.6
3	Habitations SUD "le Gréزال"	OUI s/LAeq	0.0	6	39.8	39.3	40.3	38.5
4	Habitation NORD-EST "la Vignasse"	Ambiant inférieur à 35 dBA	ND ^③	6	34.6	33.5	37.6	35.2

② Conformité vis-à-vis de l'AP en vigueur ③ Emergence **NON DEFINIE** par l'AM du 23/01/97

« Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB (A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel. »

Résultat du niveau limite selon l'AP en vigueur

N°	Emplacement	Conformité	LAeq	L50	LAeq-L50	Limite d'emprise à respecter ①
2	Habitation RD 704 - OUEST	OUI s/ LAeq	59.7	59.9	0.8	70

① Conformité vis-à-vis de l'AP d'Autorisation n° 041617 du 20 OCT. 2004

Suite à nos interventions et conformément à l'Arrêté Préfectoral d'Autorisation n° 041617 du 20 OCT. 2004 et à l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

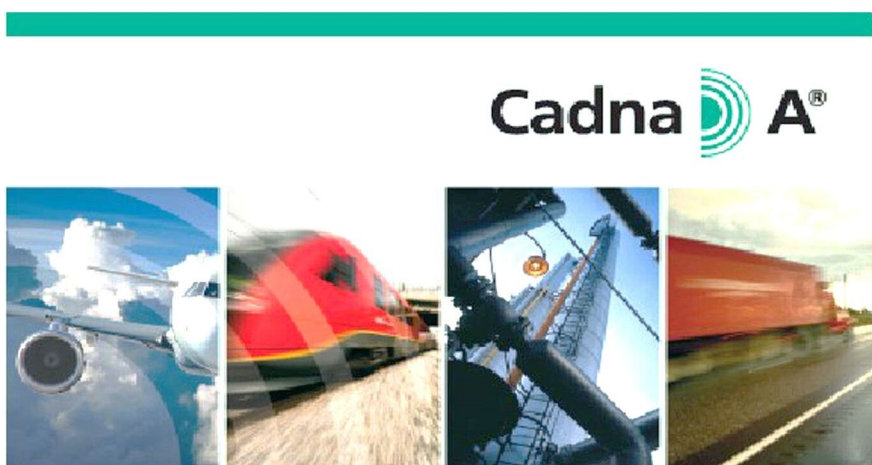
Nous constatons que **tous les points de contrôle sont conformes** à la réglementation en vigueur.

Les fiches de mesures du contrôle acoustique sont jointes en annexe, à partir de la page 76.

SITUATION FUTURE

Etude prévisionnelle du projet

Logiciel utilisé



Version 2025 (32 Bit) (build: 161.4800)

© DataKustik GmbH

Clé de protection

Options disponibles: BMP

Date d'expiration : aucun

Licence:

APB Acoustique, Sarlat La Caneda, France

Méthode de modélisation et de calcul

Les calculs sont basés sur les préconisations de la norme **ISO 9613-2**, la prise en compte des différents effets est spécifiée lors des paramétrages.

Définition de l'environnement de travail.

- Bruit de fond le plus bas mesuré **35 dBA le jour** (valeur la plus contraignante).
- Prise en compte de la topographie du site et de son environnement limitrophe.
- Prise en compte de l'effet de sol.
- Prise en compte de l'effet du vent (constante météorologique).



- Prise en compte des effets des habitations.
- Prise en compte du site industriel (installations mobiles de traitement).
- Prise en compte de l'évolution de la carrière (zones d'extraction et nouvelle implantation des installations de broyage de déchets verts).
 - Analyse de tous les phasages d'extraction.
 - Analyse des effets cumulés (plate-forme STP)
- Prise en compte des pistes d'accès internes au site (stocks, traitement, extraction).
- Prise en compte de la circulation routière proche et environnante.
- Prise en compte de la végétation.

Définition de la zone modélisée.

- État dimensionnel 2 350 m X 2 200 m (5 170 000 m²)
- État de la zone de calcul 1 050 m X 1 650 m (1 732 500 m²)
- Coordonnées géographiques LAMBERT II

Choix des paramètres définissant l'ambiance de travail.

- La température
- La pression atmosphérique
- L'humidité relative de l'air

L'ensemble de ces données définissent la célérité de propagation des sons.

Choix des paramètres des objets du projet.

- Les sources de bruits :
 - Les sources de la SAS GARRIGOU TP CARRIERES sont définies par leur état dimensionnel et leur puissance acoustique (voir pages 31 à 37).

Leur emplacement est déterminé en fonction des phasages et de leur exposition la plus défavorable (angle d'ouverture le plus important par rapport aux obstacles principaux, qui sont, les fronts de taille, les stocks de produits finis et le merlon de protection).

Paramétrage des calculs.

- Cartographies sonores 2D et 3D (maillage 10 X 10 m) :
 - Points récepteurs en zone à émergence réglementée (ZER).

Prise en compte des effets cumulés avec la plate-forme STP.

Site de concassage-criblage de produits minéraux, exploité par la société STP est implanté à 500 m environ au Nord de la carrière.

- Les mesures résiduelles correspondent à une absence d'activité sur les 2 sites.
- Une phase de calculs (dernière colonne des tableaux) a pris en compte l'impact cumulé de ces 2 sites pour s'assurer de la conformité acoustique lors de la marche simultanée future des 2 activités.

Les résultats

Des observateurs « points récepteurs » ont été créés permettant de calculer le spectre de pression acoustique par bande d'octave et le niveau global pondéré (A).

Représentation des récepteurs sur les cartes isophoniques :

- Récepteur conforme à la réglementation
- Récepteur non conforme à la réglementation.....



Calcul des valeurs limites en zone à émergences réglementées

N°	Émerg. Limite JOUR *	Niveau limite JOUR	Ancien A.P.
1	5 dBA	51.5 dBA	NOUVEAU POINT
2	5 dBA	63.0 dBA	041617 du 20 OCT. 2004
3	5 dBA	46.5 dBA	NOUVEAU POINT
4	6 dBA*	41.0 dBA	NOUVEAU POINT

* 6 dBA si le niveau sonore ambiant est inférieur à 45 dBA

Ces points sont implantés :

- En zone à émergence réglementée, leur repérage est indiqué par des étiquettes [rouge] et leur numéro.

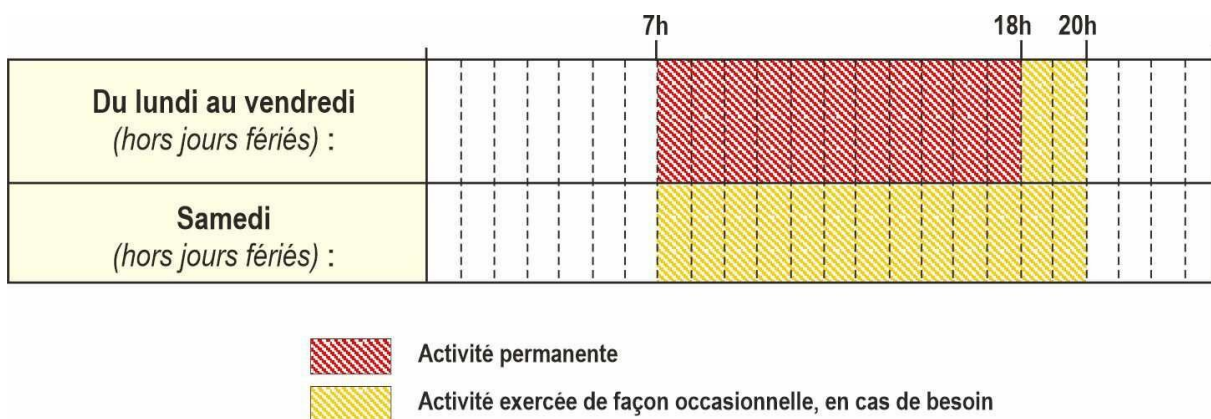
Il est joint également des cartographies sonores de l'ensemble des zones en fonction des seuils résiduels (reconstitution de la situation initiale).

Les cartographies représentées sont bidimensionnelles ou tridimensionnelles.

Horaires de fonctionnement de la situation future

Dans le cadre du projet, les amplitudes horaires des activités sont inchangées.

Tableau récapitulatif des horaires avenir



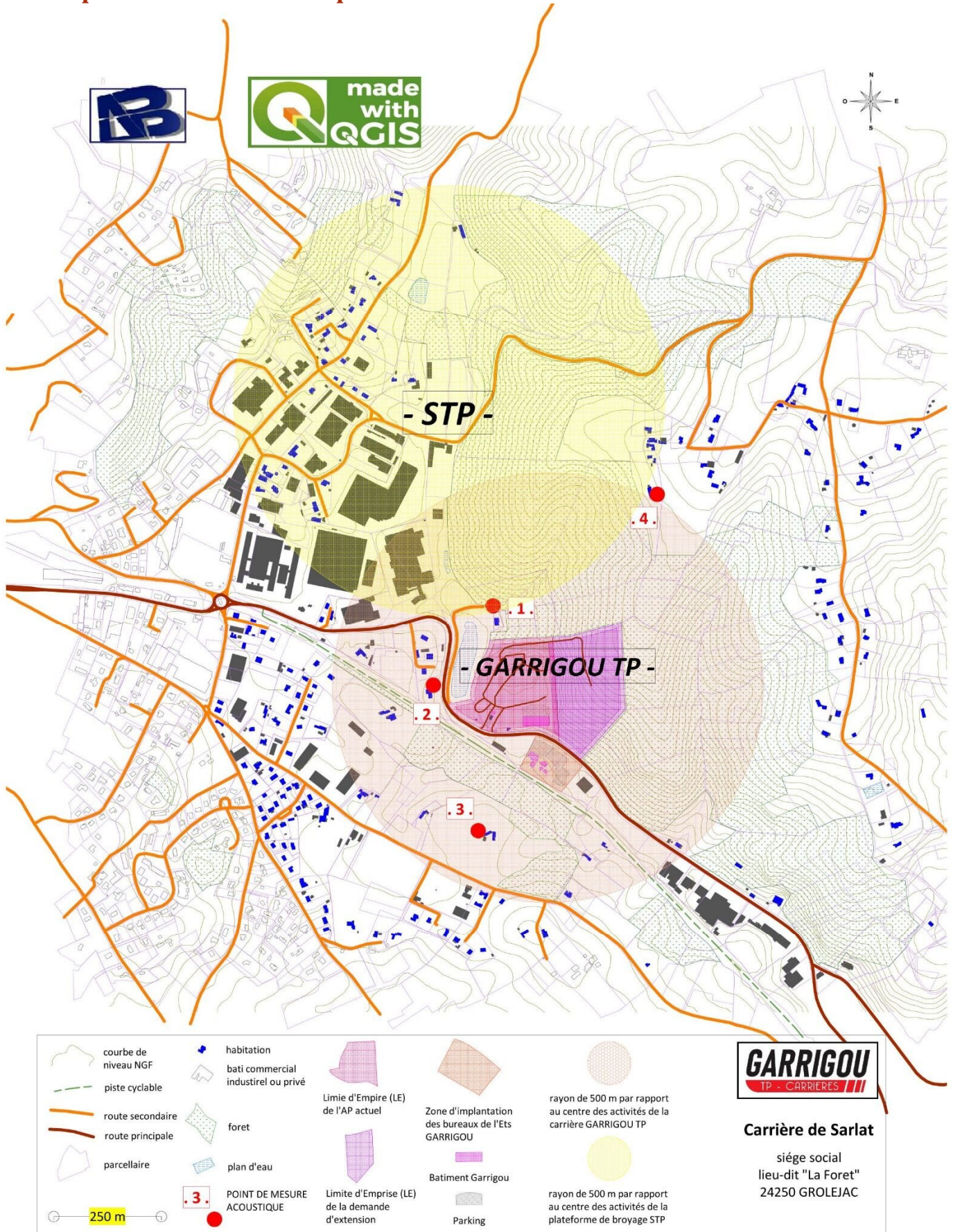
Répartition des points de contrôle acoustique par rapport au projet

Des mesures de contrôle de bruits continueront à être réalisées dans l'environnement du site ainsi qu'en limites d'emprise, en intégrant le secteur de l'extension.

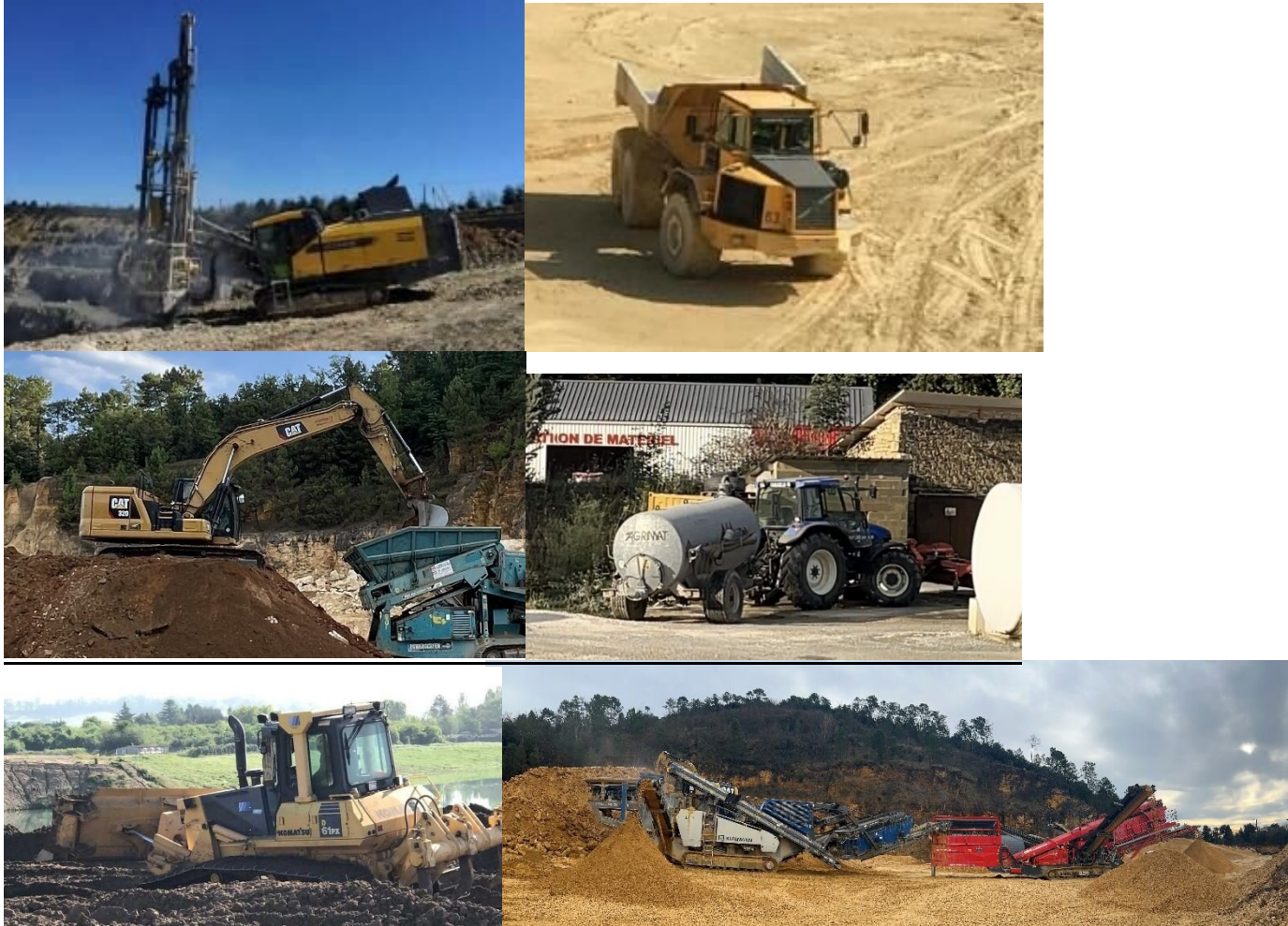
Le réseau de points de mesures proposé est basé sur les points prescrits par l'arrêté d'autorisation en cours compte-tenu du périmètre de l'extension.

Il couvre tout le secteur habité actuel et futur, la position de chaque point est définie en fonction de la distance, de la topographie et de la directivité par rapport aux sources de bruit.

Implantation des futurs points de contrôle



Matériels affectés à l'extraction et unités mobiles de traitement.



- Pelle sur chenille Source ponctuelle,
- Foreuse Source ponctuelle,
- Bulldozer Source ponctuelle,
- Tracteur tonne à eau Affecté à la piste de la carrière,
- Tombereau Affecté à la piste de la carrière,
- Broyeur mobile + crible Source ponctuelle

Véhicules affectés aux zones de produits finis.



- Tombereaux affectés à la piste des installations mobiles
- Camionnettes affectées à la piste de la zone de chargement,
- Chargeuses source ponctuelle,
- Camions affectés à la piste de la zone de chargement,
- Voitures affectées à la piste d'accès.

Matériels affectés au broyage de déchets verts

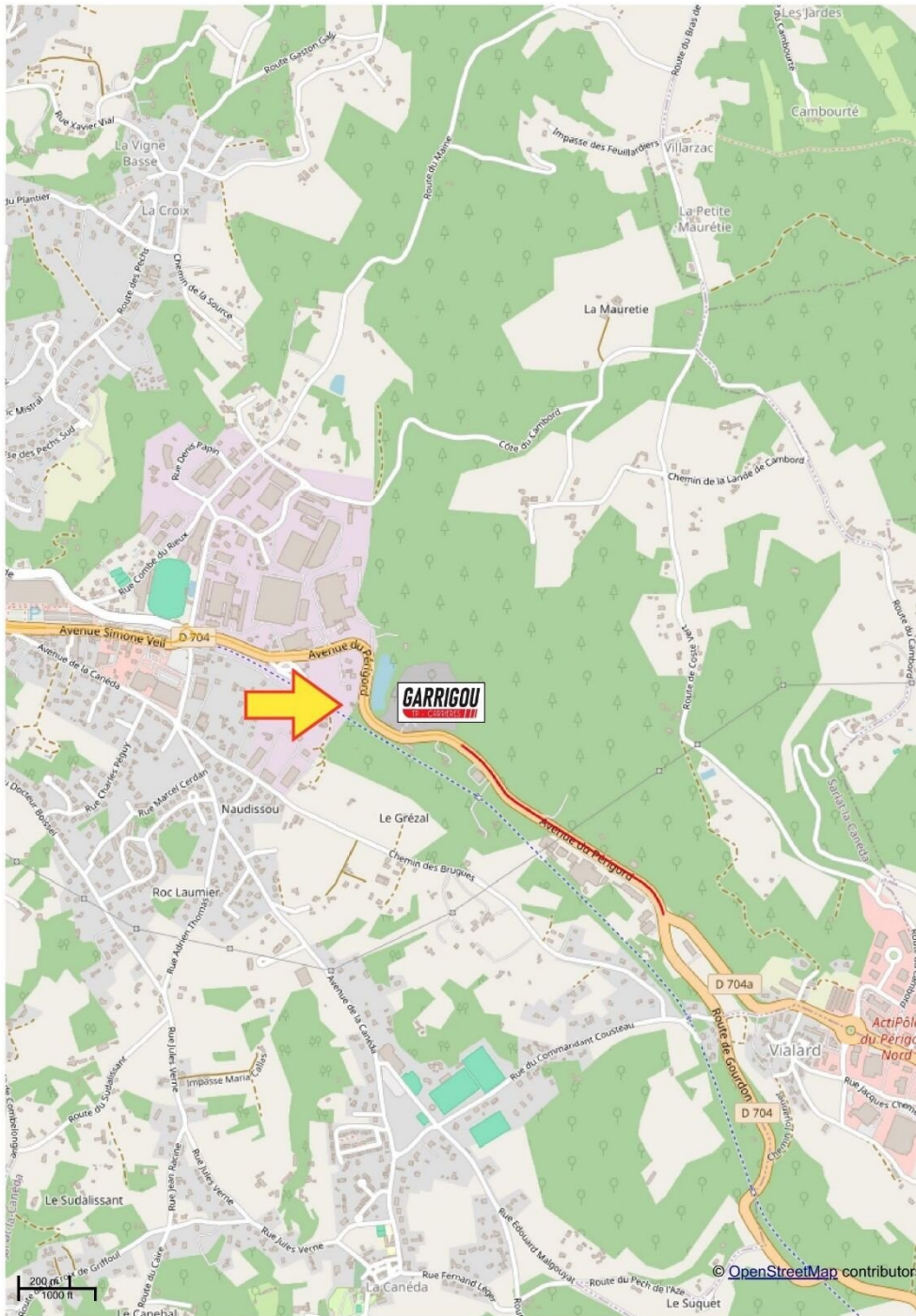
- Broyeur déchets verts Source ponctuelle sur zone dédiée



Matériel similaire

Classification des infrastructures routières

Classement des infrastructures routieres



Catégories des infrastructures

Source : © DDT 24 (Conception DDT 24 - Service WMS CARTELIE MEEM), arrêtés de la préfecture de la Dordogne portant classement à l'égard du bruit des infrastructures de transports terrestres, 2015.

-  Catégorie 1 : 300 m
-  Catégorie 2 : 250 m
-  Catégorie 3 : 100 m
-  Catégorie 4 : 30 m
-  Catégorie 5 : 10 m

Catégorie	Niveau sonore au point de référence en période diurne en dB (A)	Niveau sonore au point de référence en période nocturne en dB (A)
1	83	78
2	79	74
3	73	68
4	68	63
5	63	58

Comptage des véhicules sur la RD704



Caractéristiques acoustiques des sources.

Sources ponctuelles

Réf.	ID	Résultats.LwA			Lw / Li		Temps d'exécution	K0	Hauteur	Coordonnées			
		Jour (dBA)	Soirée (dBA)	Nuit (dBA)	Type	Valeur				Jour (min)	(dB)	(m)	X (m)
klemann	k1	119.8			Lw	k1	480.00	1.0	3.00	r	561128.30	6420971.51	185.00
crible	c1	119.8			Lw	k1	480.00	1.0	3.00	r	561130.66	6420957.57	185.00
pelle	p1	113.4			SET		480.00	1.0	3.00	r	561137.63	6420973.39	185.00
chargeuse	ch1	111.7			SET		480.00	1.0	3.00	r	561115.89	6420957.80	185.00
broyeurveg	bv1	114.7			SET		480.00	1.0	3.00	r	561002.20	6420942.53	138.00
broyeurstp	bstp1	111.1			Lw	broyeur1stp	240.00	1.0	3.00	r	560785.80	6421496.67	151.00
criblestp	crstp1	106.0			Lw	crible1stp	240.00	1.0	3.00	r	560789.44	6421514.72	151.00
broyeurstp	bstp2	105.2			Lw	broyeur2stp	240.00	1.0	3.00	r	560792.48	6421539.73	151.00
criblestp	crstp2	106.6			Lw	crible2stp	240.00	1.0	3.00	r	560793.61	6421564.08	151.00
pellestp	pestp	111.5			SET		240.00	1.0	2.00	r	560785.72	6421490.78	153.00
chargeuse	ch2	111.7			SET		480.00	1.0	3.00	r	560993.86	6420936.06	138.00
foreuse	fo01	103.1			Lw	fo01	480.00	1.0	3.00	r	561123.95	6420909.20	138.00
bulldozer	bul01	114.1			SET		480.00	1.0	3.00	r	561179.51	6420933.54	138.00

Sources linéiques

« Données constructeurs pour les véhicules roulants ».

Réf.	ID	Résultats.LwA			Résultat LwA'			Lw / Li			Temps d'exécution			Source ponctuelle mobile			
		Jour (dBA)	Soirée (dBA)	Nuit (dBA)	Jour (dBA)	Soirée (dBA)	Nuit (dBA)	Type	Valeur	norm. dB(A)	Jour (min)	Spécial (min)	Nuit (min)	Nombre Jour	Soirée	Nuit	Vitesse (km/h)
pistevelo	pc64	37.9			70.0			Lw-Pt	pc64		480			10			10.0
pisteextrac	p1	94.0			69.9			Lw-Pt	p1		480.00			12.0			20.0
pisteinter	p2	95.0			72.1			Lw-Pt	p1		480.00			20.0			20.0
pinsteinter	p3	93.3			71.1			Lw-Pt	p1					16.0			20.0
pisteinter	p4	95.2			70.9			Lw-Pt	p1		480.00			15.0			20.0
pisteinter	p5	84.3			65.1			Lw-Pt	p1		480.00			4.0			20.0
pistestp	pstp	90.2			65.1			Lw-Pt	p1		240.00			4.0			20.0

Routes

Réf.	ID	LAW'			Comptage des données		Comptage exact des données						Vitesse max.		SCS	Flux de Circulation	
		Jour	Soirée	Nuit	DTV	Classe Rue	Q			p (%)			Auto	Camion			Dist.
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			Jour	Soirée	Nuit	Jour	Soirée	Nuit	(km/h)	(km/h)			
	voie nommée 6440	73.2	70.9	64.5	2000	Communale								60	50	2.5	stabilisée
	voie nommée 6440	73.2	70.9	64.5	2000	Communale								60	50	2.5	stabilisée
	voie nommée 6440	52.4	50.0	43.3	20	Communale								50		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	56.4	54.0	47.3	50	Communale								50		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	51.5	48.9	42.0	30	Communale								30		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	70.4	68.0	61.3	1250	Communale								50	50	2	stabilisée
	voie nommée 6440	70.4	68.0	61.3	1250	Communale								50	50	2	stabilisée
	voie nommée 6440	71.0	68.8	62.5	1000	Communale								70	50	2	stabilisée
	voie nommée 6440	73.2	70.9	64.5	2000	Communale								60	50	2.5	stabilisée
	voie nommée 6440	74.5	72.1	65.4	3250	Communale								50	50	3	stabilisée
D704	route num 6440	78.3	76.6	70.0		Départementale	548.5	371.6	70.8	7.0	7.0	10.0	50	50	RQ 7.5	stabilisée	
	voie nommée 6440	47.2	44.8	38.1	6	Communale								50		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	66.1	63.8	57.4	390	Communale								60	50	1.75	stabilisée
	voie nommée 6440	65.3	63.8	57.4		Communale	20.2	16.4	4.3	10.0	6.5	3.0	60	50	1.75	stabilisée	
	voie nommée 6440	48.6	46.9	41.1	10	Communale								30		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	52.4	50.0	43.3	20	Communale								50		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	63.4	61.0	54.3	250	Communale								50		1.75	stabilisée
	voie nommée 6440	46.8	44.2	37.2	10	Communale								30		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	71.7	69.3	62.6	1700	Communale								50	50	1.75	stabilisée
	voie nommée 6440	45.8	43.2	36.3	8	Communale								30		w3	stabilisée
	voie nommée 6440	42.6	39.9	32.8	4	Communale								20		w3	stabilisée
	voie nommée 6440	54.0	51.8	45.5	20	Communale								70	50	0.75	stabilisée
	voie nommée 6440	43.7	41.2	34.2	5	Communale								30		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	42.8	40.2	33.2	4	Communale								30		w2	stabilisée
	voie nommée 6440	42.8	40.2	33.2	4	Communale								30		w2	stabilisée

Remblais (merlons)

Réf.	ID	Hauteur rel. (m)	Inclinaison 1:	Épaisseur du toit (m)
	bati 6440	0.00	1.500	0.00
stockage	sk1	5.00	1.500	1.00
stockage	sk2	6.00	1.500	1.00
stockage	sk3	6.00	1.380	0.50
stockage	sk4	7.00	1.500	1.00
stockage	sk5	4.00	1.380	1.25
stockage	sk5	4.00	1.380	1.25
Merlon	m1	5.00	0.500	1.40
Merlon	m1	5.00	0.500	1.40

Implantation du merlon sur une courbe de niveau spécifique de reprise du NGF.

	habitation 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	9.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	habitation 6440	x	0	8.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	8.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	4.00	r
	habitation 6440	x	0	8.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	2.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	4.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	4.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	6.00	r
	habitation 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	4.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	10.00	r
	bati 6440	x	0	10.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	6.00	r
	habitation 6440	x	0	4.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	8.00	r

	bati 6440	x	0	4.00	r
	bati 6440	x	0	10.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	4.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	4.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	2.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	4.00	r
	bati 6440	x	0	2.00	r
	bati 6440	x	0	2.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	12.00	r
	bati 6440	x	0	9.00	r
	bati 6440	x	0	9.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	8.00	r
	bati 6440	x	0	9.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	7.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	6.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	habitation 6440	x	0	5.00	r
	bati 6440	x	0	3.00	r
	bati 6440	x	0	6.00	r
	bati 6440	x	0	7.00	r

habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	9.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	16.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	10.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	16.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r

bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	8.00	r
habitation 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r

bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	4.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r

bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	22.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	4.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	2.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	3.00	r
habitation 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
bati 6440	x	0	6.00	r
habitation 6440	x	0	3.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
habitation 6440	x	0	7.00	r
bati 6440	x	0	5.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	8.00	r
bati 6440	x	0	2.50	r

Parkings

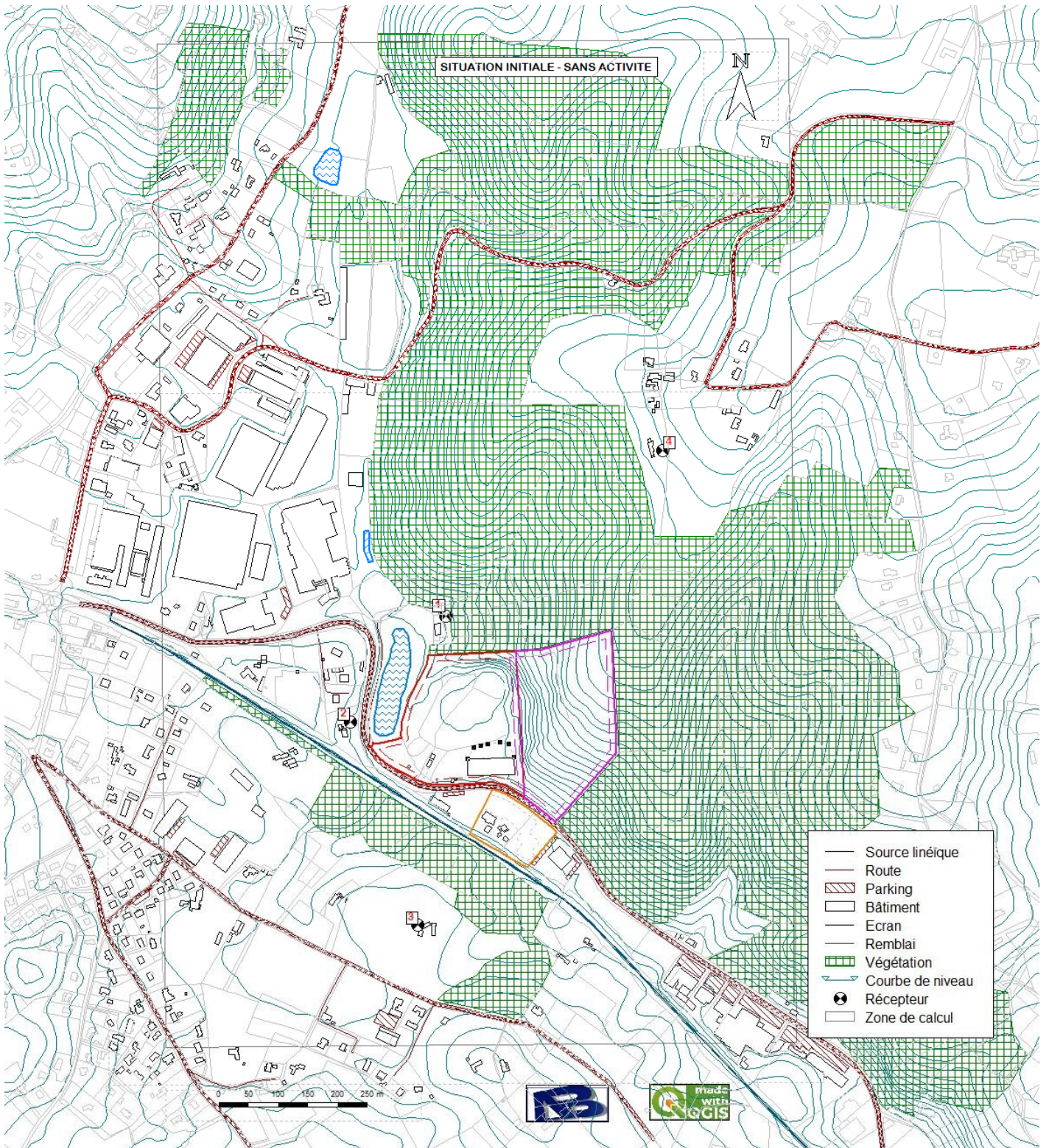
ID	Type	Lwa	Type de Pénalité					Surface de Pénalité			D'après	
			Jour	Nombre B	Nb. Lieux/RefQ	Evènements/h/RefQ			Kpa	Type	Kst ro	
						Jour	Spécial	Nuit				
parking 2025	RLS	93.2	10	1.00	1.000			10.0	Parking poids-lourds et bus	0.0	RLS-90	
pbx1	RLS	80.2	10	1.00	0.500			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking 2025	RLS	76.2	8	1.00	0.250			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	75.0	10	1.00	0.150			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	76.2	8	1.00	0.250			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking 2025	RLS	76.2	20	1.00	0.100			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking 2025	RLS	80.2	20	1.00	0.250			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	73.2	10	1.00	0.100			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking 2025	RLS	76.2	40	1.00	0.050			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking 2025	RLS	77.2	50	1.00	0.050			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	75.0	15	1.00	0.100			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	75.0	15	1.00	0.100			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	80.2	5	1.00	0.100			10.0	Parking poids-lourds et bus	0.0	RLS-90	
parking	RLS	80.2	5	1.00	0.100			10.0	Parking poids-lourds et bus	0.0	RLS-90	
parking	RLS	76.7	15	1.00	0.150			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	75.0	10	1.00	0.150			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	77.2	50	1.00	0.050			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	69.7	3	1.00	0.150			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	71.0	4	1.00	0.150			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	77.2	10	1.00	0.025			10.0	Parking poids-lourds et bus	0.0	RLS-90	
parking	RLS	75.0	15	1.00	0.100			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	
parking	RLS	76.2	10	1.00	0.200			0.0	Parking voitures	0.0	RLS-90	

Prévisionnel du site dans sa configuration future

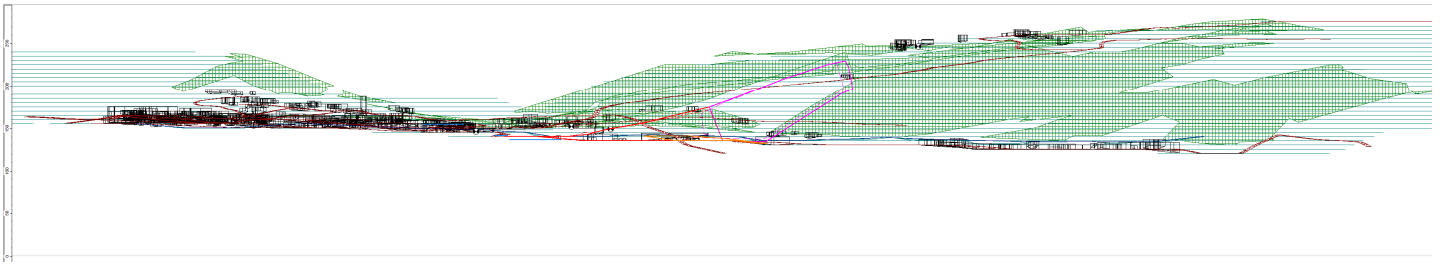
Modélisation et intégration du projet d'extension phase par phase.

Situation actuelle

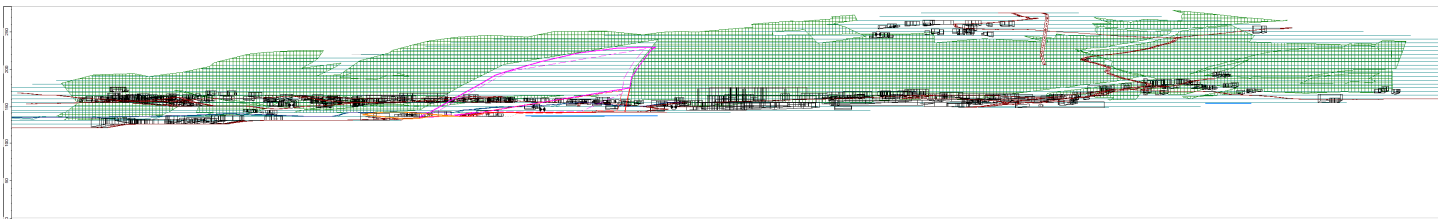
Maquette avec « QGIS »



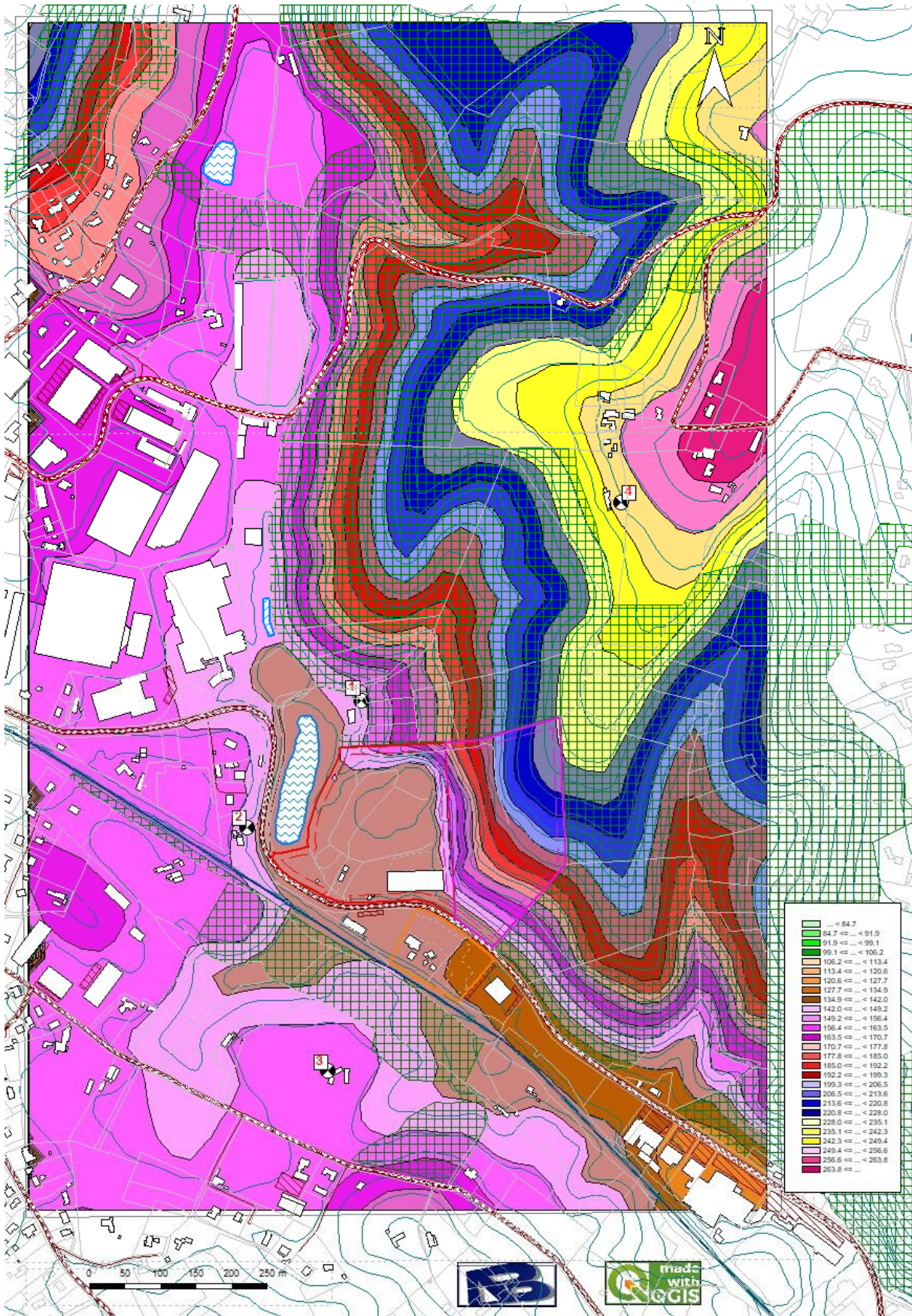
Vue de face (Sud-Nord)



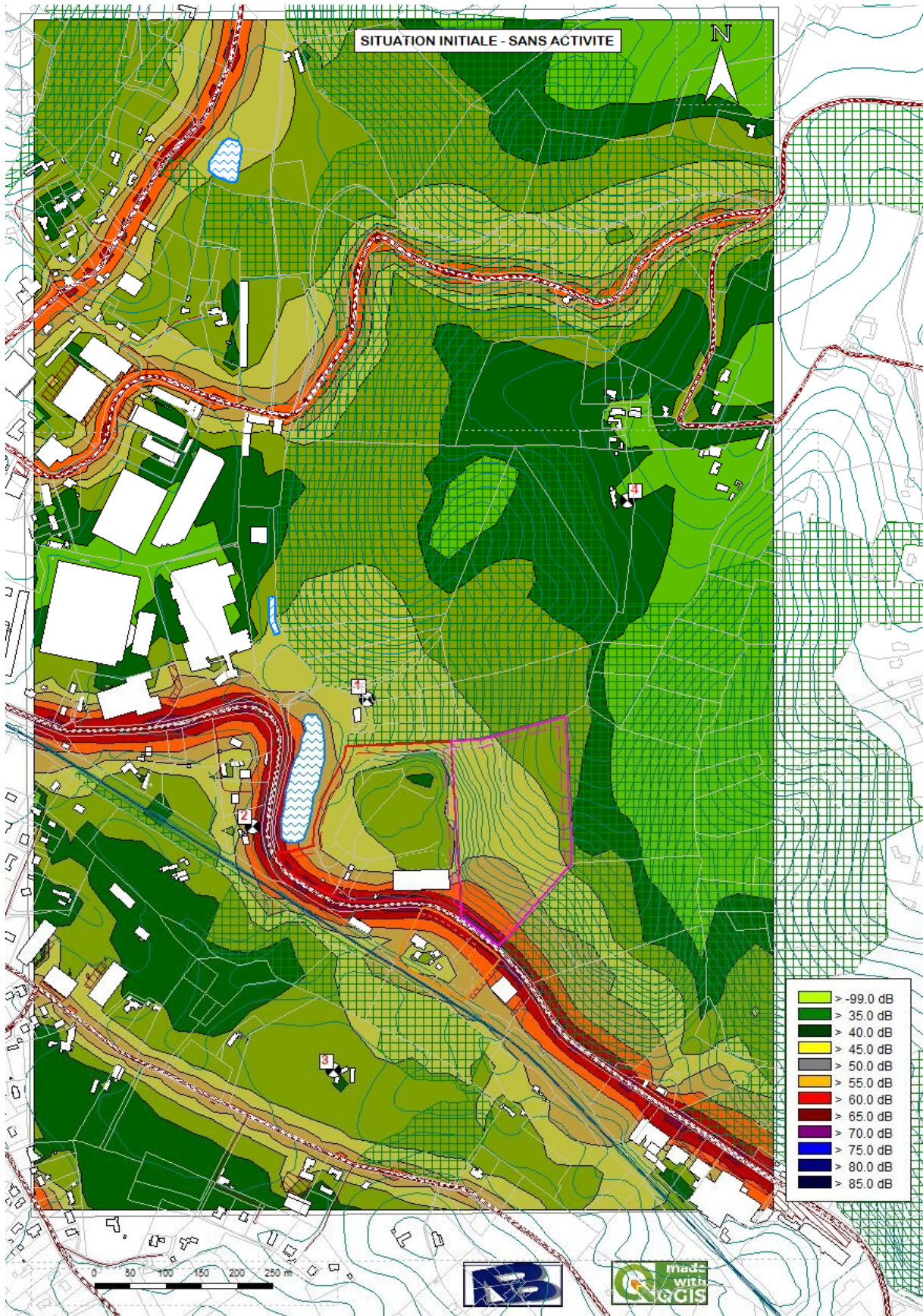
Vue de côté (Ouest-Est)



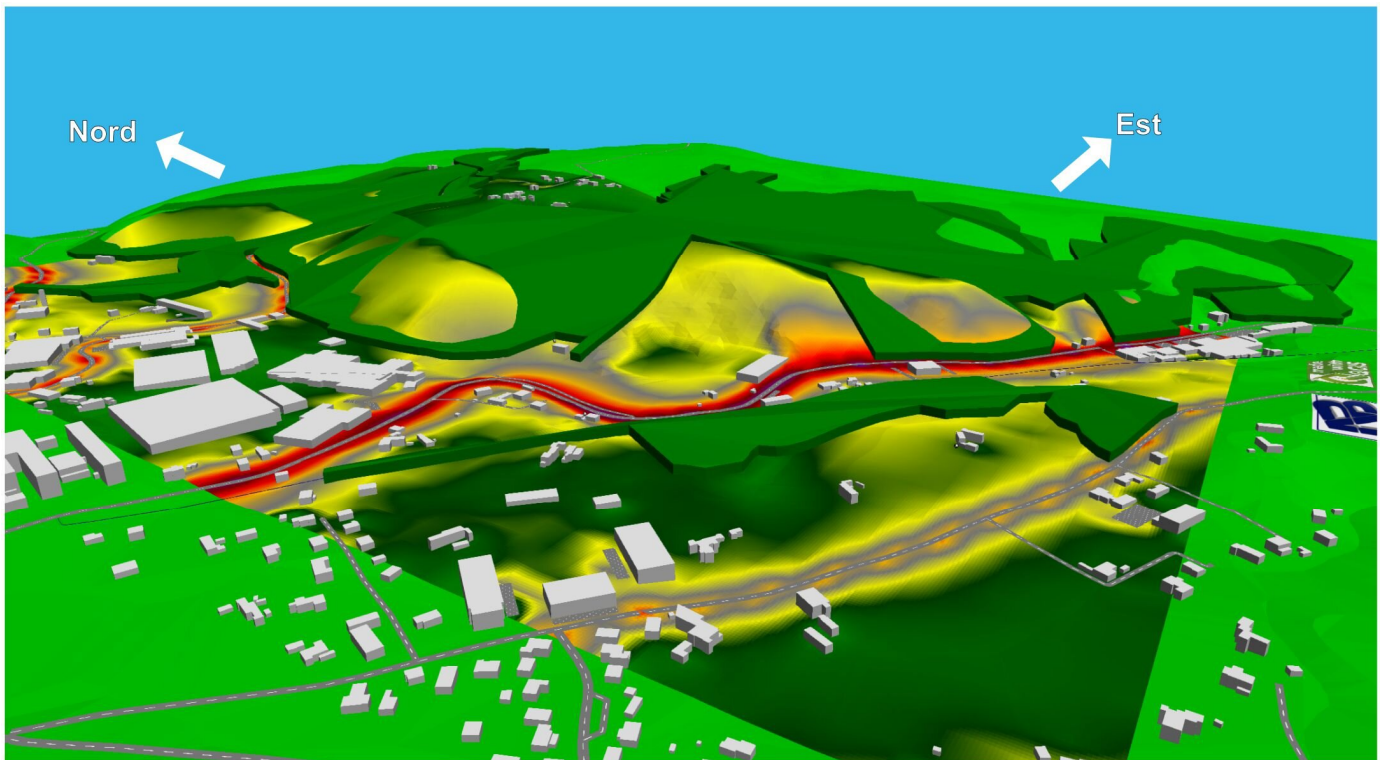
Cartographie de la topographie (NGF)



Cartographie isophonique 2D sans activité



Cartographie isophonique 3D sans activité



Cartographies sonores de la situation future

Les calculs prévisionnels ont été réalisés :

- Sur les phases à venir de 1 à 6.

Cette étude acoustique a bien évidemment pris en compte, de façon cumulée, les émissions sonores générées par les activités des installations de traitement mobiles, les pistes internes, les expéditions clients camions, la zone d'extraction et les effets cumulés par une activité similaire dans la zone industrielle.

PHASE 1

1. AVEC merlon & STP
2. AVEC merlon
3. SANS merlon

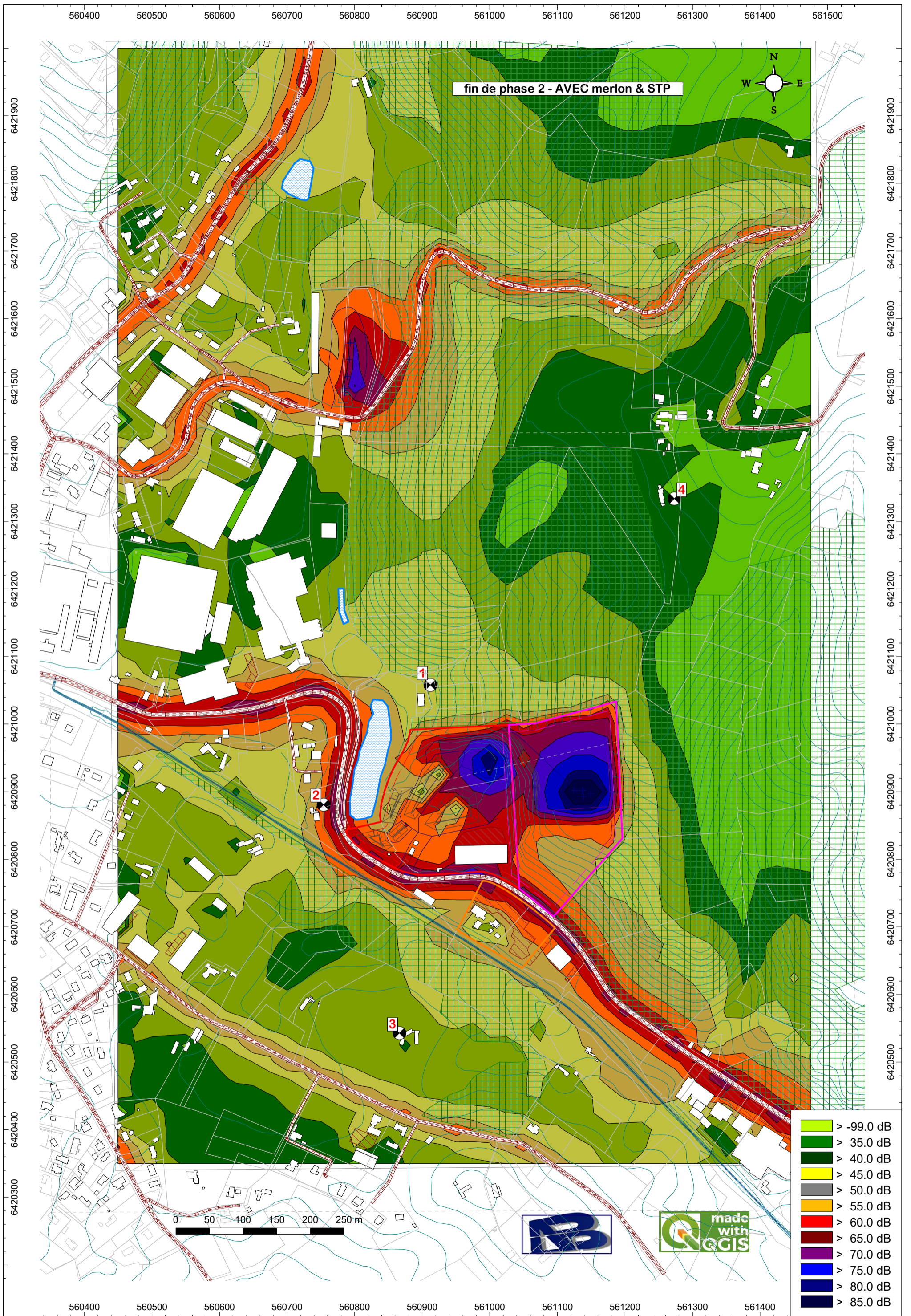






PHASE 2

1. AVEC merlon & STP
2. AVEC merlon
3. SANS merlon

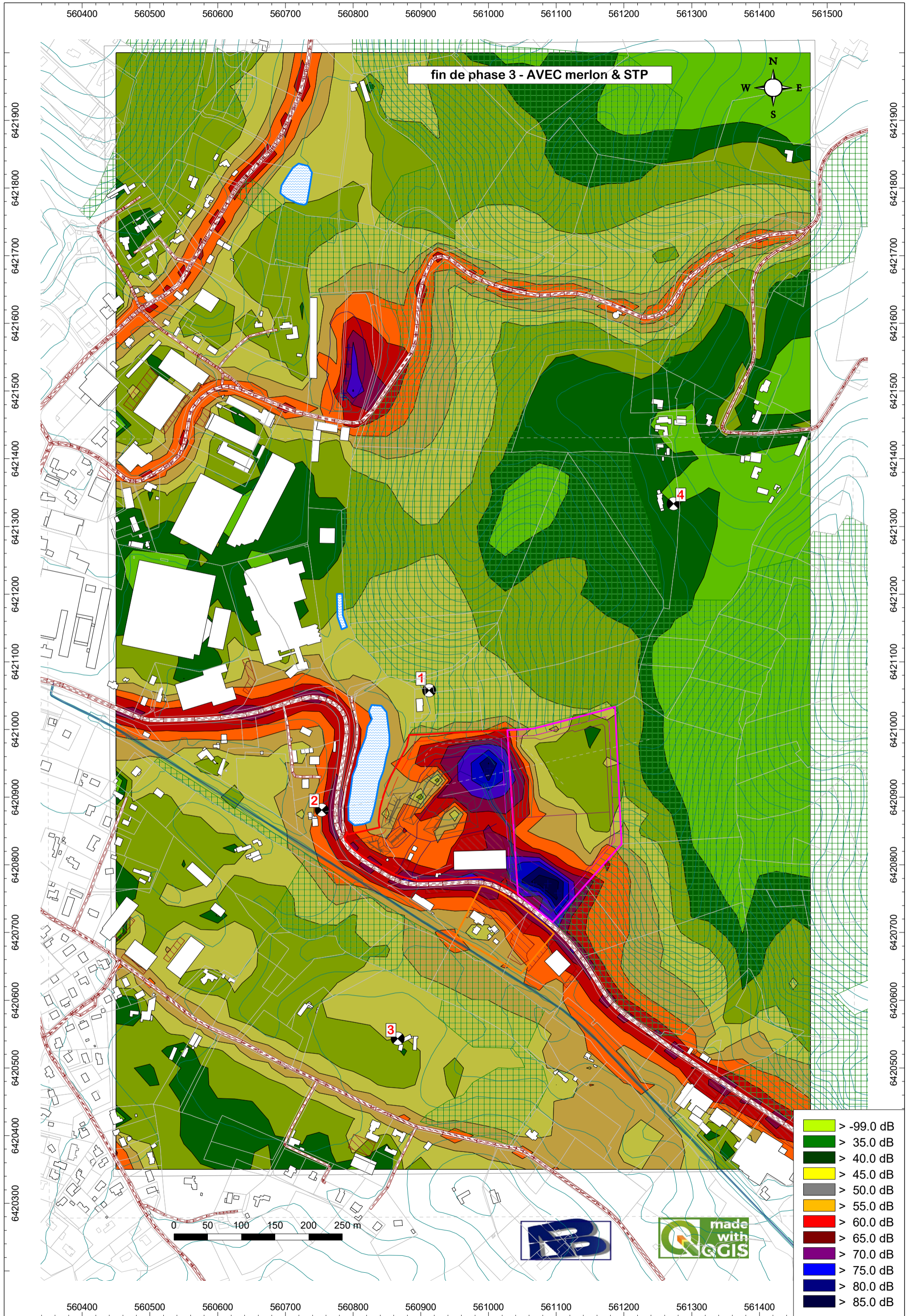






PHASE 3

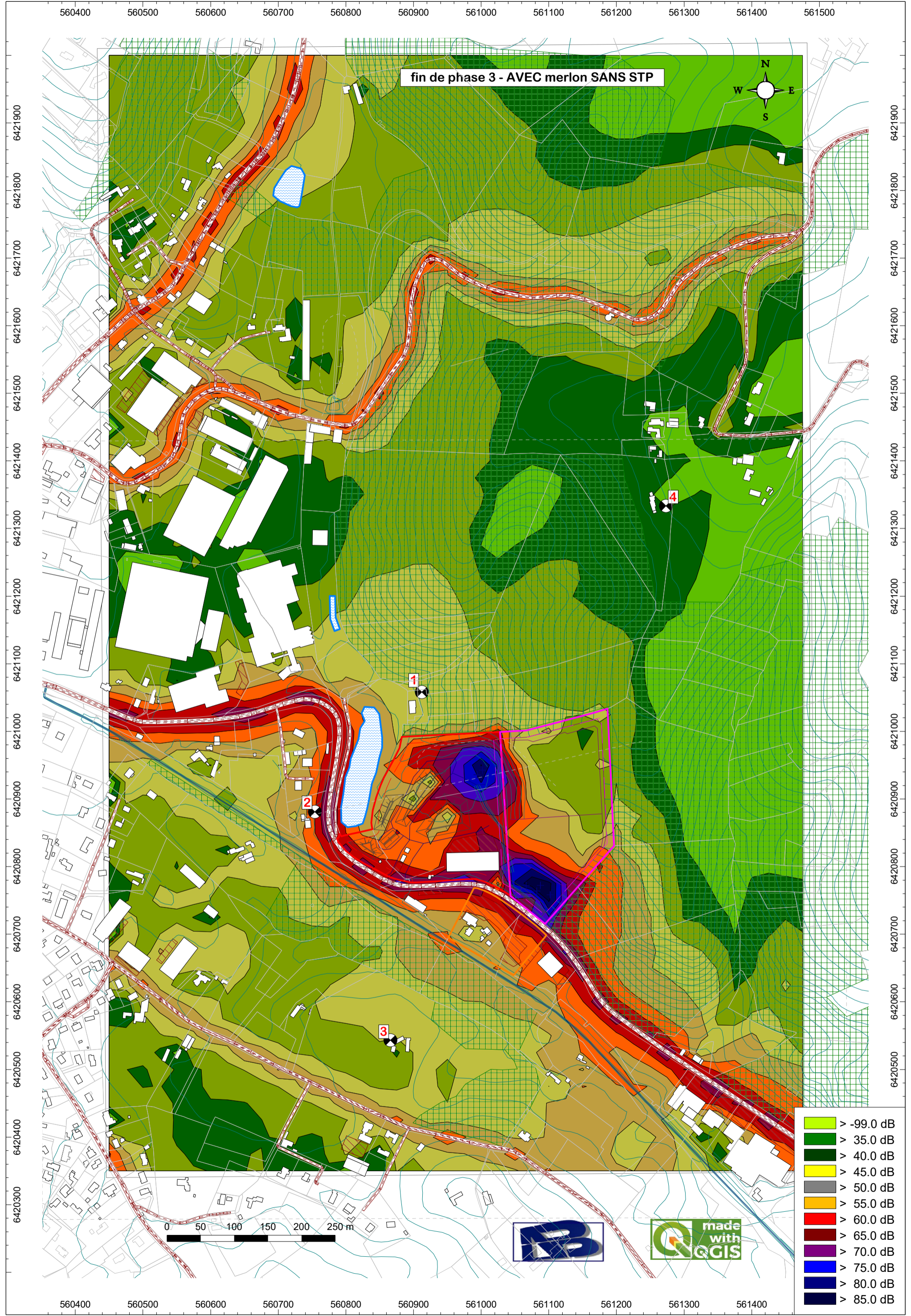
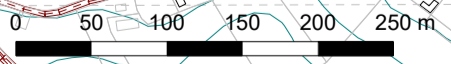
1. AVEC merlon & STP
2. AVEC merlon
3. SANS merlon

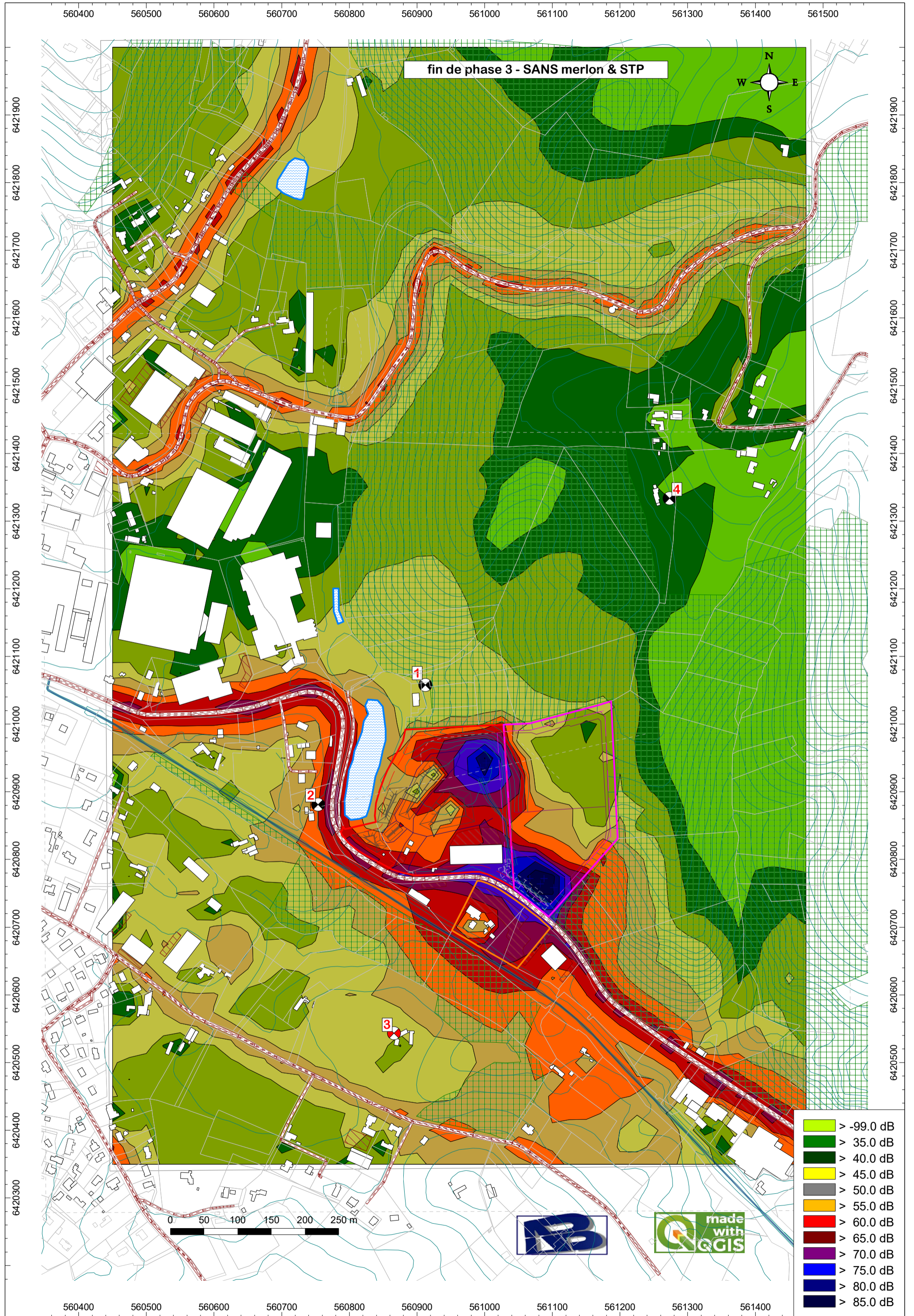


fin de phase 3 - AVEC merlon SANS STP



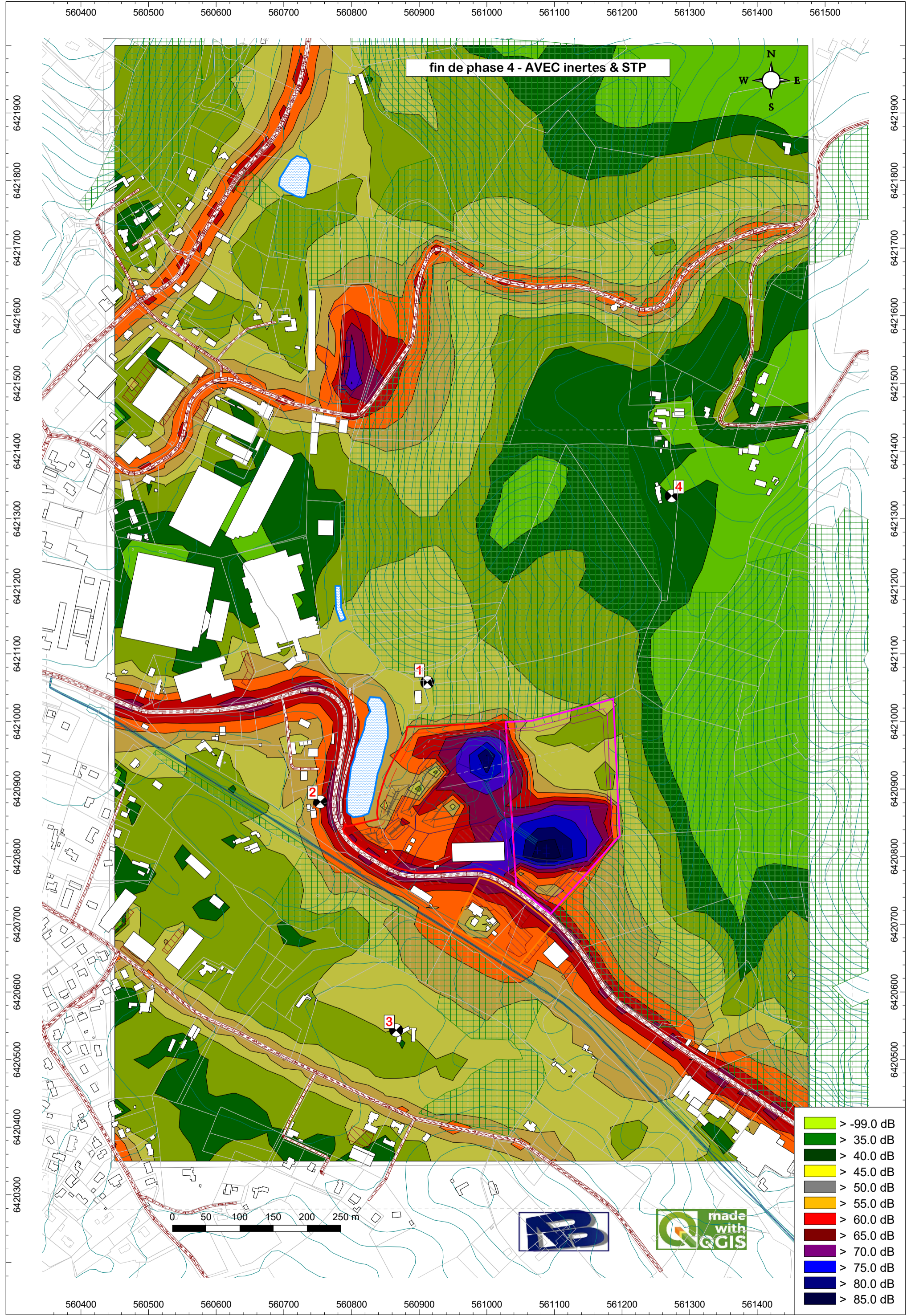
- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB



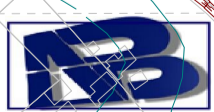
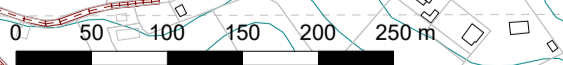
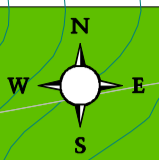


PHASE 4

1. AVEC inertes & STP
2. AVEC inertes
3. SANS inertes

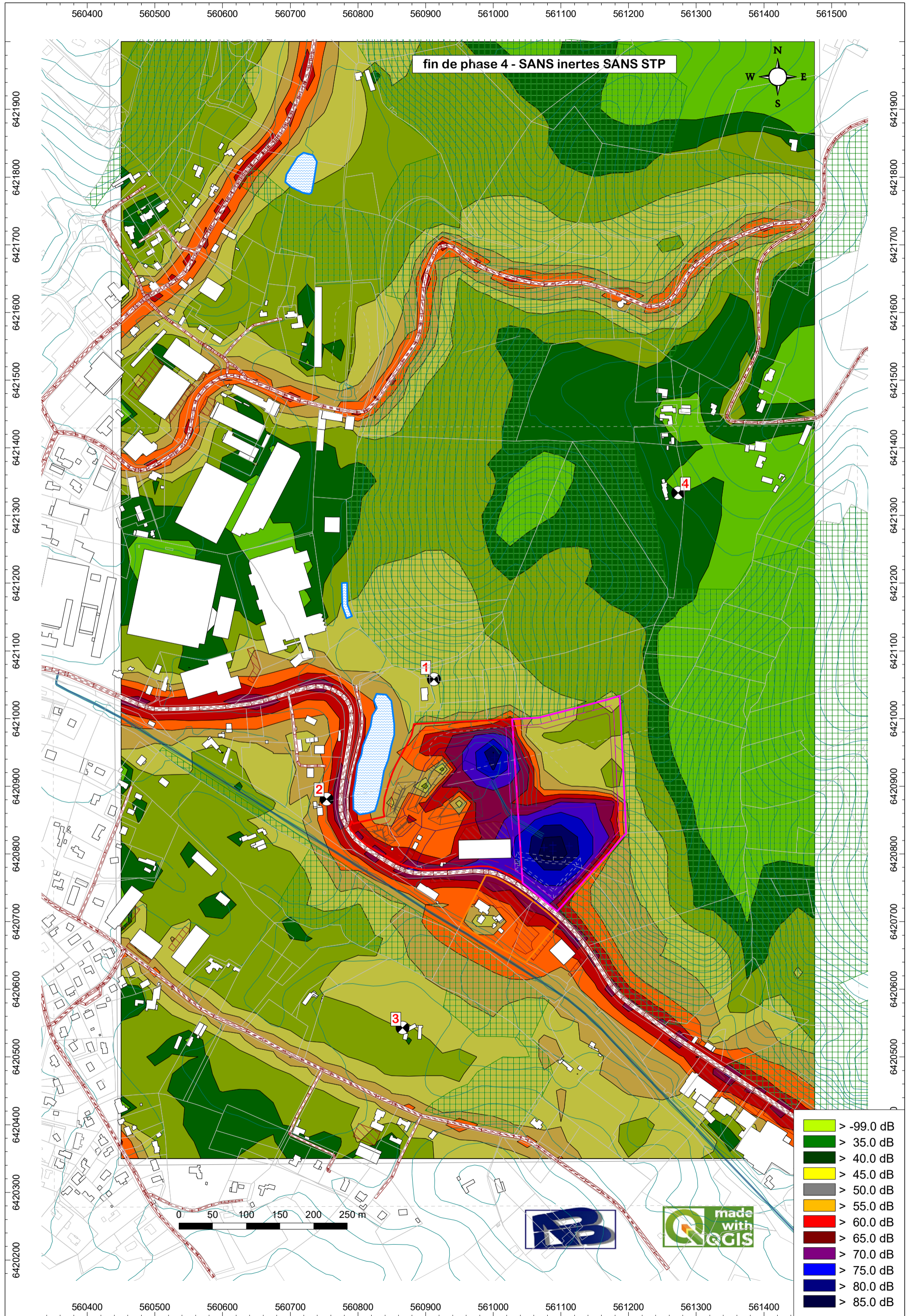


fin de phase 4 - AVEC inertes & STP



- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

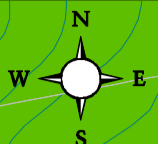




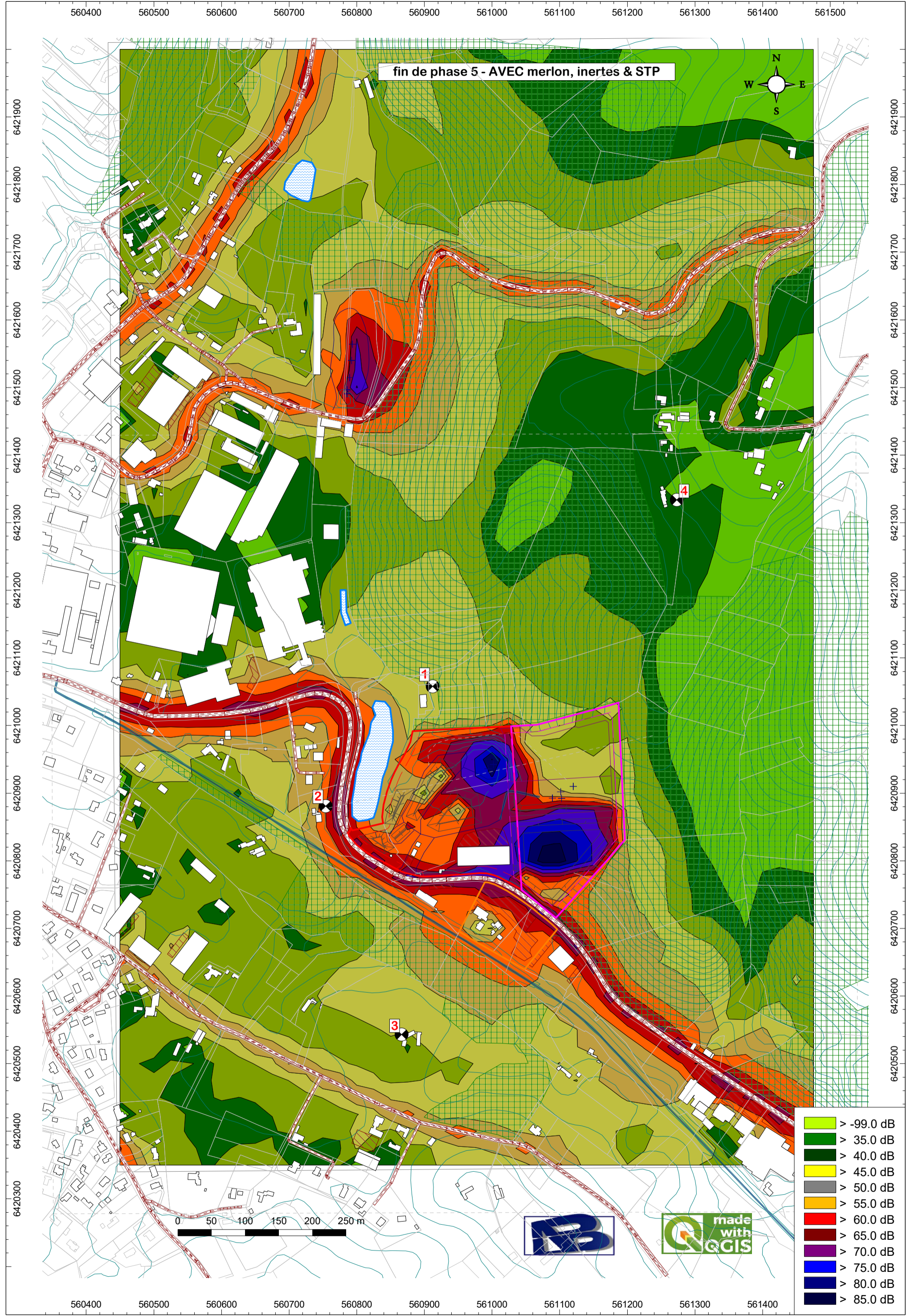
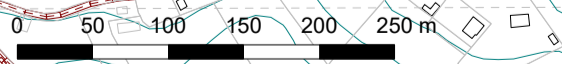
PHASE 5

1. AVEC merlon, inertes & STP
2. AVEC merlon, inertes
3. SANS merlon, AVEC inertes

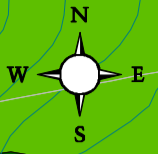
fin de phase 5 - AVEC merlon, inertes & STP



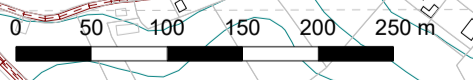
- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB



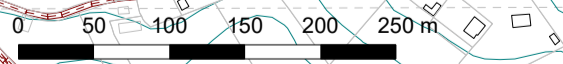
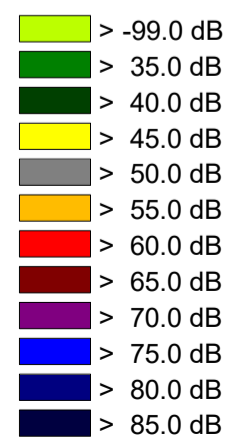
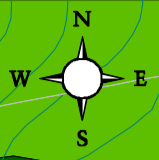
fin de phase 5 - AVEC merlon & inertes - SANS STP



- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

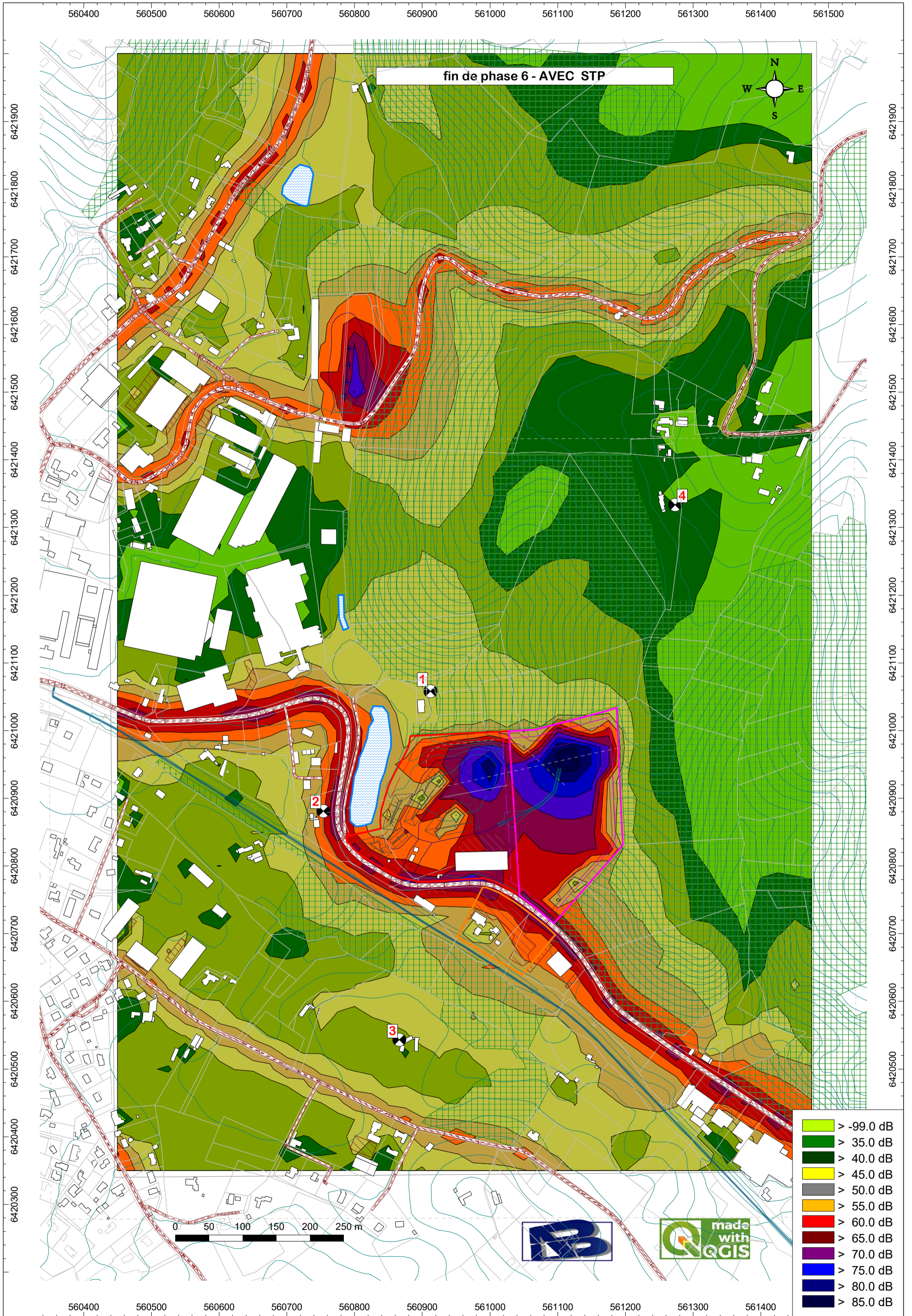


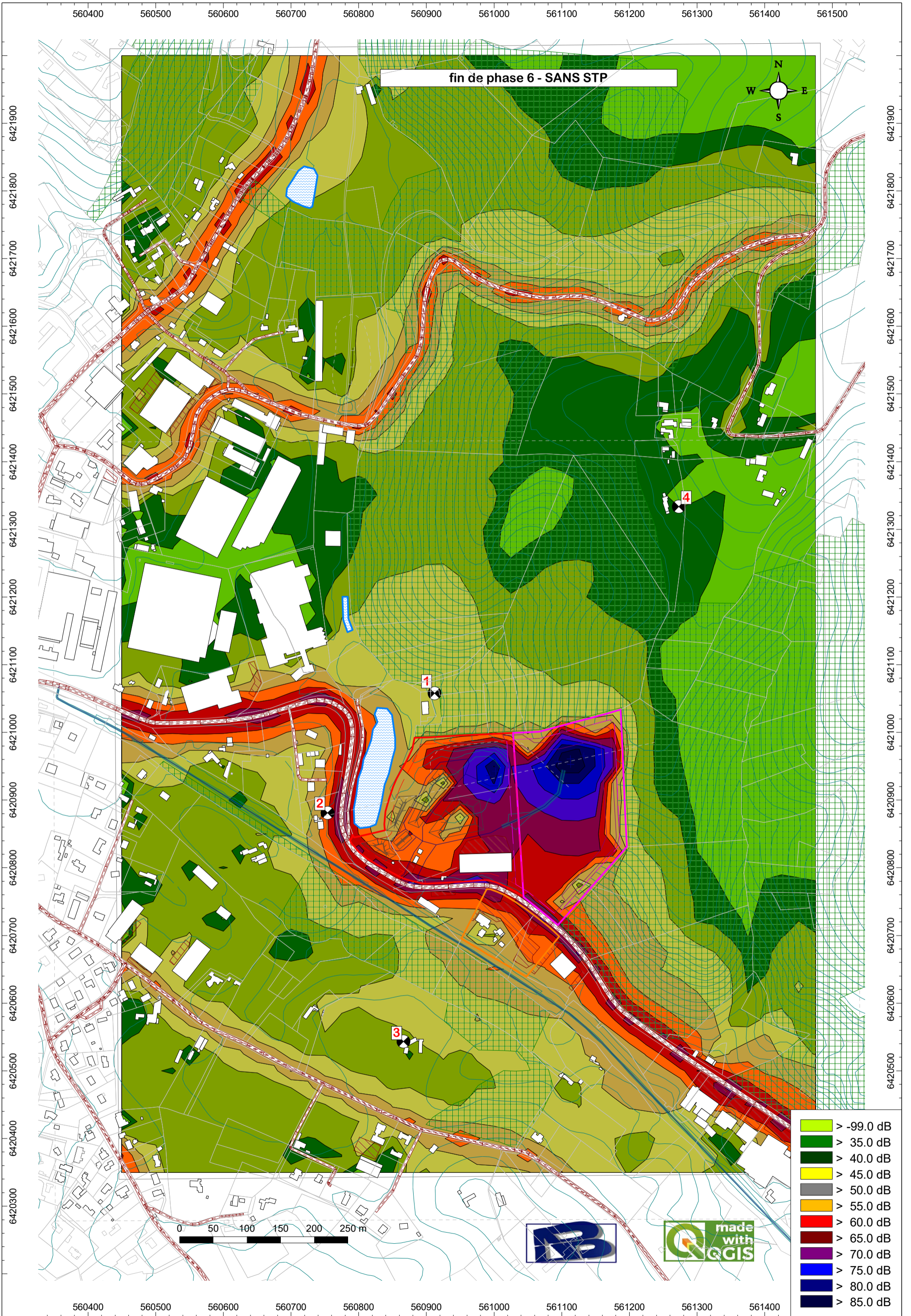
fin de phase 5 - SANS merlon & STP - AVEC inertes



PHASE 6

1. AVEC STP
2. SANS STP





Tableaux des résultats

situation initiale		RESULTATS DE LA MODELISATION - PHASE 1												
		calcul des valeurs limites				SANS MESURES CORRECTRICES (merlon)			AVEC MESURES CORRECTRICES (merlon)			EFFET CUMULE - AVEC activité STP		
N°	mesure RESIDUELLE in situ (R)	mesure RESIDUELLE calculée (Rc)	Ecart = (R-Rc)	émergence Limite * (eL)	Récepteur niv. sonore Limite ** (RL = Rc + eL)	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité
1	45,9	46,5	-0,6	5	51,5	46,8	0,3	OUI	46,8	0,3	OUI	46,8	0,3	OUI
2	58,0	57,6	0,4	5	63,0	58,3	0,7	OUI	58,0	0,4	OUI	58,0	0,4	OUI
3	40,3	41,1	-0,8	5	46,5	42,1	1,0	OUI	42,1	1,0	OUI	42,2	1,1	OUI
4	35,2	34,7	0,5	6	41,0	34,8	0,1	OUI	34,8	0,1	OUI	34,8	0,1	OUI

* valeur limite de l'arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

** valeur arrondie à 0,5 dBA

situation initiale		RESULTATS DE LA MODELISATION - PHASE 2												
		calcul des valeurs limites				SANS MESURES CORRECTRICES (merlon)			AVEC MESURES CORRECTRICES (merlon)			EFFET CUMULE - AVEC activité STP		
N°	mesure RESIDUELLE in situ (R)	mesure RESIDUELLE calculée (Rc)	Ecart = (R-Rc)	émergence Limite * (eL)	Récepteur niv. sonore Limite ** (RL = Rc + eL)	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité
1	45,9	46,5	-0,6	5	51,5	46,9	0,4	OUI	46,8	0,3	OUI	46,8	0,3	OUI
2	58,0	57,6	0,4	5	63,0	58,3	0,7	OUI	57,9	0,3	OUI	57,9	0,3	OUI
3	40,3	41,1	-0,8	5	46,5	41,8	0,7	OUI	41,8	0,7	OUI	41,9	0,8	OUI
4	35,2	34,7	0,5	6	41,0	34,8	0,1	OUI	34,8	0,1	OUI	34,8	0,1	OUI

* valeur limite de l'arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

** valeur arrondie à 0,5 dBA

situation initiale		RESULTATS DE LA MODELISATION - PHASE 3												
		calcul des valeurs limites				SANS MESURES CORRECTRICES (merlon)			AVEC MESURES CORRECTRICES (merlon)			EFFET CUMULE - AVEC activité STP		
N°	mesure RESIDUELLE in situ (R)	mesure RESIDUELLE calculée (Rc)	Ecart = (R-Rc)	émergence Limite * (eL)	Récepteur niv. sonore Limite ** (RL = Rc + eL)	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité
1	45,9	46,5	-0,6	5	51,5	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI
2	58,0	57,6	0,4	5	63,0	58,2	0,6	OUI	58,2	0,6	OUI	58,2	0,6	OUI
3	40,3	41,1	-0,8	5	46,5	47,4	6,3	NON	45,5	4,4	OUI	45,6	4,5	OUI
4	35,2	34,7	0,5	6	41,0	34,7	0,0	OUI	34,7	0,0	OUI	34,7	0,0	OUI

* valeur limite de l'arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

** valeur arrondie à 0,5 dBA

situation initiale		RESULTATS DE LA MODELISATION - PHASE 4												
		calcul des valeurs limites				SANS MESURES CORRECTRICES (inertes)			AVEC MESURES CORRECTRICES (inertes)			EFFET CUMULE - AVEC activité STP		
N°	mesure RESIDUELLE in situ (R)	mesure RESIDUELLE calculée (Rc)	Ecart = (R-Rc)	émergence Limite * (eL)	Récepteur niv. sonore Limite ** (RL = Rc + eL)	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité
1	45,9	46,5	-0,6	5	51,5	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI
2	58,0	57,6	0,4	5	63,0	58,2	0,6	OUI	58,2	0,6	OUI	58,2	0,6	OUI
3	40,3	41,1	-0,8	5	46,5	44,8	3,7	OUI	44,7	3,6	OUI	45,1	4,0	OUI
4	35,2	34,7	0,5	6	41,0	34,7	0,0	OUI	34,7	0,0	OUI	34,7	0,0	OUI

* valeur limite de l'arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

** valeur arrondie à 0,5 dBA

situation initiale		RESULTATS DE LA MODELISATION - PHASE 5												
		calcul des valeurs limites				SANS MESURES CORRECTRICES (merlon)			AVEC MESURES CORRECTRICES (merlon)			EFFET CUMULE - AVEC activité STP		
N°	mesure RESIDUELLE in situ (R)	mesure RESIDUELLE calculée (Rc)	Ecart = (R-Rc)	émergence Limite * (eL)	Récepteur niv. sonore Limite ** (RL = Rc + eL)	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité
1	45,9	46,5	-0,6	5	51,5	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI
2	58,0	57,6	0,4	5	63,0	58,9	1,3	OUI	58,8	1,2	OUI	58,8	1,2	OUI
3	40,3	41,1	-0,8	5	46,5	45,3	4,2	OUI	45,0	3,9	OUI	45,1	4,0	OUI
4	35,2	34,7	0,5	6	41,0	34,7	0,0	OUI	34,7	0,0	OUI	34,8	0,1	OUI

* valeur limite de l'arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

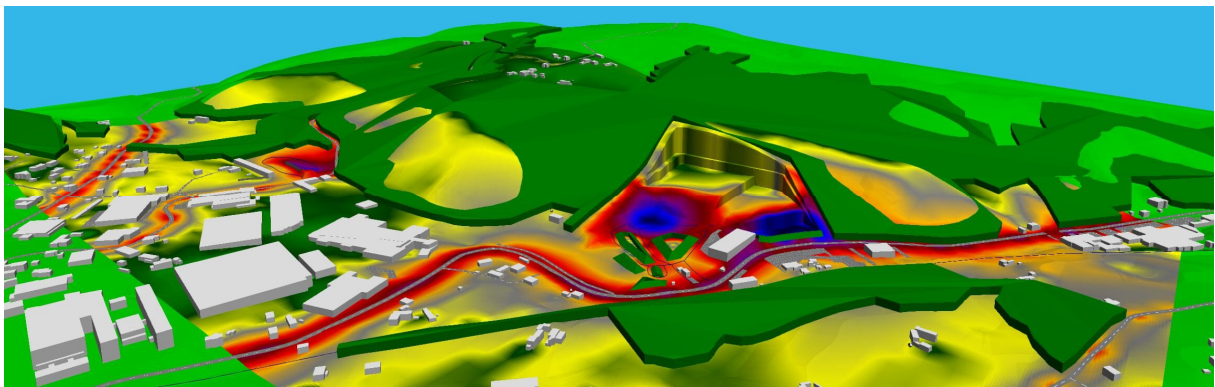
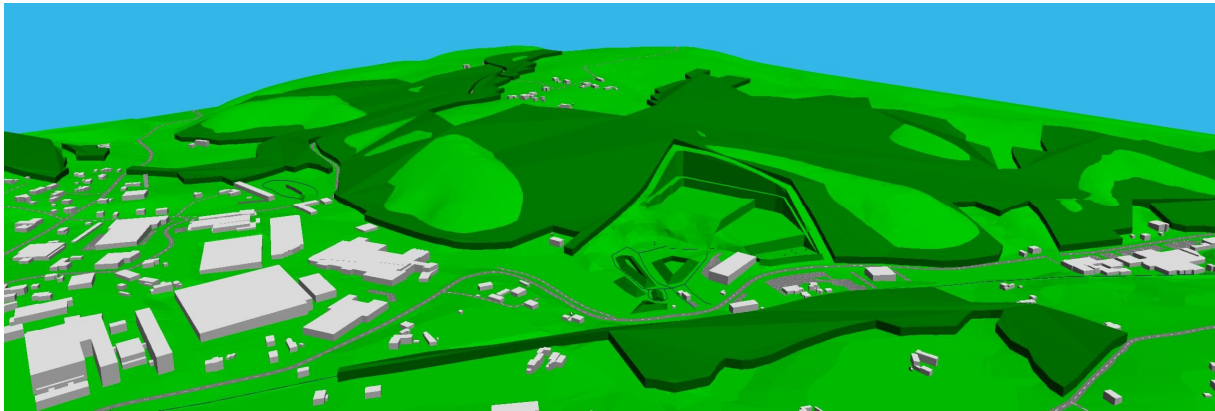
** valeur arrondie à 0,5 dBA

situation initiale		RESULTATS DE LA MODELISATION - PHASE 6										
		calcul des valeurs limites				SANS MESURES CORRECTRICES (carreau à la cote NGF de 128)			EFFET CUMULE - AVEC activité STP			
N°	mesure RESIDUELLE in situ (R)	mesure RESIDUELLE calculée (Rc)	Ecart = (R-Rc)	émergence Limite * (eL)	Récepteur niv. sonore Limite ** (RL = Rc + eL)	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	Récepteur niv. sonore Calculé (Rnc)	émergence calculée (ec = Rnc-Rc)	Conformité	
1	45,9	46,5	-0,6	5	51,5	46,6	0,1	OUI	46,6	0,1	OUI	
2	58,0	57,6	0,4	5	63,0	57,9	0,3	OUI	57,9	0,3	OUI	
3	40,3	41,1	-0,8	5	46,5	44,2	3,1	OUI	44,3	3,2	OUI	
4	35,2	34,7	0,5	6	41,0	34,7	0,0	OUI	34,8	0,1	OUI	

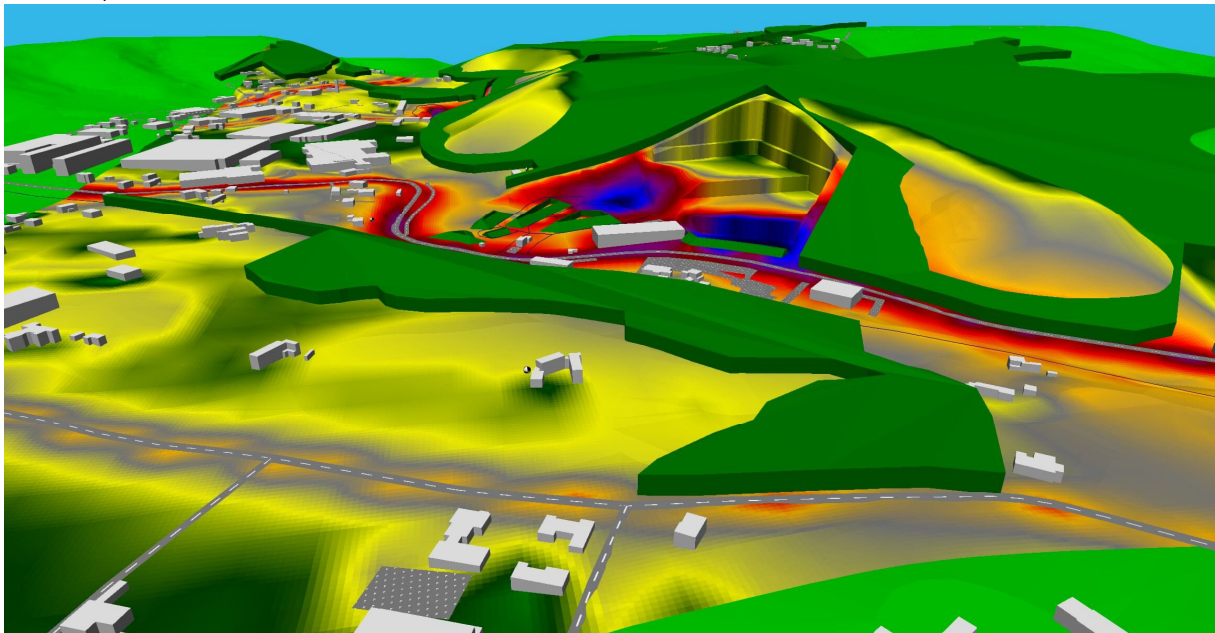
* valeur limite de l'arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

** valeur arrondie à 0,5 dBA

Vue 3D - SW/NE de la phase 3



Vue 3D Sud/Nord



Commentaires

En premier lieu :

- **La carrière**

Le choix de l'orientation d'avancement des travaux (phasage) avec la gestion des fronts de taille et le positionnement calculé des matériels les plus bruyants contribueront à minimiser l'impact sonore.

L'extraction progressera du secteur Ouest vers le secteur Est et du secteur Sud vers le secteur Nord, voire plans de phasage.

Principe d'exploitation :

Le processus d'extraction s'effectuera par paliers constituant des fronts de taille d'une hauteur maximale de 15 mètres, jusqu'à la côte minimale requise.

Ce mode d'exploitation consistera à réduire le nombre des zones à émergences réglementées (ZER) susceptibles d'être affectées, et également les propagations sonores dans les mêmes ZER.

- **Les installations mobiles de traitement**

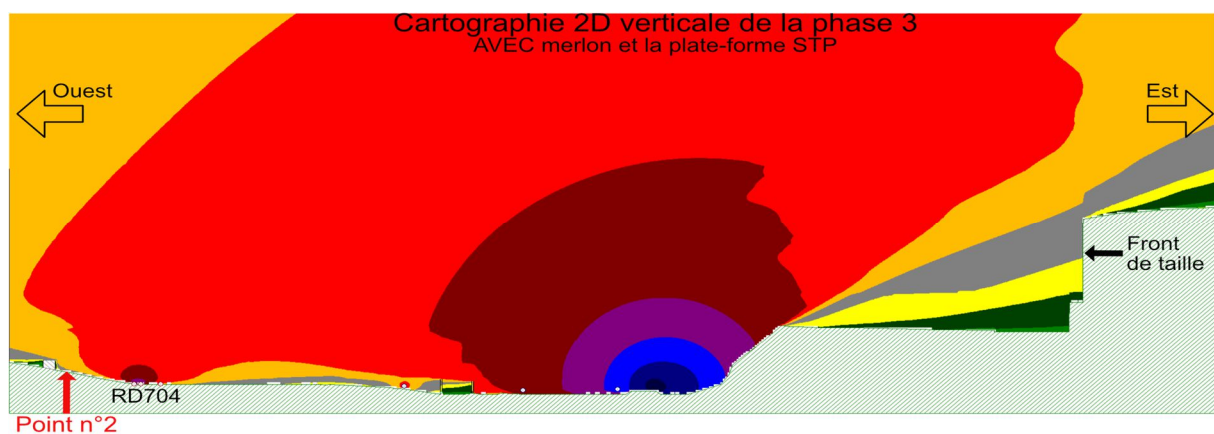
Ces équipements (concasseur et crible) seront implantés sur le carreau de la carrière, partie la plus basse de la phase d'exploitation au plus proche des fronts de taille permettant la réduction des émissions sonores vers les habitations.

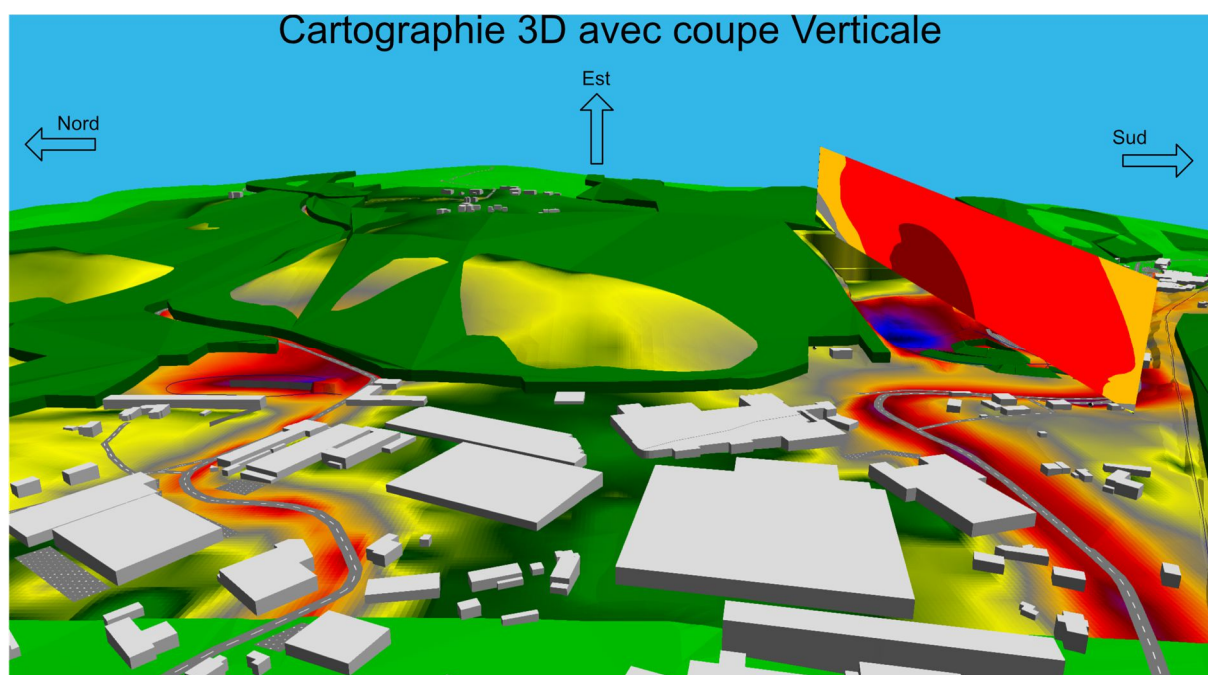
Des merlons de 5m de haut seront réalisés lors des phases 1,2,3 et 5 pour diminuer les propagations sonores sur les zones habitées les plus proches.

- **Les installations mobiles de broyage de déchets verts**

Des stocks de matières seront placés au plus près de la plateforme afin de limiter les propagations sonores à l'Ouest du site et aux habitations du point de contrôle n° 2 le long de la RD704.

Exemple de propagation sonore du phasage 3





En second lieu :

L'ensemble des calculs d'évaluation de l'impact sonore des équipements des installations futures n'a révélé aucun dépassement des niveaux sonores réglementaires, même dans le cas défavorable de bruit de fond très bas de 35 dBA en période diurne.

Les implantations des matériels, leurs modes de fonctionnement et les aménagements acoustiques (merlons) choisis pour les calculs du prévisionnel portent sur les principaux points suivants :

- Les fronts de taille constitueront des écrans acoustiques « naturels » d'une hauteur maximale de 15 m par palier.
- La gestion des stocks à l'Ouest de la plateforme de déchets verts permettra de réduire les propagations sonores dans l'environnement limitrophe des zones à émergence réglementée les plus exposées.
- Un merlon d'une hauteur de 5m à l'Ouest de la zone d'extraction pour les phases 1 et 2 et au Sud pour les phases 3 et 5 sera créé pour protéger les habitations Ouest et Sud de la zone d'extraction.
- L'alternance du fonctionnement de la foreuse (tête fond de puits) et du concasseur mobile avec crible permettra de ne pas cumuler des niveaux sonores important dans la même zone d'activité.

L'efficacité d'atténuation de l'alternance foreuse/concasseur est estimée entre 1 et 2 dBA.

La vitesse de déplacement des engins roulant sera limitée à 20 km/h sur les pistes, dans la zone de stockage des matériaux et des installations de traitement avec des régimes moteurs modérés (plage d'utilisation usuelle stabilisée) afin de limiter leurs propagations sonores.

L'acquisition des nouveaux matériels et/ou le remplacement des matériels existants fera l'objet d'attentions spécifiques concernant le cahier des charges des émissions sonores réduites par leur fonctionnement.

En dernier lieu :

Toutes ces dispositions (*MERLON et ALTERNANCE pour la foreuse et le concasseur mobile*) permettront de garantir la conformité acoustique des installations classées.

- Pour chaque phase, les tableaux des valeurs « **Ambiant** » sont inférieurs ou égales aux « **valeurs limites** » **en rouge**.

Concernant les phases de découverte :

Compte tenu des aménagements actuels et prévisionnels, qui ont été définis en particulier dans le cadre de l'étude acoustique prévisionnelle, **la phase de découverte (environ 20 cm) constitue un chantier préparatoire court, réalisé par campagne sur une partie de la zone d'extraction**. Le traitement desdits matériaux ne sera pas à l'origine d'un dépassement des valeurs limites acoustiques réglementaires, de par les moyens requis et leur durée.

Contrôle ultérieur

Dans le cadre de l'exploitation du site dans sa configuration future, des mesures de contrôles seront effectuées, afin d'assurer le respect des seuils réglementaires du prévisionnel acoustique.

Si nécessaires des aménagements complémentaires seront réalisés (exemple : merlon complémentaire, déplacement d'une piste interne de circulation, etc...).

ANNEXES

Annexes

SITUATION ACTUELLE

Fiches détaillées du contrôle acoustique actuel en période de JOUR

Maison du "Lac" chem. Jean Rougié"

Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur de référence l'indice fractile L50.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA		N°	1
BRUIT AMBIANT	BRUIT RÉSIDUEL	Emerg. LAeq	Conformité <input checked="" type="radio"/> OUI s/ LAeq <input type="radio"/> OUI s/ L50 <input type="radio"/> NON s/ LAeq <input type="radio"/> NON s/ L50 <input type="radio"/> NON DEFINIE "AM 23.01.97" <input type="radio"/> Autre...
N° 1	N° 1	Emerg. L50	
LAeq 46,2	LAeq 45,9	Emerg Limite	
L50 45,8	L50 45,3	5,0dBA	
LAeq-L50 0,4	LAeq-L50 0,6	Législation ZER <input type="checkbox"/> Arrêté Préfectoral <input type="checkbox"/> Décret 15 déc. 1998 <input checked="" type="checkbox"/> Arrêté Minis. 23 jan. 1997 <input type="checkbox"/> Autre...	

N° de l'Ar. Préfectoral en cours Nouveau point - ICPE

Habitation RD 704 - OUEST

Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur de référence l'indice fractile L50.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA		N°	2
BRUIT AMBIANT	BRUIT RÉSIDUEL	Emerg. LAeq	Conformité <input checked="" type="radio"/> OUI s/ LAeq <input type="radio"/> OUI s/ L50 <input type="radio"/> NON s/ LAeq <input type="radio"/> NON s/ L50 <input type="radio"/> NON DEFINIE "AM 23.01.97" <input type="radio"/> Autre...
N° 2	N° 2	Emerg. L50	
LAeq 59,7	LAeq 58,0	Emerg Limite	
L50 58,9	L50 56,6	5,0dBA	
LAeq-L50 0,8	LAeq-L50 1,4	Législation ZER <input checked="" type="checkbox"/> Arrêté Préfectoral <input type="checkbox"/> Décret 15 déc. 1998 <input type="checkbox"/> Arrêté Minis. 23 jan. 1997 <input type="checkbox"/> Autre...	

N° de l'Ar. Préfectoral en cours 041617 en date du 20 OCT. 2004

Habitations - SUD "le Grézal"

Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur de référence l'indice fractile L50.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA		N°	3
BRUIT AMBIANT	BRUIT RÉSIDUEL	Emerg. LAeq	Conformité <input checked="" type="radio"/> OUI s/ LAeq <input type="radio"/> OUI s/ L50 <input type="radio"/> NON s/ LAeq <input type="radio"/> NON s/ L50 <input type="radio"/> NON DEFINIE "AM 23.01.97" <input type="radio"/> Autre...
N° 3	N° 3	Emerg. L50	
LAeq 39,8	LAeq 40,3	Emerg Limite	
L50 39,3	L50 38,5	6,0dBA	
LAeq-L50 0,5	LAeq-L50 1,8	Législation ZER <input type="checkbox"/> Arrêté Préfectoral <input type="checkbox"/> Décret 15 déc. 1998 <input checked="" type="checkbox"/> Arrêté Minis. 23 jan. 1997 <input type="checkbox"/> Autre...	

N° de l'Ar. Préfectoral en cours Nouveau point - ICPE

Habitation - NORD-EST "la Vignasse"

Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur de référence l'indice fractile L50.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

N°

4

BRUIT AMBIANT		BRUIT RÉSIDUEL		Emerg. LAeq		Conformité	
N°	4	N°	4	0,0		<input type="radio"/> OUI s/ LAeq <input type="radio"/> OUI s/ L50 <input type="radio"/> NON s/ LAeq <input type="radio"/> NON s/ L50 <input checked="" type="radio"/> NON DEFINIE "AM 23.01.97" <input type="radio"/> Autre...	
LAeq	34,6	LAeq	37,6	0,0			
L50	33,5	L50	35,2	6,0dBA			
LAeq-L50	1,1	LAeq-L50	2,4			Législation ZER <input type="checkbox"/> Arrêté Préfectoral <input type="checkbox"/> Décret 15 déc. 1998 <input checked="" type="checkbox"/> Arrêté Minis. 23 jan. 1997 <input type="checkbox"/> Autre...	

N° de l'Ar. Préfectoral en cours

Nouveau point - ICPE

Période d'Activité

JOUR de 07H00 à 22H00

NFS 31-010

Habitation RD 704 - OUEST

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

N°

2

LAeq

59,7

L50

58,9

LAeq-L50

0,8

LE Lim

70

Conformité

 OUI s/ LAeq OUI s/ L50 NON s/ LAeq NON s/ L50 NON DEFINIE "AM 23.01.97"Législation Arrêté Préfectoral Arrêté Ministériel du 23 jan. 1997

N° de l'Ar. Préfectoral en cours

041617 du 20 OCT. 2004

JOUR de 07H00 à 22H00

CONFORMITÉ

OUI s/ LAeq

Emerg. LAeq

0,3

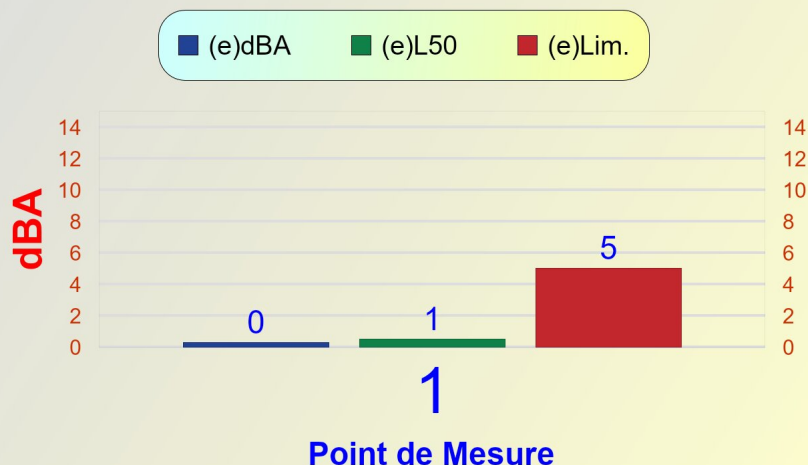
Emerg. L50

0,5

Emerg. Lim.

5,0

Emergence en ZER



Lieu-di:

Maison du "Lac" chem. Jean Rougié"



Observations :

L'émergence est très légèrement caractérisée, par des bruits d'impact (godet) ou première verse dans une benne ainsi que le moteur de la chargeuse lors de forte accélération.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

DEBUT <input type="text" value="09:00:08"/>	LATITUDE <input type="text" value="44.87488 N"/>	L _{Aeq} <input type="text" value="46,2"/>
FIN <input type="text" value="09:30:08"/>	LONGITUDE <input type="text" value="01.23808 E"/>	L ₅₀ <input type="text" value="45,8"/>
DUREE <input type="text" value="00:30:00"/>	HAUTEUR <input type="text" value="145 m"/>	L ₉₀ <input type="text" value="43.2"/>
Dist. source - point <input type="text" value="220 m"/>	Dist. L.E. Pt <input type="text" value="85 m"/>	L _{Aeq} L ₅₀ <input type="text" value="0,4"/>

Météo :

Temp. °C

Sol

Hygro

Vent m.s.

Vent Dir

pHa

NFS 31 085 NFS 31 010

Les bruits dominants sont dus essentiellement :

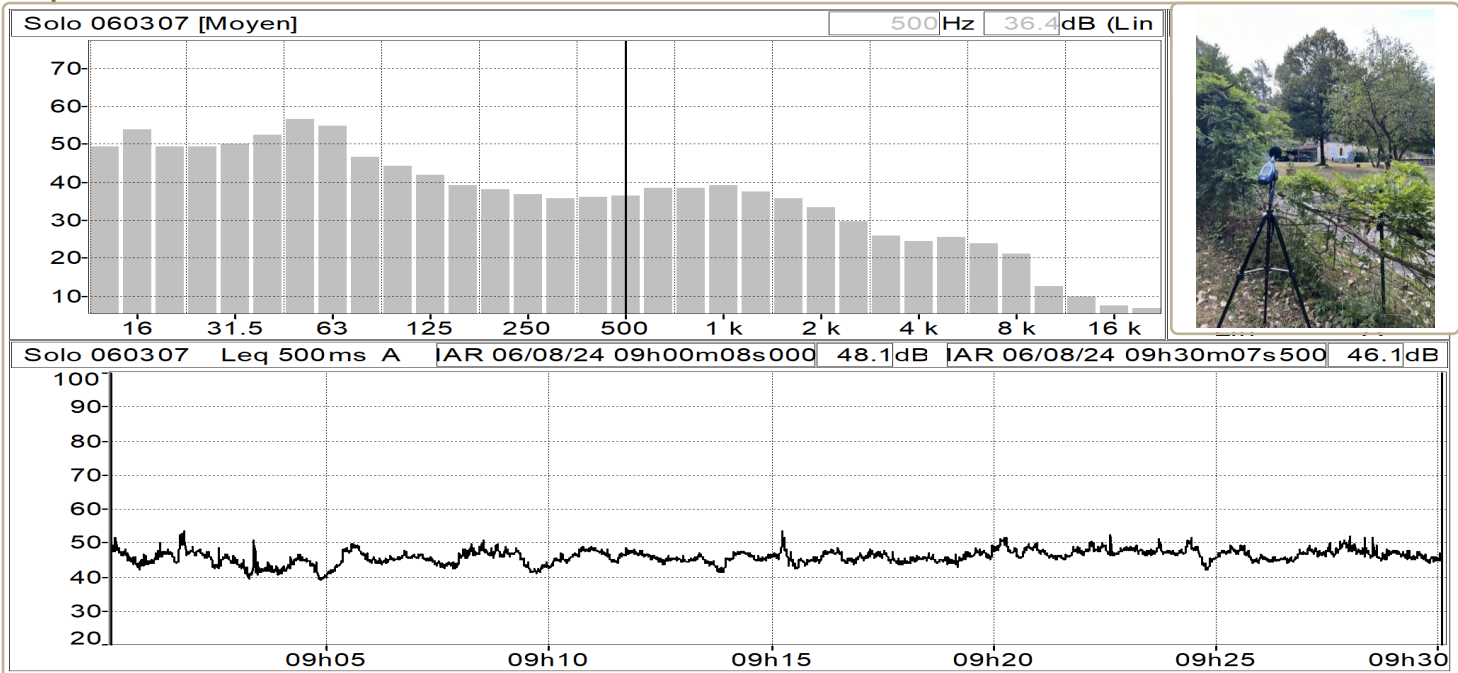
- Au trafic routier de la RD 704 ; bruit dominant
- Au groupe de l'usine ROUGIE ; bruit modéré
- Aux chants des oiseaux ; bruit de faible à très fort
- A des bruits d'impact et 1ère verse d'un godet (Carrière GARRIGOU) ; bruit épars de faible à très fort
- Aux engins de la carrière sur les pistes ; bruit épisodique de faible à modéré
- Autres bruits naturels,



Gpsphoto

Cadastre

Graphe



SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

RÉSIDUEL (sans activité) ZER - Zone à Émergence Réglementée

<input type="text" value="Début 09:31:25"/>	Latitude <input type="text" value="44.87488 N"/>	LAeq <input type="text" value="45,9"/>
<input type="text" value="Fin 10:01:25"/>	Longitude <input type="text" value="01.23808 E"/>	L50 <input type="text" value="45.3"/>
<input type="text" value="Durée 00:30:00"/>	Hauteur <input type="text" value="145"/> m	L90 <input type="text" value="43,3"/>
		LAeq - L50 <input type="text" value="0.6"/>

Météo :

Temp. °C

Sol

Hygro.

Vit.Vent m/s

Dir. Vent

pHa .

NFS 31 010

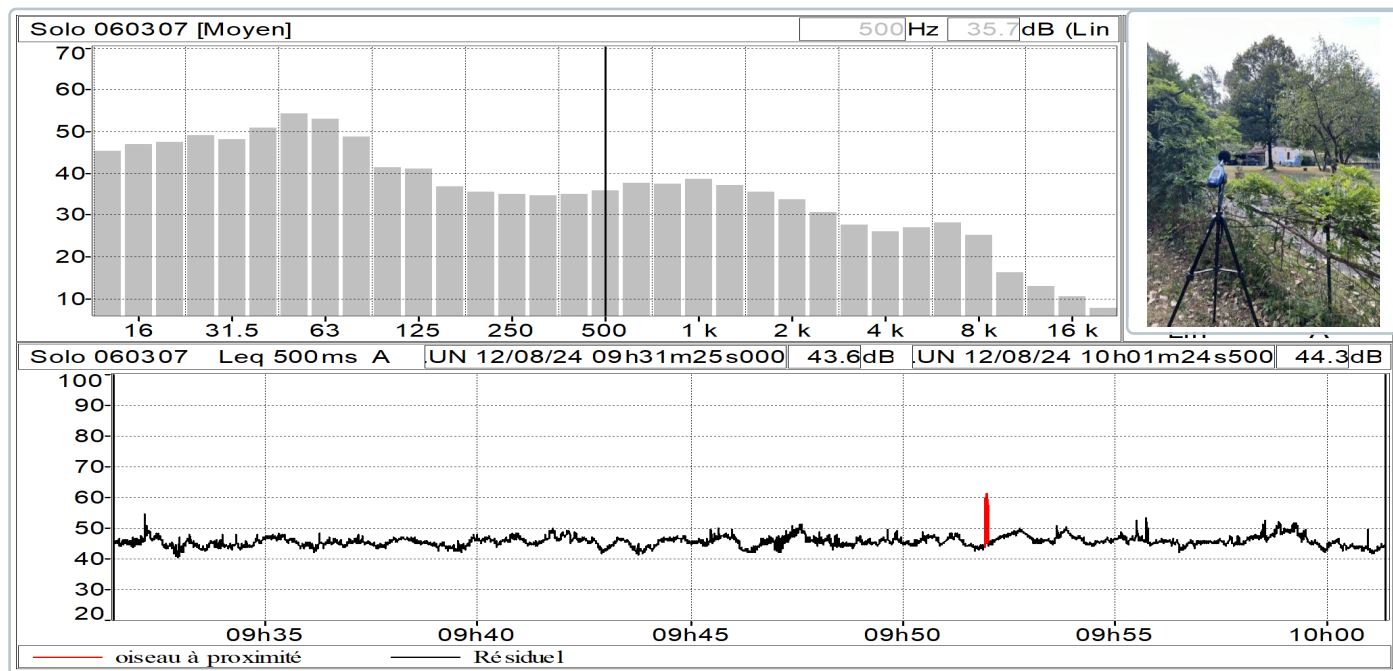
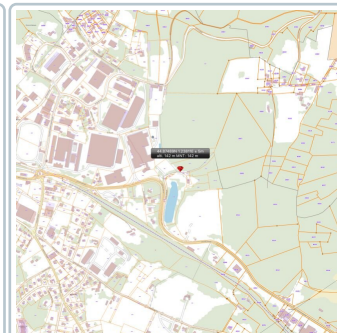
Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier de la RD 704 ; bruit dominant
- Au groupe de l'usine ROUGIE ; bruit modéré
- Au vent dans les feuillages ; bruit faible
- Aux chants des oiseaux ; bruit épars de faible à très fort
- Autres bruits naturels,

Gpsphoto



Cadastre



Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fracti.

JOUR de 07H00 à 22H00

CONFORMITÉ

OUI s/ LAeq

Emerg. LAeq

1,7

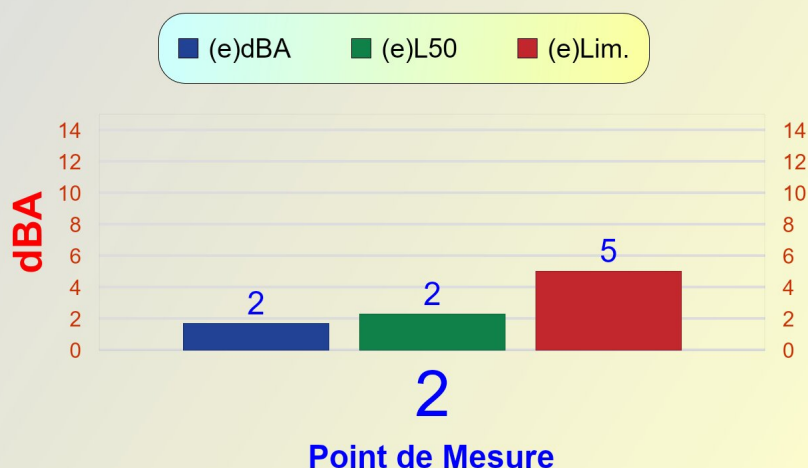
Emerg. L50

2,3

Emerg. Lim.

5,0

Emergence en ZER



Lieu-dit

Habitation RD 704 - OUEST



Observations :

L'émergence est caractérisée, par des bruits d'impact (godet) ou première verse dans une benne ainsi que le moteur de la chargeuse lors de forte accélération.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

AMBIANT (avec activité) ZER - Zone à Emergence Réglementée

DEBUT <input type="text" value="09:34:09"/>	LATITUDE <input type="text" value="44.87317 N"/>	L _{Aeq} <input type="text" value="59,7"/>
FIN <input type="text" value="10:04:09"/>	LONGITUDE <input type="text" value="01.23676 E"/>	L ₅₀ <input type="text" value="58,9"/>
DUREE <input type="text" value="00:30:00"/>	HAUTEUR <input type="text" value="145 m"/>	L ₉₀ <input type="text" value="53.5"/>
Dist. source - point <input type="text" value="240 m"/>	Dist. L.E. Pt <input type="text" value="60 m"/>	L _{Aeq} L ₅₀ <input type="text" value="0,8"/>

Météo :

Temp. °C Sol Hygro

Vent m.s. Vent Dir pHa

NFS 31 085 NFS 31 010

U3 - vent nul OU vent quelconque de travers

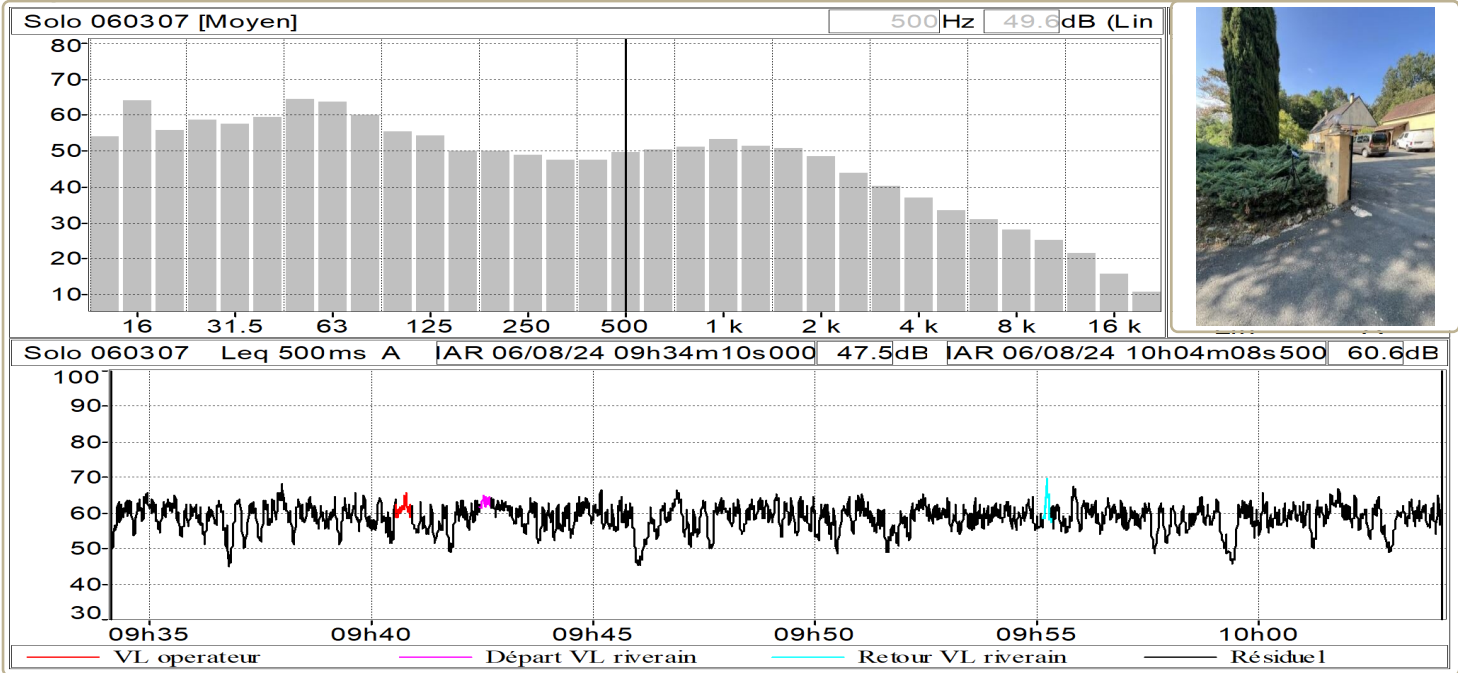
T1 - jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent

Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier de la RD 704 ; bruit dominant
- Au départ et arrivée du riverain en VL ; bruit faible à fort
- Aux chants des oiseaux ; bruit épars de faible à très fort
- A des bruits d'impact et 1ère verse d'un godet (Carrière GARRIGOU) ; bruit épars de faible à fort
- Autres bruits naturels,



Graphe



SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

<input type="text" value="Début 10:05:58"/>	Latitude <input type="text" value="44.87317 N"/>	LAeq <input type="text" value="58,0"/>
<input type="text" value="Fin 10:35:58"/>	Longitude <input type="text" value="01.23676 E"/>	L50 <input type="text" value="56.6"/>
<input type="text" value="Durée 00:30:00"/>	Hauteur <input type="text" value="145"/> m	L90 <input type="text" value="51,4"/>
		LAeq - L50 <input type="text" value="1.4"/>

Météo :



Temp. °C Sol Hygro.

Vit.Vent m/s Dir. Vent pHa .

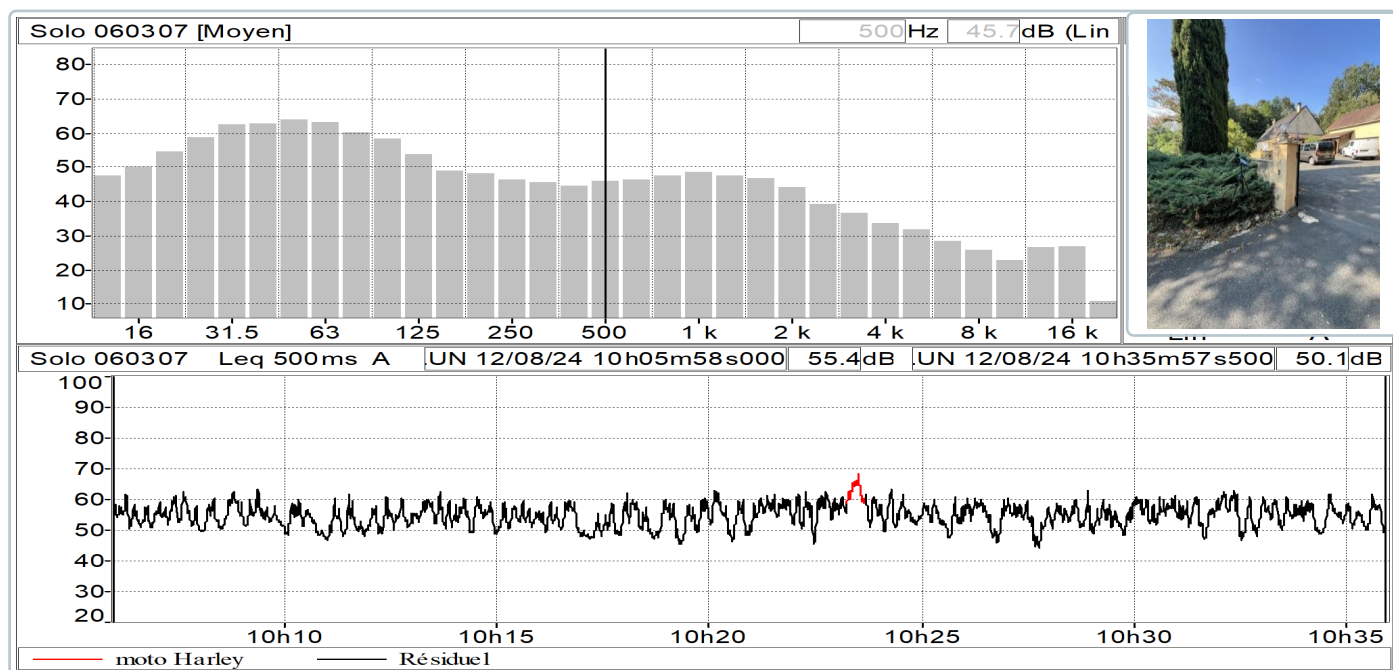
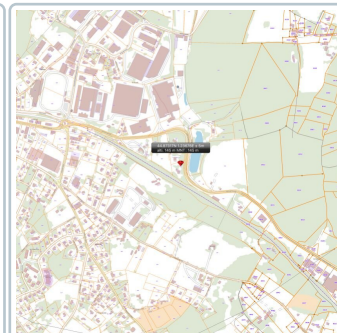
NFS 31 010

Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier de la RD 704 ; bruit dominant
- Aux stridulations des cigales ; bruit modéré à fort
- Autres bruits naturels,

Gpsphoto

Cadastre



Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fractiles L50

JOUR de 07H00 à 22H00

CONFORMITÉ

OUI s/ LAeq

Emerg. LAeq

0,0

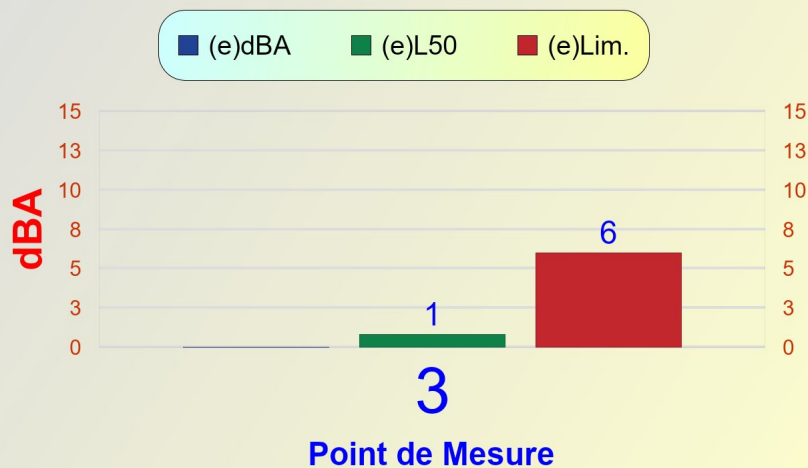
Emerg. L50

0,8

Emerg. Lim.

6,0

Emergence en ZER



Lieu-dit

Habitations - SUD "le Grézal"



Observations :

L'émergence n'est pas caractérisée ; des bruits d'impact (godet) ou première verse dans une benne sont toutefois perceptibles.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

AMBIANT (avec activité) ZER - Zone à Emergence Réglementée

DEBUT <input type="text" value="10:23:32"/>	LATITUDE <input type="text" value="44.87022 N"/>	L _{Aeq} <input type="text" value="39,8"/>
FIN <input type="text" value="10:53:32"/>	LONGITUDE <input type="text" value="01.23832 E"/>	L ₅₀ <input type="text" value="39,3"/>
DUREE <input type="text" value="00:30:00"/>	HAUTEUR <input type="text" value="155 m"/>	L ₉₀ <input type="text" value="37.8"/>
Dist. source - point <input type="text" value="340 m"/>	Dist. L.E. Pt <input type="text" value="220 m"/>	L _{Aeq} L ₅₀ <input type="text" value="0,5"/>

Météo :

 Temp. °C Sol Hygro
 Vent m.s. Vent Dir pHa

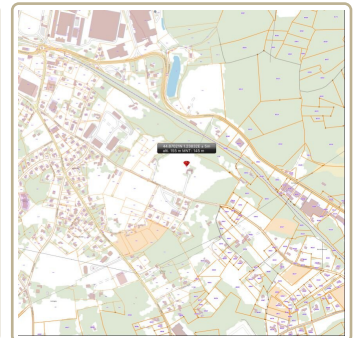
NFS 31 085 NFS 31 010

Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier de la RD 704 ; bruit faible à modéré
- A des travaux de jardinages lointains (débranchage) ; bruit périodique de faible à dominant (NON COMPTABILISE)
- Aux chants des oiseaux ; bruit épars de faible à très fort
- Aux stridulations des insectes ; bruit faible à fort
- A des bruits d'impact et 1ère verse d'un godet (Carrière GARRIGOU) ; bruit épars de faible à fort
- Autres bruits naturels,

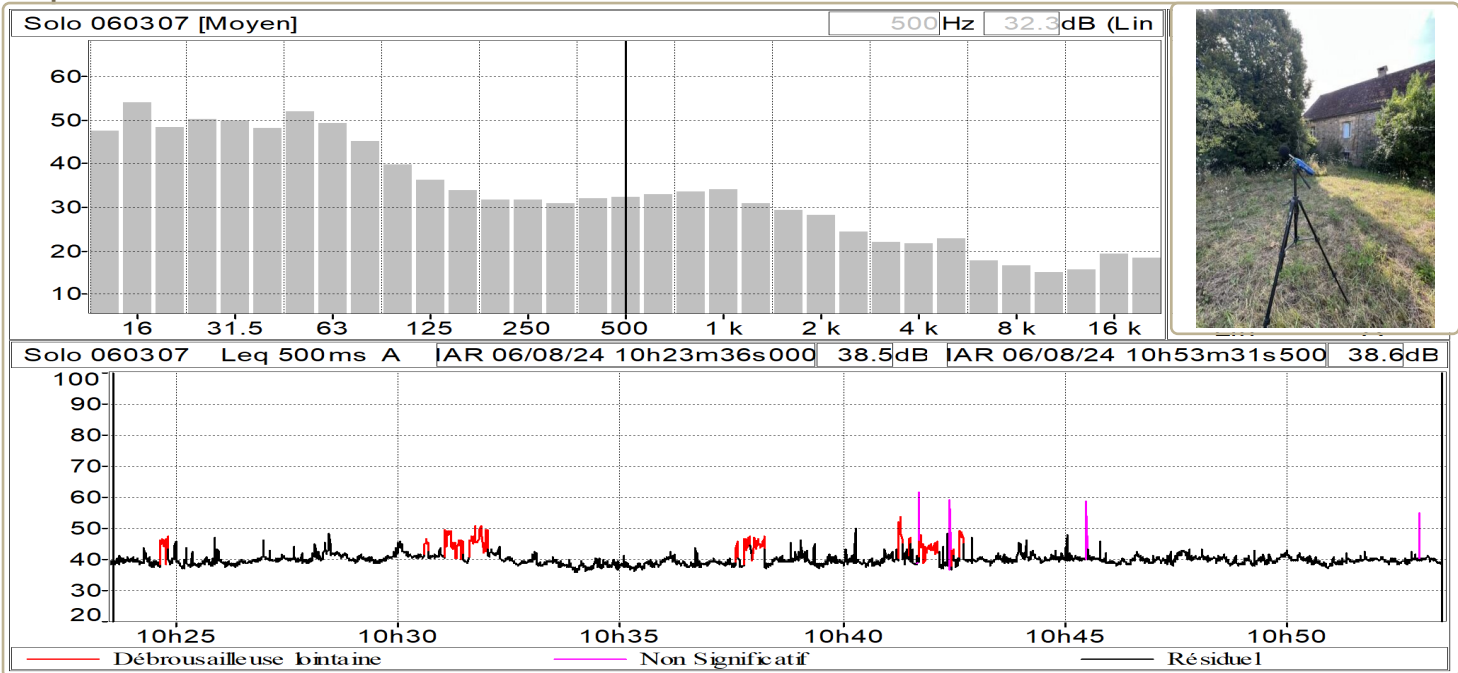


Gpsphoto



Cadastre

Graphe



SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

<input type="text" value="Début 10:44:03"/>	Latitude <input type="text" value="44.87022 N"/>	L _{Aeq} <input type="text" value="40,3"/>
<input type="text" value="Fin 11:14:03"/>	Longitude <input type="text" value="01.23832 E"/>	L ₅₀ <input type="text" value="38.5"/>
<input type="text" value="Durée 00:30:00"/>	Hauteur <input type="text" value="155"/> m	L ₉₀ <input type="text" value="36,5"/>
		L _{Aeq} - L ₅₀ <input type="text" value="1.8"/>

Météo :



Temp. °C Sol Hygro.

Vit.Vent m/s Dir. Vent pHa .

NFS 31 010

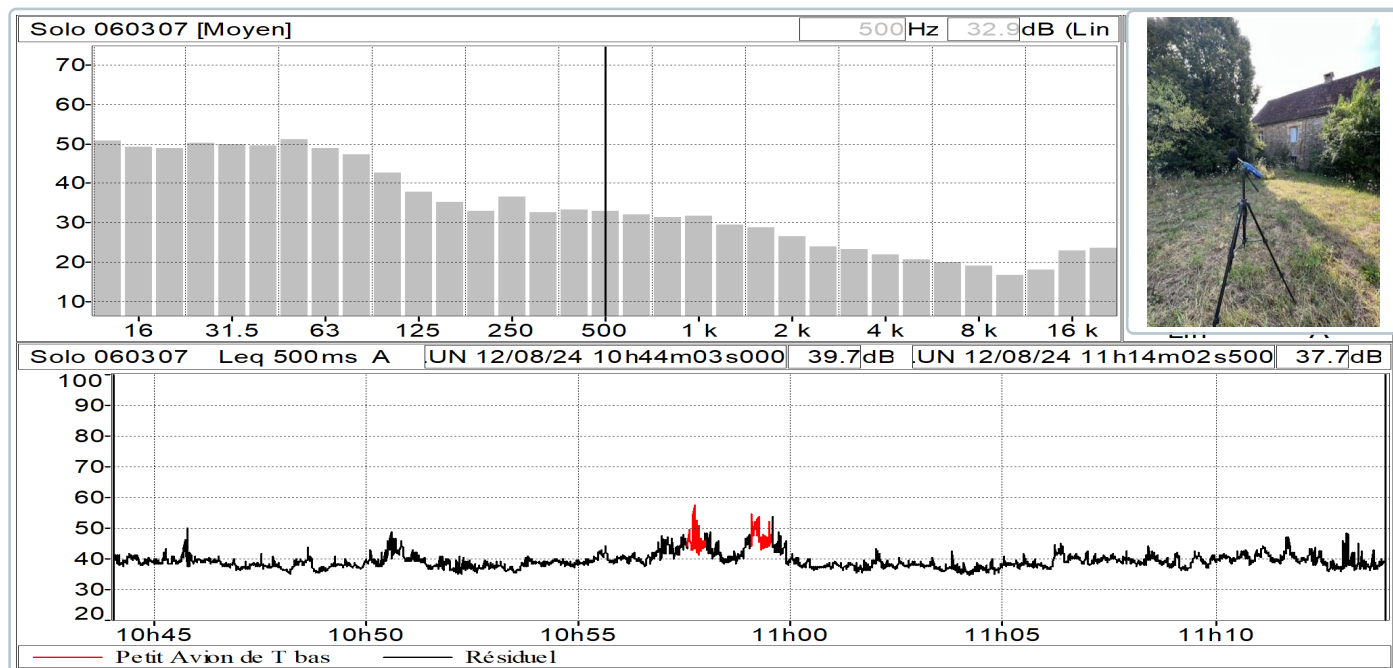
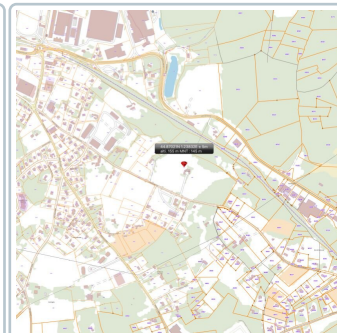
Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier de la RD 704 ; bruit faible (vent opposé)
- Aux chants des oiseaux ; bruit épars de faible à très fort
- Aux stridulations des insectes ; bruit faible à modéré
- Au trafic routier de la route "chemin des sables" ; bruit épisodique de faible à fort
- Au passage de 2 petits avions de tourisme ; bruit de faible à dominant
- Autres bruits naturels,

Gpsphoto



Cadastre



Si L_{Aeq} - L₅₀ est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fractiles L₅₀

JOUR de 07H00 à 22H00

CONFORMITÉ

NON DEFINIE "AM du 23 jan. 1997

Emerg. LAeq

0,0

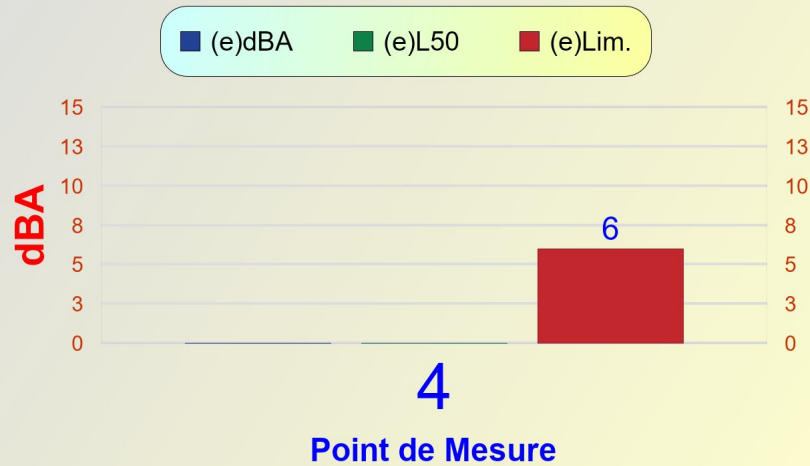
Emerg. L50

0,0

Emerg. Lim.

6,0

Emergence en ZER



Lieu-dit

Habitation - NORD-EST "la Vignasse"



Observations :

L'émergence n'est pas caractérisée, aucun bruit audible n'émane de la carrière.

SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit

DEBUT <input type="text" value="11:08:25"/>	LATITUDE <input type="text" value="44.87743 N"/>	L _{Aeq} <input type="text" value="34,6"/>
FIN <input type="text" value="11:38:25"/>	LONGITUDE <input type="text" value="01.24327 E"/>	L ₅₀ <input type="text" value="33,5"/>
DUREE <input type="text" value="00:30:00"/>	HAUTEUR <input type="text" value="247 m"/>	L ₉₀ <input type="text" value="32,1"/>
Dist. source - point <input type="text" value="565 m"/>	Dist. L.E. Pt <input type="text" value="340 m"/>	L _{Aeq} L ₅₀ <input type="text" value="1,1"/>

Météo :

 Temp. °C Sol Hygro
 Vent m.s. Vent Dir pHa

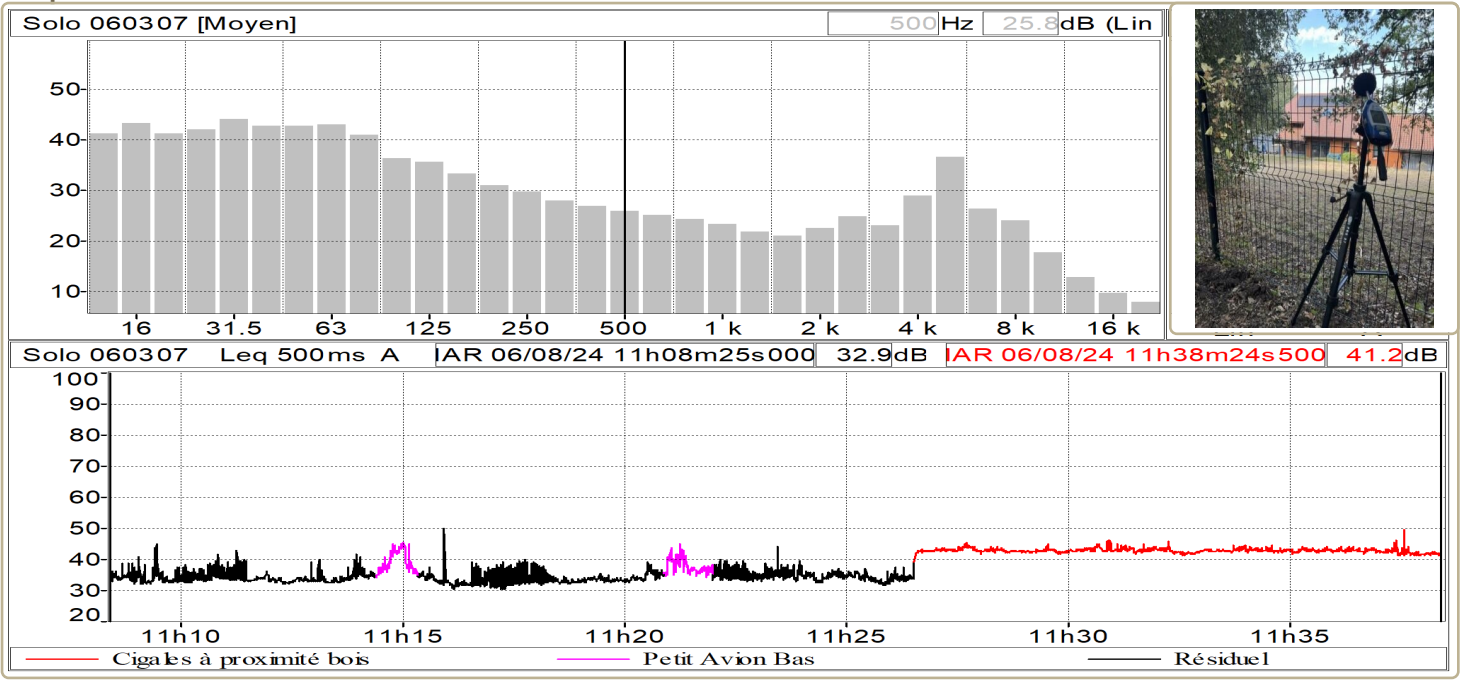
NFS 31 085 NFS 31 010

Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier lointain ; bruit faible
- Aux stridulations des cigales ; bruit régulier dominant (NON COMPTABILISE FIN DE MESURE - niveau L_{Aeq} 43)
- A des discussions lointaines de vacanciers ; bruit très faible à faible
- Aux chants des oiseaux ; bruit périodique de faible à très fort
- Autres bruits naturels,



Graphe



SAS GARRIGOU TP - CARRIÈRE DE SARLAT - 24200 SARLAT LA CANEDA

Date Lieu-dit N°

<input type="text" value="Début 11:25:50"/>	Latitude <input type="text" value="44.87743 N"/>	LAeq <input type="text" value="37,6"/>
<input type="text" value="Fin 11:55:50"/>	Longitude <input type="text" value="01.24327 E"/>	L50 <input type="text" value="35.2"/>
<input type="text" value="Durée 00:30:00"/>	Hauteur <input type="text" value="247"/> m	L90 <input type="text" value="33,4"/>
		LAeq - L50 <input type="text" value="2.4"/>

Météo :



Temp. °C Sol Hygro.

Vit.Vent m/s Dir. Vent pHa .

NFS 31 010

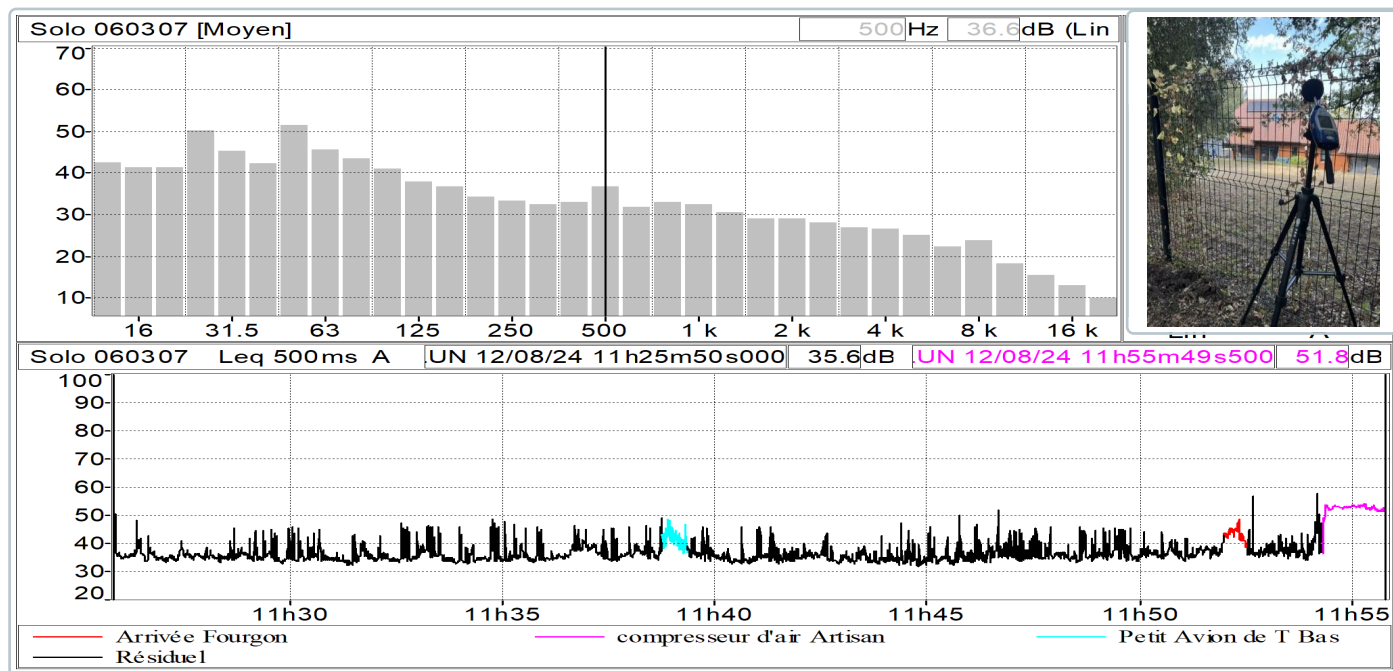
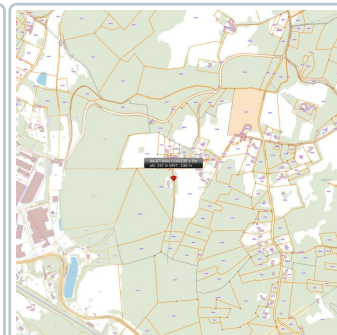
Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier lointain de la ZI de Madrazès ; bruit faible à fort
- Aux stridulations des cigales ; bruit lointain régulier de faible à modéré
- A des discussions lointaines des artisans ; bruit très faible à faible
- Aux chants des oiseaux ; bruit périodique de faible à très fort
- A des Événements NON COMPTABILISE ; petit avion bas, activité d'un artisan chez le riverain.
- Autres bruits naturels,

Gpsphoto



Cadastre



Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fractiles L50

Arrêté préfectoral précédemment en vigueur.

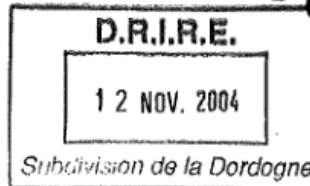
Extrait de l'A.P. d'Autorisation N° 041617 en date du 20 OCT.2004.



PRÉFECTURE DE LA DORDOGNE

DIRECTION
DE LA COORDINATION
INTERMINISTÉRIELLE

MISSION ENVIRONNEMENT
ET AGRICULTURE



COPIE

N° : 041617
DATE : 20 OCT. 2004

LE PREFET DE LA DORDOGNE
Chevalier de la Légion d'Honneur

- VU le code minier ;
- VU le code de l'environnement et notamment son livre V, titre 1^{er} ;
- VU le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié ;
- VU ensemble la loi n° 94-588 du 15 juillet 1994 modifiant le code minier, les décrets n° 80-331 du 7 mai 1980 et 99-116 du 12 février 1999 relatifs à la police des mines et des carrières et portant règlement général des industries extractives ;
- VU la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- VU le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de ladite loi ;
- VU le décret n° 96-18 du 5 janvier 1996 et notamment son article 18 ;
- VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
- VU l'arrêté ministériel du 1^{er} février 1996 modifié par l'arrêté du 30 avril 1998 fixant le modèle d'attestation des garanties financières prévues à l'article 23-3 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 ;
- VU l'arrêté ministériel du 10 février 1998 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation des installations classées ;
- VU l'arrêté préfectoral du 19 décembre 1973 autorisant l'Entreprise Vaux et Cie domiciliée à 24370 Ste Mondane à exploiter une carrière à ciel ouvert de calcaire sur le territoire de la commune de Sarlat au lieu-dit « Le Grézal » ;

9

Les plaquettes doivent être au nombre de deux et doivent être implantées aux points choisis en accord avec l'inspection des installations classées.

Deux mesures doivent être effectuées entre les mois de mai à octobre.

Les résultats des mesures doivent être transmis immédiatement à l'inspecteur des installations classées.

13.10. L'exploitation doit être menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

13.10.1. Les niveaux limites de bruit à ne pas dépasser en limite de zone autorisée sont les suivants :

Points de mesure	Position	Niveaux limite en dB(A) Période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés
1	Sud du site a proximité des habitations les plus proches	70
2	Sud du site a proximité des habitations les plus proches	70

Les émissions sonores de l'établissement n'engendrent pas une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés
Supérieure à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)
Supérieure à 45 dB(A)	5 dB(A)

L'exploitation doit se dérouler du lundi au vendredi entre 7 heures 30 et 18 heures.

Le travail les dimanches et les jours fériés n'est pas autorisé.

En chacun des points de contrôle, l'appréciation des effets du bruit perçus dans l'environnement doit être faite par comparaison du niveau de réception par rapport au niveau limite défini ci-dessus ou au niveau initial déterminé dans les formes prévues au paragraphe 2.3. de l'arrêté du 20 août 1985.

13.10.2. Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de la carrière doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

13.10.3. Un contrôle des niveaux sonores doit être effectué lors de la première année d'exploitation et ensuite tous les trois ans. Les points de mesure sont ceux figurant dans le plan joint en annexe du présent arrêté.

Les résultats de ces mesures doivent être communiqués immédiatement à l'inspecteur des installations classées.

13.10.4. Un dossier spécifique à chaque tir est créé. Il est numéroté et archivé sur le site de la carrière et tenu à la disposition de la DRIRE. Doivent figurer au minimum dans ce dossier :

- la position du tir dans la carrière,
- le plan de tir spécifique au tir,
- le rapport de foration,
- le rapport de minage,
- les résultats des mesures de vibrations et de niveau de pression acoustique de crête.

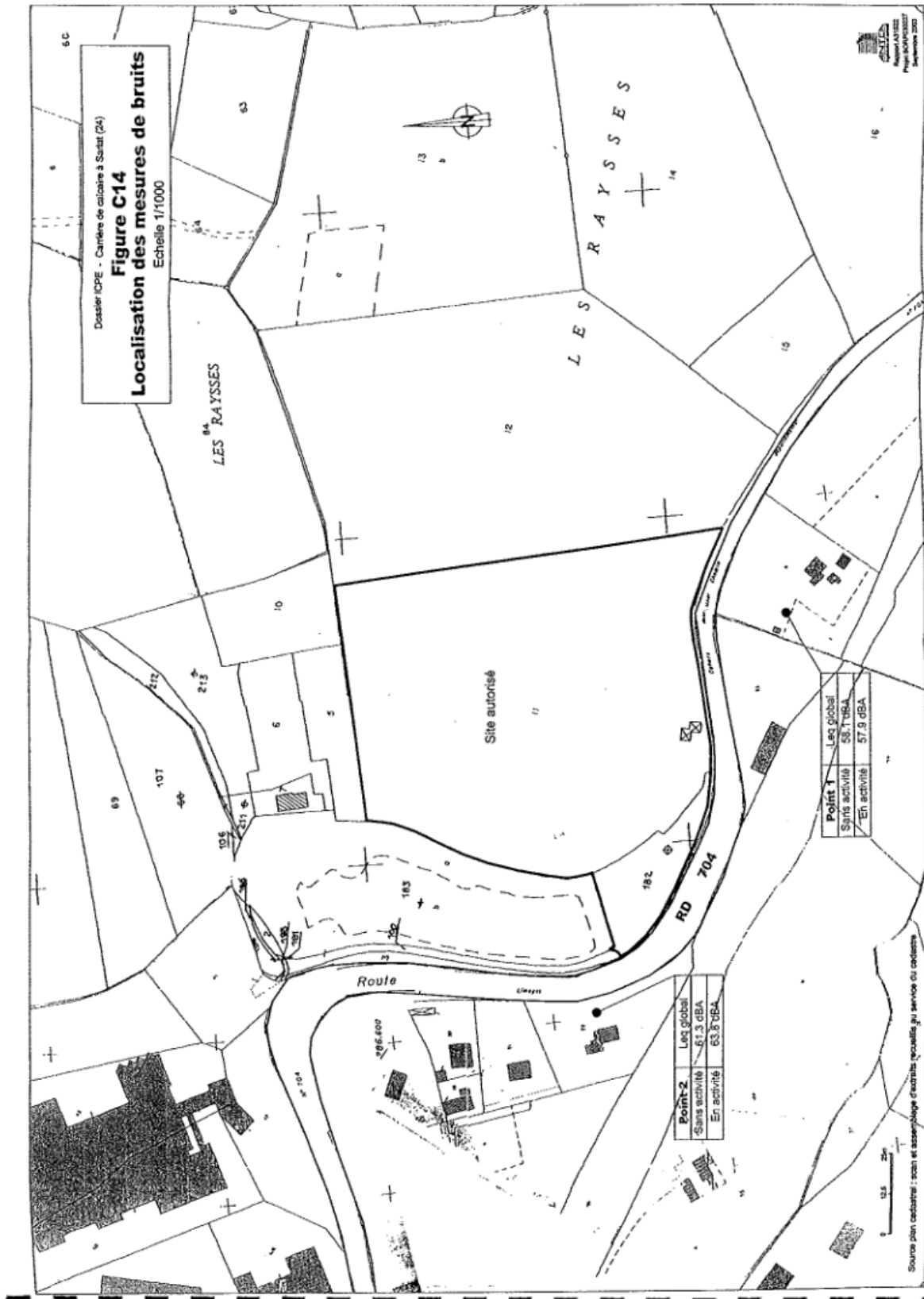
Les opérations de foration sont effectuées à l'aide de matériels permettant de limiter au maximum les déviations.

Un rapport de foration est systématiquement établi par le foreur et transmis au mineur. Toute anomalie survenue lors de la foration est consignée dans ce rapport et signalée au directeur technique dans les plus brefs délais.

Le mineur doit établir un rapport de minage relatif au chargement des explosifs. Dans ce rapport sont consignés tous les renseignements concernant les natures et quantités d'explosifs utilisées, les écarts par rapport au plan de tir initial, les modifications éventuelles apportées, etc...

Les tirs de mines ne doivent pas être à l'origine de vibrations susceptibles d'engendrer dans les constructions avoisinantes (habitées ou affectées à une activité humaine et les monuments) et sur les berges de l'étang, de vitesses particulières pondérées supérieures à 3 mm/s mesurées suivant les trois axes de la construction. Des dépassements occasionnels jusqu'à 5 mm/s seront admis. Ils feront systématiquement l'objet d'une analyse particulière par le responsable des tirs et l'exploitant pour en déterminer la cause. Leur rapport sera joint au dossier du tir. Le nombre de dépassements ne doit pas atteindre plus de 10 % du nombre de tirs cumulés sur une année.

L'exploitant doit produire avant le 31 mars de chaque année, un rapport analysant l'ampleur et l'incidence des vibrations ressenties aux abords du site de la carrière. Ce rapport doit être transmis à l'inspecteur des installations classées.



Arrêté du 23 janv. 1997

Relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (mod. par ")

(JO du 27 mars 1997)

Vu la loi no 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7 ;

Vu le décret no 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi no 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996 ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Arrête :

Art. 1 - (Arr. 24 janv. 2001, art. 4) Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994 ;
- de l'industrie papetière visée par l'arrêté du 6 janvier 1994.

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation interviendra postérieurement au 1er juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Art. 2 - Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;
- zones à émergence réglementée :
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1er juillet 1997.

Art. 3 - L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidoienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB (A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Art. 4 - Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Art. 5 - La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées.

Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Art. 6 - Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Art. 7 - V. Arr. du 20 août 1985, art. 1er.

Art. 8 - Le présent arrêté est applicable à compter du 1er juillet 1997.

Annexe

Méthode de mesure des émissions sonores

La présente méthode de mesure des émissions sonores d'une installation classée est applicable pour la mesure des niveaux de bruit en limites de propriété de l'établissement et pour la mesure de l'émergence dans les zones où celle-ci est limitée.

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. - Méthodes particulières de mesurage » (décembre 1996), complétées par les dispositions ci-après.

Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure à utiliser est la méthode dite « d'expertise » définie au point 6 de la norme.

Cependant, un simple contrôle du respect des prescriptions peut être effectué selon la méthode dite de « contrôle » définie au point 5 de la norme.

Dans ce cas, une conclusion quant à la conformité des émissions sonores de l'établissement ne pourra être tirée que si le résultat de la mesure diffère de la valeur limite considérée (émergence ou niveau admissible) de plus de 2 dB(A).

1 – Définitions

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme.

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court », $L_{Aeq, T}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t .

Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

Niveau acoustique fractile, $L_{AN, t}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ».

Son symbole est $L_{AN, t}$: par exemple, $L_{A90, 1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Intervalle de mesurage

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

Intervalle d'observation

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

1.5 - Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

1.6 - Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

1.7 - Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Note : au sens du présent arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

1.8 - Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du(des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

1.9 - Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s

50 Hz à 315 Hz - 10 dB

400 Hz à 1 250 Hz - 5 dB

1 600 Hz à 8 000 Hz - 5 Db

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

2 - Méthode d'expertise (point 6 de la norme)

2.1 - Appareillage de mesure (point 6.1 de la norme)

Les mesures de simple contrôle de conformité peuvent être effectuées avec un appareillage de mesure de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts. Cet appareillage doit en outre être conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres. L'appareil doit porter la marque de vérification périodique attestant sa conformité.

Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1.

Avant chaque série de mesurage, le sonomètre doit être calibré.

2.2 - Conditions de mesurage (point 6.2 de la norme)

Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. A défaut, les emplacements de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

Note : l'arrêté d'autorisation peut moduler les niveaux admissibles selon différentes parties du pourtour de l'installation, en fonction de l'implantation des zones à émergence réglementée par rapport à l'établissement ; les contrôles doivent en principe porter sur chacun d'eux.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.

2.3 - Gamme de fréquence (point 6.3 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

2.4 - Conditions météorologiques (point 6.4 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

2.5 - Indicateurs (point 6.5 de la norme)

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe.

a) Contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété

Le niveau équivalent, déterminé dans les conditions fixées au point 2.6 ci-après, est utilisé. Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage selon la formule suivante : dans laquelle :

- T est la durée de l'intervalle de référence ;
- LAeq,ti est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i ;
- ti est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec $\sum St_i = T$).

b) Contrôle de l'émergence

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le point 6.5.2 de la norme n'est pas applicable, sauf en ce qui concerne la disposition relative à la tonalité marquée.

2.6 - Acquisitions des données, choix et durée des intervalles d'observations (point 6.6 de la norme)

Les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

On entend par période de fonctionnement la période où l'activité est exercée dans des conditions normales. En règle générale, cela correspond à la période de production. En dehors de cette période, des opérations de nature différente (maintenance, mise en veille de machines, etc.) mais générant peu ou pas de bruit peuvent avoir lieu. Elles ne doivent pas être incluses dans l'intervalle de référence, afin d'éviter une « dilution » du bruit correspondant au fonctionnement normal par allongement de la durée d'intégration. Toutefois, si ces opérations sont à l'origine de niveaux de bruit comparables à ceux de l'établissement en fonctionnement normal, elles sont intégrées dans l'intervalle de référence.

Si le fonctionnement se déroule sur tout ou partie de chacune des périodes diurne ou nocturne, le niveau équivalent est mesuré séparément pour chacune des parties de la période de fonctionnement (que l'on retiendra comme intervalle de référence) se situant dans les tranches horaires 7 heures - 22 heures ou 22 heures - 7 heures.

De la même façon, la valeur représentative du bruit résiduel est déterminée pour chaque intervalle de référence.

Exemple 1 : activité fonctionnant de 7 heures à 17 h 30 :

L'intervalle de référence est 7 heures - 17 heures 30. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, un seul niveau de bruit admissible.

Exemple 2 : activité fonctionnant de 4 heures à 23 heures :

Les trois intervalles de référence sont : 4 heures - 7 heures, 7 heures - 22 heures et 22 heures - 23 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, trois niveaux de bruit admissibles (un pour chaque intervalle de référence).

Exemple 3 : activité fonctionnant 24 heures sur 24 :

Les deux intervalles de référence sont 7 heures - 22 heures et 22 heures - 7 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, deux niveaux de bruit admissibles pour chacune des périodes diurne et nocturne.

Les valeurs des niveaux de bruit ambiant et résiduel sont déterminées par mesure, soit sur la totalité de l'intervalle de référence, soit sur plusieurs « échantillons », dont la représentativité est essentielle pour permettre une conclusion correcte quant à la conformité de l'installation.

Toutes les garanties doivent être prises pour assurer à chaque emplacement de mesure cette représentativité :

- les mesurages doivent de préférence être effectués sur plusieurs intervalles de mesurage distincts, de manière à caractériser correctement le ou les intervalles de référence retenus ;
- la durée des mesurages doit prendre en compte toutes les phases de l'évolution du bruit pendant la totalité de la période de fonctionnement, particulièrement dans le cas de bruits fluctuants ;
- le fonctionnement de l'installation pendant le ou les mesurages doit correspondre aux activités normales ; l'intervalle d'observation doit englober tous les cycles de variations caractéristiques de l'activité ;
- la mesure du bruit résiduel doit prendre en compte les variations se produisant pendant le ou les intervalles de référence.

Pour la détermination de chacun des niveaux de bruit ambiant ou résiduel, la durée cumulée des mesurages à chaque emplacement doit être d'une demi-heure au moins, sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.

Si les valeurs mesurées sont proches des valeurs limites (niveaux admissibles et/ou émergence), un soin particulier sera pris dans le choix, la durée et le nombre des intervalles de mesurage.

3 - Méthode de contrôle (point 5 de la norme)

La méthode de contrôle est moins exigeante que la méthode d'expertise, quant aux moyens à mettre en œuvre et à l'appareillage de mesure à utiliser. Elle n'est applicable qu'à des situations sonores relativement simples permettant une durée d'observation plus faible. Elle ne fait pas appel à la technique des niveaux équivalents courts.

Les dispositions du point 2 ci-dessus sont également applicables à la méthode de contrôle, sous réserve des modifications suivantes :

- l'appareillage de mesure est un sonomètre de classe 2 au moins, permettant la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent ;
- elle ne peut être mise en œuvre en cas de présence de bruit à tonalité marquée, ainsi que dans les situations nécessitant l'utilisation d'un indice fractile et décrites au point 2.5 ci-dessus.

4 - Rapport de mesurage (point 7 de la norme)

Le rapport de mesurage établi par la personne ou l'organisme qualifié qui effectue des mesures de contrôle en application de l'article 5 ou à la demande de l'inspection des installations classées doit contenir les éléments mentionnés au point 7.1 de la norme, à l'exception de la référence à cette dernière, qui est remplacée par la référence au présent arrêté.

Glossaire.

GLOSSAIRE

- **Niveau de pression acoustique** (NF S 31-057)

Dix fois le logarithme décimal du rapport du carré d'une pression acoustique efficace au carré d'une pression acoustique de référence (20 μ Pa, moyenne du seuil d'audibilité). Il est noté L_p et s'exprime en décibels :

$$L_p = 10 \times \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de pression acoustique pondéré A, noté L_{pA} , niveau de pression acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc.

- **Courbe de pondération (A)**

Les courbes de pondération sont obtenues par comparaison de sensations acoustiques subjectives de fréquence variable à la sensation d'un son de fréquence 1000 Hz.

De même que le seuil d'audibilité est défini par une courbe sur laquelle la sensation sonore au moment précis où elle commence est partout la même, il est possible de tracer les autres courbes obtenues par des essais d'audition comparatifs, de même niveau sonore, qui définissent les différents échelons de la sensation sonore.

La courbe A utilisée très souvent pour caractériser un bruit par un seul chiffre, en dB(A), accuse une très forte atténuation des fréquences basses : 30 dB à 50 Hz, 19 dB à 100 Hz, elle reproduit le manque de sensibilité de l'oreille humaine à ces fréquences.

- **dB(A)**

C'est la représentation par un seul nombre du niveau de pression sonore perçu exprimé en dB, correspondant à l'émission de la source. Il s'obtient en faisant la somme logarithmique des énergies relatives pondérées A contenues dans, par exemple, tous les octaves.

L'oreille perçoit mal les fréquences graves. Il s'agit là d'une caractéristique physiologique dont il convient de tenir compte lorsqu'on effectue des mesures. Un sonomètre a une sensibilité identique quelle que soit la fréquence. C'est ainsi que les acousticiens ont mis au point une courbe de pondération, qui permet de mesurer des niveaux de pression acoustique selon la sensibilité de l'oreille. Le niveau de pression acoustique s'exprime alors en dB(A).

- **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A** (NF S 31057)

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique moyenne quadratique qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps, il est défini de la façon suivante :

$$L_{Acq}(T) = 10 \times \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \times \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 dt \right]$$

où :

- ☑ $L_{Acq}(T)$ est le niveau de pression, en décibels pondérés A, déterminé pour un intervalle de temps T, qui commence à t_1 et se termine à t_2 .
- ☑ p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa),
- $p_A(t)$ est la valeur instantanée de la pression acoustique pondérée A.

- **Niveaux statistiques L_n** (n = 1; 10; 50; 90 ou 99)

Niveau sonore en dB(A) atteint ou dépassé pendant n % du temps de mesure.

- **Leq partiel**

Niveau de pression acoustique équivalent d'une source spécifique sur un intervalle d'observation spécifié et ramené à cet intervalle d'observation, exprimé en décibels.

- **Indicateur d'émergence de niveau (E) (NF S 31-010)**

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description simplifiée d'une situation sonore complexe. L'indicateur préférentiel est l'émergence en niveau global pondéré A. Elle est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence du bruit particulier objet de l'étude, avec le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, tels que déterminés au cours de l'intervalle d'observation :

$$E = L_{Aeq,Tpart} - L_{Aeq,Trés}$$

où :

- E est l'indicateur d'émergence de niveau ;
- $L_{Aeq,Tpart}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est T_{part} ;
- $L_{Aeq,Trés}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes de disparition du bruit particulier considéré, objet de l'étude, dont la durée cumulée est $T_{rés}$.

- **Niveau de puissance acoustique (NF S 31-027)**

Dix fois le logarithme décimal du rapport d'une puissance acoustique efficace à une puissance acoustique de référence ($w_0 = 10^{-12}$ W). Il est noté L_w et s'exprime en décibels :

$$L_w = 10 \times \log \left(\frac{w}{w_0} \right)$$

Le niveau de pondération utilisé ou la largeur de fréquences d'analyse doit être précisé, par exemple : niveau de puissance acoustique pondéré A, noté L_{wA} , niveau de puissance acoustique par bande d'octave, par bande de tiers d'octave etc. La puissance acoustique caractérise une source sonore alors que la pression acoustique est définie en un point de l'espace. La relation entre L_p et L_w dépend de la directivité de la source et des caractéristiques de la propagation entre la source et le point mesuré.

- **Bruit de fond (NF S 31-027)**

Bruit émis par l'ensemble des sources autres que celles mises en essai.

- **Bruit résiduel (NF S 31-057)**

Bruit qui subsiste quand un ou plusieurs bruits spécifiques qui contribuent normalement de façon significative au bruit de fond sont supprimés.

- **Bruit ambiant (ou bruit résultant)**

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées (bruit résiduel + bruit particulier).

- **Bruit particulier (ou bruit engendré par une source particulière)**

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée par des analyses acoustiques et qui peut être attribuée à une source particulière.

- **Bruit impulsionnel**

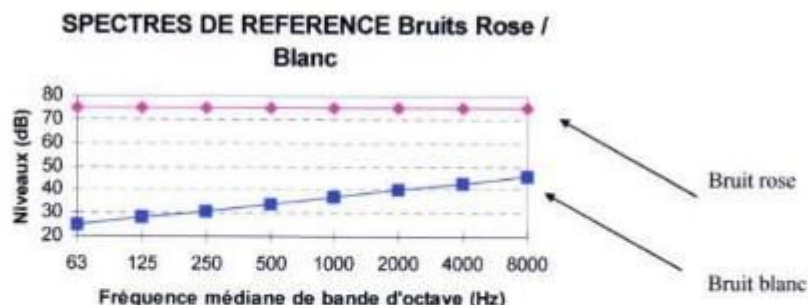
Bruit consistant en une ou plusieurs impulsions d'énergie acoustique ayant chacune une durée inférieure à 1 s et séparée par des intervalles de temps de durée supérieures à 0,2 s.

- **Bruit rose**

Bruit dont le niveau est indépendant de la fréquence, donc constant sur tout le spectre. C'est un bruit normalisé, qui a une énergie constante par bande d'octave et qui est utilisé dans la réglementation pour simuler les bruits aériens émis dans les bâtiments, ainsi que les bruits d'avions.

- **Bruit blanc**

Bruit dont le niveau augmente de 3 dB par doublement de fréquence.



- **Indice d'affaiblissement acoustique (R)**

Un type de paroi peut être caractérisé par son indice d'affaiblissement acoustique R exprimé en dB(A) pour un spectre de bruit rose ou routier. Les indices d'affaiblissement R des différents éléments constituant la paroi (exemple : partie opaque et vitrée d'une façade), ainsi que les caractéristiques du local contribuent à l'obtention du D_{NAT} imposé.

- **Intervalle de mesurage**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

- **Intervalle d'observation**

Intervalle de temps au cours duquel des mesurages sont effectués en continu ou par intermittence.

- **Intervalle de référence**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique.

- **Quelques références de niveaux sonores pour se repérer**

Niveau sonore	Impression ressentie	Effets sur la santé	Exemples
140 dB(A)	Très douloureuse	Lésions irréversibles du système auditif	Banc d'essais de réacteur
130 dB(A)			Avion au décollage
120 dB(A)	Douloureuse	Perte d'audition après une exposition brève	Burin pneumatique
110 dB(A)	Insupportable		Atelier de presse
100 dB(A)	Difficilement supportable	Perte d'audition après une exposition longue	Atelier de tôlerie
90 dB(A)	Très bruyant		Poids lourd à 3 mètres
80 dB(A)	Bruyant	Peu d'effet direct sur la santé	Réfectoire scolaire
70 dB(A)	Assez bruyant		Rue très bruyante
60 dB(A)	Bruit courant	Peu d'effet direct sur la santé mais gêne possible	Rue bruyante
50 dB(A)			Bureau
40 dB(A)	Faible	Peu à pas de gêne	Radio à faible niveau
30 dB(A)	Calme		Zone résidentielle calme
20 dB(A)	Très calme	L'observateur entend le bruit de son organisme	Pièce très isolée
10 dB(A)	Silence		Ne peut être obtenu qu'en laboratoire
0 dB(A)	Silence absolu		Irréalizable



B.E. APB sarl

10, Allée Grâce Kelly - Naudissou
24200 SARLAT-LA-CANEDA (France)

Tél. 06 07 25 81 16
Email : apb.acoustique@orange.fr

ANNEXE 4

VOLET SANITAIRE

VOLET SANITAIRE

Le présent volet constitue l'évaluation des risques sanitaires pour le projet de renouvellement et d'extension de carrière, traitement des matériaux et installations annexes de la SASU GARRIGOU TP CARRIÈRES sur la commune de Sarlat-la-Canéda (24). L'objectif est d'évaluer les impacts des activités du site sur la santé humaine (*hors personnel employé sur le site*), et ce dans un fonctionnement normal de l'exploitation.

Cette analyse s'appuie sur les autres parties de la présente étude d'impact et plus largement du dossier de demande d'autorisation environnementale dans laquelle elle s'insère, et est notamment indissociable :

- des éléments descriptifs du site et de son environnement ;
- des mesures correctrices associées aux effets du projet ;
- de l'étude de dangers qui concerne le fonctionnement accidentel ;
- de la notice hygiène et sécurité du personnel.

Elle est adaptée à l'importance du projet d'exploitation et des effets prévisibles du fonctionnement normal des installations. Elle prend également en compte la spécificité de l'environnement du site.

Cette évaluation de l'impact sanitaire considère les effets éventuels d'une exposition prolongée aux rejets de l'installation, qui correspondent à de faibles niveaux de concentration. Les risques éventuels d'exposition de courte durée à des concentrations dangereuses ne peuvent être envisagés que dans un contexte accidentel et sont donc traités dans l'étude de dangers.

La présente évaluation des risques sanitaires comprend :

- un rappel synthétique de l'état initial actuel du site et de son environnement ;
- l'identification des dangers avec :
 - o inventaire des substances présentes sur le site et pouvant être émises (« source »), ainsi que leurs effets sur la santé publique,
 - o analyse des voies d'exposition ou de transfert des polluants ou nuisances,
 - o identification des populations potentiellement affectées (« récepteurs ») ;
- la définition de la relation dose-réponse des substances auxquelles sont exposés les récepteurs ;
- l'évaluation des niveaux d'exposition des populations aux polluants et nuisances (en prenant en compte le niveau initial d'exposition) ;
- la caractérisation des risques sanitaires par comparaison entre les niveaux d'exposition et d'éventuelles valeurs de référence.

Les substances et agents nuisibles étudiés dans cette étude de risques ont été sélectionnés en raison de l'importance de leurs émissions et/ou de leur nocivité.

Il est à rappeler que le site est assujéti au Règlement Général des Industries Extractives (R.G.I.E.), ensemble de procédures et de mesures spécifiques visant à assurer d'une part la sécurité du travail et d'autre part la santé des opérateurs. A ce titre, l'exploitation est sous le contrôle régulier des services de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie et de la Médecine du Travail, seuls organismes habilités à décider de l'aptitude des personnes au poste de travail où elles sont susceptibles d'être affectées.

SOMMAIRE

I. ETAT INITIAL DU SITE	3
I.1 Contexte géographique	3
I.2 Caractéristiques des populations cibles	3
II. IDENTIFICATION DES DANGERS.....	5
II.1 Gaz d'échappement.....	5
II.2 Poussières minérales	5
II.3 Hydrocarbures	7
II.4 Matières en suspension.....	7
II.5 Bruits	8
II.6 Vibrations.....	8
II.7 Espèces végétales envahissantes.....	9
II.8 Moustiques vecteurs d'arboviroses	10
III. DEFINITION DES RELATIONS DOSE-REPONSE	11
III.1 Gaz d'échappement.....	11
III.2 Poussières.....	11
III.3 Hydrocarbures	12
III.4 Matières en suspension.....	12
III.5 Bruits	12
III.6 Vibrations.....	13
III.7 Ambroisie.....	14
III.8 Moustiques vecteurs d'arboviroses	14
IV. EVALUATION DES NIVEAUX D'EXPOSITION	14
IV.1 Recherche des populations exposées	14
IV.2 Propagation par milieu aérien	14
IV.3 Propagation par milieux aquatique et/ou par le sol	16
IV.4 Propagation par vecteurs biologiques	17
V. CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES	17
V.1 Poussières	17
V.2 Gaz d'échappement.....	18
V.3 Hydrocarbures.....	18
V.4 Bruits	18
V.5 Vibrations	18
V.6 Ambroisie	19
V.7 Moustiques vecteurs d'arboviroses	19
VI. CONCLUSIONS ET MESURES ASSOCIEES	19

I. ETAT INITIAL DU SITE

I.1 Contexte géographique

Cette carrière est incluse sur une zone de transition entre la bordure de l'agglomération de Sarlat et son prolongement boisé rural.

I.1.1. Occupation des sols :

L'exploitation s'étend actuellement sur un périmètre total d'environ 4,2 ha, partagée entre la zone des infrastructures coté ouest et la zone d'extraction côté Est.

L'extension se trouve dans le prolongement Est du périmètre actuel. Elle couvre une surface complémentaire d'environ 4 ha, dont environ 3,4 ha réellement exploitables. Ces terrains sont en grand partie boisés.

I.1.2. « Bruits » de fond :

- Contexte industriel :

Il n'existe pas d'autre site industriel dans l'environnement dans l'environnement proche de ce site d'exploitation.

- Trafic routier :

Les données de trafic sur les principaux axes routiers du secteur concernent ici la RD 704, depuis laquelle l'accès au site s'effectue, et qui supporte un trafic d'environ 9700 véhicules/jour.

Aucune donnée relative à des mesures de polluants dans l'air, générés par ce trafic et pouvant avoir un impact sanitaire, n'est actuellement disponible.

- Mesures de fond de la qualité de l'air :

La qualité de l'Air de Nouvelle-Aquitaine est suivie par Atmo Nouvelle-Aquitaine, qui est l'observatoire régional de l'air, agréé par le ministère de l'écologie. Son programme de surveillance s'appuie sur un réseau de stations de mesures, dont la plus proche est celle de la ville de Périgueux. Toutefois, de par son éloignement et son caractère urbain, cette station n'est pas représentative de la qualité de l'air sur la commune de Sarlat-la-Canéda.

A l'échelle de cette agglomération, la qualité de l'air est généralement bonne, avec des variations pouvant subvenir classiquement lors de périodes prolongées de temps sec et chaud.

I.2 Caractéristiques des populations cibles

- Population communale (cf. § B.5 de l'étude d'impact) :

La commune de Sarlat-la-Canéda est caractérisée par une densité moyenne de population de 186 habitants/km², relativement importante au regard de celle du département de la Dordogne (46 habitants/km²).

L'habitat se concentre en grande partie au niveau de l'agglomération qui s'étend depuis le cœur historique de Sarlat jusqu'au bourg de La Canéda côté Sud.

En revanche, la partie nord du territoire communal, ainsi que la partie supérieur des

coteaux accueille un habitat réparti de façon beaucoup plus dispersé, sous forme de hameaux plus isolés.

Dans les prolongements nord et sud de l'agglomération se sont développées des zones d'activités et commerciales, dont celle de Madrazès située au nord-ouest de la carrière.

La répartition de cet habitat est détaillée au § B.5.3 de l'étude d'impact.

- Etablissement recevant du public ou sensibles à proximité du site :

L'exploitation se trouve éloigné d'établissements sensibles tels que écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, hospices, centres de loisirs, maisons de retraite... qui représentent la population la plus sensible à l'émission éventuelle de substances indésirables.

- Voies de passage et autres infrastructures :

- Réseau routier :

L'axe routier principal dans l'environnement du site est la RD 704, qui longe la partie sud du périmètre du site, et depuis laquelle l'accès au site s'effectue.

- Réseau ferroviaire :

La ligne ferroviaire la plus proche du site débute à la gare de Sarlat, située 1,3 km à l'ouest de la carrière. Elle relie la ville de Sarlat à Périgueux ainsi qu'à Bordeaux.

Le tronçon situé vers le sud-est est désaffecté, et a été réaménagé en « voie verte » goudronnée cyclable.

II. IDENTIFICATION DES DANGERS

L'identification des dangers vise à présenter, pour les polluants concernés par l'étude, un bilan des connaissances actuelles en termes d'effets sur la santé.

Les éventuels dangers que présentent ces polluants sont liés à une exposition chronique de la population qui réside à demeure dans les environs du site.

L'exposition aiguë de la population est à associer à un dysfonctionnement de l'exploitation, traité dans l'étude de dangers.

II.1 Gaz d'échappement

Les émissions de gaz depuis ce site d'exploitation proviennent principalement du fonctionnement des moteurs thermiques des engins de chantier, des groupes mobiles, des véhicules de transport et des véhicules légers du personnel, et sont donc liés à l'intensité du trafic.

Elles ne présentent pas de risque sanitaire particulier compte tenu de leur faible concentration dans l'atmosphère et de la conformité des engins et véhicules utilisés avec la réglementation en vigueur.

Ces gaz d'échappement contiennent des composés carbonés (CO, CO₂), soufrés (SO₂), azotés (NO, NO₂) et organiques volatils (benzène).

Dans le cas d'une exposition prolongée aux faibles concentrations, les effets recensés de ces composés sont résumés dans le tableau suivant :

Composés	Effets et risques (toxicité chronique)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Augmentation de la ventilation pulmonaire Modification légère du pH sanguin Altération de la vision des couleurs
Monoxyde de carbone (CO)	Asthénie, vertiges, céphalée, troubles digestifs Effets asphyxiants mortels, séquelles neuropsychiques
Oxydes d'azote (NO, NO ₂)	Troubles irritatifs oculaires et respiratoires (bronches)
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Pharyngite et bronchite chroniques, emphysème, altération de la fonction pulmonaire, affections respiratoires (toux, dyspnée)
COV Benzène	Troubles digestifs, irritations locales Troubles neuropsychiques <i>Pouvoir cancérigène : leucémie</i>

Le transfert de ces gaz s'effectue par voie aérienne, par inhalation des populations cibles. Ces dernières potentielles sont constituées par les habitants ou tiers situés à proximité immédiate de la zone d'exploitation, encore plus ceux situés sous les vents dominants.

Les populations les plus sensibles sont les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de déficience respiratoire (asthmatiques, ...).

II.2 Poussières minérales

Les sources d'émissions de poussières depuis ce site d'exploitation sont essentiellement liées :

- aux opérations de décapage,

- au roulage des engins et véhicules sur les pistes non revêtues,
- au traitement des matériaux (concassage-criblage),
- à la foration des trous de mine.

De façon générale, l'importance de l'empoussièrment dépend de plusieurs facteurs telles que les fréquences d'apparition de la source (ponctuelle, semi-permanente, permanente), les conditions météorologiques, la nature des matériaux, leur granulométrie.

II.2.1. Définitions :

Les poussières ou particules en suspension (PS) sont définies et caractérisées par leur taille et par leur capacité à transporter (voire transformer) certains composés chimiques ou polluants. Dans les poussières totales en suspension, on peut distinguer :

- Les poussières communes ou particules sédimentables (car elles se déposent facilement sur le sol), ou encore inhalables, qui ont des diamètres importants. Elles sont définies comme la fraction de poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptibles de pénétrer par le nez ou par la bouche dans les voies aériennes.
- Les poussières fines, avec :
 - La fraction thoracique qui se dépose au niveau de l'arbre respiratoire ;
 - La fraction alvéolaire qui peut atteindre les alvéoles pulmonaires.
- Les poussières alvéolaires siliceuses, qui est la fraction susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1%.

II.2.2. Repère réglementaire sur les catégories de poussières en suspension :

Le tableau ci-dessous présente les différentes catégories de poussières en suspension au regard des codes de l'environnement et du travail.

Fraction	Diamètre moyen (µm)	Diamètre maximal (µm)
Domaine exposition professionnelle (code du travail)		
Inhalable		100
Thoracique	10	30
Alvéolaire	4	10
Domaine environnement (code de l'environnement)		
PM _{2,5}	2,5	6
PM ₁₀	10	30

II.2.3. Effets sur la santé : généralités :

La granulométrie constitue le facteur déterminant de l'absorption. En raison de leur inertie, les particules de grande taille (> 10 µm) sont pour une grande part précipitées sur la muqueuse de l'oropharynx puis dégluties. La voie de pénétration des constituants chimiques de ces particules est donc principalement digestive.

Les particules fines vont, quant à elles, atteindre en plus grand nombre les alvéoles pulmonaires pouvant entraîner des dommages respiratoires et être à l'origine d'une silicose (atteinte pulmonaire) dans le cas d'inhalation chronique.

Plus les poussières sont fines, plus elles pénètrent profondément et, par conséquent, plus elles présentent un risque pour la santé.

En exposition aigüe, les poussières minérales peuvent provoquer une irritation des yeux, de la peau et du trachus respiratoire.

Concernant la silice cristalline, qui comprend trois variétés (quartz, tridymite et cristobaldite), une exposition aigüe à ses poussières peut provoquer une irritation des yeux et du trachus respiratoire.

Une exposition chronique peut quant à elle avoir deux types d'effets : une atteinte pulmonaire, la silicose, maladie dont les manifestations peuvent être tardives, et des atteintes auto-immunes.

A forte dose, la silice cristalline joue un rôle certain dans l'apparition de cancers chez l'homme.

II.2.4. Transfert :

Le transfert de ces poussières s'effectue par voie aérienne, par inhalation des populations cibles. Ces dernières potentielles sont constituées par les habitants ou tiers situés à proximité immédiate de la zone d'exploitation, encore plus ceux situés sous les vents dominants, qui ont ici une direction dominante de secteur nord-ouest.

Les populations les plus sensibles sont de façon générale les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de déficience respiratoire (asthmatiques, ...).

II.3 Hydrocarbures

Les produits potentiellement polluants présents sur le site sont les hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des engins et des groupes mobiles (gazole, huiles,...) et dont l'utilisation peut présenter des risques accidentels de pollution vis-à-vis des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que des sols.

Leur présence dans les eaux de surface ou les eaux souterraines relèverait d'un scénario exceptionnel et accidentel, susceptible d'apparaître uniquement lors d'une période de fonctionnement critique de l'activité (rupture d'une durite, renversement d'un engin, fuite d'un stockage...). Il s'agirait dans tous les cas de situations au caractère exclusivement temporaire et exceptionnel, d'autant que des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation. Le détail de ces mesures est présenté aux § D.1.2, D.1.3 et D.1.4 de l'étude d'impact de ce dossier.

Un contact direct avec la peau, qui ne concernerait que le personnel employé sur le site, peut provoquer des dermatites. Lors d'un passage dans les eaux de surfaces, une bioaccumulation peut se produire au niveau des poissons, les rendant impropres à la consommation. Chez l'Homme, certains hydrocarbures peuvent présenter des effets dommageables pour la santé s'ils sont ingérés en grande quantité.

La voie de transfert de ces polluants étant l'eau, les éventuelles populations cibles sont de façon générale les pêcheurs et les consommateurs d'eau potable.

II.4 Matières en suspension

Les matières en suspension peuvent être à l'origine de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Pour la population humaine, le risque associé à ce type de pollution est localisé au niveau des captages d'eau potable.

Ce paramètre est susceptible d'altérer la qualité organoleptique de l'eau.

D'autre part, les risques sanitaires sont liés à la présence de bactéries et micro-organismes fixés sur les particules et ainsi protégés des désinfectants.

Les matières en suspension produites en quantité non négligeable pourraient provenir en cas de dysfonctionnement du réseau de gestion et de décantation des eaux pluviales, et en l'absence de toute mesure de protection.

II.5 Bruits

Les activités exercées sur le site sont à l'origine de diverses émissions sonores, principalement engendrées par :

- le fonctionnement des installations de traitement des matériaux ;
- le fonctionnement des engins ;
- la circulation des véhicules de transport des matériaux et des véhicules légers du personnel.

Les effets provoqués par une exposition chronique au bruit sont résumés dans le tableau suivant :

Niveau sonore chronique	Effets et risques
Elevé Seuil d'audibilité	Gêne, diminution de l'acuité auditive. Effets non auditifs : augmentation du rythme cardiaque et de la tension artérielle, diminution de l'attention, réduction du champ visuel.
Bruit intense (> 85 dB(A)) Seuil de dangers	Baisse de l'acuité auditive, temporaire ou définitive lorsque l'oreille interne est lésée (destruction des cellules ciliées). Hypertension artérielle.
Bruit douloureux (> 120 dB(A)) Seuil de la douleur	Lésion de l'oreille moyenne avec rupture du tympan et luxation des osselets.

Le bruit est nocif à des niveaux inférieurs au seuil de la douleur. Le seuil de danger au-delà duquel des dommages avérés peuvent survenir, est estimé à 85 dB(A). Au niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur pondérant dans l'apparition des dommages auditifs.

Le transfert de ces nuisances s'effectue par voie aérienne. Les populations cibles sont les habitants ou tiers situés à proximité immédiate de la zone d'exploitation, encore plus ceux situés sous les vents dominants.

Les zones sensibles sont constituées par les hôpitaux et les maisons de repos.

II.6 Vibrations

Les vibrations qui sont susceptibles d'être engendrées par l'activité d'exploitation de carrière sont engendrées d'une part par certains matériels utilisés dans le cadre de l'extraction des matériaux, qui provoquent des vibrations mécaniques, et d'autre part par les tirs de mine (utilisation d'explosifs).

Les vibrations se décomposent en vibrations aériennes (qui correspondent à un bruit) et en vibrations souterraines, qui se traduisent par un tremblement du sol.

Les effets des vibrations mécaniques des engins dépendent de la façon dont elles sont transmises au corps humain, de leurs caractéristiques, de la durée d'exposition, de la posture, des efforts exercés et des autres paramètres d'environnement tels que le froid et l'humidité :

Effets non pathologiques	Effets pathologiques
Gêne et inconfort. Fatigue, insomnie, céphalée, «tremblements».	Pathologie de la colonne vertébrale et des membres supérieurs. Polynévrite végétative, névrite, mésentéphalite, dystonic vasculaire, syndrome angiopathique, myosite.

II.7 Espèces végétales envahissantes

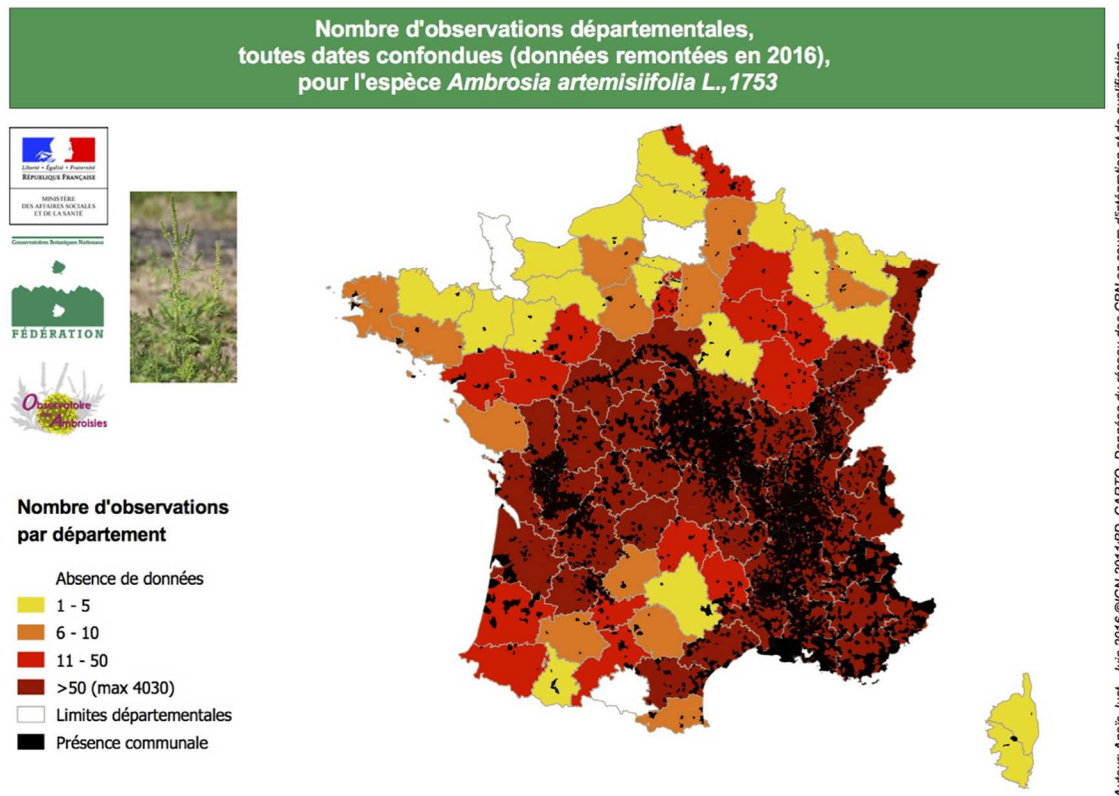
Parmi les espèces végétales envahissantes, l'ambroisie, venue clandestinement d'Amérique du Nord, est une plante herbacée exotique hautement allergène.

Le ministère de la santé a mis à jour la cartographie de la présence d'ambroisie en France (Cf. illustration ci-après). Très présente en région Rhône-Alpes, Centre, Bourgogne ou l'Alsace, elle tend à s'étendre géographiquement.

Les milieux favorables à son développement sont le milieu agricole, les bords de route, les chantiers et carrières, les bords de cours d'eau, les terrains privés et en milieu urbain.

Plusieurs ambrosies produisent des pollens très allergisants. Seulement cinq grains de pollen par mètre cube d'air suffisent à déclencher l'allergie chez les personnes qui y sont sensibles.

Chaque pied libère quotidiennement, de fin juillet à début octobre selon les conditions météorologiques, plusieurs millions de minuscules grains de pollen, et son fruit épineux est facilement dispersé dans les friches et les jachères, et le long des chemins, chemins de berge ou de halage, par l'homme ou les animaux, d'autant plus facilement que le sol a été retourné, désherbé ou qu'il ne présente pas de flore naturelle qui concurrencerait son avancée. Ce pollen est l'un des plus allergènes connus et il peut réaliser des réactivités (allergies) croisées.



II.8 Moustiques vecteurs d'arboviroses

Le moustique *Aedes albopictus* (communément appelé "moustique tigre") est un moustique originaire d'Asie du Sud-Est. C'est l'une des cent espèces les plus invasives au monde. Etant actuellement présent dans 100 pays sur les cinq continents, il est le vecteur de maladies virales de type arboviroses telles que la dengue, le chikungunya, le zika et le West Nile Virus. En métropole, ce moustique s'est développé de manière significative depuis 2004 et est désormais implanté dans 78 départements (Cf. illustration ci-après).

La lutte contre le moustique tigre fait partie intégrante de la lutte antivectorielle (LAV).

En France, ces moustiques se retrouvent surtout en milieu urbain, dans les zones habitées, parce qu'ils y trouvent de la nourriture pour leurs œufs (en piquant), des eaux stagnantes pour pondre ainsi que des abris à l'ombre des arbres. Typiquement, les premiers cas en Europe ont été observés autour de dépôts de pneus, parfois importés depuis l'Amérique latine.



III. DEFINITION DES RELATIONS DOSE-REPONSE

Que ce soit pour les effets toxiques à seuil (effets aigus et chroniques non cancérogènes) ou pour ceux pour lesquels l'absence de seuil est admise (effets cancérogènes et mutagènes), les relations entre la dose et la réponse peuvent s'exprimer par des indices toxicologiques regroupés sous le terme générique de Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Ces VTR sont disponibles auprès d'organismes internationalement reconnus tels que l'Organisation Mondiale de la Santé.

Ces VTR n'existent cependant pas pour tous les agents nuisibles présents dans le cadre d'une exploitation de carrière. En l'absence de VTR, une évaluation de risque sanitaire ne peut se mener d'un point de vue quantitatif.

III.1 Gaz d'échappement

Les critères nationaux de Qualité de l'air résultent principalement du décret n°2002-213 du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

Les valeurs existantes sur les paramètres concernés sont synthétisées dans le tableau suivant :

Nom du polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte
CO	En moyenne sur 8 h : 10 mg/m ³	-	-	-
NO ₂	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ (à partir de 2010)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	Moyenne horaire : 200 µg/m ³	Moyenne horaire : 200 µg/m ³
SO ₂	En moyenne annuelle (pour les écosystèmes) : 20 µg/m ³	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³	Moyenne horaire : 300 µg/m ³	Moyenne horaire sur 3 h consécutives : 500 µg/m ³
Benzène	En moyenne annuelle : 5 µg/m ³ (à partir de 2010)	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³	-	-

- Source : AIRPARIF -

III.2 Poussières

Il n'existe actuellement aucun seuil réglementaire concernant le taux d'empoussièrément et aucune corrélation avec l'impact des poussières.

Cependant, plusieurs organismes ont fixé des seuils. Toutefois, il ne s'agit pas de VTR, mais plutôt d'objectifs de qualité de l'air.

- Objectifs de qualité pour les PM :

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France recommande en moyenne annuelle une concentration de 30 µg/m³ pour les poussières inhalables PM 10 (« *Particulate Matter 10* », c'est-à-dire les particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 µm).

L'Union Européenne a quant à elle fixé des valeurs de référence pour la qualité de l'air à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la valeur limite annuelle.

A noter que pour ces valeurs sont prises en compte des particules constituées de polluants divers, que l'on rencontre essentiellement dans les milieux urbains et périurbains.

Dans le cas présent, les poussières provenant de cette carrière seront surtout des particules minérales, et le site se trouve en milieu rural.

- Cas particulier de la silice :

Les poussières sont dites alvéolaires siliceuses lorsque la teneur en quartz de la fraction des poussières alvéolaires excède 1 %. Ce site pourra être concerné par ce type de poussières alvéolaires siliceuses (Cf. § IV.2).

Pour information, à notre connaissance, bien qu'il existe une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) de $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ proposée par l'OEHHA (Office of Environment Health Hazard Assessment) de Californie pour la Silice, il n'existe, à ce jour, aucune VTR harmonisée et reconnue officiellement en Europe et a fortiori en France pour les poussières issues de carrières, aux dires même du Référent national de l'INERIS sur les VTR.

III.3 Hydrocarbures

- L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 impose des valeurs limites de rejets concernant les eaux en particulier pluviales. Concernant les hydrocarbures, la valeur limite de concentration est de 10 mg/l.
- Une ingestion étant dommageable pour la santé humaine, la valeur seuil dans l'eau de consommation est quant à elle fixée à 0,01 mg/l (décret 2001-1220 du 20 décembre 2001).

III.4 Matières en suspension

- Les valeurs limites de rejet concernant les eaux d'exhaure, les eaux pluviales et les eaux de nettoyage sont fixées par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994. Concernant la concentration en matière en suspension totale, le rejet doit être inférieur à 35 mg/l.
- La valeur seuil dans l'eau de consommation est quant à elle fixée par la turbidité, qui doit être inférieure à 1 NFU (décret 2001-1220 du 20 décembre 2001).

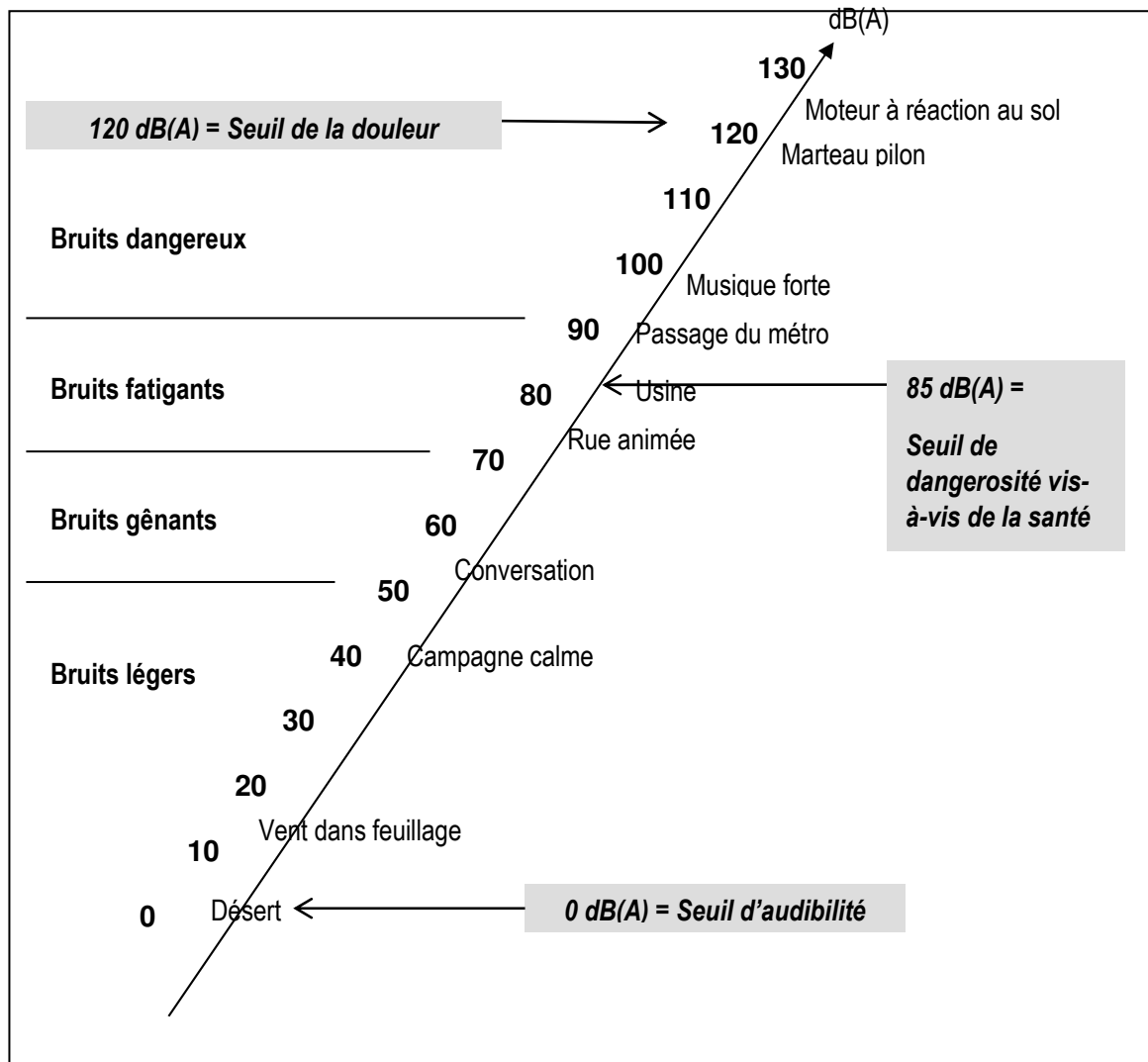
III.5 Bruits

Il est précisé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 que les valeurs limites de propriété doivent, en tout état de cause, être inférieures à 70 dB(A).

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, précise que les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-dessous, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissibles pour la période allant de 7 h à 22 h sauf les dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Par ailleurs, l'ordre de grandeur des niveaux sonores réels est schématisé dans la figure suivante :



III.6 Vibrations

La vibration la plus dangereuse pour l'homme est considérée comme celle se trouvant dans la bande de fréquence comprise entre 4 et 8 Hz.

Le seuil d'alerte des intensités vibratoires est fixé à 0,63 m/s², pour une durée d'exposition de 8 h, par la norme NF E 90-401.

III.7 Ambroisie

Le pollen d'ambroisie à feuilles d'armoise, émis est très allergisant (quelques grains de pollen par mètre cube d'air suffisent) et peut provoquer divers symptômes chez les personnes sensibles. Les réactions les plus couramment observées sont les suivantes :

- Rhinite (dans 90% des cas) : éternuements en salves avec démangeaisons du nez qui coule beaucoup et se bouche
- Conjonctivite (75%) : les yeux sont rouges, gonflés, larmoyants et ils démangent
- Trachéite (50%) : toux sèche
- Asthme (50%) : difficulté à respirer, parfois très grave chez les personnes sensibles
- Urticaire (10%) : rougeur, œdème, démangeaisons.

III.8 Moustiques vecteurs d'arboviroses

Le moustique tigre est un vecteur de maladies virales de type arboviroses.

En métropole, les principales maladies concernées sont la dengue, le chikungunya, le zika et le West Nile Virus.

Les populations à risque sont les nourrissons et enfants, femmes enceintes, personnes fragiles, malades ou âgées. Pour eux la maladie peut aller jusqu'à la mort ou entraîner de graves séquelles.

IV. EVALUATION DES NIVEAUX D'EXPOSITION

IV.1 Recherche des populations exposées

Les populations les plus proches du projet, concernées par les nuisances engendrées par l'activité, en dehors du personnel de l'exploitation, sont les habitants ou tiers situés dans l'environnement immédiat du site.

Les informations relatives à l'habitat dans l'environnement de l'exploitation sont détaillées dans l'Etude d'Impact du présent dossier (§ B.5.3.).

IV.2 Propagation par milieu aérien

L'air transmet les gaz d'échappement, les poussières et les ondes sonores. Cette propagation s'effectue avec une intensité différente en fonction notamment de l'humidité ambiante et du sens des vents. Le transfert des polluants par l'air est donc soumis aux conditions météorologiques locales, présentées dans l'étude d'impact du présent dossier (§ B.2.7).

IV.2.1. Les gaz d'échappement et odeurs

L'exploitation est réalisée en milieu péri-urbain à dominante rurale, dans un secteur beaucoup moins affecté que les zones urbaines. La qualité de l'air y est généralement meilleure.

La rapide dilution des gaz émis entraîne des niveaux d'exposition fortement réduits, voire négligeables, tant en quantité qu'en durée.

Il n'existe pas de concentrations significatives de gaz pour les populations situées aux abords du périmètre d'autorisation, compte tenu de la dilution qui survient, des caractéristiques du site d'exploitation (en particulier son étendue), de la configuration du site (absence d'obstacle susceptible de gêner la dispersion des gaz, zone rurale, direction des vents dominants) et des mesures qui sont prises.

IV.2.2. Les poussières

L'exposition par inhalation correspond à la concentration en polluant estimable dans l'atmosphère en fonctionnement normal de la carrière.

Pour ces poussières minérales, le danger est représenté dans le cas d'un très fort taux d'empoussiérement, notamment en poussières fines (PM10 ou PM 2,5).

Il n'existe actuellement aucun seuil réglementaire concernant le taux d'empoussiérement et aucune corrélation avec l'impact sur la santé. A signaler toutefois que la norme AFNOR considère 1 000 mg/m²/jour de retombées de poussières comme limite entre les zones fortement et faiblement exposées.

Les prescriptions de l'article 19.7 de l'arrêté ministériel modifié du 22/09/1994 indiquent une valeur d'objectif (limite) de 500 mg/m²/jour.

La production maximale du site étant de 100 000 t/an, cette exploitation de carrière n'est pas soumise à un plan de surveillance des retombées de poussières environnementales en application de l'article 19.5 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié. Un dispositif de suivi sera toutefois mis en place dans le cadre de ce projet de renouvellement et d'extension.

Le suivi du taux d'empoussiérement aux postes de travail est réalisé sur ce site (obligatoire dans le cadre du Règlement Général des Industries Extractives visant à assurer la sécurité du travail et la santé des opérateurs). Ce suivi comprend :

- des mesures des poussières inhalables à proximité des sources d'émissions,
- des mesures des poussières alvéolaires siliceuses (avec mesures du taux de quartz).

Bien que ne concernant pas directement le voisinage, ce suivi est essentiel pour évaluer les niveaux d'exposition. Il permet en effet d'étudier l'importance des émissions à la source et surtout de connaître le taux de quartz des poussières et par là même d'apprécier le risque de toxicité.

IV.2.3. Le bruit

La propagation des ondes acoustiques entre les émetteurs et les récepteurs dépend de nombreux paramètres tels que la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, les caractéristiques d'adsorption du sol, les effets météorologiques...

L'atténuation des ondes sonores est d'autant plus importante que la source est éloignée.

L'étude acoustique présentée dans l'étude d'impact a permis de quantifier les niveaux sonores et les émergences qui sont induites par les activités du site au niveau des habitations les plus proches ainsi qu'en limites d'emprise, sur la base de mesures in situ et de calculs prévisionnels.

Compte tenu des mesures en place et complémentaires qui seront prises, le respect des émergences et des niveaux limites continuera à être assuré.

Dans tous les cas, les niveaux sonores de réception au niveau des populations voisines resteront très inférieurs à 70 dB(A).

IV.3 Propagation par milieux aquatique et/ou par le sol

IV.3.1. Propagation d'agents polluants

De façon générale, l'eau entraîne la dispersion éventuelle d'une pollution par épandage. Les voies de transfert correspondent aux :

- eaux de surface : ruisseaux récepteurs de rejets,
- eaux souterraines, dans le cas où la pollution serait transférée jusqu'à un point de captage. La sensibilité de ce milieu dépend de plusieurs paramètres (nature des terrains, perméabilité, distance et vitesses de transfert, nature du polluant...).

Dans le cas des hydrocarbures, non miscibles et plus légers que l'eau, ceux-ci doivent être en quantité suffisante pour pouvoir former une phase continue, circuler dans le sol et rejoindre la nappe. Dans le cas contraire, ils forment une phase discontinue immobile qui atteint lentement la nappe par relargage des fractions solubles.

Dans le cas du site, des mesures en place permettent de pallier la plupart des incidents.

Les scénarii décrits ci-dessus ne seraient envisageables que lors d'un dysfonctionnement critique de l'activité. Il s'agirait dans tous les cas de situations au caractère temporaire et exceptionnel, puisque des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation.

Compte tenu de ces interventions, les niveaux d'exposition seraient nécessairement réduits, voire négligeables du fait :

- des faibles quantités de polluants émises,
- des faibles quantités de polluants susceptibles d'atteindre le milieu naturel avant intervention,
- des dilutions importantes que subiraient ces polluants entre le site et les éventuelles zones de captage.

IV.3.2. Les vibrations

- Vibrations mécaniques :

Le sol permet la propagation des vibrations qui sont engendrées par la circulation des véhicules, et le fonctionnement de certains matériels (installation de traitement des matériaux).

Les ondes vibratoires sont dispersées de manière radiale et l'intensité des vibrations diminue rapidement avec la distance.

Les vibrations mécaniques émises par ce matériel sont, de façon générale, essentiellement ressenties par contact direct avec le matériel vibrant ou par contact sur le sol à proximité immédiate du matériel ou des machines.

Les populations, pour être concernées, devraient donc être présentes aux abords immédiats et sur des durées prolongées, ce qui n'est pas le cas ici.

Ces vibrations ne sont donc susceptibles de concerner que le personnel de la carrière.

- Vibrations des tirs de mine :

L'arrêté du 22 septembre 1994 fixe la valeur limite des vitesses particulières pondérées de vibration à 10 mm/s pour des fréquences supérieures à 10 Hz. Dans le cas de cette carrière, la limite est abaissée à 3 mm/s selon les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur.

Compte tenu du plan de tir qui est mis en œuvre, et des adaptations prévues dans le cadre du projet, établies sur la base du suivi réalisé, les vitesses de vibration continueront à ne pas dépasser ce seuil maximal de 3 mm/s imposé aux vitesses particulières pondérées.

IV.4 Propagation par vecteurs biologiques

• Ambrosie :

Environ 20% des Français sont touchés par des réactions allergiques dues aux pollens. La météo joue un rôle déterminant : elle intervient dans le déclenchement de la pollinisation, la quantité de pollen produit et le transport des grains dans l'air que nous respirons.

Les saisons de pollinisation varient selon les espèces végétales, les régions, les années et les conditions météorologiques. En France, le pollen de l'ambrosie est libéré de l'été à la fin de l'automne.

La situation météorologique la plus propice à la libération et à la dispersion des pollens est une journée très ensoleillée, sans précipitation, avec des températures élevées et un vent modéré.

• Moustique-tigre :

Le moustique se contamine en ingérant le sang d'un humain porteur du virus, qui se multiplie alors dans les cellules de l'insecte (dans son tube digestif principalement). Après l'incubation, le virus atteint les glandes salivaires. Le moustique peut alors contaminer d'autres personnes.

V. CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES

V.1 Poussières

En ce qui concerne le risque engendré par les émissions de poussières, plusieurs points peuvent être notés :

- L'impact par les poussières est étroitement lié aux conditions atmosphériques (hygrométrie, vents dominants...). Dans le cas du secteur de ce projet, les pluies sont maximales durant les mois d'hiver et périodiquement abondantes au printemps. Les minima se produisent durant les mois d'été, entre juillet et septembre. Les vents sont relativement faibles : environ 95% d'entre eux ont des vitesses inférieures à 4,5 m/s, dont 1/3 inférieures à 1,5 m/s. ;
- Les envols de poussières associés à la circulation des engins, liés aux conditions climatiques, sont limités dans le temps et l'espace. Ils sont prévenus par diverses mesures détaillées au chapitre D.4.2 de l'étude d'impact.
- Le suivi du taux d'empoussiérement aux postes de travail est réalisé conformément au titre du R.G.I.E. ;
- Les mesures d'empoussiérement environnemental en périphérie du site seront mises en place dans le cadre du projet.

Associé au phénomène dispersion se produisant entre les limites d'emprise et les zones d'habitat environnant, le risque sanitaire lié aux poussières restera négligeable.

Les mesures de réduction des émissions, et les mesures de surveillance, sont développées au chapitre D.4.2 de l'étude d'impact.

V.2 Gaz d'échappement

Les émissions de gaz provenant des engins sont conformes à la réglementation en vigueur. Les valeurs d'exposition resteront très inférieures aux valeurs limites fixées par le décret 98-360 du 06 mai 1998 en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996, pour les paramètres concernés.

Associés à la dispersion dans l'air, les risques sanitaires de cet ordre resteront ainsi négligeables.

V.3 Hydrocarbures

Cette exploitation de carrière intègre des dispositifs qui permettront de pallier la plupart des incidents.

Les scénarios décrits au § IV.3 ne seraient donc susceptibles d'apparaître qu'en éventuelle période de dysfonctionnement critique de l'activité. Il s'agirait dans tous les cas de situations au caractère exclusivement temporaire et exceptionnel, car des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation.

Les niveaux d'exposition, non quantifiables compte tenu des nombreuses incertitudes sur l'ensemble des paramètres rentrant en jeu (et notamment sur les risques d'émission de polluants et des quantités émises à la source) ne permettraient en aucun cas d'atteindre des niveaux de toxicité aiguë. Ces risques concernent en effet exclusivement les professionnels de certains secteurs d'activité susceptibles de manipuler ou d'inhaler des quantités importantes d'éléments. En cas de pollution par les hydrocarbures, les quantités seraient telles que les risques de dermatites sont négligeables au niveau des populations cibles.

Le caractère temporaire et exceptionnel des scénarii décrits permet également d'écarter les risques de toxicité chronique qui s'observent sur de longues périodes.

Dans tous les cas, les niveaux d'exposition ne seraient pas de nature à porter atteinte aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres considérés (décret 2001-1220 du 20/12/01).

Il convient de dire que les exigences de qualité prescrites par la réglementation prennent en considération une marge de sécurité importante vis-à-vis des risques sanitaires. Le dépassement d'une valeur agit comme signal d'alarme nécessitant une intervention pour rechercher la cause en vue d'y remédier.

V.4 Bruits

Il n'existe pas de formule permettant d'évaluer le quotient de danger en ce qui concerne les émissions sonores.

Les niveaux d'exposition présentés au § IV.2 ont permis de mettre en évidence que les bruits perçus resteront très inférieurs à 70 dB(A) au niveau des populations voisines, soit en deçà des valeurs qualifiées de gênantes, a fortiori fatigantes.

Le risque sanitaire de cet ordre restera donc négligeable.

A noter que la part de subjectivité est très importante dans la perception sonore, celle-ci dépendant en particulier de l'environnement externe et interne de chaque individu.

V.5 Vibrations

Les riverains continueront à ne pas être concernés par les vibrations émises par le matériel dans la mesure où l'éloignement restera suffisant pour éviter non seulement tout risque

sanitaire, mais également toute gêne. Il s'agit exclusivement d'un risque professionnel qui est traité à ce titre par l'exploitant dans le cadre réglementaire (RGIE).

Les vibrations émises par les tirs de mine sont régies par l'arrêté du 22 septembre 1994. Leurs caractéristiques, et les résultats des calculs prévisionnels, montrent l'absence de risque vis-à-vis des populations riveraines. Des mesures continueront à être réalisées à chaque tir pour confirmer cette absence de risque.

V.6 Ambroisie

Une action de sensibilisation relative à la problématique de l'ambroisie est réalisée auprès du personnel de l'exploitation.

Des actions préventives sont mises en place, telles que la mise en place d'un couvert végétal dès que possible sur les terres réaménagées.

Si la présence d'ambroisie était détectée sur le site, l'information serait remontée au niveau de la « plateforme signalement ambroisie », et des actions curatives seraient rapidement réalisées : arrachage manuel, désherbage mécanique ou thermique selon le cas.

V.7 Moustiques vecteurs d'arboviroses

La lutte antivectorielle (LAV) est un des moyens de lutter collectivement contre le développement du moustique tigre ; elle est intégrée, dans la mesure du possible, dans le mode d'exploitation et de gestion du site.

En particulier, les moustiques étant attirés par les eaux stagnantes, dans lesquelles ils viennent se reproduire, une attention particulière est portée pour limiter les endroits où l'eau peut stagner, tels que stockage de pneus, bâches plastiques...

VI. CONCLUSIONS ET MESURES ASSOCIEES

Dans le cadre du projet, cette exploitation a été soumise à une évaluation des risques sanitaires dans le cadre de l'étude d'impact.

Les émissions qui proviennent de ce site ont été identifiées et les risques qu'elles représentent ont été caractérisés dans leur configuration actuelle et future.

Les mesures de prévention et de réduction des risques existantes, associées à des contrôles réguliers permettant de vérifier qu'aucun danger pour la santé publique ne survienne, seront maintenus.

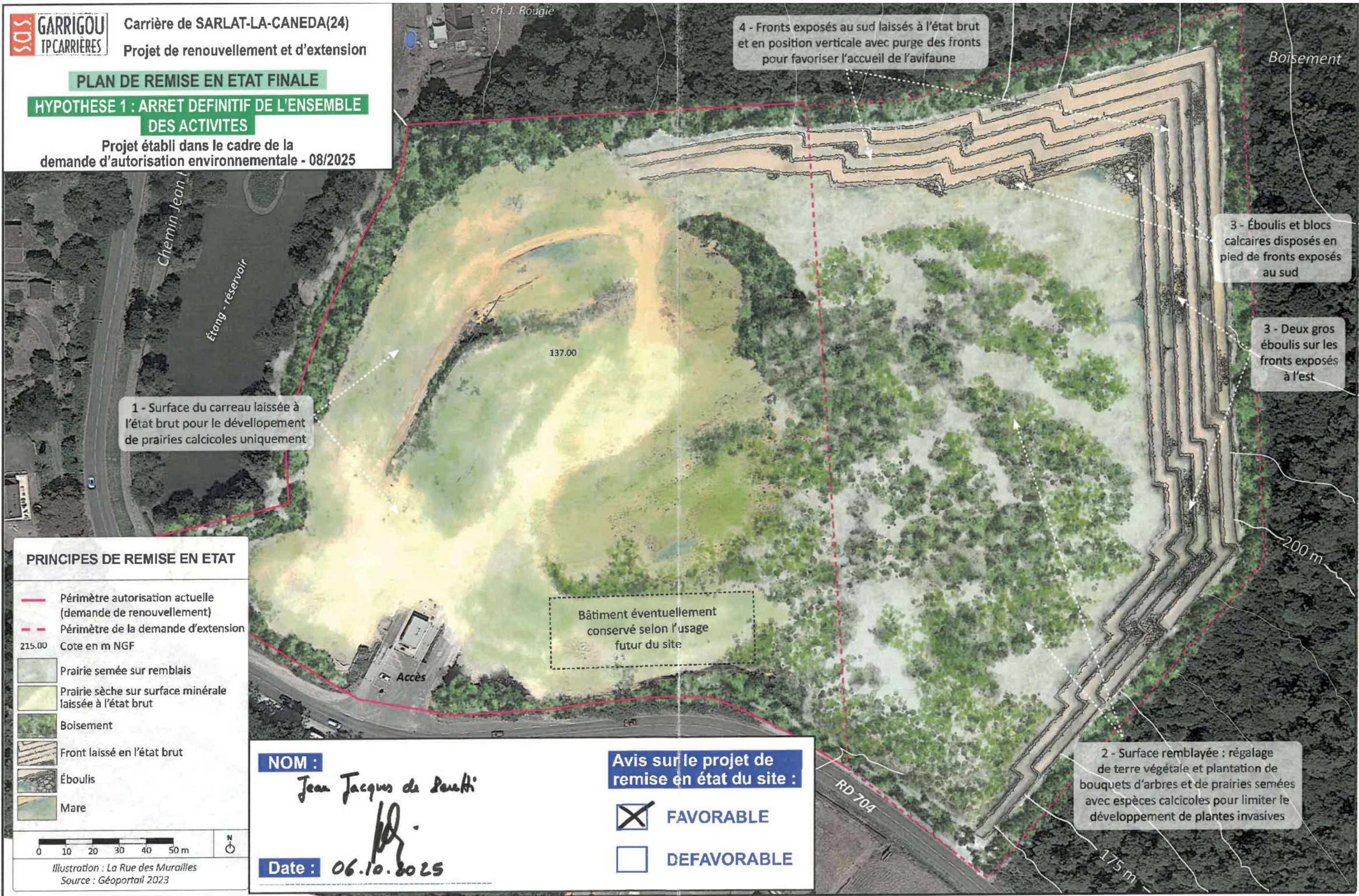
Nature des émissions	Caractérisation du risque	Mesures correctrices (cf. détails au CHAPITRE D de l'étude d'impact)
Gaz d'échappement	Négligeable	Consignes de sécurité et entretien régulier des engins et véhicules (réglage correct des moteurs, ...).
Poussières minérales	Faible à négligeable	Réduction à la source des possibilités d'envols. Mesures de contrôle.

Nature des émissions	Caractérisation du risque	Mesures correctrices (cf. détails au CHAPITRE D de l'étude d'impact)
Hydrocarbures	Négligeable	Entretien fréquent et régulier du matériel. Stockages et opérations de ravitaillement sur dispositifs munis de rétentions réglementaires. En cas d'accident, extraction et traitement des terrains souillés si nécessaire.
Bruits	Faible	Insonorisation à la source (groupes mobiles) Organisation des travaux d'exploitation. Mesures de contrôle pour le respect des normes.
Vibrations	Négligeable	Eloignement des sources de vibrations par rapport aux riverains. Tirs de mine contrôlés (mesures de vibrations)
Espèces invasives végétales et animales	Faible	Actions préventives (limitation des milieux propices à leur développement, surveillance)

Il résulte de cette évaluation une absence de danger pour les populations cibles.

ANNEXE 5

Avis de la commune et des propriétaires sur le programme de remise en état du site



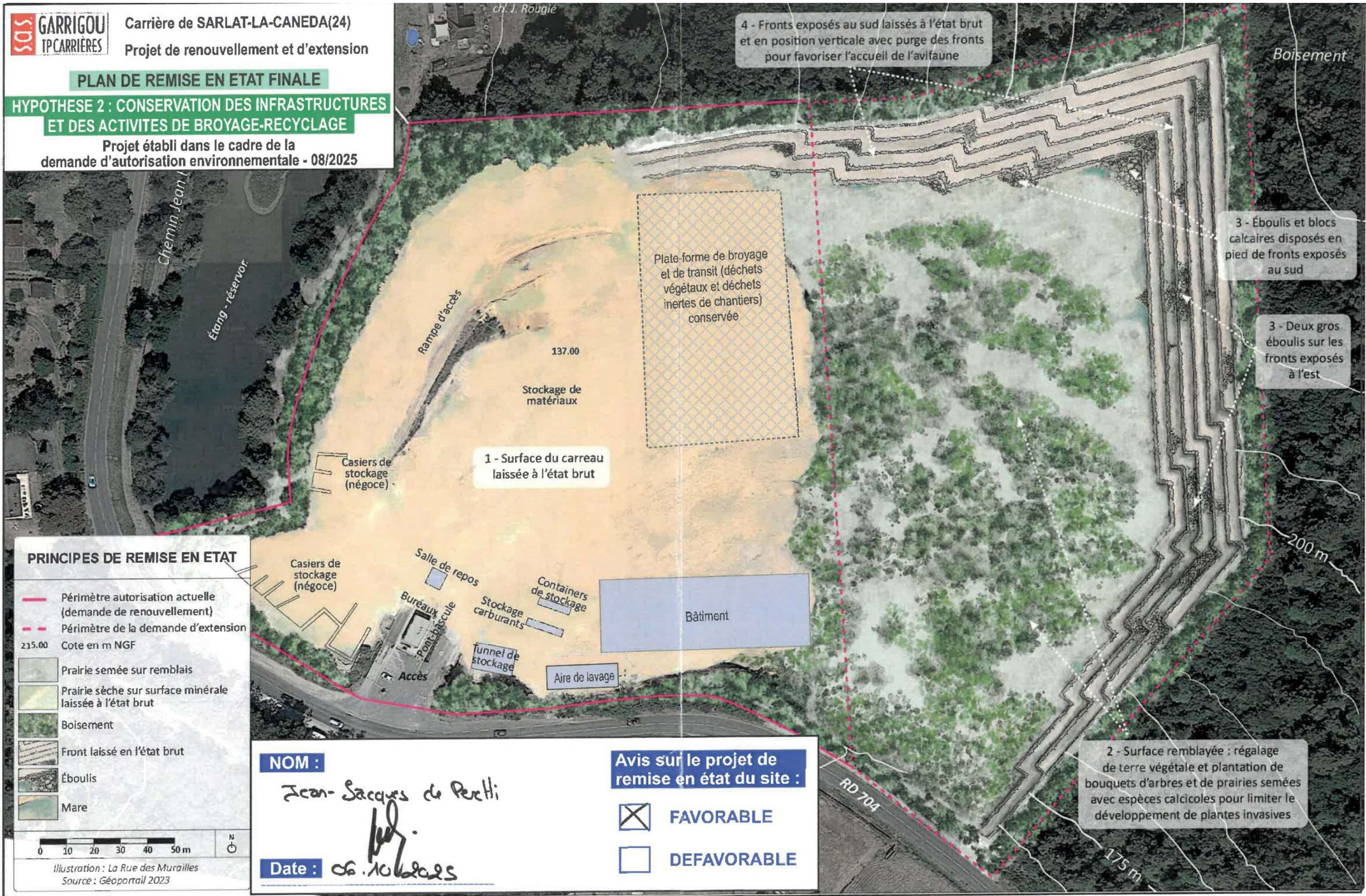


Carrière de SARLAT-LA-CANEDA(24)
 Projet de renouvellement et d'extension

PLAN DE REMISE EN ETAT FINALE

HYPOTHESE 2 : CONSERVATION DES INFRASTRUCTURES ET DES ACTIVITES DE BROYAGE-RECYCLAGE

Projet établi dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale - 08/2025



PRINCIPES DE REMISE EN ETAT

- Périmètre autorisation actuelle (demande de renouvellement)
- - - Périmètre de la demande d'extension
- 215.00 Cote en m NGF
- Prairie semée sur remblais
- Prairie sèche sur surface minérale laissée à l'état brut
- Boisement
- Front laissé en l'état brut
- Éboulis
- Mare

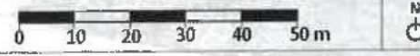


Illustration : La Rue des Murailles
 Source : Géoportail 2023

NOM :

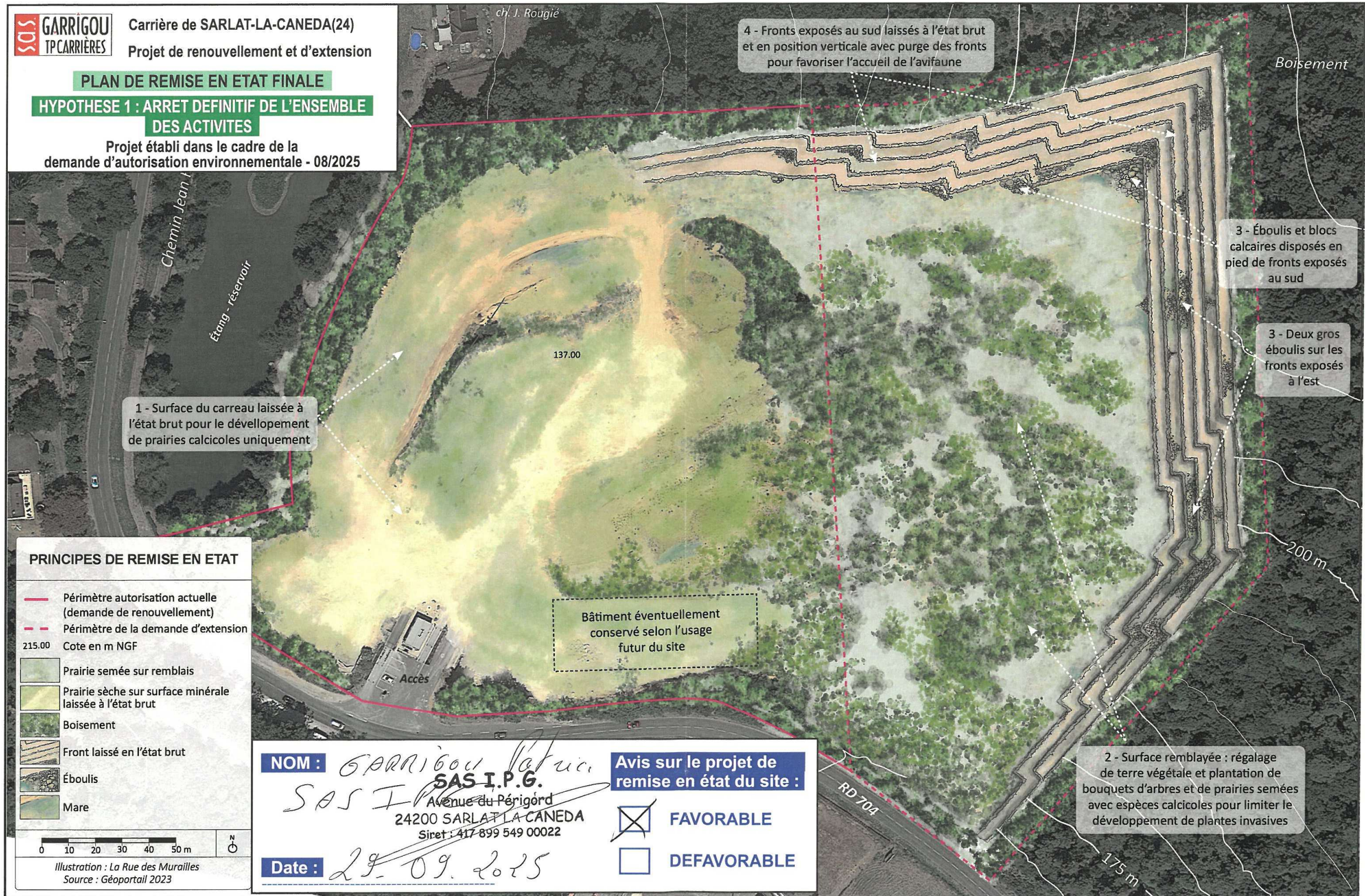
Jean-Sacques de Peretti

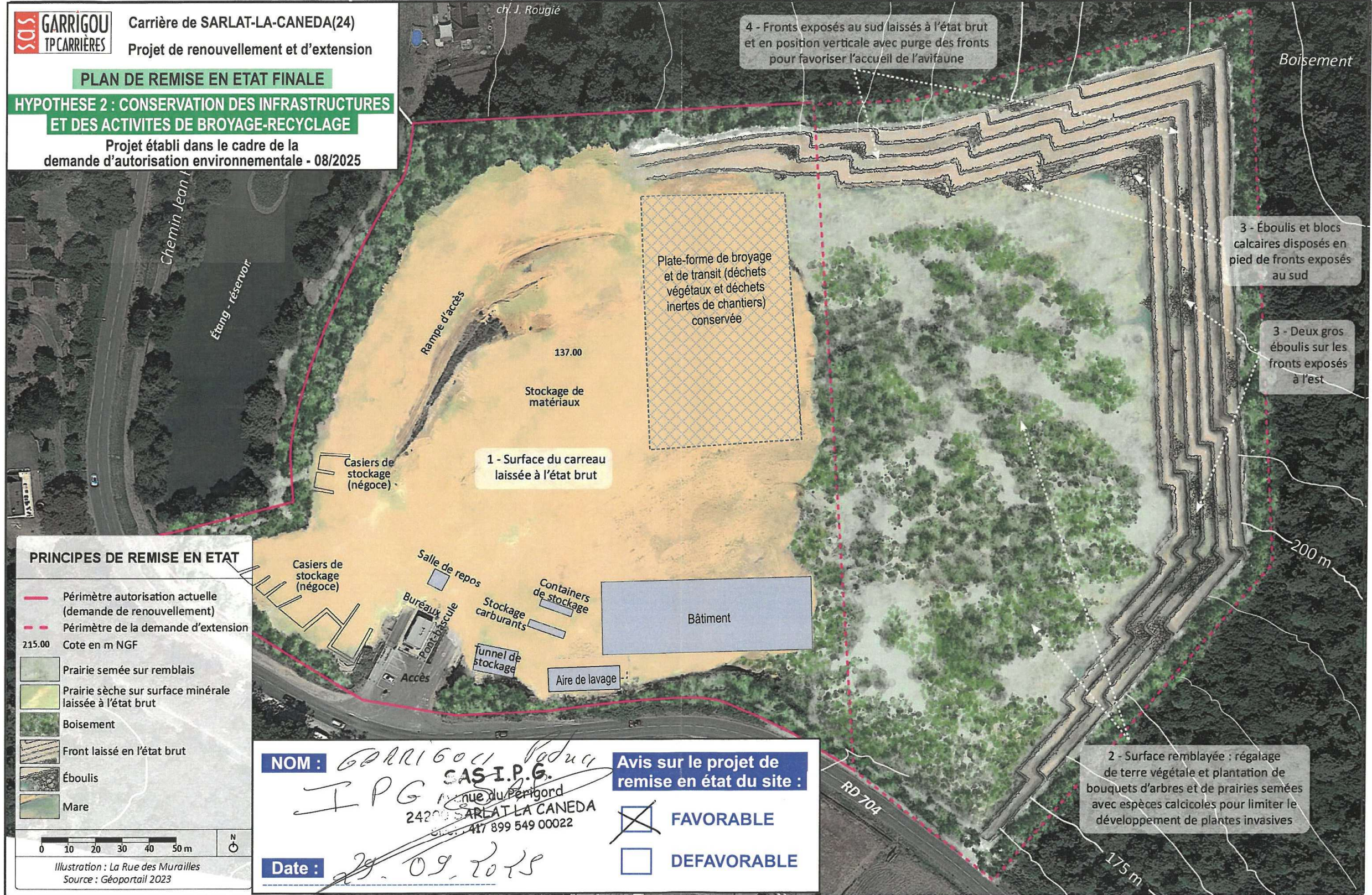
Date :

06.10.2025

Avis sur le projet de remise en état du site :

- FAVORABLE
- DEFAVORABLE





SASU GARRIGOU TP CARRIÈRES
 Carrière de SARLAT-LA-CANEDA(24)
 Projet de renouvellement et d'extension

PLAN DE REMISE EN ETAT FINALE
HYPOTHESE 2 : CONSERVATION DES INFRASTRUCTURES ET DES ACTIVITES DE BROYAGE-RECYCLAGE
 Projet établi dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale - 08/2025

PRINCIPES DE REMISE EN ETAT

- Périmètre autorisation actuelle (demande de renouvellement)
- - - Périmètre de la demande d'extension
- 215.00 Cote en m NGF
- Prairie semée sur remblais
- Prairie sèche sur surface minérale laissée à l'état brut
- Boisement
- Front laissé en l'état brut
- Éboulis
- Mare

0 10 20 30 40 50 m

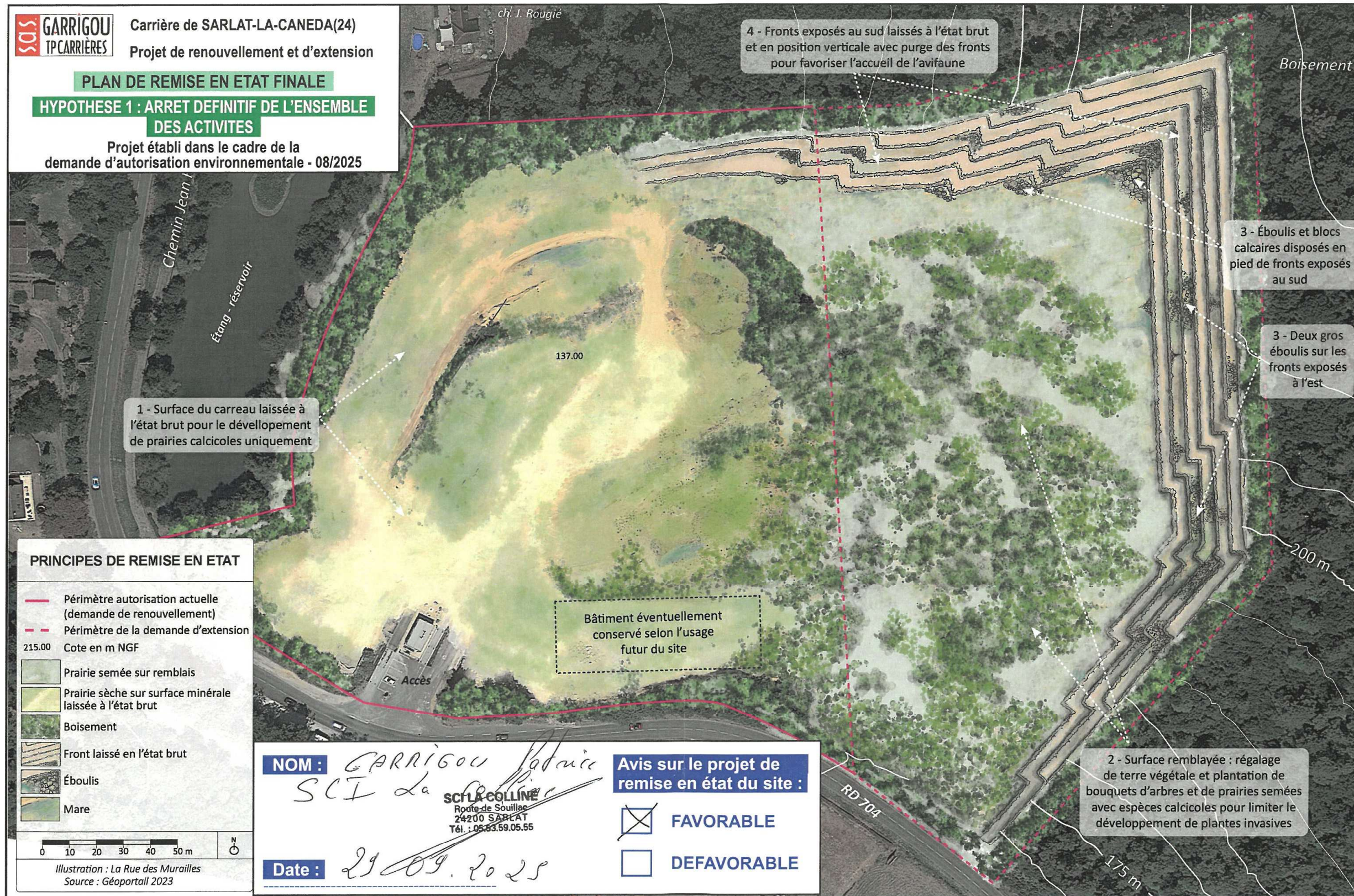
Illustration : La Rue des Murailles
 Source : Géoportail 2023

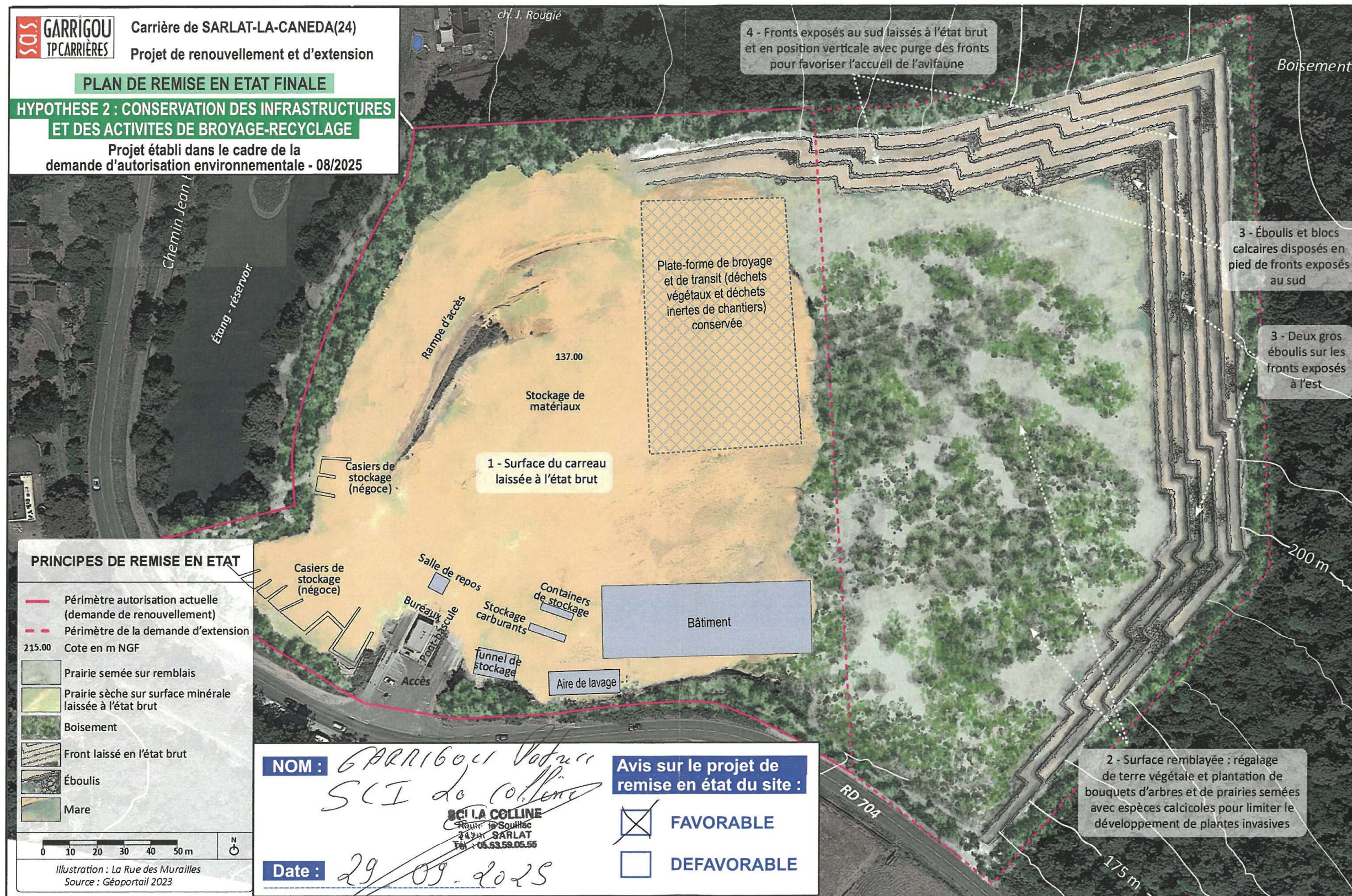
NOM : GARRIGOU Roduc CAS.I.P.G.
 I.P.G. Avenue du Périgord
 24200 SARLAT LA CANEDA
 Tél : 417 899 549 00022

Date : 29.09.2025

Avis sur le projet de remise en état du site :

FAVORABLE
 DEFAVORABLE





ANNEXE 6

Résultats des mesures de vibrations tir de mine 2021-2024

RELEVÉ DE SISMOGRAPHE DES TIRS DE MINES

DATES	CHARGE UNITAIRE EN (Kg)	LOCALISATION	VITESSE MAXIMALE DE VIBRATIONS	SURPRESSION
02/02/2021	12	Maison Nord	2,54 mm/s	<i>disfonctionnt micro</i>
		LOXAM	1,50 mm/s	<100 dB
16/02/2021	10	Maison Nord	2,47 mm/s	103,5 dB
		LOXAM	2,28 mm/s	<100 dB
22/03/2021	16	Maison Nord	2,81 mm/s	108,5 dB
		LOXAM	2,02 mm/s	<100 dB
28/04/2021	17	Maison Nord	2,11 mm/s	103,5 dB
	6	LOXAM	1,10 mm/s	<100 dB
09/06/2021	35	Maison Nord	1,30 mm/s	<100 dB
25/06/2021	21	Maison Nord	5,02 mm/s	115,0 dB
		LOXAM	1,98 mm/s	129,0 dB
29/07/2021	16	Maison Nord	2,33 mm/s	<100 dB
	28	Maison Ouest	0,63 mm/s	103,5 dB
14/09/2021	11	Maison Nord	2,33 mm/s	115 dB
22/11/2021	32	Maison Nord	2,32 mm/s	118 dB
15/12/2021	25	Maison Nord	2,54 mm/s	100,0 dB
		LOXAM	2,80 mm/s	117,8 dB
26/04/2024	22	Maison Nord	4,66 mm/s	<100 dB
25/10/2024	26	Maison Nord	2,77 mm/s	<100 dB

ANNEXE 7

Note de calcul de dimensionnement de l'ouvrage hydraulique du futur bâtiment

SAS GARRIGOU TP CARRIÈRES

ANNEXE : Note de calcul - Gestion des eaux pluviales

Dimensionnement du bassin de rétention pour une pluie de récurrence 10 ans

Application de l'Instruction Technique de 1977 : méthode des pluies

Surface	1800	m ²
Coeff apport moyen	100%	
Sactive	0,1800	ha

Calcul débit rejet autorisé (3l/s/ha)	0,54	l / s
---------------------------------------	------	-------

Données pluviométriques: coefficients de Montana (période 1992-2021)			
Station Météo : Bergerac	Période de retour : 10 ans		
Durées de pluie	6 min à 1 h	1 h à 6 h	6 h à 24 h
a	4,367	12,403	12,256
b	0,394	0,762	0,76

	Valeurs	Unités
Rejet (3l / s/ ha)	0,000540	m ³ /s

Durée (h)	Durée (min)	Hauteur d'eau (mm)	V ruisselé "entrée" (m ³)	V "sortie" (m ³)	A stocker (m ³)	Temps vidange (h)
0,25	15	22,54	41	0,49	40	20,6
0,5	30	34,30	62	0,97	61	31,3
1	60	32,86	59	1,94	57	29,4
2	120	38,76	70	3,89	66	33,9
3	180	42,69	77	5,83	71	36,5
4	240	45,71	82	7,78	75	38,3
6	360	50,33	91	11,66	79	40,6
8	480	53,93	97	15,55	82	41,9
10	600	56,90	102	19,44	83	42,7
12	720	59,44	107	23,33	83,7	43,0
14	822	61,36	110	26,63	83,8	43,1
16	960	63,69	115	31,10	83,5	43,0
20	1200	67,20	121	38,88	82	42,2

1,8 jours

ANNEXE 8

Liste des relevés floristiques

Annexe du diagnostic écologique – G. Garbaye - 2025

Relevés floristiques

- ❖ **Nom français** : le nom retenu est le plus souvent celui figurant dans la Flore forestière française de J.C. RAMEAU (1989) pour les espèces forestières ou celui de la Flore du Sud-Ouest (AUGER – LAPORTE-CRU, 1985).

- ❖ **Nom scientifique** : la nomenclature adoptée est celle de Flora Europaea.

- ❖ **Rareté** : cotation de rareté au niveau régional, établie à partir des données de l'Atlas partiel de la flore de France (P. DUPONT, 1990), de la Flore de Fournier (1961) et de la Flore forestière française (J.C. RAMEAU, 1989) :
 - C espèce commune
 - AC espèce assez commune
 - AR espèce assez rare
 - R espèce rare
 - INT espèce introduite et/ou subspontanée

Les espèces rares et assez rares ont été figurées en grisé.

❖ Formations végétales

1. Boisement rudéral.
2. Vieux taillis/jeune futaie de Chênes.
3. Pinède lâche à étage de Chênes.
4. Friche arbustive rudérale.
5. Friche arbustive rudérale basse.

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales				
			1	2	3	4	5
Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissimus</i>	INT	X	X		X	X
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	C				X	
Aspérule à l'Esquinancie	<i>Asperula cynanchica</i>	C	X				X
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	C	X		X	X	
Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	INT	X			X	
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>	C	X		X		
Bétoine officinale	<i>Stachys officinalis</i>	C		X			
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	C	X			X	
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	C			X	X	X
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>	C	X	X	X	X	X
Brome dressé	<i>Bromus erectus</i>	C					X
Brome sterilis	<i>Bromus sterilis</i>	C	X				
Brunelle blanche	<i>Prunella lacinata</i>	AC		x			
Calament clinopode	<i>Clinopodium vulgare</i>	C			X		
Calament des bois	<i>Calamintha sylvatica</i>	C		X			
Camérisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>	AC			X		
Centaurée scabieuse	<i>Centaurea scabiosa</i>	AC				X	
Céphalanthère à longues feuilles	<i>Cephalanthera longifolia</i>	AC	X		X		
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	C	X			X	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	C			X	X	X
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	C	X	X	X	X	X
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	AC	X	X	X		X
Chlorette	<i>Chlora perfoliata</i>	C	X				
Compagnon blanc	<i>Melandrium album</i>	C		X			
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	C	X		X	X	
Cotonéaster horizontal	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	INT	X				
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	C			X		
Crépide capillaire	<i>Crepis virens</i>	C				X	
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	C	X	X			
Dompte-vernin	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	C		X		X	X
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	C				X	
Epervière piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>	C			X		X
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	C	X	X			
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>	C		X		X	
Euphorbe faux-amandier	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	C	X	X			
Fétuque des près	<i>Festuca pratensis</i>	C	X	X			
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	C				X	
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i>	C					X
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>	C				X	X
Géranium Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	C			X		
Genêt d'Espagne	<i>Spartium junceum</i>	AC	X			X	
Genévrier	<i>Juniperus communis</i>	AC	X				X
Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montana</i>	C			X		
Germandrée petit Chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>	C				X	
Globulaire	<i>Globularia vulgaris</i>	AC				X	
Gouet maculé	<i>Arum maculatum</i>	C		X			
Hélianthème vulgaire	<i>Helianthemum nummularium</i>	C		X			
Hellébore fétide	<i>Hellebore foetidus</i>	C		X		X	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	C		X			
Inule des montagnes	<i>Inula montana</i>	AC	X				
Iris fétide	<i>Iris foetissima</i>	AC		X			
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i>	C	X	X	X	X	X
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>	C		X			
Lierre	<i>Hedera helix</i>	C	X	X	X	X	X
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	C		X			
Mercuriale pérenne	<i>Mercurialis perennis</i>	AC				X	
Millepertuis commun	<i>Hypericum perforatum</i>	C	X				

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales				
			1	2	3	4	5
Nerprun alaterne	<i>Rhaunus alaternus</i>	AC	X				
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	C		X			
Pâturin rigide	<i>Catapodium rigidum</i>	C				X	X
Petite Erythrée	<i>Centaurium erythraea</i>	AC			X		
Petite Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i>	C				X	
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	INT	X		X		
Polygala des sols calcaires	<i>Polygala calcarea</i>	C		X		X	
Potentille printanière	<i>Potentilla verna</i>	C			X		
Primevère acaule	<i>Primula vulgaris</i>	AC	X				
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	C	X			X	
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	INT	X				
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudacacia</i>	INT	X	X	X		
Ronce des bois	<i>Rubus fruticosus</i>	C	X	X	X	X	X
Rosier des champs	<i>Rosa arvensis</i>	C				X	
Scabieuse colombarie	<i>Scabiosa columbaria</i>	AC		X			
Serpolet à feuilles étroites	<i>Thymus serpyphyllum</i>	C				X	X
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus acuparia</i>	AC	X				
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	C		X			
Tamier	<i>Tamus communis</i>	AC	X		X		
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	C	X	X			
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	C			X		

DOCUMENT
CREATED
WITH



PDF
COMBINER

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

secure PDF merging - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

simplicity - you need to follow three steps to merge documents

possibility to rearrange document - change the order of merged documents and page selection

reliability - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner

To remove this page from your document, please donate a project.