

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Projet d'extension au lieu dit "les terres blanches" de la carrière de roche massive dite "carrière de Jegun".

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SAS Etablissements RESCANIERES

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Nicolas TEISSEYRE directeur d'exploitation

RCS / SIRET

3 0 0 | 2 6 5 | 2 5 3 | | | | |

Forme juridique

SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
1. Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) c) : Carrières. Extension inférieure à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature	Extension de 11 ha 25 a 90 ca

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La carrière actuelle exploitant un banc calcaire de 7 à 8 m d'épaisseur aux lieux-dits "Néchieu" et "Coume d'Envives" sur la commune de Jegun est autorisée par arrêtés préfectoraux depuis le 04/08/1998. L'autorisation arrive à échéance le 04/08/2020 et le gisement devrait être totalement épuisé fin 2019. L'exploitant la SAS "Etablissements Rescanières", société du groupe Eurovia, souhaite pérenniser l'activité de la carrière et prévoit son extension sur une emprise de 11 ha 25 a 90 ca de parcelles agricoles jouxtant l'emprise de la carrière actuelle. La limite communale passe exactement à la jonction des deux sites ; la carrière actuelle étant en totalité sur la commune de Jegun et l'extension projetée étant en totalité sur la commune de Lavardens. Les installations de concassage et criblage des blocs calcaires (activité de 200 kW soumise au régime de "déclaration" au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature des ICPE) sur la carrière existante doivent rester en place pour traiter le gisement calcaire qu'il est prévu d'exploiter sur l'extension. L'accès à la carrière actuelle se fait depuis la RD 215 par une route privée bitumée et il sera conservé pour l'extension. Le calcaire brut extrait sera acheminé par tombereau depuis l'extension vers les installations sur le site actuel. Les camions continueront de s'approvisionner sur le site actuel comme aujourd'hui. D'une manière générale, l'exploitation aura les mêmes caractéristiques que l'exploitation actuelle (tonnages, procédés, heures d'ouverture, trafic.....). Pour réaliser ce projet, la SAS Rescanières sollicite une demande d'autorisation au titre de la rubrique 2510 des ICPE pour l'extension au lieu dit "les terres blanches" et pour le renouvellement du site existant aux lieux-dits "Néchieu" et "Coume d'Envives".

4.2 Objectifs du projet

L'objectif est de pérenniser l'activité puisque le gisement actuellement autorisé sera épuisé fin 2019.

Cette activité répond à un besoin du marché. Il est prévu de continuer de produire comme aujourd'hui un tonnage moyen de 30000 tonnes par an pour un maximum de 60000 tonnes par an.

Ces produits répondent à un besoin pour la réalisation de remblais de plate-formes, remblais de chaussées, pierres à bâtir, fourniture de blocs de soutènements.

Le département dispose de peu de sites capables de produire un matériau calcaire de qualité ; les calcaires du Gers étant d'une manière générale peu abondants, de faible puissance et souvent argileux. Il est important de pouvoir pérenniser ce site, par ailleurs parfaitement intégré depuis 20 ans dans le tissu économique et humain local.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Phase de préparation.

S'agissant d'une extension d'un site existant et de la poursuite de la même activité, il n'y aura quasiment pas de travaux préparatoires. Les installations de concassage criblage sont déjà en place ainsi que les équipements connexes ; bungalow, stockage du matériel, locaux du personnel (2 employés permanents), piste d'accès.

Les seuls travaux préparatoires seront :

- bornage et mise en place d'une clôture avec pose de panneaux tous les 50 m le long de la limite de l'emprise avertissant de l'interdiction d'entrer et des dangers.
- aménagement d'une piste interne et aménagement de la traversée d'un chemin rural passant sur la jonction entre le site actuel et l'extension ; (en effet, un chemin suit la limite entre les deux communes). Bien que peu (ou pas fréquenté), des panneaux avertissant du passage d'engins seront placés sur le chemin de part et d'autre de la traversée. Par ailleurs, 2 portails seront posés de part et d'autre du chemin, un pour l'accès au site existant et un pour l'extension. Ils seront fermés et cadenassés en dehors des heures d'ouverture. Les accords des deux mairies sont d'ores et déjà obtenus pour la traversée de ce chemin.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le banc calcaire exploité appartient à la même formation géologique que le banc qui a été exploité sur le site actuel. Il a une puissance de 10 m environ sur l'extension ; il est horizontal et il est présent sur toute l'emprise bien que son épaisseur s'amenuise au droit de la limite Nord du site. Il repose environ entre les cotes 194 m NGF (au plus bas) et 208 m NGF au sommet.

Ce calcaire se trouve quasiment en partie sommitale du massif molassique situé en rive droite de la Loustère ; massif qui culmine à la cote de 222 m. Ce sommet formant un dôme arrondi, cela signifie que le banc calcaire est recouvert d'un massif marneux épais de 12 m au plus et que cette épaisseur diminue vers la périphérie de l'emprise pour être presque nulle au droit des limites du site. (A noter que très localement cette butte recouvrant le banc calcaire principal est dominée elle aussi par un deuxième niveau calcaire épais de 3 m. Malgré sa faible extension et sa faible puissance, ce calcaire sera valorisé).

Compte tenu de ce contexte géologique, l'exploitation du banc calcaire principal nécessite préalablement des travaux dits "de décapage et de découvertes", c'est à dire de terrassement des terrains marneux recouvrant le gisement afin de mettre le toit de celui-ci à nu. Ces travaux de découverte sont réalisés en continu pour découvrir le gisement. Ces travaux sont réalisés avec une pelle mécanique et un tombereau convoyant les terres vers le bas de la carrière où elles sont utilisées pour réaménager la partie déjà exploitée (talutage des fronts en pentes douces et remblaiement partiel).

Lorsque le banc est décapé, son exploitation à proprement parlé peut débuter. L'exploitation est réalisée de la manière suivante :

- tirs de mine au plus 1 fois par semaine réalisés selon un "plan de tir" défini préalablement par une société spécialisée ; cette dernière a défini la charge d'explosif à mettre en oeuvre de manière à respecter les seuils vibratoires imposés par la réglementation ; les blocs calcaires ainsi démantelés se déposent en contrebas sur le carreau de la carrière correspondant à la base du banc calcaire ;
- la pelle mécanique au pied du front reprend ces blocs et les "scalpe" avec un godet "scalpeur" puis charge le tombereau qui transporte les matériaux vers les installations qui les transforment en granulats avant expédition.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Autorisation au titre de la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
- Carrière existante dont le gisement est épuisé : 10 ha 77 a et 93 ca ; site objet d'une demande de renouvellement pour l'activité de traitement par concassage et criblage de 200 kW située sur son emprise : activité soumise à déclaration au titre des rubriques 2515 et 2517	
- Extension sur une emprise de 11 ha 25 ca et 90 ca dont 8 ha 66 a sont exploitables. Activité 2510 uniquement.	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Carrière existante sur la commune de JEGUN
Extension sur la commune de LAVARDENS

Coordonnées géographiques¹

Long. 00° 28' 58" _ Lat. 43° 45' 58" _

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " _ Lat. ___ ° ___ ' ___ " _

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " _ Lat. ___ ° ___ ' ___ " _

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

La carrière existante a fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la rubrique 2510. Elle est autorisée par l'arrêté préfectoral du 4 août 1998 pour une durée de 20 ans.

Elle a fait l'objet d'un arrêté complémentaire du 01 mars 2018 prorogeant le délai jusqu'au 4 août 2020.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARIMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-.html>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Commune de JEGUN : - PSS approuvé du 14/04/1958. Inondation - PPR RGA approuvé du 28/02/2014. Argiles Commune de LAVARDENS - PPR RGA approuvé du 28/02/2014. Argiles - PPRI approuvé du 05/07/2017. Inondation
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles	Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ressources			Par définition s'agissant d'une carrière.
Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Par définition s'agissant d'une carrière.
Milieu naturel			Perturbations limitées grâce à l'évitement d'une partie recouverte d'un bosquet. Voir l'annexe 7, "annexe facultative"
Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet affecte des parcelles agricoles. Voir l'annexe 7, "annexe facultative"
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Environ 15 navettes (aller et retour) de camions par jour en moyenne. Camions composés pour 1/3 de semi-remorques de 25 tonnes de charge utile et 2/3 de camions 6x4 de 14 tonnes de charge utile
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bruits émis par une pelle mécanique, les installations de traitement et le trafic des camions. Des mesures de contrôle des bruits montrent que les seuils réglementaires sont respectés au niveau des ZER "zones à émergences réglementées".

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un tir de mine au maximum 1 fois par semaine réalisé selon un plan de tir qui a été défini par une entreprise spécialisée Titanobel. Cette dernière a défini le plan de tir sur la base d'études vibratoires régulières pour que les vitesses des vibrations émises soient inférieures au seuil réglementaire et au seuil fixé par l'arrêté d'autorisation (5 mm/s). Les dernières études réalisées le 26 juillet 2016 et le 25 juillet 2018 ont mesuré une vitesse respectivement de 1.28 mm/s et de 1.74 mm/s devant l'habitation la plus exposée. Voir l'annexe 7, "annexe facultative"
	Engendre-t-il des émissions lumineuses? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le changement de la nature de l'activité sera temporaire et partiel. Le projet de réaménagement prévoit la remise en place des terres végétales et la restitution du site à un nouvel usage agricole.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

- Choix d'éviter une parcelle recouverte d'un bosquet et d'une pelouse sèche au centre du site. Exploitation de l'emprise agricole restante.
- Mise en place d'un merlon végétalisé pour limiter les nuisances sonores et la visibilité au seul endroit, (large de 50 m), offrant une ouverture sur la plaine (visibilité vers le hameau de Lart). Tout le site, mis à part ce linéaire de 50 m est ceinturé par une forte lisière boisée. Lisière qui ne sera pas affectée par le projet ; ce dernier étant systématiquement en retrait de 10 m par rapport à cet écran boisé.

Voir les détails en annexe 7, "annexe facultative".

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

L'extension sera exploitée exactement dans les mêmes conditions que la carrière existante, (tonnages, matériels, procédés, trafic, heures de fonctionnement...). Or le retour d'expérience de la carrière actuelle permet d'affirmer que l'exploitation en fonctionnement depuis 1998 s'est parfaitement intégrée à son environnement naturel et humain. L'activité est bien acceptée par la population et les élus des deux communes qui veulent favoriser le projet d'extension.

Par ailleurs le projet est situé dans un endroit présentant peu de contraintes environnementales. Les gisements de calcaire dans le Gers sont peu nombreux et ce matériau est déficitaire. La prospection de nouveaux sites est toujours difficile et il est conseillé de réaliser des extensions de sites existants, particulièrement lorsque ceux ci ont montré le peu d'impact qu'ils avaient sur l'environnement et leur bonne acceptabilité.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. <u>Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexe 7 facultative contenant :

- une présentation des activités existantes et projetées
- l'inventaire des zones protégés (ZNIEFF, ZICO, Nature 2000....), servitudes réglementaires....
- le contexte géologique, hydrogéomorphologique et hydrogéologique + une évaluation des impacts potentiels sur les milieux et les moyens mis en oeuvre
- le contexte hydrographique
- une analyse de la visibilité et des incidences paysagères
- une présentation des émissions sonores et vibratoires sur la base des études et mesures de contrôle réalisées sur le site actuel
- une évaluation de l'enjeu "milieux naturels" et la présentation d'une mesure d'ores et déjà décidée par l'exploitant.
- les orientations prises pour le projet de réaménagement.

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

Jégun

le,

16 août 2019

Signature

Le Directeur d'Exploitation
Nicolas TEISSEYRE


Ets RESCANIERES S.A.S.
Sables et Gravier TP
09500 ROUMENGOUX
Tél. 05 61 68 12 25 - Fax 05 61 68 81 85

Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus

**ANNEXES à la demande
au cas par cas du Cerfa 14734*03**

**Extension et renouvellement d'une
carrière de roche massive**

**(Périmètre de l'extension sur la commune de
Lavardens et périmètre de l'existant, objet de
renouvellement, sur la commune de Jegun.
Département du Gers)**

**Société SAS Etablissements
RESCANIERES**

ANNEXE 1 obligatoire
Informations nominatives relatives au maitre
d'ouvrage



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de
l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

Extensio
n

Nom de la voie

Société des Etablissements RESCANIERES

Code postal

09 500

Localité

ROUMENGOUX

Pays

France

Tél

05 61 68 12 25

Fax

05 61 68 81 85

Courriel

@

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

TEISSEYRE

Prénom

Nicolas

Qualité

Directeur d'exploitation

Tél

06 32 83 78 69

Fax

05 61 68 81 85

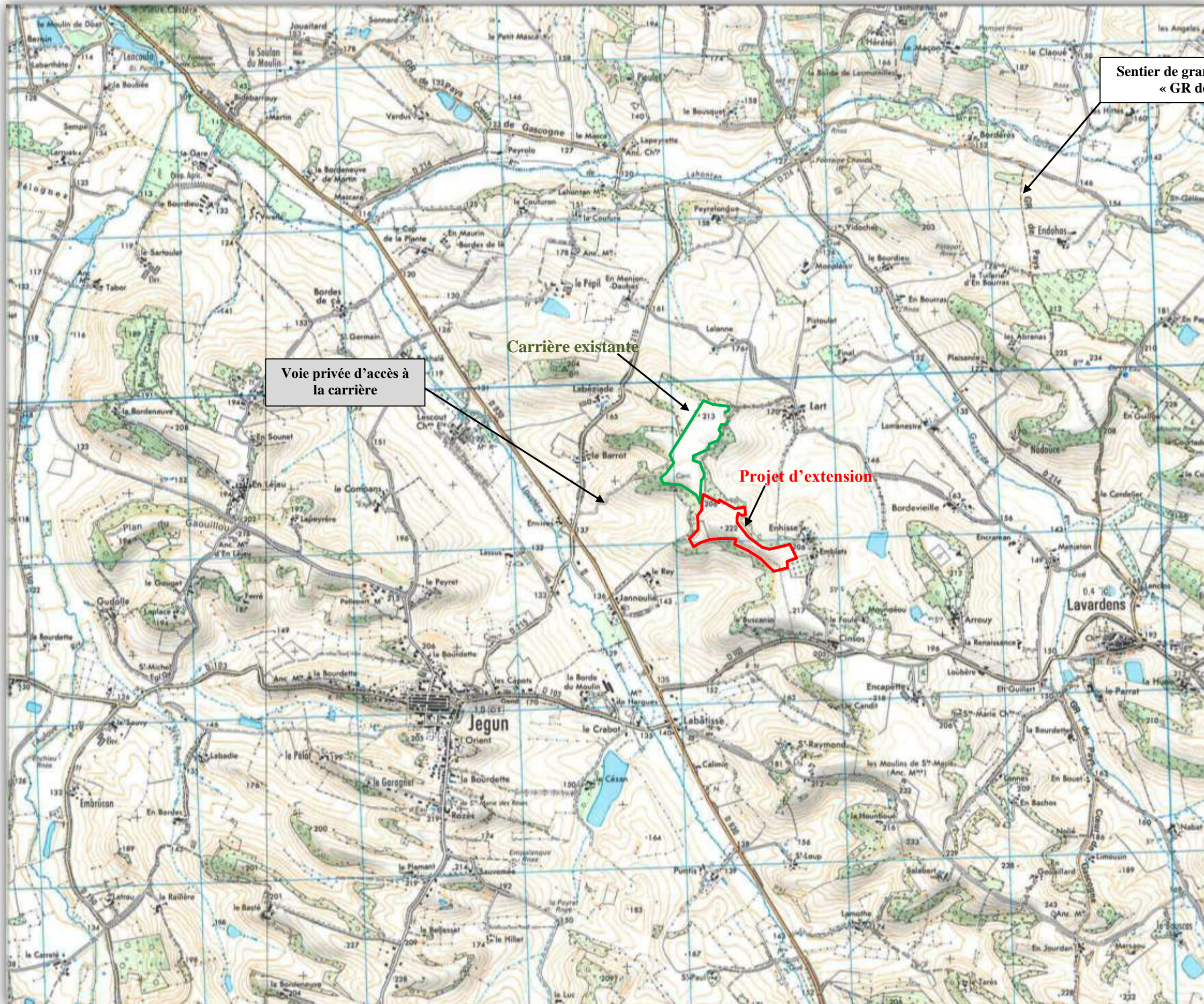
Courriel

nicolas.teisseyre@ eurovia.com

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

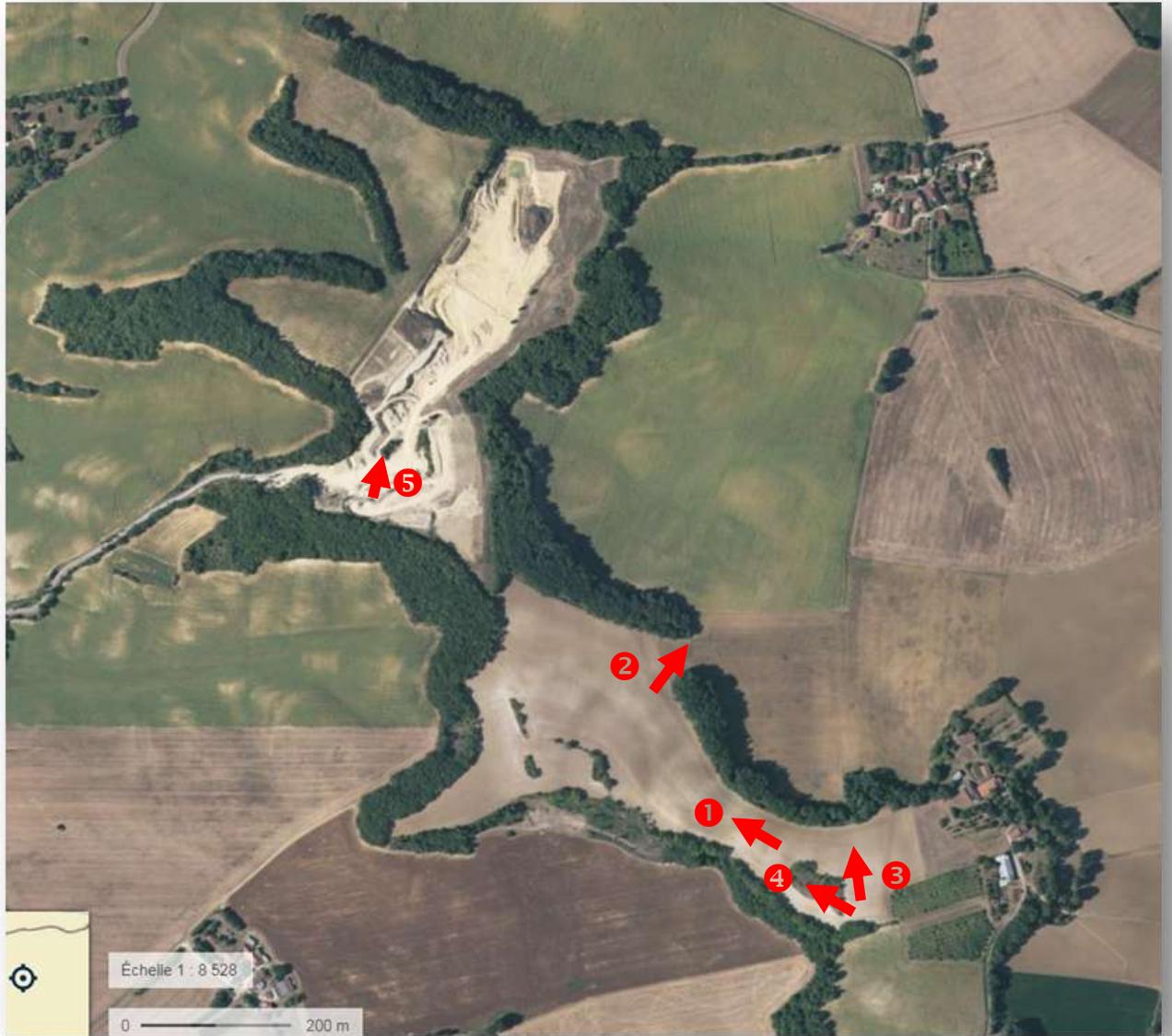
Co-maîtrise d'ouvrage

ANNEXE 2 obligatoire
Plan de situation à l'échelle 1/25 000



Plan de situation sur fond IGN à l'échelle 1/25 000

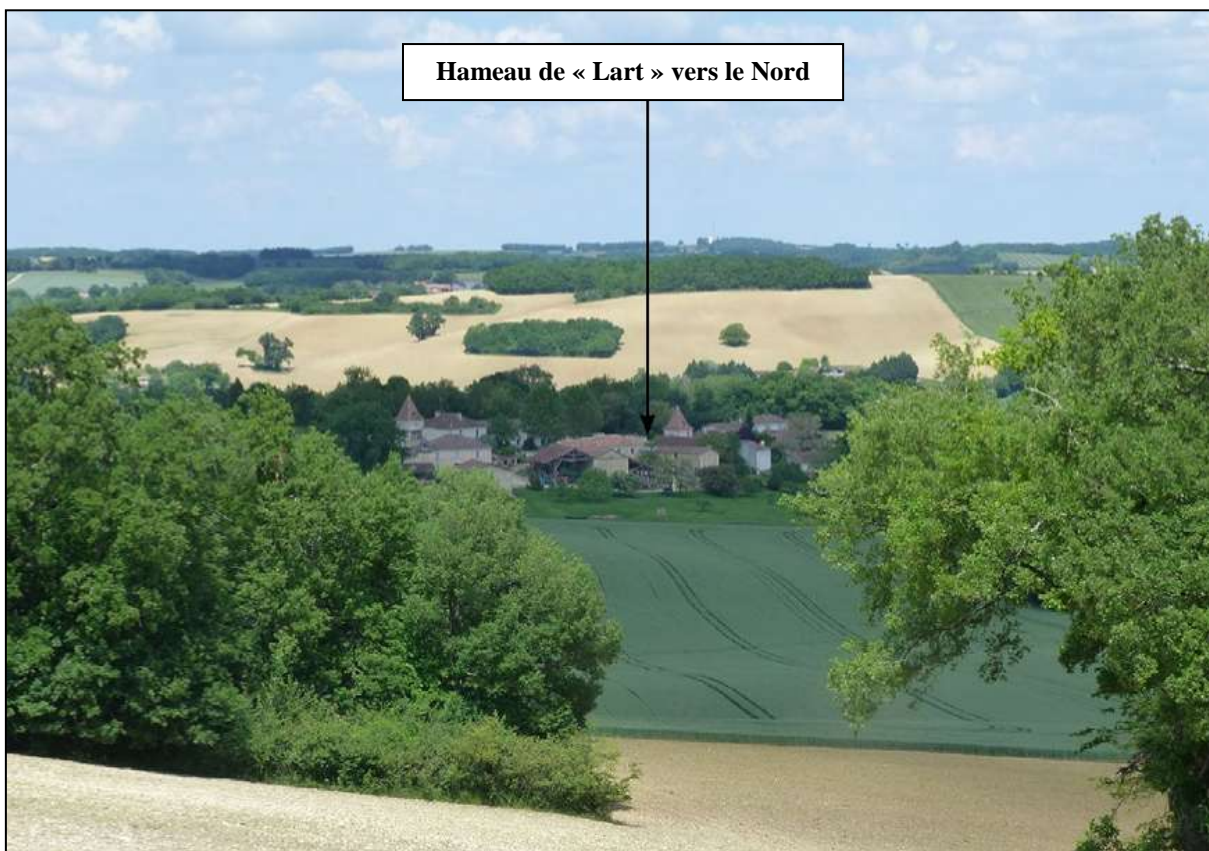
ANNEXE 3 obligatoire
Photographies du site



Localisation des prises de vue



**Vue 1. Ligne de crête en direction de l'Ouest.
Des champs cultivés et un écran boisé de part et d'autre**



Vue 2. Au travers de la trouée dans la lisière boisée au nord du site en direction du hameau de « Lart »



Vue 3. Vue du bosquet boisé à flanc de pente



Vue 4. Le bosquet boisé et la pelouse sèche qui seront préservés



Vue 5. Carrière actuelle

ANNEXE 4 obligatoire
Plan du projet

ANNEXE 4 : plan du projet (échelle 1/3000)

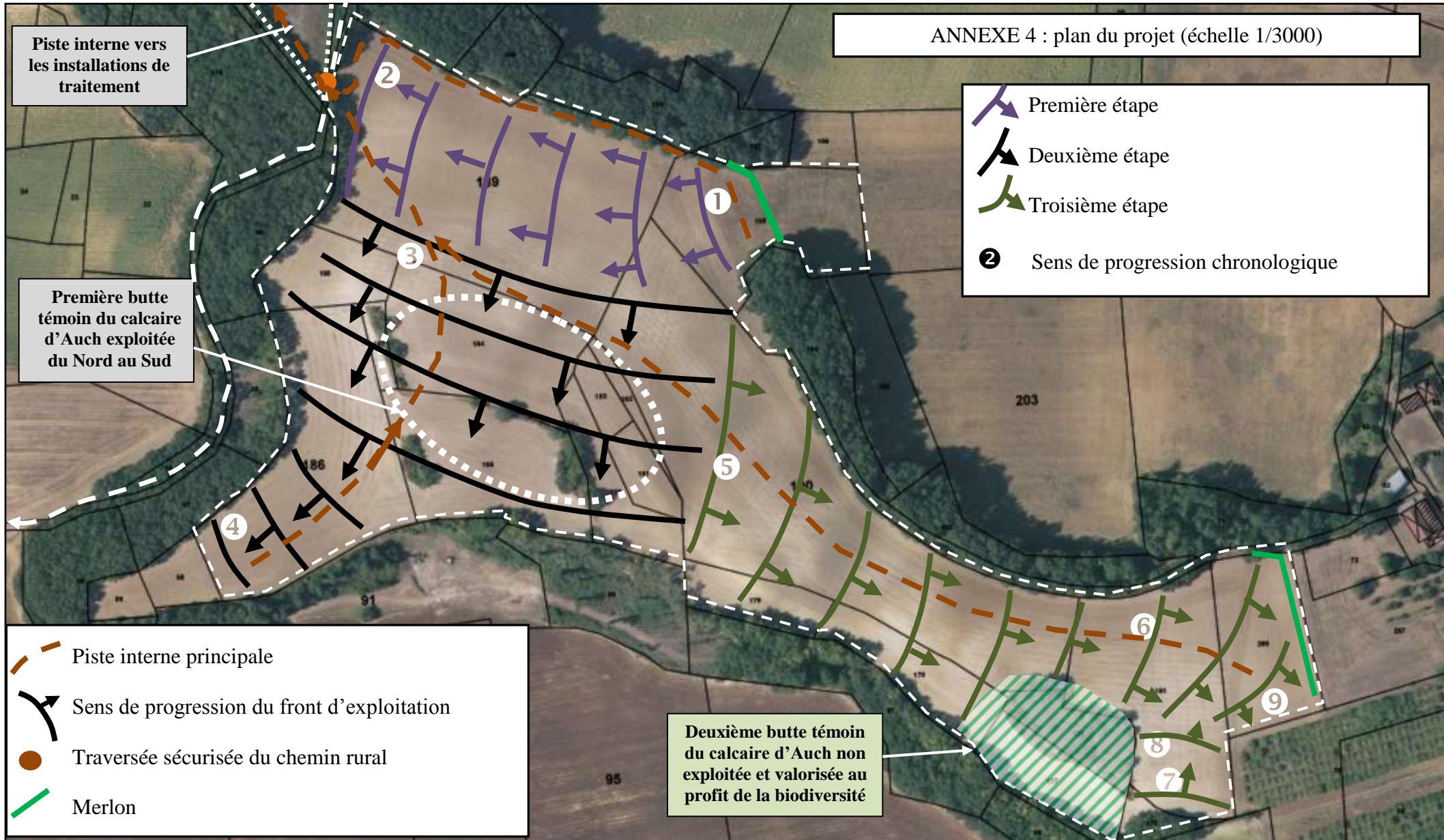
Piste interne vers les installations de traitement

- Première étape
- Deuxième étape
- Troisième étape
- ② Sens de progression chronologique

Première butte témoin du calcaire d'Auch exploitée du Nord au Sud

- Piste interne principale
- Sens de progression du front d'exploitation
- Traversée sécurisée du chemin rural
- Merlon

Deuxième butte témoin du calcaire d'Auch non exploitée et valorisée au profit de la biodiversité

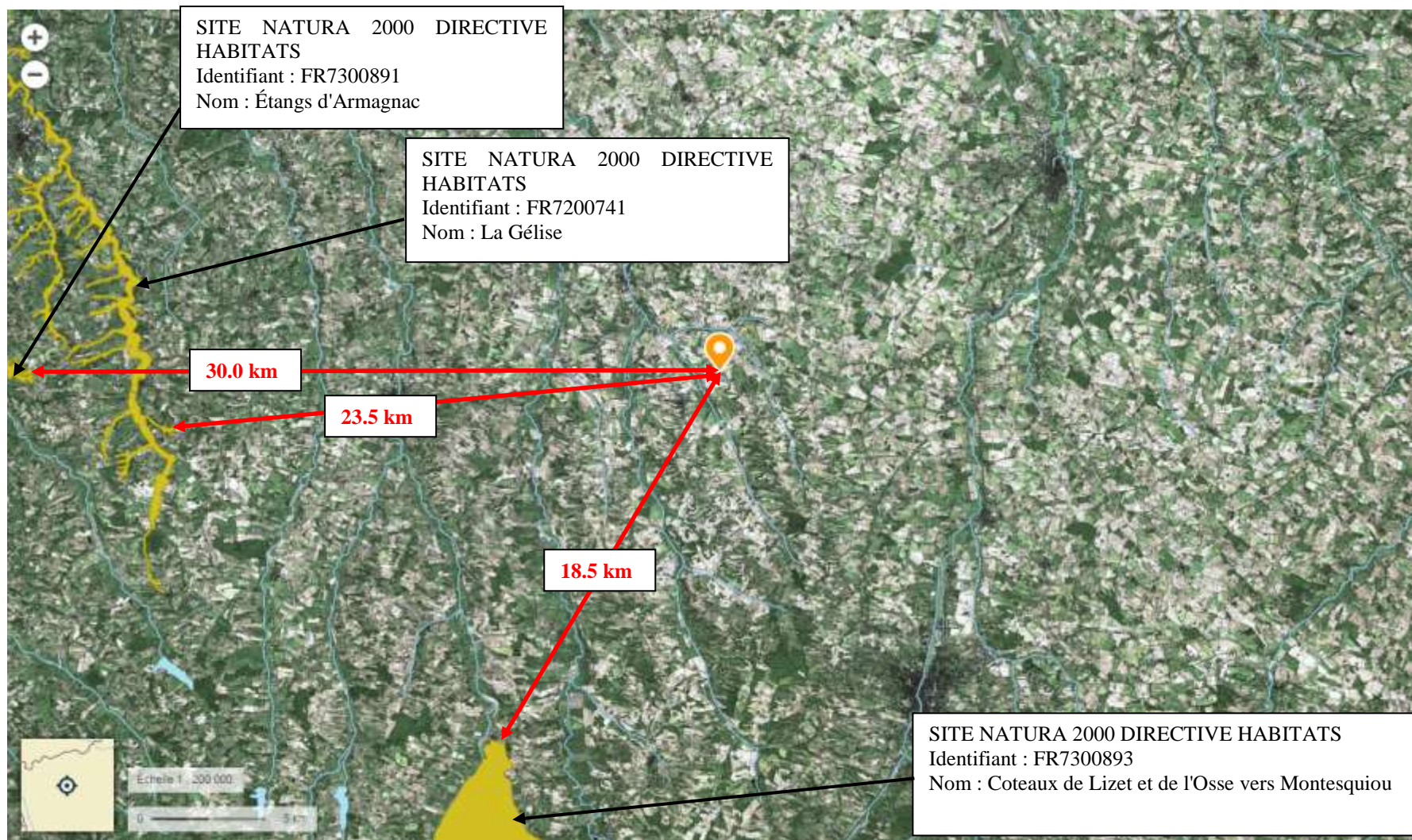


ANNEXE 5 obligatoire
Plan des abords dans un rayon minimum de
100 m à l'échelle 1/5000



Annexe 5. Plans des abords du projet à l'échelle 1/5000 sur fond géoportail (photographie de 2016). (L'environnement n'a pas évolué)

ANNEXE 6 obligatoire
Zone Natura 2000 la plus proche
(non concernée)



Position du site par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches

ANNEXE 7 facultative
Présentation sommaire du projet et caractérisation
des principaux enjeux



**SAS RESCANIERES
09500 Roumengoux**



**Agence de Toulouse
20 chemin de la Cépière
31100 Toulouse**

Extension et renouvellement d'une carrière de roche massive

**(Périmètre de l'extension sur la commune de Lavardens
et périmètre de l'existant, objet de renouvellement, sur la
commune de Jegun - département du Gers)**

**Annexe libre jointe au Cerfa 14734*03
de « demande au cas par cas »**

**Présentation sommaire du projet et
caractérisation des principaux enjeux**

Sommaire

1. PRESENTATION DU PROJET.....	5
1.1 Contexte de la demande	5
1.2 Rappel des caractéristiques de l'autorisation du site actuel	9
1.2.1 Localisation et emprise	9
1.2.2 Cadre réglementaire et autorisations préfectorales	9
1.2.3 Procédés	14
1.3 Présentation succincte du projet d'extension	19
1.3.1 Volume des activités	19
1.3.2 Procédés	21
1.3.3 Plan de phasage	22
1.3.4 Aménagements	23
1.4 Environnement des abords du projet	24
2. ESPACES PROTEGES – SERVITUDES – CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	29
2.1 Milieux naturels et espaces protégés	29
2.1.1 Sites Natura 2000	29
2.1.2 ZNIEFF, ZICO	29
2.1.3 Autres espaces protégés	30
2.1.4 Zones humides et trames vertes et bleues	33
2.2 Patrimoine culturel, historique et archéologique.....	35
2.2.1 Site patrimonial remarquable	35
2.2.2 Monuments historiques et sites	35
2.2.3 Sites archéologiques.....	36
2.3 Au titre du code de la santé publique : périmètres de protection de captages d'eau potable.....	38
2.3.1 Contexte	38
2.3.2 Précisions sur les contraintes du PPE des captages du SIAEP de Condom-Caussens.....	38
2.4 Au titre du code de l'urbanisme	42
3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE. IMPACTS POTENTIELS ET MESURES MISES EN ŒUVRE	43
3.1 Contexte géologique et hydrogéologique.....	43
3.1.1 Contexte géomorphologique et géologique régional	43
3.1.2 Contexte géologique aux abords du projet.....	44
3.1.3 Contexte hydrogéologique	48
3.2 Impacts et mesures pour les sols et les eaux souterraines	49
4. EAUX DE SURFACE - IMPACTS ET MESURES	50
4.1 Contexte hydrographique	50
4.2 Impacts sur les eaux de surface	50
4.2.1 Caractérisation des impacts quantitatifs et facteurs agissant sur les débits	52
4.2.2 Impacts qualitatifs	53

4.3	Mesures prises pour les eaux de ruissellement.....	54
4.3.1	Mesures sur le site actuel	54
4.3.2	Mesures prévues sur l'extension	54
5.	VISIBILITE ET IMPACT PAYSAGER. MESURES PREVUES	57
5.1	Contexte géomorphologique conditionnant la visibilité et les impacts paysagers	57
5.1.1	Contexte géomorphologique général	57
5.1.2	Contexte géomorphologique spécifique à l'extension	59
5.2	Impact paysager du site actuel. Retour d'expérience	63
5.3	Impact paysager de l'extension et mesures prévues.....	66
5.3.1	Visibilité sur l'extraction du banc calcaire principal de Larroque saint Sernin	66
5.3.2	Visibilité en phase de décapage des recouvrements marneux et d'exploitation du calcaire sommital des buttes témoin	70
5.3.3	Mesures prévues pour limiter la visibilité.....	72
6.	BRUITS ET VIBRATIONS.....	79
6.1	Les bruits	79
6.1.1	Etat des impacts sur la carrière existante	79
6.1.2	Estimation des impacts sur l'extension	81
6.1.3	Mesures proposées	82
6.2	Les Vibrations	83
6.2.1	Rappel du procédé et des impacts actuels	83
6.2.2	Moyens à mettre en œuvre pour l'extension	84
7.	MILIEUX NATURELS. IMPACTS ET MESURES PREVUES	85
7.1	Diagnostic des milieux naturels	85
7.1.1	Les habitats.....	85
7.1.2	La flore	89
7.1.3	La faune.....	89
7.2	Enjeux et impacts potentiels.....	93
7.3	Mesures prévues	94
7.3.1	Préservation du sommet boisé de la butte orientale.....	94
7.3.2	Défrichage.....	95
7.3.3	Synthèse des mesures prévues	95
8.	PROJET DE REAMENAGEMENT	97

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Copie des principaux arrêtés préfectoraux
Annexe 2 : Fiches de mesurage des 25 et 26 octobre 2018 des émissions sonores et des niveaux sonores
Annexe 3 : Etude vibratoire de TITANOBEL suite aux tirs réalisés le 13 juillet 2016 (rapport du 26 juillet 2016)
Annexe 4 : Suivi annuel de la qualité des eaux conformément à l'article 22.2.3 de l'arrêté d'autorisation : copie du suivi du 19 avril 2019

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de situation sur fond IGN au 1 /25 000	7
Figure 2 : Emprise parcellaire du site existant et du projet d'extension sur fond cadastral (échelle de 1/4000 ^{ième}).....	11
Figure 3 : Plan de situation à l'échelle régionale sur fond IGN à l'échelle 1/100 000 ^{ième}	25
Figure 4 : Occupation des sols aux abords du projet sur fond de photographie aérienne à l'échelle 1/15 000	27
Figure 5 : Sites Natura 2000 les plus proches	31
Figure 6 : ZNIEFF et ZICO les plus proches	32
Figure 7 : Extrait du SRCE Midi Pyrénées aux abords du projet	34
Figure 8 : Patrimoine culturel et paysages	37
Figure 9 : Périmètres de protection des 2 captages du SIAEP de Condom-Caussens aux lieux-dits Gauge et Brunet (prise d'eau dans la Baïse).....	40
Figure 10 : Carte de synthèse des périmètres de protection les plus proches du projet	41
Figure 11 : Contexte géologique à l'échelle 1/25 000 d'après la carte géologique du BRGM	45
Figure 12 : Coupe géologique interprétative au niveau du site d'après la carte géologique du BRGM	46
Figure 13 : Réseau hydrographique	51
Figure 14 : Contexte géomorphologique : relation entre la géologie et l'occupation des sols (extrait de la carte géologique comparée à la photographie aérienne)	58
Figure 15 : Emprise parcellaire et contexte géomorphologique et paysager (échelle 1/3000)	60
Figure 16 : Coupe géologique schématique AB de l'extension montrant le caractère biseauté du calcaire au niveau de la parcelle BN 195	61
Figure 17 : Coupe géologique schématique AC de l'extension	62
Figure 18 : Coupe schématique du site actuel montrant le caractère encaissé de la carrière et les barrières visuelles formées par le calcaire résiduel non exploité et l'écran boisé.....	64
Figure 19 : Planche photographique montrant des vues du site (actuel et extension) depuis les points de vue les plus exposés	65
Figure 20 : Coupe illustrant l'écran physique constitué en phase exploitation par le calcaire résiduel au niveau de la coupe AC	67
Figure 21 : Coupe illustrant l'absence d'écran physique en phase exploitation au niveau de la coupe AB (soit au niveau de la trouée dans la ceinture arborée)	68
Figure 22 : Planche photographique illustrant la visibilité au niveau de la trouée dans la ceinture boisée au Nord de l'extension	69
Figure 23 : Planche photographique montrant l'absence de covisibilité avec le château de Lavardens.....	71
Figure 24 : Mise en place d'un merlon haut de 10 m au niveau de la trouée dans la ceinture boisée.....	73
Figure 25 : Principe du plan de phasage (échelle 1/3000)	75
Figure 26 : Coupes schématiques illustrant le principe d'exploitation	77
Figure 27 : Implantation des points de mesures prévus dans le cadre du contrôle réglementaire	82
Figure 28 : Cartographie des habitats.....	87
Figure 29 : Localisation de la flore remarquable	88
Figure 30 : Localisation des observations d'amphibiens remarquables.....	90
Figure 31 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables.....	92
Figure 32 : Coupe de principe illustrant les pertes de gisement induites par le choix de ne pas exploiter la zone Est favorable à la biodiversité (parcelle 176)	96
Figure 33 : Plan de principe du projet de réaménagement.....	98

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 CONTEXTE DE LA DEMANDE

Le projet porte sur l'extension de la carrière de Jegun (couvrant environ 11.26 ha) et sur le renouvellement du site existant (10.78 ha environ).

Le gisement du site actuel sera épuisé fin 2019. L'extension doit permettre de poursuivre l'activité actuelle. Les installations de broyage et concassage installées sur la partie Sud de l'emprise resteront en place pour traiter les matériaux de l'extension projetée et pour concasser des matériaux d'apports extérieurs destinés à être valorisés (blocs de béton en particulier). Ces installations soumises au régime de la déclaration pour les rubriques 2515 et 2517 de la nomenclature des ICPE ne sont pas contraintes par une limitation de durée.

Par ailleurs, l'accès à la carrière, installations et extension projetée, continuera de se faire par la piste privée depuis la RD 930, route d'Auch à Condom et dont l'entrée se situe en limite Sud Ouest de l'emprise actuelle. (Voir la *figure 1* page 7 et la *figure 2* page 11).

A terme toute la partie Nord du site fera l'objet d'une cessation d'activité pour que le site soit rendu à l'usage agricole. En attendant le site actuel fait l'objet d'une demande de renouvellement dans le cadre de la demande d'extension. Pendant la période du renouvellement, le régalage des terres végétales pour la remise en état pourra être mieux réparti entre le site existant et l'extension. En effet, sur une grande partie de la carrière actuelle, le terrain naturel reposait directement sur le banc calcaire et les terres végétales étaient peu épaisses et pauvres (au maximum de 30 cm). Par contre la partie médiane du projet d'extension bénéficie d'une couverture de terre importante. (Voir la description du contexte géologique au *chapitre 3.1.2* page 44).

En résumé la prochaine demande d'autorisation portera sur :

- Le demande d'autorisation pour **une extension de 11 ha 25 a 90 ca totalement située sur la commune de Lavardens** ; cette emprise sera uniquement soumise à l'activité 2510 de la nomenclature des ICPE ; (l'activité 2510 concernera donc l'extension et l'existant, objet d'une demande de renouvellement) ;
- La demande de renouvellement du site actuel également pour :
 - Exercer une activité 2515 et 2517 selon la nomenclature des ICPE au titre du régime de déclaration tout en poursuivant la réception des matériaux extérieurs valorisables et recyclables ;
 - Maintenir l'accès au site actuel puis à l'extension, depuis la route privée ;
 - Améliorer le projet de remise en valeur agricole de la partie nord du site actuel qui fera à terme l'objet d'une cessation d'activité pour toute la partie remise en état.

L'extension se situe dans le prolongement du site actuel. Seul un chemin rural les sépare ; chemin rural qu'il faudra traverser par une piste à créer pour passer de l'extension au site existant. (Voir la *figure 2* page 11).

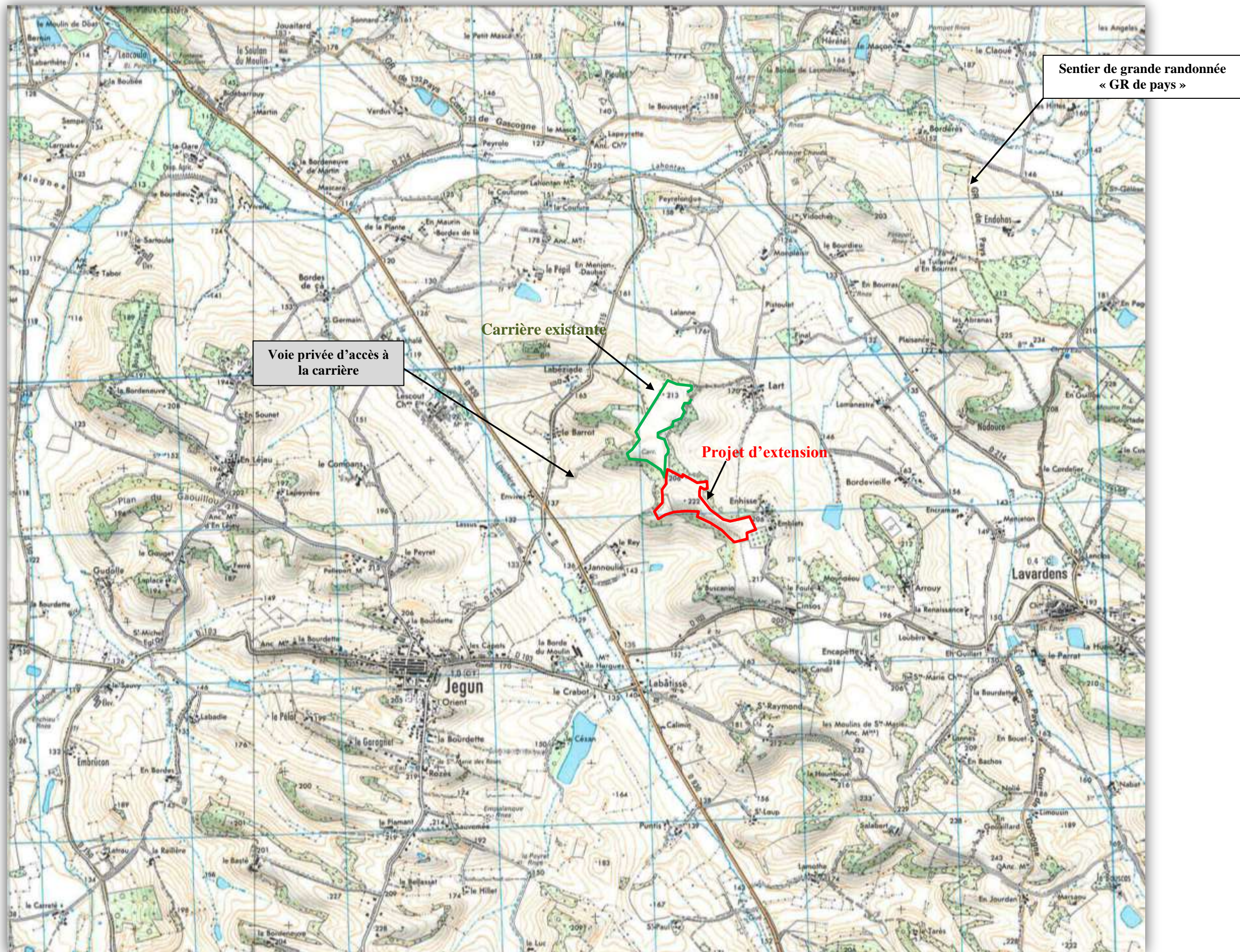


Figure 1. Plan de situation sur fond IGN à l'échelle 1/25 000

1.2 RAPPEL DES CARACTERISTIQUES DE L'AUTORISATION DU SITE ACTUEL

1.2.1 LOCALISATION ET EMPRISE

La carrière actuelle se situe aux lieux-dits « Néchieu » et « Coume d'Envives » sur la commune de Jegun en limite de la commune de Lavardens (département du Gers).

Le site actuellement autorisé se situe : (voir en **figure 3** page 25 le plan de situation à l'échelle régionale sur fond IGN à l'échelle 1/100 000^{ième})

- à une quinzaine de kilomètres au Nord-Ouest d'Auch,
- en rive droite du ruisseau de Loustère,
- sur les coteaux, à 1800 m à l'Est de la bastide de Jegun.

Les parcelles concernées sont les suivantes :

Lieu-dit	Parcelle	Superficie cadastrale(ha a ca)	Superficie demandée (ha a ca)	Superficie exploitable (ha a ca)
La Coume d'Envives	A0 29	2 69 00	2 69 00	9 ha 05 a 85 ca
La Coume d'Envives	A0 30	44 88	44 88	
La Coume d'Envives	A0 31	50 00	50 00	
La Coume d'Envives	A0 178	10 58	10 58	
Nechieu	A0 103	3 01 00	3 01 00	
Nechieu	A0 104	86 33	86 33	
Nechieu	A0 108	47 25	47 25	
Nechieu	A0 135	1 66 61	1 66 61	
Nechieu	A0 136	66 39	66 39	
Nechieu	A0 137	35 89	35 89	
		10 ha 77 a 93 ca	10 ha 77 a 93 ca	

1.2.2 CADRE REGLEMENTAIRE ET AUTORISATIONS PREFECTORALES

➤ Arrêté initial d'autorisation du 4 août 1998

La carrière de 10 ha 67 a 35 est autorisée par l'arrêté du 4 août 1998 pour une durée de 20 ans soit jusqu'au 4 août 2018. (Voir copie de l'arrêté en **annexe 1**).

- la carrière est autorisée au titre de la rubrique 2510 sous le régime de l'autorisation ;
- les installations de traitement sont soumises à déclaration au titre de la rubrique 2515. (Puissance installée de 200 kW) ;
- le tonnage maximum autorisé est de 60 000 tonnes par an.

✓ Les horaires pour la circulation des camions évacuant les matériaux sont : 8 h à 19 h hors jours fériés.

✓ Les prescriptions particulières de cet arrêté sont les suivantes :

- un prélèvement annuel d'eau pour contrôle de la qualité physico chimique est réalisé dans un puits au hameau de Larth ainsi que dans les sources repérées VC3 à Lalanne, au point RD 215 et au ruisseau de Loustère ; (article 22.2.3 de l'arrêté) ; (voir la copie du dernier rapport de suivi annuel en date du 17 avril 2019 en **annexe 4** du présent document) ;

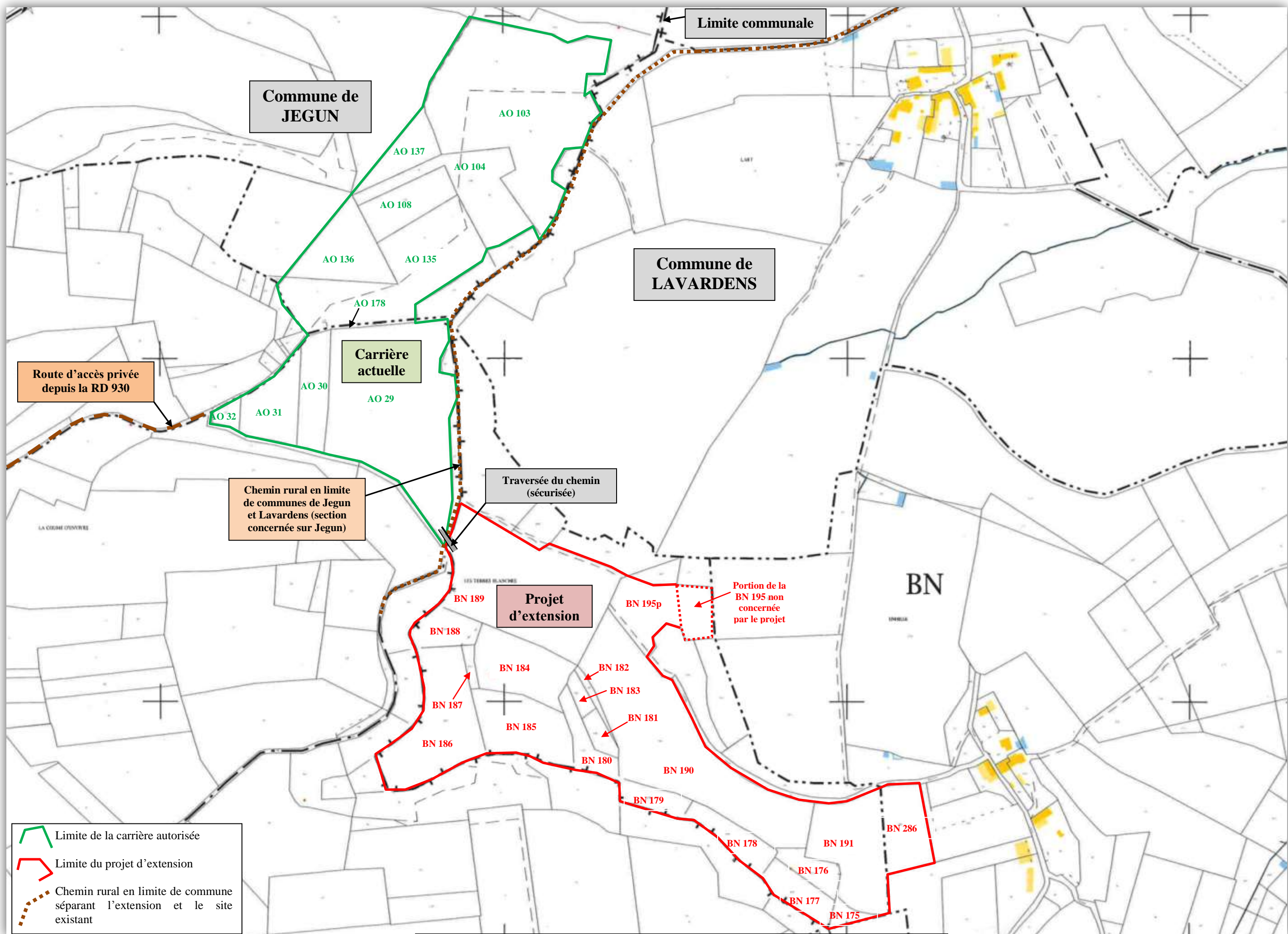


Figure 2 : Emprise parcellaire du site existant et du projet d'extension (échelle 1/4000)

- les rejets d'eau hors site doivent respecter les prescriptions de *l'article 22.2.1.* pour les paramètres pH, θ , MES, DCO, HCT ; (il existe un seul point de rejet au fossé communal des eaux pluviales collectées sur la carrière et décantées avant rejet) ; (voir la copie, en **annexe 4** du présent document, du dernier rapport de suivi annuel en date du 17 avril 2019 montrant le respect des seuils) ;
- la cote minimale d'extraction est 197 m NGF ; (le front d'extraction a une hauteur maximale de 15 m).

➤ **Arrêté complémentaire d'autorisation du 16 avril 1999** pour changement d'exploitant : DUFFILLOL et Compagnie reprenant l'activité de Philippe DUFFILLOL **et arrêté du 13 octobre 2003** pour changement d'exploitant : STPAG reprenant l'activité de DUFFILLOL et Compagnie.

➤ **Arrêté complémentaire d'autorisation du 31 août 2009.** (Voir copie en **annexe 1**).

Un dossier de demande de modification des conditions d'exploitation a été déposé en Préfecture le 23 juin 2008. Ce dossier portait uniquement sur la modification du phasage et ne remettait pas en cause les autres conditions d'exploitation ni les incidences sur l'environnement. Suite à cette demande de modification des conditions d'exploitation, la carrière est régie par un arrêté préfectoral complémentaire du 31 août 2009. Cet arrêté :

- donne les prescriptions conditionnant l'autorisation des modifications demandées ;
- précise les prescriptions de certaines activités qui étaient déjà autorisées.

Cela concerne les principaux points suivants :

✓ Le tonnage maximal autorisé reste de 60 000 tonnes par an et les heures d'activité (exploitation et transport des matériaux hors site) sont : *8 h 00 à 18 h 00 les jours ouvrables, sauf en cas de chantiers exceptionnels.*

✓ La carrière est autorisée à remblayer avec des apports de matériaux extérieurs inertes sous réserve de respecter les prescriptions de l'article 20.1 de l'arrêté complémentaire relatif à la nature des matériaux admis, aux modalités de réception, de contrôle et d'acceptation des matériaux.

✓ Les tirs de mine :

- Un contrôle des vitesses particulières pondérées et la pression acoustique en crête est réalisé a minima tous les 2 ans ;
- Un contrôle est réalisé à chaque fois que la configuration évolue ou à chaque fois que l'Inspecteur des ICPE le demande ;
- La vitesse particulière pondérée à hauteur des habitations riveraines est fixée au maximum à 5 mm/s.

➤ **Arrêté complémentaire d'autorisation du 31 août 2011** pour changement d'exploitant : SGC reprenant l'activité de STPAG.

➤ **Arrêté complémentaire d'autorisation du 5 mai 2017**

L'arrêté complémentaire du 7 mai 2017 acte le changement d'exploitant au profit de la SAS « Etablissements Rescanières ». (Voir copie de l'arrêté en **annexe 1**).

➤ **Arrêté complémentaire d'autorisation du 01 mars 2018 prorogeant le délai d'expiration de l'autorisation au 4 août 2020.**

Compte tenu du ralentissement de l'activité économique ces dernières années, une demande a été faite pour prolonger la durée de validité de l'autorisation de 2 ans afin de pouvoir achever l'exploitation du gisement.

L'autorisation a été accordée par arrêté du 01 mars 2018 prolongeant donc le délai jusqu'au 4 août 2020. (Voir copie de l'arrêté en *annexe 1*).

L'arrêté rappelle que l'extraction doit cesser six mois avant l'échéance pour achever la remise en état.

1.2.3 PROCÉDES

1.2.3.1 Extraction

L'extraction est réalisée par un front de taille d'une hauteur de 7 m à 8 m en moyenne. Le carreau est limité à la cote 197 NGF.

Le gisement contient 25% de stériles argileux auxquels s'ajoutent 25 % de stériles de concassage générés par les installations. Toutefois, une partie de ces matériaux peut être chaulée avant commercialisation. Le gisement commercialisable sur le site existant était de l'ordre de 480 000 tonnes.

La production maximale autorisée est de 60 000 t/an.

La méthode d'extraction est la suivante :

- Le décapage des terrains est réalisé avec une année d'avance ce qui représente environ 0,4 à 0,5 ha.
- Le forage et l'abattage. Conformément à la réglementation et aux autorisations, les tirs sont effectués à réception des explosifs. Chaque tir abat 1 500 m³ pour environ 325 kg d'explosifs par tir. Les tirs sont effectués à la fréquence de 2 tirs/mois en hiver, et d'1 tir/semaine en été.
- En pied de front, un point bas est aménagé (écoulement de l'eau) ainsi qu'une rampe d'accès à la pelle hydraulique.
- La pelle reprend le brut d'abattage et scalpe les matériaux avec un godet « scalpeur ».
- Le calcaire brut ou scalpé, selon son argilosité, est chargé dans un tombereau qui transfère les matériaux dans la trémie d'alimentation des installations de traitement.
- Les résidus de scalpage au front, (matériaux argileux) et les fines produites lors du concassage du brut d'abattage constituent les « stériles » qui sont utilisés en remblai en pied de talus et fond de carrière dans le cadre du réaménagement coordonné de la carrière.

1.2.3.2 Installations

Au Nord de l'aire des installations une plate-forme de 5000 m² a été remblayée 5 m au-dessus de la côte du fond de fouille. Sur cette dernière, 1500 m² sont utilisés pour le chaulage d'une partie des stériles en vue de leur commercialisation.

L'installation de traitement est implantée au Sud du site sur le carreau de la carrière. Elle est constituée d'un concasseur à mâchoires, de convoyeurs à bandes et d'un crible. Elle est alimentée en électricité par un transformateur électrique autonome. (Voir en *figure page 16*, l'extrait du plan d'exploitation établi par un géomètre - plan du 12/11/2018).

Les produits finis sont stockés sur le site lui-même en vue d'être commercialisés.

1.2.3.3 Les matériels

► **Les matériels fixes et mobiles demeurant sur le site**

L'activité d'extraction et de réaménagement mobilise :

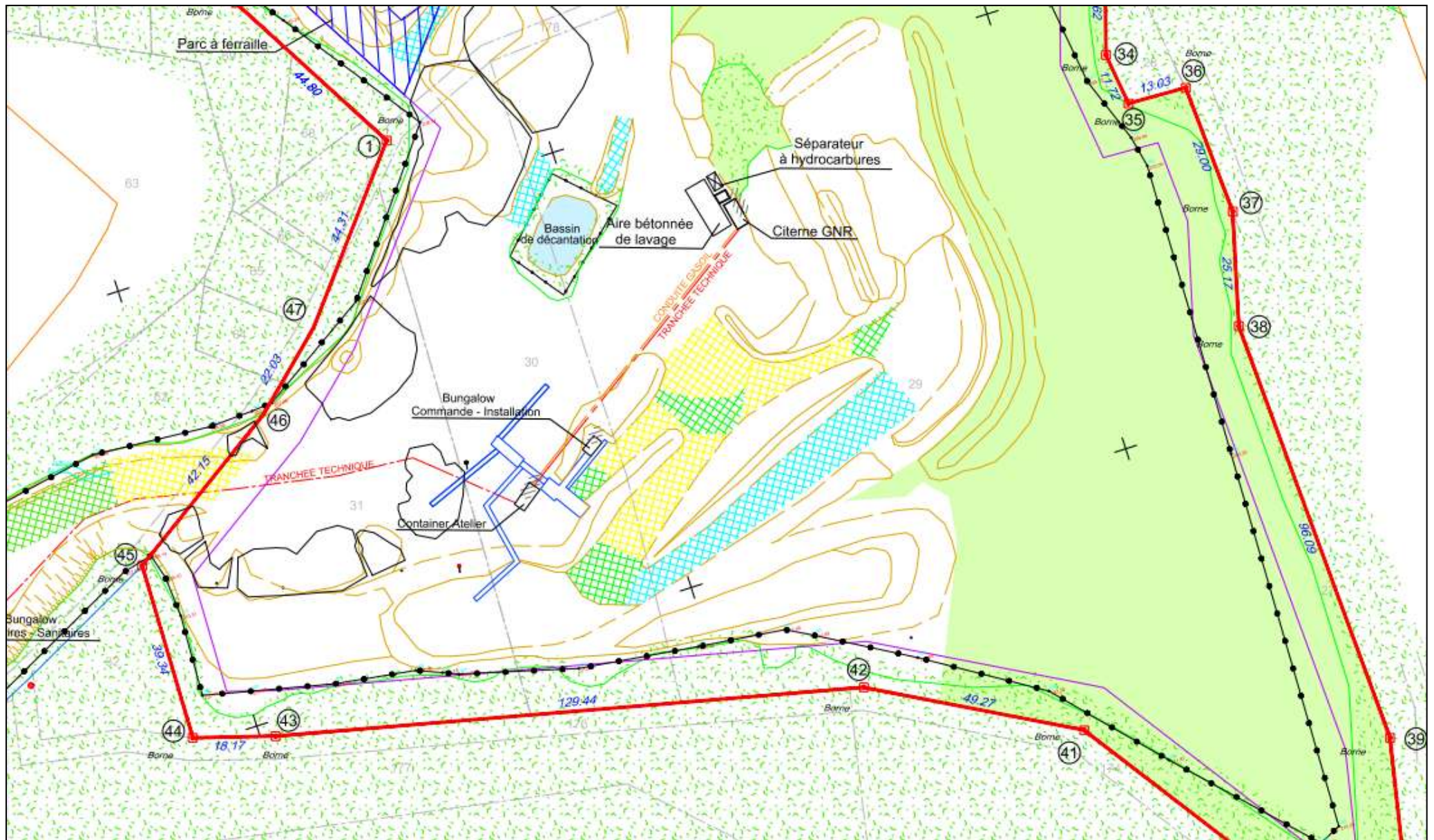
- une foreuse,
- 1 pelle hydraulique (godets pour blocs, godets scalpeur et brise roche),
- un tombereau articulé.

L'installation de traitement est composée de :

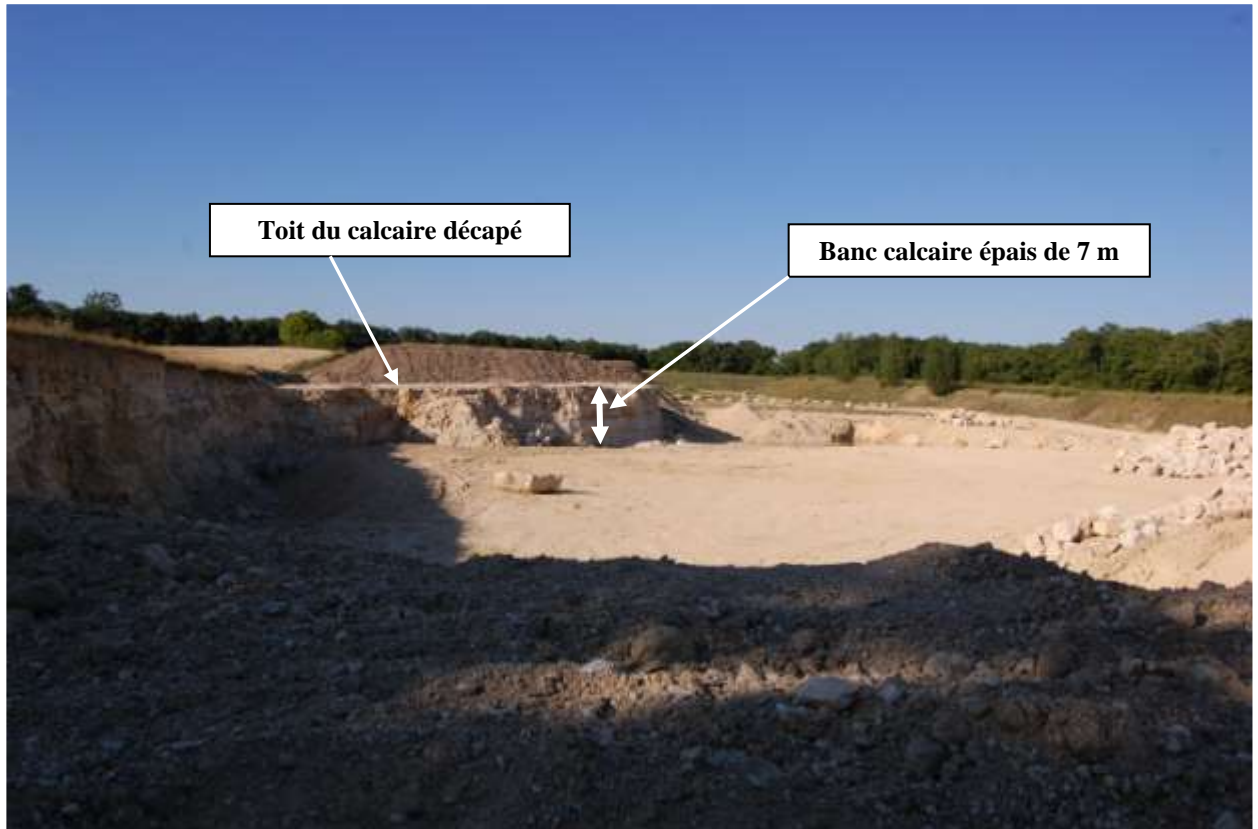
- une trémie de réception,
- un concasseur à mâchoire (PEGSSON),
- un crible à 3 étages (CHAUVIN),
- un chargeur.

Les installations annexes sont : (voir en *figure page suivante*, l'extrait du plan d'exploitation établi par un géomètre - plan du 12/11/2018)

- un bloc Algeco près du pont-bascule à l'entrée de la carrière, au niveau du parking. Il abrite le bureau administratif et la base vie ;
- un sanitaire fonctionnant avec une fosse toutes eaux et un dispositif de traitement de type épandage ;
- un local de stockage des hydrocarbures et des huiles, en rétention, situé à côté de l'aire bétonnée étanche servant au ravitaillement en carburant des engins ;
- cette aire étanche est équipée d'un séparateur à hydrocarbures régulièrement vidangé et entretenu ;
- un bassin de décantation des eaux pluviales, clôturé, qui collecte l'ensemble des eaux de ruissellement sur les aires en chantier ; les eaux décantées se rejette par surverse dans un collecteur qui se déverse dans le fossé longeant la voie privée ; ce dernier se rejette dans le fossé routier longeant la RD 930.



Extrait du plan d'exploitation établi annuellement par un géomètre (version du 12 /11/2018)



Vue de l'exploitation actuelle

➤ **Les camions assurant le transport ;** (les camions assurant le transport n'appartiennent pas en propre à la SAS Rescanières car l'activité transport est sous traitée).

Les camions évacuant les matériaux sont :

- pour 1/3 des semi-remorques, de 25 tonnes de Charge Utile ;
- pour 2/3 des 6 x 4, de 14 tonnes de Charge Utile.

Pour le tonnage maximum autorisé de 60 000 tonnes par an, la répartition est donc de 20 000 tonnes par an au maximum transportées par semi et 40 000 tonnes par an transportées par 6x4.

Ces tonnages maximum se traduisent, en considérant 240 jours ouvrables, (nombre de jours prenant en compte les jours d'arrêt pour entretien), à un nombre moyen de navettes par jour donc de :

- 3.5 navettes par jour de semi remorques ;
- 12 navettes par jour de 6 x 4.

Soit environ 15 navettes par jours. Une navette correspond à un aller retour. Chaque fois que possible, le double fret est pratiqué ; en effet, les camions évitent de revenir à vide et chargent sur chantier des matériaux inertes extérieurs pour le remblaiement de la carrière.

Les camions ne font que les navettes et ne stationnement pas sur le site la nuit et hors période d'activité.

1.2.3.4 Produits fabriqués

Les produits nobles

Les granulométries produites sont : 0/15, 20/40, 40/80, 80/150 pour les matériaux sur brut et 0/15 traités à la chaux.

Ces matériaux sont sensibles à l'eau et ne peuvent pas être utilisés pour tous types de travaux. Les débouchés du marché sont donc :

- les remblais de plates-formes,
- les remblais de chaussées,
- les pierres à bâtir,
- les blocs de soutènement.

Ils sont destinés à un marché local (communes avoisinantes, particuliers, entrepreneurs privés de BTP et STPAG à Valence-sur-Baïse).

Les sous produits

Les stériles de décapage et d'exploitation représentant près de 50 % du gisement. Ils sont :

- ponctuellement revalorisés après traitement à la chaux,
- et utilisés dans le cadre de la remise en état.

Le gisement extérieur entrant

Les matériaux inertes extérieurs correspondent majoritairement à des mélanges de terres et de pierres utilisables pour la remise en état du site tandis que les bétons de déconstruction sont valorisés par concassage avec les installations du site ; les granulats ainsi obtenus sont des produits utilisables sur les chantiers de voirie.

1.3 PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET D'EXTENSION

1.3.1 VOLUME DES ACTIVITES

Le gisement étant épuisé, la SAS Rescanières prévoit une extension de la carrière existante.

Les installations soumises à déclaration au titre de la rubrique 2515 de la nomenclature des ICPE ne sont pas soumises à une durée limitée et elles resteront en place pour traiter les matériaux. Elles traiteront les matériaux de l'extension ainsi que les blocs de béton présents parmi les matériaux inertes extérieurs dont les apports sont autorisés pour le remblaiement de la carrière. Le concassage de ces derniers permettra de les valoriser pour un usage possible en remblai de tranchées ou de plateformes.

1.3.1.1 Emprise demandée et emprise exploitable

➤ Emprise totale

L'extension porte sur une emprise totale de 11 ha 25 a 90 ca dans le prolongement du site existant. (Voir l'emprise cadastrale en *figure 2* page 11).

L'extension est en totalité sur la commune de Lavardens alors que le site existant est en totalité sur la commune de Jegun. En effet, la limite communale qui coïncide avec un petit chemin rural passe exactement entre l'emprise déjà autorisée et celle de l'extension ; les 2 emprises étant ainsi séparées par ce chemin rural. L'emprise est constituée des parcelles suivantes :

Lieu-dit	Section BN N°	Superficie cadastrale des parcelles concernées (m ²) (Superficie totale)	Superficie visée par la demande (m ²)
Les Terres Blanches	175	920	920
	176	2210	2210
	177	3200	3200
	178	3360	3360
	179	2222	2222
	180	2730	2730
	181	1225	1225
	182	544	544
	183	891	891
	184	7110	7110
	185	7343	7343
	186	11800	11800
	187	590	590
	188	2902	2902
	189	21402	21402
	190	24820	24820
191	9470	9470	
	195p ^(*)	7220	4750
Enhise	286	5101	5101
Total site extension		11 ha 50 a 60 ca	11 ha 25 a 90 ca

(*) : L'indice p signifie qu'une partie de la parcelle fait l'objet de la demande

La maîtrise foncière sera assurée par fortage.

➤ **Emprise exploitable**

Retrait réglementaire de 10 m

Compte tenu du retrait réglementaire de 10 m, l'emprise exploitable est de 9 ha 38 a 60 ca environ.

Préservation des milieux naturels de la parcelle 176

Par ailleurs, il sera expliqué au *chapitre 7.3.1* page 94 que suite à l'inventaire des milieux naturels qu'il a fait réaliser au printemps 2019, l'exploitant prévoit de ne pas exploiter la parcelle BN 176 recouverte de bosquets et de pelouses sèches. Bien que son potentiel écologique soit commun, il est tout de même intéressant comparativement au potentiel des parcelles agricoles qui l'entourent.

La préservation de cette parcelle, limite l'exploitation du gisement constitué par le banc calcaire principal *sur une emprise plus importante compte tenu du talus à respecter dans le banc marneux* compris entre le gisement calcaire sommital immédiatement sous la butte de la parcelle 176 et le banc calcaire principal situé 10 m en dessous.

De ce fait également, la parcelle 177 située entre la limite de propriété et la parcelle 176 n'est plus exploitable.

Ainsi, l'emprise qu'il a été décidé de ne pas exploiter est de 5410 m² correspondant aux surfaces cadastrées des parcelles BN 176 et BN 177. Du fait des talus à respecter au niveau des terrains de découverte, la surface totale inexploitée sera de 7260 m² environ. Cette emprise de 7260 m² est à retrancher des 9 ha 38 a 60 ca cités ci-dessus.

Enfin, l'emprise exploitable sera environ de 8 ha 66 a.

1.3.1.2 Puissance du gisement

L'analyse du contexte géologique au *chapitre 3.1.2* page 44 décrit précisément la nature et les caractéristiques du gisement.

Pour résumer, ce gisement est composé de deux bancs calcaires :

- Le banc calcaire principal, le calcaire de « Larroque saint Sernin, d'une puissance moyenne de 10 m, actuellement exploité sur la carrière existante. Il repose entre les cotes de 194 m NGF (au plus bas) et 208 m NGF en moyenne. Il est présent sur toute l'emprise exploitable.
- Le banc de calcaire supérieur, le « calcaire d'Auch ». Il s'agit de la surface d'érosion d'un banc calcaire qui était plus puissant et plus développé que ce qu'il est actuellement. Il reste présent en partie sommitale du site au niveau des deux buttes :
 - la butte occidentale ;
 - la butte orientale : celle des parcelles BN 176 et BN 177 citées précédemment à propos des milieux naturels à préserver.

1.3.1.3 Estimation du gisement

L'estimation du gisement a été faite par une étude spécifique confiée à la société ARKOGEOS. Les moyens ont été :

- une reconnaissance géophysique à l'aide de la méthode des « panneaux électriques » (méthode dérivée des trainés électriques et des sondages électriques) ;
- des sondages de reconnaissance réalisés pour chaque typologie mise en évidence par les panneaux électriques dans le but d'étalonner les résultats géophysiques en terme de profondeur d'investigation.

Le volume de calcaire estimé avec ces méthodes élaborées peut ainsi être relativement précis. Ces investigations ont confirmé une épaisseur jusqu'à 10 m du banc calcaire de saint Sernin et une épaisseur jusqu'à 2 à 3 m du banc calcaire d'Auch.

Toutefois, il *demeure une incertitude significative* sur la part de calcaire valorisable et la part de calcaire qui devra être considéré comme stérile du fait d'une argilosité trop importante. Il est rappelé que sur la carrière existante, 50 % du calcaire est valorisable, c'est-à-dire commercialisable.

Par ailleurs, l'estimation doit déduire la part de calcaire d'Auch et de calcaire de Larroque saint Sernin non exploitée au droit des parcelles 176 et 177 avec prise en compte du talutage à respecter au niveau du banc marneux entre les deux niveaux calcaires.

Sur cette base, le tonnage de calcaire commercialisable de l'extension a été estimé à **900 000 tonnes**.

1.3.1.4 Tonnage moyen et tonnage maximum

Le tonnage maximum demandé est le même que le tonnage actuellement autorisé, soit 60 000 tonnes par an.

Le tonnage moyen escompté, compte tenu du retour d'expérience de ces dernières années est de 30 000 tonnes par an.

1.3.1.5 Durée demandée

Compte tenu de l'estimation du gisement et du tonnage moyen escompté, la durée demandée sera de 30 ans.

1.3.2 PROCÉDES

➤ **Exploitation du banc calcaire de Larroque saint Sernin**

Les procédés sont les mêmes que ceux actuellement mis en œuvre.

Après que le banc calcaire ait été décapé, il est régulièrement fracturé par des tirs à l'explosif réalisés conformément au plan de tir défini par la société spécialisée TITANOBEL Group. (Voir la description du procédé au *chapitre 1.2.3.1* page 14 et au *chapitre 6.2.1.1* page 83 décrivant la mise en œuvre du plan de tir et les conditions qui permettent de respecter les seuils vibratoires imposés par la réglementation).

En pied de front, la pelle reprend le brut d'abattage et scalpe les matériaux avec un godet « scalpeur ». Le calcaire brut scalpé est chargé dans un tombereau qui transfère les matériaux dans la trémie d'alimentation des installations de traitement.

Les résidus de scalpage, (matériaux argileux) constituent les « stériles » qui sont utilisés en remblai en pied de talus dans le cadre du réaménagement coordonné.

➤ Décapage des découvertes

La principale différence entre l'exploitation de l'extension et l'exploitation du site actuel sera induite par une plus forte épaisseur de terres de découvertes à décaper. Sur le site actuel, la puissance maximale des terres (« argiles des plateaux ») qui recouvraient le banc était en moyenne de 2 à 3 m.

Sur l'extension, la puissance maximale sera de 12 m de terrain marneux au dessus du banc calcaire, niveau surmonté lui même au niveau de la butte des parcelles 180, 181, 183 et 184 par 3 m de calcaire. Ce banc devra d'abord être exploité avant le décapage des découvertes marneuses.

Les découvertes seront réalisées progressivement avec une pelle et un tombereau. Ces terres de découvertes seront utilisées en remblai contre les anciens fronts de taille de manière à remblayer une partie du site et d'adoucir les pentes des talus.

1.3.3 PLAN DE PHASAGE

Le plan de phasage a été conçu essentiellement pour prendre en compte au mieux les contraintes environnementales : visibilité et réduction des émissions sonores. Pour cette raison il est présenté en **figure 25** page 75 dans le *chapitre 5.3.3* page 72 traitant des mesures prévues pour limiter la visibilité du site.

L'exploitation se fera en trois étapes :

- Elle débutera sur la parcelle BN 195 à l'endroit où le banc calcaire principal de Larroque saint Sernin est biseauté, (voir le contexte géologique au *chapitre 3.1.2* page 44). Pendant cette première période, le front d'extraction se déplacera d'Est en Ouest sur une bande large de 100 m en moyenne de manière à libérer dès le début de l'exploitation un accès facilité entre l'extension et le site existant. (*Cette première période est représentée en mauve sur le plan de la figure 25 page 75*). Pendant cette étape, le front d'extraction sera nettement en contrebas de la « butte occidentale » qui empêchera toute visibilité depuis le village de Jegun. Côté Nord, le carreau sera encaissé de 8 à 10 m en moyenne, (hauteur correspondant à la puissance moyenne du banc calcaire), derrière la lisière boisée ceinturant le site et derrière le reliquat du banc calcaire non exploité dans la bande des 10 m, qui fera un écran visuel et acoustique. A un endroit seulement, à hauteur de la parcelle BN 195, (endroit appelé « la trouée dans la ceinture boisée » dans les chapitres traitant de la géomorphologie), ce mur calcaire sera absent, le banc étant biseauté. Un merlon de 10 m sur un linéaire de 50 m environ est prévu pour se substituer à cet écran. (Voir la **figure 24** page 73).
- Puis l'emprise de l'extrémité Nord du site étant exploitée, (*secteur correspondant grossièrement à la parcelle BN 189*), le front d'extraction progressera alors du Nord vers le Sud sur toute la partie Ouest du site. (*Cette deuxième étape est représentée en noir sur le plan de la figure 25 page 75*). Pendant cette étape, l'exploitation sera la plupart du

temps masquée vis à vis de la colline de Jegun, (la plus exposée visuellement), par le massif en cours d'exploitation.

- Lorsque toute la partie Ouest aura été exploitée, débutera la troisième étape pendant laquelle le front progressera d'Ouest en Est. (*Cette troisième période est représentée en vert sur le plan de la figure 25 page 75*). Compte tenu de la préservation de la « butte orientale », cette étape sera toujours encaissée par rapport aux terrains environnants, en particulier vis-à-vis du village de Jegun.

1.3.4 AMENAGEMENTS

Le traitement continuera à être réalisé au niveau des installations actuelles. Aucun aménagement spécifique n'aura à être réalisé mis à part la traversée du chemin rural par la piste reliant l'extension avec les installations.

Cette traversée fera l'objet d'une autorisation de la mairie de Lavardens.

La traversée sera sécurisée de la manière suivante :

- Mise en place de panneaux de part et d'autre sur le chemin avertissant les randonneurs éventuels de la traversée d'engins ;
- Mise en place de part et d'autre sur la piste de panneaux STOP imposant au chauffeur du tombereau l'obligation de marquer un arrêt ;
- Mise en place de deux portails, un donnant sur le site existant et l'autre sur l'extension. Ils seront fermés en dehors des heures de fonctionnement de la carrière.

Mis à part ces aménagements spécifiques, les aménagements habituels sont prévus :

- Clôture avec pose tous les 50 m d'un panneau informant de l'interdiction d'entrer et du danger de la carrière ;
- Création de pistes provisoires progressant avec le front d'exploitation (voir la *figure 25* page 75) ;
- Mise en place de merlons.

Concernant les merlons, il est prévu :

- La pose d'un merlon haut de 10 m sur un linéaire de 50 m à hauteur de la parcelle BN 195 dès le début du chantier et jusqu'à la fin de l'exploitation ; voir la *figure 24* page 73 et le *chapitre 5.3.3* page 72 expliquant sa fonction. Il sera posé à hauteur du carreau de la carrière qui sera dans ce secteur à la cote de 194 à 195 m NGF compte tenu du pendage vers le Nord du banc calcaire.
- En fin d'exploitation, un merlon de 100 m environ en limite Est du site, en partie haute dans la bande de retrait des 10 m pour réduire les émissions sonores vis-à-vis des lieux dits Enhisse et Emblets.

1.4 ENVIRONNEMENT DES ABORDS DU PROJET

La situation du site par rapport au contexte régional est visible sur *la figure 3* page 25 établie à partir du plan IGN à l'échelle 1/100 000.

L'environnement des proches abords est visible en *figure 4* page 27 établie à partir d'une photographie aérienne de 2016. Aucune modification n'est intervenue depuis.

Le site repose sur un coteau molassique dominant la route départementale RD 930 reliant Auch à Condom. La carrière fait face au village de Jegun sur le massif de l'autre côté de la vallée à l'Ouest.

Coté Est, l'autre versant domine un paysage très rural sans axe routier important.

Dans un périmètre de 300 m autour du site, deux hameaux sont présents, les hameaux de Enhisse et d'Emblets. Le hameau de Lart est à 600 m au plus près au Nord des limites de l'extension.

Les reste de l'habitat est de type dispersé avec des fermes isolées : ferme de Le Rey, La Béziade, le Buscanio, le Barrot.

L'activité des alentours est essentiellement agricole. En juillet 2019, les champs des parcelles sont plantés en tournesols.

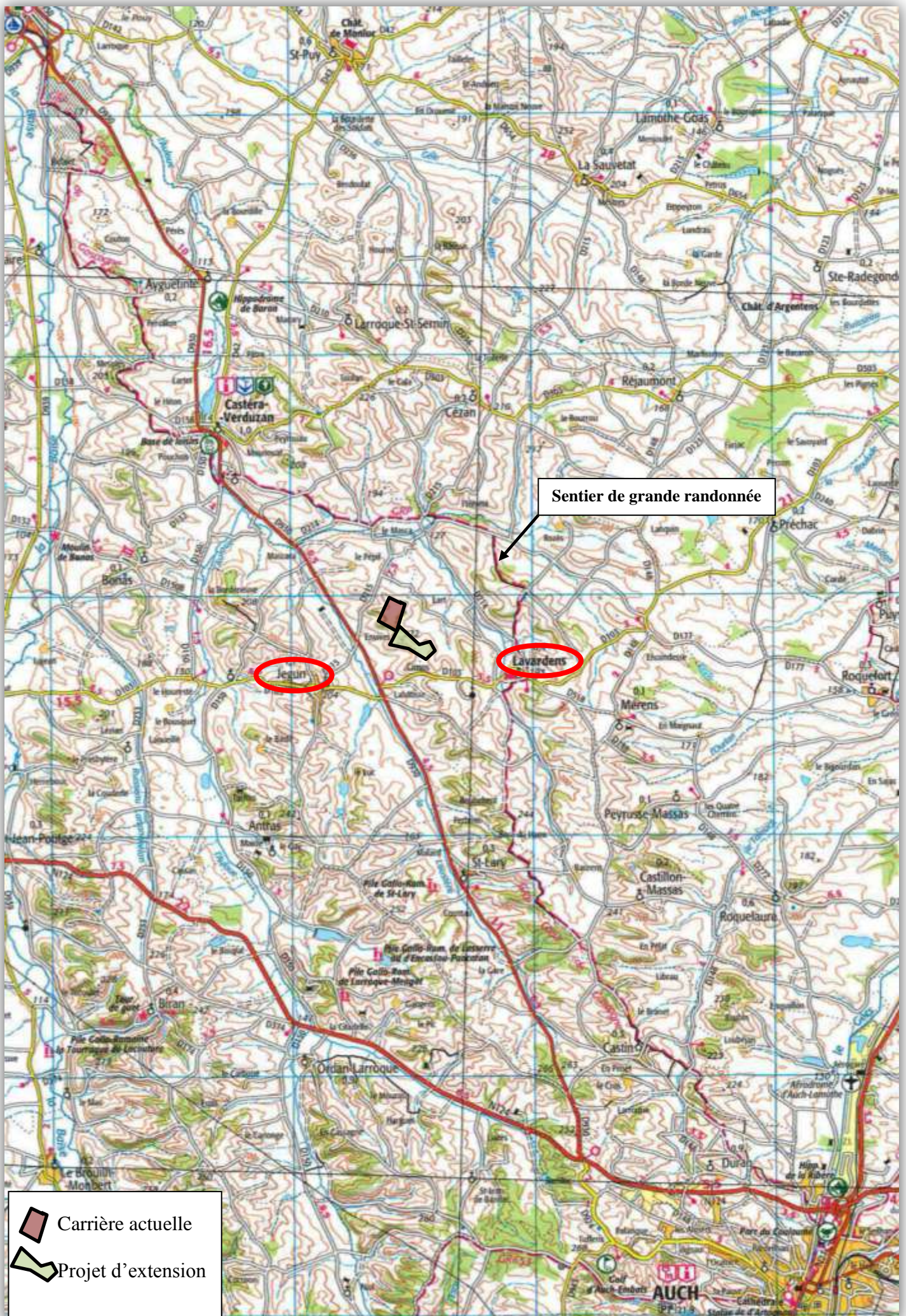


Figure 3. Plan de situation à l'échelle régionale (échelle 1/100 000)



Figure 4. Occupation des sols aux abords du site (fond géoportail au 1/15 000 : prise de vue 2014)

2. ESPACES PROTEGES – SERVITUDES – CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

2.1 MILIEUX NATURELS ET ESPACES PROTEGES

La zone d'étude n'est pas directement concernée par une zone de protection du patrimoine naturel de type : *Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)*, *Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)*, *Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)*, *Site d'Intérêt Communautaire (SIC)* au titre de Natura 2000.

2.1.1 SITES NATURA 2000

Les sites les plus proches dans un rayon de 25 km à 30 km sont listés sur la *figure 5* page 31. Le site le plus proche, la ZSC FR7300893 est à 18 km au plus près.

➤ Zone Spéciale de Conservation FR7300893 : « Coteaux de Lizet et de l'Osse vers Montesquiou »

A 18 km au sud-ouest du projet, la Zone Spéciale de Conservation est un site constitué de coteaux morcelés dont les interfluves sont drainés par deux cours d'eaux issus du plateau de Lannemezan. Les massifs comportent localement des bancs calcaires perforés de grottes. Les pentes et glacis déterminent une acidification progressive des sols de haut en bas. On note en outre la présence de nombreux vallons parsemés de prairies, landes et pelouses très riches en orchidées. Quatre habitats d'intérêt communautaire sont à l'origine de la désignation de ce site : les fourrés à Genévrier commun, les prairies de fauche, les pelouses sèches sur calcaires (dont faciès riches en orchidées) et les cavités naturelles. En outre, on y relève 8 espèces animales d'intérêt communautaire :

Cuivré des marais – *Lycaena dispar*
Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus*
Grand Capricorne – *Cerambyx cerdo*
Cistude d'Europe – *Emys orbicularis*

Petit rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*
Grand rhinolophe - *Rhinolophus*
Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii*
Toxostome – *Parachondrostoma toxostoma*

Compte tenu de leurs spécificités et de leur localisation géographique, aucun vecteur de transfert n'est susceptible de mettre en lien le projet avec ces espaces Natura 2000. Aucune incidence au titre de Natura 2000 ne peut être envisagée.

2.1.2 ZNIEFF, ZICO

Les ZNIEFF les plus proches ont été répertoriées et positionnées sur la carte en *figure 6* page 32. Elles sont toutes éloignées de la carrière.

Les ZNIEFF (de type 1) les plus proches dans un rayon de 10 km sont les deux suivante décrites plus précisément :

➤ **ZNIEFF de type 1, n° 730010703 : « Landes et bois de la Caussade »**

Située à environ 7,5 km au sud-ouest du projet, la zone comprend un boisement et des landes sèches.

Elle se situe sur un versant exposé à l'ouest. Cette lande est bien représentative des landes arides du sud du Gers, où se fait sentir une influence climatique subméditerranéenne.

L'intérêt principal du site réside dans les espèces végétales qu'abritent les landes, et tient aux fragments de pelouses sèches associées dans le cadre d'une mosaïque plus ou moins fermée. Les landes sèches sont entretenues de façon traditionnelle par le pâturage.

L'inventaire du patrimoine naturel, encore très partiel, fait état de :

- 4 habitats (landes sèches, forêts caducifoliées, pelouses calcicoles et steppes, fourrés) ;
- 2 espèces végétales déterminantes présentes sur la ZNIEFF : le Genêt scorpion (*Genista scorpius*) et l'Orchis singe (*Orchis simia*).

➤ **ZNIEFF de type 1, n° 730030434 : « Coteau et mares de Gaugens »**

Cette ZNIEFF est localisée à environ 8,5 km au sud du projet d'extension.

Elle est composée de divers milieux naturels aux multiples enjeux et richesses. Une grande partie est gérée par pâturage extensif. Cette gestion agricole a permis de conserver des habitats remarquables accueillant une faune et une flore diversifiées.

Les secteurs de pelouse sèche sont notamment riches en orchidées.

En termes de faune, la présence de vieux murets en pierres sèches autour des habitations permet à certains reptiles de trouver un habitat propice. Les différentes mares conservées principalement pour l'abreuvement du bétail abritent des amphibiens typiques de ces habitats.

La pérennité de cette ZNIEFF tient uniquement à la gestion extensive actuelle par pâturage.

On y distingue deux habitats déterminants (prairies mésophiles, landes et fruticées) ainsi que 7 espèces animales et végétales déterminantes :

Alyte accoucheur – <i>Alytes obstetricans</i>	Ophrys de Gascogne – <i>Ophrys vasconica</i>
Rainette méridionale – <i>Hyla meridionalis</i>	Orchis singe – <i>Orchis simia</i>
Grenouille agile – <i>Rana dalmatina</i>	Coronelle girondine – <i>Coronella girondica</i>
Ophrys du Gers – <i>Ophrys aegirtica</i>	

2.1.3 AUTRES ESPACES PROTEGES

Il n'existe pas d'autres espaces protégés aux abords de la carrière (parc ou réserve naturelle).

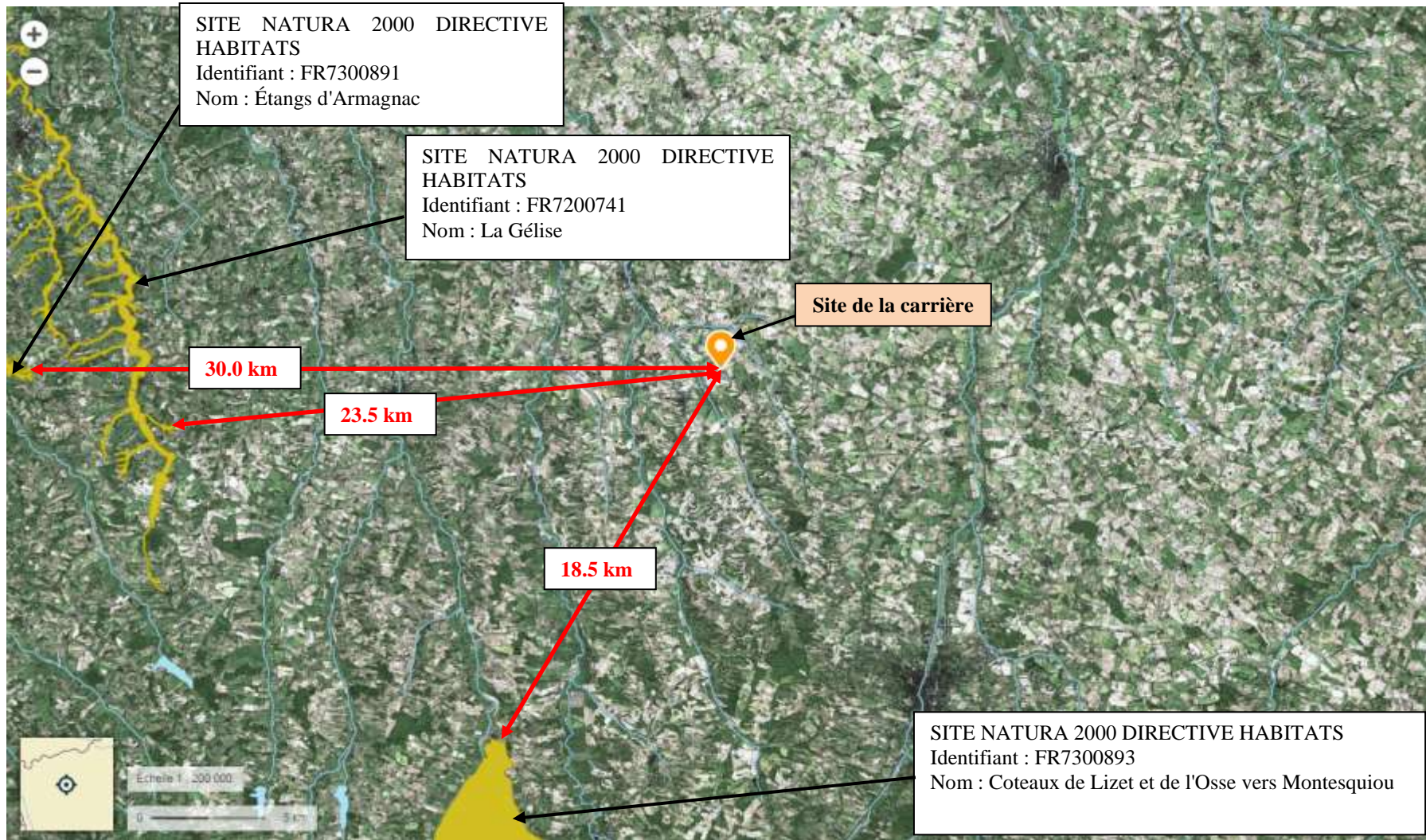


Figure 5 : Sites Natura 2000 les plus proches

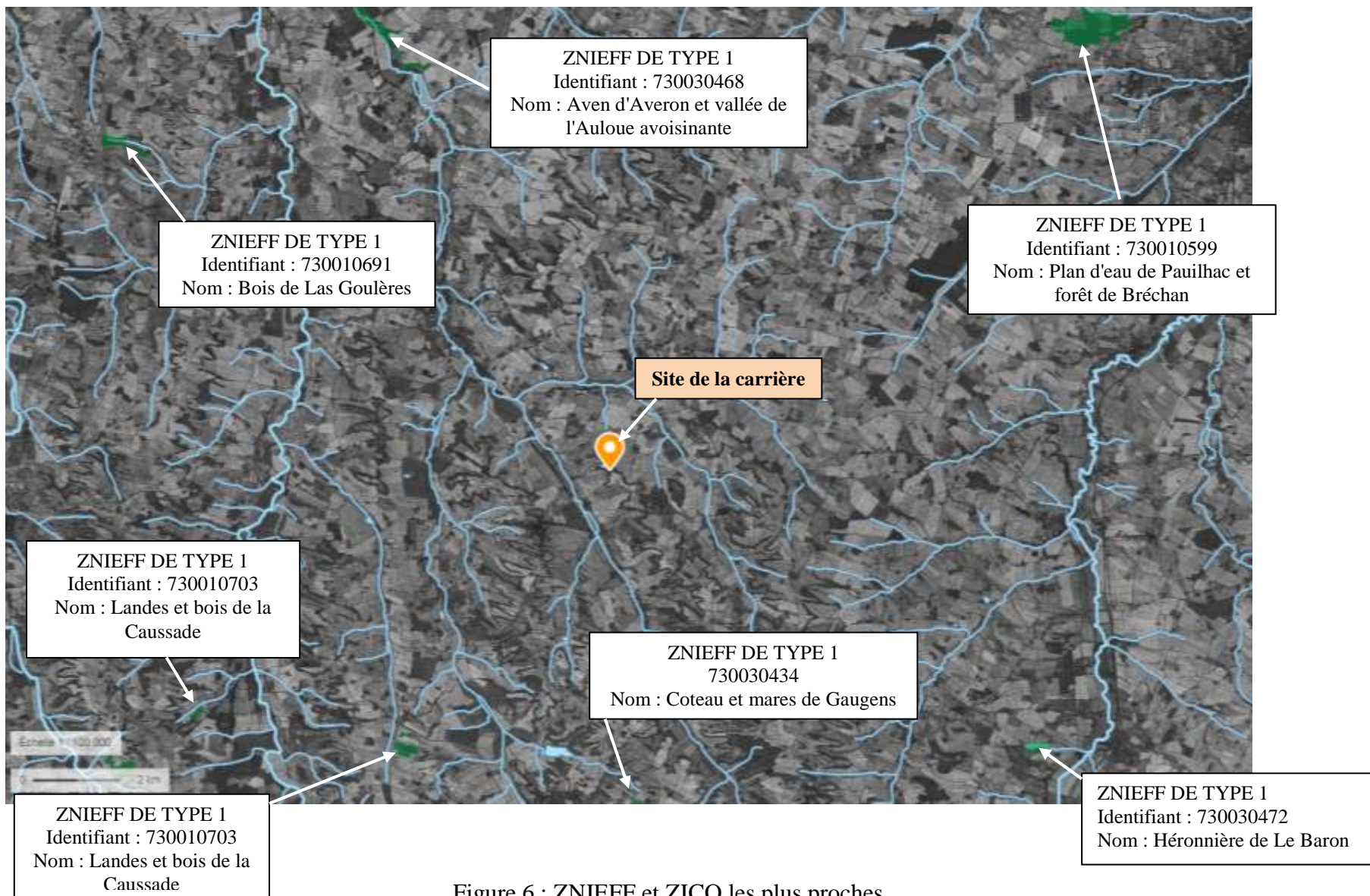


Figure 6 : ZNIEFF et ZICO les plus proches

2.1.4 ZONES HUMIDES ET TRAMES VERTES ET BLEUES

2.1.4.1 Zones humides

Il n'existe pas de zones humides référencées comme telles aux abords du projet.

2.1.4.2 Trames vertes et bleues et SRCE (Schéma de Cohérence Territoriale)

A l'échelle régionale, la Trame Verte et Bleue, TVB se concrétise en application de la loi, par l'élaboration d'un **Schéma Régional de Cohérence Écologique** (SRCE) co-piloté par l'État et la Région. Le SRCE de Midi-Pyrénées a été approuvé le 19 décembre 2014 par la Région Midi-Pyrénées et arrêté dans les mêmes termes par le Préfet de région le 27 mars 2015.

Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la TVB. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire. Il définit pour Midi-Pyrénées les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriaux (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLU et PLUi) trois ans à compter de l'approbation du SRCE. Au-delà de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme, le SRCE s'adresse à toute personne susceptible de pouvoir œuvrer en faveur des continuités écologiques : l'Etat et ses services déconcentrés, les collectivités territoriales, les aménageurs, les acteurs socio-économiques ainsi que les structures de gestion et de protection des espaces naturels.

Le SRCE fait l'inventaire :

- des **réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ; (voir la définition précise à l'article R.371-19, décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012) ;
- les **corridors écologiques** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ; (voir la définition précise à l'article R.371-19, décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012).

Le projet est à l'écart des réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE. (Voir la **figure 7** page 34).

En termes de corridors écologiques, les haies qui entourent la carrière existante et le projet d'extension font partie d'un corridor boisé de plaine à remettre en état.

2.2 PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

2.2.1 SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE

Aucun « site patrimonial remarquable » ne concerne le projet. (*Le classement de « site patrimonial remarquable » créé par la loi du 7 juillet 2016 se substitue aux ZPPAUP, « zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager », à l'AVAP, « aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine » et aux « secteurs sauvegardés »*).

Le site patrimonial remarquable le plus proche est celui d'Auch.

2.2.2 MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES

Les sites classés et inscrits sont des espaces protégés d'importance nationale de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Ils concernent des espaces et des paysages naturels et ruraux ainsi que des paysages bâtis remarquables. Ces espaces protégés font l'objet de servitudes d'utilité publique visant à assurer la préservation de l'intérêt naturel et paysager des lieux.

Les sites inscrits et classés aux abords du site (à moins de 3 km environ) sont identifiés sur la **figure 8** page 37 ; ils sont numérotés de 1 à 7.

Les sites identifiés aux abords du projet ne présentent **pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet, en raison de leur éloignement et de l'absence de co-visibilité**. Concernant le site de Lavardens : voir les détails dans le *chapitre 5.3.2.2* page 70 traitant de la covisibilité dans le chapitre 5 consacré à l'étude du contexte paysager.

➤ **Le village de Lavardens** (n°3) sur la commune de Lavardens.

L'ensemble du village comprenant les voies publiques et les parcelles 1 à 94 de la section D du cadastre (en vert sur la carte de la figure page suivante) est un **site inscrit** pour la protection des sites et monuments naturels. (Classé selon la référence 1430322SIA03).

➤ **Le pigeonnier - porche de Puntis** (n°1) sur la commune de Jegun.

Il s'agit d'un monument historique partiellement inscrit (façade et toiture) par arrêté du 20/12/1973. (Identifiant 1624001 et référence notice Monuments Historiques – fiche Mérimée : PA00094814).

Il est soumis à un périmètre de protection de rayon 500 m.

➤ **Château de Lavardens** sur la commune de Lavardens (n°4).

Il s'agit d'un monument historique classé par arrêté du 14/03/1961. (Identifiant 2041001 et référence notice Monuments Historiques PA00094836).

Il est soumis à un périmètre de protection de rayon 500 m.

➤ **Eglise Lavardens** sur la commune de Lavardens (n°5).

Le clocher est classé monument historique par arrêté du 26/07/1960. (Identifiant 2042001 et référence notice Monuments Historiques – fiche Mérimée : PA00094837).

Elle est soumise à un périmètre de protection de rayon 500 m.

➤ **Château de Mérens** sur la commune de Mérens (n°6).

Il s'agit d'un monument historique dont la tour est inscrite par arrêté du 21/05/2003. (Identifiant 2513001 et référence notice Monuments Historiques – fiche Mérimée : PA32000013).

Il est soumis à un périmètre de protection de rayon 500 m.

➤ **Eglise Saint Gilles** sur la commune de Peyrusse-Massas (n°7).

Il s'agit d'un monument historique inscrit le 23/04/1979 sous l'identifiant 3163001. (Référence notice Monuments Historiques : PA00094892).

Elle est soumise à un périmètre de protection de rayon 500 m.

2.2.3 SITES ARCHEOLOGIQUES

(Les numéros renvoient aux numéros reportés sur *la figure 8* page 37).

➤ **Agglomération antique de Saint-Paul et Embernadie** (n°2) sur la commune de Jegun. (Identifiant 14198). Il s'agit d'une zone de saisine régie par le décret 2002-89) et par l'arrêté du 07/09/2003.

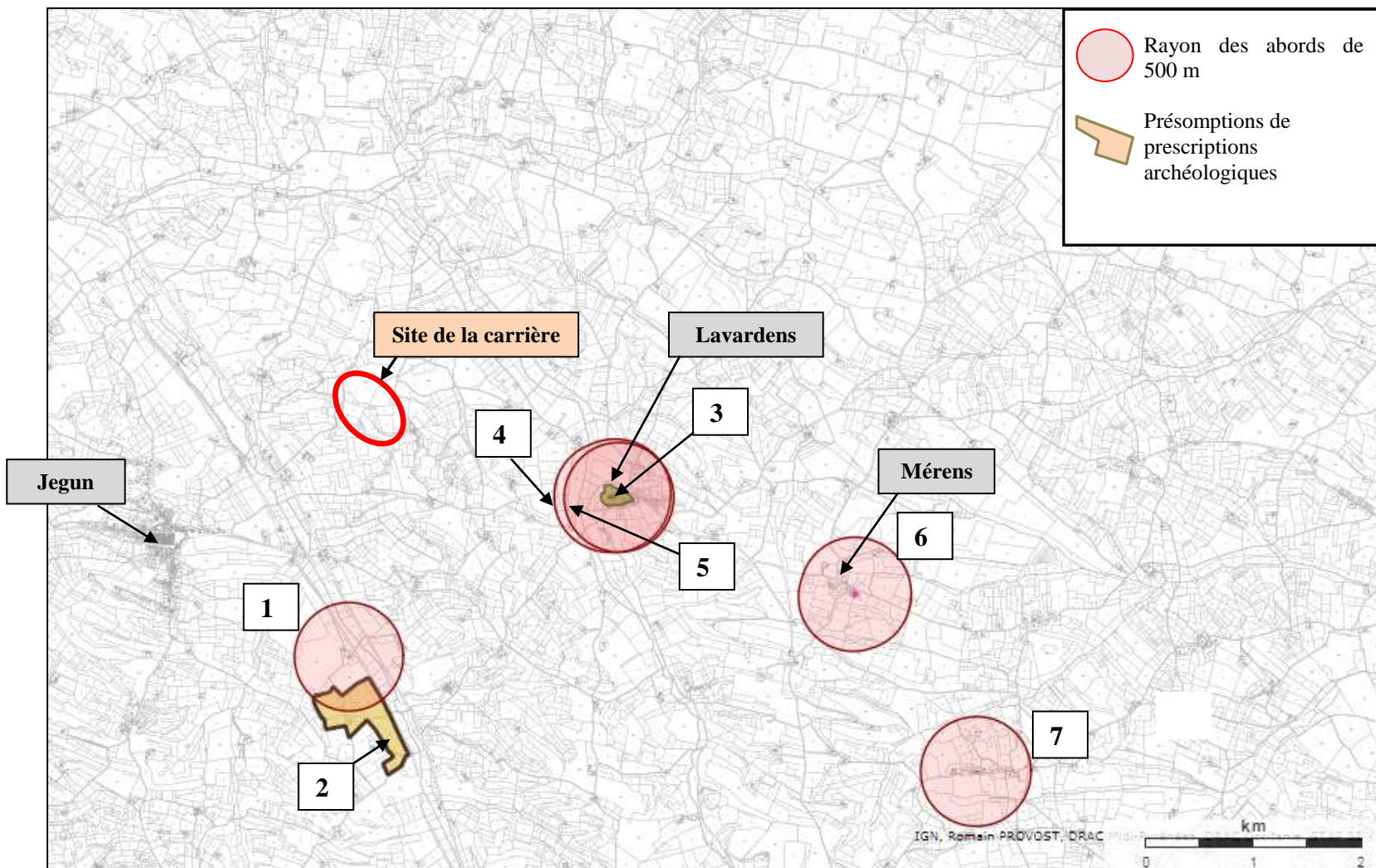


Figure 8 : Patrimoine culturel et paysages

2.3 AU TITRE DU CODE DE LA SANTE PUBLIQUE : PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGES D'EAU POTABLE

2.3.1 CONTEXTE

La commune de Jegun est toute entière inscrite dans les périmètres de Protection Eloignée de deux champs captants : le captage du lieu dit Gauge et le captage du lieu dit Brunet sur la commune de Condom gérés par le SIAEP de Condom-Caussens. Les périmètres de protection rapprochées (PPR) de ces captages ne concernent ni le projet ni les communes de Jegun et Lavardens. (Voir la *figure 9* page 40).

Les autres captages les plus proches, les captages de Saint Jean Poudge et le captage de Beaucaire ont des périmètres de protection qui ne concernent pas les communes de Jegun et Lavardens. (Voir la carte de synthèse en *figure 10* page 41).

NB : une station de production d'eau potable est prévue au lieu dit Pléhaut à Saint Jean Poutge pour desservir l'actuel SIAEP de Vic-Fezensac, l'ancien SIAEP de Valence sur Baïse ainsi que la commune de Castéra-Verduzan. Elle doit se substituer aux deux anciennes stations de Beaucaire et Pléhaut tirant leur ressource de la Baïse. Cette unité de production doit associer à la ressource le forage existant au lieu dit Pléhaut à saint Jean Poutge et le forage de Castéra-Verduzan captant tous les deux les sables infra-molassiques. Dans tous les cas, en l'état actuel des périmètres de protection, aucun de ces captages ne concerne le projet. (Voir la carte de synthèse en *figure 10* page 41).

En résumé, **l'emprise de l'extension est en dehors de tout périmètre de protection**. La carrière existante, parce qu'elle se situe sur la commune de Jegun, est concernée par les deux captages du SIAEP de Condom-Caussens mais uniquement au titre des périmètres de protection éloignée ; périmètre très peu contraignants.

2.3.2 PRECISIONS SUR LES CONTRAINTES DU PPE DES CAPTAGES DU SIAEP DE CONDOM-CAUSSENS

Le SIAEP de Condom-Caussens est autorisé par arrêté n°32-2019-01-10-002 du 10 janvier 2019 à prélever l'eau dans la Baïse au titre des articles L214-1 à 6 du code de l'environnement et à utiliser l'eau prélevée à des fins de consommation humaine.

L'eau est captée dans la prise d'eau de surface du lieu dit Gauge et traitée à la station de Portethény sur la commune de Condom.

Le périmètre de protection éloignée PPE intègre le bassin versant de la Baïse, y compris celui de la rivière de l'Auloue, cette dernière impliquant la commune de Jegun. Elle est la commune la plus en amont du périmètre.

L'extension du périmètre de protection est définie de telle manière que si une pollution est présente dans le cours d'eau de la Baïse ou de l'Auloue en limite amont, soit en limite Sud du périmètre, (c'est à dire aux points les plus éloignés du captage), la pollution est susceptible d'atteindre le captage en 2 heures.

Les prescriptions dans le PPE (article 23-2 de l'arrêté) sont les suivantes : voir ci-dessous l'image extraite de l'arrêté :

23-2 Réglementation

Dans ce périmètre, les services d'incendie et de secours, les services de police et de gendarmerie, les services de l'état, départementaux, communaux, les propriétaires et exploitants agricoles, la fédération de pêche et les associations de pêcheurs, la fédération de chasse et les associations de chasseurs seront informés de l'existence du périmètre, de l'arrivée possible, en moins de deux heures au niveau de la prise d'eau, d'un polluant présent dans la Baïse ou dans les fossés qui s'y déversent et auront connaissance des coordonnées des personnes ou organismes à prévenir en cas d'observation de pollution avérée ou potentielle dans ce périmètre.

Les services préfectoraux seront avisés de tout projet ou modification dans les aménagements ou les équipements collectifs ou particuliers afin de prendre les dispositions nécessaires pour minimiser le risque de pollution accidentelle.

Dans cette zone sensible, en complément des réglementations générales, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

- Les bâtiments d'habitation et d'élevage seront munis de dispositifs d'assainissement réglementaire ;
- Les stations d'épuration seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur ;
- Les stockages d'hydrocarbures liquides, de produits polluants, les rejets et stockages des installations d'élevage seront mis en conformité avec la réglementation en vigueur ;
- Les projets d'activités soumises à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), feront l'objet d'un examen particulier vis-à-vis de la ressource, pour tous les risques de rejets polluants chroniques ou accidentels. Les activités existantes seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur dans les meilleurs délais.
- Les mesures environnementales destinées à lutter contre les pesticides et les nitrates, l'érosion des sols, ainsi que les dispositions de la loi sur l'eau seront à respecter.

En résumé, la **carrière existante** est concernée par le périmètre de protection éloignée des deux captages du SIAEP de Condom-Caussens et plus précisément au titre des ICPE qui doivent être « en conformité avec la réglementation en vigueur » selon les termes du règlement ci-dessus. *Les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation couvrent cette obligation.*

Il est rappelé que **l'extension est hors de tout périmètre de protection.**

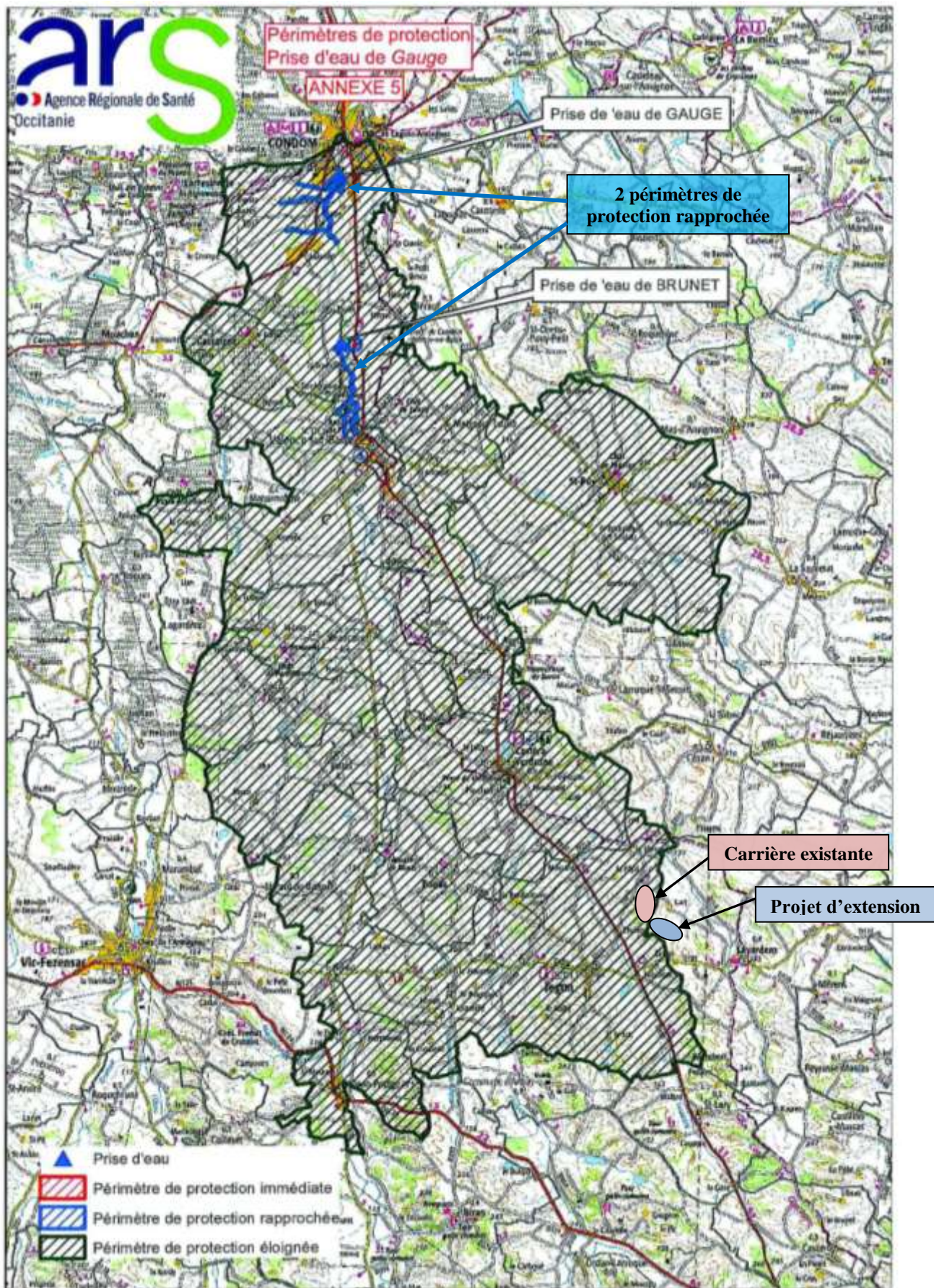


Figure 9 : Périmètres de protection des 2 captages du SIAEP de Condom-Causse aux lieux-dits Gauge et Brunet (prise d'eau dans la Baïse)

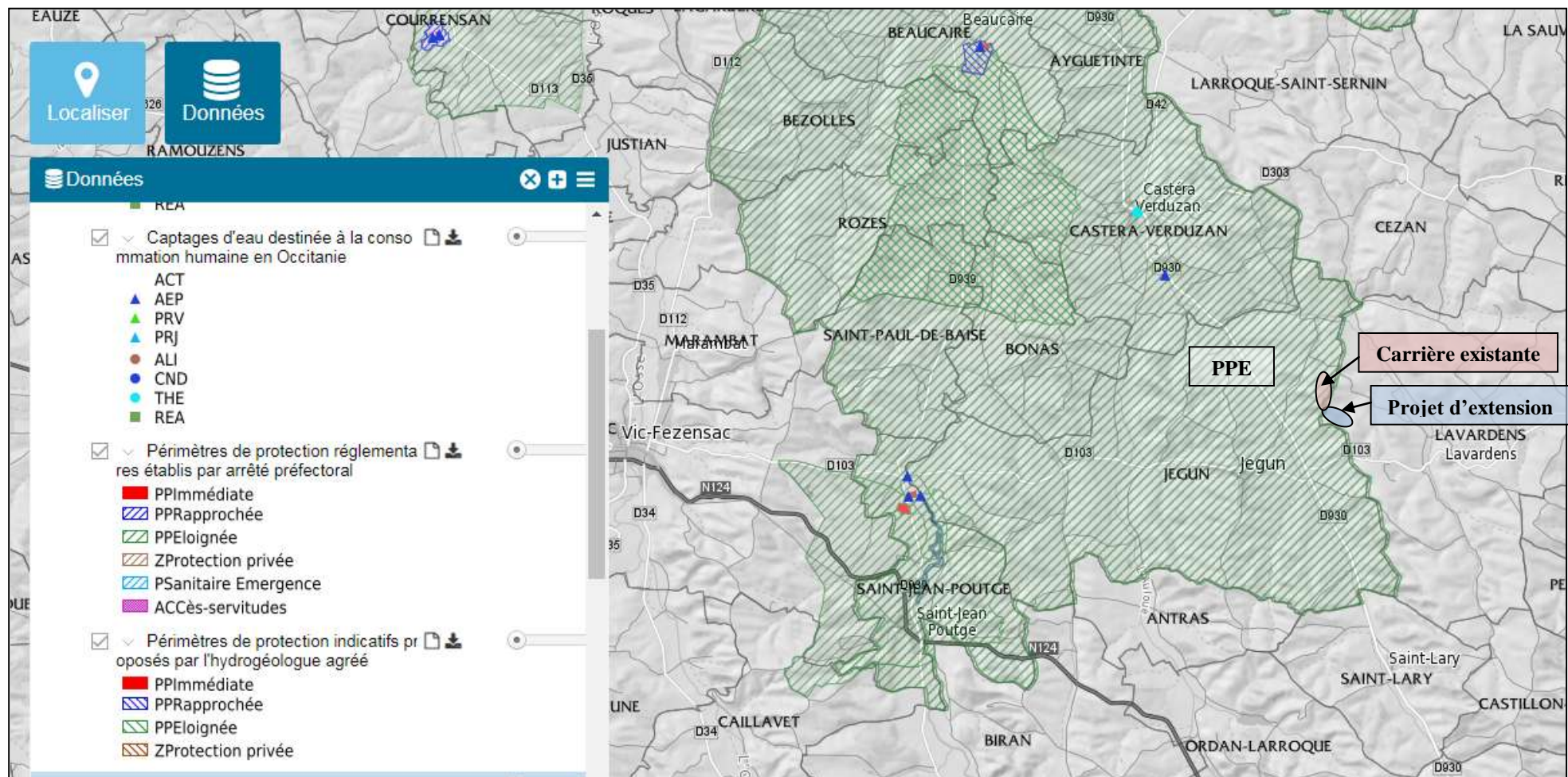


Figure 10 : Carte de synthèse des périmètres de protection les plus proches du projet

2.4 AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME

➤ La commune de Lavardens

La commune possède une carte communale pour laquelle s'applique le RNU.

➤ La commune de Jegun

La carrière actuelle est en zone AUv du PLU, secteurs qui regroupent « les sites de valorisation des ressources naturelles ». Sur la commune, la zone AUv est désignée comme « *site d'extraction de matériaux ou site d'implantation de panneaux photovoltaïques sur d'anciennes carrières* ». Cette zone est vouée à accueillir une valorisation par prolongement de l'exploitation et/ou implantation de fermes photovoltaïques mais en aucun cas à accueillir une urbanisation.

3. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE. IMPACTS POTENTIELS ET MESURES MISES EN ŒUVRE

3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1.1 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE ET GEOLOGIQUE REGIONAL

➤ Des vallées et des vallons sub parallèles

Les coteaux molassiques présentent une géomorphologie caractéristique. Les vallons sont orientés selon une direction Nord-Nord-Ouest – Sud-Sud-Est dans le secteur d'étude, constituant des massifs allongés selon cet axe structural.

L'hydrographie des cours d'eau, qui empruntent les vallées principales de part et d'autre des coteaux, traduisent nettement cet agencement ordonné. La vallée de la Loustère, séparant les coteaux de Jegun de ceux de la carrière, forme une longue ligne droite de plus de 17 km entre Auch et Castéra-Verduzan, que souligne le tracé de la RD 930. (Voir en *figure 3* page 25 le fond topographique à l'échelle 1/100 000 mettant nettement en évidence cette géomorphologie).

Les vallées transverses ou « vallées secondaires » ont au contraire des tracés plus courts et plus sinueux contrastant avec les premières.

➤ Des massifs dissymétriques

Les coteaux, allongés selon la direction structurante NNW - SSE se caractérisent également par leur dissymétrie avec un « versant court » sur le flanc Ouest et un « versant long » sur le flanc Est. Ce caractère est plus ou moins marqué selon les secteurs mais il est très net pour le massif sur lequel repose la carrière. (Voir la position du « versant long » et du « versant court » sur la coupe en *figure 12* page 46).

Le versant Ouest est relativement abrupt, taillé à vif dans les formations miocènes. Ainsi, les niveaux calcaires qui constituent la base et la partie sommitale des coteaux apparaissent souvent à l'affleurement sur le versant court.

Inversement l'autre versant est en pente plus douce et les formations molassiques sont rarement à l'affleurement car elles sont souvent biseautées et recouvertes de formations colluviales à dominante sablo argileuses.

➤ Une géologie marquée par des intercalations de niveaux calcaires

Les formations tertiaires des molasses se caractérisent par des variations latérales de faciès importantes. Un niveau géologique peut être argilo-marneux dans un secteur géographique puis passer assez rapidement à un faciès marno-calcaire puis calcaire dans un autre secteur.

Malgré ces variations lithologiques, les coteaux présentent toujours une succession de niveaux calcaires subhorizontaux, plus ou moins durs et plus ou moins épais selon les secteurs, alternant avec des niveaux molassiques sablo argileux. Les niveaux géologiques s'ordonnent de la manière suivante :

- Un banc calcaire constitue la base des coteaux. Il est affleurant ou sub-affleurant côté versant court. La route principale qui emprunte la vallée est souvent construite directement sur la bordure du banc calcaire, surplombant ainsi, hors de la zone inondable, la vallée alluviale en contrebas, côté val. Sur l'autre versant, ce banc calcaire est le plus souvent biseauté ou masqué par l'épaisse couche de colluvions de bas de pente qui recouvre tout le versant long depuis son sommet. Du fait de la structuration dissymétrique des coteaux, la route principale est généralement sur le côté Est de la vallée au pied du versant court.
- La partie sommitale des coteaux montre généralement un autre niveau calcaire important, formant une cuesta abrupte visible à l'affleurement ou recouverte de massifs boisés. Le long de la ligne de crête sur le « plateau », le relief reste vallonné malgré la présence du banc calcaire peu profond car ce dernier est recouvert de formations détritiques (argiles à débris calcaires) plus ou moins épaisses. Sur le versant long, ce banc calcaire du fait de sa position sommitale peut rester affleurant mais il est souvent biseauté et localement recouvert des formations de bas de pente dont les épaisseurs sont encore faibles à sa hauteur puis deviennent de plus en plus épaisses vers le bas.
- Entre le banc calcaire à la base des coteaux et le banc calcaire sommital, d'autres niveaux calcaires alternent avec les formations molassiques argilo sableuses. Sur le versant long ils sont le plus souvent biseautés et recouverts de formations de bas de pente.

3.1.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE AUX ABORDS DU PROJET

Dans les environs de Jegun, les horizons géologiques formant ces alternances calcaires-molasses sont de la base au sommet : (voir en *figure 11* page 45 le contexte géologique à l'échelle 1/25 000 et en *figure 12* page 46 la coupe géologique établie à partir de la carte géologique du BRGM).

Le niveau de calcaire à la base des coteaux de Jegun et Lavardens est le « **calcaire gris de l'agenais** » (daté de l'Aquitaniens supérieur). Dans le secteur, sa puissance est d'environ 10 m. La RD 930 est construite sur ce banc calcaire très hétérogène. Sur l'autre versant, il n'affleure pas car il a été en partie érodé et entaillé par la vallée de la Guzerde et son pied est recouvert de colluvions de bas de pente.

Plus haut et à mi pente, deux niveaux calcaires peu épais s'intercalent ; du bas vers le haut :

- **Le niveau du calcaire de Herret** du Burdigalien inférieur vers la cote de 155 m. Il forme un banc dur, bréchoïde mais très peu épais, de l'ordre de 1 m seulement. Les habitations du lieu dit « le Barrot » ou la ferme « Le Rey » sont fondées sur ce niveau calcaire.
- **Le niveau du calcaire de Pellecahus** du Burdigalien moyen vers la cote de 165 m est également un banc de calcaire dur et peu épais.

Au sommet des coteaux le niveau du Burdigalien supérieur est composé du calcaire dur de Larroque saint Sernin et du calcaire d'Auch en grande partie érodé en partie sommitale. Sur la carrière existante, seul le niveau des calcaires de Laroque - saint Sernin est représenté et sa puissance est de 8 m en moyenne et peut atteindre 10 m par endroits. Son exploitation a montré son caractère hétérogène, localement plus friable et plus argileux. Le carreau de la carrière actuelle est à la cote moyenne de 202 m NGF et le terrain naturel aux abords est à la cote de 210 m. L'épaisseur de terres végétales et de recouvrements argileux est très faible dans ce secteur. Le banc calcaire se situe donc entre les cotes de 202 et 209 m NGF. (La cote minimale autorisée est de 197 m NGF).

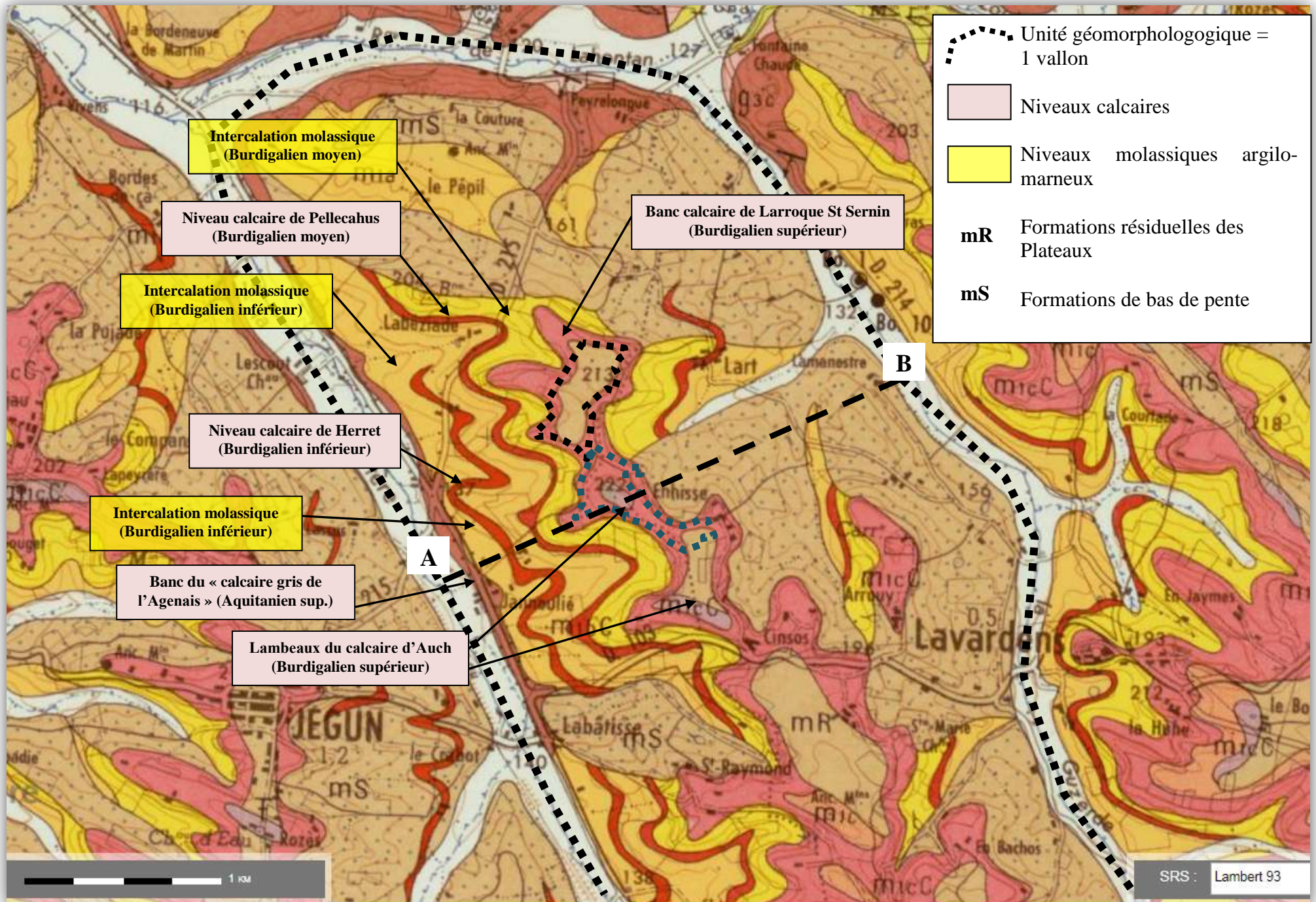
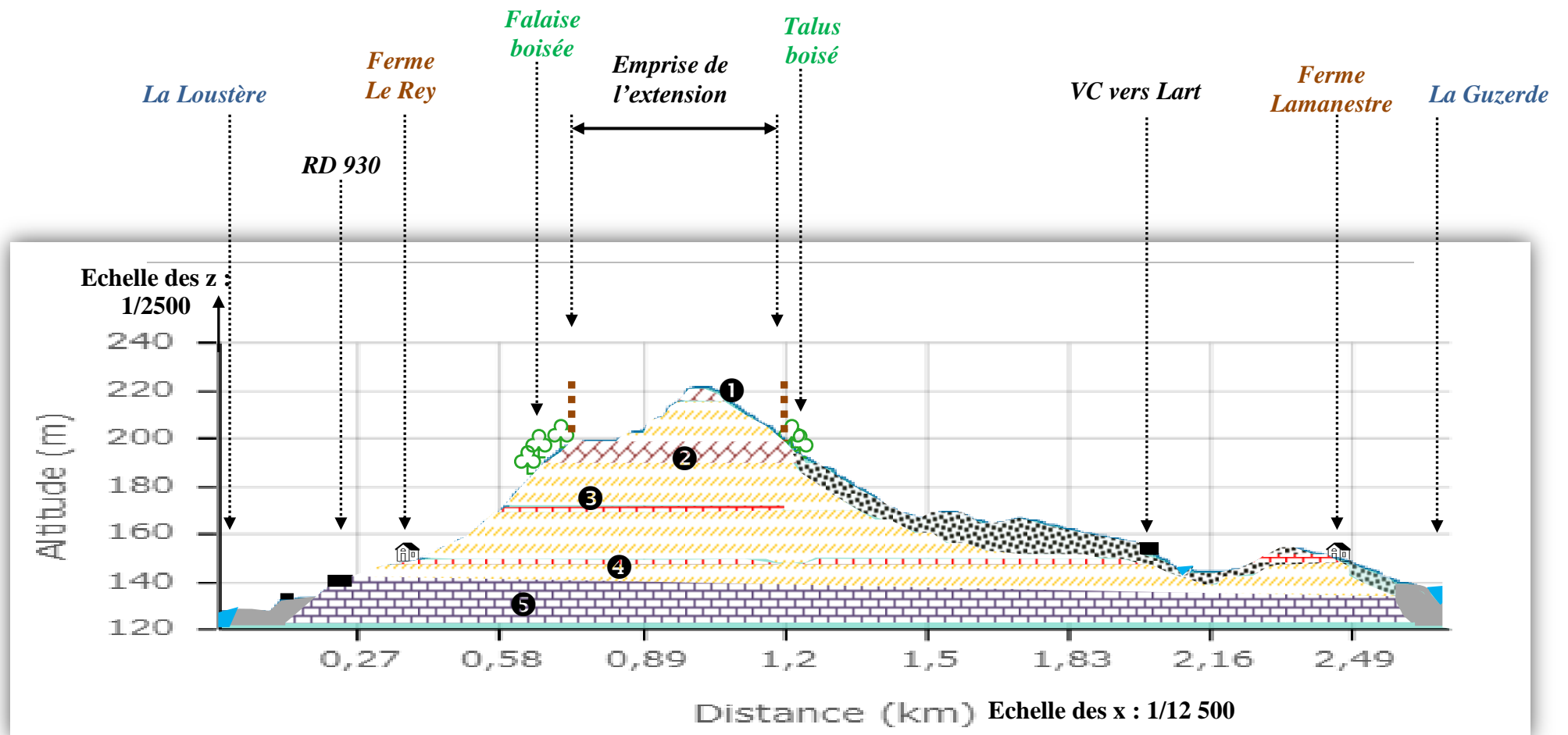


Figure 11. Contexte géologique à l'échelle 1/25 000 (extrait de la carte du BRGM)



NB : pour une meilleure lisibilité, les échelles en z ne sont pas conservées. L'échelle est de 1/12 500 en x et 1/2 500 en z. L'effet de relief est exagéré : distorsion d'un facteur 5.




- ① Surface érosive du « calcaire d'Auch »
- ② « Calcaire de Larroque-St Sernin »
- ③ « Calcaire de Pellecahus »
- ④ « Calcaire de Herret »
- ⑤ « Calcaire gris de l'Agénais »
-  Formations argileuses molassiques
-  Formations colluviales de pente
-  Alluvions récentes de fond de vallée

Figure 12 : Coupe géologique interprétative au niveau du site d'après la carte géologique du BRGM

Sur l'extension, **le niveau des calcaires de Larroque saint Sernin, qui formera le gisement principal**, est recouvert d'un niveau argilo-marneux. Au dessus de ce dernier, il subsiste des lambeaux de l'horizon **des calcaires d'Auch** au niveau des 2 « buttes témoin » qui culminent à 220 m environ. Elles forment des îlots partiellement boisés cernés par les terres cultivées reposant sur les intercalations argilo-marneuses. En effet, dans les îlots boisés, peuplés de bosquets de chênes pubescents et de pelouses sèches (voir l'étude des milieux naturels au *chapitre 7* page 85), le sol rocheux ne permet pas la culture. Ce calcaire résiduel formera un gisement supplémentaire de volume toutefois limité.

Les sondages ont confirmé que le niveau calcaire principal de Larroque saint Sernin a une épaisseur jusqu'à 10 m au niveau de l'extension. Sur le flanc Nord-Ouest du vallon, son affleurement forme un talus raide et boisé. Cette lisière boisée, couronnant le massif et entourant l'emprise du projet au niveau de la rupture de pente, trahit d'ailleurs le caractère sub-affleurant du calcaire sur les limites de son extension latérale. Sur le flanc Nord Est (versant long), la rupture de pente est moins prononcée car le banc calcaire est biseauté. A l'endroit où ce caractère est le plus marqué, le calcaire est presque totalement érodé ; la terre est cultivable et la lisière boisée est interrompue. C'est à ce niveau que débutera l'exploitation pour progresser vers l'Ouest où le calcaire retrouve progressivement son épaisseur. (Voir la photographie ci-dessous et voir le *chapitre 5.1.2* page 57 l'incidence sur le contexte paysager).



Contexte géomorphologique mis en évidence par la photographie aérienne

3.1.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

(Extrait de « Actualisation de la synthèse hydrogéologique du département du Gers » BRGM/RP-61896-FR décembre 2012. (Ouvrage : BRGM/agence de l'eau Adour Garonne).

Le site est concerné par les formations affleurantes dites molassiques. Sous les molasses à une profondeur de 200 m, le premier aquifère profond est l'aquifère des sables inframolassiques ; il s'agit de l'aquifère capté par les forages de Castéra Verduzan et de Saint Jean Poudge pour l'alimentation en eau potable.

3.1.3.1 Les formations molassiques

Selon le rapport du BRGM, « *Les formations molassiques du Miocène sont le plus souvent très peu perméables et non aquifères. Localement l'existence de niveaux sableux lenticulaires ou de bancs calcaires peut favoriser la circulation d'eau et ainsi former de petits aquifères dont les sources sont les témoins* ».

Les calcaires sont des formations « imperméables en petit » mais qui peuvent être « perméables en grand », (expressions utilisées par les hydrogéologues). En d'autre terme, selon l'échelle de perception, le calcaire ne possède pas de porosité intergranulaire comme les sables ; par contre à grande échelle, le réseau des fissures qui affectent les bancs calcaires peuvent être à l'origine du développement d'un réseau karstique lorsque le calcaire est peu argileux, formant ainsi un « aquifère discontinu ».

Dans le secteur d'étude, les deux bancs principaux, celui à la base des coteaux (calcaire gris de l'Agenais), et celui en tête de coteaux, le calcaire de Larroque saint Sernin exploité par la carrière sont relativement argileux. Le calcaire de Larroque Saint Sernin en partie haute des coteaux est le seul susceptible d'être alimenté par des eaux de pluies lorsqu'il n'est pas recouvert par une épaisseur trop importante d'argiles des plateaux (formation notée mR sur la carte géologique en **figure 11** page 45). De faibles accumulations d'eau pourraient toutefois se faire localement à la base du banc calcaire. De petites sources non pérennes pourraient alors être alimentées par ces eaux à la base des bancs calcaires. Or, sur le site existant, le front de taille n'a montré aucun réseau karstique même modeste susceptible d'alimenter la base du banc calcaire en eau d'infiltration. Par ailleurs, aucune source des abords n'est située à une cote correspondant à la base du banc calcaire exploité, soit vers les cotes de 190 m. En exploitation aucune venue d'eau n'a été constatée.

D'autres sources de très faibles débits existent au niveau de Larth, hameau construit sur le niveau calcaire de Pellecahus. Par ailleurs, deux puits existent à Larth avec 1 m de hauteur d'eau dans les ouvrages ; leur usage était limité au jardinage. Ces sources et ces puits doivent être associés à ce niveau carbonaté. Mais dans ce cas, ce petit aquifère perché est séparé de la base de la carrière par le niveau du Burdigalien moyen constitué d'une épaisseur de 20 m d'argile.

Les autres petits points d'eau comme à Lalanne et à Envives sont des écoulements de fonds de talweg de sub-surface, ou « ruissellements hypodermiques » situés à des cotes plus basses à la base des coteaux. Ces écoulements de fond de talweg alimentent de petites retenues collinaires.

Enfin, **le potentiel aquifère des formations calcaires de l'aire d'étude et du banc exploité en particulier est très faible voire nul**, comme cela est le plus couramment le cas comme stipulé dans la synthèse du BRGM.

3.1.3.2 Les formations infra-molassiques

L'aquifère des sables infra-molassiques d'une quinzaine de mètres d'épaisseur, est constitué de dépôts sableux datés de l'Eocène. Il est exploité en région Aquitaine et dans le Gers en particulier pour l'eau potable et pour les ressources thermo-minérales. Le captage le plus proche est celui de Castéra-Verduzan (voir la **figure 10** page 41). La nappe est captée par 1 forage de 212.50 m de profondeur dans une structure anticlinale. Le forage a atteint les sables infra-molassiques à 190 m de profondeur et un premier aquifère dans un banc calcaire entre 110 et 120 m de profondeur.

La vulnérabilité de l'aquifère se situe au niveau de son aire d'alimentation, c'est-à-dire aux endroits où il affleure et aux endroits où il peut être alimenté par drainance depuis une nappe susjacente. Les travaux récents (Negrel et al de 2006) indiquent que l'alimentation de l'aquifère est sans doute le suivant :

- par les affleurements du niveau sableux de l'Eocène lui-même, à Villagrains-Landiras et au niveau de la ride d'Audignon ;
- par les affleurements des faciès sidérolithiques et de la bordure du massif central ;
- en bordure pyrénéenne, notamment à saint Gaudens et dans la région du Béarn et de Bigorre et dans la région de Pau par des nappes alluviales au travers des poudingues de Jurançon.

Dans tous les cas, cette aire d'alimentation est très éloignée de l'aire d'étude.

Les aquifères profonds sont également vulnérables *au droit des ouvrages de captages eux même en cas de défaillance de l'ouvrage ou d'une mauvaise étanchéité de l'espace annulaire du forage*. Des eaux de surface de mauvaise qualité peuvent alors contaminer l'aquifère. De tels incidents d'origine bactériologiques ont déjà été rencontrés à Castéra Verduzan en 2015 2016 suite à des infiltrations présumées depuis des eaux stagnantes de l'Auloue.

3.2 IMPACTS ET MESURES POUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES

L'analyse du contexte hydrogéologique a montré que le projet ne peut pas avoir d'impact sur les eaux des petits aquifères perchés à la base des bancs calcaires des coteaux entre Jegun et Lavardens. Le banc calcaire le plus proche, celui exploité par la carrière, ne présente pas de niveau aquifère à sa base. Le niveau calcaire plus profond de Pellicahus est plus propice à l'infiltration d'eaux souterraines. Il alimente de petites sources non pérennes mais il est protégé des infiltrations potentielles depuis la carrière par une couche de 20 m d'argiles.

L'aquifère des sables infra molassiques est un aquifère profond non concerné par le projet. Par ailleurs, les mesures prises pour éviter tout impact de la carrière sur les eaux superficielles (voir le *chapitre 4* page 50) sont des mesures qui indirectement protègent les eaux souterraines. (Ce scénario d'impact via un vecteur d'eaux superficielles serait d'ailleurs très hautement improbable : pour qu'un risque existe au niveau d'un captage, défectueux, de Castéra, il faudrait sa submersion par les eaux de la rivière l'Auloue, qui serait elle-même contaminée par un déversement accidentel dans la Loustère, cette dernière contaminée par des écoulements qui s'opéreraient depuis la carrière, via le réseau pluvial le long de la route d'accès à la carrière puis se déverserait dans la Loustère.

4. EAUX DE SURFACE - IMPACTS ET MESURES

4.1 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le site appartient au bassin versant de la Baïse. (Voir la *figure 13* page 51).

Les cours d'eau les plus proches sont :

- L'Auloue s'écoulant au fond de la vallée principale du côté du versant court, côté Ouest ; l'Auloue reçoit le Lahontan ;
- Le Lahontan s'écoulant au fond de la vallée transversale côté nord ; le Lahontan reçoit la Loustère ;
- La Loustère s'écoulant au fond de la vallée principale du côté du versant long, côté Est.

Tous ces cours d'eau sont relativement modestes et ne disposent pas de station hydrométriques et de station de mesure de la qualité des eaux.

Depuis les coteaux, il s'écoule de petits cours d'eau non pérennes qui sont alimentés par des sources de sub-surface ; ils sont souvent interceptés par des retenues collinaires.

4.2 IMPACTS SUR LES EAUX DE SURFACE

Le site n'intercepte aucun vecteur hydraulique, cours d'eau ou fossé. Les seuls impacts potentiels sont ceux qui concernent **le ruissellement des eaux météoriques sur les emprises modifiées par l'exploitation de la carrière.**

Les emprises modifiées par l'exploitation sont :

- l'aire en chantier où évoluent les engins ; elle forme une fosse en contrebas du terrain naturel, limitée par le front d'exploitation sub-vertical ;
- l'emprise du banc calcaire décapée, mais pas encore exploitée, à l'avant du front d'exploitation ; les eaux de pluie ruissellent sur le calcaire affleurant puis sur les talus et le front d'exploitation jusqu'au carreau de la carrière ;
- l'emprise exploitée à l'arrière de l'aire en chantier, réaménagée par mise en place d'une couche de terre végétale à l'arrière du front d'exploitation ; sur cette emprise le couvert végétal et le sol ont été reconstitués mais la topographie présente une pente très faible comparativement aux pentes des terrains naturels avant exploitation ;
- les talus dont les pentes ont été adoucies par talutage avec des remblais en stériles tout autour de l'emprise ayant été exploitée.

Toutes ses surfaces se distinguent des terrains naturels des alentours par une topographie différente, soit plane soit subverticale et par l'absence provisoire en attendant le réaménagement, de sol et de couvert végétal.

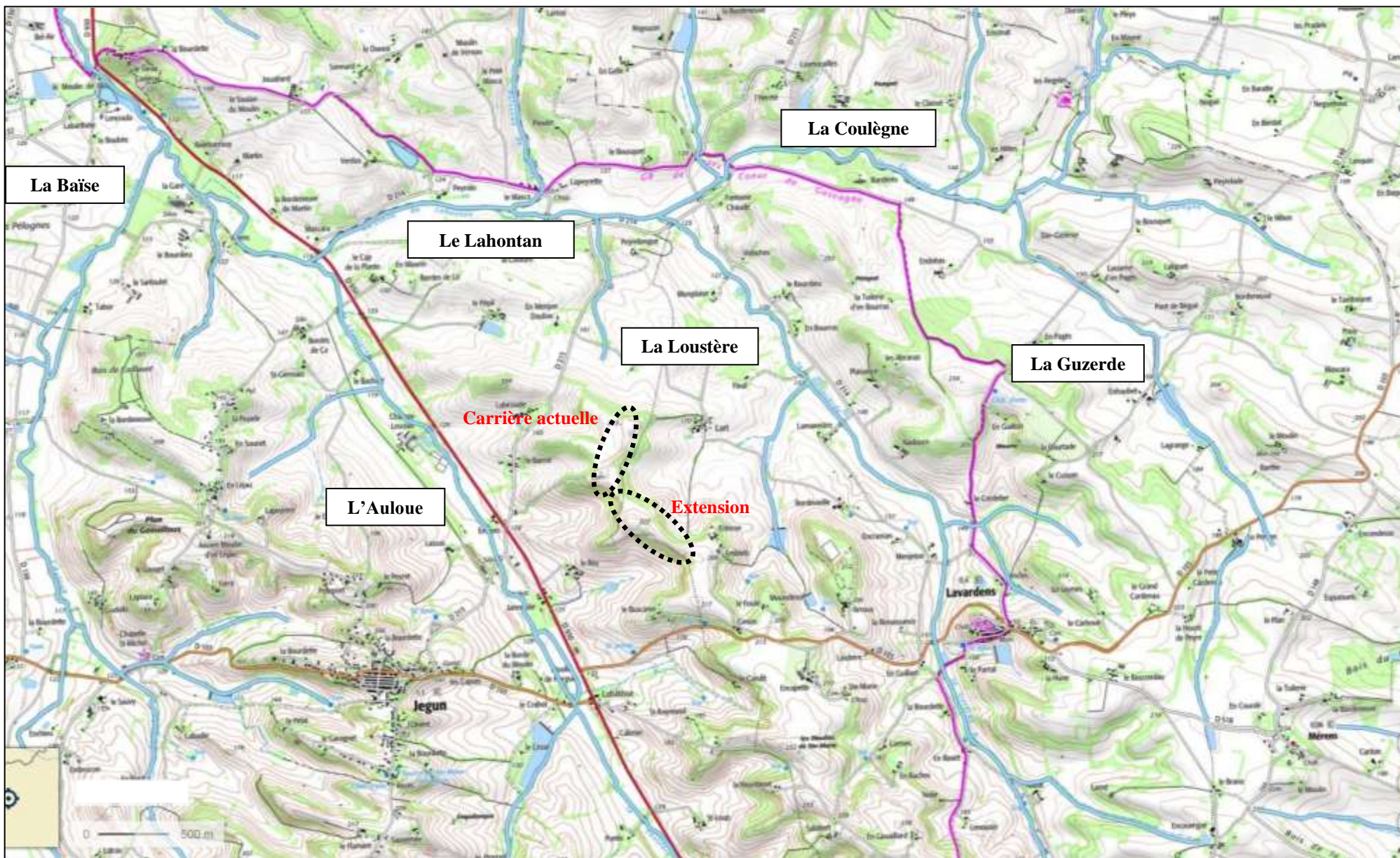


Figure 13 : Réseau hydrographique

Ces deux critères, pente et nature de la surface ruisselante influent sur :

- *La dynamique des écoulements* : vitesses et débits lors des pluies ordinaires et des pluies d'orages ;
- *La qualité des eaux de ruissellement*. Les eaux se chargent en particules fines, argiles et sables très fins (« silts ») et elles peuvent apporter de la turbidité dans le vecteur hydraulique récepteur. Au niveau de l'aire en chantier, elles peuvent potentiellement être impactées par les engins (égouttures d'hydrocarbures) mais compte tenu du nombre d'engins concernés, et à condition qu'un entretien régulier des engins soit réalisé, cette pollution est très limitée.

4.2.1 CARACTERISATION DES IMPACTS QUANTITATIFS ET FACTEURS AGISSANT SUR LES DEBITS

➤ Rappel des données théoriques

Les débits générés sur un bassin dépendant des caractéristiques physiques de chaque impluvium et de la pluviométrie locale.

Le débit

La formule dite « Rationnelle » qui permet de calculer le débit de pointe pour une pluie d'orage traduit l'influence de ces paramètres : $Q_p = (1/3.6) \times C_r \times i(t_c) \times A$

Avec :

- Q_p : débit de pointe (m^3/s)
- C_r : coefficient de ruissellement théorique
- t_c : temps de concentration du bassin-versant
- $i(t_c)$: intensité pluviométrique relative à t_c (mm/h)
- A : superficie du bassin-versant (km^2)

Le coefficient d'imperméabilisation caractérise **la nature du recouvrement des sols**. (C_r est calculé à partir de « *la surface active équivalente* », elle-même calculée en affectant à chaque catégorie de surface imperméabilisée un coefficient pondérateur dépendant du degré d'imperméabilisation).

Le facteur pente n'est pas directement apparent dans cette formule mais il intervient au niveau du temps de concentration (t_c), intervenant lui-même sur l'intensité de la pluie pour une durée donnée égale au temps de concentration.

L'intensité de pluie

L'intensité de la pluie est obtenue à partir des courbes "intensité - durée - fréquence" résultant de l'analyse statistique des observations de Météo France qui peuvent faire l'objet, pour chaque période de retour, d'un ajustement à une loi dite de Montana, de la forme : $i_T(t) = a_T t^{-b_T}$

Avec :

- $i_T(t)$: intensité pluviométrique moyenne (mm/h) de l'événement de durée t de période de retour T
- t : durée de l'événement pluvieux considéré (h)
- a_T et b_T : coefficients d'ajustement dits de Montana.

Ces coefficients déterminant la loi sont donc les coefficients a et b de Montana fournis par les stations météorologiques sur la base de leurs observations.

La durée de la pluie et temps de concentration (tc)

Le temps de concentration dépend directement de **la géométrie du bassin versant** en fonction des paramètres de surface A, de plus grande longueur du trajet hydraulique (L) et i la pente. La pluie pour laquelle il est calculé l'intensité dépend du temps de concentration.

(La formule utilisée pour les bassins versants ruraux est la formule de Passini : $(tc = 0,14 * (A/L)^{1/3} * I^{-0,5})$).

➤ **Application au cas de la carrière**

La carrière étant située au sommet de coteaux et à cheval sur la ligne de crête, avant les travaux, les eaux de pluie se répartissent de part et d'autre dans chacun des 2 bassins versants du versant court et du versant long. Les surfaces ruisselantes ont des pentes moyennes qui sont celles des coteaux et la surface ruisselante est de type enherbée avec un coefficient de ruissellement de l'ordre de 0.2 ; (0.2 signifie que 20 % ruissellent et 80 % s'infiltrent en imprégnant les sols).

Après extraction, les eaux tombant sur l'impluvium de la carrière s'écoulent sur le sous bassin versant artificiel créé par l'exploitation et qui est soustrait à chacun des 2 bassins versants naturels.

Ce sous bassin se caractérise par une géométrie différente et des pentes différentes. La variation de ces paramètres interfère sur le temps de concentration.

- Le coefficient de ruissellement, du fait de la suppression des sols et de la mise à nu d'un substrat semi imperméable (calcaire après décapage et molasse argileuse après exploitation), augmente le Cr et agit dans le sens d'un accroissement des vitesses ruisselantes et du débit de pointe ;
- Les pentes, étant donné qu'elles s'organisent en paliers : fortes pentes au niveau des talus et pentes très faibles sur le carreau, agissent inversement dans le sens de moindres vitesses.

Au final, les vitesses de ruissellement et le débit sont augmentés mais dans des proportions amoindries. Par ailleurs, avant la sortie du site, le débit de pointe est naturellement régulé par l'effet de stockage sur le carreau de la carrière, ce dernier jouant un rôle comparable à celui joué par un bassin de rétention des pluies d'orage.

Le principal impact n'est pas quantitatif mais qualitatif.

4.2.2 IMPACTS QUALITATIFS

Comme expliqué précédemment, du fait du ruissellement sur des surfaces sans couvert végétal, les impacts quantitatifs sont essentiellement le risque de rejets chargés de MES (« matières en suspension ») à l'extérieur du site.

4.3 MESURES PRISES POUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT

4.3.1 MESURES SUR LE SITE ACTUEL

Les eaux pluviales du site actuel s'accumulent au point bas de la carrière situé à hauteur des installations. Ce point bas a été aménagé en bassin de décantation.

Les eaux sont piégées dans cet ouvrage. Le « temps de séjour » permet la décantation par gravité des particules fines, particules argileuses et silteuses. Plus précisément :

- en période estivale, les rejets dans le milieu extérieur sont nuls car l'évaporation compense les faibles apports météoriques pendant l'été ;
- après de longues périodes pluvieuses en fin d'hiver le bassin se remplit progressivement et surverse par le point haut dans un collecteur du site qui rejoint le fossé longeant la voie privée. A ce stade, si les pluies persistent le débit entrant finit par équilibrer le débit sortant. Dans cette configuration, les eaux entrantes, chargées en fines sont plus denses et se s'étalent vers le fond de l'ouvrage, provoquant ainsi par effet de chasse l'évacuation par surverse d'eaux décantées moins denses.

Le contrôle analytique prévu dans le cadre de l'arrêté d'autorisation (voir *annexe 4* du présent document) montre le respect du seuil fixé à 35 mg/l pour la concentration en MES avant rejet. Toutes les campagnes d'analyse ont montré des concentrations en MES inférieures à 35 mg/l attestant ainsi de l'efficacité de la décantation.

A noter que les eaux en se rejetant dans le fossé de la RD 930 sont mélangées à toutes les eaux pluviales du bassin amont avant de se rejeter dans le milieu naturel, la Loustère.

4.3.2 MESURES PREVUES SUR L'EXTENSION

Du fait de sa position excentrée et du léger pendage du banc calcaire vers le Nord, l'extension présentera la particularité d'avoir probablement deux points bas :

- un premier point bas qui sera formé dès le début de l'exploitation dans le secteur où il existe la trouée dans la ceinture boisée autour du site ;
- un autre point bas à l'extrémité Est en fin d'exploitation.

Un rejet pourrait être envisagé au niveau de la trouée puisqu'il a été montré que dans ce secteur le site ne sera pas encaissé et offrira une ouverture vers la plaine en contrebas, (à l'endroit où un merlon de 10 m est prévu pour « fermer » le site). Toutefois, le rejet n'est pas envisageable dans les parcelles agricoles en contrebas. Un dispositif spécifique est prévu.

➤ Principe du dispositif

Les eaux pluviales devront être entièrement gérées sur le site de l'extension. En effet, la position enclavée du site et sa topographie ne permettent pas de rejet extérieur vers des fossés publics, le principe adopté doit donc être de type « zéro rejet permanent ».

Par ailleurs, la perméabilité du sous-sol calcaire du site (sous la surface remblayée), considérée comme nulle à quasi-nulle ne permet pas d'infiltration efficace.

Le principe de fonctionnement du dispositif doit donc être basé sur l'équilibre entre les apports par pluviométrie et les pertes par évaporation et évapotranspiration.

Le remodelage de la carrière va naturellement créer un point bas au Sud de la parcelle BN 195. Une dépression supplémentaire sera aménagée pour collecter gravitairement les eaux de ruissellement du site où pourra être mis en place le dispositif.

Le dispositif sera une « zone humide » constituée de deux éléments :

- une aire de stockage assimilable à un bassin de rétention « zéro rejet » aux caractéristiques particulières ;
- une ZRV, « zone de rejet végétalisée » assimilable à deux fossés aux caractéristiques particulières également.

Le bassin sera :

- modelé de telle manière à avoir partout une faible hauteur d'eau permettant la mise en place de plantes aquatiques ;
- dimensionné sur une année moyenne de manière à être toujours en eau tout en ayant une lame d'eau maximale compatible avec la mise en place des plantes aquatiques.

Le bassin sera dimensionné sur une année moyenne. Les ZRV permettront la prise en compte des fluctuations par rapport aux années moyennes. Ce dispositif végétalisé s'intégrera parfaitement au contexte du site en favorisant :

- la recolonisation de la zone par des végétaux aquatiques,
- la biodiversité spécifique de ce type de milieu (amphibiens, odonates...).

➤ Dimensionnement

Aire de stockage (≈ bassin de rétention sans rejet et de faible profondeur)

Le postulat de départ consiste en la pérennisation de cette aire en « zone humide » en s'assurant qu'au sein de celle-ci, une lame d'eau sera constamment présente. Son volume est dimensionné en réalisant un bilan triennal des précipitations et de l'évapotranspiration sur la base des statistiques inter-annuelles fournies par METEO France. Cette méthode permet d'appréhender le volume nécessaire permettant un fonctionnement répondant aux critères de choix sur une année complète que ce soit en période estivale (cas le plus favorable) ou hivernale (cas le plus défavorable). (Il s'agit d'un calcul mensuel avec estimation des hauteurs d'eau cumulées au fil des mois sur une année complète).

Une zone humide d'un volume de 750 m³ (surface de 1 500 m² et fil d'eau maximum de 0.50 m) doit être suffisante pour que celle-ci soit en eau toute l'année. Un ouvrage de gestion complémentaire doit être prévu pour permettre un écrêtement des eaux de la zone humide et un « zéro rejet permanent ».

Ouvrage de gestion complémentaire : la ZRV

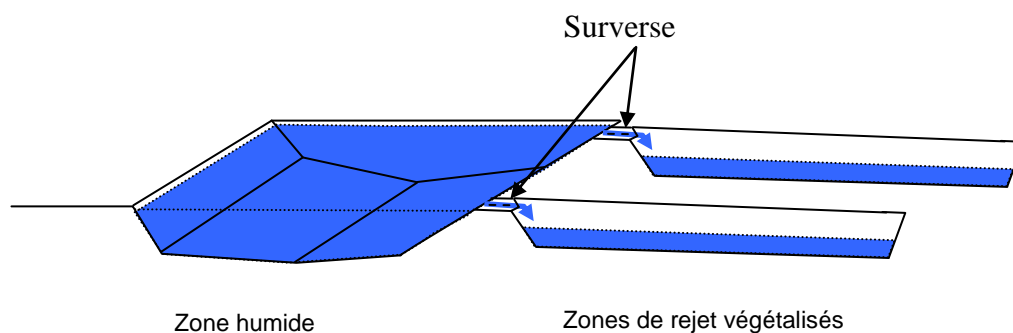
Une Zone de Rejet Végétalisée (ZRV) présente un aspect paysager intéressant et peut également constituer un milieu de type zone humide propice au développement de la biodiversité. Selon les estimations, la mise en œuvre de deux fossés végétalisés d'un linéaire de 50 m chacun apparaît comme adapté au contexte.

Ces fossés auront une pente très réduite afin de limiter la vitesse. Ils seront plus larges que longs (2 m de large sur 0.40 m de profondeur). De part leur conception, ils assureront la présence d'une faible lame d'eau qui favorisera l'évapotranspiration. Afin d'assurer un bon fonctionnement de la ZRV, les aménagements suivants seront réalisés :

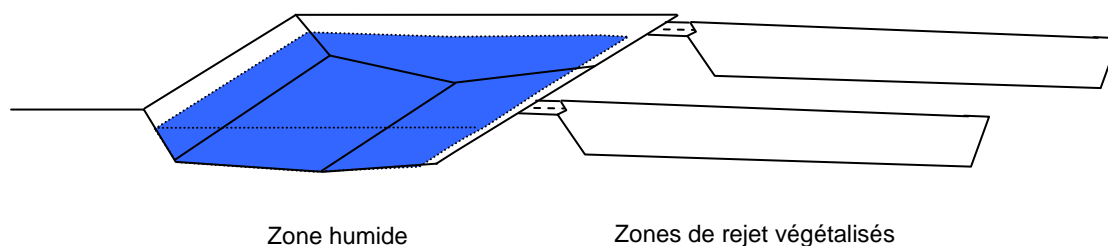
- recouvrement du fond du fossé de ballast afin de créer un milieu poreux noyé où se développeront rhizomes et racines (milieu favorable à l'épuration),
- plantation des rives ou du fond du fossé, avec des végétaux autochtones, pour favoriser la rétention physique.

Le modèle de calcul doit être répété sur 3 années consécutives afin de constater que les hauteurs ne se cumulent pas d'une année sur l'autre car le niveau de la lame d'eau est remis à zéro à chaque période estivale.

➤ Schémas de principe des dispositifs



Principe de fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales en période hivernale



Principe de fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales en période estivale

En résumé, deux dispositifs de ce type pourront être créés au niveau des deux futurs points bas du site, un sur la parcelle BN 195 près du futur merlon de 10 m et un en extrémité Est (en limite Nord des parcelles BN 191 et BN 286). Ces dispositifs dits « zéro rejet », couvrant des emprises de l'ordre de 1500 m² en bordure de la ceinture boisée seront colonisés d'espèces végétales des milieux humides et ils s'intégreront parfaitement aux espaces naturels. A noter que ces dispositifs auront une fonction principalement en phase d'exploitation lorsque les surfaces minérales favoriseront le ruissellement des eaux pluviales. Par contre après remise en état, et lorsque l'activité agricole assurera une nouvelle couverture des sols, les ruissellements seront réduits et le rôle des dispositifs deviendra marginal.

5. VISIBILITE ET IMPACT PAYSAGER. MESURES PREVUES

5.1 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE CONDITIONNANT LA VISIBILITE ET LES IMPACTS PAYSAGERS

5.1.1 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE GENERAL

L'analyse du contexte géomorphologique et les relevés topographiques réalisés sur l'exploitation en cours ont montré que le banc calcaire subhorizontal de Larroque saint Sernin, d'une puissance de 7 à 8 m, repose entre les cotes de 202 m au mur et de 210 m au toit sur le site actuel.

Etant subhorizontal, le banc calcaire lorsqu'il recoupe la surface topographique du massif molassique, affleure de part et d'autre et le talus qu'il forme se traduit cartographiquement par une « auréole » autour du massif, parallèle aux courbes de niveaux. (Voir l'extrait de la carte géologique en *figure 14* page suivante où le niveau calcaire est identifié m1C, (en rose)).

Les talus du banc calcaire à l'affleurement sont recouverts d'une végétation arborée de chênes pubescents sur une pelouse sèche formant une « ceinture végétale » autour du massif ; (voir la photographie aérienne en *figure 14* page suivante illustrant la relation entre la géologie et l'occupation des sols). Cette trame boisée a subsisté car les sols sont rocheux et parce qu'ils forment des talus relativement abrupts sur le flanc Ouest des coteaux, (le « versant court »). Ces deux facteurs concomitants les rendent peu favorables aux cultures.

Ainsi la bande boisée qui a colonisé les talus affleurants du banc des calcaires de Larroque saint Sernin **correspond à sa limite d'extension latérale**. L'emprise de la carrière, site existant et extension, est donc nécessairement circonscrite au sein de ce périmètre expliquant que **l'exploitation n'a pas eu à affecter le massif boisé autour du site et n'aura pas à l'affecter dans le cadre de l'extension**. (Voir la *figure 15* page 60 montrant les limites parcellaires de l'extension reportées sur le fond photographique géoportail).

Ce contexte géomorphologique joue un rôle essentiel du point de vue des impacts paysagers puisque **la ceinture boisée forme un écran végétal quasi continu sur sa périphérie**. Par ailleurs, en extrayant le calcaire, **l'aire en chantier se retrouve encaissée par rapport au terrain naturel**.

Ainsi l'analyse au *chapitre 5.2* page 63 des impacts de la carrière existante, basée sur le retour d'expérience, illustre le rôle essentiel de ce contexte géomorphologique faisant que la carrière actuelle n'a aucun impact visuel.

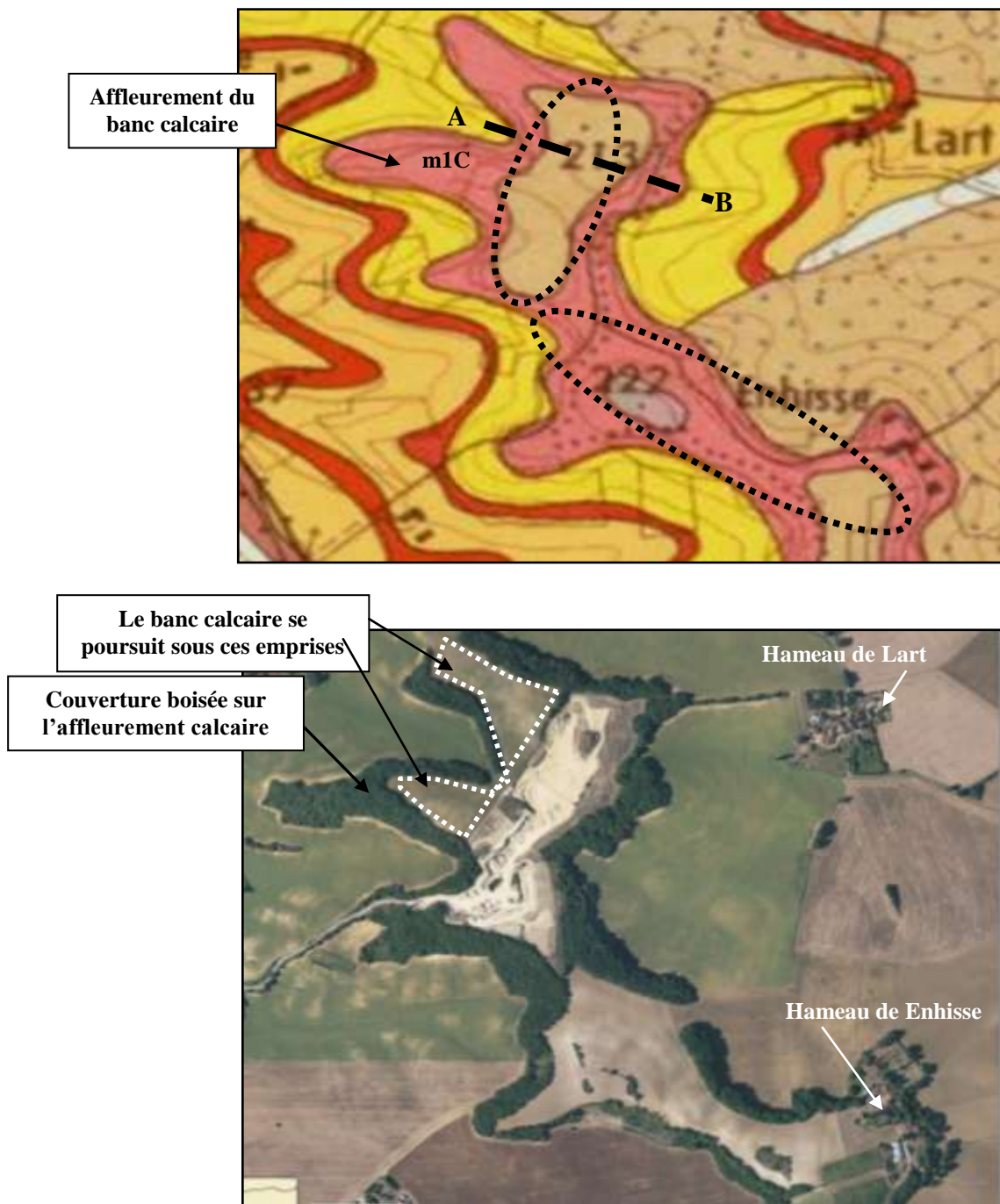


Figure 14 : Contexte géomorphologique : relation entre la géologie et l'occupation des sols (extrait de la carte géologique comparée à la photographie aérienne)

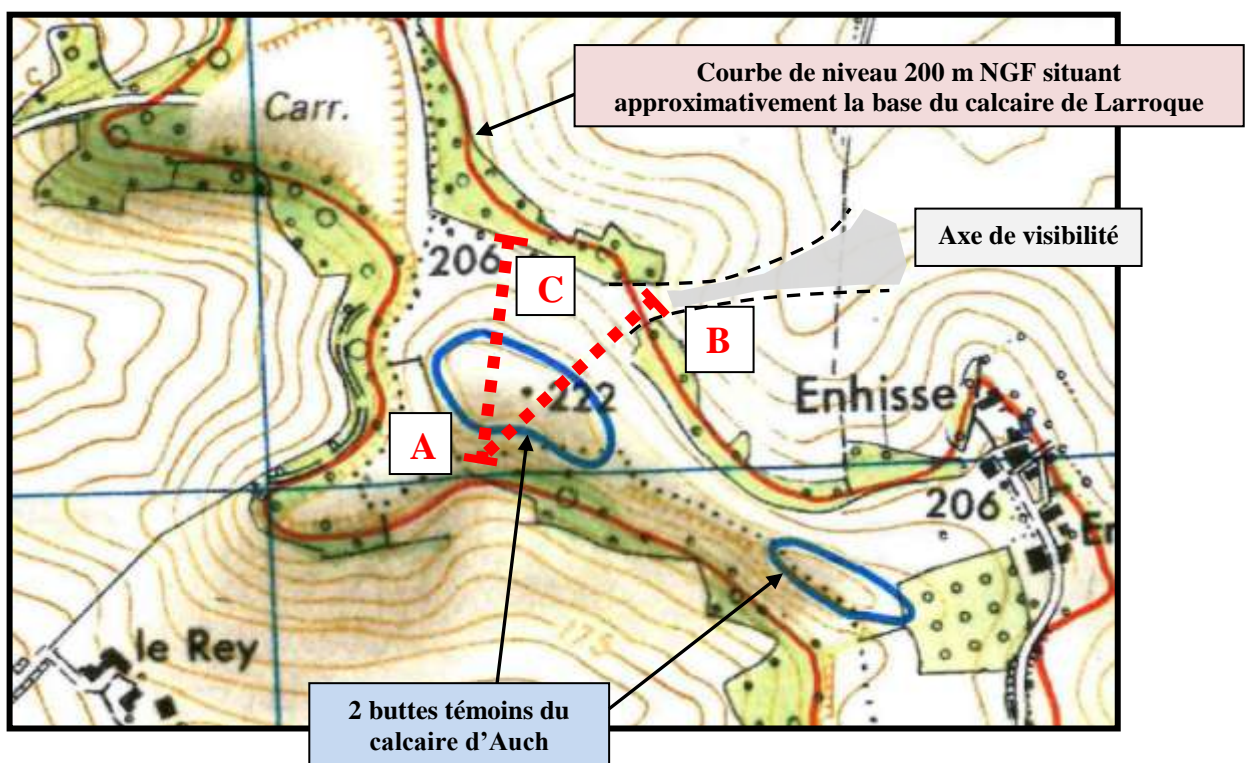
5.1.2 CONTEXTE GEOMORPHOLOGIQUE SPECIFIQUE A L'EXTENSION

L'extension qui exploitera également le banc des calcaires de Larroque saint Sernin bénéficiera des **mêmes atouts géomorphologiques qu'offre ce dernier**. Toutefois, l'extension se distingue du site actuel par deux particularités de natures géologiques :

- La présence de deux buttes témoin correspondant au reste de l'érosion **d'un deuxième banc calcaire**, le « calcaire d'Auch » qui domine le site entre 210 et 220 m NGF. Un niveau marneux sépare le toit du calcaire de Larroque saint Sernin et le calcaire d'Auch. Le sommet des buttes, au sol rocheux, possède un couvert de pelouses sèches et de bosquets. (Il sera montré au *chapitre 7.3* page 94 que l'emprise boisée de la butte côté Est ne sera pas exploitée au profit de la biodiversité).
- L'écran boisé des affleurements du calcaire de Larroque saint Sernin est **interrompu sur un linéaire de 50 m** au Nord de l'extension.

Cette deuxième particularité est également de nature géomorphologique. En effet, comme expliqué dans l'analyse du contexte géologique, sur les flancs Nord et Est la bordure du banc calcaire est plus ou moins biseauté comme cela est souvent le cas sur les versants longs des coteaux molassiques. Mais ce phénomène est maximal au niveau de la parcelle BN 195 où l'épaisseur du calcaire est minime et où la pente adoucie a permis et le déboisement et la mise en culture. (Voir la *figure 15* page 60).

Le contexte géologique spécifique de l'extension, (les deux buttes témoin dominant le banc calcaire principal et le caractère localement biseauté du calcaire de Larroque saint Sernin) est mis en évidence par les deux coupes géologiques AB et AC représentées en *figure 16* page 61 et en *figure 17* page 62. (Voir la position des coupes AB et AC ci-dessous).



La *figure 15* page suivante avec le report du fond cadastral sur la photographie aérienne (source géoportail) résume les caractères géomorphologiques de l'extension, (caractères communs avec le site existant et particularités) qui conditionnent, entre autre, sa visibilité.

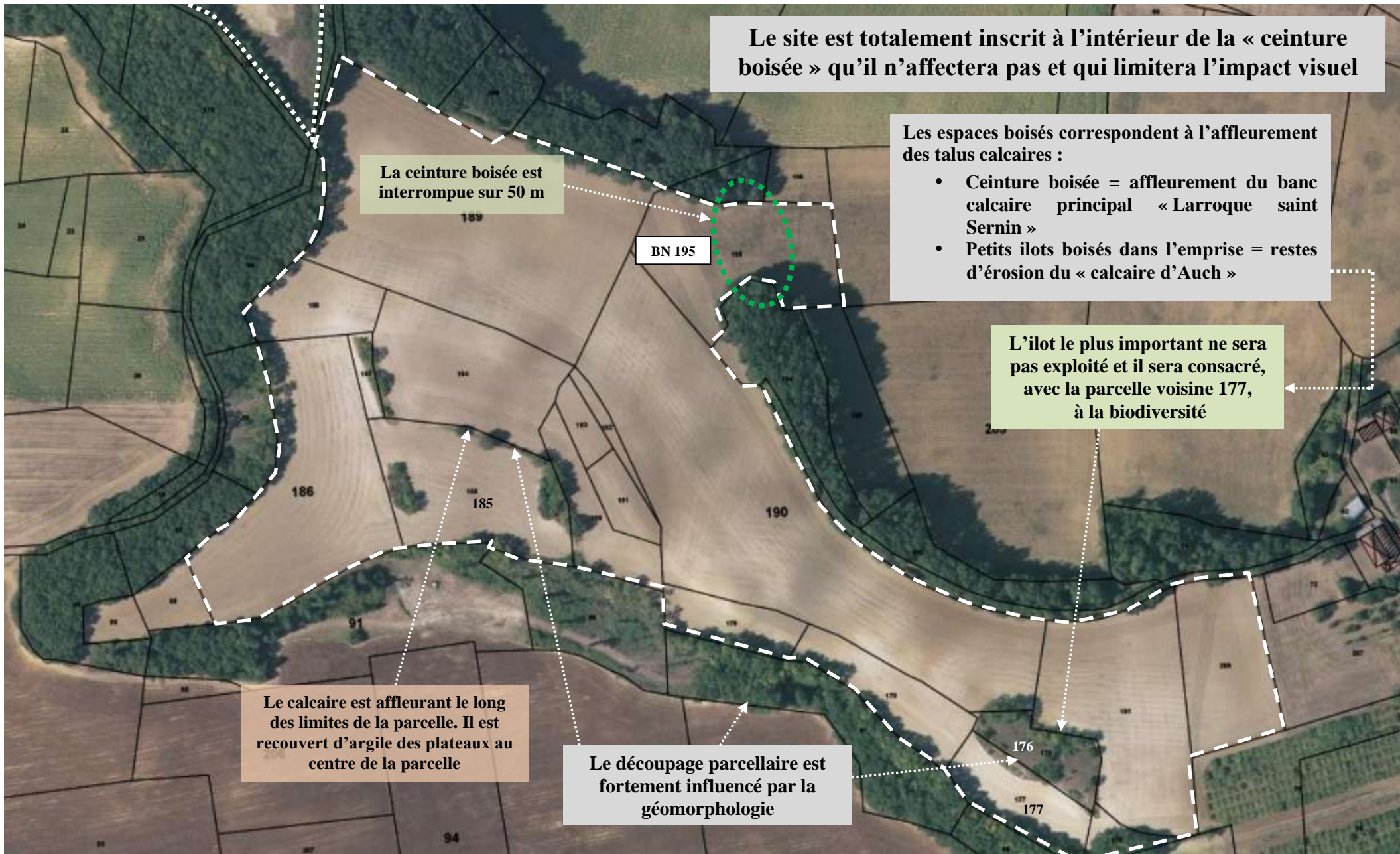


Figure 15 : Emprise parcellaire et contexte géomorphologique et paysager (échelle 1/3000)

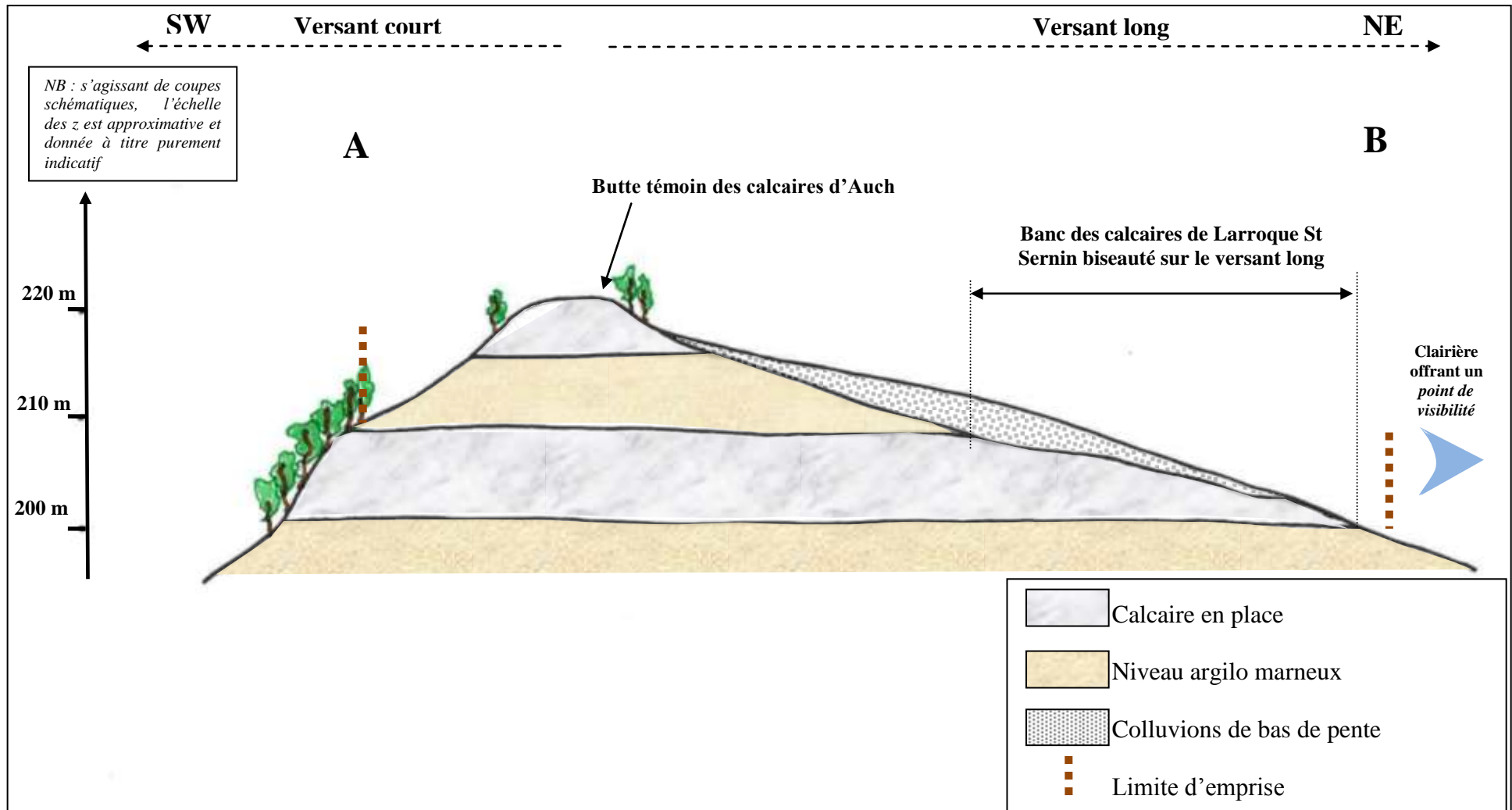


Figure 16 : Coupe géologique schématique AB de l'extension montrant le caractère biseauté du calcaire au niveau de la parcelle BN 195

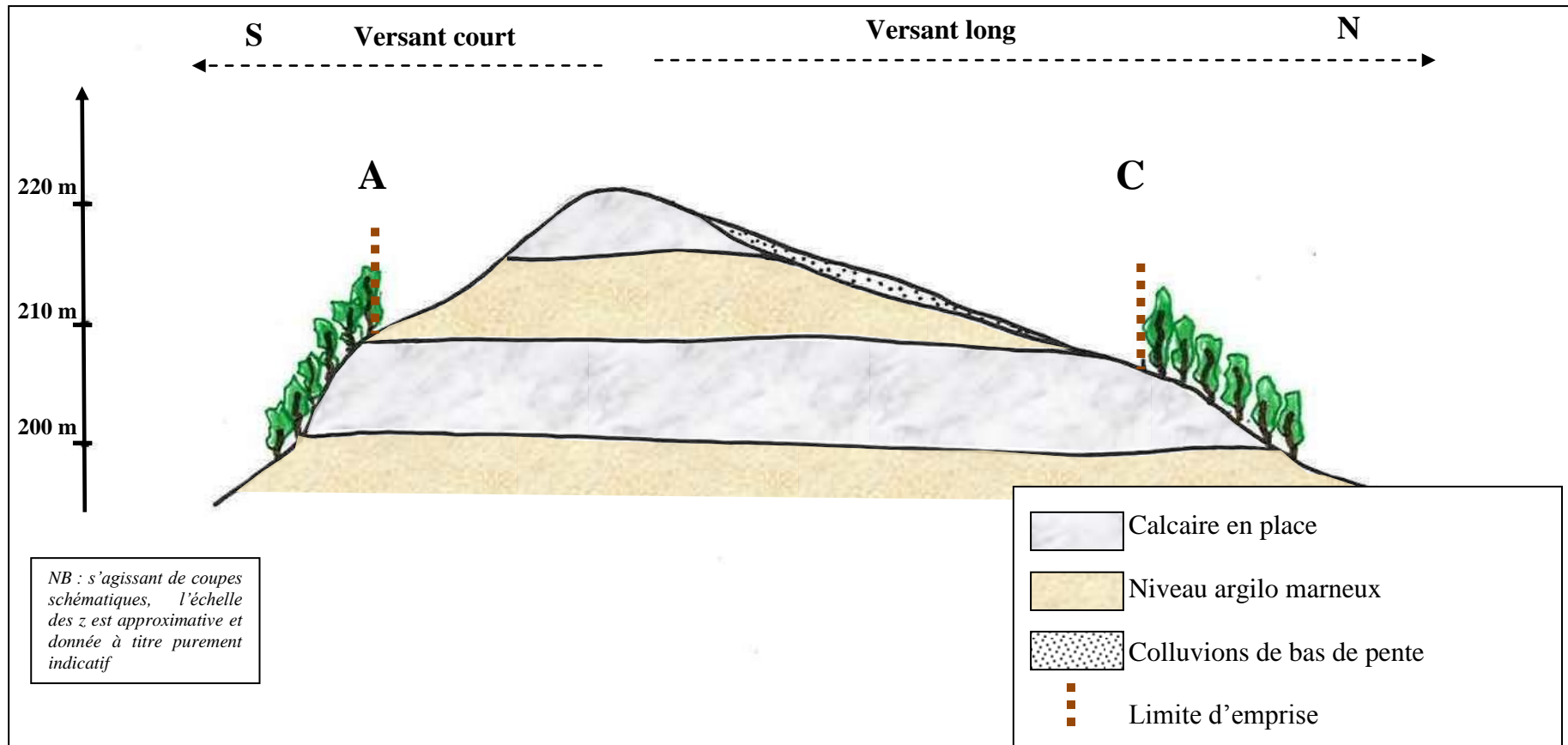


Figure 17 : Coupe géologique schématique AC de l'extension

5.2 IMPACT PAYSAGER DU SITE ACTUEL. RETOUR D'EXPERIENCE

➤ Visibilité du carreau de la carrière et de l'emprise des installations

L'atelier d'extraction du banc calcaire et le carreau de la carrière sont encaissés de 10 m environ (la hauteur que peut atteindre le banc calcaire) par rapport au terrain naturel puisque :

- la limite d'emprise de la carrière correspond à la limite d'extension latérale du banc calcaire ;
- un retrait de 10 m au minimum doit être respecté par rapport aux limites de propriétés.

Ainsi après l'exploitation, il demeure en périphérie du site une bordure de calcaire résiduel, large au moins de 10 m au sommet, (sauf au droit de la « trouée ») formant un écran visuel et acoustique. Par ailleurs, cette bordure calcaire est colonisée côté val par la ceinture boisée décrite dans les chapitres précédents.

La coupe schématique *figure 18* page 64 représentant le site actuel illustre le caractère encaissé de la carrière et elle explique l'absence de visibilité sur l'atelier d'extraction, le carreau de la carrière et les installations de concassage - criblage.

En résumé, ce contexte explique que **la carrière actuelle n'offre aucune visibilité**. Des prises de vue ont été réalisées sur la colline de Jegun qui est idéalement située pour offrir une vue potentielle sur le site :

- le village de Jegun, *prise de vue 1*, est perché sur une butte calcaire à 205 m ;
- la route entre les lieux dits Le Peyrets et le Compans, *prise de vue 2*, longe une ligne de crête sur le versant exactement en face du versant de la carrière.

Les prises de vues 1 et 2 en *figure 19* page 65 montrent que le site est totalement occulté par la barrière boisée.

➤ Visibilité en phase de décapage des découvertes

- L'atelier de découverte

L'exploitation du calcaire est précédée par le décapage des terres de recouvrement au dessus du banc rocheux. Ces travaux sont réalisés épisodiquement par la pelle et le tombereau. Lors de ces séquences, les engins se situent sur les points hauts du terrain naturel s'exposant ainsi à une visibilité maximale.

Or le banc calcaire de Larroque saint Sernin, situé sur le site actuel entre 200 m environ (au plus bas) et 210 m NGF environ, était recouvert par une faible épaisseur d'argiles des plateaux, moins de 3 m, comme le montre encore la carte IGN établie avant l'extraction actuelle et où le point culminant de la colline est donné à 213 m NGF. Les chênes de la ceinture boisée poussant sur un sol entre 200 à 210 m, même s'ils sont de hauteurs moyennes, suffisaient à créer un écran végétal efficace.

- La foreuse intervenant 2 à 3 jours par mois pour les tirs

La foreuse qui n'intervient que pour ces opérations épisodiques est positionnée également au dessus du calcaire mais directement sur le banc après qu'il ait été décapé. Plus encore que pour l'atelier des découvertes, il est masqué par l'écran boisé.

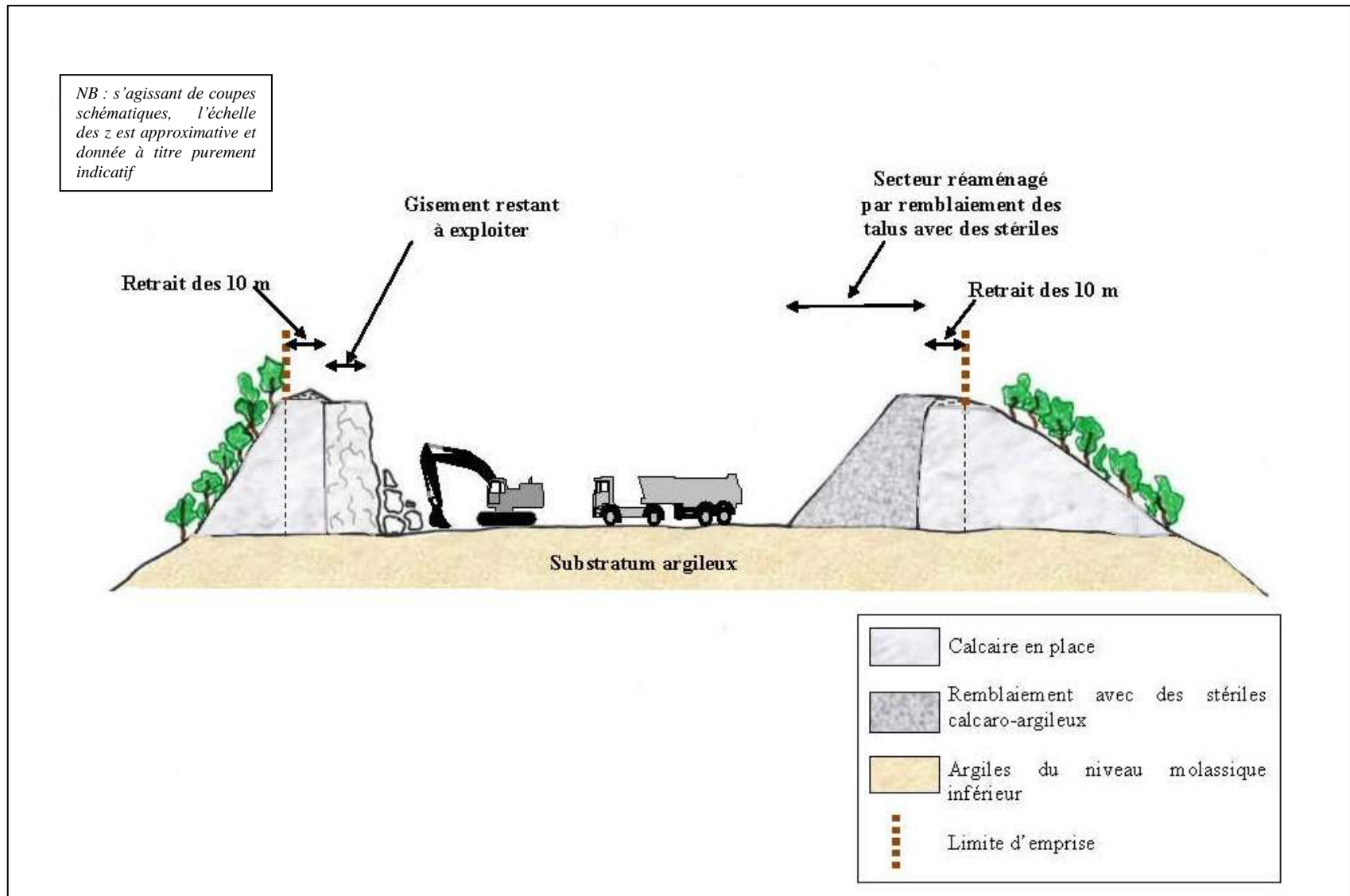


Figure 18 : Coupe schématique du site actuel montrant le caractère encaissé de la carrière et les barrières visuelles formées par le calcaire résiduel non exploité et l'écran boisé

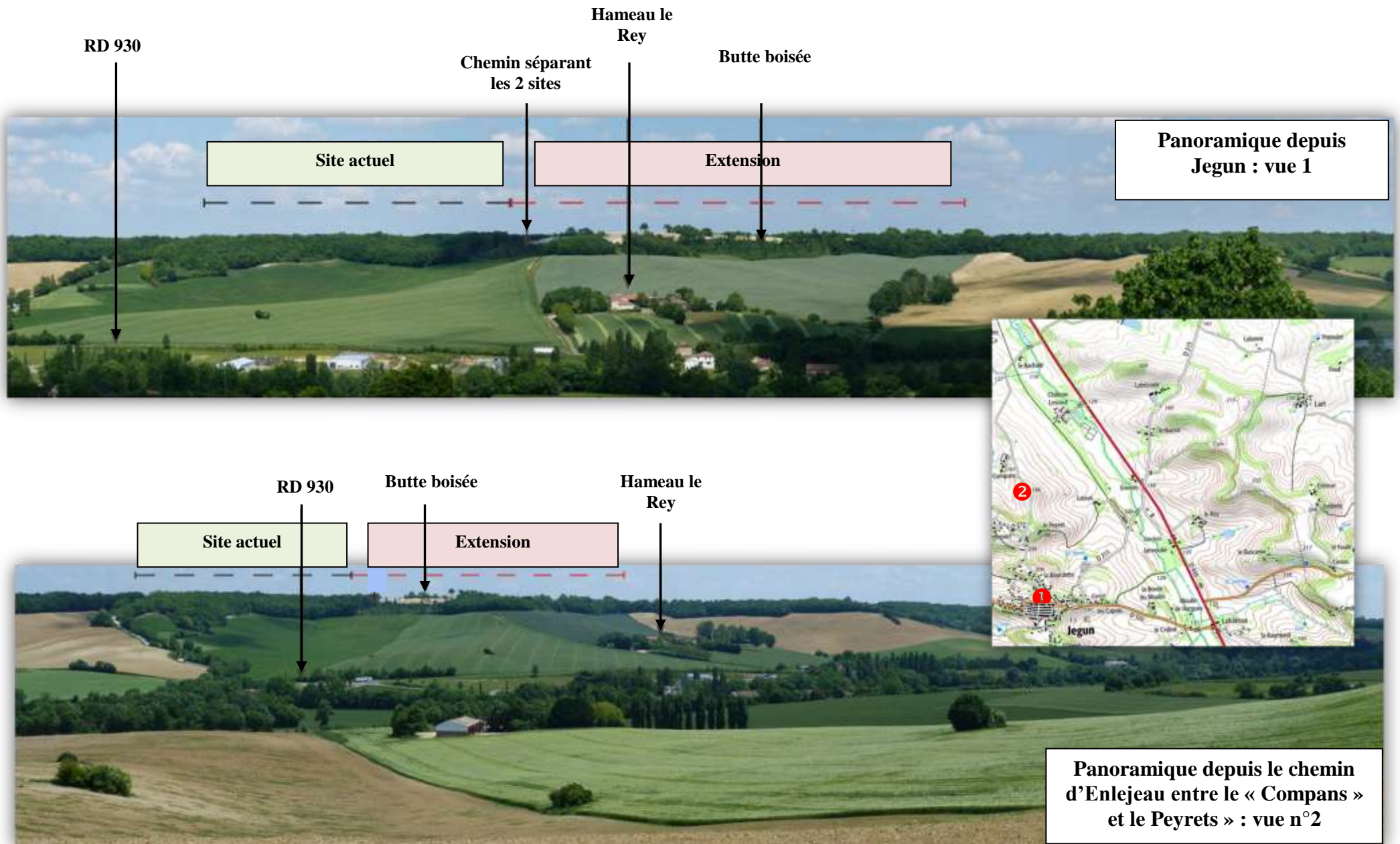


Figure 19 : Planche photographique montrant des vues du site (actuel et extension) depuis les points de vue les plus exposés

5.3 IMPACT PAYSAGER DE L'EXTENSION ET MESURES PREVUES

5.3.1 VISIBILITE SUR L'EXTRACTION DU BANC CALCAIRE PRINCIPAL DE LARROQUE SAINT SERNIN

5.3.1.1 Caractéristique de la visibilité, mis à part au niveau de l'interruption de la bande boisée de la parcelle BN 195

Sur l'extension, le banc calcaire principal a les caractéristiques suivantes :

- situé entre les cotes de 194 m (au plus bas) et 208 m NGF, subhorizontal avec un léger pendage vers le Nord ;
- colonisé par la ceinture boisée sur ses talus.

Ainsi l'**extraction du gisement principal** du calcaire de Larroque saint Sernin se caractérisera par un **front de taille et un carreau de la carrière encaissés dans le massif protégeant de la vue extérieure**. Le schéma de la **figure 20** page 67 montrant le procédé d'extraction au niveau de la coupe AC sera représentatif de l'impact pour l'essentiel de l'extension, *sauf localement du fait de la trouée qui interrompt la ceinture boisée sur un linéaire de 50 m.* (Voir le chapitre suivant).

A noter que les **habitations des lieux-dits Enhisse et Emblets**, bien que proches des limites de l'extension n'auront qu'une visibilité très limitée sur le carreau de la carrière lorsqu'il atteindra leurs abords en fin d'exploitation. En effet, ces lieux dits sont construits légèrement en contrebas sur le versant de l'affleurement calcaire à 205 m NGF. Ces habitations n'auront pas de visibilité sur le carreau plus bas lorsqu'il sera proche mais elles pourraient avoir une vue lorsqu'il est plus éloigné. Toutefois, étant donné la forme en croissant de l'emprise du site, les habitations de Enhisse se trouvent en retrait et masquées par le massif boisé. Seule une habitation de Emblets est dans l'axe visuel et pourra avoir une vue partielle.

5.3.1.2 Visibilité sur le carreau de la carrière par la trouée dans la lisière boisée

➤ **Incidence du caractère biseauté du calcaire au droit de la trouée de la parcelle BN 195**

La fenêtre ouverte dans la ceinture boisée est relativement étroite et elle implique un cône de visibilité limité. Son impact *dépend plus de l'absence du calcaire au droit de la parcelle concernée que de l'interruption de la végétation*. En effet, le calcaire étant biseauté, l'exploitation ne laissera pas de barrière calcaire en limite de site au droit de cette trouée. C'est l'absence de cette dernière qui est à prendre en compte car outre l'écran visuel, la barrière calcaire joue le rôle d'écran acoustique. La **figure 20** page 67 et la **figure 21** page 68 représentant le procédé d'exploitation respectivement au droit des deux coupes AC et AB illustrent la particularité au niveau de la trouée marquée par l'absence d'écran calcaire.

➤ **Aire de visibilité sur la trouée dans la ceinture boisée** (voir les prises de vue en **figure 22** page 69)

Compte tenu des reliefs, la visibilité sur la trouée dans l'espace boisé est limitée dans un cône visuel assez étroit entre le hameau de Lart et les fermes de Lamanestre pour les plus proches. Depuis la route départementale RD 204, un linéaire de 1000 m environ permet une vue fugace sur ce point singulier.

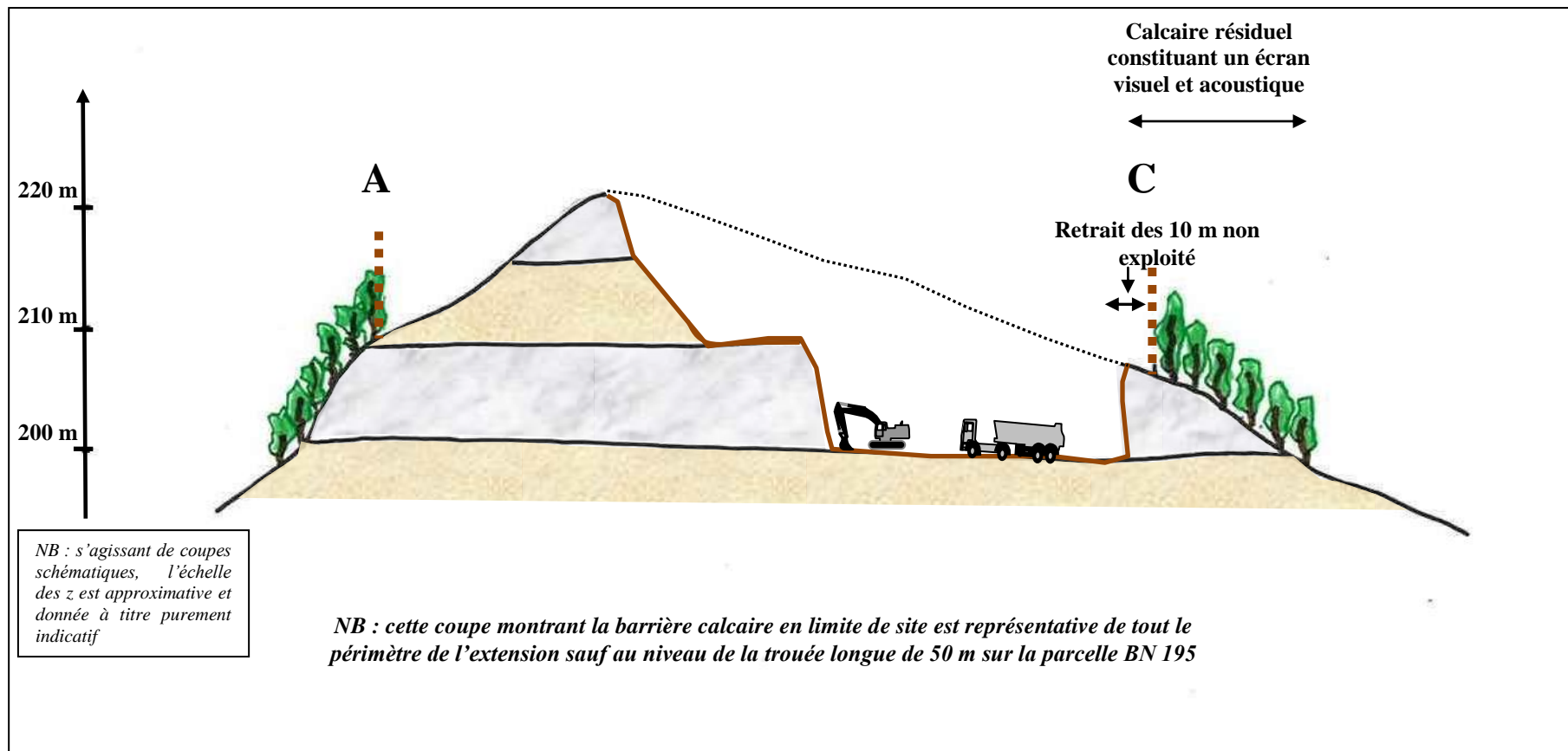


Figure 20 : Coupe illustrant l'écran physique constitué en phase exploitation par le calcaire résiduel au niveau de la coupe AC

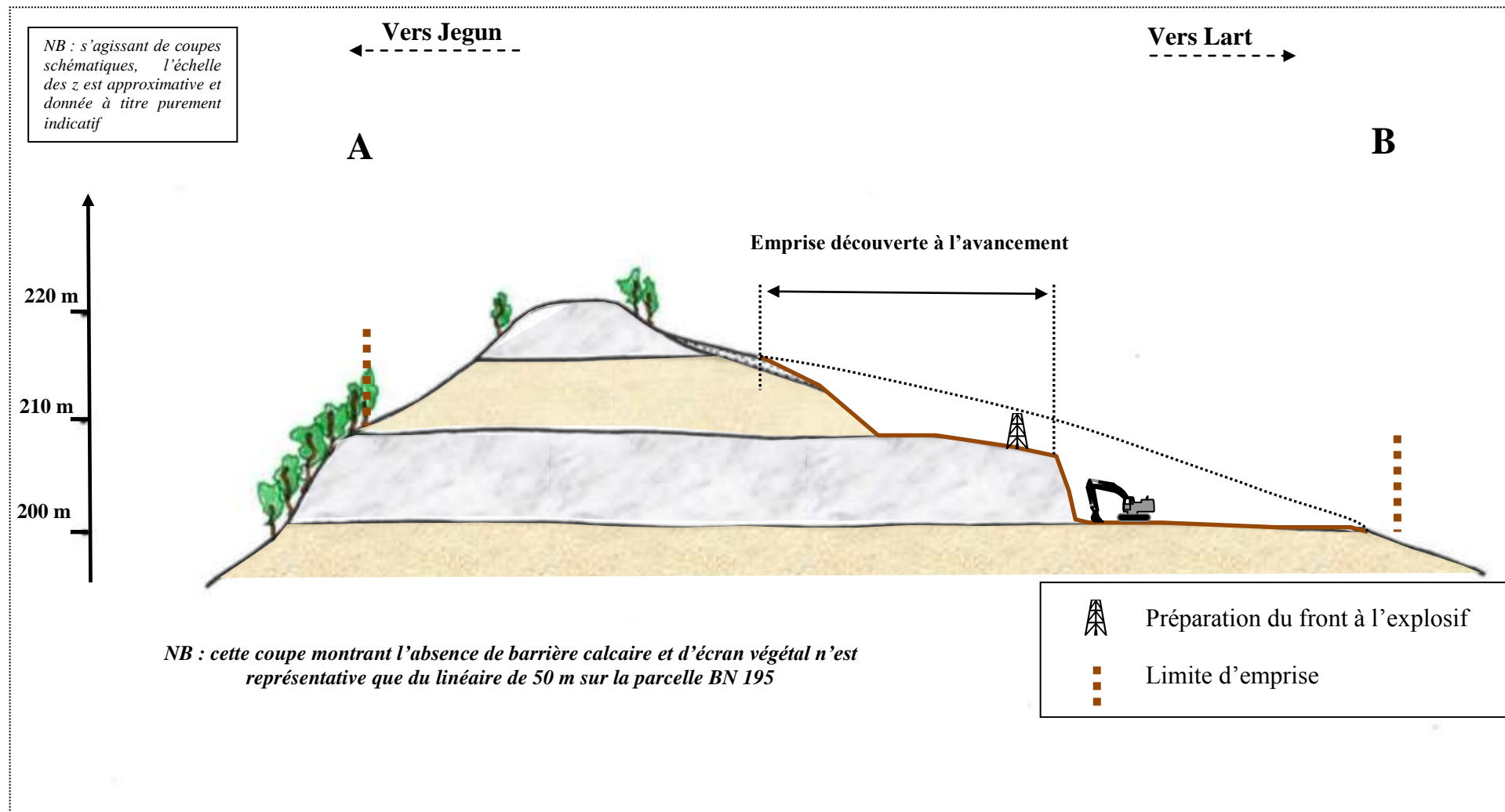


Figure 21 : Coupe illustrant l'absence d'écran physique en phase exploitation au niveau de la coupe AB (soit au niveau de la trouée dans la ceinture arborée)

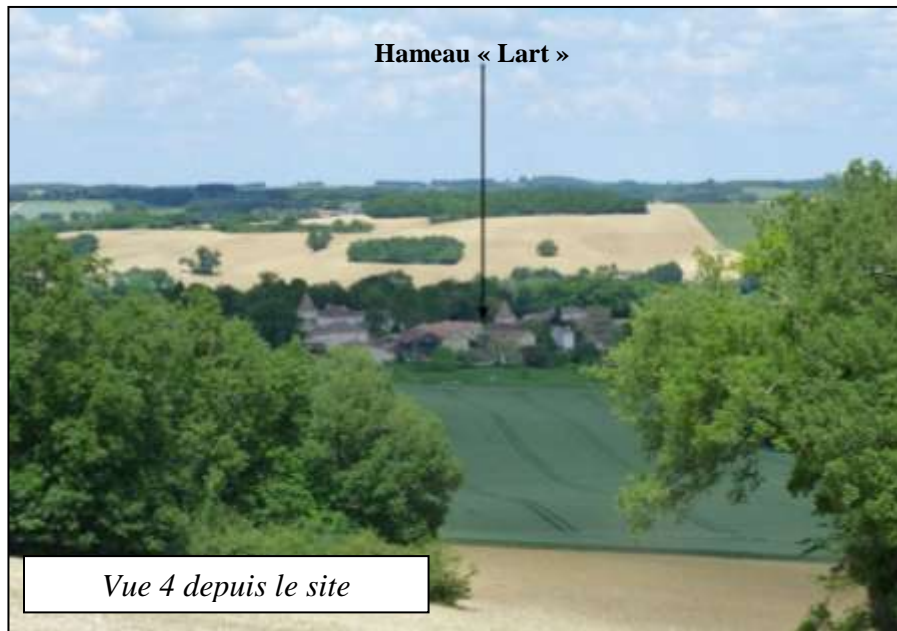
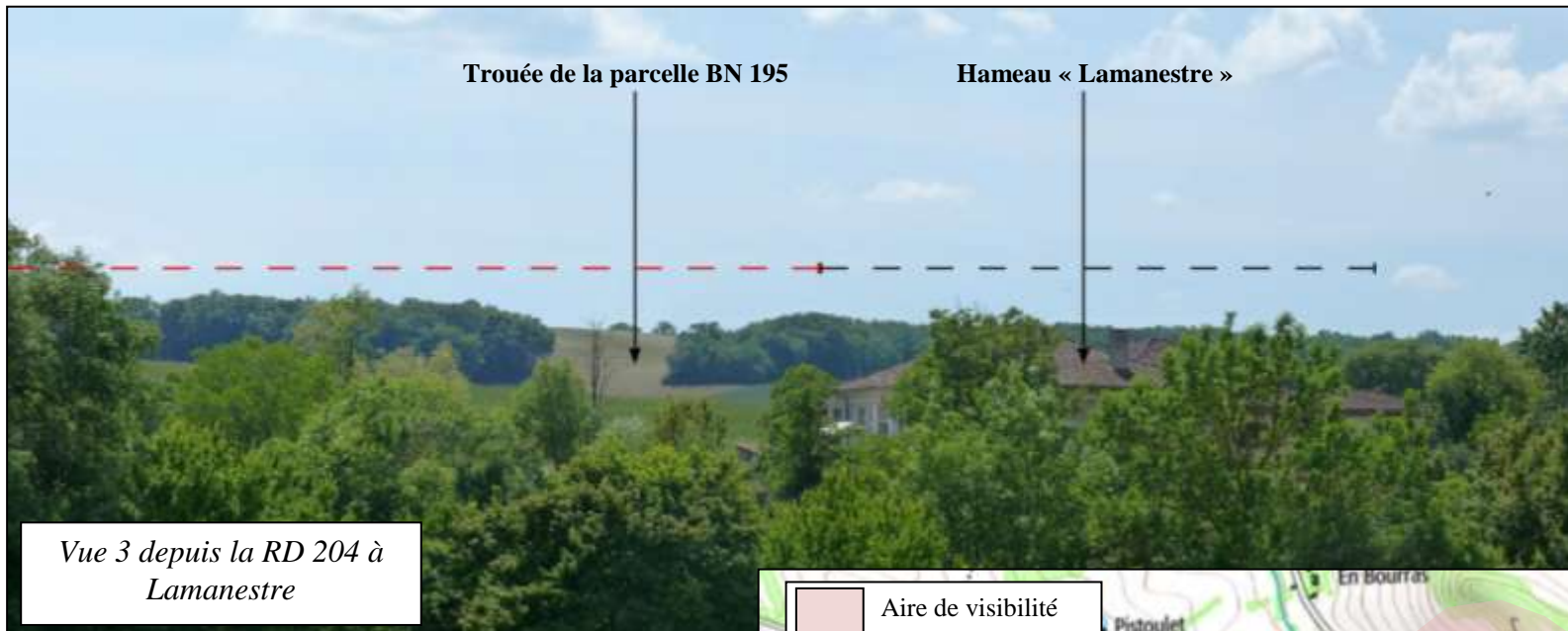


Figure 22 : Planche photographique illustrant la visibilité au niveau de la trouée dans la ceinture boisée au Nord de l'extension

5.3.2 VISIBILITE EN PHASE DE DECAPAGE DES RECOUVREMENTS MARNEUX ET D'EXPLOITATION DU CALCAIRE SOMMITAL DES BUTTES TEMOIN

5.3.2.1 Contexte général et identification des enjeux

Sur le site de l'extension, les recouvrements marneux sont plus épais car ils ont été préservés en dessous des restes de l'érosion du calcaire d'Auch.

Cette configuration concerne 2 buttes témoin qui ont été mises en évidence. Elles culminent à un peu plus de 220 m et elles présentent à leur sommet des sols pauvres et rocailleux peu favorables à l'agriculture expliquant la présence de pelouses sèches et de bosquets. Le massif boisé le plus significatif est celui dominant la butte Est, massif qui correspond précisément à la parcelle BN 176. (Comme cela a été expliqué précédemment, le parcellaire porte l'empreinte du contexte géomorphologique ; le secteur est d'ailleurs dénommé « les terres blanches » sur le registre cadastral).

A noter que suite à l'inventaire faune - flore réalisé lors du printemps 2019, l'exploitant a décidé de renoncer à l'exploitation de ce bosquet afin de le valoriser pour les milieux naturels, en lui associant la parcelle voisine n°177 (parcelle aujourd'hui cultivée). En conséquence, l'emprise exploitée dans ce secteur se limitera aux parcelles 190 et 191. Ces dernières constituent une emprise allongée selon la direction Ouest-Est située entre les cotes de 210 et 215 m NGF.

Du fait de ce choix motivé, par la prise en compte de la biodiversité, (voir le *chapitre 7* page 85 traitant des milieux naturels), l'emprise prévue pour être exploitée dans la partie Est se trouve indirectement dans les mêmes conditions que l'emprise du site actuel du point de vue de la topographie. L'exploitation sera d'autant moins visible qu'elle sera masquée par la butte non exploitée.

L'enjeu de la visibilité de l'extension, au dessus de la ceinture boisée se **limite donc au cas de la butte Ouest**.

Cette butte est effectivement visible en perception éloignée et en particulier depuis Jegun et la colline de Jegun. Des mesures sont proposées (voir le *chapitre 5.3.3* page 72) pour limiter les impacts sur cet enjeu principal.

L'autre enjeu potentiel pourrait potentiellement être le village de Lavardens et son château classé aux monuments historiques.

5.3.2.2 Analyse de l'enjeu de covisibilité potentielle sur le patrimoine historique

Une visite de site a été réalisée avec des prises de vue : (voir la *figure 23* page 71)

- une depuis le sommet de la butte la plus proche, (celle dont le massif boisé sera préservé) ;
- une depuis Lavardens.

La vue fortement zoomée depuis le site montre que seul le sommet des toits du château est visible. **Il n'existe pas de relation de covisibilité entre le site et le château de Lavardens.**

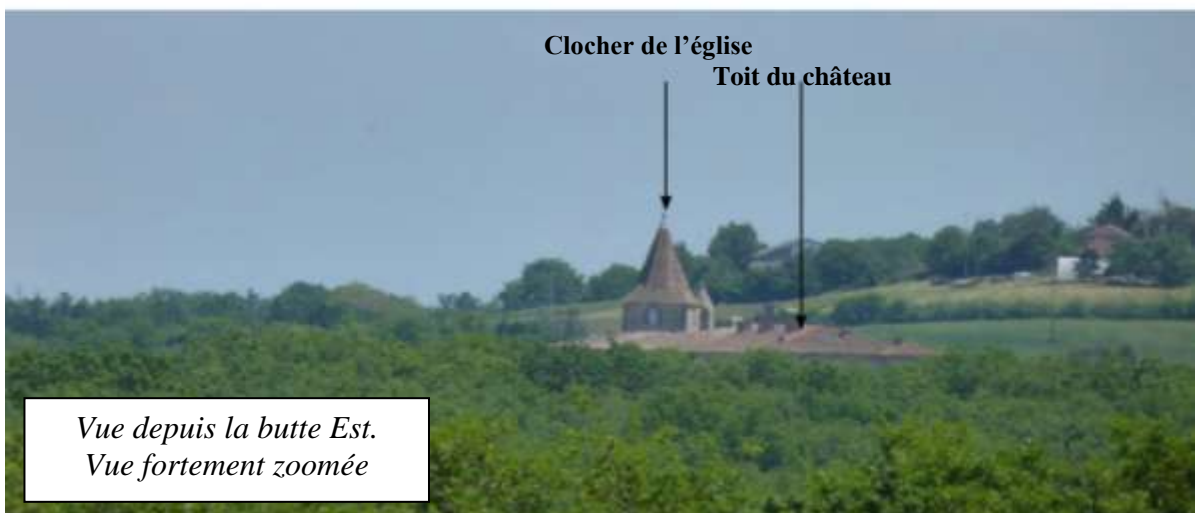
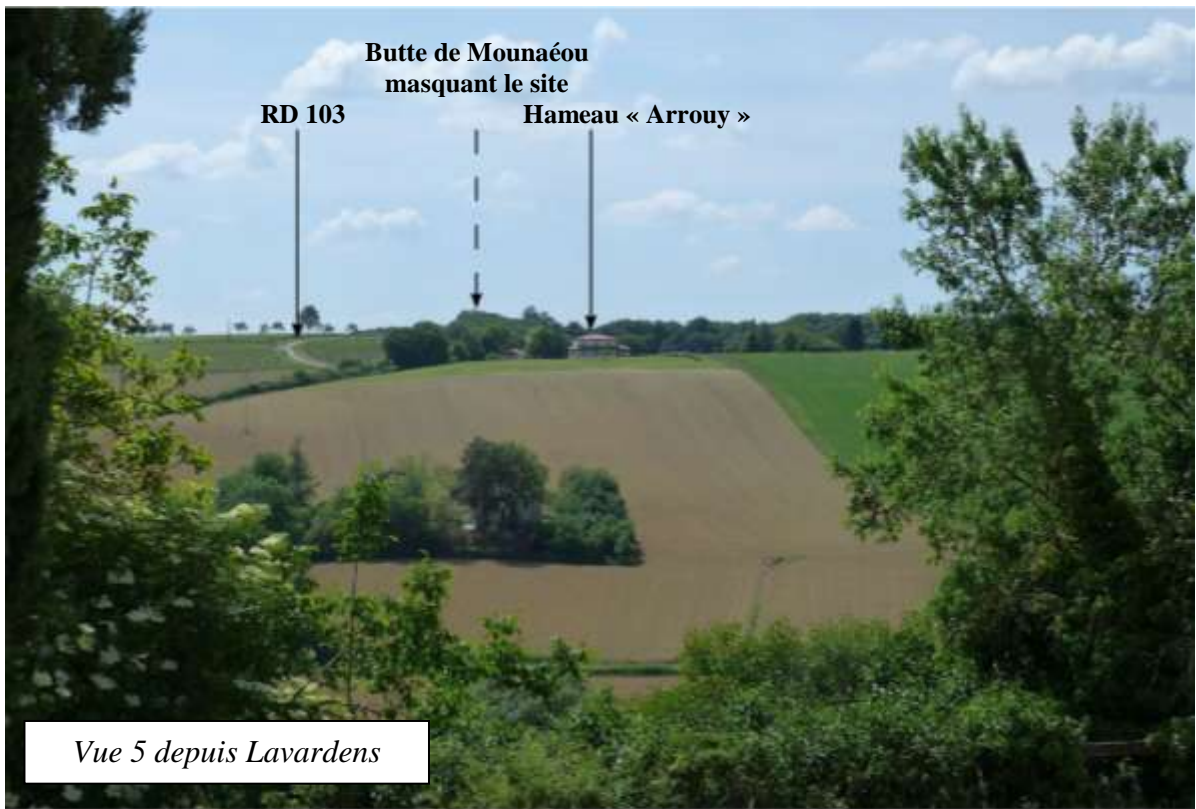


Figure 23 : Planche photographique montrant l'absence de covisibilité avec le château de Lavardens

5.3.3 MESURES PREVUES POUR LIMITER LA VISIBILITE

Des mesures sont prévues pour limiter :

- la visibilité du carreau de la carrière par la trouée dans l'écran boisé, principalement depuis Lart et Lamanestre ;
- la vue éloignée depuis Jegun en particulier, sur la butte témoin située en partie Ouest de l'extension.

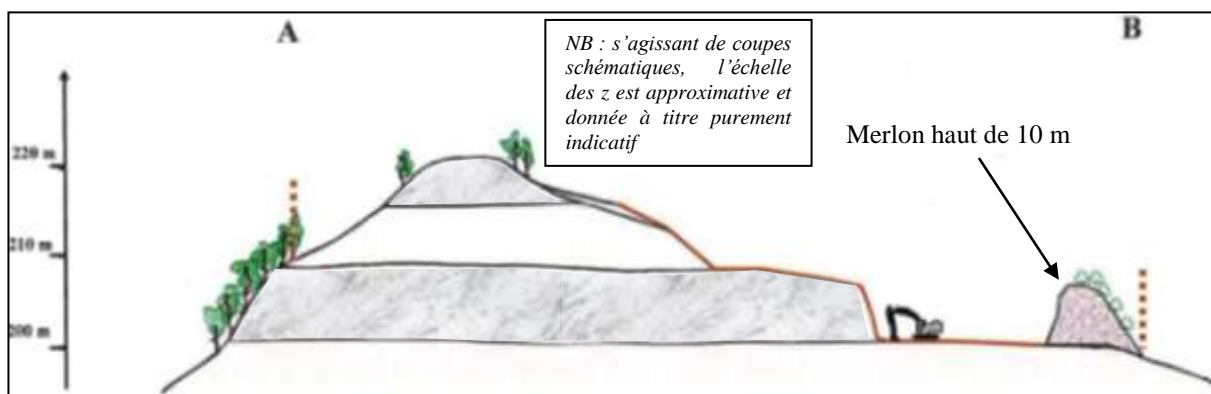
Les mesures sont les suivantes :

- Mise en place d'un merlon de terres de 10 m de haut sur un linéaire de 50 m sur la parcelle BN 195 ;
- Préservation de la butte côté Est ; le choix de ne pas l'exploiter a été pris pour favoriser la biodiversité, *mais indirectement il participe à la limitation des impacts visuels* ;
- Adapter le plan d'exploitation pour que le procédé permette en lui-même de jouer un rôle d'écran visuel (et acoustique).

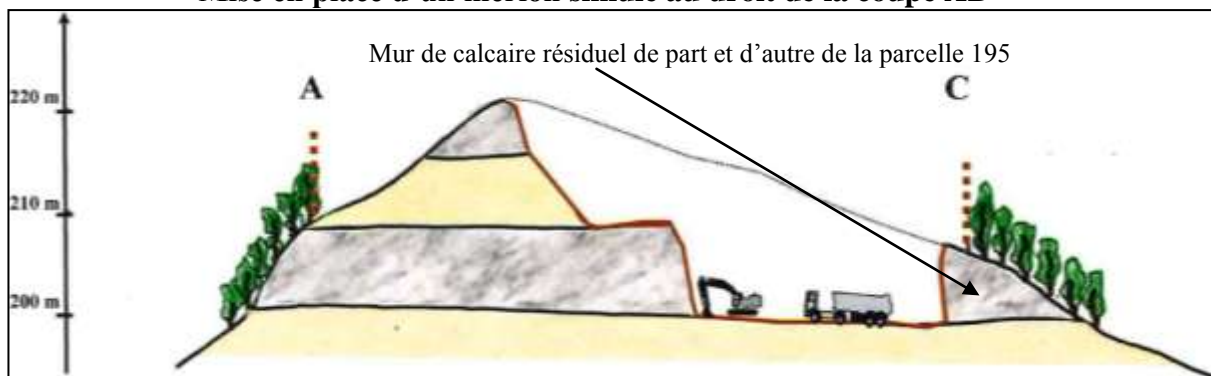
5.3.3.1 Merlon sur la parcelle 195

L'exploitation de l'extension débutera dans le secteur de la parcelle 195 et les premières terres de décapage des découvertes serviront à la réalisation du merlon. Il aura la même hauteur que le banc calcaire. Il aura donc la même hauteur que le massif de calcaire résiduel qui restera en place sur le reste du site compte tenu du retrait des 10 m.

Voir le schéma de principe ci-dessous et sa position en **figure 24** page 73.



Mise en place d'un merlon simulé au droit de la coupe AB



Raccordement du merlon au calcaire résiduel de part et d'autre de la parcelle 195



Figure 24 : Mise en place d'un merlon haut de 10 m au niveau de la trouée dans la ceinture boisée

5.3.3.2 Plan d'exploitation

Le plan d'exploitation est présenté en **figure 25** page 75.

Il se décompose en deux parties principales :

- la partie Ouest, où le front progresse dans un premier temps d'Est en Ouest dans l'extrémité Nord puis du Nord vers le Sud ;
- la partie Est, où il progresse de l'Ouest vers l'Est.

La partie Ouest est celle où domine la « butte occidentale » couronnée par le calcaire d'Auch. Dans ce secteur, en progressant dans un premier temps derrière la butte sur l'extrémité Nord, puis du Nord vers le Sud, les travaux d'extraction et de décapage seront masqués pendant la plus grande partie de la durée de la carrière vis-à-vis de la colline de Jegun.

L'évolution de l'exploitation est schématisée en **figure 26** page 77 selon la coupe type AB. Avant que le banc calcaire d'Auch soit exploité, la totalité des travaux se feront derrière la barrière visuelle que représentera le massif. Par contre dès qu'il sera exploité, les travaux de décapage des découvertes pourront laisser voir épisodiquement les engins constitués de la pelle et du tombereau. Mais ces impacts seront limités dans le temps.

La partie Est aura un mode d'exploitation comparable à celui qui a présidé sur la carrière existante. En effet, sur l'emprise exploitée des parcelles 190 et 191, le TN est compris entre 210 m et 215 m soit un recouvrement au dessus des calcaires comparable à celui qui existait sur la carrière actuelle. Côté Sud, les terrains plus élevés des abords de la butte masqueront l'exploitation vis à vis de la colline de Jegun. Côté Nord, la bande boisée reposant entre 200 et 210 m NGF sur l'affleurement du banc calcaire sera suffisamment haute pour masquer les travaux y compris en phase de décapage des découvertes.

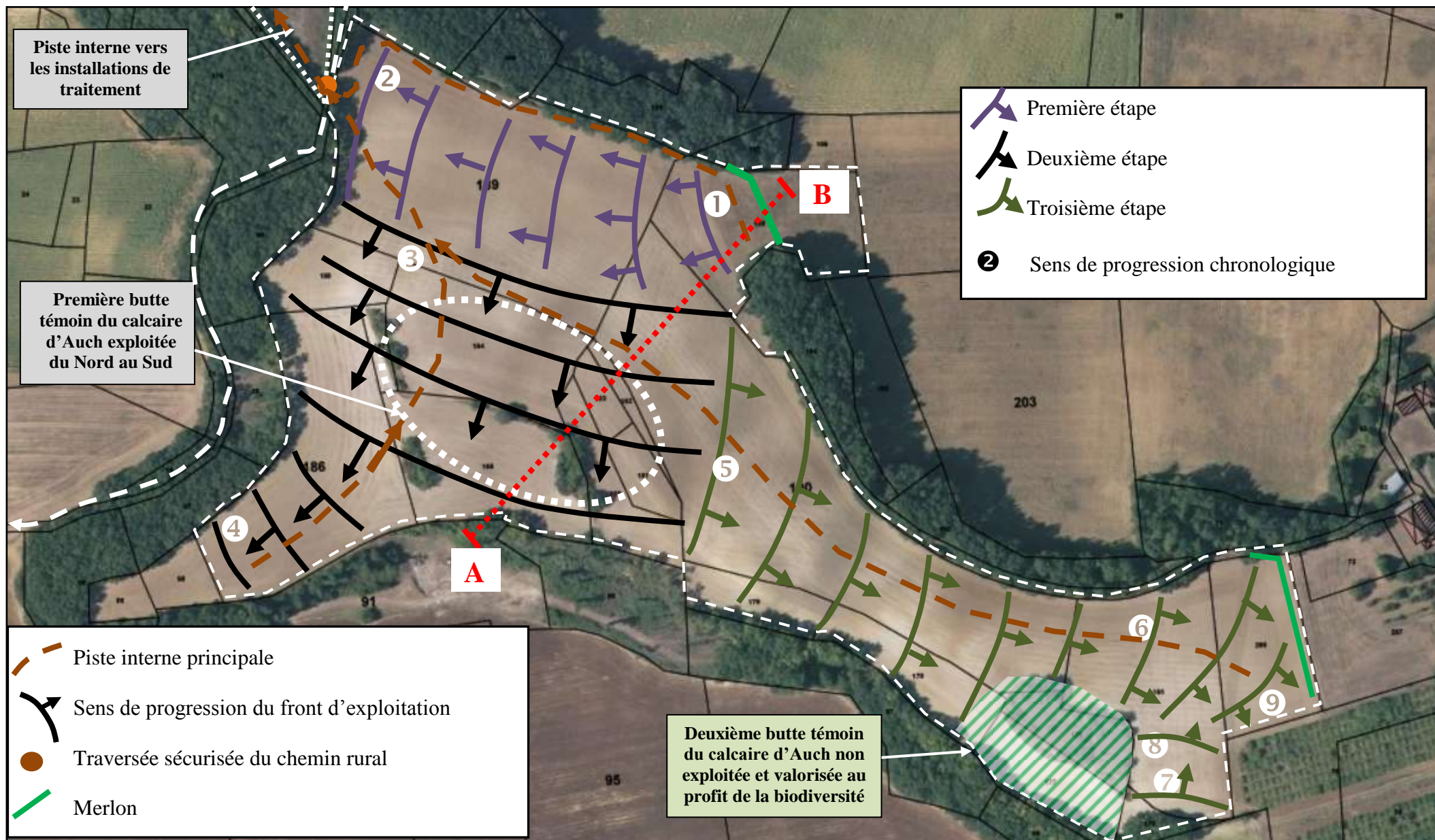
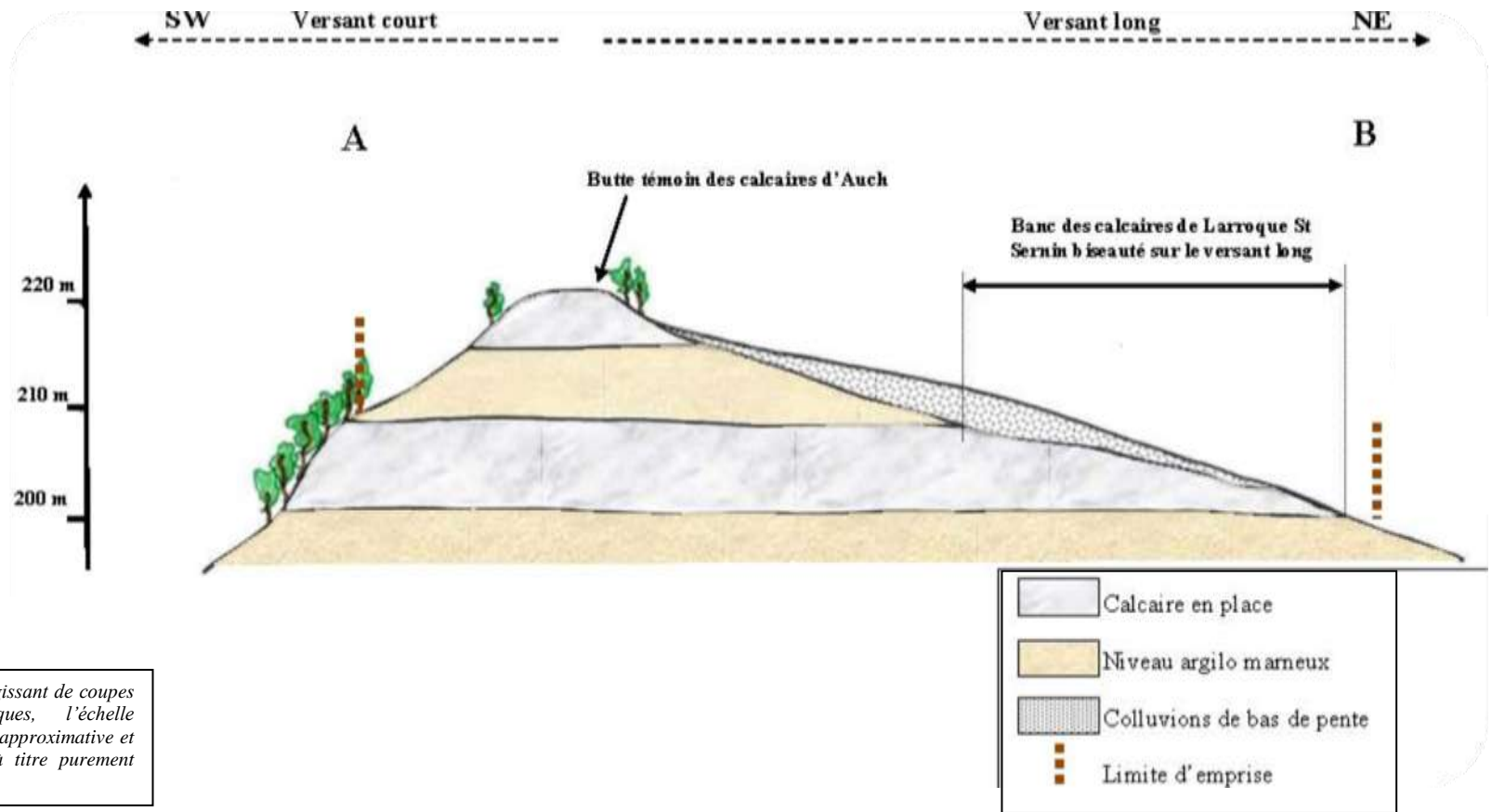
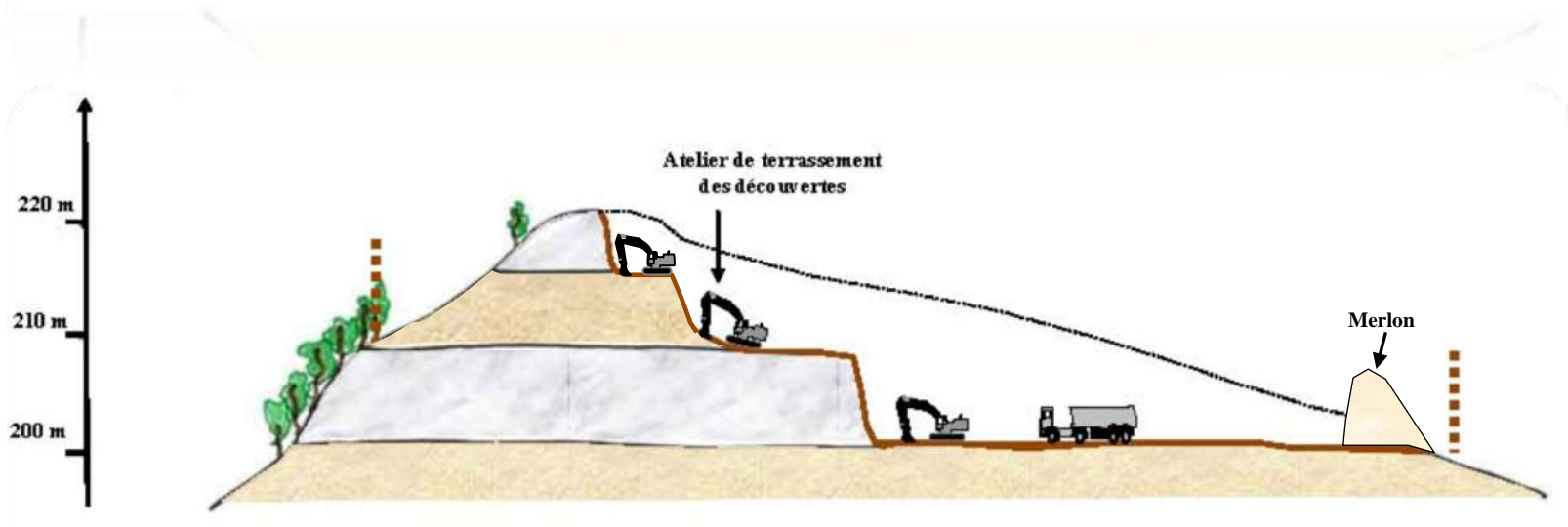
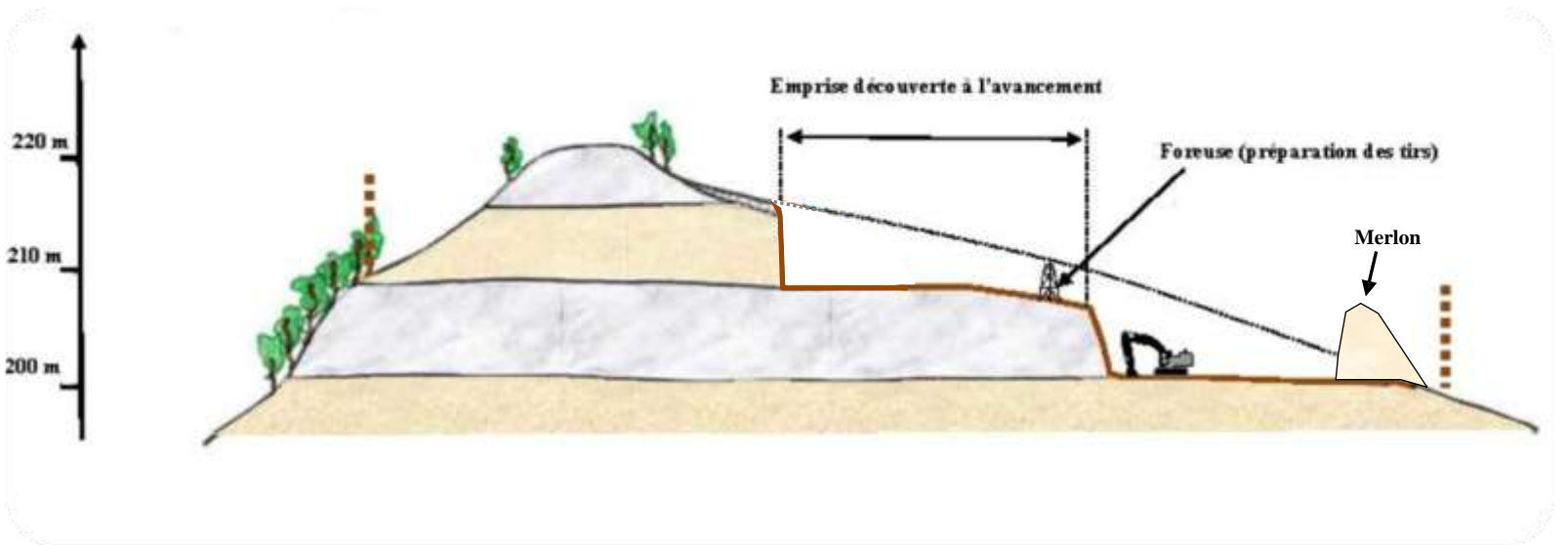


Figure 25 : Principe du plan de phasage (échelle 1/3000)



NB : s'agissant de coupes schématiques, l'échelle des z est approximative et donnée à titre purement indicatif



NB : s'agissant de coupes schématiques, l'échelle des z est approximative et donnée à titre purement indicatif

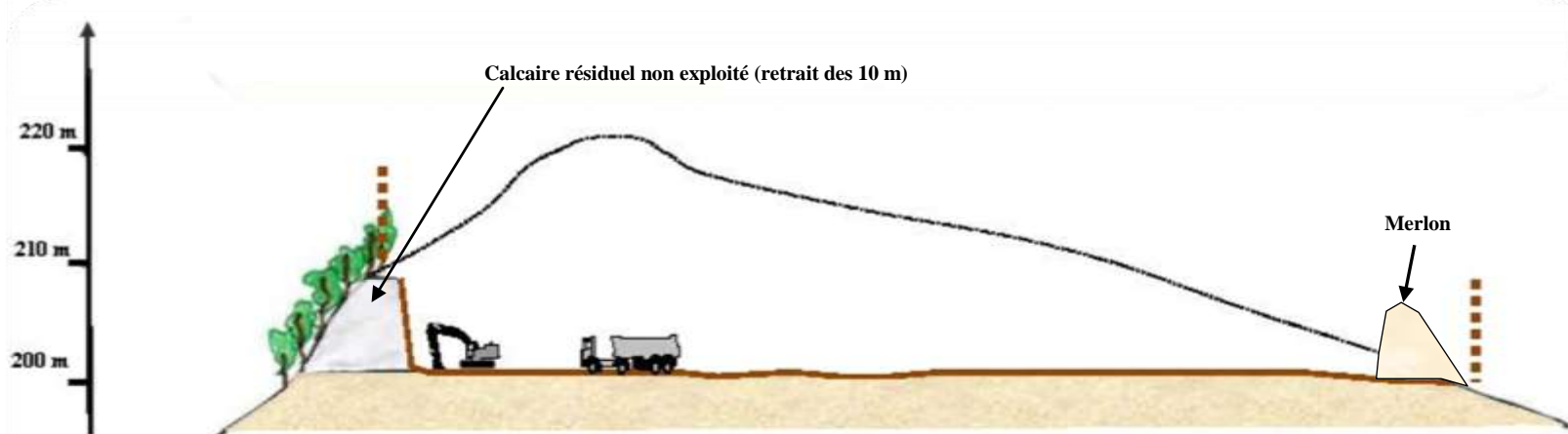


Figure 26 : Coupes schématiques illustrant le principe d'exploitation

6. BRUITS ET VIBRATIONS

6.1 LES BRUITS

6.1.1 ETAT DES IMPACTS SUR LA CARRIERE EXISTANTE

Les dernières mesures de contrôle du niveau des émissions sonores ont été réalisées les 25 et 26 octobre 2018.

Les données de ce chapitre sont issues du dernier rapport communiqué à l'Inspection des installations Classées.

Les points de mesures sont représentés sur la figure ci-dessous :



Point de mesures

Les points 5 et 6 sont destinés à mesurer le niveau sonore en limite de propriétés.

Les points 1, 2, 3 et 4 sont les points destinés à mesurer le niveau d'émergence au niveau des ZER, zones à Emergences réglementées.

➤ Emergences

Les résultats ont été les suivants : (les fiches de mesurage sont données en *annexe 2* du présent document).

	Lieu-dit	Distance proximale (en m)	Niveau sonore en activité	Niveau sonore à l'arrêt	Emergence calculée dB(A)	Emergence réglementaire
Point 1	Le Barrot	450 m	$L_{50} = 38.1$	$L_{50} = 37.7$	0.4	5
Point 2	Le Rey	550 m	$LA_{eq} = 40.5$	$LA_{eq} = 38.0$	2.5	6
Point 3	Lart	450 m	$L_{50} = 37.5$	$L_{50} = 31.5$	6	6
Point 4	Lalanne	370 m	$L_{50} = 29.4$	$L_{50} = 34.5$	0	6

Le point 1 au lieu dit Le Barrot a été influencé par les passages des véhicules sur la RD 215 comme le montre la fiche de mesurage. Selon les indications, l'activité était à peine audible pendant les intervalles de temps séparant le passage de deux voitures.

Le point 2 situé au lieu-dit le Rey est proche de la RD 930 qui connaît une circulation importante. (Il s'agit de la route départementale la plus fréquentée du secteur car elle correspond à l'axe routier principal entre Auch et Condom). (Voir la carte de la *figure 3* page 25). Selon les indications, le bruit de la carrière n'était pas audible. La différence de 2.5 dB(A) est sans doute due à une circulation plus forte lors de la mesure faite avec les installations en activité. (Les mesures avec les activités à l'arrêt ont été faites entre 12 h et 14 h pendant les heures de repas ; les mesures avec les installations en activité ont été faites entre 14 h 27 et 14 h 58 alors que la circulation automobile était redevenue plus importante). On retiendra que *la carrière n'est pas audible au lieu dit « Le Rey » compte tenu du fruit de fond.*

Le point 3 au lieu dit Lart se trouve sur le versant long du massif molassique. Il est donc soumis au bruit de fond de la route départementale de l'autre vallée, la RD 214, qu'il domine de 40 m. Par rapport à la carrière, il se situe en contrebas de 30 m environ. La RD 214 est une route départementale très peu fréquentée qui ne dessert que Lavardens ; Lavardens étant d'ailleurs relié plus rapidement à la RD 930 par la RD 103 entre Jegun, Lavardens et Fleurance. L'environnement sonore de Lart est donc très calme et la carrière y était audible. Il s'agit *du point le plus exposé bien que les émergences restent compatibles avec le seuil réglementaire.*

Le point 4 à Lalanne se trouve dans un contexte géographique comparable à celui de Lart ; il domine la vallée isolée de la RD 214 et il est en contrebas de la carrière de 30 m également. Par ailleurs, il est un plus plus proche des limites du site.

Malgré tout, la carrière n'était pas audible. A noter que le niveau sonore pendant l'arrêt de l'activité de la carrière était plus élevé à cause de travaux dans la ferme. L'activité n'est pas audible à Lalanne car le lieu dit se trouve sur le versant opposé par rapport aux installations de concassage criblage. Or, il semblerait que ce sont surtout celles-ci qui étaient audibles à Lart, plus exposé par rapport à cette partie de l'activité.

➤ Niveaux sonores en limite de propriété

Les résultats étaient respectivement de 54.5 dB(A) au point 5 et 50 dB(A) au point 6, soit des valeurs très nettement inférieures au seuil réglementaire de 70 dB(A).

6.1.2 ESTIMATION DES IMPACTS SUR L'EXTENSION

➤ Du point de vue de l'activité concassage-criblage

Il est rappelé que les installations de concassage – criblage resteront à l'emplacement actuel. On peut donc considérer que pour cette activité :

- Lart connaîtra le même niveau d'exposition aux installations ; comme par ailleurs le lieu-dit le Barrot » mais où l'activité était peu audible ;
- Lalanne restera à l'abri de cette activité de traitement ; par ailleurs, cette ferme sera plus éloignée de l'activité carrière. On peut donc considérer que ce hameau ne sera pas concerné par la carrière ; (il devait l'être seulement lorsque l'extraction se faisait dans la partie Nord du site actuel).

➤ Du point de vue de l'activité carrière, les milieux exposés sont plus à l'Est :

- **Les lieux-dits Enhisse et Emblets** seront les plus exposés en fin d'exploitation. La maison la plus proche de ce groupe, (l'habitation à l'Ouest d'Enhisse) se situe à 120 m de la limite de propriété. Toutefois, ces habitations se situent à la cote NGF de 205 m sur le versant opposé au carreau de la carrière qui sera à 200 m NGF ; cette configuration relativise le caractère proximal de l'exposition.
- **Le lieu-dit Lart.** Comme expliqué ci-dessus, il restera exposé aux installations de traitement comme il l'est actuellement, (c'est-à-dire modérément). Du point de vue de l'activité carrière, sans mesure particulière il pourrait être plus exposé qu'aujourd'hui puisque le carreau ne sera pas encaissé par rapport aux terrains environnants au droit de la trouée dans la ceinture boisée située à 600 m au plus près ; (voir le *chapitre 5.3.1.2* page 66 expliquant le contexte du calcaire biseauté). **Un merlon de 10 m au minimum sera mis en place sur un linéaire de 50 m**, (voir le *chapitre 5.3.3.1* page 72), pour remplacer en cet endroit le calcaire résiduel faisant écran sur le reste du site afin qu'on se retrouve dans une situation équivalente à la situation actuelle ; c'est-à-dire un carreau partout encaissé de 7 à 10 m. Le hameau de Lamanestre sera dans une configuration équivalente en terme d'exposition mais en étant plus éloigné (1200 m).
- **Le lieu dit Le Rey.** Il sera un peu plus proche de la carrière. Toutefois, étant donné le procédé d'extraction avec un front progressant du Nord vers le Sud et prévoyant les ateliers derrière les massifs molassiques, son exposition restera comme aujourd'hui dominée par le trafic sur la RD 930. *Toutefois, l'exploitant proposera de continuer de mesurer les émergences sonores en ce point.*
- **La maison de Buscanio.** Elle sera relativement proche : 450 m. Toutefois, elle est légèrement sur le versant opposé par rapport à la carrière et elle se situe plutôt sur le versant côté RD 103. *Mais le plus important pour ce point est le choix de ne pas exploiter la butte où reposent les bosquets préservés pour la biodiversité. Il est possible de considérer que la carrière sera à peine audible en fin d'exploitation.*

En résumé, les enjeux se situent aux lieux dits Enhisse, Emblets et Lart. Toutefois, l'exploitant proposera un suivi avec réalisation de mesures aux points suivants (voir la *figure 27* page 82).

- ZER : 5 points : Lart, Enhisse, Le Buscanio, Le Barrot et Le Rey ;
- Limites de propriété : 3 points : limite Ouest au niveau des installations, limite Nord à hauteur du merlon fermant la trouée, limite Est en direction de Enhisse et Emblets

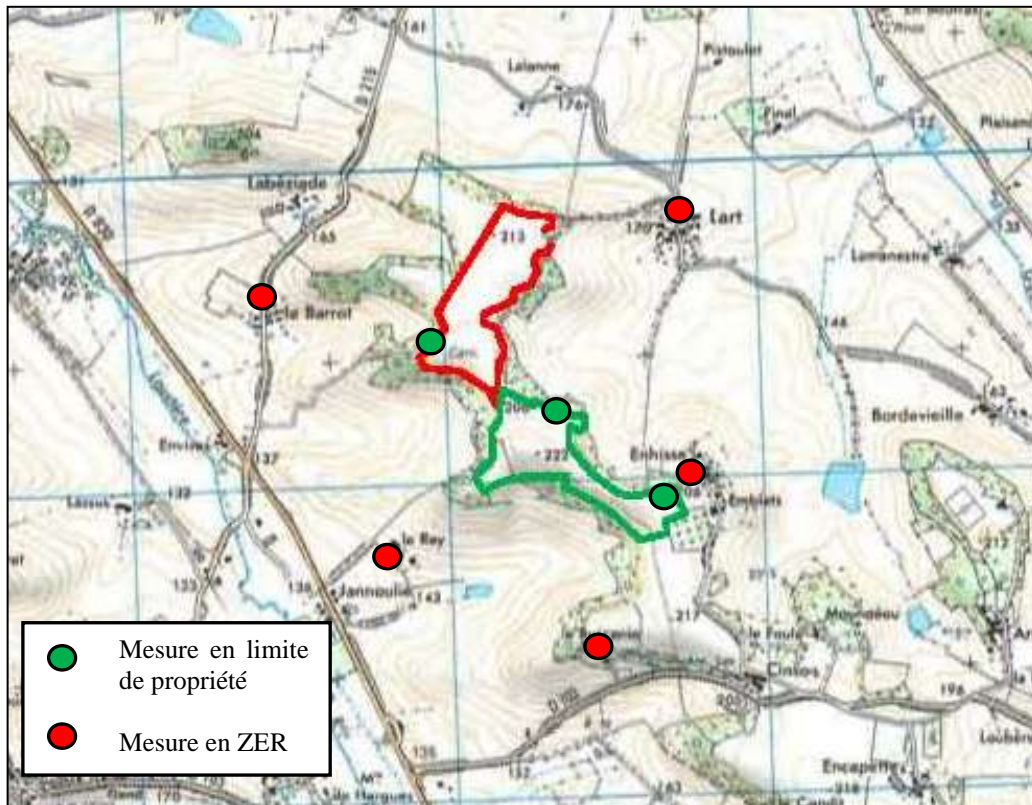


Figure 27 : Implantation des points de mesures prévus dans le cadre du contrôle réglementaire

6.1.3 MESURES PROPOSEES

Un merlon de 10 m de haut sur un linéaire de 50 m sera mis en place au niveau de la trouée de la parcelle 195. (Voir le *chapitre 5.3.3.1* page 72 traitant des impacts visuels).

Des merlons hauts de 3 m seront mis en limite de propriété dans la bande des 10 m, c'est à dire en partie haute au dessus du futur carreau de la carrière, à hauteur des hameaux de Enhisse et Emblets. (Voir la position des merlons sur le plan de phasage en *figure 25* page 75).

Ces ouvrages permettront de respecter les émergences réglementaires.

6.2 LES VIBRATIONS

6.2.1 RAPPEL DU PROCEDE ET DES IMPACTS ACTUELS

6.2.1.1 Les procédés

Les risques vibratoires sont ceux consécutifs aux tirs de mine réalisés régulièrement pour abattre une portion du massif calcaire qui est ensuite exploité à la pelle hydraulique après abattage des blocs. Les tirs de mines sont réalisés selon un « **plan de tir** » qui est défini en accord avec une société spécialisée en fonction des impacts qu'elle mesure par une étude vibratoire.

➤ **Plan de tir actuel**

Le plan de tir mis en œuvre actuellement sur le calcaire résiduel du gisement peut être résumé de la manière suivante :

- Réalisation de 12 trous d'abattage espacés de 4 m répartis sur 3 rangées. Ces trous sont réalisés par l'exploitant avec une foreuse ; les caractéristiques de chaque forage sont :
 - Diamètre de 89 mm ;
 - Profondeur de 8.25 m (0.25 m de sur-profondeur par rapport à la hauteur du banc qui est en moyenne de 8 m) ;
 - Bourrage intermédiaire constitué sur une épaisseur de 1.20 m à 2 m et bourrage terminal sur une épaisseur de 2.20 m ;
- Chaque trou est amorcé en bi-détonation avec :
 - Un détonateur électrique fond de trou de 15 m ;
 - Un détonateur électrique de 6 m placé juste au dessus du bourrage immédiat ;
- La charge totale est de 325 kg répartie de la manière suivante :
 - Charge unitaire de 27 kg dans chaque trou ;
 - Charge spécifique de 0.303 kg/m³ ;
- Le tir est initié avec un exploseur à condenseur ;
 - Nombre de détonateur par trou : 2 ;
 - Détonateurs en série.

➤ **Etude vibratoire validant le plan de tir actuel**

Le plan de tir (position des charges, puissance des charges...) a été défini par la société spécialisée (TITANOBEL Group) en fonction des résultats d'une étude vibratoire. Celle-ci fixe le niveau maximum de vibration admissible à la source la plus exposée du secteur de l'aire en chantier. Elle est élaborée selon la norme NF E 90-020 de juillet 2007.

Le plan de tir décrit ci dessus est celui qui a été défini par les tirs et mesures du 13 juillet 2016 décrits dans le rapport du 26 juillet 2016 (voir *annexe 3*) pour l'exploitation du calcaire résiduel situé en limite ouest du site existant. Une nouvelle mesure a été réalisée le 25 juillet 2018 dans le même contexte. Lors des mesures vibratoires du 13 juillet 2016 et du 25 juillet 2018, les niveaux ont été mesurés à la maison ALQUIER au lieu dit « La Béziade » (en bordure de la route départementale RD 215 à 220 m au plus près des limites du site).

L'enregistreur de vibrations et de surpression aérienne utilisé était un sismographe de type NOMIS Supergraph numérique équipé d'un capteur tri directionnel à géophones.

6.2.1.2 Les impacts. Résultats de l'étude vibratoire de juillet 2016

➤ **Limites réglementaires**

Les limites sont fixées par l'arrêté du 22 septembre 1994 et par la circulaire du 2 juillet 1996 applicables depuis le 01/01/1996. Les valeurs maximales pondérées « au niveau des immeubles occupés ou habités par des tiers ou affectés à toute autre activité humaine et les monuments » ne doivent pas dépasser 10 mm/s. L'article 28-7-6 de l'arrêté complémentaire du 31 août 2009 **fixe la limite vibratoire à 5 mm/s.**

La limite de surpression aérienne conseillée par la circulaire du 2 juillet 1996 est de 125 décibels linéaires, (niveau de surpression acoustique linéaire de crête).

➤ **Les résultats**

Les résultats obtenus par les tirs du 13 juillet 2016 ont été les suivants :

Point de mesure	Axe	Vitesses brutes maximales (mm/s)	Fréquence associée (Hzz)	Vitesses maximales pondérées (mm/s)	Son (dBL)
Maison Alquier à « La Béziade »	R (radial)	0.953	12.40	0.81	101.90
	T (transversal)	1.222	7.80	1.28	
	V (vertical)	0.762	9.60	0.86	

Les résultats obtenus par les tirs du 25 juillet 2018 ont été les suivants :

Point de mesure	Axe	Vitesses brutes maximales (mm/s)	Fréquence associée (Hzz)	Vitesses maximales pondérées (mm/s)	Son (dBL)
Maison Alquier à « La Béziade »	R (radial)	0.937	10	0.989	104.2
	T (transversal)	1.048	6.50	1.147	
	V (vertical)	1.778	9.30	1.736	

La vitesse pondérée en mm/s au sens de l'arrêté du 22/09/1994 était donc de **1.28 mm/s le 13 juillet 2016** et de **1.736 mm/s le 25 juillet 2018**, soit nettement inférieure au seuil de 5 mm/s fixé par l'arrêté du 31/08/2009.

6.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE POUR L'EXTENSION

De nouvelles études vibratoires seront réalisées spécifiquement pour l'extension afin d'adapter le plan de tir, et en particulier la charge d'explosifs à mettre en œuvre pour respecter le seuil fixé à 5 mm/s.

Les habitations les plus proches seront celles des hameaux de Enhisse et Emblets, en particulier en fin d'exploitation lorsque le front s'en rapprochera.

La charge sera adaptée pour respecter les seuils fixés.

7. MILIEUX NATURELS. IMPACTS ET MESURES PREVUES

Remarque préliminaire

Le maître d'Ouvrage a fait réaliser par un expert des milieux naturels, Vincent NICOLAS, au printemps - début d'été 2019 un diagnostic des habitats, de la faune et de la flore sur le site prévu pour l'extension de la carrière, sur l'emprise actuelle en voie d'achèvement et aux abords afin d'évaluer les enjeux et de proposer d'éventuelles voies d'amélioration du projet.

Pour plus de clarté, le *chapitre 7.1* « Diagnostic des milieux naturels » et le *chapitre 7.2* « Enjeux et impacts potentiels », ci après, reprennent directement le texte qui a été rédigé par l'expert naturaliste Vincent NICOLAS. De même les figures 28, 29, 30 et 31 ont été établies par Vincent NICOLAS.

Sur la base de cet état des lieux, l'exploitant a défini avec le conseil de l'expert naturaliste, des mesures d'évitement et de réduction des impacts. Le texte du *chapitre 7.3* page 94, présentant les mesures, a été rédigé par OTEIS pour expliciter les choix retenus par l'exploitant.

7.1 DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS

Les prospections sont réalisées à l'occasion de 2 sessions vernales en avril-mai 2019. Ceci permet de couvrir une partie de la période de reproduction des espèces de faune et de flore. Le tableau suivant récapitule par date les caractéristiques de ces différentes sessions.

Dates	Type de prospection	Intervenant
1er avril 2019	Diurne et nocturne	V. Nicolas
22 mai 2019	Diurne et nocturne	V. Nicolas

Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères

Légende :

- Vert foncé : prospection ciblée
- Vert clair : prospection complémentaire ou partielle
- Blanc : absence de prospection ou observations fortuites

7.1.1 LES HABITATS

La zone d'extension est une vaste culture d'un seul tenant bordé par des côtes boisées. On note en outre au sein de la culture quatre affleurements de bancs calcaires sur lesquels s'observent différents stades d'évolution, depuis la pelouse calcicole jusqu'à la chênaie pubescente en passant par des fourrés. Ces habitats offrent eux-mêmes différents faciès, avec en particulier une rudéralisation partielle des groupements floristiques liée à la culture voisine.

Les habitats identifiés ont été :

- les pelouses calcicoles ;
- les pelouses calcicoles embroussaillées ;
- les fruticées ;
- les ormaies rudérales ;
- les chênaies pubescentes ;
- les friches rudérales thermophiles ;
- les fourrés à Genêt d'Espagne ;
- les friches rudérales annuelles ;
- Les cultures (culture de tournesols).

La cartographie des habitats (**figure 28** page 87) montre qu'ils sont tous concentrés, mise à part la zone agricole, **sur la partie rocailleuse du sommet des deux buttes témoin**. Plus précisément :

- concernant la butte de la zone Ouest, les ilots boisés sont situés sur les limites parcellaires de la parcelle 185 qui correspondent à l'affleurement du banc calcaire ; (au centre le banc calcaire est recouvert d'argiles) ;
- concernant la butte Est, les sols sont rocailleux sur l'ensemble du sommet de la butte correspondant à la parcelle 176.

Les habitats d'intérêt sont les pelouses calcicoles et les pelouses calcicoles embroussaillées.

- Les pelouses calcicoles. L'affleurement qui abrite **la plus forte entité est celui de la butte Est**. Il s'avère également **la plus typique au niveau de la composition floristique**. Les trois autres affleurements n'englobent que des pelouses résiduelles, plus ou moins ourléifiées au contact des boisements, voire rudéralisées à proximité de la culture. Le cortège floristique typique, riche en espèces, comprend le Brome dressé (*Bromopsis erecta*), la Laïche de Haller (*Carex halleriana*), la Globulaire (*Globularia bisnagarica*), le Fer-à-cheval (*Hippocrepis comosa*), la Cardoncelle molle (*Carthamus mitissimus*) ou encore la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*). Les orchidées y sont assez fréquentes, notamment l'Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*), l'Ophrys bécasse (*Ophrys scolopax*) et l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). Sur les roches affleurantes, on trouve la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), alors que les secteurs ourléifiés sont colonisés par l'Hélianthème nummulaire (*Helianthemum nummularium*), le Brachypode rupestre (*Brachypodium rupestre*), la Filipendule vulgaire (*Filipendula vulgaris*) ou encore le Peucedan des cerfs (*Cervaria rivini*).
- Les pelouses calcicoles embroussaillées. Certaines lisières de la pelouse orientale sont colonisées par de très jeunes ligneux qui préfigurent l'évolution dynamique vers la fruticée puis la chênaie pubescente. Il s'agit essentiellement de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), accompagné de rares chênes pubescents (*Quercus pubescens*). Bien que le Brachypode rupestre et le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*) soient présents, la pelouse demeure encore dans un état de conservation correct avec le maintien d'un cortège globalement caractéristique.

Aucune zone humide n'a été identifiée.

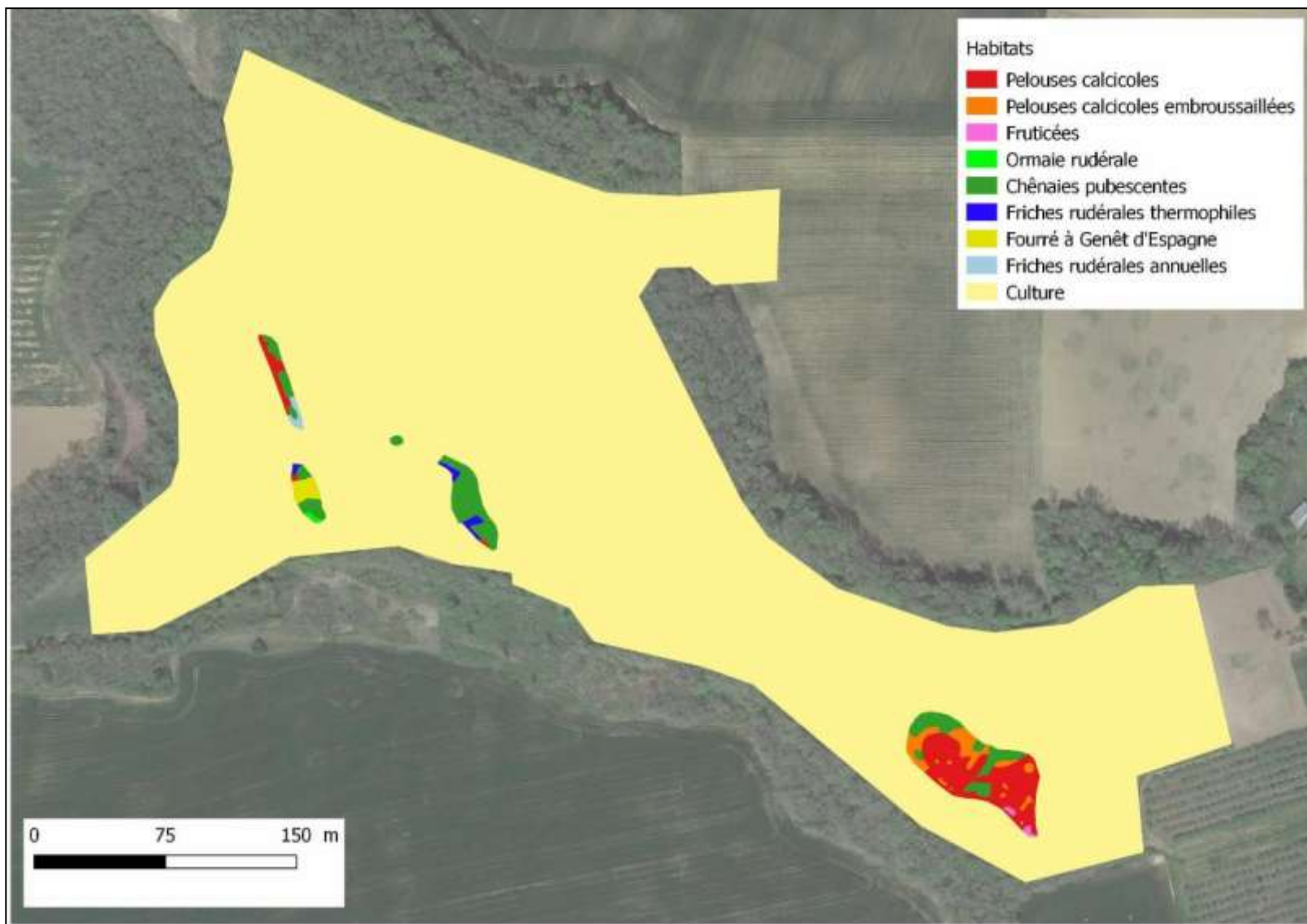


Figure 28 : Cartographie des habitats

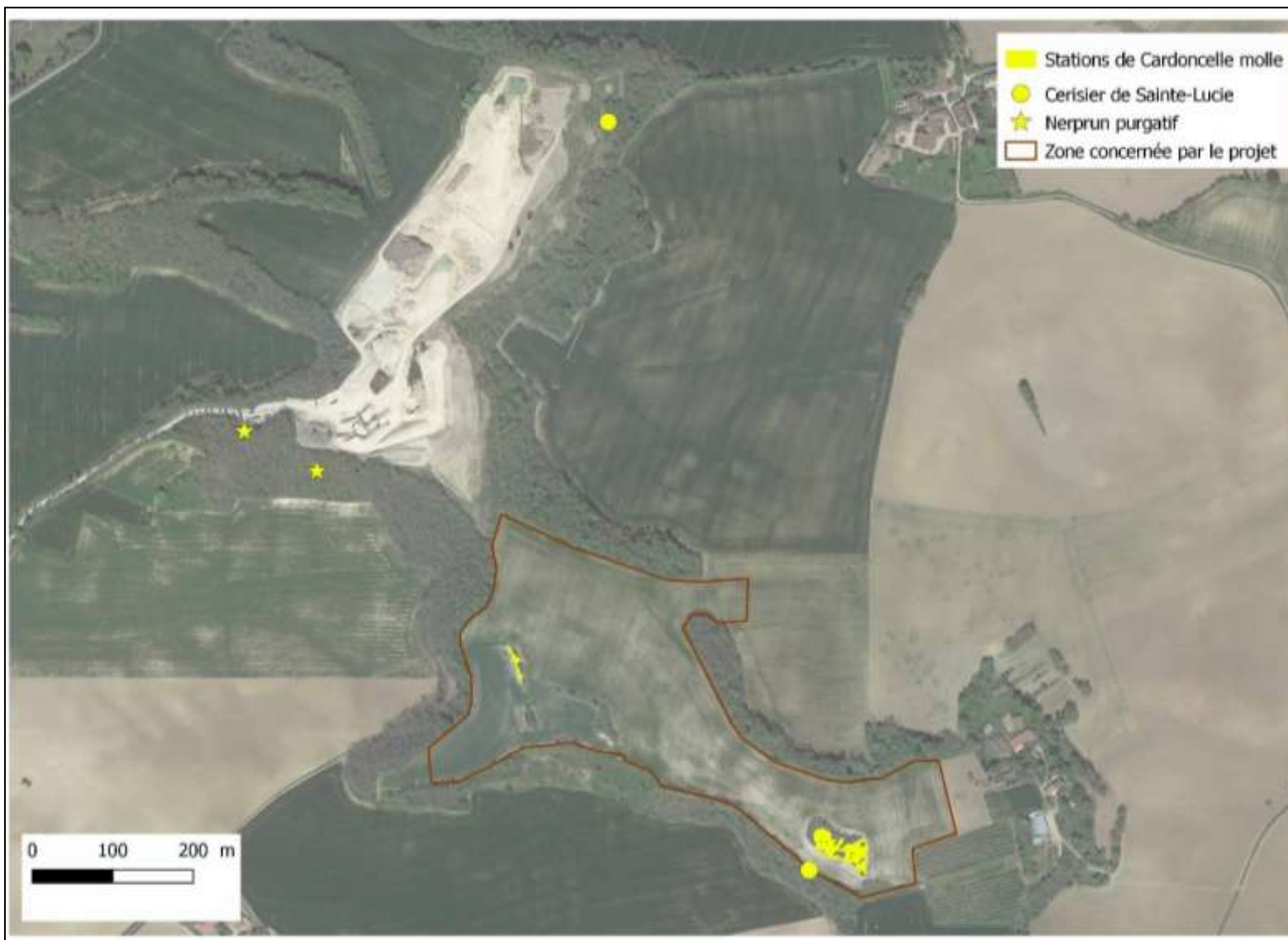


Figure 29 : Localisation de la flore remarquable

7.1.2 LA FLORE

165 espèces végétales ont pu être identifiées lors des prospections de terrain, dans la zone concernée par le projet et aux alentours, soit les côtes boisées et la carrière actuelle, y compris la zone réaménagée. Aucune espèce d'intérêt communautaire, protégée ou inscrite en liste rouge (France / Midi-Pyrénées) ne figure dans la liste. Cependant, trois plantes déterminantes ZNIEFF en Midi-Pyrénées ont été observées :

- La Cardoncelle molle (*Carthamus mitissimus*) est typique des pelouses calcaires plus ou moins rocailleuses. Cette espèce héliophile est répandue dans les deux entités de pelouses les plus étendues.
- Le cerisier de sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*) est ponctuellement présent en lisière des côtes boisées. Il s'agit d'un arbuste thermophile calcicole.
- Le Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) est un arbrisseau thermophile surtout présent dans les zones calcaires. Il a été noté dans les sous-bois clairs voisins de la carrière.

La **figure 29** page 88 permet de localiser les stations d'espèces remarquables.

7.1.3 LA FAUNE

7.1.3.1 Insectes

74 espèces d'insectes ont été identifiées lors des prospections, dont :

- 1 odonate (demoiselle),
- 6 orthoptères (sauterelles, grillons et criquets),
- 58 lépidoptères (papillons),
- 4 coléoptères,
- 4 hétéroptères (punaises),
- 1 neuroptère (ascalaphe).

Aucune espèce remarquable ne ressort de cet inventaire partiel de l'entomofaune.

7.1.3.2 Amphibiens et reptiles

Les 5 espèces inventoriées ont toutes été observées au niveau de la carrière existante, seul endroit de la zone couverte possédant des points d'eau nécessaire à la reproduction des amphibiens.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge	Statut ZNIEF
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Annexe 4	Article 2	LC	EN	-
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	-	Article 3	LC	LC	-
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Annexe 4	Article 2	LC	LC	-
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	Article 3	LC	LC	-
<i>Pelophylax</i> sp.	Grenouille verte indéterminée	-	-	-	DD	-

Légende : LC : préoccupation mineure ; EN : en danger ; DD : données insuffisantes

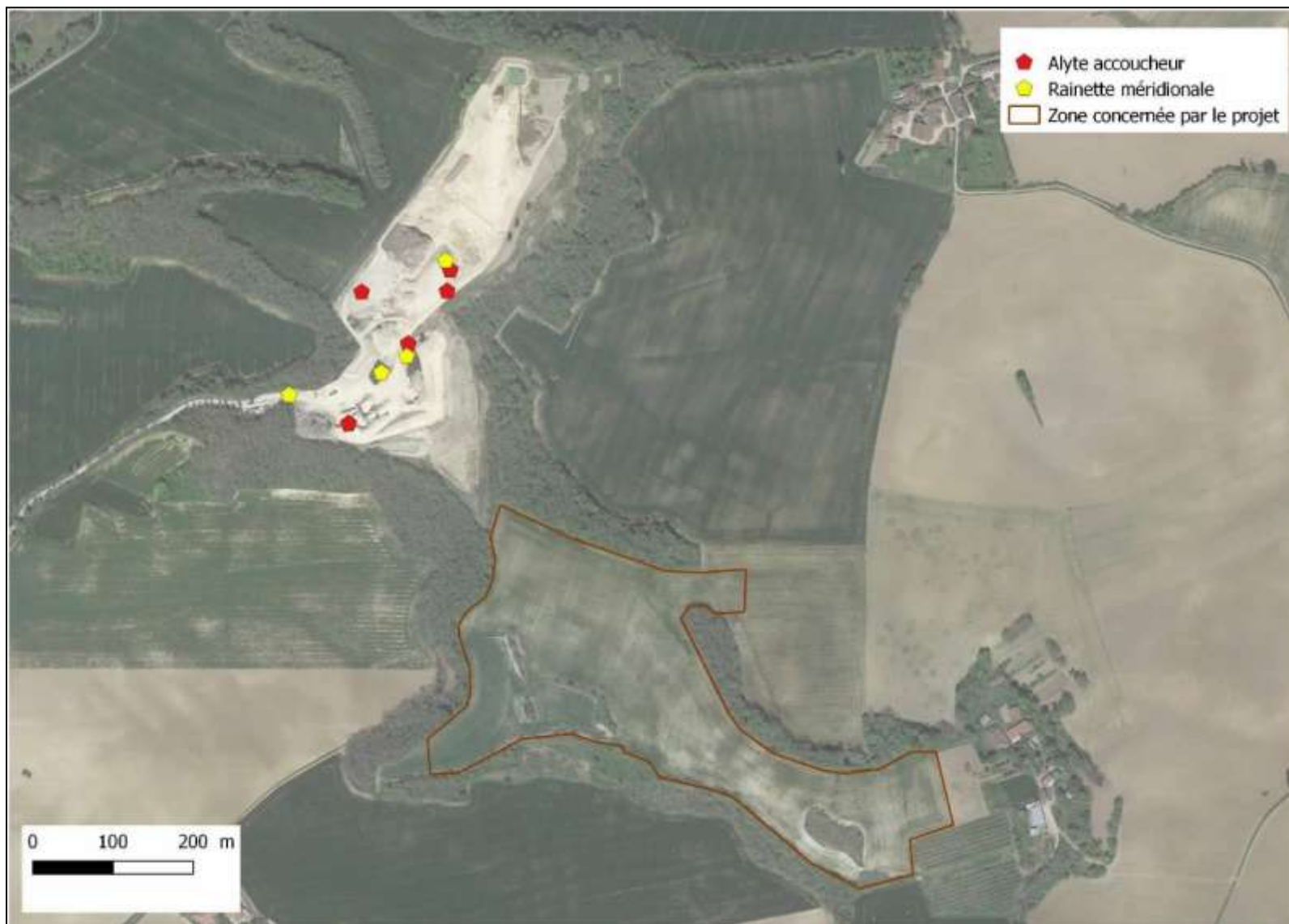


Figure 30 : Localisation des observations d'amphibiens remarquables

Tous les amphibiens ont été repérés sur le site de la carrière existante, aux abords du bassin de décantation des eaux pluviales. (Voir la **figure 30** page 90).

Aucun reptile n'a été observé mais leur présence est possible aux abords des lisières hors site qui sont un habitat favorable.

7.1.3.3 Mammifères

Les 4 espèces recensées par le biais de leurs traces ou d'observations directes sont communes, elles ne disposent d'aucun statut de conservation particulier et aucune n'est protégée. La zone concernée par le projet est peu exploitée par ces espèces, même si le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) peut trouver refuge au niveau des pelouses et friches des affleurements. Le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*) peuvent traverser la culture mais semblent circuler plus volontiers sous couvert boisé. Enfin, le Renard roux (*Vulpes vulpes*) se déplace et chasse un peu partout dans ce secteur.

En ce qui concerne les chiroptères, les boisements en périphérie du site et leurs lisières, ainsi que les friches herbacées et les pelouses, constituent potentiellement des zones de chasse intéressantes dans la mesure où ces milieux sont riches en insectes. Concernant les habitats, sur l'emprise du projet aucun arbre favorable, c'est-à-dire présentant des trous de pics et/ou des décollements d'écorce pouvant être utilisés comme gîte arboricole par les chiroptères, n'a été détecté.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut ZNIEFF
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	LC	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	-	-

Légende :LC : préoccupation mineure

7.1.3.4 Oiseaux

Les inventaires permettent de recenser 35 espèces d'oiseaux, dont 26 espèces protégées. L'analyse statutaire indique la présence de 6 espèces remarquables au sein de l'aire d'étude ; ces oiseaux disposent d'une valeur patrimoniale forte à très forte. Les autres espèces sont très communes et l'indice de patrimonialité qui leur est attribué est très faible.

Toutes les espèces remarquables ont été observées, soit sur les secteurs réaménagés de la carrière existante, soit dans les boisements entourant la carrière existante ou l'extension.

Deux espèces à très forte valeur patrimoniale ont été observées : (voir la **figure 31** page 92)

- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*). Vulnérable en France comme en Midi-Pyrénées, cette espèce niche dans les buissons et arbustes à proximité de zones dénudées. Un couple niche probablement dans la zone réaménagée en bordure de la carrière existante.
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*). C'est également un nicheur probable dans la zone d'étude, au niveau des côtes boisées bordant le projet d'extension. Il s'agit d'un nicheur vulnérable sur le plan national.

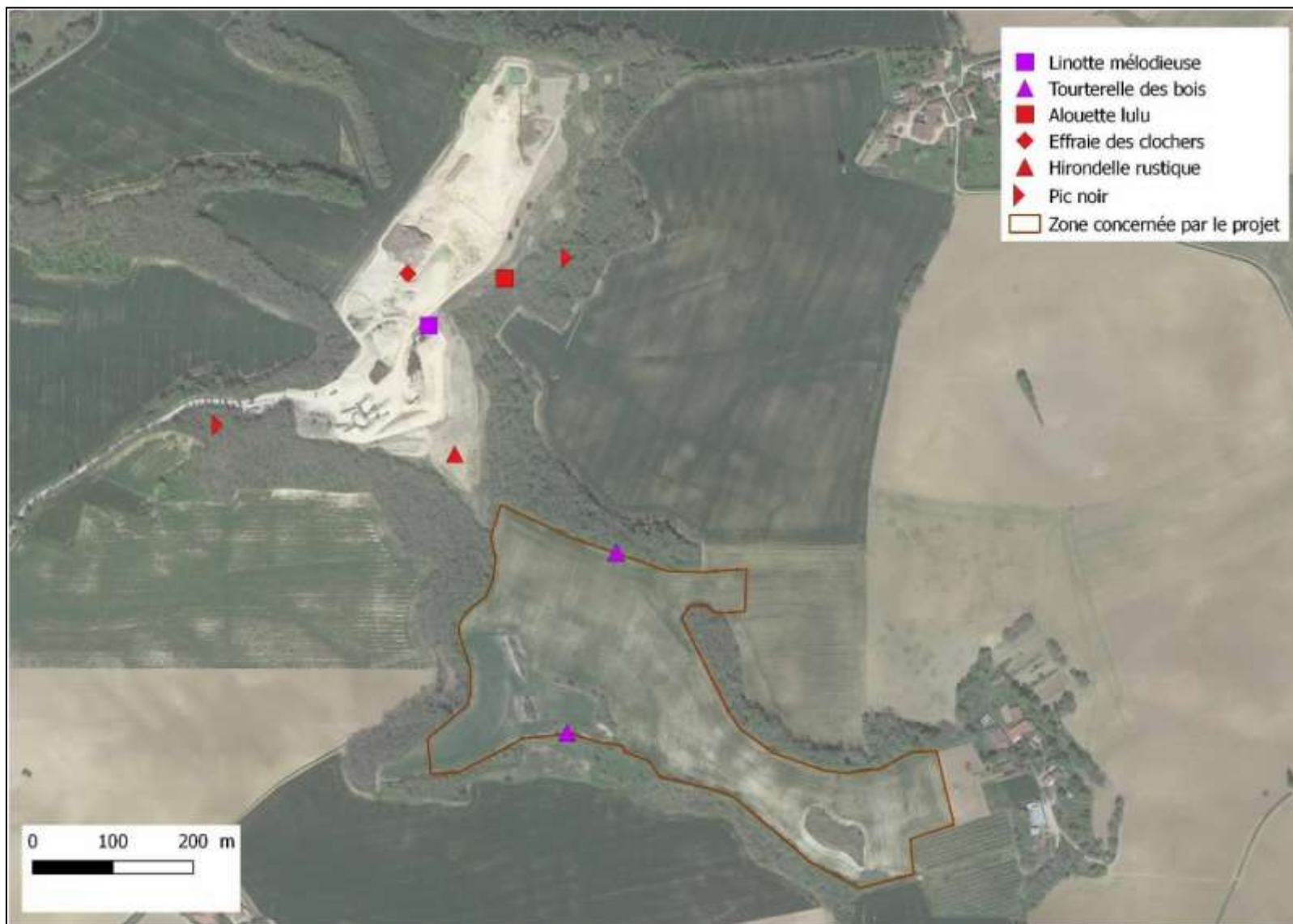


Figure 31 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables

Quatre espèces à forte valeur patrimoniale ont été notées durant les inventaires : (voir la **figure 31** page 92)

- Le Pic noir (*Dryocopus martius*). Ce grand pic a été entendu et observé à plusieurs reprises dans les boisements autour de la carrière. La nidification de cette espèce d'intérêt communautaire y est probable.
- L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Quasi menacée en France et en danger en Midi-Pyrénées, l'Hirondelle rustique ne possède pas d'habitat favorable à sa nidification dans la zone d'étude. Plusieurs individus ont été observés en chasse dans les friches voisines de la carrière.
- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*). Un mâle chanteur est entendu et observé dans la partie réaménagée de la carrière. Elle niche potentiellement au sol dans ce secteur, dans la friche ou dans un buisson. La zone d'exploitation et les boisements denses ne lui sont pas favorables. L'espèce est inscrite en annexe 1 de la directive Oiseaux mais n'est pas considérée comme menacée en France et en Midi-Pyrénées.
- L'Effraie des clochers (*Tyto alba*). Sa valeur patrimoniale élevée émane de sa vulnérabilité en Midi-Pyrénées. Cette espèce nocturne a déjà niché dans la carrière par le passé, utilisant un gîte rupestre. Cette année, un individu en chasse a été entendu puis observé dans ce secteur.

7.2 ENJEUX ET IMPACTS POTENTIELS

Le tableau suivant récapitule les éléments remarquables détectés lors de ce pré-diagnostic avec le code couleur correspondant à leur niveau de valeur patrimoniale.

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de patrimonialité	Présence dans l'extension
Habitats	-	Pelouses calcicoles	Fort	Oui
	-	Pelouses calcicoles embroussaillées	Modéré	Oui
Flore	<i>Carthamus mitissimus</i>	Cardoncelle molle	Faible	Oui
	<i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de Sainte-Lucie	Faible	En marge
	<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun cathartique	Faible	Non
Insectes	-	-	Très faible	-
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Fort	Non
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Faible	Non
Reptiles	-	-	Très faible	-
Oiseaux	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Très fort	Non
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Très fort	En marge
	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Fort	Non
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Fort	Possible
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Fort	Possible
	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Fort	Possible
Mammifères	-	-	Très faible	-

Deux critères sont retenus pour déterminer les enjeux que représente la présence d'une espèce :

- Son statut (indice de patrimonialité)
- Sa présence dans l'aire d'étude et l'importance de cette dernière pour la conservation de l'espèce : présence durable ou occasionnelle, population importante ou insignifiante, reproduction ou non.

Les enjeux sont donc ceux de l'habitat et la flore associée, les oiseaux et les amphibiens. Toutefois concernant les amphibiens, l'absence de zones humides dans la zone concernée par le projet la rend très peu favorable aux amphibiens, pour lesquels *les enjeux se concentrent au niveau de la carrière actuelle*. L'isolat des îlots boisés au sein de la culture les rend également très peu propices à l'hivernage des amphibiens, notamment au regard des boisements continus et plus âgés des côtes voisines.

Les principaux enjeux se situent au niveau de la lisière boisée entourant le site à l'extérieur de son emprise.

Finalement les enjeux sont **les habitats, la flore et les oiseaux** :

Habitat et flore

En l'état actuel des connaissances, les habitats représentent le principal enjeu au regard du projet, du fait de la présence de pelouses d'intérêt communautaire sur les affleurements calcaires dans la culture. Cet intérêt est renforcé par la présence d'une espèce déterminante ZNIEFF, la Cardoncelle molle. **Le niveau d'enjeu est significatif pour la plus grande entité de pelouses : l'affleurement côté Est**. Les autres ont un intérêt moindre du fait du caractère très rélictuel des pelouses. Sur la butte Ouest quelques stations isolées de Cardoncelle molle sont identifiées mais les mesures proposées en évitant la butte Est et en préservant la parcelle 177 reliant cet îlot avec la ceinture boisée compenseront très favorablement la perte des stations de la butte Ouest. (Voir le chapitre suivant).

Oiseaux

Les enjeux ornithologiques reposent essentiellement sur la ceinture boisée entourant le site, (et les zones réaménagées de la carrière existante). **Aucune espèce n'a été certifiée nicheuse dans la zone d'extension**. Toutefois, il est tout à fait possible que certains taxons protégés nichent effectivement au niveau des affleurements du fait de la présence d'arbustes, bosquets et fourrés. La nidification au sol est également possible au niveau des pelouses embroussaillées ou ourléifiées.

En résumé :

- Les enjeux sur le site lui-même se localisent tous sur **les affleurements du calcaire d'Auch des deux buttes témoin qui ont été colonisés par des pelouses sèches et des bosquets**. Ces enjeux restent relatifs, c'est-à-dire comparativement aux emprises cultivées des abords, car aucun habitat ou espèce protégé n'ont été mis en évidence sur ces îlots.
- Les **autres enjeux sont ceux des zones boisées périphériques**, c'est-à-dire les affleurements du calcaire de Larroque saint Sernin. L'étude géomorphologique des chapitres précédents a expliqué que ces zones ceinturent la carrière mais qu'elles sont toutes à l'extérieur. Par ailleurs, le retrait réglementaire des 10 m permet un recul par rapport à ces zones sensibles.

7.3 MESURES PREVUES

7.3.1 PRESERVATION DU SOMMET BOISE DE LA BUTTE ORIENTALE

Bien que les enjeux mis en évidence par l'étude soient relatifs, l'exploitant a fait le choix, afin de les prendre en compte, d'éviter la plus intéressante et la plus étendue des zones à enjeux, c'est-à-dire le sommet de la butte témoin orientale.

Comme cela a été montré précédemment, cette zone à enjeu correspond précisément à l'emprise de la parcelle 176 qui culmine à la cote de 222 m environ. Eviter cette parcelle conduit à ne pas exploiter également la petite parcelle 177 comprise entre la parcelle 176 et la limite du site avec sa ceinture arborée.

Cette mesure conduit à perdre le gisement du calcaire d'Auch d'une puissance estimée à de 2 à 3 m mais également de ne pas pouvoir exploiter le niveau calcaire inférieur de Larroque saint Sernin à l'aplomb de la zone à enjeu. Sachant que les marnes sous le calcaire d'Auch ont une puissance pouvant atteindre 10 à 12 m environ (entre 210 et 220 m NGF) et que le talus dans les marnes aura une pente de 1V/1H environ, un retrait supplémentaire de 10 m devra être pris par rapport à l'emprise de la parcelle 176. (Voir la coupe de principe en *figure 32* page 96).

7.3.2 DEFRICHEMENT

Les petits boisements de la butte Ouest seront exploités.

Un défrichage des petits espaces boisés de cette butte sera réalisé. Pour prendre en compte la présence possible de nichage, le défrichage sera réalisé en dehors de la période de nidification entre fin août et début novembre.

7.3.3 SYNTHÈSE DES MESURES PRÉVUES

L'étude a montré que les principaux enjeux se situent sur l'îlot boisé de la butte orientale. En l'état actuel, il est isolé au milieu d'une zone de culture.

Outre sa préservation, il est prévu de ne pas exploiter la parcelle 177, actuellement cultivée séparant cette zone d'intérêt écologique de la lisière boisée autour du site. Ce choix présente un double intérêt du point de vue des milieux naturels :

- Créer un corridor entre l'îlot de pelouses sèches d'une part et les milieux naturels de la ceinture boisée d'autre part ;
- Préserver cette parcelle 177 qui pourra être colonisée par les espèces comme la Cardoncelle molle, compensant ainsi les pelouses relictuelles et les quelques stations présentes sur la butte Ouest. (Voir le *chapitre* suivant et la *figure 33* page 98 présentant le projet de réaménagement).

Par ailleurs, le projet de réaménagement, en prévoyant le boisement avec des espèces autochtones des talus ceinturant l'ancienne zone exploitée, reviendra à **renforcer et épaissir la ceinture boisée actuelle qui entoure le site**. Il est rappelé qu'une bande de retrait de 10 m n'est pas exploitée en périphérie du site, cette périphérie étant occupée vers l'extérieur d'une ceinture boisée. Par ailleurs contre la bande des 10 m, il est prévu le talutage (1V/1H à 1V/2H) de l'ancien front d'exploitation ; le banc calcaire ayant une épaisseur pouvant atteindre 10 m, la base du talus aura une largeur moyenne de 10 à 20 m. Finalement c'est une bande large de 20 à 30 m en moyenne (bande de 10 m et talus large de 10 à 20 m) qui sera boisée, cette zone étant en contact de la ceinture boisée actuelle. Ce réaménagement va dans le sens du SRCE qui recommande le renforcement du corridor boisé sur les hauteurs des coteaux molassiques.

Enfin le dispositif de gestion des eaux pluviales créera de fait, des zones favorables aux espèces végétales des milieux humides et aux amphibiens ; espèces qui seront préservées des futures activités agricoles puisqu'elles se situeront en bordure de la lisière boisée permettant ainsi leur protection. (Voir le *chapitre* suivant et la *figure 33* page 98 présentant le projet de réaménagement).

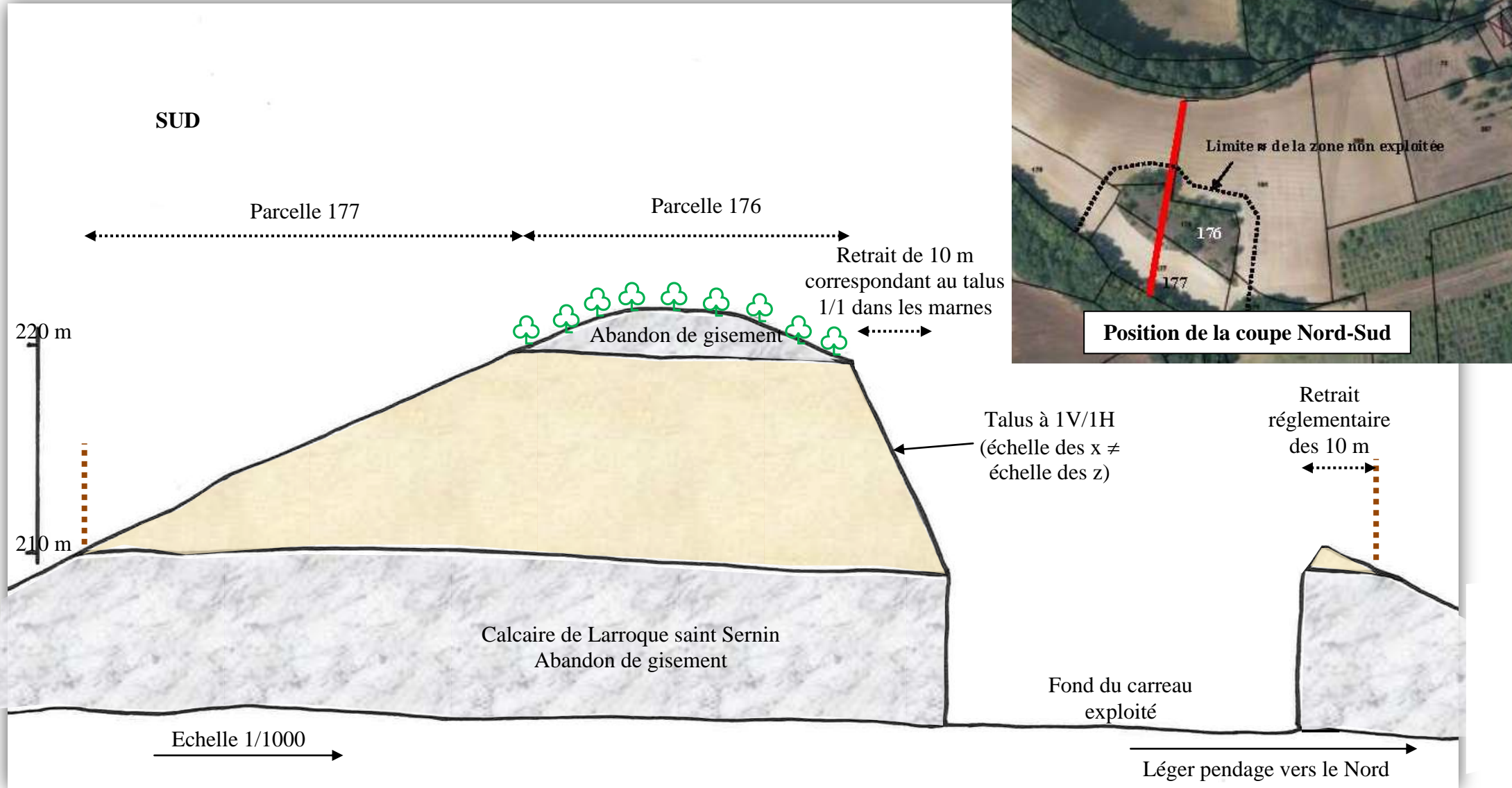


Figure 32 : Coupe de principe illustrant les pertes de gisement induites par le choix de ne pas exploiter la zone Est favorable à la biodiversité

8. PROJET DE REAMENAGEMENT

(Voir la *figure 33* page suivante).

Le projet de réaménagement prévoit :

- Le retour à l'usage agricole de toute la partie centrale du site.
- Le boisement avec des espèces locales d'une bande large de 20 à 30 m en moyenne en périphérie du site ; cette ceinture sera constituée des talus remblayés contre l'ancien front de taille résiduel qui sera adossé à la bande de retrait de 10 m. Cette nouvelle ceinture boisée viendra renforcer celle qui existe déjà en périphérie mais côté extérieur. (Voir les détails donnés au chapitre précédent).
- L'aménagement en « pelouse sèche » de la parcelle 177, ancienne parcelle agricole conservée pour étendre l'emprise de la pelouse sèche existante de la parcelle 176 ; emprise préservée pour sa valeur en terme de biodiversité.
- L'aménagement de 2 secteurs de prairie humide, (chacun de 1500 à 2000 m² environ) aux deux points bas du site ; ces zones correspondront à l'évolution naturelle des deux dispositifs de gestion de eaux pluviales de type « zéro rejets » qui auront été mis en place en phase d'exploitation (voir le *chapitre 4.3.2* page 54).

➤ Précision sur l'emprise à vocation agricole

L'analyse du contexte géologique a montré que le banc de calcaire principal dit « calcaire de Larroque », d'une puissance pouvant atteindre 10 m, repose entre les cotes de 200 m NGF (194 m au plus bas) et 208 m NGF en moyenne. Il est subhorizontal, c'est-à-dire montrant un faible pendage, de l'ordre de 1 à 3 % vers le Nord.

Lorsque le banc calcaire aura été exploité, le terrain formé par le carreau reposant sur les formations marneuses sous jacentes sera donc lui aussi subhorizontal et il reproduira le léger pendage vers le Nord.

Les terres végétales qui auront été stockées séparément seront régaliées régulièrement sur le bed-rock dans le cadre de la remise en état progressive. En fin de réaménagement, toute la partie centrale du site formera donc une plaine subhorizontale ayant retrouvé sa terre végétale et formant une légère pente vers le Nord et vers le Nord Est pour la partie Est. Ce plateau pouvant être rendu à l'usage agricole sera encaissé de 8 à 10 m (au plus), ceinturé par un talus qui sera boisé à terme. Ce couvert arboré formera une lisière périphérique favorisant l'insertion paysagère de la prairie en masquant la rupture topographique « brutale » du talus.

La légère pente de 1 à 3 % vers le Nord et vers le Nord Est permettra un meilleur ressuyage des sols, en particulier lors des périodes pluvieuses et lorsque les sols seront nus après les labours, (novembre et décembre principalement).

La piste ayant servi au transport des matériaux vers les installations en période d'exploitation, sera reconvertie en chemin d'exploitation agricole.

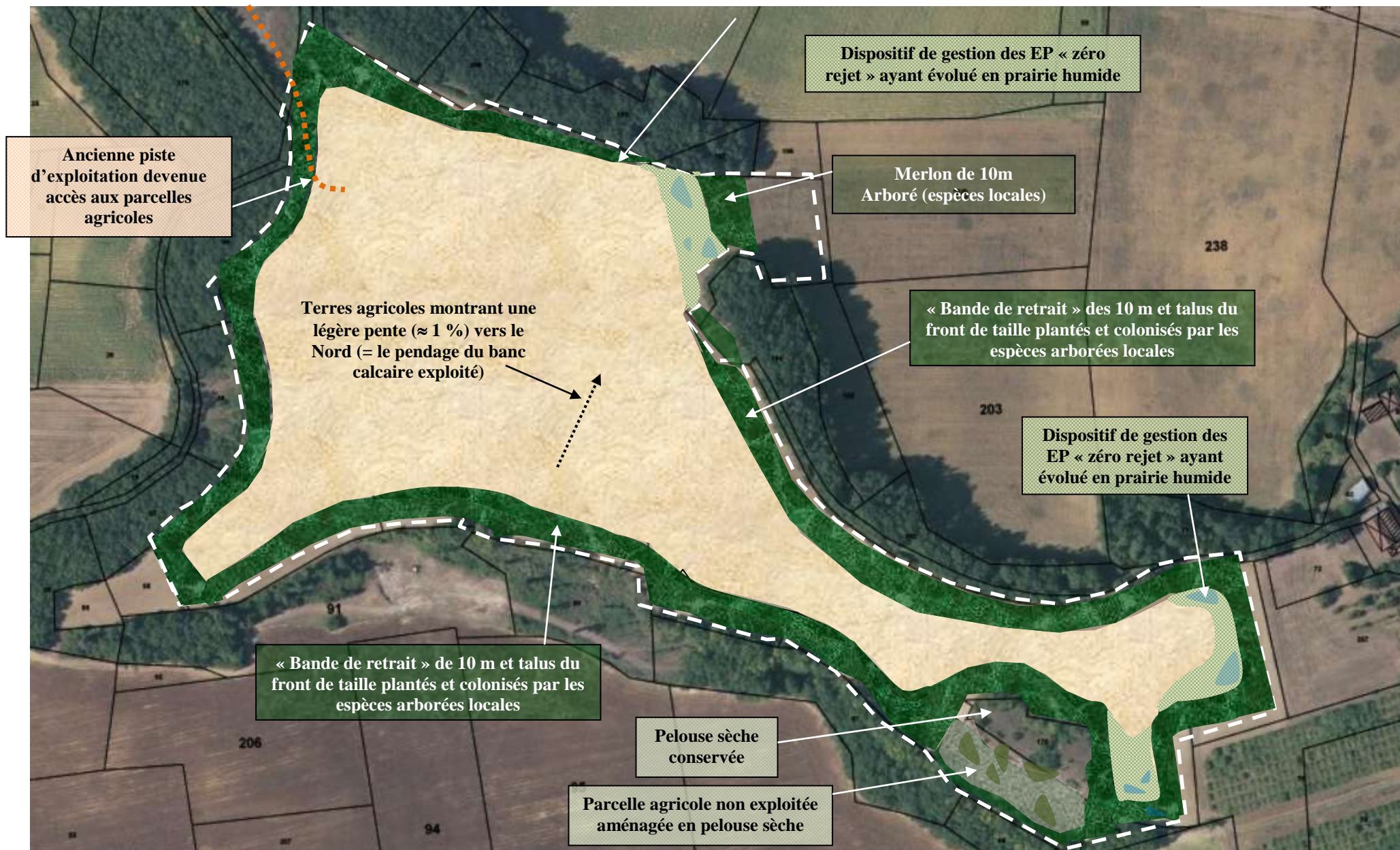


Figure 33 : Plan de principe du projet de réaménagement

➤ **Précision sur les prairies humides des deux points bas**

Ces deux secteurs correspondront aux anciens dispositifs de gestion des eaux pluviales qui auront été opérationnels pendant l'exploitation. Ces dispositifs auront été dimensionnés pour collecter les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces nues des carreaux de la carrière.

Après réaménagement, avec la remise en place de la terre végétale et avec la reprise de la végétation, les ruissellements seront beaucoup moins importants. Alors que pendant l'exploitation les dispositifs pourront former des lames d'eau libre en périodes pluvieuses, après réaménagement les anciens dispositifs seront progressivement comblés de sédiments fins et colonisés par des espèces végétales de « zones humides ». Les flaques d'eaux libres deviendront exceptionnelles.

Il se formera ainsi au fil du temps des zones humides propices à une flore et une faune appréciant ces milieux, dont les amphibiens. Les lisières boisées jouxtant des zones serviront de refuges aux espèces.

