

# Tome 3.1

Commune de BROSSAC  
Carrière au lieu-dit « Chez Verdier »

-----

**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE :  
INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
ET LOI SUR L'EAU**

**Renouvellement et extension d'une carrière de sables et graviers  
Demande de dérogation au titre de la préservation du patrimoine naturel  
Défrichement de parcelles boisées**

**RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT**

**ARTICLE R.122-5-1°**

**Octobre 2020**

**HN/W20.1290/RES**

---

**Dossier réalisé par :**

## SOMMAIRE

<b>I - PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>3</b>
I.1 - LA JUSTIFICATION DU PROJET PRESENTE .....	3
I.2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE, DIMENSIONS ET VOLUME DES ACTIVITES .....	5
I.2.1 - Situation géographique .....	5
I.2.2 - Dimensions et durée.....	5
I.2.3 - Volumes .....	5
I.2.4 - Principe d'exploitation.....	6
<b>II - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>10</b>
II.1 - LE MILIEU PHYSIQUE .....	10
II.2 - LE MILIEU NATUREL .....	11
II.3 - LE MILIEU HUMAIN .....	14
<b>III - ANALYSE DES EFFETS ET MESURES APPLIQUEES .....</b>	<b>19</b>
<b>IV - RAISONS DU CHOIX DU PROJET .....</b>	<b>31</b>
IV.1 - LE CHOIX D'ETENDRE LA CARRIERE .....	31
IV.1.1 - Le contexte local favorable.....	31
IV.1.2 - Adaptation au contexte environnementale .....	32
IV.1.3 - Compatibilité avec les schémas et les plans existants .....	32
a) L'urbanisme (PLU).....	32
b) Les servitudes d'utilité publique .....	32
c) Schéma départemental des carrières (SDC 17) .....	33
d) Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne (SDAGE) et Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Isle-Dronne (SAGE).....	33
<b>V - REMISE EN ETAT DU SITE .....</b>	<b>35</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation .....	4
Figure 2 : Principe de phasage de l'exploitation .....	7
Figure 3 : Principe de remise en état à la fin de l'autorisation.....	9
Figure 4 : Analyse des perception visuelles en vues proches et éloignées .....	11
Figure 5 : Enjeux écologiques .....	14
Figure 6 : Urbanisation et habitats .....	15
Figure 7 : Itinéraire des camions de transport .....	17
Figure 8 : Mesures pour l'occupation des sols et les sols.....	18
Figure 9 : Mesures relatives à la protection de la qualité des eaux et du sol .....	20
Figure 10 : Mesure de réduction d'impact pour les eaux de surfaces et souterraines.....	22
Figure 12 : Mesures écologique d'évitement.....	25
Figure 13 : Mesures pour l'habitat et les activités économiques.....	26
Figure 14 : Mesures relatives à la commodité du voisinage .....	29
Figure 15 : Plan de l'état final et de l'usage futur (vocation écologique) .....	34

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution des trafics actuels et futurs (production moyenne) .....	8
Tableau 2 : Synthèse des enjeux écologiques fort et très fort à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	12

## I - PRÉSENTATION DU PROJET

### I.1 - LA JUSTIFICATION DU PROJET PRESENTE

La société CDMR du groupe GARANDEAU initialement implantée en Charente produit et distribue des granulats, du béton et des matériaux de construction pour les professionnels et les particuliers en Nouvelle Aquitaine. Pour répondre aux besoins du marché à travers toute la Nouvelle Aquitaine, CDMR exploite annuellement une grande quantité de sable et de graviers servant à la fois au négoce de matériaux et à l'alimentation de ses centrales à béton. La matière première utilisée provient actuellement d'une quinzaine de carrière à ciel ouvert.

Dans le secteur charentais, les sablières exploitées par CDMR à PASSIRAC et GUIZENGEARD arrivent en fin d'exploitation. Par ailleurs, l'arrêté préfectoral d'autorisation pour l'exploitation de la carrière de BROSSAC (Arrêté préfectoral du 19 mai 1993) est valable jusqu'en 2023 seulement.

Afin de pérenniser ses ressources exploitables en sable, étant donné l'arrêt prochain de ses deux autres sablières, la société CDMR a élaboré un projet de renouvellement et d'extension du périmètre de l'autorisation actuelle de la carrière de BROSSAC. Pour cela, elle a identifié et acquis la maîtrise foncière d'environ 23 ha de terrains situés au nord et au sud du périmètre de l'autorisation actuelle. Une campagne de sondages, réalisée en janvier 2015, a permis de confirmer le potentiel exploitable de ces terrains.

Le projet de la société CDMR s'articule donc autour :

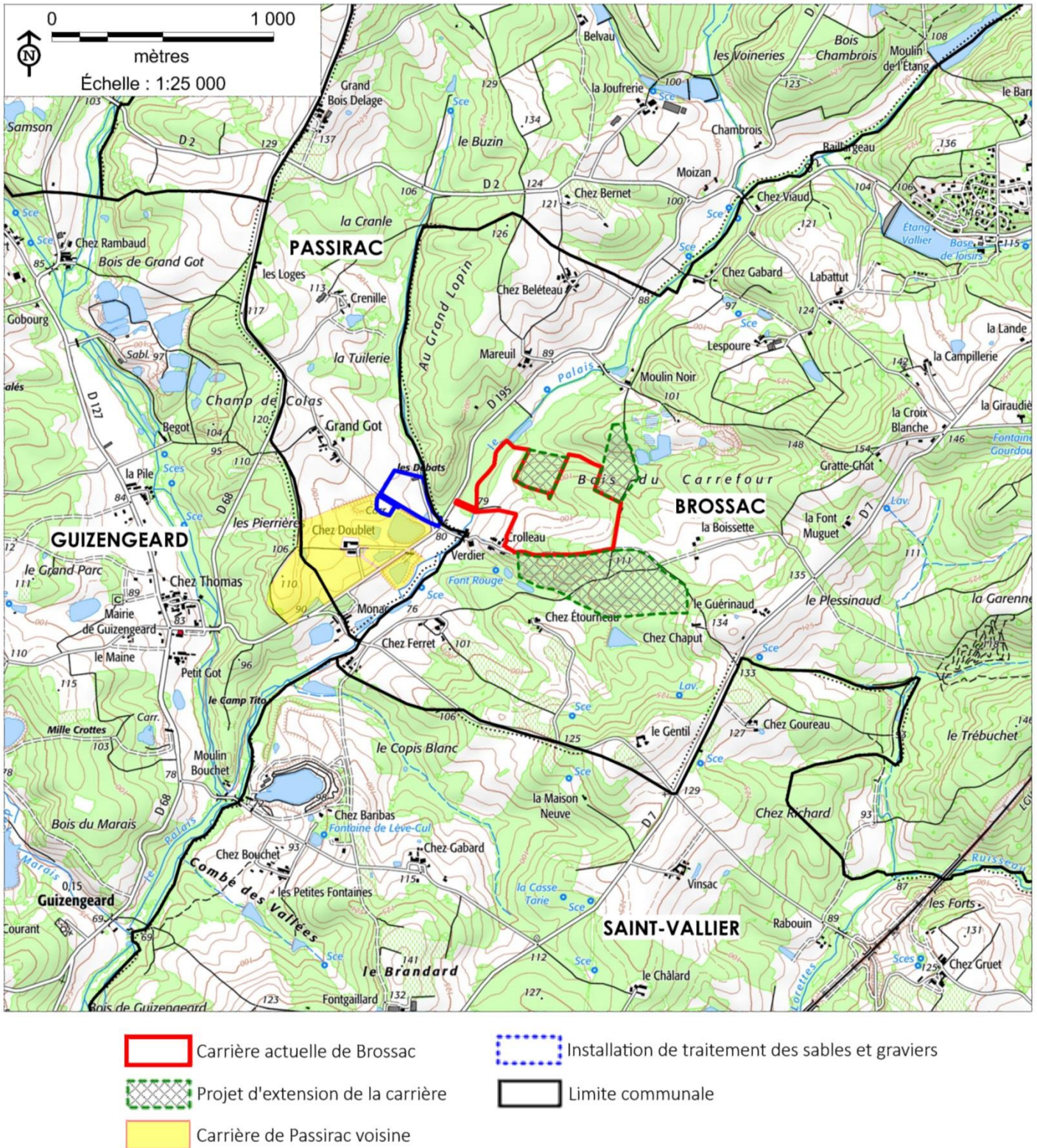
- du renouvellement d'exploitation du site actuel représentant environ 19,8 ha,
- d'une extension de 23,2 ha au nord et au sud de la carrière actuelle,
- de la mise en place de bandes transporteuses externes reliant la carrière aux installations de « Chez Doublet » pour supprimer le transfert par camions des matériaux bruts. Une telle infrastructure de transport, alimentée électriquement, est de nature à réduire les nuisances associées au transport : poussières, bruits, émissions de CO<sub>2</sub>, impact sur la route départementale,
- d'une demande de défrichement pour une superficie de 25,12 ha dont 13,7 ha couverts par le régime forestier.

La carrière représentera ainsi une superficie exploitable de 33,6 ha, permettant de produire sur 30 ans 7 250 000 tonnes de granulats, soit de commercialiser une moyenne de 250 000 t/an de sables et graviers siliceux. La production maximale pourra atteindre 350 000 t/an.

Pour la remise en état des terrains, la carrière sera remblayée avec les stériles d'exploitation : terres de découverte, lentilles d'argiles et fines de lavage (boues argileuses renvoyées par canalisation des installations vers la carrière). Elles représentent au total environ 1/3 du gisement.



**Figure 1 : Plan de situation**





## **I.2 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE, DIMENSIONS ET VOLUME DES ACTIVITÉS**

### **I.2.1 - Situation géographique**

La carrière de « Chez Verdier » est implantée sur la commune de BROSSAC plus de 2,7 km au sud-ouest de son bourg, dans un environnement boisé. Positionnée à l'extrémité sud-ouest de la commune de BROSSAC, elle est proche des limites communales de PASSIRAC, GUIZENGEARD et SAINT-VALLIER.

Les hameaux les plus proches sont :

- « Crolleau » et « Chaput » à moins de 100 m ;
- « Cher Verdier », « Cher Etourneau », « La Boissette » et « Moulin Noir » entre 100 et 200 m.

Les installations de « Chez Doublet », dans lesquelles sont traitées les sables et graviers extraits, se situent à environ 200 m à l'ouest du site, de l'autre côté du cours d'eau du Palais et de la RD n° 195, sur la commune de PASSIRAC. Elles appartiennent également à la société CDMR.

### **I.2.2 - Dimensions et durée**

Le projet d'extension, d'une surface de 23,2 ha est contigu à l'emprise de la carrière actuelle, au sud et au nord. Il concerne également le renouvellement de la carrière autorisée pour environ 19,8 ha.

Sur ces 43 ha, la superficie exploitable représente environ 33,6 ha, dont 5 ha ont déjà été partiellement exploités sur la carrière actuelle. Cette surface tient compte d'une bande de 10 m réglementaire, laissée non exploitée sur le pourtour de l'emprise. Sur de nombreux secteurs, elle sera élargie pour atteindre 15 à 20 m, notamment à l'est le long du chemin existant ou au sud pour créer un nouveau chemin.

Plusieurs secteurs ne sont pas intégrés dans la future zone exploitable : bordure du ruisseau en zone Natura 2000, petits bosquets d'arbres au sud, chemin au nord passant dans l'emprise...

Compte tenu des réserves et de la production moyenne sollicitée, la durée demandée pour cette exploitation est de 30 ans à partir de la nouvelle date d'autorisation (dont une année environ pour la remise en état finale).

### **I.2.3 - Volumes**

- Sur cette emprise, les volumes à extraire ont été estimés mi-2019 :
  - terres végétales (dont l'épaisseur moyenne est de 0,3 m) : 100 000 m<sup>3</sup> environ, qui seront stockés sous forme de merlons végétalisés en limite de la zone d'extension, et réutilisés pour la remise en état progressive par remblaiement,
  - stériles argileux en surface (0 à 5 m) ou sous forme de lentilles dans le gisement : épaisseur moyenne de l'ordre de 4,5 m, soit un volume proche de 1 500 000 m<sup>3</sup>,
  - sables et graviers, dont l'épaisseur est très variable. Avec une moyenne très variable de 20 m, le gisement brut représente environ 4 800 000 m<sup>3</sup> restant à extraire.

La matrice argileuse représente environ 15 % de ce volume, soit environ 800 000 m<sup>3</sup>. Après traitement, elle sera restituée sous forme de fines de lavage (environ 1 000 000 m<sup>3</sup>).

L'ensemble des stériles et des terres végétales (2 600 000 m<sup>3</sup> environ) sera utilisé pour le remblaiement partiel du site dans le cadre de la remise en état progressive.

**Le volume commercialisable de sables et graviers sera d'environ 4 000 000 m<sup>3</sup>, soit environ 7 250 000 tonnes. La production moyenne sera de 250 000 tonnes par an, avec des pointes possibles jusqu'à 350 000 tonnes par an.**

### **I.2.4 - Principe d'exploitation**

L'exploitation de la carrière sera menée à ciel ouvert, en fouille partiellement noyée, sans pompage.

Actuellement, les travaux sont réalisés avec 2 à 3 campagnes annuelles de 3 à 4 semaines chacune, comprenant le décapage des terres de découverte argileuses et l'extraction des matériaux sablo-graveleux par des ateliers d'extraction (pelle hydraulique, tombereaux...). Les matériaux bruts, environ 65 000 m<sup>3</sup> par campagne, sont acheminés jusqu'aux installations de traitement par camions, tout au long de l'année.

**Dans le cadre du projet d'extension, l'exploitant envisage de modifier ce mode de fonctionnement en:**

- réalisant les phases de décapage du gisement et dégagement des lentilles argileuses par campagnes en utilisant un atelier (1 campagne de 3 à 4 semaines par an environ) : extraction des argiles et limons à la pelle hydraulique et transport par tombereaux jusqu'à une zone de stockage temporaire qui pourra évoluer en fonction de l'avancée de la carrière. Ces matériaux seront utilisés pour la remise en état : création des bassins à boues en fond de carrière, remblayage partiel du fond de la carrière et des fronts...
- réalisant l'extraction du tout-venant sablo-graveleux à la chargeuse qui alimentera directement une trémie primaire équipée d'un crible scalpeur (élimination des blocs d'argiles). Cette trémie desservira un convoyeur à bandes qui reliera les installations de traitement voisines.

**Note :** à échéance de quelques années, lorsque la zone d'extraction s'éloignera de la trémie recette, des bandes transporteuses internes seront mises en place pour limiter les déplacements de la chargeuse.

- recyclant les eaux de lavage des sables et graviers sur les installations de PASSIRAC. Les boues extraites seront renvoyées vers la carrière de BROSSAC où elles participeront à son remblayage,
- renvoyant les eaux claires excédentaires par canalisation vers les installations de traitement (eaux pluviales, eaux d'égouttement des boues...).

#### ✓ **Les moyens mis en œuvre pour l'exploitation**

La Société CDMR dispose du personnel et du matériel nécessaires pour poursuivre l'exploitation de la carrière « Chez Verdier ». Rappelons que CDMR est une filiale à 100 % du Groupe GARANDEAU.

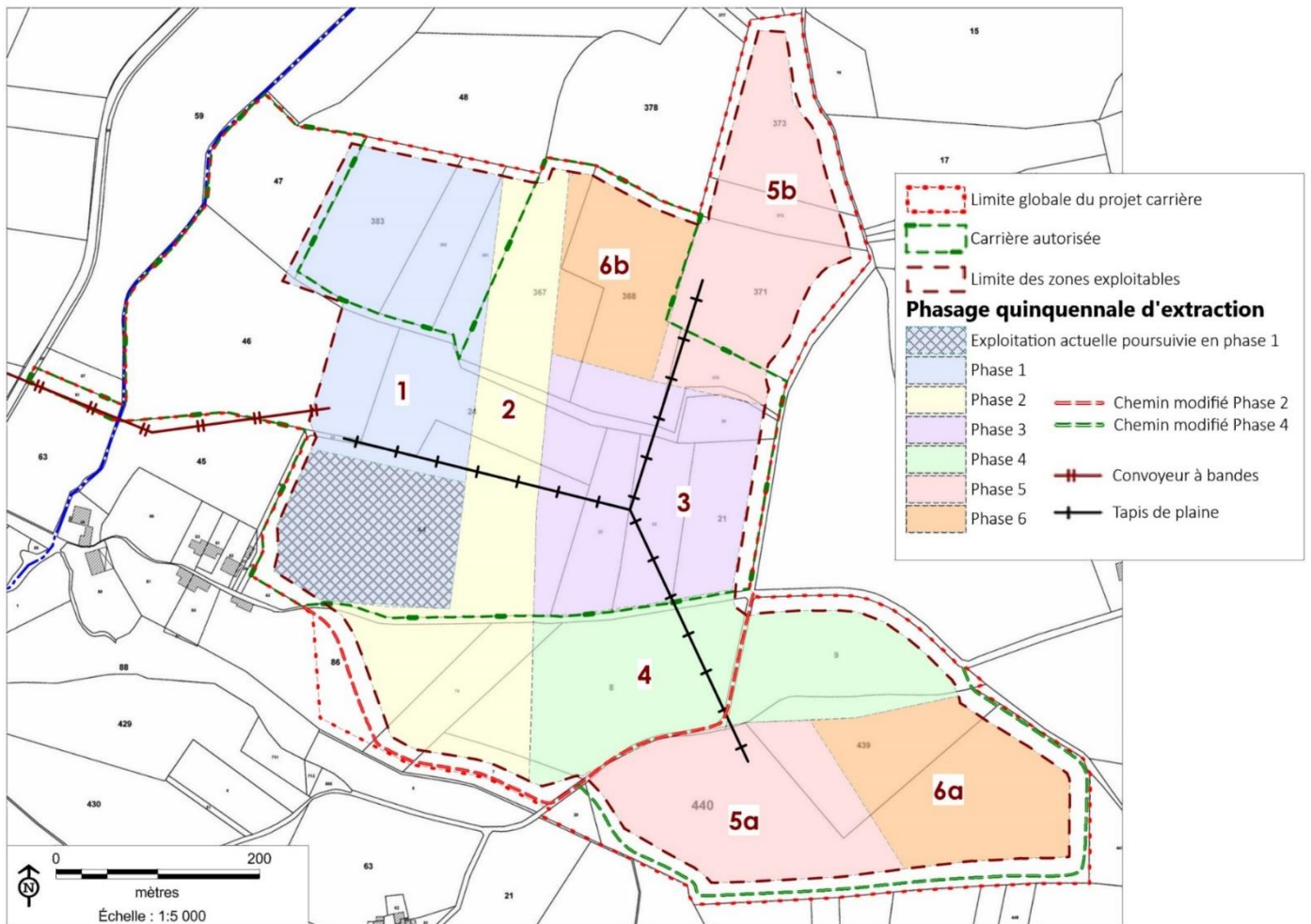
Le matériel mis à disposition sera le suivant ou tout autre engin équivalent :

- ✓ Atelier de découverte : une pelle mécanique, un bouteur Bull et deux tombereaux.
- ✓ Matériel pour l'extraction : une chargeuse pour alimenter la trémie primaire, un convoyeur à bandes pour alimenter les installations qui sont hors site. Il sera constitué de 3 éléments successifs d'une longueur totale d'environ 500 m.

A échéance de 5 à 10 ans, des bandes transporteuses de plaine régulièrement déplacées dans le site pour relier la chargeuse à la trémie.

Par ailleurs, une à quatre personnes seront en poste pour la conduite des engins et la gestion des matériels.

**Figure 2 : Principe de phasage de l'exploitation**



✓ **Gestion des eaux**

Les eaux présentes localement en fond de fouille pourront être pompées et rejetées vers des bassins de décantation des fines. Le surnageant (eau claire) pourra si nécessaire être collecté et renvoyé vers les installations de traitement (via une canalisation enterrée qui reliera les deux sites).

Les eaux de pluie ruisselant sur la piste d'accès en enrobés transiteront par un caniveau étanche et un dispositif de décantation au niveau du fossé sud avant de rejoindre le Palais.

Les eaux de ruissellement sur la carrière seront dirigées vers les plans d'eau internes.

**Il n'y a et n'y aura aucun rejet des eaux provenant de la carrière vers le ruisseau du Palais voisin.**

✓ **Aménagement du site**

Le site sera aménagé de façon à garantir la sécurité et à assurer une exploitation dans les meilleures conditions possibles. Une clôture sera placée autour de l'extension. Un portail cadennassable condamne l'accès en dehors des heures d'activité.

✓ **L'évacuation des matériaux**

L'évacuation des matériaux s'effectuera sur les horaires d'activité de la carrière, soit entre 7 h 30 et 17 h 30. Le tableau 1 ci-dessous présente le trafic associé aux productions moyennes depuis 10 ans et futures, qui vont être modifiées avec l'arrêt de production de la carrière CDMR voisine de GUIZENGEARD.

**Tableau 1 : Evolution des trafics actuels et futurs (production moyenne)**

	Utilisation de la RD 195				Observation
	Moyenne des 10 dernières années (2010 à 2019)		Données futures		
	Production (tonnes ou m <sup>3</sup> )	Trafic (camions/an)	Production (tonnes)	Trafic futur (camions/an)	
Centrale à bétons	18 000 m <sup>3</sup>	3 000 (moyenne 6 m <sup>3</sup> )	0	0	Arrêt de production en 2020
Production des installations de PASSIRAC	245 000 t	8 160	250 000 t	8 330	Production équivalente dans le futur
Entre la carrière de BROSSAC et les installations	120 000 t * (produits non traités)	4 000	0	0	Camions remplacés par bandes transporteuses
Apports de déchets inertes	Trafic négligeable : Apports en quasi-totalité par double fret en retour des camions de granulats (desserte carrière de PASSIRAC)				
<b>TOTAUX</b>		<b>≈ 15 240</b>		<b>≈ 8 330</b>	<b>Trafic globalement en baisse de 45 % avec une production équivalente</b>

Pour les futurs trafics, le calcul est établi à partir des éléments suivants :

- aucun trafic entre la carrière et les installations (utilisation de bandes transporteuses),
- pour la commercialisation des matériaux élaborés, 220 jours de travail par an et 30 tonnes de capacité de chargement utile,
- pour les apports en matériaux inertes sur le site de PASSIRAC, de 30 000 à 70 000 tonnes/an sur 220 jours et capacité de chargement utile de 30 tonnes.

**Le trafic futur des camions restera donc sensiblement identique à l'actuel, avec toutefois suppression des allers-retours entre la carrière de BROSSAC et les installations. Le nombre de camions transitant sur la RD 195 oscillera entre 40 et 55 par jour, soit de 4 à 7 par heure.**

✓ **Les horaires de fonctionnement**

Les activités de ce site se dérouleront du lundi au vendredi, hors jours fériés, à l'intérieur de la tranche horaire : 7 h 30 / 17 h 30. En période de canicule, les horaires d'activité seront décalés pour éviter les débuts d'après-midi et privilégier les débuts de matinée et fin d'après-midi. Cela ne concerne que quelques jours par an.

✓ **Principe de remise en état**

Les modalités de réaménagement ont été définies en fonction de différentes contraintes identifiées sur le site et sa périphérie.

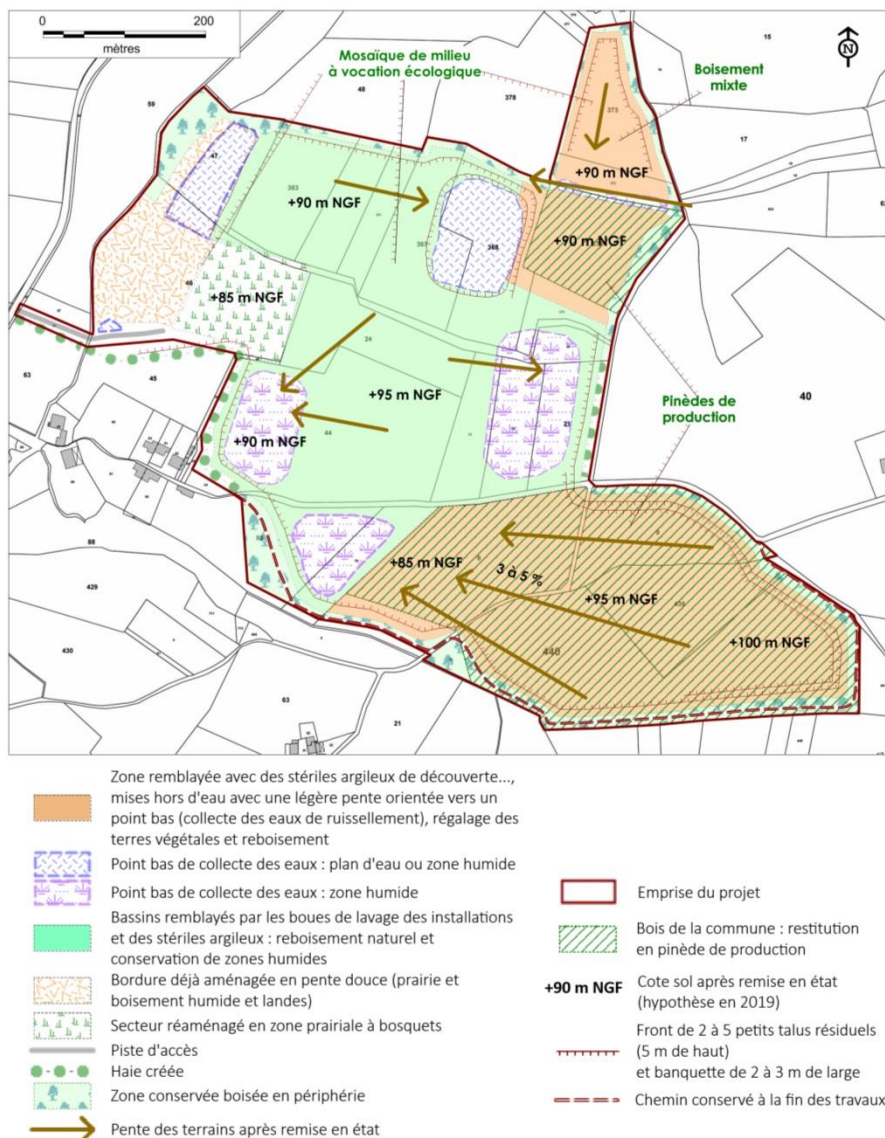


Le principe de remise en état de la carrière visera à protéger la zone Natura 2000 voisine et à créer des milieux favorables à de nombreuses espèces : lisières boisées et plan d'eau pour les chiroptères, mosaïque de boisements, de zones prairiales et de zones humides... Il comprendra :

- en bordure du Palais, une zone déjà remise en état en 2019 avec une parcelle prairiale,
- une zone centrale correspondant aux anciens bassins des fines de lavage où alternent zones basses en eaux, bassins en zone humide (forestière et/ou prairiale) et bassins totalement stabilisé (boisements mésophiles),
- les parcelles nord et sud remblayées avec des matériaux solides (stériles d'exploitation) où des parcelles de pins maritimes seront reconstituées,
- les bordures orientales seront soulignées par des petits talus résiduels (5 m de hauteur chacun) qui pourront être localement favorables aux hirondelles de rivage et aux guépriers d'Europe.

Les travaux de remise en état de la carrière s'échelonnent au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'extraction et des phases de remblaiement. La stabilisation des bassins de stockage des boues de lavage pourra prendre plusieurs années après arrêt des remplissages.

**Figure 3 : Principe de remise en état à la fin de l'autorisation**



## II - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

BROSSAC est une commune rurale située dans le département de la Charente. L'habitat est peu développé, l'occupation des sols du secteur est à dominante agricole et boisée.

### II.1 - LE MILIEU PHYSIQUE

- Le secteur d'étude correspond à un climat océanique marqué par des températures douces, environ 13°C en moyenne sur l'année et une pluviométrie moyenne de 850 mm par an. Les vents sont essentiellement de secteurs ouest et nord-est.
- La commune de BROSSAC, localisée dans un environnement rural, doit être caractérisée par une bonne qualité de l'air. Très peu d'industries sont situées dans ce secteur géographique à dominante agricole. La carrière est le seul établissement classé de la commune de BROSSAC (un parc éolien est actuellement en cours de construction). L'origine éventuelle des pollutions de l'air sur BROSSAC provient de la circulation sur la RD n°2, du chauffage des constructions et habitations, et des traitements agricoles.
- La carrière de « Chez Verdier » se situe dans l'ensemble paysager des ondulations boisées et des clairières pâturées du Petit Angoumois aux reliefs marqués. Elle est positionnée sur un coteau vallonné avec en partie basse la vallée du cours d'eau du Palais. La pente naturelle y est voisine de 5 à 6 % vers l'ouest, avec des cotes NGF entre les altitudes + 80 à l'ouest au niveau du Palais à + 120 m à l'est du site.
- Le réseau hydrographique sur le site et à ses abords est représenté par le cours d'eau du Palais et quelques très petits affluents. Le périmètre de la carrière longe le cours d'eau du Palais sur 350 mètres. En rive gauche de ce cours d'eau, il existe plusieurs petits vallons comportant des écoulements temporaires.
- Le secteur se situe sur les formations sablo-argileuses tertiaires (Eocène Supérieur). Cette formation est constituée de sables feldspathiques, de petits graviers et de passées plus argileuses.
- Le gisement est formé d'une alternance de sables et graviers plus ou moins argileux au sein desquels plusieurs lentilles d'argiles discontinues ou de grès ont été détectées. Ces formations argileuses (stériles intra-gisement) représentent une épaisseur de 0 à 5 mètres. En fonction de la topographie du sol et du substratum argileux, l'épaisseur du gisement (hors stériles argileux) peut varier de 5 à près de 25 mètres à l'est de l'emprise.
- Le site est classé en aléa moyen à fort vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles, ainsi qu'en zone de sismicité faible.
- Le contexte hydrogéologique permet d'individualiser, deux niveaux aquifères sur le secteur d'étude avec, du plus superficiel au plus profond :
  - la nappe des Sables de l'Eocène Inférieure à Moyen, libre et multicouche,
  - la nappe campanienne, captive.

Aux abords directs du site, la nappe des Sables de l'Eocène Inférieure à Moyen n'est pas exploitée du fait de sa faible productivité. Les autres ouvrages présents dans cet aquifère sont des puits (peu nombreux) qui ne sont pas utilisés pour l'usage domestique.

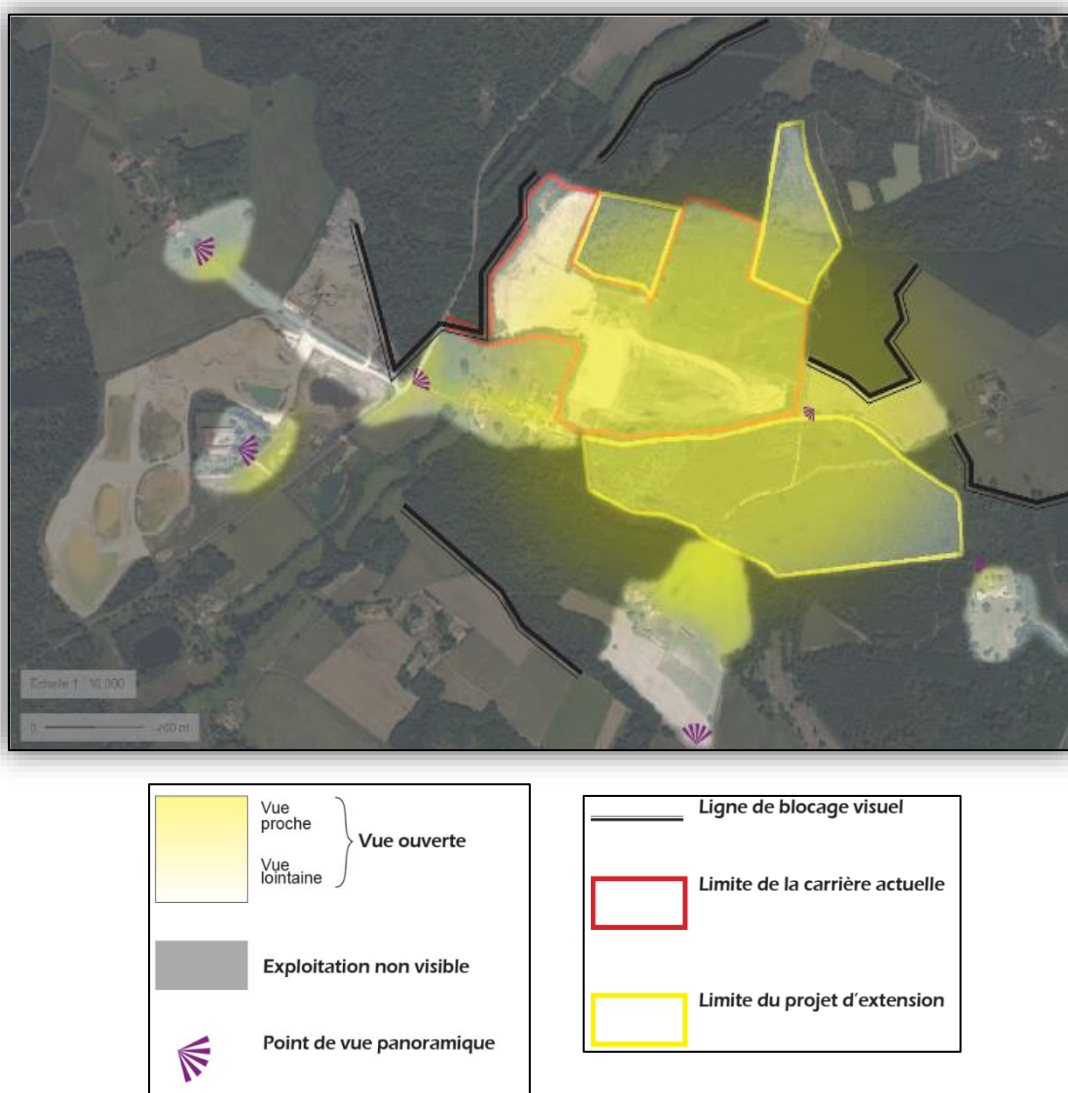
La nappe campanienne qui en dehors des sources recensées dans la vallée du Lary, ne comporte pas de forage connu pour l'irrigation, l'eau potable ou les besoins domestiques dans ce secteur. Il existe des

ouvrages recensés (agricoles) vers le nord-est de la zone d'étude, à plus de 5 km du projet et/ou dans le domaine de la nappe libre des calcaires. Ils n'ont donc pas été pris en compte pour cette étude.

## II.2 - LE MILIEU NATUREL

- La zone d'extension de la future carrière s'insère dans un territoire vallonné à dominantes forestières et agricoles. Les secteurs d'extension sont éloignés des axes de communication, mais la configuration particulière du relief et la proximité d'habitations entraînent quelques co-visibilités. Les vues potentielles sont notamment possibles depuis les points hauts et depuis les secteurs limitrophes découverts (Chez Etourneau et Chez Doublet). Les nombreuses parcelles boisées entourant le site forment malgré tous des écrans visuels importants qui limitent fortement les co-visibilités.

**Figure 4 : Analyse des perception visuelles en vues proches et éloignées**  
(Extrait de l'étude paysagère – J. Laborde)



- Le site et son projet d'extension sont concernés :
  - La NATURA 2000 ZSC « Vallée du Lary et du Palais » situées en bordure ouest de la carrière actuelle, sur laquelle elle empiète d'environ 4,7 ha. Les extensions se situent hors emprise Natura 2000.
  - la ZNIEFF de type II « Vallée du Lary et du Palais » qui occupe la même emprise que la Natura 2000. Ces deux espaces sont traversés par la piste d'accès existante et le futur convoyeur à bandes.

- L'étude faune-flore de BIOTOPE a identifié de nombreux habitats naturels sensibles mais qui sont peu ou pas représentés sur le projet de carrière (habitats aquatiques et humides, habitats ouverts et semi-ouverts). Les habitats forestiers de l'emprise (boisements de feuillus ou plantations de pins maritimes) bien qu'accueillant de nombreuses espèces, n'offrent qu'un enjeu écologique globalement faible. Ponctuellement, quelques habitats ont des enjeux plus forts et sont pris en compte par des mesures de protection. L'écologue Gérard Garbaye ainsi que le bureau d'études Biotope ont effectué une vingtaine de visites sur site 2012 et 2020.

Ces passages ont permis d'identifier de nombreux habitats sur l'aire d'étude et de recenser les espèces sur 8 groupes biologiques : flore, insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères et mollusques, crustacés, poissons. La faune aquatique et les chiroptères représentent un enjeu écologique fort et les mammifères terrestres représentent un enjeu écologique très fort.

**Il est important de préciser que cette évaluation des enjeux est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.**

**Tableau 2 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée**

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
<b>Habitats naturels</b>	33 types d'habitats naturels dont 6 habitats d'intérêts naturels d'intérêt communautaires et 9 caractéristiques des zones humides (localisés à proximité du réseau hydrographique du Palais et sous forme de patchs localisés).	Faible (ponctuellement fort)
<b>Flore</b>	166 espèces végétales recensées dont (1 espèce protégée à l'échelle régionale, l'Orchis élevée) : 1 espèce avec un enjeu écologique fort, 3 espèces avec un enjeu écologique moyen ; 3 espèces avec un enjeu écologique faible, 6 espèces exotiques dont 2 à caractère envahissant avéré.	Moyen
<b>Insectes</b>	<b>Odonates</b> : 30 espèces, dont 1 espèce est protégée, 1 espèce d'intérêt communautaire, 5 espèces constituent un enjeu écologique moyen, 4 espèces constituent un enjeu écologique faible.	Moyen
	<b>Rhopalocères</b> : 49 espèces dont, 1 espèce est protégée, 1 espèce d'intérêt communautaire, 1 espèce constitue un enjeu écologique fort, 2 espèces constituent un enjeu écologique faible.	Moyen
	<b>Orthoptères</b> : 20 espèces dont, 2 espèces constituent un enjeu écologique faible.	Faible
	<b>Coléoptères saproxylophages</b> : 2 espèces dont, 1 espèce est protégée, 2 espèces d'intérêt communautaire, 1 espèce constitue un enjeu écologique moyen, 1 espèce constitue un enjeu écologique faible.	Moyen
<b>Faune aquatique (mollusques/crustacés/poissons)</b>	7 espèces	Négligeable
	1 espèce exotique envahissante	Nul
	10 espèces dont, 2 espèces protégées, 2 espèces d'intérêt communautaire, 2 espèces avec un enjeu écologique fort, 1 espèce exotique dont 1 à caractère envahissant.	Fort

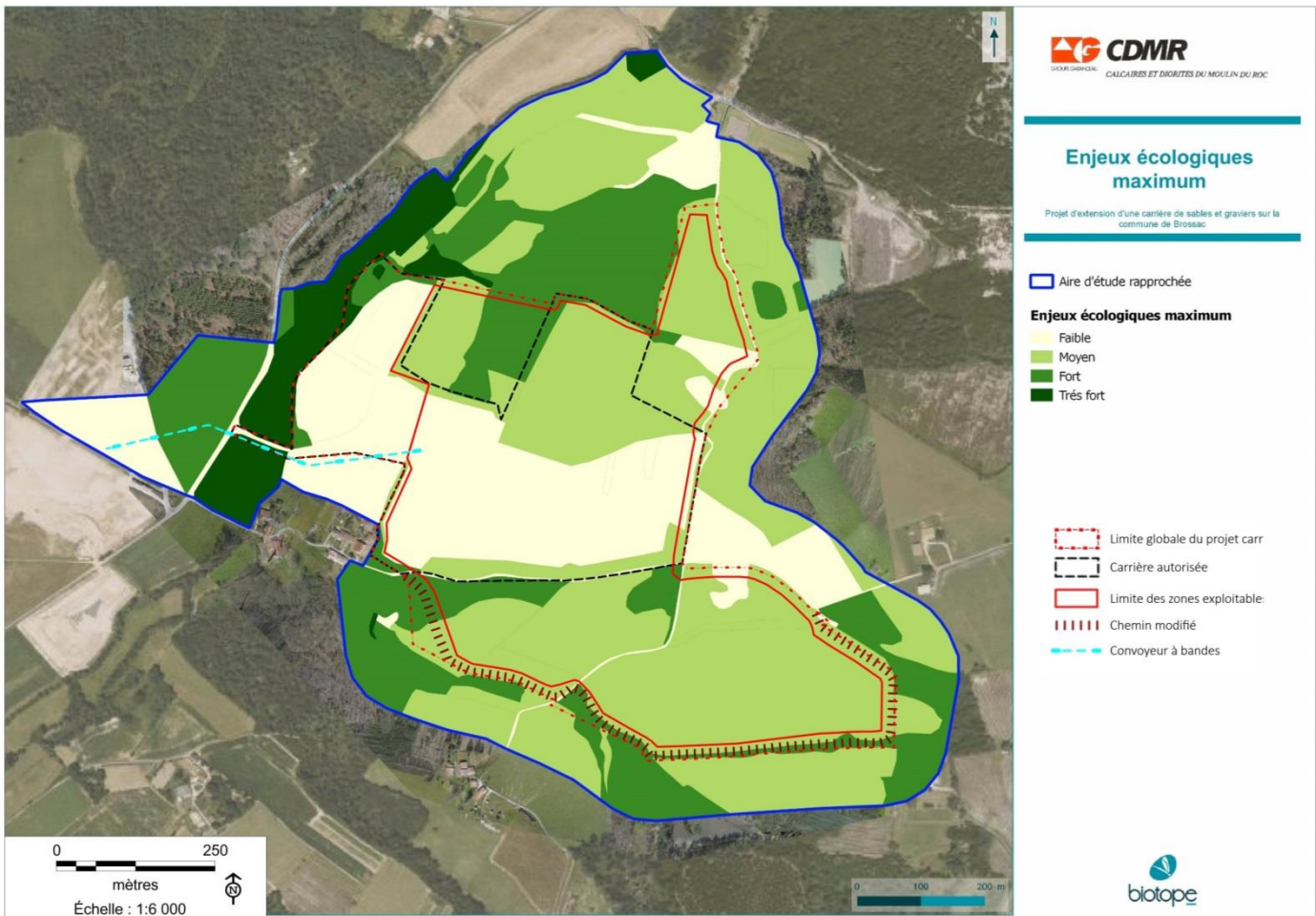


Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
<b>Amphibiens</b>	8 espèces et un complexe d'espèces dont, 7 espèces et un complexe d'espèces sont protégées, 1 espèce constitue un enjeu écologique moyen, 3 espèces constituent un enjeu écologique faible.	Faible (localement moyen)
<b>Reptiles</b>	7 espèces dont, 7 espèces sont protégées, 1 espèce constitue un enjeu fort, 1 espèce constitue un enjeu écologique moyen, 1 espèce constitue un enjeu écologique faible.	Faible (localement moyen à fort)
<b>Oiseaux</b>	68 espèces nicheuses : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 54 espèces d'oiseaux sont protégées dont, 45 espèces nicheuses, 9 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;</li> <li>• 7 espèces d'intérêt communautaire ;</li> <li>• 1 espèce avec un enjeu écologique fort ;</li> <li>• 13 espèces avec un enjeu écologique moyen ;</li> <li>• 18 espèces avec un enjeu écologique faible ;</li> </ul>	Moyen (localement fort)
	96 en période internuptiale dont, 77 espèces d'oiseaux sont protégées, 15 espèces d'intérêt communautaire, 1 espèce avec un enjeu écologique moyen, 15 espèces avec un enjeu écologique faible.	Moyen
<b>Mammifères terrestres (hors chiroptères)</b>	22 espèces dont, 7 espèces de mammifères sont protégées, 2 espèces d'intérêt communautaire, 1 espèce avec un enjeu écologique très fort, 1 espèce avec un enjeu écologique fort, 3 espèces avec un enjeu écologique moyen, 3 espèces avec un enjeu écologique faible, 2 espèces exotiques à caractère envahissant.	Très fort
<b>Chiroptères</b>	19 espèces, toutes sont protégées, 7 espèces d'intérêt communautaire, 3 espèces avec un enjeu écologique fort, 7 espèces avec un enjeu écologique moyen, 9 espèces avec un enjeu écologique faible.	Fort

L'ensemble des enjeux floristiques et faunistiques met en avant un enjeu global faible à fort sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.

Au regard des enjeux identifiés par l'étude faune-flore, l'exploitant a adapté son projet d'exploitation à la sensibilité environnementale.

**Figure 5 : Enjeux écologiques**



### **II.3 - LE MILIEU HUMAIN**

- La commune de BROSSAC, appartenant à la Communauté de Communes des 4b Sud Charente, s'étend sur 21,86 km<sup>2</sup> et accueillait en 2016, 499 habitants. Les recensements des dernières décennies indiquent une diminution du nombre d'habitants depuis le début des années 2000.

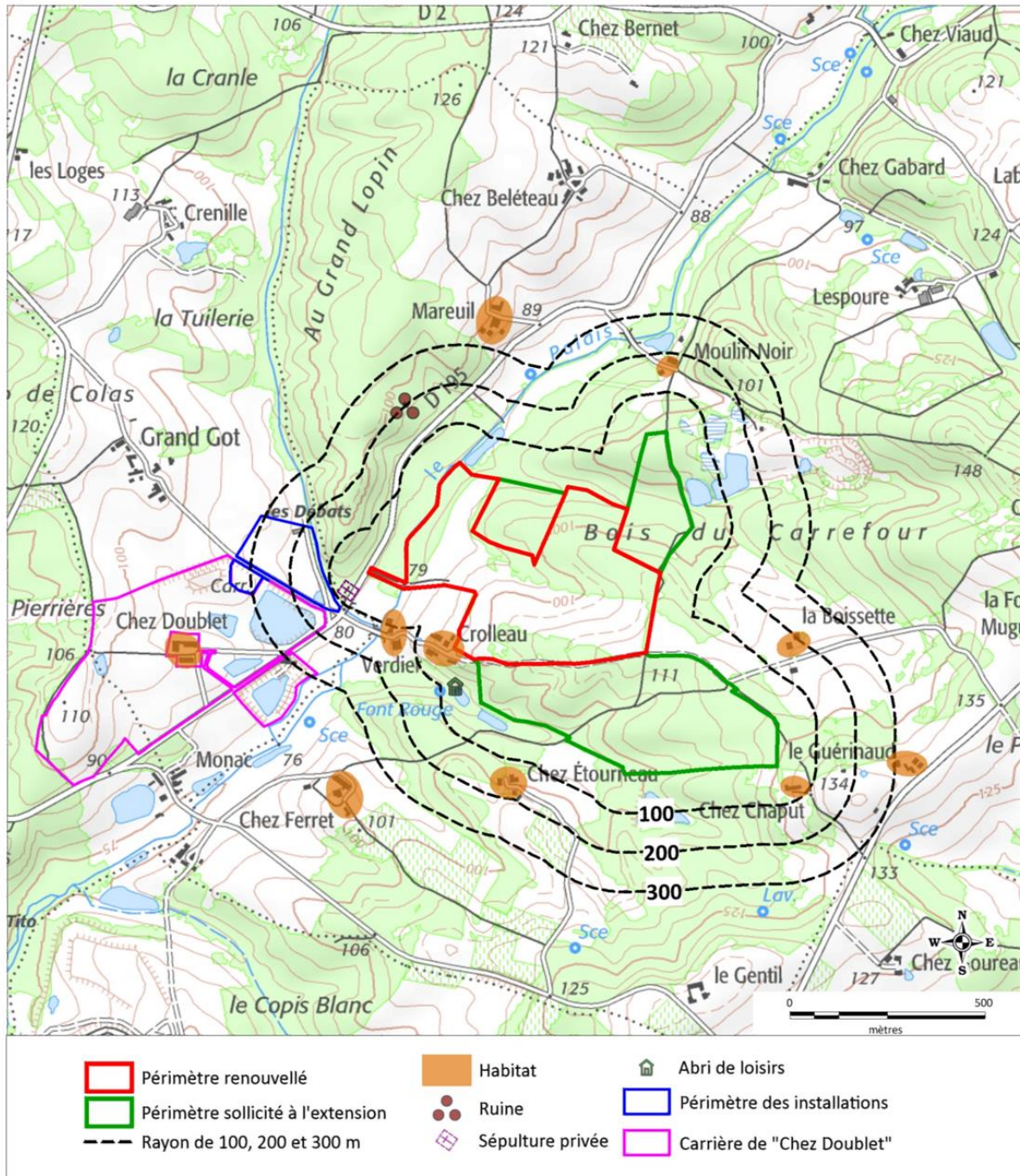
Dans un rayon de 500 m autour du projet, on recense une dizaine de zones d'habitats, aux lieux-dits de « Moulin Noir », « La Boissette », « le Guérinaud », « Chez Chaput », « Chez Etourneau », « Mareuil », « Crolleau », « Verdier », « Chez Ferret » et « Chez Doublet ».

La majorité des habitations périphériques est localisée à plus de 100 mètres de la limite du projet. Le hameau de « Crolleau » se situe quant à lui à la limite du projet et la résidence de « Chez Chaput » à environ 60 m au sud-est de l'extension. Le bourg de BROSSAC est quant à lui distant de 2,7 km

- Le patrimoine architectural inventorié est éloigné du site et sans lien visuel. Aucun site n'est présent dans un rayon de 3 km. Les monuments classés les plus proches se situent à environ 3 km : Église Notre Dame à Brossac et Eglise Saint-Pierre à Passirac.
- Il n'existe pas de zone de protection archéologique sur le secteur d'étude. Les vestiges archéologiques sont nombreux au voisinage du projet bien qu'aucun ne soit recensé sur son emprise. Les principaux sites sont localisés dans la vallée du Palais ou à proximité immédiate. La zone n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé. En conséquence, sur l'emprise de la carrière, l'existence de sites non connus à ce jour ne peut être exclue.



**Figure 6 : Urbanisation et habitats**



• L'économie locale est essentiellement marquée par le secteur tertiaire, bien que peu d'emplois y soit associés. Les activités extractives et agricoles avec une orientation marquée par la polyculture et le polyélevage restent un pôle économique très important dans ce secteur. L'ensemble du territoire de la commune de BROSSAC présente un potentiel pour les aires géographiques suivantes :

- 3 Appellations d'Origine Contrôlées (AOC) : « Cognac Bons Bois », « Pineau des Charentes » et « Beurre Charente-Poitou »,
- 6 Indications Géographiques Protégées (IGP) : « Agneau du Poitou-Charentes », « Jambon de Bayonne », « Porc du Sud-Ouest », « Veau du Limousin » et des IGP viticoles « Atlantique » et « Charentais ».

Le secteur d'étude reste éloigné des grands pôles touristiques qui sont concentrés vers la façade océanique. BROSSAC n'accueille qu'un tourisme vert familial, avec quelques atouts comme les vastes espaces forestiers, l'étang Vallier et son camping de 60 emplacements, ainsi que plusieurs gîtes et hébergements près du bourg.

Des chemins de randonnées sont également présents sur le secteur, notamment des chemins ruraux dont certains sont inscrits.

- Le réseau routier de la commune de BROSSAC est marqué par la route départementale n° 731 route départementale de première catégorie qui relie Brossac à Barbezieux Saint Hilaire.

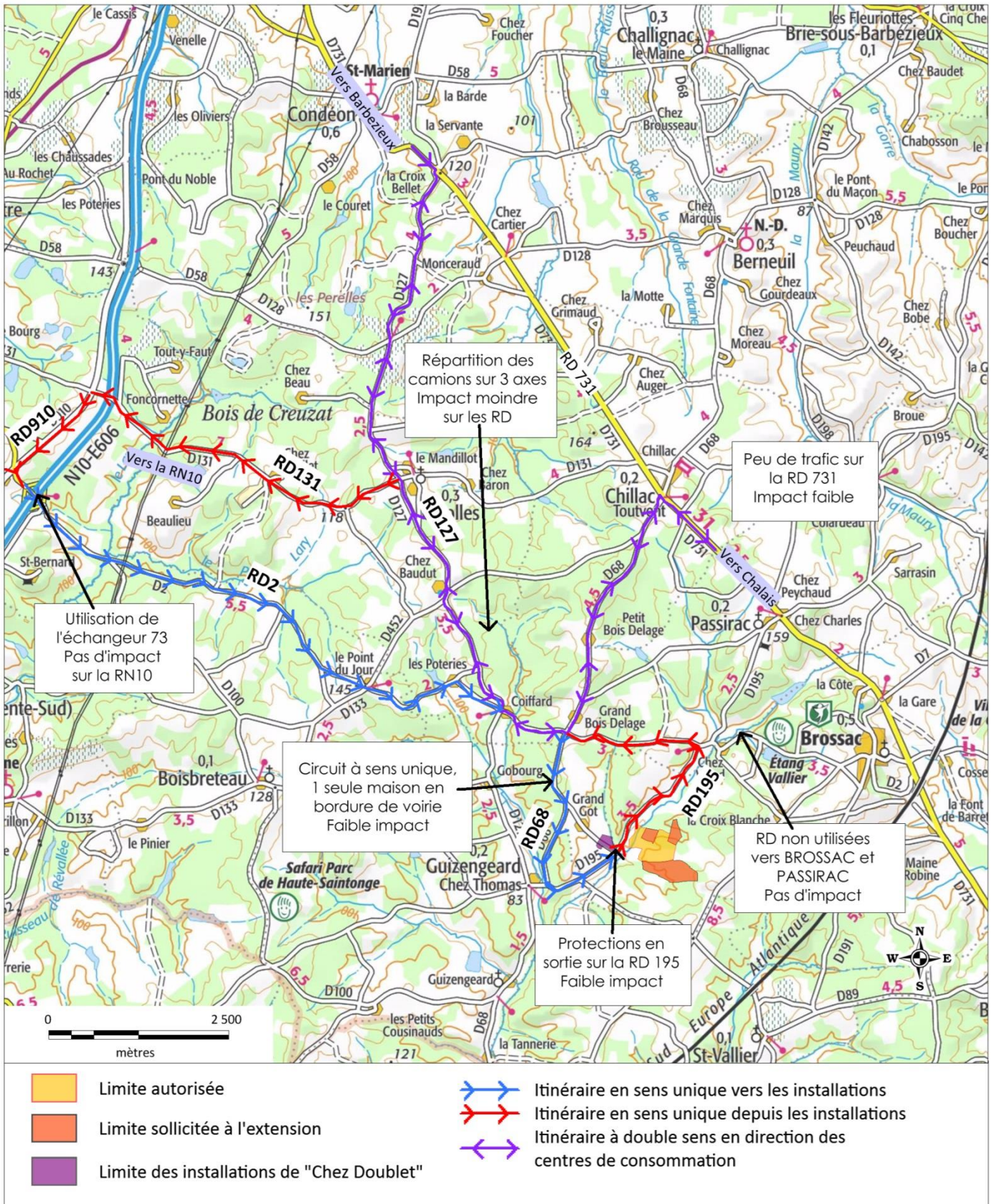
Dimensionnées pour le trafic poids-lourds, les RD 2, 68, 127 et 195 permettent l'accès à la carrière de « Chez Verdier » et aux installations. Depuis plusieurs années, un circuit spécifique a été mis en place pour les camions de granulats :

- les camions utilisent un circuit à sens unique sur le tronçon RD 195, RD 2 et partie sud de la RD 68 pour revenir vers le site,
- ceux se dirigeant vers CHALAIS, suivent la RD 68 vers le nord puis utilisent la RD 731 (tronçon à double sens),
- ceux à destination de BARBEZIEUX empruntent la RD 127 vers le nord jusqu'à la RD 731 (tronçon à double sens).

Pour l'accès à la RN 10, un circuit à sens unique a été défini dans le cadre du projet depuis les installations par les RD 131 et 910, et vers les installations par la RD 2.

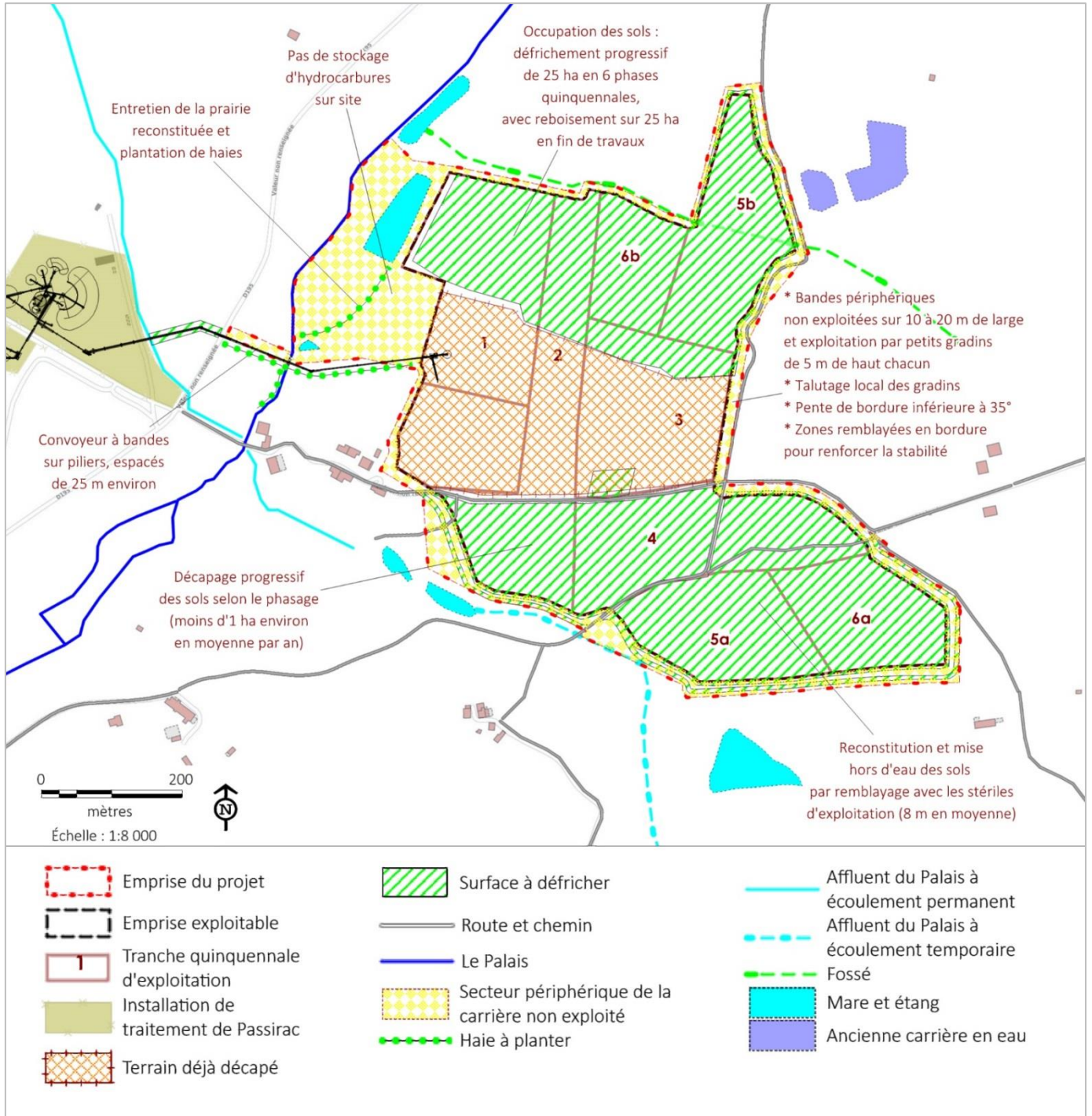
- Le niveau sonore est marqué par la circulation sur la RD n° 195, qui est plus ou moins perceptible suivant les vents dominants. Les niveaux sonores varient aux alentours de 40 dB(A), ce qui est représentatif d'un milieu rural.
- Les activités d'exploitation de la carrière de « chez Verdier » sont susceptibles d'entraîner par temps sec la production de poussières, notamment due à la circulation des engins. Sur la carrière toutes les mesures sont mises en place pour limiter la propagation vers le milieu extérieur. De plus une surveillance des retombées atmosphériques de l'année 2018 a été effectuée. Cette étude révèle que l'activité de la carrière n'a pas d'effet sur l'empoussièrement du secteur aux alentours de la carrière (et notamment au niveau des habitations les plus proches).
- Le risque de formations de boues sur la carrière « chez Verdier » est directement lié aux conditions météorologiques (périodes pluvieuses). Il n'y a cependant pas de risque d'écoulement de boue de la carrière vers les parcelles voisines. Seuls les camions en sortie de site seraient susceptibles de les transporter sur le réseau routier. Toutes les mesures sont prises sur la carrière afin de limiter le transport de boues vers l'extérieur.
- Les activités extractives ne sont pas à l'origine d'émissions d'odeurs ou lumineuses. Les émissions lumineuses se limitent aux phares des engins, des camions et des locaux notamment en période hivernale en raison de la faible luminosité. Il n'y a pas de gêne pour les habitations voisines.
- La carrière actuelle n'est reliée pas reliée au réseau électrique. A ses abords, une ligne Haute Tension souterraine est présente le long de la RD n° 195. Aucun réseau d'eau potable n'est référencé sur le site.
- Il n'y aura pas de production de déchets sur la carrière de BROSSAC. Tous les entretiens et opérations de maintenance pouvant produire des déchets seront réalisés sur le site de l'atelier de PASSIRAC. Des procédures de tris par type de déchets y sont mises en place avec récupération par des sociétés spécialisées pour le recyclage ou l'élimination.



**Figure 7 : Itinéraire des camions de transport**




**Figure 8 : Mesures pour l'occupation des sols et les sols**



### III - ANALYSE DES EFFETS ET MESURES APPLIQUÉES

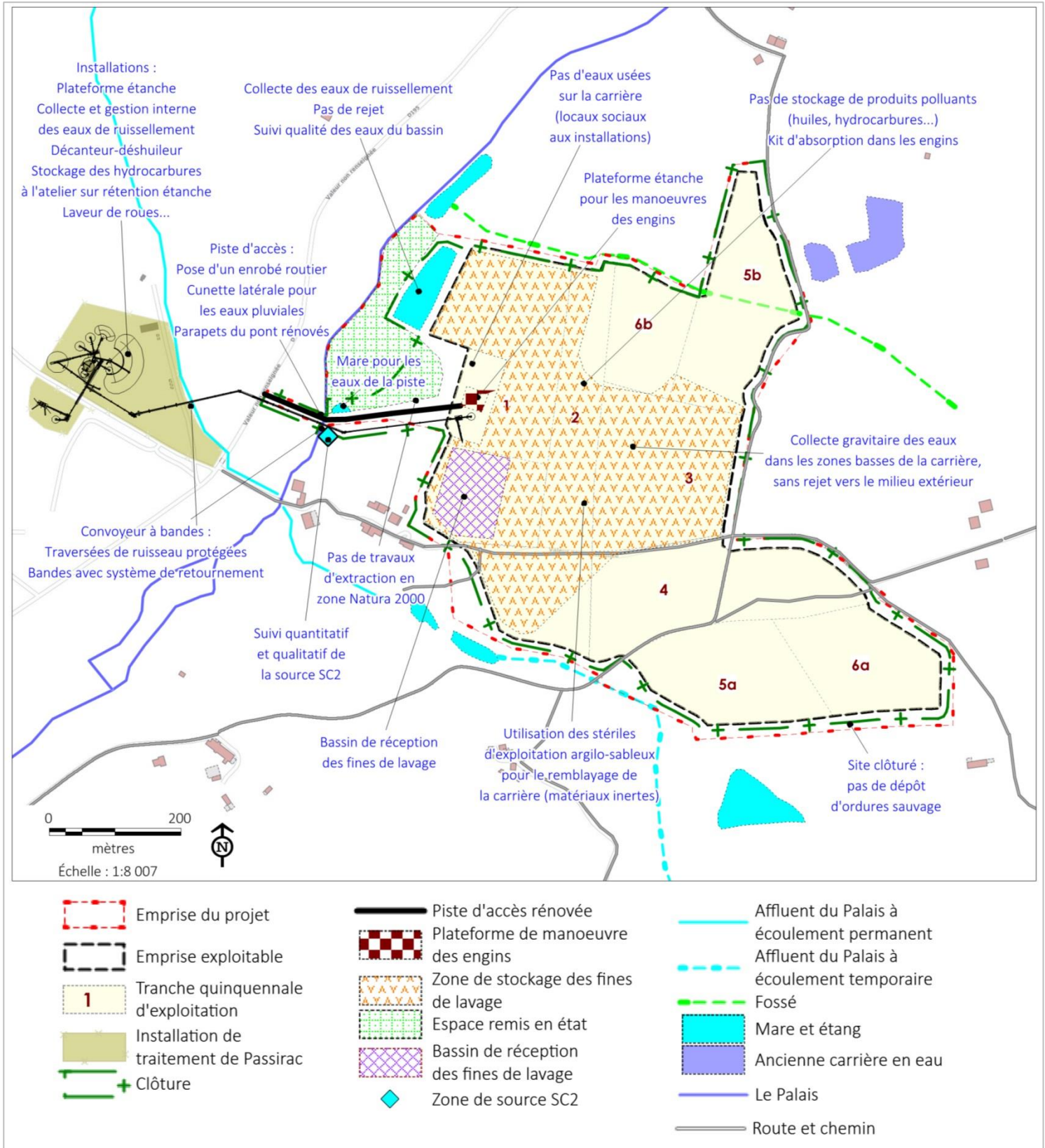
Les moyens d'exploitation sur la zone sollicitée à l'extension seront identiques à l'actuel. Un descriptif complet des caractéristiques de l'exploitation (durée, moyens, principe, matières utilisées, évacuation et destination des matériaux, phasage de l'exploitation, travaux préparatoires, contraintes et inconvénients) est donné dans la première partie de l'étude d'incidence. Il convient de s'y reporter.

**Des études ont été réalisées pour évaluer la faisabilité du projet et délimiter précisément les zones potentiellement aménageables les moins pénalisantes pour le milieu naturel, le paysage, les eaux, les riverains.** Elles ont permis de faire évoluer le projet vis-à-vis des enjeux identifiés, permettant d'aboutir à la réduction des impacts résiduels de moyens à négligeables faisant l'objet de mise en place de mesures d'évitement, d'accompagnement, de réduction et de compensation.

Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
<b>Milieu physique</b>		
Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression progressive d'environ 25 ha avec environ 13,7 ha de pinèdes et le reste en boisements mixtes.</li> <li>- Stockage des terres végétales avec risque de perte de ses qualités.</li> <li>- La mise à nu des sols associée aux opérations de décapage pourrait s'accompagner de phénomènes d'érosion éolienne et de ruissellements</li> <li>- Risque indirect de déstabilisation des sols aux abords immédiats de la zone excavée.</li> <li>- Une pollution par des hydrocarbures, un déversement de carburant ou d'huile, ou à une éventuelle fuite lors des opérations de ravitaillement est envisageable ou suite à un incident sur un engin. Ce risque est de nature accidentelle donc très faible.</li> </ul> <p>Ces effets sont des effets directs à moyen et long terme (liés à la durée de vie de la carrière), mais peuvent être considérés comme limités et temporaires du fait du remblaiement partiel du site et de la reconstitution des sols sur la quasi-totalité du site.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le défrichement et le décapage seront réalisés progressivement, réduisant ainsi la surface soumise à l'érosion éolienne et aux ruissellements.</li> <li>- Reboisement progressif des zones exploitées et remblayées afin de reconstituer les espaces forestiers d'origine, équivalent à la surface défrichée.</li> <li>- Préservation de la couche végétale décapée.</li> <li>- Maintien d'une bande 10 à 20 m non exploitée en bordure de site.</li> <li>- Remblaiement en bordure pour supprimer ou adoucir les pentes au droit d'une partie des fronts</li> <li>- Absence d'intervention d'engins en dehors de l'emprise de la carrière pour éviter la dégradation des sols en périphérie.</li> <li>- Utilisation d'engins récents, régulièrement entretenus et contrôlés.</li> <li>- Stockage d'hydrocarbures, ravitaillement des engins et leur entretien réalisés conformément aux normes en vigueur.</li> <li>- Pas d'entretien des engins sur les espaces à déboiser.</li> </ul>
Air, climat, utilisation rationnelle de l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défrichement sur 25 ha.</li> <li>- Les émissions de polluants atmosphériques sur cette carrière seront faibles et simplement liées au fonctionnement des moteurs thermiques.</li> <li>- Les émissions de poussières liées aux déplacements des engins seront faibles.</li> <li>- Les distances parcourues par les camions sont faibles.</li> </ul> <p>Les effets directs et indirects seront quasi inexistantes et temporaires sur l'air et le climat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de tapis de plaine pour réduire le nombre d'engins d'exploitation.</li> <li>- Suppression du transport par camions des matériaux bruts (environ 10 000 AR/an) remplacés par un convoyeur à bandes.</li> <li>- Défrichement par phase quinquennale et reboisement progressif sur 25h des secteurs remblayés.</li> <li>- Boisements compensateur hors site sur 50 ha.</li> <li>- Peu d'engins utilisés sur site et formation à l'éco conduite.</li> <li>- Entretien régulier des matériels.</li> <li>- Flotte de camions récente et réduction du trafic par double fret.</li> <li>- Raccordement au réseau EDF pour les installations et les locaux.</li> </ul>



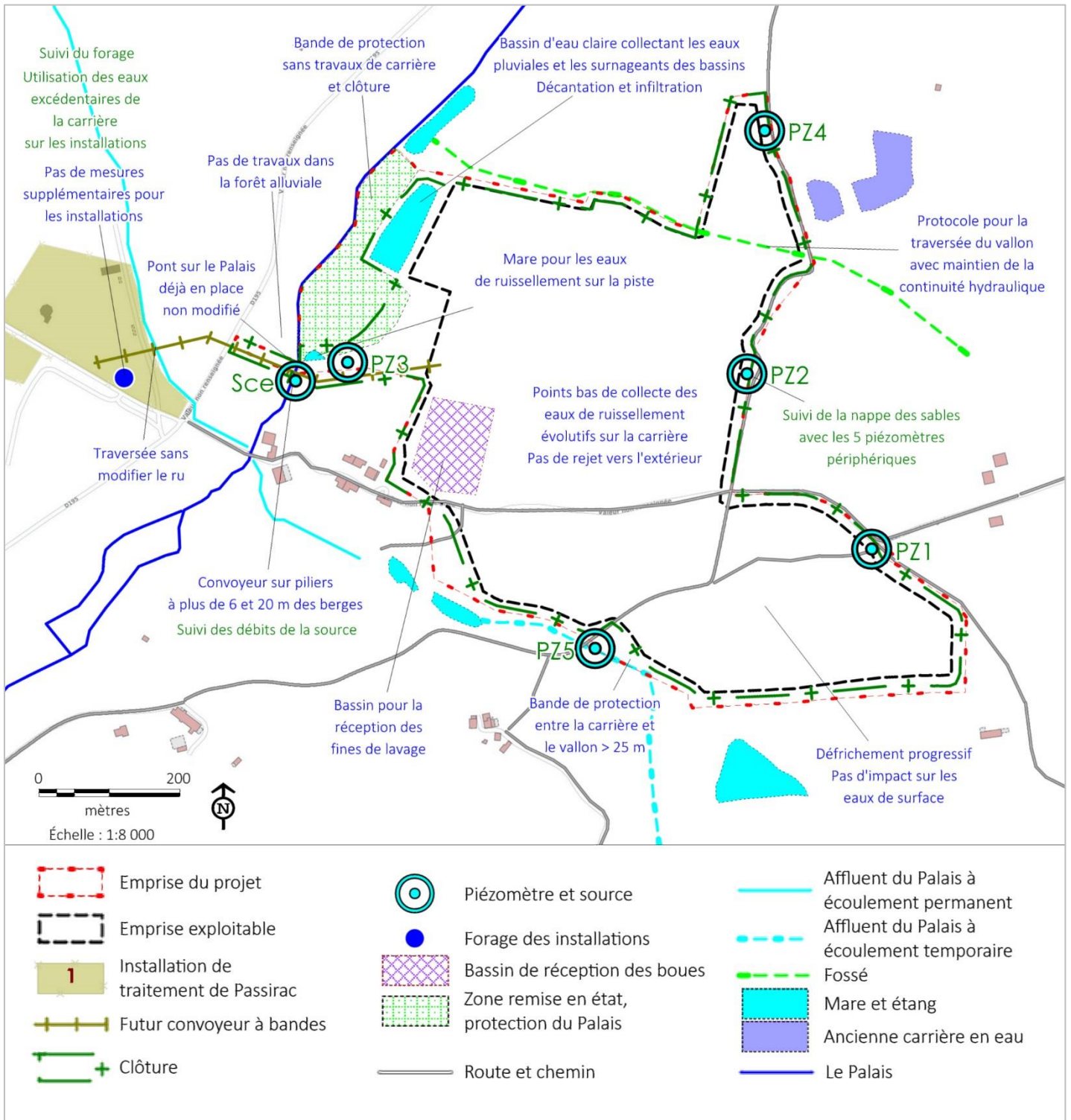
**Figure 9 : Mesures relatives à la protection de la qualité des eaux et du sol**





Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
<b>Milieu physique</b>		
<p>Eaux superficielles et souterraines</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de modification du réseau hydrographique : Palais et ruisseau temporaire au sud.</li> <li>- Pas de rejet d'eau vers le réseau hydrographique.</li> <li>- Pas de destruction de zones humides.</li> <li>- Ecoulements eau des eaux de ruissellement provenant de zones de travaux vers le fond de fouille.</li> <li>- Pas de rejet vers le Palais.</li> <li>- Traversée du Palais par le convoyeur à bandes.</li> <li>- Traversée du Palais par les canalisations le long du pont déjà existant.</li> <li>- Vallon nord-est impacté en phase 5B sur 150 m de large par les travaux de carrière.</li> <li>- Pas d'entrée des eaux de ruissellement externes sur le site.</li> <li>- Impact sur la nappe des sables du Tertiaire faible. Léger rabattement de la nappe dans un rayon de 30 à 40 autour de la fouille.</li> <li>- Pas d'effet particulier sur la nappe captive des calcaires du Crétacé.</li> <li>- Risques de pollution accidentelle possibles par un incident sur un engin (événement rare).</li> <li>- Le site ne se situe pas dans les périmètres de protection de captages d'eau potable.</li> </ul> <p>Les effets directs ou indirects du projet sur les eaux superficielles seront globalement faibles à négligeables mais seront totalement nul pour le Palais. Il en sera de même pour les eaux souterraines. Aucune modification hydrique des sols n'est envisagée autour de la carrière.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de rejet d'eau vers le milieu extérieur</li> <li>- Une bande de 60 à 100 m de large sera maintenue entre le Palais et les zones exploitables.</li> <li>- La traversée du Palais par le convoyeur à bandes se fera sans atteinte de ses berges, avec des piliers à plus de 6 m.</li> <li>- les canalisations d'eau claire et de fines de lavage traverseront le Palais au droit du pont de la piste sans modification des berges.</li> <li>- Vallon sud évité et Le vallon nord sera déplacé en créant un fossé aménagé le temps des travaux et le vallon sera reconstitué à la fin des travaux d'exploitation.</li> <li>- Entretien régulier des aires d'activités.</li> <li>- Collecte des eaux pluviales dans les points bas de la carrière et convergence des eaux de ruissellement non infiltrées vers la zone d'extraction.</li> <li>- Au passage des deux ruisseaux (Le Palais et la Crenille), une protection sera placée sous la bande pour éviter tout risque de déversement de sables argileux dans les cours d'eau.</li> <li>- Les parapets du pont au-dessus du Palais seront rénovés pour éviter les écoulements vers le Palais</li> <li>- La traversée du fossé sera aménagée de façon à éviter les risques de dépôts de boues.</li> <li>- Réception des fines de lavage sur la carrière dans un bassin dédié dont le niveau de remplissage sera maintenu en dessous des terrains voisins.</li> <li>- Les eaux en excédent sur la carrière seront utilisées pour les installations de façon à réduire les prélèvements par forage sur la nappe des calcaires.</li> <li>- Quatre campagnes de suivi des niveaux d'eaux souterraines seront réalisées annuellement sur les piézomètres recoupant la nappe du Tertiaire.</li> <li>- Un suivi quantitatif sera maintenu sur le forage exploité par l'exploitant (mesures des niveaux et volumes prélevés).</li> <li>- L'exploitant propose un suivi qualitatif des eaux sur deux points : les eaux du bassin d'eau claire et les eaux de source (SC2) alimentée par la nappe des calcaires.</li> <li>- Stockages d'hydrocarbures en faible quantité en fûts sur rétentions étanches ou en container étanche conformément aux normes en vigueur.</li> <li>- L'approvisionnement de GNR pour les engins peu mobiles sera réalisé en bord à bord avec une cuve de transfert, placée sur une rétention étanche mobile.</li> <li>- Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures ni d'entretien sur la carrière, le stockage GNR sera dans l'atelier, hors carrière.</li> <li>- Kit d'absorption en cas de déversement accidentel disponibles dans les locaux et tous les engins.</li> <li>- Utilisation d'engins récents.</li> <li>- Décapage ou pompage des terres et eaux souillées en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures.</li> </ul>

**Figure 10 : Mesure de réduction d'impact pour les eaux de surfaces et souterraines**

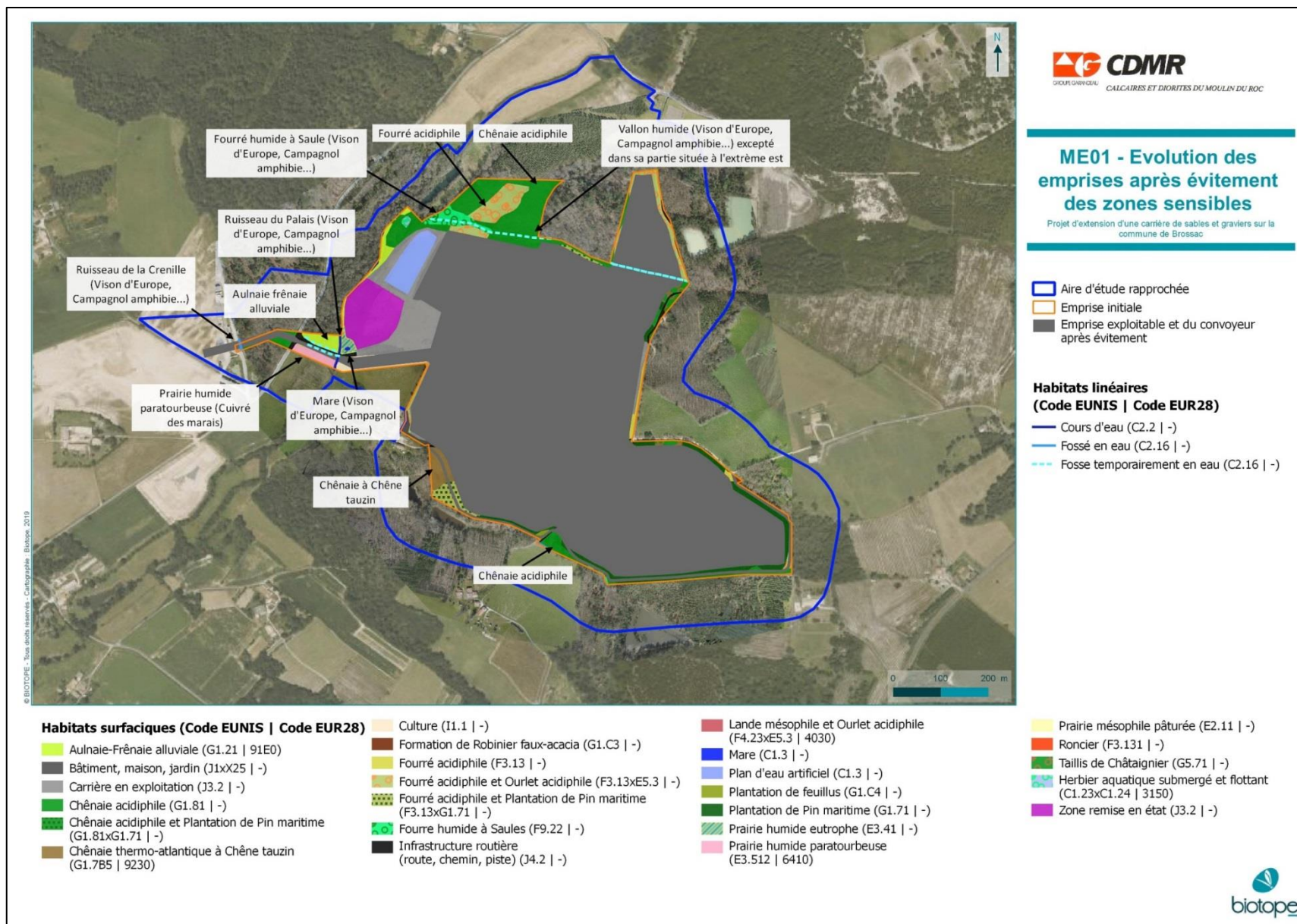


Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
<b>La faune, la flore et les habitats</b>		
Faune et flore	<p>- Destruction d'habitats naturels et semi naturels sur 46,73 ha (dont environ 75% d'habitat naturel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces,</li> <li>• Destruction des individus,</li> <li>• Altération biochimique des milieux,</li> <li>• Perturbation des individus,</li> <li>• Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales.</li> </ul> <p>Suite aux mesures d'évitement et de réduction les impacts résiduels sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact du projet étalé sur 30 ans d'exploitation dont les travaux de remise en état de la carrière s'échelonnent au fur et à mesure de l'avancée des travaux d'extraction et des phases de remblaiement.</li> <li>- Impact résiduel sur 27 ha, constitués milieux boisés pour 25,17 ha (dont 12,25 ha de pin maritime), de milieux ouverts et semi-ouverts pour 1,83 ha et environ 394 m<sup>2</sup> de milieux aquatiques humides.</li> </ul>	<p><b>Mesures d'évitement :</b> Eviter pour tout ou partie les habitats à enjeu très fort et forts présents au sein de l'aire d'étude rapprochée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter les zones écologiquement sensibles, notamment liées au Vison d'Europe Préservation des haies qui entourent le site en exploitation et la zone d'extension.</li> <li>- Supprimer toute exploitation dans la zone Natura 2000 « Vallées du Lary et du Palais »</li> </ul> <p><b>Mesures de réduction :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un convoyeur à bandes transporteuses et recherche du scénario d'implantation de moindre impact Décapage progressif, en dehors des périodes favorables à l'avifaune, de la parcelle cultivée pour l'exploitation.</li> <li>- Maintenir des lisières boisées en périphérie du projet.</li> <li>- Matérialiser l'emprise des travaux et délimiter les zones écologiquement sensibles à proximité directe de cette emprise.</li> <li>- Adapter le phasage du défrichement au phasage de l'exploitation sur 30 ans.</li> <li>- Mettre en œuvre un tapis de plaine au niveau de la carrière et modifier la méthode d'exploitation.</li> <li>- Gérer les eaux du site en phase de travaux et d'exploitation.</li> <li>- Préserver les arbres d'intérêt écologique en bordure d'emprise et maintenir au sol ceux abattus.</li> <li>- Maintenir une continuité à ciel ouvert du fossé temporaire Nord Est.</li> <li>- Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces.</li> <li>- Gérer les espèces végétales invasives sur l'emprise.</li> <li>- Mettre en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.</li> <li>- Mettre en place un suivi de la phase chantier durant toute la période des travaux et d'exploitation par un coordinateur environnemental.</li> </ul> <p><b>Mesures de compensation :</b></p> <p>La compensation résidera dans la gestion de parcelles présentant des caractéristiques similaires à celles concernées par le projet. La surface en compensation représente 48,54 ha.</p> <p><b>Mesures d'accompagnement et de suivi:</b> L'essentiel des aménagements d'accompagnement se déroulera lors des travaux de remise en état. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront suivies tout à long de l'exploitation.</p>



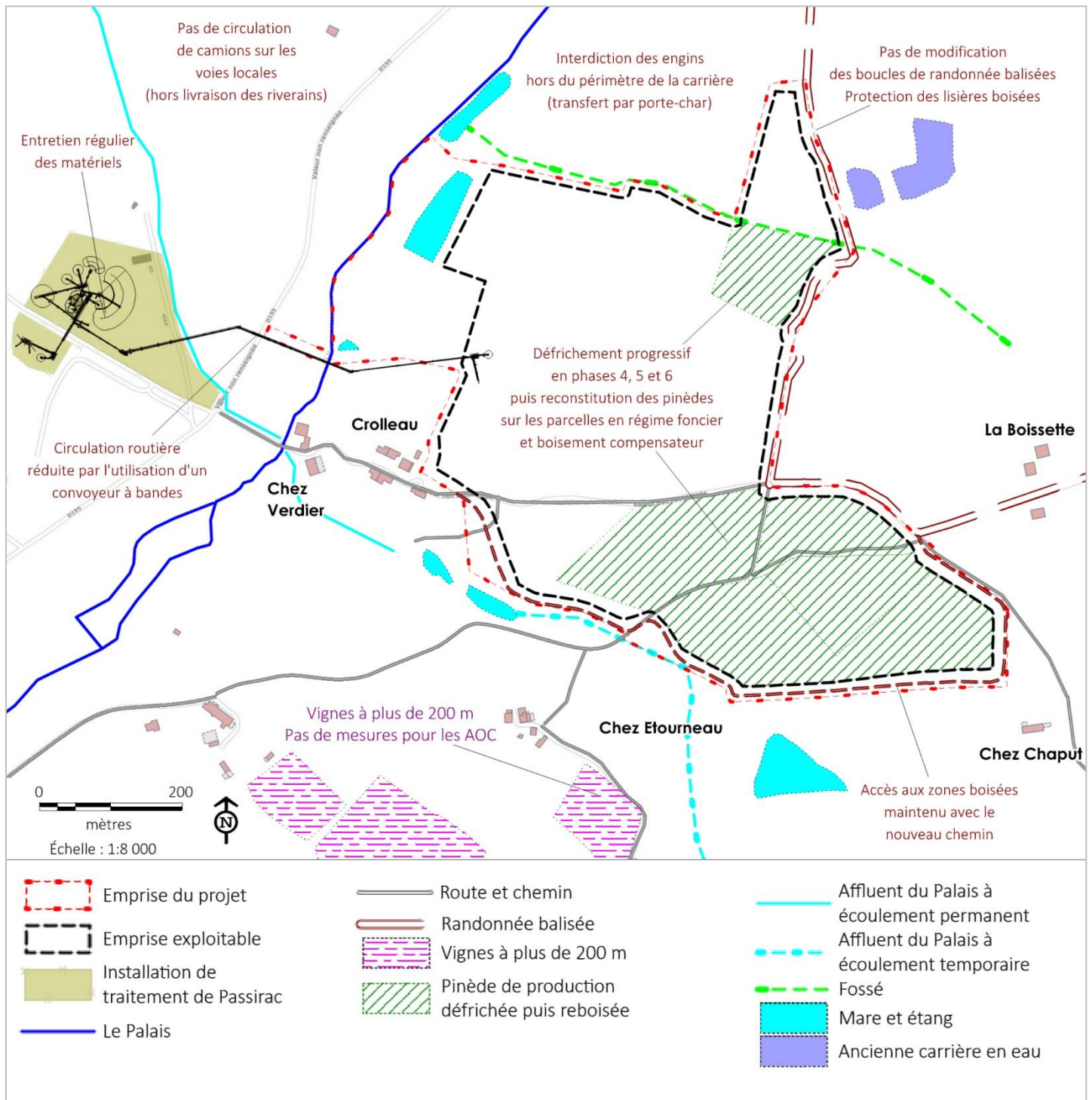
Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
ZNIEFF et Natura 2000	Le projet n'aura aucune incidence significative sur le fonctionnement des écosystèmes à l'échelle de la ZNIEFF et du site Natura 2000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune extraction dans le périmètre de la Natura 2000</li> <li>- La bordure du Palais bénéficiera d'un entretien à vocation écologique.</li> <li>- Absence de rejet d'eau vers le réseau hydrographique.</li> </ul>
<b><u>Paysage et impacts visuels</u></b>		
	<p>La carrière de « Chez Verdier » s'inscrit au sein d'un secteur majoritairement boisé, elle est très peu perceptible depuis sa périphérie, mais des perceptions sur le site actuel et l'extension sont probables en vues proches et éloignées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture visuelle dans la vallée du Palais sur le projet de convoyeur à bandes : vision depuis la RD 197 et les hameaux de Chez Doublet à l'ouest et « Verdier-Crolleau » à l'est,</li> <li>- Vue sur l'extension sud depuis le hameau de « Chez Etourneau ».</li> </ul> <p>La zone d'extraction n'est visible qu'au niveau de l'entrée du site, le reste étant masqué par la végétation existante</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation au maximum de la végétation existante en préservant une bande boisée entre 15 et 60 m afin de dissimuler le site.</li> <li>- Plantation d'une haie en limite sud de la zone d'implantation du convoyeur longeant le chemin d'accès à la carrière.</li> <li>- Bon entretien du site et de ses abords.</li> </ul>
<b><u>Le milieu humain</u></b>		
L'urbanisme et l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence d'effet direct sur les biens matériels.</li> <li>- Absence d'impact sur le bâti et sa valeur foncière.</li> </ul> <p>Les effets directs sur l'habitat et le foncier sont faibles à négligeables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun engin utilisé pour l'extraction ne se déplacera hors emprise et les camions ne circuleront pas dans les zones habitées en périphérie de la carrière.</li> <li>- L'ensemble des mesures programmées pour la commodité du voisinage et les voies de communication permet également d'assurer la protection des constructions riveraines.</li> </ul>
Patrimoine archéologique et architectural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité de découverte archéologique fortuite.</li> <li>- Pas de patrimoine architectural inscrit ou classé en périphérie du site.</li> </ul> <p>Les effets directs sur le patrimoine archéologique sont faibles voire positifs. Absence d'effet indirect.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostic archéologique préalable.</li> <li>- Surveillance de la progression des décapages et déclaration des découvertes éventuelles à la mairie pour la sauvegarde du patrimoine.</li> <li>- Sensibilisation des conducteurs d'engins à la détection de vestiges</li> </ul>
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positifs, directs et indirects sur l'économie générale du secteur liés notamment aux emplois directs et indirects induits par l'activité de la carrière.</li> <li>- Directs sur la sylviculture avec le défrichement de 13 ha de pinèdes.</li> <li>- Pas d'effet sur le tourisme.</li> <li>- Pas d'incidence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasage d'exploitation défini afin de maintenir les activités sylvicoles le plus longtemps possible sur les zones exploitées.</li> <li>- Boisement compensatoire sur une surface d'environ 50 ha dont au moins 30 ha de pinèdes</li> </ul>
Les réseaux et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun réseau existant concerné par le projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux de raccordement des équipements au réseau électrique se feront en respectant la réglementation en vigueur.</li> </ul>

**Figure 11 : Mesures écologiques d'évitement**





**Figure 12 : Mesures pour l'habitat et les activités économiques**

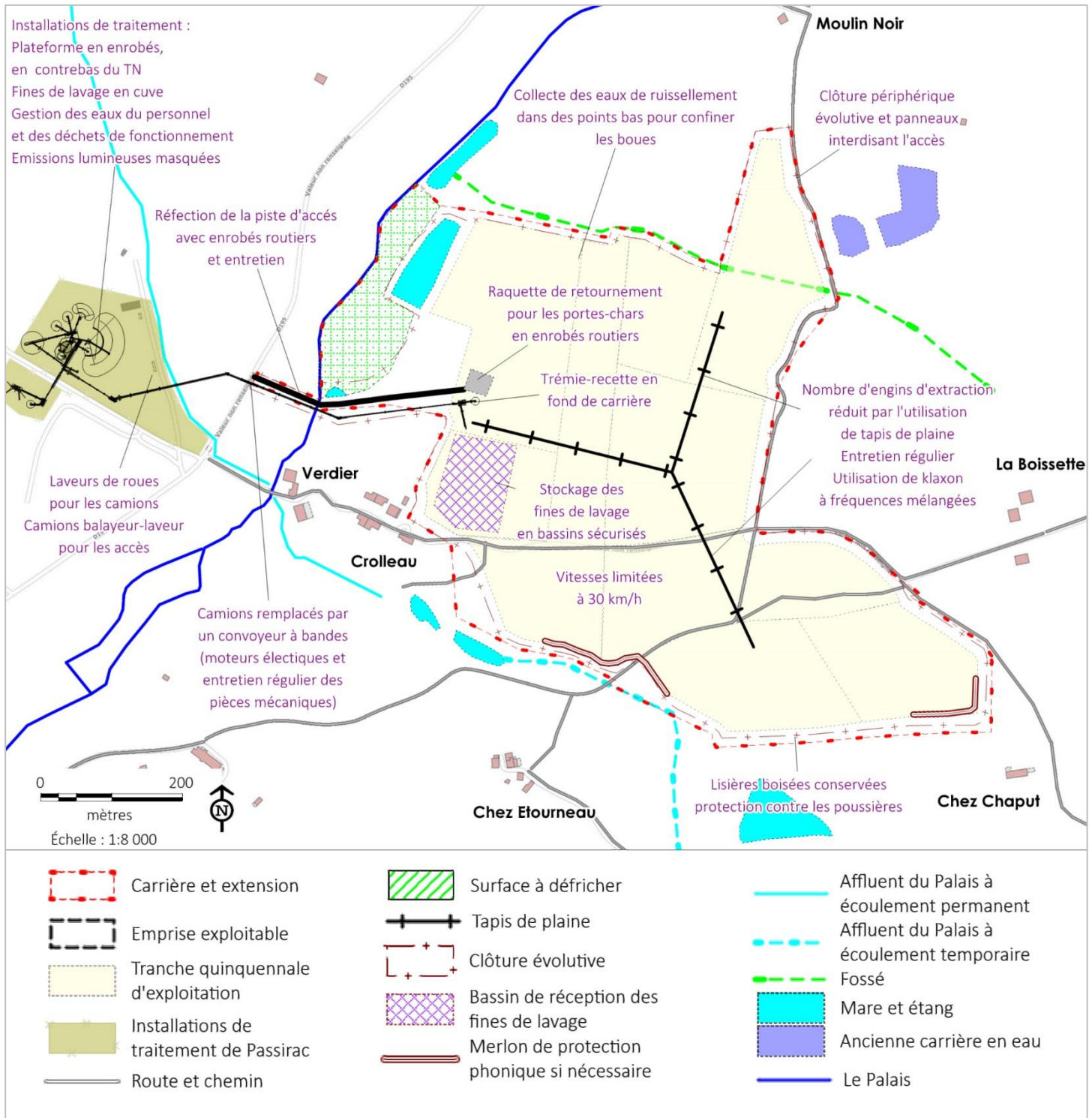




Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
<p>Les voies de communication</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'augmentation du trafic sur le RD 195.</li> <li>- Possibilité de chute de matériaux du convoyeur à bande sur la RD 195.</li> <li>- Pas d'effet des travaux liés à la pose d'un convoyeur à bandes entre la carrière et les installations.</li> <li>- Les engins de chantier n'utiliseront pas les voies publiques. Pas d'impact.</li> <li>- Salissures possibles de la chaussée à proximité de l'entrée du site lors de période pluvieuse.</li> </ul> <p>Les effets directs et indirects sur les voies de communication peuvent être considérés comme limités.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression du trafic lié à des transports de matériaux via la RD 195.</li> <li>- Le convoyeur sera muni d'une protection antichute sous la bande sur 24 m de long au droit de la RD 195.</li> <li>- La pose du convoyeur à bande sera réalisée sans affecter la route départementale.</li> <li>- Piliers du convoyeur seront positionnés à 8 m de la voirie.</li> <li>- Engins transportés par porte-char sur les voies publiques.</li> <li>- Respect strict du Code de la Route par les chauffeurs.</li> <li>- Entretien régulier de la piste d'accès à la carrière limitant les apports de boues et les émissions de poussières sur la RD 195.</li> <li>- Passage obligatoire au pont bascule équipé d'un laveur de roues automatique.</li> <li>- Bâchage des camions évitant les déversements de matériaux sur la chaussée.</li> <li>- Panneaux STOP placés à la sortie du site en direction de la voie communale et à l'accès à la RD195</li> <li>- Circuits à sens unique au départ des installations avec un panneautage précis à chaque carrefour et répartition des flux.</li> </ul>
<b>Commodité du voisinage</b>		
<p>Ambiance sonore</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausse temporaire du niveau sonore local lors des phases de défrichage et décapage sur certaines zones (quelques semaines par tranches quinquennal).</li> <li>- Impact sonore du défrichage équivalent aux travaux forestiers en zone sylvicoles.</li> <li>- Les sources de bruits lors des extractions seront moindres : présence d'un seul engin associé au tapis de plaine.</li> <li>- Activités de 7 h30 à 17h30 en fonctionnement normal pouvant s'étendre de 6h à 22h00 (jour « canicule »), en jours ouvrés.</li> </ul> <p>Les nuisances sonores liées aux travaux d'extraction peuvent donc être considérées comme directes mais modérées à faibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un tapis de plaine limitant ainsi le nombre d'engins pour l'extraction.</li> <li>- Mise d'une trémie et scalpeur en fond de carrière</li> <li>- Installation d'un convoyeur à bande supprimant le trafic des camions via la RD 195.</li> <li>- Maintien des installations de traitement à leur emplacement actuel.</li> <li>- Entretien des échappements et des moteurs des engins pour éviter une augmentation anormale des émissions sonores.</li> <li>- La vitesse des engins sera limitée à 30 km/h sur l'emprise du site.</li> <li>- Horaire de fonctionnement normal diurne.</li> <li>- Entretien régulier en atelier des engins et matériels roulants.</li> <li>- Engins équipés d'un avertisseur de recul à fréquence mélangée type « cri du lynx », qui perturbent moins le voisinage.</li> <li>- Contrôle des niveaux sonores régulier.</li> </ul>

Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
Vibrations et projections	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de tir de mines</li> </ul> <p>Le projet présenté n'induit pas d'effet lié aux vibrations et projections.</p>	Aucune mesure compensatoire n'est prévue, vu l'absence d'impact.
Poussières et boues	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En période sèche les activités (de défrichage et d'exploitation) sont susceptibles de créer des poussières qui peuvent être liées, principalement à la circulation des engins et des camions sur les pistes.</li> <li>- En période humide, les activités sont susceptibles de créer des boues (circulation des engins).</li> </ul> <p>L'émission et la propagation de poussières seront donc très faibles au regard des conditions d'exploitation, de la végétation périphérique et des mesures mises en place par le pétitionnaire. Cet impact peut être considéré comme indirect, très faible et temporaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un convoyeur à bandes avec système de retournement évitant les dépôts de matériaux sous celui-ci et permettant la suppression du transfert des matériaux bruts par camions entre la carrière et les installations.</li> <li>- Réfection de la piste d'accès avec la pose d'un enrobé routier depuis la RD 195 jusqu'à une plateforme également en enrobés au cœur de la carrière et entretien régulier de ces surfaces.</li> <li>- Utilisation de portes-chars pour le transfert des engins qui seront déchargés sur la plateforme étanche.</li> <li>- Aménagement et entretien de pistes suffisamment bien dimensionnées pour l'accès des engins aux zones de travaux.</li> <li>- Vitesse limitée à 30 km/h sur le site.</li> <li>- Réduction du nombre d'engins pour l'extraction des matériaux bruts (pelle hydraulique ou chargeur) et utilisation de tapis de plaine remplaçant les tombereaux entre l'engin d'extraction et la trémie-recette.</li> <li>- Aménagement des pentes dans la carrière collectant les eaux de ruissellement chargées en poussières minérales vers des points bas (confinement à l'intérieur du site),</li> <li>- Maintien de lisières boisées tout autour du site pour limiter la propagation des éventuelles poussières.</li> <li>- Aspersions si nécessaire des pistes par temps sec.</li> <li>- Surveillance des retombées de poussières dans l'environnement conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, modifié par l'arrêté du 30 septembre 2016.</li> </ul>
Fumées, odeurs et émissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il n'y a pas de création de fumées et d'odeurs par cette activité.</li> <li>- L'éclairage sur le site est peu utilisé (activité essentiellement en période diurne).</li> <li>- En hiver (début de matinée et fin d'après-midi), les engins utiliseront leurs phares pour travailler en toute sécurité.</li> </ul> <p>Absence d'effet relatif aux fumées, odeurs, et effet temporaire et négligeable lié aux émissions lumineuses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engins utilisés répondant aux normes en vigueur en ce qui concerne les émissions de gaz d'échappement.</li> <li>- Entretien régulier des engins.</li> <li>- Exploitations diurnes pour éviter les émissions lumineuses du site.</li> <li>- Phares des engins conformes aux normes en vigueur sans risque d'éblouissement des riverains.</li> <li>- Front d'exploitation, merlons et haies/boisements en périphérie constituant un obstacle aux émissions lumineuses.</li> </ul>

**Figure 13 : Mesures relatives à la commodité du voisinage**





Milieu considéré	Effets prévisibles	Mesures appliquées
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Au regard des conditions d'exploitation sur la carrière (pas de local du personnel, pas d'opération d'entretien du matériel...), la production de déchets sur ce site peut être considérée comme négligeable</li> <li>- Les stériles issus de l'extraction et du traitement seront utilisés pour le remblaiement.</li> </ul> <p>Pas d'effet direct ou indirect attendu lié à la gestion des déchets.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une clôture pour dissuader les dépôts sauvages d'ordures.</li> <li>- Déchets triés et récupérés par des organismes agréés.</li> <li>- Remblaiement partiel de la fouille avec des stériles issus du site et du traitement dans les installations.</li> </ul>
Salubrité et sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'impact notable sur la sécurité, la salubrité et l'hygiène publique.</li> <li>- Risque de pollution lié et à l'utilisation d'hydrocarbures.</li> <li>- Absence de stockage d'hydrocarbures sur la carrière.</li> </ul> <p>Les effets directs et indirects sur la salubrité et la sécurité publique peuvent être considérés comme négligeables à très faibles et temporaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une clôture et d'un portail fermé, de panneaux interdisant l'accès au site et de panneaux d'informations.</li> <li>- Stockage d'hydrocarbures en faible quantité en cuve étanche double paroi ou fûts sur rétention étanche conformément aux normes en vigueur.</li> <li>- Mise à disposition d'extincteurs et de téléphones dans les engins, la base-vie, sur l'installation et au niveau des dispositifs électriques.</li> <li>- Respect du Code de la Route.</li> <li>- Signalisation des passages de camions sur le CRn°6 et au niveau du débouché sur la RDn°122.</li> </ul>
Santé	<p>Au regard de l'environnement de la carrière et des conditions d'exploitation de ce site (faibles niveaux sonores, émissions de poussières réduites, absence de stockage d'hydrocarbures, éloignement par rapport aux habitations...), cette activité ne présente aucun risque sanitaire particulier pour les travailleurs et les populations riveraines.</p>	

## IV - RAISONS DU CHOIX DU PROJET

### IV.1 - LE CHOIX D'ETENDRE LA CARRIERE

Les granulats sont une matière première indispensable à l'aménagement du territoire. **Ainsi, on utilise chaque année en France environ 460 à 480 millions de tonnes pour la construction, soit 5,2 tonnes par an et par habitant ou 1 million de tonnes produites chaque jour** sur l'ensemble du territoire pour répondre à la demande économique du pays (données UNICEM 2019).

L'ensemble des opérations d'aménagement ou d'entretien des bâtiments et des infrastructures nécessite une quantité importante en granulats.

Si une partie de ces opérations peut être assurée au moyen de matériaux alternatifs (bois, granulats de recyclage...), l'essentiel dépend encore à ce jour de la ressource naturelle pour pouvoir répondre aux normes de fabrication en vigueur (330 millions de tonnes produites pour 430 millions de tonnes consommées).

Le projet présenté permettra de donner une réponse à ce besoin tout en pérennisant l'activité sur le secteur sud Charente. La production est destinée majoritairement aux communes dans un rayon de 50 à 80 km autour de la carrière, mais fournira également les centrales à béton du Groupe GARANDEAU jusque sur l'agglomération bordelaise, département où le marché des granulats est déficitaire.

A l'échelle du département de la Charente, les chiffres disponibles, datant de 2015, indiquent une production de matériaux meubles de 725 000 tonnes<sup>1</sup>, soit 5% de la production de Nouvelle Aquitaine. En 2015, la société CDMR a produit en Charente, via ses différentes exploitations, **297 000 tonnes de sables et graviers, soit 40% de la production départementale**

Le projet présenté permet donc de donner une réponse aux besoins locaux tout en pérennisant l'activité pour la société CDMR.

#### IV.1.1 - Le contexte local favorable

Le site « Chez Verdier » est localisé dans une zone boisée avec un habitat très dispersé et peu dense.

Sur le secteur de « Chez Verdier », les zones d'extension ont donc fait l'objet d'une reconnaissance détaillée pour connaître les épaisseurs de sables et également la qualité du gisement. Une vingtaine de sondages a ainsi été réalisée sur la carrière actuelle et sa périphérie.

Les piézomètres, placés en périphérie du gisement, ont permis d'évaluer le contexte hydrogéologique et l'absence d'enjeu pour les nappes du secteur.

L'environnement vallonné et boisé minimise les risques de gênes pour le voisinage, notamment les nuisances sonores et visuelles, et aux éventuelles émissions de poussières.

L'analyse des impacts menés pour cette étude a montré l'absence d'effets potentiels sur la santé des populations (Partie V du Tome 3.2).

---

<sup>1</sup> D'après l'étude économique de l'UNICEM en Nouvelle Aquitaine « Approvisionnement en granulats » (2018)

L'étude écologique, réalisée pour ce projet, a permis de dégager un périmètre favorable à l'extension de la carrière, avec :

- l'évitement des zones sensibles,
- des zones d'extension principalement sur des habitats à valeur écologique limitée (pinède de production),
- la présence proche de nombreux habitats de report pour les espèces animales identifiées,
- une remise en état à vocation mixte (écologique et forestière).

Les négociations foncières avec les propriétaires locaux et notamment la commune de BROSSAC ont permis de dégager une maîtrise foncière sur un vaste périmètre, cohérent pour la poursuite de l'activité. Par ailleurs, ce projet a été développé avec l'accord de l'ONF pour l'exploitation des parcelles en pinèdes de production.

#### **IV.1.2 - Adaptation au contexte environnementale**

Le site Natura 2000 n° FR5402010 et la ZNIEFF de type 2 n°540120113 nommés « Vallée du Lary et du Palais » (même emprise) sont directement concernés par le projet d'extension de la carrière. Ces zones spéciales de conservation sont situées en bordure ouest de la carrière actuelle sur laquelle elle empiète d'environ 4,7 ha. Il n'y aura pas de travaux d'extraction sur cette zone. Les extensions sont placées hors Natura 2000 et ZNIEFF de type 2.

Les zones humides associées au Palais ont été écartées du projet.

L'analyse du paysage a mis en évidence l'absence d'enjeu et une très faible sensibilité paysagère du projet.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont ainsi été prises afin de minimiser les effets du projet sur le milieu naturel. Cette démarche associée à la mise en place de mesures de compensation permet d'éviter toute atteinte notable aux populations végétales et animales du secteur, notamment à la réalisation de leur cycle biologique et, par la, à leur état de conservation. Ces mesures sont présentées en détail dans le tome 3.3 dédié au milieu naturel.

#### **IV.1.3 - Compatibilité avec les schémas et les plans existants**

##### ***a) L'urbanisme (PLU)***

Le projet n'est actuellement que partiellement compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de BROSSAC. Une mise en compatibilité est nécessaire pour l'extension sud de la carrière et le passage du convoyeur.

Ces points ont été étudiés avec la commune de BROSSAC. Le Conseil Municipal a validé lors du Conseil Municipal du 8 septembre 2016, la décision de modifier le zonage du PLU afin de permettre le projet de la carrière et de demander à la Communauté de Communes des 4B d'effectuer les démarches nécessaires : procédure de déclaration de projet dans l'intérêt général des activités économiques. La CDC a délibéré en faveur de cette déclaration de projet le 27 juin 2019.

Afin de permettre une meilleure information du public, la société CDMR a proposé à la collectivité que cette procédure se déroule conjointement avec la demande d'autorisation environnementale unique.

##### ***b) Les servitudes d'utilité publique***

Le site de « Chez Verdier » n'est pas concerné par des servitudes d'utilité publique.



### ***c) Schéma départemental des carrières (SDC 17)***

L'activité est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières de la Charente, approuvé le 27 septembre 2000 pour une période de 10 ans :

- secteur faisant partie des ressources connues cartographiées par le SDC « *Formation sableuse à lentilles d'argiles kaoliniques* » ;
- projet implanté dans un secteur proche d'une zone Natura 2000. L'analyse de ces milieux a été confiée à des écologues afin d'assurer la compatibilité de l'exploitation et de la remise en état avec la sauvegarde des caractéristiques essentielles de la faune et la flore, des équilibres biologiques, du milieu naturel.
- renouvellement de carrière pour une superficie de 20 ha, dont environ 5 ha ont été en tout ou en partie exploités. 10 ha n'ont pas du tout été exploités et sont encore disponibles sur cette emprise.
- transport via un circuit de routes départementales respecté avec une adaptation qui tient compte de l'ouverture de l'échangeur de TOUVERAC (répartition des camions entre les RD 127 et RD2) avec pour une grande majorité des déplacements des circuits à sens uniques. Aucune ligne ferroviaire n'est disponible à proximité pour un raccordement rail.
- Remise en état écologique (reconstitution de milieux variés) et reconstitution des pinèdes de production (demande économique de la Mairie, de la DDT16 et de l'ONF).
- La procédure de prise en compte de l'activité extractive par les documents d'urbanisme est en cours.

### ***d) Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne (SDAGE) et Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Isle-Dronne (SAGE)***

Le projet d'extension est compatible avec le SDAGE du fait principalement de :

- La gestion quantitative et qualitative des rejets : pour son exploitation la carrière ne nécessite pas d'eau. Notons que la nappe présente dans la formation exploitée n'est pas utilisée pour l'usage en eau potable et l'irrigation (très faiblement productive et très limitée. Afin de garantir la protection des eaux superficielles, il n'y aura ni de stockage et d'utilisation de produit dangereux sur site, ni de rejet lié à l'exploitation des sables vers le réseau hydrographique (le Palais).
- L'absence d'incidence sur les zones humides identifiées par le SIE Adour-Garonne ou l'Observatoire Régional de Poitou-Charentes (ORE). Notons que les zones humides recensées seront évitées par les extractions.
- L'absence de zones inondables au droit du projet d'extension.

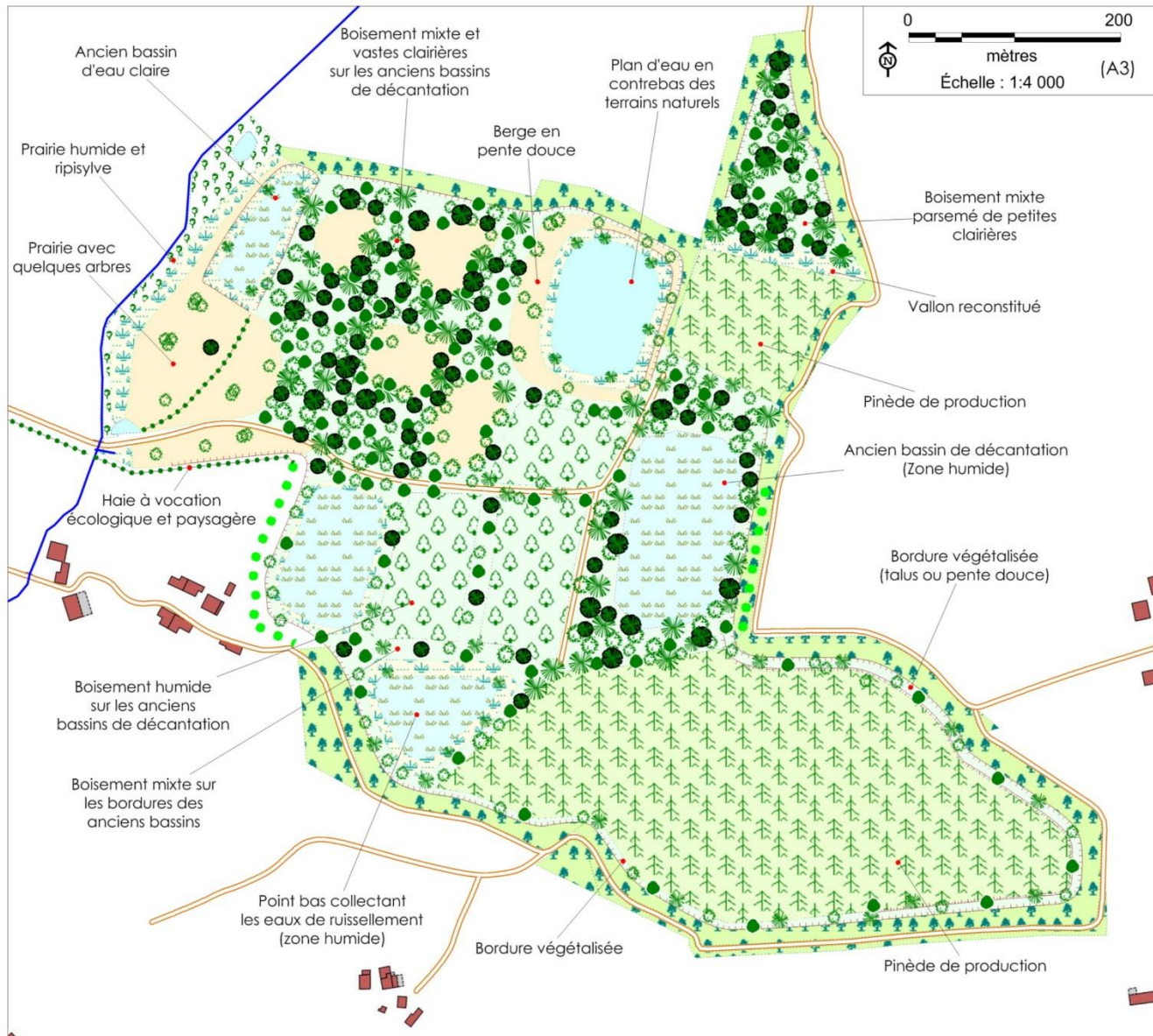
**La carrière de « Chez Verdier » est compatible avec les différentes dispositions du SDAGE 2016-2021 et du PDM (actuellement en vigueur) qui accompagne ce dernier.**

*Le SAGE Isle-Dronne est en phase d'instruction avec des consultations administratives pour son PAGD. Les thèmes majeurs sont la protection des zones humides, la limitation de la création de nouveaux plans d'eau et la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement.*

La conception du projet d'extension définitif prévoit une gestion des eaux adaptée : absence de rejet direct vers le Palais, peu de risques de pollution. Le projet de remise en état prévoit un remblayage quasi-complet avec reboisement des terrains reconstitués et la création de zones humides pour assurer la biodiversité. L'aménagement du site prévoit un bassin d'eau claire pouvant contenir 20 000 m<sup>3</sup> pour le pompage des eaux d'exhaures et dans lequel les eaux pluviales de la partie ouest du site seront dirigées.

**Le projet d'extension de la carrière est compatible avec ces éléments du SAGE Isle-Dronne.**

**Figure 14 : Plan de l'état final et de l'usage futur (vocation écologique)**



Plan de l'état final et de l'usage futur  
(Vocation écologique)

- Fronts résiduels en petits talus de 5 m de haut ou pente talutée
- Chemin conservé
- Boisement humide présent en fond de vallée
- Prairie humide en bordure de Palais ou autour des espaces en eau
- Pinède replantée (parcelle sous régime forestier)
- Prairie et arbre isolé ou en bosquets
- Zone boisée sur zone remblayée
- Ancien bassin ou zone basse restituée en zone humide (végétation herbacée)
- Mare et plan d'eau
- Boisement humide développé naturellement sur les bassins de décantation plus récents (saulaies)
- Boisement conservé en périphérie, avec développement naturel sur les espaces non exploités
- ) Arbres d'essences différentes
- ) Haie déjà en place en 2020
- Haie à planter
- Ruisseau Le Palais

Note : Sous l'emprise du convoyeur démonté, les milieux initiaux seront reconstitués à l'identique (prairie et boisement)

## V - REMISE EN ÉTAT DU SITE

Le projet de remise en état a été élaboré en concertation entre la société CDMR, le bureau d'études GÉOAQUITAINE, le bureau d'études BIOTOPE ainsi que la commune.

La règlementation impose une remise en état de la carrière avec, au minimum, les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts de taille,
  - le nettoyage de l'ensemble des terrains et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
  - l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site.
- Sur la carrière actuelle, l'exploitant s'est attaché ces dernières années à préserver la zone incluse dans la Natura 2000 du Palais. Sur cette l'emprise peu exploitée, les merlons ont été nivelés avec une pente douce en direction du Palais et de ces zones humides. Une zone prairial a ainsi été créée en bordure de la ripisylve du Palais. De petites mares résiduelles sont conservées :
    - une au nord-ouest avec une vocation écologique,
    - une en bordure de la piste d'accès pour la gestion des eaux de ruissellement de la piste. A l'issue des travaux, elle sera conservée à vocation écologique.
  - Le remblayage de la carrière sera progressif. Lors des travaux, les stériles d'exploitation seront utilisés comme remblais. Ces produits représentent environ 1/3 du volume total extrait. Ils seront utilisés pour le remblayage d'une grande partie de la carrière qui sera ainsi en quasi-totalité placée hors d'eau. Sur les parties nord-est et sud, le mode de remblayage prévoit, entre autres, un aménagement avec des pentes douces pour drainer les eaux de ruissellement vers les points bas de collecte (zones humides).
  - En bordure des zones en eau ou des zones humides, les fronts de 5 à 6 m de haut seront conservés, avec de petites banquettes intermédiaires de 2 à 3 m de large, pour conserver une pente globale inférieure à 35°. Ces fronts seront favorables aux hirondelles de rivage et aux guêpiers d'Europe les pentes douces sont favorables au reboisement des parcelles. Sur les autres secteurs les fronts seront talutés et aménagés en pente douce (<35°).
  - Le reboisement du site sera réalisé de différentes façons, avec localement une expansion naturelle des zones boisées et pour d'autres parcelles des replantations progressives. Des clairières plus ou moins vastes seront conservées au sein des boisements. Elles seront favorables à de nombreuses espèces (avifaune, chiroptères) en créant des zones de chasse notamment.
  - La reconstitution des pinèdes de production au fur et à mesure des travaux de remblaiement au droit des parcelles de la commune. Il n'y aura aucun bassin à boues sur ces parcelles. Les travaux de reboisement seront réalisés 2 à 3 ans après reconstitution des sols pour permettre une végétalisation correcte des parcelles.



- Deux types d'espaces en eau seront maintenus sur la carrière :
  - des points bas de collecte des eaux de ruissellement, avec de très faibles tranches d'eau en surface, pouvant s'assécher temporairement en été. Ces espaces seront colonisés par une végétation herbacée de zones humides (roselières, phragmitaies...) similaire à celle des zones de hauts fonds.
  - un seul plan d'eau avec une tranche d'eau conséquente sera conservé au nord du site dans la dernière zone d'extraction (tranche 6b) non remblayée. Il présentera une tranche d'eau de plus de 10 m dans la zone la plus profonde. Les berges sud et ouest formées par des zones de remblais seront aménagées à pentes très douces pour créer une gradation de milieu prairial entre boisements et plan d'eau. Ces zones de hauts fonds favoriseront le développement de la flore et de la faune, avec une profondeur de 0 à 1,50 m. La végétation hydrophile qui s'y développera offrira des habitats intéressants pour les batraciens, les insectes et les poissons.
- L'ensemble des infrastructures sera démonté et évacué (trémie-recette, convoyeur à bandes...). La voirie en enrobé sera conservée pour l'accès au site. La plateforme sera décompactée, avec régalage de terres végétales. Sous l'emprise du convoyeur démonté, les milieux initiaux seront reconstitués à l'identique : prairie, élargissement de la haie, boisement sur la butte.