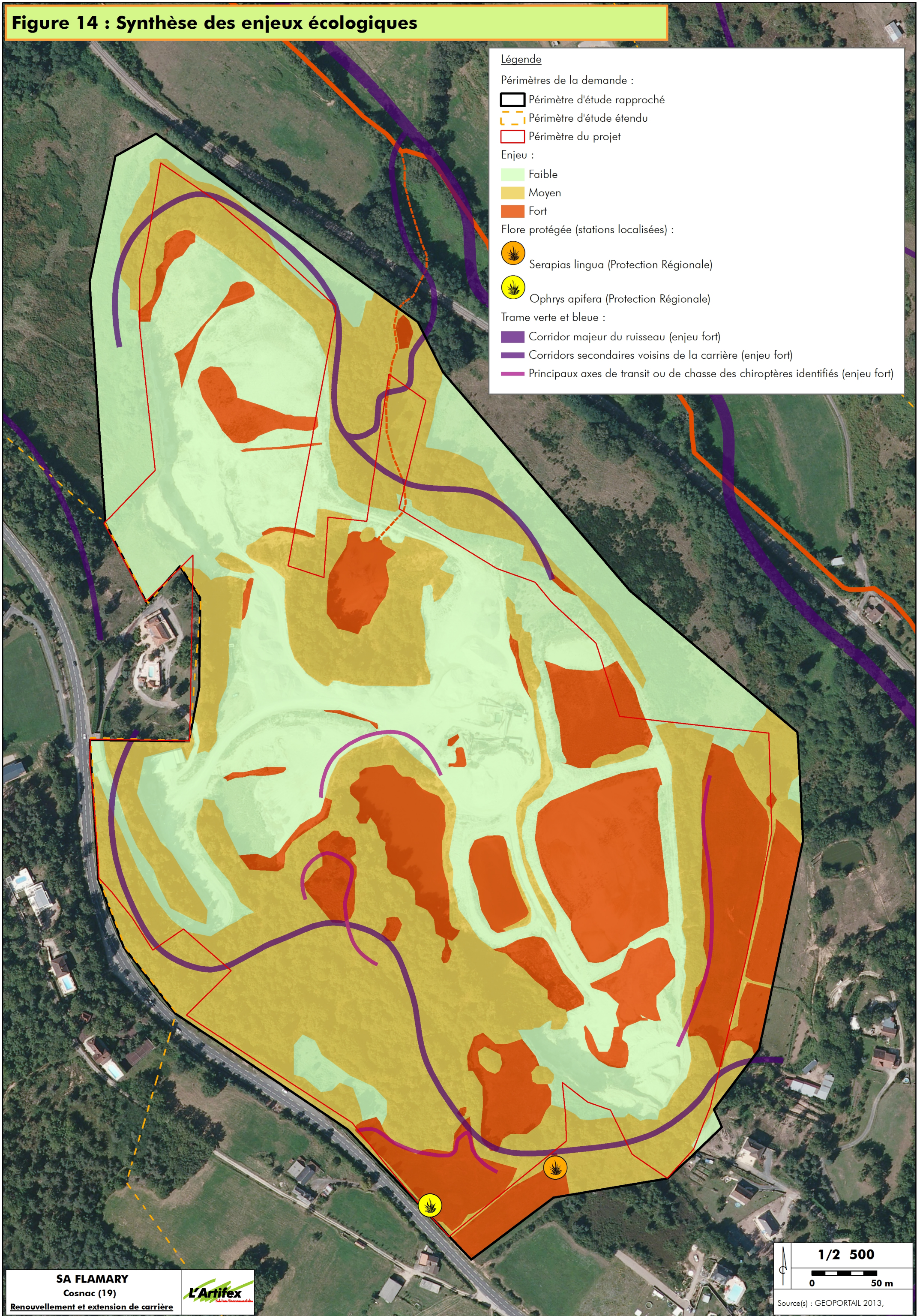


Figure 14 : Synthèse des enjeux écologiques



6. Synthèse des sensibilités du milieu naturel

Le tableau présenté ci-après synthétise les éléments issus de l'analyse du milieu naturel affectant les terrains du projet ou ses proches abords.

Les niveaux de sensibilité pour le projet se classent de la manière suivante :

	Favorable
	Négligeable
	Faible/Moyen
	Moyen
	Moyen/Fort
	Fort

Milieu	Thématique	Éléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
Milieu Naturel	Habitats et flore	Les prairies de fauche et les pâturages constituent des milieux favorables à l'implantation du Sérapias en langue et de l'Ophrys abeille, deux orchidées protégées à l'échelon régional.	Fort
		L'ensemble des habitats humides sont considérés comme des zones humides au sens du code de l'environnement, mais ne présentent toutefois pas d'intérêt floristique particulier, mise à part une mégaphorbaie située en contrebas de la carrière (hors projet).	Fort
		Les boisements (taillis de Châtaigniers, Chênaies et boisements de pentes) présentent un intérêt patrimonial moyen, lié à la présence d'espèces déterminantes pour la nomination des ZNIEFF en Limousin (3 espèces au total).	Moyen
		La lande sèche à Callune est un habitat d'intérêt communautaire moyennement intéressant d'un point de vue floristique	Moyen
	Faune	Les habitats humides forment des biotopes aux morphologies variées (mares permanentes/temporaires, pionnières/végétalisées), favorables à la reproduction des amphibiens, avec plusieurs espèces protégées. Parmi elles, le Sonneur à ventre jaune est une espèce à fort caractère patrimonial, qui a récemment fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA).	Fort
		Certaines espèces du cortège avifaunistique paludicole (comme la Bergeronnette des ruisseaux) nichent dans les habitats humides de la carrière	Moyen
		L'Engoulevent d'Europe se reproduit dans la lande à Callune	Moyen
		La fréquentation des lisières par des chiroptères comme le Petit Rhinolophe ou la Barbastelle d'Europe induit un enjeu fort, lié à la nécessité de préserver la continuité des corridors identifiés.	Fort
	Trame Verte et Bleue (TVB)	La fonctionnalité principale du secteur s'articule autour de la vallée qui longe le périmètre du projet au Nord-Est, dans un axe Sud-Est / Nord-Ouest, où coule le ruisseau. La ripisylve, ainsi que les boisements qui s'y rattachent (au Sud-Est et au Nord-Ouest) constituent un corridor majeur, à l'échelle locale. Les boisements bordant le site au Sud-Ouest ont un intérêt local moyen, notamment pour le transit des chiroptères, mais ne constituent pas un axe majeur.	Moyen

V. MILIEU HUMAIN

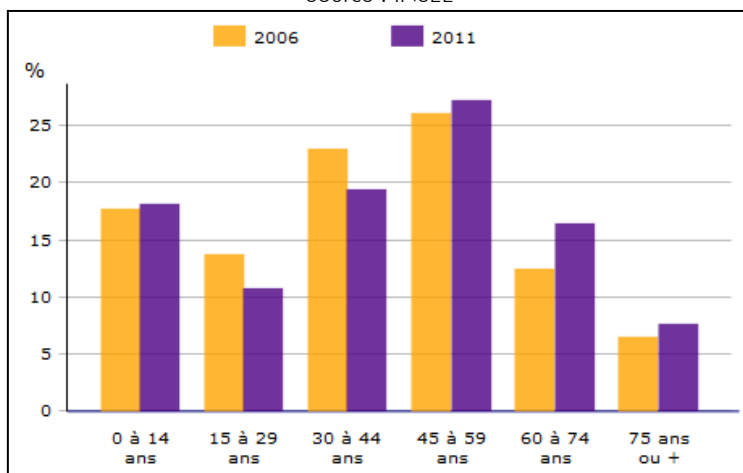
1. Habitat

1.1. Démographie, dynamique de population

La commune de Cosnac comptait 1962 habitants en 1990, répartis sur les 1998 ha du territoire communal. Lors du recensement de 2011, une augmentation a été mise en évidence. En effet, la population était alors de 2929 habitants, soit 30 habitants de plus au km².

Illustration 13 : Evolution démographique à Cosnac par tranche d'âge

Source : INSEE



L'évolution est principalement due à l'arrivée de personnes de 60 ans et plus, les adultes de moins de 45 ans ayant plutôt tendance à quitter la commune.

La répartition de l'activité sur la commune est donc dominée par les retraités (30% de la population de plus de 15 ans en 2011), puis viennent les professions intermédiaires (19%), les ouvriers (16%)... En 2011, aucun agriculteur exploitant n'a été recensé sur le territoire de Cosnac.

1.2. Implantation de l'habitat

La carrière BROSSON est située dans une zone périurbaine de l'agglomération briviste. La densité de population aux abords du site est faible, les habitations étant isolées ou regroupées en hameaux le long des axes de circulation.

Le centre du village de Cosnac se situe 2,8 km au Nord-Est du site, le village de Noailles environ 3,5 km à l'Ouest, le village de Jugeals Nazareth environ 3,7 km au Sud, le centre ville de Brive à 5 km au Nord.

A proximité du site BROSSON, on peut recenser les habitations suivantes :

- habitation isolée à 35 m à l'Ouest de la carrière. Il s'agit de la maison de l'ancien propriétaire du site, travaillant toujours à la carrière,
- hameau de Riaume, dont les premières habitations se trouvent 50 m au Sud de la carrière BROSSON. Ce hameau compte une dizaine de maisons.
- habitations isolées, de 50 à 60 m à l'Ouest du projet, de l'autre côté de la RD 38,
- hameau de Rochelongue : les habitations sont implantées le long de la RD 38, entre 200 à 400 m au Nord-Ouest du projet.
- hameau de Puy Delly, environ 450 m à l'Est du site
- hameau de Régnac, 450 m au Nord du site.



habitation isolée à 35 m à l'Ouest de la carrière



habitations isolées, de 40 à 60 m à l'Ouest du projet, de l'autre côté de la RD 38



Hauteur du hameau de Riaume

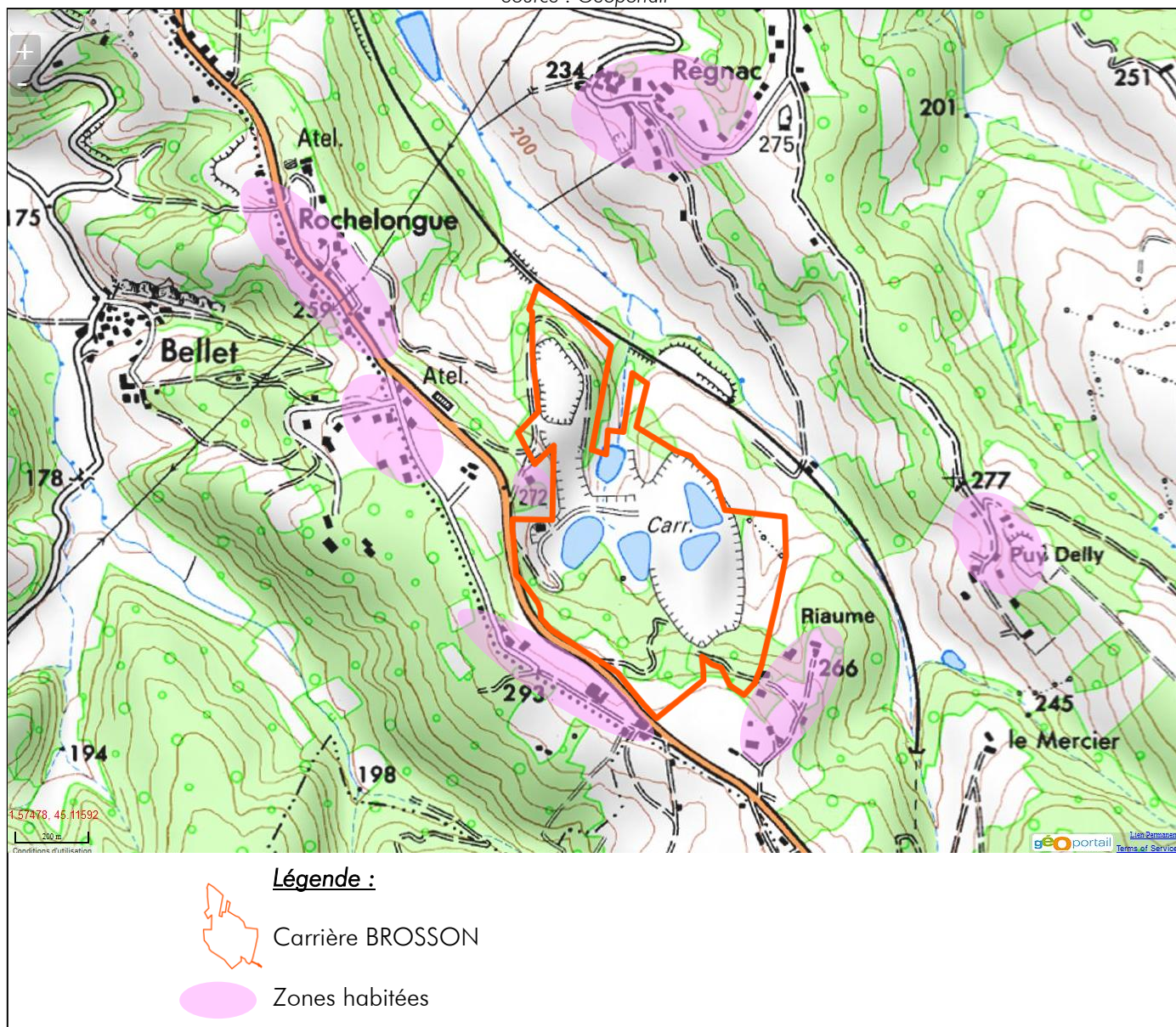


Hameau de Riaume

L'illustration suivante repère les zones habitées à proximité du site d'étude.

Illustration 14 : Localisation des zones habitées

Source : Géoportail



...à retenir...

La population de la commune de Cosnac est en hausse depuis les années 90, elle est plutôt âgée.

Plusieurs habitations isolées ou hameaux sont disséminés aux alentours immédiats du projet.

2. Réseaux et infrastructures

2.1. Voies de circulation - Trafic

Le réseau routier s'organise autour de l'agglomération de Brive-la-Gaillarde.

Autoroute :

L'autoroute la plus proche des terrains du projet est l'A20. Cet axe relie Toulouse, au Sud, et Limoges, au Nord. Elle passe à moins de 4 km à l'Ouest du site, à vol d'oiseau. Au niveau de Brive, elle recoupe l'autoroute A68 qui part en direction de l'Ouest, vers Bordeaux.

Routes départementales :

La RD 38 longe la limite Ouest du site. Cet axe Nord-Sud permet de rejoindre le centre de l'agglomération de Brive, au Nord. Vers le sud, la RD38 permet de rejoindre Meysac, la RD158 (vers l'autoroute A20) ou la RD8 qui s'enfonce vers le Sud dans les causses corréziens.

Chemins ruraux et voie communale :

Des voies communales existent aux abords de la RD38, permettant de desservir les habitations à proximité. Aucun chemin rural ne passe à proximité du site.

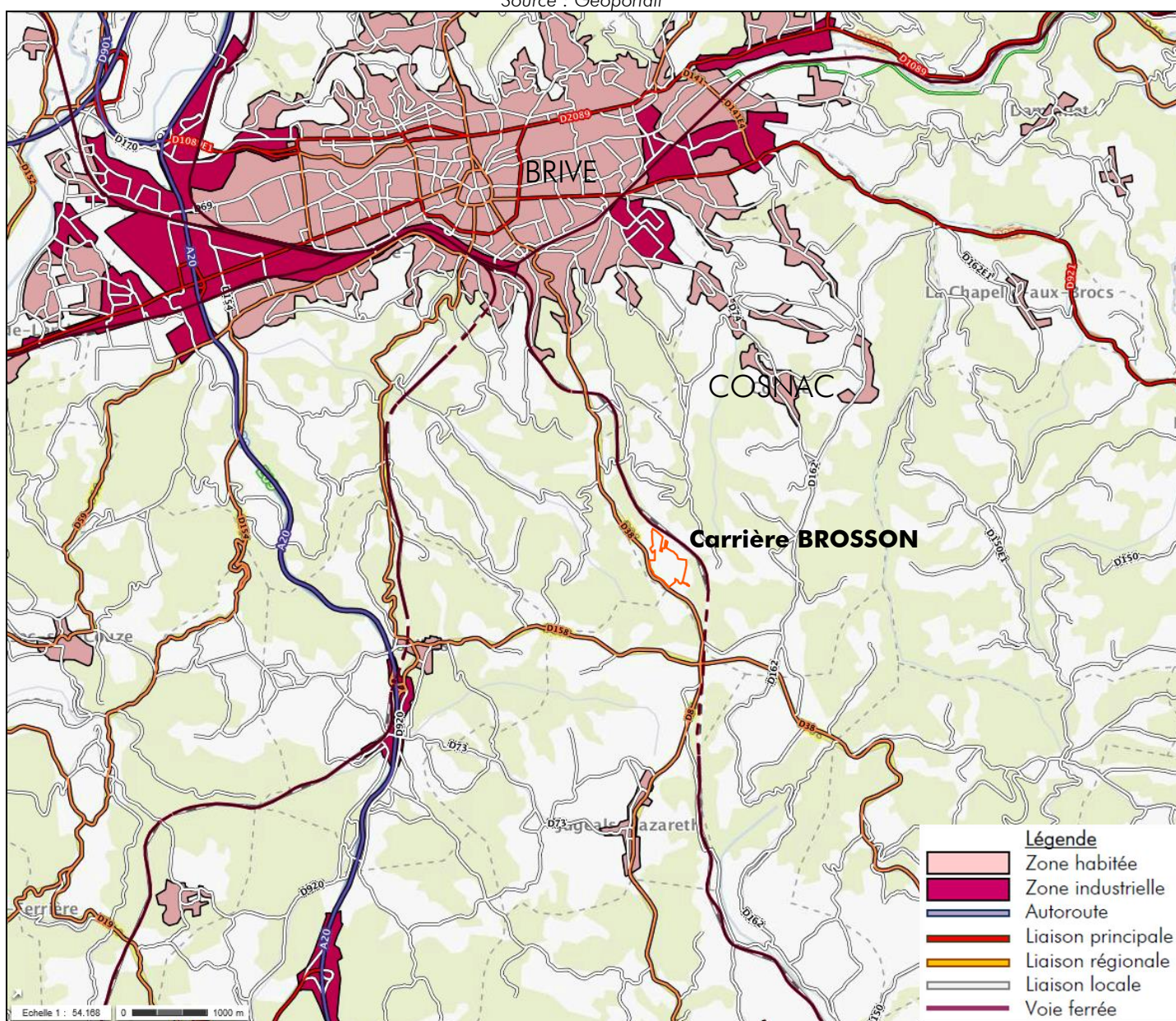
Voie ferrée :

La voie ferrée Toulouse-Brive (permettant de rejoindre Rodez et Aurillac) passe à moins de 50 m à l'Est du site.

La carte suivante présente les axes de circulation aux abords du projet.

Illustration 15 : Voies de circulation

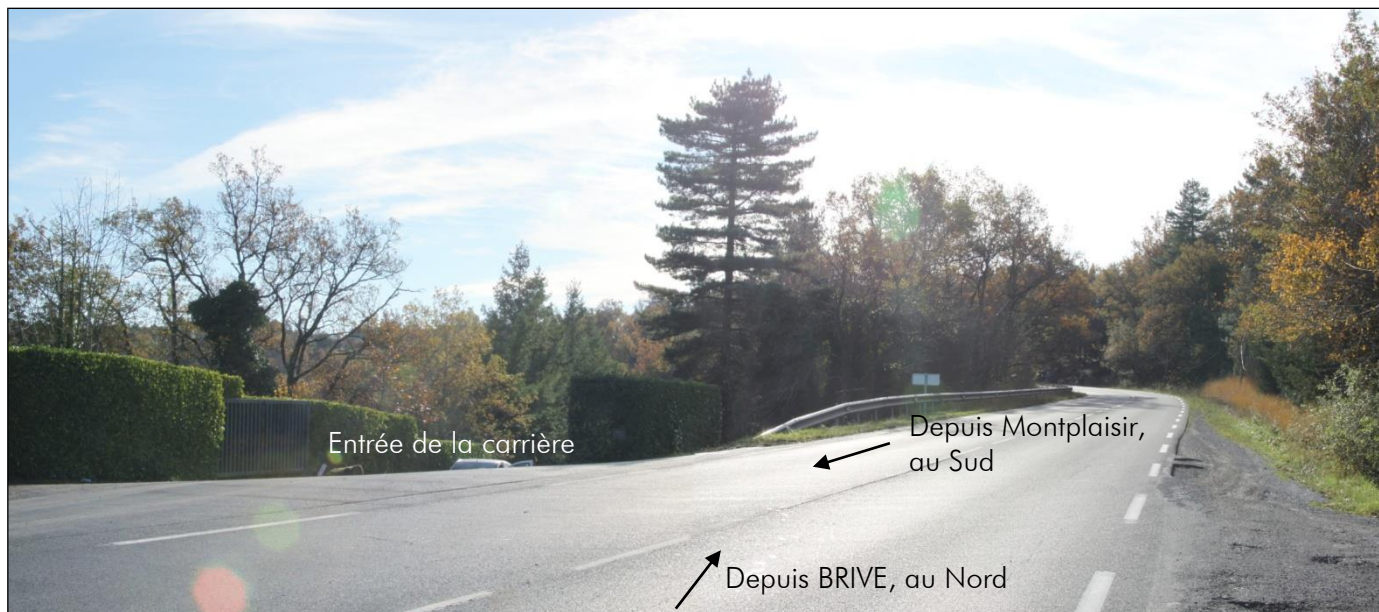
Source : Géoportail



2.2. Accès au site

L'accès à la carrière BROSSON se fait directement depuis la RD 38, à proximité du lieu dit Rochelongue. Depuis Brive, le chemin d'accès au site se trouve sur la gauche. Ce chemin est goudronné, équipé de barrières de sécurité, il descend vers la carrière. La visibilité pour entrer ou sortir du site est bonne sur environ 150 m de part et d'autre de l'accès dans chaque sens de circulation.

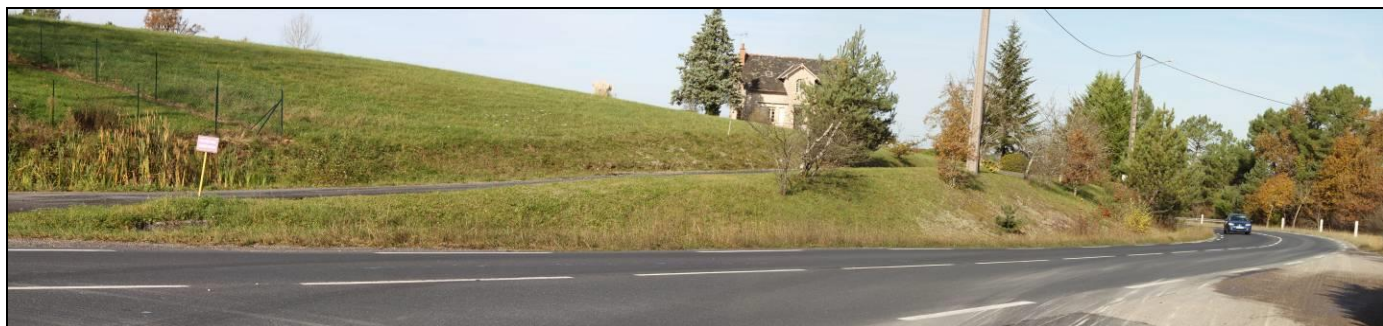
Des panneaux signalétiques sont installés de part et d'autre de l'accès au site, prévenant de la sortie de camions.



Accès au site depuis el Nord (Brive) et le Sud (Montplaisir)



Sortie de la carrière, en direction du Sud (Montplaisir)



Sortie de la carrière, en direction du Nord (Brive)

2.3. Réseaux

La carrière BROSSON est raccordée au réseau électrique et au réseau AEP. Le réseau électrique est utilisé pour l'alimentation des installations de traitement mais également pour les bureaux et l'éclairage du site à proximité de l'installation de traitement. Le réseau AEP est uniquement utilisé pour le réfectoire et les sanitaires, le reste de l'approvisionnement en eau est issu du pompage dans un bassin de collecte des eaux de pluies présent sur la carrière.

2.4. Projets d'infrastructures

D'après le secrétariat de la commune de Cosnac, aucun projet d'infrastructure n'est envisagé dans le secteur de la carrière.

...à retenir...

Des routes départementales permettent de relier la carrière à Brive et son agglomération, ainsi qu'à l'autoroute A20.

L'accès à la carrière est goudronné et équipés de barrières de sécurités.

Le site de traitement est relié aux réseaux d'électricité et d'eau.

3. Socio-économie locale

3.1. Industrie

Seule la carrière exploitée par la société BROSSON est répertoriée dans les ICPE de la commune. Cependant, des industries sont présentes dans le secteur d'étude :

- La déchetterie de Montplaisir (récépissé du 27/02/2008) à 1,3 km au sud-Est ;
- La station service de Rochelongue (récépissé du 29/11/2004) à 300 m au Nord-Ouest ;
- L'entreprise de tôlerie Précitol, lieu-dit de Reygnaguet (récépissé du 26/06/2006) à 1,3 km au Nord ;
- Le distributeur de pneus Chatras, lieu-dit de Riaume (récépissé du 04/07/2014) à 350 m au Sud.

3.2. Tourisme, loisirs

Le tourisme est peu développé sur la commune de Cosnac, aucun site majeur n'est présent.

Les activités de loisirs sur la commune sont à destination des enfants, des adultes et des familles. L'espace Adrien TEYSSANDIER propose des activités tout au long de l'année (musique, dessin, danse, théâtre...).

3.3. Services, commerces, artisans et autres

Sur la commune de Cosnac sont essentiellement présents des commerces de proximité (boulangier, boucher, coiffeur, maçon...). La proximité avec l'agglomération briviste limite l'attractivité de la commune de Cosnac pour les grosses entreprises, qui préfèrent s'implanter en milieu urbain.

3.4. Projet sur la commune

D'après le secrétariat de la commune de Cosnac, aucun projet n'est envisagé dans le secteur de la carrière. Les seuls projets de la commune se localisent à proximité du bourg.

...à retenir...

Cosnac est un Village principalement résidentiel, en périphérie de l'agglomération briviste. Des commerces et artisans de proximité sont cependant présents.

4. Agriculture

Le passé agricole de la commune est bien représenté sur la commune par les corps de fermes, les paysages bocagers. En 2010, 18 exploitations agricoles ont été recensées sur le territoire communal.

Entre 2000 et 2010, la superficie agricole utilisée a diminuée ainsi que le cheptel de la commune.

Le tableau suivant présente les principales données sur l'agriculture de Cosnac. Ces données sont issues des recensements agricoles de 2000 et 2010 du Ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt :

Commune	Nombre d'exploitations agricoles		Superficie agricole utilisée (ha)		Cheptel (gros bétail)		Superficie terres labourable (ha)		Surface en culture permanente (ha)		Surface en herbe (ha)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Cosnac	27	18	639	503	833	492	56	44	2	?	579	458

L'élevage sur la commune de Cosnac est à dominante de bovins à viande. Ces dernières années, le nombre d'exploitations agricoles a diminué, tout comme la surface agricole utilisée (SAU) et le cheptel de gros bétail. Ces données montrent que sur cette commune, l'activité agricole est en régression.

Les terrains du projet de la carrière BROSSON comptent peu de surfaces agricoles. Seules quelques prairies sont présentes au Sud des terrains de l'extension. Ce type de surface agricole est la plus banale sur la commune.

Les parcelles agricoles du projet qui seront exploitées correspondent à environ 7 300 m², soit moins de 0,15 % de la superficie agricole totale utilisée sur la commune de Cosnac (en 2010).

...à retenir...

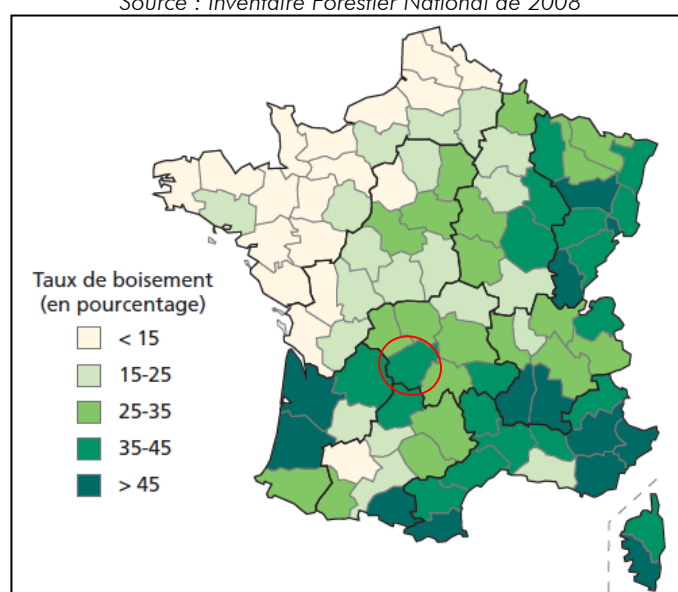
L'agriculture est une activité en régression sur la commune, l'élevage de bovins à viande étant l'activité dominante.

5. Forêt

La surface boisée de la région Limousin occupe 49,3% du territoire, ce qui constitue l'élément principal de l'espace. Au niveau du département de la Corrèze, les espaces boisés représentent environ 200 milliers d'hectares, soit 34,6% du territoire départemental (Cf. Carte des taux de boisement ci-après).

Illustration 16 : Carte des taux de boisement par département

Source : Inventaire Forestier National de 2008



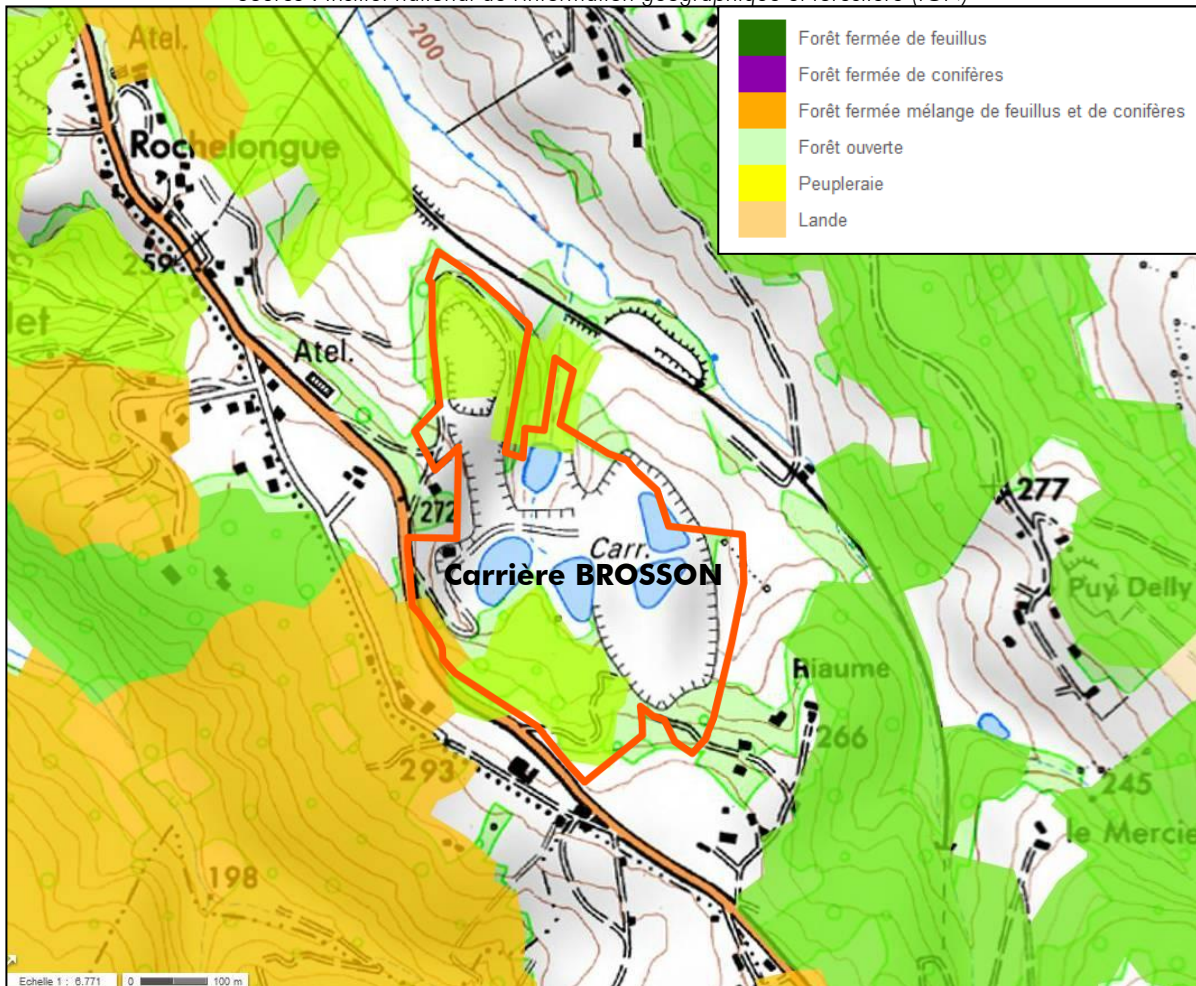
La forêt corrézienne est largement dominée par les feuillus, puis par les résineux. Les boisements mixtes et bosquets sont bien moins représentés.

Au niveau de la carrière BROSSON, 2 zones boisées sont identifiées à l'intérieur du site. La zone au Nord est en réalité une friche humide, celle au Sud est une forêt ouverte, composées de chênes et de châtaigniers. Ces bois ne sont pas exploités. Le boisement présent au Sud-Ouest, correspondant aux terrains de l'extension, devront être coupé progressivement pour permettre l'exploitation de la carrière. La totalité de la surface défrichée sur la carrière est de 3,72 ha.

En périphérie du site, se trouvent principalement des forêts de feuillus et des forêts en mélange de feuillus et de conifères.

Illustration 17 : Cartographie du couvert végétal

Source : Institut national de l'information géographique et forestière (IGN)



...à retenir...

Les boisements présents dans le secteur de Cosnac sont principalement composés de feuillus, parfois en mélange avec des conifères.

6. Contexte acoustique

6.1. Rappels théoriques sur le bruit et sa mesure

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : le **niveau de pression acoustique**, dont l'unité est le **décibel** ou dB.

L'échelle des décibels **suit une loi logarithmique** qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille. Cette pression acoustique est corrigée en fonction de la « hauteur » de son, soit sa fréquence en hertz.

Les sonomètres apportent ce type de **correction** ; la **pondération A** qui correspond le mieux à la sensation perçue est généralement celle qui est retenue. L'unité est donc le **décibel A** ou **dB(A)**.

La mesure de bruit correspond donc à un **niveau sonore équivalent** (Leq) ou niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie totale que le bruit réel pendant la période considérée.

Le type d'appareillage utilisé permet l'enregistrement de la valeur **Leq(A)** : il s'agit du niveau sonore équivalent de pression acoustique, d'un bruit fluctuant pondéré exprimé en décibels pondérés (A) - ou **dB(A)**.

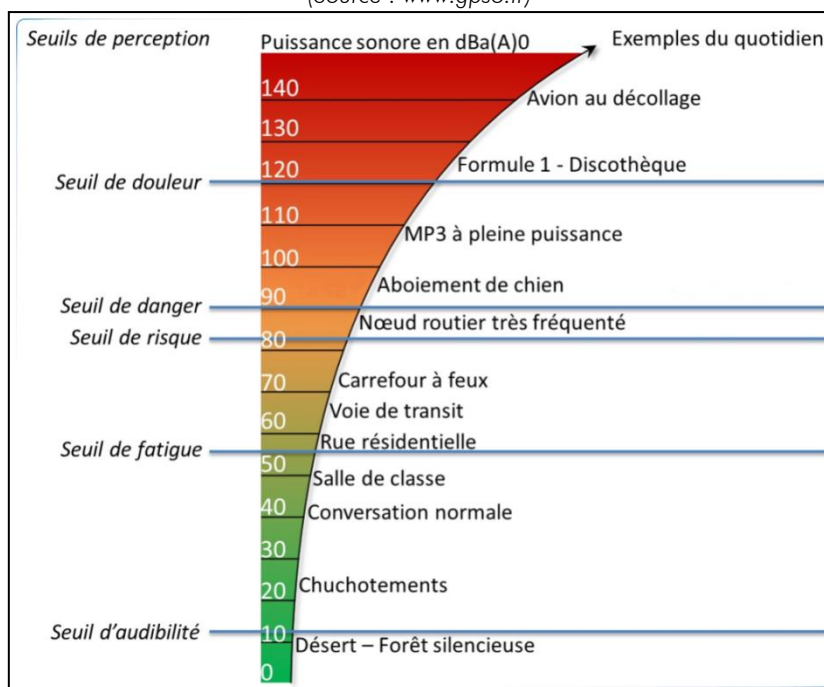
La pondération est effectuée avec un **filtre (A)** correspondant à une courbe d'atténuation en fréquence bien définie pour reproduire la sensibilité de l'oreille. En effet, le signal issu d'un sonomètre restitue le plus fidèlement possible les variations de pression captées par le micro. Or, l'oreille ne fonctionne pas de la même façon, les fréquences graves et aiguës étant fortement atténuées, alors que les fréquences intermédiaires sont retransmises avec le maximum de sensibilité.

Niveau acoustique fractile, LAN, t : par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui dépasse pendant n % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est LAN, t : par exemple, LA50, s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Une échelle sonore est donnée pour information :

Illustration 18 : Echelle sonore

(Source : www.gpso.fr)



L'échelle des décibels est une échelle logarithmique. Ainsi, 3 décibels supplémentaires correspondent à un doublement du niveau sonore, et 10 décibels multiplient celui-ci par 10. De même, les décibels ne s'additionnent pas : deux machines à laver de niveau sonore de 60 décibels ne font pas un bruit de 120 décibels mais de 63 décibels.

6.2. Méthodologie mise en œuvre

Les procédures de mesurage doivent être conformes à la norme **AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ».

6.2.1. Les sources sonores locales

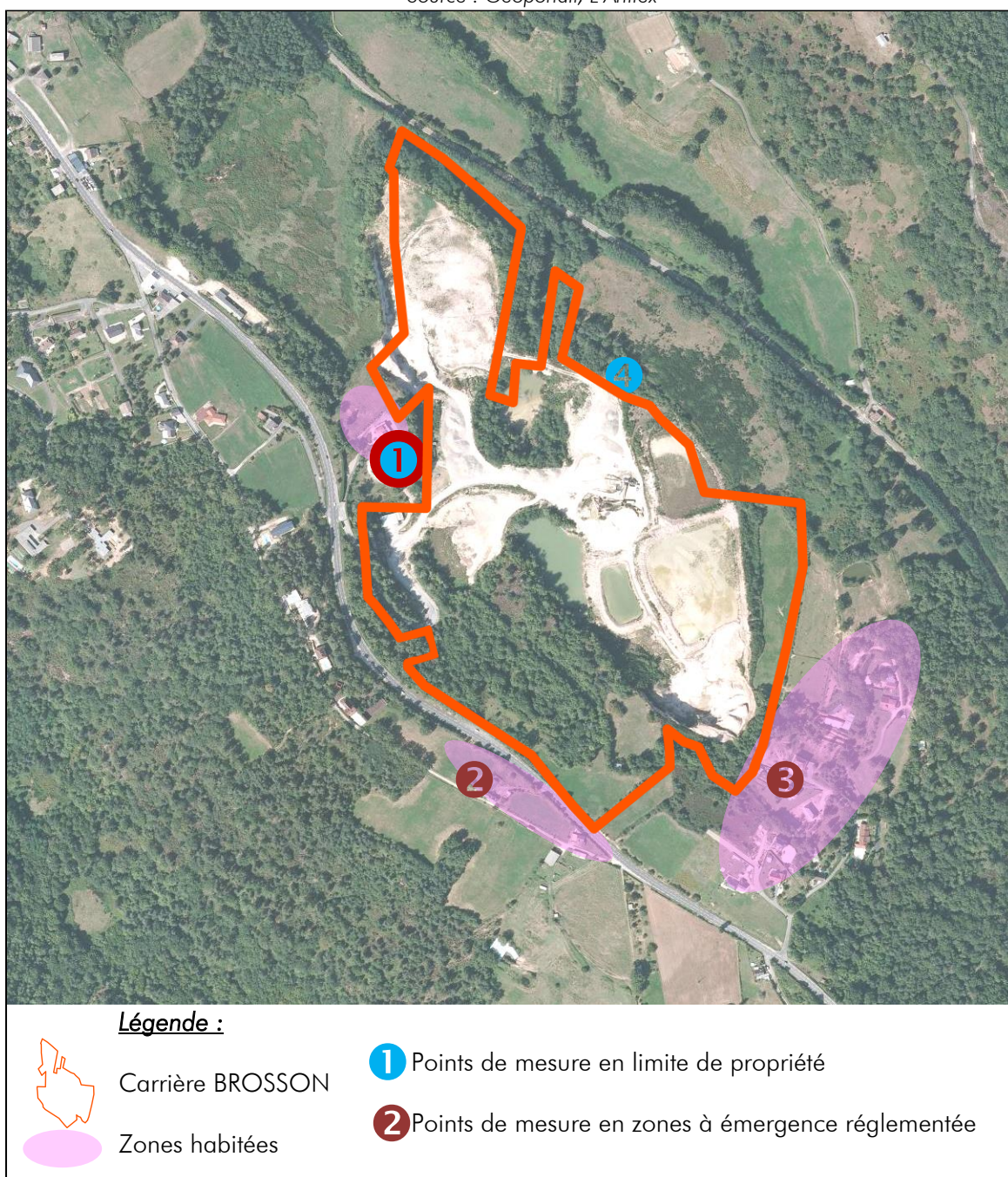
Le contexte sonore dans le secteur de la carrière de Cosnac est assez calme et classique d'un milieu rural. Les principales sources sonores sont liées à la circulation des véhicules sur les routes, notamment sur la RD 38 qui est l'axe de circulation principal dans les environs, à l'environnement naturel (oiseaux, vent dans la végétation), et à la voie ferrée. L'activité de la carrière BROSSON actuelle est également source d'émissions sonores lorsqu'elle est en fonctionnement, notamment lors du fonctionnement de l'installation de traitement ainsi que par les engins de chantier et le trafic des camions.

6.2.2. **Choix des points de mesure**

Afin de caractériser l'ambiance acoustique des environs, 4 mesures sonores ont été effectuées en bordure du site et au niveau des habitations voisines des terrains de la carrière. La configuration de la carrière fait qu'un point correspond à la limite de propriété et à une zone à émergence réglementée (point 1). Ces mesures ont été réalisées lors d'une campagne de terrains, en novembre 2014, à l'aide d'un sonomètre intégrateur 01dB-Stell type Solo Premium. Les mesures ont été effectuées avec le sonomètre disposé à 1 m 50 au-dessus du sol et à plus de 2 m de tout obstacle.

Illustration 19 : Localisation des points de mesure de bruit

Source : Géoportail, L'Artifex



6.2.3. Résultats des mesures acoustiques

Les relevés effectués les 20 et 21 novembre 2014 ont donné les valeurs acoustiques suivantes. Seuls les niveaux résiduels (bruit sans l'activité de la carrière BROSSON) sont repris dans ce tableau.

Point de mesure	Bruit résiduel
❶ Limite de propriété et habitation isolée Ouest	$L_{Aeq} = 50 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 44,7 \text{ dB(A)}$
❷ Zone à émergence réglementée Habitations Sud-Ouest	$L_{Aeq} = 50,5 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 49,5 \text{ dB(A)}$
❸ Zone à émergence réglementée habitations à Riaume	$L_{Aeq} = 40,7 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 39,6 \text{ dB(A)}$

Les valeurs relevées (L_{Aeq}) se situent entre 40,7 et 50,5 dB. En observant l'échelle de bruit présentée ci-avant nous pouvons en déduire que le contexte sonore aux abords de la carrière BROSSON est faiblement à moyennement bruyant. Ce contexte sonore est typique d'un milieu rural ou périurbain. La circulation de véhicules légers et de poids lourds sur la RD 38 influent notablement l'ambiance sonore des environs du site d'étude.

...à retenir...

3 mesures acoustiques ont été réalisées au niveau de ZER. Les valeurs traduisent un niveau sonore faiblement à moyennement bruyant typique d'un milieu rural et périurbain.

7. Air

7.1. Qualité de l'air

C'est l'association *limair, surveillance de l'air du Limousin*, qui s'occupe de suivre la qualité de l'air sur la région. Il y a deux stations de mesures permanentes dans le département de la Corrèze, la plus proche de Cosnac étant celle de Brive-la-Gaillarde. Cette station permet d'analyser la qualité de l'air en milieu urbain. Ces conditions ne sont pas représentatives de la qualité de l'air dans le secteur d'étude. Cette station informe d'une qualité d'air variant entre les indices 3 et 4 (globalement bonne qualité).

Le site de la carrière BROSSON est situé dans un milieu rural en périphérie de l'agglomération briviste. Il n'y a pas d'activité industrielle importante sur la commune de Cosnac. La zone est donc à l'écart des grands phénomènes de pollutions chroniques telles que les fumées, les émanations gazeuses industrielles. Aux alentours du projet, l'air est relativement clair, sans poussières.

7.2. Gaz à effet de serre

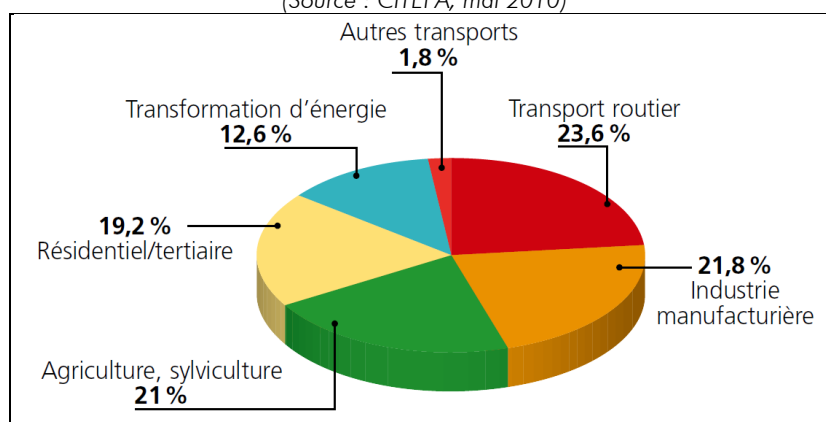
L'effet de serre est un phénomène naturel vital à notre existence. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18°C . Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyé par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.

Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Le graphique ci-après montre l'origine des GES émis en France. On observe la prépondérance du transport routier, de l'agriculture et des industries.

Illustration 20 : Emissions de GES par secteur en France métropolitaine en 2008 hors « utilisation des terres, changement des terres et foresterie »

(Source : CITEPA, mai 2010)



Les activités de la carrière sont à l'origine de dioxyde de carbone par les gaz d'échappement des engins de chantier et par le trafic des camions.

L'installation de traitement des matériaux est reliée au réseau électrique.

...à retenir...

La qualité de l'air est bonne aux environs de la carrière.

8. Vibrations, projections

8.1. Vibrations

Le matériau exploité sur la carrière BROSSON est du grès. Il est majoritairement extrait à l'aide d'une pelle mécanique munie d'une dent ripper. Cependant lorsque le matériau est trop dur, des explosifs peuvent être utilisés occasionnellement. En moyenne, un tir par mois sera effectué. Ces tirs engendrent des vibrations.

L'installation de traitement des matériaux peut être à l'origine d'émission de vibrations dans le sol (crible, démotteur). Ces vibrations restent localisées à proximité de l'installation de traitement, elle même située au centre de la carrière.

8.2. Projections

Malgré l'utilisation de techniques perfectionnées et la réalisation par du personnel habilité, le tir de mine peut entraîner des projections de roches. Des mesures sont prises par la carrière BROSSON pour éviter les risques de projection sur les habitations les plus proches ainsi que sur la route départementale RD 38.

...à retenir...

L'exploitation est effectuée majoritairement à la pelle mécanique. Les tirs de mines peuvent être à l'origine de vibrations ou projections.

9. Odeurs

Aucune odeur particulière n'est à remarquer aux alentours de la carrière BROSSON.

...à retenir...

Pas d'odeur particulière dans le secteur du projet.

10. Emissions lumineuses

La ville de Brive la Gaillarde est la principale source lumineuse dans les environs de Cosnac. La carrière BROSSON se trouve en bordure de la zone d'impact lumineux de cette agglomération. De l'éclairage public est présent le long de la RD 38, le long des zones habitées.

Les zones d'exploitation de la carrière BROSSON ne sont pas éclairées. Le site de traitement des matériaux est éclairé tôt le matin ou en fin de journée en périodes hivernales. Aucun éclairage n'est effectué la nuit sur le site BROSSON.

...à retenir...

Les sources lumineuses du secteur sont liées à l'agglomération briviste et à l'éclairage public le long de la RD38.

11. Déchets

Actuellement, aucune zone de stockage ou d'élimination de déchets n'est présente sur ou à proximité de la carrière BROSSON. Il n'est pas prévu que la carrière accueille de déchets inertes extérieurs au cours de son fonctionnement. Seuls les inertes issus de l'exploitation de la carrière BROSSON seront réutilisés pour le réaménagement coordonné du site.

La gestion des déchets sur la carrière BROSSON est détaillée en page 294.

...à retenir...

Aucun déchet extérieur n'est accepté sur la carrière BROSSON. Les stériles du site seront utilisés lors du réaménagement coordonné.

12. Sécurité des tiers

L'exploitation de la carrière est à l'origine de fronts d'exploitation de plusieurs mètres de haut ainsi que de la création de zone constituée de bassins d'eau et de fine plus ou moins solidifiées pouvant former des « sables mouvants ». Le traitement et le stockage des matériaux est également une source de danger potentielle pour les tiers. L'accès aux sites d'exploitation et de traitement sont interdits à toute personne étrangère.

Le site actuel est clôturé en totalité. Des merlons, ou des clôtures de protection sont disposés en périphérie de la zone d'extraction. La clôture est généralement constituée d'un grilla type URSUS, surmonté d'un fil barbelé.



Clôture de protection

...à retenir...

Les fronts d'exploitation et les bassins de décantation sont potentiellement dangereux. L'accès au site est fermé et interdit à toute personne étrangère.

13. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

13.1. Consommation en eau

Les sanitaires de la carrière sont reliés au réseau AEP. Cette eau sert uniquement à l'alimentation du réfectoire et au fonctionnement des sanitaires.

Pour le lavage des matériaux, c'est l'eau pompée sur le site qui est utilisée et recyclée. Différents bassins permettent la décantation des eaux de lavage et des boues, pour réutilisation sur site. Un trop plein permet un rejet dans le milieu naturel des eaux claires. La carrière BROSSON n'utilise pas d'eau potable pour le traitement des matériaux extraits.

13.2. Consommation en énergie

L'installation de traitement est reliée au réseau électrique, elle est d'une puissance de 171,5 kW. Les engins de chantier utilisent des hydrocarbures stockés et distribués sur le site.

...à retenir...

L'eau potable est utilisée uniquement pour le réfectoire et les sanitaires. L'installation de traitement fonctionne à l'électricité, les engins de chantier utilisent du carburant.

14. Projets connus voisins

14.1. Définition

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

14.2. Identification des projets connus voisins

La liste suivante, est issue de la consultation des Avis de l'Autorité Environnementale, DREAL Limousin, réalisée le 5 avril 2016.

Les communes présentes dans le rayon d'affichage du projet de la carrière BROSSON sont :

- Commune de Cosnac : aménagement d'un carrefour routier, lieu dit « La Croix de Marlophe ». Non soumis à étude d'impact,
- Commune de Brive la Gaillarde : extension d'une ICPE (fabrication d'emballages), à l'Ouest de Brive
- Commune de Jugeals Nazareth : défrichements de 2 parcelles aux lieux dits « Champdroux » et « La Brande ». Non soumis à étude d'impact,
- Commune de Noailles : défrichements de 2 parcelles aux lieux dits « Champdroux » et « La Brande ». Non soumis à étude d'impact,
- Commune de Noailhac : pas de projet,
- Commune de Turenne : pas de projet,
- Commune de Lanteuil : défrichement d'une parcelle au lieu dit « La Praderie ». Non soumis à étude d'impact.

15. Synthèse des sensibilités du milieu humain

Le tableau présenté ci-après synthétise les éléments issus de l'analyse du milieu humain affectant les terrains du projet ou ses proches abords.

Les niveaux de sensibilité pour le projet se classent de la manière suivante :

	Favorable
	Négligeable
	Faible/Moyen
	Moyen
	Moyen/Fort
	Fort

Milieu	Thématique	Éléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
Milieu Humain	Habitat	Plusieurs habitations isolées ou hameaux sont disséminés aux alentours immédiats du projet	Moyen/Fort
		La population de la commune de Cosnac est en hausse depuis les années 90, elle est plutôt âgée	Négligeable
	Réseaux et Infrastructures	Des routes départementales permettent de relier la carrière à Brive et son agglomération, ainsi qu'à l'autoroute A20.	Favorable
		L'accès à la carrière est goudronné et équipés de barrières de sécurités	Négligeable
		Le site de traitement est relié aux réseaux d'électricité et d'eau	Négligeable
	Socio-économie locale	Cosnac est un Village principalement résidentiel, en périphérie de l'agglomération briviste. Des commerces et artisans de proximité sont cependant présents.	Négligeable
Agriculture	L'agriculture est une activité en régression sur la commune, l'élevage de bovins à viande étant l'activité dominante.	Négligeable	

Milieu	Thématique	Eléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
	Forêt	Les boisements présents dans le secteur de Cosnac sont principalement composés de feuillus, parfois en mélange avec des conifères.	Négligeable
	Contexte acoustique	Les valeurs traduisent un niveau sonore faiblement à moyennement bruyant typique d'un milieu rural et périurbain.	Faible
	Air	La qualité de l'air est bonne aux environs de la carrière.	Faible
	Vibrations Projections	Les tirs de mines peuvent être à l'origine de vibrations ou de projections	Moyen/Fort
	Odeurs	Pas d'odeur particulière dans le secteur du projet.	Négligeable
	Emissions lumineuses	Les sources lumineuses du secteur sont liées à l'agglomération briviste et à l'éclairage public le long de la RD38.	Faible
	Déchets	Aucun déchet extérieur n'est accepté sur la carrière BROSSON Les stériles du site seront utilisés lors du réaménagement coordonné.	Faible
	Sécurité des tiers	Les fronts d'exploitation et les bassins de décantation sont potentiellement dangereux. L'accès au site est fermé et interdit à toute personne étrangère.	Moyen/Fort
	Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie	L'eau potable est utilisée uniquement pour le réfectoire et les sanitaires. L'installation de traitement fonctionne à l'électricité, les engins de chantier utilisent du carburant.	Faible
	Projets connus	Pas de projets connus sur la commune de Cosnac ou les communes limitrophes.	Négligeable

VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE

1. Définition des périmètres de l'étude paysagère

L'étude paysagère consiste à réaliser l'analyse des caractéristiques du paysage (organisation, ambiances paysagères, patrimoine, relations visuelles...) afin de définir des sensibilités vis-à-vis de l'implantation d'un projet de carrière dans son Périmètre Potentiel d'Exploitation (PPE). Ici, le regard paysager se pose en 4 phases correspondant à 4 échelles d'étude : celles du paysage éloigné, du paysage intermédiaire, du paysage élargi et du paysage rapproché.

- **L'échelle éloignée du paysage** : elle permet d'appréhender le grand paysage, et de positionner le site d'étude dans son contexte géologique, tout d'abord à l'échelle de la région du Limousin, puis au travers ses unités paysagères définies dans l'Atlas départemental. L'unité paysagère « Brive et ses environs », dans laquelle le site s'inscrit, ainsi que l'unité qu'il jouxte, « les Causses de Corrèze », sont analysées selon leurs caractéristiques fortes et leurs composantes. Cette échelle inclut de manière plus précise les grands axes routiers et ferrés, ainsi que les premiers bourgs. Dans un carré de 10 km de côté, sont inclus Brive-la-Gaillarde, une portion de l'autoroute A 20 et les monuments historiques présents à Noailles, ainsi que le site classé du Bassin de Meyssac. A noter que cette échelle permet également d'étudier les éléments patrimoniaux officiellement reconnus et protégés (Monuments et Sites inscrits ou classés...) et les éléments emblématiques.
- **L'échelle intermédiaire du paysage** : dans le cadre du projet, en fonction des zones de reliefs environnant le site du projet et des perceptions visuelles présumées (distances), l'analyse s'étend sur un rayon de presque 3 km autour du site, périmètre remodelé par les contraintes topographiques. Trois vallons voisins du bassin versant de la Corrèze, dont le vallon de la carrière BROSSON, celui classé de la vallée de Planchetorte et leurs collines sont ainsi pris en compte.
- **L'échelle élargie du paysage** : les abords du site d'étude intégrant la route RD 38, un tronçon de la voie ferrée passant dans le vallon et les franges des hameaux les plus proches sont ici inclus. Il englobe un périmètre dont le rayon ne dépasse pas le kilomètre. Ces abords entretiennent une proximité avec le site et présupposent des relations visuelles et des logiques d'occupation du territoire quotidiennes.
- **L'échelle rapprochée** : la carrière BROSSON est étudiée sur ses parcelles et ses lisières (zones humides, ancienne carrière, franges boisées,...). Celles-ci sont prises en compte pour déterminer l'intérêt paysager de la zone d'étude. Cette approche sensible décrit les ambiances paysagères et définit la qualité de la zone d'étude-même.

2. Étude du paysage éloigné

2.1. L'unité « Brive et ses environs », au sein des marges aquitaines du Limousin

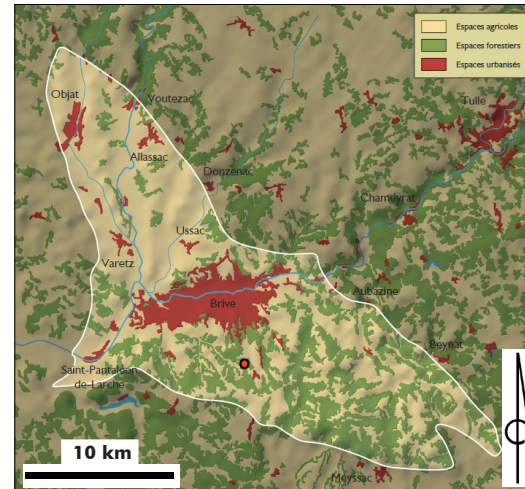
Selon l'Atlas des paysages nommé « Paysages en Limousin, de l'analyse aux enjeux » initié par la Direction Régionale de l'Environnement du Limousin, la région limousine constitue à quelques nuances limitrophes près une grande entité géographique et historique cohérente. Trois grandes ambiances se dégagent de cette région semi-montagneuse, apparaissant à de nombreux voyageurs écrivains, paysagistes, comme une « île » aux collines arrondies, au sein des entités voisines du territoire français. Les ambiances paysagères sous influence montagnarde, situées au cœur et à l'Est du Limousin, rayonnantes (en orangé sur la carte ci-contre) et accompagnées de la campagne-parc (en vert), sont toutes deux majoritairement granitiques. Les ambiances des **marges aquitaines** (en bleu ciel) où se trouve la carrière ici étudiée, se situant sur une petite partie Sud-Est du Limousin, présentent des caractéristiques géologiques très différentes, sur un socle gréseux et calcaire. L'unité « **Brive et ses environs** » (Cf. photographie 1 ci-dessous) correspond au bassin de Brive, creusé dans des terrains sédimentaires tendres (marnes, marno-calcaires), dominé par l'abrupt rectiligne qui souligne les terrains du socle. La ville de Brive est située sur un axe ferroviaire important, connectée à Paris depuis le XIXe siècle. La proximité de l'A 20 et de l'A 89 renforce aujourd'hui cette situation de carrefour, tache urbaine qui tend à s'étirer sur un axe Est-Ouest, et remontant sur les vallées transversales au Nord et au Sud. « Au Sud, le Seuil de Lagleygeolle, massif de grès rouge, sépare l'agglomération de Brive du bassin agricole de Meyssac. Il atteint 500 mètres d'altitude. Drainé par de multiples ruisseaux, il est sculpté en longs versants raides qui dessinent des gorges étroites. Les pentes et les fonds de vallons restent boisés, essentiellement en châtaigniers et chênes, avec quelques reboisements en pins noirs. De ces croupes se dégagent de larges vues vers Brive, le bassin de Meyssac et les rebords du causse corrézien ».



Crédit photo : Agence Follea Gautier

Brive et le développement de l'urbanisation sur les pentes des coteaux et collines qui entourent la vallée (vue depuis les pentes de Noailles)

Source : Atlas des paysages du Limousin



L'unité paysagère « Brive et ses environs »

Source : Atlas des paysages du Limousin

Figure 15 : Carte des unités paysagères

Source : Atlas des paysages du Limousin



2.2. Les enjeux concernant cette unité

Parmi les enjeux mis en évidence dans l'Atlas des paysages concernant cette unité, sont évoquées les silhouettes de bourgs et de petites villes à maîtriser, et par conséquent la périurbanisation intégrant des lieux agréables, dont la Vallée de Planchetorte.

La carte IGN ci-contre révèle d'un coup d'oeil le phénomène de péri-urbanisation et de mitage dans ce secteur environnant Brive, repérable par les taches beiges. Le réseau ferré est historiquement relié à Paris. Il a longtemps dynamisé ces secteurs où l'agriculture -dont l'élevage de bovins- et l'habitat contemporain sont conjugués.

Parmi les enjeux soulignés pour cette unité paysagère, la thématique des bocages dont les vieux arbres remarquables est évoquée pour leur importance et l'intérêt de leur conservation.

2.3. Les éléments du patrimoine inventorié et emblématique

Ces territoires périurbains du Sud-Est du Limousin détiennent des sites et des édifices remarquables dont certains sont protégés.

On note parmi ces **monuments historiques** (MH) le « Château de Noailles », accompagné de son église et de son parc, situé en limite de l'unité paysagère du Causse corrézien (Cf. photographie 1). Au Sud, la « Butte de Turenne et ses environs » (Cf. photographie 2) est inventoriée en tant que **site classé**. Il se trouve dans l'unité paysagère du Bassin de Meysac. Églises et châteaux sont centralisés autour ou à l'intérieur de pôles d'habitations, entretenant, à cette échelle éloignée, très peu de relations visuelles avec les paysages lointains.

La reconnaissance de la qualité du cœur historique de Brive-la-Gaillarde et celle de quelques-uns de ses ensembles bâtis extérieurs à son cœur, (Cf. photographie 1 de la page ci-avant) offrent une opération de mise en place d'une **AVAP** (Aire de Valorisation de l'architecture et du Patrimoine).

À une échelle dite intermédiaire, la belle Vallée de Planchetorte, (Cf. photographie 3) voisine du vallon où se situe la carrière BROSSON, **est inventoriée au titre des sites inscrits** pour ses habitations troglodytes très anciennes creusées dans les grès, et ses vestiges préhistoriques. Le château de Cosnac, **Monument Historique inscrit** par l'arrêté du 20/10/1987, se tourne vers le Nord-Est, dans une direction opposée au site d'étude, et derrière une butte collinaire qui isole le vallon où se trouve le site d'étude.

En ce qui concerne **le patrimoine emblématique**, et plus précisément autour de la carrière BROSSON, le grès issu des brasiers associé au schiste des toits apporte des coloris chauds aux anciens bâtis. (Cf. les vignettes de photographies ci-dessous). Les qualités paysagères de ces territoires résident pour beaucoup dans le relief assez important des collines aux formes arrondies, et aux implantations bâties anciennes qui y émergent de manière harmonieuse selon un dialogue cohérent entre relief, composantes naturelles et tissu urbain.



Matériaux utilisés dans l'architecture autour de Cosnac

Source : L'Artifex

Légende

- Carrière BROSSON
- Taches urbaines
- Aire de Valorisation d'Architecture et de Patrimoine
- Sites inscrits
- Site classé
- Monuments historiques inscrits ou classés
- Corrèze, affluents et vallée
- Boissements
- Vergers
- Autoroute
- Voie ferrée
- Routes départementales
- Sentiers de Grande Randonnée
- Limites des 3 unités paysagères
- Trait de coupe AA' présentée ci-après

Figure 16 : Carte des composantes paysagères de l'unité Brive et ses environs

Sources : Géoportail, Atlas des paysages du Limousin/ Réalisation : L'Artifex



1 Château de Noailles

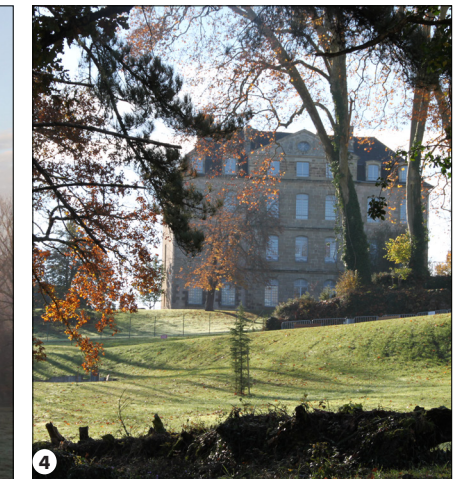
Source : www.lacorreze.com



2 La Butte de Turenne et ses environs



3 Vallée de Planchetorte



4 Château de Cosnac

2.4. Étude des perceptions à l'échelle éloignée

Depuis les pôles d'habitations éloignés tels que Noailles, la Fage, Jugeals-Nazareth, la Chapelle-aux-Brocs, Brive-la-Gaillarde, (matérialisés en rectangles noirs sur la coupe ci-contre), le site d'étude positionné dans un creux de vallon n'est pas perceptible, grâce à la distance et au relief fortement plissé et boisé. Les sites et bâtiments reconnus comme patrimoniaux par les services de l'état, dans cette vaste aire d'étude, ne sont pas en relation visuelle avec la carrière. La coupe schématique ci-contre donne un aperçu de ces reliefs et de ces distances.

...à retenir :

La carrière BROSSON se trouve à une distance importante des pôles habités que sont les cœurs de bourgs et de villages environnants où sont recensés des monuments et des sites historiques classés ou inscrits. Elle occupe un terrain occupant le creux d'un vallon, au cœur d'une zone rurale ponctuellement habitée, et traversée par un réseau viaire.

3. Étude du paysage et du patrimoine à l'échelle intermédiaire

3.1. Les composantes paysagères

Cette partie Sud de Brive-la-Gaillarde présente un système de vallons successifs irriguant la rivière Corrèze traversant Brive. Les terres sont composées d'une succession de collines révélant des vues partielles sur les collines voisines, isolant les vallons les uns des autres. L'infrastructure routière principale à cette échelle intermédiaire est la RD 38 dessinée en ligne de crête sur un axe Nord-Sud, passant en lisière de la carrière BROSSON. L'autre voie de circulation fortement empruntée est la RD 158, au Sud, reliant Noailhac à Noailles, tandis que l'A 20 concerne l'échelle éloignée. Les autres routes sont de gabarits plus petits, à l'image d'anciennes routes de campagne et à l'échelle des quartiers récents et des hameaux qu'elles desservent.

Les habitations contemporaines s'insèrent en lisières de boisements et à proximité d'anciennes bâtisses rurales selon un tissu urbain assez lâche. Ces habitations s'accompagnent généralement d'arbres, certaines bénéficiant de points de vue sur les terres rurales couvrant les reliefs.

3.2. Étude des perceptions à l'échelle intermédiaire

Les vues photographiques ont été prises les 20 et 21 novembre 2014, alors que le ciel était bleu et dégagé. Un passage a également été effectué en Juillet 2014. La visibilité est accentuée durant la période automnale. Cependant la végétation de fin d'automne, arborée et arbustive, offre des feuillages aux couleurs chaudes, qui commencent à péricliter. Ces derniers créent cependant des écrans plus opaques qu'en pleine période hivernale. Il est possible d'avoir en hiver des perceptions encore différentes, un peu plus importantes car favorisées par la tombée des feuilles des arbres caducs. Les longueurs de la focale de l'appareil photographique sont en général de 50 mm pour simuler la vision humaine, mais peuvent être de 18 mm lorsqu'un paysage est montré dans son cadre plus large.

Dans un périmètre de rayon de moins de 3 km autour de la carrière BROSSON, choisi selon la présence de zones habitées à échelle intermédiaire, les perceptions sur le site sont directement liées au relief et aux boisements.

Légende

Illustration 22 : Coupe schématique du site de la carrière à l'échelle éloignée -longueur 8 km- (Cf Trait de coupe sur la carte ci-avant) Source : Géoportail / Réalisation : L'Artifex

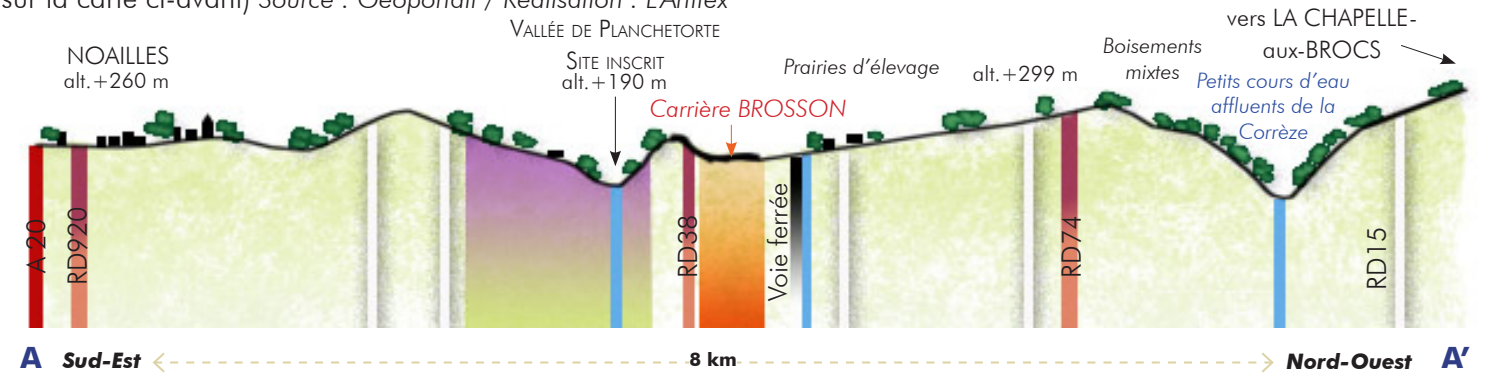
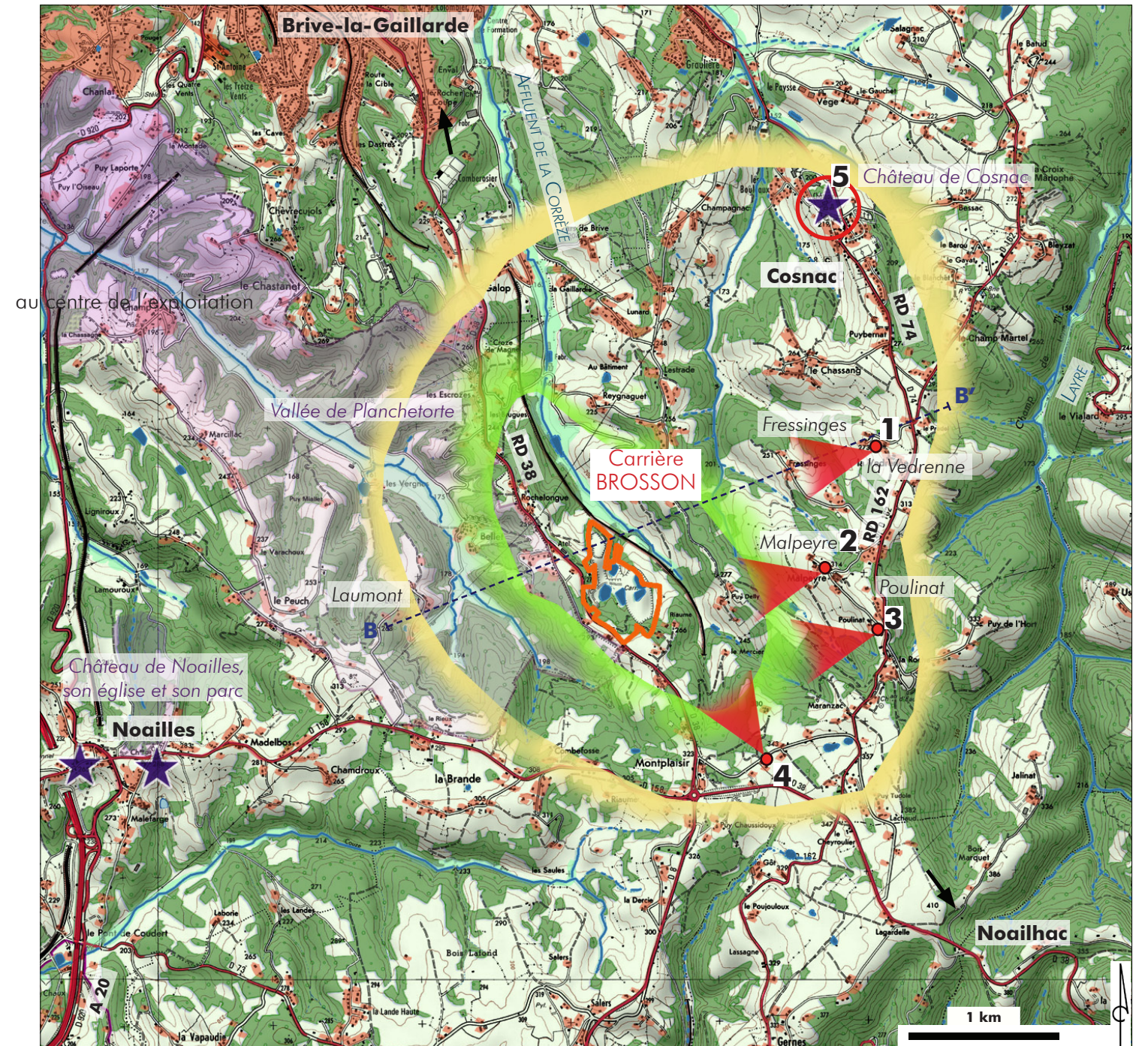


Figure 17 : Carte de la carrière BROSSON et de ses abords, à l'échelle intermédiaire

Source : Géoportail / Réalisation : L'Artifex





Depuis les zones d'habitation de la Vedrenne, à environ 1,7 km du site, la colline boisée et partiellement habitée s'interpose entre le site de la carrière BROSSON et le lieu de point de vue.



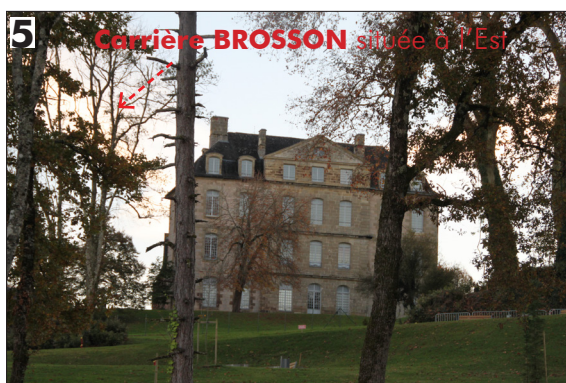
Au hameau de Malpeyre, à environ 1,2 km de la carrière BROSSON, les habitations tournées vers l'Ouest sont situées en lien avec le vallon qu'elles dominent. Ce vallon voisin sépare, par les versants boisés qui l'encadrent, les habitations de la carrière BROSSON ainsi imperceptible.



Au hameau de Poulinat longeant la RD 162, à environ 1,5 km de la carrière BROSSON, les lignes de crêtes des collines successives créent une ligne d'horizon progressive et ondulée. La carrière BROSSON située en contrebas de ces lignes de crêtes, est en arrière de la première colline et n'apparaît donc pas.

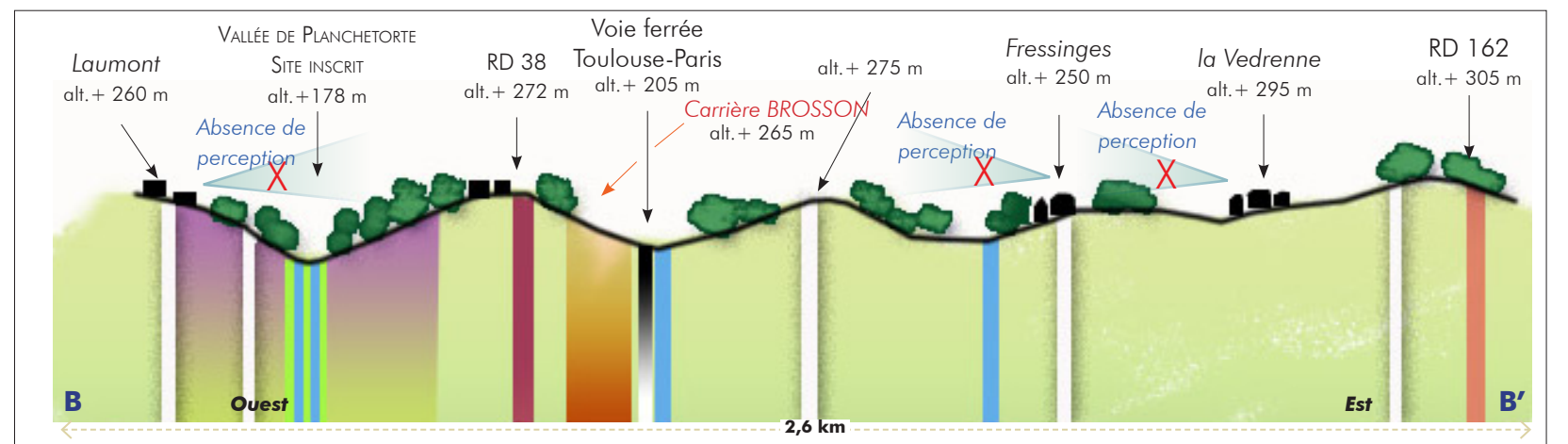


Depuis la première route située au Sud de la carrière BROSSON, à une distance d'environ 1 km de celle-ci, le décor naturel présente encore une succession de collines boisées au creux desquelles l'occupation humaine s'est majoritairement implantée, de façon imperceptible en point haut. La carrière BROSSON située dans une combe en lisière d'un fond de vallon ne se devine toujours pas.



Pour rappel, le Château de Cosnac se tourne vers la route RD 74 qu'il domine et les deux vallons qui cernent son parc de part et d'autre. Relief, déclivité, boisement et distance excluent tout lien visuel avec la carrière BROSSON.

Illustrations 20 : Coupe schématique de la carrière BROSSON à l'échelle intermédiaire (Cf. trait de coupe sur la carte ci-avant)



A noter que les rapports d'échelle sont volontairement accentués (Hauteurs exagérées) pour rendre compte du relief et des sensations générées.

...à retenir :
 La carrière BROSSON se situe à une distance peu importante des hameaux et quartiers récemment construits à cette échelle intermédiaire dans un rayon de presque 3 km autour du site. La configuration particulière du relief où les collines très boisées et étroites se succèdent isole rapidement la carrière BROSSON de cet environnement ponctuellement habité. Les boisements jouent un rôle de filtre supplémentaire à ces écrans géologiques.

4. Étude du paysage et du patrimoine à l'échelle élargie

Dans un périmètre de rayon de moins d'1 km autour de la carrière BROSSON, choisi selon la présence de zones habitées et des voies de passage, les perceptions sur le site sont fortement liées au relief et aux boisements, et ici atténuées.

La ligne ferroviaire Toulouse-Paris passe en contrebas de la carrière. La RD 38 trace aussi son parcours selon un axe Nord-Sud, mais sur les hauteurs de la colline concernée par le site d'étude.

Les habitations s'égrainent entre la Vallée de Planchetorte voisine et la RD 38, se regroupent sous forme de hameaux dont Régnac (Cf. photographies 1, 2 et 3), Puy Delly (Cf. photographie 4) ou la maison de M. BROSSON (Cf. photographie aérienne 5) sont concernées par des visibilités. Le hameau de Bellet est situé de façon isolée et en amont du vallon et de la carrière. Rochelongue, Reynaguet et Lestrade s'orientent vers le Nord et se situent sur les pentes des collines érodées penchées vers Brive. La Vallée de Planchetorte dont l'ensemble est un site inscrit, est voisine du site d'étude, mais reste incluse dans son unité géographique propre, détachée du vallon où se trouve la carrière BROSSON.



La maison de M. BROSSON est la plus proche de la carrière, en situation de belvédère. Un rideau d'arbre isole cependant la parcelle privée du site d'étude.

La carrière actuelle est visible par ses éléments de teinte claire et de façon ponctuelle depuis la route située au Nord de Régnac.



Le hameau de Régnac se situe en face de la carrière BROSSON, qui s'intègre dans le décor plus large des collines boisées. Depuis la petite route qui dessert Régnac, et depuis certains jardins de particuliers, on y voit les anciens fronts de taille patinés. La distance est d'environ 500 mètres.



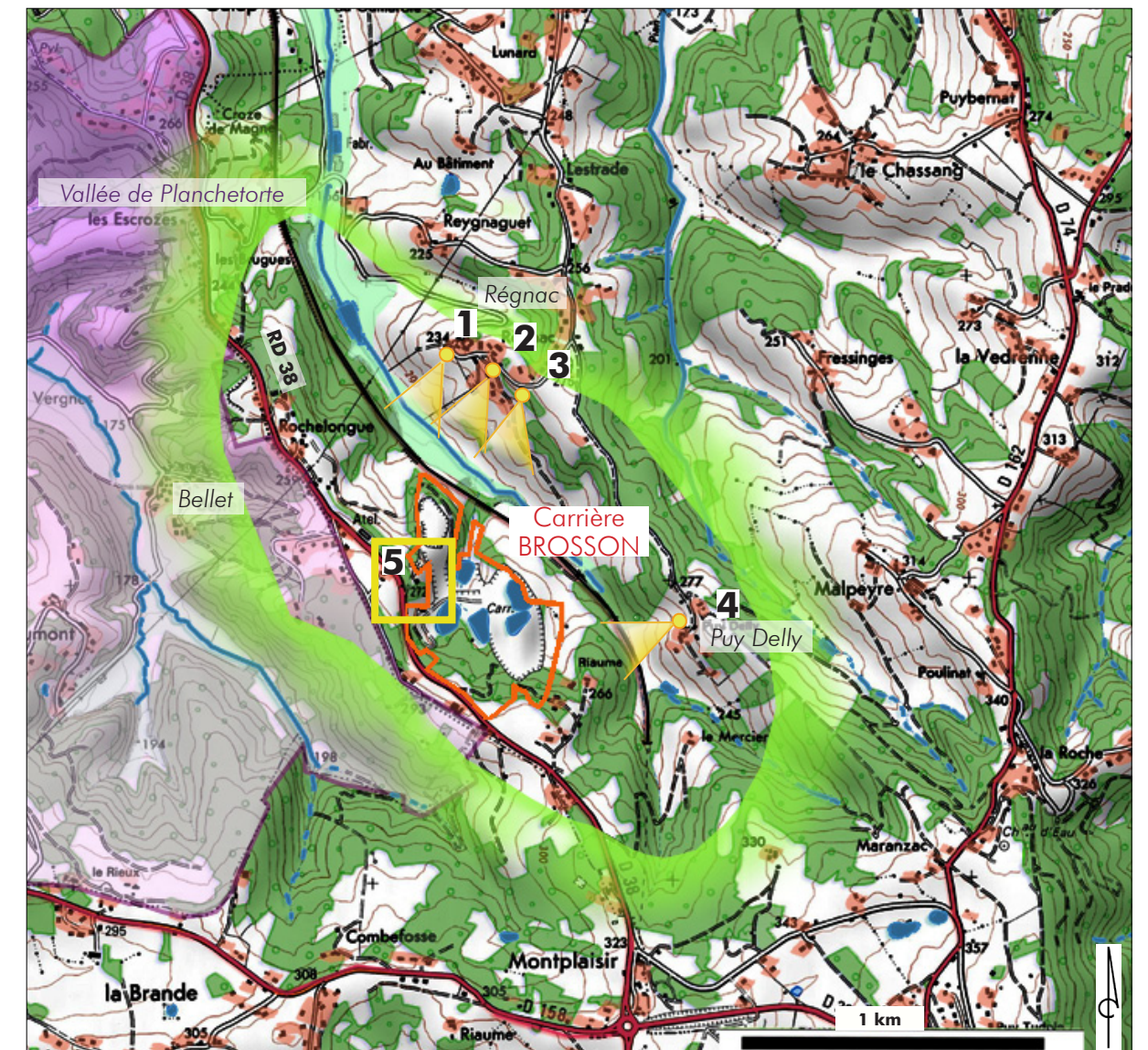
Dans le même hameau, depuis le jardin d'une des maisons situées le plus frontalement à la carrière, les fronts de taille révèlent les couleurs ocres roses du grès patiné, entre les ramures des chênes qui perdront leur feuilles en hiver. Elle participe au paysage quotidien des habitants.



Puy Delly est un hameau situé en amont du vallon au creux duquel la carrière BROSSON se situe. Elle apparaît ainsi de façon oblique depuis les jardins des habitants accompagnés par de très beaux arbres.

Figure 18 : Carte de la carrière BROSSON et de ses abords, à l'échelle élargie

Source : Géoportail / Réalisation : L'Artifex



Légende

- Carrière BROSSON, site d'étude
- Echelle élargie Rayon de moins d'1 km
- Zones d'habitations
- Maison la plus proche (Cf. photo aér.)
- Boisements
- Prairies sèches, champs
- Site inscrit
- Voie ferrée
- Routes départementales
- Cônes de vision

...à retenir :

Les habitations érigées sur le versant Sud du même vallon que la carrière BROSSON se situent à environ 600 mètres de celle-ci et lui font face. Malgré cette faible distance, les fronts de taille issus des extractions de grès constituent un décor d'aspect naturel qui s'intègre aux boisements importants du vallon. Seuls les tas de sable créent des éléments plus clairs d'allure plus industrielle. La maison de BROSSON est la plus proche de la carrière et s'oriente sur le site.

5. Étude du paysage et du patrimoine à l'échelle rapprochée

Le site d'étude qu'est la carrière BROSSON se trouve dans un vallon traversé par la ligne de chemin de fer et un cours d'eau, investi par des champs, des prés et de nombreux boisements majoritairement composés de chênes et de châtaigniers. Accessible depuis une seule voie connectée à la RD 38, ses limites sont arborées et permettent son intégration dans le paysage du vallon.

A l'intérieur du site d'étude, une végétation pionnière s'y développe en fonction des sols (bruyère ou genêts).

S'y trouvent les espaces fonctionnels indispensables à une zone d'extraction de roche, tels que les bassins de décantation, une ancienne zone d'épandage de stériles, ainsi que des zones humides créées au fil de l'exploitation, accueillant une végétation hygrophile spécifique (joncs, roseaux...). S'y trouvent également la trémie de traitement, les bâtiments utiles aux hommes qui y travaillent. Les falaises générées par cette activité varient du rose au gris selon leur vieillissement.

Une caverne façonnée par l'homme s'y trouve, orientée vers le Nord-Est. Le site semble fonctionner comme une bulle dont les limites restent agricoles et encore éloignées des espaces habités, alors que ceux-ci sont proches à vol d'oiseau.

L'ancien front de taille témoigne de l'ancienne activité de ce site industriel et s'intègre très bien dans les paysages boisés du vallon, apparaissant sous l'aspect d'une falaise naturelle.



1 Front de taille ancien situé au Nord, pâtiné par le temps.

2 Cavité utilisée par le voisin agriculteur, Fosse en eau entourée de végétation, située en limite de la carrière.



4 Zone humide existant au Nord créée sur d'anciens stériles.

5 Bassins de décantation cernés de digues, dont une, à l'Est, est végétalisée.



6 Entre le carreau Sud de la carrière et la RD 38, existe une ancienne habitation troglodyte creusée dans les grès compris dans le périmètre de la carrière. La vallée voisine de Planchetorte recèle de nombreux vestiges faisant l'objet d'une protection.

7 Le bassin de décantation Sud est envahi de roseaux en été. Les nouveaux fronts de taille révèlent une couleur rose pâle partiellement altérée par la végétation spontanée. La grotte artificielle est cachée par les boisements de feuillus.

Figure 19 : Carte de la carrière BROSSON à l'échelle rapprochée

Source : Géoportail / Réalisation : L'Artifex



...à retenir :

La carrière BROSSON est en activité depuis des années et se compose d'espaces voués à cette activité. Une végétation s'y développe selon des milieux différents, et permet, en lisière, d'intégrer la zone située en contrebas des fronts de taille. Ces derniers présentent des couleurs de grès variées et se marient agréablement avec le paysage du vallon.

6. Synthèse des sensibilités paysagères

La carrière BROSSON se situe en creux d'un vallon agricole et boisé, traversé par la ligne de chemin de fer et longé, à l'Ouest, par une route départementale constituant un axe emprunté. Les arbres créent des écrans de qualité à l'activité industrielle qu'est cette carrière, au bénéfice des paysages quotidiens des habitants situés à l'Est de celle-ci.

Aux échelles éloignée et intermédiaire, la carrière de grès de BROSSON n'est pas perceptible. Le niveau de sensibilité est négligeable.

A l'échelle élargie, les fronts de taille et les algecos sont partiellement perçus par les habitations des hameaux de Régnac et de Puy Delly. Le niveau de sensibilité est moyen.

A l'échelle rapprochée, le site présente une diversité intéressante (zones en eau, bois mixte, ancien front de taille patiné, ancienne cavité investie par l'homme). Le niveau de sensibilité est faible/moyen.

La RD 38 longe le site d'étude tandis que Rieume se situe à quelques dizaines de mètres en amont.

Il n'y a pas de monuments ou sites historiques patrimoniaux inventoriés qui sont concernés par la carrière (sous réserve de confirmation des services de l'état compétents par rapport à l'habitat troglodyte *in situ*).

Figure 20 : Carte schématique des sensibilités paysagères

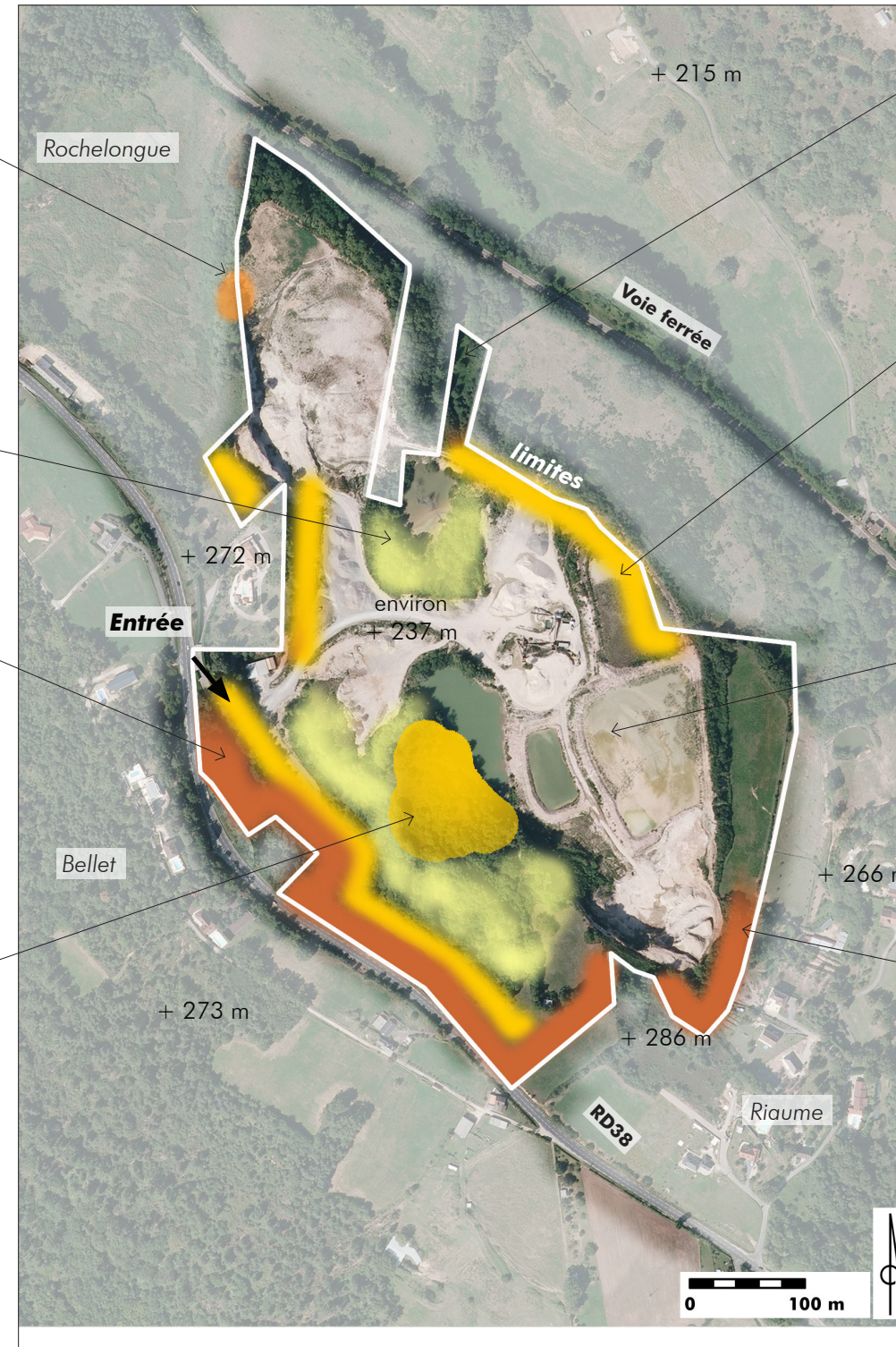
Source : Géoportail, Flash Earth / Réalisation : L'Artifex

Niveau de sensibilité moyen : une sorte de grotte aménagée, du même type que les habitations troglodytes des environs, est utilisée comme abri par le voisin, ceci dans un usage agricole. Cet usage mérite d'être souligné et pris en compte.

Niveau de sensibilité faible : les boisements au coeur de l'exploitation occupent une faible superficie au vu des terres fortement boisées de ce vallon et de ses coteaux.

Niveau de sensibilité moyen/fort : la route RD 38 longe la limite de la carrière cependant non perçue, grâce à la masse boisée qui l'accompagne. Cette lisière participe du décor de la route et des habitations proches dites du Bellet.

Niveau de sensibilité faible/moyen : cette zone de grès détient une cavité aménagée par les hommes au fil d'anciennes périodes historiques successives (préhistoire, Moyen-Âge). Cependant, ce type de patrimoine est fortement généralisé dans la vallée voisine de Planchetorte. La question patrimoniale se pose avec le service de la DRAC parallèlement à cette approche paysagère.



Niveau de sensibilité négligeable : Ces lisières végétalisées sont intéressantes pour intégrer la carrière en fond de vallon. Celle-ci n'est pas perçue depuis la voie ferrée, cernée de part et d'autre par une frange arborée importante jouant un rôle d'écran efficace.

Niveau de sensibilité faible/moyen : le creux de vallon est aujourd'hui fortement végétalisé. Les boisements font partie d'un ensemble boisé intéressant et semblent ne pas être sujets à des coupes d'exploitation. Mais dans le doute, il serait intéressant de garantir une frange naturelle avec pour objectif une intégration pérenne.

Niveau de sensibilité négligeable : le coeur de la carrière ne détient pas d'atouts particuliers. Les fronts de taille plus ou moins anciens génèrent des paysages qui se lient parfaitement à ceux de la vallée, conjuguant minéral et végétal.

Niveau de sensibilité moyen/fort : les limites de la carrière permettent, si elles sont arborées sur une bande suffisamment large, de l'intégrer au paysage de ce vallon. La présence de maisons à proximité de la carrière est à prendre en compte pour la qualité des lisières de cette zone industrielle.

Légende

Niveaux de sensibilité pour le projet

- Négligeable
- Faible
- Faible/ moyen
- Moyen
- Moyen/fort
- Fort
- Limites de la carrière

Le tableau présenté ci-après synthétise les éléments issus de l'analyse du milieu humain affectant les terrains du projet ou ses proches abords.

Les niveaux de sensibilité pour le projet se classent de la manière suivante :

	Favorable
	Négligeable
	Faible/Moyen
	Moyen
	Moyen/Fort
	Fort

Milieu	Thématique	Eléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
Paysage et Patrimoine	Échelle éloignée	L'unité paysagère « Brive et ses environs » du site d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers quant aux carrières. Des éléments protégés du patrimoine existent mais n'entretiennent aucune relation visuelle avec la carrière BROSSON.	Négligeable
	Échelle intermédiaire	La carrière est positionnée en creux de vallon séparé des zones d'habitations environnantes par des vallons successifs fortement boisés. Le monument historique inscrit est éloigné de la carrière.	Négligeable
	Échelle élargie	Quelques habitations se tournent vers la carrière, la présence d'arbres les isole partiellement de celle-ci.	Moyen
	Échelle immédiate	Seule la présence d'un habitat troglodyte peut représenter un enjeu patrimonial. Il reste relatif au vu de la présence de la vallée de Planchetorte voisine fortement étudiée et protégée. Les autres caractéristiques de la carrière ne sont pas rares dans les environs (châtaigneraies).	Faible/Moyen
		Les franges végétales présentent un atout d'intégration de la carrière.	Moyen/Fort

VII. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET DES ENJEUX

Le tableau ci-après fait le bilan des sensibilités identifiées dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement.

Les sensibilités sont classées selon l'échelle graduée suivant :

	Favorable
	Négligeable
	Faible/Moyen
	Moyen
	Moyen/Fort
	Fort

Milieu	Thématique	Eléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
Servitudes et Contraintes environnementales	Servitudes liées au milieu physique	Aucun captage AEP n'est présent sur la commune de Cosnac.	Favorable
		Les terrains du projet ne présentent pas de risques majeurs relatifs aux risques naturels et technologiques.	Favorable
		Aucun PPR n'est en vigueur sur la commune de Cosnac.	Favorable
	Servitudes liées au milieu naturel	Plusieurs milieux humides sur et en aval du projet La proximité avec la ZSC "Abîme de la Fage" induit un enjeu pour les chiroptères	Moyen/Fort
	Servitudes liées au milieu humain	Les réseaux AEP et télécom passent à proximité du projet. Une ligne électrique traverse les terrains de l'extension.	Moyen/Fort
		Des axes routiers permettent de relier la carrière à l'autoroute A20. La voie ferrée Brive Turenne passe à proximité de la carrière.	Favorable
		Aucune AOC n'est recensée sur le territoire de la commune de Cosnac.	Négligeable
	Servitudes liées au paysage et patrimoine	Un bâtiment est inventorié aux monuments historiques sur cette commune. Il s'agit du château de Cosnac situé au centre du village.	Négligeable
Présence de sites archéologiques sur et à proximité du projet		Moyen	
Milieu physique	Climatologie	Le département de la Corrèze est marqué par le climat océanique. La zone du projet s'inscrit dans la zone climatique du bassin de Brive. Les vents dominants proviennent du Nord-Ouest et du Sud-Est.	Négligeable
	Géologie	La carrière FLAMARY exploite des grès du Trias. Cette formation fait une épaisseur de 50 m à 80 m.	Favorable
	Pédologie	Les sols au niveau du projet sont acides et de faible profondeur, le grès massif se trouvant à faible profondeur.	Négligeable
	Hydrogéologie	Les eaux souterraines s'infiltrent dans les formations gréseuses perméables, formant des micro-nappes au contact de couches plus argileuses.	Faible
		Aucun pompage AEP n'est réalisé dans l'aquifère des grès du bassin de Brive.	Favorable
Hydrologie	La carrière FLAMARY se trouve à 100 m à l'Ouest d'un petit cours d'eau, le Régnaguet, qui rejoint la rivière Corrèze au niveau de Brive.	Faible	

Milieu	Thématique	Eléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
		La Corrèze est un cours d'eau de bonne qualité.	Négligeable
		Les eaux superficielles sont captées sur la carrière en différents bassins. De l'eau est utilisée pour le lavage des matériaux en circuit fermé.	Faible/Moyen
	Usage de l'eau	La Corrèze est principalement utilisée pour les loisirs (pêche, sport d'eaux vives, baignade), ainsi que pour l'approvisionnement en eau potable de certaines villes.	Faible
Milieu Naturel	Habitats et flore	Les prairies de fauche et les pâturages constituent des milieux favorables à l'implantation du Sérapias en langue et de l'Ophrys abeille, deux orchidées protégées à l'échelon régional.	Fort
		L'ensemble des habitats humides sont considérés comme des zones humides au sens du code de l'environnement, mais ne présentent toutefois pas d'intérêt floristique particulier, mise à part une mégaphorbaie située en contrebas de la carrière (hors projet).	Fort
		Les boisements (taillis de Châtaigniers, Chênaies et boisements de pentes) présentent un intérêt patrimonial moyen, lié à la présence d'espèces déterminantes pour la nomination des ZNIEFF en Limousin (3 espèces au total).	Moyen
		La lande sèche à Callune est un habitat d'intérêt communautaire moyennement intéressant d'un point de vue floristique	Moyen
	Faune	Les habitats humides forment des biotopes aux morphologies variées (mares permanentes/temporaires, pionnières/végétalisées), favorables à la reproduction des amphibiens, avec plusieurs espèces protégées. Parmi elles, le Sonneur à ventre jaune est une espèce à fort caractère patrimonial, qui a récemment fait l'objet d'un Plan National d'Action (PNA).	Fort
		Certaines espèces du cortège avifaunistique paludicole (comme la Bergeronnette des ruisseaux) nichent dans les habitats humides de la carrière	Moyen
		L'Engoulevent d'Europe se reproduit dans la lande à Callune	Moyen
		La fréquentation des lisières par des chiroptères comme le Petit Rhinolophe ou la Barbastelle d'Europe induit un enjeu fort, lié à la nécessité de préserver la continuité des corridors identifiés.	Fort
	Trame Verte et Bleue (TVB)	La fonctionnalité principale du secteur s'articule autour de la vallée qui longe le périmètre du projet au Nord-Est, dans un axe Sud-Est / Nord-Ouest, où coule le ruisseau. La ripisylve, ainsi que les boisements qui s'y rattachent (au Sud-Est et au Nord-Ouest) constituent un corridor majeur, à l'échelle locale. Les boisements bordant le site au Sud-Ouest ont un intérêt local moyen, notamment pour le transit des chiroptères, mais ne constituent pas un axe majeur.	Moyen
	Milieu Humain	Habitat	Plusieurs habitations isolées ou hameaux sont disséminés aux alentours immédiats du projet
La population de la commune de Cosnac est en hausse depuis les années 90, elle est plutôt âgée			Négligeable
Réseaux et Infrastructures		Des routes départementales permettent de relier la carrière à Brive et son agglomération, ainsi qu'à l'autoroute A20.	Favorable
		L'accès à la carrière est goudronné et équipés de barrières de sécurités	Négligeable

Milieu	Thématique	Eléments à retenir	Niveau de sensibilité pour le projet
		Le site de traitement est relié aux réseaux d'électricité et d'eau	Négligeable
	Socio-économie locale	Cosnac est un Village principalement résidentiel, en périphérie de l'agglomération briviste. Des commerces et artisans de proximité sont cependant présents.	Négligeable
	Agriculture	L'agriculture est une activité en régression sur la commune, l'élevage de bovins à viande étant l'activité dominante.	Négligeable
	Forêt	Les boisements présents dans le secteur de Cosnac sont principalement composés de feuillus, parfois en mélange avec des conifères.	Négligeable
	Contexte acoustique	Les valeurs traduisent un niveau sonore faiblement à moyennement bruyant typique d'un milieu rural et périurbain.	Faible
	Air	La qualité de l'air est bonne aux environs de la carrière.	Faible
	Vibrations Projections	Les tirs de mines peuvent être à l'origine de vibrations ou de projections	Moyen/Fort
	Odeurs	Pas d'odeur particulière dans le secteur du projet.	Négligeable
	Emissions lumineuses	Les sources lumineuses du secteur sont liées à l'agglomération briviste et à l'éclairage public le long de la RD38.	Faible
	Déchets	Aucun déchet extérieur n'est accepté sur la carrière BROSSON Les stériles du site seront utilisés lors du réaménagement coordonné.	Faible
	Sécurité des tiers	Les fronts d'exploitation et les bassins de décantation sont potentiellement dangereux. L'accès au site est fermé et interdit à toute personne étrangère.	Moyen/Fort
	Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie	L'eau potable est utilisée uniquement pour le réfectoire et les sanitaires. L'installation de traitement fonctionne à l'électricité, les engins de chantier utilisent du carburant.	Faible
	Projets connus	Pas de projets connus sur la commune de Cosnac ou les communes limitrophes.	Négligeable
Paysage et Patrimoine	Échelle éloignée	L'unité paysagère « Brive et ses environs » du site d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers quant aux carrières. Des éléments protégés du patrimoine existent mais n'entretiennent aucune relation visuelle avec la carrière BROSSON.	Négligeable
	Échelle intermédiaire	La carrière est positionnée en creux de vallon séparé des zones d'habitations environnantes par des vallons successifs fortement boisés. Le monument historique inscrit est éloigné de la carrière.	Négligeable
	Échelle élargie	Quelques habitations se tournent vers la carrière, la présence d'arbres les isole partiellement de celle-ci.	Moyen
	Échelle immédiate	Seule la présence d'un habitat troglodyte peut représenter un enjeu patrimonial. Il reste relatif au vu de la présence de la vallée de Planchetorte voisine fortement étudiée et protégée. Les autres caractéristiques de la carrière ne sont pas rares dans les environs (châtaigneraies).	Faible/Moyen
Les franges végétales présentent un atout d'intégration de la carrière.		Moyen/Fort	

PARTIE 3 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. INCIDENCES DES SERVITUDES ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES SUR LE PROJET

1. Incidence des servitudes et contraintes liées au milieu physique

1.1. Captages AEP

La carrière BROSSON ne recoupe aucun périmètre de protection lié à un captage d'alimentation en eau potable.

1.2. Risques naturels

La carrière de Cosnac se trouve dans une zone à aléa à priori faible vis à vis du risque de retrait ou de gonflement des argiles. Cet aléa ne pose pas de problème pour l'exploitation de la carrière. L'installation de traitement est implantée sur une zone stable, sans contraintes géotechniques.

Aucune cavité naturelle n'est recensée sur l'emprise du projet.

La carrière ne se trouve pas à côté d'un cours d'eau. Aucune zone inondable n'est recensée sur ou aux abords du projet. Le risque d'inondation par remontée de nappe est également très faible.

La commune de Cosnac n'est pas classée en zone à risque d'incendie. Néanmoins, une attention particulière sera portée lors du défrichement des terrains de l'extension.

Aucune prescription parasismique n'est à prendre en compte à Cosnac.

1.3. Risques technologiques

Les risques technologiques dans le secteur d'étude sont localisés dans l'agglomération briviste. Ils ne peuvent pas avoir d'interaction avec la carrière BROSSON, car trop éloignés.

2. Incidence sur les zonages écologiques officiels

2.1. Zonages réglementaires

Cf. Etude d'Incidence Natura 2000 en page 223.

2.2. Zonages d'inventaire

La ZNIEFF I 740006134 « Vallée de Planchetorte » se situe à environ 100 au Sud-Ouest du projet. Malgré cette proximité, elle reste séparée de la carrière par la RD38, et ne concerne pas le même bassin versant (ce qui exclu le risque de transmission d'une pollution).

Les autres ZNIEFF sont plus éloignées, et non connectées au projet via le réseau hydrographique.

L'impact potentiel sur les zonages d'inventaire est considéré comme négligeable.

3. Incidence des servitudes et contraintes liées au milieu humain

3.1. Réseau et infrastructure

Les réseaux électriques et eau potable desservent la carrière. Des poteaux maintenant la ligne haute tension électrique se trouvent sur les terrains de l'extension. Un déplacement de la ligne devra être envisagé pour l'exploitation de ces terrains.

Le réseau AEP ne sera pas impacté par l'extension de la carrière.

3.2. Servitudes aéronautiques

Aucune contrainte ne concerne le projet.

3.3. Servitudes agricoles

Le projet ne s'inscrit dans aucune aire d'Appellation d'Origine Contrôlée.

4. Incidence des servitudes et contraintes liées au patrimoine et à l'archéologie

Le projet de carrière ne recoupe aucun monument historique, ni périmètre de protection de 500 m associé.

La DRAC Limousin informe de la présence de sites archéologiques sur et à proximité du projet. L'exploitation des terrains de l'extension auront pour conséquence la destruction de certains de ces sites.

5. Synthèse des incidences de servitudes et contraintes environnementales

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
ISC1	Incidence sur les milieux naturels réglementaires et d'inventaire (hors Natura 2000)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Indirect	-	Négligeable	Négligeable	Acceptable
ISC2	Destruction du réseau aérien de transport d'électricité	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
ISC3	Destruction de vestiges archéologiques	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable

II. EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. Impacts sur le climat

L'exploitation de la carrière BROSSON n'aura pas d'impact sur le climat local.

2. Impacts sur le sol et le sous-sol

2.1. Instabilité des talus

La création des fronts d'exploitation et la suppression de la couverture végétale peut avoir pour conséquence de déstabiliser les sols, notamment par création de pentes fortes.

Ces instabilités pourront avoir lieu lors de l'extraction des matériaux, occasionnant des fronts d'exploitation et des banquettes horizontales dans le gisement gréseux.

Lors du réaménagement du site, le comblement à l'aide des stériles de découverte et d'exploitation (boues) pourront également être à l'origine de phénomènes d'instabilités.

2.2. Destruction du sol

La destruction du sol sera provoquée par le décapage de la terre végétale. Ces manipulations entraînent la perte des caractéristiques physiques (structure et texture) et l'appauvrissement biologique du sol. Dans les terrains de l'extension de la carrière, le sol est recouvert majoritairement de forêt.

2.3. Erosion du sol

Pour accéder au gisement, la couverture végétale sera enlevée. Des phénomènes d'érosion pourront se produire sous l'effet du lessivage des eaux de pluie. L'érosion de particules fines sera prépondérante sur les zones pentues (fronts d'exploitation) ainsi que sur les pistes de circulation.

Pour les zones d'extraction, les fines seront entraînées vers les points bas, c'est à dire vers le carreau d'exploitation ou les bassins de décantation.

Pour les pistes de circulation, le roulage des engins occasionnera la création de poussière, facilement mobilisable par les eaux météoriques. Des pistes de circulation internes à la carrière, permettent l'accès aux différentes zones d'extraction, zones de comblement et à l'installation de traitement des matériaux.

3. Impacts sur les eaux superficielles

3.1. Impacts quantitatifs

Seul le ruisseau du Régnaguet passe à proximité de la carrière. Il s'agit d'un ruisseau de faible importance, se jetant dans la rivière Corrèze au niveau de Brive. Ce cours d'eau est situé à l'Est de la carrière BROSSON, il peut recevoir les eaux de ruissellement en provenance de cette dernière. L'extension de la carrière va engendrer une augmentation des surfaces décapées, le ruissellement y sera par conséquent plus important. En parallèle à cette extension, les secteurs exploités et réaménagés vont être revégétalisés, limitant ainsi le ruissellement des eaux de pluie. Par conséquent, l'impact de l'extension de la carrière BROSSON sera globalement neutre sur les eaux pluviales.

Les eaux de ruissellement seront traitées par le bassin de décantation puis rejetées, par surverse, dans le ruisseau du Régnaguet.

En ce qui concerne le prélèvement d'eau, la carrière continuera à fonctionner en circuit fermé, récupérant les eaux de lavage des matériaux dans le bassin de décantation principal du site. Le rythme de production envisagé restera inchangé par rapport au rythme déjà autorisé (120 000 tonnes / an au maximum).

3.2. Impacts qualitatifs

L'incidence d'une activité de carrière sur la qualité des eaux superficielles se situe principalement au niveau de :

- La production de matières en suspension (MES),
- L'augmentation de la turbidité de l'eau en aval du site,
- Le risque de pollution lors de l'exploitation (déversement de produits dangereux, fuites...),
- Une mauvaise réhabilitation du terrain en fin d'exploitation.

Les MES sont généralement produites autour des zones d'extraction, des stockages, autour des mouvements d'engins, ou au niveau de l'installation de traitement des matériaux. Elles sont véhiculées lors de fortes pluies vers le réseau superficiel.

- L'eau utilisée au niveau de l'installation de traitement pour le lavage des matériaux, est entièrement récupérée et décantée.
- Les stocks de matériaux commercialisables ont été lavés au cours de leur traitement. Leur teneur en particules fines pouvant être transportées par les eaux est très faible.
- Les pistes de la carrière les plus empruntées sont soit goudronnées, soit stabilisées avec du sable ou gravier, limitant ainsi la production et le transport de boue.
- Les zones d'exploitation créent ponctuellement des fosses pouvant drainer une partie des eaux. L'eau s'infiltrera dans les matériaux du sous sol, qui serviront de filtres naturels. Les particules fines se déposeront très rapidement, directement en périphérie de la zone exploitée.

L'exploitation de la carrière induit un risque de déversement accidentel de produits type huiles ou hydrocarbures. Les zones à risques correspondent aux aires de ravitaillement des engins de chantier et aux stockages de ces produits. La zone d'approvisionnement en hydrocarbure est située à proximité de l'installation de traitement, devant le hangar de stockage de la cuve de fioul. Une aire bétonnée étanche est positionnée devant ce hangar, permettant la récupération des hydrocarbures (en cas de fuite) et de limiter les écoulements sur la zone (ce qui empêche le transport des potentielles égouttures d'hydrocarbure).

4. Impacts sur les eaux souterraines

4.1. Impacts quantitatifs

Aucun pompage d'eau souterraine n'est réalisé sur la carrière BROSSON.

Lors de l'exploitation du gisement gréseux, des micro-nappes pourront être découvertes : elles peuvent être contenues dans le massif gréseux, entre des couches marneuses. Si ces couches sont mises à nues, des suintements se produiront au niveau du front d'exploitation, au contact des couches marneuses. Ce phénomène est déjà visible sur certains fronts actuels de la carrière. Les débits d'eau sont très faibles et sans importance car l'eau peut se ré-infiltrer au niveau du carreau d'exploitation, présent en pied de front.

Le remblaiement des zones exploitées sera réalisé grâce aux argiles de décantation. Ces zones remblayées seront donc moins perméables. Cependant elles ne remettront pas en cause le fonctionnement général des eaux souterraines contenues dans le grès du Trias.

4.2. Impacts qualitatifs

Les impacts qualitatifs sur les eaux souterraines sont identiques que pour les eaux superficielles. Les principaux polluants seront les MES, les huiles et les hydrocarbures.

Au niveau du site de traitement des matériaux, les eaux utilisées sont récupérées et décantées-clarifiées en circuit fermé afin d'éliminer les fines.

5. Synthèse des impacts sur le milieu physique

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IMP1	Risque d'instabilité des terrains	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMP2	Destruction, érosion du sol	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Notable
IMP3	Pollution des eaux superficielles	Permanent	Phase exploitation	Direct	Pollution des eaux souterraines	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMP4	Pollution des eaux souterraines	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable

III. EVALUATION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

1. Concernant les habitats naturels et la flore

1.1. Perte d'habitat d'intérêt communautaire et/ou patrimonial

Trois types d'habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés au sein du périmètre d'étude rapproché :

Habitat Natura 2000 / EUR 15 (* : habitat prioritaire)	Code	Etat de conservation
Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Moyen : perturbations régulières (gestion mixte)
Landes sèches européennes	4030	Moyen : faible diversité spécifique
Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	6430	Bon, mais surface limitée

L'habitat 6510 subsiste dans un état de conservation moyen, de part une gestion alternant la fauche et le pâturage. De plus, malgré la perte par substitution qui sera engendrée par le projet dans la zone Sud (les prairies à l'Est ne seront pas exploitées), ce type de milieu reste assez fréquent dans le secteur.

L'habitat 4030 est très ponctuel (environ 2 100 m²), et peu diversifié. L'impact potentiel sur ce milieu est considéré comme faible.

L'habitat 6430 n'est pas inclus dans le périmètre initial du projet. Les modifications apportées dans la topographie ne perturberont pas l'écoulement des eaux dans ce secteur.

Les Chênaies acidiphiles de pente, qui occupent les zones escarpées dans la moitié Sud actuellement non exploitée de la carrière, ont un intérêt local de par la diversité floristique observée en sous-bois. La surface de ces milieux reste ici limitée (environ 7 500 m²). De plus, ils sont régulièrement observés dans les coteaux du secteur Sud de Brive.

Globalement, l'impact potentiel sur les habitats d'intérêt communautaire reste donc globalement moyen.

1.2. Zones humides

Deux types de zones humides ont été identifiés au sein du périmètre d'étude rapproché :

- **Les habitats humides perturbés de la carrière et les fourrés rudéraux à saules issus d'une dynamique progressive** : Ces milieux sont régulièrement perturbés et directement générés par l'activité extractive. L'impact sur ces habitats est donc initialement positif, mais pourrait être notable dans le cas d'un réaménagement mal dirigé ;
- **La mégaphorbaie à Scirpe des bois, observée au Nord-Est** : Dans la mesure où la zone ne sera pas exploitée et qu'elle continuera d'être alimentée en eau, l'impact sur cet habitat est considéré comme négligeable.

Ainsi, l'impact potentiel sur les zones humides est considéré comme moyen, dans l'hypothèse d'un réaménagement mal dirigé.

1.3. Impacts sur la flore

1.3.1. Atteinte aux espèces protégées

L'Ophrys abeille et le Sérapias en langue sont protégés par l'article 1 de l'Arrêté ministériel du 1er septembre 1989. L'exploitation des prairies au Sud engendrera la destruction des individus identifiés sur ces stations en 2013, ainsi que de leur habitat.

L'impact potentiel sur ces deux espèces protégées est considéré comme fort.

1.3.2. Atteinte aux espèces patrimoniales non protégées

Tout comme les précédentes, l'impact sur ces espèces est lié à celui engendré par la perte d'habitat :

- L'Orchis pyramidal est lié aux pelouses, prairies, mais aussi aux friches et milieux semi-ouverts ;
- La Bruyère à balais est inféodée aux landes sèches ;
- L'Androsème est présent dans les boisements de pente ;
- Le Camérisier à balais et l'Alisier torminal sont plutôt liés aux boisements thermophiles (taillis de Châtaigniers notamment), très fréquent dans le secteur.

L'impact potentiel sur ces espèces est considéré comme moyen, du fait de la destruction d'une partie de leurs habitats.

1.4. Autres types d'impacts sur la flore, liés au chantier

Concernant les alentours du site, une limitation de la photosynthèse de la flore environnante sera possible, par dépôts de poussières issues de l'activité extractive. Les poussières émises principalement par la circulation des engins peuvent se déposer sur la végétation en place sur environ 50 mètres de part et d'autre du chantier. Ces dépôts peuvent influencer la physiologie des plantes : perturbation de la photosynthèse et obturation des stomates. L'activité actuelle de la carrière ne montre toutefois pas d'impact notable.

Cet impact est donc considéré comme faible.

2. Impact sur la faune

2.1. Impacts sur les habitats des espèces protégées

2.1.1. Avifaune

Rappel : 40 espèces d'oiseaux protégés ont été inventoriées, dont 4 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Européenne « Oiseaux ».

A. Cortège bocager

Le cortège bocager comprend des espèces appréciant les maillages de parcelles ouvertes, de bosquets, haies et fourrés. Les habitats favorables à ces espèces sont caractérisés par des alternances de prairies, pelouses ou cultures et de haies, bosquets ou boisements. Ce type de mosaïque paysagère est encore largement représenté dans le secteur du projet.

La perte d'habitat engendrée par le projet ne remettra pas en cause le maintien des populations locales (il existe toutefois un risque de destruction directe d'individus, si aucune mesure n'est prise- Cf. ci-après). Ceci est aussi valable pour l'Engoulevent d'Europe.

L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège reste faible.

B. Cortège forestier

Ce cortège est lié aux zones boisées. Les défrichements qui seront opérés ne porteront pas atteinte aux populations locales, car le secteur est constitué de boisements sur des superficies importantes et continues (trame verte bien représentée). L'impact du projet sur celui-ci se limitera donc à une obligation de transfert des individus abrités sur ce périmètre (la perte en termes de surface étant négligeable) ou potentiellement à une destruction directe d'individus, si aucune mesure n'est prise.

L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège reste faible.

C. Cortège anthropophile

La présence de ces espèces est liée à la carrière et ses bâtiments. Il s'agit ici notamment de la Bergeronnette grise, du Moineau domestique et du Rougequeue noir. **L'impact potentiel sur l'habitat de ces espèces sera négligeable**, car la disponibilité en nourriture reste très importante dans tout le secteur. Par ailleurs, les abords du chantier pourront toujours être exploités par ces espèces pour la recherche de nourriture, ou éventuellement pour la nidification (Rougequeue noir, ...).

D. Cortège paludicole

L'état initial montre que le bassin Nord présente un intérêt pour la Bergeronnette des ruisseaux, qui niche au niveau des berges. Les autres espèces utilisent les milieux humides de la carrière pour se nourrir, ou comme halte migratoire (Pipit farlouse). En cas d'une suppression de ces milieux (réaménagement mal dirigé), **l'impact potentiel sur ces espèces est considéré comme moyen.**

E. Rapaces et autres espèces à domaine vital étendu

Aucun rapace n'est nicheur au sein du périmètre d'étude rapproché, ou à proximité immédiate.

Au vu de la faible étendue du projet et de l'absence de perturbation notable (la carrière est déjà existante), **l'impact potentiel sur l'habitat de ces espèces sera négligeable.**

2.1.2. Mammofaune terrestre

Aucune espèce protégée n'a été contactée pour ce groupe.

2.1.3. Herpétofaune : reptiles de milieux secs

Pour le Lézard vert, les landes, dalles et autres milieux ouverts générant un effet de lisière, sont les plus attractives, car elles permettent aux adultes comme aux juvéniles de faciliter leur thermorégulation et leur chasse, en alternant les expositions au soleil ou à l'ombre, tout en étant un minimum protégé. La poursuite du projet engendrera une perte d'habitat pour cette espèce. Cependant, le secteur présente suffisamment de milieux diversifiés pour affirmer qu'il n'y aura pas de remise en cause du maintien de la population locale.

Concernant le Lézard des murailles, cette espèce est largement favorisée en marge des chantiers, et le maintien de la population locale ne sera en aucun cas remis en cause par le projet.

L'impact potentiel sur les habitats des reptiles de milieux secs est donc finalement faible.

2.1.4. Herpétofaune de milieux humides (Couleuvre à collier) et batrachofaune

A. Le cortège des espèces pionnières et ubiquistes

Ce cortège est représenté par le Sonneur à ventre jaune et l'Alyte accoucheur, qui se reproduisent dans les bassins minéraux et oligotrophes, ne présentant pas ou peu de végétation, dont l'origine est ici l'activité extractive. Ces espèces sont donc nettement favorisées par la carrière, qui a un impact actuellement positif sur le maintien des populations. L'avancée de l'exploitation devrait générer de nouveaux habitats favorables à ces espèces, dans les dépressions du carreau, les remblais, les zones rudérales, etc. Toutefois, elles pourraient être défavorisées dans le cas d'un réaménagement mal dirigé (comblement des pièces d'eau). **L'impact potentiel de l'activité extractive sur les amphibiens pionniers est donc initialement positif, mais la poursuite de l'extraction devra prendre en compte ces espèces, avec notamment un risque d'impact négatif fort, si le phasage ou le réaménagement est mal dirigé.**

B. Le cortège des mares permanentes et végétalisées, le cortège forestier et le cortège ubiquiste

Il s'agit ici de la Rainette méridionale, du Triton marbré, de la Salamandre tachetée et des espèces ubiquistes comme le triton palmé. Chez les reptiles, la Couleuvre à collier peut être incluse dans ce cortège, car elle chasse souvent dans les milieux aquatiques, mais hiberne et se reproduit dans la végétation proche. Tout comme les amphibiens pionniers, l'activité extractive génèrera constamment des habitats favorables à la reproduction de ces espèces. Toutefois, la végétalisation d'une partie de ces milieux pourrait être compromise s'ils sont fréquemment perturbés. En outre, la proximité d'éléments suffisamment denses de la trame verte est nécessaire pour la migration et l'hibernation (Triton marbré et Salamandre tachetée notamment), ou même pour se percher lors de la saison de reproduction (Rainette méridionale).

L'impact potentiel sur l'habitat de ces espèces est considéré comme moyen.

2.1.5. Entomofaune

Aucune espèce protégée n'a été contactée pour ce groupe.

2.1.6. Chiroptérofaune

A. Atteinte aux gîtes d'hiver, de parturition ou occasionnels

Aucun gîte n'a pu directement être mis en évidence lors des prospections de terrain. Toutefois, dans l'ensemble des boisements du site, des cavités arboricoles (trous de pics, ...) ou des disjointements d'écorces peuvent être potentiellement exploités par des espèces arboricoles patrimoniales (Barbastelle, Pipistrelle de Nathusius, noctules, ...). Les sous-cavements formés dans le grès ne sont pas suffisamment profonds et hauts pour être utilisés par les chiroptères pour la parturition ou l'hibernation, mais ils peuvent toutefois constituer des gîtes ponctuels de transit. Les infrastructures de la carrière sont trop perturbées pour présenter un intérêt vis-à-vis des chiroptères.

Lors des défrichements qui seront effectués pour l'extension de la carrière, il existe donc un risque d'atteinte à ces gîtes, par destruction directe. Ce risque peut toucher surtout les espèces estivantes se reproduisant sur le site, et dans une moindre mesure, les hivernantes. Cet impact doit cependant être relativisé par la forte proportion de boisements, en tant que mode d'occupation du sol dans ce secteur (Cf. Figure 11). Ainsi, même à une échelle locale, le défrichement sur environ 3,58 ha ne constituera pas une menace majeure pour le maintien de ces populations à l'échelle locale. A noter aussi que ces espèces ne sont pas strictement arboricoles, et peuvent utiliser d'autres milieux pour leur hibernation, comme les bâtiments, les souterrains ou les habitats cavernicoles.

L'impact potentiel sur les gîtes à chiroptères est ici considéré comme faible.

B. Perturbation des zones de chasse et/ou de transit

Concernant la chasse et le transit, dans ce territoire caractérisé par une trame verte relativement dense, les flux se concentrent au niveau des lisières, où la circulation est facilitée.

Quatre corridors préférentiels de déplacement ont été identifiés pour ce site (Cf. Figure 13) :

- Le boisement clair et les landes au Sud-Ouest, surplombant les bassins,
- La lisière du bois bordant la prairie de fauche au Sud,
- La ripisylve du bassin central,
- La lisière de la haie bordant la prairie pâturée à l'Est.

L'état initial montre que la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Vespère de Savi, le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces utilisent ces milieux pour la chasse de manière régulière, ou pour le transit.

En cas de défrichement total de l'emprise du projet, la chiroptérofaune pourra continuer à circuler au niveau des lisières bordant la limite Est, mais les continuités seront rompues en bordure Ouest. Cet impact pourrait être particulièrement préjudiciable pour des espèces exigeantes vis-à-vis du maintien de ces continuités, comme c'est le cas du Petit Rhinolophe.

Par ailleurs, l'ensemble de la mosaïque formée par la diversité des habitats sur la carrière représente un territoire de chasse intéressant pour les chiroptères comme le Vespère de Savi, notamment de par la diversité en proies. La trame verte permet un accès facilité vers ces milieux, surtout pour les chiroptères évoluant à proximité de la végétation. En cas d'atteinte à ces éléments structurants, la fréquentation peut baisser sensiblement.

Enfin, la pollution lumineuse est un autre facteur de dérangement pour les peuplements de chiroptères. En effet, s'il existe des espèces utilisant les éclairages nocturnes pour la chasse (pipistrelles, sérotines, voire Minioptère de Schreibers, ...), d'autres, dites lucifuges, sont très défavorisées par toute source lumineuse (murins, oreillards, Rhinolophes, ...).

Si à première vue, l'impact d'un éclairage supplémentaire semble être plutôt positif, pour les espèces exploitant actuellement le site comme zone de chasse, l'effet est en réalité plus complexe. Dans un premier temps, il peut se révéler extrêmement néfaste pour les insectes eux-mêmes. Attirés par certains spectres lumineux (les longueurs d'ondes proches des ultra-violettes en particulier), les insectes vont se fixer autour des lampadaires jusqu'à l'aube, au lieu de se reproduire. Des études menées dans le Nord de la France ont ainsi révélées qu'après seulement deux années de fonctionnement continu, un point d'éclairage pouvait éliminer la quasi-totalité des papillons nocturnes des prairies avoisinantes. Dans un deuxième temps, l'absence lumineuse se révèle de courte durée pour les prédateurs, qui voient alors leur terrain de chasse se vider progressivement de leurs proies (Source : ATENA 78).

L'impact potentiel lié à la perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères, est donc considéré comme moyen.

2.2. Impacts sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées

Le **Criquet pansu** est un orthoptère fréquentant les lisières fraîches ou mésophiles. L'habitat de cette espèce étant très répandu dans le secteur, il n'y aura pas d'impact notable sur la population locale.

L'Anax napolitain et le Pennipatte blanchâtre sont des odonates fréquentant les milieux aquatiques bordés de végétation. En cas de trop forte perturbation de ces milieux, **l'impact sur l'habitat de ces deux espèces est considéré comme moyen.**

Le **Lucane cerf-volant** est un coléoptère saproxylophage inféodé aux boisements ou aux vieilles haies champêtres, et contacté au niveau des lisières au Sud-Ouest et au Nord (vols crépusculaires). Comme pour l'avifaune forestière, son habitat sera en partie supprimé, mais le maintien local de la population ne sera pas

remis en cause car le secteur est relativement boisé (trame verte suffisamment dense). **L'impact potentiel sur l'habitat de cette espèce est donc considéré comme faible.**

2.3. Destruction directe d'individus

Si des travaux d'élimination de la végétation ou de décapage sont faits en période de reproduction de la faune du site, le risque de destruction directe d'individus sera considérablement majoré. En effet, la mortalité par écrasement ou enfouissement sera importante, pour les stades juvéniles peu mobiles, et les pontes localisées sur le site.

Dans le cas des travaux d'élimination de la végétation, la période d'hibernation est aussi un stade critique pour la faune, qui ne peut pas quitter la zone de travaux.

Globalement, l'impact potentiel lié à la destruction directe de la faune du site, comprenant des espèces protégées, reste fort.

2.4. Autres perturbations liées aux chantiers

Localement, on notera une perturbation de la faune environnante des parcelles limitrophes (bruit du chantier, poussière ...).

Cet impact restera faible, et de portée limitée.

3. Risques de pollution et d'intoxication

Cette pollution peut être de type accidentel, liée notamment à la phase de chantier. En effet, le renversement d'une cuve d'hydrocarbures ou des fuites sur les engins provoquerait l'épandage de produits toxiques.

L'impact résultant serait d'une part une dégradation des habitats et de la flore, et d'autre part, une mortalité potentielle de la faune, comprenant des espèces protégées.

De plus, le site est parcouru par un ensemble de milieux humides drainant rapidement les eaux vers le ruisseau en contrebas, accentuant ainsi la vitesse de transmission d'une pollution des eaux, depuis le site vers le milieu environnant.

En l'absence de mesures adéquates, l'impact potentiel lié au risque de pollution est fort.

4. Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales

La Figure 11 en page 97, la Figure 14 et l'ensemble de l'état initial, montrent que les boisements bordant la carrière au Nord-Est et au Sud-Ouest constituent des corridors biologiques d'intérêt local. En outre, ces milieux permettent le transit et la chasse de la chiroptérofaune, et facilitent l'accès aux ripisylves bordant les bassins, ainsi qu'aux milieux humides de la carrière pour les amphibiens.

A l'intérieur de la carrière, la diversité des faciès (milieux secs, milieux humides, landes, fourrés, boisements rudéraux, ...) forment une mosaïque attractive en tant que terrain de chasse pour les chiroptères.

En cas de défrichement total de l'emprise du projet, les flux ne seront pas perturbés au niveau des lisières bordant la limite Nord-Est, mais il y aura une rupture de la continuité du corridor bordant la limite Sud-Ouest.

L'impact potentiel global concernant les fonctionnalités locales est donc moyen.

5. Synthèse des impacts sur les milieux naturels

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IMN1	Habitats et flore : Perte d'habitat patrimonial d'intérêt communautaire	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN2	Habitats et flore : Atteinte aux zones humides	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN3	Habitats et flore : Atteinte aux espèces protégées	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN4	Habitats et flore : Atteinte aux espèces patrimoniales non protégées	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN5	Habitats et flore : Perturbation de la flore aux alentours	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune paludicole	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN7	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune bocagère, forestière, anthropophile et des rapaces	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN8	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles de milieux secs	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN11	Faune : Impact sur les gîtes à chiroptères	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IMN12	Faune : Perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN13	Faune : Impact sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées (odonates)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN14	Faune : Destruction directe d'individus	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN15	Faune : Perturbations liées au chantier	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN16	Risques de pollution et d'intoxication	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN17	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable

IV. EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

1. Impact sur les infrastructures de transport

1.1. Voies de circulation

Le tombereau emprunte les pistes de circulation internes de la carrière pour tout ce qui est transport de matériaux non traités, dont certaines ont été empierrées pour limiter le transport de boue. Le tombereau ne circule pas sur les axes routiers hors de la carrière.

L'installation de traitement présente sur la carrière de Cosnac accepte également des matériaux bruts d'une autre carrière appartenant à la société BROSSON. Il s'agit de la carrière située au lieu dit « Le Chastanet », commune de Brive. Le transport de matériaux entre ces deux sites est effectué à l'aide de camions semi remorques, qui empruntent les axes routiers. L'entrée du site de la carrière de Cosnac étant pentu est goudronnée sur environ 200 m afin d'être stabilisé et de faciliter le roulage des poids lourds.

Pendant les périodes sèches, les pneus des camions sortant du site peuvent se charger de poussière, et marquer la route départementale au niveau de la sortie de la carrière. Ces traces se limitent à quelques dizaines de mètres sur la RD 38.

1.2. Trafic

La carrière BROSSON est actuellement autorisée à une production annuelle moyenne de 70 000 tonnes de matériaux, et 120 000 t/ an au maximum. Le rythme d'exploitation prévue dans ce dossier de demande d'autorisation d'exploiter reste inchangé pour la production moyenne et diminue à 100 000 t/an pour la production maximale. Ainsi, le trafic routier lié à la carrière BROSSON n'augmentera pas, et aura même tendance à diminuer.

De plus, la société BROSSON dispose d'une autre carrière de grès sur la commune de Brive la Gaillarde, au lieu dit « Le Chastanet ». Ce site ne disposant pas d'installation de traitement, les matériaux sont acheminés jusqu'à la carrière de Cosnac pour être traités. Le trafic journalier moyen en provenance de ce site est d'environ 8 camions par jour. Ce trafic restera inchangé à l'avenir.

Les matériaux produits sont acheminés exclusivement par camions. Les voies empruntées sont suffisamment calibrées et offrent une bonne visibilité.

1.3. Accès au site

L'accès au site depuis la route départementale RD 38 a été correctement aménagé pour permettre le débouché des camions dans les deux sens de circulation. La sortie des camions est signalée par des panneaux de part et d'autre de l'accès. La visibilité est correcte pour les chauffeurs souhaitant s'engager sur la route départementale, dans les deux directions possibles. Aucun autre aménagement sécuritaire ne semble nécessaire.

1.4. Impact sur l'activité économique locale

L'extension de la carrière Cosnac permettra de conserver les 2 emplois liés au fonctionnement du site. De plus, l'extension de la carrière permettra d'assurer la pérennité de l'exploitation sur les 30 prochaines années, sur une emprise où le gisement est suffisant.

L'installation de traitement présente sur la carrière de Cosnac sert également à traiter les matériaux provenant d'une autre carrière de la société BROSSON, commune de Brive, cette dernière étant par conséquent dépendante du fonctionnement du site de Cosnac.

La carrière de Cosnac permet également d'approvisionner le marché local en granulats.

Les impôts et les taxes foncières versés par la carrière BROSSON participent au budget de la commune de Cosnac.

2. Impact sur l'agriculture

Les terrains de l'extension de la carrière ne sont pas classés en zone agricole dans le PLU communal. Seulement 7 300 m² sont actuellement utilisées en prairies de fauche. Cette perte de surface agricole est négligeable par rapport à la surface agricole utilisable sur la commune de Cosnac.

3. Impacts sur les espaces boisés

Un défrichement sera nécessaire sur les 3,58 ha de l'extension. Cette superficie est limitée vue le couvert forestier aux abords de la carrière. L'impact du défrichement est étudié dans l'analyse du milieu naturel. Néanmoins, une demande d'autorisation de défrichement est déposée pour ces surfaces (cf. Annexe 2).

4. Impact sur le voisinage

4.1. Bruit

4.1.1. Réglementation

Les procédures de mesurage des niveaux sonores ont été réalisées conformément à la norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage ».

Le niveau sonore des ICPE soumises à autorisation est réglementé par l'arrêté du 23 janvier 1997 qui définit :

- le bruit résiduel : niveau sonore habituel de la zone quand l'installation est à l'arrêt.
- le bruit ambiant : niveau sonore habituel de la zone avec les éléments de la carrière en fonctionnement. Le bruit ambiant ne doit pas être, en limite d'emprise de la carrière, supérieur à 70 dB [exprimé en décibels pondérés (A)] pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.
- l'émergence : différence positive entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel. Les seuils réglementaires sont les suivants :

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

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

4.1.2. Contexte des mesures

Les sources de bruit quotidiennes ou fréquentes sur la carrière sont liées au fonctionnement de l'installation de traitement des matériaux, au trafic des camions sur les pistes, ainsi qu'au bruit des engins de chantier (chargeur, pelle).

Le site est en activité uniquement période diurne (entre 7h00 à 22h00), il n'y a pas de travail de nuit. Afin de déterminer l'impact acoustique de la carrière BROSSON, 4 points de mesures ont été déterminés. Les photographies suivantes présentent ces différents points.



Point de mesure 1 : ZER-LP habitation Ouest



Point de mesure 2 : ZER Habitations Sud-Ouest



Point de mesure 3 : ZER habitations à « Riaume »



Point de mesure 4 : LP Nord-Est

Conditions météorologiques :

Pour chaque point de mesure, les conditions météorologiques doivent être caractérisées car pouvant jouer sur le résultat de la mesure. Ainsi la norme NF S 31-010 nous donne les informations suivantes :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1	X	--	-	-	X
T2	--	-	-	∅	+
T3	-	-	∅	+	+
T4	-	∅	+	+	++
T5	X	+	+	++	X

U1 : vent fort (3 à 5 m/s), contraire au sens émetteur-récepteur U2 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort peu contraire U3 : vent nul ou vent quelconque de travers U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$) U5 : vent fort portant	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent T2 : idem T1 mais au moins une condition non vérifiée T3 : lever ou coucher du soleil ou [temps couvert et venteux et surface moyennement humide] T4 : nuit et [nuageux ou vent] T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible
X conditions ne pouvant donner lieu à une mesure Ø effets météorologiques nuls	- atténuation sonore moyenne - - atténuation forte + renforcement sonore très faible + + renforcement moyen

4.1.3. Impact du projet

A. Impact de l'activité de la carrière actuelle

Les mesures de bruit ambiant et résiduel ont été réalisées en journée, par beau temps, avec peu ou pas de vent. Les courbes d'enregistrement des niveaux sonores aux différents points de mesure sont présentées en Annexe 9. Les mesures de bruits résiduels ont été effectuées après 17h ou entre 12h et 13h30, heures auxquelles l'installation de traitement du site a cessé de fonctionner et où le trafic de camion lié à la carrière s'est arrêté.

Le tableau suivant présente les valeurs obtenues en ce qui concerne le bruit ambiant :

Station	Météo	Début	Durée	L _{Aeq} dB(A)	L50 dB(A)	Environnement sonore
Point 1 ZER-LP ambiant	U3T3 (Ø)	17h22	23'	53	52,2	<u>Carrière BROSSON</u> : installation de traitement, chargeur, camion <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38
Point 1 ZER-LP résiduel	U3T3 (Ø)	17h22	23'	49,8	44,7	<u>Carrière BROSSON</u> : - <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38, oiseaux
Point 2 ZER ambiant	U3T3 (Ø)	8h17	25'	52,8	52	<u>Carrière BROSSON</u> : installation de traitement, camion <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38 (trafic important), oiseaux
Point 2 ZER résiduel	U3T4(+)	18h02	22'	50,5	49,5	<u>Carrière BROSSON</u> : - <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38 (trafic important)
Point 3 ZER ambiant	U2T2 (-)	13h45	24'	40,7	39,6	<u>Carrière BROSSON</u> : installation de traitement, chargeur <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38, léger vent dans la végétation
Point 3 ZER résiduel	U2T2(-)	11h58	24'	35,5	33,8	<u>Carrière BROSSON</u> : - <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38, léger vent dans la végétation, voiture habitation
Point 4 LP	U3T3 (Ø)	16h34	30'	50,4	50,1*	<u>Carrière BROSSON</u> : installation de traitement, chargeur, camion <u>Environnement extérieur</u> : circulation RD 38, chien

* donné pour les ZER ou à titre d'information, le L50 n'étant pas pris en compte dans les niveaux sonores en limite de propriété

Le tableau suivant présente la valeur du niveau sonore enregistrée en limite de propriété en activité (valeur arrondie au ½ dB le plus proche, conformément à la norme NF S 31-010 ainsi que les seuils réglementaires :

Station		Période	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	Limite de conformité dB(A)	Conformité
N°	Lieu					
1	LP	Ambiant diurne	53	-	70	Conforme
4	LP		50,5	-	70	Conforme

Le tableau suivant présente les valeurs des niveaux sonores enregistrées aux zones à émergence réglementées (valeur arrondie au ½ dB le plus proche, conformément à la norme NF S 31-010) ainsi que les valeurs d'émergence calculées. Les seuils réglementaires sont fixés par le niveau sonore ambiant tel que :

- LAeq(A) ≤ 45 dB(A) ⇒ Limite de conformité est fixée à une émergence ≤ 6 dB(A)
- LAeq(A) > 45 dB(A) ⇒ Limite de conformité est fixée à une émergence ≤ 5 dB(A)

Station	Période	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	Émergence dB(A)	Limite de conformité dB(A)	Conformité
1	Ambiant diurne	53	52	4	≤5	Conforme
	Résiduel diurne	49	44,5			
2	Ambiant diurne	53	52	2,5	≤5	Conforme
	Résiduel diurne	50,5	49,5			
3	Ambiant diurne	40,5	39,5	5	≤6	Conforme
	Résiduel diurne	35,5	34			

B. Impact de la future activité

La simulation de l'impact acoustique de l'extension de la carrière, est basée sur les règles élémentaires d'acoustique en termes d'additions de sources sonores et d'extrapolation sur le niveau de pression acoustique d'une source dont la référence est donnée par une valeur acoustique en une distance donnée. Cette simulation prend en compte l'exploitation des terrains de l'extension par rapport aux distances en limite de propriété et aux zones à émergence réglementée.

Nous considérons les valeurs suivantes :

Travaux d'extraction à 30 m = 73 dB(A)

Le calcul prend en compte par l'intermédiaire du modèle de la courbe de Maekawa la réduction due aux écrans acoustiques. La topographie est aussi prise en compte.

Les 4 points de mesures sont évalués.

Sources sonores : travaux d'extraction						Valeur réglementaire dB(A)	Conformité
Points / Localisation	Distance à la source sonore	Ecran	Type d'écran	Bruit résiduel mesuré (dBA)	Niveau sonore résultant calculé (en dB(A))		
Point 1 LP-ZER Habitation Ouest	200 m	oui	Végétation	49,8	54	4,2<5	Conforme
						<70	Conforme
Point 2 ZER Habitations Sud-Ouest	70 m	oui	Fosse d'exploitation	50,5	51,7	1,2<5	Conforme
Point 3 ZER Habitation Riaume	120 m	oui	Fosse d'exploitation	35,5	38,8	3,3>6	Conforme
LP Nord Est Installation de traitement	Il n'y aura pas d'augmentation de bruit au niveau du site de traitement						

Lors de l'exploitation des terrains de l'extension, les seuils réglementaires acoustiques seront respectés autour de la carrière BROSSON. De plus, Les hypothèses prises en compte pour la modélisation des niveaux sonores sont pénalisantes pour l'exploitant. La source sonore est considérée à la surface du terrain naturel. Lors de l'avancée de l'exploitation les niveaux sonores seront donc plus faibles que ceux calculés compte tenu de l'enfoncement des travaux d'extraction.

Les calculs de modélisation des sources sonores sont présentés en Annexe 10.

4.2. Vibration - Projection

4.2.1. Vibration

Les sources de vibrations proviennent pour l'essentiel des tirs de mine. Deux types de vibrations sont engendrés :

- Vibrations mécaniques transmises aux structures par le sol : ce sont les plus importantes.
- Vibrations transmises par l'air : ces vibrations sont parfois ressenties en raison du tremblement des vitres qu'elles provoquent.

Les tirs de mine pour l'abattage de la roche provoquent de brèves vibrations qui peuvent être ressenties comme une gêne par les riverains et sont susceptibles de causer des dégâts aux constructions à partir d'un certain seuil avec généralement une fissuration des enduits.

Les tirs de mines sont réalisés par une entreprise extérieure : FDCO. Les tirs réalisés sur la carrière BROSSON se font avec de l'ANFOTITE (nitrate fioul) et du TITAMAX (explosifs de type émulsion). Le tir est adapté à chaque campagne, il comporte en moyenne 15 trous d'une charge unitaire de l'ordre de 35 kg/trou et une maille d'environ 9 m². Des micros retards sont placés entre les explosions de chaque trou. La charge unitaire maximale prise en compte pour le calcul des vibrations est donc de 35 kg.

Un plan de tir type est présenté en Annexe 11.

Des habitations sont présentes en périphérie de la carrière. Elles sont éloignées des zones d'extraction d'environ :

- habitation isolée à l'Ouest de la carrière, située au plus proche à 200 m des futurs travaux d'extraction,
- hameau de Riaume, dont les premières habitations se trouvent 60 m des futurs travaux d'extraction,
- habitations isolées de l'autre côté de la RD 38, à 60 m des futurs travaux d'extraction.

Les caractéristiques physiques utilisées pour définir les vibrations générées par les tirs de mines sont :

- la vitesse particulaire exprimée en mm/s,
- la fréquence de la vibration, exprimée en Hz.

La vitesse particulaire en fonction de la charge unitaire et de la distance s'exprime par la formule de P. CHAPOT :

$$V = k \left(\frac{D}{\sqrt{Q}} \right)^{-1,8}$$

Avec : V = vitesse particulaire en mm/s,

K = coefficient de 2500 (hypothèse maximaliste pour le grès),

D = distance de la zone exploitable à l'habitation la plus proche en m,

Q = charge unitaire instantanée en Kg.

Les vibrations engendrées par la carrière actuelle ou lors de l'extension seront sensiblement les mêmes.

Les vitesses particulières de vibrations ressenties au niveau des habitations sont précisées dans le tableau suivant.

	Distance à la zone exploitée	Vitesse particulaire (mm/s)
Habitation isolée à l'Ouest	200 m	4,4
Hameau de Riaume	60 m	38,6
habitations isolées de l'autre côté de la RD 38	60 m	38,6

Les vitesses particulières de vibration ressenties sont inférieures au seuil de 5 mm/s au niveau de l'habitation isolée à l'Ouest, et largement supérieures pour les autres zones habitées. Des mesures de réduction des impacts seront donc nécessaires.

4.2.2. Projections

Le risque de projection est lié à l'utilisation d'explosif pour l'exploitation du grès. Il n'existe pas de réel risque de projection ou de roulement de bloc déstabilisé dans des conditions normales de fonctionnement de la carrière. Une attention particulière sera portée lorsque les tirs sont réalisés à proximité du hameau de Riaume et le long de la RD 38. De plus, seul du personnel disposant d'un certificat de préposé aux tirs (entreprise extérieure) peut effectuer le minage.

4.3. Emissions lumineuses

L'installation de traitement des matériaux et les zones d'exploitation et ne sont pas éclairées, mis à part les phares des engins de chantier. Leur fonctionnement n'a lieu que tôt le matin ou en fin d'après midi, les courtes journées d'hiver. Les périodes d'éclairage sont négligeables.

5. Impact sur la qualité de l'air

5.1. Poussières

Les sources de production de poussières sont identifiées comme étant :

- les travaux de décapage,
- les travaux d'extraction de matériaux,
- le roulage des véhicules et engins sur les pistes internes à la carrière,
- le fonctionnement des installations de traitement des matériaux,
- les zones de stockage des matériaux bruts et traités.

Selon leurs caractéristiques et les conditions météorologiques, les poussières peuvent avoir trois destinées :

- être reprises en suspension dans l'air par le passage des camions et des engins pour se redéposer plus loin,
- être lessivées par les eaux de ruissellement et entraînées vers les points d'eau en point bas,
- être soulevées et transportées par les vents.

L'installation de traitement fonctionnant avec de l'eau, les particules fines sont captées par cette eau et ne peuvent pas être émises dans l'air.

Les vents dominants dans le secteur de la carrière BROSSON sont en direction du Nord-Nord-Ouest et du Sud-Sud-Est. L'extraction dans la future zone d'extension de la carrière pourra donc impacter l'habitation isolée à l'Ouest de la carrière ainsi que le hameau de Riaume. Cependant, le gisement gréseux sera exploité majoritairement à la pelle mécanique munie d'une dent ripper, ce qui limite fortement la création et l'envol de poussières. De plus, de nombreux suintements d'eau présents dans le massif gréseux humidifient la roche et permettent de capter les fines.

De la végétation est présente dans et autour de la carrière BROSSON, ce qui peut limiter les éventuels envols de poussières. Actuellement, il peut être observé que l'envol environnemental de poussière est faible, la végétation en périphérie du site ne présente pas de traces de retombées de poussières.

En cas de sécheresse, les pistes pourront être arrosées.

5.2. Odeurs

Au niveau de la carrière, les seules odeurs émises sont liées au gaz d'échappement. Ces gaz sont liés au fonctionnement des engins de chantier.

Ces émissions d'odeur sont très faibles et restent sur le site de la carrière.

6. Déchets

Les déchets inertes produits par la carrière BROSSON sont réutilisés sur site, pour le réaménagement. Les autres déchets générés par la carrière (huiles de vidange des engins...) sont éliminés dans des filières adaptées.

Les déchets générés par l'activité du site BROSSON de Cosnac sont présentés dans le tableau suivant :

Type de déchets	Codes des déchets (article R.541-8 du code de l'environnement)	Nature des déchets	Mode de traitement hors site
Déchets non dangereux	20 03 01	Déchets ménagers	Récupération pour élimination
	16 01 17	Ferraille	Récupération par entreprise spécialisée pour valorisation
	01 04 08	Déchets d'exploitation non valorisables	Utilisation sur site pour la remise en état des terrains
	01 04 09	Déchets d'argiles contenus dans le grès	
Déchets dangereux	15 01 10	Emballages usagés (fûts, bidons, containers)	Récupération par une entreprise agréée pour réemploi ou valorisation matière
	13 02 06	Huiles moteur usagées	Récupération par une entreprise agréée pour valorisation énergétique
	13 01 11	Huiles hydrauliques usagées	

La gestion des déchets sur la carrière BROSSON est détaillée dans le plan de gestion des déchets, présenté en page 294.

7. Sécurité des tiers

Les dangers que représentent les zones d'exploitations pour les tiers sont les suivants :

Risques pour les tiers	Localisation du risque	Description sur site
Chute	♦ Hauts de fronts de l'exploitation	La carrière est interdite à toute personne étrangère. Le site est entièrement clôturé et la barrière à l'entrée est fermée en dehors des horaires d'ouverture et hors période d'activité.
Écrasement - renversement - collision	♦ Carreau et bord de fouille ♦ Pistes et zones de circulation des camions et des engins	Les engins circulant sur le site d'extraction sont 1 pelle, 1 tombereau et 1 chargeur qui effectuent la rotation exploitation-site de traitement. Ces engins empruntent uniquement les pistes privées pour leurs déplacements. La vitesse est limitée à 30 km à l'intérieur du site.
Noyade - Ensevelissement	♦ Bassins de décantation ♦ Zone de stockage des terres de découverte ♦ Verse de stériles ♦ Zone de stockage des matériaux marchands ♦ Aire d'évolution de la pelle ou du chargeur	Les bassins de décantation sont ponctuellement signalés par des panneaux de danger : Risque de noyade - Sables mouvants. Ces bassins ne sont pas clôturés. Les stocks de matériaux marchands ne présentent pas de phénomènes d'instabilités. De plus, ils sont régulièrement repris pour être vendus.
Autres accidents physiques	♦ Accident de circulation sur la route	Les camions de livraison des matériaux bruts en provenance de l'autre carrière de la société BROSSON (le Chastanet) empruntent les routes du secteur. Les chauffeurs doivent respecter le code de la route.

Les principaux risques pouvant survenir sur la carrière BROSSON sont essentiellement lié à l'entrée de tiers à l'intérieur de la carrière.

8. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

8.1. Consommation en eau

La carrière BROSSON est raccordée au réseau d'eau potable. Cette eau sert pour les locaux du personnel présents sur le site (sanitaire, réfectoire). La consommation est très faible.

Les matériaux sont lavés en circuit fermé, l'eau est recyclée. L'appoint nécessaire pour compenser la perte par évaporation au niveau des bassins de décantation et à l'humidité dans les sables lavés est réalisé par les eaux météoriques. Aucun forage n'est réalisé, le réseau AEP n'est jamais utilisé pour alimenter l'installation de traitement.

8.2. Utilisation rationnelle de l'énergie

Le site de traitement des matériaux est raccordé au réseau électrique. L'électricité est principalement utilisée pour le fonctionnement de l'installation de traitement. Elle est également utilisée pour l'éclairage des bâtiments du site (bureau, hangar, sanitaire). Afin de limiter la consommation d'énergie, quelques recommandations sont appliquées :

- s'assurer de l'arrêt de tout équipement électrique consommateur d'électricité en dehors de toute utilisation,

- veiller à l'entretien de l'installation de traitement des matériaux, afin de repérer et de réparer les éventuels dysfonctionnements.

Le fioul est utilisé sur le site afin de ravitailler les engins de chantier. Actuellement, aucune autre énergie n'est utilisable pour remplacer les hydrocarbures. Les chauffeurs suivent des recommandations simples afin de limiter la consommation en hydrocarbure :

- entretien régulier des engins : cet entretien passe par le réglage du moteur, la vérification régulière des bougies, filtres à air et à gasoil et de la pression des pneus.
- conduite raisonnée et intelligente, les accélérations et les freinages seront graduels, lors d'un arrêt prolongé, le moteur des engins sera éteint.

9. Effets cumulés avec des projets connus

Aucun projet connu ne se trouve à proximité de la carrière de Cosnac, n'induisant ainsi aucun effet cumulé.

10. Synthèse des impacts sur le milieu humain

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IMH1	Dégradation des voies de circulation par la production de boue ou de poussière	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH2	Augmentation du trafic routier	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH3	Risque d'accident à l'accès au site	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMH4	Impact économique local	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Positif	Moyen	Acceptable
IMH5	Perte de surfaces agricoles	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH6	Défrichement d'espaces boisés	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMH7	Nuisances sonores	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Acceptable
IMH8	Emission de vibrations	Temporaire	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMH9	Projection hors du site	Temporaire	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMH10	Emissions de poussières	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH11	Risques pour la sécurité des tiers (chute, collision, renversement, ensevelissement...)	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMH12	Mauvaise gestion de la consommation en eau et de l'utilisation rationnelle de l'énergie	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négligeable	Négligeable	Acceptable
IMH13	Effets cumulés avec des projets connus	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négligeable	Négligeable	Acceptable

V. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Cette page met en évidence les impacts qu'impliquent l'insertion d'une carrière de grès dans ces paysages de Cosnac. La carrière actuelle occupe environ 4,4 ha sur 22 hectares. Cette analyse des effets du projet sur l'environnement met en évidence les Impacts sur le Patrimoine et les Paysages (IPP) de cette carrière de grès (vues, reliefs, écrans visuels assurés).

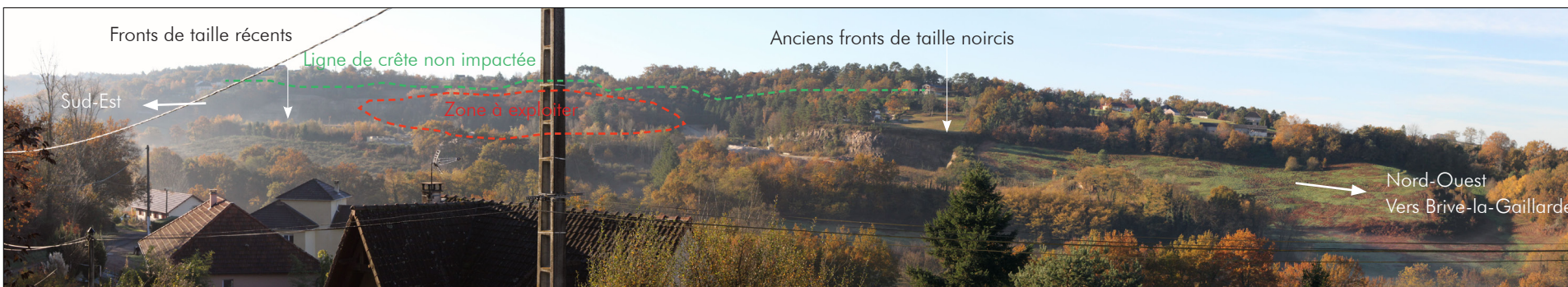
1. Préambule : impacts de cette carrière de grès dans les paysages de Cosnac

1.1. L'exploitation de grès en creux de vallon



La carrière actuelle s'inscrit en amont et en creux d'un vallon, en contrebas de la RD 38, en milieu agricole et faiblement habité. Elle est actuellement ponctuellement exploitée et sert de zone de stockage de certains matériaux issus d'extraction de pierre. Les anciens fronts de taille présentent un grès dont les aspérités irrégulières s'intègrent parfaitement dans le vallon boisé. Cette roche orientée vers le Nord-Est a noirci, grâce à l'humidité et au temps, n ressemblant à une falaise naturelle. Les fronts de taille plus récents présentent des faciès plus clairs, de teinte rosée. Des tas de matériaux minéraux de calibres variés (gravillons,...) sont stockés en vue d'être évacués. Ils sont actuellement déposés au Sud-Ouest de la carrière. Le cœur de la carrière, exceptés certains bâtiments installés pour l'activité et ces fronts de taille plus ou moins anciens surmontés de végétation, n'est pas perceptible depuis les zones de passage et d'habitation.

1.2. Évolution de l'exploitation de la carrière, impacts sur les paysages environnants



La voie RD 38 ignorant la carrière actuelle grâce aux franges boisées, les abords des habitations les plus proches, les perceptions depuis les lieux préalablement repérés comme des lieux de visibilité sont intégrés à cette étude d'impact.

La carrière s'étirera vers le Sud, Sud-Est, se rapprochant ainsi de la RD 38, et un peu de la zone habitée de Riaume. La ligne de crête, utilisée comme lieu de circulation par la RD 38, et accompagnée de végétation et de parcelles en partie bâties (habitations) ne sera pas modifiée. La grande nappe boisée qui souligne la silhouette des arbres de cette ligne de crête sera partiellement arasée, offrant de nouveaux fronts minéraux en contrebas des bois longeant la RD 38.

Au départ des extractions, les fronts seront de teinte rose clair, puis ils s'assombriront au fil des années, se liant naturellement aux zones boisées.

L'installation de traitement restera au même endroit pendant 30 ans.

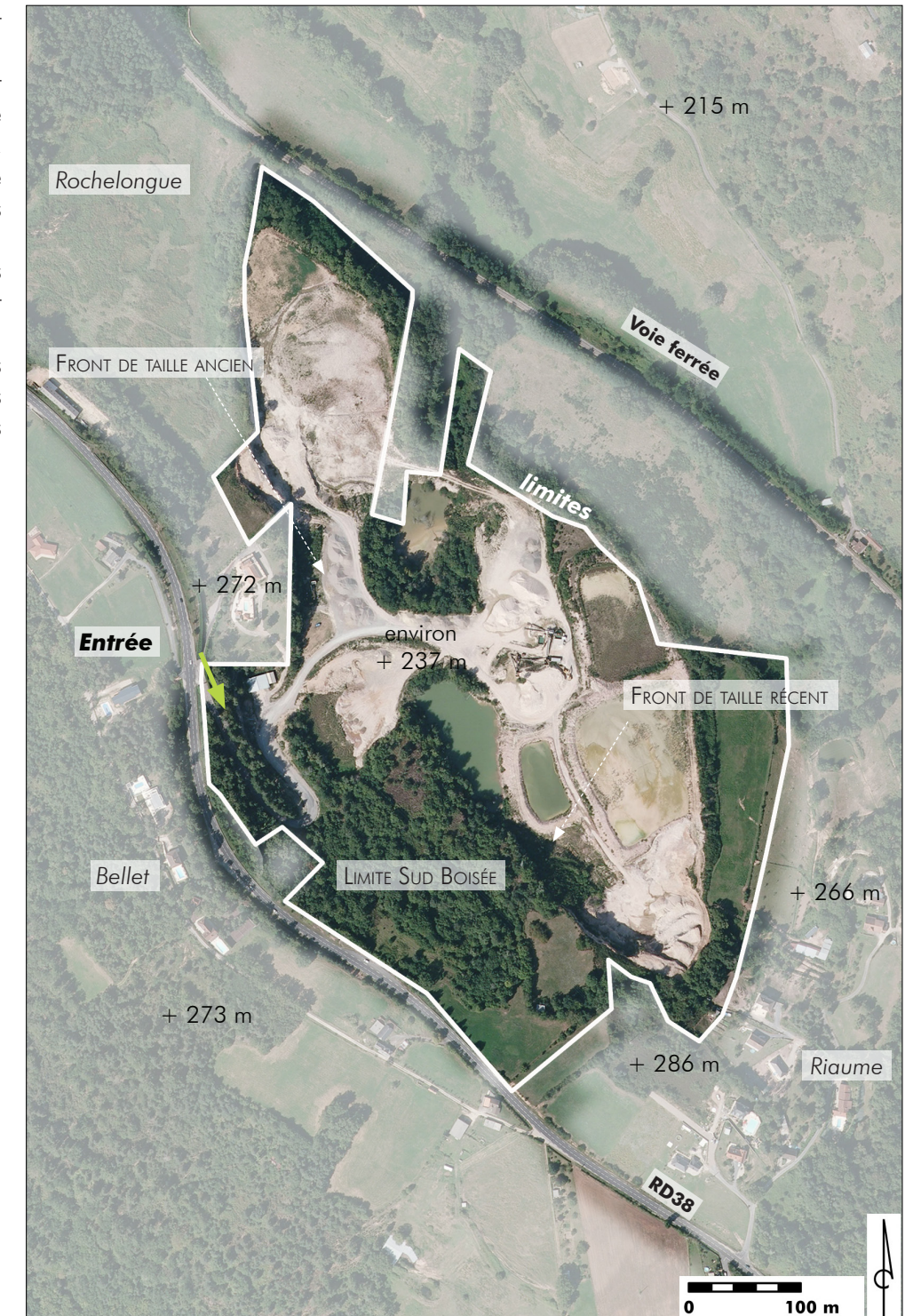
La piste d'accès actuelle déjà peu visible depuis la RD 38 sera maintenue et utilisée.

Les zones de dépôt des boues issues de l'installation de traitement des matériaux seront aménagées sur la carrière, sur des secteurs anciennement exploités pour la remise en état des terrains.

Un îlot boisé, contenant l'habitat troglodyte et créant un premier plan, sera maintenu jusqu'à la dernière phase d'extraction, garantissant ainsi un filtre visuel et réduisant la tache claire des futurs fronts.

Figure 21 : Photographie aérienne de la carrière BROSSON

Source : Flash Earth



2. Impacts paysagers de la carrière BROSSON : perceptions

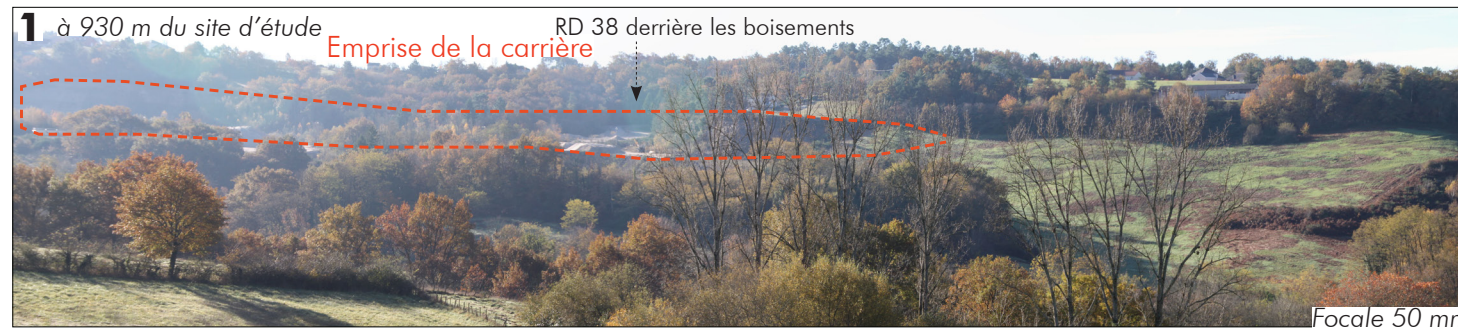
L'État Initial a permis de vérifier les potentielles perceptions depuis le grand paysage. La présence des boisements et des reliefs conjuguée à la faible occupation humaine dans ce secteur (habitations) ne permet pas d'offrir des vues significatives sur le site d'extension de la carrière aux échelles éloignée et intermédiaire du paysage. Par conséquent, seule l'échelle élargie est analysée pour ses impacts visuels. L'échelle rapprochée est étudiée par rapport à des enjeux internes au site. Ici, ne sont gardés comme exemples que les sites visuellement impactés par l'exploitation.

2.1. Impacts paysagers liés à la perception dans le paysage à l'échelle élargie

Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé

Impact visuel humain (zone habitée et traversée)
> Vue depuis les abords de certaines maisons et voies des hameaux de Régnac, de Puy-Delly et de la maison de M. BROSSON.

IPP1



Depuis une des petites routes située en contrebas du hameau de Régnac, on perçoit la carrière BROSSON. Celle-ci est, depuis ce secteur le plus à l'Ouest des coteaux, très bien intégrée au vallon agricole et boisé. Son site s'étire vers le Sud-Est et se fonde derrière de nombreux grands chênes selon une ligne horizontale.



Toujours depuis une des petites routes de ce même hameau de Régnac, les ouvertures visuelles donnent à voir les anciens fronts de taille de la carrière BROSSON. Son site s'étire à l'arrière d'une frange arborée qui accompagne les lisières Nord-Est de la carrière ainsi que le fond de vallon. Cette présence de végétation conjuguée au relief donne au vallon un ensemble très arboré, ressemblant aux vallons voisins.



La maison dont le terrain et la façade s'orientent le plus frontalement à la carrière BROSSON détient un jardin arboré où les ramures des arbres créent un filtre visuel. L'impact visuel varie selon les saisons et la densité des feuillages, l'hiver étant la saison où la relation visuelle est la plus importante. Les habitants semblent familiarisés avec ce paysage alliant aspect minéral des fronts de taille (déjà anciens) et vallon cultivé et boisé.

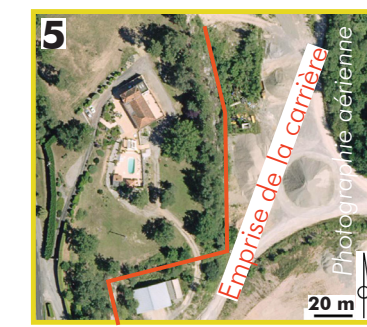
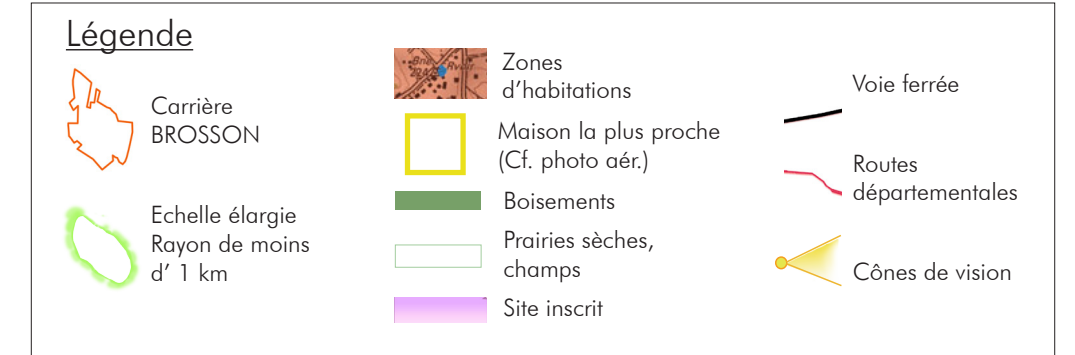
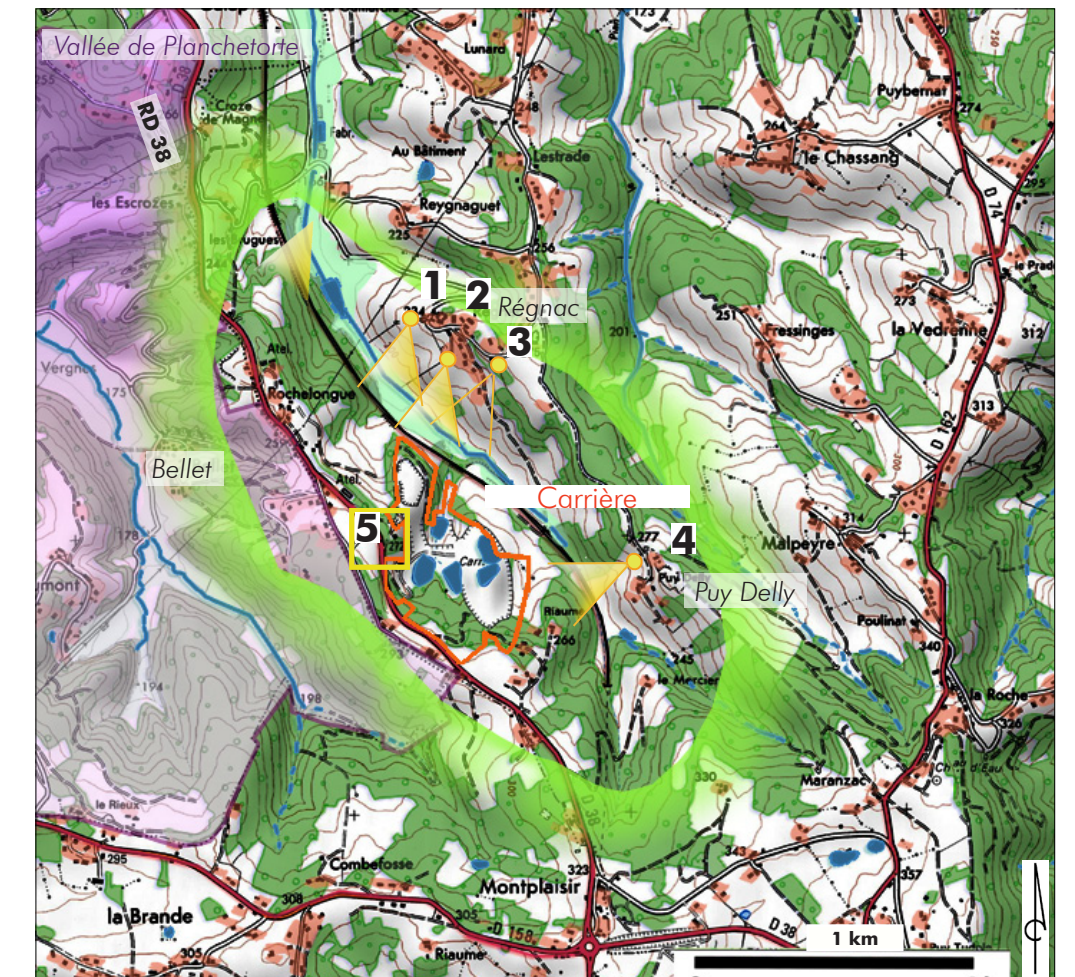


La carrière BROSSON est depuis les lisières Sud du hameau de Puy-Delly encaissée en creux de vallon, et apparaît faiblement, située de manière oblique. Les fronts de taille déjà existants contribuent à la qualité du vallon boisé. Son extension occupe une nappe boisée sur la droite de cette fenêtre visuelle, située malgré tout en fond de scène, et donc en impact modéré. L'écrin arboré qui accompagne les jardins privés préserve les habitations d'un contact fort.

Quatre photographies et 1 aérienne concernant le même secteur d'observation sont ici présentées. Elles permettent d'apporter des informations nuancées sur un même impact.

Figure 22 : Le secteur du projet dans son site à l'échelle élargie

Source : Géoportail, L'Artifex



La maison de M. Brosson est la plus proche de la carrière, positionnée en belvédère. Un rideau d'arbres isole cependant la parcelle privée. Des fenêtres visuelles s'ouvrant sur le vallon peuvent permettre de le voir et d'appréhender la carrière BROSSON. Les fenêtres principales de la maison se tournent vers le Nord-Est, en direction des collines et du Nord de la carrière qui ne sera que très faiblement modifié. La zone éventuelle d'extension concerne le secteur Sud de la carrière, non perçu depuis cette habitation.

Impact MOYEN (frange arborée)

NOTABLE

2.2. Impacts paysagers dans le paysage à l'échelle rapprochée

Le site de la carrière actuelle incluse dans son périmètre (en blanc sur la photographie aérienne ci-contre) présente différentes composantes paysagères énoncées dans l'état initial. Le secteur sujet à exploitation s'étend sur le boisement de châtaigniers où se trouve une clairière de bruyères, (relevées particulièrement dans l'analyse écologique). L'habitat troglodyte dominant le point d'eau Sud est également inclus dans ce secteur.

Destruction de l'habitat troglodyte

Impact MOYEN
(sous réserve de l'accord de la DRAC)
IPP2



Ce vestige patrimonial n'est pas unique dans les environs de Brive-la-Gaillarde. La Vallée de Planchetorte située à l'Ouest, voisine du vallon où se trouve la carrière BROSSON est d'ailleurs un Site Inscrit. Dans la carrière, il s'agit du seul point sensible d'un point de vue patrimonial, qui sera sujet à vérification par les services compétents (échanges en cours).

Impact FAIBLE/MOYEN

NOTABLE

Coupe des boisements au centre de l'exploitation

Impact FAIBLE
(bois successifs importants dans ce vallon)
IPP3



Le bois de châtaigniers pris en photo à différentes saisons dans le cadre de l'étude écologique du site ne représente pas un lieu rare d'un point de vue paysager, dans ce territoire de vallons fortement boisés d'essences mixtes. Il ne découle pas d'impact immédiat à extraire des minerais dans cette zone. Un front de taille sera perçu à la place du houppier des arbres, ceci depuis le hameau de Régnac. (Impact cité précédemment à l'échelle élargie).

Impact FAIBLE

ACCEPTABLE

Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière

Impact MOYEN
(rôle d'écran)
IPP4



Les lisières Ouest et Sud-Ouest sont étoffées d'une lisière boisée de chênes et de châtaigniers. Situés en limite des habitations de Riaume et de la RD38, ces arbres jouent actuellement un rôle efficace d'écran visuel entre le coeur de l'activité de la carrière et ces lieux d'habitation et de passage.

Impact MOYEN/FORT

NOTABLE

SYNTHÈSE DES IMPACTS VISUELS DU PROJET DE L'EXTENSION DE LA CARRIÈRE :

Ces impacts seront issus de :

- l'élargissement de la zone d'exploitation vers le Sud-Est,
- la création, par conséquent, de fronts de taille de teinte claire,
- le rétrécissement du bois mixte surplombant le carreau de la carrière actuelle.

L'impact est jugé Inexistant aux échelles éloignée et intermédiaire.

Il est jugé Moyen à l'échelle élargie selon des points de vue bien précis (lisières Sud du hameau de Régnac, lisières Sud-Ouest du hameau de Puy-Delly, maison de M. Brosson).

Figure 23 : Carte de la carrière BROSSON à l'échelle rapprochée

Source : Géoportail, L'Artifex



Il est estimé Moyen à l'échelle rapprochée, concernant l'habitat troglodyte isolé (Se rapprocher des services de la DRAC), Faible en ce qui concerne le boisement et ses clairières, car de nombreux bois existent dans ce vallon, mais Moyen/Fort sur les lisières boisées isolant la carrière des regards depuis les lisières Sud-Sud-Est.

3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
Code	Description							
IPP1	Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IPP2	Destruction de l'habitat troglodyte	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IPP3	Coupe des boisements au centre de l'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Acceptable
IPP4	Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen/Fort	Notable

VI. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs dans l'analyse précédente.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description							
IMH4	Impact économique local	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Positif	Moyen	Acceptable

VII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts jugés notables dans l'analyse précédente.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description							
ISC2	Destruction du réseau aérien de transport d'électricité	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
ISC3	Destruction de vestiges archéologiques	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMP1	Risque d'instabilité des terrains	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMP2	Destruction, érosion du sol	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible	Notable
IMP3	Pollution des eaux superficielles	Permanent	Phase exploitation	Direct	Pollution des eaux souterraines	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMP4	Pollution des eaux souterraines	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN1	Habitats et flore : Perte d'habitat patrimonial d'intérêt communautaire	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN2	Habitats et flore : Atteinte aux zones humides	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN3	Habitats et flore : Atteinte aux espèces protégées	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN4	Habitats et flore : Atteinte aux espèces patrimoniales non protégées	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune paludicole	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN12	Faune : Perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Addition / Interaction avec d'autres impacts	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description							
IMN13	Faune : Impact sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées (odonates)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN14	Faune : Destruction directe d'individus	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN16	Risques de pollution et d'intoxication	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Fort	Notable
IMN17	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IMH8	Emission de vibrations	Temporaire	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMH11	Risques pour la sécurité des tiers (chute, collision, renversement, ensevelissement...)	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IPP1	Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen	Notable
IPP2	Destruction de l'habitat troglodyte	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IPP4	Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière	Permanent	Phase exploitation	Direct	-	Négatif	Moyen/Fort	Notable

PARTIE 4 : DEFINITION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS SIGNIFICATIFS DU PROJET

Rappel : l'objectif de cette partie est de décrire les mesures prévues par le pétitionnaire pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire justifiera cette impossibilité.

La description de ces mesures sera accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets.

I. MESURES D'EVITEMENT (ME)

ME 1 : Périodes de travaux

Objectifs à atteindre

Répondre à l'impact écologique :

- IMN14 : Faune : destruction directe d'individus d'espèces protégées.

Description

La période la plus risquée pour la faune est la période de reproduction. En effet, les jeunes stades (œufs, juvéniles) sont généralement peu mobiles et sont donc sensibles à la destruction de leur habitat. Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, les travaux d'élimination de la végétation, devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction qui s'étend globalement de début mars à fin septembre. La période d'hibernation est aussi un stade critique pour la faune, qui ne peut pas quitter la zone de travaux. Il s'agira donc d'éviter toute atteinte aux milieux végétalisés peu perturbés (boisements, fourrés, haies, prairies, pelouses ou friches vivaces), de décembre à février.

Ainsi, les travaux de défrichage, de débroussaillage ou de fauche devront avoir lieu en octobre ou novembre. Cette période est aussi préconisée pour l'entretien des abords du site (taille des haies, entretien des lisières, fauchage, ...) et pour le démantèlement éventuel des bâtiments de la carrière (nidification de l'avifaune anthropophile, chiroptères éventuels).

Les travaux de dessouchage et de décapage pourront avoir lieu en hiver, à condition d'empêcher préalablement les individus de venir hiberner sur le secteur où les travaux devront avoir lieu, en perturbant celui-ci. **L'initiation des travaux se fera donc en automne, en octobre ou novembre**, et pourra être suivie par les travaux de dessouchement et de décapage **à condition que le chantier soit continu.**

Mise en œuvre et gestion

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Périodes de l'année (mois)												
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	
Abattage des arbres													
Dessouchage, décapage	Initiation des travaux		Si continuité des travaux										
Toute intervention dans les habitats humides													
Démantèlement des bâtiments													

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

A partir du tableau de synthèse des impacts jugés notables, le tableau suivant présente les impacts évités à partir des mesures décrites précédemment. Pour l'application des mesures de réduction (étape suivante de la séquence) nous ne retiendrons de ce tableau que les impacts jugés notables.

Impact potentiel notable		Qualité avant ME	Intensité avant ME	Mesures d'Évitement (ME)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
ISC2	Destruction du réseau aérien de transport d'électricité	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
ISC3	Destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Faible/Moyen								Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMP1	Risque d'instabilité des terrains	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMP2	Destruction, érosion du sol	Négatif	Faible								Négatif	Faible	Notable
IMP3	Pollution des eaux superficielles	Négatif	Faible/Moyen								Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMP4	Pollution des eaux souterraines	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN1	Habitats et flore : Perte d'habitat patrimonial d'intérêt communautaire	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN2	Habitats et flore : Atteinte aux zones humides	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN3	Habitats et flore : Atteinte aux espèces protégées	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IMN4	Habitats et flore : Atteinte aux espèces patrimoniales non protégées	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune paludicole	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN12	Faune : Perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN13	Faune : Impact sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées (odonates)	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN14	Faune : Destruction directe d'individus	Négatif	Fort	ME01	Périodes de travaux	-	-	-	-	-	Négatif	Faible/Moyen	Notable
IMN16	Risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Fort								Négatif	Fort	Notable
IMN17	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMH8	Emission de vibrations	Négatif	Moyen/Fort								Négatif	Moyen/Fort	Notable
IMH11	Risques pour la sécurité des tiers (chute, collision, renversement, ensevelissement...)	Négatif	Faible/Moyen								Négatif	Faible/Moyen	Notable
IPP1	Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IPP2	Destruction de l'habitat troglodyte	Négatif	Faible/Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IPP4	Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière	Négatif	Moyen/Fort								Négatif	Moyen/Fort	Notable

II. MESURES DE REDUCTION

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction.

MR1 : Gestion de l'habitat des amphibiens pionniers

Objectifs à atteindre

Répondre à l'impact écologique :

- IMN9 : Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers,
- IMN14 : Faune : destruction directe d'individus d'espèces protégées.

Description, mise en œuvre et gestion

Le Sonneur à ventre jaune et l'Alyte accoucheur se reproduisent dans les bassins minéraux et oligotrophes, ne présentant pas ou peu de végétation, dont l'origine est ici l'activité extractive. L'attrait de ces espèces pour la carrière implique cependant d'importants risques d'atteinte aux individus (écrasement, comblement d'habitats humides en pleine période de reproduction, ...).

La mise en place d'une mesure spécifique est alors nécessaire, afin de **maintenir la population locale**. Cette mesure est relativement simple, car l'activité extractive est initialement créatrice de zones humides pionnières favorables à ces espèces.

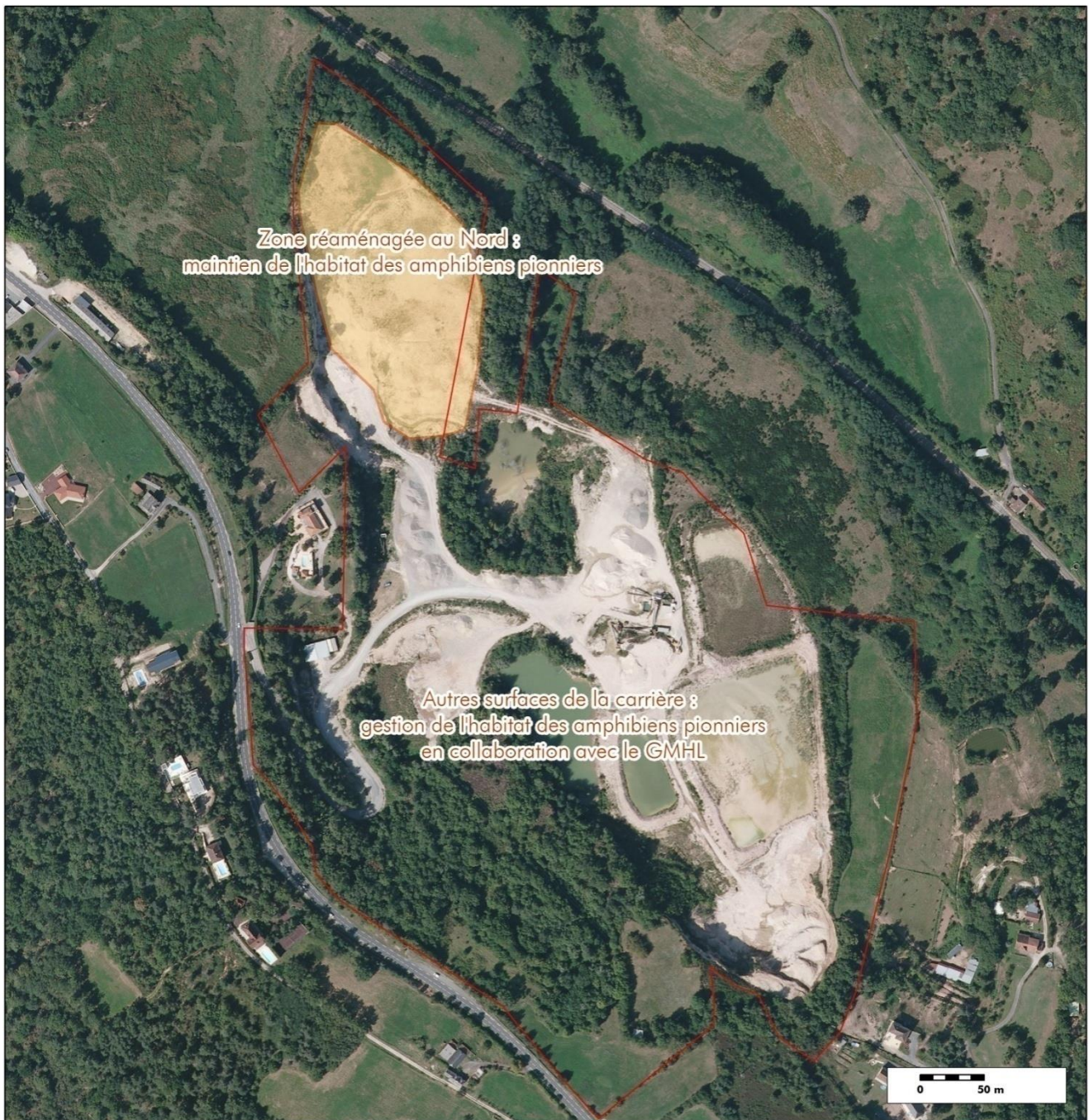
Il s'agit de limiter autant que possible les cheminements des engins et l'activité extractive, dans les zones les plus favorables à la reproduction des amphibiens pionniers, en période de reproduction (mars à septembre). En ce qui concerne le Sonneur à ventre jaune, un suivi des populations est déjà en cours, en collaboration avec le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL). Une proposition de gestion communiquée à M. FLAMARY est présentée en Annexe 15.

Par ailleurs, des dépressions permettant à l'eau de stagner seront maintenues dans la zone réaménagée au Nord, dans le but de permettre au Sonneur à ventre jaune de s'y reproduire. L'Alyte accoucheur affectionnant le même type d'habitat, il est aussi favorisé. Afin de conserver l'intérêt de cette zone pour les amphibiens pionniers, les mares temporaires qui y ont été identifiées (notamment à l'extrémité Nord) seront régulièrement curées (en octobre ou novembre), sur une faible profondeur (de 20 à 50 cm).

Le suivi et la collaboration avec le GMHL devra donc être poursuivi dans le cadre de ce projet. L'intervention régulière de cette structure permettra une adaptation aux évolutions de la carrière, au fur et à mesure de l'avancée du phasage.

Illustration 23 : Plan de localisation de la mesure de réduction 1

Source : FlashEarth, L'Artifex

**Modalités de suivi de la mesure et de ses effets**

Suivi régulier par le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Id1 : Maintien sur la carrière des populations de Sonneur à ventre jaune et d'Alyte accoucheur.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

MR2 : Gestion des milieux humides végétalisés

Objectifs à atteindre

Répondre à l'impact écologique :

- IMN2 : Habitats et flore : Atteinte aux zones humides,
- IMN6 : Impact sur l'habitat de l'avifaune paludicole,
- IMN9 : Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers,
- IMN10 : Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes
- IMN13 : Faune : Impact sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées (odonates),
- IMN14 : Faune : destruction directe d'individus d'espèces protégées.

Description, mise en œuvre et gestion

Les milieux humides végétalisés de la carrière sont favorables à la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens, comme la Rainette méridionale ou le Triton marbré, ainsi qu'à une espèce d'odonate patrimoniale. Dans les cortèges avifaunistiques, la Bergeronnette des ruisseaux est aussi nicheuse dans ces milieux. L'activité extractive générera constamment des habitats favorables à la reproduction de ces espèces. Toutefois, la végétalisation d'une partie de ces milieux pourrait être compromise s'ils sont fréquemment perturbés.

Il s'agira donc de s'assurer de la présence de milieux humides végétalisés sur la carrière, tout le long de l'exploitation.

Dans la zone Nord, les milieux conservés dans la cadre du maintien des populations d'amphibiens pionniers pourront être exploités par certaines espèces, mais plus difficilement pour les plus exigeantes comme le Triton marbré.

En phase 1, la source et la mare forestière identifiée au Sud seront préservées, ainsi que leurs abords (trame verte). Ces milieux seront ensuite remblayés en automne (octobre ou novembre), de manière à minimiser autant que possible l'impact sur les amphibiens. Préalablement aux travaux, une pêche préventive sera organisée, en collaboration avec le GMHL.

Illustration 24 : Principe d'aménagement d'une mare

(Source : ECOSPHERE. Guide pratique : Aménagement écologique des carrières en eau. Septembre 2002, 206p.)

Ensuite, des mares seront créées au Sud-Ouest en pied de front, dès le début de la phase 2, et lors des phases 3 et 4. Cette situation garantira d'une part le recueil des eaux de ruissellement provenant des zones en surplomb, et d'autre part une proximité des principaux éléments de la trame verte. Les mares seront conservées dans le cadre du réaménagement coordonné, ainsi que leurs abords qui se végétaliseront de manière spontanée. Pour chaque phase, au moins 3 mares d'une surface minimale de 10 m² seront aménagées.

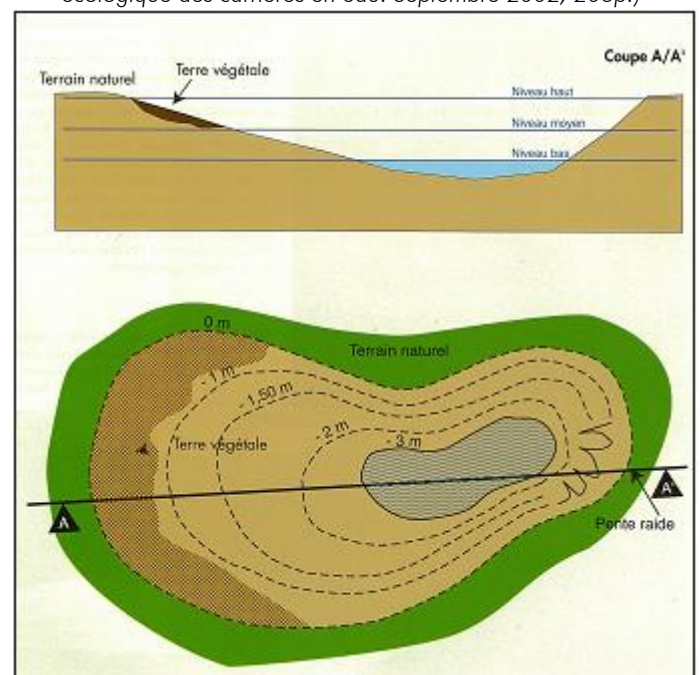
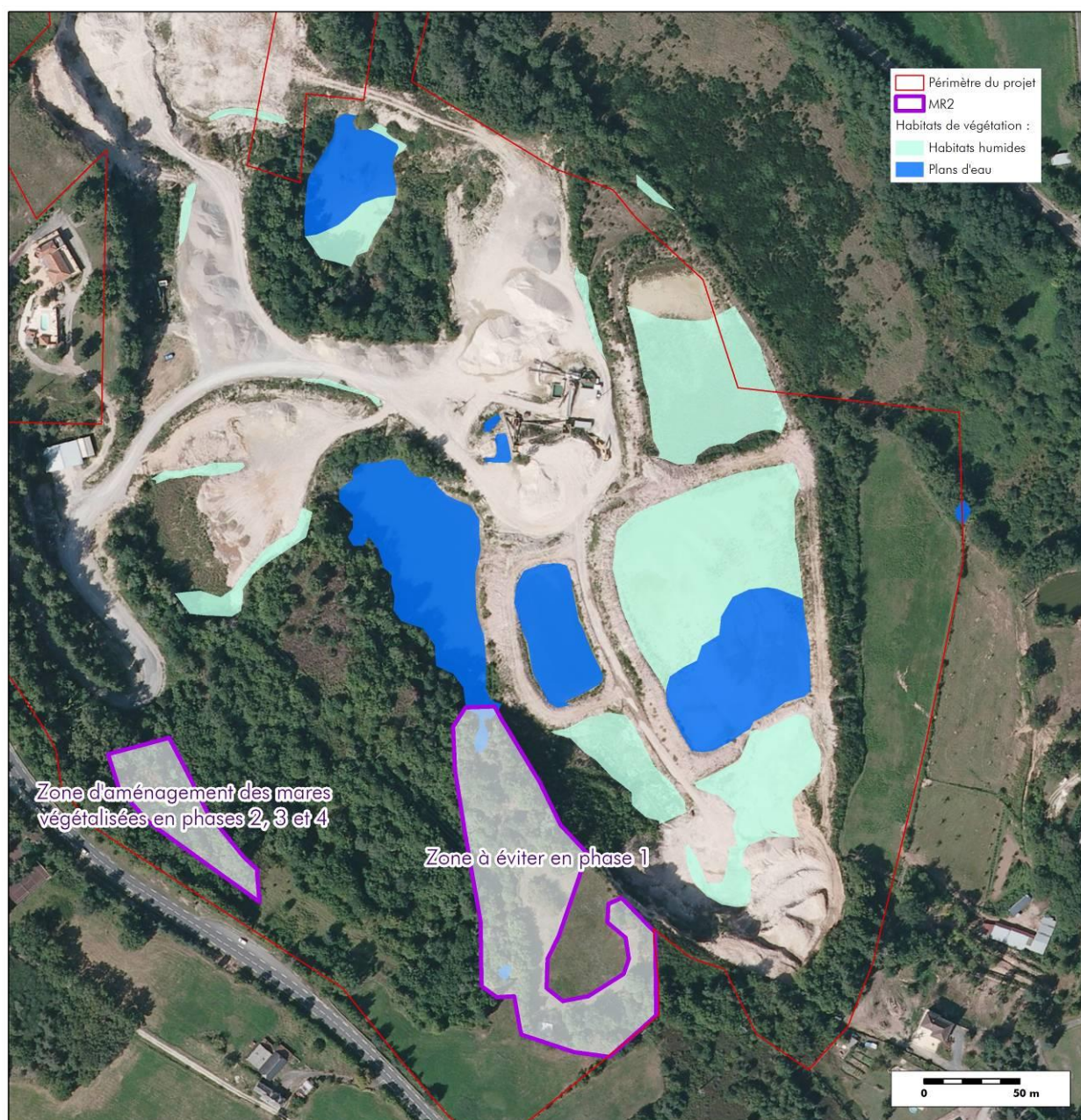


Illustration 25 : Plan de localisation de la mesure de réduction 2

Source : FlashEarth, L'Artifex



Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Les mares se végétaliseront de manière spontanée.

Dans des conditions naturelles constantes, une mare tend à s'envaser et à terme à se combler. Son maintien nécessite donc un curage régulier, qui devra être renouvelé tous les 8 à 15 ans en fonction de l'évolution observée. Le curage de la mare doit prendre en compte la faune. Outre les périodes de reproduction et de développement des larves, il s'agit également de ne pas déranger les animaux qui trouvent refuge dans la vase pendant l'hiver. **Cette tâche s'effectuera donc en automne (entre octobre et novembre).**

Un suivi régulier des mares végétalisées pourra être effectué par le GMHL.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Id2 : Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Les mares seront creusées et entretenues dans le cadre de l'activité extractive.

MR3 : Renforcement de la trame verte

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- IMN10 : Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes
- IMN12 : Faune : Perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères,
- IMN17 : Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales,
- IPP1 : Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé.
- IPP4 : Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière

Description

D'un point de vue écologique, en cas de défrichement total de l'emprise du projet, les flux ne seront pas perturbés au niveau des lisières bordant la limite Nord-Est. Toutefois, une rupture de la continuité du corridor bordant la limite Sud-Ouest est possible. Cette mesure vise donc à préserver cette continuité, en renforçant autant que possible la trame verte dans cette zone.

D'un point de vue paysager, ce maintien permettra de garantir une qualité aux abords de la RD 38 et des paysages du vallon perçus en particulier depuis les hameaux de Régnac et de Puy-Delly, et de mieux intégrer les fronts de taille.

Il s'agira en premier lieu d'éviter toute atteinte sur la végétation dans la bande réglementaire de 10 m, au niveau du taillis de châtaigniers au Sud-Ouest.

Ensuite, les haies champêtres actuellement en place au Sud, seront renforcées dès le début de la phase 1.

Mise en œuvre

Les haies seront renforcées par une plantation de sujets supplémentaires, tout en gardant les individus en place, avec pour objectif d'obtenir deux rangées, implantées en quinconce. Afin d'assurer leur développement optimal, une distance de 1 m sera respectée entre chaque individu implanté.

Les espèces ci-dessous seront utilisées, afin de créer des peuplements mixtes où les essences dominantes seront ensuite sélectionnées en fonction des conditions stationnelles.

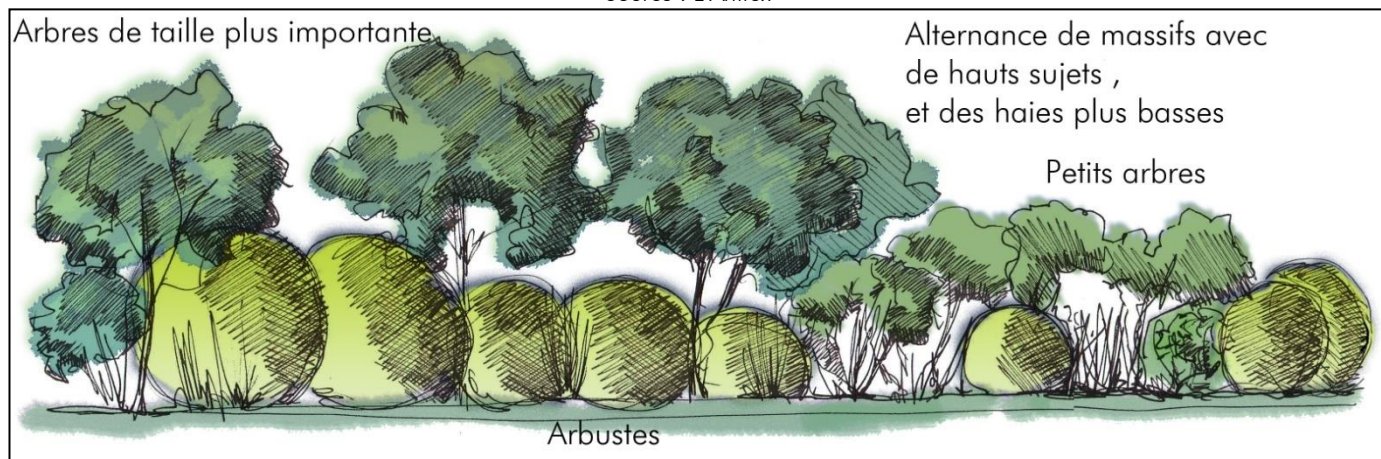
Arbres de haut jet	
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>
Arbres de taille moyenne	
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Arbustes	
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>

Les sujets plantés seront protégés par la pose de protections anti-gibiers (grillages métalliques) fixés à des tuteurs. Par ailleurs, la concurrence herbacée sera limitée par l'installation d'un paillage biodégradable autour des plants.

Les travaux pourront être réalisés de novembre à mars. On évitera toutefois les périodes de gel ou de forte humidité. L'emploi de jeunes plants de 2 ans est recommandé (en racines nues ou en godets forestiers).

Illustration 26 : Haie champêtre

Source : L'Artifex



Localisation

Illustration 27 : Plan de localisation de la mesure de réduction 3

Source : FlashEarth, L'Artifex



Gestion

- Sur l'ensemble des trames vertes du projet, pas de gestion particulière si les plantations sont préalablement bien réalisées et que la terre végétale est de bonne qualité. La revégétalisation spontanée contribuera à l'évolutivité de ces bandes boisées qui, à terme, seront majoritairement arborées et arbustives.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

L'exploitant ou l'entreprise chargée des plantations devra vérifier la bonne pousse des végétaux.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Estimation tarifaire donnée à titre indicatif :

Type d'aménagement	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Plantation d'une haie arborée	180 m de long	23 € le mètre linéaire en moyenne	4 200 € environ

MR4 : Bonnes pratiques d'exploitation

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- IMP1 : Risque d'instabilité des terrains
- IMP2 : Destruction, érosion du sol
- IMH8 : Emission de vibrations
- IMH11 : Risques pour la sécurité des tiers : (chute, collision, renversement, ensevelissement...)
- IMN17 : Atteinte aux fonctionnalités écologiques
- IPP1 : Agrandissement de la falaise du vallon boisé.

Description et mise en œuvre

STABILITÉ DES TERRAINS

Lors de l'exploitation du gisement des fronts de plusieurs mètres de haut vont être créés. Une étude géotechnique sur la stabilité des fronts a été réalisée par le bureau d'étude ANTEA en février 2016 (cf. Annexe 16). Le phasage d'exploitation de la carrière de Cosnac tient compte de ces préconisations, qui sont rapidement reprises ci-après.

Lors de l'avancée de l'extraction dans le gisement exploitable, 3 paliers maximums seront créés. Les fronts d'exploitation ne dépasseront pas 15 m de haut. Des banquettes horizontales de 5 m de largeur minimale seront maintenues en limite Sud-Est des terrains de l'extension. La largeur de ces banquettes sera portée à 10 m de largeur minimale sur les fronts en contre-bas de la RD 38, pour garantir la stabilité de la route. Les fronts d'exploitation présenteront une pente de 70°. Les zones qui présenteront des risques d'instabilité seront purgées. De plus, l'inclinaison de ces fronts permettra une meilleure intégration paysagère du site lors de sa remise en état. La falaise finale aura une hauteur maximale de 45 m et créera un paysage intéressant et reconnaissable contrairement aux vallons voisins qui se ressemblent.

Le sol sera décapé par bandes avec l'avancement des fronts d'exploitation. Les matériaux de décapage seront réutilisés pour le réaménagement du site. L'exploitant prendra soin de séparer les terres végétales, des horizons inférieurs, afin de préserver au maximum les qualités agronomiques de ces matériaux. La terre végétale sera réutilisée au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, dans le cadre du réaménagement coordonné du site. Cette terre sera disposée en dernière couche, et devrait permettre une reprise plus rapide d'une végétation spontanée et adaptée.

Les abords de l'exploitation de carrière sont tenus à une distance d'au moins 10 m des limites du périmètre autorisé. En limite Sud-Est des terrains de l'extension, cette marge préservée sera portée à 15 m par rapport aux limites de propriété, et augmentée à 20 m le long de la RD38. Cette marge de sécurité permettra de garantir la stabilité des terrains périphériques de l'exploitation, et ainsi le respect de la sécurité et de la salubrité publique.

CONSERVATION TEMPORAIRE D'UNE BUTTE BOISÉE

En lisière de l'actuel bassin de pompage présent au centre du site, une butte de grès boisé abrite une ancienne habitation troglodytique. Cette butte fait partie des zones boisées surplombant ce vallon. Elle sera conservée jusque dans la sixième phase, créant ainsi un talus végétalisé cachant les fronts qui s'avancent vers le Sud aux vues des hameaux de Régnac et de Puy-Delly. Cette butte sera arasée au cours de la sixième phase, après accord préalable des services de l'état en charge de l'archéologie (DRAC Limousin) et éventuellement à l'issue d'un diagnostic archéologique si nécessaire. Ainsi, les fronts Sud auront commencé à se patiner, et la végétation en pied de fronts à pousser.

PRÉSERVATION DES SOLS

Le sol sera décapé par bandes avec l'avancement de l'exploitation. Les matériaux de décapage seront réutilisés pour le réaménagement coordonné du site. L'exploitant séparera, lorsque l'épaisseur le permet, les terres végétales, des horizons inférieurs, afin de préserver au maximum les qualités agronomiques de ces matériaux. La terre végétale sera directement réutilisée, au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, dans le cadre du réaménagement coordonné du site.

Cette terre sera disposée en dernière couche, et permettra une reprise plus rapide de la végétation.

LIMITATION DES VIBRATIONS

Afin de limiter les vibrations au seuil de 5 mm/s lors de tirs de mines sur la carrière de Cosnac, les charges explosives seront adaptées en fonction de l'éloignement aux habitations alentours.

Le tableau suivant précise les distances d'éloignement minimales qui seront respectées par type de charge unitaire d'explosif, afin de rester inférieur au seuil de 5 mm/s, pour chaque habitation :

	Distance à la zone exploitée	Charge explosive unitaire maximale	Vitesse particulière (mm/s)
Habitations	190 m	35 kg	4,85
	150 m	22 kg	4,89
	100 m	10 kg	4,99
	70 m	4,5 kg	4,62
	50 m	2,5	4,99

En respectant ces mesures de limitation des charges explosives unitaires en fonction de l'éloignement, les vibrations générées par l'exploitation de la carrière de Cosnac resteront inférieures au seuil réglementaire de 5 mm/s.

SÉCURITÉ DES TIERS

L'accès à la carrière est interdit à toute personne étrangère au site. Des panneaux signalétiques, ainsi qu'une barrière est déjà en place sur l'accès au site.

Les terrains de l'extension sont déjà clôturés. Ces clôtures seront maintenues tout au long de l'exploitation, des panneaux y seront positionnés tous les 50 m pour signaler la carrière. Une attention particulière sera portée sur la clôture le long de la RD 38 : un grillage de 2 m de hauteur sera mis en place dans la bande de 20 m non exploitée pour empêcher toute intrusion sur le site.

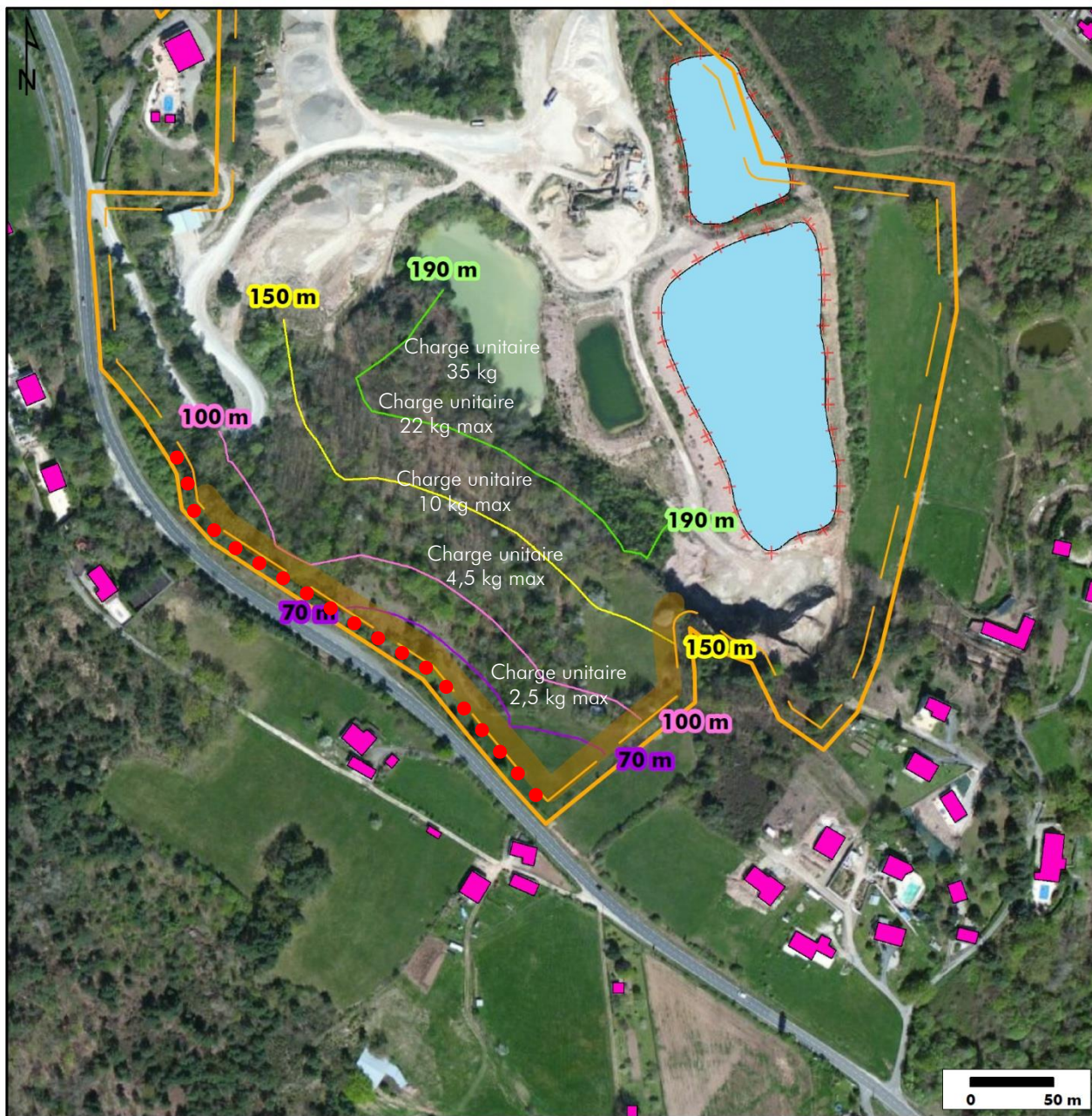
Les 2 bassins de décantation seront clôturés (piquets bois avec fil de fer ou fil barbelé) pour signaler le risque de sables mouvants et de noyade. Des panneaux signalétiques « Danger - Risque de noyade » seront positionnés tous les 50 m autour des bassins.

ECLAIRAGE NOCTURNE

Comme c'est actuellement le cas, aucun éclairage nocturne ne sera mis en place sur la carrière.

Illustration 28 : Carte de localisation de la mesure de réduction MR4

Source : L'Artifex



Légende			
	projet		Habitation
	Bande des 10 mètres		Eloignement des habitations
	Front d'exploitation		190 m
	Périmètre de protection du bassin		150 m
	Bassin de décantation des boues		100 m
	Clôture de 2 m de haut		70 m

Faire suivre ces mesures au cours de l'exploitation, en particulier la gestion des fronts d'exploitation, de la

terre végétale et la mise en place de la clôture autour des bassins de décantation.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Vérification annuelle des panneaux signalétiques (toujours en place, encore lisibles...) et des clôtures, et remplacement si nécessaire.

Vérification de la stabilité des fronts (pas d'éboulis ou de blocs instables...).

Evolution des fronts d'exploitation selon l'avancée de la carrière et la structure du gisement.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Présence des panneaux pour la signalétique, continuité des clôtures.

Absence d'éboulement ou de signe d'érosion importante pour la stabilité des terrains.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Estimation tarifaire donnée à titre indicatif :

Type d'aménagement	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Clôture bassins	300m de périmètre	6 € le mètre linéaire	1 800 € environ
Clôture de 2 m de haut	270 m	15 € le mètre linéaire	4050 €
Panneaux	1 tous les 50 m	20 €	120 €

Coût des autres mesures intégrées dans la gestion de la carrière.

MR5 : Lutte contre la pollution accidentelle et chronique

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- IMP3 : Pollution des eaux superficielles
- IMP4: Pollution des eaux souterraines
- IMN16 : Risques de pollution et d'intoxication

Description et mise en œuvre

L'exploitation du site ne présente pas de danger majeur pour la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Les mesures pour éviter les éventuels risques de pollution sont essentiellement en relation avec l'usage d'hydrocarbures et d'huiles pour le fonctionnement des engins de chantier ainsi que la production de matières en suspension dans les eaux de ruissellement.

Pour limiter les risques de pollution, les mesures suivantes sont déjà mise en place et seront conservées :

STOCKAGE DE PRODUITS DE TYPES HUILES ET HYDROCARBURES

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres.

Le stockage de ces produits sera conservé dans le hangar à proximité de l'installation de traitement, où toutes les mesures sont déjà mises en œuvre pour éviter les pollutions (bac de rétention, zone étanche...)

ENTRETIEN ET RAVITAILLEMENT DES ENGIN

Les engins nécessaires à l'exploitation de la carrière seront régulièrement entretenus. Les petites opérations d'entretien des engins seront effectuées sur site, sur une aire étanche mobile. Les grosses réparations sont réalisées à Argentat, au siège de la société. Le ravitaillement en carburant se fait sur une aire étanche mobile pour permettre la récupération des éventuelles égouttures.

FINES DE LAVAGE

Un système complet pour gérer les eaux de traitement est déjà en place sur la carrière de Cosnac. C'est un circuit fermé permettant de décanter et clarifier les eaux chargées en fines argileuses afin de les réutiliser pour le lavage des matériaux. Il comprend :

- un clarificateur épaisseur de boue ;
- deux bassins de décantation ;
- un bassin de pompage servant de réserve tampon ;

Ce système sera conservé tout au long de l'exploitation de la carrière.

Eaux de ruissellement

Les eaux de ruissellement sont dirigées vers un bassin de décantation qui permet le dépôt des matières en suspension. Une partie des eaux s'infiltre dans le bassin et la part restante est rejetée dans le ruisseau.

Ce système sera conservé tout au long de l'exploitation de la carrière.

UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION

En cas de pollution accidentelle (fuite, déversement), les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Des kits anti-pollution (comprenant une réserve de papier absorbant et un boudin anti-pollution) sont présents dans le hangar de stockage des hydrocarbures. Un protocole d'information du personnel est mis en place. Les produits récupérés en cas d'accident seront éliminés comme des déchets.



Kit anti pollution

GESTION DES DECHETS

Aucun déchet ne sera laissé ou enfouis sur place durant l'exploitation. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptée.

Localisation

Les rétentions sont déjà en place.

Le remplissage en carburant des engins se fera à proximité de la cuve, cette dernière étant fixe.

Gestion

Vérifier que le matériel est fonctionnel. Le remplacer en cas de détérioration ou au besoin.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle des engins, des installations et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux, réalisé par le conducteur de travaux sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, flexibles...)
- Surveillance du remplissage des bassins de décantation
- Curage du bassin de décantation quand nécessaire
- Vérification du bon écoulement dans les fossés, curage si nécessaire.

Un suivi qualitatif annuel du rejet d'eau sera réalisé par l'exploitant. Ce suivi concernera les paramètres définis dans l'arrêté du 22/09/1994. Les valeurs limites à respecter sont reprises dans le tableau ci dessous

pH	entre 5,5 et 8,5
Température	Inférieure à 30°C
Matières En Suspensions Totales (MEST)	Concentration inférieure à 35 mg/l
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Concentration inférieure à 125 mg/l
Hydrocarbures	Concentration inférieure à 10 mg/l

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût est intégré dans la gestion courante de la carrière.

MR6 : Réalisation d'un diagnostic archéologique préventif

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

- ISC3 : Destruction de vestiges archéologiques
- IPP2 : Destruction de l'habitat troglodyte

Description et mise en œuvre

L'archéologie préventive a pour objet d'assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux de la carrière. Dans ce rôle, l'Etat veille à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social.

Lorsqu'un terrain à fort potentiel archéologique, ou sur lequel un site archéologique est répertorié, fait l'objet d'un projet d'aménagement (ce qui est le cas de la carrière BROSSON), la DRAC peut prescrire un diagnostic archéologique préventif. Si une opération d'archéologie préventive est nécessaire, elle se déroulera dès obtention de l'arrêté préfectoral demandé pour la carrière BROSSON. Le diagnostic pourra se faire par tranches, en fonction de l'avancement des terrains exploités en respectant le phasage d'exploitation.

Si le diagnostic révèle des vestiges archéologiques significatifs, la DRAC prescrira une fouille afin d'étudier le site de manière exhaustive avant sa destruction par les travaux d'aménagement.

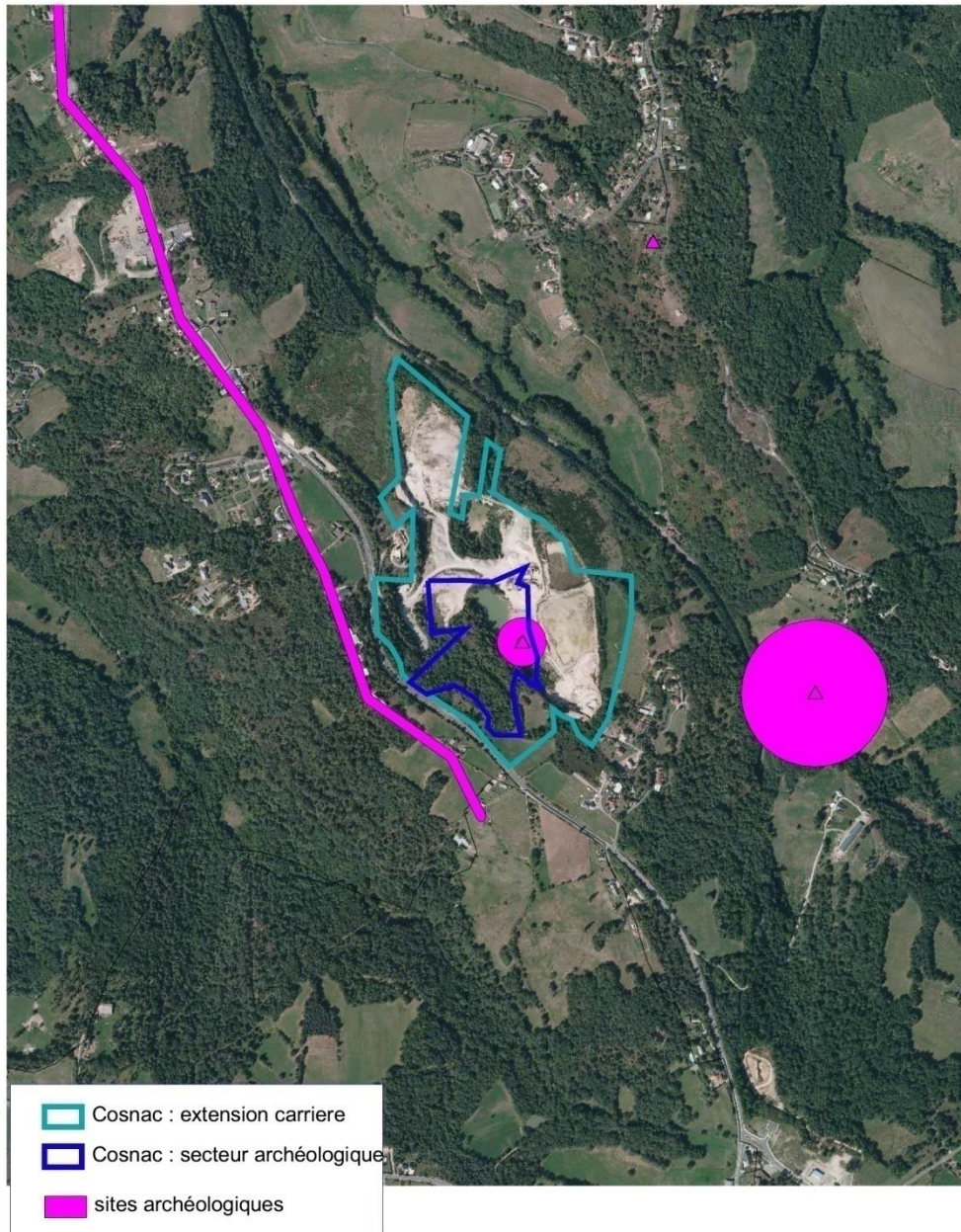
A l'issue du diagnostic ou à l'issue de la fouille, sauf classement des vestiges au titre des monuments historiques, la contrainte archéologique est levée et les travaux d'aménagement peuvent être réalisés.

Localisation

Le diagnostic archéologique doit être réalisé sur les terrains devant être exploités où est identifié un ancien habitat troglodyte, en surplomb du plan d'eau central de la carrière. Au cours de l'instruction du dossier et à l'issue du diagnostic sur ces terrains, la DRAC pourra demander à étendre les recherches.

Illustration 29 : Localisation des sites archéologiques

Source : DRAC Limousin



Gestion

Les diagnostics et les fouilles préventives sont réalisés par l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) et par les opérateurs agréés par l'Etat.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Les conclusions du diagnostic archéologique seront connues à l'issue des prospections de terrains.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le diagnostic archéologique est financé par la redevance d'archéologie préventive, taxe à laquelle est soumise la carrière BROSSON. De fait, la réalisation de ce diagnostic n'engendre pas de coût supplémentaire.

MR7 : Déplacement du réseau électrique

Objectifs à atteindre

Répondre à la réduction des impacts :

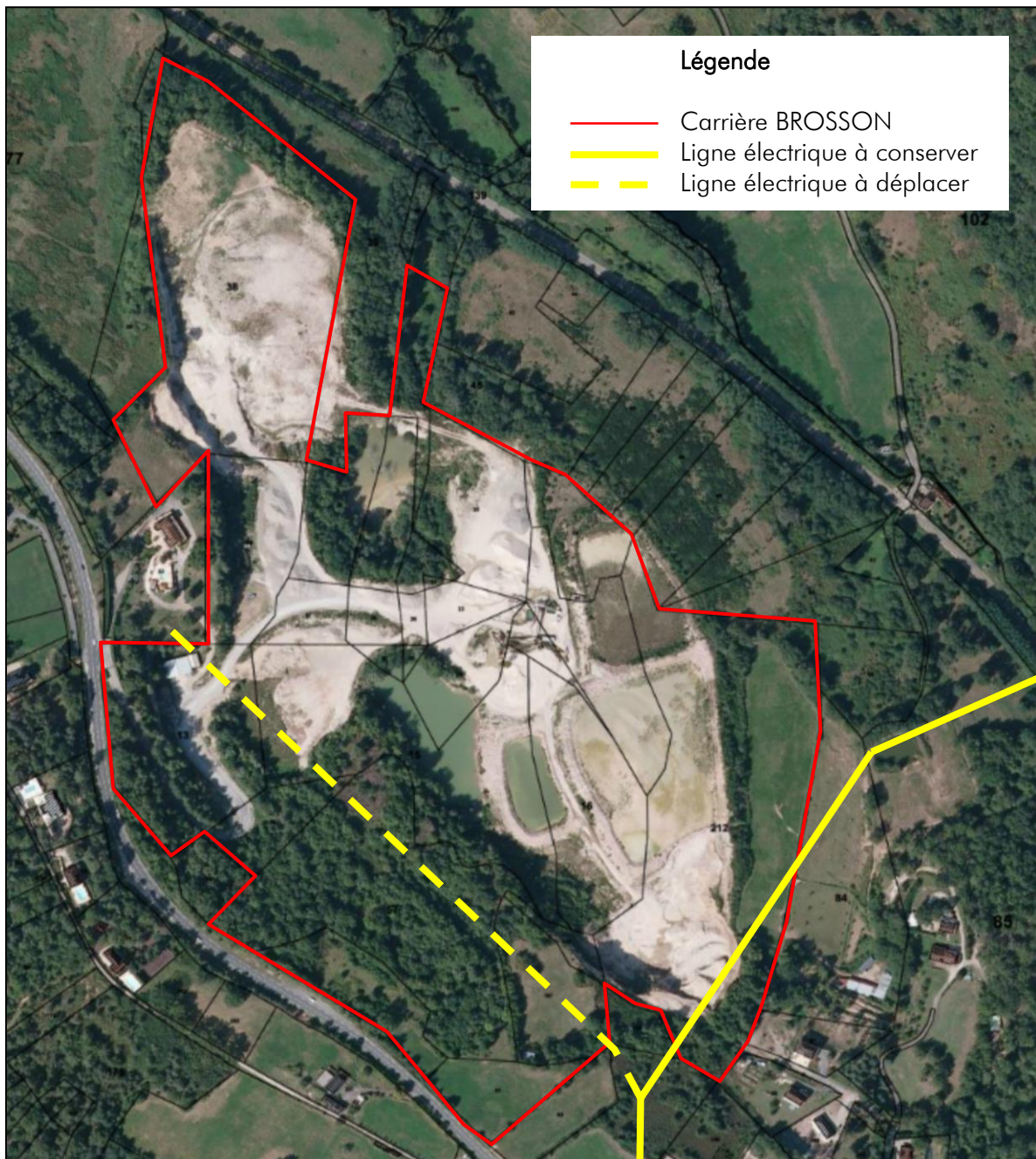
- ISC2 : Destruction du réseau aérien de transport d'électricité

Description et mise en œuvre

Le but est de déplacer la ligne aérienne de 20 kV située dans l'emprise de l'extension de la carrière BROSSON, afin de permettre d'assurer la continuité du réseau de transport d'électricité.

Comme convenu avec ERDF qui s'est déplacé sur site en décembre 2015 (cf. Annexe 8), les travaux conduisant au déplacement de ce réseau pourront être engagés dès obtention de l'autorisation préfectorale d'exploitation par la Sarl BROSSON. L'étude technique relative à ce déplacement sera réalisée après cette autorisation.

Localisation



Gestion

Sans objet.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Le coût de la mesure n'est actuellement pas connu. Il sera déterminé à l'issue de l'étude technique réalisée par ERDF. Le coût des travaux sera supporté par l'entreprise BROSSON.

2. Bilan des mesures de réduction

A partir des impacts jugés notables à l'issue de l'application des mesures d'évitement, le tableau suivant présente les impacts réduits à partir des mesures décrites précédemment.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
ISC2	Destruction du réseau aérien de transport d'électricité	Négatif	Fort	MR07	Déplacement du réseau électrique	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	Acceptable
ISC3	Destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Faible/Moyen	MR06	Diagnostic archéologique préventif	-	-	-	-	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMP1	Risque d'instabilité des terrains	Négatif	Moyen	MR04	Bonnes pratiques d'exploitation	ID4	Présence des panneaux et clôtures, absence d'éboulements ou de signes d'érosion	Annuelle	Exploitant	1 920 €	Négatif	Faible	Acceptable
IMP2	Destruction, érosion du sol	Négatif	Faible	MR04	Bonnes pratiques d'exploitation	-	-	-	-	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMP3	Pollution des eaux superficielles	Négatif	Faible/Moyen	MR05	Lutte contre la pollution accidentelle et chronique	-	-	-	-	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMP4	Pollution des eaux souterraines	Négatif	Moyen	MR05	Lutte contre la pollution accidentelle et chronique	-	-	-	-	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN1	Habitats et flore : Perte d'habitat patrimonial d'intérêt communautaire	Négatif	Moyen								Négatif	Moyen	Notable
IMN2	Habitats et flore : Atteinte aux zones humides	Négatif	Moyen	MR02	Gestion des milieux humides végétalisés	ID2	Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN3	Habitats et flore : Atteinte aux espèces protégées	Négatif	Fort	-	-	-	-	-	-	-	Négatif	Fort	Notable
IMN4	Habitats et flore : Atteinte aux espèces patrimoniales non protégées	Négatif	Moyen	-	-	-	-	-	-	-	Négatif	Moyen	Notable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune paludicole	Négatif	Moyen	MR02	Gestion des milieux humides végétalisés	ID2	Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers	Négatif	Fort	MR01	Gestion de l'habitat des amphibiens pionniers	ID1	Maintien sur la carrière des populations de Sonneur à ventre jaune et d'Alyte accoucheur	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
				MR02	Gestion des milieux humides végétalisés	ID2	Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes	Négatif	Moyen	MR02	Gestion des milieux humides végétalisés	ID2	Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN11	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes	Négatif	Moyen	MR02	Renforcement de la trame verte	ID2	Pousse des végétaux	-	Exploitant	-	Négatif	Faible	Acceptable

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure				Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Notable / Acceptable
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMN12	Faune : Perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères	Négatif	Moyen	MR03	Renforcement de la trame verte	ID3	Pousse des végétaux	-	Exploitant	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN13	Faune : Impact sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées (odonates)	Négatif	Moyen	MR02	Gestion des milieux humides végétalisés	ID2	Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN14	Faune : Destruction directe d'individus	Négatif	Faible/Moyen	MR01	Gestion de l'habitat des amphibiens pionniers	ID1	Maintien sur la carrière des populations de Sonneur à ventre jaune et d'Alyte accoucheur	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
				MR02	Gestion des milieux humides végétalisés	ID2	Reproduction du Triton marbré dans les mares aménagées à cet effet	Tous les 5 ans	Ecologue (GMHL)	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN16	Risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Fort	MR05	Lutte contre la pollution accidentelle et chronique	-	-	-	-	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMN17	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales	Négatif	Moyen	MR03	Renforcement de la trame verte	ID3	Pousse des végétaux	-	Exploitant	-	Négatif	Faible	Acceptable
				MR04	Bonnes pratiques d'exploitation	-	-	-	-	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMH8	Emission de vibrations	Négatif	Moyen/Fort	MR04	Bonnes pratiques d'exploitation	-	-	-	-	-	Négatif	Faible	Acceptable
IMH11	Risques pour la sécurité des tiers (chute, collision, renversement, ensevelissement...)	Négatif	Faible/Moyen	MR04	Bonnes pratiques d'exploitation	ID4	Présence des panneaux et clôtures, absence d'éboulements ou de signes d'érosion	Annuelle	Exploitant	1 920 €	Négatif	Faible	Acceptable
IPP1	Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé	Négatif	Moyen	MR03	Renforcement de la trame verte	ID3	Pousse des végétaux	-	Exploitant	-	Négatif	Faible	Acceptable
				MR04	Bonnes pratiques d'exploitation	-	-	-	-	-	Négatif	Faible	Acceptable
IPP2	Destruction de l'habitat troglodyte	Négatif	Faible/Moyen	MR06	Diagnostic archéologique préventif	-	-	-	-	-	Négatif	Négligeable	Acceptable
IPP4	Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière	Négatif	Moyen/Fort	MR03	Renforcement de la trame verte	ID3	Pousse des végétaux	-	Exploitant	-	Négatif	Faible	Acceptable

Pour l'application des mesures de compensation (étape suivante de la séquence) nous ne retiendrons de ce tableau que les impacts jugés notables.

III. NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION A LA REGLEMENTATION SUR LES ESPECES PROTEGEES

A l'issue de l'application des mesures d'évitement et de réduction des impacts, des impacts résiduels notables subsistent : ils concernent le milieu naturel et, plus précisément, les espèces végétales patrimoniales. En effet, l'extension de la carrière entraînera la destruction d'habitats semi-naturels (boisements, landes et prairie pâturée : 4 hectares en tout) abritant plantes patrimoniales (déterminantes ZNIEFF) dont deux sont protégées dans la région Limousin : l'**Ophrys abeille** (*Ophrys apifera*) et le **Sérapias langue** (*Serapia lingua*). L'impact résiduel notable sur ces deux espèces protégées, dû à la destruction en phase de travaux de leur habitat et des individus eux-mêmes, justifie non seulement une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées, mais également la mise en place de mesures compensatoires.

Notons par ailleurs que, même si les impacts résiduels sur les autres espèces protégées sont considérés comme négligeables et acceptables, il n'en reste pas moins que des destructions d'individus sont possibles pour les amphibiens et les reptiles, ce qui contrevient à leur statut de protection. Ces destructions justifient donc également une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.

IV. MESURE DE COMPENSATION

La mise en place de mesures compensatoires est justifiée par l'impact résiduel notable sur la flore patrimoniale en général et sur la flore protégée en particulier. La Sarl Brosson a décidé d'opter pour une **compensation foncière** et s'est rapprochée pour ce faire du **Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin**. Cette association, reconnue d'intérêt général, a en effet pour vocation d'acquérir et de gérer des terrains en faveur de la biodiversité remarquable. Le dossier de demande de dérogation en cours de rédaction décrira précisément :

- Le **ratio de compensation** à appliquer (recherche d'un gain écologique et application d'une pondération en fonction de l'enjeu de conservation et de l'état de conservation des terrains impactés par rapport aux terrains compensatoires) ;
- Les **acteurs concernés** (d'ores et déjà, deux partenaires seront privilégiés : le Conservatoire Botanique du Massif Central, antenne Limousin - discussion en cours avec Laurent Chabrol, responsable technique - et le Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin - consultation en cours auprès de Matthieu Bonhomme, chargé de projet) ;
- Les **parcelles concernées** par cette opération (une parcelle jouxtant l'extension future, de faible superficie mais en bon état de conservation et abritant une population de Sérapias langue de taille comparable à celle qui a été détruite, sera d'ores et déjà proposée par la Sarl Brosson).

V. BILAN DES MESURES PREVUES POUR LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES

Les tableaux suivants permettent de synthétiser l'ensemble des mesures prévues appliquées aux impacts négatifs notables, avec leur coût estimatif et leur gestion.

1. Mesures prévues par Impact

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PRÉVUES							IMPACT RÉSIDUEL		Notable / Acceptable	
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Mesures d'Évitement	Mesures de Réduction						Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel		
				ME01	MR01	MR02	MR03	MR04	MR05	MR06				MR07
				Périodes de travaux	Gestion de l'habitat des amphibiens pionniers	Gestion des milieux humides végétalisés	Renforcement de la trame verte	Bonnes pratiques d'exploitation	Lutte contre la pollution accidentelle et chronique	Diagnostic archéologique préventif	Déplacement du réseau électrique			
ISC2	Destruction du réseau aérien de transport d'électricité	Négatif	Fort								X	Négligeable	Négligeable	Acceptable
ISC3	Destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Faible/Moyen							X		Négatif	Négligeable	Acceptable
IMP1	Risque d'instabilité des terrains	Négatif	Moyen					X				Négatif	Faible	Acceptable
IMP2	Destruction, érosion du sol	Négatif	Faible					X				Négatif	Négligeable	Acceptable
IMP3	Pollution des eaux superficielles	Négatif	Faible/Moyen						X			Négatif	Négligeable	Acceptable
IMP4	Pollution des eaux souterraines	Négatif	Moyen						X			Négatif	Faible	Acceptable
IMN2	Habitats et flore : Atteinte aux zones humides	Négatif	Moyen			X						Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN6	Faune : Impact sur l'habitat de l'avifaune paludicole	Négatif	Moyen			X						Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN9	Faune : Impact sur l'habitat des amphibiens pionniers	Négatif	Fort		X	X						Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN10	Faune : Impact sur l'habitat des reptiles et amphibiens de milieux végétalisés, forestiers et ubiquistes	Négatif	Moyen			X						Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN12	Faune : Perturbation des zones de chasse et/ou de transit des chiroptères	Négatif	Moyen				X					Négatif	Faible	Acceptable
IMN13	Faune : Impact sur les habitats des espèces patrimoniales non protégées (odonates)	Négatif	Moyen			X						Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN14	Faune : Destruction directe d'individus	Négatif	Fort	X	X	X						Négatif	Négligeable	Acceptable
IMN16	Risques de pollution et d'intoxication	Négatif	Fort						X			Négatif	Faible	Acceptable
IMN17	Atteinte aux fonctionnalités écologiques locales	Négatif	Moyen				X	X				Négatif	Faible	Acceptable
IMH8	Emission de vibrations	Négatif	Moyen/Fort					X				Négatif	Faible	Acceptable
IMH11	Risques pour la sécurité des tiers (chute, collision, renversement, ensevelissement...)	Négatif	Faible/Moyen					X				Négatif	Faible	Acceptable
IPP1	Agrandissement de la falaise au sein du vallon boisé	Négatif	Moyen				X	X				Négatif	Faible	Acceptable
IPP2	Destruction de l'habitat troglodyte	Négatif	Faible/Moyen							X		Négatif	Négligeable	Acceptable
IPP4	Coupe des boisements créant des écrans visuels en lisière de carrière	Négatif	Moyen/Fort				X					Négatif	Faible	Acceptable

2. Bilan des suivis à opérer

Pour le présent projet et au vu des impacts et mesures, nous recommandons de **procéder uniquement à un suivi de type écologique**.

Ce suivi écologique pourrait viser en priorité à apprécier l'évolution des habitats présents sur le site (avec une attention particulière portée sur les milieux humides), et de la faune, notamment des populations d'amphibiens et d'oiseaux.

Ces suivis pourraient entrer dans l'appréhension de la pertinence des mesures proposées (comprenant le réaménagement coordonné), et seront opérées uniquement dans le sens de valoriser leur résultat, et également de les modifier ou de les réorienter, toujours dans l'optique de permettre le développement du projet, et son intégration écologique optimale.

Dans le cas de ce projet, il pourrait s'agir d'effectuer en premier lieu un suivi annuel concernant la mise en place de la mare, préférentiellement au mois de mai, pendant les 2 premières années, puis tous les 5 ans. Pour toutes les autres mesures, ce suivi devra s'effectuer tous les 5 ans de la vie de la carrière. Au total, 7 visites pourront être réalisées au cours de l'exploitation globale de la carrière.

Ces visites seraient couplées à un suivi écologique plus global du site.

Tous les suivis pourront s'effectuer avec le responsable de la carrière afin de le sensibiliser à la gestion des habitats des amphibiens pionniers (ainsi qu'aux autres mesures). De cette manière le suivi avec compte-rendu pourra être piloté par le responsable de la carrière.

3. Bilan concernant la production d'études réglementaires complémentaires à l'étude d'impact environnemental

3.1. Défrichement

Le dossier de demande d'autorisation de défrichement doit être obligatoirement accompagné d'une étude d'impact pour les défrichements d'une superficie totale, même fragmentée, supérieure ou égale à 25 ha (C. environ., art. R. 122-2).

En outre, l'administration peut, au cas par cas, exiger une étude d'impact pour les défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du nouveau code forestier portant sur une superficie totale, même fragmentée, comprise entre 0,5 ha et inférieure à 25 ha (C. envir., art. R. 122-2, et R. 122-3).

Ici, le présent dossier, valant demande d'autorisation de défrichement, comporte une étude d'impact conforme aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Il n'est donc pas nécessaire de produire une demande cas par cas.

La fiche CERFA nécessaire à la demande d'autorisation de défrichement est fournie en Annexes.

Le préfet de la Corrèze statuera sur la demande d'autorisation de défrichement après saisi des services compétents en la matière à savoir le service forestier de la DDT.

Pour information :

Tableau de synthèse des défrichements soumis à enquête publique et/ou à étude d'impact

Source : Circ. DGPAAT/SDFB/C2013-3060 du 28 mai 2013.

	Superficie inférieure à 10 ha	Superficie comprise entre 10 et 24,99 ha	Superficie supérieure ou égale à 25 ha
Étude d'impact (EI)	Au cas par cas, décidée par l'Autorité environnementale (AE) En cas de non-nécessité d'étude d'impact, l'AE délivre une attestation indiquant que le défrichement n'est pas soumis à EI		EI systématique

	Superficie inférieure à 10 ha	Superficie comprise entre 10 et 24,99 ha	Superficie supérieure ou égale à 25 ha
Enquête publique (EP)	Pas d'EP (même si défrichement soumis à EI)	EP si EI	EP systématique

La superficie du défrichement prévu pour la carrière BROSSON (3,58 ha) couvrant une superficie de moins de 10 ha, cette opération ne sera pas soumise à Enquête Publique.

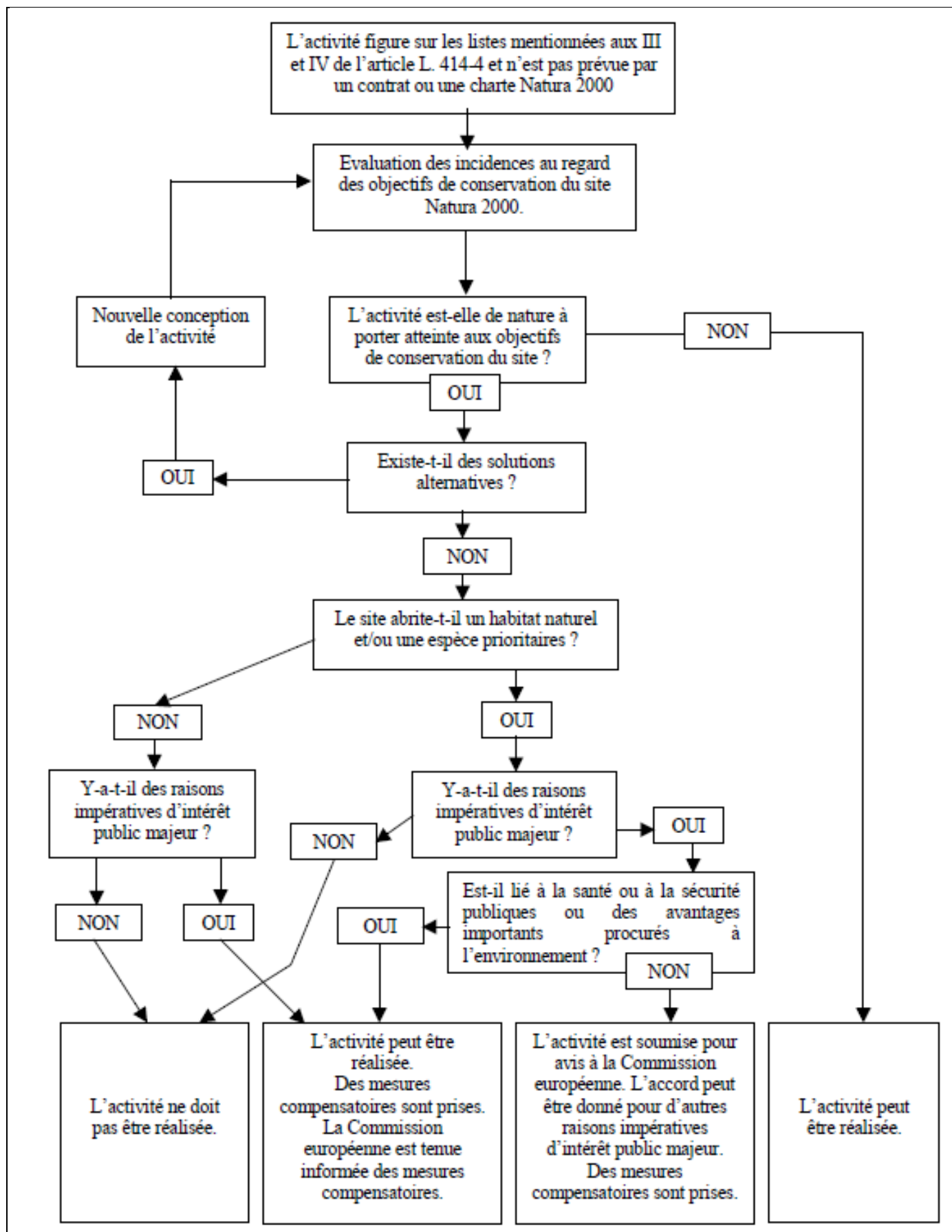
3.2. Natura 2000

Note réglementaire :

L'article R. 414-23 du code de l'environnement complété par la Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 (NOR : DEVN1010526C) (BO min. écologie n° 2010/8, 10 mai 2010), décrit le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000 :

Celui-ci est variable en fonction de l'existence ou de l'absence d'incidence de l'activité proposée sur un site Natura 2000. L'objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 est de déterminer si l'activité envisagée portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation d'un ou plusieurs sites.

Les différentes hypothèses qui peuvent être rencontrées à l'occasion d'une évaluation des incidences sont représentées dans le schéma suivant :



Les étapes sont donc :

1. Evaluation préliminaire

Le dossier doit, a minima, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc.) sur la zone où devrait se dérouler l'activité.

Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée. Dans l'hypothèse où le projet d'activité se situe à l'intérieur d'un site et qu'il comporte des travaux, ouvrages ou aménagements, un plan de situation détaillé est ajouté au dossier préliminaire.

Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000.

2. Compléments au dossier lorsqu'un site est susceptible d'être affecté

S'il apparaît, en constituant le dossier préliminaire, que les objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites sont susceptibles d'être affectés, le dossier est ainsi complété par le demandeur :

- l'exposé argumenté cité au 1 ci-dessus identifie le ou les sites Natura 2000 pouvant être affectés en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc. ;
- une analyse des différents effets de l'activité sur le ou les sites : permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le demandeur.

Si, à ce deuxième stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est terminée.

3. Mesures d'atténuation et de suppression des incidences

Lorsque les étapes décrites aux 1 et 2 ci-dessus ont caractérisé un ou plusieurs effets significatifs certains ou probables sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation intègre des mesures de correction (déplacement du projet d'activité, réduction de son envergure, utilisation de méthodes alternatives, etc.) pour supprimer ou atténuer lesdits effets. Ces propositions de mesures engagent le porteur du projet d'activité pour son éventuelle réalisation.

A ce troisième stade, si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée. Dans la négative, l'autorité décisionnaire a l'obligation de s'opposer à sa réalisation.

Toutefois, pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut être réalisée sous certaines conditions détaillées ci-après.

4. Cas des projets d'intérêt public majeur

Lorsqu'une activité n'a pu être autorisée du fait de mesures propres à réduire ou supprimer les incidences d'un projet d'activité, le VII de l'article L. 414-4 prévoit que pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut néanmoins être autorisée en prenant des mesures compensatoires validées par l'autorité décisionnaire.

Dans ce cas, le dossier d'évaluation des incidences est complété par :

- la description détaillée des solutions alternatives envisageables et des raisons pour lesquelles celles-ci ne peuvent être mises en œuvre (bilan avantages-inconvénients) ;
- la justification de l'intérêt public majeur ;
- la description précise des mesures compensant les incidences négatives de l'activité, l'estimation de leur coût et les modalités de leur financement.

La caractérisation de l'intérêt public majeur intervient au cas par cas sur décision de l'administration (cf. point B de l'annexe V).

Les mesures compensatoires sont prises en charge par le porteur du projet d'activité. Le VII de l'article L. 414-4 précise les modalités de leur conception et de leur mise en œuvre. Il convient de s'assurer des conditions de leur mise en œuvre sur le long terme (gestion, objectifs, résultats). Lorsqu'une mesure compensatoire entre elle-même dans le champ d'application de l'évaluation des incidences Natura 2000, cette autre évaluation doit être intégrée à l'évaluation initiale. Par exemple, un projet d'intérêt public majeur nécessite une mesure compensatoire qui relève d'une autorisation «loi sur l'eau» et donc d'une évaluation des incidences Natura 2000 : cette dernière évaluation doit être anticipée par l'évaluation qui organise les mesures compensatoires. Le fait de produire l'évaluation «anticipée» pour permettre de valider les mesures compensatoires n'exonère pas le demandeur de suivre la procédure administrative prévue (demande d'autorisation «loi sur l'eau» dans l'exemple ci-dessus). De plus, les mesures compensatoires sont à l'entière charge du porteur de projet. Cependant, un document d'urbanisme devant être obligatoirement modifié pour la réalisation d'un projet d'intérêt public majeur prend acte du projet mais n'a pas à supporter de charges liées à des mesures compensatoires.

5. Incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires

Si un projet d'activité entrant dans les prévisions du point 4 ci-dessus est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 désignés pour un ou plusieurs habitats ou espèces prioritaires, des conditions supplémentaires sont requises pour autoriser l'activité.

Il est précisé que, selon la doctrine de la Commission européenne, l'atteinte présumée de l'activité sur le site concerne spécialement les habitats et espèces prioritaires du ou des sites. Si une atteinte concerne un habitat ou une espèce non prioritaire au sein d'un site abritant également des habitats et espèces prioritaires, c'est la procédure du point 4 ci-dessus qui s'applique.

Si l'intérêt public majeur est lié à la santé publique, à la sécurité publique ou à des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration peut donner son accord au projet d'activité.

Si l'intérêt public majeur ne concerne pas la santé, la sécurité publique ou des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration ne peut pas donner son accord avant d'avoir saisi la Commission européenne et reçu son avis sur le projet d'activité.

Dans les deux cas, en cas d'autorisation de l'activité, les prescriptions mentionnées au point 4) ci-dessus s'appliquent (mesures compensatoires).

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est proportionné à l'importance de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Afin d'être conforme à ce schéma nous produisons une évaluation des incidences Natura 2000 présente plus loin dans le dossier. Cette partie est à minima une évaluation préliminaire.

3.3. Réglementation concernant les espèces protégées

Vis-à-vis de la flore ou de la faune protégée, les espèces ou cortèges suivants ont été inventoriées :

Espèce / cortège	Impact potentiel sur l'habitat	Impact potentiel sur les individus	Mesures	Impact résultant sur l'habitat	Impact résultant sur les individus
Espèces végétales (orchidées)	Négligeable	Faible	-	Négligeable	Très faible
Avifaune : Cortège paludicole	Moyen : la Bergeronnette des ruisseaux se reproduit au niveau du bassin Nord	Faible	ME 1/MR2	Négligeable	Négligeable
Avifaune : Cortège bocager, forestier, anthropophile et rapaces	Faible : habitat relativement bien représenté dans le secteur du projet.	Fort	ME 1/	Faible	Négligeable
Herpétofaune : reptiles de milieux secs	Faible : habitat bien représenté dans le secteur du projet / création d'habitats favorables en marge des zones de chantiers	Fort	ME 1	Faible	Négligeable
Batrachofaune : cortège pionnier	Risque d'impact négatif fort , si le phasage ou le réaménagement est mal dirigé	Fort	ME 1 / MR1	Légèrement positif	Très faible
Batrachofaune et herpétofaune : cortège des milieux végétalisés	Moyen , si le phasage ou le réaménagement est mal dirigé	Fort	ME 1 / MR2	Très faible	Très faible
Chiroptérofaune	Moyen , en cas de rupture dans la continuité de la trame verte au Sud-Ouest	Faible	ME 1 / MR3	Faible	Négligeable
Mammofaune (hors chiroptères)	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable	Négligeable
Entomofaune	Négligeable	Négligeable	-	Négligeable	Négligeable

L'analyse des impacts résultants du projet sur la faune, la flore et les habitats du site, montre que :

- Les formations végétales comprennent deux espèces d'orchidées, protégées à l'échelle régionale. **L'exploitation des prairies au Sud engendrera une perte des individus identifiés sur ces stations en 2013, mais le maintien des populations locales ne sera toutefois pas remis en cause ;**
- Les impacts sur les habitats des espèces protégées seront minimisés par **la préservation et la gestion des milieux humides pionniers et végétalisés, ainsi que par le renforcement du corridor Sud-Ouest.** La destruction d'individus d'espèces protégées sera considérablement limitée par une maîtrise de la période des travaux.
- L'atteinte directe aux amphibiens pionnier (ici le Sonneur à ventre jaune et l'Alyte accoucheur), ainsi qu'aux autres espèces d'amphibiens ne pourra pas être complètement évitée, mais **les mesures de gestion des habitats humides pionniers et végétalisés, ainsi que les orientations du réaménagement coordonné, permettront de conserver des populations viables sur le site,** comme c'est le cas lors de l'état initial.

Ainsi :

- **Une demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées, d'après l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, est justifiée dans le cas de ce projet, pour les deux espèces d'orchidées ;**
- **Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, selon ce même Arrêté du 19 février 2007, n'est pas justifiée dans le cas de ce projet ;**
- **Une demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées est justifiée dans le cas de ce projet (pêches préventives) ;**
- **Une demande de dérogation pour la destruction de spécimens d'espèces animales protégées, selon ce même Arrêté du 19 février 2007, est justifiée dans le cas de ce projet.**

PARTIE 5 : ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET LES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Objectif recherché par la société BROSSON

Disposer d'une carrière lui permettant de fournir du sable répondant à un certain type d'application dans le secteur du BTP.

1. Esquisse des principales solutions de substitution

Des solutions de substitution à l'atteinte des objectifs de la société auraient été d'ouvrir une nouvelle carrière. Toutefois l'esquisse de cette solution a présenté le désavantage de créer des nuisances nouvelles sur un territoire vierge de toute carrière. Et l'éloignement de l'installation de traitement déjà en place sur le site de Cosnac générant un trafic de camion plus important.

Une autre solution de substitution possible aurait été de racheter une carrière existante et en exploitation. Toutefois aucune carrière dans le secteur de Cosnac, n'est à vendre.

Enfin, il apparaissait plus concevable de faire en sorte de poursuivre l'activité de la carrière, où tous les aménagements nécessaires à une bonne insertion du site sont déjà réalisés (installations, pistes, barrières, bassins de décantation...).

2. Raisons économiques et techniques

Raisons économiques

Le granulat, dont le sable fait partie, est la deuxième matière première la plus employée en France après l'eau. Tous les ans en France, on en consomme près de 400 millions de tonnes soit une moyenne de 7 t par personne contre 1,5 t de pétrole, 700 kg de charbon et 500 kg de fer. En d'autres termes chaque habitant utilise 18 kg de granulats chaque jour.

La confection des bétons consomme environ 37 % de la production globale, soit quelques 118 Mt. Le bâtiment absorbe 22 % de ce tonnage tandis que 78 % sont dévolus aux applications dans le domaine des travaux publics. Une habitation nécessite de 100 à 300 t de granulats, un hôpital ou un lycée en demande 2 000 à 4 000 t, et une centrale nucléaire 6 à 12 Mt.

La société BROSSON exploite sur la carrière de Cosnac du grès siliceux utilisé pour le BTP. La proximité de l'agglomération briviste assure à cette carrière une zone de chalandise conséquente (centrales béton, entreprises de maçonnerie et TP...).

Raisons techniques

La société BROSSON possède la maîtrise foncière des terrains concernés par le projet qui présentent un gisement important. De plus, elle possède les équipements et les moyens nécessaires à la bonne exploitation de ce gisement.

L'accès de la carrière au réseau routier est immédiat (proximité de la route départementale RD38) et la proximité de l'autoroute A20 (à environ 6 km) permet une facilité de livraison des matériaux finis.

Poursuite de l'activité

Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter est sollicité dans le but de prolonger l'activité de l'entreprise sur cette carrière, permettant ainsi le maintien des postes des 2 employés. De plus, des installations de traitement fonctionnelles sont déjà présentes sur le site ainsi qu'un réseau de pistes d'exploitation. Un ensemble de bassins de décantation est déjà en place et fonctionnel.

Participation à l'activité locale

La carrière BROSSON est la seule activité industrielle extractive en fonctionnement existant sur la commune de Cosnac. Elle participe donc à la diversité du tissu professionnel et apporte à la commune des taxes professionnelles et foncières.

PARTIE 6 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

I. REGLEMENTATION

1. Généralités

Selon l'article L.414-1 du code de l'environnement :

« Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures destinées à conserver ou à rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation. Les sites Natura 2000 font également l'objet de mesures de prévention appropriées pour éviter la détérioration de ces mêmes habitats naturels et les perturbations de nature à affecter de façon significative ces mêmes espèces.

Ces mesures sont définies en concertation notamment avec les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements concernés ainsi qu'avec des représentants de propriétaires, exploitants et utilisateurs des terrains et espaces inclus dans le site.

Elles tiennent compte des exigences économiques, sociales, culturelles et de défense, ainsi que des particularités régionales et locales. Elles sont adaptées aux menaces spécifiques qui pèsent sur ces habitats naturels et sur ces espèces. Elles ne conduisent pas à interdire les activités humaines dès lors qu'elles n'ont pas d'effets significatifs sur le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable de ces habitats naturels et de ces espèces. »

Ainsi, les sites Natura 2000 constituent un réseau écologique européen cohérent de sites naturels, dont l'objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines adaptées.

Deux textes de l'Union Européenne établissent la base réglementaire de ce grand réseau écologique européen : la Directive « Oiseaux » et la Directive « Habitats » :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (modifiée en mars 1991), souvent désignée **Directive « Oiseaux »**, prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie. Pour déterminer ces sites, un inventaire a été réalisé, dénommé ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) ;
- la Directive 92/43/CEE du 21 mars 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou **Directive « Habitats »**, promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Parmi les milieux naturels cités par la directive : habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes, dunes continentales ... Les sites pressentis, alors appelés pSIC et SIC (propositions de Sites d'Importance Communautaire et Sites d'Importance communautaire), sont transmis à la Commission. Après désignation formelle par la Commission et la France, ils deviendront des ZSC.

2. Concernant le projet de carrière

La liste nationale de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, mentionnant les programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414, cite « les travaux ou projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à 122-16 ».

Cette installation étant soumise à étude d'impact, elle doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

II. INCIDENCE POTENTIELLE SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES AYANT JUSTIFIE LA NOMINATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES

Il est important de noter que le périmètre du projet n'est pas inclus dans un site Natura 2000. Ainsi, il ne peut pas y avoir d'impact direct du projet sur les habitats ayant justifié la nomination des sites NATURA 2000, au sein de ces zonages.

Le cadrage vise à définir les impacts potentiels du projet sur les sites Natura 2000, qui devront faire l'objet de mesures adéquates.

1. La ZSC des Pelouses calcicoles et forêts du Causse Corrèzien

La ZSC « Pelouses calcicoles et forêts du Causse Corrèzien » (FR7401119), d'une surface réduite (140 ha), est située à environ 6,5 km au Sud-Ouest du projet.

1.1. Les habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000

1.1.1. Les habitats aquatiques

Le tableau ci-dessous présente les habitats concernés (en gras, les habitats prioritaires) :

Habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats	%
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	1 %

La seule incidence possible sur ces habitats serait une transmission de substances polluantes (hydrocarbures, MES, ...) depuis la carrière, via le réseau hydrographique. Or, il ne s'agit pas ici du même bassin versant.

L'incidence potentielle du projet sur les habitats aquatiques ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme négligeable.

1.1.2. Les autres habitats

Le tableau ci-dessous présente les habitats concernés (en gras, les habitats prioritaires) :

Habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats	%
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco Brometalia</i>)(*sites d'orchidées remarquables)*	18 %
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	4 %
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i>*	3 %
Formation stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p.p.</i>)	1 %
Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	1 %

Le projet ne peut pas avoir d'impact direct sur ces habitats, car le site Natura 2000 est suffisamment éloigné. Par ailleurs, il n'existe pas de risque de transmission d'une pollution vers ces milieux non humides.

L'incidence potentielle du projet sur les autres habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme négligeable.

1.2. Les espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000

1.2.1. Espèces à mobilité réduite

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces concernées (**en gras, les espèces prioritaires**) :

Espèces animales de l'annexe 2 de la Directive Habitats
Amphibiens et reptiles
Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)
Invertébrés
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)

L'éloignement du site d'étude (plus de 5 km) empêche toute incidence sur les espèces animales les moins mobiles ayant justifié la nomination de la ZSC. Concernant les espèces liées aux milieux humides (Sonneur à ventre jaune et Cuivré des marais), il n'existe pas de risque de transmission d'une pollution, vu que le site d'étude et la ZSC ne sont pas inclus dans le même bassin versant.

L'incidence potentielle du projet sur les espèces à mobilité réduite ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme négligeable.

1.2.2. Chiroptères

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces concernées (**en gras, les espèces prioritaires**) :

Espèces animales de l'annexe 2 de la Directive Habitats
Mammifères
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>) - Etape migratoire
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) - Etape migratoire
Vespertilion à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)

Aucun gîte n'a pu directement être mis en évidence lors des prospections de terrain. Toutefois, dans l'ensemble des boisements du site d'étude, des cavités arboricoles (trous de pics, ...) ou des disjointements d'écorces peuvent être potentiellement exploités par la Barbastelle et éventuellement le Vespertilion à oreilles échanquées. Lors des défrichements qui seront effectués pour l'extension de la carrière, il existe donc un risque d'atteinte à ces gîtes, par destruction directe. Ce risque peut toucher surtout les espèces estivantes se reproduisant sur le site, et dans une moindre mesure, les hivernantes. Cet impact doit cependant être relativisé par la forte proportion de boisements, en tant que mode d'occupation du sol dans ce secteur. A noter aussi que ces espèces ne sont pas strictement arboricoles, et peuvent utiliser d'autres milieux pour leur hibernation, comme les bâtiments, les souterrains ou les habitats cavernicoles (les sous-cavements dans le grès ne sont pas favorables). Concernant le Grand Rhinolophe, cette espèce n'est ici pas concernée car elle hiberne essentiellement dans les milieux cavernicoles et se reproduit surtout dans les vieux bâtiments.

Compte tenu de l'éloignement relatif de la ZSC et de la présence notable de boisements dans le secteur, l'incidence liée à la perturbation des zones de chasse pour les populations inféodées au site Natura 2000, est considérée comme négligeable.

L'incidence potentielle du projet sur les populations de chiroptères ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme faible mais notable.

2. La ZSC de la vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24

La ZSC « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24 » (FR7401111), d'une surface d'environ 927 ha, est située à environ 9 km au Nord-Ouest du projet.

2.1. Les habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000

2.1.1. Les habitats aquatiques, riverains et marécageux

Le tableau ci-dessous présente les habitats concernés (en gras, les habitats prioritaires) :

Habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats	%
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alnio-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	4 %
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1 %
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	1 %

La seule incidence possible sur ces habitats serait une transmission de substances polluantes (hydrocarbures, MES, ...) depuis la carrière, via le réseau hydrographique. Cette éventualité est envisageable, car la Vézère se situe en aval hydrographique du projet. L'incidence résultante doit cependant être modulée par le fait que les eaux de la carrière rejoignent d'abord la Corrèze, qui traverse l'agglomération de Brive-la-Gaillarde.

L'incidence potentielle du projet sur les habitats aquatiques, riverains et marécageux ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme faible mais notable.

2.1.2. Autres habitats

Le tableau ci-dessous présente les habitats concernés (en gras, les habitats prioritaires) :

Habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats	%
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	2 %
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	1 %
Landes sèches européennes	1 %
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	1 %

Le projet ne peut pas avoir d'impact direct sur ces habitats, car le site Natura 2000 est suffisamment éloigné. Par ailleurs, il n'existe pas de risque de transmission d'une pollution vers ces milieux non humides.

L'incidence potentielle du projet sur les autres habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme négligeable.

2.2. Les espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000

2.2.1. Espèces liées aux milieux humides et aquatiques

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces concernées (**en gras, les espèces prioritaires**) :

Espèces animales de l'annexe 2 de la Directive Habitats
Poissons
Chabot (<i>Cottus gobio</i>)
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)
Mammifères
Loutre (<i>Lutra lutra</i>)
Invertébrés
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)
Amphibiens et reptiles
Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)

L'éloignement du site d'étude (plus de 5 km) empêche toute incidence sur ces espèces animales peu mobiles. Il existe toutefois un risque de dégradation de leur habitat par transmission d'une pollution vers la ZSC depuis la carrière, via le réseau hydrographique. L'incidence résultante doit cependant être modulée par le fait que les eaux de la carrière rejoignent d'abord la Corrèze, qui traverse l'agglomération de Brive-la-Gaillarde.

L'incidence potentielle du projet sur les espèces liées aux milieux aquatiques ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme faible, mais notable.

2.2.2. Coléoptères saproxyliques

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces concernées (**en gras, les espèces prioritaires**) :

Espèces animales de l'annexe 2 de la Directive Habitats
Invertébrés
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)

Ces deux espèces étant peu mobiles, le risque d'incidence sur les populations inféodées à la ZSC est considéré comme négligeable.

2.2.3. Chiroptères

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces concernées (**en gras, les espèces prioritaires**) :

Espèces animales de l'annexe 2 de la Directive Habitats
Mammifères
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)

Pour ces six espèces, l'incidence potentielle est homologue à celle décrite ci-avant, c'est-à-dire un risque d'atteinte à des gîte arboricoles éventuellement utilisés par la Barbastelle (les autres espèces sont plutôt cavernicoles).

A titre de rappel, compte tenu de l'éloignement relatif de la ZSC et de la présence notable de boisements dans le secteur, l'incidence liée à la perturbation des zones de chasse pour les populations inféodées au site Natura 2000, est considérée comme négligeable.

L'incidence potentielle du projet sur les populations de chiroptères ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme faible mais notable.

3. La ZSC des abîmes de la Fage

La ZSC « Abîmes de la Fage » (FR7401120), d'une superficie d'environ 1 ha, est située à environ 4,5 km au Sud-Ouest du projet.

3.1. Les habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000

Le tableau ci-dessous présente les habitats concernés (**en gras, les habitats prioritaires**) :

Habitats de l'annexe 1 de la Directive Habitats	%
Grottes non exploitées par le tourisme	50 %

Le projet ne peut pas avoir d'impact direct sur ces habitats, car le site Natura 2000 est suffisamment éloigné. Par ailleurs, il n'existe pas de risque de transmission d'une pollution vers ces milieux non humides.

L'incidence potentielle du projet sur les habitats ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme négligeable.

3.2. Les espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces concernées (**en gras, les espèces prioritaires**) :

Espèces animales de l'annexe 2 de la Directive Habitats
Mammifères
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)

Pour ces six espèces, l'incidence potentielle est homologue à celle décrite ci-avant, c'est-à-dire un risque d'atteinte à des gîte arboricoles éventuellement utilisés par la Barbastelle ou le Murin à oreilles échancrés (les autres espèces sont plutôt cavernicoles).

A titre de rappel, compte tenu de l'éloignement relatif de la ZSC et de la présence notable de boisements dans le secteur, l'incidence liée à la perturbation des zones de chasse pour les populations inféodées au site Natura 2000, est considérée comme négligeable.

L'incidence potentielle du projet sur les populations de chiroptères ayant justifié la nomination du site Natura 2000 concerné, est considérée comme faible mais notable.

4. Bilan des incidences potentielles

Site Natura 2000 concerné	Groupe, espèce ou habitat ayant justifié la nomination du site Natura 2000	Incidence potentielle	Intensité	Notable / Acceptable
ZSC des Pelouses calcicoles et forêts du Causse Corrézien	Habitats aquatiques	Pollution des eaux	Négligeable	Acceptable
	Autres habitats	Sans objet	Négligeable	Acceptable
	Espèces à mobilité réduite	Sans objet	Négligeable	Acceptable
	Populations de chiroptères	Risque de destruction d'individus	Faible	Notable
ZSC de la vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24	Habitats aquatiques, riverains et marécageux	Pollution des eaux	Faible	Notable
	Autres habitats	Sans objet	Négligeable	Acceptable
	Espèces liées aux milieux humides et aquatiques	Pollution des eaux	Faible	Notable
	Coléoptères saproxyliques	Sans objet	Négligeable	Acceptable
	Chiroptères	Risque de destruction d'individus	Faible	Notable
ZSC des abîmes de la Fage	Habitats cavernicoles	Sans objet	Négligeable	Acceptable
	Chiroptères	Risque de destruction d'individus	Faible	Notable

III. RECAPITULATIF DES MESURES ADOPTEES

Ce paragraphe a pour objectif de rappeler les mesures qui seront prises, et qui valent pour l'Étude d'incidence Natura 2000. Leur réalisation est détaillée dans l'Étude d'impact.

1. ME 1 : Périodes de travaux

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Périodes de l'année (mois)											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Abattage des arbres												
Dessouchage, décapage	Initiation des travaux		Si continuité des travaux									
Toute intervention dans les habitats humides												
Démantèlement des bâtiments												

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Sans objet.

2. MR5 : Lutte contre la pollution accidentelle et chronique

L'exploitation du site ne présente pas de danger majeur pour la dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Les mesures pour éviter les éventuels risques de pollution sont essentiellement en relation avec l'usage d'hydrocarbures et d'huiles pour le fonctionnement des engins de chantier ainsi que la production de matières en suspension dans les eaux de ruissellement.

Pour limiter les risques de pollution, les mesures suivantes sont déjà mise en place et seront conservées :

STOCKAGE DE PRODUITS DE TYPES HUILES ET HYDROCARBURES

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention suffisante.

Le stockage de ces produits sera conservé dans le hangar à proximité de l'installation de traitement, où toutes les mesures sont déjà mises en œuvre pour éviter les pollutions (bac de rétention, zone étanche...)

ENTRETIEN ET RAVITAILLEMENT DES ENGIN

Les engins nécessaires à l'exploitation de la carrière seront régulièrement entretenus. Les petites opérations d'entretien des engins seront effectuées sur site, sur une aire étanche mobile. Les grosses réparations sont réalisées à Argentat, au siège de la société. Le ravitaillement en carburant se fait sur une aire étanche mobile pour permettre la récupération des éventuelles égouttures.

FINES DE LAVAGE

Un système complet pour gérer les eaux de traitement est déjà en place sur la carrière de Cosnac. C'est un circuit fermé permettant de décanter et clarifier les eaux chargées en fines argileuses afin de les réutiliser pour le lavage des matériaux. Il comprend :

- un clarificateur épaisseur de boue ;
- deux bassins de décantation ;
- un bassin de pompage servant de réserve tampon ;

Ce système sera conservé tout au long de l'exploitation de la carrière.

UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION

En cas de pollution accidentelle (fuite, déversement), les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Des kits anti-pollution (comprenant une réserve de papier absorbant et un boudin anti-pollution) sont présents dans le hangar de stockage des hydrocarbures. Un protocole d'information du personnel est mis en place. Les produits récupérés en cas d'accident seront éliminés comme des déchets.

GESTION DES DECHETS

Aucun déchet ne sera laissé ou enfouis sur place durant l'exploitation. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptée.

IV. BILAN DES INCIDENCES RESIDUELLES

Le tableau suivant présente de manière synthétique les incidences réduites, à partir des mesures décrites précédemment.

Site Natura 2000 concerné	Groupe, espèce ou habitat ayant justifié la nomination du site Natura 2000	Incidence potentielle	Intensité avant mesures	Mesures	Intensité de l'incidence résiduelle	Notable / Acceptable
ZSC des Pelouses calcicoles et forêts du Causse Corrézien	Habitats aquatiques	Pollution des eaux	Négligeable	-	Négligeable	Acceptable
	Autres habitats	Sans objet	Négligeable	-	Négligeable	Acceptable
	Espèces à mobilité réduite	Sans objet	Négligeable	-	Négligeable	Acceptable
	Populations de chiroptères	Risque de destruction d'individus	Faible	ME1	Négligeable	Acceptable
ZSC de la vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24	Habitats aquatiques, riverains et marécageux	Pollution des eaux	Faible	MR5	Négligeable	Acceptable
	Autres habitats	Sans objet	Négligeable	-	Négligeable	Acceptable
	Espèces liées aux milieux humides et aquatiques	Pollution des eaux	Faible	MR5	Négligeable	Acceptable
	Coléoptères saproxyliques	Sans objet	Négligeable	-	Négligeable	Acceptable
	Chiroptères	Risque de destruction d'individus	Faible	ME1	Négligeable	Acceptable
ZSC des abîmes de la Fage	Habitats cavernicoles	Sans objet	Négligeable	-	Négligeable	Acceptable
	Chiroptères	Risque de destruction d'individus	Faible	ME1	Négligeable	Acceptable

L'incidence résultante du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000 « Pelouses calcicoles et forêts du Causse Corrézien » (FR7401119), sera négligeable.

L'incidence résultante du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000 « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24 » (FR7401111), sera négligeable.

L'incidence résultante du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000 « Abîmes de la Fage » (FR7401120), sera négligeable.

PARTIE 7 : METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES EVENTUELLES POUR ETABLIR L'ETUDE D'IMPACT

I. PROCEDURE D'EVALUATION MISE EN ŒUVRE

1. Historique du dossier

Ce dossier de demande d'autorisation d'exploiter fait suite au précédent dossier réalisé sur le site, en 2001, ayant abouti à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 23 mai 2002 actuellement en vigueur. Suite à l'exploitation des terrains au Nord, l'avancement de la carrière se fait actuellement vers le Sud-Ouest. Suite à des acquisitions foncières dans le prolongement de la carrière actuelle, l'exploitant dépose une nouvelle demande d'autorisation d'exploiter.

Ce nouveau dossier présente les éléments nécessaires à l'instruction de ce projet.

2. Enquête orale

Responsable technique de la société BROSSON : M. Pierre FLAMARY

Responsable de la carrière de Cosnac : M. Philippe BROSSON

Mairie de Cosnac : Secrétariat

3. Administrations et gestionnaires consultés

ARS Limousin : M. Gibrat

Direction de la sécurité de l'aviation civile : Mme Laetitia REDER

DRAC Limousin : Claire Soyer

STAP de la Corrèze : Raphael Gestreau

DDT 19 : M. Bouillon (pas de réponse)

SDIS 19 : pas de réponse

Conseil Général 19 : M. Boutot (pas de réponse)

Mairie de Cosnac

Communauté d'agglomération du bassin de Brive : M. Ragout

Gestionnaires de réseau : ERDF, ORANGE, SAUR

4. Relevés de terrain

Thème	Période	Conditions météorologiques	Durée	Contenu	Observateur
Etat du site et de ses abords	Novembre 2014	Soleil	2 jours	La visite du site permet de faire un état des lieux des terrains et de ses abords (occupation du sol, habitations, activités voisines...). Les voies d'accès sont étudiées pour établir le meilleur itinéraire à emprunter pour les camions. Cette visite a également permis de cartographier les formations géologiques et pédologiques sur le site du projet, de repérer les réseaux et de relever les puits.	BE L'ARTIFEX (Frédéric GASC)
Etude paysagère	Novembre 2014	Soleil	2 jours	Le travail de terrain consiste en un repérage photographique, à l'analyse des ambiances, à la sensibilité visuelle, aux perceptions et aux fréquentations du territoire. Durant cette phase de terrain, on apprécie précisément les enjeux et espaces emblématiques déterminés cartographiquement.	BE L'ARTIFEX (Caroline PLANCHE)
Mesures de bruit	Novembre 2014	Soleil	1 jour	Cette journée de terrain a permis de réaliser des mesures de bruit et de compléter le plan des abords.	BE L'ARTIFEX (Frédéric GASC)
Ecologie	Les visites sur sites ont été effectuées par l'écologue Mathieu GIZARD au cours de l'année 2014 (Cf. Méthodologie étude écologique III.4.2).				

II. BIBLIOGRAPHIE

1. Documents écrits

1.1. Urbanisme

PLU de la commune de Cosnac

1.2. Pédologie

Afes. *Référentiel pédologique 2008*. Versailles : Quae, 2009, 405p (Collection Savoir-faire). (ISBN : 978-2-7592-0185-3).

1.3. Ecologie

ACTA, 2002, Mauvaises herbes des cultures, 540p.

ARNOLD E.N., BURTON J.A., 1988, Tous les reptiles et amphibiens d'Europe en couleur, Ed. Bordas, 271 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Publications scientifiques du museum, Ed. Biotope, 544 p.

BARATAUD M., Ballades dans l'in audible, identification acoustique des chauves-souris, CD et livret d'accompagnement, 1996, Ed. Jama Sittelle, 51 p.

BARATAUD M., TUPINIER Y., Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, 2012, Ed. Biotope, 344p.

BARDAT J., Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine, Museum national d'histoire naturelle, 1993, INIST Diffusion, 56 p.

BAREILLE C., Plan régional d'action pour les chiroptères, 2009, Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2008-2012, DIREN/DREAL, 140 p.

BAYER E., BUTTLER K.P., FINKENZELLER X., GRAU G., 1990, Guide de la flore méditerranéenne, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 287 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009, Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 284p.

- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 2003, La flore d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 544 p.
- BONNIER G., DE LAYENS G., 1986, Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique, Ed. Belin, 426p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F. et al., CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL de Bailleul, Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais, 2009, 632 p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 1, Ed. NAP, 359p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères phytophages d'Europe, Tome 2, Ed. NAP, 258p.
- Du CHATENET Gaëtan, 2000, Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adepaga, Ed. NAP, 625p.
- HAZEL L., DA ROS M., 2002, L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé, 384p.
- CHINERY M., 2005, Insectes de France et d'Europe occidentale, Ed. Flammarion, 320 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T1 - Habitats forestiers, vol.1&2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T2 - Espèces, vol.2 - Faune. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 402 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T3 - Habitats humides. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 457p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 - Habitats agropastoraux, vol.1. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 524 p.
- COLLECTIF, 2002. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. T4 -Habitats agropastoraux, vol.2. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. La Documentation Française : 470 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – Version EUR 15/2, 132 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2010, Guide des plantes protégées de Midi-Pyrénées, Collection Parthénope, Ed. Biotope, Mèze, 400 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 1, 416 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 2, 627 p.
- COSTES H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, 2007, Tome 3, 807 p.
- DEFAUT B., La détermination des orthoptères de France, 2001, 85 p.
- DELARZE R., GONSETH Y., Guide des milieux naturels de Suisse, 2008, Ed. Rossolis, 424 p.
- DELFORGE P., 2007, Guide des orchidées de France, de Suisse et du Benelux, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., 2007, Guide des libellules de France et d'Europe, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.
- DURAND P., LIVET F., SALABERT J., 2004, A la découverte de la flore du Haut-Languedoc, Ed. du Rouergue/PNR du Haut-Languedoc, 383p.
- ENGREF., 1997. Corine biotopes. Types d'habitats français. 217 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991, Guide des graminées, carex, joncs et fougères, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 255p.
- GASC J-P., 1997. Atlas of Amphibians and reptiles in Europe, Publications scientifiques du Museum, 516 p.
- IDF, 1989, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 1 : Plaines et collines, 1785 p.
- IDF, 1993, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 2 : Montagnes, 2421 p.
- IDF, 2008, Flore forestière française, Guide écologique illustré, Tome 3 : Région méditerranéenne, 2425 p.

- LERAUT P., 2003, Le guide entomologique, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
- MEEDDAT, 2009, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand, 43 p.
- MIAUD C., MURATET J., 2007, Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Ed. INRA, 200 p.
- MITCHELL A., 1981, Tous les arbres de nos forêts, Ed. Bordas, 414 p.
- NASHVERT PRODUCTION, 2002, Amphibiens chanteurs de France, de Suisse, de Belgique et du Luxembourg, guide sonore en CD.
- ROYER et al., 2006, Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne, Éd. SBCO, 394 p.
- SETRA, 2005, Guide technique, Aménagements et mesures pour la petite faune, MEDD, 264 p.
- SVENSSON L., GRANT P. J., LESAFFRE G, Le Guide ornitho, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 527 p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1997, Guide des papillons d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord, Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320 p.

1.4. Patrimoine et paysage

- Direction régionale de l'environnement du Limousin, « Paysages en Limousin, de l'analyse aux enjeux » Maître d'Ouvrage Université de Limoges Région Limousin, Maître d'œuvre Agence Folléa Gautier
<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr>
- Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction, « Guide pratique d'aménagement paysager des carrières », Avril 2011
www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine *Inventaire du patrimoine*
<http://drealmp.net/pacom/> *Données patrimoniales*

1.5. Dangers et sécurité

- BARPI. *Liste des accidents répertoriés sur les carrières : état des données au 25/06/2014.*
- INRS. *Guide d'évaluation des risques.* 1^{ière} édition. Décembre 1999.
- INRS. *La sécurité dans les carrières.* Août 1997.
- INRS. *Principales vérifications périodiques.* 1^{ière} édition. 1999.
- Mines et carrières. *Empoussérage, guide de l'exploitant.* Volume 2, industrie minérale. Septembre 1997.
- Code du travail. Version consolidée du 30 mai 2014.

1.6. Risque sanitaire

- INVS. *Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.* Février 2000.
- INRS. *Les maladies professionnelles, régime général.* TJ 19, juillet 1999.

1.7. Chiffrage des mesures de l'étude d'impact

- SETRA DE L'EST. *Note d'information : Eléments de coût des mesures d'insertion environnementales, exemple de l'Est de la France.* Référence 0903w – ISSN 1250-8675, Janvier 2009.

2. Documents électroniques

2.1. Informations générales

- PREFECTURE de la Corrèze : < <http://www.correze.gouv.fr/> >

REGION LIMOUSIN. Disponible sur : < <http://www.regionlimousin.fr/>>

UNICEM. *Les industries de carrières et matériaux de construction*. Disponible sur : < <http://www.unicem.fr/> >

2.2. Zonages, servitudes et documents d'urbanismes

DREAL LIMOUSIN. *Données communales*. Disponible sur : < <http://www.limousin.environnement.gouv.fr/>>

MINISTERE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS ET DE LA REFORME DE L'ETAT. *Service de consultation du plan cadastral*. Disponible sur : < <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>>

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER. *Prévention des risques majeurs*. Disponible sur : < <http://www.prim.net/>>

PLAN SEISME. *Programme national de prévention du risque sismique*. Disponible sur : < <http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil>>

2.3. Eau superficielles et souterraines

ADES Eau France. Disponible sur : < <http://www.ades.eaufrance.fr/>>

INFOTERRE. Disponible sur : < <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>>

Agence de l'eau Adour Garonne sur : < <http://adour-garonne.eaufrance.fr/>>

2.4. Ecologie

Site Natura 2000 : <http://www.natura2000.fr/>

Site listes rouges de l'UICN : <http://www.uicn.fr/Liste-rouge-especes-menacees.html>

Site législation : <http://droitnature.free.fr>

Site de l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

Site Vigie Nature : <http://vigienature.mnhn.fr/>

Site DREAL Limousin: <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr>

Site Géoportail : <http://www.geoportail.fr/>

Site Oiseaux : <http://www.oiseaux.net/>

Site index synonymique de la flore de France : <http://www2.dijon.inra.fr/bga/fdf/consult.htm>

Site Banque de données botaniques et écologiques : <http://sophy.u-3mrs.fr/sophy.htm>

Site flore : http://crdp.ac-besancon.fr/flore/lor_poa.htm

Site Bourgogne Nature : <http://www.bourgogne-nature.fr/>

Site insectes : <http://aramel.free.fr/>

Site lépidoptères : <http://www.lepinet.fr>

Site Association Terroir et Nature dans les Yvelines : <http://terroir-nature78.org/>

Site ALTERRE : <http://www.alterre-bourgogne.fr/>

Site BAZNAT (Nature Midi-Pyrénées) : <http://www.baznat.net>

Site Société entomologique du Limousin :

<http://www.selweb.fr/index.php>

Site Société d'Etude et de Protection des Oiseaux du Limousin : <http://www.sepol.asso.fr/>

Site Epidor (zones humides) : <http://www.eptb-dordogne.fr>

2.5. Climatologie

METEO FRANCE. *Climat Haute Garonne*. Disponible sur : < <http://climat.meteofrance.com/> >

2.6. Patrimoine

DREAL LIMOUSIN. Paysage- Sites inscrits, classées, Disponible sur : < http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/index.php?map=global.map&service_idx=23W>

Ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement - DREAL Limousin - Accès aux données par territoire. Disponible sur : < <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr//>>

ATLAS DES PAYSAGES du LIMOUSIN sur :
http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-paysages-du-limousin-a102.html#sommaire_3
 MINISTERE CULTURE. Base mérimée. Disponible sur :
 <<http://www.culture.gouv.fr/documentation/memoire/LISTES/bases/france-dpt.htm>>

3. Textes réglementaires

3.1. Ecologie

Arrêté ministériel du 1^{er} septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale (J.O 19/11/1989).

CEE, 1992, Directive 92/43/CEE, du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

CE, 2009, Directive 2009/147/CE, du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Conseil de l'Europe, 1979, STE 104, Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Liste des espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du Code de l'Environnement et de la Directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Liste des espèces végétales protégées en France en application de l'article L.411-1 du code de l'Environnement et de la Directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ministère de l'écologie et du développement durable, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDAD, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MEDD, Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

3.2. Risque sanitaire

MATE. Circulaire relative à l'application de l'art.19 de la LAURE, complétant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement. 17 février 1998.

4. Cartographies

ADES Eau France **[en ligne]**. Disponible sur : <<http://www.ades.eaufrance.fr/>>

BRGM. *Infoterre* **[en ligne]**. Disponible sur : <<http://infoterre.brgm.fr/>>

CADASTRE. *Service de consultation du plan cadastral*. Disponible sur : <<http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>>

Carte géologique de la France à 1/50 000.

GEOPORTAIL. *Le portail des territoires et des citoyens*. Disponible sur : <<http://www.geoportail.fr/index.do>>

IGN au 1/25 000

SIEAG Portail des données sur l'eau du bassin Adour-Garonne **[en ligne]**. Disponible sur : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/>

III. METHODOLOGIES

1. Méthodologie de l'étude de la conformité du projet

Les plans, schémas et les divers documents de planification et d'orientation sont étudiés sur l'ensemble des échelles territoriales françaises, c'est-à-dire aux échelles nationales, régionales, départementales et locales (Pays, Parcs Naturels, communautés de communes ou d'agglomération et communes).

La recherche des documents de planification passe tout d'abord par la consultation de l'ensemble des services administratifs ou territoriaux en ligne pouvant avoir un lien avec les problématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact ou qui portent ce type de document, à savoir :

- Le Ministère en charge de l'Environnement,
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
- La préfecture ou la sous-préfecture,
- La Direction Départementale du Territoire (et de la Mer),
- Le Conseil Général,
- La communauté de commune ou d'agglomération ou la communauté urbaine,
- Le Pays,
- Le Service Départemental d'Incendie et de Secours,
- Le Centre Régional de la Propriété Forestière,
- Etc.

Dans le cas où un document n'est pas disponible en ligne, les services administratifs en question sont sollicités directement (appel, rencontre, courrier).

La liste des documents à consulter est définie par l'article R. 122-17 du code de l'environnement.

Cette étude de compatibilité permet de définir, de manière la plus exhaustive possible, les contraintes administratives et réglementaires que le projet devra respecter.

2. Méthodologie de l'étude des servitudes et contraintes environnementales

De manière à réaliser un projet qui prend en considération l'ensemble des servitudes et contraintes liées au projet prévu, la méthodologie suivante est appliquée :

- Demandes de renseignements aux différents gestionnaires de réseaux électriques, télécom, de gaz, d'eau potable et d'eau usée via le téléservice PROTYS,
- Demandes de renseignements aux services en charge des zonages de protection des éléments patrimoniaux, archéologiques ou intéressants la santé et/ou la sécurité publique, à savoir :
 - o l'Agence Régionale de la Santé (captage d'eau potable destinée à la consommation humaine),
 - o la Direction Régionale des Affaires Culturelles,
 - o le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine,
 - o la Direction Générale de l'Aviation Civile,
 - o le Service Départemental d'Incendies et de Secours,
 - o le Centre Départemental des Impôts Fonciers,
 - o D'autres organismes peuvent être consultés en fonction des sensibilités du terrain.
- Recherche de l'ensemble des zonages et des règlements associés pour les risques naturels et les risques technologiques affectant ou pouvant affecter le projet d'aménagement :
 - o Risques naturels (plan de prévention des risques et arrêtés de catastrophes naturelles) : inondation, retrait-gonflement des argiles, glissements de terrain, cavités souterraines, incendies, sismicité, foudre,
 - o Risques technologiques : transport de matières dangereuses, rupture de barrage, risque nucléaire, risque industriel,

- Prise de rendez-vous en mairie de la commune ou de la communauté de commune concernée par le projet pour consultation des documents d'urbanisme et accès aux différents zonages.

Ainsi, les servitudes inventoriées dans le cadre de cette recherche sont appliquées au projet. Deux cas de figure peuvent se présenter :

- L'application des servitudes implique des contraintes trop importantes pour le projet et des zones devront donc être exclues du périmètre (ex : situation d'une partie du projet en zone rouge inconstructible du PPR inondation locale, ce qui engendre l'évitement de la zone rouge),
- L'application des servitudes implique des adaptations du projet, techniquement et économiquement réalisables, dans le respect de l'environnement (ex : situation du projet sur un site archéologique potentiel engendrant des fouilles préventives).

3. Méthodologie de l'étude du milieu physique

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu physique suit la méthodologie suivante :

- **Phase 1 : Recherche bibliographique,**
- **Phase 2 : Récolte de données de terrain,**
- **Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.**

Cette méthodologie est adaptée en fonction des caractéristiques du site étudié.

3.1. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental et du climat local. En effet, l'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou des éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des microclimats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par :

- un travail bibliographique : la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.),
- un travail de terrain avec une observation des conditions météorologiques sur le site du projet (température, vitesse et direction du vent, pluies si présentes et intensité) et un relevé des éléments caractéristiques pouvant influencer le climat local,
- l'analyse bibliographique et des observations de terrain.

Pour la température et le vent, les observations de terrains sont réalisées grâce à un anémomètre-thermomètre Skywatch®.

Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimés.

3.2. Géomorphologie et hydrologie

La géomorphologie permet la compréhension des caractéristiques hydrologiques d'un site. En effet, la pente dominante influence généralement les écoulements présents sur le site, à part en cas d'infiltration dans le sol et de circulations hydrogéologiques, qui sont traitées dans la partie précédente.

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000^e de l'IGN® et des outils en ligne tels que le Géoportail®, GoogleEarth®, FlashEarth®, etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

Un travail de terrain approfondi est nécessaire pour compléter l'analyse et en particulier évaluer les reliefs majeurs et microreliefs. Moins précis qu'un relevé par un géomètre expert, les relevés réalisés apportent néanmoins des informations précieuses sur le fonctionnement du site.

Ainsi, la récolte des données suivantes est réalisée :

- Relevé cartographique, qualification et mesures au décamètre des talus, merlons et haies présents sur le site et aux alentours proches,
- Relevé des pentes à l'aide d'un clinomètre à bain d'huile,
- Caractérisation de l'espace : vallée, plateau, plaine, montagne, vallon, etc.,
- Relevé des indices géomorphologiques locaux : glissement, effondrement, affaissement, érosion de berges, encaissement des cours d'eau, etc.,
- Protections existantes (bâtiment par exemple),
- Relevés des espaces boisés ou forestiers (hauteurs moyennes et dominantes et mesure des circonférences),
- Relevés et mesures des rivières, ruisseaux, fossés, bassin versant (Etat, largeur, profondeur, entretien, débit, turbidité, développement alguaire, odeurs, etc.),
- Relevés et mesures des mares, points d'eaux, puits, zones humides, zones d'accumulation, dépressions altitudinales, etc.,
- Localisation des sources potentielles de pollution,
- Rejets ou pompages dans ruisseaux ou rivières (sur le site), écoulement des eaux sur le site,
- Bassin de décantation (pour eaux de nettoyage, ruissellement, etc.),
- Etc.

Les données de terrain sont complétées par une recherche des suivis qualitatifs et quantitatifs réalisés par les administrations et les gestionnaires des cours d'eau ou des territoires (Agence de l'Eau, BRGM, Agence Régionale de Santé, Syndicat de gestion local des cours d'eau, Banque HYDRO, etc.).

Ces divers relevés permettent de caractériser l'espace. Les impacts et les mesures qui en découlent sont ensuite estimés avec précision en prenant en considération toutes les phases de réalisation du projet.

3.3. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour ce faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie et l'hydrogéologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM et du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés et des points d'eau avec les niveaux piézométriques. Les avis hydrogéologiques réalisés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages donnent également des informations importantes.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain. En effet, les indices géologiques sont difficiles à trouver et rares, étant donné qu'ils sont souvent recouverts par une épaisseur plus ou moins conséquente de formations superficielles sédimentaires (colluvions ou alluvions), d'altération (argiles de décalcification par exemple), ou organiques (mousses, litière forestière, etc.).

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité. Chaque affleurement fait l'objet d'un relevé des caractéristiques géologiques :

- Domaine géologique (sédimentaire, métamorphique ou magmatique),
- Lithologie (calcaire, dolomie, grès, argile, marne, granite, gneiss, basalte, schiste, etc.),
- Dureté de la roche (échelle de Mohs),
- Caractérisation de la matrice (ciment calcaire ou siliceux, argile solidifiée ou non, etc.),
- Discordances et limites entre formations ou strates,

- Traces de fossiles,
- Présence de fractures ou de failles,
- Sorties d'eau (sourcins, suintements, etc.)
- Pendage,
- Etc.

Pour la caractérisation hydrogéologique du site, les sources d'eau sont également recherchées, et reportées sur un plan avec leur cotation géographique et altitudinale. Dans le cas d'aquifères karstiques, les phénomènes de karstification sont recherchés (cavité, grotte, résurgence...). Des analyses qualitatives sommaires peuvent être réalisées avec de l'appareillage de poche (pH, température, conductivité, solides totaux dissous) afin de caractériser les différentes masses d'eau présentes dans le secteur d'étude.

On recherchera également des piézomètres ou des puits permettant de mesurer le niveau de la nappe. La mesure est réalisée à l'aide d'un piézomètre (Hydrotechnik - type 025- 50 m). De nombreux schémas peuvent également être réalisés en direct sur le terrain. Les principaux aquifères sont définis selon leur caractère captif ou libre et leur protection vis-à-vis des sources de pollution existantes.

Lorsque suffisamment de données sont récoltées, elles sont comparées aux données de la bibliographie. Leur analyse oriente ainsi la rédaction de l'état initial, la définition des sensibilités du milieu géologique et hydrogéologique et la proposition des mesures en conséquence.

3.4. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Les sols sont généralement peu décrits dans la littérature. Des cartes des sols existent parfois dans les chambres régionales ou départementales d'agriculture mais ne sont pas forcément disponibles. Par conséquent, l'étude des sols dépend en majeure partie de la phase de terrain. Celle-ci porte essentiellement sur la réalisation de sondages pédologiques à la pelle ou à la tarière sur les terrains du projet. Lorsque cela est possible, une fosse pédologique de 2 m de profondeur est créée à la pelle mécanique, permettant ainsi d'analyser le sol en profondeur.

Les éléments pédologiques décrits sont :

- Délimitation des horizons de sol,
- Granulométrie et texture (argiles, limons, sables ou graviers),
- Structure et description des agrégats (Granulaire, polyédrique, prismatique, colonnaire, feuilleté, absence de structure, etc.),
- Humidité (sec, frais, humide, détrempé),
- Compacité,
- Pierrosité,
- Couleur,
- Présence de matière organique (humus, litière, racines),
- Présence de la macro-faune du sol (vers de terre, terriers de taupes, arthropodes, etc.),
- Traces d'oxydoréduction (hydromorphie),
- Présence de carbonate disponible et estimation du caractère acide ou basique d'un sol (test d'effervescence à l'acide chlorhydrique dilué),

Pour obtenir de plus amples détails sur la composition du sol, des analyses physico-chimiques ou agronomiques peuvent être réalisées.

Ensuite, une ou plusieurs mesures de perméabilité peuvent être réalisées à l'aide d'un infiltromètre, après saturation en eau du sol, étape servant également à l'étude hydrogéologique des terrains en place. Le test d'infiltration est réalisé à charge fixe (test Porchet) ou à charge variable, selon les spécificités du terrain.

4. Méthodologie et objectif de l'étude écologique

4.1. Recherche et analyse documentaire

4.1.1. Concernant les zonages écologiques officiels

Les informations concernant les zonages officiels existants sur le site d'étude et/ou à proximité, ont été recherchées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la Région Limousin.

Les fiches synthétiques éditées par la DREAL et l'INPN concernant les sites Natura 2000, les ZNIEFF et les autres types de zonages identifiés ont permis de connaître les habitats et espèces qui y sont inféodés, et qui pourraient éventuellement être retrouvés sur le site d'étude.

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire, présentant un fort enjeu patrimonial et justifiant la nomination des Sites d'Intérêt Communautaire, sont décrits dans les cahiers d'habitats du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. De même, les espèces d'oiseaux justifiant la nomination des Zones de Protection Spéciales sont listées dans les fiches synthétiques.

La synthèse des données concernant les zonages officiels permet de cadrer préalablement l'étude sur le terrain, en identifiant les habitats ou espèces à caractère patrimonial susceptibles d'y être rencontrés.

4.1.2. Concernant l'étude écologique sur site

Avant passage sur le terrain, les organismes suivants ont été consultés :

- Le Conservatoire Botanique National du Massif Central, pour savoir, de manière plus précise, quelles espèces végétales patrimoniales sont susceptibles d'être présentes sur le périmètre d'étude et dans ses environs ;
- Le Conservatoire Régional des Espaces Naturels (CREN) – CEN du Limousin.

La consultation de données de portée régionale ou locale a permis de cadrer les inventaires et de connaître les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude (atlas régionaux disponibles, listes des espèces des ZNIEFF proches, etc.).

Concernant les informations sur les espèces, et notamment leur statut réglementaire, le site internet de l'INPN a été utilisé, en complément de la consultation de la législation existante (Directives européennes, espèces protégées à l'échelon national ou régional, listes rouges, etc.).

De nombreux ouvrages et publications, présentés ci-après, ont permis d'identifier les habitats et espèces présents, ou potentiellement présents sur ce site.

Toutes ces données ont permis d'établir une **liste de références**, guidant les recherches lors des prospections de terrain.

4.2. Relevés de terrain

4.2.1. Les périmètres d'étude

Le travail de l'ensemble du diagnostic écologique s'effectue sur la base d'un **Périmètre Potentiel**, à savoir sur un foncier maîtrisé ou potentiellement maîtrisé par le pétitionnaire.

Ensuite, trois périmètres d'étude ont été définis :

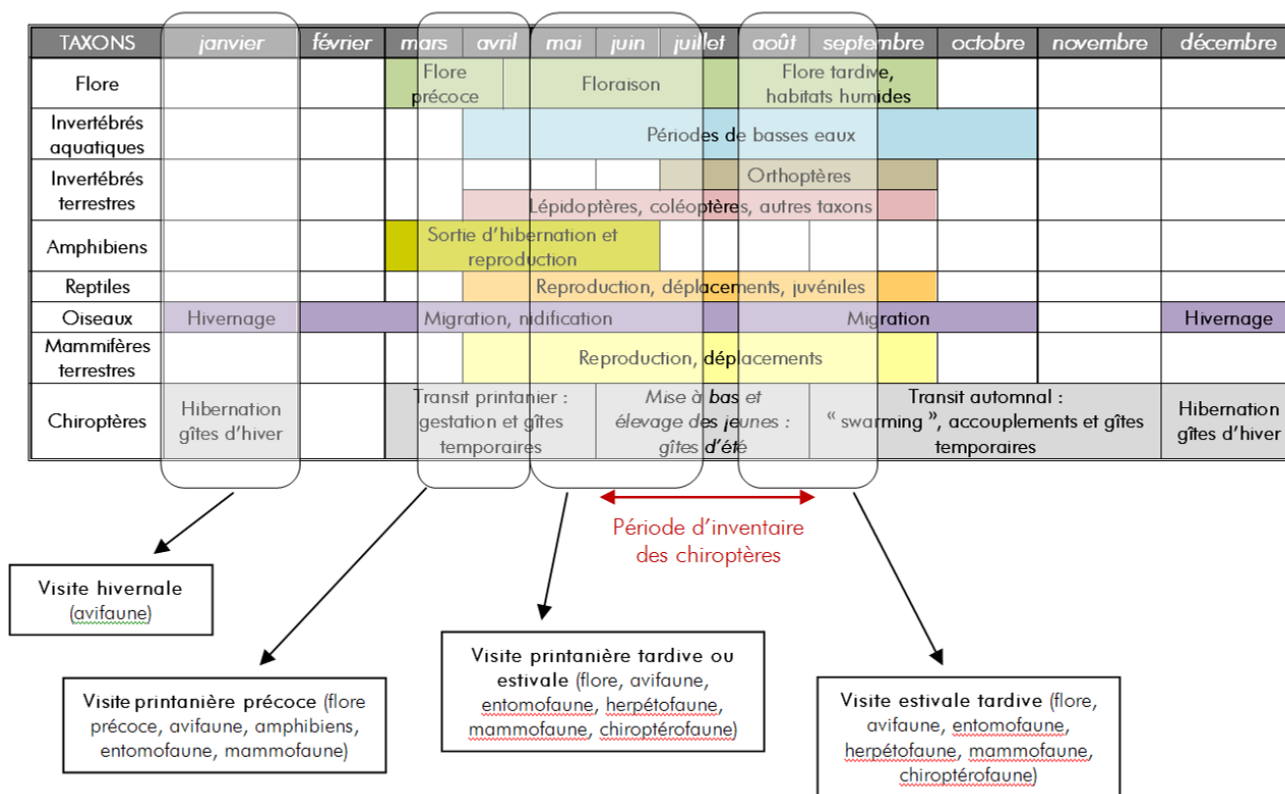
- **Le périmètre d'étude rapproché**, qui correspond à l'emprise même du périmètre potentiel d'exploitation initial, ainsi que ses abords immédiats ;

- **Le périmètre d'étude étendu**, permettant l'analyse des populations animales particulièrement mobiles et dynamiques (notamment les oiseaux et les grands mammifères). Ce périmètre est défini en fonction des éléments structurant le paysage, et plus particulièrement les trames vertes (boisements, haies, etc.) et bleues (zones humides), afin de mettre en exergue les différents corridors biologiques dans lesquels le site d'étude s'insère. Cette approche intégrée permettra, lors du diagnostic complet, de mieux définir l'impact du projet sur l'ensemble de son territoire, et de proposer des mesures adaptées ;
- **Le périmètre d'étude éloigné**, qui correspond au territoire dans lequel le projet est inclus. Cette approche intégrée permet de mieux définir l'impact du projet sur l'ensemble de ce territoire (représentativité des habitats et maintien des populations, continuités écologiques, etc.) et de proposer des mesures adaptées. Ce périmètre est défini de manière précise plus en aval, dans l'étude complète des impacts du projet sur le milieu naturel.

4.2.2. Périodes d'inventaires

A. Périodes propices aux inventaires selon les taxons

Le tableau ci-dessous indique les périodes propices aux inventaires, selon les taxons :



B. Stratégie adoptée

Afin de pouvoir dresser un état initial suffisamment complet, prenant en compte les cycles et la périodicité des différents groupes taxonomiques, quatre visites ont été nécessaires, aux périodes définies par le tableau ci-dessous. Concernant les chiroptères, deux visites nocturnes ont été réalisées en période favorable.

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain se sont faites aux dates suivantes :

Chargés de mission	Date	Thématique	Conditions météorologiques
Mathieu GIZARD	3 avril 2013	Visite diurne (faune / flore) Visite nocturne (avifaune, amphibiens)	14°C, légèrement couvert, pas de vent Soirée : 10°C, dégagé
	4 avril 2013	Visite diurne (faune / flore)	6°C-11°C, giboulées
	11 juin 2013	Visite diurne (faune / flore) Visite nocturne (avifaune, amphibiens, chiroptères)	20-27°C, couvert, averses, éclaircies Soirée : 18-20°C, couvert
	12 juin 2013	Visite diurne (faune / flore)	17-27°C, couvert puis ensoleillé
	8 juillet 2013	Visite nocturne (chiroptères)	Soirée : 23-25°C, dégagé
	10 septembre 2013	Visite diurne (faune / flore)	12-26°C, couvert puis éclaircies, vent moyen

4.3. Inventaire des habitats de végétation et de la flore

4.3.1. Cartographie des habitats

Seules les plantes supérieures ont été prises en compte. Les algues et les champignons n'ont pas fait l'objet de relevés. La nomenclature systématique suit celle de Kerguelen (1993) en tenant compte des mises à jour effectuées.

Les différents habitats ont été identifiés en premier lieu de manière globale, d'après des critères généraux (topographie, type de couvert, humidité, exposition, etc.) à l'aide notamment de la photographie aérienne du site. Cette première étape a servi de guide aux relevés floristiques, qui ont ensuite été effectués d'après la **méthode phytosociologique**.

Cette méthode consiste à effectuer les relevés sur des surfaces si possible floristiquement homogènes. Pour chaque relevé, les espèces identifiées, ainsi que leur abondance relative et d'autres informations concernant la morphologie du couvert (recouvrement, pente, exposition, etc.) sont notées sur une fiche de terrain, ce qui permet par la suite de caractériser chaque groupement.

Une correspondance entre ces groupements a été établie avec la typologie de référence : le code **Corine Biotope** (ENGREF, 1997), afin de définir les habitats. L'évaluation de l'état de conservation des habitats est apportée par les observations faites sur le terrain ainsi que par l'analyse des relevés.

Les **habitats d'intérêt communautaire identifiés**, c'est-à-dire inscrits en Annexe I de la Directive Européenne « Habitats », ont aussi été codifiés en « **EUR 15-1999** », conformément au Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne.

4.3.2. Inventaire des zones humides

Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont exposés dans l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par Arrêté du 1^{er} octobre 2009, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Pour cette étude, la caractérisation des peuplements végétaux constitue la base de la délimitation des zones humides. Cette végétation est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008, complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'Arrêté du 24 juin 2008.

4.3.3. Recherche des espèces à caractère patrimonial

Parallèlement à la cartographie des milieux et à l'analyse des habitats, **l'ensemble de la surface des milieux naturels présents a été parcourue afin de rechercher et de localiser les potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation, ou encore présentant un indice de rareté avéré à différentes échelles : locale, régionale, nationale ou européenne.** Les habitats naturels plus susceptibles d'héberger des espèces patrimoniales ont fait l'objet de recherches approfondies. Chaque station d'élément floristique patrimonial a été localisée sur un document cartographique.

4.3.4. Concernant les bryophytes

La Convention de Berne, du 19 septembre 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, mentionne 23 espèces de bryophytes (1 anthocérotes, 9 hépatiques et 13 mousses), plus 3 espèces pour la Macaronésie, en tant qu'espèces de flore strictement protégées (Annexe I, révisée en mars 2002).

Au niveau national, l'arrêté du 23 mai 2013 (JORF n°0130 du 7 juin 2013 page 9491), portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, mentionne 14 espèces de bryophytes. Il s'agit des 11 espèces mentionnées dans la convention de Berne présentes sur le territoire métropolitain, et de 3 espèces du genre *Riella* (pour des raisons de difficultés de détermination, les 3 espèces présentes en France du genre *Riella* sont mentionnées).

Au niveau régional, chaque région française définit, par arrêté, la liste des espèces végétales à protéger en complément de la liste nationale. 7 régions de France métropolitaine et de l'Outre-mer, ont inscrit des bryophytes dans leur arrêté de protection. En ce qui concerne la région Limousin, l'Arrêté du 1^{er} septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale mentionne 30 bryophytes protégées supplémentaires.

Ces espèces ont été recherchées dans les zones les plus favorables.

4.4. Inventaire faunistique

Les espèces animales ont été recherchées à l'occasion du passage complet effectué sur le site (périmètre étendu).

Tout comme pour la flore, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation, ou encore présentant un indice de rareté avéré à différentes échelles : locale, régionale, nationale ou européenne.

La nomenclature systématique suit les dernières mises à jour de Fauna Europaea (2005).

Toutes les espèces de faune identifiées ont été dénombrées et localisées sur une carte papier sur le terrain. Seules les espèces remarquables ont ensuite été reprises sur un document cartographique.

4.4.1. Avifaune

Tous les chemins et bordures de parcelles ont été parcourus, ainsi que toutes les grandes unités végétales, afin de repérer les oiseaux à vue (à l'aide de jumelles) ou à l'oreille, en identifiant les espèces par leur chant.

Un transect a été défini préalablement. De plus, des points d'écoute et d'observation ont été choisis, en fonction des différents faciès observés sur le site. L'observateur s'est positionné sur chacun de ces points durant 5 minutes au minimum, et a noté l'ensemble des espèces observées et/ou entendues. Ces données ont été recueillies principalement en matinée (avant 11H00), quand les oiseaux sont les plus actifs. Certaines écoutes ont été faites en début d'après midi, afin d'inventorier les oiseaux préférant la chaleur (Bruant jaune ...).

Concernant les rapaces diurnes et nocturnes, les indices de présence ont été recherchés sur l'ensemble du périmètre d'étude étendu (pelotes de déjection, fientes, aires, autres laissées ...).

Enfin, un transect nocturne a été défini, afin de repérer les oiseaux nocturnes (principalement les rapaces, ou les engoulevents, œdicnèmes, etc.).

4.4.2. Herpétofaune et batrachofaune

Les reptiles et amphibiens ont été recherchés dans les zones potentielles d'accueil, lors du parcours du site, plus spécialement sur les lisières, murets, zones humides et autres milieux favorables.

La visite nocturne effectuée dans le cadre de l'inventaire de l'avifaune, a permis une recherche des amphibiens du secteur par leur chant, ou à l'aide d'une lampe torche.

4.4.3. Entomofaune

Les orthoptères, coléoptères, lépidoptères, odonates ; et éventuellement autres groupes, ont été identifiés lors du parcours complet sur le site, par l'utilisation de jumelles, ou capturés à l'aide d'un filet et photographiés.

Les vieux arbres et le bois morts ont été recherchés, afin de contrôler la présence, avérée ou potentielle, de coléoptères saproxyliques.

Les odonates ont été recherchés à proximité des habitats humides, et capturés ou identifiés à distance, à l'aide de jumelles.

4.4.4. Mammofaune terrestre

Les zones de passages de mammifères ont pu être identifiées par contact direct, ou à l'aide des indices de présence (crottes, reliefs de repas, nids, terriers, etc.).

4.5. Limites de l'étude

D'une manière générale, aucun inventaire n'est absolument exhaustif. Une étude écologique se déroule sur un temps nécessairement limité, et est dépendante de nombreux facteurs externes. Par exemple, certaines plantes ne fleurissent pas les années trop sèches ; les amphibiens ne peuvent se reproduire que si les mares sont en eau ; un gel prolongé ou un hiver trop doux peuvent perturber les périodes auxquelles une espèce est habituellement visible.

5. Méthodologie de l'étude chiroptérologique

5.1. Recherche et analyse documentaire

Les recherches détaillées ci-avant ont été complétées par une consultation de la base de données en ligne du BRGM, concernant les cavités souterraines abandonnées non minières. L'objectif étant d'obtenir une cartographie des gîtes cavernicoles les plus proches.

Concernant les informations sur les espèces, et notamment leur statut réglementaire, le formulaire standard de données de l'INPN a été utilisé, en complément de la consultation de la législation existante (Directives européennes, espèces protégées à l'échelon national ou régional, listes rouges, etc.).

5.2. Relevés de terrain

5.2.1. Spécificités des chiroptères

Les chauves-souris d'Europe présentent les caractéristiques suivantes :

- Elles sont strictement insectivore et non migratrices (elles ne changent pas de continent), et ne peuvent ainsi se nourrir qu'en période favorable, c'est-à-dire globalement de mars à octobre. Le restant de l'année, elles entrent en léthargie et hibernent, mais peuvent chasser ponctuellement, lors des périodes de redoux. **L'hibernation les contraint ainsi à rechercher des gîtes d'hiver**, où la température et l'humidité sont constantes (cavernes, caves, carrières souterraines, etc.) ;
- **Elles doivent rechercher des gîtes d'été**, où elles peuvent mettre bas et élever leur progéniture, ainsi que se dissimuler pendant la journée. Ces gîtes sont très variables en fonction des espèces. Ainsi, certaines seront quasi strictement cavernicoles, comme le Minioptère de Schreibers et d'autres rechercheront les vieux arbres ou les trous de pics, comme la Noctule commune. Beaucoup d'espèces utilisent les combles des bâtiments (Pipistrelle commune, Petit Rhinolophe, Sérotine commune ...) ;
- Ce sont les seuls mammifères véritablement volants. Cette singularité leur demande, d'une part, de dépenser beaucoup d'énergie pour le vol, ce qui nécessite une alimentation riche et abondante. D'autre part, cette intense activité génère un réchauffement de leur corps, qui se régule par la grande surface d'échange de la peau des ailes (patagium) avec l'air ambiant. Malgré cela, le vol en plein jour entraînerait un trop fort réchauffement ; **elles doivent donc chasser à partir du crépuscule, quand l'atmosphère se refroidit**. D'autres facteurs influencent ce noctambulisme, comme la dissimulation aux yeux des prédateurs éventuels.

Les chauves-souris doivent donc chasser de manière efficace, mais dans l'obscurité. Afin d'y parvenir, l'évolution les a dotées d'une technique de chasse appelée **écholocation**. Ce système fonctionne à la manière d'un sonar, et consiste à émettre des cris, dont l'écho informe sur la présence d'une proie à proximité. Si toutes les chauves-souris chassaient de la même manière, il y aurait une trop forte concurrence pour la nourriture. Au cours de l'évolution, chaque espèce a développé sa propre technique de chasse, et donc de ce fait son propre sonar. **C'est l'identification de ce type de sonar, via l'utilisation d'un matériel adapté, qui permet de réaliser une identification des chiroptères (espèces ou groupes d'espèces) contactés.**

5.2.2. Recherche préalable des gîtes

Un premier passage en journée sur le terrain permet une recherche sommaire des gîtes. Il s'agit :

- de tout habitat rocheux (cavités, fissures, diverses anfractuosités, ...),
- d'infrastructures diverses (bâti agricole, toute habitation, ponts, ...),
- d'arbres creux, vieux ou creusés par des pics.

Chaque gîte, avéré ou potentiel, ou chaque zone susceptible d'être particulièrement favorable, est cartographié, ce qui permet de mieux appréhender les potentiels du secteur, ainsi que le futur impact du projet.

Ces données sont aussi mises en relation avec l'analyse structurale du paysage environnant, où les corridors biologiques sont mis en exergue, pour mieux évaluer les flux de populations.

5.2.3. Prospections nocturnes

A. Périodes de prospections

L'activité des chauves-souris européennes suit globalement le calendrier ci-dessous (variable en fonction des espèces) :

déc.	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.	nov.
Hibernation : gîtes d'hiver			Transit printanier : gestation et gîtes temporaires			Mise bas et élevage des jeunes : gîtes d'été			Transit automnal : « swarming », accouplements et gîtes temporaires		

Les prospections nocturnes devant se faire en période où les individus sont en chasse afin d'identifier les cris d'écholocation, et d'évaluer ainsi l'intérêt des habitats concernés par le projet pour les espèces résidentes (taux de fréquentation), la période de fin-mai à fin août est propice aux inventaires pour identifier les chiroptères se reproduisant dans ce territoire, et venant chasser sur le site.

Toutefois, vis-à-vis des perturbations ultrasonores engendrées par les imagos des orthoptères à partir du mois d'août, cette période tardive sera évitée autant que possible.

B. Suivi passif

L'analyse préalable de la zone d'étude permet de repérer les secteurs où les chiroptères sont les plus susceptibles de transiter ou de chasser. C'est dans ces secteurs que des enregistreurs automatiques sont placés, permettant de détecter les chiroptères passant à proximité. Deux détecteurs sont placés, en fonction des sites, dès la fin de l'après-midi, jusqu'au lendemain matin, pendant 1 nuit pour chaque visite sur le terrain.



Le matériel utilisé est du type **Anabat SD2** : C'est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons fonctionnant sur le principe de la division de fréquence et un module permettant d'enregistrer directement les signaux captés sur une carte mémoire de grande capacité. A l'issue de la séance d'enregistrement les données stockées sont transférées sur PC grâce au logiciel CFRead et visualisées (pour détermination) avec le logiciel Analook.

Cette méthode permet, en conditions optimales, l'identification de la majorité des espèces de France métropolitaine, et l'enregistrement en continu est utile pour évaluer la fréquentation du secteur par les différentes espèces, en comparant le nombre de contacts obtenus par tranche horaire.

C. Suivi actif



Afin de compléter les données recueillies par les enregistreurs automatiques, des transects sont réalisés à partir du crépuscule, pendant une durée de 1 à 2 heure(s), pour chacune des deux visites sur site. L'objectif est de définir un parcours sur site, permettant de connaître les secteurs les plus fréquentés, et de prospector une plus grande variété d'habitats.

Le matériel utilisé est du type **Peterson D240 X**, fonctionnant en hétérodyne ou en expansion temporelle. Pour chaque itinéraire retenu, sont notés l'heure de commencement et d'arrêt, ainsi que le nombre de contacts par espèce ou groupe d'espèces. Chaque tranche de cinq secondes est assimilée à un contact. Il s'agit donc d'une mesure du niveau d'activité (fréquentation), et pas strictement de l'abondance (nombre d'individus) des chauves-souris. Le

nombre de contacts obtenus durant le temps d'écoute permet de calculer un indice d'activité qui correspond au nombre de contacts/heure. Par ailleurs, le détecteur est couplé à un enregistreur .wave **Roland R-05**, permettant de conserver les séquences détectées par expansion temporelle, pour une analyse à l'aide du logiciel **Batsound 4.1**.

Le résultat détaillé du suivi peut-être communiqué sur demande auprès de L'ARTIFEX.

5.3. Evaluation de la fréquentation du site

5.3.1. Pour les enregistrements automatiques (suivi passif)

L'évaluation de l'activité des chiroptères est une méthode quantitative qui repose sur un nombre de données obtenues pendant une durée déterminée. Comme pour le suivi actif, il s'agit d'une mesure du niveau d'activité et pas strictement de l'abondance des chauves-souris. Par exemple, 100 données pourraient correspondre à 100 passages d'individus différents ou bien à une activité de chasse d'un même individu passant 100 fois à portée du microphone. L'horodatage des fichiers associé à l'analyse des séquences (types de signaux traduisant le comportement, présence de plusieurs individus) permet dans une certaine mesure d'interpréter les résultats. Le tableau ci-dessous constitue une base pour la détermination du niveau d'activité en fonction de l'indice d'activité (nombre de données / nuit), pour le suivi automatisé au sol (source : Eko-Logic) :

Nb de données	0-9	10-49	50-99	100-299	300-600	>600
Niveau d'activité	Très Faible	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort

L'appréciation du niveau d'activité et de l'abondance des différentes espèces ou groupes d'espèces doit également tenir compte des capacités de détection. 3 groupes d'espèces sont distingués **en fonction de l'intensité d'émissions et du comportement de vol** :

- **Les espèces discrètes** :
 - ✓ espèces à faible intensité d'émissions, liées aux structures linéaires ou évoluant à proximité du feuillage, audibles le plus souvent à moins de 10 m (les Rhinolophes, les oreillards, les murins de petite taille) ou furtives (Barbastelle) ;
 - ✓ espèce pouvant chasser sans son sonar : Petit Murin ;
- **Les espèces à intensité d'émissions moyenne** (audibles jusqu'à généralement 30 m voir 50 m maximum) actives généralement au niveau des lisières ou à faible hauteur : les pipistrelles, le Minioptère de Schreibers ;
- **Les espèces à forte intensité d'émissions** (audibles jusqu'à 100 m) exploitant des territoires de chasse étendus et/ou actives en plein ciel : le Vespère de savi, le Molosse de Cestoni, les noctules et les sérotines.

5.3.2. Pour le suivi actif

Le niveau d'activité est déterminé en fonction du groupe d'espèces concerné et de l'indice d'activité mesuré. Un niveau d'activité fort correspond à une activité de chasse assez régulière ou à des passages très fréquents de différents individus ; un niveau d'activité très fort correspond à une activité de chasse quasi continue d'un ou plusieurs individus.

Le tableau ci-dessous constitue une base pour la détermination du niveau d'activité en fonction de l'indice d'activité (nombre de contacts/h), pour les transects (source : Eko-Logic):

	0-4	5-19	20-39	40-59	60-180	>180
pipistrelles, Minioptère de Schreibers,	Très Faible	Faible	Assez fort	Fort	Fort	Très fort
Molosse de Cestoni, noctules, sérotines, Vespère de Savii	Faible	Assez fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort
Myotis, Rhinolophes, Plecotus, Barbastelle	Faible	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

5.4. Limites de la méthode

Au préalable, il est important de préciser que ces limites sont communes à l'ensemble des expertises chiroptérologiques reposant sur cette méthodologie et non spécifiques à ce projet.

Aucune méthode ne permet d'avoir une vision exhaustive de la fréquentation d'un site par les chauves-souris. Concernant la méthode utilisée ici, les limites reposent principalement sur le caractère ponctuel du suivi (dans l'espace) associé aux capacités de détection acoustique, variables suivant les espèces. C'est pourquoi, l'absence de fréquentation qui peut-être constatée pour une espèce donnée ne signifie pas que cela soit le cas sur l'ensemble de la période d'activité de cette espèce (et sur l'ensemble du site), d'autant plus s'il s'agit d'une espèce à faible intensité d'émission.

Les signaux contactés avec l'Anabat (division de fréquence) permettent rarement une identification spécifique au sein du genre *Myotis* (et en particulier pour les murins de petite taille). De même et à l'instar des autres méthodes acoustiques, les espèces d'oreillard ne peuvent pas être départagées. C'est ainsi qu'elles apparaissent regroupées par paires d'espèces sous un même genre (ex : *Plecotus sp*, *Myotis sp*) au sein des résultats, pour des raisons de recouvrement de leurs caractéristiques acoustiques.

5.4.1. Pour les enregistrements automatiques

Le signal émis par l'animal est divisé par un ratio constant et ajustable par l'observateur (ratio de division de 8 ou 16). Le signal divisé est ainsi rendu audible pour l'observateur avant d'être transformé pour être visualisé.

La plupart des contacts obtenus avec l'Anabat (au niveau du sol) peut être associée à une espèce ou un groupe d'espèces :

Abréviations utilisées pour nommer les fichiers Anabat	Espèce ou groupe d'espèces associées
RHIHIP	Petit Rhinolophe
MYOSP	Murin indéterminé
MINSCH	Minioptère de Schreibers
MINPIP	Minioptère de Schreibers/pipistrelles (non discriminant)
PIPIPI	Pipistrelle commune
PIPKUNA	Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius (non discriminant)
PIPKUH	Pipistrelle de Kuhl
PIPHYP	Vespère de Savi/Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius (non discriminant)
HYPNAV	Vespère de Savi
BARBAR	Barbastelle d'Europe
EPTNYC	Sérotines/Noctules (non discriminant)
NYCNOC	Noctule commune
NYCLEI	Noctule de Leisler
PLESP	Oreillard indéterminé
sp	Espèce indéterminée

Le microphone utilisé (HiMic) est moins sensible pour les basses fréquences et donc moins adapté pour la détection des espèces émettant à très basse fréquence comme le Molosse de Cestoni entre 10 et 15 khz.

Enfin, il convient d'adapter la sensibilité de l'Anabat en fonction de l'intensité du parasitage par les orthoptères ce qui dans certains cas peut limiter les possibilités de détection en particulier pour les espèces discrètes, émettant avec de faibles intensités comme les Rhinolophes, les oreillards et les murins de petite taille.

L'enregistrement automatique est un mode de recensement « passif » qui accumule des résultats moindres qu'un recensement actif qui permet notamment de changer l'orientation du micro et de prospecter un volume d'espace plus vaste. De plus l'analyse des données de l'Anabat repose sur le nombre de fichiers ou chaque espèce/groupe a été identifié et pas un nombre de contact.

5.4.2. Pour le suivi actif

Les suivis actifs permettent d'avoir une bonne appréciation de la fréquentation globale des secteurs prospectés.

L'utilisation de l'expansion temporelle est la technique numérique la plus récente. Elle permet de conserver un maximum d'informations sur le signal pour une analyse ultérieure de l'oscillogramme via un outil informatique. Ces paramètres d'identification se révèlent utiles pour différencier les espèces considérées comme difficiles, comme les murins.

Toutefois, le transect est effectué sur un temps limité pour l'ensemble de la nuit ; il ne peut donc pas être représentatif de la fréquentation du secteur, en terme de diversité spécifique, car certaines chauves-souris ne vont fréquenter la zone que de manière ponctuelle.

Cette méthode vient donc en complément de la précédente, et a pour objectif majeur de connaître les zones les plus fréquentées, et dans la mesure du possible les espèces qui sont concernées.

6. Méthodologie de l'étude du milieu humain

6.1. Habitat

L'évolution démographique et la dynamique de la population sont étudiées sur la base des données statistiques de l'INSEE. Les grandes tendances sont évaluées à l'échelle départementale, en prenant en considération la proximité des grandes agglomérations et les crises socio-économiques qui ont pu avoir lieu.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont ainsi détaillées. Les données de l'INSEE sont complétées par les informations fournies par la mairie et les riverains.

L'évolution de l'habitat dans le secteur du projet est déterminée à partir des documents d'urbanisme, des échanges avec la mairie et de la visite de terrain (projet de lotissement, habitations en construction...). Les habitations les plus proches sont identifiées dans le but d'évaluer l'impact du projet.

6.2. Réseaux et infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et les nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes...etc.).

Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés (dimensions, dégagement...etc.).

Le comptage routier est obtenu auprès des préfectures ou des conseils généraux.

6.3. Socio-économie locale

Le contexte socio-économique est caractérisé au niveau communal. La présence d'activités industrielles, de commerces, d'activités touristiques est déterminée dans l'objectif de connaître la fréquentation de la commune et sa dynamique économique. Cela permet de déterminer quel sera le bénéfice du projet pour la commune.

6.4. Agriculture

L'agriculture est étudiée à plusieurs échelles :

- à l'échelle régionale : pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place ;
- à l'échelle départementale : pour se situer par rapport aux productions agricoles locales et aux enjeux spécifiques du territoire ;
- à l'échelle communale : pour caractériser les exploitations agricoles présentes. Lorsque le projet s'implante sur des terres agricoles, l'exploitation agricole concernée est détaillée (activités, assolement, pratiques culturales, rendements, revenus agricoles...) afin de pouvoir déterminer l'impact du projet sur la viabilité de l'activité agricole en question.

Ces analyses sont alimentées par les données de statistique agricole (AGRESTE, Chambre d'agriculture...), les informations fournies par l'exploitant agricole concerné par le projet le cas échéant et la visite de terrain.

6.5. Forêt

Le traitement de la problématique des espaces forestiers est traité en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives disponibles sur le site de l'IFN.

Lorsqu'un défrichement est nécessaire, une procédure spécifique est suivie (autorisation de défrichement) afin de prendre en compte les impacts spécifiques de la destruction d'un boisement.

6.6. Contexte acoustique

Les procédures de mesurage sont conformes à la norme AFNOR NF S 31-010 de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ».

Les mesures sonores sont réalisées à l'aide d'un sonomètre 01dB-Stell type Solo premium en limite d'emprise du projet et au niveau des zones à émergence réglementée (habitations les plus proches).

Ces mesures sont utilisées pour modéliser l'impact futur du projet et de s'assurer du respect de la réglementation en vigueur.

6.7. Air

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche est recherchée et les rapports d'analyse de la qualité de l'air au niveau régional sont consultés. La qualité de l'air au niveau du projet est évaluée selon les sources potentielles de dégradation au niveau local (trafic routier, activités agricoles, chauffage des habitations...).

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat.

6.8. Odeurs

Un inventaire des odeurs présent au niveau du site du projet est réalisé à partir des visites de terrain. Les mesures d'odeurs réalisées dans le cadre d'une installation classée à proximité du projet a permis d'établir un état initial des odeurs dans le secteur du projet.

L'impact du projet est déterminé en se basant sur les rejets projetés de l'installation.

6.9. Emissions lumineuses

La pollution lumineuse existante au niveau du projet est déterminée grâce à la cartographie AVEX.

6.10. Déchets

Les déchets présents sur le site du projet sont inventoriés suite à la visite de terrain (type de déchets, quantité...). La gestion des déchets générés par le projet est détaillée.

6.11. Sécurité des tiers

La visite de terrain permet d'identifier les dangers pour les tiers pouvant être présent au niveau du site du projet. La sécurité des tiers est ensuite étudiée dans le cadre de la mise en place du projet.

6.12. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

Le site du projet peut comporter des activités qui consomment ou qui prélèvent de l'eau et de l'énergie. L'étude permet de les référencer et lorsque les données sont disponibles, ces consommations sont quantifiées.

6.13. Projets connus

Les projets connus (défini par l'article R 122-5 du Code de l'Environnement) sont recherchés sur les communes incluses dans le rayon d'affiche, à partir :

- du site internet de la DREAL pour les avis de l'autorité environnementale ;
- du site internet des préfectures concernées pour les enquêtes publiques et les documents d'incidences.

7. Méthodologie de l'étude paysagère

7.1. Du grand paysage au site du projet

Le regard paysager se posera en trois phases sur le territoire d'étude.

Selon trois échelles, l'étude paysagère du projet a pour objectif de mettre en évidence les caractéristiques du paysage. En fonction des vues depuis des espaces vécus, utilisés, les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux sont évalués.

Une fois les sensibilités paysagères dégagées, cet outil a également pour objectif de préconiser des orientations d'aménagement visant à éviter certains impacts trop forts, réduire les effets paysagers d'une telle installation et éventuellement proposer des compensations paysagères (aménagements, sensibilisation...).

7.1.1. Le grand paysage

Il s'agit de présenter le projet dans son contexte large et de le situer par rapport à la découpe des entités paysagères (selon les sources pertinentes disponibles, Atlas des paysages, documents divers issus des CAUE, Conservatoire régionaux, etc.).

Cette étape consiste tout d'abord à situer le projet dans un contexte large, puis ciblé. Elle est l'occasion de définir la spécificité du paysage dans lequel s'implante le projet. La description de l'entité permet de tirer l'essence du paysage en place et ainsi de comprendre comment pourra s'inscrire l'installation. En effet, la topographie et l'organisation du territoire définissent ces perceptions depuis le grand paysage qui peuvent même parfois être inexistante.

Cette approche tente de définir les dynamiques observées (lecture historique) dans une échelle de lecture cohérente. Grossièrement ce rayon s'établit dans les 3 à 6 km mais la spécificité de certains sites très ouverts, ou face à des reliefs élevés peut mener à porter les vues offertes à des distances plus élevées.

7.1.2. L'échelle intermédiaire

La définition de cette échelle est forcément liée à la spécificité de chaque lieu, et à la définition du paysage éloigné. Il s'agit de définir l'inscription de l'installation dans le paysage environnant, de dégager les spécificités du lieu et les grandes logiques (rapport à l'habitat, aux réseaux, à la logique agricole en place, trames végétales, franges autour du projet, effets de reliefs...etc.).

Les éventuels rapports visuels aux habitats seront déclinés à cette échelle, ainsi que les vues intermédiaires depuis les axes routiers (vues dynamiques). La limite de perception paysagère étant traitée dans le paysage éloigné, cette aire correspond donc aux espaces situés entre le site du projet et le paysage éloigné.

Ce rayon varie des périphéries du site aux environs des 4 km, l'organisation de la lecture étant dictée par l'implantation humaine combinée aux effets paysagers.

7.1.3. L'échelle immédiate

Cette approche met en exergue la perception sensible du site et définit la qualité des parcelles concernées par le projet. Il s'agit de dégager l'intérêt paysager des éléments ou ensembles qui composent les parcelles.

Cette section traite des vues sur les parcelles dans les abords immédiats du projet.

A noter : les relations au patrimoine sont déclinées selon leur inscription sur le territoire, et sont donc traitées respectivement dans les parties concernées, en raison de l'application du principe de co-visibilité.

7.2. Les différentes phases de l'étude paysagère

7.2.1. La prise de connaissance du territoire

A. Approche analytique

Cette première étape consiste à étudier des fonds cartographiques (base de données DREAL, etc.) à différentes échelles afin de mettre en évidence les principales caractéristiques du paysage physique (relief, réseau hydrographique, logiques « naturelles », etc.) et anthropique (implantation humaine, réseaux, évolution du bâti, formes agricoles, dynamiques territoriales impulsées par l'homme, etc.).

Ce travail hiérarchise les informations et permet d'offrir une lecture de l'organisation du territoire. Il se révèle nécessaire pour la préparation du terrain.

Cette première analyse permet également l'identification d'aires d'études cohérentes (grand paysage, paysage intermédiaire) et surtout de définir une cohérence de lecture du paysage et d'adapter les diverses échelles aux perceptions.

B. Documentation

Cette approche permet d'appréhender le site du projet et les problématiques en place : tout d'abord un grand cadrage sur les entités paysagères déterminées par la logique des territoires, ensuite une déclinaison plus fine de l'entité concernée.

Les Atlas paysagers offrent une première approche territoriale intéressante, qui sera ensuite approfondie sur le terrain et par la récolte d'informations complémentaires disponibles auprès des CAUE, Conservatoires, Pays, Départements, Chambre d'Agriculture, SCoT, etc. La transversalité du paysage porte nécessité de croiser toutes les problématiques et thématiques territoriales.

Une recherche sur les sites internet officiels (DREAL, Ministère de la Culture) est également effectuée pour identifier le patrimoine bâti et naturel réglementé (sites inscrits et classés, Monuments historiques) aux alentours du projet (rayon d'étude du patrimoine de 4 km).

Les documents d'urbanisme (POS, PLU, SCOT, etc.) récupérés à la mairie lors des journées de terrain sont également des outils de référence importants pour l'étude paysagère. D'autres ressources locales, comme les Pays, Communautés de communes et Offices du Tourisme peuvent délivrer des informations intéressantes sur le territoire.

Cette prise de connaissance permet d'appréhender les dynamiques paysagères en cours et de mettre le site de projet en perspective temporelle.

C. Démarche sur le site d'étude

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude.

Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui encadrent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celle découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Les trois approches se retrouvent dans la démarche de terrain :

- **Analyse du site proprement dit :**

- Identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
- Analyse des franges et composantes du site (haies, clairières, etc.) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).

- Analyse du relief environnant et repérage des points hauts et points d'appels : localisation des habitations, villes, axes routiers et monuments visibles depuis le site.
- **Grand paysage et paysage intermédiaire :**

L'objectif est d'une part d'identifier les relations visuelles avec le projet et d'autre part, de comprendre le contexte d'implantation du projet c'est-à-dire la logique (entité ou unité paysagère) dans laquelle il s'inscrit.

- Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles liés à la fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnée, lieux touristiques, etc.
- Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles liés à l'intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits, ... Vérification d'éventuelles co-visibilités.
- Réalisation de photos panoramiques (à vision humaine : focale 50 mm).
- Repérage photographique du patrimoine naturel et bâti réglementés, du patrimoine remarquable.
- Images de référence pour la description du paysage environnant.

Cette étude s'appuiera sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères ainsi que de ses usages et attractivités touristiques pour évaluer l'impact du projet. Elle définira ensuite les mesures compensatoires à mettre en œuvre pour son insertion paysagère.

7.2.2. Production graphique et synthèse des sensibilités paysagères

Après une description fine des sensibilités paysagères, au travers des trois échelles de lecture de l'éloigné au proche, les sensibilités sont illustrées par des schémas synthétiques selon un gradient.

7.2.3. Evaluation paysagère de l'impact du projet

Le secteur d'implantation est évalué en fonction du relief, de la desserte, de la végétation, des vues ainsi que de l'emprise au sol, mais également en fonction de l'évolution prévue du projet, et des conséquences de sa présence.

Ensuite, l'impact visuel de l'installation projetée est déterminé :

- Identification et analyse des cônes de perception à partir des voies de communication principales : chemins de randonnées et d'exploitation, villes et villages environnants, points culminants.
- Monuments historiques.
- Analyse des co-visibilités éventuelles entre le site du projet et des sites remarquables ou monuments historiques.

7.2.4. Mesures paysagères

Plusieurs mesures peuvent être proposées en fonction des enjeux identifiés :

- Traitement des limites du site en fonction du couvert végétal et matériaux alentours, en prenant en compte les structures paysagères et la végétation existante, etc.
- Intégration du bâtiment d'exploitation : traitement paysager des abords, recommandations sur les matériaux, couleurs.
- Réduction des co-visibilités : création de barrières végétales, etc.

IV. DIFFICULTES EVENTUELLES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE

1. Milieu physique

La nature du sol et du sous-sol est déterminée sur la base de données bibliographique, complétées par des prospections de terrains. Ces prospections sont ponctuelles. Elles sont donc extrapolées, et leur précision dépend du nombre de ces prospections, de leur profondeur, de leur localisation. Ces éléments sont particulièrement sensibles lors de la détermination du phasage d'exploitation.

La caractérisation des eaux souterraines est également déterminée à partir de données ponctuelles, à partir desquelles il est parfois possible d'extrapoler ces données (hauteur d'eau, pendage de la nappe...). La précision de la caractérisation des aquifère dépend du nombre et de la précision des relevés de terrains.

2. Ecologie

D'une manière générale, aucun inventaire n'est absolument exhaustif. Une étude écologique se déroule sur un temps nécessairement limité, et est dépendante de nombreux facteurs externes. Par exemple, certaines plantes ne fleurissent pas les années trop sèches ; les amphibiens ne peuvent se reproduire que si les mares sont en eau ; un gel prolongé ou un hiver trop doux peuvent perturber les périodes auxquelles une espèce est habituellement visible.

Le contenu de l'étude écologique du site, doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement comme définit par le Code de l'Environnement.

3. Paysage

Le paysage est un élément soumis à une évolution très aléatoire liée à des facteurs aussi bien anthropiques que naturels. Par exemple, une zone boisée servant d'écran visuel peut disparaître rapidement par la suite d'un incendie. De même, les impacts visuels varient en fonction des saisons

De plus les jugements sont subjectifs, dépendants des volontés et de l'historique locales.

Enfin, les impacts visuels difficilement évaluables de façon exhaustive car dans certains cas, il est difficile de pénétrer dans les lieux privés sans la présence du propriétaire.

4. Éléments humains et économiques

L'impact humain et économique est dépendant de la situation économique et sociale du moment.

Les impacts de la carrière sur la santé du voisinage à court, moyen et surtout long terme sont extrêmement dépendants de la sensibilité des individus et de l'homogénéité du type de population présente sur le site. Ils sont donc mal aisés à évaluer.

De plus certains impacts sont amplifiés par des facteurs naturels (par exemple : le vent pour le bruit et les poussières).

Enfin, il existe parfois d'importants écarts entre les évaluations théoriques et les perceptions sensorielles des individus.

PARTIE 8 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES SPECIFIQUES

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études en environnement L'ARTIFEX, basé à Roquecourbe (81).

- GASC Frédéric, ingénieur d'étude, L'Artifex
- GIZARD Mathieu, écologue, L'Artifex
- PLANCHE Caroline, paysagiste, L'Artifex
- CAUMES Aurianne, cartographe, L'Artifex
- PROUZET Julien, responsable d'étude, L'Artifex

Le bureau d'études L'ARTIFEX, situé sur la commune de Roquecourbe dans le Tarn, a été créé en janvier 1983, sur la base d'une législation naissante en droit de l'environnement. Depuis sa création jusqu'à aujourd'hui, L'ARTIFEX est un bureau d'études spécialisé en Environnement. De l'implantation de sites industriels, à l'ouverture de carrières en passant par l'intégration de volets environnementaux dans des documents d'urbanisme, ou les solutions de traitement d'eaux usées, notre expérience emmagasinée depuis plus de 30 ans, nos compétences techniques, notre connaissance des acteurs administratifs locaux, légitime notre implication dans des projets portés par des aménageurs, industriels, développeurs énergétiques, agriculteurs, collectivités, ou des particuliers.

Positionné en Gestion Durable de Projets, nos objectifs sont :

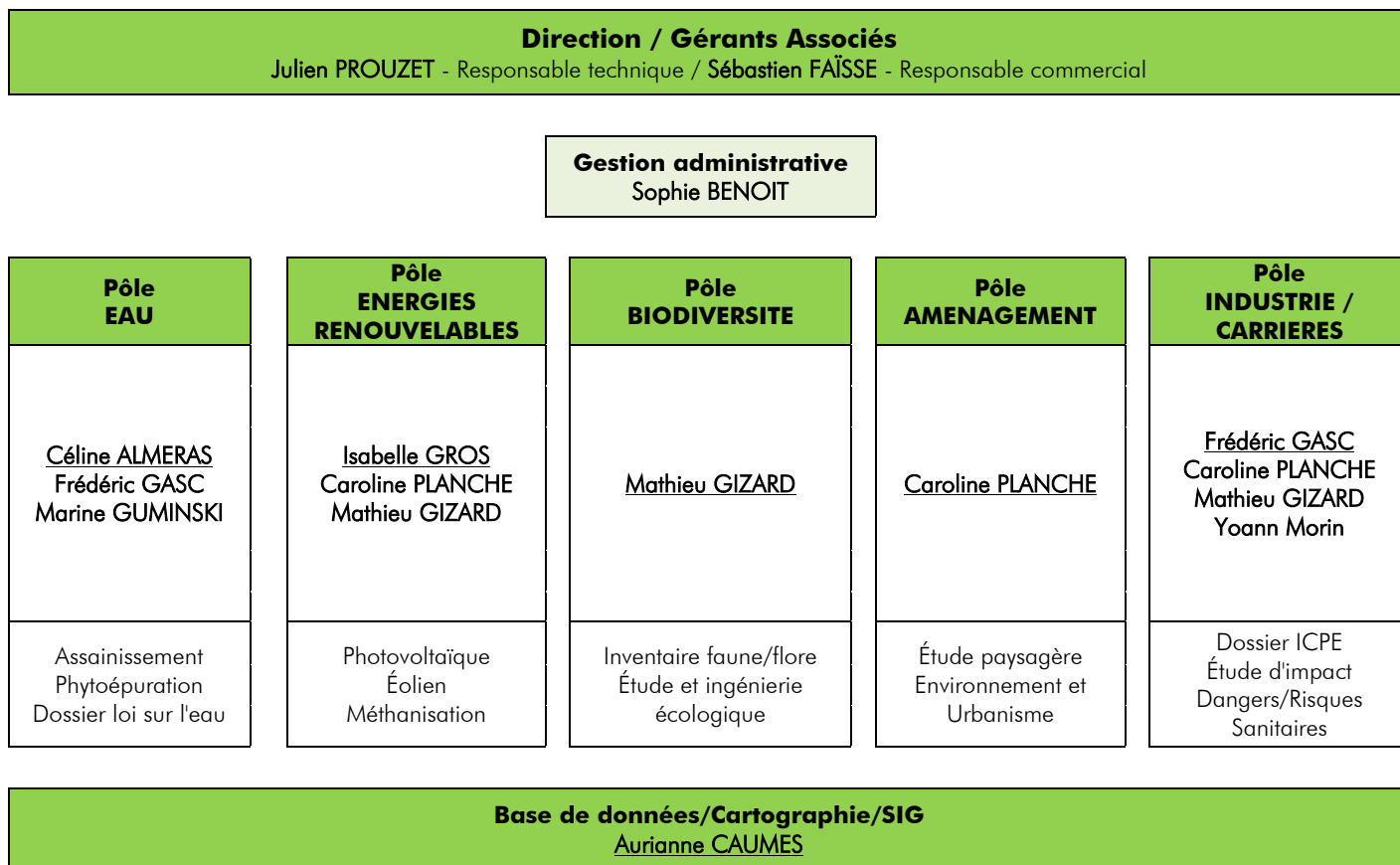
- de les rendre conforme au droit de l'environnement,
- de les intégrer dans leur contexte environnemental afin de répondre aux enjeux fondamentaux du développement durable,
- de les faire accepter par la société civile, en considérant leur dimension sociale.

Tour à tour Bureau d'Études Technique, Maître d'Œuvre ou Assistant Maîtrise d'Ouvrage, nous nous positionnons aux côtés des développeurs de projets, dans une démarche d'échanges, de conseils, d'expertises, de diagnostics, de concertations publiques, de médiations, en ne perdant pas de vue leurs problématiques.

L'Artifex se compose d'une équipe de chargés de projets pluridisciplinaires aux compétences complémentaires en environnement industriel, écologie, hydrogéologie, paysage, traitement des eaux et agriculture. Selon les compétences requises pour chaque projet, nos intervenants se complètent, nous permettant de construire des équipes adaptées, pertinentes, réactives, sur « un projet unique et personnalisé ». Notre réseau professionnel externe, sélectionné sur la base d'une philosophie de travail partagée (proximité, échange, professionnalisme, efficacité, réactivité), est sollicité au besoin.

Nos compétences techniques s'organisent autour de 5 pôles d'activités : EAU, ENERGIES RENOUVELABLES, BIODIVERSITE, AMENAGEMENT, INDUSTRIE/ICPE.

Le diagramme suivant permet de se représenter nos activités.



Aurianne CAUMES
Technicienne Cartographe

Aurianne CAUMES est diplômée d'un Master 2 Pro Surveillance et Gestion de l'Environnement. Elle s'est spécialisée dans le domaine de la cartographie en suivant une formation professionnelle "Méthodes et Techniques des SIG", au centre des Services Géographiques de Toulouse. Elle a ensuite connu diverses expériences professionnelles en tant que Technicienne SIG (Conseil général de l'Aveyron et son réseau routier, DREAL Aquitaine, Vinci pour le géo-référencement de la signalisation routière par photogrammétrie) avant d'intégrer le bureau d'études L'ARTIFEX et d'être en charge de tout le secteur « base de données/cartographie/SIG ». De part sa première formation, Aurianne participe aussi aux études d'impacts environnementales de tout projet.

Frédéric GASC
Ingénieur Sol/Eau

Frédéric GASC est diplômé d'un Master 2 Professionnel en géoingénierie de l'environnement après l'obtention du titre d'ingénieur maître à l'université Paul Sabatier de Toulouse. Chargé d'Études au sein d'un bureau d'études depuis 2007, il rejoint L'ARTIFEX en 2012, pour être en charge du pôle Industrie/Carrière. Formé spécialement sur des thématiques techniques (« Loi sur l'eau : nouvelles exigences réglementaires et incidences techniques », « Géologie et risques liés aux sols et sous-sol », dispensée par Ginger, « La stabilité des flancs de carrières », dispensée par Ineris) il supervise et participe au montage de dossiers techniques et réglementaires en particulier pour l'industrie extractive. Parmi ses compétences, il intervient aussi au sein du pôle eau dans la réalisation de dossier « loi sur l'eau » pour divers aménagements.

Mathieu GIZARD

Ingénieur Écologue

Mathieu GIZARD est diplômé d'un Master 2 Ecologie, spécialité Aménagement du territoire et télédétection, à l'université Paul Sabatier de Toulouse. En charge du pôle Biodiversité au sein du bureau d'études L'ARTIFEX, il se spécialise sur les relevés faunistiques, et plus particulièrement les volets ornithologiques, chiroptérologiques et herpétologiques. Il a notamment suivi deux formations en ornithologie, l'une dispensée par Nature Midi-Pyrénées en 2010, et l'autre par la LPO PACA en 2013 sur le perfectionnement à la reconnaissance des chants d'oiseaux. Il a réalisé de nombreuses études écologiques liées à divers projets d'aménagement (carrière, parc éolien, centrale photovoltaïque, aménagement et gestion de rivière ...) pour lesquels il a pu réaliser l'ensemble des volets (inventaires botaniques, cartographie des habitats, inventaires ornithologiques et chiroptérologiques, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres, entomofaune).

Caroline PLANCHE

Paysagiste DPLG

Caroline PLANCHE est paysagiste DPLG (Diplômée Par Le Gouvernement) de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux. Après avoir obtenu une Licence d'Arts Plastiques et Histoire de l'Art à Paris et pratiqué la conception et l'entretien de jardins auprès de particuliers, elle a travaillé au CAUE du Tarn. Elle est habituée à travailler à petite échelle, de la parcelle à échelle géographique. Au sein du bureau d'études L'ARTIFEX, elle est en charge du pôle Aménagement et réalise des études paysagères et territoriales visant à une intégration de tout projet dans son environnement. Elle est en étroite relation avec les membres de l'équipe et ses nombreuses expériences professionnelles apportent une pédagogie et une sensibilisation supplémentaires à la conception des études. Elle développe aujourd'hui ses compétences dans le domaine de l'urbanisme et accompagne les communes dans différents projets d'aménagements.