

G ETUDE DE L'IMPACT DE L'INSTALLATION SUR SON ENVIRONNEMENT (P.J. 4 CERFA)

- I. Résumé non technique (présenté à part du corps du dossier)
- II. Description du projet
- III. Description des aspects pertinents de l'état actuel et de leur évolution
- IV. Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet
- V. Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement
- VI. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus
- VII. Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs
- VIII. Principales solutions de substitution
- IX. Mesures envisagées pour supprimer, limiter et compenser les inconvénients de l'installation
- X. Description des méthodes de prévision ou des éléments d'identification et d'évaluation des incidences
- XI. Présentation des auteurs de l'étude d'impact et des études réalisées dans le cadre du dossier

G.I DESCRIPTION DU PROJET

Carrière des Quatre Saisons présente cette demande d'**Autorisation Environnementale Unique** en vue de la réouverture de la marbrière de Saint-Lary (09) localisée aux lieux-dits « Cabanasse » et « Goulau ».

Tous les éléments de détail sont présentés au sein du paragraphe F.IV et suivants à partir de la page 45. Seule une description synthétique du projet est effectuée en suivant.

Comme détaillé au sein des chapitres précédents, le projet concerne une superficie totale de **3 ha 38 a 77 ca, à savoir 33 877 m²**. Cependant, la totalité de la surface demandée ne fera pas l'objet d'une exploitation totale car les emprises visées se répartissent comme suit :

- Surface vouée à l'extraction : 3 300 m² (y compris le site existant), réduction de 45 % vis-à-vis du projet initial,
- Surface vouée à l'accès : 2 600 m², réduction de 58 % vis-à-vis du projet initial.

Cette zone d'exploitation se développe au contact de la marbrière existante. L'accès à la partie haute de l'extraction prendra naissance en bordure sud au contact de la route forestière de Rouech. Les terrains visés sont couverts par une hêtraie.

L'**extraction annuelle moyenne** projetée est de **1 000 m³ (réduction de 50% vis-à-vis du projet initial)**, avec un **maximum** établi à **2 000 m³/an**. Ces volumes correspondent donc à la **production moyenne annuelle** de **blocs de marbre commercialisables** de **750 m³**, avec un **maximum** établi à **1 500 m³/an**.

G.I.1 LOCALISATION DU PROJET

Les données de localisation du projet sont présentées en suivant.

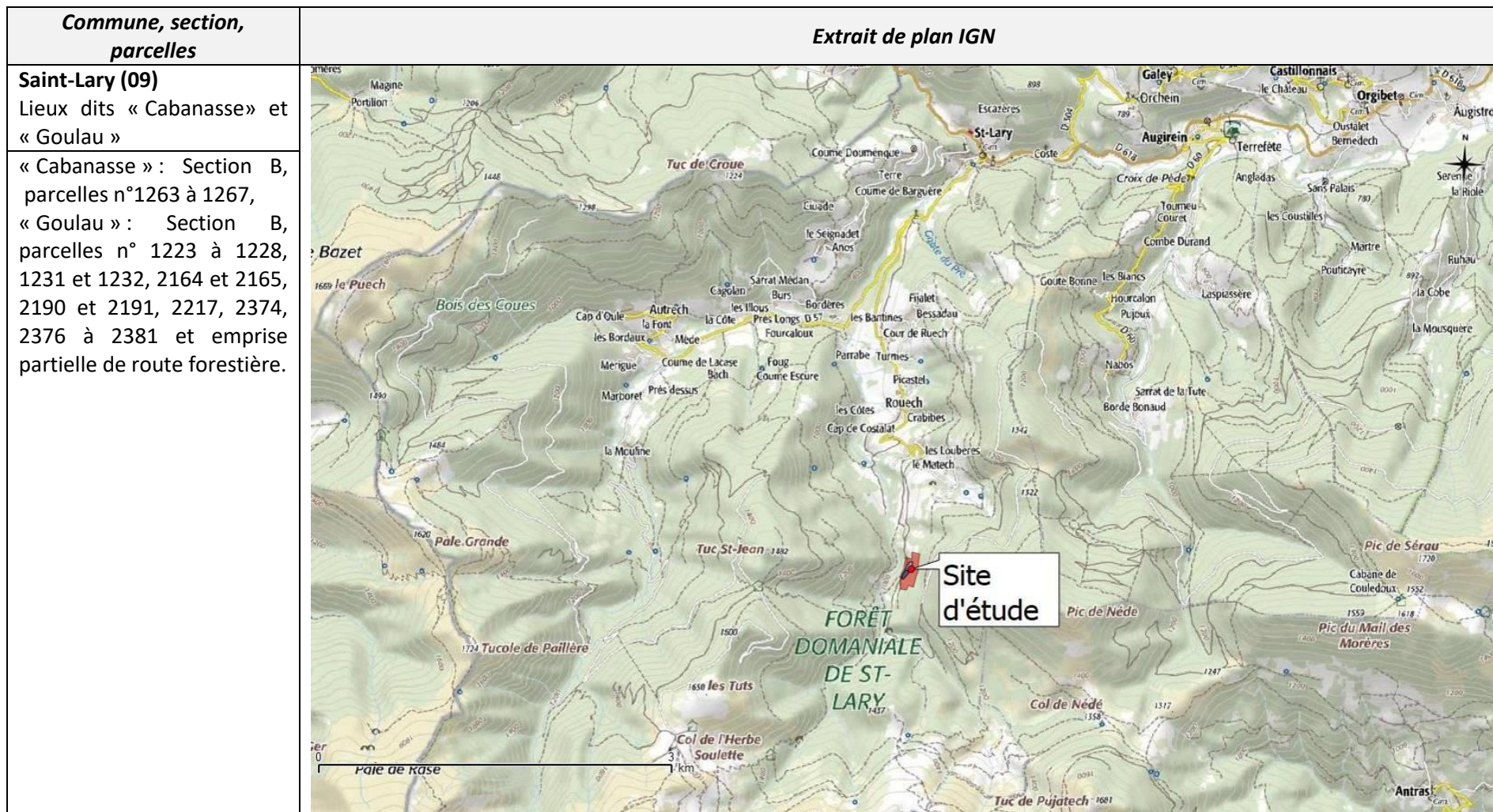


Tableau 24 : Localisation du projet

G.I.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE L'ENSEMBLE DU PROJET

Les caractéristiques physiques de l'ensemble du projet sont synthétisées au sein du tableau en suivant.

<i>Désignation</i>		<i>Ensemble du site</i>	<i>Zone d'extraction</i>	<i>Zone d'accès et plateforme des équipements</i>
Superficie (ha)		≈ 3.4 ha	≈ 0.33 ha	≈ 0.26 ha
Travaux de démolition				
Utilisation de l'eau	Construction	Dispositif de dérivation des eaux de ruissellement de pente		
	Fonctionnement	Rétention et traitement par un dispositif adapté	Volume d'eau en rétention utilisé pour le refroidissement du fil diamanté	Prélèvement de source pour l'alimentation du lavabo de la base vie
Utilisation des terres	Construction	Utilisation dans le cadre des aménagements et de la remise en état.		
	Fonctionnement	Faible volume potentiel de terres de découverte (terre végétale)		
Utilisation du sol	Construction	Stériles issus des travaux de création de la piste d'accès à la partie supérieure de la marbrière destinés au recalibrage de la liaison Coume de Get		
	Fonctionnement	Stériles d'extraction utilisés dans le cadre des aménagements et de la remise en état mais aussi destinés à un réemploi par ONF ou autre		

Tableau 25 : Caractéristiques physiques de l'ensemble du projet

G.1.3 CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE DU PROJET

Les caractéristiques de la phase opérationnelle du projet sont synthétisées au sein du tableau en suivant.

Désignation		Description	
Procédé de fabrication		<ul style="list-style-type: none"> • Travaux d'aménagement préalables visant la gestion des eaux ainsi que le recalibrage et la création des accès nécessitant le défrichement des surfaces associées. La planification de ces travaux est traitée en détail en suivant au sein d'un paragraphe dédié – Travaux essentiellement menés en tout début d'exploitation ainsi qu'en Phase 3 (rampe d'accès supérieure à la cote 1027 m NGF) ; • Défrichement des emprises visées par la future extraction selon le phasage défini ; • Extraction du gisement par découpage au fil diamanté ainsi qu'à la haveuse/rouilleuse (pouvant intervenir indépendamment en découpe horizontale ou verticale) ; • Découpe des blocs aux dimensions de commercialisation (3 m x 1.5 m x 1.5 m) au fil diamanté ; • Evacuation au fur et à mesure des blocs découpés durant la campagne d'exploitation par camion plateau ou camion-grue ; • Evacuation des stériles de découverte et d'extraction sauf dans le cas d'un réemploi sur site ; • Remise en état coordonnée à l'avancement de l'exploitation dans la mesure du possible. 	
Utilisation d'énergie		Consommation électrique \approx 30 000 kW annuel (sur la base moyennée des consommations sur les sites de Beyrède-Jumet et d'Ilhet) Consommation en énergie fossile (GNR pour engins du site) : \approx 25 m ³ annuel	
Matériaux utilisés	Nature	Terre végétale	Stériles d'extraction ou de sciage
	Quantité	1 000 m ³ foisonnée	8 400 m ³ foisonnés (issus des travaux de création de la piste d'accès en partie haute) 350 m ³ /an foisonnés en moyenne (issus de l'extraction)
Ressources naturelles utilisées	Nature	Marbre polychrome	
	Quantité	22 500 m ³ sous forme de blocs commercialisables (issus des 30 000 m ³ extraits) en valeurs moyennes sur la totalité de la durée d'exploitation du site.	

Tableau 26 : Caractéristiques de la phase opérationnelle du projet

G.I.4 NATURE ET QUANTITÉ DES RÉSIDUS ET ÉMISSIONS

Le bilan des émissions et résidus produits par l'exploitation du site est établi en suivant.

Milieu visé	Emissions et résidus		
	Phase construction	Phase fonctionnement	Quantité
Eau		Consommation humaine Alimentation du lavabo Rejet des eaux pluviales traitées (décantées et filtrées)	Fourniture en bouteilles Stockage en cuve de 500 litres (prélèvement sur source) Bassin de rétention/décantation des eaux pluviales de 405 m ³ de volume utile minimum avec un débit de fuite de 5.13 l/s (après passage par clarificateur et filtre-pressé)
Air	Circulation d'engins et de camions Emissions de poussières diffuses	Circulation d'engins et de camions Emissions de poussières diffuses	Emissions diffuses non quantifiables (à l'exception des retombées de poussières)
Sol et sous-sol	Création de l'accès à la partie haute de la marbrière Création des dispositifs de collecte/rétention/traitement des eaux	Extraction du gisement	8 400 m ³ (foisonnés) de stériles générés par les travaux de la piste d'accès 1 000 m ³ /an (déblais d'extraction dont 25% de stériles)
Bruit	Travaux d'aménagements préalables avec les mêmes matériels que pour l'exploitation Circulations plus importantes pour l'évacuation des stériles vers la liaison Coume de Get (recalibrage) Si tirs de mines nécessaires, bruits ponctuels de forte intensité	Fonctionnement des engins et équipements nécessaires au sciage (extraction) Circulation des camions évacuant les blocs sciés et les stériles	Limites réglementaires en limite de propriété et en zone à émergence réglementée Valeur limite réglementaire
Vibration	Circulation des camions Si nécessaire, tirs de mines	Circulation des camions	Limitation de vitesse Limite réglementaire
Lumière	Eclairages des engins et camions	Eclairages fixes au droit des locaux	Consommation liée à l'éclairage des locaux

		sociaux Eclairages des engins et camions	sociaux
Chaleur	Fonctionnement des moteurs des équipements	Fonctionnement des moteurs des équipements	Sans objet
Radiation			Sans objet
Déchets		Boues de bassins de décantation Huiles usagées Emballages papiers/cartons Emballages en matières plastiques Absorbants, chiffons souillés Emballages d'explosifs Verre Ferrailles, pièces mécaniques Déchets de cantine Effluents domestiques	Non déterminé 400 litres /an Non déterminé Non déterminé Non déterminé Très limité Non déterminé Non déterminé Quelques dizaines de kg/an Non déterminé

Tableau 27 : Nature et quantité des résidus et émissions

G.II DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET DE LEUR EVOLUTION

G.II.1 ENVIRONNEMENT

G.II.1.1 *Description générale de l'environnement*

G.II.1.1.1 Localisation géographique

Le site visé par cette demande de réouverture de l'exploitation de la carrière de marbre initialement connue sous le nom de « Fleur de pêcher » se localise dans le département de l'Ariège, sur le territoire communal de Saint-Lary aux lieux-dits « Cabanasse » et « Goulau » (cf. Figure 1 en page 37).

Son emprise concerne une superficie de l'ordre de 3.4 hectares dont une faible part sera vouée à l'extraction.

Outre l'ancienne zone d'exploitation de la marbrière existante se développant sur 350 m² de niveau avec la route forestière de Rouech, l'emprise très pentue (de l'ordre de 60 à 70%) est occupée par la forêt de hêtres.

G.II.1.1.2 Contexte communal

DONNEES COMMUNE DE SAINT-LARY (SITE INTERNET DE LA MAIRIE ET ECHANGES AVEC M. LE MAIRE) – MARS 2015, ACTUALISATION EN MAI 2018
INTERVENTIONS DE TERRAIN – 2015, ACTUALISATION EN MAI 2018

Ce secteur est inscrit dans le massif des Pyrénées centrales entre Comminges et Couserans au pied du Pic de la Calabasse qui culmine à 2210 m d'altitude (cf. prise de vue en suivant). La commune de Saint-Lary constitue la porte d'entrée ouest du département de l'Ariège et du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises.

Saint-Lary est une commune inscrite sur la route touristique des cols mythiques (col du Portet d'Aspet qui en permet l'accès depuis le Comminges) et le chemin de Saint-Jacques de Compostelle. La commune possède une tradition historique d'élevage (ovins, bovins et équins) mais s'ouvre très largement sur l'activité touristique.

Très peuplée au début du XIX^{ème} siècle, la commune a connu, au gré des révoltes paysannes, épidémies et guerres, un exode rural tout au long du XX^{ème} siècle se retrouvant avec seulement le dixième de sa population.

Outre le bourg, l'occupation sur la commune est dispersée sur les vallées d'Autrech et de Rouech et sur la soulane d'Anos.

De très nombreuses granges traditionnelles ont été transformées en résidences secondaires.

D'anciens sites d'ardoisières sont cartographiés sur la commune. La réouverture de la marbrière objet de ce dossier est historique car sa plus récente exploitation remonte au début du XX^{ème} siècle. Le marbre issu de cette carrière a été peu utilisé en local mais très largement valorisé pour la décoration de palais nationaux parisiens.

Le vestige de cette ancienne exploitation est très limité (emprise de 350 m² présentant des fronts de 12 m de haut). Il s'agit d'une brèche sédimentaire au sein de calcaires métamorphisés à coloration variée (grands ramages ou fragments décimétriques verts, bruns, roses et violacés sur fond gris) tel que le montrent les prises de vue en suivant.



Vue sur le Pic de la Calabasse (enneigé) depuis la route forestière au-dessus de « Le Matech »

Prise de vue 2 : Prises de vues locales



Vue sur le front de l'ancienne exploitation de la marbrière



Vue sur le développé de l'ancienne marbrière en bordure de la route forestière

G.II.1.1.2.1 Population

DONNÉES INSEE - MAI 2018

DONNEES COMMUNE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION EN MAI 2018

La population totale légale de Saint-Lary en vigueur après le 1^{er} janvier 2017 est de 134 habitants (156 habitants en 2007).

L'évolution de la population entre les différents recensements met en évidence une diminution constante depuis 1968 à l'exception de la période 1999-2009.

POP T1 - Population

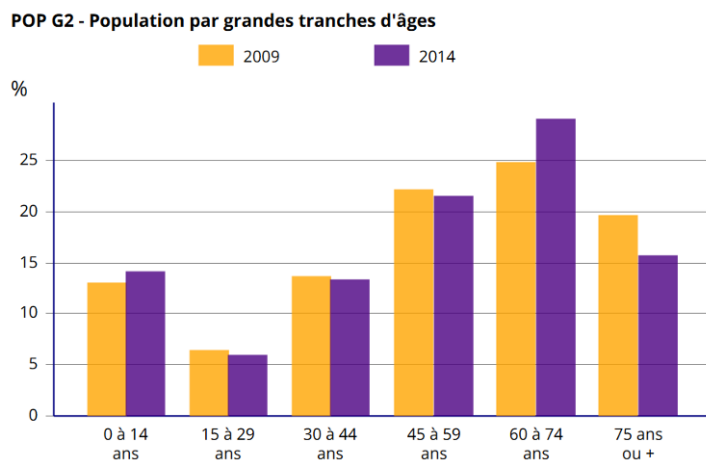
	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014
Population	245	165	147	133	136	155	133
Densité moyenne (hab/km ²)	7,2	4,9	4,3	3,9	4,0	4,6	3,9

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Tableau 28 : Evolution de la population de Saint-Lary entre les recensements de 1968 et de 2014 (source INSEE)

Les indicateurs démographiques de l'INSEE mettent en évidence un solde naturel toujours négatif (écart entre taux de natalité et taux de mortalité) auquel s'ajoute un solde apparent négatif des entrées/sorties sur la période 2009/2014.

La répartition de la population par grandes tranches d'âge est présentée en suivant. La proportion la plus importante revient à la tranche 60-74 ans. Il faut cependant noter le fait que la tranche 0-14 ans compte pour 14.2 % même si la moitié de la population a plus de 60 ans.



Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

Schéma 3 : Répartition de la population de Saint-Lary par grandes tranches d'âge (source INSEE)
 La densité d'habitants au km² est de l'ordre de 4 sur le territoire communal. Ce chiffre est multiplié par quatre en comptant les résidences secondaires (240 résidences secondaires/occasionnelles pour 69 résidences principales annoncées pour 2014 par l'INSEE).

G.II.1.1.2.2 Economie communale

DONNEES COMMUNE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION EN MAI 2018

DONNÉES INSEE - MAI 2018

DONNÉES AGRESTE.AGRICULTURE.GOUV.FR - MAI 2018

L'économie communale est assez tournée vers le tourisme étant donné le nombre de résidences secondaires et la position du bourg sur le chemin de St Jacques de Compostelle attirant ainsi bon nombre de pèlerins et de randonneurs.

L'essentiel de l'activité reste cependant l'élevage (ovin, bovin et équin) qui se répartit entre 7 ou 8 agriculteurs.

Saint-Lary compte quelques commerces tels que :

- une épicerie,
- un hôtel/restaurant faisant aussi bar-tabac.

Quelques activités artisanales sont recensées :

- une fromagerie,
- un artisan multiservice,
- des artisans créateurs (bijoux, chapeaux, jouets en bois...)
- un producteur de sève de montagne (sève de bouleau) dans la vallée d'Autrech.

A ce jour, la commune ne comporte pas d'activités industrielles. Seule une centrale hydroélectrique est implantée sur le cours de la Bouigane en amont du bourg.

Les données INSEE issues du recensement de 2014 pour la commune de Saint-Lary font état de 70 actifs (tranche 15 – 64 ans).

Les données INSEE font état des activités économiques suivantes sur la commune :

	Total	%
Ensemble	22	100,0
Agriculture, sylviculture et pêche	5	22,7
Industrie	3	13,6
Construction	2	9,1
Commerce, transports, services divers	10	45,5
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	4	18,2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2	9,1

Champ : ensemble des activités.
Source : Insee, CLAP en géographie au 01/01/2015.

Tableau 29 : Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015 pour la commune de Saint-Lary (source INSEE)

Selon cette même source, l'activité d'hébergement touristique est représentée sur la commune par un établissement hôtelier de 2 étoiles (8 chambres). Aucun camping, résidence de tourisme ou hébergement assimilé n'est recensé alors que bon nombre de gîtes et chambres d'hôtes sont présents sur la commune.

L'activité agricole, sylvicole et pêche regroupe 5 établissements actifs selon les données INSEE au 31 décembre 2015 alors qu'elle en comptait 14 selon ces mêmes données au 31/12/12. Aucune donnée de détail n'est fournie par l'INSEE sur ce domaine d'activité.

Le Recensement Général Agricole (RGA) 2010 établit les données suivantes pour la commune de Saint-Lary :

- SAU (surface agricole utilisée) 2010 : 334 ha,
- variation SAU 2000-2010 : 0 %,
- surfaces toujours en herbe : 331 ha (soit la quasi-totalité de la SAU),
- nombre total d'exploitation ayant leur siège dans la commune en 2010 : 11.

Compte-tenu de la part de surface agricole toujours en herbe, l'activité d'élevage est prépondérante. Elle est identifiée comme visant des herbivores autres qu'ovins et caprins référencés en 2000.

Comme précisé par la mairie, l'activité agricole est traditionnellement orientée vers l'élevage d'ovins et d'équins.

G.II.1.1.3 Contexte local

INVESTIGATIONS DE TERRAIN – MARS, MAI ET JUIN 2015, ACTUALISATION EN FÉVRIER ET MAI 2018

La description donnée ci-après s'appuie sur les visites de terrain permettant une visualisation directe des activités et occupations présentes dans les limites de l'emprise du site étudié et en périphérie immédiate.

Toutes les informations recueillies sont consignées au sein de la Figure 2 en page 38.

Le site se trouve à flanc de relief orienté à l'ouest dans la vallée encaissée du ruisseau de Ruech (aussi noté Rouech ou Besset pour sa partie amont). Les pentes globales sont de l'ordre de 60 à 70 % au niveau de la zone d'étude pour le versant ouest du massif du Pic de Nédé.

L'emprise visée par le projet d'exploitation ainsi que les abords sont occupés par le couvert forestier composé majoritairement de hêtres et de résineux. Le sous-étage comporte des noisetiers, des trembles et des saules.

Quelques prairies résiduelles se trouvent soit en bordure (comme en limite nord) soit enserrées dans la zone forestière. Dans ce dernier cas, elles sont de taille assez réduite.

L'emprise visée est traversée par la route forestière de Rouech ainsi que par un chemin communal qui se démarque très peu du versant (replat de l'ordre de 1 m à 1.5 m). On ne le distingue que grâce à certains segments qui sont délimités de talus bâtis en pierres. Deux ruines sont présentes en bordure de ce chemin communal. Il s'agit d'anciennes granges en pierre.

L'emprise de la marbrière historique se développe au niveau de la route forestière (sur 350 m²). Elle est délimitée par des fronts de 12 m de haut. Le site fait l'objet d'écoulements d'eau de surface venant de la partie amont.

La zone d'étude couvrant un rayon de 300 à 500 m autour des limites du site est composée quasi exclusivement par le couvert forestier desservi par la route forestière. Seule une grande prairie se développe au nord de l'aire d'étude. L'occupation des sols en rive gauche du ruisseau de Ruech est très ressemblante. On notera la présence d'anciennes granges accessibles par le chemin des ardoisières. Quelques prairies sont encore existantes en secteur sud-ouest. L'essentiel se développe cependant au débouché de la vallée en limite nord.

Ce n'est qu'au-delà de 500 m au sud que se trouve le parking de départ des randonnées sur le sentier de découverte de Haute-Bellongue. Un local de sanitaires y est présent.

Les relevés et prises de vues effectuées en 2015 restent valables en 2018 (suite à investigations d'actualisation et échanges avec M. le Maire de Saint-Lary).

Prise de vue 3 : Parking et local sanitaires pour le départ des randonnées sur le sentier de découverte de Haute-Bellongue (au sud de l'aire d'étude)



Un repère naturel se distingue

en marge est du rayon d'étude de 300 m au travers des boisements. Il s'agit des rochers de Goulau qui dominent ce flanc ouest du massif à une altitude de près de 1300 m NGF (cf. prises de vues en suivant).

On relève aussi en limite nord du site visé (en lisière de la prairie) la présence de quelques gros blocs de conglomérats (poudingues) qui se sont détachés et ont suivi la pente naturelle jusqu'à être arrêtés par les hêtres pour les plus petits.



Vue sur les rochers de Goulau depuis la route forestière côté sud



Vue sur un bloc rocheux en limite nord de la zone d'étude (conglomérat – poudingue)

Prise de vue 4 : Vue sur les rochers de Goulau et les blocs détachés

Les premières habitations se localisent au nord à plus de 600 m de la marbrière actuelle (résidence secondaire) et au « Matech » (distant de plus de 850 m).

Les plus proches activités agricoles (élevage) sont présentes au droit des hameaux du « Matech », des « Loubères », de « Crabibes » et de « Rouech ».

Aucun réseau ne traverse et ne dessert le secteur.

Une vue aérienne globale permet de situer l'ensemble du site existant.

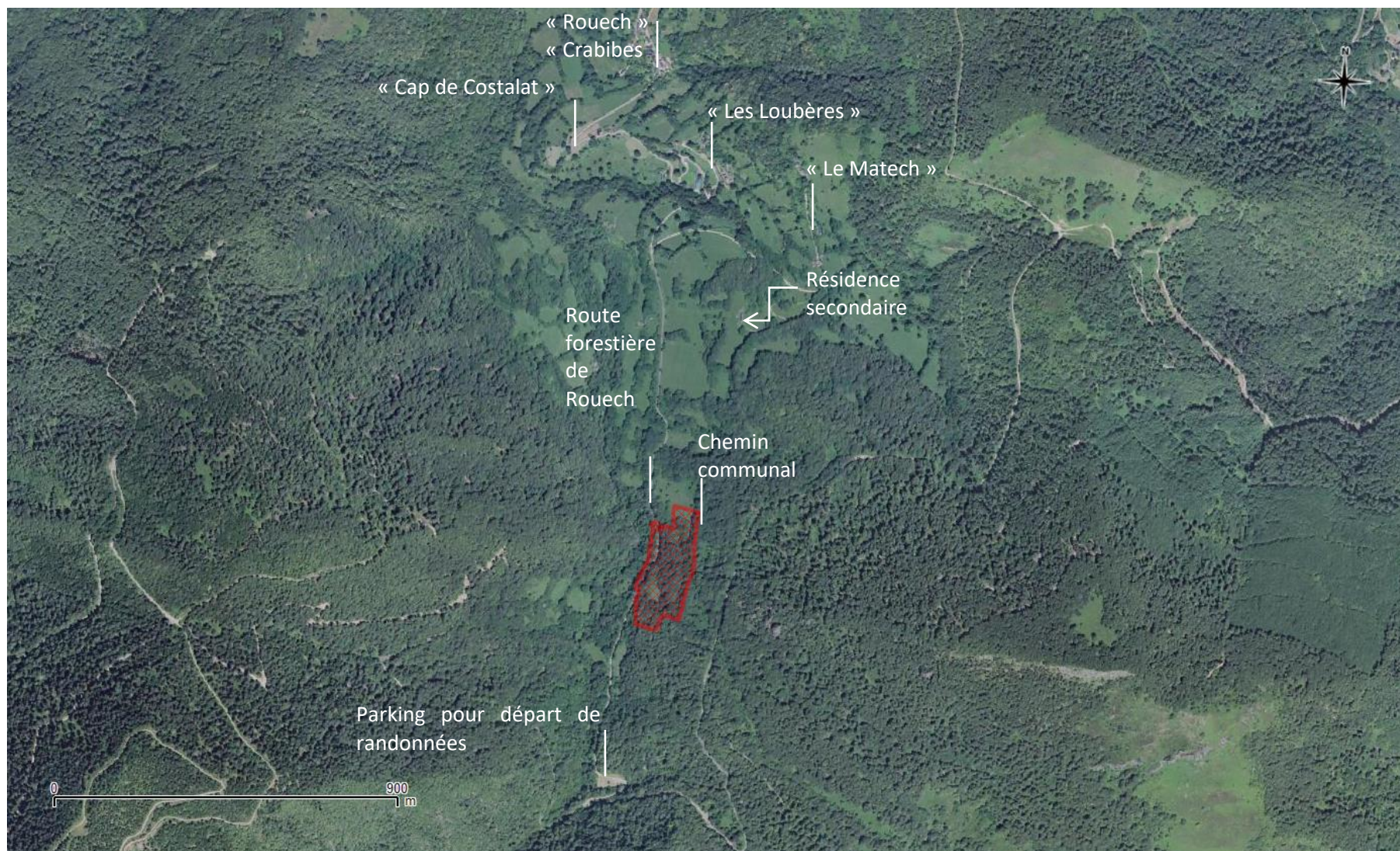


Figure 20 : Photo aérienne centrée sur le site (extrait cartographique IGN BDOrtho)
Les prises de vues présentées ci-après permettent d'illustrer les propos précédents.



Vue sur les terrains à l'aplomb du site (mai 2018)



Vue sur la prairie en limite sud de la carrière (mars 2015)



Vue sur les boisements forestiers en limite sud du site en aplomb de la prairie (mai 2018)



Vue sur un cheminement intercalé (≈ 1055 m NGF) avec le chemin communal en aplomb du site (mai 2018)



Vue sur la ruine en amont du site (≈ 1080 m NGF) en bordure du chemin communal (mars 2015)



Vue sur une grange en bordure du chemin communal au nord de la zone d'étude (mai 2018)



Vue sur la prairie au nord de la zone d'étude (mars 2015)



Vue sur les boisements en amont de la zone d'étude (mai 2018)



Vue sur la rive gauche de la vallée de Ruech (mai 2018)

Prise de vue 5 : Prises de vues photographiques des occupations des sols au droit de l'aire d'étude

G.II.1.2 Richesses naturelles

G.II.1.2.1 Milieux naturels - Biodiversité

G.II.1.2.1.1 Zones identifiées

CONSULTATION DU SITE PICTO OCCITANIE – JUILLET 2018

« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018

A partir de la consultation des données de la DREAL Midi-Pyrénées accessibles par internet, le recensement des périmètres d'inventaire et réglementaire couvrant la zone d'étude est établi au sein du tableau ci-après.

Nature de la zone	Type	Désignation	Numéro
ZNIEFF ⁵	1	Sud de la vallée de la Bellongue	730012080
	2	Montagnes entre la Haute Vallée de la Garonne et la Haute Vallée du Lez	730012102
ZICO ⁶	-	Vallées de Melles, cols d'Aoueran et Artisagou et Mont Vallier	00164

Tableau 30 : Recensement des périmètres d'inventaire au titre des milieux naturels, de la faune et de la flore au droit de la zone d'étude

La cartographie de situation du site vis-à-vis des périmètres d'inventaire ZNIEFF I et II établie par BIOTOPE est présentée en suivant.

La situation du site vis-à-vis du plus proche périmètre NATURA 2000 est indiquée sur les cartes établies par BIOTOPE et présentées ci-après. La zone d'étude se trouve en dehors de tout périmètre NATURA 2000. Les plus proches sont les suivantes :

- Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère à plus de 3 km au sud,
- Haute Vallée de la Garonne à plus de 4.5 km à l'ouest.

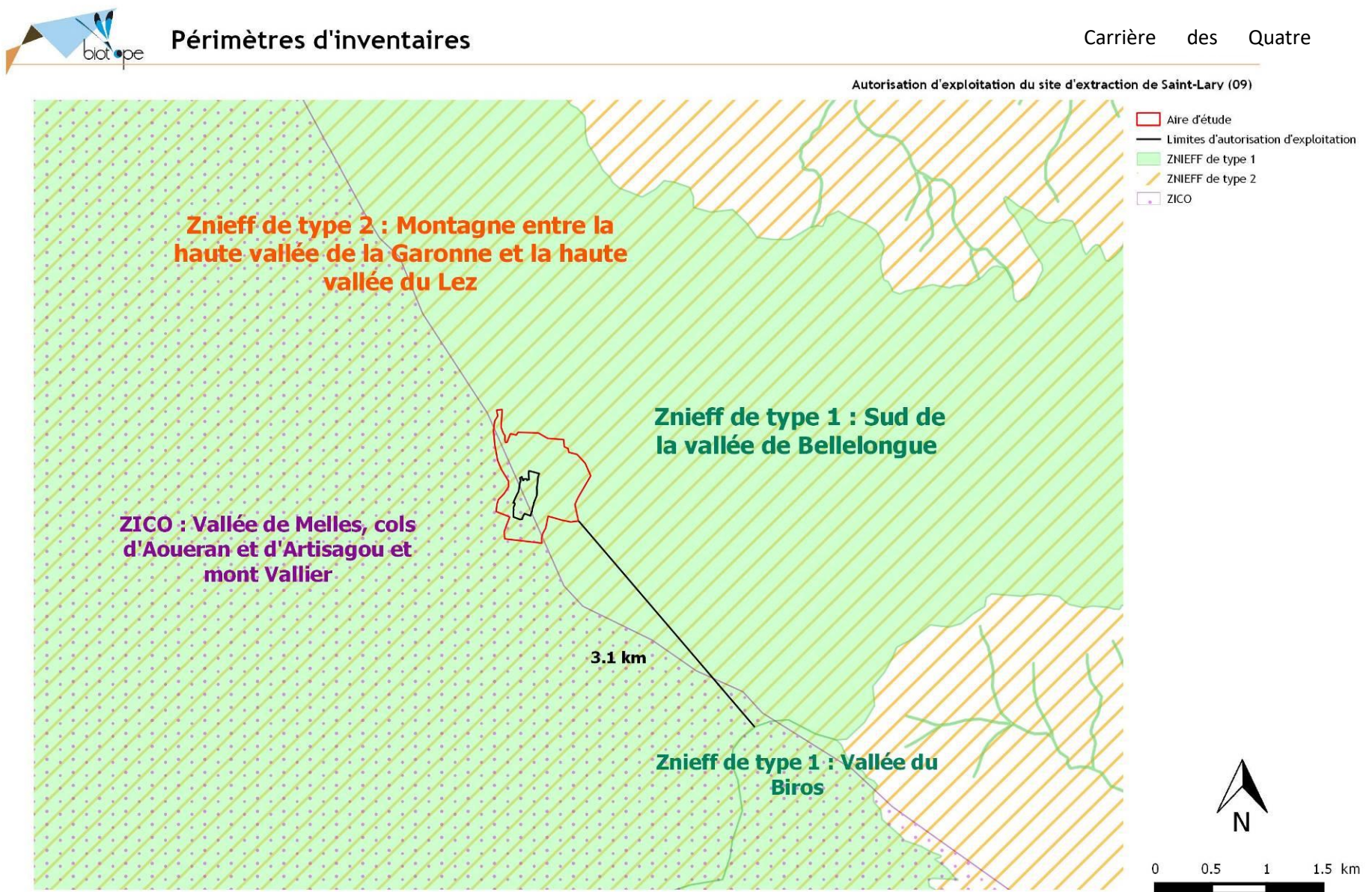
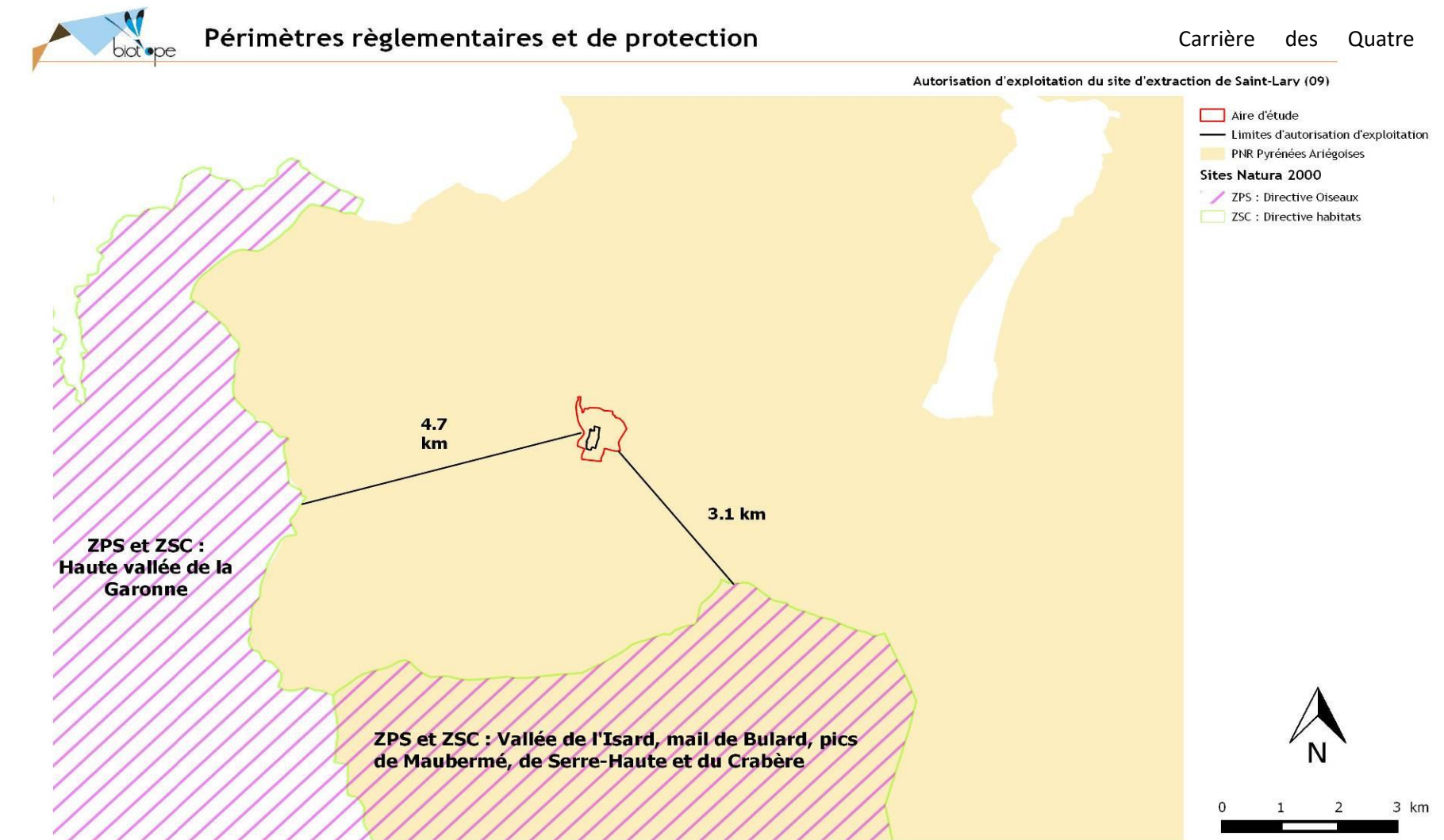
Le contour précisé par BIOTOPE correspond à la zone d'étude élargie autour du périmètre d'autorisation du site.

Au regard du positionnement de la zone d'étude, ces zonages sont hors de toute influence du site selon l'analyse faite par les écologues.

Un formulaire d'évaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 présents dans le secteur a été complété par BIOTOPE. Il est présenté en ANNEXE 3.

⁵ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

⁶ Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux



Carrières PLO : tous droits réservés - Cartographie : Biotope, 2015

Figure 21 : Situation de la carrière vis-à-vis des plus proches périmètres d'inventaire (Znieff 1 et 2, ZICO) et réglementaires (NATURA 2000)

G.II.1.2.1.2 Réserve de chasse

DONNÉES SERVICE ENVIRONNEMENT ET RISQUES DE LA DDT DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018
DONNÉES COMMUNE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

L'activité de chasse est très importante sur la commune et notamment en forêt domaniale. La commune compte une quarantaine de chasseurs. Cervidés, sangliers, oiseaux migrateurs...sont quelques-unes des espèces chassées.

Le site se trouve en dehors de la réserve de chasse de l'ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) de Saint-Lary.

G.II.1.2.1.3 Réserve de pêche

DONNÉES ET CONSULTATION DU SITE DE LA FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DE PÊCHE DE L'ARIÈGE – JUILLET 2015, ACTUALISATION MAI 2018
DONNÉES POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES DE LA DDT DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon le guide pêche 2018, il y a une réserve de société de pêche locale sur la Bouigane à hauteur de Saint-Lary sur 600 m entre la confluence du ruisseau de Portet et la digue de Cointroun (Société de pêche du Castillonnais). Une autre réserve est référencée en aval sur la commune d'Augirein (400 m) Selon les données du service concerné de la DDT de l'Ariège, il n'y a pas de réserve de pêche préfectorale.

Les principales espèces rencontrées sont la Truite fario (cours du Ruch) et les salmonidés. La Bouigane est un cours d'eau classé en 1^{ère} catégorie piscicole.

G.II.1.2.1.4 Milieu forestier

CONSULTATION DU SITE INTERNET CARTELIE POUR LE DÉPARTEMENT DE L'ARIÈGE – AVRIL 2015
CONSULTATION SU SITE INTERNET [HTTPS://WWW.PICTO-OCCITANIE.FR](https://www.picto-occitanie.fr) – MAI 2018
RAPPORT ONF BUREAU D'ÉTUDE PLAINES ET MONTAGNES – SEPTEMBRE 2015 « PROJET DE RÉOUVERTURE DE LA CARRIÈRE DE SAINT-LARY – DOSSIER D'IMPACT LIÉ AU DÉFRICHEMENT DU PROJET DE ZONE D'EXPLOITATION »

L'emprise du site de la carrière se développe au cœur d'une zone forestière (cf. Figure 2 en page 38). Sur la base de la consultation du site CARTELIE pour le département de l'Ariège, la zone d'étude et donc les massifs boisés ne semblent pas grevés de quelconques servitudes.

Selon la cartographie PICTO Occitanie relative aux forêts, le site visé se trouve en bordure de la forêt domaniale tel que présenté sur le fond cartographique ci-après. Aucune emprise d'extraction ou visant l'accès ne recoupe la forêt domaniale.

Selon les données recueillies par le bureau d'études de l'ONF dans le cadre de leur mission établie lors de l'élaboration du premier dossier, « le secteur forestier concerné par le projet de défrichement dans le présent dossier (hors régime forestier) ne dispose d'aucun document particulier de gestion forestière ou de gestion des espaces naturels (dans la zone d'exploitation autorisée). »

Concernant la forêt domaniale de Moussaou, jouxtant celle de Saint-Lary, l'aménagement forestier en cours de validité s'étale sur la période 2015-2034 – document récemment révisé et approuvé par arrêté ministériel du 3 juillet 2017.

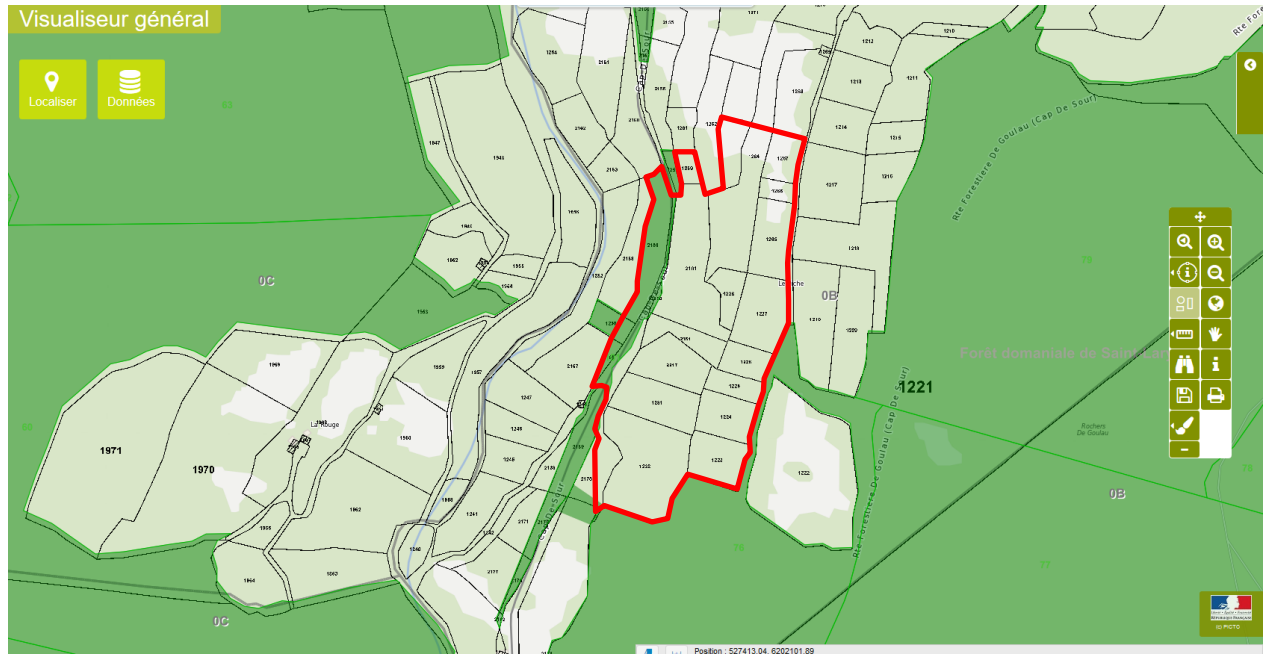


Figure 22 : Délimitation de la forêt domaniale (extrait du site internet [PICTO OCCITANIE](#))

G.II.1.2.1.5 Biodiversité

« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018

« PROJET D'AUTORISATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) - EXPERTISE ET DÉLIMITATION DE ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITÈRES BOTANIQUE ET PÉDOLOGIQUE DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 JUIN 2008 MODIFIÉ » - RAPPORT BIOTOPE – FÉVRIER 2017

Dans le cadre de l'étude relative à ce nouveau projet, un diagnostic écologique (milieux naturels, faune et flore) a été confié à la société BIOTOPE, agence Midi-Pyrénées en vue de la rédaction d'une demande de dérogation pour destruction d'individus et destruction/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement. Les inventaires réalisés dès la fin de l'année 2014 dans le cadre du premier projet ont été complétés en 2018 sur les groupes d'espèces nécessitant au regard des remarques émises par le CNPN (avis du 22 novembre 2017).

L'intégralité du rapport BIOTOPE est présentée au sein d'une partie spécifique composant un dossier auto-portant (cf. I DEROGATION ESPECES PROTEGEES à partir de la page 467). Cependant, afin de renseigner au mieux le dossier, des extraits sont repris en suivant (cartographies et tableaux des enjeux pour l'essentiel, les conclusions sur les enjeux par groupe d'espèces sont reprises en italique) qui ne visent que les milieux et espèces remarquables susceptibles de faire l'objet d'une protection réglementaire. Les listes complètes par groupes d'espèces et les éléments de détail sont à rechercher au sein du chapitre de la Dérogation Espèces Protégées.

L'aire d'étude définie par BIOTOPE autour du site a porté sur une emprise de 33 ha environ permettant de prendre en compte la fonctionnalité écologique du site. L'analyse menée par BIOTOPE prend en compte la nouvelle délimitation de l'emprise d'exploitation (extraction + accès) au sein du périmètre de demande d'autorisation.

Un chef de projet et six experts sont intervenus pour mener à bien la mission couvrant les domaines d'intervention suivants :

- habitats naturels et flore,
- poissons et écrevisses,
- insectes,
- oiseaux,
- amphibiens/reptiles,

- mammifères terrestres et chiroptères.

De nombreux passages ont été effectués entre novembre 2014 et septembre 2018 par ces différents experts.

G.II.1.2.1.5.1 Les zones humides

Une étude spécifique a été menée par les écologues en février 2017 visant à expertiser et délimiter les zones humides du secteur d'étude sur la base des critères botanique et pédologique de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié. Cette étude a été menée sur la base des délimitations du projet initial de 2015. Le périmètre de demande d'autorisation administratif ne change pas. Seules les emprises exploitées ont été largement réduites sur la base du comparatif établi au sein du Tableau 8 en page 52.

Selon l'article L.211-1 du Code de l'environnement « *...on entend par zone humide des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.* »

L'expertise des habitats menée par relevés phytoécologiques a permis de distinguer six habitats humides dont trois ont été recensés au sein du périmètre d'autorisation tels que reportés au sein du tableau en suivant.

Habitats humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 identifiés sur la zone d'étude			
Libellé de l'habitat naturel	Typologie CORINE biotopes	Localisation	Commentaires
Prairie hygrophile méso-eutrophile	37.24	Hors emprise projet	Elles sont situées dans les prairies au sud et à l'est de l'emprise d'autorisation. Elles se développent en bordure d'écoulements légers et sont constituées essentiellement par la Menthe à longue feuilles, le Cirse des marais et les Joncs.
Prairie hygrophile oligo-mésotrophile sur calcaire	37.311	Hors emprise projet	Cet habitat est localisé au nord de l'emprise d'autorisation, au niveau de sources. Ces prairies sont principalement structurées par des espèces marécageuses : Molinie bleue, Laîche en étoile, Laîche puce, Laîche à tiges basses, Laîche hérissée, Laîche flasque, Linaigrette à larges feuilles, Dactylorhize tachetée, Epilobe à petites fleurs...
Mégaphorbiaies	37.71	Dans emprise projet	Végétation développée sur les berges d'un fossé en bordure de la route forestière juste en aval du front de taille. Les principales espèces identifiées sont l'Eupatoire chanvrine, la Reine des prés, l'Angélique sylvestre, le Cirse des ruisseaux, le Cerfeuil dressé, le Millepertuis à quatre ailes...
Formation de travertin (source pétrifiante)	41.5	Dans et hors emprise projet	Cette formation est localisée en deux emplacements sur quelques mètres carrés. Elle est présente sur le talus bordant le chemin piéton situé à l'est de l'aire d'étude (hors du projet) et sur le talus bordant la piste forestière juste en aval du front de taille. Cette dernière station apparaît moins typique. Les espèces relevées sont <i>Palustriella commutata</i> , <i>Cratoneuron filicinum</i> et <i>Fissidens grandifons</i> .
Saussaie marécageuse	44.92	Hors emprise projet	Il est localisé en mosaïque avec les prairies marécageuses au niveau des petites résurgences situées dans les prés. L'habitat occupe une très faible surface (seulement quelques mètres carrés). Il est dominé par le Saule roux.
Végétation fontinale	54.1	Dans et hors emprise projet	Cet habitat est situé au niveau des sources et écoulements parcourant les boisements. Il abrite l'Angélique des bois, le Populage des marais, Athyrium, la Fougère femelle, la Cardamine à feuilles de radis, la Cardamine des prés, la Laîche à épis espacés, la Dorine à feuilles opposées, la Lathrée clandestine, la Lysimaque des bois...

Tableau 31 : Recensement des habitats humides par BIOTOPE (investigations de novembre 2016)

Sur la base de ces relevés, BIOTOPE en déduit le bilan surfacique suivant :

« Au total, l'expertise des habitats révèle la présence de 0,680 ha de zones humides sur l'aire d'étude faune et flore dont **0,166 ha au sein de l'emprise d'autorisation...** »

L'analyse menée par BIOTOPE a été faite sur la base du critère floristique et pédologique. Les résultats d'étude sont synthétisés au sein du tableau suivant.

Analyse floristique	Analyse pédologique
« Les relevés floristiques réalisés au sein des habitats non caractéristiques de zones humides ne révèlent pas la présence de zone humide supplémentaire d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. »	« 6 sondages pédologiques ont été réalisés au sein des habitats non caractéristiques de zones humides. Ils ont été réalisés de part et d'autre des frontières supposées des zones humides afin d'en vérifier la limite. » « L'expertise pédologique révèle l'absence de sols caractéristiques de zones humides au sein des habitats non caractéristiques. »

Tableau 32 : Bilan des analyses floristique et pédologique établies par BIOTOPE dans le cadre de l'expertise visant les zones humides

Biotope conclut ses expertises de la manière suivante :

« L'expertise zones humides réalisée sur les parcelles retenues pour la réouverture de la carrière de marbre à Saint-Lary révèle :

- La présence de **six habitats, occupant une superficie d'environ 0,680 ha sur l'aire d'étude faune et flore dont 0,166 ha dans l'emprise d'autorisation ...** ;
- **L'absence de sols caractéristiques de zones humides.** »

La localisation des zones humides identifiées et délimitées par BIOTOPE dans le cadre de cette expertise est présentée en suivant.

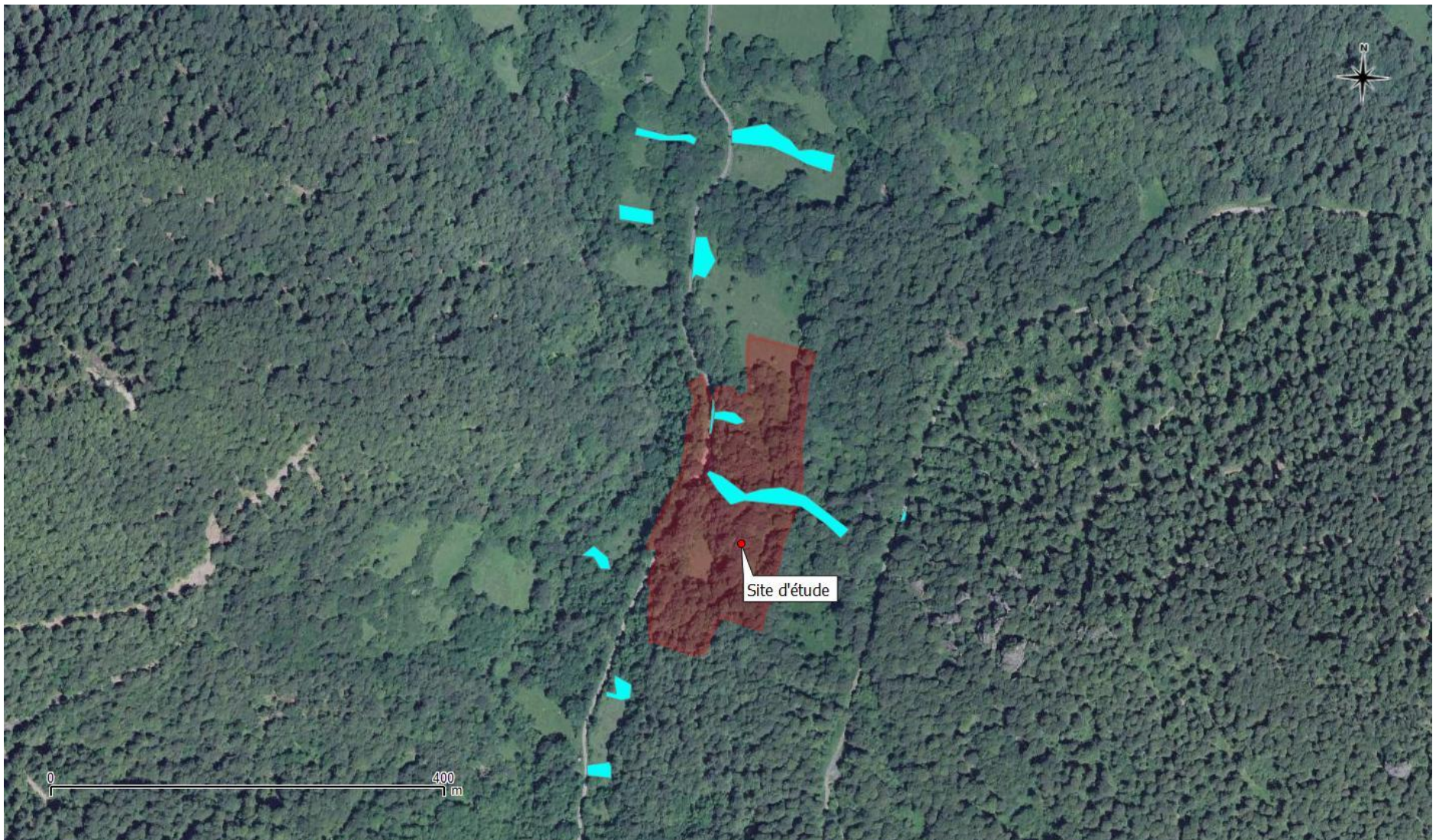


Figure 23 : Délimitation et repérage des zones humides (zones identifiées au sein du périmètre d'étude par BIOTOPE en fin 2016)

Des précisions sont apportées en suivant au sujet de l'habitat de source pétrifiante identifiée par les écologues en bordure de route forestière en limite nord de la zone d'exploitation visée.

L'habitat relatif à la source calcaire pétrifiante x Mégaphorbiaie relevée par BIOTOPE en bordure de route forestière au nord du site actuel a été positionné par GPS. Il en a été de même pour les écoulements et les émergences de sources de ce secteur qui ont été repérés par GPS par CALLIGEE, en charge du volet hydrogéologique.

Ces deux données spécifiques ont fait l'objet d'un repositionnement sur le fond cartographique établi pour l'étude d'impact présenté en suivant.

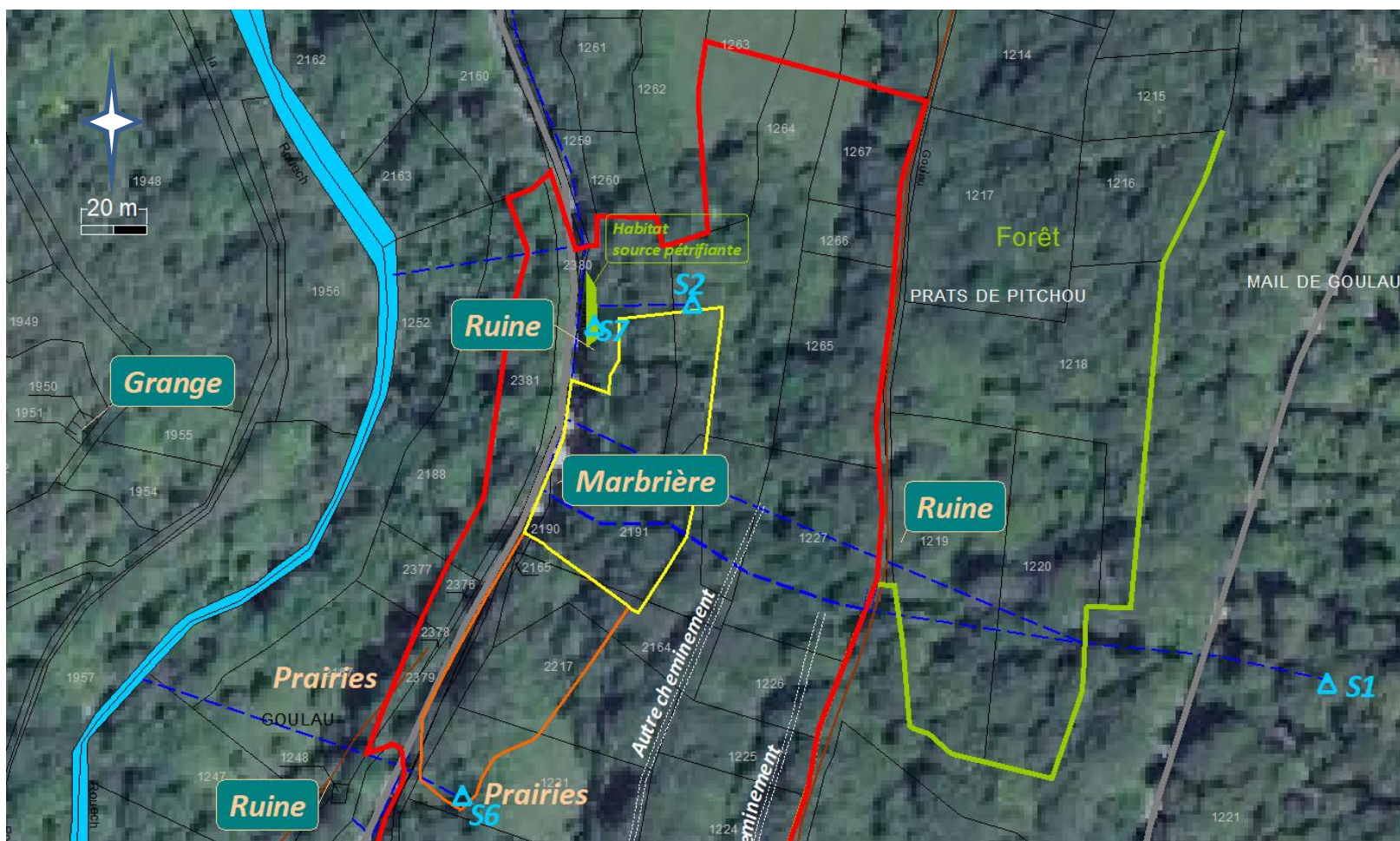


Schéma 4 : Positionnement des sources et écoulements vis-à-vis de l'habitat de source pétrifiante

Ainsi, bien que le positionnement GPS puisse être imprécis de quelques mètres, l'habitat de source pétrifiante en bordure de route forestière se positionne au droit de la ruine à une trentaine de mètres du front nord du carreau de la carrière actuelle. Les ruissellements de pente constatés en amont s'écoulent au travers du mur de la ruine.

Il semble être alimenté par les sources S2 et S7 relevées par CALLIGEE (erreur de numérotation au sein de la Figure 3 du rapport T15-09002 Calligée de septembre 2015).

L'écoulement nord de la source S1 émerge en pied des rochers de Goulau plus en altitude.

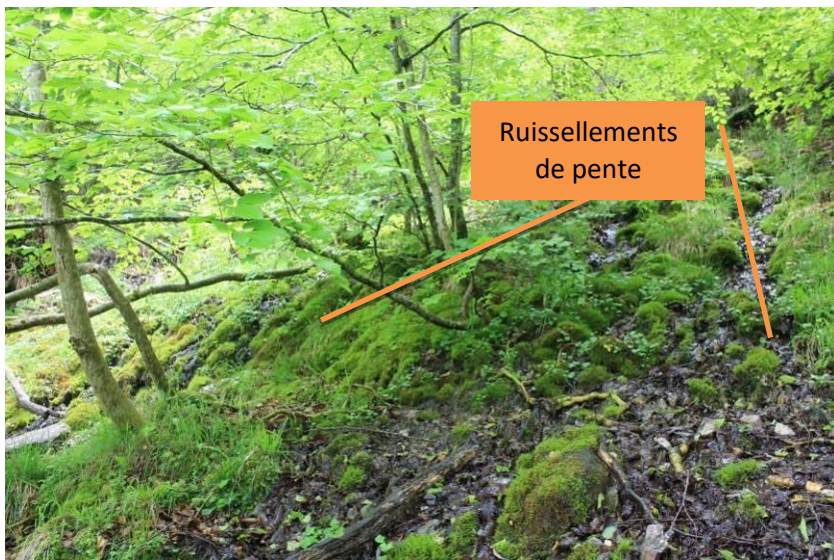
Les prises de vues établies lors des différents passages sur site permettent de visualiser ces écoulements vis-à-vis de l'existant.



Prise de vue du 06/03/15 du développé de l'habitat en partie basse de la marbrière



Prise de vue du 05/06/15 à une distance de l'ordre de 30 à 40 m au nord du front actuel



Prise de vue du 22/05/18 sur les ruissellements en amont de la ruine (cote ≈ 1027 m NGF)



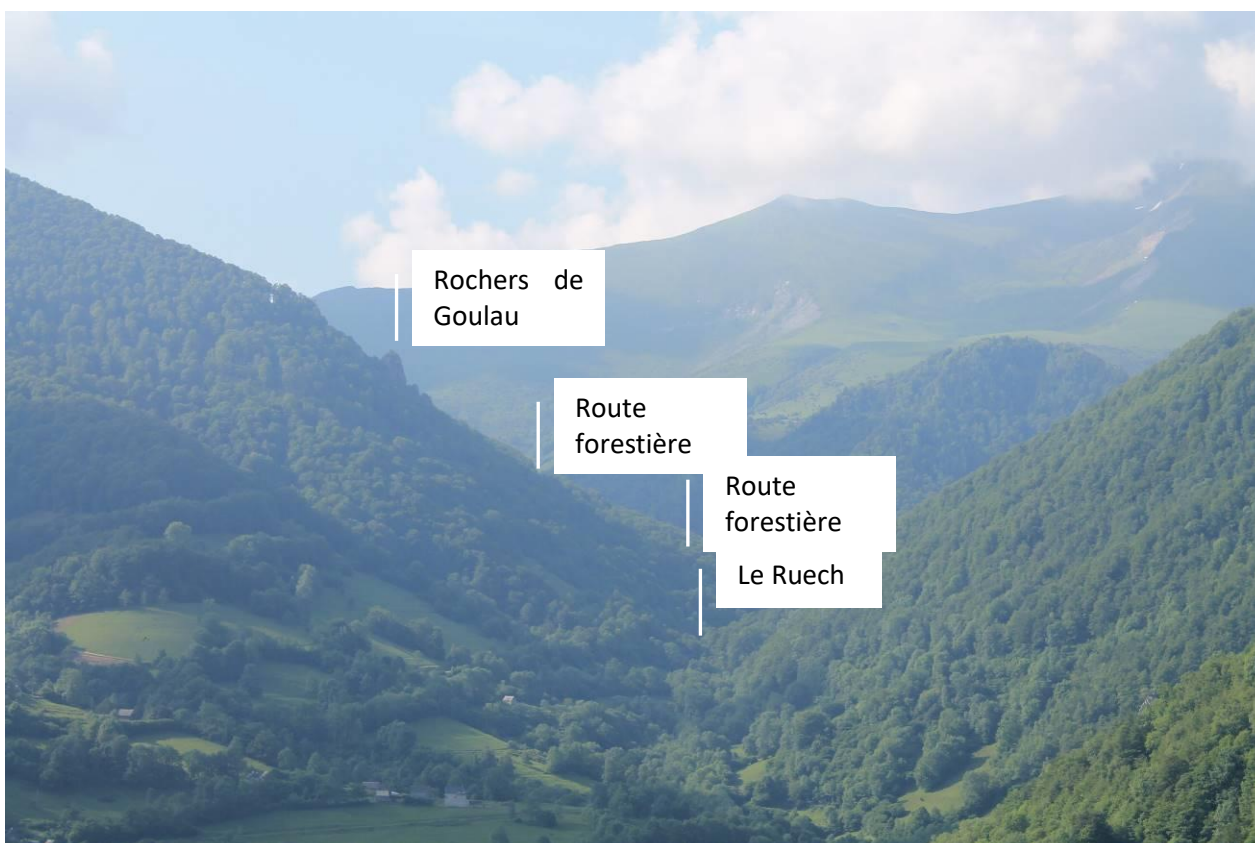
Prise de vue du 22/05/18 sur la ruine depuis la route forestière – ruine implantée à la cote ≈ 1015 m NGF

Prise de vue 6 : Photographies des abords nord du carreau actuel au droit de l'habitat naturel source calcaire pétrifiante x Mégaphorbiaie

Selon les données fournies par l'hydrogéologue de CALLIGEE, les sources S2 et S7 sont caractéristiques d'accumulations d'eau sur la frange supérieure. Comme cela a été mesuré sur site, le débit de ces sources est faible (0.2 l/s pour la source S2 mesuré le 28/05/15). Le débit des écoulements au droit de la carrière (issu de la source S1) était quand à lui 10 fois supérieur à la même date.

Pour se développer, une formation de ce type (travertin) doit être alimentée par des eaux chargées en carbonates. Les mesures de conductivité (caractéristique de l'état de minéralisation d'une eau) réalisées sur site au droit des divers écoulements avaient mis en évidence des valeurs relativement faibles pour le développement de ce type de milieu (valeurs comprises entre 207 et 226 µS/cm pour les écoulements des sources S1 et S2). A titre d'exemple, les eaux alimentant des sources pétrifiantes actives (travertin au sud de Saint-Béat) présentent des conductivités comprises entre 412 et 614 µS/cm.

Ces zones humides ainsi repérées ne sont pas recensées par l'inventaire du PNR Pyrénées Ariégeoises. Elles se localisent sur les pentes (bas de pente) du versant ouest du Pic de Nédé en bordure de la vallée étroite du Ruech qui s'écoule en fond tel que l'illustre la prise de vue suivante :



Prise de vue 7 : Prise de vue de la vallée du Ruech depuis le hameau de Anos
La pente de ce versant ouest au sein duquel s'inscrivent les zones humides inventoriées sont marquées (65%) et régulières.
Cette pente est seulement recoupée par le tracé de la route forestière de Rouech :

- à la cote 1012 m NGF au niveau de la marbrière actuelle,
- à la cote approximative 1155 m NGF

Ainsi, le bassin versant intercepté par l'emprise du projet est délimité par la topographie des terrains amont et peut être synthétisé tel que représenté en suivant.

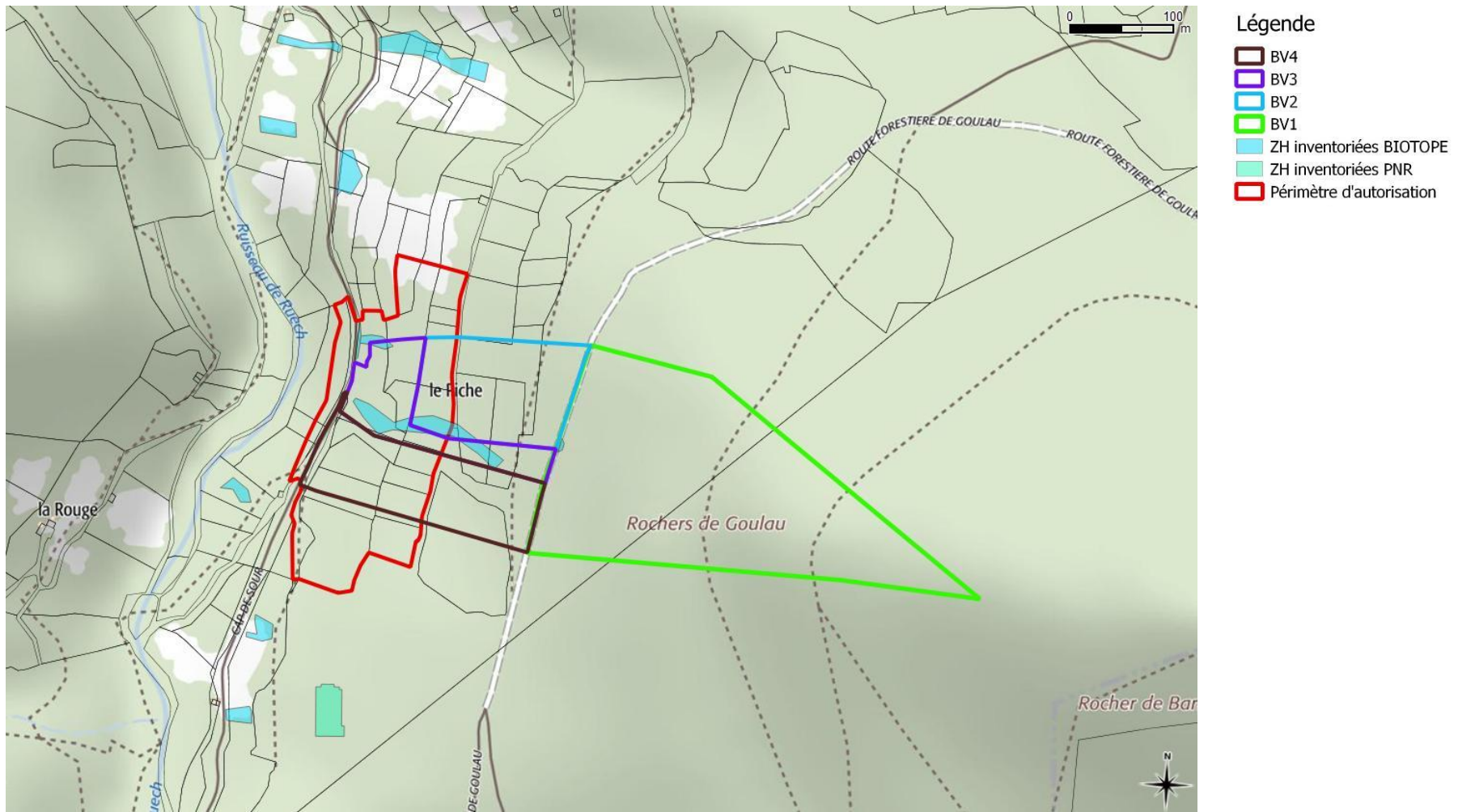


Figure 24 : Identification du bassin versant (découpé en sous-bassins versants) intercepté par l'emprise du projet inscrit au sein du périmètre d'autorisation

Au droit de la zone du projet, les dénivelés topographiques traduisent le fait que les ruissellements de pente en couvert forestier sont très marqués. Il est précisé que cette zone d'étude recoupe des formations géologiques calcaires.

Les relevés de terrain établis par les différents intervenants ont permis de mettre en correspondance les ruissellements de pente et les zones humides délimitées.

Les ruissellements en zone forestière sont associés à des sources :

- source S1 en amont des limites du site pour la ZH sud,
- source S2 et potentiellement S7 pour la ZH nord qui alimente l'habitat de source pétrifiante en bord de route forestière.

Les relevés menés par BIOTOPE ont permis de délimiter d'autres zones humides au nord de la limite d'autorisation visant des emprises de prairies inscrites sur les mêmes pentes (cas de la ZH alimentée par la source S3 notamment).

La ZH sud est en correspondance avec les ruissellements issus de la source S1 dont le tracé des écoulements aval a été imposé par le busage sous la route forestière (anthropique) afin d'assurer la continuité hydraulique entre l'amont et l'aval, la pente très marquée (65%) assurant le ruissellement direct sans zone de ralentissement ou de dissipation d'énergie.

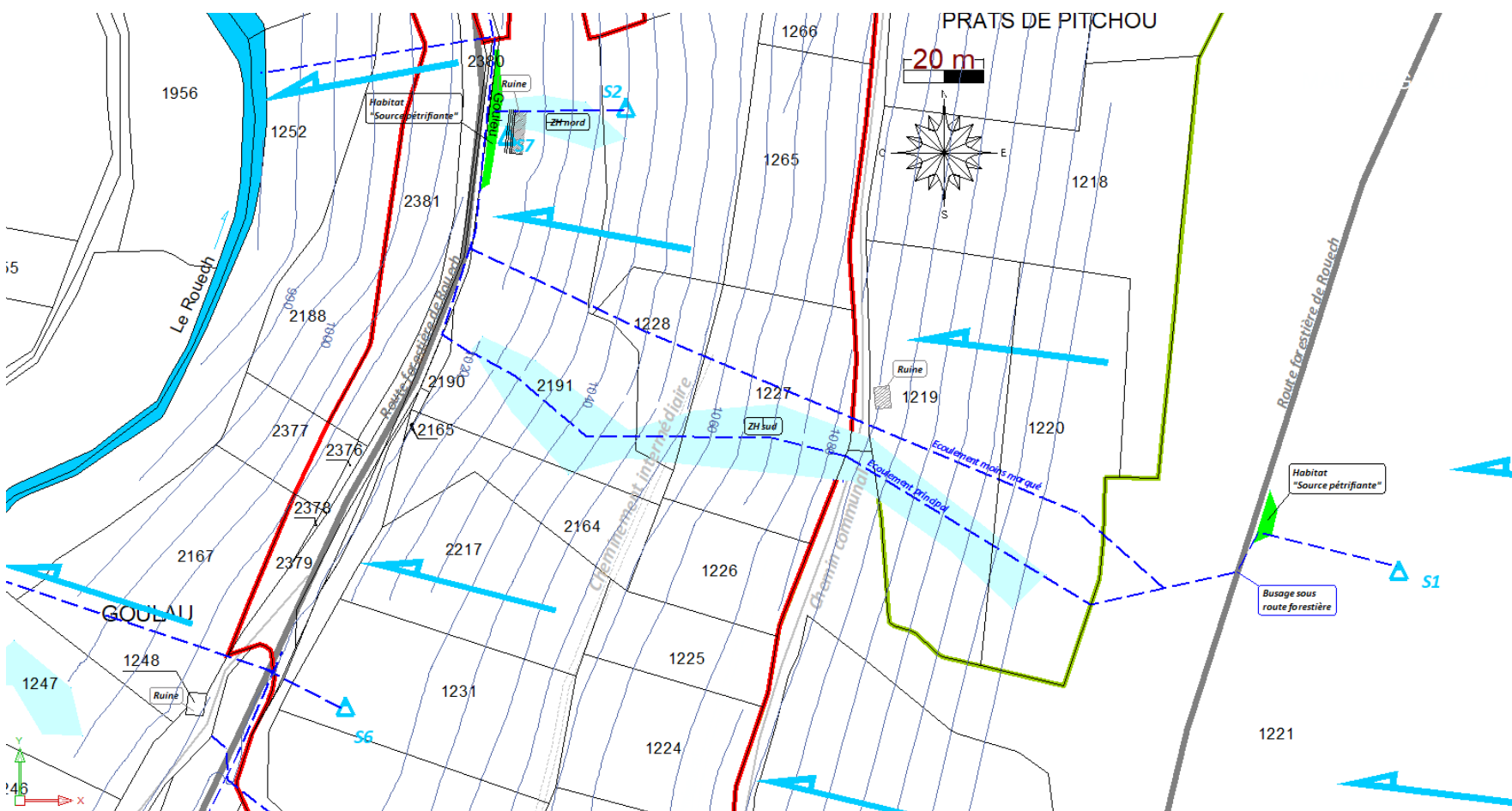


Figure 25 : Mode de fonctionnement des écoulements associés aux zones humides inventoriées

Les zones humides identifiées correspondent à des eaux courantes alimentées par des sources et bassins versants naturels en secteur forestier en milieu montagne à fortes pentes sur des formations calcaires. Les axes de ruissellement de surface sont imposés par les dispositifs de passage sous voie créés par l'ONF afin d'assurer la restitution aval des écoulements interceptés par la route forestière.

Par référence aux données bibliographiques, ces zones humides ont une fonction hydrologique (ruissellements de pente – transit de l'eau de l'amont vers l'aval) et biologique (Codulégastre Bidenté associé à l'habitat de source pétrifiante – zone humide délimitée au nord).

G.II.1.2.1.5.2 Les habitats naturels

« L'aire d'étude, malgré sa faible surface, abrite plusieurs habitats remarquables relevant de la Directive Habitats-Faune-Flore et déterminants ZNIEFF.

L'enjeu principal concerne les pelouses mésoxérophiles calcicoles (CB : 34.322) localisées dans les près situés à l'est de la route forestière et les prairies hygrophile oligo-mésotrophiles (CB : 37.311) au niveau des résurgences.

Les enjeux secondaires sont constitués par :

- les prairies de fauche montagnarde (CB : 38.3) situées dans les près à l'est de la route forestière ;
- les formations de travertins (CB : 54.12) sur les talus de la route forestière ;
- la Chênaie-Frênaie mésohygrophiles (CB : 41.29) installées dans le fond de vallon de Ruech ;
- les rochers calcaires (CB : 62.1) à l'est de la zone d'étude ;
- les hêtraies neutrophiles (CB : 41.141) mâtures ;
- les végétations fontinales (CB : 54.1) au niveau des écoulements et des sources forestières. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels

Habitats naturels	CB	DH	ZNIEFF MP	Enjeu régional Pyrénées	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Habitats relevant de la Directive Habitats-Faune-Flore (DH)						
Pelouse mésoxérophile calcicole	34.322	6210	DZ Pyr.	Fort	Fort	Occupant les près à l'est de la route forestière, cet habitat présente un bon état de conservation sur la zone. Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF, il revêt un enjeu de conservation fort.
Prairie hygrophile oligo-mésotrophile sur calcaire	37.311	6410	DZ Pyr.	Fort	Fort	Localisée dans les près au niveau de la résurgence, ces prairies présentes sont rares et occupent de faibles surfaces. Elles présentent un bon état de conservation sur la zone d'étude. Habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF, elles constituent un enjeu local fort.
Mégaphorbiaies	37.71	6430	-	Modéré	Faible	Végétation développée sur les berges d'un fossé en bordure de la route forestière. Elle présente un état de conservation dégradée sur le site et revêt donc un enjeu local faible.

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels

Habitats naturels	CB	DH	ZNIEFF MP	Enjeu régional Pyrénées	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Prairie montagnarde de fauche	38.3	6510	-	Modéré	Modéré	Occupant les près à l'est de la route forestière en mosaïque avec les pelouses calcicoles, elles présentent un bon état de conservation. D'intérêt communautaire, elles revêtent un intérêt local modéré.
Formation de travertin (source pétrifiante)	54.12	7220*	DZ Pyr.	Fort	Modéré	Localisées au niveau des talus bordant la route forestière en deux endroits, au sein d'écoulement, ces formations sont d'intérêt prioritaire et déterminant ZNIEFF. Sur la zone d'étude, elles apparaissent cependant peu typiques. La station la plus caractéristique, située à l'est, est située en dehors de la zone d'emprise du projet. La station située au cœur de la limite d'autorisation d'exploitation est quant à elle peu typique. Les enjeux de conservation à l'échelle locale sont donc considérés comme modérés.
Rocher calcaire	62.1	8210	-	Modéré	Modéré	Habitat situé à l'est de la zone d'étude, qui apparaît en bon état de conservation. L'habitat est d'intérêt communautaire, il présente un intérêt local modéré.
Habitats remarquables sans statut						
Prairie hygrophile méso-eutrophile	37.24	-	-	Faible	Faible	Habitat humide relevant de la Loi sur l'eau. Il reste toutefois relativement commun au sein du territoire du Castillonais et sur le reste de la chaîne, et ne revêt qu'un enjeu de conservation local faible.
Hêtraie mésophile neutrophile	41.141	-	-	Modéré	Modéré	Habitat forestier présent çà et là en secteur de montagne, les peuplements matures revêtent un intérêt modéré
Chênaie-Frênaie mésohygrophile de fonds de vallons	41.29	-	-	Modéré	Modéré	Habitat présent en fond de vallon, en bordure du cours d'eau, il présente un bon état de conservation. Cet habitat assez rare constitue un enjeu local modéré.
Saussaie marécageuse	44.92	-	-	Modéré	Faible	Habitat humide relevant de la Loi sur l'eau, il est localisé au niveau des petites résurgences. L'habitat occupe une très faible surface et ne présente pas une bonne typicité, diminuant son enjeu local à faible.
Végétation fontinale	54.1	-	-	Modéré	Modéré	Habitat humide relevant de la Loi sur l'eau, il est localisé au niveau des sources et écoulements ombragés. L'habitat abrite une flore originale et spécialisée qui contribue à la diversité des habitats sur le site. Ces végétations constituent un intérêt modéré.

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels

<i>Habitats naturels</i>	<i>CB</i>	<i>DH</i>	<i>ZNIEFF MP</i>	<i>Enjeu régional Pyrénées</i>	<i>Enjeu sur l'aire d'étude</i>	<i>Commentaire</i>
Autres habitats						
Fourrés mésophiles neutrophiles	31.81	-	-	Faible	Faible	Habitat de recolonisation forestière, d'intérêt intrinsèque faible et globalement en expansion sur le territoire considéré.
Fourré de Noisetier	31.8C	-	-	Faible	Faible	Habitat de recolonisation forestière, d'intérêt intrinsèque faible et globalement en expansion sur le territoire considéré.
Manteaux pré-forestiers	31.8D	-	-	Faible	Faible	Habitat développé en contrebas de la route forestière sur les fortes pentes. Il se compose d'espèces pionnières caractéristiques de la régénération forestière et semble évoluer vers une hêtraie. Il s'agit d'un stade forestier immature de faible intérêt intrinsèque.
Ourlet à Fougère aigle	31.86	-	-	Faible	Faible	Habitat de recolonisation forestière, d'intérêt intrinsèque faible et globalement en expansion sur le territoire considéré.
Pâturage mésophile	38.1	-	-	Faible	Faible	Habitat très commun localement, de faible intérêt intrinsèque.
Route forestière	86	-	-	Faible	Faible	Habitat anthropogène de faible intérêt intrinsèque
Carrière	86.3	-	-	Faible	Faible	Habitat anthropogène de faible intérêt intrinsèque

Légende :

CB : code CORINE Biotopes

DH : code EUR28, l'astérisque (*) désigne les habitats d'intérêt communautaire prioritaire au sens de la Directive Habitats-Faune-Flore (DH)

ZNIEFF MP : « DZ pyr. » désigne les habitats déterminants pour la modernisation des Znieff de Midi-Pyrénées en secteur Pyrénées

Tableau 33 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels (extrait du rapport BIOTOPE)

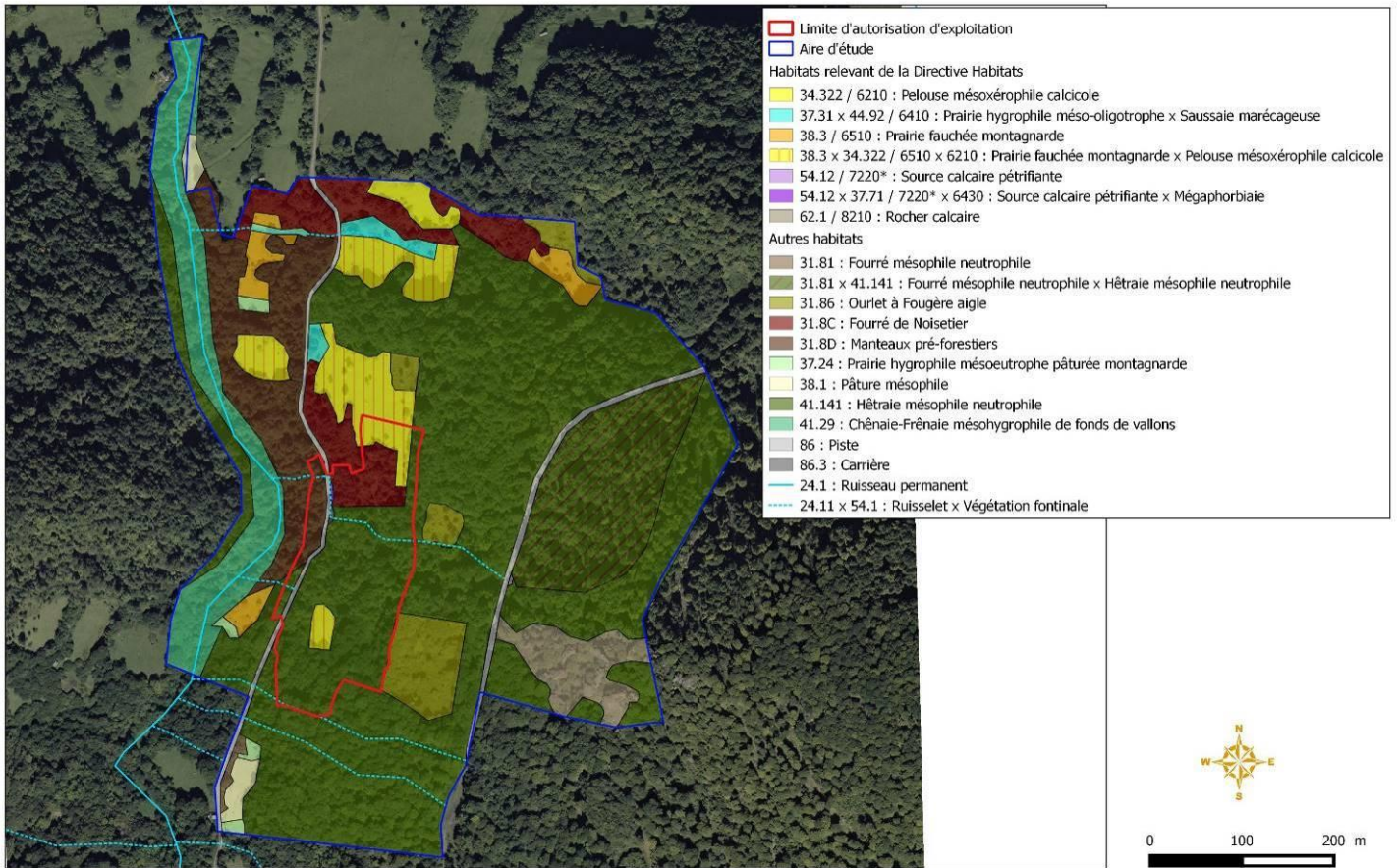


Figure 26 : Cartographie des habitats naturels recensés par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.3 La flore

« Les enjeux flore sont globalement faibles sur la zone d'étude malgré la présence de milieux abritant une flore originale et spécialisée : pelouses calcicoles, prairies hygrophiles oligo-mésotrophiles, végétations fontinales.

Aucune espèce protégée n'a été identifiée.

Quatre espèces, déterminantes en secteur Pyrénées au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées, et assez rares en Midi-Pyrénées et dans le département de l'Ariège ont été recensées au sein des près humides, zones de sources et d'écoulement de la zone d'étude. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux espèces végétales patrimoniales								
Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Prot.	DH	UICN FR	UICN MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional Pyrénées	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Balsamine des bois (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	-	-	-	-	DZ Pyr.	Faible	Faible	Ce taxon est assez rare en secteur Pyrénées en Midi-Pyrénées (HAMDI E., 2011) ainsi qu'en Ariège (http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=fr=metro,02/09/2015). Il semble toutefois sous-prospecté dans le département au regard de sa présence dans les autres départements de la chaîne, par ailleurs de nombreuses mentions anciennes dans le département sont connues. Plusieurs stations ont été identifiées le long de la route forestière, en bordure des fossés. Il présente un intérêt local faible.
Cirse des ruisseaux (<i>Cirsium rivulare</i>)	-	-	-	-	DZ Pyr.	Modéré	Modéré	Ce taxon est assez rare en secteur Pyrénées en Midi-Pyrénées (HAMDI E., 2011) et apparaît rare en Ariège (http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=fr=metro,02/09/2015). Il semble toutefois sous-prospecté dans le département au regard de sa présence dans les autres départements de la chaîne. Plusieurs stations ont été identifiées au sein des près humides, zones de sources et ruisselets. Il présente un intérêt local modéré.
Laïche à ampoules (<i>Carex rostrata</i>)	-	-	-	-	DZ Pyr.	Modéré	Modéré	Cette espèce est assez rare en secteur Pyrénées en Midi-Pyrénées (HAMDI E., 2011) ainsi qu'en Ariège (http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=fr=metro,02/09/2015). Quatre stations ont été inventoriées au sein des près humides, zones de sources et en bordure des ruisselets. Elle constitue un enjeu local de conservation modéré.
Laïche puce (<i>Carex pulicaris</i>)	-	-	-	-	DZ Pyr.	Modéré	Modéré	Cette cypéracée est assez rare en secteur Pyrénées en Midi-Pyrénées (HAMDI E., 2011) ainsi qu'en Ariège (http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=fr=metro,02/09/2015). Une seule station a été recensée au sein d'une prairie hygrophile oligo-mésotrophile. Elle constitue un enjeu local de conservation modéré.

Légende :

DH : espèce inscrite en annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore (réseau Natura 2000)

Protection : protection réglementaire nationale (PN), régionale (PR) et départementale (Pn°département)

UICN FR : espèce inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN, FCBN & MNHN, 2012)

UICN MP : espèce inscrite sur la liste rouge des plantes vasculaires de Midi-Pyrénées (CBNPMP, 2013)

Catégories : CR=En danger critique, EN=En danger, VU = vulnérable, NT=Quasi-menacée, LC=Préoccupation mineure, DD=Données insuffisantes

ZNIEFF MP : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes en secteur Pyrénées (DZ Pyr.) pour la modernisation des ZNIEFF de Midi-Pyrénées (validées en CSRPN le 19 janvier 2011)

Tableau 34 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs à la flore (extrait du rapport BIOTOPE)

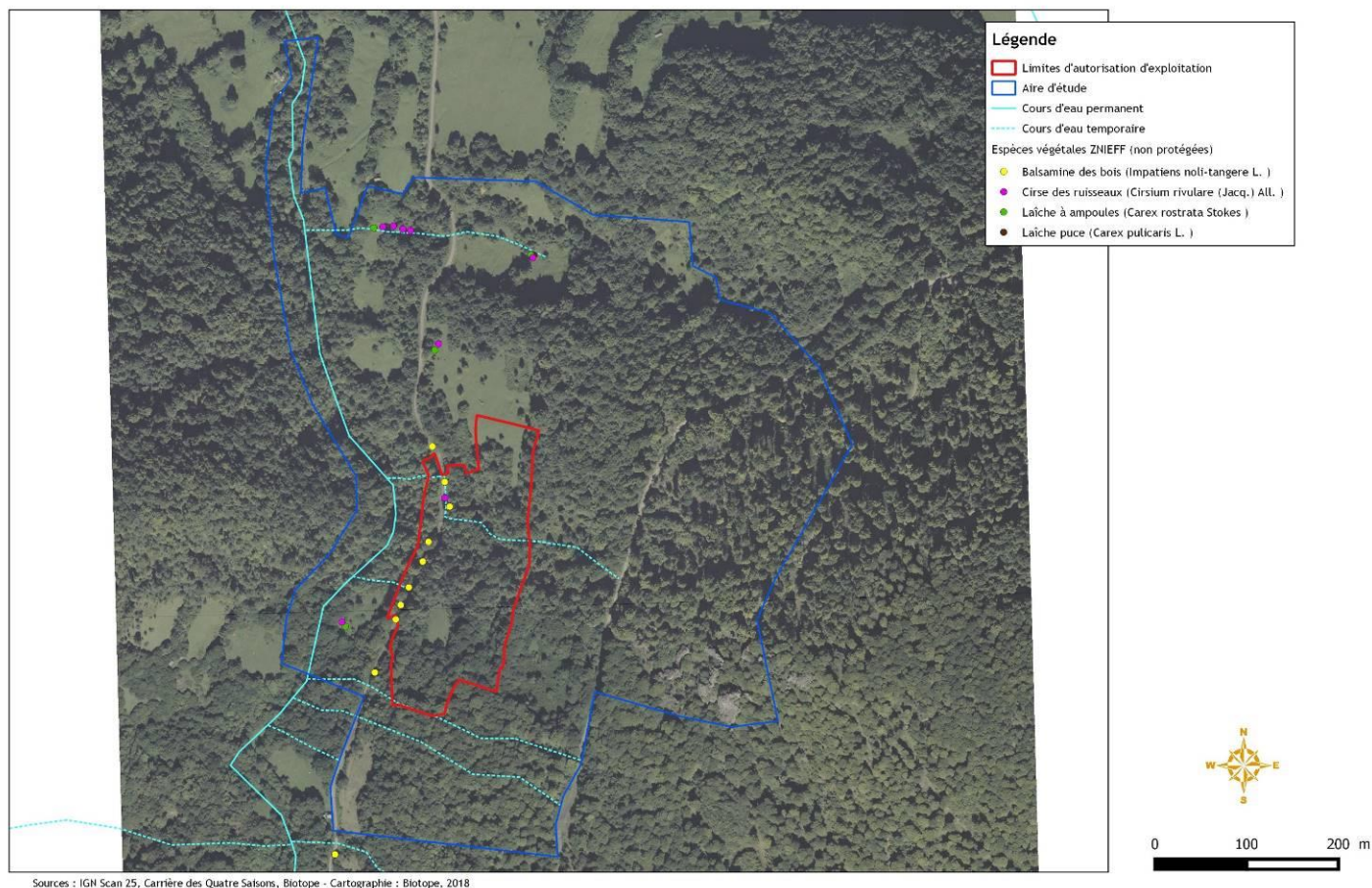


Figure 27 : Localisation des enjeux relatifs aux insectes établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.4 Les poissons et écrevisses

« Le ruisseau du Ruech présente une bonne qualité physico-chimique et hydromorphologique. Les enjeux écologiques pour la faune piscicole reposent sur une espèce protégée particulièrement sensible à la dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat : la Truite fario. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux poissons

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive Habitats	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Truite fario (<i>Salmo trutta</i>)	PN1	-	-	-	DZ	Faible	Modéré	L'enjeu est considéré comme modéré car les densités observées sont importantes et par ailleurs, l'espèce est très sensible à la qualité de l'eau et de l'habitat et notamment au colmatage du substrat (impact potentiel de la carrière).

Légende :

- Protection : PN1 : Protection Nationale (arrêté du 8 décembre 1988). Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. « Sont interdits en tout temps, (1) la destruction ou l'enlèvement des œufs ; (2) la destruction l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction. »

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Tableau 35 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux poissons (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.5 Les insectes

« Les enjeux entomologiques identifiés sur l'aire d'étude sont localisés mais peuvent être relativement forts, voire très forts.

En effet, les prairies et les pelouses du site accueillent la Decticelle pyrénéenne, sauterelle endémique du centre des Pyrénées et menacée en France. Les sources tufeuses et les ruisselets forestiers sont des habitats du Cordulégastré bidenté, espèce vulnérable en France et assez localisée dans la région.

Enfin concernant les coléoptères saproxyliques, la Rosalie des Alpes, longicorne protégé (individus et habitats), a été identifié sur trois vieux hêtres sur le périmètre d'autorisation et à proximité immédiate. Cette espèce reste toutefois assez commune dans le massif pyrénéen.

Les prospections complémentaires spécifiques à la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), longicorne protégé, n'ont pas mis en évidence d'arbres occupés directement sur l'emprise, malgré deux journées de prospections spécifiques réalisés durant l'été 2018.

D'autres coléoptères saproxyliques à enjeu, mais non protégés, ont également été identifiés. Les vieux arbres, notamment ceux présentant des microhabitats favorables à ce groupe (champignons lignicoles, cavités, décollement d'écorces, caries) méritent donc une grande attention. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux insectes

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive Habitats	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Odonates								
Cordulégastré bidenté (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	-	-	VU	NT	DZ	Fort	Fort	Espèce assez rare dans la région, plus commune dans le piémont pyrénéen. Plusieurs individus recensés sur l'aire d'étude et reproduction avérée.
Orthoptères								
Decticelle pyrénéenne (<i>Metrioptera buyssoni</i>)	-	-	2	-	DZ	Très Fort	Très Fort	Espèce endémique des Pyrénées centrales et menacée. Nombreux individus recensés sur l'aire d'étude.
Coléoptères saproxyliques								
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	PN2	An.II	LC	-	-	Modéré	Modéré	Espèce assez commune dans les Pyrénées mais inféodée à de vieux arbres sénescents. Plusieurs individus recensés. Trois arbres favorables.

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux insectes

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive Habitats	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
<i>Stenagostus rhombeus</i>	-	-	LC	-	DZ	Modéré	Modéré	Espèce plus ou moins localisée et bioindicatrice de qualité des forêts françaises. Recensée à plusieurs reprises sous écorce de chablis de hêtre.
<i>Bolithophagus reticulatus</i>	-	-	-	-	DZ	Modéré	Modéré	Espèce plus ou moins localisée et bioindicatrice de qualité des forêts françaises. Recensée à plusieurs reprises sur amadouiers poussant sur vieux hêtres.
<i>Platycerus caraboides</i>	-	-	LC	-	DZ	Modéré	Modéré	Espèces plus ou moins localisées et bioindicatrices de qualité des forêts françaises
<i>Platyrhinus resinus</i>	-	-	-	-	DZ	Modéré	Modéré	
<i>Sinodendron cylindricum</i>	-	-	LC	-	DZ	Modéré	Modéré	
<i>Stictoleptura scutelatta</i>	-	-	LC	-	-	Modéré	Modéré	
<i>Xylophilus corticalis</i>	-	-	LC	-	DZ	Assez fort	Assez fort	

Légende :

- Protection :

PN2 / PN3 : Protection Nationale (Articles 2 ou 3 de l'arrêté du 23 avril 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV : Espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

Liste Rouge des Orthoptères de France (Sardet et Defaut, 2004) : 1 : Espèce proche de l'extinction ou déjà éteinte / 2 : Espèce fortement menacée d'extinction / 3 : Espèce menacée, à surveiller / 4 : Espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances. / **Liste Rouge provisoire des Odonates de France** (Dommanget et al., 2008-2012), **Liste Rouge des papillons de jour de France** (UICN, MNHN, Opie & SEF, 2012) et **Liste rouge européenne des coléoptères saproxyliques** (Nieto et Alexander, 2010) : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

* : liste rouge française pour lépidoptères, odonates et orthoptères et européenne pour les coléoptères saproxyliques.

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Tableau 36 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux insectes (extrait du rapport BIOTOPE)

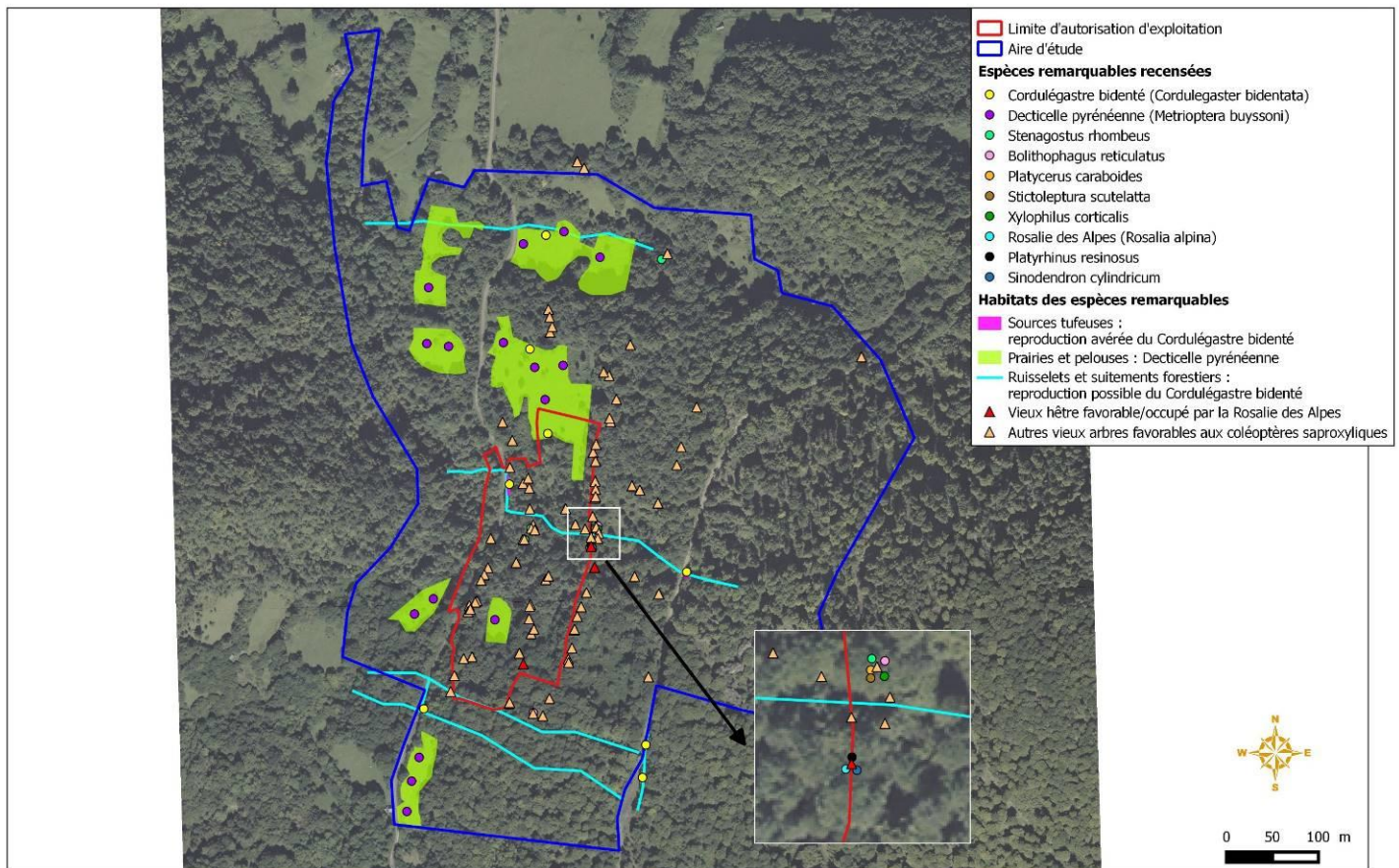


Figure 28 : Localisation des enjeux relatifs aux insectes établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.6 Les amphibiens et les reptiles

G.II.1.2.1.5.6.1 Les amphibiens

« Les enjeux batrachologiques sont **faibles sur une grande partie de l'aire d'étude mais forts sur le ruisseau du Ruech.**

En effet, ce cours d'eau de montagne abrite l'Euprocte des Pyrénées, espèce endémique et protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (individus et habitats protégés). Deux autres amphibiens communs dans les Pyrénées ont également été recensés dans les fossés et ruisselets du site. Leurs habitats de repos et de reproduction méritent également une attention particulière car les individus les fréquentant sont également protégés. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux Amphibiens

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive habitat	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Euprocte des Pyrénées (<i>Calotriton asper</i>)	PN2	An.IV	NT	VU	Oui	Fort	Fort	Espèce endémique des Pyrénées, mais commune au-dessus de 800 m d'altitude. Présente sur le ruisseau du Ruech.
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	PN5	An.V	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce très commune dans les Pyrénées. Reproductrice sur certains fossés de l'aire d'étude.
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	PN3	-	LC	LC	-	Faible	Faible	Espèce commune dans la région. Reproductrice sur certains ruisselets de l'aire d'étude.

Légende :

- Protection :

PN2 / PN3 / PN5 : Protection Nationale (Articles 2, 3 ou 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV / An.V : Espèce inscrite aux Annexes II, IV ou V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. / Co>3 esp : Cortège déterminant si au moins 3 taxons du cortège ont été contactés, au titre de la réactualisation de Midi-Pyrénées.

Tableau 37 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux amphibiens (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.6.2 Les reptiles

« Les enjeux herpétologiques sont faibles sur l'aire d'étude. En effet, seulement deux espèces communes dans la région et les Pyrénées ont été recensées. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux Reptiles

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive habitat	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	PN2	An.IV	LC	LC	-	Très faible	Très faible	Espèce très commune en France, ubiquiste et anthropophile. Plusieurs individus recensés en bordure de route
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	PN3	-	LC	NT	-	Faible	Faible	Espèce commune dans les Pyrénées. Deux individus relevés dans la partie ouest de l'aire d'étude.

Légende :

- Protection :

PN2 / PN3 / PN4 : Protection Nationale (Articles 2, 3 ou 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV : Espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Tableau 38 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux reptiles (extrait du rapport BIOTOPE)

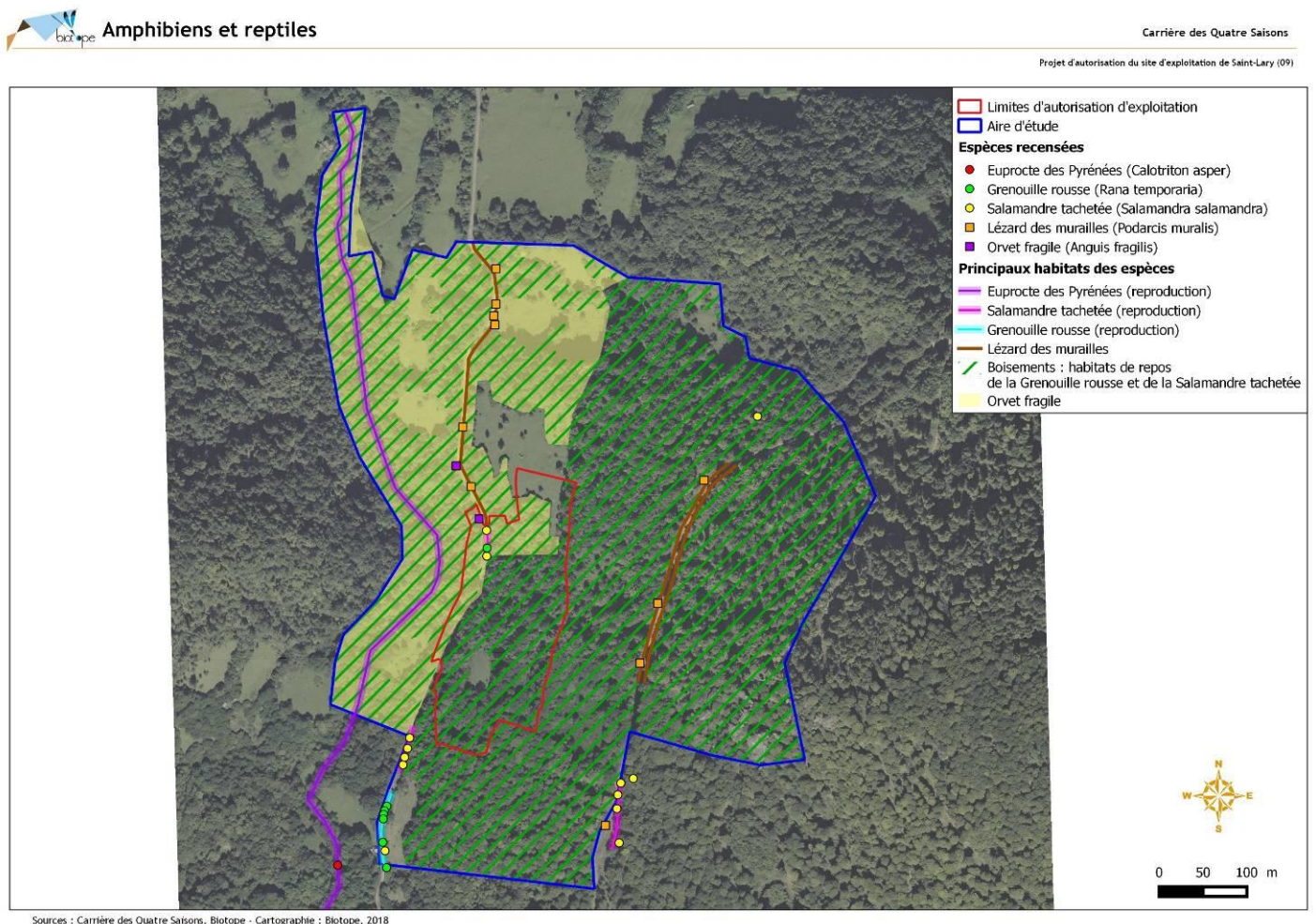


Figure 29 : Localisation des enjeux relatifs aux amphibiens et reptiles établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.7 Les oiseaux

« Le seul rapace à enjeu fort qui a été recensé est le Vautour fauve. Sur l'ensemble de nos prospections, ce rapace n'a toutefois été observé qu'à une seule reprise et uniquement en vol très haut dans le ciel. Le site ne présente pas en effet d'intérêt pour cette espèce en tant que zone de chasse (site majoritairement boisé). L'aire d'étude n'abrite pas par ailleurs de milieux favorables (falaises, escarpements rocheux...) à la nidification de cet oiseau.

Aucun autre rapace patrimonial n'a été recensé comme le Gypaète barbu, le Milan royal ou encore le Vautour percnoptère. Ces espèces n'ont pas été observées en chasse au-dessus de l'aire d'étude et ne nichent pas sur l'aire d'étude.

Les enjeux ornithologiques sont faibles à modérés sur l'aire d'étude. En effet, seules des espèces communes ou assez communes dans la région et dans les Pyrénées ont été recensées. Les enjeux réglementaires se concentrent au niveau des milieux forestiers, la plupart des oiseaux nicheurs observés étant protégés par arrêté du 29 octobre 2009. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux Oiseaux

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	PN	-	VU	VU	-	Modéré	Modéré	Espèce commune dans les Pyrénées mais en régression. Présente uniquement à l'ouest de l'aire d'étude.
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	PN	An.I	LC	-	-	Modéré	Faible	Espèce commune dans les Pyrénées et en expansion en plaine. Présente dans les hêtraies les plus riches du site.

Légende :

- Protection :

PN : Protection Nationale (Arrêté du 29 octobre 2009).

- Directive Oiseaux :

An.I : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive N°2009/147/CEE du 30/11/2009, dite « Directive Oiseaux ».

- Liste rouge :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées. / Co : Espèce déterminante ZNIEFF, en cortège agrosystème (Agro) ou zones humides (ZH), au titre de la réactualisation de Midi-Pyrénées

Tableau 39 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs à l'avifaune (extrait du rapport BIOTOPE)

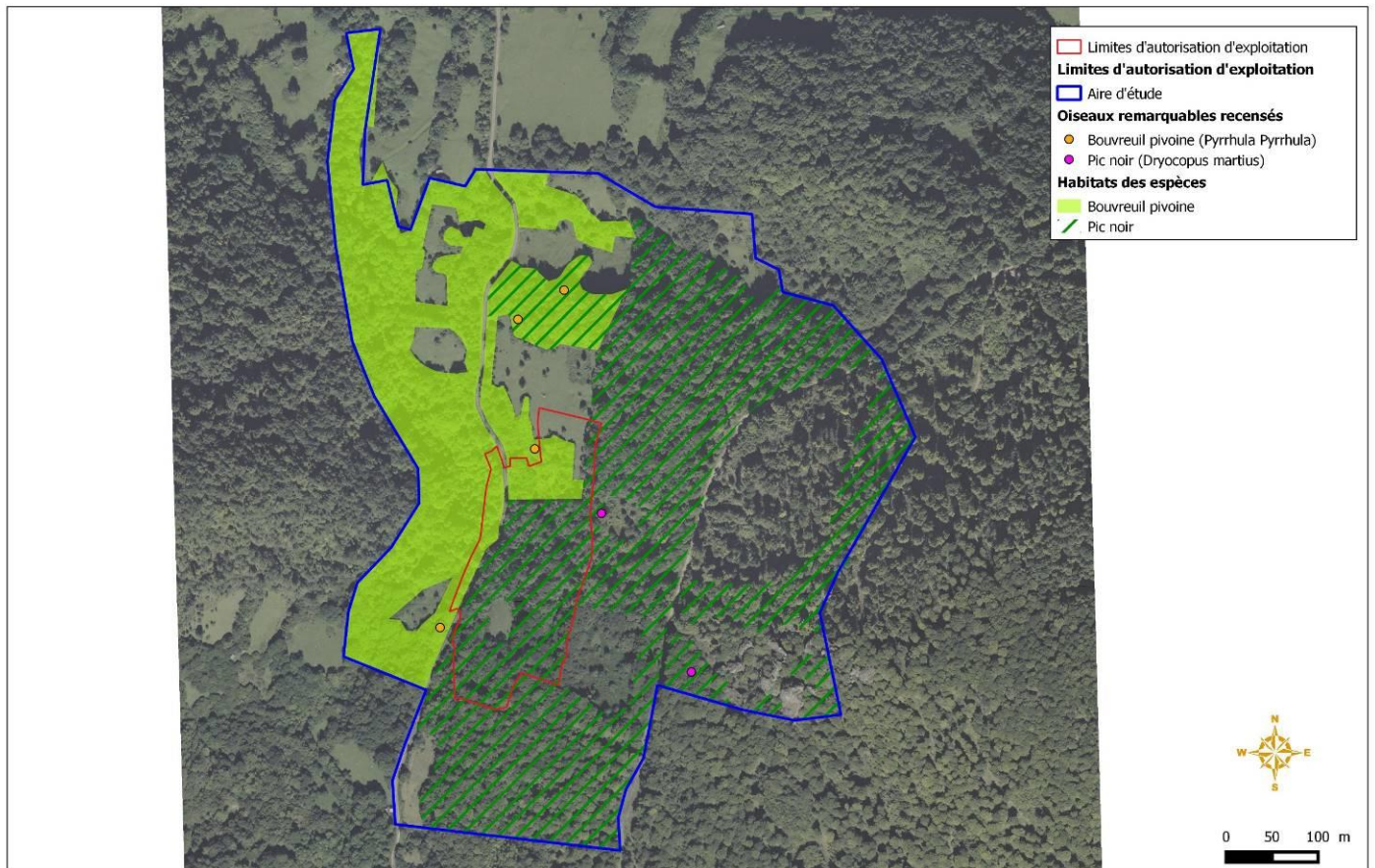


Figure 30 : Localisation des enjeux relatifs aux oiseaux établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

Les principaux axes de déplacement de l'avifaune sur l'aire d'étude se concentrent au niveau des fonds de vallons tracés par les lits des ruisseaux. Des axes secondaires de déplacement, nombreux et plus délicats à cartographier, existent également sur l'aire d'étude, notamment au niveau des milieux boisés, et entre les différents massifs. Les rapaces observés en vol se retrouvent quant à eux plus en altitude, et ne sont pas réellement concernés par ces axes principaux de déplacement.

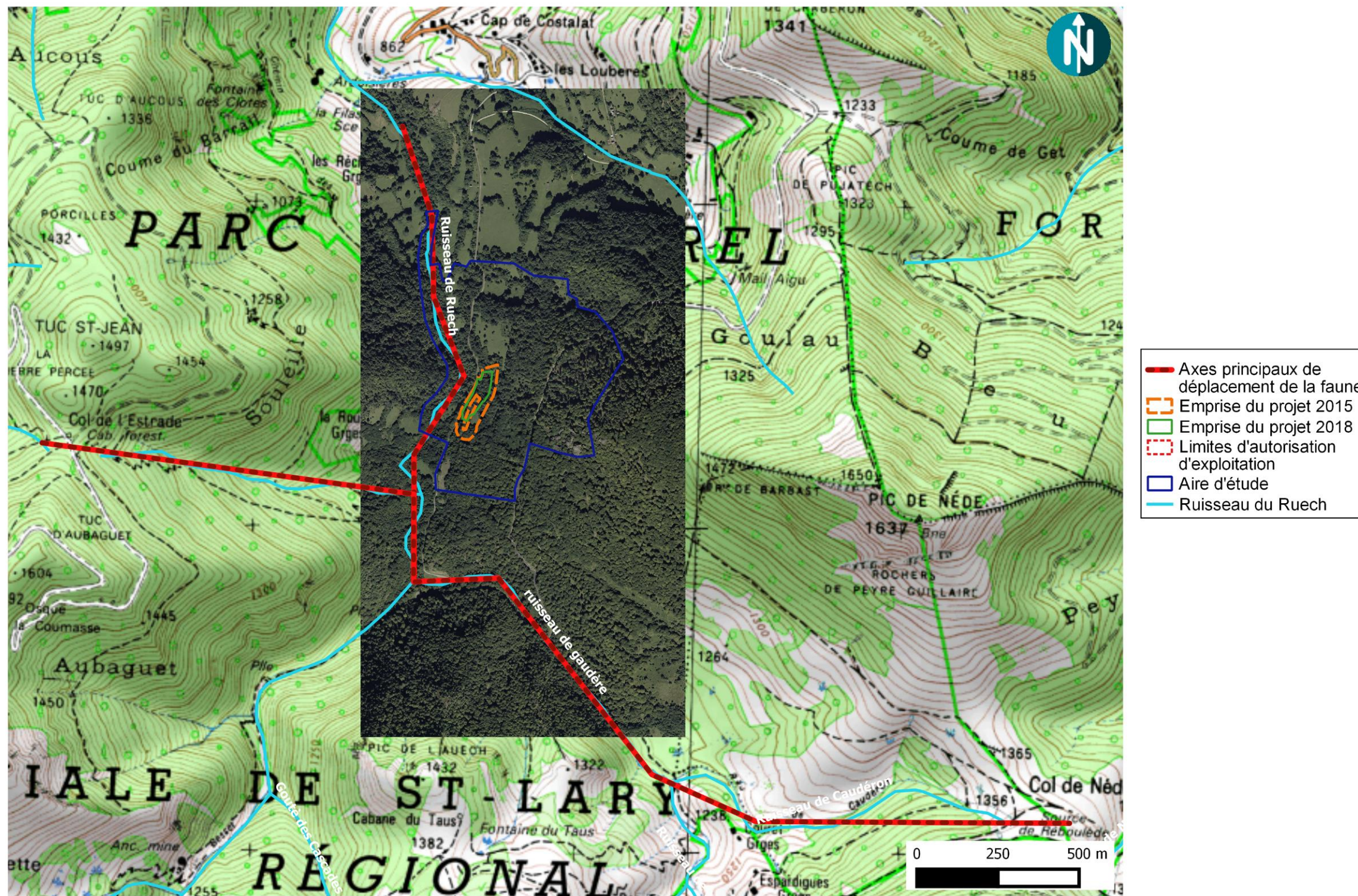


Figure 31 : Axes principaux de déplacement et de transit de la faune (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.8 Les mammifères terrestres et semi-aquatiques

« Les enjeux relatifs aux mammifères terrestres sont globalement modérés sur la majeure partie de l'aire d'étude (boisements principalement) et forts sur le ruisseau du Ruech où le Desman des Pyrénées et la Loutre d'Europe sont présents. »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive Habitats	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	PN	An.II / An.IV	LC	-	DZ	Modéré	Modéré	Espèce bioindicatrice, vulnérable mais assez commune et en phase de recolonisation sur les bassins versants de la Garonne et de l'Ariège. Indices de présence observés sur l'aire d'étude au niveau du ruisseau du Ruech.
Desman des Pyrénées (<i>Galemys pyrenaicus</i>)	PN	An.II / An.IV	NT	-	DZ	Fort	Fort	Espèce endémique des Pyrénées françaises. Espèce non observée sur l'aire d'étude mais connue sur le ruisseau du Ruech en aval du projet. Espèce à fort enjeu du fait de son statut
Ours brun (<i>Ursus arctos</i>)	PN	An.II / An.IV	CR	-	DZ (zones d'hivernage et d'élevage des jeunes) *	Très fort	Modéré	Espèce rare et fortement menacée en France. Aucun indice de présence n'a été observé sur l'aire d'étude mais la présence de cette espèce est connue à proximité (520 m à l'ouest) d'après l'équipe technique ours. Cette espèce peut fréquenter sporadiquement l'aire d'étude pour se nourrir ou se reposer en journée. Au regard de la proximité d'une route et d'une certaine fréquentation (randonneurs, troupeaux avec patou), l'aire d'étude n'est utilisée surtout qu'en transit occasionnel, d'où un fort abaissement d'enjeu.
Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>)	PN	-	LC	-	DZ (plaine et massif central) *	Modéré	Faible à modéré	Espèce non recensée sur l'aire d'étude mais susceptible de la fréquenter. Espèce bien représentée dans les Pyrénées.
Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	PN	-	LC	-	-	Faible	Faible	Espèce non recensée sur l'aire d'étude mais susceptible de la fréquenter. Espèce bien représentée dans les Pyrénées.
Martre des Pins (<i>Martes martes</i>)	-	LC	-	-	DZ	Faible	Faible	Espèce commune dans les massifs boisés de moyenne altitude dans les Pyrénées. Laissées relevées sur des chemins forestiers.
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	-	LC	-	-	DZ	Faible	Faible	Espèce non recensée sur l'aire d'étude mais susceptible de la fréquenter. Espèce bien représentée dans les boisements de la région.
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	PN	-	LC	-	-	Faible	Faible	Espèce commune en France. Indices de présence observés dans les boisements et en particulier à l'est de l'aire d'étude.

Légende : * pas le cas sur l'aire d'étude

Protection :

PN : Protection Nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV / An.V : Espèce inscrite aux Annexes II, IV et V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge France :

CR : en danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure).

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

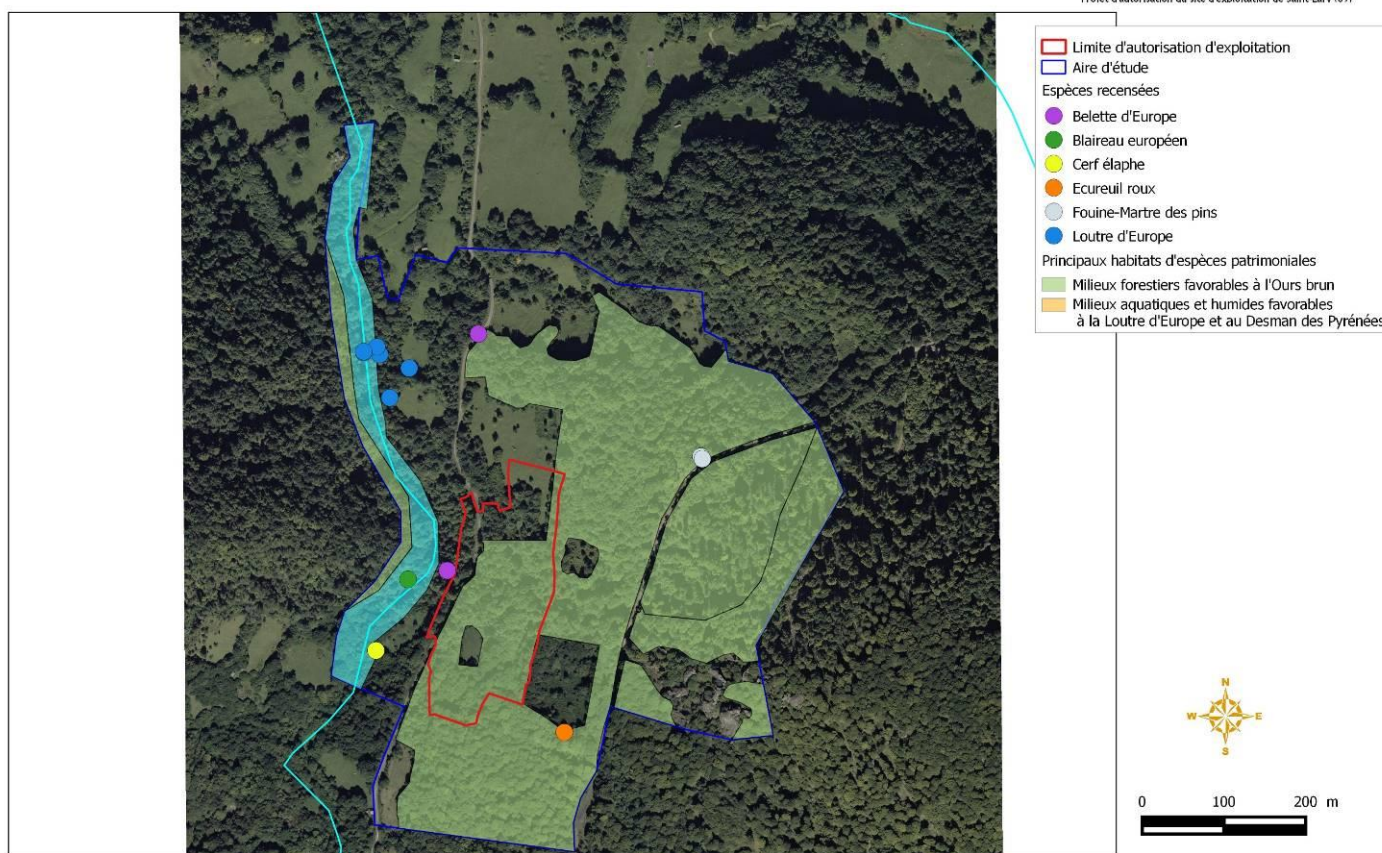
Tableau 40 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres et semi-aquatiques (extrait du rapport BIOTOPE)



Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Carrière des Quatre Saisons

Projet d'autorisation du site d'exploitation de Saint-Lary (09)



Sources : Carrière des Quatre Saisons, Biotopie - Cartographie : Biotopie, 2018

Figure 32 : Localisation des enjeux relatifs aux mammifères terrestres établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

G.II.1.2.1.5.9 Les chiroptères

« L'activité des chiroptères a été étudiée sur les périodes printanière, estivale et automnale. Il ressort des écoutes réalisées que l'aire d'étude, qui est majoritairement boisée (chênaie, hêtraie) avec des lisières et quelques milieux ouverts et à proximité du ruisseau du Ruech, est une zone de chasse intéressante pour l'ensemble des espèces de chiroptères recensées. En effet, au moins 17 espèces et 5 groupes d'espèces sont présentes sur la zone ce qui représente une diversité significative en Midi-Pyrénées (27 espèces connues). Les niveaux d'activité constatés sont

variables avec un taux d'activité de chasse/transit le plus élevé pour des espèces forestières (Barbastelle et Oreillards) ou anthropophiles (Pipistrelles). De même, l'aire d'étude est située à proximité de gîtes cavernicoles potentiellement utilisés par plusieurs espèces en phase de reproduction ou d'hivernage, ce qui implique que l'aire d'étude semble donc être largement fréquentée en tant que territoire de chasse et site de transit.

Parmi les espèces patrimoniales présentes sur l'aire d'étude on note : la Barbastelle, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, le Petit et le Grand Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers. La Barbastelle présente un niveau d'activité de chasse significatif sur l'ensemble des zones boisées.

La zone d'étude présente également des arbres susceptibles de constituer des gîtes de repos ou de reproduction pour les chiroptères arboricoles dont la Barbastelle, le Murin de Natterer (hors hibernation qui se fait plutôt en cavité ou fissures), le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux et potentiellement les Pipistrelles dont la Pipistrelle de Nathusius. Ces zones de fort potentiel sont principalement localisées au niveau de la ripisylve du Ruech ainsi qu'au centre de la zone d'étude (hêtraie). Ces zones présentent donc un intérêt écologique significatif pour les chiroptères.

Enfin, les rochers de Goulau (est de l'aire d'étude) présentent quelques fissures favorables au gîte d'espèces fissuricoles telle que le Vespère de Savi.

En conclusion, **les enjeux pour les chiroptères sont globalement assez forts.** »

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux Chiroptères

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive habitat	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Art. 2	An. II - IV	LC	-	Déterminante en gîte ou en cortège	Fort	Fort	Espèce typique des milieux forestiers. Activité de chasse/transit significative. Gîtes arboricoles potentiels.
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	Art. 2	An. IV	DD	-	Déterminante en gîte	Fort	Faible	Espèce typique des milieux forestiers. Cinq contacts (activité faible), seulement de passage sur l'aire d'étude.
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Art. 2	An. II - IV	LC	-	Déterminante en gîte ou en cortège	Fort	Modéré	Milieu de chasse favorable. Activité de chasse/transit modérée Absence de gîte potentiel
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Art. 2	An. II - IV	NT	-	Déterminante en gîte ou en cortège	Fort	Faible	Milieu de chasse modérément favorable. Activité de chasse/transit faible. Absence de gîte potentiel
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus Schreibersii</i>)	Art. 2	An. II - IV	VU	-	Déterminante en gîte	Fort	Faible à Modéré	Milieu de chasse favorable. Activité de chasse/transit faible Absence de gîte potentiel
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Art. 2	An. II et IV	NT	-	Déterminante en gîte	Fort	Modéré	Milieu de chasse favorable. Activité de chasse/transit très faible. Gîtes arboricoles potentiels

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux Chiroptères								
Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive habitat	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Noctule commune (<i>Nyctalus noctua</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-	Déterminante en gîte	Fort	Modéré	Milieu de chasse favorable. Activité de chasse/transit modérée. Gîtes arboricoles potentiels
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-	Déterminante en cortège	Modéré	Modéré	Espèce typique des lisières forestières. Activité modérée de chasse/transit. Gîtes arboricoles potentiels.
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Modéré	Modéré	Espèce typique des milieux forestiers. Activité de transit/ chasse modéré. Gîtes arboricoles potentiels en période estivale.
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Art. 2	An. IV	NT	-	Déterminante en gîte ou en cortège	Modéré	Modéré	Espèce typique des boisements humides. Activité de chasse/transit modéré (en groupe avec la pipistrelle commune). Gîtes arboricoles potentiels
Oreillard gris ou roux (<i>Plecotus austriacus/auritus</i>)	Art. 2	an. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Modéré	Modéré	Espèce typique des milieux forestiers. Gîtes arboricoles potentiels. Activité de chasse forte
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Modéré	Modéré	Milieu de chasse favorable (ruisseau du Ruch). Activité de chasse très faible. Gîtes arboricoles potentiels
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)	Art. 2	An. II - IV	LC	-	Déterminante en gîte ou en cortège	Modéré	Faible	Milieu de chasse favorable. Activité de chasse faible. Absence de gîte potentiel
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en gîte ou en cortège	Modéré	Faible	Espèce typique des boisements humides. Activité de chasse très faible.
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Faible	Faible à modéré	Espèce anthropophile très commune. Activité de chasse très forte
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Faible	Faible à modéré	Milieu de chasse modérément favorable. Activité de chasse modérée. Gîtes potentiels à l'est de l'aire d'étude (fissure au niveau rochers Galau).

Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux Chiroptères

Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Protection	Directive habitat	Liste rouge	Liste rouge MP	ZNIEFF MP	Enjeu régional	Enjeu sur l'aire d'étude	Commentaire
Sérotine commune (<i>Epstesicus serotinus</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Faible	Faible	Espèce fréquentant souvent milieux mixtes ouverts et lisières. Activité de transit/chasse modérée. Absence de gîte potentiel.
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Art. 2	An. IV	LC	-	Déterminante en cortège	Faible	Faible	Espèce anthropophile très commune. Activité de chasse modérée

Légende :

- Protection :

PN : Protection Nationale (Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007).

- Directive Habitats :

An.II / An.IV : Espèce inscrite aux Annexes II ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

- Liste rouge France ou Europe :

VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure) ; DD : données insuffisantes.

- ZNIEFF MP :

DZ : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

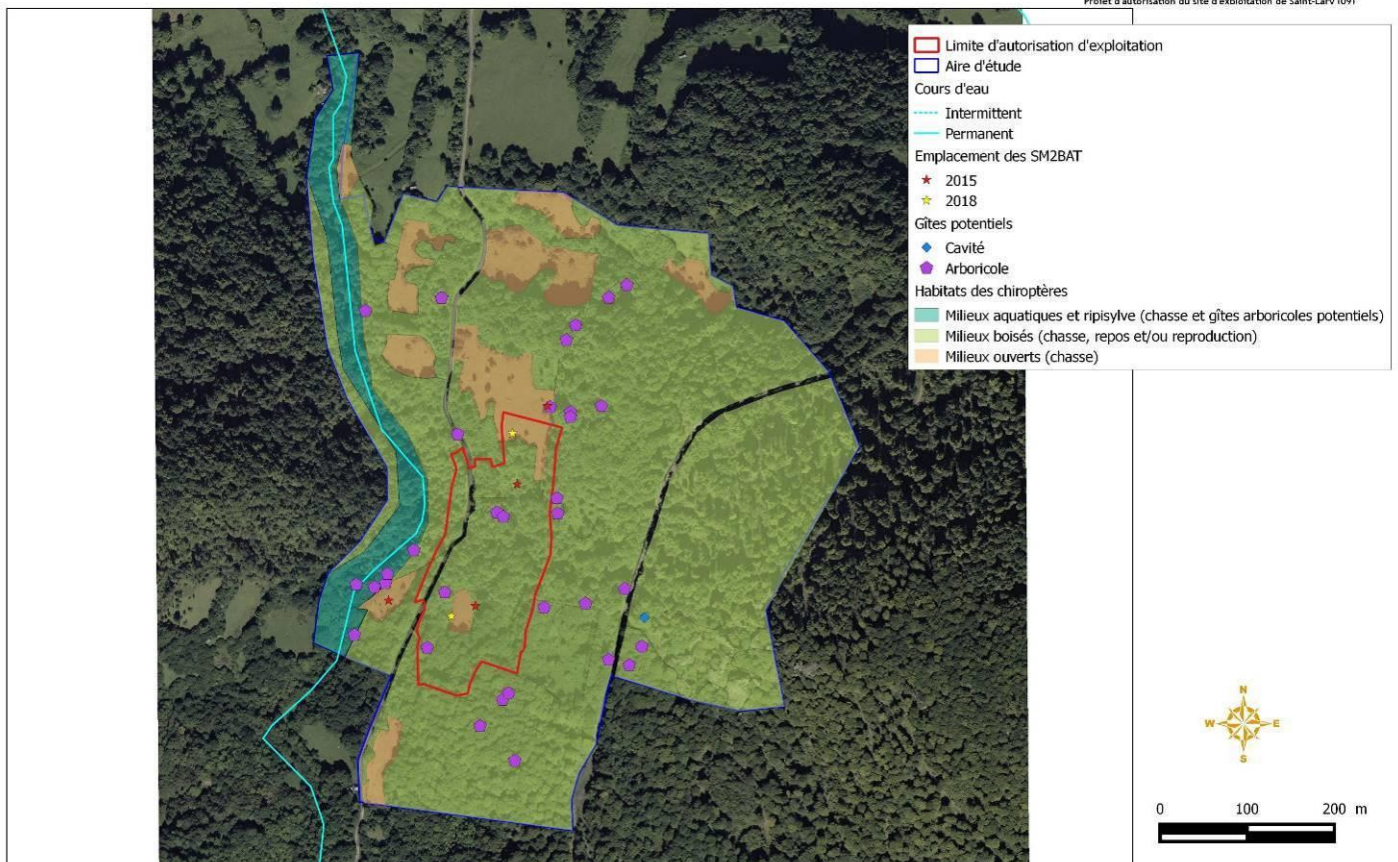
Tableau 41 : Evaluation des enjeux écologiques relatifs aux chiroptères (extrait du rapport BIOTOPE)



Chiroptères

Carrière des Quatre Saisons

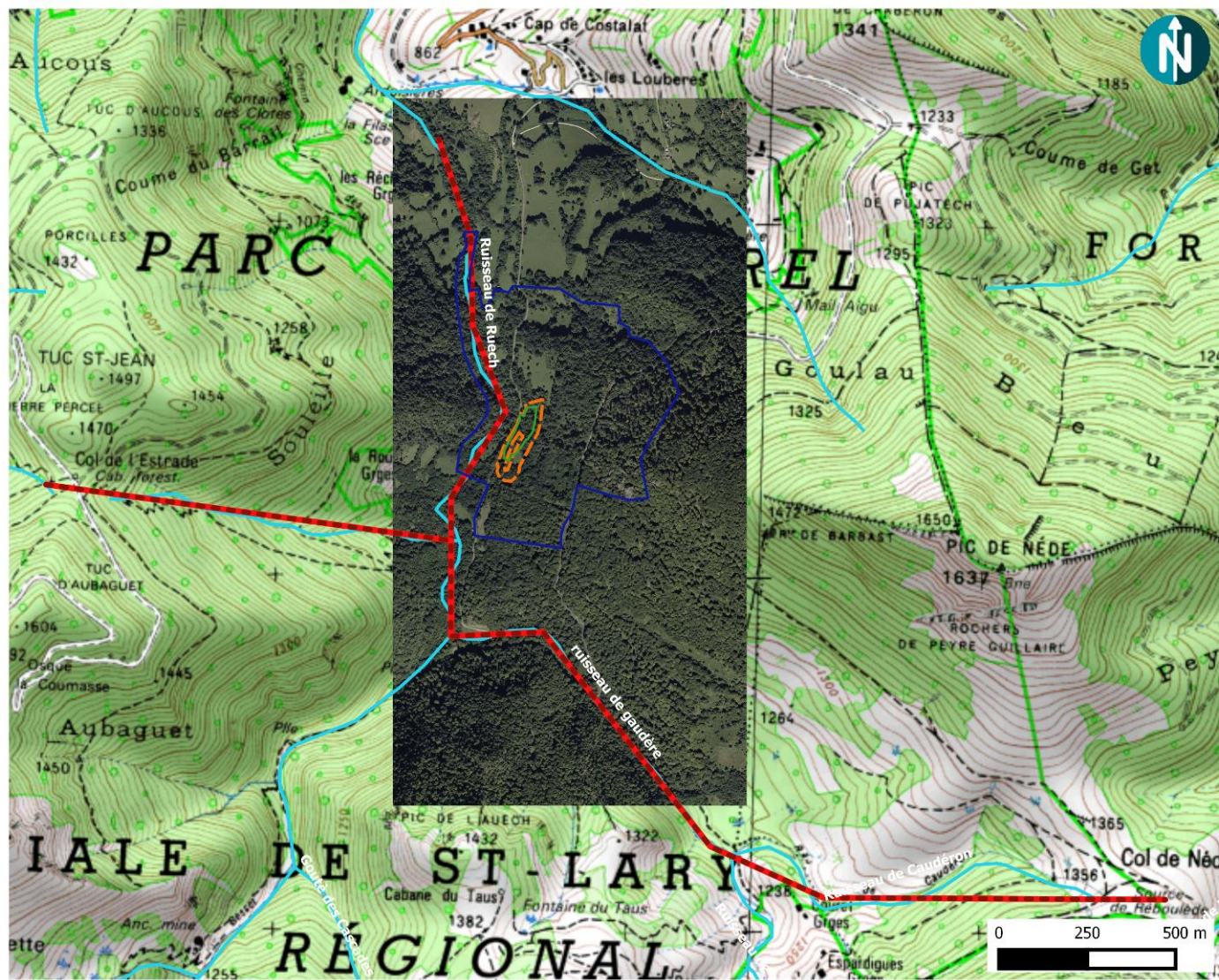
Projet d'autorisation du site d'exploitation de Saint-Lary (09)



Sources : Carrière des Quatre Saisons, Biotope - Cartographie : Biotope, 2018

Figure 33 : Localisation des enjeux relatifs aux chiroptères établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

Concernant les chiroptères, les principaux axes de déplacement de la faune sont localisés au niveau des milieux situés le long des principaux cours d'eau. Des axes de déplacement et de chasse secondaires, très nombreux, sont également présents au niveau des lisières.



- Axes principaux de déplacement de la faune
- - - Emprise du projet 2015
- - - Emprise du projet 2018
- - - Limites d'autorisation d'exploitation
- - - Aire d'étude
- - - Ruisseau du Ruchet

Figure 34 : Axes principaux de déplacement et de transit de la faune

Sources : Carrières PLO, Biotope - Cartographie : Biotope, 2019

G.II.1.2.1.6 Faune/flore aquatique

DONNÉES SERVICE POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES (SPEMA) DE LA DDT DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018
« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018

Selon le service SPEMA de la Direction Départementale des Territoires de l'Ariège, le secteur ne dispose pas de réserve de pêche préfectorale.

L'espèce principale évoquée par BIOTOPE suite à investigations et consultation de la Fédération Départementale de pêche de l'Ariège est la Truite fario. Le Chabot est annoncé comme espèce potentielle.

G.II.1.2.2 Continuités écologiques

« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018

Les fonctionnalités écologiques ont été analysées par BIOTOPE sur la base de la Trame verte et bleue (TVB), nouvel outil d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'environnement. Cet outil a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité, tout en tenant compte des activités humaines.

Des extraits du rapport BIOTOPE sont repris en suivant :

*« La **Trame verte et bleue (TVB)**, nouvel outil d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'environnement, a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité, tout en tenant compte des activités humaines. Cette TVB constitue une des mesures phares du Grenelle et doit trouver une déclinaison concrète sur les territoires à différentes échelles, en concertation étroite avec les acteurs concernés.*

Au plan régional, la TVB se concrétise par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), co-piloté par l'Etat (DREAL Midi-Pyrénées) et la Région Midi-Pyrénées, et réalisé dans le cadre d'une gouvernance large. Ce Schéma doit ensuite être pris en compte au plan infrarégional, dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLU/PLUi) et dans les divers projets d'aménagement.

Le SRCE de Midi-Pyrénées a été décomposé en deux phases :

- *Une première phase relative aux 3 premiers points du contenu du SRCE selon la loi Grenelle 2, à savoir une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques, un volet identifiant les composantes de la TVB et enfin des cartographies comportant les différents éléments de la TVB au 1/100 000ème.*
- *Une seconde phase relative aux deux autres points du contenu du SRCE selon la loi Grenelle 2, à savoir le plan d'actions, et plus précisément : les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques et les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma.*

La première phase est aujourd'hui terminée et des documents cartographiques sont disponibles sur un site Internet dédié (<http://extranet.srce.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr>).

Ces documents cartographiques ont donc été consultés afin d'analyser comment se positionne l'aire d'étude par rapport aux éléments de la trame verte et bleue du SRCE de Midi-Pyrénées. Ces atlas cartographiques se déclinent en plusieurs jeux de cartes, en distinguant notamment différentes sous-trames correspondant « à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu identifié au niveau régional à partir de l'analyse de l'occupation des sols ou à partir d'une cartographie de la végétation ». En Midi-Pyrénées, sept sous-trames ont été distinguées et un jeu de cartes est présenté pour chacune d'entre elles : « Milieux boisés de plaine », « Milieux boisés d'altitude », « Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine », « Milieux ouverts et semi-ouverts d'altitude », « Milieux rocheux d'altitude », « Milieux humides » et « Cours d'eau »...

Il ressort de l'analyse de cette carte les éléments suivants :

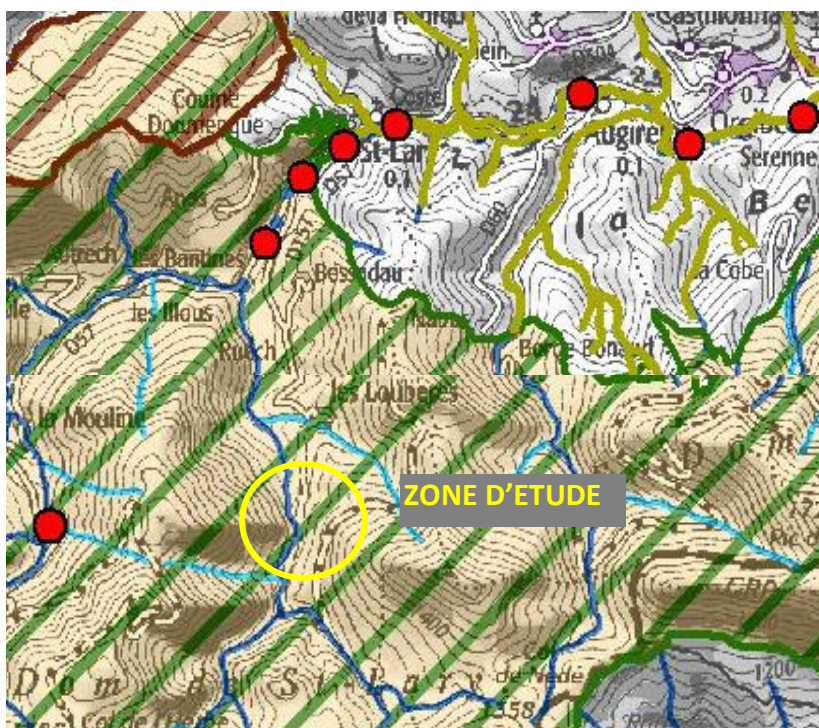
- l'aire d'étude intersecte deux réservoirs de biodiversité à préserver :
 - un lié à la sous-trame « Milieux boisés d'altitude » : il s'agit des boisements traversant la zone d'étude actuelle de la carrière actuelle et longeant en partie le ruisseau du Ruech.
 - un autre lié à la sous-trame « cours d'eau » : il s'agit du ruisseau du Ruech longeant la partie ouest de la zone d'étude.
- l'aire d'étude n'intersecte aucun corridor de biodiversité.
- l'aire d'étude n'englobe aucun obstacle aux continuités écologiques.

BIOTOPE apporte des précisions quant à la répartition des milieux au sein de la zone d'étude :

« Ainsi, il faut retenir que l'aire se trouve relativement éloignée des principaux éléments de trame verte et bleue du SRCE Midi-Pyrénées. Seuls les boisements parcourant l'aire d'étude et le cours d'eau se situant à proximité immédiate sont pris en compte dans ce document et doivent à ce titre faire l'objet d'une attention particulière. »

Les enjeux sur les trames verte et bleue annoncés par BIOTOPE sont classés comme **modérés** – aucun corridor n'est impacté par le projet compte-tenu de la nature et des dimensions du projet.

La planche cartographique du SRCE Midi-Pyrénées ayant servi de base à l'analyse est présentée au sein du rapport BIOTOPE en suivant.



Carte : « TVB Midi-Pyrénées - Eléments de la trame verte et bleue - Planche G03 » (source DREAL MP & Région MP, 2012, modifié)

Les continuités écologiques ont été étudiées dans le cadre de l'évaluation des enjeux établie par BIOTOPE pour chaque groupe d'espèces en élargissant la zone d'étude autour de la zone visée par le projet.

Selon l'analyse menée par BIOTOPE « l'aire d'étude n'englobe aucun obstacle aux continuités écologiques ».

G.II.1.2.3 Zones agricoles

CONSULTATION SITE INAO – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018
RELEVÉS DE TERRAIN – MARS, MAI, JUIN 2015, ACTUALISATION MAI 2018

L'emprise visée par cette demande d'autorisation ne fait pas l'objet d'une exploitation agricole. Cependant, elle peut faire l'objet d'une exploitation forestière compte-tenu de sa situation. Les prairies voisines sont utilisées pour l'élevage d'ovins (troupeau présent lors des investigations de mai 2018).

Selon les informations recueillies auprès du site internet de l'INAO, la commune de Saint-Lary est couverte par un certain nombre d'appellations listées en suivant :

IGP - Indication géographique protégée	Vin - Ariège
IGP - Indication géographique protégée	Volaille - Canard à foie gras du sud-ouest
IGP - Indication géographique protégée	Viande - Jambon de Bayonne
IGP - Indication géographique protégée	Produits laitiers - Tomme des Pyrénées

Tableau 42 : Liste des appellations concernant la commune de Saint-Lary
Aucune Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) ne couvre le territoire communal.

G.II.1.2.4 Zones pastorales

CONSULTATION DES DONNÉES AGRICULTURE RPG 2012 SOUS GEOPORTAIL – AVRIL 2014, ACTUALISATION MAI 2018

Le site visé couvre peu des parcelles déclarées comme zone de culture au registre parcellaire graphique pour l'année 2016 comme le montre l'extrait Géoportail (Données îlots de culture RPG 2016). Il s'agit de parcelles classées en prairies permanentes et estives.

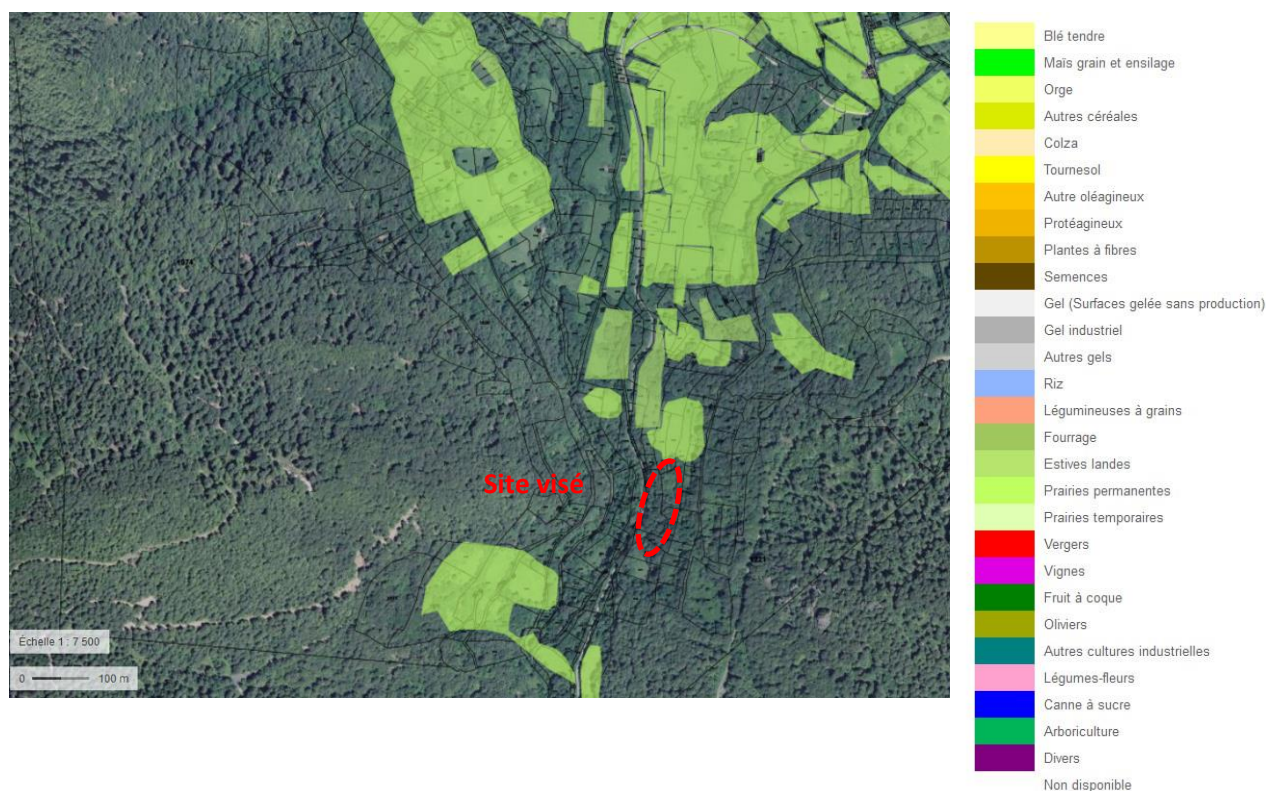


Figure 35 : Répartition des unités pastorales autour du site visé (source GEOPORTAIL RPG 2016)

G.II.1.2.5 Zones forestières

RAPPORT ONF BUREAU D'ÉTUDE PLAINES ET MONTAGNES – SEPTEMBRE 2015 « PROJET DE RÉOUVERTURE DE LA CARRIÈRE DE SAINT-LARY – DOSSIER D'IMPACT LIÉ AU DÉFRICHEMENT DU PROJET DE ZONE D'EXPLOITATION »

La mission confiée au bureau d'études de l'ONF a permis d'établir une caractérisation plus précise de la nature des boisements au niveau départemental et local (en appui des caractérisations du milieu naturel établies par BIOTOPE). Des extraits du rapport présenté dans son intégralité en ANNEXE 3 sont repris en suivant. L'emprise finalement retenue pour la zone d'extraction est réduite vis-à-vis de celle prise en compte par ONF dans le cadre de cette étude par rapport à la première étude d'impact.

G.II.1.2.5.1 *Concernant le contexte forestier départemental et local :*

« La forêt occupe près de 250.000 ha en Ariège (dont 90% "en production"), soit près de 50% de la surface du département. Cette forêt appartient pour 68% à des propriétaires privés, tandis que les 32% de forêts publiques gérées par l'ONF (soit près de 80.000 ha) appartiennent environ pour moitié à l'Etat (17% de forêts domaniales) et aux communes ou autres collectivités territoriales (15% "d'autres forêts publiques") (source: bilan IFN / IGN 2009-2013).

Cette forêt est essentiellement feuillue (85% de la surface) où l'essence principale dominante est le hêtre (25% des forêts feuillues de production), notamment en altitude et en conditions fraîches et humides, tandis que le chêne pubescent constitue une part non négligeable (près de 20% des forêts feuillues de production) sur les versants secs exposés au sud. »

Selon l'ONF, les boisements *« semblent correspondre en grande partie à d'anciennes zones agro-pastorales abandonnées ».* (pour information, la forêt domaniale voisine de St-Lary, sur 2507 ha, est constituée à 80% de hêtre, 14% de sapin pectiné, 5% de chênes et 1% d'autres résineux ; elle est gérée

essentiellement en futaie irrégulière et en partie régulière, et sa capacité de production biologique est estimée à 3.3 m³/ha/an).

G.II.1.2.5.2 Typologie des peuplements et caractéristiques :

Les diverses formations ont été relevés par l'ONF et regroupées en 4 principaux types de peuplements qui sont décrits en suivant.

- A : futaie "dense"* de hêtre (avec chênes) avec dominante de moyens et gros bois, et pas ou peu de noisetier (Go: 16 m²/ha et plus) ;
- B : futaie "claire" de hêtre (et chênes) de petits à gros bois et noisetier abondant (Go: 12 m²/ha) ;
- C : gaulis-perchis dense de hêtre ;
- D : fourré de noisetier dominant, avec quelques tiges éparses de hêtre petit (moyen) bois.

* : ce terme « dense » est utilisé uniquement pour le contexte localisé de l'étude et ne correspond absolument pas aux références typologiques forestières habituelles.

G.II.1.2.5.2.1 Type A - Futaie irrégulière de hêtre à bois moyen dominants et gros bois

Ce peuplement présente une strate arborée dominée par des bois moyens (BM : diamètre de 27,5 à 42,5 cm) avec présence de quelques gros bois (GB : diamètre > 42,5 cm) de hêtre (accompagnés de quelques chênes). La strate arbustive est peu importante et notamment le noisetier est peu présent, voir localement absent.

La hauteur dominante est de 22 à 24 m et la surface terrière⁷ moyenne est de l'ordre de 16 à 17 m²/ha (sauf polygone 6, voir plus loin) avec une densité d'environ 300 tiges / ha.



Peuplements forestiers de type A

G.II.1.2.5.2.2 Type B - Futaie irrégulière de hêtre à dominante de petits et bois moyens

Ce peuplement prend la forme d'une futaie plus claire et hétérogène de hêtre dominée par des bois petits (diamètre de 17,5 à 27,5 cm), à « très petits » (diamètre < 17,5 cm, hors classe d'exploitation), et de bois moyens (avec présence aussi de quelques gros bois de hêtre et de quelques chênes petits et moyens bois). La strate arbustive est importante (environ 50% de la surface de la placette N°1) et dominée par le noisetier.

⁷ Somme des surfaces de la section des arbres mesurée à 1,30 mètre du sol sur une aire donnée



La hauteur dominante est de 21 m et la surface terrière moyenne est de 12 m²/ha. La densité de tiges de hêtre (et de chênes ; de diamètre > 17.5 cm) est d'environ 350 tiges / ha, à laquelle il faut ajouter, en terme de travail pour le bois à dégager, de très nombreuses tiges de noisetiers de catégorie « très petits bois » (diamètre < 17.5 cm, hors classe d'exploitation).

G.II.1.2.5.2.3 Type C – Gaulis – perchis dense de hêtre

En marge est et nord de la petite pelouse intra-forestière qui sera impactée par la création de pistes d'accès, on trouve des zones de forte régénération de hêtre sous forme de gaulis (dominante de tiges de diamètre inférieur à 7,5 cm) et de perchis (dominante de tiges de diamètre compris entre 7,5 et 17,5 cm).

La tache de gaulis, située en marge est de la pelouse est peu concernée par l'emprise ; en revanche, la tache de perchis (de plus, piqueté de quelques tiges de petits et moyens bois) est entièrement sur l'emprise.



Peuplement forestier de type C

Aucune surface terrière n'est relevée dans ce type de peuplement. On peut néanmoins considérer la densité de tiges (hors classes de diamètre d'exploitation) allant d'environ 4 000 à 12 000 tiges /ha (environ une tige tous les 1 à 2 m).

G.II.1.2.5.2.4 Type D – Fourré de noisetier (avec quelques tiges de hêtre)

En marge ouest de la petite pelouse intra-forestière, et en marge nord de l'emprise qui borde une prairie, se sont développés des fourrés de noisetier indiquant une reconquête forestière sur d'anciennes pelouses ou prairies abandonnées. Dans le premier cas, le fourré est par place quasiment pur..., ou piqueté de quelques tiges de hêtre (petit bois ou surtout diamètre inférieur à 7,5 cm).



Peuplement forestier de type D

Dans le second cas, le fourré est par endroit piqueté de tiges de hêtre atteignant les catégories de bois moyen.

Aucune surface terrière n'a été relevée dans ce type de peuplement. On peut cependant

préciser que les tiges de hêtre sont distantes de 20 à 30 m.

Quant à la densité de noisetier, les cépées sont distantes d'environ 3 à 4 m et chacune contient en moyenne plus de 15 brins.

G.II.1.2.5.3 Qualité sylvicole des peuplements forestiers

Selon les observations de l'ONF, « l'état sanitaire des différents peuplements est apparu bon (pas d'observation d'attaques parasitaires ni de chloroses ou faiblesses pouvant être provoquées par des problèmes d'alimentation hydrique ou minérale).

Globalement, la qualité sylvicole de la majorité des plus gros arbres (bois moyens et gros de hêtre et chêne) est assez faible en raison de divers défauts (bas branchus, blessures, troncs multiples ou

tordus). Les types de valorisation envisageables, de plus soumis à des contraintes d'exploitation (forte pente, talus), sont le bois de chauffage ou le bois de trituration... »

Du point de vue de l'aspect économique, « *Les boisements sur l'emprise (hors régime forestier et sans plan de gestion privé) n'avaient pas de vocation forestière. La qualité intrinsèque des bois et les contraintes de desserte cumulées rendent faible la valeur des boisements à défricher. »*

G.II.1.2.6 Zones de loisirs/tourisme

DONNÉES COMMUNE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Aucune zone de loisirs n'est recensée sur l'emprise des terrains ou au sein de l'aire d'étude (300 à 500 m). Cependant, on notera que la route forestière de Rouech permet l'accès à un parking de départ de randonnées pour emprunter un sentier de découverte cartographié (topo guide IGN) au sud (sentier de découverte de la Haute-Bellongue). Ce sentier thématique est référencé par le Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises.

La route forestière assure le lien entre ce sentier de découverte et un autre sentier assurant le lien avec le GR 78 (nommé « Chemin du piémont pyrénéen ») passant par le bourg de Saint-Lary.

L'activité touristique sur la commune de Saint-Lary est essentiellement tournée vers la randonnée étant donné sa position sur le GR 78 et sur le chemin de Saint-Jacques de Compostelle.

La commune compte :

- plus de 200 résidences secondaires/occasionnelles avec des occupations sur les week-ends et vacances scolaires,
- une vingtaine de gîtes dont une dizaine dans le bourg et une autre dizaine répartie dans les hameaux de « Rouech » et « Autrech »,
- 5 à 6 chambres d'hôtes dans le bourg.

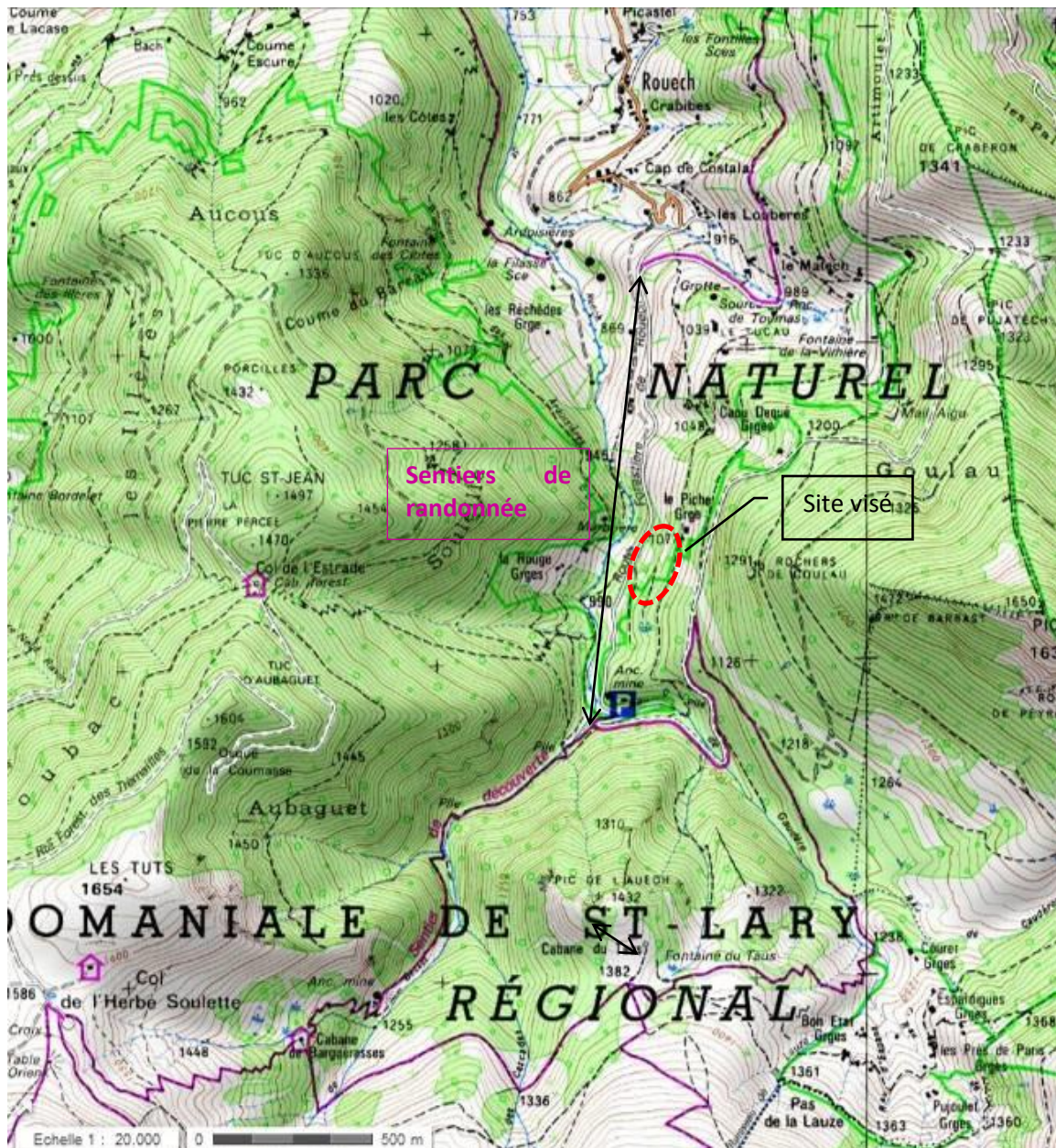


Figure 36 : Repérage des sentiers de randonnée et de découverte de la Haute-Bellongue autour de la zone d'étude

G.II.1.3 Biens matériels – Patrimoine culturel

RETOUR DE CONSULTATION DU SERVICE TERRITORIAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE (STAP) DE L'ARIÈGE – JUIN 2015
DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018
CONSULTATION DU SITE INTERNET <https://carto.picto-occitanie.fr> – MAI 2018

Selon les données de la mairie de Saint-Lary, la commune ne compte pas de monuments historiques. En retour de consultation des services précédemment cités, aucun monument protégé au titre des monuments historiques ni aucun projet de protection ne sont recensés dans l'aire d'étude. La consultation de la cartographie PICTO Occitanie montre l'absence de tout monument sur le territoire communal. Les communes concernées à proximité sont Antras, Galey et Seintein.

G.II.1.4 Bilan des occupations humaines et des équipements

DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018
INVESTIGATIONS DE TERRAIN - DÉCEMBRE 2014, MARS, AVRIL, MAI, JUIN 2015, FÉVRIER ET MAI 2018

G.II.1.4.1 Habitat

Les premières habitations se localisent au nord à plus de 600 m de la marbrière actuelle (résidence secondaire) et au « Matech » (distant de plus de 850 m).

Au-delà des abords proches, l'habitat se développe essentiellement dans les hameaux des « Loubères », de « Matech », de « Cap de Costalat », de « Crabibes », de « Rouech », de « Picastel » et de « Cour de Ruech » en direction du nord et du bourg de Saint-Lary. Le hameau de « Autrech » est aussi habité. On note cependant quelques maisons isolées réparties le long des principales voies d'accès.

La densité d'occupation est la suivante :

- « Rouech » et « Crabibes » : 10 maisons habitées à l'année,
- « Les Loubères » : 2 familles d'agriculteurs,
- « Cap de Costalat » : résidences secondaires occupées les week-ends et vacances scolaires
- « Le Matech » : résidences secondaires.



Plus proche riverain à 500 m au nord de la limite de site



Habitations et exploitations agricoles aux Loubères



Habitations au Matech



Habitations au Cap de Costalat



Habitations et exploitations à Rouech et Crabibes

Prise de vue 8 : Photographies des principales zones occupées au nord de la zone d'étude

Aucun habitat n'est présent aux abords immédiats du site visé (aire d'étude de 300 à 500 m).

G.II.1.4.2 Industries, artisanat, exploitations agricoles

Hormis les prairies en marge nord et sud de la zone d'étude, aucune installation industrielle, artisanale ou agricole n'est présente aux abords du site.

Les plus proches activités agricoles (élevage) sont présentes au droit des hameaux du « Matech », des « Loubères », de « Crabibes » et de « Rouech ».

G.II.1.4.3 Voisinage sensible

Compte tenu de l'isolement du site, aucune installation de cette nature n'est présente dans le périmètre de l'aire d'étude.

Le bourg de Saint-Lary ne compte ni école, ni crèche (regroupement sur Orgibet et Saint-Jean du Castillonnais).

1.1.1 Equipements collectifs

Compte tenu de l'isolement du site et de son éloignement par rapport au bourg, aucun équipement collectif de type stade, terrain de sport, salle communale n'est présent dans l'emprise du secteur d'étude.

La commune dispose seulement d'une salle polyvalente dans le bourg.

Le seul équipement collectif présent à proximité correspond au local sanitaire, aire de parking et de pique-nique implanté au sud de la zone d'étude en départ du sentier de découverte balisé de la Haute-Bellongue.

G.II.1.4.4 Réseaux

Tous les réseaux visibles recensés et identifiés sont reportés en Figure 2 en page 38.
Une actualisation par vérification auprès de la commune de Saint-Lary a été faite en mai 2018.

G.II.1.4.4.1 Eau potable

RETOUR DE CONSULTATION DU SMDEA – AVRIL 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Aucun réseau d'eau potable ne dessert le site.
Des réseaux existent cependant localement pour assurer l'alimentation depuis les points de captages AEP présents dans ce secteur. Ces réseaux ne concernent pas le site soumis à l'étude.

G.II.1.4.4.2 Eaux usées

Aucun réseau d'eaux usées ne dessert le site.
Les sanitaires du parking de départ du sentier de découverte de Haute-Bellongue sont raccordés à un dispositif d'assainissement autonome.

G.II.1.4.4.3 Irrigation

DONNÉES SERVICE POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES DE LA DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

En retour de consultation du service concerné, il n'y a aucun prélèvement à usage agricole autorisé pour les communes de Saint-Lary, Augirein et Orgibet en aval.

G.II.1.4.4.4 Gaz

DONNÉES PROTYS – MARS 2015

Aucun gestionnaire de réseau gaz n'est identifié pour la commune de Saint-Lary.

G.II.1.4.4.5 Electricité

DONNÉES ERDF ARE ARIÈGE – MARS 2015

Aucun réseau électrique ne dessert la zone d'étude. Le plus proche s'arrête aux Loubères.

G.II.1.4.4.6 Téléphone

DONNÉES PROTYS – MARS 2015

Aucun réseau téléphonique ne dessert la zone d'étude. Le plus proche s'arrête aux Loubères.

G.II.1.4.4.7 Radio-électricité, communication

CONSULTATION DU SITE DE L'AGENCE NATIONALE DES FRÉQUENCES – MAI 2018

Aucun réseau de ce type n'a été indiqué au sein de l'aire d'étude.

G.II.1.5 Urbanisme et contraintes

La commune de Saint-Lary est rattachée à la Communauté de Communes du Couserans-Pyrénées du fait de son intégration initiale au territoire de la Communauté de Communes du Castillonnais. Cette entité a été créée au 1er janvier 2017 par fusion des 8 Communautés de Communes du Couserans et deux syndicats, le SIVOM et le SICTOM. Elle regroupe 94 communes.

Elle possède les compétences suivantes :

- **Les compétences obligatoires :**
 - 1 – Aménagement de l'espace (schéma de cohérence territoriale, réserves foncières nécessaires...),
 - 2 – Actions de développement économique : zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale... promotion du tourisme (création des offices du tourisme),
 - 3 – Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs,
 - 4 – Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés,
 - 5 – Élaboration d'un plan climat air énergie.
- **Les compétences optionnelles :**
 - 1 – Politique du logement et du cadre de vie,
 - 2 – Création, aménagement et entretien de la voirie,
 - 3 – Action sociale.
- **Les compétences supplémentaires :**
 - Enseignement** (Politique enfance jeunesse, multi-accueils, ATSEM, relais d'assistances maternelles, activités périscolaires...),
 - Culturel et sportif** (Développement Culturel, Réseau des bibliothèques, centres d'interprétation, équipements sportifs communautaire, piscines intercommunales et de leurs annexes...).

G.II.1.5.1 **Agenda 21**

CONSULTATION DU SITE INTERNET AGENDA21FRANCE.ORG – JUILLET 2018

Les agendas 21 locaux sont nés d'une recommandation de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui s'est tenue en 1992 à Rio.

Un agenda 21 local est un projet territorial de développement durable, porté par une collectivité locale, et qui prend la forme d'un programme d'actions (programme d'actions pour le 21^{ème} siècle).

Un agenda 21 peut être adopté par toute collectivité, quelle que soit son échelle territoriale (commune, communauté de communes, agglomération, pays, Parc naturel régional, département, région).

Il n'y a pas de modèle unique d'agenda 21. Chaque programme d'actions est le reflet de la situation locale, de ses acteurs et de leurs attentes.

L'agenda 21 poursuit 5 finalités :

- la lutte contre le changement climatique,
- la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources,
- la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations,
- l'épanouissement des êtres humains,
- une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables.

La commune de Saint-Lary n'est pas engagée dans une démarche Agenda 21.

L'ex Région Midi-Pyrénées ainsi que le PNR Pyrénées Ariégeoises ont abouti et disposent d'un Agenda 21 reconnu par le MEDDE (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Environnement). Le Conseil Départemental de l'Ariège a amorcé la démarche (étape évaluation).

G.II.1.5.2 **SCOT**

Créés par la loi Solidarité et Renouveau Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, en remplacement du Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAUE), le SCOT est un document de planification stratégique.

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document d'urbanisme à l'échelle de plusieurs communes (ou groupements de communes), qui s'étend sur le moyen et long terme (10 ans au moins). Il fixe les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et vise, plus particulièrement, à rechercher un équilibre en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacement, de développement commercial, d'environnement....

Selon les informations délivrées par la mairie de Saint-Lary, ce document est en cours d'élaboration.

G.II.1.5.3 **PADD**

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) exprime les orientations générales d'urbanisme et d'aménagement qui concernent l'organisation générale du territoire communal ou de l'ensemble des communes concernées si le PLU est intercommunal.

Le PADD constitue un document politique exprimant les objectifs et projets de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 10 à 20 ans. Il répond au principe de développement durable qui est inscrit par le P.L.U. dans un objectif plus lointain.

Aucun document de ce type n'est élaboré à l'échelle de la communauté de communes.

G.II.1.5.4 **Règlement d'urbanisme**

DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

La commune de Saint-Lary ne dispose pas de document d'urbanisme. C'est le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui s'applique.

G.II.1.5.5 **Servitudes et contraintes**

DONNÉES COMMUNE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

DONNÉES DDT DE L'ARIÈGE (SITE INTERNET CARTELIE) – AVRIL 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Aucune servitude n'a été indiquée par la mairie de Saint-Lary. Aucune mention n'a été relevée sur le site CARTELIE au droit de la commune.

G.II.1.5.5.1 ***Au titre des réseaux***

En l'absence de réseau au droit de la zone d'étude, aucune contrainte n'est à signaler.

G.II.1.5.5.2 ***Au titre aéronautique***

CONSULTATION DU SITE INTERNET GÉOPORTAIL (PLAN DES SERVITUDES AÉRONAUTIQUES) – MAI 2018

Etant donné l'éloignement important de toute infrastructure aéroportuaire, aucune servitude n'est mentionnée pour la commune de Saint-Lary.

G.II.1.5.5.3 ***Au titre des voies de communication***

Au droit de la marbrière existante, aucune servitude relative à la route forestière n'est relevée.

Ce n'est qu'à partir du parking au sud de la zone d'étude, en départ du sentier de découverte de la Haute-Bellongue, que toute circulation sur la route forestière est interdite (sauf autorisation délivrée par l'ONF).

Un panneau spécifique à cette interdiction est présent après la traversée du ruisseau de Gaudère.

Prise de vue 9 : Panneau d'interdiction de circulation sur la route forestière au sud de l'aire d'étude



G.II.1.5.6 Sites et monuments classés ou inscrits

RETOUR DE CONSULTATION DU SERVICE TERRITORIAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE (STAP) DE L'ARIÈGE – JUIN 2015
CONSULTATION DU SITE INTERNET <https://carto.picto-occitanie.fr> – MAI 2018

Selon les données de la mairie de Saint-Lary, la commune ne compte pas de monuments historiques. En retour de consultation des services précédemment cités, aucun monument protégé au titre des monuments historiques ni aucun projet de protection ne sont recensés dans l'aire d'étude. La consultation de la cartographie PICTO Occitanie montre l'absence de tout monument sur le territoire communal. Les communes concernées à proximité sont Antras, Galey et Seintein.

G.II.1.5.7 Archéologie

DONNÉES SERVICE RÉGIONAL DE L'ARCHÉOLOGIE (SRA) DE MIDI-PYRÉNÉES – FÉVRIER 2015

Suite à consultation, le service concerné a répondu qu'aucun site ou vestige archéologique n'a été porté à connaissance du SRA à ce jour.

G.II.1.5.8 Plans de prévention des risques

CONSULTATION DU SITE DREAL MIDI-PYRÉNÉES - FÉVRIER 2015
CONSULTATION DU SITE DE LA PRÉFECTURE DE L'ARIÈGE - FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018
DOSSIER DÉPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS DE L'ARIÈGE – JANVIER 2018
DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018
CONSULTATION DU SITE WWW.GEORISQUES.GOUV.FR – MAI 2018

G.II.1.5.8.1 Risques naturels

La commune de Saint-Lary est concernée par un certain nombre de risques recensés par le site Géorisques (cf. document de synthèse édité en ANNEXE 7) :

- cavité souterraine naturelle,
- séisme (zone de sismicité 4 moyenne).

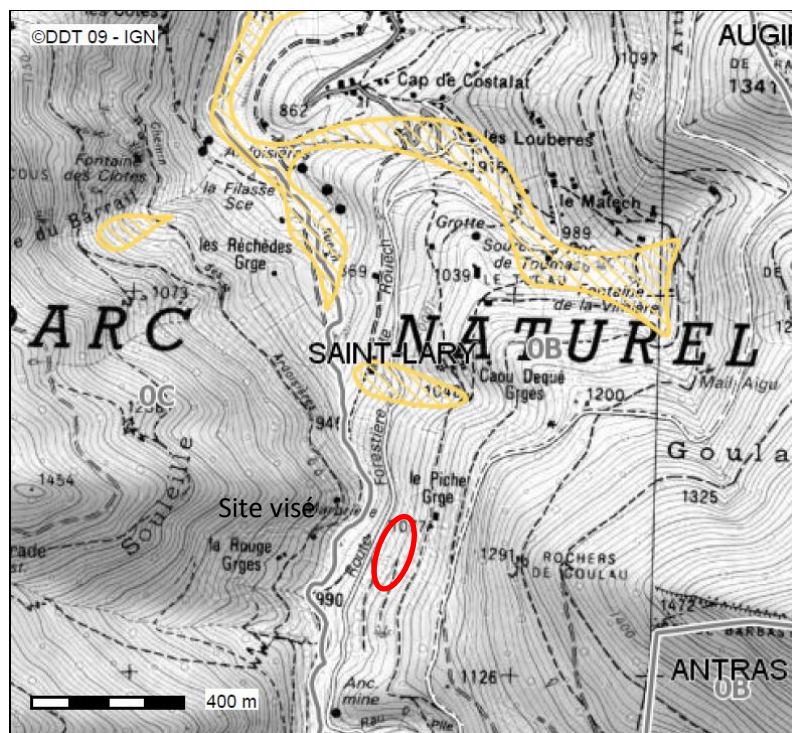
Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de l'Ariège édité en janvier 2018 recense les risques suivants pour la commune :

- crue torrentielle,
- ruissellement de versant,
- glissement de terrain,
- chute de bloc,
- effondrement,

- retrait/gonflement des argiles,
- séisme,
- avalanche
- radon,
- feu de forêt,
- événement climatique,
- industriel,
- nucléaire,
- terroriste.

Cette commune n'est cependant visée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).
Aucun Dossier communal de synthèse des risques n'est établi pour cette commune.

La consultation de la cartographie relative aux zonages réglementaires et aléas sur le site <http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr> a permis de relever que le secteur d'étude était seulement visé par un aléa faible pour le risque argile.



Prise de vue 10 : Extrait de la cartographie des PPR, zonages réglementaires et aléas du site CARTELIE au droit du secteur d'étude

Selon les données recueillies sur le site internet de la Préfecture, aucun Plan de Prévention des Risques Naturels n'est approuvé pour la commune de Saint-Lary.

G.II.1.5.8.2 Risques technologiques

G.II.1.5.8.2.1 Risque industriel

Suite à consultation des bases de données, aucun Plan de Protection des Risques Technologiques n'est prescrit pour Saint-Lary.

G.II.1.5.8.2.2 Risque transport de matières dangereuses

Suite à consultation des bases de données, le territoire de la commune de Saint-Lary n'est pas soumis au risque « Transport de matières dangereuses ».

G.II.1.5.8.2.3 *Risque de rupture de barrage*

Suite à consultation des bases de données, le territoire de la commune de Saint-Lary n'est pas soumis au risque « Rupture de barrage ».

G.II.1.5.9 Outils de gestion et de planification

DONNÉES SITE INTERNET <http://www.eaufrance.fr> - FÉVRIER 2015 ET JANVIER 2016, ACTUALISATION MAI 2018

G.II.1.5.9.1 *SDAGE Adour-Garonne*

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est le document de planification pour la gestion équilibrée des ressources en eau et des milieux aquatiques pour l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques qui :

- prend en compte l'ensemble des milieux superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres dites de transition) et souterrains (aquifères libres et captifs),
- précise les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux communautaires lors des deux prochains cycles de gestion (2016-2021 et 2022-2027),
- résume le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs,
- décrit les réseaux de surveillance destinés à vérifier l'état des milieux aquatiques et l'atteinte des objectifs environnementaux, notamment le bon état des eaux,
- propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, la tarification de l'eau et des services, ainsi que leurs principes de transparence,
- donne des indications pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau.

La législation relative à la gestion des eaux et des milieux aquatiques est inscrite dans le code de l'environnement.

Celui-ci intègre notamment les lois du 21 avril 2004 (transposition de la DCE du 23/10/2000), du 30 décembre 2006 (LEMA), et les lois « Grenelle » du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010 qui fixent des objectifs de gestion de l'eau.

Le SDAGE fixe des objectifs pour chaque masse d'eau avec obligation de résultat (plans d'eau, cours d'eau, estuaires, eaux côtières et de transition, eaux souterraines).

L'atteinte du « bon état » en 2021 est un des objectifs généraux, sauf exemptions (reports de délai, objectifs moins stricts) ou procédures particulières (masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, projets répondant à des motifs d'intérêt général dûment motivés).

Ce SDAGE révisé met à jour celui applicable lors du premier cycle 2010 - 2015. Il a été élaboré dans sa continuité selon les modalités précisées dans le code de l'environnement.

Le Comité de Bassin Adour-Garonne - assemblée qui regroupe les différents acteurs et usagers de l'eau du grand Sud-Ouest - a adopté le « schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux » (SDAGE) pour les années 2016 à 2021 à la date du 1^{er} décembre 2015. Le « parlement de l'eau » a par ailleurs émis un avis favorable sur le programme de mesures associé.

Après près de deux ans d'échanges et de travail de mise à jour, dont six mois de consultation des acteurs institutionnels et du public, cette adoption valide l'objectif emblématique du SDAGE : atteindre 69 % des eaux superficielles en bon état en 2021.

Le Comité de Bassin impulse ainsi un nouvel élan à la politique publique de l'eau dans le Sud-Ouest, mise en œuvre par l'ensemble des acteurs de l'eau. Dans le prolongement du SDAGE 2010-2015, le nouveau SDAGE donne un cadre à toutes les interventions de l'Etat, de ses établissements publics et

des collectivités territoriales dans le domaine de l'eau sur le bassin, ainsi qu'un guide pour l'ensemble des acteurs de nos territoires.

Il répond aux grands enjeux du bassin qui constituent les 4 orientations : la **réduction des pollutions**, **l'amélioration de la gestion quantitative**, la **préservation** et la **restauration des milieux aquatiques** et la **gouvernance de l'eau**. Il intègre des évolutions importantes comme l'adaptation au changement climatique, la contribution du bassin aux objectifs du plan d'action pour le milieu marin, et l'articulation avec le plan de gestion des risques d'inondation en tant qu'enjeux transversaux.

Comme précédemment mentionné, la **mise à jour des dispositions du SDAGE** est organisée autour de **4 orientations et de 154 dispositions**. Le SDAGE propose des règles essentielles de gestion pour atteindre les objectifs qu'il a fixés.

On entend par disposition, une traduction concrète des orientations impliquant des obligations pour les décisions dans les domaines de l'eau et de l'urbanisme.

Ces 4 orientations fondamentales répondent aux objectifs des directives européennes et particulièrement de la DCE. Elles prennent aussi en compte les dispositions du SDAGE 2010-2015 qu'il était nécessaire de maintenir, de décliner ou de renforcer.

- **Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE**

Elle vise à une gouvernance de la politique de l'eau plus transparente, plus cohérente et à la bonne échelle. Ainsi le projet renforce l'organisation par bassin versant en lien avec l'évolution de la réglementation sur les collectivités territoriales et leurs compétences (loi Métropoles et compétence en gestion de l'eau, des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI)).

Elle précise les besoins en termes d'acquisition et de diffusion de la connaissance nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE, notamment pour l'intégration du plan d'adaptation au changement climatique.

Elle renforce la prise en compte des enjeux de l'eau dans l'aménagement du territoire et les documents d'urbanisme.

- **Orientation B : Réduire les pollutions**

Elle vise l'amélioration de la qualité de l'eau pour

- atteindre le bon état des eaux,
- permettre la mise en conformité vis-à-vis de l'alimentation en eau potable, de la baignade et des loisirs nautiques, de la pêche et de la production de coquillages.

Elle traite de la réduction des rejets ponctuels et diffus de polluants issus des activités domestiques, industrielles et agricoles. Elle intègre la préservation de la qualité de l'eau pour le littoral.

Les principales évolutions sont liées à une amélioration de la lisibilité (entrée par type de polluants), la suppression de certains zonages (pollution diffuse) remplacés par l'identification d'enjeux prioritaires et la mise en œuvre du plan Ecophyto.

- **Orientation C : Améliorer la gestion quantitative**

Face aux changements globaux à long terme, elle vise à réduire la pression sur la ressource tout en permettant de sécuriser l'irrigation et les usages économiques, et de préserver les milieux aquatiques dans les secteurs en déficit.

Les principaux changements sont liés à l'évolution de la réglementation ou à sa mise en œuvre, importante sur ce domaine, et à l'anticipation des effets du changement climatique.

• **Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques**

Elle vise la réduction de la dégradation physique des milieux et la préservation ou la restauration de la biodiversité et des fonctions assurées par ces infrastructures naturelles, avec une gestion contribuant à l'atteinte du bon état écologique. Les dispositions concernant les aléas d'inondation y sont intégrées pour leur lien avec les milieux aquatiques.

Les principales évolutions sont liées à l'articulation avec le PGRI, à l'actualisation du classement réglementaire des cours d'eau, à l'amélioration des dispositions concernant la protection des zones humides, à la révision en cours des PLAGEPOMI sur les enjeux des poissons migrateurs et à l'intégration de l'adaptation au changement climatique.

Les dispositions du SDAGE 2016-2021 ont été passées en revue afin de relever celles concernées par l'activité visée et de vérifier ainsi la compatibilité du projet.

Le projet se localise dans l'Unité Hydrographique de Référence Salat Arize. Les objectifs des diverses masses d'eau de ce secteur sont synthétisés au sein du tableau suivant :

Objectifs des masses d'eau	Le ruisseau de Ruech	La Bouigane	Terrains plissés du bassin versant Garonne hydro o0
<i>Nature de la masse d'eau</i>	Rivière naturelle	Rivière naturelle	Souterraine
<i>Codification</i>	FRFRR180-1	FRFR180	FRFG049
<i>Objectif écologique</i>	Bon état 2015	Bon état 2015	-
<i>Objectif chimique sans ubiquistes</i>	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
<i>Objectif quantitatif</i>	-	-	Bon état 2015

Tableau 43 : Bilan des objectifs relatifs aux diverses masses d'eau pour le secteur d'implantation du projet (SDAGE 2016/2021)

G.II.1.5.9.2 SAGE et PGE

CONSULTATION DU SITE INTERNET DE L'AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Les PGE (Plans de Gestion des Etiages) et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ont pour objectif de **restaurer un équilibre durable entre les besoins en eau et la ressource disponible** tout en **préservant les milieux aquatiques**.

Les SAGE sont élaborés par les Commissions Locales de l'Eau (CLE – instances politiques rassemblant des usagers, des élus et des représentants des administrations) à l'échelle d'un territoire hydrographique pertinent.

Selon les données publiques recueillies auprès du site de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, l'état d'avancement est le suivant pour ces outils de planification :

- PGE Garonne Ariège mis en œuvre,
- SAGE « Bassins versants des Pyrénées Ariégeoises » en cours d'émergence.

Les enjeux du SAGE visé sont les suivants :

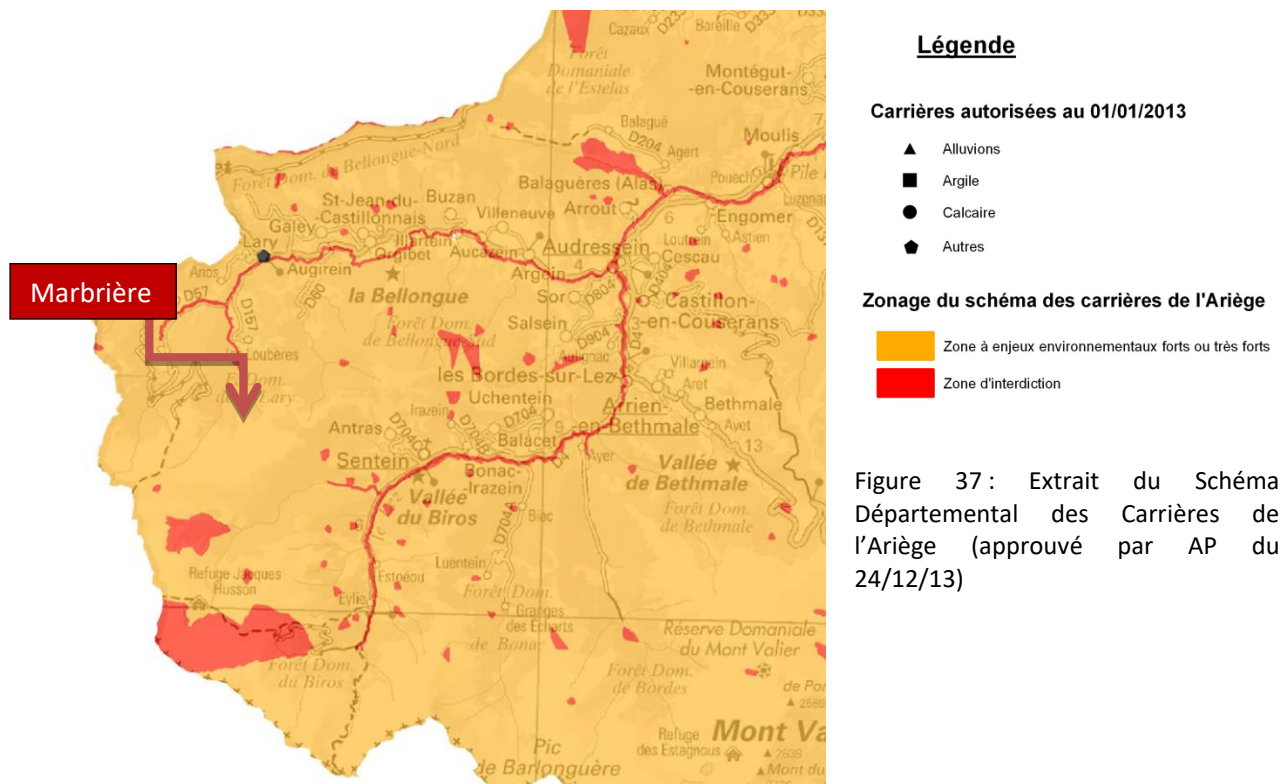
- Gestion quantitative de la ressource (étiage, transferts hydrauliques),
- Qualité de l'eau,
- Gestion des crues et de l'occupation du sol,
- Têtes de bassin versant et biodiversité,
- Gestion du lit et des berges.

G.II.1.5.10 Schéma Départemental des carrières

Le Schéma Départemental des Carrières de l'Ariège révisé, ayant pour objectif de définir les conditions d'implantation des carrières, a été approuvé par Arrêté Préfectoral du 24 décembre 2013.

Un projet de carrière doit être compatible avec les orientations du Schéma Départemental des Carrières. Les points devant faire l'objet de cette compatibilité sont les suivants :

- ORIENTATION n°1 : la protection des zones à enjeux et la mise en œuvre de mesures de réduction et de maîtrise des risques associés,
- ORIENTATION n°2 : la promotion d'une utilisation économe et adaptée des matériaux,
- ORIENTATION n°3 : la promotion de modes de transport des matériaux économes en gaz à effet de serre,
- ORIENTATION n°4 : la mise en place de commissions locales de concertation et de suivi pour favoriser la concertation locale,
- ORIENTATION n°5 : la limitation de la pression sur le foncier agricole,
- ORIENTATION n°6 : la pleine efficacité à la réglementation et la fin des abandons de carrières irréguliers,
- ORIENTATION n°7 : l'élaboration de projets de réaménagement concertés,
- ORIENTATION n°8 : l'incitation à l'utilisation optimale des surfaces exploitées.



La marbrière « Fleur de pêcher » s'inscrit en zone à enjeux environnementaux forts ou très forts comme l'essentiel du département.

G.II.1.6 Paysages

G.II.1.6.1 Paysages du Couserans

« ATLAS DES PAYSAGES D'ARIÈGE-PYRÉNÉES » - CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ARIÈGE – 2006
CHARTRE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES PYRÉNÉES ARIÉGEOISES DE 2008 – RAPPORT OBJECTIF 2021
CHARTRE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DES PYRÉNÉES ARIÉGEOISES DE 2008 – CARTOGRAPHIE – PLAN ET NOTICE
PRISES DE VUES PHOTOGRAPHIQUES - MARS, MAI, JUIN 2015, ACTUALISATION EN MAI 2018
RAPPORT ONF – SEPTEMBRE 2015 – « RÉOUVERTURE DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE DE ST LARY – IMPACT SUR LE PAYSAGE – CARRIÈRE DE MARBRE »

Des données générales de présentation ci-après sont issues de l'Atlas des paysages d'Ariège-Pyrénées.

Une analyse des effets sur les paysages a été confiée à une paysagiste dans le cadre de la première étude d'impact. Des extraits du rapport intégral présenté en ANNEXE 3 sont repris au sein des divers paragraphes suivants.

Trois ensembles géographiques composent le département de l'Ariège du fait des deux ruptures géologiques majeures orientées WNW-ESE.

L'atlas des paysages permet de classer le secteur d'étude dans l'ensemble paysager du Castillonnais en Haut-Couserans correspondant à une vallée pyrénéenne aux grandes étendues forestières constituée d'habitats groupés en villages.

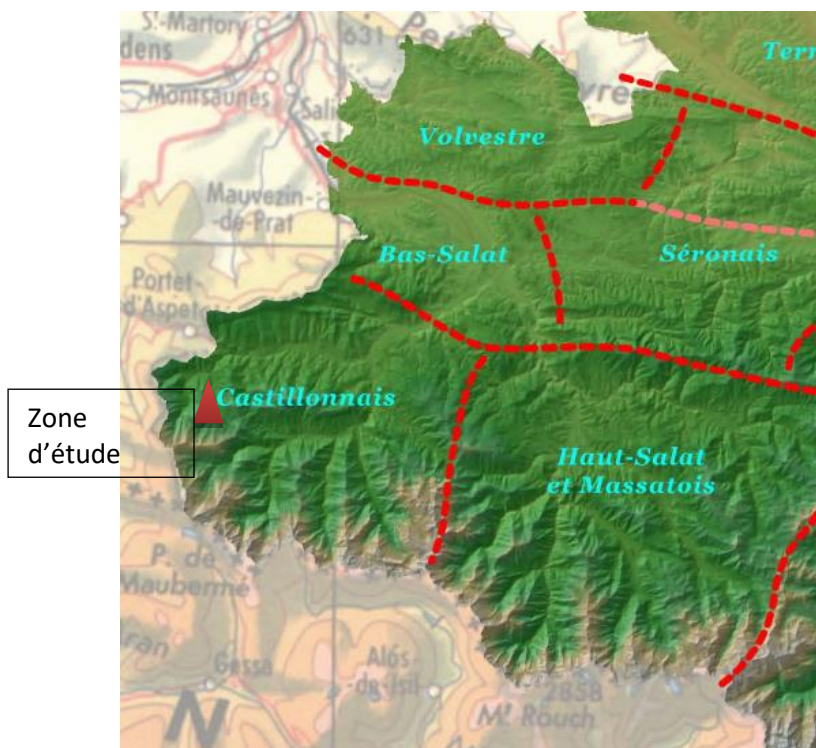


Figure 38 : Localisation de la zone d'étude au sein des territoires ariégeois (extrait de l'Atlas des paysages d'Ariège-Pyrénées du Conseil Général de l'Ariège)

Selon l'atlas des paysages, Castillon en Couserans se positionne comme capitale du pays du Lez au débouché de l'éventail des vallées de Bethmale, du Biros et de Bellongue qui couvre la zone d'étude.

La route constitue le premier motif du pittoresque couseranais d'après l'atlas des paysages. Elle circule sur la soulane dans un environnement dominé par la forêt.

Parmi les motifs naturels assurant la diversité des paysages, il peut être relevé plusieurs composantes parmi lesquelles le relief (sommets, crêtes, promontoires, croupes, vallons étroits), l'eau vive (écoulements de torrents en fonds de vallons et vallées) et la végétation (boisements forestiers, prairies de différentes tailles intercalées ou en fonds de vallées).

L'habitat occupe préférentiellement les plaines alluviales, les fonds de vallées ou les versants ensoleillés – soulanes- (en deçà de 1000 m généralement). Les constructions sont généralement regroupées en bourgs ou hameaux le long des routes ou chemins d'accès aux prairies.

Seules les granges peuvent se retrouver en situation isolée en bordure des prairies. Ces dernières se localisent en fond de vallon, à flanc de versant voire sur des promontoires et sont de taille variables. Certaines prairies constituent des petites clairières au sein de la zone forestière.

La forêt recouvre les interfluves des vallées principales et de ses affluents. Elle peut aussi séparer les hautes vallées des paysages d'estives. Ces derniers apparaissent au-delà de 1700 m d'altitude. Encore plus haut, on relève enfin le paysage des sommets de la Haute-Chaîne qui se révèle en second plan lorsque l'on se trouve en fond de vallée ou flanc de versant.

G.II.1.6.2 Paysages des alentours du secteur d'étude

Compte-tenu de l'étalement du territoire communal de Saint-Lary, plusieurs entités paysagères caractérisant la montagne et la vallée peuvent être identifiées :

- les cours d'eau vive en fond de vallée,
- le bourg et les hameaux de fond de vallée et sur les pentes,
- les prairies,
- le milieu forestier.

La carte du relief local établie sur Géoportail permet de visualiser les variations importantes du point de vue de la topographie qui est dominée par des pics et massifs de plus de 2000 m NGF au sud dont le Pic de la Calabasse (2210 m). La vallée encaissée du Ruech au droit du site est dominée par le Pic de Nédé à 1358 m d'altitude.

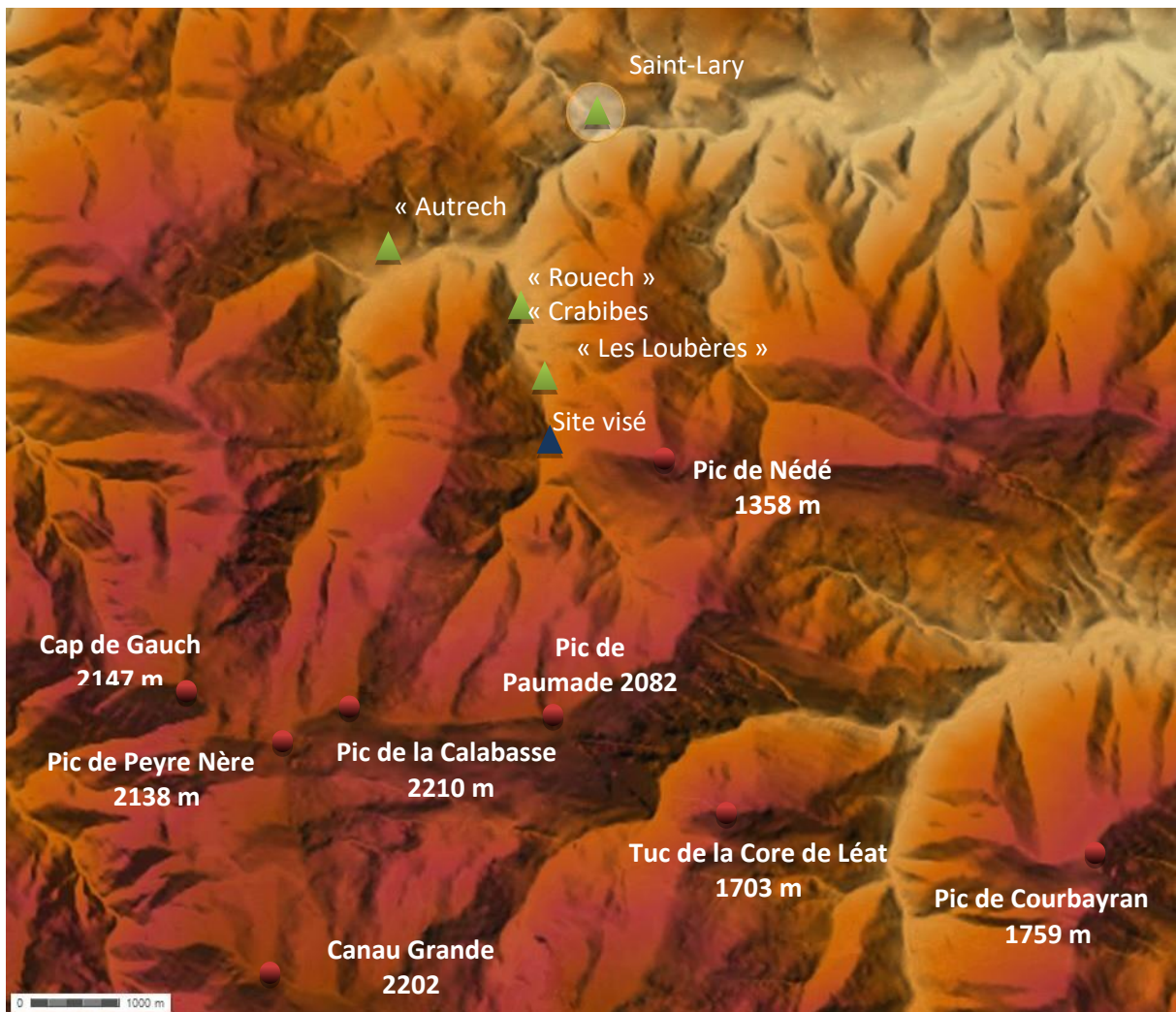
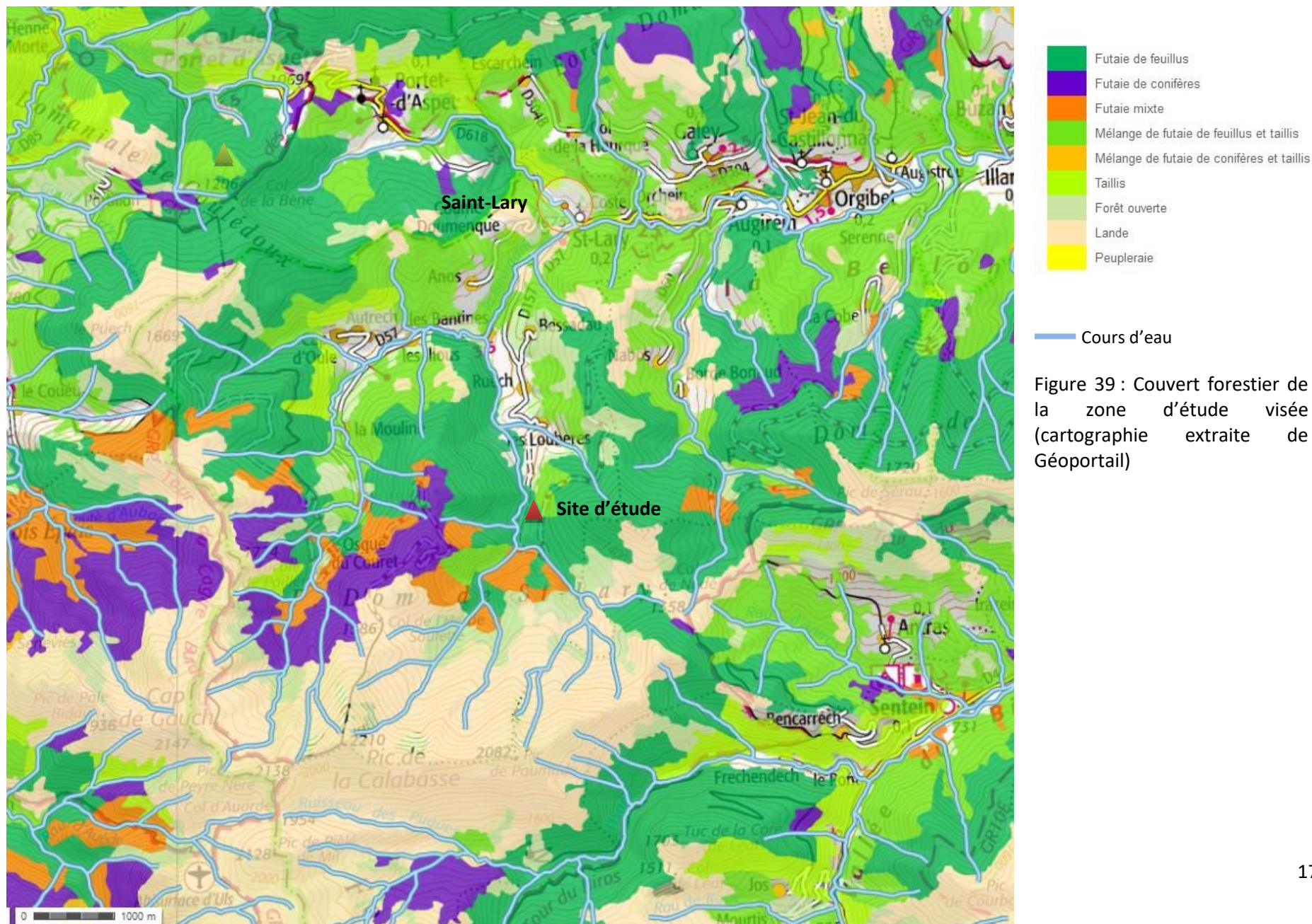


Figure : Relief de la zone visée (cartographie extraite de Géoportail)

La commune de Saint-Lary fait partie intégrante de cette zone de montagne au sein de laquelle la géologie joue un rôle majeur dans les paysages mais aussi dans les activités humaines.

La commune de Saint-Lary est couverte par une superficie importante de forêts fermées de feuillus (hêtre dominant) dont la forêt domaniale tel que visualisable sur la carte suivante.





Prise de vue 11 : Photographie de l'entrée ouest de Saint-Lary (RD 57)

Le bourg de Saint-Lary s'étale le long de la vallée de la Bouigane orientée est/ouest.

Les accès principaux sont inscrits le long de la RD 618. Côté ouest, la départementale correspond à la descente du col du Portet d'Aspet alors que côté est la route suit le cours de la Bouigane.

L'accès ouest qui longe la Bouigane dessert les hameaux du fond de vallée mais aussi des vallées transversales encaissées dont celle du Ruech dans laquelle s'inscrit le site d'étude.

Les prises de vues présentées en suivant illustrent l'occupation humaine de cette partie de vallée. La majeure partie étant répartie au sein du bourg de Saint-Lary qui concentre la plupart des activités de services et de commerces ainsi qu'au sein des hameaux d'Anos, Autrech et Rouech.



Prise de vue générale du nord de la vallée du Ruech



Hameau d'Anos



Hameau d'Autrech



Hameau de Cour de Ruech



Hameau des Loubères



Hameau de Cap Costalat



Hameau du Matech



Hameau de Ruech



Granges typiques locales

Prise de vue 12 : Prises de vues des hameaux de la vallée du Ruech

Comme décrit par la paysagiste dans son rapport, la vallée de Ruech se caractérise par son **aspect naturel et son aspect vernaculaire**. Les descriptifs détaillés sont les suivants :

« L'aspect naturel : représenté par / forêt dominante sur fortes pentes / quelques affleurements de parois rocheuses / prairies d'estive en crête sur sommets voisins en arrière plans / suintements de plusieurs sources, ruissellements, à flancs de versants, rivières en fond de vallée / prairies irrégulières pentues disséminées.

L'aspect vernaculaire : représenté par / bâti groupé en une succession de hameaux traditionnels aux toits d'ardoises en écailles caractéristiques qui s'égrainent le long des petites routes en lacets / ponts anciens / fontaines, abreuvoirs, lavoirs / retenue d'eau pour bief / muret en appareillage de pierres / routes étroites et chemins empierrés sur versant / prairies de versants (milieux paysagers ouverts) entretenues par le pastoralisme / départs et fléchages de plusieurs sentiers balisés de randonnées.

Grande harmonie entre les composants du paysage avec un caractère "sauvage" forestier dominant sur les versants très pentus jusqu'aux crêtes.

Vallée préservée dans une ambiance de tradition agro-sylvo-pastoralisme de montagne très forestière. »

Les différentes entités paysagères et typologies définies par ONF sont détaillées en suivant :

➤ *« Séquences paysagères (ou entités) :*

Entre crêtes et vallons une succession d'entités composent le paysage de montagne. Ces 'séquences' paysagères se distinguent de loin et caractérisent une ambiance singulière que l'on perçoit de près in situ (matière, touché, couleur, fraîcheur, odeur... qui procurent des sensations particulières).

• *Perceptibles de loin :*

- *les successions de crêtes et pics, (relief) qui tracent la ligne d'horizon (paysage découvert),*
- *les abruptes rocheux, (paysage découvert),*
- *le couvert forestier de versant et fond de vallon (paysage couvert),*
- *prairies éparées de versant en paysage ouvert (paysage découvert),*
- *prairies d'estives des sommets (paysage découvert),*
- *le bâti isolé ou groupé en villages,*
- *les rivières au creux de coumes,*

• *Ce qui se distingue de près in situ :*

- *les essences et natures du sous-bois du couvert forestier et ses lisières - les parois lisses artificielles, muraille ruisselante de la brèche,*
- *les affleurements rugueux de la roche naturelle,*
- *les lisières des prairies de versants,*
- *la flore des prairies d'estive,*
- *les matériaux des constructions granges, muret, clôtures,*
- *les eaux libres qui suintent ou ruissellent (source, cascades, ruisseaux).*

➤ *Typologie paysagère :*

La différenciation de ces entités permet de dresser une typologie du paysage, utile lors des choix d'objectifs paysagers afin d'orienter les actions d'intégration du paysage en mutation.

- Typo 1 : la forêt de versant - paysage couvert -
- Typo 2 : les abrupts rocheux - en paysage découvert-
- Typo 3 : les prairies d'estives - paysage découvert -
- Typo 4 : les prairies intermédiaires de versant - paysage découvert - (vernaculaire).
- Typo 5 : le bâti (vernaculaire) - paysage découvert -
- Typo 6 : les rivières et torrents

- Typo 7 : la ligne d'horizon brisée, des sommets et crêtes (relief et pentes) - paysage découvert

Le secteur d'étude s'inscrit en limite occidentale du territoire du **Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises**. La **Charte du PNR** intègre la **préservation de la diversité des paysages** au travers de plusieurs principes :

- prévenir et réparer les dégradations paysagères,
- maintenir l'ouverture des paysages et le déploiement de véritables démarches sylvicoles,
- protéger des habitats naturels et de la mosaïque paysagère,
- préserver la faune et la flore en harmonie avec les exigences des activités humaines.

Mais intègre aussi la promotion des richesses du territoire par le biais notamment de la valorisation du caractère de sites tels que, entre autres, le patrimoine minier et industriel.

L'article 7 de la Charte du PNR est dédié à la préservation et au maintien des patrimoines naturels et bâtis.

Dans ce cadre, il prévoit d'assurer la pérennité des éléments structurants des paysages ruraux pour une meilleure affirmation de l'identité des Pyrénées Ariégeoises.

De plus, dans un objectif d'aménagement maîtrisé de l'espace, le PNR souhaite assurer la maîtrise de l'impact des infrastructures économiques et des aménagements :

Les projets de carrières ou d'exploitation des ressources souterraines sont examinés selon les mêmes critères, en prenant en compte également l'objectif de valorisation locale des ressources dans le cadre notamment des besoins relatifs au patrimoine bâti (ardoises, marbres, pierres de taille...), aux activités artisanales (ex. pierre à aiguiser...) et à la conservation des savoir-faire (cf. article 8.7).

Les critères d'analyse dont il est fait état sont précisés en suivant :

« Ils sont étudiés au regard des critères du développement durable dans ses différentes dimensions, des efforts de gestion paysagère et écologique faits par les collectivités, du classement du territoire en PNR et des dispositions de sa Charte. Dans ce cadre, la plus grande transparence doit être faite sur le projet d'aménagement, et le porteur de projet doit particulièrement veiller à :

- *respecter la pérennité des patrimoines naturels et paysagers et des points de vue remarquables, notamment ceux portés au Plan du Parc ;*
- *rechercher le tracé ou l'option d'aménagement de moindre impact environnemental et paysager ;*
- *assurer une gestion écologique de l'aménagement tout au long de sa durée de vie. »*

Des orientations et mesures spécifiques sont précisées pour chaque territoire. Concernant le « Castillonnais », on peut citer de manière non exhaustive quelques-unes d'entre elles :

- maintenir la mosaïque et les équilibres paysagers,
- traiter les atteintes aux paysages et requalifier les espaces dégradés,
- maîtriser les phénomènes d'urbanisation en périphérie des villages, en fonds de vallées...
- préserver et valoriser les points de vues et perspectives visuelles remarquables,
- porter une attention particulière aux espaces naturels emblématiques de la zone (zones humides, prés de fauche, pelouses...) mais aussi aux espèces d'intérêt particulier (Desman des Pyrénées, chauve-souris...),
- prendre en compte les enjeux particuliers liés à la ressource en eau,
- porter une attention particulière à la conservation du patrimoine bâti agricole et pastoral (granges, sentiers, points d'eau...),

- conforter la valorisation de la ressource en bois (améliorer les dessertes...)...
- maintenir l'offre de services et de commerces dans les pôles relais tel que Saint-Lary,
- organiser l'accueil de nouvelles populations et de nouvelles activités,
- ...

En complément de la Charte, le PNR dispose d'une cartographie :

« Le Plan représente et priorise, par entités, l'application des orientations et mesures de la Charte. »

Cette cartographie référence les espaces, sites...à préserver. Concernant le territoire d'étude, on relève :

<i>Paysages remarquables à préserver en priorité</i>	Sans objet localement	
<i>Points panoramiques remarquables à conserver et à valoriser en priorité</i>	Sans objet localement	
<i>Espaces naturels à préserver et à valoriser en priorité</i>	Site NATURA 2000 de la vallée de l'Isard, Mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre et du Haut-Crabère	Site éloigné de la marbrière, versant sud des pics de la Calabasse et de Paumade qui ferment la vallée du Ruech.
	Grotte de la Cigalère et gouffre de Martel	Idem précédent
<i>Ensemble bâti de caractère à préserver</i>	Villages de Saint-Lary, Audressein, Aucazein, Castillon en Couserans...	Bourgs sans visibilité sur la marbrière
<i>Sites archéologiques à préserver et à valoriser en priorité</i>	Sans objet localement	

Tableau 44 : Référencement des paysages, sites, espaces à préserver, conserver... (extrait de la cartographie du PNR)

G.II.1.6.3 Analyse paysagère

G.II.1.6.3.1 Position de la carrière dans le territoire

Les cartographies établies précédemment au droit du secteur d'étude font état d'une forte densité forestière tel que le met en évidence la photo aérienne présentée en figure suivante.

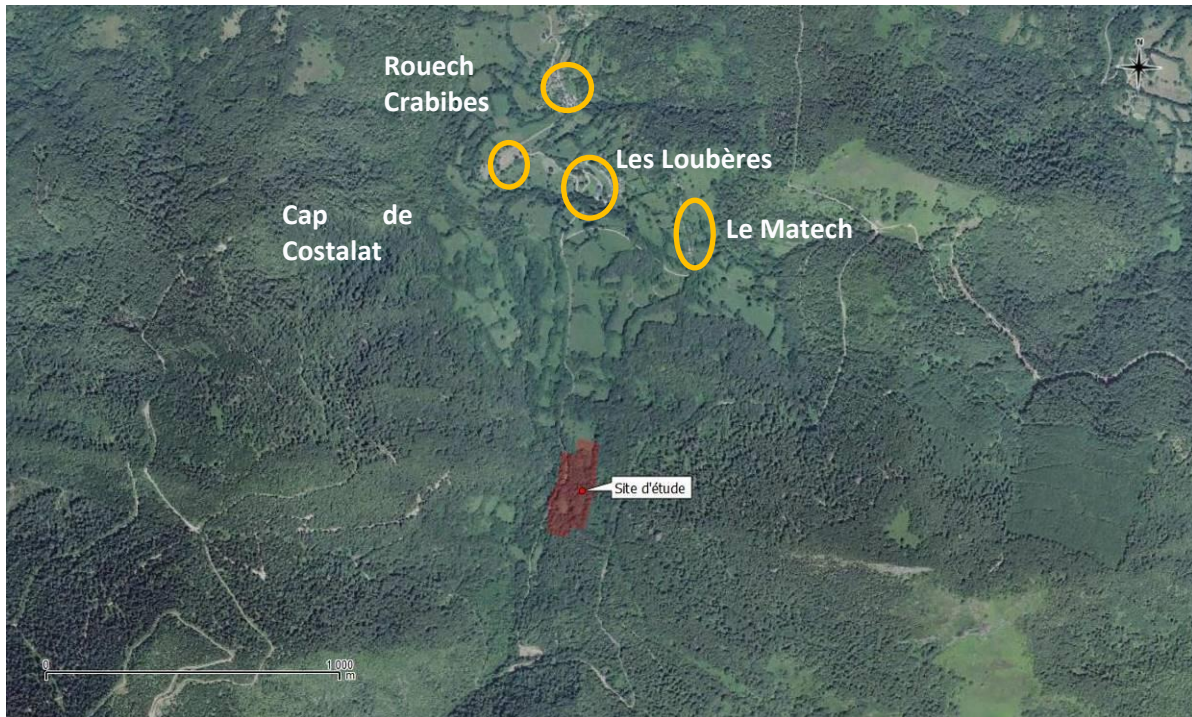
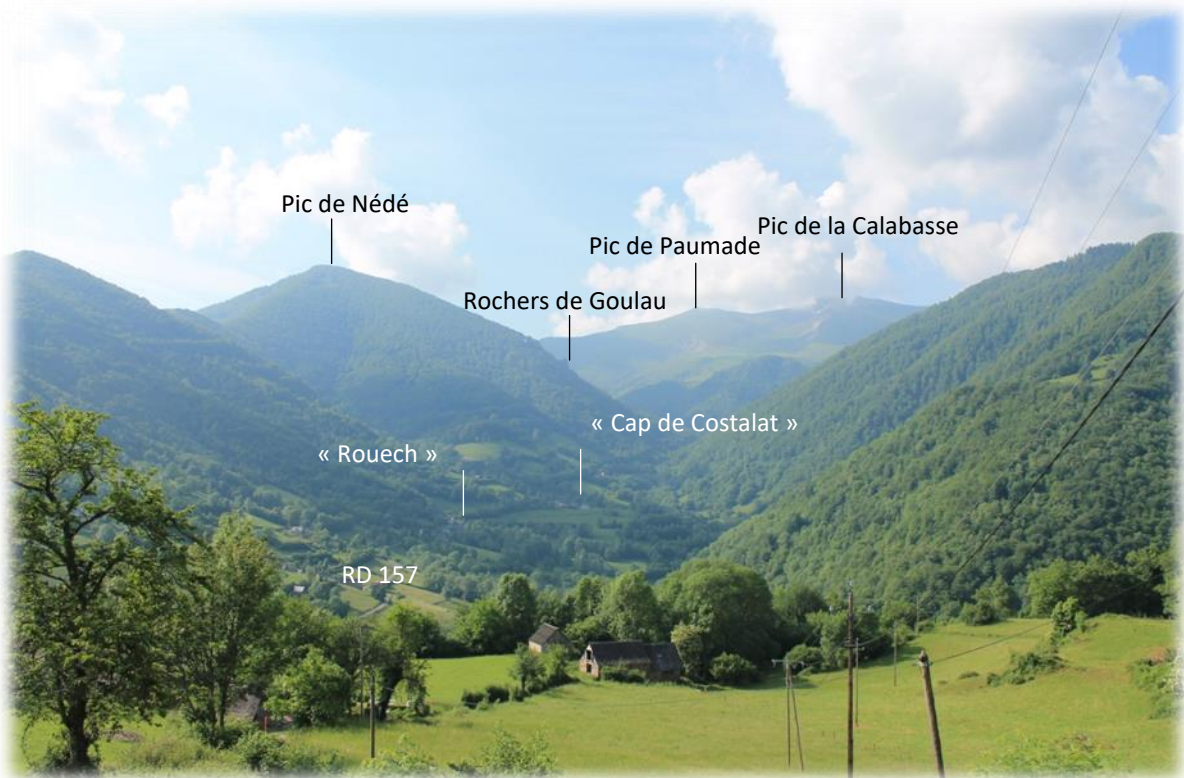


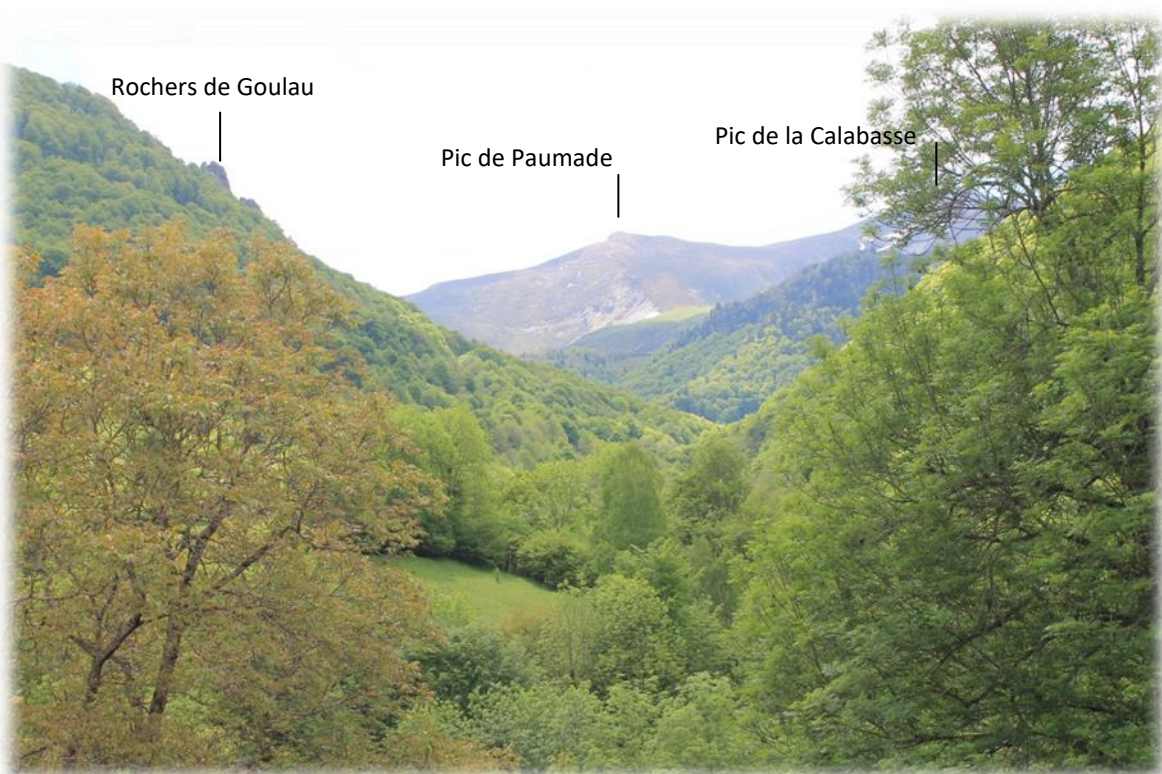
Figure 40 : Photo aérienne du territoire étudié (source BDOrtho IGN)

Le site s'inscrit au sein de l'étage montagnard largement occupé par le couvert forestier en surplomb de la vallée du Ruech. Compte-tenu de la configuration de la vallée assez encaissée au droit du projet, le site est bien masqué et non visible depuis les hameaux habités au nord.

Le développé de la vallée dans laquelle s'inscrit le site d'étude s'étend jusqu'au pied du Pic de la Calabasse en limite sud. Cette vallée au fond de laquelle s'écoule le cours du Ruech est perpendiculaire à l'axe général de la vallée passant par le bourg de Saint-Lary circulé par le cours de La Bouigane.



Prise de vue 13 : Vue sur la vallée du Ruech vers le sud depuis le hameau d'Anos



Prise de vue 14 : Prise de vue sur la vallée du Ruech vers le sud depuis le « Cap de Costalat »

G.II.1.6.3.2 Périmètre de l'analyse paysagère

Les visites de terrain ont permis de relever un certain nombre d'indicateurs relatifs à la délimitation du périmètre d'analyse. Ces indicateurs sont essentiellement associés au relief ainsi qu'au développé de la vallée du Ruch.

L'orientation de la carrière actuelle au sein de la vallée encaissée, son faible développé, sa position en partie basse et le couvert forestier en font un site actuellement très préservée de toute visibilité éloignée.

La délimitation du périmètre de l'analyse paysagère déduite des observations de terrain et cartographiques est définie au sein de la Figure 41 en page 186.

G.II.1.6.3.3 Organisation des sols

Les relevés de terrain au sein de la zone d'étude ainsi que le retour des investigations des écologues ont permis de définir l'occupation des sols dans le périmètre réglementaire de 300 m. La cartographie associée est présentée en Figure 2, page 38.

L'analyse de l'organisation des sols, à l'échelle du périmètre défini au paragraphe précédent, a été réalisée sur la base des photos aériennes extraites du site Géoportail ainsi que sur la base de prises de vues éloignées et rapprochées. Quelques éléments de détail sont reportés sur la Figure 41 en page 186. La couverture forestière n'a pas été redéfinie, elle apparaît en tramé vert sur le fond IGN.

Les relevés des habitats naturels, de la zone d'étude centrée autour du site visé, réalisés par les écologues aux cours de leurs diverses investigations sont reportés en suivant (cf. rapport BIOTOPE au chapitre I DEROGATION ESPECES PROTEGEES à partir de la page 467).

*« Le site se caractérise par la forte domination des milieux forestiers, et notamment la **Hêtraie neutrophile** ... qui se développe depuis la piste forestière jusqu'à la ligne de crêtes à l'est. Les pentes les plus fortes, en contrebas de la piste forestière, sont occupées par des **manteaux pré-forestiers** ... dominés par des essences pionnières de régénération forestière, tandis que le fond du vallon du Ruch abrite une **chênaie-frênaie méso-hygrophile**.... Dans les zones de régénération et de transition, les milieux boisés sont complétés par des **fouffés de Noisetier**... et des **fouffés mésophiles neutrophiles**. Les près correspondent essentiellement à des **prairies de fauche montagnardes**..., dont certaines se retrouvent en mosaïque avec des **pelouses mésoxérophiles calcicoles**... Quelques **pâtures mésophiles**... sont également présentes. La déprise agricole identifiée sur certaines parcelles favorise l'apparition **d'ourlets à Fougère aigle**.... A la faveur d'écoulement superficiel, se développent des **prairies humides oligo-mésotrophes**... dominées par la molinie bleue et des prairies hygrophiles méso-eutrophes pâturées de l'étage montagnard.... Les ruisselets forestiers sont parfois accompagnés de **végétations fontinales**..., notamment au niveau de zones de replats permettant l'accumulation de l'eau. Deux écoulements verticaux au niveau des talus créés par la route forestière abritent des **formations de travertins** (sources pétrifiantes).... Sur les berges des fossés bordant la route forestière, des **mégaphorbiaies**... se développent. Enfin, à l'est de l'aire d'étude, un chaos **de rochers calcaires**... émerge de la hêtraie. »*

Le rôle dans le paysage des principaux éléments naturels et anthropiques répertoriés sont les suivants :

	<i>Elément structurant⁸</i>	<i>Elément de diversité⁹</i>	<i>Elément à valeur intrinsèque¹⁰</i>
Massif forestier	●●●		●●●
Prairies	●●	●●	●●●
Rochers de Goulau		●●●	●
Cours d'eau, ruissellements	●●	●	●
Routes, pistes	●	●●	●
Granges, bâtis anciens isolés	●	●●	●●●
Bourgs, hameaux	●●	●●	●●●
Activités (marbrière, élevages)	●	●●●	●●● (marbrière)

Tableau 45 : Classification des éléments naturels et anthropiques recensés

La marbrière présente depuis des décennies fait partie intégrante du paysage à proximité tout en étant très largement masquée par le couvert forestier environnant compte-tenu de son développement très limité. Elle reste cependant un élément anthropique de ce milieu en bordure de route forestière.

L'exploitation de ce marbre dénommé « Fleur de pêcher » pour une utilisation ornementale a contribué à l'embellissement de monuments nationaux et fait la fierté des habitants de Saint-Lary.

G.II.1.6.3.4 Cônes de vision

Les cônes de vision ont été établis sur la base de relevés depuis le site et les abords plus ou moins éloignés.

Les cônes de vision définis en suivant concernent exclusivement la zone d'extraction puisqu'il n'existe aucun autre aménagement, la carrière étant positionnée en bordure immédiate de la route forestière.

Les cônes de vision possibles s'étagent à plusieurs niveaux. Il y a ainsi lieu de distinguer :

- les points de vues proches voire immédiates directes,
- les points de vues rapprochées directes (à une distance inférieure à 150 m),
- ainsi que les points de vues éloignées directes (à plus grande distance et limitées par les lignes de crête).

Quelques prises de vues permettent de définir les principaux axes de vues et cônes de vision dans différentes situations. Les aires de visibilité et axes de vues sont recensés sur la Figure 41 en page 186.

La visibilité immédiate correspond au vis-à-vis direct de la carrière lorsque l'on se trouve devant sur la route forestière et à une distance d'une vingtaine de mètres.

⁸ Un élément structurant est identifié comme constituant un des éléments de la trame générale du paysage.

⁹ Il s'agit d'un élément d'occupation de l'espace qui apporte de la diversité dans un paysage monotone, qui représente un élément rare.

¹⁰ Ce terme fait référence aux valeurs sociales, historiques, symboliques et culturelles des éléments (bâtis essentiellement mais aussi grands arbres, reliefs...).

Les cônes de vision rapprochée ne concernent que les abords de la carrière dans une marge de 100 à 150 m tout au plus selon deux axes (globalement sud et nord) de part et d'autre du site au droit de la route forestière.

Les potentiels axes de vues éloignées sont relatifs aux zones occupées se situant dans le prolongement de la vallée du Ruech. En effet, le couvert forestier limite toute visibilité en vis-à-vis direct, à savoir sur le versant est du massif montagneux opposé. La topographie, quant à elle, interdit toute vue dès lors que l'on s'élève au-dessus du site ou que, au contraire, on descend vers le Ruech à travers la prairie ou les boisements.

Ainsi le secteur concerné en premier lieu vise le hameau du « Cap de Costalat » étant donné sa position sur un promontoire perpendiculaire à l'axe de la vallée. Le site n'est actuellement pas visible depuis ce point d'observation. Le seul repère local correspond aux rochers de Goulau qui se trouvent globalement à l'aplomb de la zone visée. C'est ce point de repère qui a été systématiquement utilisé pour identifier les cônes de vision possibles.

En descendant la vallée vers le nord, un autre point de vue se trouve à hauteur du hameau de « Cour de Ruech » sur un segment de la RD 157 qui permet d'accéder au site.

Par contre, aucune vue n'est possible depuis le bourg de Saint-Lary.

Les autres axes de vue identifiés sont très éloignés et concernent les hameaux accrochés au versant sud du massif (soulane) qui ferme la vallée du Ruech au nord à une distance de plus de 3 km. Ainsi, les secteurs dégagés à hauteur des hameaux de « Anos » et de « Coume Doumenque » ainsi que certains segments de la route de desserte ont une vue sur la vallée de Ruech permettant de distinguer les rochers de Goulau.

De manière générale, le site actuel n'est absolument pas visible selon des axes éloignés et très éloignés.

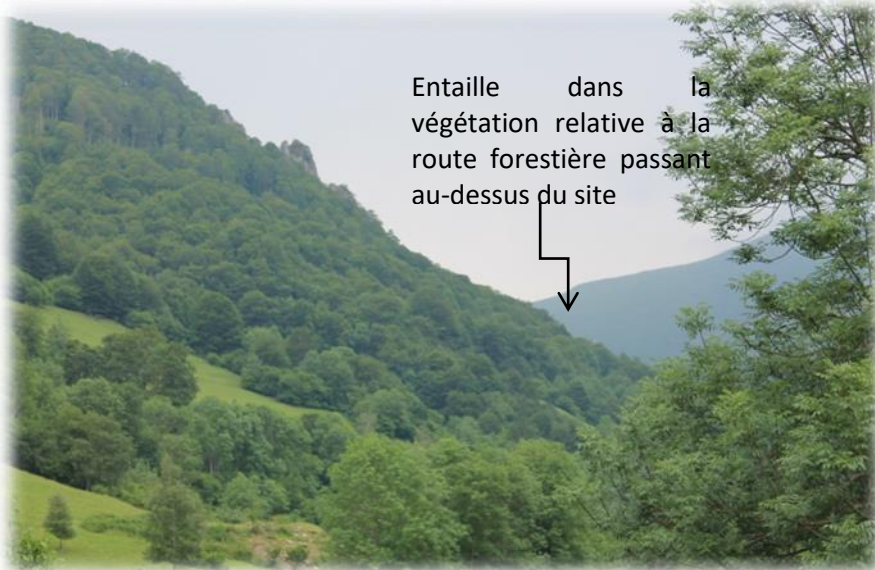
Une vérification relative à un axe de vue très éloignée a été menée depuis le parking du col du Portet d'Aspet. Le relief intercalé qui domine la vallée de la Bouigane (ensemble de sommets culminants à 1200 m d'altitude en moyenne) crée une barrière visuelle transversale qui laisse seulement la vue sur la partie haute du Pic de Nédé. Les rochers de Goulau, éléments de diversité du paysage local surplombant le site d'étude, ne sont même pas visibles. Cette observation reste aussi valable pour la RD 618 et le bourg du Portet d'Aspet.



Vue rapprochée depuis le sud du site (à 100 m sur la route forestière)



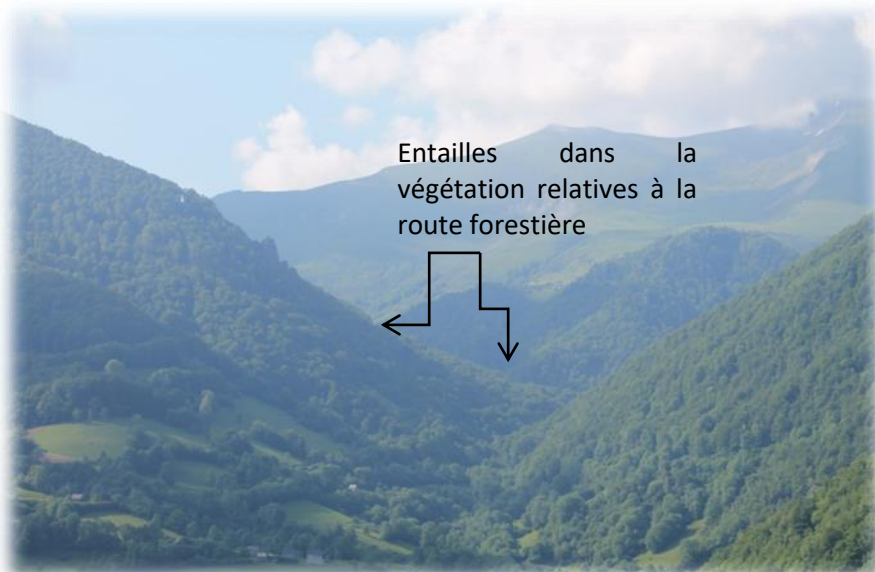
Vue rapprochée depuis le nord du site (à 100 m sur la route forestière)



Vue éloignée depuis l'extrémité ouest du hameau de « Cap de Costalat » (zoom 50 mm)



Vue éloignée depuis le hameau de « Cour de Ruech » (zoom 50 mm)



Vue très éloignée depuis le hameau de « Anos » (50 mm)



Vue très éloignée depuis le hameau de « Coume Doumenque » (50 mm)

Prise de vue 15 : Photographies depuis plusieurs points de vues rapprochées ou éloignées



Photographie en grand angle (18 mm) en direction du site depuis le parking du col du Portet d'Aspet – Absence de vue



Photographie zoomée (50 mm) en direction du site depuis le parking du col du Portet d'Aspet – Absence de vue

Prise de vue 16 : Photographies en situation très éloignée (col du Portet d'Aspet)

De manière générale vis-à-vis de la visibilité, il y a lieu de distinguer la visibilité directe (milieux ouverts) de celle indirecte (milieux fermés tels que les milieux forestiers ou bien les cœurs des bourgs, hameaux et toutes zones habitées regroupées pour lesquelles les bâtis jouent le rôle d'écrans).

Les délimitations cartographiques de l'analyse paysagère présentées en suivant ne permettent pas cette distinction à l'échelle choisie. Le périmètre ainsi délimité couvre toutes les situations et se révèle donc plus développé que dans la réalité des faits.

Par ailleurs, il faut aussi faire la différence entre la visibilité statique (observateur fixe) et la visibilité dynamique (observateur en mouvement) pour laquelle le sens d'évolution limite ou interdit la vue directe. Là aussi, les cartes illustratives présentées en suivant ne tiennent pas compte de cette distinction en délimitant un périmètre d'ensemble.

G.II.1.6.3.5 Evolution future

DONNÉES COMMUNE DE SAINT-LARY – AVRIL 2015, ACTUALISATION MAI 2018

A l'exception de l'activité forestière en périphérie, aucune évolution du document d'urbanisme pour le secteur en dehors de l'activité carrière n'est prévue par la commune. Selon les informations recueillies auprès de la mairie, les granges présentes localement et non utilisées ne peuvent pas faire l'objet de transformation sous forme d'habitat.

G.II.1.6.3.6 Ambiance paysagère

Toutes les prises de vues présentées précédemment permettent de se faire une idée assez précise des paysages de la zone d'étude. La carrière actuelle se trouve totalement masquée par le couvert forestier et l'étroitesse de cette vallée du Ruech. En point de vue rapproché, elle constitue un élément de diversité à part entière et à forte valeur intrinsèque pour cette région.

La vue d'ensemble présentée en Prise de vue 13 : Vue sur la vallée du Ruech vers le sud depuis le hameau d'Anos, page 180, illustre parfaitement l'ambiance paysagère de ce secteur d'étude.

G.II.1.6.3.7 Covisibilité

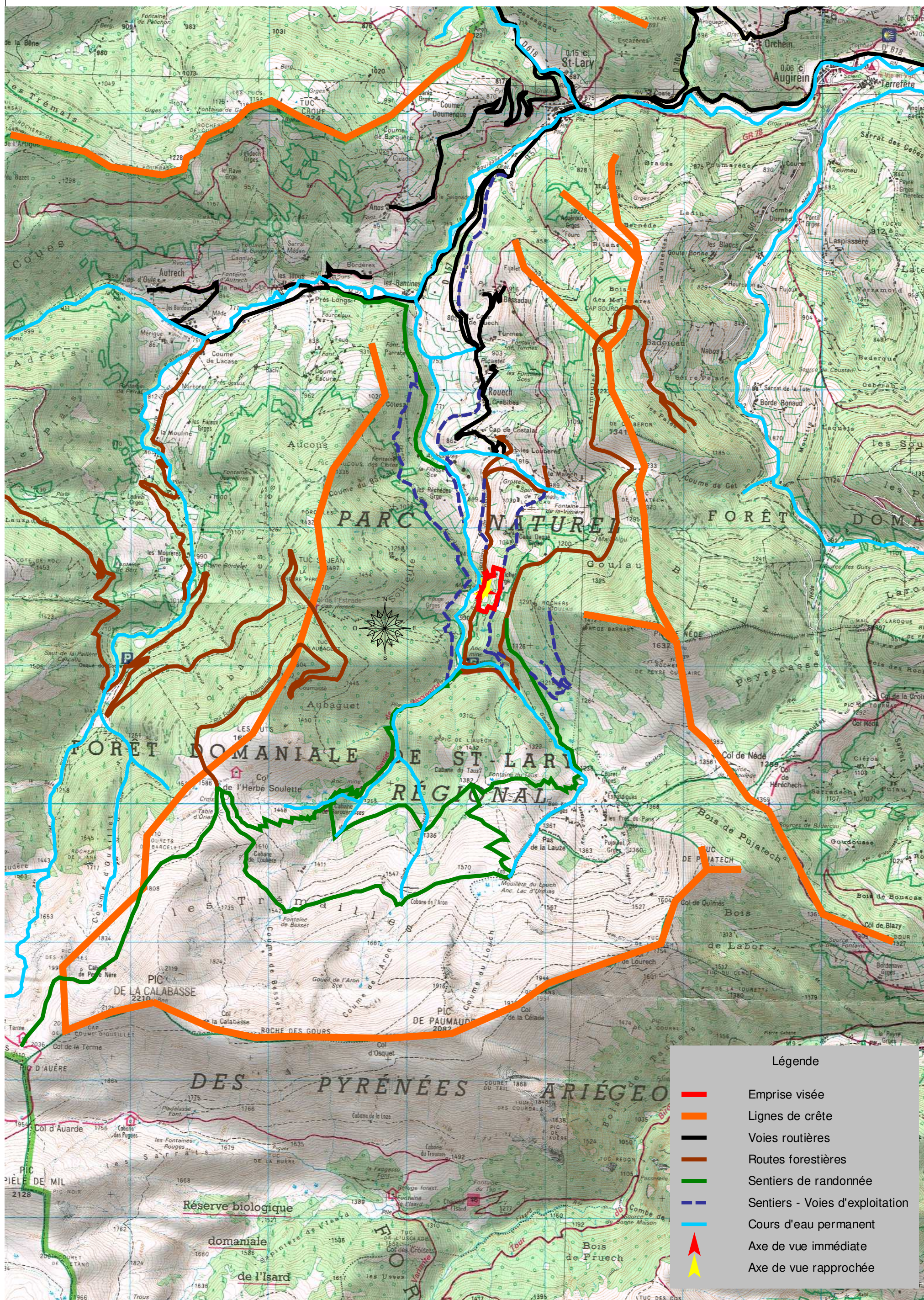
La covisibilité est analysée à plusieurs niveaux :

- vis-à-vis de toute occupation particulière ou singulière,
- vis-à-vis de monument ou site classé ou inscrit.

Il y a covisibilité si au moins l'une des deux conditions est remplie :

- le site est visible depuis le monument,
- le site et le monument sont visibles en même temps depuis un point donné.

En l'absence d'enjeu local (sites inscrits ou classés et monuments historiques bénéficiant d'un périmètre de protection), il n'y a pas de covisibilité.



G.II.2 **EAU**

G.II.2.1 **Réseau hydrographique**

RELEVÉS DE TERRAIN - MARS, AVRIL, MAI, JUIN 2015, ACTUALISATION MAI 2018

CARTOGRAPHIE IGN – 2015, ACTUALISATION MAI 2018

CONSULTATION DU SITE INTERNET AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » -
RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)

G.II.2.1.1 **Désignation**

La zone d'étude est implantée en partie centrale du massif pyrénéen sur le versant ouest du massif montagneux du Pic de Nédé en surplomb de la vallée très encaissée du ruisseau de Ruech. L'altitude moyenne du site est de l'ordre de 1030 m NGF, intercalé entre le Pic de Nédé à 1650 m NGF et le fond de vallée à 990 m NGF.

L'aire d'étude n'est pas traversée par un quelconque réseau hydrographique cartographié, à l'exception des écoulements plus ou moins temporaires non cartographiés et induits par les aménagements hydrauliques de la route forestière en partie haute ou bien par des résurgences de sources en amont (cf. paragraphe G.II.2.5 en page 191 et Figure 2 : Plan de situation cadastrale au 1/2500^{ème} et d'occupation des sols en page 38).

Seul le ruisseau de Ruech (parfois dénommé aussi Rouech ou Besset) s'écoule en limite ouest en fond de vallée (codifié O0450650) à une cote de l'ordre de 980 m NGF à l'aplomb de la marbrière. Long de 6.4 km, il prend naissance dans le massif du Pic de la Calabasse qui culmine à 2210 m. Le ruisseau de Ruech est un affluent de La Bouigane (codifié O04-0430) qui traverse le bourg de Saint-Lary.

Le ruisseau de Gaudère se jette dans le ruisseau de Ruech au sud de la zone d'étude (non loin du parking de départ des randonnées du sentier de découverte).

L'enchaînement des cours d'eau au droit de la zone d'étude élargie est présenté en suivant.

Compte tenu de sa situation géographique, la carrière s'inscrit dans le bassin versant de la Bouigane, du Lez, du Salat et enfin de la Garonne.

G.II.2.1.2 **Objectifs de qualité des eaux**

La plus proche station de suivi de la qualité des eaux se localise sur la Bouigane au niveau d'Audressein (code RNDE : 05179750).

Les objectifs de qualité évalués par le SDAGE 2016-2021 sont exposés au paragraphe G.II.1.5.9.1 en page 166.

G.II.2.1.3 **Caractéristiques hydrologiques**

CONSULTATION SITE AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE - FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

CONSULTATION SITE BANQUE HYDRO - FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon les éléments recueillis et consultés sur les sites internet spécifiques aux données hydrologiques, aucune donnée de ce type n'est relevée pour le ruisseau de Ruech à proximité. Seule une station hydrométrique est cartographiée sur Le Lez à Engomer (code station O0484010). Le module interannuel est de 11.1 m³/s alors que le débit basses eaux QMNA₅ est égal à 3.2 m³/s (données hydrologiques de synthèse 1970-2018).

A titre d'information, le débit instantané maximal du Lez relevé le 5 octobre 1992 à 7 h 16 était de 246 m³/s.

Dans le cadre de la mission confiée dans le cadre de l’étude d’impact initiale, CALLIGEE a effectué un jaugeage du Ruch au courantomètre le 01/07/15 à 14 heures. Le débit mesuré était de 170 l/s.

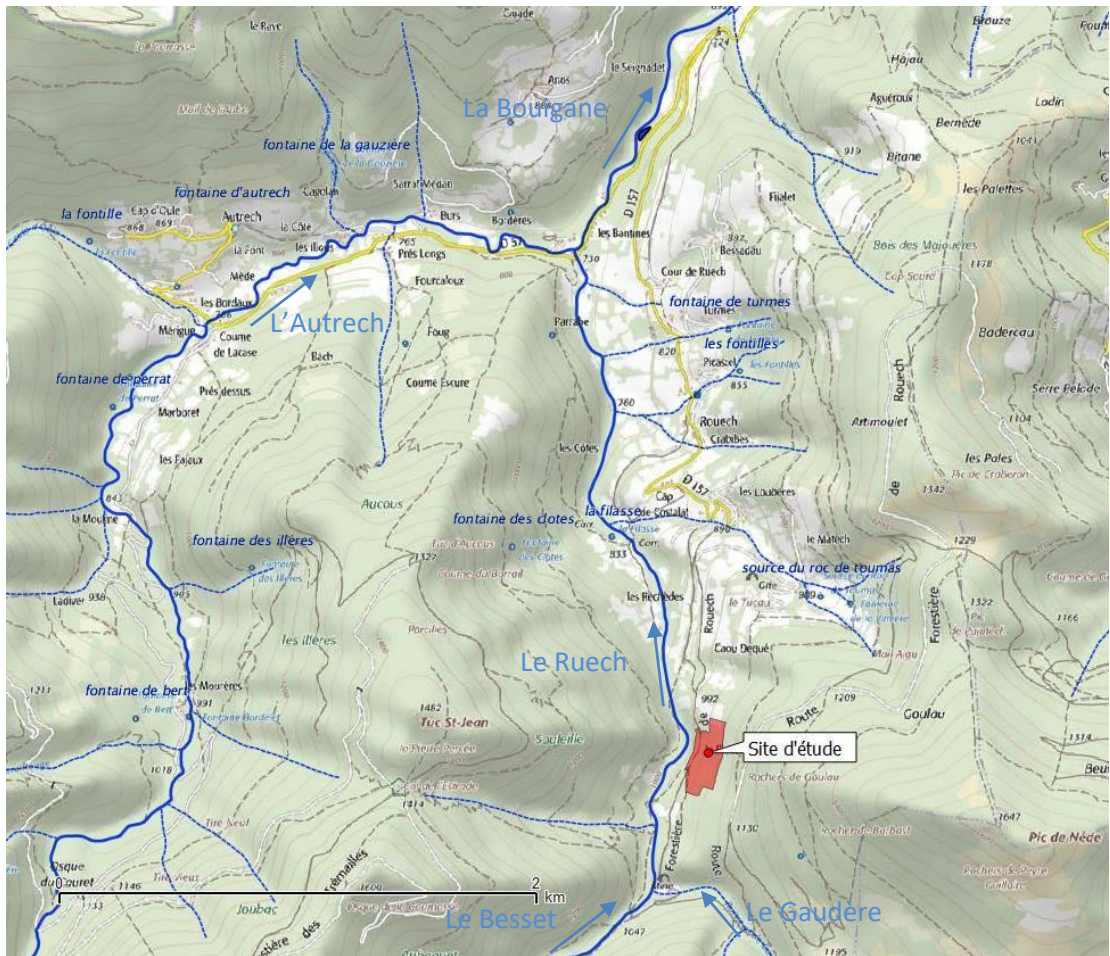


Figure 42 : Enchaînement des cours d'eau au droit et en aval de l'aire d'étude

G.II.2.2 Existence de nuisances actuelles

INVESTIGATIONS DE TERRAIN – 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Les investigations menées tout au long du montage du dossier n'ont pas mis en évidence de quelconques nuisances.

G.II.2.3 Usages des eaux de surface

CONSULTATION DU SITE INTERNET AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

G.II.2.3.1 Alimentation en eau potable

DONNÉES AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ MIDI-PYRÉNÉES (ACCÈS AUX DONNÉES CARTOGRAPHIQUES) – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

DONNÉES DU SYNDICAT MIXTE DÉPARTEMENTAL DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT DE L'ARIÈGE (SMDEA) – AVRIL 2015, ACTUALISATION MAI 2018

« RÉALISATION D'UN TRAÇAGE – PROJET DE MARBRIÈRE – CAPTAGE DE CAOU DEQUÉ – CARRIÈRE DES QUATRE SAISONS À SAINT-LARY (09) » - RAPPORT CALLIGEE SUD-OUEST RÉFÉRENCÉ T19-09033A – JUILLET 2019

Les données de l'ARS Midi-Pyrénées consultées sur la base cartographique PICTO Occitanie mettent en évidence l'absence de captage public d'eau potable et de périmètre de protection de captage public sur le réseau de surface au droit de l'aire d'étude.

Cependant, des captages existent localement et visent des sources.

A la demande de l'ARS (sur la base du dernier rapport de l'hydrogéologue agréé de novembre 2018), un traçage a été réalisé le 19 juin 2019 à partir de la marbrière. Le traceur (fluorescéine) a été relevé au droit du captage de Caoué Déqué mettant en évidence la connexion entre le cours du Ruech et le captage.

Leur présentation est faite au sein du paragraphe traitant des eaux souterraines en G.II.10.4.2 en page 213.

G.II.2.3.2 Irrigation

DONNÉES SERVICE POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES DE LA DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon les données recueillies sur le site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, aucun prélèvement à usage agricole n'était recensé en 2013 et en 2016 sur la commune.

Cette donnée est confirmée en retour de consultation du service concerné (DDT).

G.II.2.3.3 Industriel

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon les données recueillies sur le site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, un point de rejet industriel (fromagerie) est identifié sur la Bouigane au droit du bourg de Saint-Lary.

G.II.2.3.4 Rejets domestiques

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon les données recueillies sur le site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, aucun rejet de station d'épuration n'est recensé pour la commune de Saint-Lary.

G.II.2.3.5 Hydroélectricité

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Une prise d'eau et une restitution sont recensées pour la centrale hydroélectrique de Buscarech sur le cours de la Bouigane en amont du bourg de Saint-Lary.

Le projet de centrale hydroélectrique sur le cours du Ruech n'a pas abouti.

G.II.2.3.6 Pisciculture

DONNÉES DE M. LE MAIRE DE SAINT-LARY – MAI 2018

Une pisciculture est référencée sur la commune d'Audressein.

G.II.2.4 Qualité du milieu récepteur

CONSULTATION DU SITE INTERNET AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE - FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » - RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)

La plus proche station de suivi de la qualité de l'eau pour La Bouigane se localise sur la commune d'Audressein (station référencée 05179750) en aval de Saint-Lary.

Ces résultats montrent une évaluation de l'état (données de 2012 à 2016) pour l'année de référence 2016 :

- Bon pour la physico-chimie,

- Très Bon pour la biologie.

Qualité de l'eau de la Bouigane – station aval (Audressein)

Ecologie		Bon	
Physico chimie		Bon	
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.			
		Valeurs retenues	Seuil Bon état
Oxygène		Très bon	
Carbone Organique		1.7 mg/l	≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)		1.8 mg O2/l	≤ 6 mg/l
Oxygène dissous		9.9 mg O2/l	≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène		96 %	≥ 70%
Nutriments		Très bon	
Ammonium		0.03 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Nitrites		0.01 mg/l	≤ 0,3 mg/l
Nitrates		2.4 mg/l	≤ 50 mg/l
Phosphore total		0.02 mg/l	≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates		0.03 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Acidification		Bon	
Potentiel min en Hydrogène (pH)		7.8 U pH	≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)		8.5 U pH	≤ 9 U pH
Température de l'Eau		15 °C	≤ 21,5° (Eaux salmiconicoles)
Biologie		Très bon	Note brute
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.			
Indice biologique diatomées		19.6 /20	0.97
IBG RCS		19.33 /20	1.00
Variété taxonomique 2014-2015-2016		39-37-42	
Groupe indicateur 2014-2015-2016		9-9-9	
Polluants spécifiques		Inconnu	
L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.			

Absence de données pour les paramètres chimiques de type métaux lourds, pesticides et polluants industriels

Tableau 46 : Etat de la qualité physico-chimique et biologique de l'eau de la Bouigane pour la station d'Audressein en aval de l'aire d'étude (source : Agence de l'Eau Adour-Garonne)
Du point de vue de l'évolution dans le temps de la qualité de l'eau sur les paramètres présentés, on relève :

- un maintien de la qualité sur les paramètres physico-chimiques depuis 2012 sur la base de l'historique accessible, lié aux valeurs du pH max,
- une amélioration des paramètres biologiques depuis 2015 sur la base de l'indice biologique diatomées.

Dans le cadre de la mission confiée, CALLIGEE a effectué un prélèvement (au 1^{er} juillet 2015) sur le cours du Ruech en aval de la zone d'étude (localisation en Figure 3 du rapport CALLIGEE présenté dans son intégralité en ANNEXE 8).

Les analyses ont été menées par le Laboratoire Départemental de la Haute-Garonne.

Paramètre	Ruisseau du Ruech
Conductivité (µS/cm)	178
Demande chimique en Oxygène ou DCO (mg/l O ₂)	<30
Matières en suspension ou MES (mg/l)	<2
pH	8.2
Hydrocarbures totaux (mg/l)	<0.05

Tableau 47 : Résultats d'analyse sur un échantillon d'eau prélevé sur le cours du Ruech en aval du projet (extrait du Tableau 7 du rapport CALLIGEE)

Sur la base des paramètres analysés, les eaux présentent un état de bonne qualité.

G.II.2.5 Gestion des eaux de ruissellement sur le site

INVESTIGATIONS DE TERRAIN – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

*RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » -
RAPPORT RÉFÉRENCE T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)*

En l'absence de toute exploitation du site, aucune gestion des eaux de ruissellement n'est assurée sur le site.

Compte-tenu de la position en partie basse du versant ouest du Pic de Nédé, des ruissellements amonts traversent le site jusqu'à rejoindre le fond de la vallée où s'écoule le ruisseau de Ruech. Ces ruissellements sont conditionnés en partie par des aménagements hydrauliques (passages busés régulièrement répartis) au niveau de la piste forestière située au-dessus du site (en amont).

Ces écoulements, issus ou non de sources, sont interceptés par le tracé de la route forestière en bordure du site mais aussi en partie supérieure. Ils font l'objet d'une collecte en fossés et sont canalisés (busages sous route forestière) pour rejet en différents points réguliers en contrebas afin d'assurer la continuité des écoulements jusqu'au Ruech. Ces ruissellements sont tous orientés de l'est vers l'ouest compte-tenu des pentes en présence.

Les relevés effectués lors des interventions sur site ont été transposés au mieux sur le plan d'occupation des sols présenté en Figure 2 en page 38. Ils apparaissent aussi sur une cartographie spécifique du rapport CALLIGEE présenté en ANNEXE 8 dans son intégralité.

Les précisions apportées par CALLIGEE sont les suivantes :

« Les eaux issues de l'amont sont récoltées en partie par un fossé et rejetées dans la pente via des canalisations traversantes Ø400 mm et Ø600 (pour la traversée des écoulements issus de la source) ou par des saignées dans le chemin équipées des traverses en métal ou en bois. Les eaux sont récoltées en aval par un fossé le long de la piste forestière et rejetées dans la pente via des buses Ø400 mm et Ø600 mm (pour la traversée des écoulements en aval immédiat de l'ancien site d'extraction). Les eaux rejoignent ensuite le ruisseau du Ruech. »

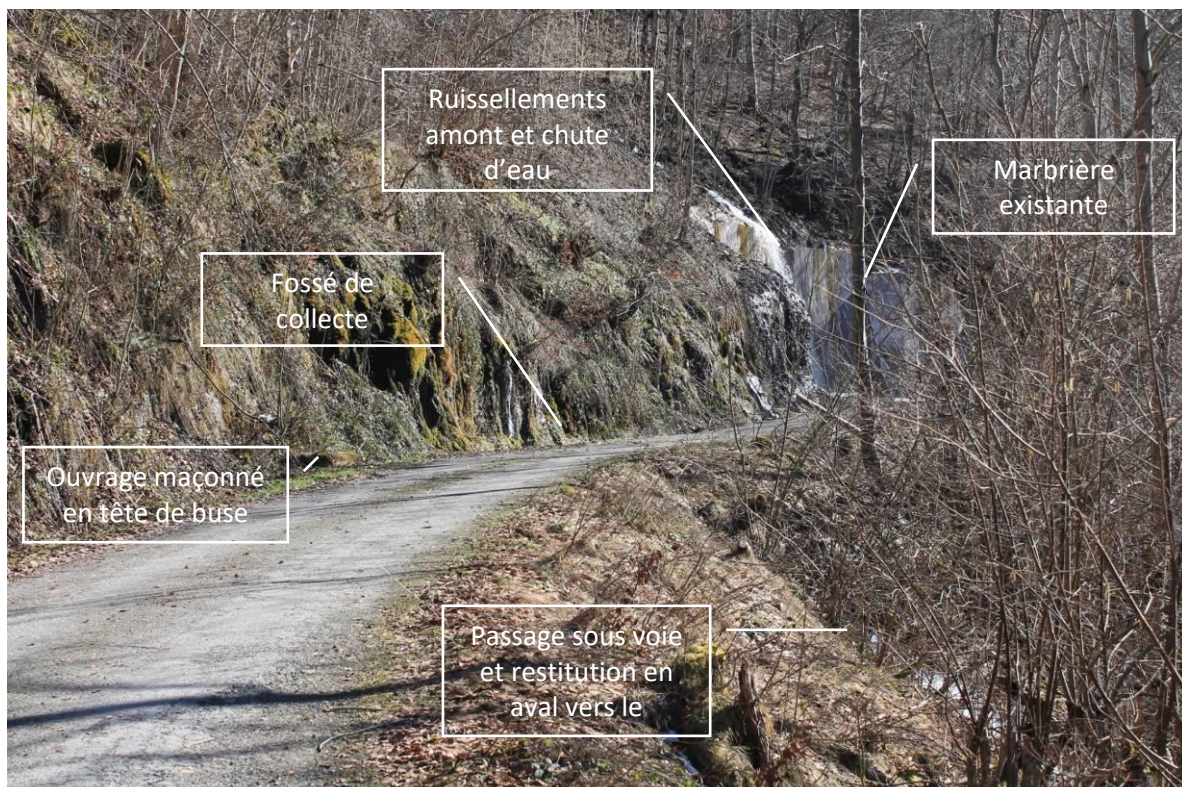
Ainsi, un écoulement très marqué est visible au droit de l'ancienne carrière (chute d'eau). Les prises de vues présentées en suivant permettent de visualiser ces écoulements qui ne créent pas de phénomènes d'érosion étant donné la faible épaisseur de terrain de couverture.



Vue sur les écoulements amont (en tête de la carrière)



Vue sur les écoulements au droit de la carrière



Vue sur les réseaux de collecte et canalisation le long et sous la route forestière assurant la restitution des ruissellements en aval de la marbrière

Prise de vue 17 : Prises de vues des écoulements superficiels au droit de l'ancienne extraction
Dans le cadre de la mission confiée, CALLIGEE a effectué un prélèvement (au 1^{er} juillet 2015) sur l'écoulement sur le carreau (localisation en Figure 3 du rapport CALLIGEE présenté dans son intégralité en ANNEXE 8).

Les analyses ont été menées par le Laboratoire Départemental de la Haute-Garonne.

<i>Paramètre</i>	<i>Ecoulements carreau</i>
Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	243
Demande chimique en Oxygène ou DCO ($\text{mg}/\text{l O}_2$)	<30
Matières en suspension ou MES (mg/l)	3
pH	8.3
Hydrocarbures totaux (mg/l)	<0.05

Tableau 48 : Résultats d'analyse sur un échantillon d'eau prélevé sur l'écoulement sur le carreau (extrait du Tableau 7 du rapport CALLIGEE)

Sur la base des paramètres analysés, les eaux présentent un état de bonne qualité.

G.II.3 AIR

G.II.3.1 Bilan des nuisances actuelles

En l'absence de toute activité aux abords du site lors des investigations de mars à juin 2015 actualisées en février et mai 2018, il n'a pas été relevé de nuisances particulières relatives à la pollution de l'air.

G.II.3.2 Qualité de l'air

CONSULTATION DU SITE [HTTP://ORAMIP.ATMO-MIDIPYRENEES.ORG](http://oramip.atmo-midi-pyrenees.org) – MAI 2018

La qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire depuis 1980. ATMO Midi-Pyrénées ORAMIP est un observatoire scientifique et technique, agréé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, au titre du Code de l'Environnement, pour surveiller la qualité de l'air en région Midi-Pyrénées. Cette association fait partie du réseau national ATMO de surveillance et d'information sur l'air.

ATMO Midi-Pyrénées ORAMIP ne dispose pas de station de mesure de la qualité de l'air à proximité immédiate de la zone d'étude. Seules deux stations « industrielles » sont implantées à Saint-Gaudens (31) et Miramont (31) afin d'assurer le suivi de la pollution atmosphérique associée à l'usine de pâte à papier.

Le dernier bilan annuel (2016) établi pour le département de l'Ariège met en évidence les points suivants :

- l'absence d'épisode de pollution durant l'année 2016,
- une diminution des émissions de $\text{PM}_{2.5}$ ¹¹ depuis 2012 (toutes sources d'émissions confondues),
- plus faibles valeurs des départements du territoire de Midi-Pyrénées pour la caractérisation en milieu urbain (Foix) sur l'ozone (O_3), les PM_{10} ¹² ainsi que le dioxyde d'azote (NO_2).

Compte tenu de la localisation du secteur d'étude, l'air ambiant peut être qualifié de bonne qualité.

¹¹ $\text{PM}_{2.5}$: Particules en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 μm (microns)

¹² PM_{10} : Particules en suspension d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 μm (microns)

G.II.3.3 Données climatologiques

DONNÉES METEO FRANCE – CLIMATHÈQUE ET ESPACE PROFESSIONNELS DU SITE INTERNET METEO FRANCE - FÉVRIER 2015

G.II.3.3.1 Précipitations, évapotranspiration et températures

Les données de températures et de précipitations sont issues de la station METEO FRANCE de Saint-Girons (09) pour la période de 1981 à 2010 (ETP moyenne mensuelle, précipitations et températures moyennes mensuelles).

Toutes ces données sont présentées au sein de la figure en suivant.

Les températures moyennes restent positives en période hivernale et n'excèdent pas les 20°C en été. L'amplitude thermique annuelle est de 14.7°C.

Les précipitations sont bien réparties entre l'automne et le printemps (plus conséquentes) avec cependant un léger fléchissement au mois de février. Les précipitations moyennes sur une année sont de 952.2 mm.

L'ETP (évapotranspiration potentielle) est la quantité d'eau théoriquement évaporable par une surface d'eau libre. L'ETP totale interannuelle est de 783.2 mm. Cette valeur est inférieure à celle des précipitations moyennes.

Le bilan Précipitations - ETP annuelle est positif de 169 mm. Sur un cycle annuel, ce bilan est positif du mois d'octobre au mois de mai.

Le secteur d'étude de Saint-Lary est soumis au climat de montagne compte tenu de son altitude et de sa position géographique.

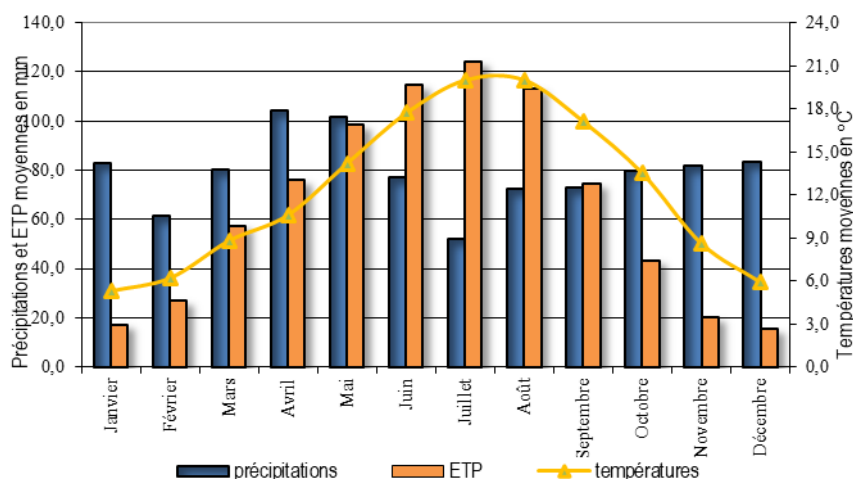


Figure 43 : Températures, précipitations et évapotranspirations moyennes (Station METEO France de Saint-Girons – Fiche climatologique – période 1981 à 2010)

G.II.3.3.2 Vents dominants

DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Ces données sont issues de la station météorologique de Saint-Girons (09) implantée à une altitude de 414 m. Il s'agit d'une Normale Rose des vents établie pour la période 1991-2010 (vent horaire à 10 m moyenné sur 10 minutes). Cette station a été sélectionnée parmi celles proposées par METEO France car la plus près. Elle ne correspond évidemment pas totalement à la configuration géographique de Saint-Lary.

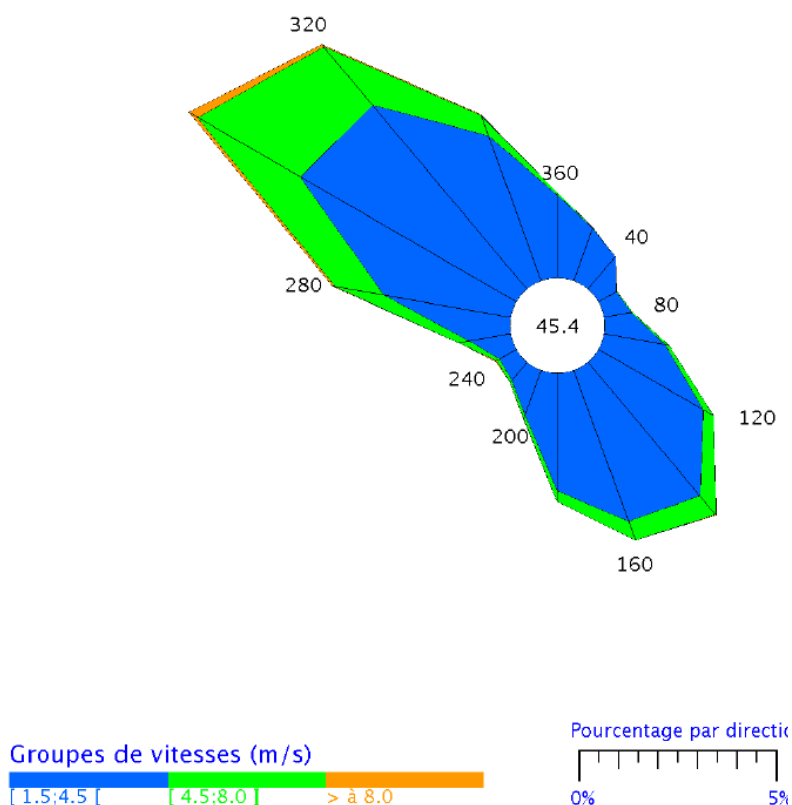


Figure 44 : Extrait de la normale rose des vents de la station METEO France de Saint-Girons (période 1991-2010)

Les vents dominants donnés par cette station sont de direction nord-ouest et sud-est. Le vent dominant pour la vallée de Saint-Lary est de secteur ouest/nord-ouest.

Dans plus de 90% des cas, les vents ont des vitesses inférieures à 4.5 m/s. On relève un très faible pourcentage de vents supérieurs à 8 m/s.

La vallée d'implantation du projet est quant à elle soumise à des vents parallèles à son axe à savoir nord/sud.

G.II.3.3.3 ***Brouillard***

DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Les données de brouillard n'étaient pas disponibles pour la station de Saint-Girons.

Selon M. le Maire de Saint-Lary, il n'y a pas de périodes spécifiques pour le brouillard. Il se développe généralement au-dessus de 800 à 1000 m (à hauteur de « Rouech ») laissant ainsi le bourg dégagé.

G.II.3.3.4 ***Neige***

Compte-tenu de l'altitude, le site de la carrière peut être soumis à un enneigement régulier entre les mois de novembre à mars au regard des observations faites sur les zones habitées au droit du hameau des « Loubères ».

G.II.3.4 Nature et caractéristiques d'obstacles pouvant gêner la diffusion des émissions atmosphériques

INVESTIGATIONS DE TERRAIN – 2015, ACTUALISATION FÉVRIER ET MAI 2018

La situation à flanc de montagne de la carrière historique ainsi que le couvert forestier directement encadrant permettent de faire obstacle à l'éventuelle propagation de poussières. Cependant, l'orientation du site l'expose davantage aux vents du nord-ouest.

G.II.4 BRUIT – VIBRATIONS

G.II.4.1 Existence de nuisances actuelles

Les nuisances sonores existantes au moment des investigations de terrain en mars, avril, mai et juin 2015, puis actualisées en février et mai 2018 étaient relatives à l'ambiance sonore de milieux montagneux d'altitude au sein desquels pâturent les troupeaux d'ovins. Cette quiétude locale de fond de vallée encaissée peut être interrompue par le passage des véhicules des randonneurs accédant au parking au sud du site ou bien par des moteurs de tronçonneuses dans le cadre d'exploitations forestières qu'elle soit domaniale ou privée (besoins en bois de chauffage des propriétaires).

Les premiers signes d'activité sont surtout marqués au droit des hameaux des « Loubères », « Cap de Costalat », « Crabibes », « Rouech »...

Aucun signe de vibration n'a été relevé lors des investigations sur site.

G.II.4.2 Voisinage du site

Les éléments de détails relatifs au voisinage du site, qu'il s'agisse d'habitat ou d'occupation de tiers, sont présentés en détail au sein du paragraphe G.II.1.4 en page 159.

A l'exception d'une ancienne grange réhabilitée en résidence secondaire à plus de 600 m au nord de la marbrière actuelle et du parking de départ de randonnées à plus de 400 m au sud, il n'y a aucune occupation alentours. La route forestière de Rouech passant en bord de site dessert cette aire de stationnement.

Selon les informations fournies par M. le Maire de Saint-Lary, les granges situées sur le versant est du massif opposé de l'autre côté du Ruech ne sont plus utilisées. Seul le chemin pédestre des ardoisières passant à proximité est praticable.

G.II.4.3 Evaluation de l'ambiance sonore aux abords du site

Des mesures de caractérisation de l'ambiance sonore ont été réalisées le 5 juin 2015 aux abords du site. Ces mesures ont été réalisées en période diurne sur la plage horaire 10 h 00 – 13 h 30.

En l'absence de toute évolution du milieu depuis la première étude d'impact, ces mesures n'ont pas été renouvelées.

G.II.4.3.1 Appareillage utilisé

L'appareil de mesure utilisé est un sonomètre intégrateur enregistreur CIRRUS OPTIMUS 162B classe 2.

Les caractéristiques de l'équipement sont précisées en suivant.

<i>Matériel</i>	<i>Type</i>	<i>N° de série</i>	<i>Etalonnages</i>
Sonomètre	CIRRUS 162B classe 2	G056328	N°101626 du 09/04/15
Calibreur	CIRRUS	55739	N°101626 du 09/04/15
Logiciel de traitement des données	Noise Tools (CIRRUS)	Version 1.4.5.1896	

Tableau 49 : Caractéristiques de l'appareillage de mesures utilisé

G.II.4.3.2 *Conditions météorologiques*

Les conditions météorologiques du jour de la mesure étaient les suivantes :

<i>Jour de mesurage</i>	<i>Rayonnement/couverture nuageuse</i>	<i>Humidité</i>	<i>Température</i>	<i>Vent</i>
05/06/15	Beau et sec	Sol légèrement humide	De 20 à 26°C	Faible à fort (rafales) (milieu de journée) de secteur sud. Toujours inférieur à 5 m/s durant les prises de mesures.

Tableau 50 : Conditions météorologiques du jour de mesure

Les conditions météorologiques du jour de la mesure étaient compatibles avec les exigences de la norme NF S 31-010 (absence de pluie et vent inférieur à 5 m/s).

G.II.4.3.3 *Méthodologie des relevés*

Les prises de mesures ont été effectuées selon la méthodologie de la méthode de contrôle au sens de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 et de la norme NF S 31-010.

Ce sont au total quatre mesures qui ont été réalisées de manière à caractériser les niveaux sonores en limite de propriété et au droit des zones à émergence réglementée (ZER) les plus rapprochées.

Les mesures de bruit réalisées visent la caractérisation de l'ambiance sonore locale.

Les mesurages ont été réalisés aux 4 points suivants :

- Point 1 : lieu-dit « Cap de Costalat » (ZER – résidences secondaires),
- Point 2 : limite de propriété au nord du site,
- Point 3 : parking point de départ des randonnées,
- Point 4 : plus proche riverain au nord (ZER – résidence secondaire).

La localisation des points de mesure considérés est identifiée en figure suivante.

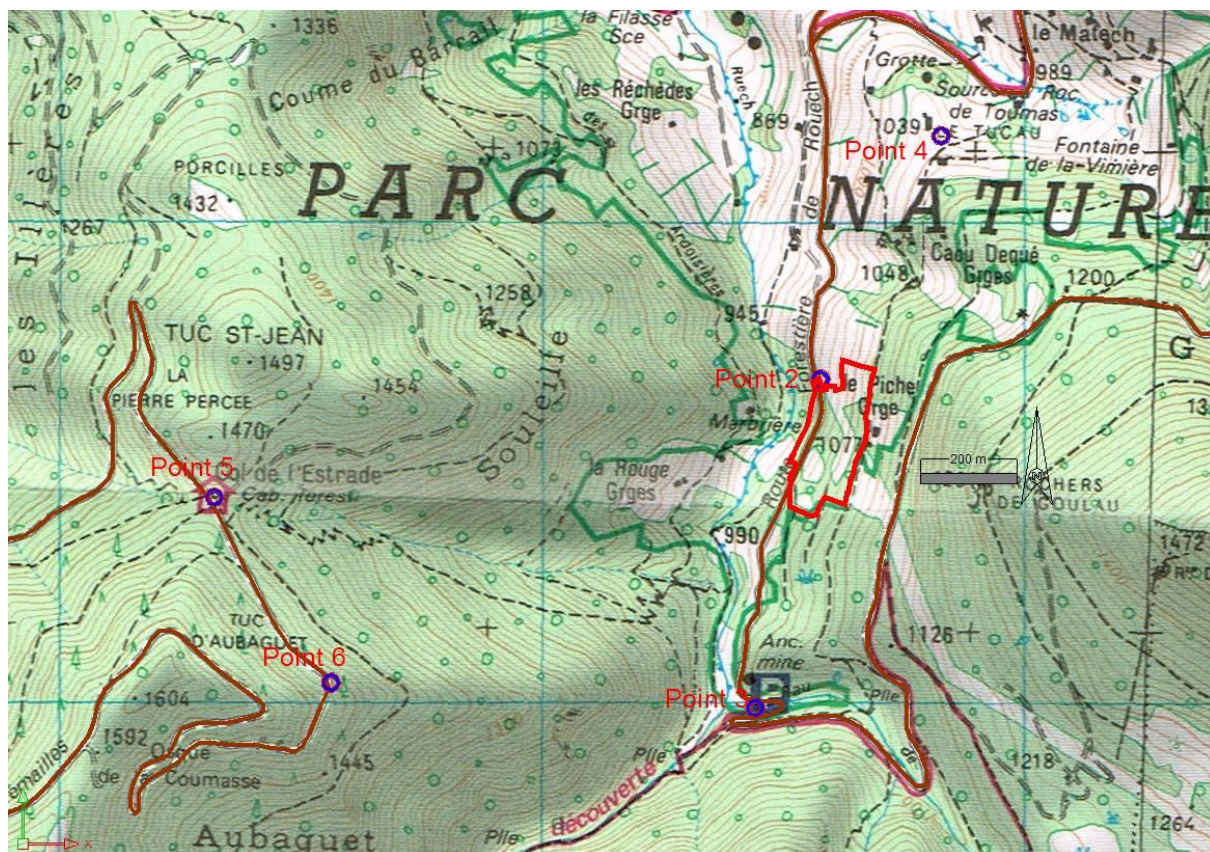


Figure 45 : Localisation des points de mesure de bruit relevés le 5 juin 2015 (points 1 à 4) et le 6 avril 2016 (points 5 et 6)

G.II.4.3.4 Résultats des mesures

G.II.4.3.4.1 *Caractéristiques mesurées*

Chaque prise de mesure a été réalisée sur une période permettant l'obtention d'un enregistrement d'une durée minimale de 30 minutes exploitable (intervalle de mesurage) à partir de Leqs courts de 1 seconde. Les résultats de ces enregistrements sont donnés en ANNEXE 9 sous la forme d'un tableau récapitulatif avec l'évolution temporelle enregistrée.

G.II.4.3.4.2 *Conditions des relevés*

Etant donné l'absence d'exploitation sur le site, c'est le niveau sonore ambiant lié à l'environnement naturel et des occupants du secteur qui a été relevé.

Chaque prise de mesure a fait l'objet de relevés spécifiques dont le détail est précisé en suivant :

N° de mesure	Désignation du point de mesure	Début de mesure	Durée de la mesure (min)	Conditions météorologiques		
				Temps	Température (°C)	Vent (m/s)
1	Lieu-dit « Cap de Costalat » (ZER – résidences secondaires)	10 H 03	32	Beau et sec	20	Absence
2	Limite de propriété au nord du site	11 H 21	32	Beau et sec	25	Absence
3	Parking point de départ des randonnées	12 H 02	31	Beau et sec	26	Variable Abs à 2 m/s secteur sud
4	Plus proche riverain au nord (ZER –	12 H 51	32	Beau et sec	26.5	Variable

N° de	Désignation du point de mesure	Début	Durée	Conditions météorologiques	
	résidence secondaire)				Abs à 4 m/s secteur sud/sud-ouest

Tableau 51 : Conditions de réalisation des mesures de bruit

Compte tenu de la situation géographique des points de mesures, le vent était :

- portant pour les mesures aux points 1 et 2,
- contraire pour la mesure au point 3,
- peu portant à travers pour la mesure au point 4.

G.II.4.3.4.3 Résultats

Le tableau des résultats des mesurages est présenté en suivant.

Ces valeurs ont été mesurées sur site, en période diurne uniquement, au cours d'une intervention selon les conditions météorologiques et sonores du jour de mesure précisées ci-avant.

N° mesure	Localisation de la mesure	Leq A (dB(A))
1	Lieu-dit « Cap de Costalat » (ZER – résidences secondaires)	42.4
2	Limite de propriété au nord du site	47.6
3	Parking point de départ des randonnées	50.2
4	Plus proche riverain au nord (ZER – résidence secondaire)	35.0

Tableau 52 : Récapitulatif des résultats de niveaux sonores ambiants à l'état initial

Mesure 1 - Lieu-dit « Cap de Costalat » (ZER – résidences secondaires)

Le bruit ambiant relevé correspondait aux écoulements du Ruech en fond de vallée, aux chants des oiseaux et des grillons principalement. Par périodes sont intervenus le fonctionnement d'un tracteur en fond de vallée ainsi que les aboiements d'un chien (« Les Loubères »). Le pic relevé à 10 h 16 correspond au passage d'une voiture sur la RD 157. Des passages d'avions de ligne en altitude sont aussi intervenus durant la prise de la mesure.

Mesure 2 - Limite de propriété au nord du site

Le bruit ambiant relevé correspond à l'écoulement du Ruech en fond de vallée ainsi qu'aux chants des oiseaux. Aucun véhicule n'est passé durant cette période de relevé.

Mesure 3 - Parking point de départ des randonnées

Le bruit ambiant relevé correspond à l'écoulement du torrent à proximité ainsi qu'aux chants des oiseaux. Aucun véhicule n'est arrivé ou parti durant cette période de relevé.

Mesure 4 - Plus proche riverain au nord (ZER – résidence secondaire)

Le bruit ambiant relevé correspond au bruissement du vent dans les branches de la forêt à proximité et aux chants des oiseaux. Quelques passages d'avions de ligne en altitude sont aussi intervenus ainsi que le fonctionnement d'un tracteur de débardage de bois de l'autre côté de la vallée du Ruech vers 13 h 10. Les déplacements d'un troupeau de mouton vers « Le Matech » se sont fait entendre vers la fin de la prise de mesure.

Le point et la période de relevés ont été choisis d'un commun accord avec le propriétaire de cette résidence secondaire. La mesure initialement prévue vers 10 h 40 n'a pas été menée du fait de bruits émis par l'activité d'abattage de bois (tronçonneuse) de l'autre côté de la vallée.

G.II.4.4 Evaluation de l'ambiance sonore aux abords des zones vitales de l'ours brun

Compte-tenu du fait que le projet se localise dans une zone régulière de présence de l'ours brun et à proximité de deux zones vitales de l'espèce au sein du massif pyrénéen, un complément d'analyse des nuisances sonores potentielles liées à l'activité projetée a été souhaité par l'autorité environnementale dans le cadre de la réalisation de la première étude d'impact.

Trois points particuliers ont été proposés par l'administration (coordonnées GPS fournies pour les 2 premiers) :

- Site du col de l'Estrade distant de près de 1300 m à l'ouest,
- Site du Tuc d'Aubaguet distant de près de 1200 m à l'ouest,
- Site du parking distant de près de 600 m au sud.

Ce dernier point a fait l'objet d'une mesure lors des investigations du 5 juin 2015 tel que présenté précédemment.

Tous les points de mesures sont repérables en Figure 45 présentée précédemment.

Les deux premiers points ont fait l'objet de prises de mesures supplémentaires lors d'une intervention spécifique en date du 6 avril 2016. Ces mesures ont été réalisées en période diurne sur la plage horaire 15 h – 17 h.

G.II.4.4.1 Appareillage utilisé

L'appareil de mesure utilisé est un sonomètre intégrateur enregistreur CIRRUS OPTIMUS 162B classe 2.

Les caractéristiques de l'équipement sont précisées en suivant.

Matériel	Type	N° de série	Etalonnages
Sonomètre	CIRRUS 162B classe 2	G056328	N°104376 du 18/02/16
Calibreur	CIRRUS	55739	N°104376 du 18/02/16
Logiciel de traitement des données	Noise Tools (CIRRUS)	Version 1.4.5.1896	

Tableau 53 : Caractéristiques de l'appareillage de mesures utilisé

G.II.4.4.2 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques du jour de la mesure étaient les suivantes :

Jour de mesurage	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Température	Vent
06/04/16	Nuageux et humide (légère bruine)	Sol humide Plaques de neige	5°C	Absence totale de vent

Tableau 54 : Conditions météorologiques du jour de mesure

Les conditions météorologiques du jour de la mesure étaient compatibles avec les exigences de la norme NF S 31-010 (absence de pluie et vent inférieur à 5 m/s).

G.II.4.4.3 Méthodologie des relevés

Les prises de mesures ont été effectuées selon la méthodologie de la méthode de contrôle au sens de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 et de la norme NF S 31-010 bien que dans le cas de ces mesures, l'objectif visé ne soit pas couvert par des références réglementaires.

Les mesures de bruit réalisées visent la caractérisation de l'ambiance sonore locale.

G.II.4.4.4 Résultats des mesures

G.II.4.4.4.1 *Caractéristiques mesurées*

Chaque prise de mesure a été réalisée sur une période permettant l'obtention d'un enregistrement d'une durée minimale de 30 minutes exploitable (intervalle de mesurage) à partir de Leqs courts de 1 seconde. Les résultats de ces enregistrements sont donnés en ANNEXE 9 sous la forme d'un tableau récapitulatif avec l'évolution temporelle enregistrée. Les prises de mesures sont faites en décibel pondéré A. Cette pondération fréquentielle est appliquée pour tenir compte des variations de sensibilité de l'oreille humaine en fonction de la fréquence. Ces mesures sont donc adaptées à un référentiel relatif à l'homme et non aux ursidés. C'est à ce titre que les **valeurs présentées en suivant restent purement informatives.**

G.II.4.4.4.2 *Conditions des relevés*

Etant donné l'absence d'exploitation sur le site, c'est le niveau sonore ambiant lié à l'environnement naturel qui a été relevé.

Chaque prise de mesure a fait l'objet de relevés spécifiques dont le détail est précisé en suivant :

N° de mesure	Désignation du point de mesure	Début de mesure	Durée de la mesure (min)	Conditions météorologiques		
				Temps	Température (°C)	Vent (m/s)
5	Col de l'Estrade	16 H 18	31	Nuageux et humide	5	Absence
6	Tuc d'Aubaguet	15 H 18	44	"	5	Absence

Tableau 55 : Conditions de réalisation des mesures de bruit

G.II.4.4.4.3 *Résultats*

Le tableau des résultats des mesurages est présenté en suivant.

Ces valeurs ont été mesurées sur site, en période diurne uniquement, au cours d'une intervention selon les conditions météorologiques et sonores du jour de mesure précisées ci-avant.

N° mesure	Localisation de la mesure	Leq A (dB(A))
5	Col de l'Estrade	29.6
6	Tuc d'Aubaguet	42.8

Tableau 56 : Récapitulatif des résultats de niveaux sonores ambiants à l'état initial

Mesure 5 – Col de l'Estrade

Le bruit ambiant relevé correspondait aux écoulements du Ruch en fond de vallée et aux chants de quelques oiseaux. Des passages d'avions de ligne en altitude sont aussi intervenus durant la prise de la mesure.

Absence totale de circulation sur la route forestière ou d'activité forestière.

Mesure 6 – Tuc d'Aubaguet

Le bruit ambiant relevé correspond à l'écoulement torrentiel en fond de vallée côté sud (très marqué) ainsi qu'aux chants de quelques oiseaux. Des passages d'avions de ligne en altitude sont aussi intervenus durant la prise de la mesure.

Absence totale de circulation sur la route forestière ou d'activité forestière.

G.II.5 DÉCHETS

G.II.5.1 *Etat actuel du site*

RELEVÉS DE TERRAIN – MARS À JUIN 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Sur l'emprise du site, aucun dépôt sauvage de déchets n'a été relevé lors des investigations réalisées.

G.II.5.2 *Modalités d'enlèvement*

DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2014, ACTUALISATION MAI 2018

Les déchets font l'objet de deux collectes hebdomadaires.
Les déchets des sanitaires présents au droit du parking situé au départ des randonnées au sud du site font l'objet d'un enlèvement par la commune qui en assure l'entretien.

G.II.6 TRANSPORTS – APPROVISIONNEMENTS

G.II.6.1 *Réseaux de communication à proximité*

G.II.6.1.1 Réseaux routiers

La voie routière la plus circulée du secteur est la RD 618 traversant le bourg de Saint-Lary et assurant la liaison entre la RN 125 à hauteur de Fronsac (31) à l'ouest et la RN 20 à Tarascon sur Ariège à l'est. Cette départementale passe par Saint-Girons.

Le site est accessible depuis la RD 618, à hauteur du centre bourg de Saint-Lary, puis par les RD 57 et 157. La RD 157 traverse toute une série de hameaux parmi lesquels « Cour de Ruech », « Rouech », « Crabibes », « Cap de Costalat » et « Les Loubères ». Cette départementale prend fin au pied de ce dernier hameau. Le cheminement restant jusqu'au site nécessite d'emprunter la Route Forestière de Rouech.

Cette route forestière se poursuit vers le sud pour accéder au nord-est du site à une plateforme ONF au droit de Coume de Get permettant ensuite de reprendre la route forestière de Moussaou à l'est.

L'environnement de cet accès (prises de vues photographiques) ainsi que la cartographie de ces tracés sont présentés en suivant.

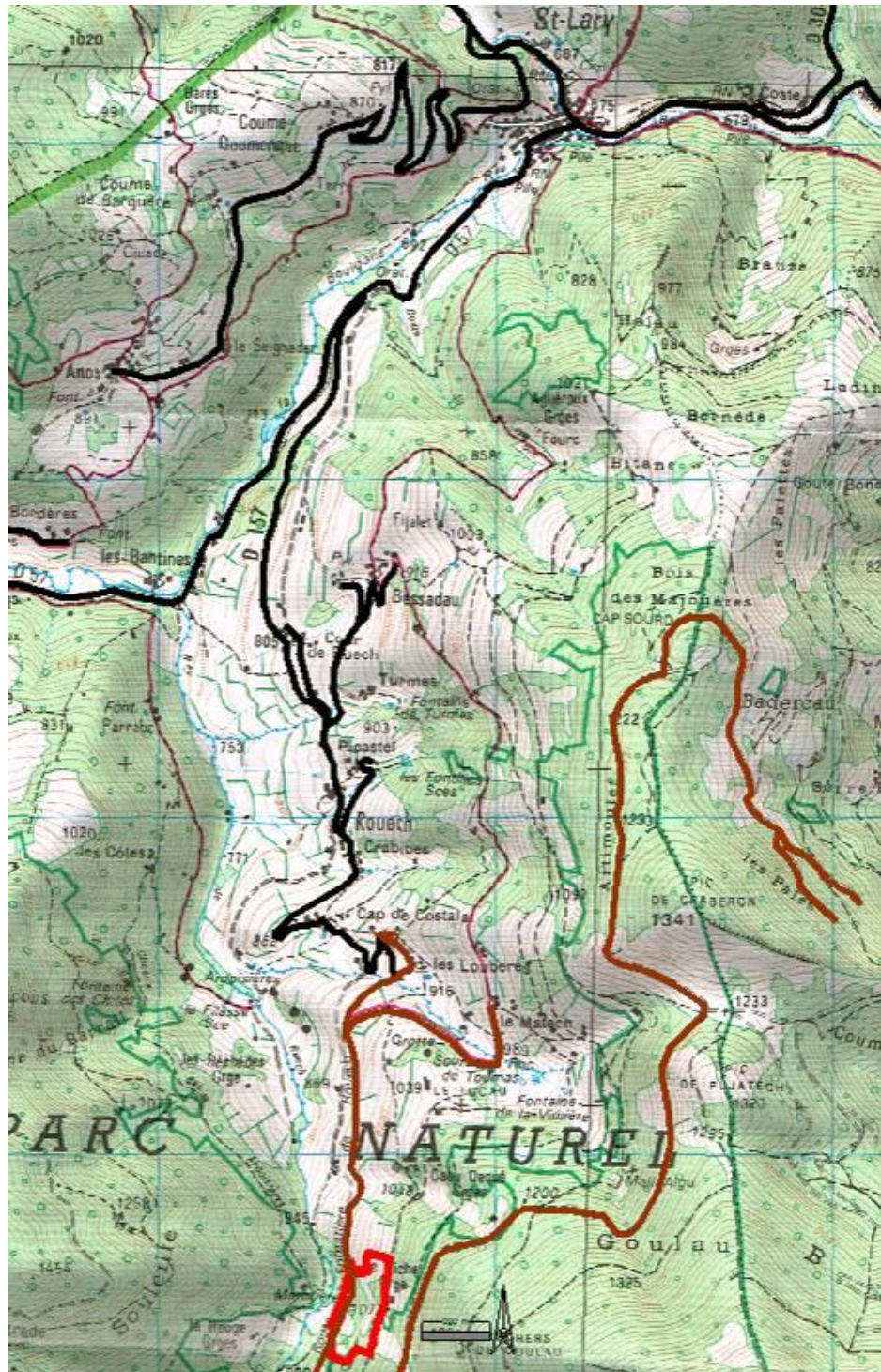


Figure 46 : Cartographie et prises de vues des voies d'accès au site (mars, mai, juin 2015, actualisation en mai 2018)



Entrée du bourg de Saint-Lary – côté ouest (RD 618)



Entrée du bourg de Saint-Lary – côté est (RD 618)



Rue principale centre-bourg de Saint-Lary (RD 57)



Pont sur La Bouigane en sortie sud-ouest de Saint-Lary (RD 57)



Intersection des RD 57 et RD 157 (PR 0)



RD 157 à hauteur de Rouech



Départ de la route forestière de Rouech suite à fin RD 157 (« Les Loubères »)



Route forestière à hauteur du site



Route forestière au-dessus du site (vers aire ONF)

G.II.6.1.2 Réseau ferré

Aucune voie ferrée n'est présente dans le secteur.

G.II.6.1.3 Aérodrome

Les plus proches aérodromes se localisent à plus de 30 km vers le nord-ouest à Saint-Gaudens/Montréjeau (31) et à plus de 20 km vers le nord-est à Saint-Girons (09).

G.II.6.2 **Caractéristiques du trafic routier**

DONNÉES DIRECTION DES ROUTES DÉPARTEMENTALES DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE L'ARIÈGE – JUIN 2018
DONNÉES MAIRIE DE SAINT-LARY – MARS 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon les données fournies par la Direction des routes départementales du Conseil Départemental de l'Ariège, le trafic routier sur la RD 618 pour l'année 2017 au plus près de la zone d'étude était le suivant :

- Saint-Lary (entrée du département) : 277 véhicules légers MJA (trafic moyen journalier annuel) et 8 poids-lourds,
- Audressein : 1803 véhicules légers MJA et 39 poids-lourds,
- Moulis : 5261 véhicules légers MJA et 166 poids-lourds

En dehors de toute mention de trafic lié à l'activité forestière, le trafic touristique sur la route forestière de Rouech est saisonnier. Selon les données de M. le Maire de Saint-Lary, il est de l'ordre d'une quarantaine de véhicules/jour en juillet et août (période touristique) et de l'ordre de 10 véhicules/jour sur les week-ends en dehors de ces périodes.

D'autre part, le chemin communal passant en amont de la marbrière et du site visé est très peu fréquenté.

Le service des routes du Conseil Départemental a précisé les éléments suivants :

- *Pas de contrainte particulière sur les sections concernées en termes de limitation de tonnage.*
- *Toutefois, sur la RD 57 au niveau du pont sur le ruisseau « Bouigane » à Saint Lary, les girations des PL sont difficiles.*
- *reconstruction d'un mur en bordure de la RD 57 à la sortie de Saint Lary (du Point repère (PR) n° 0+214 au 0+322). Les travaux sont prévus en septembre 2018.*

G.II.7 **RISQUES**

G.II.7.1 **Installations de proximité présentant un risque**

CONSULTATION SITE INTERNET - FÉVRIER 2015
CONSULTATION DU SITE [HTTP://WWW.GEORISQUES.GOUV.FR/](http://www.georisques.gouv.fr/) - MAI 2018
CONSULTATION SITE INTERNET INSTALLATIONSCLASSÉES.GOUV.FR - FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

G.II.7.1.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Aucune installation classée (ICPE) autorisées n'est recensée sur les communes d'Antras, Augirein et Saint-Lary.

G.II.7.1.2 Anciens sites industriels

CONSULTATION DES BASES DE DONNÉES BASOL ET BASIAS - FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018
CONSULTATION DU SITE [HTTP://WWW.GEORISQUES.GOUV.FR/](http://www.georisques.gouv.fr/) - MAI 2018

BASOL est une base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

BASIAS est une base de données qui recense les Anciens Sites Industriels et Activités de Service.

BASOL ne recense aucun site pour les communes d'Antras, d'Augirein et de Saint-Lary.

BASIAS ne recense aucun site pour les communes d'Antras, d'Augirein et de Saint-Lary.

Seules les cartographies IGN et géologique recensent une ancienne mine en bordure sud de l'aire d'étude.

G.II.7.2 Sismicité

DÉCRET N°2010-1255 DU 22 OCTOBRE 2010 PORTANT DÉLIMITATION DES ZONES DE SISMICITÉ DU TERRITOIRE FRANÇAIS
CONSULTATION DU SITE [HTTP://WWW.GEORISQUES.GOUV.FR/](http://www.georisques.gouv.fr/) - MAI 2018

En application des articles R.563-4 et R.125-23 modifiés par les décrets 2010-1254 et 2010-1255, l'aléa sismique de la commune de Saint-Lary est classé moyen (zone sismique 4).

G.II.7.3 Foudroiement

DONNÉES METEORAGE.FR - FÉVRIER 2015

Suite à des études récentes et encore en cours relatives à la mesure des « points de contact » qui deviendront l'entité de référence à venir, METEORAGE a décidé qu'il était plus pertinent d'utiliser la seule valeur de densité d'arcs qui s'en rapproche le plus.

Le critère du Nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'importance des orages. En effet, un impact de foudre isolé ou un orage violent seront comptabilisés de la même façon.

La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. Ces données sont fournies pour la période de relevés 2005-2014.

La densité d'arcs pour la commune de Saint-Lary est de 1.34 arcs par an et par km², ce qui la classe en 20603^{ème} position parmi les communes de France. La valeur moyenne de la densité d'arcs en France est de 1.54 arcs/km²/an.

G.II.7.4 Sécurité publique

L'accès depuis la RD 618 nécessite de traverser le centre-bourg de Saint-Lary puis d'emprunter le pont sur La Bouigane. La traversée des hameaux de « Rouech » et surtout de « Crabibes » présente quelques difficultés compte-tenu de la faible largeur et des toits parfois débordants au droit du passage et de l'absence d'aires de croisement aménagées. Ce problème de trafic déjà existant vise les grumiers associés à l'activité forestière.

La circulation sur les voies publiques s'effectue dans le cadre du respect des règles de circulation routière.

G.II.7.5 Inondabilité

Compte tenu de la position géographique et altimétrique, les terrains visés par le projet se trouvent en dehors de toute zone inondable cartographiée (Atlas, PSS ou PPRI).

G.II.8 CONTEXTE GÉOMORPHOLOGIQUE

La zone d'étude se localise dans les Pyrénées centrales en région de moyenne montagne.

Le secteur d'étude se trouve au sud du bourg de Saint-Lary sur le flanc ouest du massif du Pic de Nédé qui culmine à une altitude de 1650 m NGF. Les rochers de Goulau (du nom du lieu-dit du secteur) sont intercalés entre ce pic et le site à une altitude cartographiée de 1291 m NGF.

Le site visé par cette demande s'inscrit entre les altitudes moyennées suivantes :

- 1010 m NGF à hauteur de la route forestière de Rouech,
- 1080 m NGF à hauteur du chemin rural passant côté est.

La pente moyenne du terrain naturel au droit du secteur est de l'ordre de 60 à 70%.

Une ancienne extraction se localise en bordure de la route forestière à la cote moyenne 1012 m NGF. Elle se développe sur à peine 350 m². Les fronts présentent une hauteur moyenne de l'ordre de 8 m.

G.II.9 POLLUTION DES SOLS

RELEVÉS DE TERRAIN – MARS À JUIN 2015, ACTUALISATION FÉVRIER ET MAI 2018

Lors des diverses investigations de terrain effectuées par les divers intervenants courant 2015 et en 2018, il n'a pas été relevé de pollution de sols potentielle évidente sur le secteur d'étude.

G.II.10 SOUS-SOL

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » - RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)

RAPPORT ANTEA GROUP « PROJET D'EXTENSION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE À SAINT-LARY (09) – ETUDE GÉOTECHNIQUE DE STABILITÉ » - OCTOBRE 2015 – RÉF N°A81472/A

Les volets relatifs au sous-sol ont été renseignés par le bureau d'études CALLIGEE Sud-Ouest missionné dans le cadre d'un avis géologique et hydrogéologique vis-à-vis du projet dans la cadre de la première étude d'impact.

A l'exception des données locales d'usage des eaux souterraines et de la qualité, les informations et analyses établies dans ce cadre restent valides.

Le rapport intégral est présenté en ANNEXE 8. Seuls des extraits sont repris en suivant au sein des différentes thématiques (géologie, hydrogéologie) afin de faciliter la compréhension.

G.II.10.1 Géologie

G.II.10.1.1 Contexte général

Les données descriptives du contexte géologique régional établi par CALLIGEE sont exposées en suivant.

« Le projet se situe à la limite sud de la zone nord-pyrénéenne composée de formations paléozoïques (schistes et calcaires dolomitiques) et mésozoïques (calcaires, dolomies, flyshs)

...

Ces terrains sont très fortement plissés et faillés. En effet, le secteur est situé en bordure de la faille nord pyrénéenne de direction est-ouest. Les terrains présentent d'importantes lacunes de sédimentation et variations de faciès... »

Une caractérisation plus détaillée a été apportée par ANTEA dans le cadre de sa mission d'étude de stabilité géotechnique :

« La chaîne pyrénéenne, orientée N110°E, est compartimentée en trois grands ensembles géologiques. La Haute Chaîne compose le cœur des Pyrénées. Elle est entourée des zones Nord et Sud-Pyrénéenne, elles-mêmes entourées des bassins Aquitain au Nord et de l'Ebre au Sud.

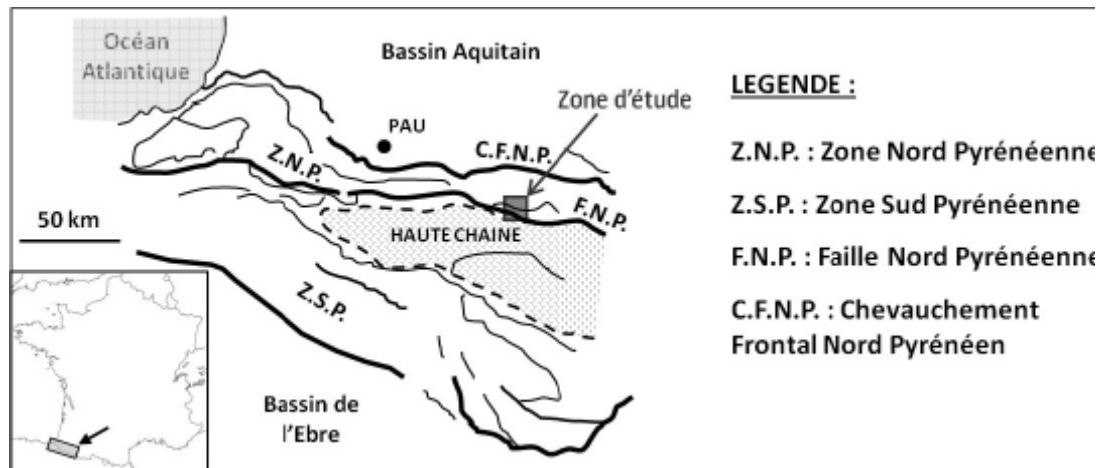


Schéma structural simplifié des Pyrénées occidentales et position de la zone d'étude
Du Sud au Nord, ces ensembles se distinguent de la manière suivante :

- le bassin de l'Ebre s'est développé grâce à un important remplissage sur le flanc Sud-Ouest des Pyrénées durant l'Oligo-Miocène ;
- la Zone Sud-Pyrénéenne est composée de formations sédimentaires d'âge crétacé et tertiaire. Ces unités chevauchantes s'étendent vers le Sud jusqu'au Chevauchement Frontal Sud-Pyrénéen ;
- la Haute Chaîne, ou Zone Axiale, constituée essentiellement de terrains d'âge Paléozoïque, constitue l'axe orographique de la chaîne. Elle est limitée au Nord par la Faille Nord-Pyrénéenne et au Sud par la Faille Sud-Pyrénéenne et constitue la ligne de suture des plaques tectoniques européenne et ibérique. Les hauts sommets sont taillés dans les roches du Dévonien au Carbonifère, de types métamorphiques et granitiques ;
- la Zone Nord-Pyrénéenne est limitée au Nord par le Chevauchement Frontal Nord-Pyrénéen et au Sud par la Faille Nord-Pyrénéenne, séparant la plaque européenne de la plaque ibérique. Elle est composée de deux parties distinctes : au Nord « le pays des flysch » caractérisé par des reliefs doux et au Sud des chaînons calcaires et dolomitiques plus élevés en altitude entrecoupés de creux constitués de formations marneuses ;
- le bassin Aquitain est une succession de terrains autochtones d'âges mésozoïque et cénozoïque, présentant des pendages faibles et monoclinaux vers le Nord.

La carrière de Saint-Lary se situe dans la Zone Nord-Pyrénéenne, en limite de la Haute Chaîne. »

G.II.10.1.2 Contexte local

Les données descriptives du contexte géologique local établi par CALLIGEE sont exposées en suivant.

...le projet se situe au sein de la formation c2-3Br : Brèches des Bordes-sur-Lez - brèches à éléments paléozoïques du Turonien-Cénomaniens inférieurs.

Sur site cette formation apparaît sous la forme de brèches polygéniques formées d'éléments calcaires de couleur gris clair à rosé avec des veines de calcite et des lits phylliteux verts et noirs...

Cette formation est entourée par des flyschs à pendage vertical ... »

L'extrait cartographique présentant la géologie du secteur est exposé en Figure 49, page 216.

Sur la base de cette carte géologique, ANTEA Group a apporté quelques précisions :

« la carrière serait située dans des formations de calcaires métamorphiques datées du Crétacé inférieur. Elles appartiennent aux terrains secondaires antécénomaniens qui ont subi le métamorphisme pyrénéen, de type haute température-basse pression. Elles sont localisées dans la Zone Interne Métamorphique qui constitue une zone structurale étroite et discontinue. Les calcaires et les dolomies y ont été transformés en marbres à minéraux et les marnes et les pélites en cornéennes.

Les bancs calcaires métamorphiques sont donc découpés par des brèches, en partie composées d'éléments de grandes dimensions (éléments de taille centimétrique à pluri métrique) résultant de processus de fracturation hydraulique induisant des déplacements importants liés à la proximité de l'accident tectonique. »

G.II.10.2 Caractérisation minéralogique

CONSULTATION DU SITE INTERNET DU BRGM INFOTERRE – MAI 2018

Le BRGM a établi des recensements des zones d'aléas relatifs à l'amiante environnemental dans le secteur pyrénéen.

La consultation du site INFOTERRE au droit de la carrière le classe en zone d'aléa nul à très faible tel que visualisable sur l'extrait cartographique en suivant.

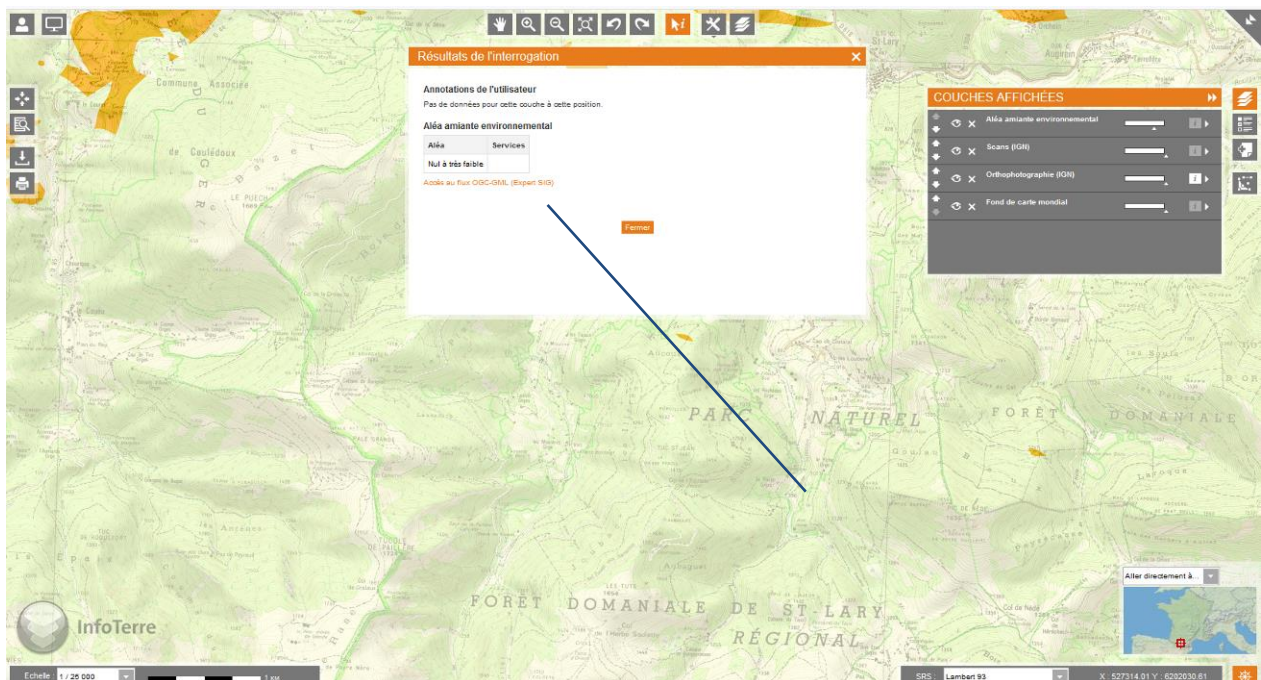


Figure 47 : Extrait cartographique de la consultation du site INFOTERRE sur la thématique « Aléa amiante environnemental »

Une étude spécifique des fronts a été menée sur site dans le cadre de la première étude d'impact. Elle a été complétée de quelques vérifications en laboratoire sur des prélèvements faits sur site. Cette analyse a été réalisée avec le conseil technique et scientifique du Pr. Jean-Pol FORTUNE (Professeur de minéralogie en retraite) de l'Université Paul Sabatier de Toulouse.

La carrière est encaissée dans des calschistes du Turonien-Sénonien.

Le développé actuel du site permet d'identifier deux secteurs séparés par une discontinuité en limite sud.

Ainsi, le front sud montre une formation calcaire monogénique blanche alors que tout le reste correspond au marbre visé par l'exploitation qui est polygénique et polychrome avec des éléments hétérométriques de nature variée tel que présenté en prise de vue suivante.

Le front actuel nord laisse apparaître un aspect polychrome blanc, vert et brun comme visible en prise de vue suivante.

Les passées verdâtres sont des pélites à chlorites, muscovite, quartz et feldspaths (identification par diffraction des rayons X sur un échantillon prélevé).

Les sédiments bruns sont des schistes.

On observe également des faciès brunâtres à texture rappelant des calcaires griottes (sur le front est), affectés par des stylolytes, preuve de phénomène de compaction-dissolution. Certains éléments montrent des fentes de tension, passant ou non dans l'encaissant, remplies de calcite blanche.

Les éléments sont plutôt arrondis, même parfois allongés dans une pseudo-schistosité.

Tous ces éléments désignent une brèche sédimentaire à remplissage de karst.

Le léger métamorphisme subi exclut toute forme minérale fibreuse de type amiante.

G.II.10.3 Aspects structuraux

RAPPORT ANTEA GROUP « PROJET D'EXTENSION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE À SAINT-LARY (09) – ETUDE GÉOTECHNIQUE DE STABILITÉ » - OCTOBRE 2015 – RÉF N°A81472/A

D'après l'observation géologique de terrain, une analyse structurale a pu être menée par ANTEA Group :

« Ces formations métamorphiques du Crétacé inférieur sont séparées des terrains carbonifères appartenant à la Haute Chaîne par un accident tectonique majeur orienté N110°E. Cet accident constitue la Faille Nord Pyrénéenne (...).

« Au Sud de l'exploitation et de l'accident tectonique, les formations primaires carbonifères sont constituées de calcaires micritiques de couleur grise, massifs et fracturés. L'espacement entre discontinuités apparaît généralement plus rapproché que dans les calcaires du Crétacé...

Par ailleurs, en bordure Nord de l'exploitation, on rencontre des calcschistes avec des passages plus ou moins marneux.... Ces formations sont marquées par une schistosité orientée N080°E-90°. »

Les schémas structuraux et photographies relatant la fracturation du massif au droit du site sont présentés en page suivante.

« Une analyse des plans de discontinuité a été réalisée au droit de la carrière actuelle ainsi que dans l'emprise de l'extension projetée, à partir de levés géologiques de terrain. Ces levés ont été réalisés principalement sur les fronts actuels de la carrière et sur le talus de déblai de la route. Dans l'emprise de l'extension, il est à souligner qu'un nombre très limité d'affleurements a été rencontré (une dizaine tout au plus). »

« Les discontinuités mesurées présentent une variabilité importante, en direction et en pendage. Deux familles principales de fracturation peuvent être distinguées :

- Famille 1m :

o Direction moyenne N30° (direction de l'horizontale)

o Pendages plutôt redressés, systématiquement supérieurs à 40°, de 70°/H en moyenne en direction du NO et du SE.

- Famille 2m, présentant des disparités importantes :

o Direction moyenne N110° ± 40° (direction de l'horizontale), soit entre N70° et N150°

o Pendages plutôt redressés, systématiquement supérieurs à 40°, de 70°/H en moyenne en direction du Sud.

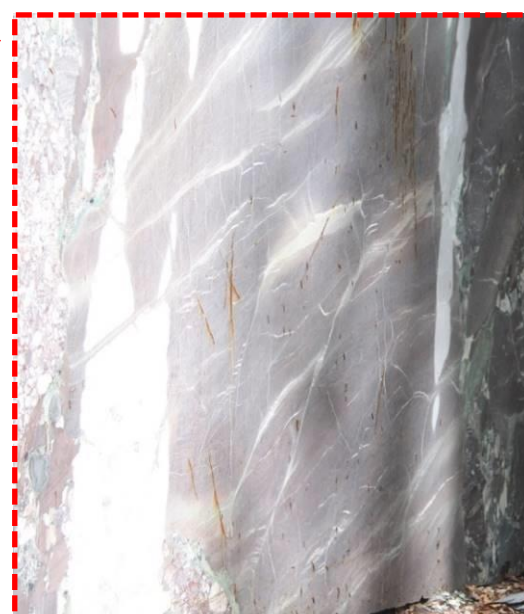
Les discontinuités observées à l'échelle des affleurements sont peu denses et rarement ouvertes. »



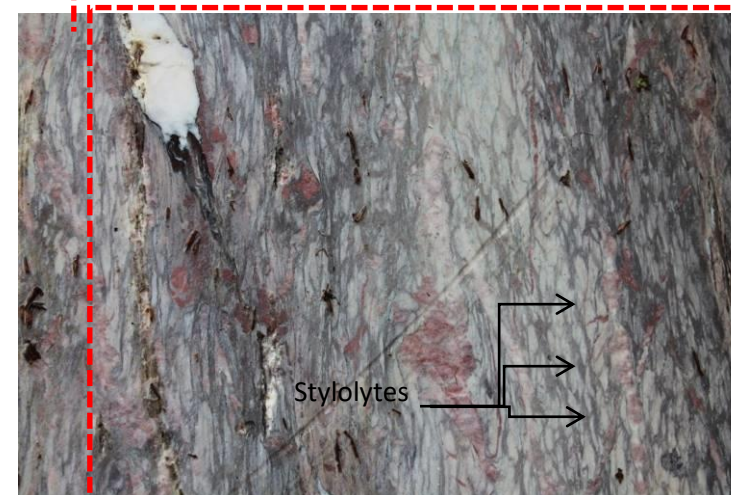
Développé du front est



Front nord polychrome



Fentes de tension remplies de calcite blanche

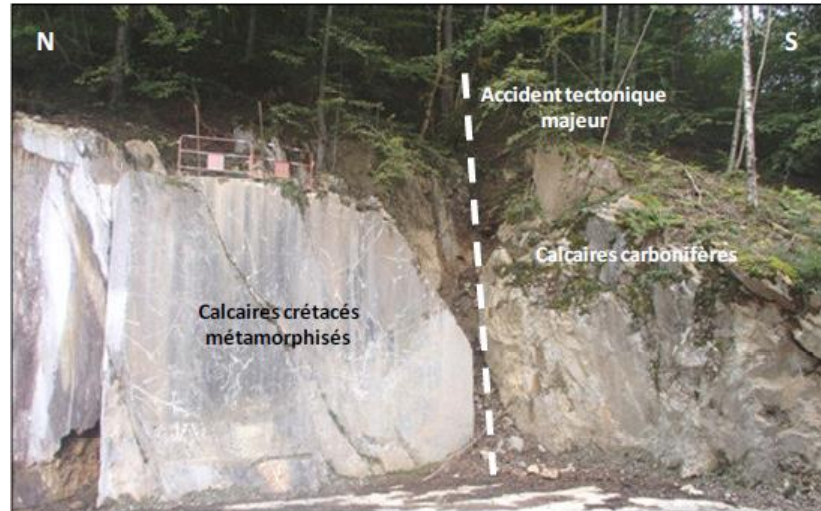


Faciès brunâtres à tenture rappelant les calcaires griottes avec stylolytes



Calcaire blanc monogénique composant le front sud

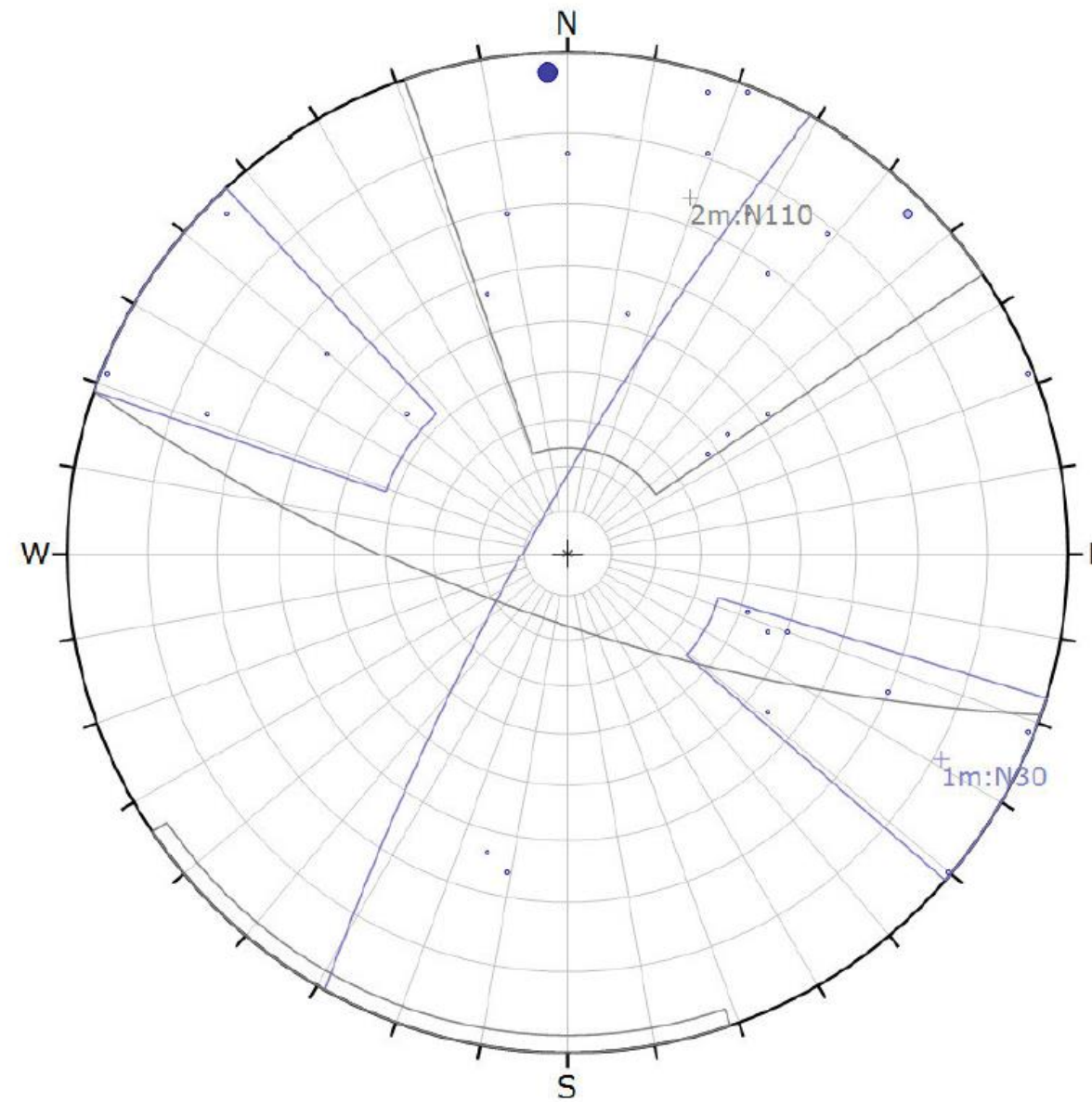
Prise de vue 18 : Photographies du gisement visé



Prise de vue 19 : Calcaires carbonifères rencontrés au Sud de l'exploitation (extrait du rapport ANTEA Group)



Prise de vue 20 : Vue de détail sur les discontinuités des calcaires du Crétacé (extrait du rapport ANTEA Group)



Symbol	Scatter
•	1 Pole Vectors
◦	2 Pole Vectors
◐	3 Pole Vectors
◑	4 Pole Vectors

Color	Dip	Dip Direction	Label
Mean Set Planes			
1m	81	299	N30
2m	74	199	N110

Plot Mode	Pole Vectors
Vector Count	34 (34 Entries)
Hemisphere	Lower
Projection	Equal Angle

Figure 48 : Relevé stéréographique des discontinuités du massif rocheux (extrait du rapport ANTEA Group)

G.II.10.4 Hydrogéologie

G.II.10.4.1 Contexte hydrogéologique

Les données descriptives du contexte hydrogéologique régional établi par CALLIGEE sont exposées en suivant.

« Les formations du secteur constituent des aquifères plus ou moins perméables suivant la lithologie. Les flyshs, semi-perméables constituent des aquifères médiocres alors que les formations carbonatées, s'ils sont fracturés voire karstifiés, peuvent concevoir des aquifères intéressants. Cependant, de par les fortes pentes, les variations latérales de faciès, ces aquifères restent limités dans l'espace.

Les niveaux de base de ces aquifères se situent au niveau des vallées qui constituent des axes de drainage. »

Dans le cadre de sa mission d'étude de stabilité géotechnique, ANTEA Group n'a relevé aucun indice majeur de karstification de surface dans le secteur du projet et conclut :

« Le développement d'un véritable réseau karstique organisé dans ces formations calcaires est donc peu probable. »

G.II.10.4.2 Usage des eaux souterraines

G.II.10.4.2.1 AEP

RETOUR DE CONSULTATION DU SERVICE SMDEA – AVRIL 2015, ACTUALISATION MAI 2018

CONSULTATION DES DONNÉES CARTOGRAPHIQUES DE L'ARS (PICO OCCITANIE) – MAI 2018

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FEVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

« RÉALISATION D'UN TRAÇAGE – PROJET DE MARBRIÈRE – CAPTAGE DE CAOU DÉQUÉ – CARRIÈRE DES QUATRE SAISONS À SAINT-LARY (09) » - RAPPORT CALLIGEE SUD-OUEST RÉFÉRENCÉ T19-09033A – JUILLET 2019

Les données de l'ARS Midi-Pyrénées consultées sur la base cartographique MIPYGEO mettent en évidence l'absence de captage public d'eau potable et de périmètre de protection de captage public au droit du site.

Cependant, deux captages d'eau pour alimentation des hameaux locaux sont recensés aux abords immédiats.

Il s'agit :

- du captage de la source près de Caou Déqué au lieu-dit « Les Plagnous ». Cette source captée se localise en aval hydraulique de l'autre côté du ruisseau du Ruech à la cote altimétrique 918 m NGF. Le rapport de l'hydrogéologue agréé de mai 1998 (M. MANGIN) définissait les périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sur le versant est du flanc du Tuc Saint-Jean. Ces périmètres ne couvraient pas le secteur d'étude. La Déclaration d'Utilité Publique est en cours de réalisation (information SMDEA). Un nouveau rapport d'hydrogéologue agréé (M. HILLAIRET) a été rédigé en novembre 2018. Il reconsidérerait les périmètres de protection en longeant le Ruech (rive gauche) tout en émettant l'hypothèse d'une possible participation de ce cours d'eau à l'alimentation du captage. Ce rapport préconisait la réalisation d'un traçage en cas de relance du projet d'exploitation de la marbrière. Compte-tenu de la concomitance de mise à disposition de ce rapport et du dépôt de cette nouvelle demande d'autorisation, cette investigation n'a pu être menée dans le cadre des études préalables (malgré une actualisation des données en mai 2018). Comme évoqué en suivant, le traçage est intervenu dans le cadre de la demande de compléments en phase d'examen du dossier.

Ce captage alimente les hameaux de « Cap de Costalat », « Rouech », « Crabibes », « Picastel » au plus près du site d'étude.

- du captage de la source de Matech située en aval (au nord de la zone d'étude) au lieu-dit Coume de Loubères à la cote altimétrique moyenne 1061 m NGF. Ce captage ne dispose pas de périmètres de protection et alimente les bâtis de « Le Matech » et « Les Loubères ».

Un autre captage en amont du hameau des « Loubères » était signalé sur la cartographie lors des consultations en 2015 mais ce n'est plus le cas lors de la consultation de mai 2018. Les services du SMDEA ont confirmé son abandon.

A la demande de l'ARS (sur la base du dernier rapport de l'hydrogéologue agréé de novembre 2018), un traçage a été réalisé le 19 juin 2019 à partir de la marbrière. Le traceur (fluorescéine) a été relevé au droit du captage de Caoué Déqué pour un temps minimal de transit de 4 h et un faible taux de restitution (0.82%) du fait de la forte dilution entre les eaux de surface au droit du futur bassin de rétention et le captage (4.10^{-7}). Ce résultat met en évidence la connexion entre le cours du Ruech et le captage nécessitant la prise en compte de ces résultats dans l'analyse des impacts du projet. Tous les détails relatifs à cette opération de traçage ainsi que l'analyse ayant permis de déterminer le temps de restitution et la dilution au droit du captage sont consignés au sein du rapport CALLIGEE présenté dans son intégralité en ANNEXE 8.

Enfin, il faut signaler un prélèvement réalisé sur un écoulement de pente à la cote altimétrique approchée de 1065 m NGF (en aval d'une source localisée à une altimétrie supérieure) en partie nord de l'aire d'étude (positionné sur le fond cartographique présenté en Figure 2, page 38).

Ce prélèvement a été aménagé au pied d'un arbre en légère dérivation latérale. Il est couvert de deux tôles en acier avec un prélèvement assuré par un tuyau en PEHD de faible diamètre. Le tuyau enfoui sous le couvert de feuilles et de sol court vers le nord pour assurer la desserte supposée d'une occupation à proximité non desservie par les captages d'alimentation d'eau potable publics cités précédemment (hypothèse probable du captage mentionné par le plus proche riverain à mi-chemin entre le site et son bâti lors de la phase d'enquête publique de la première demande d'autorisation).

Cet équipement se localise au lieu-dit « Caou Déqué » en rive droite du Ruech, sur les parcelles 1275 ou 1276 à une cote altimétrique approchée de 1065 m NGF. Ce captage est distant de l'ordre de 200 m des plus proches limites nord du site et s'inscrit dans un talweg ne recoupant pas les emprises au droit du projet.



Prélèvement d'eau privé aménagé en bordure de ruissellements de pente (à hauteur des parcelles 1275 ou 1276)



Aménagement de la retenue d'eau pour prélèvement

Prise de vue 21 : Photographies de l'aménagement de captage d'eau privé en partie nord de l'aire d'étude

Sur la base de ce repérage cartographique, plusieurs remarques peuvent être formulées :

- le projet se développe en position latérale,
- étant inscrite plus à l'est, la source doit se localiser à une cote altimétrique supérieure,
- le projet et le secteur repéré ne se localisent pas sur le même bassin versant topographique.

Ainsi, comme l'avait initialement évoqué CALLIGEE lors de ce référencement le site d'étude se localise en aval et en dehors du bassin versant hydrogéologique de la source et, de plus, son éloignement et sa position latérale rendent peu probables tout risque de drainage et donc de détournement des eaux.

Une synthèse de ces captages AEP a été effectuée par CALLIGEE. Elle est présentée au sein du tableau suivant.

Nom	N° BSS	X (L93 m)	Y (L93 m)	Périmètres de protection	Distance du projet
Prés de Caou Dèque	10736X0036/HY	527174	6202465	Oui	350 m
Source du Matech	10736X0026/HY	527990	6202688	Non	740 m
Source des Loubères	10736X0031/HY	527581	6203027	Non	820 m

Tableau 57 : Captages AEP recensés aux abords du projet (extrait du rapport CALLIGEE)

Les principales caractéristiques techniques relatives à ces deux captages fournies par le SMDEA en 2015 étaient les suivantes :

Désignation du captage	Population desservie	Débit prélevé (m³/j)
Source de Caou Déqué	11 à 100 en pointe	100
Source de Matech	10 à 24 en pointe	36

Tableau 58 : Principales caractéristiques techniques des deux captages fournies

Selon les données communales issues de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, les prélèvements en eaux souterraines destinés à l'alimentation en eau potable pour Saint-Lary en 2013 étaient de 76672 m³. Elles sont augmentées à 139316 m³ en 2016 (soit presque le double).

G.II.10.4.2.1 Autres usages

DONNÉES SERVICE POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES DE LA DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Selon les données recueillies sur le site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, aucun prélèvement à usage agricole n'était recensé en 2013 ou en 2016 sur la commune.

En retour de consultation du service concerné, il n'y a aucun prélèvement à usage agricole autorisé ou connu en 2016 dans le secteur d'étude.

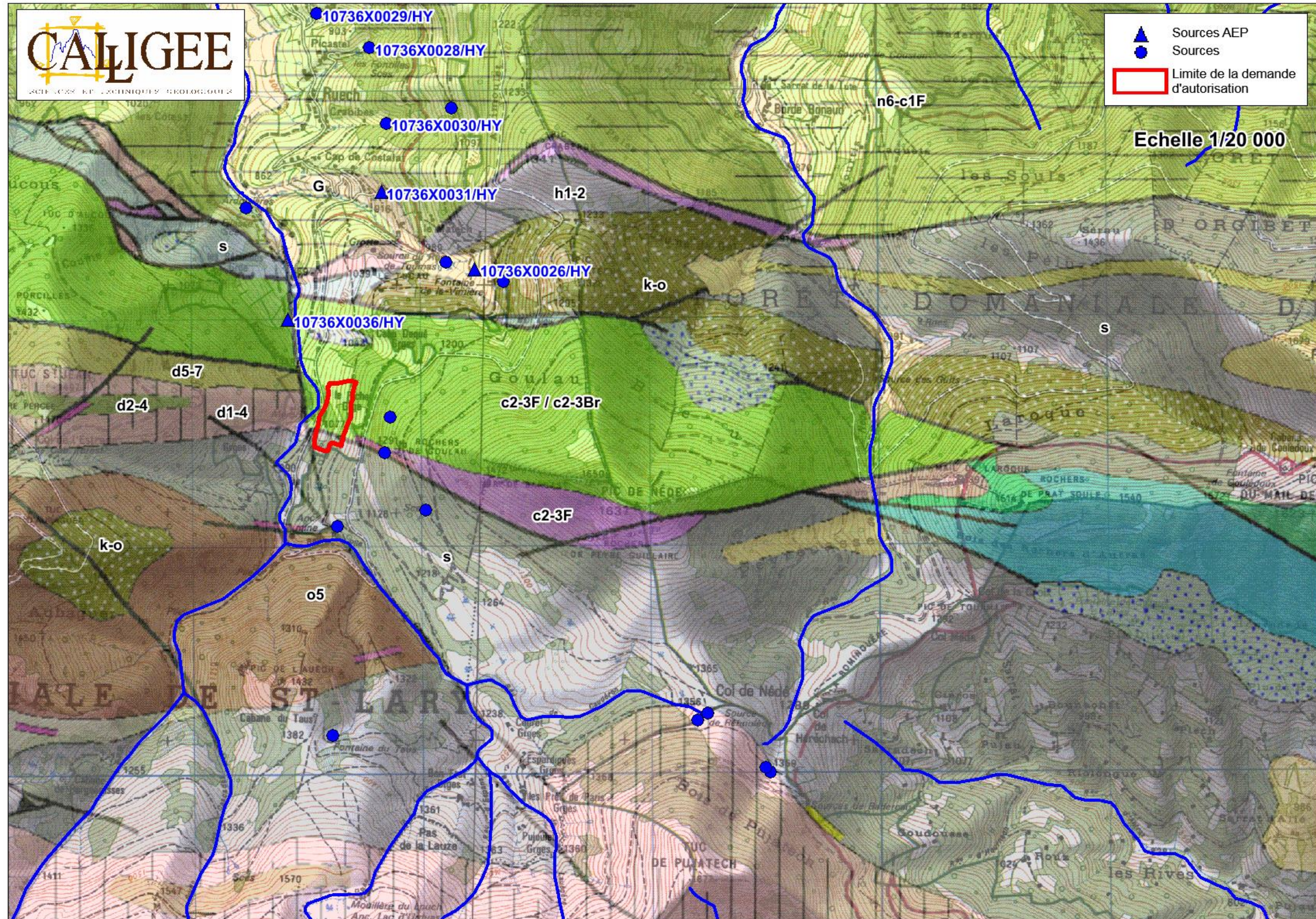


Figure 49 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude (BRGM) (extrait du rapport CALLIGEE - Plan ne tenant pas compte de la réduction d'emprise d'extraction et de demande en limite nord)
L'emprise finalement retenue pour la zone d'extraction ainsi que la demande est légèrement réduite vis-à-vis de celle prise en compte par CALLIGEE pour son étude du fait du décalage en limite nord.

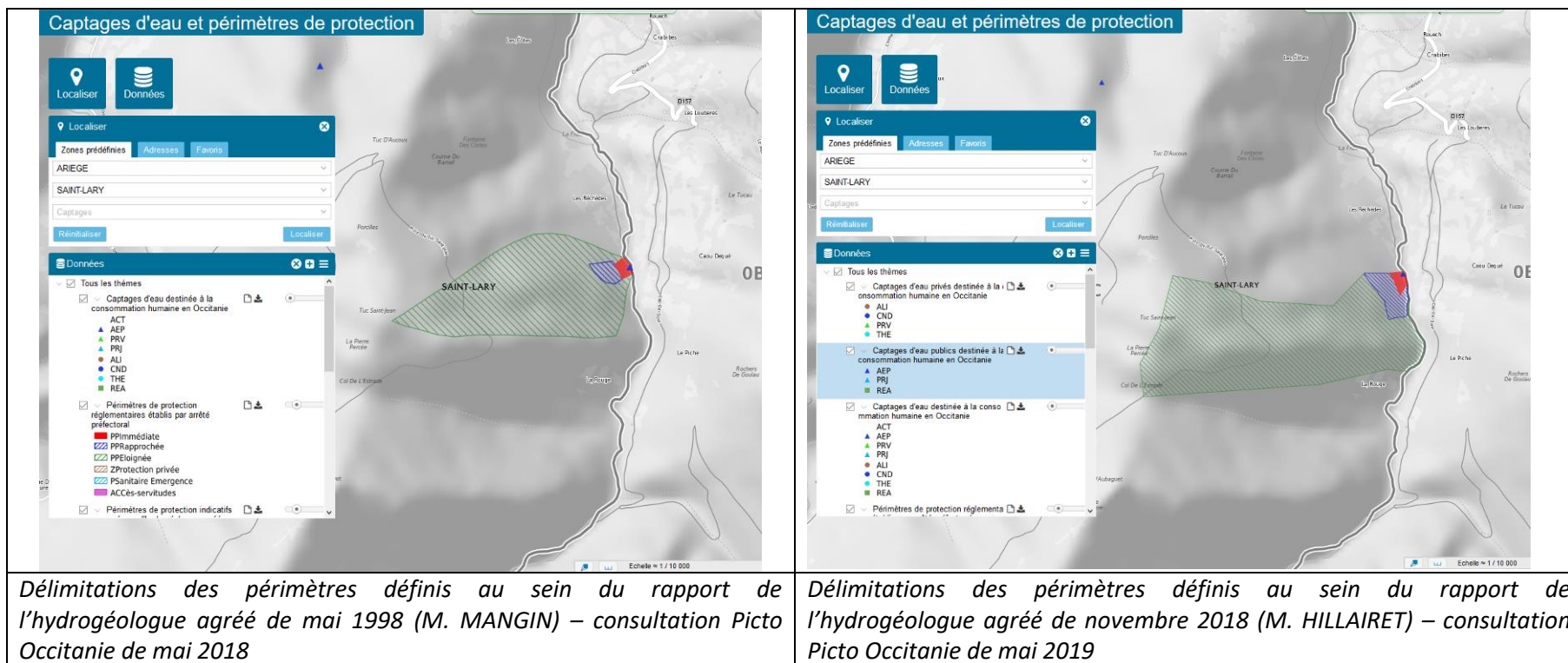


Figure 50 : Délimitations des périmètres de protection du captage Caoué Déqué définis en 1998 et en fin 2018 (source Picto Occitanie – espace ARS)

G.II.10.4.2 Qualité des eaux souterraines

SITE INTERNET ADES – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

DONNÉES AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE – FEVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

Le site ADES mentionne des résultats d'analyse d'eau au droit des captages AEP du Matech et de Caou Déqué pour les points de prélèvements au plus près du site visé.

Les informations sur l'aquifère et la masse d'eau présente localement avaient été recueillies en 2015 par CALLIGEE, actualisées en 2018 et sont synthétisées au sein du tableau suivant.

Aquifère BDRHF V1	568a	Pyrénées occidentales / Massifs Pyrénéens
Aquifère BDLISA	402AA02	Flyschs Crétacés du chaînon d'Aspet (Unité semi-perméable, Intensément plissés de montagne, Milieu fissuré)
	402AA09	Calcaires, dolomies et conglomérats du Trias moyen et inférieur du chaînon d'Aspet (Entité hydrogéologique à nappe libre, Intensément plissés de montagne, Double porosité : karstique et de fissures)
Masse d'eau	FRFG049	Terrains plissés du BV Garonne secteur hydro o0
Objectif de qualité de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)		Bon état quantitatif 2015
		Bon état chimique 2015
ZOS souterraine (Zone à objectif plus Stricts pour réduire le traitement pour l'eau potable)		Non
ZPF Souterraine (Zone à préserver pour leur utilisation future en eau potable)		Non (en limite)

Tableau 59 : Informations du l'aquifère et la masse d'eau (extrait du rapport CALLIGEE, actualisation 2EMGC en mai 2018)

Dans le cadre de sa mission, CALLIGEE a effectué des relevés sur site et aux abords. Voici un extrait de ce retour d'investigation.

« De nombreuses sources ont été recensées dans le secteur...

Une source se situe au-dessus du projet (S1). Elle émerge au pied des rochers de Goulau. Les eaux issues de cette source ruissellent dans la pente et chutent au niveau de l'ancien site d'extraction.

Une autre émergence (S4) se situe un peu plus au sud de la source S1. Les écoulements longent la bordure sud du projet, traversent la piste forestière via une buse pour rejoindre le ruisseau.

Les autres émergences sont de très faibles débits.

Les caractéristiques des eaux mesurées lors de notre visite sont récapitulées dans le tableau suivant :

Nom	S1		S2	S3	S4
Lieu de mesure	Carrière	Carrière	Source	Buse	Buse
Date	28/05/15	1/07/15	28/05/15	28/05/15	28/05/15
Débit (l/s)	2	2,7	0.2	0.01	1
Conductivité (µS/cm)	221	226	207	287	174
Température (°C)	11,6	16,4	10.4	12.2	12.3

Tableau 60 : Caractéristiques des eaux traversant l'emprise du projet (extrait du rapport CALLIGEE)

Les débits sont variables et la conductivité est relativement faible.

Le repérage des sources est effectué sur la cartographie présentée en Figure 2, page 38.

G.II.11 SYNTHÈSE ET CONCLUSION DE L'ÉTAT INITIAL

Ce paragraphe permet d'assurer la synthèse des points clés de l'état initial et présente une classification des enjeux associés.

Thématique	Nature	Enjeu	Niveau de l'enjeu
Environnement	Environnement général	Inscription dans la vallée du Ruch sur le territoire de la commune de Saint-Lary dans le Couserans (Ariège) au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises. La vallée du Ruch est dominée par le pic de la Calabasse en limite sud. Site éloigné du bourg et relativement isolé (à plus de 600 m des premières occupations). Marbrière existante nichée au cœur de la hêtraie en bordure de la route forestière de Ruch. Ce milieu forestier est clairsemé de prairies où pâturent des ovins et se répartissent des granges (en état ou en ruine).	Moyen ¹³
	Habitats naturels	18 habitats identifiés dont six habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire. L'enjeu principal concerne les milieux ouverts (pelouses mésoxérophiles calcicoles localisées dans les prés situés à l'est de la route forestière et les prairies hygrophile oligo-mésotrophiles au niveau des résurgences). Les boisements (hêtraie et chenaie-frenaie) constituent un enjeu secondaire modéré. Ils présentent globalement de bons états de conservation.	Faibles à forts (pelouses et prairies)
	Zones humides	L'expertise zones humides (sur la base de relevés floristiques et pédologiques selon l'arrêté ministériel du 24/06/08) réalisée sur les parcelles retenues pour la réouverture de la carrière de marbre à Saint-Lary révèle : <ul style="list-style-type: none"> • La présence de six habitats, occupant une superficie d'environ 0,680 ha sur l'aire d'étude faune et flore dont 0,166 ha dans l'emprise d'autorisation ... ; • L'absence de sols caractéristiques de zones humides. L'une de ces emprises comporte un habitat de source pétrifiante. Il est alimenté par la source S2 présentant une conductivité similaire à d'autres sources du secteur. Les zones humides identifiées correspondent à des eaux courantes alimentées par des sources et bassins versants naturels en secteur forestier en milieu montagne à fortes pentes sur des formations calcaires. Les axes de ruissellement de surface sont imposés par les dispositifs de passage sous voie créés par l'ONF afin d'assurer la restitution aval des écoulements interceptés par la route forestière. Par référence aux données bibliographiques, ces zones humides ont une fonction hydrologique (ruissellements de pente – transit de l'eau de l'amont vers l'aval) et biologique (Codulégastre Bidenté associé à l'habitat de source pétrifiante – zone humide délimitée au nord).	Modéré
	Espèces végétales	Les enjeux flore sont globalement faibles sur la zone d'étude. Aucune espèce protégée n'a été identifiée. Quatre espèces, déterminantes en secteur Pyrénées au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées, et assez rares en Midi-Pyrénées et dans le département de l'Ariège ont été recensées au sein des prés humides, zones de sources et d'écoulement de la zone d'étude.	Faibles à Modérés
	Poissons et écrevisses	Le ruisseau du Ruch présente une bonne qualité physico-chimique et hydromorphologique. Les enjeux écologiques pour la faune piscicole reposent sur une espèce protégée particulièrement sensible à la dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat : la Truite fario	Modérés
	Insectes	Enjeux localisés mais pouvant être relativement forts, voire très forts. Les prairies et les pelouses du site accueillent la Decticelle pyrénéenne, endémique du centre des Pyrénées et menacée en France. Les sources tufeuses et les ruisselets forestiers sont des habitats du Cordulégastre bidenté, vulnérable en France et assez localisée dans la région. Concernant les coléoptères saproxyliques, la Rosalie des Alpes, longicorne protégé (individus et habitats), a été identifié sur trois vieux hêtres sur le périmètre d'autorisation (contour est) et à proximité immédiate. D'autres coléoptères saproxyliques à enjeu ont également été identifiés. Les vieux arbres, notamment ceux présentant des microhabitats favorables à ce groupe méritent une grande attention.	Forts à très forts (pelouses et sources)
	Amphibiens	Enjeux faibles sur une grande partie de l'aire d'étude mais forts sur le ruisseau du Ruch avec la présence de l'Euprocte des Pyrénées, espèce endémique et protégée.	Faibles Forts mais localisés (ruisseau du Ruch)
	Reptiles	Enjeux faibles sur l'aire d'étude avec la présence de deux espèces protégées mais communes dans la région et les Pyrénées.	Faibles
	Oiseaux	Enjeux faibles à modérés sur l'aire d'étude avec seulement des espèces communes ou assez communes dans la région et dans les Pyrénées. Les enjeux réglementaires se concentrent au niveau des milieux forestiers, la plupart des oiseaux nicheurs observés étant protégés.	Faibles à Modérés
	Mammifères terrestres	Enjeux globalement modérés sur la majeure partie de l'aire d'étude (boisements principalement avec l'Ours brun potentiellement) et forts sur le ruisseau du Ruch où le Desman des Pyrénées (espèce endémique) et la Loutre sont présents.	Modérés (hors ruisseau Ruch)

¹³ Le niveau d'enjeu « Moyen » est équivalent à « Modéré » (utilisation selon l'origine de l'entité)

			Forts (ruisseau du Ruch)
	Chiroptères	La zone est fréquentée par de nombreuses espèces de chauves-souris (15 espèces et 5 groupes d'espèces) principalement pour la chasse et le transit avec un niveau d'activité globalement modéré à fort pour les espèces arboricoles et anthropophile. Gîtes arboricoles (repos et/ou reproduction) assez présents sur l'aire d'étude et gîte fissuricole présent uniquement à l'est de l'aire d'étude.	Faibles à Forts
	Fonctionnalité	L'aire d'étude n'intersecte aucun corridor de biodiversité mais deux réservoirs de biodiversité à préserver : l'un est lié au ruisseau du Ruch et l'autre aux boisements d'altitude.	Modérés
	Milieu forestier	Emprise visée inscrite en milieu forestier privé (clairsemé de quelques prairies) en bordure de la forêt domaniale de Saint-Lary. Les boisements privés du secteur font l'objet de coupes pour les besoins en bois de chauffage.	Faible
	Biens matériels / Patrimoine / Loisirs / Tourisme	Chemin communal en amont du site (≈ 1080 m NGF) peu marqué (passage piétonnier sur 1 m de large). Cheminements intercalés dont un à la cote ≈ 1055 m NGF. Granges (en état ou non) régulièrement réparties sur les pentes et en bordure de chemins. Absence de monument inscrit ou classé sur le territoire communal. Activité de chasse très présente en milieu forestier. Activité de pêche avec réserve sur la Bouigane (1 ^{ère} catégorie piscicole) à hauteur de St Lary. Tourisme de randonnée développé en local (sentier de découverte de la Haute-Bellongue) au départ du parking situé à plus de 500 m au sud de la marbrière et desservi par la route forestière de Rouech.	Faible
	Occupations humaines / Equipements / Usages	Premières habitations secondaires ou occasionnelles distantes de plus de 600 m au nord de la marbrière actuelle. Absence d'exploitation agricole, d'activité industrielle, artisanale ou sensible dans l'aire d'étude (300 à 500 m). Le seul équipement collectif présent à proximité vise les sanitaires au droit du parking au départ du sentier de randonnée (500 m au sud de la marbrière). Prairies pâturées par des ovins en bordure nord du site d'étude. Absence d'exploitation sylvicole au droit du site. Route forestière du Rouech en bordure du site (prenant naissance après la RD 157). Absence de desserte du site par des réseaux. Seul un réseau AEP (depuis les captages de Caou Déqué et du Matech) dessert les hameaux au nord au-delà de l'aire d'étude.	Faible
	Urbanisme et contraintes	Commune de Saint-Lary rattachée à la Communauté de Communes du Couserans-Pyrénées. Commune soumise au RNU (règlement national d'urbanisme). Absence de servitudes liées à l'urbanisme. Interdiction de circulation (sauf autorisation délivrée par l'ONF) sur la route forestière de Rouech au-delà du parking de départ du sentier de découverte.	Faible
	Paysages / Visibilités	Paysages spécifiques au Castillonnais en Haut-Couserans. Charte du PNR Pyrénées Ariégeoises intégrant la préservation de la diversité des paysages. Cônes de visions immédiates et rapprochées limités en distance et selon l'axe de la route forestière de Rouech. Absence de cônes de visions éloignées et de covisibilité.	Faible à Moyen
Eau	Réseau	Des écoulements de surface transitent par la marbrière (liés aux aménagements hydrauliques de la route forestière et à des résurgences amont). Le Ruch s'écoule en fond de vallée (cote altimétrique 980 m NGF) à l'ouest.	Moyen
	Usages	Captage AEP de Caou Déqué en aval en relation hydrologique avec les eaux du Ruch. Seul un rejet industriel est recensé au droit du bourg de St Lary (fromagerie). Absence de rejet de station d'épuration. Centrale hydroélectrique de Buscarech sur la Bouigane en amont du bourg de St Lary. Pisciculture recensée à Audressein.	Faible à Moyen
	Qualité	« Bon » pour la physico-chimie et « Très bon » pour la biologie pour la station de suivi de la qualité en aval sur la Bouigane (à Audressein).	Faible à Moyen
Air	Qualité	Absence de données locales. Dernier bilan annuel sur le département permettant de qualifier l'air ambiant de bonne qualité.	Faible
	Climat	Climat de montagne compte-tenu de son altitude. Vent dominant pour la vallée du bourg de Saint-Lary : ouest/nord-ouest. Vents d'axe nord/sud pour la vallée encaissée du Ruch. Brumes et brouillard assez fréquents au-dessus de 800 à 1000 m d'altitude. Enneigement régulier entre les mois de novembre et mars touchant les secteurs habités au-dessus des Loubères.	Faible à Moyen
Bruit / Vibrations	Bruit	Bruit ambiant sous très forte influence des écoulements du Ruch en fond de vallée pouvant varier en fonction du point de mesure considéré qui se trouve plus ou moins protégé.	Faible
	Vibrations	Sans objet en l'état actuel du site.	Nul
Déchets		Sans objet en l'état actuel du site.	Nul

Transport		Accès au site actuel via la RD 618 desservant le bourg de Saint-Lary, la RD 57, la RD 157 jusqu'aux « Loubères » puis la route forestière de Rouech. Cette même route forestière se poursuit vers le sud pour assurer son ascension vers Coume de Get (plateforme ONF) et la route forestière du Moussaou à l'est de l'aire d'étude.	Moyen
Risques	Naturels	Absence de Plan de Prévention des Risques Naturels. Commune visée par un aléa faible pour le risque argile et concernée par le risque cavité souterraine naturelle. Zone de sismicité 4 moyenne. Densité d'arcs (nombre d'arcs de foudre au sol par km ² et par an) de la commune inférieure à la moyenne nationale.	Faible à Moyen
	Technologiques	Absence de Plan de Prévention des Risques Technologiques. Absence d'installations classées ou d'anciens sites industriels (seule une ancienne mine en bordure sud de l'aire d'étude est cartographiée).	Faible
	Sécurité publique	Traversée du bourg de Saint-Lary, passage du pont sur la Bouigane et traversée des hameaux de « Rouech » et « Crabibes » présentent des contraintes en termes de gabarit (absence d'aires de croisement aménagées pour la circulation des grumiers).	Moyen à fort
	Géotechnique	Accident tectonique en prolongement du front sud de la marbrière actuelle séparant les formations schisteuses au sud du gisement se développant au nord. Discontinuités observées à pendages plutôt redressés peu denses et rarement ouvertes.	Faible
Géomorphologie / Topographie		Inscription du site sur le flanc ouest du massif du Pic de Nédé qui culmine à une altitude de 1650 m NGF. Pente moyenne du terrain naturel au droit du secteur de l'ordre de 60 à 70%. Marbrière déjà existante en bord de route forestière sur à peine 350 m ² à la cote moyenne 1012 m NGF.	Faible
Sol		Absence de pollution des sols relevée lors des investigations.	Nul
Sous-sol	Géologie	Marbrière développée au sein de formations calcaires métamorphiques du Crétacé inférieur. Bancs calcaires découpés par des brèches. Zone d'aléa nul à très faible vis-à-vis de l'amiante environnemental. Etude des fronts spécifique ayant amené à conclure sur un métamorphisme léger excluant toute forme minérale fibreuse de type amiante. Du point de vue structural, deux familles de discontinuités ont été relevées au niveau des affleurements. Elles sont peu denses et peu ouvertes. Des calcaires carbonifères sont présents au sud alors que des calcschistes à passages plus ou moins marneux sont rencontrés en bordure nord.	Moyen à Fort (qualité du gisement)
	Hydrogéologie	Absence d'indice majeur de karstification de surface.	Faible
	Usage des eaux souterraines	Captages AEP présents au nord de l'aire d'étude : - Caou Déqué disposant de périmètres de protection développés en rive gauche du Ruech (versant opposé à la marbrière) à la cote altimétrique 918 m NGF. Le traçage réalisé à la demande de l'ARS en date du 19 juin 2019 a mis en évidence la relation hydrologique entre le Ruech et le captage, - de Matech au lieu-dit Coume de Loubères à la cote altimétrique moyenne 1061 m NGF (autre bassin versant). Captages servant à l'alimentation des hameaux à proximité. Prélèvement privé sur des écoulements de pente (point aménagé) au lieu-dit « Caou Déqué » en rive droite du Ruech, à une cote altimétrique approchée de 1065 m NGF au nord de l'aire d'étude (autre bassin versant que celui dans lequel s'inscrit la marbrière).	Faible à Moyen
	Qualité	Objectif de qualité de la masse d'eau souterraine (SDAGE 2016-2021) : - Bon état quantitatif 2015, - Bon état chimique 2015. Conductivités relevées sur les sources relativement faibles.	Faible

Tableau 61 : Synthèse des enjeux par thématique

Les enjeux les plus marqués concernent :

- la biodiversité,
- la sécurité publique vis-à-vis de la traversée de Saint-Lary et des hameaux intercalés,
- la qualité du gisement (géologie).

G.II.12 INTERRELATIONS EXISTANTES

Les interrelations existantes entre les thématiques sont traitées au sein de la matrice présentée en suivant. La double entrée permet d'identifier la nature des interrelations entre chaque thématique traitée au sein des paragraphes précédents.

Interrelation marquée ■ / Interrelation ténue □																					
Biodiversité	Biodiversité	Milieu forestier	Biens matériels / Patrimoine ...	Occupations humaines / Equipements	Urbanisme et contraintes	Paysages	Visibilités	Eau	Air	Bruit	Vibrations	Transport	Risques	Géomorphologie / Topographie	Sol	Sous-sol					
Milieu forestier																					
Biens matériels / Patrimoine ...	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Occupations humaines / Equipements			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Urbanisme et contraintes			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Paysages	■	■		□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Visibilités	□	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eau				■	□	■		■													
Air				□					■												
Bruit				□	■				■												
Vibrations			■	□	■				■												
Transport				□	■				■	■											
Risques				□	■			■		■	■										
Géomorphologie / Topographie	■	■	■			■	■	■													
Sol	■	■	■	□	□	□	■	□													
Sous-sol	■	■	■	□	□	□	□	■													

Tableau 62 : Interrelations existantes – thématiques de l'état initial

G.II.13 EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La comparaison de l'évolution probable de l'environnement (« scénario de référence ») en présence et en l'absence de mise en œuvre du projet du site est synthétisée au sein du tableau présenté en suivant.

Les thématiques analysées dans le cadre du chapitre traitant de l'état initial ont été regroupées et synthétisées en quatre grandes familles :

- Environnement général,
- Milieux physiques,
- Milieu humain,
- Biens matériels.

Thématiques		« Scénario de référence » avec reprise de l'activité de marbrière pour une durée de 30 ans	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet <i>Absence de reprise de l'activité, maintien du milieu en place</i>
Environnement général / Paysages / Visibilités		<p>Suppression progressive des boisements et modification topographique importante au droit de l'extraction sur une superficie très limitée. Renforcement de l'exploitation dans le massif (recul du front actuel et création de fronts supplémentaires).</p> <p>Mesures d'intégration paysagère permettant de limiter effets visuels au sein de l'emprise forestière réalisées au fur et à mesure.</p> <p>Implantation des installations et équipements sur une plateforme masquée par des renforcements paysagers en bordure ouest.</p> <p>Activité normale d'un site d'exploitation avec peu de trafic poids-lourds associé.</p> <p>Fourniture des stériles à l'ONF pour le recalibrage de la liaison de Coume de Get (travaux initiaux) et l'entretien du réseau de pistes et routes forestières afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - supprimer tout passage de poids-lourds (évacuation des stériles de la carrière et grumiers des activités forestières) par les hameaux et Saint-Lary, - supprimer tout apport extérieur (donc tout passage de poids-lourds) de granulats pour l'entretien de la voirie forestière. <p>Remise en état de la carrière en fin d'exploitation pour améliorer son insertion paysagère par le jeu de la restitution des écoulements, de plantations sur gradins intermédiaires.</p>	<p>Maintien en place de la zone boisée.</p> <p>Marbrière actuelle laissée en l'état actuel.</p>
Biodiversité		<p>La destruction de 0.5 ha de hêtraie compensée par la préservation des milieux similaires aux abords pour un ratio de 3 pour 1 permet le développement de milieux boisés sénescents assurant ainsi leur développement dans le temps et présentant de fait un attrait pour les espèces faunistiques associées (chiroptères, coléoptères, avifaune ...). L'absence de toute exploitation de ces boisements apporte un bénéfice réel en local.</p> <p>L'impact sur les ruissellements et l'alimentation en eau de l'habitat de source pétrifiante est réduit par la mise en œuvre de la dérivation d'eau pour assurer le maintien de l'alimentation. Le suivi de milieux similaires à faible distance en lien avec leur préservation (suppression des piétinements de troupeaux au sein de ces zones humides) permet le retour à un milieu fonctionnel propice à la fréquentation de certaines espèces inféodées.</p> <p>Toutes les mesures de collecte, rétention et traitement des eaux de ruissellement interceptées par le site ne présentent pas d'effet sur le milieu récepteur en aval. Les espèces aquatiques ainsi que les mammifères semi-aquatiques sont préservés.</p> <p>Les divers suivis et accompagnements relatifs à la biodiversité garantissent la bonne exécution des mesures et la préservation ciblée pour les espèces ou milieux concernés.</p> <p>La fin d'exploitation permet de restituer un nouveau milieu qui présente l'avantage de regrouper tous les bénéfices de la biodiversité locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> - îlots boisés, - multiplication de lisières, - points d'eau maintenus et ruissellements restitués, - surfaces minérales. 	<p>Maintien en place de la hêtraie et de ses espèces (chiroptères, insectes, oiseaux) qui restent seulement dérangées par les passages sur la route forestière (activité touristique – randonnée, activité forestière – forêt domaniale et privée).</p> <p>Fermeture progressive des prairies de taille réduite. Forêt privée maintenue en place et faiblement exploitée (à l'exception de coupes pour le bois de chauffage). Forêt domaniale à proximité peu exploitée du fait des difficultés d'accès aux parcelles et des problèmes d'évacuation des grumes par Saint-Lary.</p> <p>Ecoulement en cascade au droit de la marbrière historique maintenu et alimenté par les revers d'eau en amont. Habitat de source pétrifiante maintenu en place mais pouvant être menacé par le risque de tarissement de la source qui l'alimente du fait des changements climatiques voire par tout événement naturel créant une déviation des écoulements.</p>
Milieux physiques	Eau	<p>Dérivation amont des ruissellements pour limiter leur passage sur site en exploitation et restitution à l'arrière de la ruine pour maintien de l'alimentation de l'habitat source pétrifiante.</p> <p>Collecte et rétention/décantation des eaux de ruissellement en partie basse du site pour maîtrise du débit de rejet au milieu naturel et du risque de pollution des eaux de surface par les matières en suspension (aval du captage AEP de Caou Déqué).</p>	<p>Ruissellements maintenus au droit du site.</p> <p>Habitat source pétrifiante alimenté par les deux résurgences inscrites en amont.</p> <p>Rejet direct des eaux pouvant se charger en matières en suspension lors des ruissellements amont aboutissant en amont du captage AEP de Caou Déqué.</p>
	Air	<p>Les équipements des installations, la gestion des produits finis et l'arrosage en période sèche ou de vent fort (disponibilité de l'eau en bassin) permettent de limiter les émissions de poussières spécifiques à l'activité.</p> <p>Le site n'émet pas d'odeurs particulières en mode de fonctionnement normal. Les odeurs liées à l'activité d'élevage aux alentours sont toujours effectives.</p>	<p>L'absence de reprise d'activité limite les émissions de poussières du fait de l'absence de toute circulation d'engins et de poids-lourds. Les surfaces minérales restent sensibles aux effets du vent de la vallée ainsi qu'aux circulations de véhicules des usagers de la route forestière.</p> <p>Les odeurs liées à la présence d'élevage sont toujours présentes.</p>

	Sol/Sous-sol	Le sous-sol est exploité dans la limite des emprises définies et selon les conditions spécifiques au marbre ornemental. Outre les aménagements paysagers prévus dans le cadre de l'exploitation, la remise en état définitive s'achève à une échéance de 30 ans. Le milieu naturel se développe sur les emprises créées au fur et à mesure des années en phase de post-exploitation (rétentions d'eau, plantations arborées et arbustives sur modelés topographiques).	Le sous-sol n'est plus exploité. Les parois et carreau sciés et lisses ne laissent place à aucun développement de la biodiversité.
Milieu humain	Bruit-vibrations	Le rythme ainsi que les modalités d'exploitation limitent les effets du bruit et des vibrations sur la vallée du Ruch. Un suivi est effectué pour les plus proches riverains ainsi que pour les ursidés (en collaboration étroite avec l'ONCFS). Le recalibrage de la liaison Coume de Get et le dépôt des stériles au niveau de la plateforme ONF permettent d'assurer le passage des poids-lourds par la route forestière du Moussaou et supprime donc tout passage PL par les hameaux de la vallée et le bourg de Saint-Lary.	Les effets liés aux bruits et vibrations induits par l'activité forestière et le passage des grumiers sont maintenus. Les hameaux de la vallée et le bourg de Saint-Lary sont traversés par ces derniers comme actuellement.
	Risques	Les abords des zones d'extraction et de l'accès sont sécurisés par des clôtures limitant tout accès en partie supérieure et toute chute de la faune terrestre. Le trafic des poids-lourds assurant l'évacuation des stériles vers la plateforme ONF et le passage par la route forestière de Moussaou (après recalibrage de la liaison de Coume de Get) supprime tout risque de circulation lors de la traversée des hameaux de la vallée et du bourg de Saint-Lary. Ceci est valable pour l'activité carrière mais aussi pour l'activité forestière (évacuation des grumes et apport de matériaux pour l'entretien du réseau forestier).	La clôture en tête des fronts actuels se dégrade et n'est pas remplacée faute d'exploitation. La faune terrestre ainsi que les chasseurs ou cueilleurs de champignons peuvent risquer la chute sur une hauteur de l'ordre de 8 m. Les risques induits par la circulation des grumiers et poids-lourds acheminant des matériaux pour l'entretien du réseau forestier demeurent lors du passage par les hameaux de la vallée et le bourg de Saint-Lary.
	Economique / social / sociétal	La société d'exploitation de la carrière est domiciliée sur la commune. Un emploi de personnel œuvrant à l'exploitation est créé et maintenu durant l'activité du site. Une dynamique économique se développe vis-à-vis de toutes les activités indirectes liées à l'exploitation du site (consommations locales, restauration, hébergement, fournitures de matériels, de carburant, transport des granulats, entretien mécanique...) sans compter les retombées indirectes liées à la renommée du marbre qui fait déjà l'objet d'un intérêt particulier par les médias (reportages télévisés) et permet le développement touristique avec une journée dédiée au marbre. La gestion des stériles s'inscrit dans une démarche de développement durable associant l'ONF. Le projet de plateforme visant à mettre en valeur les marbres exploités dans le Couserans voit le jour au niveau du territoire intercommunal et draine à son tour des emplois et activités (marbriers locaux, sculpteurs...).	En l'absence d'exploitation locale, la commune de Saint-Lary reste orientée sur le tourisme de randonnée et l'activité agricole (élevage).
Biens matériels		Les installations sont maintenues en bon état de fonctionnement et les équipements sont complétés afin d'assurer une exploitation limitant les impacts sur l'environnement (gestion des eaux notamment).	L'absence de reprise d'exploitation laisse la marbrière dans l'état actuel. Le carreau est laissé nu.

Tableau 63 : Evolution probable de l'environnement en cas / en l'absence de mise en œuvre du projet

G.III DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

G.IV DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

G.IV.1 IMPACT SUR LE PAYSAGE

*RAPPORT ONF – SEPTEMBRE 2015 – « RÉOUVERTURE DE L'EXPLOITATION DE LA CARRIÈRE DE ST LARY – IMPACT SUR LE PAYSAGE – CARRIÈRE DE MARBRE »
INVESTIGATIONS DE TERRAIN 2015, ACTUALISATION FÉVRIER ET MAI 2018*

L'impact sur le paysage a été évalué dans la continuité de l'analyse paysagère présentée dans le cadre de l'état initial à partir :

- des relevés de terrain,
- des prises de vues photographiques et panoramiques,
- de la connaissance des caractéristiques du projet,
- de l'occupation du site et de ses abords,
- de la topographie locale.

Toute l'analyse paysagère précédente permet de réaliser une synthèse établie à partir :

- du recensement des enjeux,
- d'une cartographie centrée sur le périmètre de l'analyse.

L'étude confiée à la paysagiste de l'ONF a été conservée dans le cadre de l'analyse de ce nouveau projet bien que les surfaces concernées aient été largement réduites. Les propositions faites au sein de ce rapport d'étude sont reprises en tant que principes et adaptées à la nouvelle configuration.

G.IV.1.1 Recensement des enjeux

Les enjeux recensés concernent :

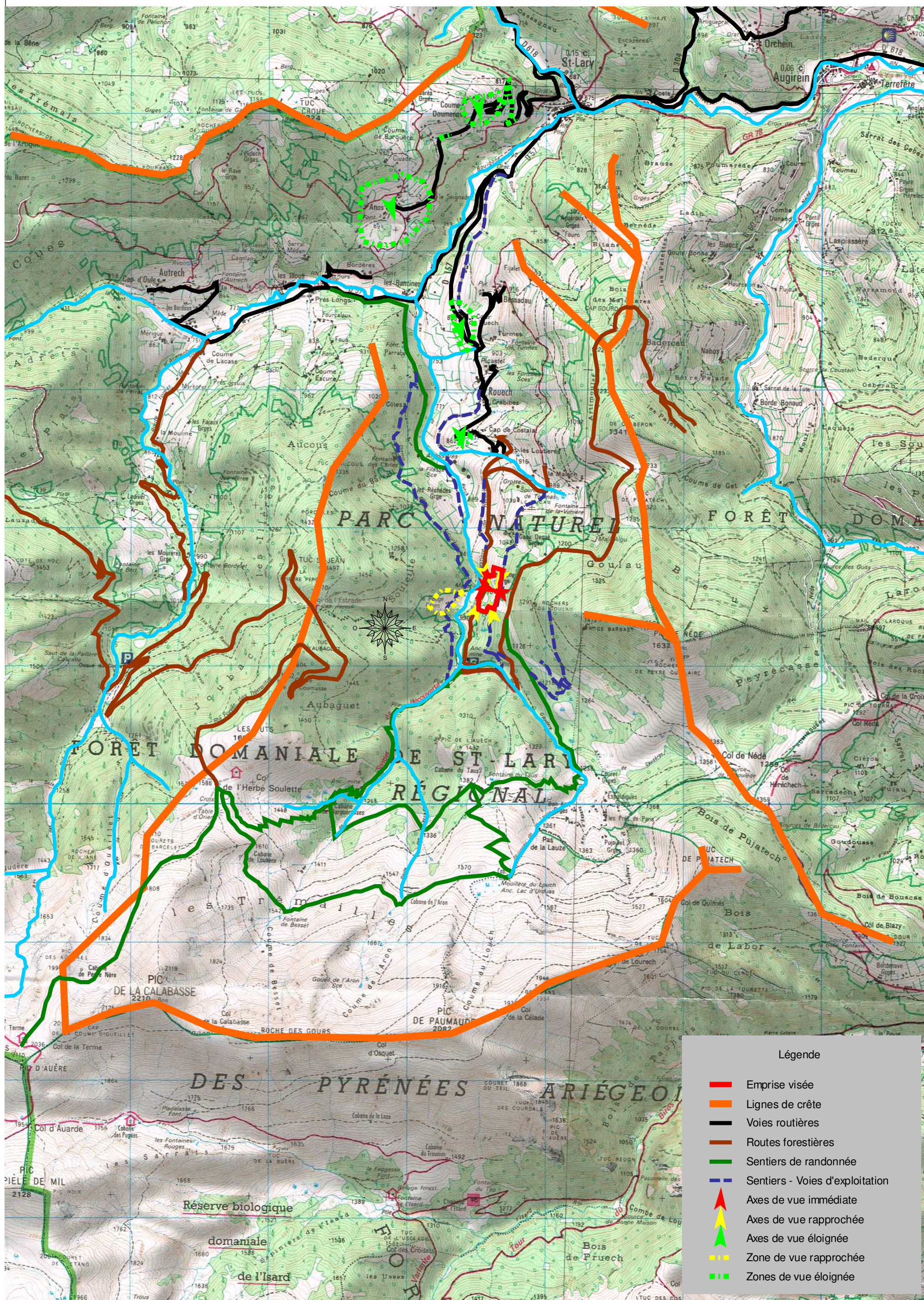
- l'occupation des sols,
- les cônes visuels,
- l'évolution du site visé.

Ils sont présentés au sein du tableau suivant :

Synthèse des enjeux		Impact direct supplémentaire lié à la poursuite de l'extraction
1	Enjeux d'occupation du sol	
	<i>Eléments du site possédant une forte valeur intrinsèque</i>	Massif forestier Granges, bâtis anciens Marbrière Prairies Bourgs, hameaux
	<i>Eléments de diversité</i>	Marbrière Rochers de Goulau Prairies Granges, bâtis anciens Route, piste Bourgs, hameaux
	<i>Eléments structurants</i>	Massif forestier Prairies Cours d'eau, ruissellements Bourgs, hameaux
2	Enjeux visuels	
	<i>Cônes de visions fortes</i>	Les enjeux actuels identifiés concernent les abords immédiats à rapprochés en bordure de la route forestière de part et d'autre de la marbrière. Les lignes de crête naturelles constituées par les massifs rocheux encadrants ainsi que les boisements forestiers limitent les cônes de visions fortes. Ces derniers seront augmentés pour les secteurs rapprochés et immédiats compte-tenu du développé de l'extraction projetée et des linéaires supplémentaires de piste dans le prolongement sud. Le projet (bien que très largement réduit vis-à-vis de la version initiale) va créer des cônes de visions possibles pour les secteurs éloignés dans l'axe nord et ce, de manière ponctuelle, en fonction des angles d'ouverture des axes de vues (zones sur la RD 157 ainsi que sur la route menant à Anos).
	<i>Espace à forte relation visuelle</i>	Cet espace va être développé pour les zones de vue éloignée situées sur le versant sud du massif délimitant la vallée de la Bouigane au débouché de la vallée du Rouech à l'est de Saint-Lary.
3	Enjeux liés à l'évolution du site	
	<i>Eléments de mutation</i>	Selon les données fournies par la commune, aucun projet d'urbanisation future n'est envisagé aux abords de la marbrière.

Tableau 64 : Synthèse des enjeux paysagers

La synthèse des enjeux paysagers et les sensibilités sont transcrites sur le fond de plan couvrant le périmètre d'analyse et présenté en figure suivante. Bien que les surfaces à exploiter aient été réduites, provoquant ainsi un impact de moindre intensité, les nouvelles zones et axes de vues éloignées considérées dans le cadre du premier projet ont été conservées.



G.IV.1.2 Impact paysager

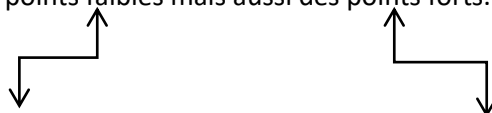
Remarque : le rapport d'étude paysagère établi par l'ONF tient compte du projet initial présenté en 2015. Le nouveau projet significativement réduit en termes de surface entraîne donc une limitation de l'intensité des impacts finalement présentés en suivant. La qualification des impacts ainsi que les propositions de mesures restent cependant valables sur la base de quelques adaptations en cohérence avec le projet. Il est demandé au lecteur de ne pas tenir compte du périmètre d'autorisation au sein des cartographies du rapport ONF (considéré plus élargi au nord que celui finalement retenu au sein du premier dossier).

L'impact paysager lié à l'exploitation de la marbrière est déjà effectif depuis plusieurs décennies dans ce secteur de versant boisé. Il est néanmoins très faible et limité aux abords immédiats à rapprochés compte-tenu de l'étendue très limitée du site et du couvert forestier qui l'encadre.

L'exploitation sous forme d'une succession de gradins et de fronts en développement sous forme d'un cirque (**limité à 3300 m²**) ainsi que l'accès (**limité à 2600 m²**) inscrits dans le massif créera une véritable rupture de forme en bordure d'une surface globalement constituée d'une pente uniforme. D'autre part, la teinte claire du marbre tranchera avec le vert foncé des zones boisées de feuillus et le vert clair des prairies présentes aux abords (relativement masquées et réduites à l'aplomb du périmètre).

L'impact paysager sera nécessairement augmenté dans le cadre de la reprise de l'exploitation bien que très largement réduit vis-à-vis du projet initial (de l'ordre de la moitié sur le bilan total des surfaces extraction + accès).

Le diagnostic paysager concernant le projet réalisé par le paysagiste est effectué du point de vue des points faibles mais aussi des points forts.



> LES POINTS FAIBLES PAYSAGERS

- De manière générale les fronts de taille constitués de hautes parois lisses de teinte claire visibles de loin.
- La géométrie régulière du façonnage des gradins sur un recul d'une profondeur d'environ 50 m. (**réduite à 40 m**)
- L'impact visuel le plus important depuis le hameau de Anos ainsi que de depuis les granges du versant opposé (3 ou 4 seulement).

> LES POINTS FORTS PAYSAGERS

- La mise à nu de matière minérale (élément de roche naturelle brute) révèle des parois rocheuses naturelles, évoquant celles des pics environnants.
- La vallée encaissée et étroite réduit les angles de vues vers l'exploitation de la carrière.
- L'orientation unique des fronts de tailles faisant face au versant opposé, zone principalement forestière peu ou non habitée (quelques granges isolées).
- L'angle tangentiel des axes de vues et la distance éloignée qui sépare et le hameau de Anos, et les crêtes et estives de la carrière, réduiront l'impact visuel.
- L'épais couvert forestier emprunté par les chemins de randonnée forme un bon écran visuel dissimulant la vue sur la vallée et les versants opposés et donc sur les futurs fronts de taille de la carrière.
- Le relief mouvementé et les zones boisées masquent la carrière depuis la route sinueuse où se succèdent les villages de proximité.
- Les frondaisons d'arbres en aval de la carrière masqueront une partie des zones de chantier le long de la route de desserte de la carrière.

La paysagiste en charge de ce dossier a identifié deux typologies paysagères¹⁴ qui visent le versant forestier et l'abrupt rocheux artificialisé correspondant à la marbrière et nommé « brèche ». Ces deux typologies sont exposées en suivant ainsi que l'analyse qui en est faite.

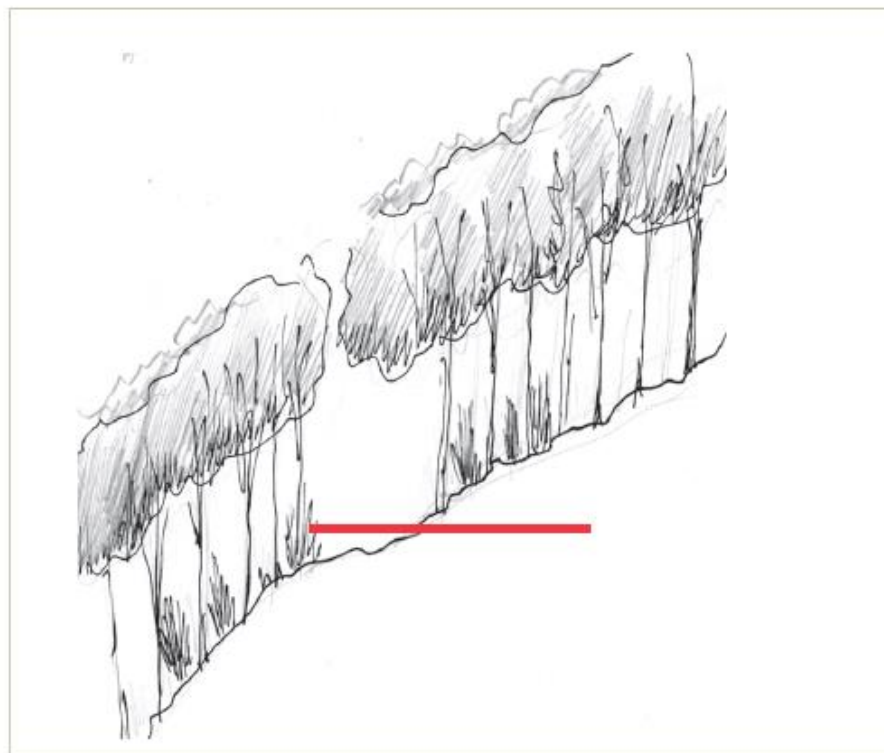
L'analyse des impacts menés par la paysagiste a permis d'aboutir à la synthèse suivante :

« Le défrichement provoquera une transformation du paysage forestier, par la mise à découvert du manteau boisé :

- *sur l'emprise de voie d'accès et ses accotements provoquant la modification des lignes de pentes naturelles et la mise à nu d'affleurements rocheux,*
- *sur la zone d'extraction induisant la mise à nu d'affleurement rocheux en parois verticales, l'artificialisation de blocs rocheux (paroi géométrique et lisse) et la modification des lignes de pentes naturelles (en gradins géants). »*

¹⁴ Unité homogène qui compose le paysage

Les impacts relevés par la paysagiste liés à l'ouverture de la piste d'accès et au développement de la zone d'extraction :



Typo 1: Versant forestier - Paysage couvert -

La typologie paysagère
 TYPO 1 du couvert forestier

devient après défrichage
 et terrassement :



TYPO 2 : paroi rocheuse à découvert
 - sur l'emprise et accotements de la voie
 d'accès.
 et
 - sur les fronts de taille

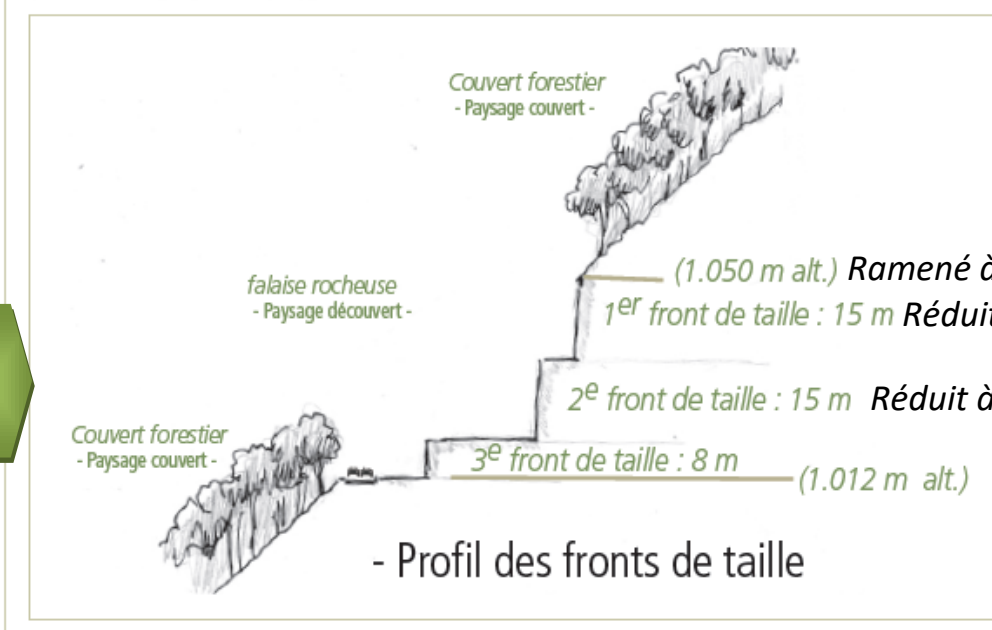
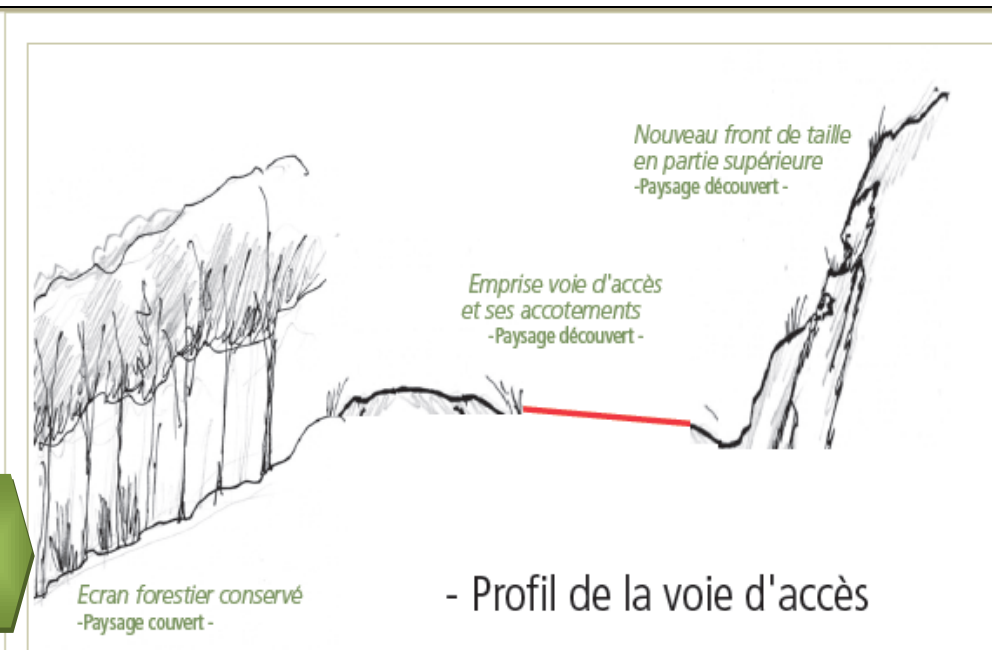


De loin

- . Transformation du couvert forestier
- . Apparition de paysage découvert rocheux
- . Lignes de pentes naturelles modifiées (gradins et lignes horizontales)
- . Artificialisation de la roche (parois lisse et géométrique)

De près

Transformation des lisières forestières,
 transformation des lignes de pente naturelles,
 accotements chamboulés, flores et lisières
 inexistantes... eaux de source et ruisseaux déviés
 et canalisés.



Typo 2. Parois rocheuses abruptes du projet de carrière
 -Paysage découvert -

Figure 52 : Extraits et actualisation de l'analyse des impacts du rapport de la paysagiste (rapport ONF)

G.IV.1.3 Impact visuel

Comme précisé dans le cadre de l'état initial, le site n'est pas visible actuellement compte-tenu de son très faible développement et de la forêt encadrante qui masque tous les abords.

Le développement maximal de l'exploitation interviendra en Phase 6 y compris avec la piste d'accès supérieur à l'extraction (pour laquelle l'impact maximal sera effectif en début de Phase 3 mais déjà bien marqué depuis les abords immédiats au démarrage de l'exploitation).

Cette emprise nécessitera un défrichage au sein de la zone boisée. Ce sera notamment le cas en début de Phase 1. Le développement complémentaire de Phase 3 viendra jouxter la prairie inscrite au sud de l'extraction. Les zones inscrites en intervalle des segments de piste seront impactées indirectement par les talutages. Les impacts associés à la piste seront linéaires et marquants dans l'alignement comme on peut facilement le relever actuellement pour une vision éloignée vis-à-vis des routes forestières (cf. Prise de vue 15 en page 184).

La zone d'extraction, quant à elle, va impacter tout le secteur concerné entre les cotes 1010 et 1040 m NGF pour l'équivalent de 3300 m² (au plus grand développé) à opposer aux 6000 m² initialement prévus (réduction de surface significative). Ce rectangle complet sera mis à nu progressivement (phasage de défrichage) et extrait laissant une ouverture dans la zone forestière qui se trouve déjà entrecoupée par les prairies de différentes dimensions réparties çà et là.

La modélisation de cet état de fin d'exploitation (hors représentation du bassin de rétention des eaux) est visible en suivant. La photo aérienne extraite de Google Earth a été repositionnée sur la modélisation topographique pour plus de réalisme.



Figure 53 : Modélisation 3D du développé complet de l'extraction et de l'accès

L'impact visuel sera variable en fonction de l'observation si celle-ci est :

- statique,
- dynamique.

Le second critère intervenant dans l'impact est relatif à l'angle de vue et à la position altimétrique de l'observateur.

En dernier lieu, il y a nécessité de considérer l'effet de la végétation ou des bâtis qui peuvent également jouer un rôle d'écrans visuels efficaces (selon les saisons pour la végétation) notamment à proximité des bourgs et hameaux.

La délimitation de la zone d'étude dans le cadre de l'analyse paysagère a permis d'identifier les potentiels axes et zones de vues sur le site.

Les axes de vue immédiate et rapprochée évolueront quelque peu vis-à-vis de la situation initiale mais resteront maintenus à une distance de l'ordre de 150 m de part et d'autre de la zone d'extraction actuelle et de l'amorce de la piste d'accès compte-tenu du relief et du déroulé de la route forestière à ce niveau. **L'impact rapproché initialement considéré pour les abords du chemin rural sera beaucoup moins marqué que celui estimé initialement compte-tenu du fait que la partie haute de l'extraction sera limitée à la cote altimétrique 1040 m NGF (- 10 m par rapport au projet initial).** Ce cheminement est très peu emprunté et n'est praticable qu'à pied.

Ainsi, à partir du repérage des lignes de crête dans ce secteur au relief très marqué, un certain nombre de zones ont été identifiées comme pouvant être impactées. Il s'agit principalement de zones d'occupations de type hameaux et d'axes de circulation desservant ces mêmes hameaux. Les sentiers et voies d'exploitation en zones forestières n'ont pas été considérés étant donné que du point de vue de l'observateur et de la végétation environnante, la vue n'est pas possible. Les axes de vues identifiés présentés en suivant concernent les vues éloignées :

- « Cap de Costalat » et axe de la RD 157 associé,
- « Cour de Ruech » et axe de la RD 157 associé,
- « Anos » et section de route associée,
- « Coume Doumenque » et section de route associée.

La modélisation de l'exploitation et de la piste insérée dans les données IGN (au pas de 25 m) du secteur d'étude élargi a permis de se mettre en position d'observateur depuis les axes de vues évoqués précédemment. Ces simulations sont présentées en figure suivante. La végétation a été rajoutée aux abords afin de créer des points de repère. Les « encoches » induites par l'accès et le développé de l'extraction ne sont pas facilement visibles depuis ces axes de vues et de plus seront encadrées par la hêtraie assurant le couvert forestier sur l'essentiel de la pente.

Ainsi, concernant les points de vue éloignée au droit de « Cap de Costalat » et « Cour de Ruech », l'impact visuel sera limité car tangentiel vis-à-vis du massif forestier. Il se peut cependant que l'angle sud-est de la zone d'extraction ainsi que le départ de la piste en partie haute soient visibles mais cet effet sera atténué par la distance.

Concernant les points de vue plus éloignée au droit de « Anos » et « Coume Doumenque » surplombant la vallée de la Bouigane en limite nord, l'axe de vue est plus ouvert car légèrement décalé vers l'ouest et peut ainsi laisser penser à un impact visuel plus appuyé que celui évoqué précédemment. Cependant, l'éloignement (distance de plus de 3 km) atténuera cet effet qui pourrait apparaître comme une modification de la continuité forestière.

Aucune vue très éloignée n'est possible ni depuis le village de Portet d'Aspet ni depuis le col du Portet d'Aspet (le repère visuel des rochers de Goulau n'est pas visible). Cela est bien entendu aussi le cas pour le bourg de Saint-Lary.

Par ailleurs, une coupe sur le terrain naturel recoupant le projet a été effectuée à partir de la modélisation élargie du terrain depuis le point de vue possible à proximité du col de l'Herbe Soulette (inscrit sur le sentier de découverte de Haute-Bellongue au sud-ouest) comme repéré dans l'étude

paysagère de l'ONF. Cette coupe présentée en Figure 55, page 236, met en évidence le fait que l'observateur dans ce secteur d'estives ne pourra pas avoir de visuel direct sur le site. Seul un positionnement sur le flanc est du sommet « Les Tuts » ou bien le long du sentier dans le secteur de la cabane de Loubère permettrait éventuellement d'apercevoir la partie au-dessus de l'exploitation (la réduction de la cote supérieure du projet devrait supprimer cet impact). L'éloignement (évalué à près de 2 km) jouera nécessairement en faveur d'une limitation de l'impact si ce dernier était avéré.

G.IV.1.4 Covisibilité

La covisibilité implique à la fois de pouvoir voir le site visé depuis un point d'observation et de voir le site conjointement avec un autre depuis ce même point.

En l'absence de monuments historiques dans le secteur, il n'existe aucune covisibilité.

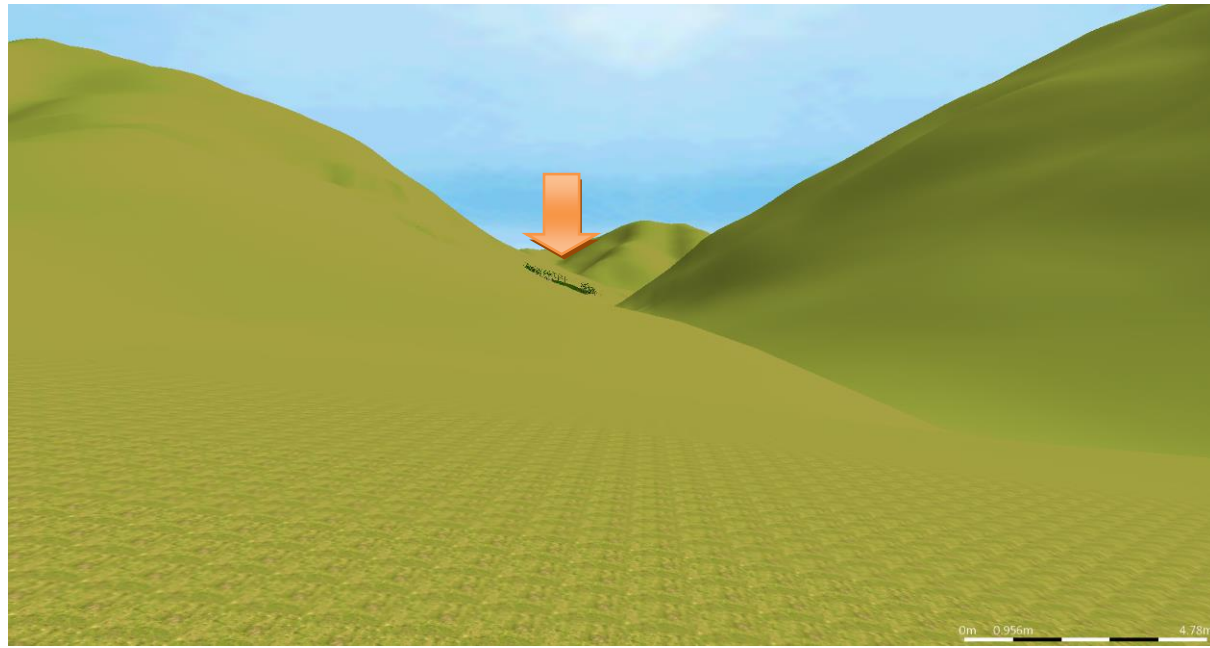
Des mesures spécifiques sont proposées en vue de limiter, réduire voire annuler les impacts vis-à-vis des paysages et des axes de vue directe. Une démarche spécifique est proposée au sein du chapitre G.VIII, paragraphe G.VIII.1 en page 312 afin d'intégrer le mieux possible le site actuel ainsi que le projet dans l'environnement. Ces mesures sont un préalable au contexte général de remise en état qui est abordé en détail au sein du chapitre F.IX.3 en page 92.

G.IV.1.5 Synthèse des impacts paysagers et visuels

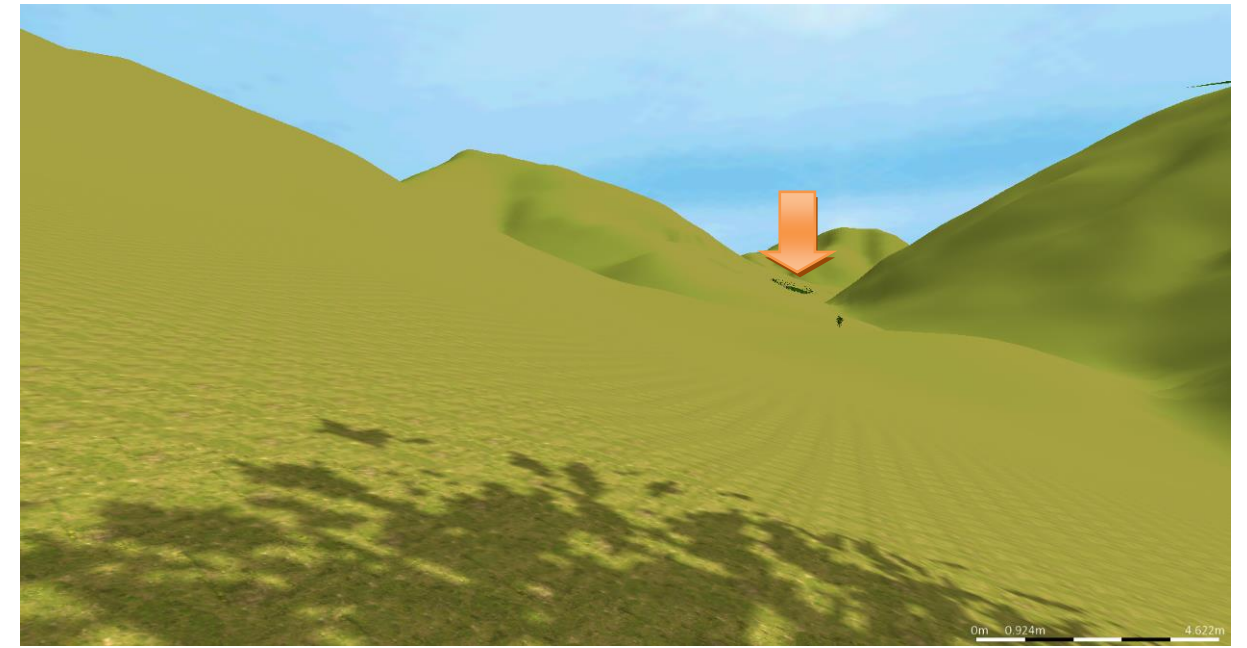
Impacts visuels et paysagers	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zone d'exploitation		++	++		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

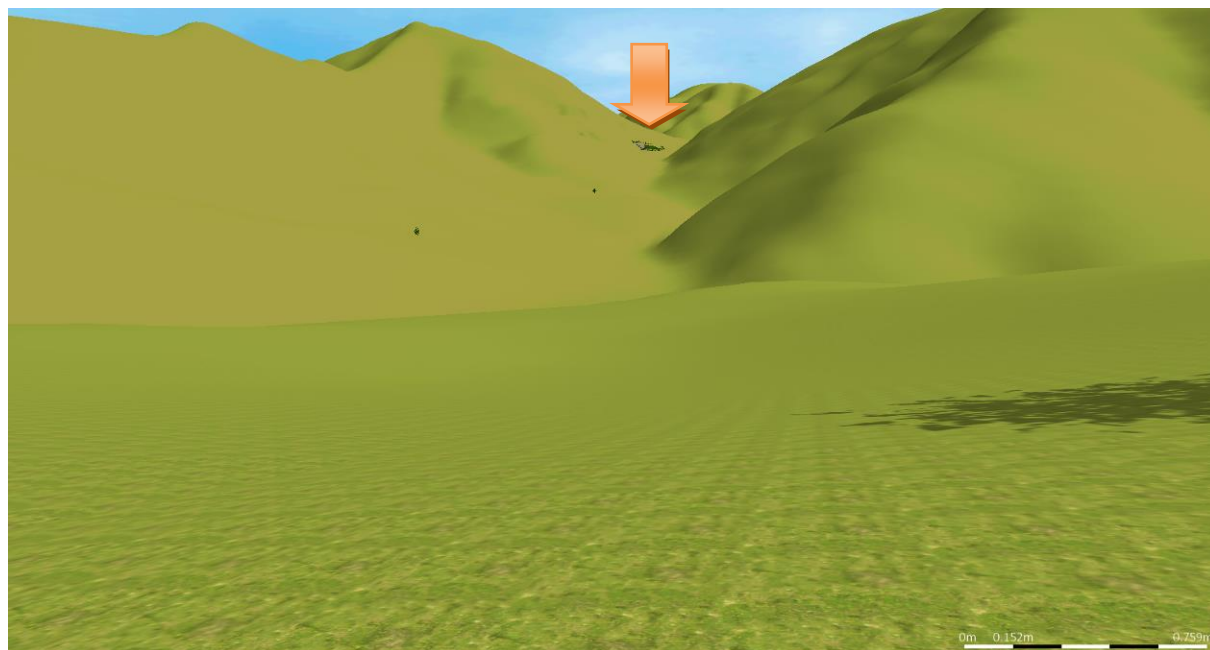
Tableau 65 : Synthèse des impacts paysagers et visuels



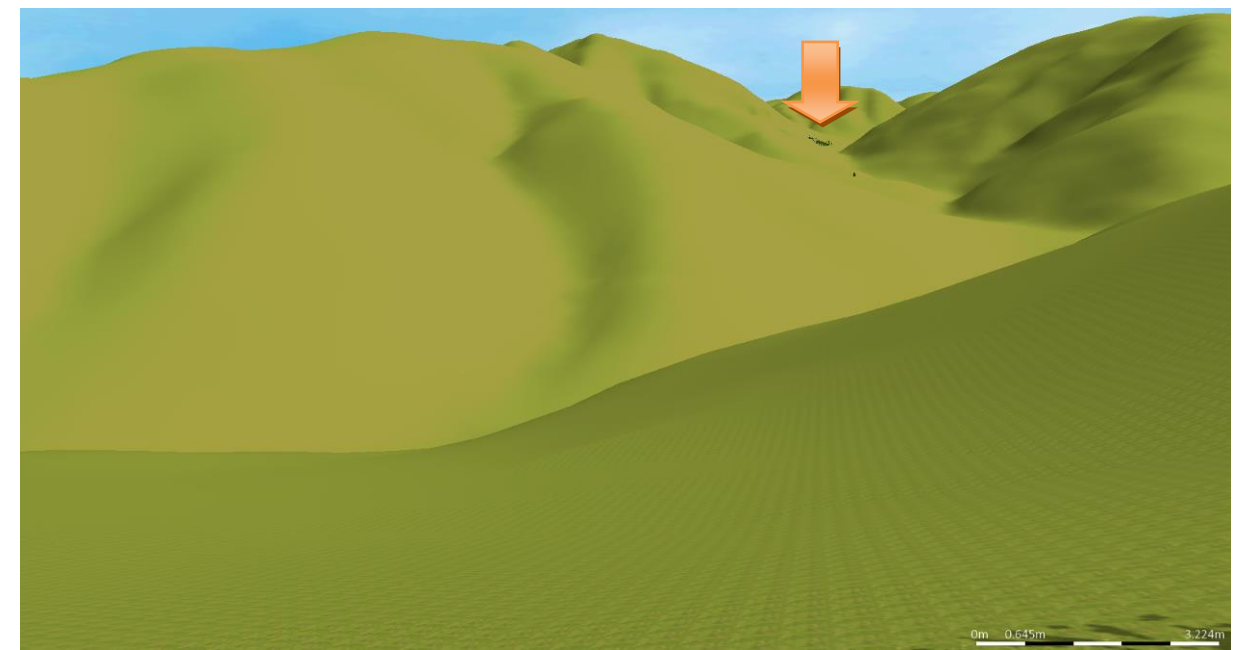
Vue 3D depuis Cap de Costalat



Vue 3D depuis Cour de Ruech



Vue 3D depuis Anos



Vue 3D depuis Coume Doumenque

Figure 54 : Impacts visuels de l'exploitation du site

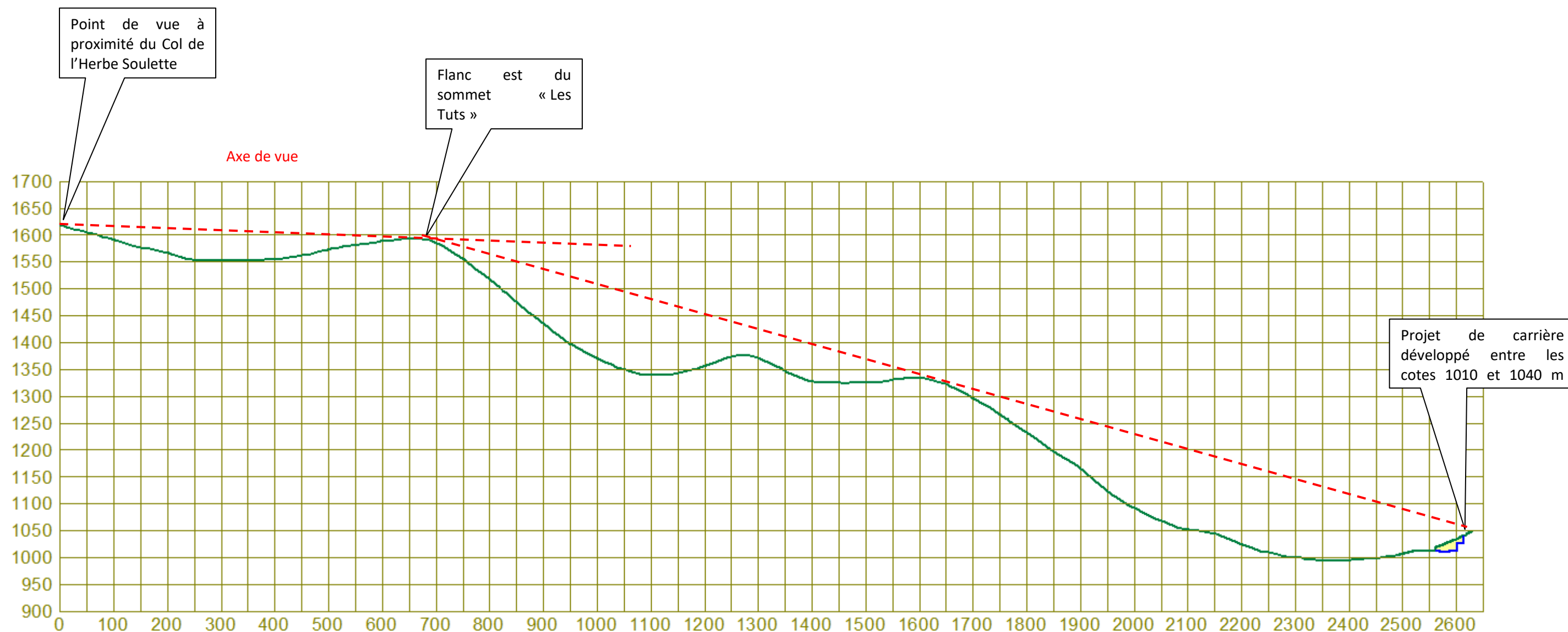


Figure 55 : Coupe du terrain entre le point de vue à proximité du Col de l'Herbe Soulette et le projet retenu

G.IV.2 IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ

DONNÉES SERVICE POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES (SPEMA) DE LA DDT DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018
« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018

Les impacts évalués, ci-après, s'appuient sur la définition des enjeux qui a été établie par BIOTOPE suite à ses diagnostics et expertises réalisés sur site entre novembre 2014 et septembre 2018 ainsi qu'au recensement de données locales. Des extraits synthétiques de ce rapport intégré à la Dérogation Espèces Protégées fournie en tant que dossier auto-portant au chapitre I DEROGATION ESPECES PROTEGEES à partir de la page 467 sont repris ci-après.

G.IV.2.1 Impacts vis-à-vis des périmètres officiels

« Les espèces les plus patrimoniales, identifiées au sein des zones d'inventaires et de protection, et susceptibles de fréquenter l'aire d'étude (prairie, boisés, cours d'eau du Ruech, ...) sont : les mammifères (la Loutre, le Desman des Pyrénées, l'Ours brun), les oiseaux (Chouette de Tengmalm, Grand Tétraz, Gypaète barbu), les amphibiens (Euprocte des Pyrénées) ainsi que certains insectes (Apollon, Bacchante, coléoptères saproxyliques...). »

Les impacts relatifs à toutes ces espèces ont été analysés plus spécifiquement par les écologues.

G.IV.2.2 Impacts prévisibles sur les espèces et groupes d'espèces

L'analyse des impacts sur la biodiversité (habitats et groupes d'espèces) a été effectuée par les écologues en distinguant les opérations nécessaires à la mise en exploitation (phase chantier) et celles relatives à l'extraction (phase d'exploitation) tout en évaluant les impacts directs/indirects et les impacts temporaires/permanents :

- **les impacts temporaires** dont les effets sont limités dans le temps et qui peuvent parfois être réversibles une fois les travaux terminés, liés à la phase de travaux,
- **les impacts permanents** qui perdurent dans le temps et dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet (exploitation),
- **les impacts directs**, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les impacts dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement,
- **les impacts indirects** qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.

Identification des impacts prévisibles sur les espèces et groupes d'espèces protégées sans mise en œuvre des mesures

Risque d'impact prévisible	Source de l'impact	Espèces ou groupes d'espèces protégées potentiellement concernées
Impacts en phase chantier		
Destruction ou détérioration d'habitats naturels et des habitats d'espèces Impact direct, permanent (destruction), temporaire (dégradation)	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichage et décapage de l'emprise au sol (emprise chantier) - Rupture et/ou perturbation du fonctionnement hydraulique - Risques de pollutions diverses (chronique, accidentelle) sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (particules fines, produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitat de repos et de reproduction des amphibiens : fossés, écoulements, ruisseau, fourrés, boisements • Habitat de repos et de reproduction des reptiles : fourrés, boisements, talus • Habitat de repos et de nidification des oiseaux recensés sur l'aire d'étude : boisements et taillis • Gîtes arboricoles pour certaines espèces de chauves-souris au niveau des boisements • Habitats de chasse pour l'ensemble des espèces de chauves-souris • Habitats de repos et reproduction de l'Ecureuil roux : boisements • Habitats de repos et de chasse/transit de la Genette commune, du Chat forestier et de l'Ours brun
Détérioration des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales via la rupture des corridors, l'isolement et la fragmentation des habitats (s'apparente à une perturbation intentionnelle) Impact direct, permanent ou temporaire	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichage et décapage total de l'emprise au sol (emprise chantier) - Perturbation du fonctionnement hydraulique 	Toutes les espèces animales et tout particulièrement les amphibiens, les reptiles, l'avifaune, les chiroptères et les autres mammifères, à travers la détérioration des axes de déplacements durant la phase de travaux
Destruction d'individus d'espèces Impact direct temporaire (phase chantier)	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichage et décapage de l'emprise au sol (emprise chantier) - Passage d'engins motorisés - Destruction d'habitats aquatiques (ruisselements) 	<p>Espèces animales protégées peu mobiles présentes sur l'emprise du projet dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amphibiens • Reptiles • Avifaune : œufs et oisillons notamment • Chiroptères : destruction de gîtes arboricoles
Perturbation/dérangement d'espèces animales lors des phases sensibles de leur cycle biologique, liés à l'environnement du chantier Impact direct temporaire	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichage et décapage de l'emprise au sol (emprise chantier) - Bruit - Circulation des engins et du personnel - Luminosité - Emission de poussières 	Toutes espèces de faune et en particulier les oiseaux chanteurs lors de la reproduction et l'élevage des jeunes, les mammifères (Ours brun par exemple) lors de l'élevage des jeunes et les chiroptères lors des phases de reproduction et de léthargie hivernale

Identification des impacts prévisibles sur les espèces et groupes d'espèces protégées sans mise en œuvre des mesures

Risque d'impact prévisible	Source de l'impact	Espèces ou groupes d'espèces protégées potentiellement concernées
Impacts en phase exploitation		
Détérioration de tout ou d'une partie d'habitats d'espèces Impact direct temporaire	- Risque de pollution chronique et accidentelle des milieux aquatiques	Espèces associées à ces milieux : Amphibiens, Loutre d'Europe et Desman des Pyrénées
Dérangement d'espèces animales Impact direct permanent (sur 5 mois de l'année par campagnes de 1 mois)	- Bruit de l'exploitation - Manoeuvres des engins sur les pistes et circulation des camions pour l'évacuation des matériaux sur route forestière	Toutes espèces de faune, mais surtout oiseaux patrimoniaux à proximité de l'exploitation et des pistes et mammifères sensibles au dérangement comme l'Ours Brun durant les phases clefs de leur cycle biologique

Tableau 66 : Impacts prévisibles sur les espèces et groupes d'espèces établis par BIOTOPE (extrait du rapport BIOTOPE)

Le contenu de ce tableau correspond à un premier niveau d'analyse qui est par la suite complété d'une analyse spécifique des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction (démarche selon la séquence Eviter/Réduire/Compenser) pour chaque espèce identifiée à statut de protection. Le cas de ces impacts résiduels est traité au sein du chapitre relatif aux mesures (cf. G.VIII.2.2 Mesures relatives aux autres milieux, faune et flore à partir de la page 325).

G.IV.2.3 Zones humides

« PROJET D'AUTORISATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) - EXPERTISE ET DÉLIMITATION DE ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITÈRES BOTANIQUE ET PÉDOLOGIQUE DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 24 JUIN 2008 MODIFIÉ » - RAPPORT BIOTOPE – FÉVRIER 2017

La réglementation indique que les zones humides correspondent aux « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1 du Code de l'environnement précisé par l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié).

L'expertise menée sur site par BIOTOPE en fin 2016 selon les dispositions de l'article L.214-7-14 du Code de l'Environnement a amené à identifier et délimiter une emprise de 0.166 ha de zone humide au sein même du périmètre demandé en autorisation.

Une analyse cartographique avait alors amené BIOTOPE à établir un bilan surfacique des surfaces impactées au regard du projet initial qui tenait compte de l'impact indirect lié à la dérivation des écoulements. Cette surface avait été établie à 0.233 ha (0.166 ha directe et 0.067 ha indirecte).

Les zones humides identifiées correspondent à des eaux courantes alimentées par des sources et bassins versants naturels en secteur forestier en milieu montagne à fortes pentes sur des formations calcaires. Les axes de ruissellement de surface sont imposés par les dispositifs de passage sous voie créés par l'ONF afin d'assurer la restitution aval des écoulements interceptés par la route forestière.

Par référence aux données bibliographiques, ces zones humides ont une fonction hydrologique (ruissellements de pente – transit de l'eau de l'amont vers l'aval) et biologique (Cordulégastre Bidenté associé à l'habitat de source pétrifiante – zone humide délimitée au nord).

Dans le cadre de la réflexion menée pour définir le projet objet de cette demande, Carrière des Quatre Saisons a pris en compte les enjeux environnementaux et notamment ceux liés à la présence de zones humides ainsi délimitées. Ainsi, sur la base d'un gisement développé selon un axe global ouest/nord-ouest – est/sud-est permettant d'optimiser les emprises d'exploitation et assurant une viabilité du projet sur la durée demandée de 30 années, le développement de l'exploitation a été recentré au plus près de la marbrière historique en favorisant l'exploitation sur l'épaisseur disponible à partir de la route forestière. La partie sud de l'emprise est vouée à l'accès.

Le gisement de marbre de type brèche colorée associé à la marbrière historique permettant une exploitation ornementale a été reconnu et délimité par la Directrice technique des carrières de Carrières PLO, ingénieur géologue de formation. Ainsi, la zone d'extraction retenue recoupe ce gisement en place.

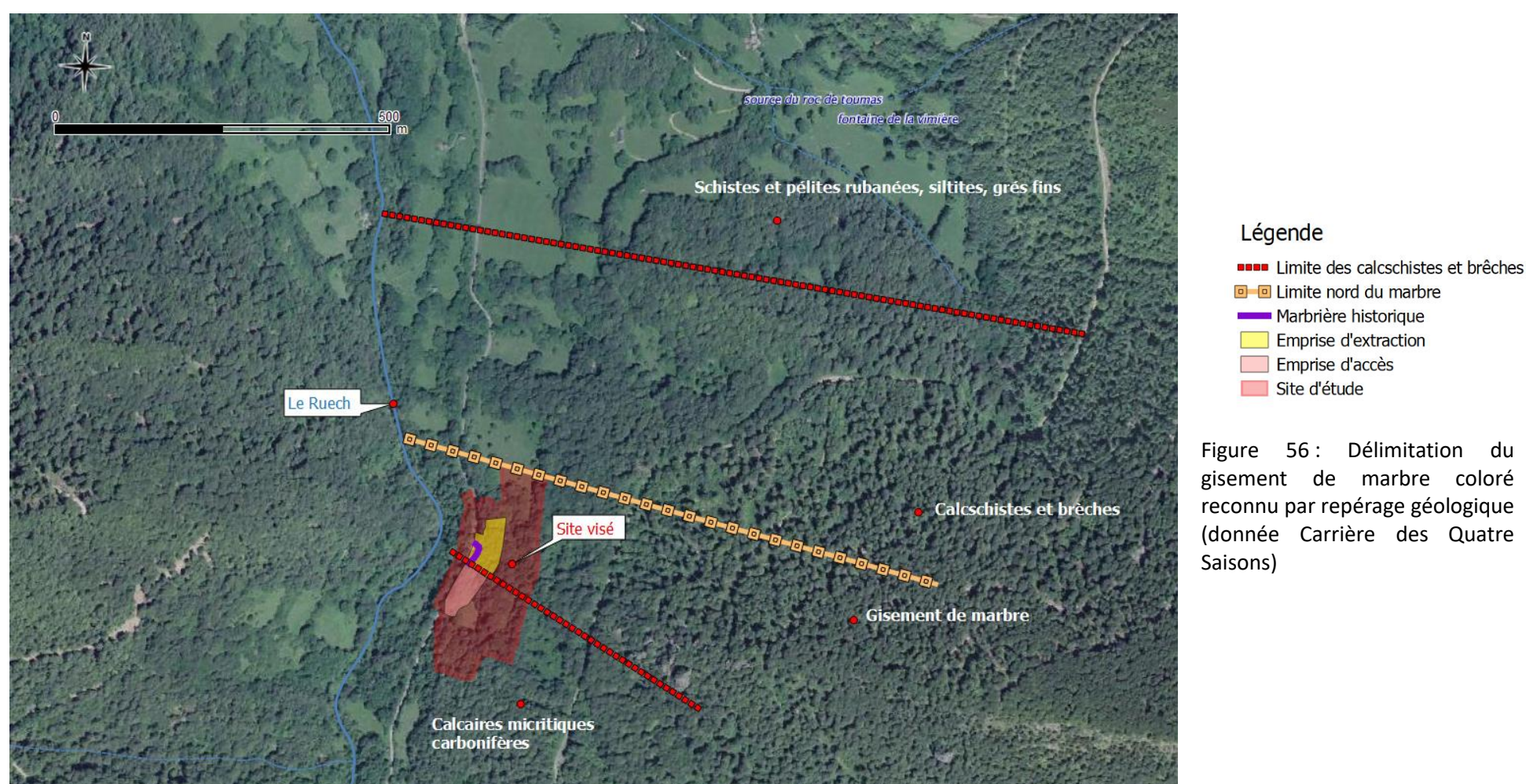


Figure 56 : Délimitation du gisement de marbre coloré reconnu par repérage géologique (donnée Carrière des Quatre Saisons)

Ainsi, compte-tenu du développé du gisement de marbre de type brèche colorée et du positionnement de la marbrière historique, le projet ne peut pas se développer dans un autre secteur que celui proposé dans le cadre de cette demande.

La figure suivante, recentrée sur la zone d'extraction qui est la seule impactant les zones humides identifiées localement, permet de visualiser l'évolution du projet. Ces données sont superposées aux relevés environnementaux établis d'une part par les écologues (BIOTOPE) pour la délimitation des zones humides et, d'autre part, par l'hydrogéologue (CALLIGEE) pour le positionnement des sources présentes dans le secteur.

Ainsi, sur la base de ces éléments, la démarche relative à la séquence ERC qui a été menée en conséquence, permet d'établir les constats suivants :

	Projet 2016	Projet 2018	Séquence ERC	Remarques
Source S2	Source S2 impactée	Source S2 potentiellement préservée	Évitement/Réduction d'impact sur la source S2	Réduction du développé du projet vers le nord
ZH nord				
Impact direct (recoupement de zone humide délimitée)	210 m ²	100 m ²	Réduction de la surface d'impact direct	Réduction du développé du projet vers le nord
Impact indirect (habitat source pétrifiante sur talus en bord de route forestière et emprise non recoupée par l'extraction)	110 m ² <i>Considéré comme direct par BIOTOPE</i>	≈ 110 m ²		Le bassin d'alimentation de la source S2 alimentant l'habitat sera partiellement altéré
ZH sud				
Impact direct (recoupement de zone humide délimitée)	630 m ²	480 m ²	Réduction de la surface d'impact direct	Réduction du développé du projet vers l'est
Impact indirect (dérivation par interception des ruissellements)	710 m ² <i>Considéré comme direct par BIOTOPE</i>	440 m ²	Réduction de la surface d'impact indirect	Le projet 2018 intercepte les ruissellements plus bas (au droit du cheminement intermédiaire au lieu du chemin communal passant en pied de la ruine)
Impact indirect (dérivation amont – recoupement par la route forestière amont)	670 m ²	≈ 600 m ²	Réduction d'impact du fait du maintien d'une moitié des débits d'écoulements du bassin versant amont	Le projet 2018 prévoit de maintenir la moitié du débit du bassin versant amont vers l'aval (emprise des ZH partiellement impactée de manière indirecte). Le projet 2016 prévoyait la dérivation totale du débit (soit un impact indirect visant la totalité de la ZH délimitée).
Surface totale ZH impactée	2 330 m²	1 730 m²	Réduction globale des surfaces impactées	
Impact direct	1 660 m²	1 130 m²	Réduction de 30 %	
Impact indirect	670 m²	600 m²		

Tableau 67 : Bilan de la séquence ERC entre le projet initial (2016) et celui présenté dans le cadre de cette demande

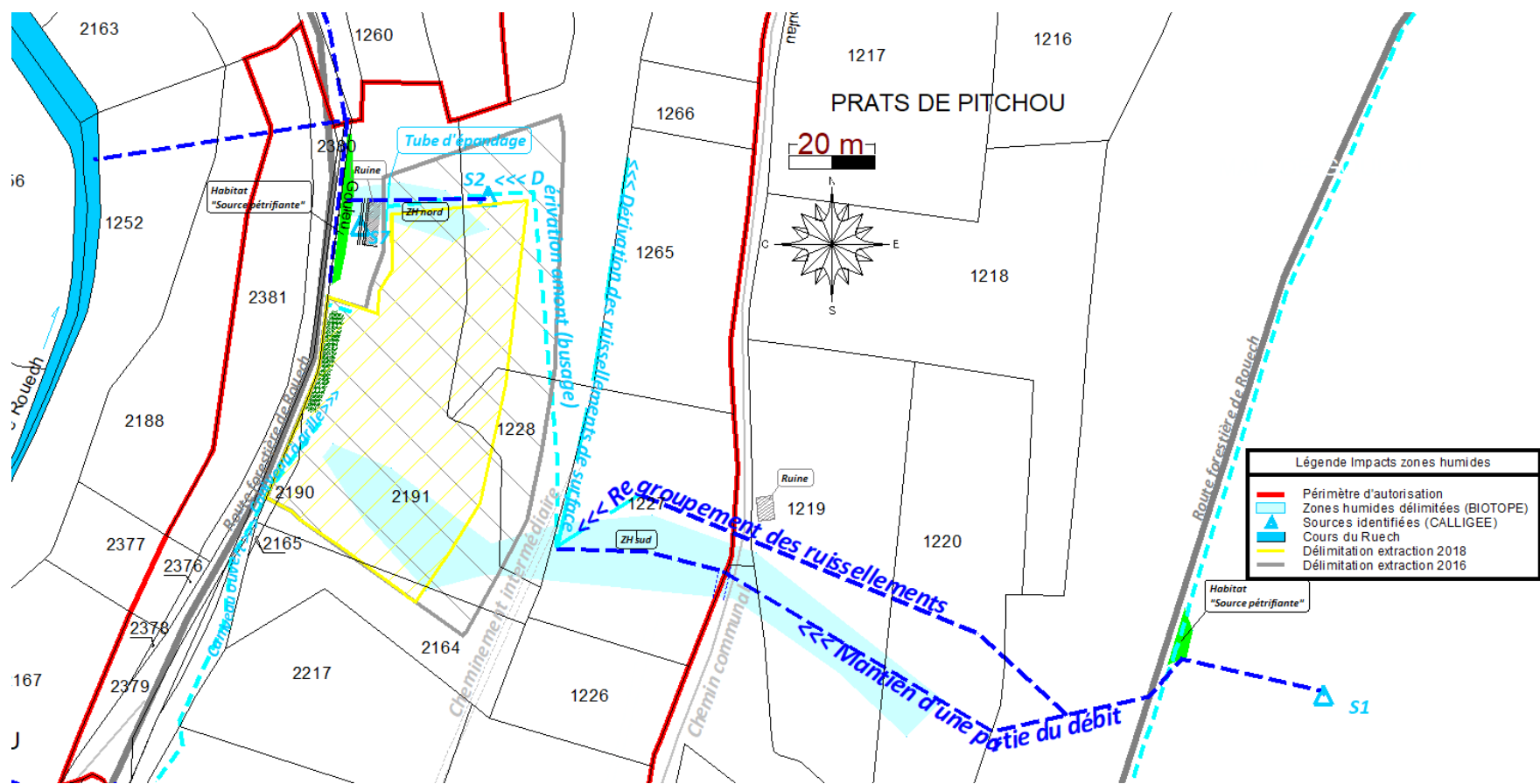
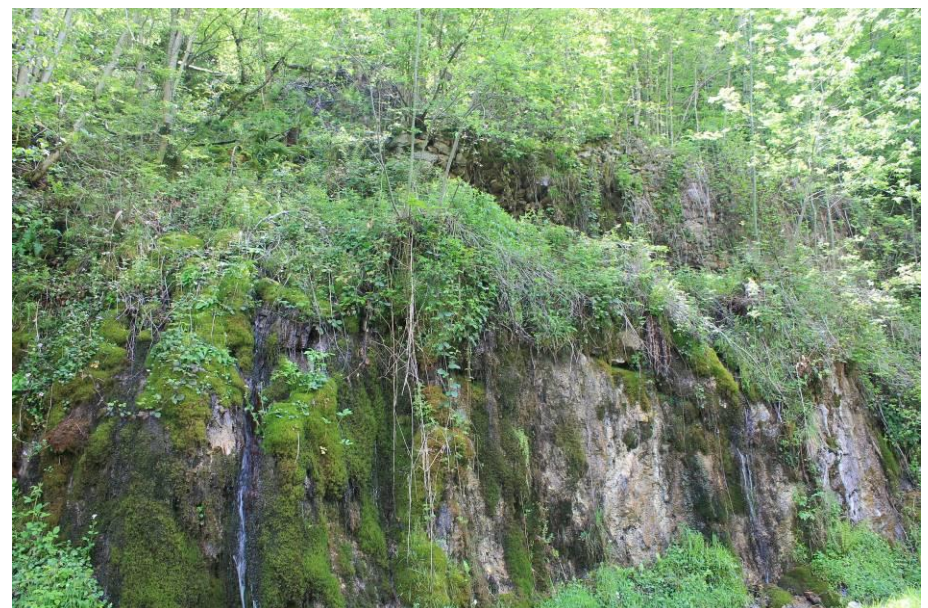


Figure 57 : Superposition des états projets et des aménagements projetés dans le cadre du nouveau projet
 Il y a lieu de souligner les efforts d'évitement et de réduction d'impact qui ont visé pour partie la zone humide nord (en connexion avec l'habitat de source pétrifiante identifié par les écologues). Ces ruissellements sont alimentés par la source S2 en amont de la ruine mais aussi la source S7 au droit de cette même ruine. Il se peut que des ruissellements amont puissent intervenir (induits ou non par les aménagements de la route forestière amont) mais ces derniers sont temporaires (absence de recoupement de ruissellements à cet aplomb lors du parcours le long du chemin communal en mai 2018 alors que les ruissellements au sud étaient conséquents).



Ruissellements en amont immédiat de la ruine qui surplombe l'habitat de source pétrifiante (talus en bord de route forestière)



Habitat de source pétrifiante (talus en bord de route forestière) en contrebas de la ruine

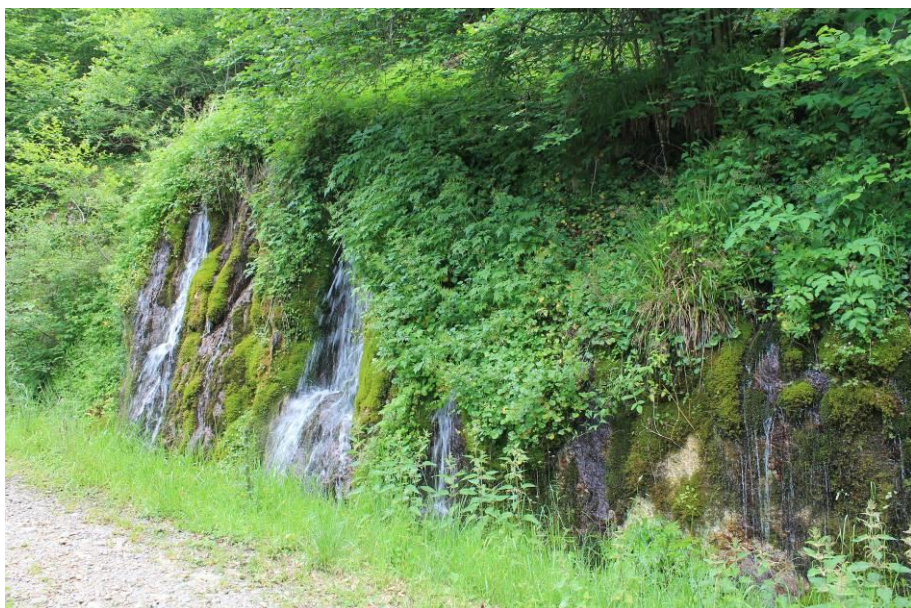
Prise de vue 22 : Prises de vues des ruissellements de surface à l'aplomb et en amont de l'habitat de source pétrifiante
 Cependant, il ne peut être fait le constat que la zone humide sud qui présente la plus grande surface impactée (directement ou non) ne peut être réduite davantage. En effet, cette zone humide visualisable en suivant est celle qui aboutit en chute d'eau au droit du front de la marbrière actuelle et historique. Il s'agit de ruissellements de pente au sein de la hêtraie. Ces ruissellements proviennent de dispositifs aménagés en amont (busage) imposés par la route forestière dont la fonction est la restitution aval des ruissellements de la source S1 interceptés en amont à la cote altimétrique approximative 1155 m NGF.



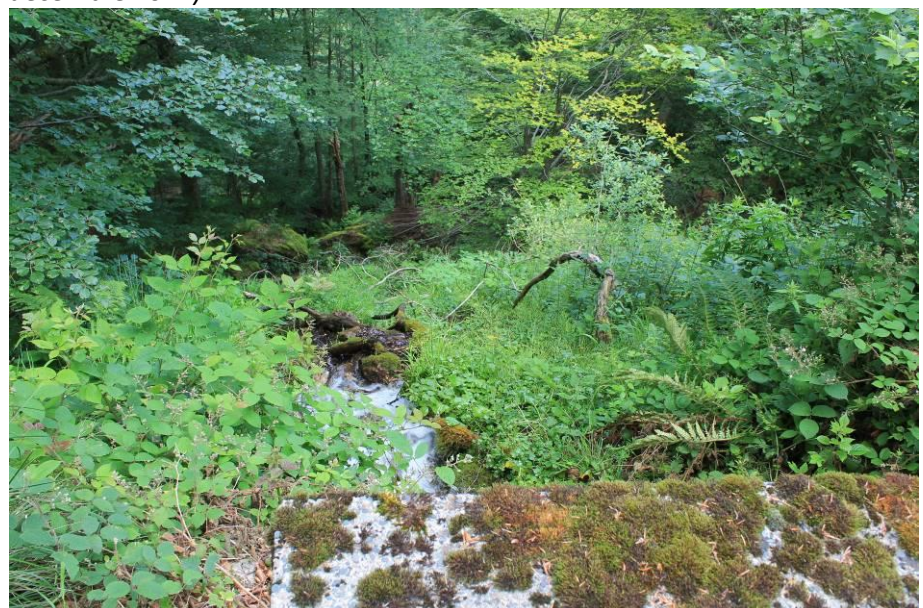
Ruissellements en amont immédiat de la marbrière (2EMGC – mai 2018)



Chute en cascade au droit du front historique de la marbrière (2EMGC-décembre 2014)



Ruissellements issus de la source S1 interceptés par la route forestière amont à la cote 1155 m NGF



Ouvrage de collecte et passage sous route forestière amont aménagé (busage) pour rejet vers l'aval (ruissellements de pente aboutissant en tête de la marbrière)

Prise de vue 23 : Prises de vues des ruissellements de surface à l'aplomb et en amont de la marbrière historique

La solution d'évitement sur cette délimitation de zone humide est impossible car elle reviendrait à ne jamais assurer la reprise de cette exploitation ornementale. Ainsi, à l'exception de l'évitement d'impact direct sur la source S2, c'est la démarche de réduction qui a été recherchée dans la mesure de la faisabilité au regard du milieu et du développement du gisement.

Malgré les propositions d'évitement et de réduction, il persiste un impact résiduel en termes de surface de zone humide impactée.

Le site d'implantation du projet est entièrement situé au sein du bassin versant Adour-Garonne. Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, actuellement en vigueur, impose aux maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide de mettre en place des mesures permettant la recréation ou la restauration de zones humides :

- à hauteur de 100% sur des secteurs équivalents sur le plan fonctionnel, sur le plan de la qualité de la biodiversité et dans le même bassin versant;
- à hauteur d'au moins 150% sur le même bassin versant du projet ou le bassin versant d'une masse d'eau à proximité à défaut de réunir les trois critères.

La proposition de compensation est présentée au sein du chapitre traitant des mesures au paragraphe G.VIII.2.1 en page 316.

G.IV.2.4 Synthèse des impacts sur la biodiversité (espèces à statut de protection)

Impacts Habitats naturels, Faune et flore	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zones humides		++	++	++	++	
Truite Fario	+++	+++	+++	+++	+++	
Rosalie alpine		-	-		-	-
Salamandre tachetée et Grenouille rousse		++	-/++	++	-/++	
Euprocte des Pyrénées	++	-		++	-/++	
Lézard des murailles		-/+	-/+		-/+	+
Orvet fragile		-/+	-/+		-/+	
Bouvreuil pivoine		-/+++	-/+++		-/+++	
Pic noir		-/+++	-/+++		-/+++	

Autres oiseaux des milieux forestiers		-/++	-/++		-/++	
Loutre d'Europe et Desman des Pyrénées	++	-	-	++	-/++	
Ours brun		-/++	-/++		-/++	
Ecureuil roux		-/++	-/++		-/++	
Genette commune et Chat forestier		-/++	-/++		-/++	
Chiroptères arboricoles	++	+/+++	+/+++		+/+++	
Autres chiroptères	++	-	-		-/++	

Nul : - / Faible : + / Modéré : ++ / Fort : +++

Tableau 68 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels, la faune et la flore

Les mesures spécifiques à l'évitement et à la réduction des impacts relatifs à la biodiversité sont présentées au sein de la partie concernée au paragraphe G.VIII.2.2G.VIII.2 en page 316.

G.IV.2.5 Evaluation des incidences au titre de NATURA 2000

DONNÉES SERVICE POLICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES (SPEMA) DE LA DDT DE L'ARIÈGE – FÉVRIER 2015, ACTUALISATION MAI 2018

« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018
FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 – COMPLÉTUDE ASSURÉE PAR BIOTOPE – DÉCEMBRE 2018

L'analyse des incidences au titre de NATURA 2000 faite par BIOTOPE est la suivante :

« L'aire d'étude n'est concernée par aucune zone Natura 2000, les plus proches étant situées à plus de 3km de l'aire d'étude :
- à l'ouest par la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Haute vallée de la Garonne ;
- et au sud par la ZSC et la ZPS « Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère ».
Ces périmètres sont situés respectivement à environ 4,7 km et 3,1 km du projet, hors de toute influence de ce dernier. »

Une évaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 présents dans le secteur a permis de conclure en l'absence d'incidence significative sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire (cf. Formulaire en ANNEXE 3).

G.IV.3 IMPACTS SUR LES BOISEMENTS FORESTIERS

« PROJET DE RÉOUVERTURE DE LA CARRIÈRE DE SAINT-LARY – DOSSIER D'IMPACT LIÉ AU DÉFRICHEMENT DU PROJET DE ZONE D'EXPLOITATION » - RAPPORT ONF BUREAU D'ÉTUDE PLAINES ET MONTAGNES – SEPTEMBRE 2015

Les impacts relatifs aux opérations de défrichement sur les emprises le nécessitant ont été analysés par le bureau d'études de l'ONF. Cette analyse a été établie sur la base des données de phasage de défrichement présentées au paragraphe F.V.6.1 en page 72.

Au regard de l'analyse menée sur cartographie par ONF, la surface en défrichement avait été évaluée à 1.12 ha pour le projet initial.

Cependant, la refonte du projet et la réduction significative des zones prévues en exploitation ont amené à réduire de manière importante les surfaces à défricher (après déduction des surfaces minérales et en prairie). Ainsi la **superficie visée par le défrichement est égale à 5000 m² (valeur arrondie), ce qui représente une réduction de 55%**.

Les impacts spécifiques du défrichement sont passés en revue en suivant. Ils sont extraits du rapport de l'ONF et restent valides.

G.IV.3.1 Description du projet de défrichement

La cartographie du phasage de défrichement est présentée en Figure 14 : Plan de Phasage de défrichement en page 73.

Une majeure partie sera défrichée en Phase 1 dès le démarrage compte-tenu de la création de l'accès. Le reste des surfaces sera réparti jusqu'en Phase 4. Le bilan est fait au paragraphe F.V.6.1.1 en page 72.

G.IV.3.2 Impacts sur les milieux physiques

G.IV.3.2.1 Les sols

Cet impact est évalué par l'ONF comme étant sans objet. De plus, compte-tenu de la nature du sous-sol (marbre), « Le terrain est donc peu sensible à des phénomènes d'érosion pouvant être engendrés par les bouleversements du sol, lors des opérations de défrichement. ».

G.IV.3.2.2 L'hydrologie et les zones humides

« Plusieurs ruissellements ont été identifiés sur l'emprise des travaux de défrichement, qui seront directement impactés par la création des pistes d'accès et l'exploitation de la carrière.

On signalera le risque de pollution des eaux souterraines lié à la présence d'engins et de matériels forestiers (huiles et hydrocarbures ; le ruisseau collecteur du vallon dit du « Ruech » -affluent de la Bouigane- est situé juste en aval de la route forestière). »

G.IV.3.2.3 Les peuplements forestiers

« Le peuplement forestier situé sur l'emprise est voué à disparaître entièrement à moyen terme. Des impacts peuvent aussi porter sur les peuplements voisins et le massif forestier dans sa globalité :

- mitage des formations boisées (Hêtraie) occasionnant une rupture dans la continuité des écosystèmes forestiers et des bouleversements dans les fonctionnements de lisières existantes ;
- modification à court et moyen terme des « habitats d'espèces » (milieux de vie des espèces de faune et flore) ;
- dégradations des arbres contigus aux emprises de défrichement (modification microclimatique des zones défrichées) : le mitage des boisements fragilise le peuplement forestier et accentue sa vulnérabilité face aux phénomènes climatiques caractéristiques des zones de montagne (chablis et volis) ;
- déstabilisation des arbres maintenus en place à proximité de l'emprise. »

L'ONF relativise ces impacts compte-tenu que « la surface d'emprise est faible et est localisée dans une zone de reconquête forestière où subsistent encore de nombreuses pelouses et prairies. De plus, l'emprise est située en lisière de route et dans un massif fragmenté par plusieurs pistes forestières. »

La nouvelle configuration projetée va dans le sens d'atténuer cet impact.

G.IV.3.3 Impacts sur les milieux naturels et les espèces

Il est proposé de se reporter à l'étude menée par BIOTOPE et présentée précédemment (paragraphe G.IV.2 en page 237).

G.IV.3.4 Impacts sur le cadre de vie - paysage

G.IV.3.4.1 Les paysages

Il est proposé de se reporter à l'analyse paysagère présentée en ANNEXE 3 et reprise au sein de l'étude d'impact au paragraphe G.IV.1 en page 226.

G.IV.3.4.2 Les risques d'incendie

« Hors projets éventuels d'écobuage sur les milieux agro-pastoraux proches, les risques d'incendie sont faibles sur le site, situé en fond de vallon (confinement favorable au maintien de l'humidité) orienté nord et sur une pente exposée à l'ouest (exposée aux vents dominants porteurs de précipitations). »

G.IV.3.5 Impacts induits par les travaux de défrichement

G.IV.3.5.1 Nuisances sonores

« Les interventions mécaniques nécessaires au défrichement vont ponctuellement accroître le bruit ambiant du site. L'opération sera temporaire et limitée à la période du chantier. Les premières habitations sont relativement éloignées du site et en partie protégées du bruit par les pentes montagneuses et les peuplements forestiers situés entre. »

G.IV.3.5.2 Trafic

« Les zones de circulation sur le chantier de défrichement seront limitées aux accès définis par l'exploitant ou par le maître d'ouvrage du chantier.

La circulation sur la route forestière devra être contrôlée, voir interdite temporairement, afin de permettre la circulation des engins forestiers (débusqueur, transporteur...) et l'évacuation des produits d'abattage. »

La cartographie présentée en suivant fait état des types de peuplements impactés par le projet. La correspondance entre les points d'observation et le classement typologique établi par ONF est présenté en suivant.

N° point d'obs.	Surface polygone (ares)*	Description	Classmt Typo
1	15,97	Placette N°1 - Futaie irrégulière de hêtre (avec quelques chênes) dominée par les petits et moyens bois avec sous-strate de noisetier couvrant jusqu'à 50% de la surface	B
2	10,84	Gaulis-perchis dense de hêtre	C
3	12,85	Placette N°3 - Futaie irrégulière de hêtre (avec quelques chênes) dominée par les moyens bois avec présence de gros bois	A
4	17,44	Placette N°4 - Futaie irrégulière de hêtre (avec quelques chênes) dominée par les moyens bois avec présence de gros bois	A
5	23,11	Fourré dense de noisetier avec quelques tiges de hêtre (petits bois notamment) tous les 20 à 30 m	D
6	31,15	Futaie irrégulière de hêtre (avec quelques chênes) dominée par les moyens bois (avec présence de gros bois) à forte surface terrière (près de 30 m ² /ha) et d'exploitation facile (proximité route)	A
7	2,78	Fourré dense de noisetier avec quelques tiges de hêtre (perches et petits bois notamment) tous les 20 à 30 m	D
0	12,72	Pelouses	

Tableau 69 : Points d'observation et description des formations ligneuses concernées par l'emprise (extrait du rapport ONF)

Remarque : Les surfaces polygonales indiquées par ONF au sein de ce tableau sont inhérentes au projet initial. Elles sont naturellement réduites compte-tenu de la diminution substantielle des emprises visées.

G.IV.3.6 Synthèse des impacts liés au défrichement

Impacts liés au défrichement	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zones d'exploitation		+	++	+	+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 70 : Synthèse des impacts liés au défrichement

Les mesures spécifiques à la limitation des impacts relatifs au défrichement sont présentées au sein de la partie concernée au paragraphe G.VIII.3 en page 357.

G.IV.4 IMPACTS SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

G.IV.4.1 Impact hydraulique

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » - RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)

G.IV.4.1.1 Vis-à-vis du réseau hydrographique local

Le projet de développement de l'exploitation de la carrière n'intercepte aucun réseau hydrographique cartographié. A ce titre, aucun impact particulier n'est relevé.

Cependant des écoulements de surface provenant de secteurs amont ou de résurgences traversent le site projeté en plusieurs secteurs. Le développement de l'exploitation présentera un impact direct sur ces écoulements de surface.

Certaines mesures spécifiques au maintien de ces écoulements sont proposées au paragraphe G.VIII.4.1 en page 364.

G.IV.4.1.2 Vis-à-vis des ruissellements au droit du site

La reprise de cette exploitation, objet de ce dossier, va entraîner un développement latéral de la carrière existante ainsi qu'un enfoncement de l'extraction dans le massif. L'extraction en partie haute ne sera quant à elle possible que par la création d'une piste d'accès dans le prolongement sud du site actuel. Cet accès démarrera en bordure de route forestière (cote ≈1012.5 m NGF) pour atteindre dans un premier temps le niveau 1020 m NGF. La plateforme d'accueil des équipements et de la base vie des personnels du site sera implantée au niveau 1019 m NGF en continuité sud. Un accès complémentaire à la cote 1027 m NGF sera créé en début de Phase 3.

Comme analysé par CALLIGEE, « la création d'une carrière, de par la modification de l'occupation du sol et par conséquent des coefficients de ruissellement (mise à nu de la roche, création de piste), entraîne une augmentation des débits ruisselés. ».

Sur la base de l'analyse et validation de l'état actuel, CALLIGEE a quantifié les impacts relatifs aux ruissellements attendus vis-à-vis de la configuration projet pour son développé complet dans le cadre du premier projet qui présentait un développement plus marqué.

Tous les détails de calcul et méthodologies sont consignés au sein du rapport présenté dans son intégralité en ANNEXE 8. Seuls des extraits sont repris en suivant en sachant que des adaptations ont été faites en termes de surfaces concernées. Une note modificative a été établie en 2018 pour tenir compte du développé du projet retenu (cf. ANNEXE 8).

Etant données les préconisations initiales du service Police de l'Eau de la DDT de l'Ariège, le débit de fuite admis en aval d'un projet interceptant des ruissellements est de 5 l/s/ha. Compte-tenu de la pente des terrains, de la nature minérale des aires exploitées et du bassin versant intercepté, le débit de pointe attendu en aval du projet sera largement supérieur à cette consigne. Ainsi, la gestion des eaux pluviales recueillies au droit du site devra assurer le tamponnement de ces ruissellements pour respecter cette préconisation.

G.IV.4.1.3 Synthèse des impacts quantitatifs sur les eaux superficielles

Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles (ruissellements)	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zones d'exploitation	++		++		++	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 71 : Synthèse des impacts quantitatifs sur les eaux superficielles

Les aménagements proposés dans le cadre de la poursuite d'exploitation visent à limiter les entrées de ruissellements naturels sur le site et à collecter et tamponner les autres. Ces mesures sont présentées au chapitre G.VIII.4.1 en page 364.

G.IV.4.2 Pollution de l'eau (impact qualitatif)

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » - RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)

G.IV.4.2.1 Modalités d'utilisation de l'eau

Les seuls besoins en eau pour l'exploitation de la carrière sont relatifs à la découpe à la machine à fil. Dans ce cadre, l'eau sera prélevée au sein du bassin de tamponnement des eaux prévu sur site (recyclage).

Les détails des consommations sont présentés au sein du paragraphe F.V.6.2.2 en page 77.

Les besoins en eau pour les salariés seront amenés quotidiennement sous la forme de bouteilles lors des campagnes d'exploitation.

L'alimentation en eau du lavabo sera limitée à quelques dizaines de litres par jour par prélèvement dans le milieu naturel sur une source voisine. Un stockage sera assuré par une cuve de 500 litres.

G.IV.4.2.2 Risques de pollutions accidentelles et/ou chroniques des eaux superficielles et/ou souterraines

Compte tenu de la géologie, de l'hydrogéologie et de la topographie du secteur d'étude, les impacts sur les eaux souterraines et superficielles sont du même ordre.

La qualité des eaux d'origine superficielle ou souterraine peut être impactée de plusieurs manières par ce type d'exploitation de site :

- la production de matières en suspension par les opérations de sciage lessivées sur le carreau de la carrière, les pistes ou la plateforme lors d'événements pluvieux ;
- la pollution accidentelle ou chronique liée aux hydrocarbures. Dans le cas du projet, cela concerne les opérations de remplissage des réservoirs des engins, les éventuelles égouttures relatives aux engins présents sur site ainsi que les stockages de produits polluants.

G.IV.4.2.2.1 Eaux superficielles

Les eaux de ruissellement au droit du site font partie intégrante des eaux superficielles en amont du bassin versant du ruisseau de Ruech.

Qu'il s'agisse des gradins, des pistes, du carreau ou de la plateforme des équipements, ces emprises minérales seront circulées lors de l'exploitation de la carrière. Les zones les plus impactantes seront celles en cours d'extraction du fait de la présence de fines de sciage.

Les résidus de sciage sont généralement de deux types :

- des éléments grossiers dénommés communément « grains de riz » qui sont produits par la haveuse,
- des éléments relativement fins qui sont produits par les machines à fil.

Ce sont ces derniers qui peuvent générer des matières en suspension par lessivage des particules fines lors des précipitations.

Compte-tenu de la topographie du site, de la pente générale orientée vers l'ouest et du développé du projet, les ruissellements aboutiront nécessairement au carreau actuel en point bas.

Le risque de pollution accidentelle vise principalement les produits polluants potentiellement présents sur le site. Il concerne essentiellement le stockage de carburant (cuve de 4500 l) et d'huiles mais aussi des engins (réservoirs, flexibles hydrauliques) ou équipements (groupe électrogène, compresseur) du fait du risque de perte d'intégrité du contenant et/ou de sa rétention ou bien d'erreur lors de la manipulation de ces produits impliquant un déversement accidentel (lors du remplissage des réservoirs par exemple).

Parmi les autres risques de pollution accidentelle, il est possible de citer :

- le transformateur,
- le WC chimique,
- la cuve des effluents domestiques.

Des mesures spécifiques à la lutte contre la pollution chronique et accidentelle sont présentées au sein du chapitre G.VIII.4.2 en page 370.

G.IV.4.2.2.2 Eaux souterraines

*RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » - RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4)
« RÉALISATION D'UN TRAÇAGE – PROJET DE MARBRIÈRE – CAPTAGE DE CAOU DÉQUÉ – CARRIÈRE DES QUATRE SAISONS À SAINT-LARY (09) » - RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST RÉFÉRENCÉ T19-09033A – JUILLET 2019*

Dans le cadre de son analyse établie sur la base de la caractérisation du site et de ses abords, CALLIGÉE précise que :

« Le projet ne se situe pas au sein ni à proximité de périmètre de protection ou de bassin d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Le projet se situe sur le bassin d'alimentation du ruisseau du Ruech qui semble constituer le niveau de base de l'aquifère.

Les sources recensées sur ou à proximité du projet indiquent que la nappe est sub-affleurante.

Aucune figure de karstification n'a été recensée sur la zone projetée de la carrière.

Il y a ainsi très peu de risque de pertes et de contaminations de la nappe. »

Au regard de cette analyse, CALLIGEE conclut que « **Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les eaux souterraines.** »

Cependant, le nouveau rapport de l'hydrogéologue agréé concernant le captage de Coué Déqué établi en novembre 2018 laissait envisager une possible alimentation partielle du captage par le Ruech. Il préconisait la réalisation d'un traçage dans l'hypothèse de la reprise du projet de réouverture de la carrière. Cette relation hydrologique a été mise en évidence par traçage exécuté en date du 19 juin 2019 avec les résultats suivants :

- temps minimal de transit entre la marbrière et le captage d'environ 4h ;
- dilution d'un facteur 4.10^{-7} , soit de 40 millions.

Selon CALLIGEE, « *Les incidences potentielles sur le captage pourraient se faire uniquement via les eaux de ruissellements superficiels, ce qui facilite la gestion et les mesures à mettre en place.* »

Cette possibilité d'impact fait l'objet de propositions de mesures spécifiques.

Concernant le captage privé, CALLIGEE avait apporté des informations supplémentaires lors de l'enquête publique : « *... la carrière se localise en aval et en dehors du bassin versant hydrogéologique de la source et, de plus, que son éloignement et sa position latérale rendent peu probables tout risque de drainage et donc de détournement des eaux.* »

G.IV.4.3 Synthèse des impacts sur la qualité des eaux (superficielles et souterraines)

Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines			Direct (eaux superficielles)	Indirect (eaux souterraines)	Négatif	Positif
	Temporaire	Permanent				
Zones d'exploitation	++		++	+++ (captage de Caou Déqué)	++	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 72 : Synthèse des impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines

L'ensemble des mesures prévues par l'exploitant pour prévenir la pollution des eaux superficielles contribuera à assurer la préservation de la qualité des eaux souterraines. Ces mesures sont présentées au paragraphe G.VIII.4.2 en page 370.

G.IV.4.4 Pollution de l'air

G.IV.4.4.1 Emissions d'odeurs

Les procédés d'exploitation projetés sur le site ne sont pas générateurs d'odeurs. Seuls les mouvements d'engins sur le site et la circulation des camions pour l'évacuation des stériles et des blocs commercialisables sont à l'origine d'émissions de gaz d'échappement.

De manière générale, un entretien courant des engins permettra de limiter ce type d'impact.

D'autre part, la présence en nombre limité d'engins d'exploitation et l'emploi de matériel de sciage électrique permettent de minimiser cet impact (à l'exception de la période provisoire de démarrage durant le temps de raccordement au réseau).

L'utilisation d'explosifs restera exceptionnelle car limitée aux gros travaux d'aménagement (notamment lors de la création de l'accès supérieur) voire au dégagement de masses rocheuses. De plus, étant donné la situation isolée de la carrière et l'effet de dilution dans l'air, ces émissions très ponctuelles seront sans effet pour l'environnement.

Aucun dégagement d'odeur nauséabonde ne peut être produit par ce type d'activité dans son mode normal d'exploitation.

G.IV.4.4.2 *Emissions de poussières*

De manière générale, les procédés d'exploitation d'une carrière de roches massives peuvent être générateurs de poussières et ce lors des différentes étapes, à savoir :

- lors des phases de décapage ;
- lors de la foration des trous de mine pour l'exécution des tirs (carrières de granulats) ou pour une autre opération (passage du fil diamanté en carrière ornementale) ;
- lors de la circulation des engins sur les pistes si celles-ci ne sont pas traitées ;
- au droit des installations de traitement ou de chargement ;
- au droit des stocks de produits finis (produits fins).

Dans le cas de ce site, l'extraction vise la **production de marbre ornemental** et non la production de granulats. Les techniques d'exploitation impliquent **du matériel de sciage** et **quelques engins** pour les mouvements des matériels, blocs et stériles. **Aucune installation** n'est présente sur le site pour le façonnage.

Les surfaces en jeu étant limitées, les engins évolueront sur de faibles emprises se limitant à des manœuvres. Les camions assurant l'évacuation des stériles et blocs commercialisables ne circuleront pas sur la piste de desserte des niveaux d'exploitation car le chargement s'effectuera sur le carreau. Cependant, l'accès à la plateforme sera possible notamment pour assurer la livraison de GNR.

La nature minéralogique des poussières émises par ce type d'activité revêt une importance vis-à-vis essentiellement des risques sanitaires induits (cf. Evaluation des risques sanitaires présentée en ANNEXE 10). En ce qui concerne l'extraction de Saint-Lary, le gisement exploité est relatif à des brèches sédimentaires ayant subi un léger métamorphisme composées de calcaire, chlorite, micas, quartz, feldspaths.... Ce gisement ne comprend pas d'amiante environnemental.

Les effets des poussières sur l'environnement peuvent être variables mais vont concerner essentiellement :

- l'esthétique au travers des dépôts sur le milieu naturel alentour (blanchiment des végétaux en bordure immédiate du site),
- les espèces végétales (potentielle limitation de la photosynthèse).

Bien entendu, il s'agit d'un inventaire des sources et des impacts très général dont l'intensité sera très variable en fonction du type d'exploitation réalisé, de la configuration géographique spécifique (site soumis ou non aux vents dominants) et des conditions climatiques (temps sec ou humide).

Une analyse plus spécifique au cas du site de Saint-Lary est réalisée en suivant.

G.IV.4.4.2.1 Phase d'extraction

La phase d'extraction commence par les opérations de défrichage et de décapage. Les épaisseurs en jeu sont faibles. Les impacts resteront limités en étendue géographique dans le contexte de cette reprise d'exploitation vis-à-vis de ce nouveau projet (réduction substantielle des emprises).

L'emploi du marteau fond de trou intervenant pour la foration des trous de passage du fil diamanté peut être à l'origine d'émissions très localisées de poussières qui resteront limitées.

L'extraction du gisement à la haveuse/rouilleuse constitue la phase d'exploitation générant le plus de fines et donc par conséquent de poussières en période de vent ou lors de la circulation puisqu'il s'agit d'une opération s'effectuant à sec. Cependant, la granulométrie assez importante de ces résidus de sciage limite l'effet.

Le sciage à la machine à fil (fil diamanté) est effectué sous eau.

La marbrière se trouvera relativement protégée des effets du vent.

G.IV.4.4.2.2 Stockage et évacuation

L'exiguïté du site ne permet pas d'effectuer de stockage sur place. Ainsi, les blocs extraits durant la campagne d'exploitation seront évacués au fur et à mesure par camion plateau ou camion-grue. Les stériles seront eux aussi évacués au fur et à mesure pour valorisation extérieure (via la plateforme du Plan de Get ou autre) sauf dans le cas de réemploi pour la remise en état ou bien pour la création de rampes d'accès provisoires pour lesquels ils seront stabilisés.

Les mouvements d'engins et camions ainsi que les opérations de manipulation des stériles peuvent être à l'origine d'émissions de poussières qui resteront cependant limitées aux abords des zones de travail et axes de circulation.

Compte tenu de la position de la marbrière au sein du milieu forestier, seule la lisière sera impactée. Les mouvements et modes d'exploitation restent cependant bien moins impactants que ceux liés à une exploitation de carrière de granulats. De plus, la réduction significative de surface d'exploitation va dans le sens de limiter les vitesses de circulation.

Compte-tenu de la nature de la route forestière au-delà du parking de départ de randonnées, des émissions de poussières seront provoquées au droit de cet axe jusqu'à l'aire de dépôt du Pla de Get. Ces émissions seront cependant limitées aux abords immédiats.

La reprise de l'exploitation entrainera de fait une augmentation de cet impact par rapport à la situation actuelle. Cependant, cet impact restera limité aux abords de la zone d'exploitation et des pistes empruntées et ne sera effectif que dans les périodes d'exploitation qui se dérouleront sous la forme de campagnes d'une durée d'environ 1 mois (par campagne) sur une plage de mois limitée dans l'année (5 mois hors période hivernale).

1.1.1

Synthèse des impacts sur l'air

Impacts Sur l'air	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Exploitation du site	+		+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 73 : Synthèse des impacts sur l'air

Les adaptations techniques et mesures proposées sont exposées au chapitre **G.VIII.4.3.3** en page 381.

G.IV.4.5 Pollution des sols

G.IV.4.5.1 Nature et localisation des installations et produits susceptibles de polluer les sols

Comme explicité précédemment, vis-à-vis de la pollution de l'eau, les risques de pollution accidentelle des sols sont liés principalement aux engins et matériels intervenant dans les différentes phases d'exploitation (décapage, extraction, remise en état et zones de circulation) ainsi qu'aux stockages et distributions de produits polluants sur le site.

Les impacts relatifs à ces sources potentielles fixes et mobiles sont inventoriés en suivant.

G.IV.4.5.1.1 Impacts liés aux moyens d'exploitation

Le risque inhérent aux moyens d'exploitation concerne essentiellement une défaillance mécanique (rupture de flexible par exemple) d'un engin qui pourrait être à l'origine d'une pollution accidentelle. Compte-tenu de la gestion d'exploitation sur site, ce risque ne peut intervenir que durant l'activité des engins et donc sous contrôle du conducteur ou du chauffeur.

Le site disposera d'un kit anti-pollution permettant une intervention rapide en cas de risque de pollution accidentelle.

En dehors des horaires de fonctionnement et des campagnes d'exploitation, seuls les engins affectés à l'exploitation demeureront sur le site. A ce titre, il est important de rappeler que l'exploitation fonctionnera par campagnes d'une durée d'environ 1 mois (par campagne) sur 5 mois de l'année en dehors des périodes hivernales.

La pelle hydraulique sera généralement laissée au droit de la zone de travail en fin de journée. Le chargeur sera quant à lui positionné sur l'aire étanche. L'inverse peut aussi se présenter. Entre deux campagnes, les engins seront ramenés sur la plateforme au droit de l'aire étanche.

Les conducteurs d'engins assureront systématiquement un contrôle de l'ensemble des machines en début et fin de journée de travail lors de la reprise d'activité ou du stationnement.

Le remplissage des réservoirs des engins du site se fera au droit de l'aire bétonnée étanche positionnée sur la plateforme à la cote 1019 m NGF. Cette dernière sera raccordée à un déshuileur muni d'un obturateur.

Tous les engins bénéficieront d'un entretien quotidien ainsi que d'un contrôle systématique avant démarrage de la journée de travail permettant de prévenir ces risques par les personnels d'exploitation.

L'entretien plus conséquent des engins sera effectué au droit de la dalle étanche par un sous-traitant extérieur intervenant avec un camion atelier ou bien par Carrières PLO.

G.IV.4.5.1.2 Impacts liés aux stockages de produits polluants

Le site disposera d'une cuve double-enveloppe d'une capacité de 4500 litres équipée d'une pompe de distribution du carburant à arrêt automatique. Elle sera positionnée sur l'aire étanche en béton au droit de la plateforme.

Les fûts d'huile neuve et usagée et de liquide de refroidissement seront stockés sur palettes de rétention dans un local dédié.

Par ailleurs, le site sera équipé d'un WC chimique dont la vidange sera faite autant que nécessaire. Il en sera de même pour la cuve étanche de recueil des effluents domestiques.

Certaines mesures supplémentaires sont proposées afin d'assurer la gestion de sols souillés. Elles sont présentées au sein du chapitre G.VIII.4.4 en page 384.

G.IV.4.5.2 Modes de surveillance environnementale existante

En l'état actuel, aucun mode de surveillance environnementale n'est effectué au sein du secteur d'étude.

G.IV.4.5.3 Synthèse des impacts sur le sol (pollution)

Impacts sur le sol (pollution)	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zones d'exploitation	+		+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 74 : Synthèse des impacts sur le sol (pollution)

Les divers aménagements et équipements de prévention de ces impacts de pollution sont présentés au sein du chapitre G.VIII.4.4 en page 384.

G.IV.4.6 **Impact sur le sol et topographique**

Les extractions de roches massives présentent un impact sur la topographie étant donné la disparition des terrains en place. Il s'agit d'un impact permanent (altimétrie et configuration de la zone modifiée) même si le site sera remis en état.

La reprise de l'exploitation de cette marbrière entraînera le changement de vocation des zones exploitées qui sont occupées par des boisements ou des prairies.

Qu'il s'agisse des gradins d'exploitation ou bien des pistes d'accès aux différents niveaux, le décapage entraînera la déstructuration du sol en place de manière directe et permanente. Cette opération sera phasée dans le temps (cf. phasage d'exploitation) et limitée aux seuls besoins de l'exploitation (que ce soit dans le cas de l'extraction, des accès nécessaires ou de la remise en état).

Ainsi, la surface décapée (extraction + pistes) couvrira de l'ordre de 5 900 m². L'emprise actuelle en extraction couvre seulement 350 m². Il est à noter que la **révision de projet vis-à-vis de la version initiale amène à réduire de moitié la surface impactée en restant sur une emprise d'étendue limitée.**

Impacts sur le sol et la topographie	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zones exploitées		++	++		++	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 75 : Synthèse des impacts sur le sol et la topographie

La configuration topographique à l'issue de l'exploitation de l'extension est reprise au sein du chapitre traitant des conditions de remise en état en page 92 et suivantes.

G.IV.4.7 Stabilité géotechnique du massif rocheux

RAPPORT ANTEA GROUP « PROJET D'EXTENSION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE À SAINT-LARY (09) – ETUDE GÉOTECHNIQUE DE STABILITÉ » - OCTOBRE 2015 – RÉF N°A81472/A

ANTEA Group a réalisé une mission d'analyse de la stabilité d'ensemble et locale de l'exploitation dans le cadre du projet confié par la société CARRIERES PLO. L'intégralité de ce rapport d'étude est consultable en ANNEXE 11. Cette étude est établie sur la base du projet initial qui présentait un développé plus important en termes de surface et de hauteur. L'orientation de l'exploitation reste la même que celle prévue initialement. Une comparaison des profils est proposée sur la base de la référence initiale considérée par le géotechnicien pour tenir compte de la nouvelle version du projet.

G.IV.4.7.1 Caractéristiques géomécaniques du massif rocheux

G.IV.4.7.1.1 Fracturation du massif rocheux

ANTEA a réalisé une estimation de la fracturation du massif rocheux au droit de la carrière existante et au droit du projet par observation des talus de la route forestière.

Ces relevés ont permis de déterminer les familles de discontinuités (failles, fractures, fissures) après positionnement sur le canevas de Wulff (projection stéréographique). Ainsi, il apparaît deux familles principales de discontinuités relevées par le géotechnicien pour la zone visée (cf. G.II.10.3 ASPECTS STRUCTURAUX en page 209). Les caractéristiques de ces discontinuités sont rappelées au sein du tableau suivant.

Famille de discontinuité	Direction moyenne du pendage (°/nord)	Pendage moyen (°/horizontale)
1m	30	Supérieurs à 40° De 70°/H en moyenne selon direction NO et SE
2m	110 ± 40 (entre 70 et 150)	Supérieurs à 40° De 70°/H en moyenne selon direction S

Tableau 76 : Caractérisation des discontinuités identifiées par le géotechnicien (extrait du rapport géotechnique d'ANTEA Group)

Selon ANTEA, la famille de discontinuité 2 m présente des disparités importantes.

G.IV.4.7.1.2 Caractéristiques mécaniques de la matrice rocheuse

Des prélèvements sur des blocs pour essais en laboratoire ont été effectués par ANTEA afin de vérifier les hypothèses prises en compte pour l'analyse de la stabilité d'ensemble de la zone exploitée (cf. ANNEXE 11).

Les essais qui ont été réalisés sur 3 échantillons représentatifs prélevés sur site par ANTEA :

- détermination de la masse volumique des échantillons,
- essai brésilien ou compression diamétrale en vue de la détermination de la résistance en traction,
- essai de compression simple en vue de la détermination de la résistance en compression avec enregistrement de la courbe effort/déformation pour détermination du module tangent et sécant,
- essai triaxial en vue de la détermination des caractéristiques de cohésion et d'angle de frottement interne.

Les commentaires d'ANTEA sur ces résultats d'essais sont les suivants :

- La masse volumique moyenne des matériaux rocheux peut être estimée à 2.75 t/m³.
- Les valeurs de résistance à la compression sont comprises entre 64.2 et 159.5 MPa, caractérisant une résistance élevée (RC3) à très élevée (RC2) de la matrice rocheuse, au sens de la classification AFTES (version 2003, comprenant 7 classes RC1 à RC7).
- Les valeurs de modules sécants et tangents sont globalement homogènes, respectivement de l'ordre de 50 GPa et 35 GPa.
- Les valeurs de résistance à la traction sont comprises entre 7.9 et 11.1 MPa.
- Les vitesses des ondes de compression varient entre 3000 et 4000 m/s, et sont bien représentatives d'un matériau compact à petite échelle. Les vitesses des ondes de cisaillement sont de l'ordre de 2500 m/s.
- Les paramètres de cohésion et d'angle de frottement de la matrice rocheuse de l'échantillon SL1 sont respectivement de 11 MPa et 54°.

La synthèse des valeurs mesurées est précisée dans le tableau en suivant.

Référence & description visuelle	ρ_d	Rc	E_{tan}	E_{sec}	Rtb	Vp	Vs	c'	Φ'
SL1 – Marbre gris à foliation très marquée. Présence d'éléments centimétriques rosâtres à « lie-de-vin »	2.74 2.74	64.2	32.5	58.4	11.1	2 935	2 455	11	54
SL2 – Marbre blanc à fissures recristallisées de calcite, marbrures violacées à rosâtres	2.80 2.82	159.5	40.6	46.5	8.6	3 920	2 310	-	-
SL3 – Calcaire bréchique gris rose à éléments centimétriques à décimétriques blanchâtres et rosâtres dans une matrice calcaire foliée	2.77 2.74	75.2	31.0	58.1	7.9	3 650	2 710	-	-

Paramètres mesurés	Norme	Unités
Masse volumique humide	ρ_d	g/cm^3 (ou t/m^3)
Résistance à la compression uniaxiale	Rc	MPa
Module de déformation tangent à la courbe de chargement de l'éprouvette	E_{tan}	GPa
Module de déformation sécant, à la boucle de décharge/charge de l'éprouvette	E_{sec}	GPa
Résistance à la traction indirecte (essai brésilien)	Rtb	MPa
Vitesse des ondes P	Vp	m/s
Vitesse des ondes S	Vs	m/s
Cohésion de l'éprouvette	c'	MPa
Angle de frottement de l'éprouvette	Φ'	°

Tableau 77 : Caractéristiques des échantillons analysés (extrait rapport ANTEA)

G.IV.4.7.2 Analyse de la stabilité

G.IV.4.7.2.1 Comparaison projet initial / projet retenu

La vue en plan (extrait de superposition des deux projets) est présentée en suivant.

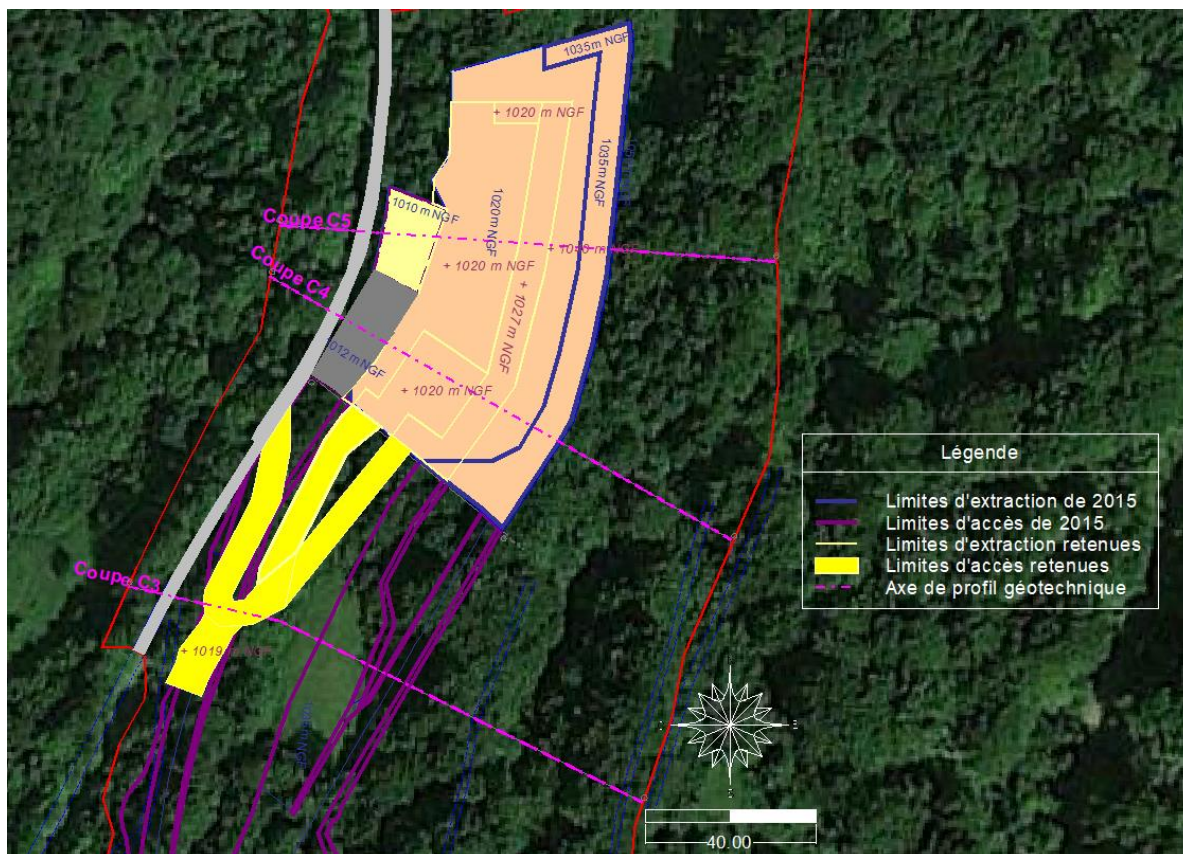


Figure 58 : Superposition des vues en plan des projets de 2015 et de celui retenu

La figure précédente permet une visualisation directe du développé des deux projets (extraction et accès). Elle met en évidence une orientation similaire de l'axe général de la zone d'extraction ainsi que de l'axe de la piste.

Les axes des profils d'analyse géotechnique ont été repris et apparaissent en pointillés roses.

Les axes C1 et C2 n'ont pas été reportés car ne recoupant pas le projet retenu.

Les séquences altimétriques des deux projets considérées au droit des zones en extraction sont les suivantes.

Séquences altimétriques	Projet 2015		Projet retenu	
	Cotes (m NGF)	H front (m)	Cotes (m NGF)	H front (m)
Carreau (droit bassin / est bassin)	1010		1010/1012	
Niveau intermédiaire	1020	10	1020 (redents latéraux)	8/10
Gradin supérieur	1035	15	1027	7
Haut de front supérieur	1050	15	1040	13

Tableau 78 : Séquences altimétriques comparées entre le projet de 2015 et celui retenu

La largeur minimale de fin d'exploitation pour le gradin supérieur est maintenue égale à 7 m. Ainsi, il apparaît clairement que les variations altimétriques sont elles aussi moins marquées dans le cadre du projet retenu.

G.IV.4.7.2.2 Stabilité à l'échelle des gradins et talus sur la base du projet initial de 2015

Cette analyse a été menée par ANTEA sur la base de la détermination des surfaces de rupture possibles. Celles-ci ont tendance à emprunter les discontinuités naturelles du massif. ANTEA a donc mené une analyse des intersections entre les plans de fracturation (familles de discontinuités) et les gradins ou talus de la piste en fonction de leur direction et leur pente.

L'évaluation du risque de rupture de gradin, en fonction de l'orientation des talus projetés et des familles de fracturation susceptibles de favoriser cette rupture, menée par ANTEA est synthétisée au sein du tableau présenté en suivant :

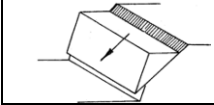

	Rupture plane / par écaillage , selon une discontinuité dont la direction est voisine de celle de la génératrice de front et de pendage orienté vers l'aval.
	Rupture sous forme de dièdre défini par deux plans de discontinuité, en fonction de l'orientation de l'intersection de ces plans par rapport à l'orientation du front de taille.

Tableau 79 : Risques de rupture de gradins d'après ANTEA

Les commentaires d'ANTEA visant la stabilité locale sont les suivants :

« La direction moyenne de la génératrice du flanc suivant les coupes C2 à C4 est de N30°. Suivant C5, elle est de N10° (quasiment Nord-Sud). Ces 2 directions étant très proches, et compte tenu de la fracturation mesurée, des ruptures planes et dièdres peuvent être envisagées dans des conditions équivalentes...

« Ces diagrammes appellent les commentaires suivants :

- La direction des gradins étant proche de la direction moyenne de la famille 1m (N30°), des phénomènes de ruptures planes sont envisageables. Cependant, compte tenu de la linéarité de la génératrice (voir même légère incurvation), la **probabilité d'occurrence de ruptures planes** franches peut être **considérée comme faible**. Il s'agira plus de **phénomènes classiques d'écaillage** / chutes blocs de volumes limites (quelques décimètres cubes) en crête de gradins, dans les secteurs ou des fractures franches viendront découper les gradins de manière braise.
- Compte tenu de la forte variabilité des directions et des pendages de la famille 2m (N110°), les phénomènes de **rupture dièdre** par recoupement entre les familles 1m et 2m sont inévitables, et ce quelle que soit la direction envisagée des gradins. La **probabilité d'occurrence** peut être considérée comme **modérée**. »

G.IV.4.7.2.3 Stabilité globale de la zone d'extraction

La stabilité globale a été étudiée à partir d'un modèle bidimensionnel pour des ruptures circulaires ou planes selon une famille de discontinuités de direction voisine de celle du flanc. Ainsi ANTEA a utilisé le logiciel de calcul Talren. Ce logiciel repose sur une schématisation bidimensionnelle et utilise la méthode de Bishop. Cela permet d'analyser la stabilité des pentes selon des surfaces de ruptures circulaires.

L'appréciation des conditions de stabilité est effectuée à partir des paramètres suivants mentionnés par ANTEA :

- géométrie du front (pente, hauteur, banquettes intermédiaires, etc.),
- géométrie des couches constitutives du massif s'il n'est pas homogène,
- caractéristiques de fracturation du massif, l'orientation des discontinuités étant un facteur important. Dans le cadre de l'étude de stabilité globale, la résistance mécanique du massif rocheux est réduite en fonction de l'état de fracturation,
- caractéristiques mécaniques des matériaux constitutifs du front,
- conditions hydrauliques éventuelles (pressions interstitielles dans les discontinuités du massif).

Des itérations de calculs sont menées afin de déterminer la configuration présentant le coefficient de sécurité admissible :

« Pour une pente donnée, le calcul est fait pour un grand nombre de surface de rupture possible : c'est le coefficient F le plus faible calculé pour l'ensemble de ces surfaces qui exprime l'état de stabilité de la pente. En théorie, la valeur 1 du coefficient de sécurité représente l'équilibre limite de la pente (si $F < 1$, la pente est instable ; si $F > 1$, la pente est stable).

En pratique, pour des talus de mines et carrières, un facteur de sécurité minimal de 1.3 est retenu pour une stabilité générale. Le facteur de sécurité admissible est réduit à 1 sous sollicitations sismiques.

Les calculs sont effectués pour différentes géométries de surfaces potentielles de rupture cinématiquement admissibles, ce qui permet de cerner, de proche en proche, le facteur minimal de sécurité caractérisant cet état de stabilité. »

Les calculs ont été réalisés sur le profil C5 qui est considéré comme étant le plus défavorable avec deux séquences de fronts de 15 m de haut chacun et une pente moyenne de 75°/horizontale.

La figure suivante présente la superposition des deux états projetés (celui de 2015 et celui retenu) au droit de la coupe C5.

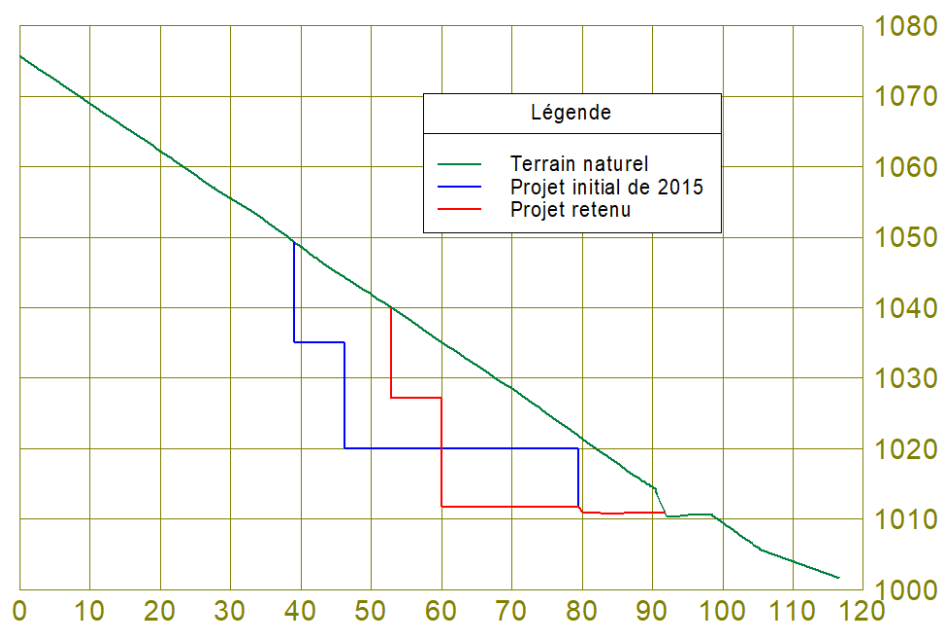


Figure 59 : Superposition des profils des projets de 2015 et de celui retenu (distances en m en abscisse et altimétrie en m NGF en ordonnée)

Les caractéristiques mécaniques prises en compte par ANTEA sur la base des résultats d'essais en laboratoire sont les suivantes :

	Poids volumique γ (kN/m ³)	Cohésion moyenne c' (kPa)	Angle de frottement moyen ϕ' (°)
Calcaires	27.5	200	25

Tableau 80 : Caractéristiques mécaniques moyennes du massif

Cependant, afin de tenir compte de l'incidence significative de la famille N30E, ANTEA a pris en considération une anisotropie de cohésion correspondant à une diminution significative de la cohésion au-delà d'un pendage de 40°/horizontale ($c' = 15$ kPa au lieu de 200 kPa).

Le massif rocheux a été considéré comme totalement dénoyé.

Les conditions sismiques considérées sont les suivantes :

« Selon le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de Saint-Lary est classée en zone de sismicité 4 (sur une échelle de 1 à 5).

Nous considérons par ailleurs que la carrière répond aux conditions suivantes :

- ouvrage de classe d'importance I (excluant une activité humaine de longue durée)
- sol rocheux de classe A (NF EN 1998-1 – Eurocode 8)

Pour ces conditions, suivant l'Arrête du 24 janvier 2011 relatif aux installations « à risque normal », les accélérations à prendre en compte sont les suivantes :

- accélération horizontale : $a_h = 0.128$
- accélération verticale : $a_v = 0.115$ »

Les résultats des calculs de stabilité globale effectués par ANTEA sont synthétisés en suivant. Ils mettent en évidence le respect des valeurs des coefficients de sécurité à la fois en conditions statiques et en conditions sismiques pour le profil le plus défavorable (C5) dans le cadre du projet initial de 2015.

Profil	Observation	Coefficient de sécurité F	
		Conditions statiques	Conditions sismiques
Coupe C5	Talus définitif	1.302	1.062

Tableau 81 : Coefficients de sécurité déduits de l'analyse de la stabilité d'ensemble (extrait du rapport géotechnique d'ANTEA Group)

Compte-tenu des caractéristiques géométriques du projet retenu avec :

- une **orientation** de la zone d'extraction **sensiblement identique**,
- une **pente intégratrice identique**,
- un **développé altimétrique moindre**.

La **stabilité à long terme du projet retenu** devrait être assurée **en conditions statiques et sismiques**.

G.IV.4.7.2.4 Stabilité de la zone d'accès

Une analyse spécifique avait été menée sur le profil C2 du projet initial visant la réalisation d'un segment de piste en remblai. Compte-tenu des caractéristiques du projet (hauteur maximale de 6 m et pente 1/1), ANTEA avait conclu que :

« Dans la mesure où :

- la base du remblai aura fait l'objet d'un décapage préalable des matériaux fins de recouvrement (type terre végétale),
- le corps du remblai sera constitué par des blocs d'enrochement issus de l'abattage des matériaux rocheux de la piste,
- la mise en œuvre sera effectuée dans les règles de l'art,

la stabilité à long terme de ce remblai est assurée suivant la géométrie envisagée. »

Ainsi, les remblais sont conservés avec une pente de 1/1.

Concernant les profils en déblais, l'étude initiale avait mis en évidence les éléments suivants :

« Dans le secteur du virage de la piste en extrémité Sud (coupe C1), les talus de déblai présenteront une pente de 1H/4V, pour une hauteur verticale maximale de 11 m (selon coupe C1). Pour ces conditions, le talus intérieur de géométrie convexe présentera une probabilité élevée de rupture, principalement plane. L'exploitant prendra les mesures adaptées à ces aléas potentiels en phase de réalisation de la piste et en phase finale.

Concernant le talus concave (cote extérieur), les éventuelles ruptures seront constitués de blocs épars / écaillés localisés en crête de talus, de volumes très limites. »

Ainsi, ce **nouveau projet retenu** a fait l'objet d'une **atténuation des pentes de talus en déblais** en passant à une valeur de **1H/2V**. La hauteur maximale est de l'ordre de 12 m.

ANTEA conclut de la manière suivante sur la stabilité vis-à-vis de la configuration d'exploitation envisagée :

« En conclusion, la **géométrie retenue pour l'extension de l'exploitation et la piste d'accès** présente un **compromis satisfaisant entre les conditions de stabilité des talus** (générale et locale, provisoire et définitive) et les besoins pour une exploitation optimale de la carrière. Il conviendra de tenir compte :

- des phénomènes de ruptures par écaillage et par dièdres, qui seront présents quelle que soit la géométrie envisagée (compte tenu de la géométrie de l'extension autorisée), et qui devront faire l'objet de purges (dans la plupart des cas) ou de mises en sécurité ponctuels si nécessaire.
- de la probable hétérogénéité de la qualité des matériaux au droit et à proximité de l'accident majeur. Des sujétions en termes de conditions de terrassements et de géométrie locale des talus pourront être apportées lors de la réalisation des travaux.

Enfin, suivant nos observations de surface, le secteur d'extension n'étant pas soumis à une karstification marquée, le risque de la présence de cavités importantes ou autres figures karstiques est limité. »

G.IV.4.7.3 Synthèse sur la stabilité

Impacts sur la stabilité géotechnique	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zone d'extraction	+	+	+		+	
Zone d'accès		+	+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 82 : Synthèse des impacts sur la stabilité géotechnique

Sur la base de cette analyse de stabilité géotechnique et au regard des conclusions avancées par le géotechnicien, seules des mesures de suivi sont proposées au sein du chapitre concerné au paragraphe G.VIII.4.5 en page 386.

G.IV.4.8 **Impacts sur les terres**

Les travaux d'accès vont générer des volumes de déblais correspondant à des terres de découverte. Le terme de terre reste peu approprié dans ce cadre étant donnée la faible épaisseur de matériaux de couverture (plutôt dominée par l'humus). La partie supérieure du gisement exploitable est quant à elle composée de matériaux plus ou moins rocheux issus de l'érosion des formations en place.

Les travaux de création de la piste d'accès vont concerner les formations plus schisteuses au sud de l'accident tectonique qui localement peuvent se trouver être plus terreuses.

Les volumes en jeu, nettement réduits par rapport au projet initial sont de l'ordre de 6450 m³ (déblais de matériaux en place). Ces matériaux excavés doivent être réutilisés pour les travaux de recalibrage de la liaison Coume de Get, valorisation ONF ou extérieure).

Dans le cadre de l'exploitation courante, ce sont 250 m³/an en moyenne de déblais rocheux en place qui sont attendus (réemploi en remise en état, valorisation ONF).

Impacts sur les terres	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zones d'exploitation		+	+	+	+	+

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 83 : Synthèse des impacts sur les terres

G.IV.5 IMPACTS LIÉS AU CLIMAT

G.IV.5.1 **Incidence directe**

L'exploitation du site présente un impact vis-à-vis des émissions atmosphériques liées au fonctionnement des engins mais aussi vis-à-vis des modifications liées au défrichement.

G.IV.5.1.1 Emissions atmosphériques

A l'exception du démarrage (groupe électrogène dans l'attente du raccordement au réseau), les équipements de sciage seront raccordés au réseau électrique.

L'utilisation d'énergie fossile restera limitée sur le site car seuls les engins en nombre limité (une pelle et un chargeur) ainsi que quelques équipements (groupe électrogène notamment au démarrage) présents sur site consommeront du carburant. La consommation de gazole non routier a été estimée de l'ordre de 25 m³ par référence aux exploitations des carrières de Beyrède-Jumet et d'Ilhet (65).

Le trafic des camions nécessaires au transfert des blocs et des stériles génère des émissions supplémentaires dans la limite du nombre de rotations quotidiennes ou hebdomadaires. Ce trafic a été très largement réduit pour les stériles compte-tenu de la réduction du rythme d'exploitation.

Il est aussi à noter le fait qu'il n'y aura pas d'émissions atmosphériques en dehors des campagnes d'exploitation sur la période des 5 mois de l'année vouée à l'activité (hors période hivernale).

G.IV.5.1.2 Effets liés au défrichement

EXTRAITS DU SITE INTERNET DU CRPF (CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE) DE MIDI-PYRÉNÉES - MARS 2017

L'utilité de la forêt en termes de régulation du régime hydrique et de « piège à carbone » est indéniable.

Les données recueillies sur le site du CRPF Midi-Pyrénées sont présentées en suivant :

« Les bois et forêts représentent, en Midi-Pyrénées, près de 1 200 000 ha soit 26 % du territoire (moyenne française). Cette forêt est essentiellement privée (à 82,2 % de sa surface). Elle est aussi très morcelée, appartenant ainsi à près de 350 000 propriétaires...

Globalement, les surfaces forestières de Midi-Pyrénées continuent d'augmenter régulièrement (en moyenne plus de 4500 ha par an au cours des dix dernières années). Cette évolution conforte le mouvement de fort accroissement - doublement de surface - constaté au cours des deux derniers siècles. La diminution des espaces boisés hors forêt (bosquets, haies...) observée au cours des décennies 80/90 s'est ralentie au cours des quinze dernières années.

Les essences forestières rencontrées en Midi-Pyrénées sont dominées à 87 % en surface par les feuillus.

Les forêts de Midi-Pyrénées contribuent au stockage du carbone dans la biomasse des arbres (dont les racines) et dans les sols forestiers. On estime à plus de 120 millions de tonnes le carbone ainsi stocké, soit l'équivalent d'une dizaine d'année d'émissions de carbone d'origine humaine en Midi-Pyrénées. Ce chiffre ne tient pas compte des bois exploités qui, après mise en œuvre - notamment dans le secteur de la construction - permettent de capter durablement une quantité supplémentaire de carbone. La forêt neutralise ainsi près de 15% des émissions régionales de carbone. »

Le défrichement présente nécessairement un impact du fait de la suppression d'une emprise boisée. Cependant, dans le cas de cette opération, le défrichement sera limité à 5 000 m².

G.IV.5.2 Vulnérabilité

CONSULTATION DU PROJET DE PLAN DÉPARTEMENTAL DE PROTECTION DES FORÊTS CONTRE LES INCENDIES (PDPFCI) 2018-2028 – SITE INTERNET DE LA PRÉFECTURE DE L'ARIÈGE – JUIN 2018

Parmi les modifications et conséquences liées au changement climatique relevées par le GIEC (Groupement Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat) à l'échelle planétaire, peuvent être citées :

- les modifications sur le régime des pluies, la fonte de neiges, ...l'altération des systèmes hydrologiques,
- les modifications d'activité, de répartition et de trajectoires de nombreuses espèces terrestres et aquatiques,
- l'apparition de catastrophes naturelles récentes liées aux aléas climatiques telles que les canicules, la sécheresse, les inondations, les feux de forêts...

La vulnérabilité de l'exploitation est plutôt visée par le dernier cas évoqué précédemment vis-à-vis de phénomènes extrêmes tels que la sécheresse, les inondations, les tempêtes ou feux de forêts.

L'effet induit par la sécheresse concerne les émissions de poussières qui pourraient se trouver accentuées.

Le risque inondation n'est par contre pas visé du fait de l'absence de cours d'eau superficiel au droit ou en limite du site. Par contre, en fonction de l'intensité des événements, des augmentations de ruissellements peuvent intervenir et provoquer des effets indirects de type érosion sur les talus de zones de remblais, les pistes de desserte, ...

Les tempêtes pourraient entraîner des dégâts matériels sur les installations ou équipements tels que le renversement d'équipements ou de matériels, la chute d'arbres sur la piste ou en bordure des équipements et engins avec pour conséquences indirectes des dommages matériels voire corporels (si en présence des salariés) jusqu'à des risques de pollution des sols et des eaux.

Enfin, les feux de forêt, bien que toujours possibles présentent un risque limité du fait du développement d'aires minérales (zones d'exploitation) permettant de se tenir à distance. En effet, selon le projet de PDPFCI pour la période 2018-2028, la commune de Saint-Lary a été victime de 1 à 2 incendies sur la période 2006-2014 visant entre 1 à 9 ha mais hors milieu forestier.

Dans le département, 80 % des feux constatés sont principalement répartis sur la zone de montagne et concernent la forêt publique qu'elle soit domaniale ou communale. Cette répartition est logique selon le PDPFCI puisque ce sont les secteurs où se pratique essentiellement l'écobuage.

D'autre part, le PDPFCI mentionne que plus de la moitié des départs de feux ont lieu durant les mois de février et mars (56 % des départs de feux) ainsi qu'en fin de la période estivale si l'augmentation de la fréquentation touristique se trouve conjuguée à une végétation sèche (herbe grillée).

Malgré tout, la commune présente très peu de surface d'enjeux de protection (0 à 4 ha) en risque fort à très fort selon le PDPFCI Ariège 2018-2028.

G.IV.5.3 Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE)

CONSULTATION DU SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE DE LA REGION OCCITANIE - JUIN 2018
CONSULTATION DU PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 3 (PRSE 3) 2017-2021 – JUIN 2018

Le SRCAE de Midi-Pyrénées a été approuvé le 28 juin 2012 avant fusion avec la région Languedoc-Roussillon. La Région Midi-Pyrénées a co-élaboré ce schéma en application de la loi dite « Grenelle II » de juillet 2010. Il constitue un document de cadrage régional à destination de l'Etat, des collectivités, du monde économique et de la société civile. Il a été modifié en mars 2016.

Le SRCAE fixe les objectifs stratégiques régionaux et définit les orientations permettant l'atteinte de ces objectifs aux horizons 2020 et 2050 :

- la réduction de la consommation énergétique,
- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques au changement climatique,
- la prévention et la réduction de la pollution atmosphérique (il se substitue ainsi au Plan régional de la qualité de l'air - PRQA),
- le développement des énergies renouvelables.

Ce document n'a pas vocation à fixer des mesures ou des actions. Toutefois, pour éclairer sa déclinaison, des pistes de mise en œuvre sont présentées, ayant valeur d'illustrations. Elles sont à l'attention des acteurs menant des démarches ayant pour finalités le climat, l'air et/ou l'énergie, en particulier au travers d'outils tels que les Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET), Schémas de

Cohérence Territoriale (SCoT), Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), Plans de Déplacements Urbains (PDU), Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA), etc.

Ce sont 5 objectifs stratégiques qui sont fixés pour Midi-Pyrénées :

- Réduction des consommations énergétiques,
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Développement de la production d'énergies renouvelables,
- Prévention et réduction de la pollution atmosphérique,
- Adaptation des territoires et des activités économiques face aux changements climatiques.

Ces objectifs visent à répondre aux 7 enjeux identifiés dans le diagnostic régional :

- Enjeu 1 : Santé, Sécurité des biens et des personnes, Qualité de vie
- Enjeu 2 : Consommation de l'espace, Préservation des ressources naturelles
- Enjeu 3 : Solidarité et dynamiques territoriales
- Enjeu 4 : Dynamisme économique régional
- Enjeu 5 : Performance énergétique des déplacements et du bâti
- Enjeu 6 : Mobilisation des institutions et de la société civile
- Enjeu 7 : Connaissances locales sur les thématiques Climat-Air-Energie

Ces objectifs sont à mettre en regard d'éléments structurels importants pour la région, et notamment l'accroissement de la population (augmentation de 13 % entre 2005 et 2020). Ils ont été déterminés au regard, d'une part des engagements internationaux et nationaux, d'autre part du contexte régional. Chaque acteur ou territoire peut s'approprier ces objectifs et les décliner en tenant compte de son propre contexte.

Le document d'orientations régionales présente 48 orientations réparties entre les thématiques :

- d'aménagement du territoire,
- du transport,
- du bâtiment,
- de l'agriculture et de la forêt,
- des entreprises,
- des énergies renouvelables,
- de l'adaptation des territoires et des activités socio-économiques face aux changements climatiques,
- de la prévention et réduction de la pollution atmosphérique,

4 orientations transverses complètent ces thématiques.

Les orientations du SRCAE Midi-Pyrénées qui concernent l'activité visée par le projet sont regroupées au sein du tableau suivant.

N° Orientation	Intitulé	Justification projet
3-amgt	Soutenir la structuration des filières professionnelles ancrées dans les territoires pour favoriser l'économie de proximité (agriculture, écoconstruction, forêts, tourisme...)	La réouverture de la marbrière dont l'activité a été arrêtée depuis plusieurs décennies va dans le sens de rajouter une composante à l'économie de proximité au travers de la sollicitation de différents services locaux et, si possible, d'emploi de compétences locales.
7-trsp	Développer les offres de transport alternatives d'une part à la voiture particulière pour les déplacements et d'autre part au transport routier des marchandises	L'alternative à la route vis-à-vis de la consommation locale n'est pas envisageable tel que justifié précédemment vis-à-vis de l'orientation correspondante du Schéma Départemental des Carrières compte-tenu des volumes en jeu et des réseaux existants dans cette vallée pyrénéenne. Cependant, le choix d'une valorisation des stériles d'extraction à proximité immédiate (besoins de consommation ONF ou autre à titre exceptionnel) limite ainsi le transport aux seuls matériaux commercialisables (blocs de marbre).
12-trsp	Accompagner les entreprises de transport en vue d'améliorer leurs performances en termes d'émissions	Les camions et engins intervenants seront des matériels récents qui feront l'objet de contrôles et d'entretiens/réglages réguliers permettant de limiter les émissions.
13-trsp	Eclairer les éléments de connaissance dans le domaine du transport par l'angle climat/air/énergie	
14-bat	Inciter les maîtres d'ouvrage à connaître le fonctionnement énergétique de leurs bâtiments ou patrimoine	La production sur le site sera assurée par des équipements et matériels raccordés au réseau électrique. L'utilisation d'énergie fossile sera limitée au fonctionnement des engins et camions dès que le site aura été raccordé au réseau existant. Les engins nécessaires à l'exploitation se limitent à une pelle et un chargeur.
27-ent	Accompagner techniquement les efforts et les démarches en faveur de la sobriété et de l'efficacité énergétique des entreprises, et plus largement des activités économiques, sur l'ensemble des postes consommateurs	Le site est très limité en dimensions permettant ainsi de réduire les mouvements d'engins. Les matériels d'extraction fonctionnent à l'électricité. Comme évoqué précédemment, les stériles seront amenés sur la plateforme du Pla de Get à proximité immédiate limitant ainsi les consommations en énergie fossile.
30	Cibler les gisements d'économies d'énergie dans les entreprises ; progresser dans la connaissance régionale pour motiver, corriger et aider à agir de manière pertinente et efficace	Idem justifications 7-trsp et 12-trsp

37-ada	Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques, en anticipant les conflits d'usage	Le site sera équipé de dispositifs techniques et faiblement consommateurs d'eau pour le sciage. L'eau utilisée pour les besoins en sciage sera prélevée au sein du bassin de rétention/décantation des eaux pluviales. Les eaux pluviales feront l'objet d'une gestion spécifique (dérivation des ruissellements des bassins versants naturels en amont, collecte, rétention et traitement (décantation et clarification avec filtre-presse) avant rejet au fossé par pompage).
39-ada	Pérenniser la capacité d'adaptation de la biodiversité	Cette demande de réouverture de l'exploitation a pris en compte la biodiversité locale en réalisant un diagnostic complet ainsi qu'une demande de dérogation « espèces protégées » amenant à proposer des mesures spécifiques pour les groupes d'espèces le nécessitant.
43-air	Agir sur les pratiques pour réduire les émissions de polluants atmosphériques	Idem justifications 7-trsp, 12-trsp, 14-bat et 27-ent

Tableau 84 : Orientations du SRCAE visant l'activité

G.IV.5.4 Synthèse des effets liés au climat

Impacts liés au climat	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Incidence directe	+	+	+	+	+	
Vulnérabilité	+			+	+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 85 : Synthèse des impacts sur le climat

G.IV.6 IMPACTS LIÉS AUX TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISÉES

G.IV.6.1 Technologies et matériels utilisés

Les technologies et matériels utilisés sont classiques pour ce type d'activité : sciage à la haveuse et à la machine au fil diamanté.

Ces matériels fonctionnent à l'électricité.

Les engins (pelle et chargeur) sont limités en nombre et ne servent qu'à la manipulation des masses rocheuses sciées et des matériels.

G.IV.6.2 Consommation énergétique

Le site sera raccordé au réseau électrique afin d'assurer le fonctionnement des machines de sciage du gisement et des blocs. Cependant, la période provisoire de raccordement nécessitera l'utilisation d'un groupe électrogène.

Ce dernier consommera approximativement 60 l/jour. Sur la base d'une utilisation provisoire sur 5 mois (avant raccordement au réseau), la consommation sera de l'ordre de 6 000 l.

Le compresseur aura une utilisation bien plus ponctuelle (alimentation du marteau fond de trou) et est défini pour une consommation moyenne de 60 l/j en fonctionnement continu, ce qui ne sera pas le cas.

La consommation moyenne annuelle de GNR pour le fonctionnement des engins intervenant dans l'exploitation du site est évaluée de l'ordre de 25 000 litres.

Impacts liés aux technologies et substances utilisées	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Technologies	+		+		+	
Consommation énergétique	+		+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 86 : Synthèse des impacts liés aux technologies et substances utilisées

G.IV.7 IMPACTS SUR LA POPULATION

G.IV.7.1 Impacts sonores

G.IV.7.1.1 Généralités / réglementation

Le bruit est un mélange de sons. Le son est produit par un phénomène vibratoire qui se propage dans l'air et parvient jusqu'à l'oreille. La vitesse de propagation dépend du milieu dans lequel le son est émis, dans l'air elle est de 340 mètres par seconde (m/s).

La vibration de l'air exerce une pression sur l'oreille. L'unité conventionnelle de la pression acoustique est le Pascal (Pa).

Pour fixer les idées, le rapport entre la pression acoustique maximale supportable et la pression acoustique de référence que constitue le seuil d'audibilité est de 1 million.

Compte-tenu de l'amplitude de ces résultats, les médecins ont préféré travailler avec des échelles adaptées utilisant le logarithme. Ainsi, les niveaux sonores mesurés sont relatifs à un rapport de pressions acoustiques exprimé en décibel :

- P, pression acoustique de la source,
- PO, pression acoustique correspondant au plus petit son audible par l'oreille humaine.

L'émergence, quant à elle, est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). La pondération A énoncée, pondération fréquentielle, est appliquée pour tenir compte des variations de sensibilité de l'oreille humaine en fonction de la fréquence.

C'est cette différence de valeur qui est comparée aux valeurs d'émergence données par la réglementation dont il est fait mention en suivant.

Les exploitations de carrières et les installations de premier traitement des matériaux de carrières faisant partie des Installations Classées sont visées par l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à « la limitation des bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (Art 1^{er}). Cet arrêté définit notamment :

- Les **émergences maximales** que ne doit pas dépasser l'installation dans les zones à émergences réglementées (ZER) lorsque les pressions acoustiques (avec les installations en fonctionnement) sont supérieures à 45 dB(A) :
 - 5 dB(A) pour la période diurne allant de 7 h 00 à 22 h 00, sauf dimanches et jours fériés,
 - 3 dB(A) pour la période nocturne allant de 22 h 00 à 7 h 00, ainsi que les dimanches et jours fériés.
- Les **émergences maximales** que ne doit pas dépasser l'installation dans les zones à émergences réglementées lorsque les pressions acoustiques (avec les installations en fonctionnement) sont inférieures à 45 dB(A) :
 - 6 dB(A) pour la période diurne allant de 7 h 00 à 22 h 00, sauf dimanches et jours fériés,
 - 4 dB(A) pour la période nocturne allant de 22 h 00 à 7 h 00, ainsi que les dimanches et jours fériés.
- Les **valeurs maximales de pression acoustique** que ne doit pas dépasser l'installation en limite de site (propriété) de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences

admissibles en zones à émergences réglementées (ZER). Dans tous les cas, ces limites ne doivent pas excéder les valeurs suivantes :

- 70 dB(A) en limite d'emprise entre 7 h 00 et 22 h 00,
- 60 dB(A) en limite d'emprise entre 22 h 00 et 7 h 00.

L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (mesuré lorsque l'installation est en fonctionnement) et du bruit résiduel (mesuré lorsqu'elle est à l'arrêt).

Les zones à émergences réglementées comprennent :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'Arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

G.IV.7.1.2 Bilan des sources sonores liées à l'activité projetée sur le site

Les sources sonores émises par l'exploitation du site concernent la zone d'extraction avec le fonctionnement du matériel de sciage (haveuse/rouilleuse, machines à fil), les manœuvres des engins (pelle et chargeur) ainsi que les phases de chargement des camions (blocs ou stériles). Tous ces engins et matériels ne fonctionneront pas en simultané. De plus, l'exploitation ne sera pas menée en continu puisque exécutée sous la forme de campagnes (d'une durée d'environ 1 mois/campagne) sur l'équivalent de 5 mois dans l'année (en dehors des périodes hivernales).

Le transfert des blocs et des stériles s'effectuera par camion vers leurs sites de destination :

- aire du Pla de Get via la route forestière ou autre solution de valorisation pour les stériles,
- évacuation au fur et à mesure des blocs découpés durant la campagne d'exploitation par camion plateau ou camion-grue.

G.IV.7.1.3 Fréquence d'utilisation des sources sonores inventoriées

L'exploitation sera menée par campagnes d'une durée d'environ 1 mois (par campagne) sur l'équivalent de 5 mois dans l'année (hors périodes hivernales) du lundi au samedi sur la plage horaire 7 h – 19 h (fonction de la période de l'année).

G.IV.7.1.4 Rappel sur l'occupation riveraine

Le plus proche riverain est positionné au nord, à plus de 500 m des limites projetées du site. Cette occupation correspond à une résidence secondaire.

G.IV.7.1.5 Evaluation de l'impact sonore

ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 22/05/06 MODIFIANT L'AM DU 18/03/02 RELATIF AUX ÉMISSIONS SONORES DANS L'ENVIRONNEMENT DES MATÉRIELS DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS À L'EXTÉRIEUR DES BÂTIMENTS
« LE BRUIT DES CHANTIERS » - BERNARD MÉRIEL ET BERNARD BONHOMME – LABORATOIRE RÉGIONAL DES PONTS ET CHAUSSÉES DE BLOIS – BULLETIN DES LABORATOIRES DES PONTS ET CHAUSSÉES - THÉMATIQUE ACOUSTIQUE – SEPTEMBRE 2001 – RÉF 4114 – PP. 181-192

Une évaluation des niveaux sonores ambiants a été effectuée en date du 5 juin 2015. Les valeurs obtenues relevées sans aucune activité sur le site projeté sont présentées dans le chapitre traitant de l'état initial (cf. G.II.4.3 en page 196). En l'absence de toute évolution du milieu depuis la première étude d'impact, ces mesures n'ont pas été renouvelées.

En l'absence d'activité, l'évaluation des émergences pour les zones à émergence réglementées considérées ne peut être directement déterminée par différence de prise de mesures. Ainsi, et dans un cadre strictement indicatif, une simulation théorique des niveaux sonores attendus en phase d'exploitation a été menée. Cette simulation s'appuie sur des valeurs de puissances acoustiques trouvées dans la bibliographie technique et réglementaire et sur les hypothèses de fonctionnement de l'exploitation.

L'évaluation a été menée à partir des règles de cumul des niveaux sonores et des distances d'éloignement de la limite de propriété dans l'axe considéré (en direction de la résidence secondaire, plus proche zone à émergence réglementée). Les variations topographiques le long de l'axe considéré (axe de coupe du terrain naturel présenté ci-dessous) vis-à-vis du positionnement de chaque engin ou équipement ont été relevées à partir de la coupe du terrain naturel modélisé. Deux zones intercalées à 1060 m NGF entre la zone d'extraction (haut de front à 1040 m NGF) et la résidence secondaire inscrite à la cote 1044 m NGF peuvent être relevées. Le front d'exploitation nord constituera un écran efficace pour la limitation des niveaux sonores.

Une première analyse du phasage et des modalités d'exploitation a permis de dégager le fait que la situation qui paraît la plus pénalisante est celle relative à un moindre enfoncement des engins et équipements dans le massif. D'autre part, le démarrage va nécessiter l'utilisation d'un groupe électrogène en attendant le raccordement électrique au réseau (pour alimentation des équipements de sciage – haveuse/rouilleuse, machines à fils).

Les moyens matériels considérés et leur positionnement considérés comme défavorables sont indiqués ci-après au sein du tableau de synthèse. Les valeurs sont déduites des positionnements symbolisés sur la coupe de terrain présentée ci-après.

Deux simulations caractéristiques des modalités d'exploitation ont été effectuées selon les hypothèses de puissance acoustique et de positionnement détaillées ci-après. Les configurations sélectionnées sont présentées en suivant.

Simulation configuration associée	1	2
Engins en présence	Pelle mécanique Camion Chargeur	Pelle mécanique Camion
Équipements en présence	Groupe électrogène	Compresseur Marteau fond de trou

Tableau 87 : Configuration proposée pour les simulations théoriques

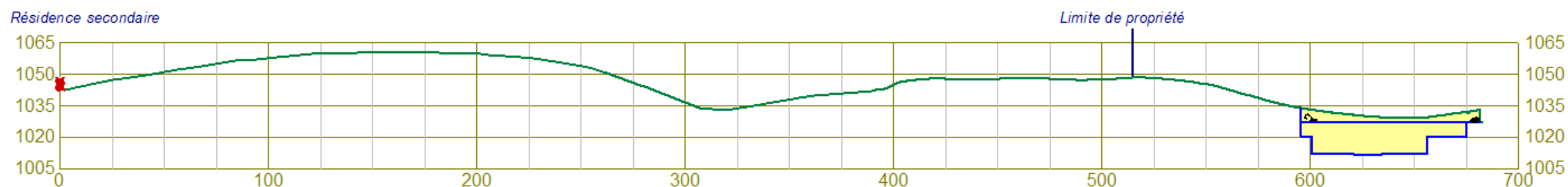


Figure 60 : Coupe de terrain selon l'axe carrière/résidence secondaire

Equipement considéré	Distance à la limite de propriété (Z = 1060 m NGF)	Distance à la résidence secondaire (Z = 1044 m NGF)	Cote altimétrique (m NGF)
Pelle mécanique	90	605	1027
Chargeur	105	620	1027
Camion	125	640	1012
Groupe électrogène	95	610	1027
Compresseur	95	610	1027
Marteau fond de trou	95	610	1027

Tableau 88 : Caractéristiques de positionnement des équipements considérés pour la simulation théorique

Outre les distances et la configuration topographique établie dans l'axe de la résidence secondaire, les hypothèses d'analyse de l'impact sont les suivantes :

- puissance acoustique de la pelle mécanique : 103 dB(A) (donnée constructeur),
- puissance acoustique du chargeur : 107.5 dB(A) (évalué sur base de l'AM du 22/05/06),
- puissance acoustique du camion : 106 dB(A) (base de données bibliographiques – LRPC Blois – septembre 2001),
- niveau sonore du groupe électrogène : 83 dB(A) à 1 m (donnée constructeur),
- puissance acoustique du compresseur : 98 dB(A) (donnée constructeur),
- puissance acoustique du marteau fond de trou : 104 dB(A) (base de données bibliographiques – LRPC Blois – septembre 2001),
- positionnement de la pelle, du groupe électrogène, du compresseur et du marteau fond de trou en zone d'extraction,
- positionnement du chargeur et d'un camion en bout de piste en tête de la zone d'extraction.

Les résultats de cette simulation théorique sont à pondérer dans le sens où le fonctionnement des engins et équipements listés précédemment sont ponctuels car limités à certaines phases de travail. En effet, la taille du site, le rythme et les modalités d'exploitation limitent automatiquement la simultanéité des opérations. Ces résultats intègrent la contribution du passage du camion assurant l'évacuation des blocs en empruntant la route forestière par Rouech (cas de la première année d'exploitation ou cas de force majeure). Dans ce cas, la distance d'éloignement est réduite (220 m) et le relief reste marqué entre la route forestière à l'aplomb et le bâti.

Simulation théorique n°1 :

Le cumul des pressions acoustiques des engins et équipements comptés en interventions simultanées (cas défavorable) en limite de propriété dans l'axe de la résidence secondaire est évalué à 60 dB(A). Cette valeur théorique évaluée selon les hypothèses présentées précédemment respecte la valeur limite réglementaire de 70 dB(A).

L'émergence au droit de la résidence secondaire évaluée à partir du cumul des pressions acoustiques et de la configuration topographique dans l'axe considéré a été évaluée à 3 dB(A) soit inférieure à la valeur réglementaire de 6 dB(A).

Simulation théorique n°2 :

Le cumul des pressions acoustiques des engins et équipements comptés en interventions simultanées (cas défavorable) en limite de propriété dans l'axe de la résidence secondaire est évalué à 60 dB(A). Cette valeur théorique évaluée selon les hypothèses présentées précédemment respecte la valeur limite réglementaire de 70 dB(A).

L'émergence au droit de la résidence secondaire évaluée à partir du cumul des pressions acoustiques et de la configuration topographique dans l'axe considéré a été évaluée à 1 dB(A) soit inférieure à la valeur réglementaire de 6 dB(A).

G.IV.7.1.6 Analyse des impacts relatifs aux ursidés

En l'absence d'activité sur le site, seules des simulations théoriques des niveaux sonores attendus en phase d'exploitation peuvent être menées dans un cadre strictement indicatif.

En effet, les variables utilisées dans le cadre de ces simulations théoriques sont nombreuses et relatives aux phases d'activité sur le site d'une part et aux paramètres environnementaux d'autre part. Elles sont détaillées en suivant.

G.IV.7.1.6.1 Variables relatives aux phases d'activité

Les deux simulations effectuées pour le plus proche riverain intégraient deux phases d'exploitation (démarrage avec groupe électrogène et fonctionnement courant) avec un certain nombre d'engins et d'équipements. Ces deux simulations intégraient l'ensemble de ces sources sonores comme si elles fonctionnaient en simultané et en continu tout au long d'une journée de travail et de l'année. Or, dans le cadre d'une carrière de marbre ornemental, l'exploitation se révèle être plus artisanale qu'industrielle. En effet, la journée de travail se compose de phases relatives à la mise en place des équipements d'extraction de la roche, puis à la découpe, puis au dégagement et au chargement pour évacuation afin de reproduire le même schéma. Hormis les quelques mouvements des camions évacuant les blocs sciés et les stériles selon les données de trafic énoncées dans l'étude d'impact (à l'exception de la phase de création de la piste d'accès mais dont la durée sera limitée dans le temps), les engins ne feront que des opérations de manœuvre (du fait de l'emprise limitée du site).

De plus, les matériels de découpe sont électriques et se révèlent très silencieux. Par exemple, le sciage au fil ne génère pas de bruit particulier. Aucun façonnage ne sera réalisé sur site limitant ainsi les opérations de production. Enfin, l'exploitation du site est programmée sous la forme de campagnes d'environ un mois sur une plage de 5 mois au cours de l'année (en dehors des périodes hivernales).

Nota bene : L'exploitation d'une marbrière est aussi très différente de celle d'une carrière de production de granulats qui va mettre en mouvement un nombre plus conséquent d'engins et provoquer des nuisances sonores continues du fait de la production de granulats.

Les simulations ainsi menées se révèlent être très pénalisantes si l'on considère la simultanéité des niveaux sonores des engins et équipements. Ainsi, plutôt que de présenter pour chaque point d'analyse souhaité une valeur fixe, il est proposé de présenter des plages de valeurs indicatives. Seules des mesures durant l'exploitation du site pourront fournir des informations plus fiables.

Il est aussi majeur de rappeler la **réduction significative des emprises exploitées**, donc par voie de conséquence, la **réduction des volumes de matériaux stériles et déblais** et de fait la **réduction des rotations de camions** nécessaires à leur évacuation.

Une modulation est proposée pour le Point 3 car il est prévu que l'évacuation des stériles soit faite vers une plateforme de dépôt en passant par le parking. Dans ce cas bien précis, la contribution du niveau sonore du camion durant un temps Δt a été ajoutée à la valeur de la simulation obtenue pour le Point 3 à partir des bruits émis sur le site de la carrière. Compte-tenu de la distance d'éloignement, cette contribution se révèle moins pénalisante pour les points 4 et 5.

G.IV.7.1.6.2 Variables relatives aux paramètres environnementaux

« ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT – VOLUME 23 » - TRAITÉ DE GÉNIE CIVIL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE LAUSANNE- JACQUES-ANDRÉ HERTIG (DEUXIÈME ÉDITION REVUE ET AUGMENTÉE, 2006)

« LA FORÊT : « UN ÉCRAN ANTI-BRUIT MÉTÉOROLOGIQUE » - 2ÈME PARTIE : CAMPAGNE DE MESURES DANS LES LANDES – VALIDATION DES MÉTHODES DE CALCUL » - NICOLAS BARRIERE, JÉRÔME DEFRANCE – ACOUSTIQUE & TECHNIQUES N°24, 2001 – P. 34 À 40

Les paramètres entrant en ligne de compte dans les variations des niveaux sonores (atténuation ou augmentation) sont listés en suivant. Ces données sont issues de la consultation d'ouvrages bibliographiques :

- la distance (atténuation),
- l'air (vent, turbulence atmosphérique, stratification thermique, pluie, neige, humidité de l'atmosphère) (atténuation),
- le sol et la végétation (réflexion et absorption),
- les obstacles (atténuation ou réflexion).

La distance joue un rôle primordial puisque le niveau sonore d'une source ponctuelle en champ libre va diminuer de 6 dB(A) par doublement de la distance. Plus le récepteur sera éloigné et plus le niveau sonore sera atténué.

Les paramètres atmosphériques peuvent être intégrés au travers de formules mathématiques plus ou moins complexes. Selon les sources bibliographiques, l'atténuation sera plus importante avec de l'air sec (variation selon les bandes de fréquence) et peut atteindre 50 dB dans l'air sec à 20°C. La bibliographie mentionne qu'un récepteur situé à 1000 m d'une source peut enregistrer, en cas de vent portant une atténuation de -3 à + 3 dB environ mais qu'en cas de vent contraire, cette atténuation peut atteindre - 20 dB. Il est important de noter que les points 4 et 5 ne se trouvent pas sous le vent dominant d'ouest vis-à-vis des sources de bruit. De la même manière, le point 3 ne s'y trouve pas non plus (vent de travers pour l'ouest).

Le sol est initialement considéré comme un plan de réflexion mais cette contribution est atténuée par ses caractéristiques. L'herbe et la végétation se comportent comme des absorbants. L'atténuation associée peut atteindre des valeurs importantes, à savoir 20 dB / 100 m. L'influence de la végétation sur l'atténuation est fonction de la taille des arbres et de la végétation, en particulier du feuillage. Ceci induit des variations saisonnières. La bibliographie fait état de quelques valeurs guides :

- en hiver, la valeur d'atténuation des arbustes est de 3 dB/100 m,
- en été, les mesures en forêts denses de pins ont permis de mesurer 15 à 20 dB/100 m.

En dehors de zones bâties et occupées, la topographie et les variations altimétriques constituent des obstacles à la propagation des ondes directes. Des abaques permettent de déterminer la valeur d'atténuation générée par un obstacle. A contrario, une paroi rocheuse crée un phénomène de réflexion et l'augmente à certains endroits. Cette réflexion crée un déphasage temporel (écho) qui se

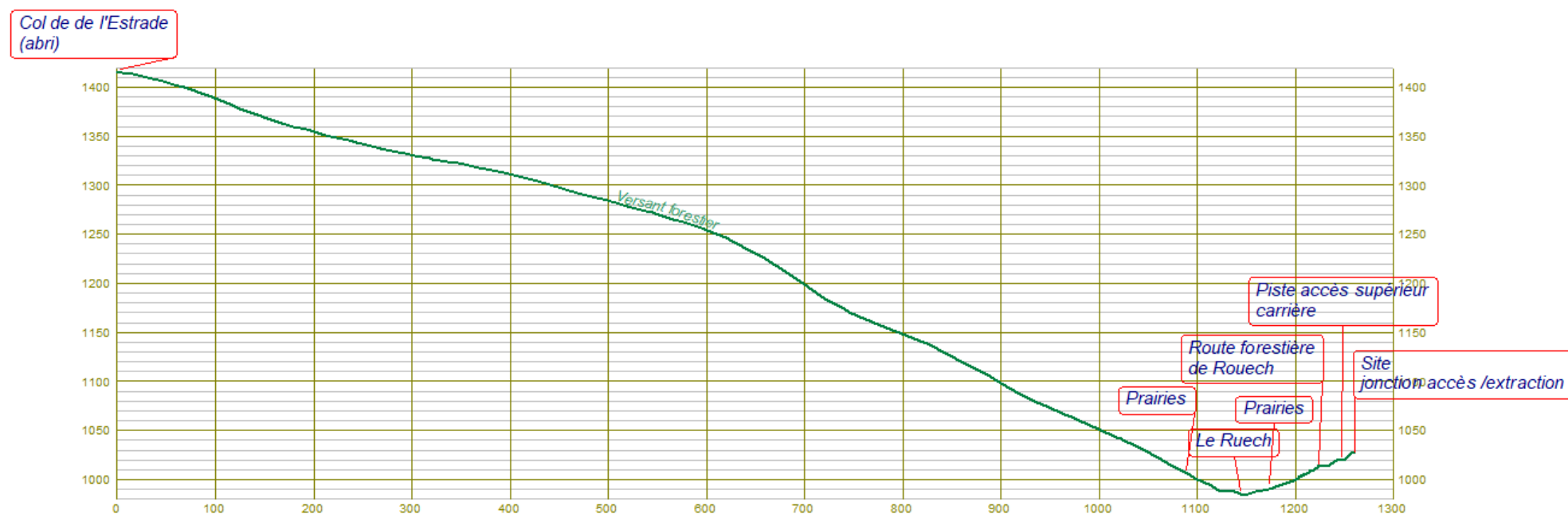
retrouve additionné au bruit de la source. Selon la bibliographie, la majoration induite par cette réflexion est faible car elle est de 2.8 dB dans le cas d'une paroi réfléchissante et de 0.4 dB dans le cas d'une paroi absorbante.

G.IV.7.1.6.3 Configuration géométrique

Selon les axes de coupe établis à partir d'une modélisation élargie du secteur et présentés en page suivante, il est possible de constater que la distance, la végétation (hêtraie sur les pentes) et la topographie contribueront à l'atténuation des niveaux sonores émis par l'activité sur le site.

***Remarque :** Bien que l'emprise du projet ait été réduite, les coupes de terrain modélisé du projet initial ont été conservées compte-tenu des distances en jeu. Par contre, la réduction du nombre de rotations quotidiennes en phase de travaux relatifs à l'accès a été prise en compte.*

POINT 5



POINT 6



POINT 3

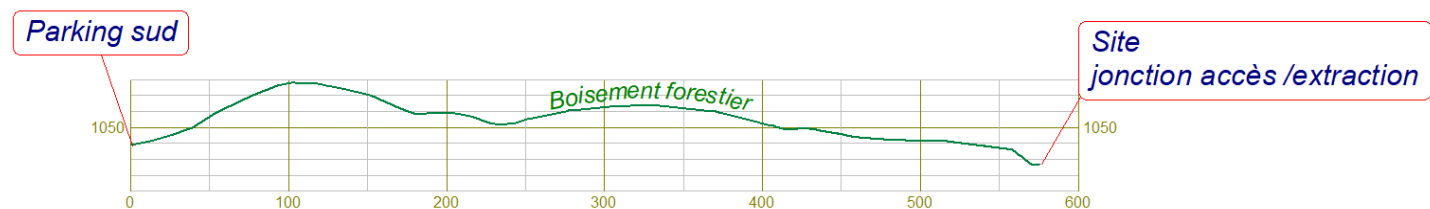


Schéma 5 : Axes de coupes entre les points de relevés de mesures de bruit et le site projeté

G.IV.7.1.6.4 Résultats des analyses

Les simulations ont été menées sur la base :

- des données cartographiques présentées ci-avant (distance, topographie jouant le rôle d'obstacle),
- des configurations d'exploitation présentées au sein de l'étude d'impact (liste et caractéristiques acoustiques des engins et matériels),
- de l'occupation des sols entre le point émetteur et le point récepteur.

Point N°	Désignation	Valeur mesurée sans activité - dB(A)	Valeurs indicatives au démarrage (atténuation liée à la distance et de la topographie) - dB(A)	Valeurs indicatives (atténuation liée à la distance et de la topographie) - dB(A)	Atténuation liée à la végétation et au relief	Plages de valeurs indicatives au point de mesure - dB(A)
3	Parking Sud	50.2	50 à 54 (avec passage des camions)	50 à 52 (avec passage des camions)	5 à 10 dB / 100 m de forêt	50 à 54 au démarrage 50 à 52 par la suite
5	Col de l'Estrade	29.6	36 à 39 (avec passage des camions)	36 à 38 (avec passage des camions)	5 à 10 dB / 100 m de forêt Relief faisant écran partiel	30 à 34
6	Tuc d'Aubaguet	42.8	44 à 45 (avec passage des camions)	43 à 44 (avec passage des camions)	5 à 10 dB / 100 m de forêt	43 à 45

Tableau 89 : Résultats des simulations (fuseaux de valeurs de bruit indicatives)

G.IV.7.1.6.5 Conclusion

Dans le cas du **parking sud** (Point 3), la distance et la topographie permettent d'atténuer les bruits émis par les engins et matériels en activité sur le site de la carrière. La contribution des passages des camions au droit de ce point ne peut être atténuée par les variables environnementales. C'est donc à ce titre que le fuseau de valeurs indicatives est similaire à celui indiqué dans le cadre des simulations. La valeur haute est caractéristique du passage des camions durant une courte période. La distinction est faite entre la phase de démarrage impliquant un nombre de camions supérieurs du fait des travaux de création de la piste d'accès et la phase normale de fonctionnement caractéristique de l'activité du site. L'exploitation sur le site a peu d'influence sur la simulation en ce point étant donné le relief intercalé et le couvert forestier comme le montre la coupe du terrain naturel. La mesure faite à l'état initial (sans aucune influence de quelconques passages de véhicules) met en évidence l'importance du niveau sonore lié à l'écoulement du torrent voisin.

Dans le cas du **col de l'Estrade** (Point 5), l'éloignement joue un rôle prépondérant vis-à-vis de l'atténuation puisque la distance est de l'ordre de 1200 m. Le niveau sonore mesuré est très faible compte-tenu de l'isolement, de l'absence de toute activité touristique (randonnée), pastorale ou forestière (forêt domaniale) à proximité et de la faible influence de l'écoulement du Ruch en contrebas (dénivelé de 400 m) lié au relief faisant effet de masque.

Ainsi, compte-tenu de la configuration topographique et de l'occupation forestière (résineux dominants à cette altitude), une atténuation des niveaux sonores théoriques attendus en ce point peut être considérée. Il est à noter qu'une augmentation puisse être relevée par le biais de cette simulation théorique, les valeurs résultant de ce calcul restent caractéristiques d'une ambiance calme de forêt. Rappelons au passage que la valeur mesurée au Point 4 dans la vallée du Ruch au droit du premier riverain en lisière de forêt était de 35 dB(A) (en l'absence de toute activité ou mouvement anthropique).

Concernant le point considéré au **Tuc d'Aubaguet** (Point 6), l'éloignement joue aussi un rôle prépondérant vis-à-vis de l'atténuation puisque la distance est de l'ordre de 1100 m. Malgré l'isolement, l'absence de toute activité touristique (randonnée), pastorale ou forestière (forêt domaniale) à proximité, le niveau sonore du milieu naturel relevé est bien plus important qu'au Point 5 du fait de l'écoulement du Besset en amont du Ruch en contrebas (dénivelé de près de 450 m). Par contre, le relief ne jouera pas de rôle d'écran compte-tenu de la topographie comme le montre la coupe du terrain naturel modélisée précédente. Seule la végétation pourrait avoir une influence sur les valeurs attendues (pris en compte pour les valeurs indicatives).

En dernier lieu, il est nécessaire de rappeler que les points 4 et 5 positionnés à l'ouest du site visé ne seront pas sous les vents dominants dans ce secteur et que le site fonctionnera sous la forme de campagnes d'environ 1 mois sur une plage de 5 mois (en dehors des périodes hivernales).

G.IV.7.1.7 Bruit ponctuel, accidentel ou intermittent d'intensité sonore élevée

Ces bruits ponctuels d'intensité sonore élevée concernent plus particulièrement et essentiellement les avertisseurs de recul des engins sur le carreau.

Les autres bruits inhérents aux tirs à l'explosif nécessaires à l'exécution de travaux lourds resteront exceptionnels et limités aux travaux de dégagement de masses rocheuses.

La circulaire du 2 juillet 1996, relative aux modalités d'application de l'Arrêté Ministériel du 22/09/94, précise une valeur maximale du niveau de pression acoustique de crête de 125 décibels linéaires afin de limiter la gêne due aux tirs de mines.

G.IV.7.1.8 Impact indirect lié aux rotations des camions

La circulation des camions en dehors du site d'exploitation de la carrière est considérée comme un impact indirect. Cet impact concerne les hameaux habités et le bourg de Saint-Lary ainsi que les abords de la route forestière vis-à-vis de l'activité de randonnée. Compte-tenu de la nouvelle configuration, il n'est valable que pour le transfert des blocs sur la première année voire dans des cas de force majeure par la suite.

A l'exception du début d'exploitation impliquant davantage de mouvements liés à l'évacuation des stériles dans le cadre de la création de la piste pour une durée limitée (visant les abords de la route forestière et peu les zones habitées), les rotations seront réduites en terme de fréquence provoquant des impacts relativement faibles.

Enfin, il faut rappeler que le projet considéré dans le cadre de cette demande présente un nombre de rotations de camion pour l'évacuation des stériles significativement réduits vis-à-vis de la demande initiale.

G.IV.7.1.9 Synthèse des impacts sur le bruit

Impacts sur le bruit	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Plus proche riverain	+		+	+	+	
Ursidés	+		+	+	+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 90 : Synthèse des impacts sur le bruit

Les mesures adoptées énoncées précédemment sont présentées au sein du chapitre G.VIII.7.1 en page 390.

G.IV.7.2 Impacts liés aux tirs de mines

Ce chapitre est abordé uniquement de manière qualitative dans le cadre de l'emploi d'explosifs à titre exceptionnel pour l'exécution de travaux lourds ; l'exploitation du gisement sur cette carrière s'effectuant par sciage et non par minage.

G.IV.7.2.1 Les vibrations

Tout tir à l'explosif entraînera la propagation de vibrations dont l'intensité diminuera avec l'éloignement.

Dans le cadre de travaux le nécessitant, les quantités d'explosifs seront limitées du fait des masses rocheuses réduites à abattre.

Les explosifs amenés sur site le matin même par le fournisseur seront mis en œuvre par des entreprises sous-traitantes (équipe spécialisée des Carrières PLO ou autre entreprise spécialisée).

Les procédures d'avant et d'après tir seront appliquées interdisant l'accès à toute personne n'ayant pas la qualité de boute-feu et mettant à l'abri le reste du personnel présent sur site. La circulation sur la route forestière ainsi que les accès par le chemin communal pédestre seront temporairement stoppés de part et d'autre des abords de la carrière par les personnels intervenant sur le site.

Les explosifs utilisés seront dans ce cas de type nitrate et émulsion (cartouches) avec des détonateurs moyenne intensité et cordeau détonant.

G.IV.7.2.2 Les projections

Lors de l'exécution de tirs, quelques départs d'éclats de roches peuvent toujours survenir.

Etant donné la fermeture des accès durant la phase de tir (route forestière et chemin communal) et l'application stricte des procédures et consignes préalables à l'exécution des tirs, les effets liés aux risques de projections seront limités.

G.IV.7.2.3 Synthèse des impacts liés aux tirs de mines

Impacts liés aux tirs de mines	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Vibrations	+		+		+	
Projections	+		+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 91 : Synthèse des impacts liés aux tirs de mines

Bien que la carrière soit relativement isolée, il n'en reste pas moins que des précautions doivent être prises vis-à-vis des occupations extérieures. Ces mesures sont présentées au sein du chapitre G.VIII.7.2 en page 391.

G.IV.7.3 Les émissions lumineuses

Seuls les phares des engins évoluant sur le site ainsi que les éclairages mobiles des lieux de travail pourront être à l'origine d'émissions lumineuses en l'absence d'installations de traitement fixes. Ces émissions lumineuses seront surtout nécessaires en période automnale et/ou printanière en début et fin de journée et afin d'assurer la sécurité en période de pluie ou de brouillard.

Ces impacts sont à minimiser compte tenu de l'isolement du site, de sa position, des écrans boisés intercalés et de l'absence d'exploitation en période hivernale.

Impacts liés aux émissions lumineuses	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Carrière	+		+	+	+	
Axes de circulation	+		+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 92 : Synthèse des impacts liés aux émissions lumineuses

G.IV.7.4 Impact sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

En fonctionnement normal, l'exploitation d'un site de carrière ne présente pas de risque relatif à l'hygiène, à la sécurité, et à la salubrité publiques.

Les zones d'extraction, de circulation ainsi que de rétention et traitement des eaux pluviales constituent des secteurs à risques pour les tiers si le site reste accessible.

Les véhicules accédant au site seront soumis aux règles du Code de la Route ainsi qu'aux consignes spécifiques d'accès à la marbrière de Saint-Lary. La vitesse sur le site sera limitée à 20 km/h et les manœuvres de demi-tour sur le carreau devront être sécurisées.

Du point de vue de la salubrité et de l'hygiène publiques, le site disposera d'une base de vie équipée et dédiée au personnel.

Les stockages de produits polluants (carburant, huiles et liquide de refroidissement) seront faits de telle manière qu'ils ne présentent pas de risques de pollution.

Tous les déchets produits sur le site devront faire l'objet d'une gestion spécifique et adaptée.

La marbrière ne se trouve pas au sein du périmètre de protection du captage d'alimentation en eau potable de Caou Déqué. Cependant, une relation hydrologique a été mise en évidence entre le Ruech et le captage AEP entraînant de fait une incidence potentielle du projet sur le captage uniquement via les eaux de ruissellements superficiels.

Impacts sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zone d'exploitation	++	+	+	+++ (AEP)	++ (AEP)	
Zones de circulation	++			+++ (AEP)	++ (AEP)	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 93 : Synthèse des impacts sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

Toutes les mesures projetées pour limiter les risques liés à l'hygiène, la sécurité et la salubrité publiques qui seront mises en place sont présentées au chapitre G.VIII.7.4 en page 391.

G.IV.7.5 Impacts liés au trafic

Le transport peut être considéré comme un impact indirect vis-à-vis de l'activité de la marbrière.

Le trafic lié au site est associé à l'évacuation des blocs de marbre sciés aux dimensions commercialisables (3 m x 1.5 m x 1.5 m de l'ordre de 20 tonnes) ainsi qu'aux stériles avec le matériel suivant :

- camion plateau ou camion-grue pour l'évacuation des blocs,
- camion de type 8 x 4 pour l'évacuation des stériles.

L'accès du personnel d'exploitation à la marbrière nécessitera en temps normal deux à trois rotations quotidiennes des véhicules de type 4 x 4. Des livraisons de matériels, fournitures et autres entraîneront quelques rotations hebdomadaires supplémentaires.

Il est à noter que le trafic poids-lourds ou autre ne sera effectif que lors des campagnes d'exploitation (d'une durée d'environ 1 mois/campagne) qui se dérouleront sur une plage de 5 mois dans l'année en dehors des périodes hivernales.

Le nombre de rotations de poids-lourds associés à l'extraction ainsi que les axes empruntés ont été détaillés au sein du Tableau 15 en page 75. Ces chiffres sont repris en synthèse en suivant :

Phases d'exploitation	Evacuation des blocs	Evacuation des stériles
Aménagements préliminaires – 1 an	6 rotations du camion plateau ou camion-grue par semaine	6 rotations par jour (5 j/sem, sur 6 mois) à 1 camion 8 x 4
Axes empruntés	RD 157 par Saint-Lary	Liaison Coume de Get depuis la marbrière
Travaux complémentaires de création de piste (début de phase 3) – 3 mois		6 rotations par jour (5 j/sem, sur 3 mois) à 1 camion 8 x 4
Axes empruntés		Plateforme ONF du Pla de Get depuis la marbrière ou évacuation extérieure via Illartein
Phase d'exploitation classique	6 rotations du camion plateau ou camion-grue par semaine	2 à 3 rotations par semaine
Axes empruntés	Liaison Coume de Get depuis la marbrière pour atteindre Illartein (sauf cas de force majeure, passage par St Lary)	Route forestière jusqu'à la plateforme ONF du Pla de Get ou valorisation extérieure par Illartein

Tableau 94 : Trafic poids-lourds liés à l'exploitation et axes empruntés

Impacts liés au trafic	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Aménagements préliminaires et travaux en début de Phase3	++			++	+	
Phase d'exploitation normale	+			+	+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 95 : Synthèse des impacts liés au trafic

G.IV.7.6 Impacts social/sociétal et économique

G.IV.7.6.1 Volet social/sociétal

Carrière des Quatre Saisons sera domiciliée sur la commune de Saint-Lary. Cet engagement des dirigeants prouve la volonté de la société de participer à la dynamique économique de la commune inscrite au sein du territoire du Couserans.

Comme cela a été fait pour les deux autres sites Carrières PLO dans la vallée de Sarrancolin, la société Carrière des Quatre Saisons cherchera à recruter localement un ouvrier polyvalent pour l'exploitation. Les techniques d'extraction par sciage du marbre au fil diamanté et à la haveuse nécessitent des compétences spécifiques et des années d'expérience ne permettant pas d'espérer trouver des personnels qualifiés en local.

Cette proposition a été faite dans le cadre des échanges avec la commune de Saint-Lary. Le recrutement des compétences recherchées en local constitue un atout vis-à-vis de la connaissance du secteur, des usages et des personnes.

Bien que l'exploitation de cette carrière connue sous le nom de « Fleur de pêcher » ait été arrêtée depuis plusieurs décennies (années 1930), il n'en reste pas moins qu'elle bénéficie d'une certaine notoriété et fasse la fierté de Saint-Lary et plus largement du Couserans. Le marbre de ce site a été anciennement exploité en éléments d'ornement de sites et bâtis nationaux prestigieux parmi lesquels l'Assemblée Nationale (arrière du « perchoir »). La réouverture de cette carrière ne fera que raviver l'intérêt pour les marbres produits dans les Pyrénées qui font d'ailleurs l'objet de parcours de visites par les offices du tourisme.

A ce titre, il est à noter pour exemple qu'en mai 2018 le jeu télévisé « La Carte aux Trésors » de France 3, dont l'aire de jeu était le département de l'Ariège, a mis en avant les marbres du Couserans avec une arrivée du jeu sur la carrière de Grand Antique d'Aubert à Moulis mais aussi un reportage sur la marbrière de Saint-Lary. Cette médiatisation crée nécessairement un attrait local dépassant largement les limites du Couserans.

L'exploitation de ce marbre pourra permettre de le proposer au marché local au travers des marbriers présents dans la région (notamment à Saint-Girons) en complément de ceux en cours d'exploitation (vert d'Estours, Grand Antique de Moulis).

A ce titre, le souhait de M. le Maire de Saint-Lary serait se proposer le développement d'une plateforme au sein du territoire intercommunal du Couserans visant à regrouper tous les marbres du secteur pour les faire découvrir et les rendre plus accessibles à divers usages.

Au bilan, la réouverture de cette marbrière se présente comme un bénéfice social/sociétal pour la commune de Saint-Lary et ses environs même si cette activité peut faire se lever quelques oppositions.

G.IV.7.6.2 Volet économique

L'exploitation d'une carrière nécessite des moyens matériels et des moyens humains.

Bien que les moyens matériels soient spécifiques, ils impliquent l'achat de consommables (carburant, huiles...), ainsi que l'intervention de sous-traitants spécifiques pour l'électricité, la mécanique, l'enlèvement des déchets, le transport, le défrichage... Dans ce cas, il sera fait appel à des sous-traitants locaux.

Par ailleurs, et comme c'est le cas pour ses deux autres sites de Carrières PLO dans la vallée de Sarrancolin, les personnels intervenant dans l'extraction du marbre sont utilisateurs des services locaux (petits commerces, restauration,...). S'ils sont plus éloignés, ils peuvent être amenés à résider localement compte-tenu de l'offre d'hébergement très large proposée sur la commune de Saint-Lary.

Au bilan, la réouverture de la marbrière présente un bénéfice économique direct et indirect.

	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Volet social/sociétal	+	++		+	+	+
Volet économique	++	+	+	+		+

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 96 : Synthèse des impacts social/sociétal et économique

G.IV.7.7 *Impact sur l'agriculture/sylviculture*

L'activité d'extraction quelle qu'elle soit consomme de la surface foncière.

L'exploitation de carrière de marbre ornemental reste moins consommatrice de surface que les carrières de production de granulats.

Dans le cas de ce site, le foncier est essentiellement occupé par des parcelles boisées et peu par des parcelles agricoles vouées à l'activité pastorale. Ces dernières se trouvent en marge nord du projet et en bordure de l'emprise de la future piste d'accès.

La réduction de l'emprise du site d'exploitation a permis de réduire à une valeur très faible l'emprise de prairie initialement recoupée par l'accès.

Les aménagements proposés en rapport avec le transport (recalibrage de la liaison de la Coume de Get et la mise à disposition de matériaux sur la plateforme du Pla de Get) facilitant l'exploitation sylvicole des forêts domaniales du secteur présentent un impact positif sur l'activité forestière.

Impacts sur l'agriculture/sylviculture	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Agriculture		-	-	+	-/+	
Sylviculture		+		++		++

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 97 : Synthèse des impacts sur l'agriculture/sylviculture

Les mesures proposées pour limiter les émissions de poussières sont respectivement présentées au sein du chapitre **G.VIII.4.3.3** en page 381 et du chapitre **G.VIII.7.6** en page 393.

G.IV.7.8 Analyse des effets sur la santé humaine

Dans un souci de clarté et comme préconisé par le guide méthodologique de l'INERIS, ce chapitre ne détaille pas l'évaluation des risques sanitaires. Celle-ci est présentée dans sa globalité en ANNEXE 10. Il est fait uniquement un rappel des principales étapes de cette démarche.

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement prévoit dans son premier alinéa les dispositions suivantes

*« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou **la santé humaine**. »*

Cette ERS permet de traiter du volet sanitaire de l'étude d'impact au sein du dossier de demande d'autorisation environnementale unique.

Cette évaluation est établie à partir de la connaissance des éléments du projet, de la définition des effets de l'activité visée et des mesures prévues vis-à-vis de l'environnement spécifique du site.

Le contenu de l'ERS a été décomposé en deux parties distinctes :

- la première relative à l'évaluation des émissions de l'installation, des enjeux et des voies d'exposition et de l'état des milieux ;
- la deuxième relative à l'évaluation prospective des risques sanitaires intégrant l'identification des dangers, la définition des relations dose-réponse, la caractérisation des expositions et des risques.

Cet inventaire permet de retenir les données les plus pertinentes compte tenu du contexte du projet et des mesures projetées.

Parmi les sources potentielles associées à l'activité du site, peuvent être listées :

- les poussières ;
- le bruit ;
- les vibrations
- les polluants chroniques.

Les vecteurs AIR et EAU sont prédominants.

Compte tenu des résultats de la synthèse établie pour les agents polluants, les vecteurs et les cibles et toutes justifications utiles sur la pertinence du risque, l'analyse s'est arrêtée avant toute quantification.

L'absence d'exposition pour les divers agents polluants identifiés et passés en revue est dépendante du respect de l'application des dispositions d'exploitation et autres mesures mentionnées prévues sur le site en mode de fonctionnement normal. Ces mêmes mesures visent à réduire le risque de dysfonctionnement.

Les impacts sanitaires de ce projet sont limités étant donnée l'isolement du site, les équipements et procédures prévues, la faible fréquentation des abords, l'absence de sites sensibles (écoles, maisons de retraite ou de repos) aux abords du site d'exploitation (absence de « cible », réduction/suppression des « sources »).

Le captage d'alimentation en eau potable de Caoué Déqué est identifié comme usage sensible donc « cible » potentielle.

Les mesures de gestion, traitement sur site et de rejet en aval du captage pour un événement décennal limitent les « sources » polluantes et suppriment le « vecteur » associé au risque d'impact sanitaire en mode de fonctionnement normal.

En cas de dysfonctionnement ou d'évènement supradécennal amenant à une surverse du bassin, l'impact sur le captage sera quasi nul du fait de la très forte dilution engendrée par les fortes précipitations comme noté par CALLIGEE.

Impacts sur la santé humaine	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Impact global	+	-	-	+	+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 98 : Synthèse des impacts sur la santé humaine

G.IV.8 **DÉCHETS**

Bien que relativement restreinte et limitée aux seules campagnes d'exploitation, l'activité liée au site de Saint-Lary génèrera un certain nombre de déchets relatifs à (au) :

- l'extraction (décapage du gisement à exploiter, mise à jour de stériles) et à la création de la piste d'accès,
- la présence des personnels (déchets ménagers et effluents domestiques),
- sciage (création de stériles),
- contrôle quotidien et à l'entretien des engins,
- curage du bassin et à la récupération de boues pressées.

Chaque type de déchet fera l'objet d'une gestion spécifique en fonction de sa filière d'élimination. Le fonctionnement sur le site de Saint-Lary sera organisé comme décrit en suivant.

G.IV.8.1 Déchets issus de l'extraction

Sont rangés dans cette rubrique la terre végétale et les terres de découverte en tête du gisement à exploiter. La terre végétale n'est pas codifiée en tant que déchet.

Seules les terres de découverte essentiellement composées d'éléments d'altération de la roche mère sont codifiées en tant que terre non polluée (au sens de la circulaire du 22/08/11). Compte tenu de l'épaisseur relativement faible et de l'emprise réduite, le tonnage associé sera limité. Il est intégré à la part de stériles générés par l'extraction du gisement.

Les stériles issus de l'extraction des blocs de marbre constituent une part non négligeable du gisement global extrait. Ils ont été évalués à partir de l'analyse du gisement faite par l'exploitant. Dans le cadre de ce nouveau projet et compte-tenu de la priorité donnée au développement au sein de la masse au détriment de la surface, le ratio théorique a été estimé à 1/4 (75% de commercialisable). En l'absence de réemploi sur le site pour la création de rampe d'accès provisoires ou la remise en état, les stériles seront évacués au fur et à mesure vers une plateforme de l'ONF dite du Pla de Get pour réemploi en entretien de pistes et routes forestières (solution privilégiée) ou bien acheminés à l'extérieur pour une valorisation différente.

Dans le cas exceptionnel de tirs à l'explosif pour l'exécution de travaux lourds, les cartons d'emballages pyrotechniques seront brûlés sur le site sur une zone dégagée éloignée de la végétation.

G.IV.8.2 Déchets issus de la présence des personnels

Le site de la carrière de Saint-Lary sera équipé d'une base vie des personnels constituée d'un local de chantier à usage de bureau, vestiaires et réfectoire. Celui-ci sera implanté sur une plateforme (cote 1019 m NGF) au droit du virage de la piste d'accès à la partie haute de l'exploitation.

Les déchets ménagers et assimilés générés par l'activité et la vie des personnels de la carrière seront regroupés en sacs et repris chaque fin de journée pour mise en container.

Le site sera équipé de WC chimiques et d'une cuve étanche (recueil des effluents domestiques) vidangés régulièrement.

G.IV.8.3 Déchets de production

La production effectuée sur le site correspond au redécoupage à la machine à fil des bancs abattus par sciage aux dimensions de blocs commercialisables.

La part de stériles associés est comptabilisée avec celle issue de l'extraction.

G.IV.8.4 Déchets issus du contrôle quotidien des engins

Un entretien des engins sera effectué sur le site au droit de l'aire étanche par des entités sous-traitantes.

Les déchets d'entretien seront relatifs à l'huile usagée qui va être stockée en fûts sur rétentions appropriées dans un local dédié avant enlèvement par une entreprise agréée.

D'autres déchets de type DIB, bois et ferrailles seront aussi récupérés sur le site et stockés au sein de bacs positionnés en continuité de la base vie des personnels.

G.IV.8.5 Déchets issus du curage du bassin de rétention et du filtre- presse

Le bassin de rétention/décantation des eaux pluviales présent sur le site fera l'objet d'un curage régulier afin d'assurer sa capacité de rétention et de traitement.

Les boues sont généralement composées de matières minérales inertes associées aux éléments fins mobilisés lors des ruissellements sur le site. Ces déchets seront évacués avec les stériles dans la mesure de leur caractère inerte ou bien repris par une entreprise spécialisée.

Le filtre-presse associé au clarificateur générera un volume de matières pressées qui seront valorisées pour la remise en état ou bien évacuées vers la plateforme de Pla de Get.

L'ensemble des déchets qui seront produits par l'exploitation du site précédemment recensés sont synthétisés au sein du tableau suivant.

Code déchet	Désignation	Type de déchet	Origine du déchet	Conditionnement	Filière d'élimination	Quantité annuelle moyenne ou totale
Terres non polluées	Terre végétale	-	Décapage	Dépôt sur site et à l'extérieur	Recyclage en remise en état	1000 m ³ (V foisonné estimé total)
01 01 02	Boues du bassin de décantation et du filtre-presse	Inertes	Eaux de ruissellement	Bassin, filtre-presse	Remise en état, stériles ou entreprise spécialisée	Non déterminé
01 01 02	Terres de découverte	Inertes	Décapage	Rampes d'accès provisoires ou dépôts sur gradins pour remise en état	Si non utilisés sur site, évacuation au fur et à mesure pour recyclage en entretien de pistes ou sous forme de granulats	≈ 8 400 m ³ (volume foisonné - travaux de la piste d'accès en Phase 1 et 3) ≈ 350 m ³ par an (volume foisonné - extraction)
01 04 08	Déchets de transformation physique	Inertes	Extraction par sciage			
13 02	Huiles usagées	Déchet dangereux	Entretien engins	Fûts de 200 l sur rétentions	Récupérateur agréé	≈ 400 litres
15 01 01	Emballages papiers/cartons	Déchets non dangereux	Réception de produits / matériels	Bacs de stockage	Déchetterie	Non déterminé
15 01 02	Emballages en matières plastiques	"				
15 01 03	Emballages en bois	"				
15 02 02	Absorbants, chiffons souillés	Déchets dangereux'	Contrôle engins / machines	Bac étanche	Récupéré pour élimination à partir du site de Saint-Salvy	Non déterminé
16 04 03	Emballages d'explosifs	"	Fournisseur d'explosifs	Cartons	Incinération	Très limité
17 02 02	Verre	Recyclable	Déchets ménagers et	Réceptacle spécifique	Déchetterie	Non déterminé

			assimilés			
17 04	Ferrailles, pièces mécaniques	Recyclable	Entretien	Bac de stockage	Société spécialisée	Non déterminé
20 01 08	Déchets de cantine	Non inertes	Repas pris sur site	Sacs étanches pour mise en container	Container communal au droit des hameaux ou du bourg	Quelques dizaines de kg
20 03 04	Effluents domestiques	Non inertes	WC Douche	Bac de rétention étanche Cuve étanche	Entreprise spécialisée	Non déterminé

Tableau 99 : Liste non exhaustive des déchets produits par le fonctionnement du site

G.IV.8.6 Synthèse des impacts sur les déchets

Impacts sur les déchets	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Marbrière	-		-		-	++ (stériles valorisés)

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 100 : Synthèse des impacts sur les déchets

G.IV.9 IMPACTS SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

G.IV.9.1 Biens matériels

A l'exception de l'ancienne marbrière et de ruines de granges présentes en bordure de la route forestière ou bien du chemin communal pédestre, aucun autre bien matériel bâti ne se trouve dans l'emprise du périmètre visé ou à proximité.

Le premier bâti se trouve au sud à plus de 400 m des plus proches limites du site. Il concerne le local des sanitaires au droit du parking de départ du sentier de découverte de la Haute-Bellongue.

La route forestière de Rouech traverse le site et en permet son accès.

La reprise de l'exploitation de la marbrière ne provoquera aucun impact sur les ruines présentes localement.

La route forestière sera empruntée pour le transfert des matériaux. Ce trafic de poids-lourds, bien que limité, pourrait être à l'origine de dégradations.

G.IV.9.2 Monuments historiques

Aucun impact n'est à considérer en l'absence de tout monument inscrit ou classé au sein ou à proximité de la zone d'étude.

G.IV.9.3 Archéologie

En l'absence de site ou vestige archéologique porté à la connaissance du Service Régional de l'Archéologie de la DRAC Midi-Pyrénées, aucun impact n'est à considérer.

Il n'en reste pas moins que des découvertes sont toujours possibles au moment des travaux de décapage. Dans ce cadre, les services compétents seront informés.

Impacts sur la protection des biens et le patrimoine culturel	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zone d'exploitation	+	-	+		+	

Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 101 : Synthèse des impacts sur la protection des biens et le patrimoine culturel

G.IV.10 IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX NÉCESSAIRES À LA MISE EN EXPLOITATION

Seule une très faible emprise de marbrière est existante en bordure de route forestière.

La reprise d'activité sur le site implique des aménagements préliminaires qui vont se dérouler sur la première année dans le cadre de l'amorce de l'extraction en bordure de route forestière. Pour rappel, ces aménagements consisteront en la réalisation des opérations suivantes :

- dérivation de l'écoulement de surface en amont de l'exploitation,
- installation du clarificateur/filtre-presse au point bas du site,
- création d'un segment de fossé en limite du carreau actuel et amorce de la création du

- bassin de rétention/décantation des eaux,
- création de la piste d'accès et de la plateforme,
- recalibrage de la liaison de Coume de Get,
- finalisation de la construction du bassin.

Ces travaux établis dans le cadre de la reprise de l'exploitation du site existant, bien que pouvant nécessiter du minage et du trafic camions associé à l'évacuation des stériles, généreront des impacts qui resteront limités dans le temps.

Les travaux de création de la piste d'accès devraient se dérouler sur une période de l'ordre de 6 mois en début de Phase 1 (inscrits dans la phase d'aménagements préliminaires de 1 an) et de 3 mois en début de Phase 3 (en dehors de la phase défrichement).

Le raccordement au réseau électrique et téléphonique nécessitera le développement de lignes spécifiques depuis « Les Loubères ». Ce développé en aérien depuis le poste de transformation notamment imposera la mise en place de poteaux sur le bas côté de la route forestière sur 1 km. Les travaux à engager ne seront que ponctuels en début de Phase 1 et à durée limitée dans le temps.

Impacts des travaux de mise en exploitation	Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif
Zone d'exploitation	+	-	+		+	




Nul : - / Faible : + / Moyen : ++ / Fort : +++

Tableau 102 : Synthèse des impacts des travaux de mise en exploitation

G.IV.11 ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

L'addition et l'interaction des effets entre eux est analysée de manière croisée au sein du tableau présenté en suivant.

Lorsque l'analyse met en évidence des additions ou interactions :

plutôt favorables	
neutres	
plutôt défavorables	

		Environnement naturel						Biens			Environnement humain							
Environnement naturel	Paysage	Paysage																
	Habitats naturels	Suppression de zones boisées	Habitats naturels															
	Faune /flore		Suppression d'habitats naturels (milieu forestier)	Faune / flore														
	Eaux superficielles	Absence d'impact sur cours d'eau Impacts sur ruissellements de surface en zone forestière		Développement et maintien d'un milieu favorable à la fréquentation de certaines espèces	Eaux superficielles													
	Eaux souterraines				Parties de bassins versants amont déviées Eaux pluviales traitées avant rejet au milieu naturel (enjeu AEP via le Ruch)	Eaux souterraines												
	Sol / sous-sol	Destructuration ponctuelle du fait de l'extraction	Destruction de possibles habitats en place	Destruction de la flore et habitats au droit des zones exploitées et déplacement de la faune	Gestion des ruissellements sur site	Gestion des ruissellements sur site	Sol / sous-sol											
Biens	Biens matériels	Impact limité du fait de l'isolement et de l'éloignement Impact sur route forestière						Biens matériels										
	Patrimoine culturel								Patrimoine culturel									
	Milieu agricole									Milieu agricole								
Environnement humain	Bruit										Isolation et enfoncement dans le massif	Bruit						
	Poussières		Exploitation encaissée dans le massif Lisière forestière impactée	Exploitation encaissée dans le massif Lisière forestière impactée	Eaux de ruissellement au droit du site chargées en fines lors d'événements pluvieux	Collecte et traitement des eaux chargées en fines avant rejet au milieu naturel	Méthode d'exploitation (sciage pour partie sous eau)				Emissions limitées au droit de la carrière et abords immédiats		Poussières	Tirs de mines	Hygiène/salubrité et sécurité publiques	Visibilités		

			Utilisation exceptionnelle pour travaux de création de pistes et dégagement de masses rocheuses			Propagation des vibrations émises (cas exceptionnels de gros travaux)	Dégradation limitée du fait de l'éloignement	Absence de risque de dégradation Absence de MH ¹⁵		Ponctuel et limité du fait de l'éloignement	Emissions ponctuelles localisées aux abords		
Tirs de mines													
Hygiène, salubrité et sécurité publiques				Maîtrise des ruissellements sur site (Enjeu AEP / captage Caoué Déqué) Clôture du bassin	Rejet des eaux traitées Gestion des effluents domestiques et des stocks de produits polluants Hors PP ¹⁶ de captage AEP (Caou Déqué)	Clôture des zones d'exploitation et fermeture de l'accès			Rejet des eaux traitées Gestion des effluents domestiques et des stocks de produits polluants	Effets limités du fait de l'éloignement et des techniques d'exploitation	Effets limités aux abords immédiats (fines calcaires)	Effets limités du fait de l'éloignement des zones habitées et occupées	
Visibilités	Suppression de zones boisées au droit de la zone d'extraction et de la piste d'accès	Suppression de zones boisées au droit de la zone d'extraction et de la piste d'accès				Développement de la zone d'extraction et création d'un accès à la partie supérieure		Absence de covisibilité			Effets limités aux abords (lisière forestière)		Equipements excentrés et masqués

Tableau 103 : Analyse de l'addition et/ou de l'interaction des effets entre eux

¹⁵ MH : Monument historique

¹⁶ PP : Périmètre de protection

G.IV.12 SYNTHÈSE DES IMPACTS

En conclusion de cette partie de l'étude d'impact, il est proposé de réaliser une synthèse des impacts (quantification et qualification), un recoupement avec les enjeux existants et une déduction des actions à mener (démarche Evitement/Réduction/Compensation) dont les propositions concrètes seront faites dans le chapitre spécifique des mesures.

Incidence	Nature	Niveau de l'enjeu existant (1)	Effet / impact potentiel	Qualification de l'impact									Quantification de l'effet/impact		
				Temporaire	Permanent	Direct	Indirect	Négatif	Positif	Court terme	Moyen terme	Long terme			
Paysage / Visibilité	Paysage	Faible à Moyen	Impact paysager créé du fait de la suppression des boisements au droit des zones exploitées.		++	++			+						Faible à Moyen
	Visibilités	Faible	Axes de vue immédiate et rapprochée peu évolutifs du fait de la forêt encadrante. Axes de vue éloignée développés en limite nord de la vallée du Ruch au droit de « Anos » et « Coume Doumenque ». Cet impact potentiel sera moins marqué depuis « Cap de Costalat » et « Cour de Ruch ».		++	++			+						Moyen
Biodiversité	Zones humides	Moyen ¹⁷	Dérivation des ruissellements amont sur la durée de l'exploitation		++	++	++	++							Moyen
	TruiteFario	Modéré	Dégradation des habitats de reproduction par colmatage du substrat par les fines transportées. Altération de la qualité des eaux superficielles. Risque de pollution par les hydrocarbures	+++	+++	+++	+++	+++							Modéré à Fort
	Rosalie alpine	Modéré	Destruction/ altération / dégradation des sites de reproduction et des aires de repos. Destruction d'individus par dégagement des emprises.		-	-			-	-					Nul
	Salamandre tachetée et Grenouille rousse	Faible	Destruction d'habitat de repos et d'hivernage. Destruction/altération d'habitats de reproduction. Destruction d'individus par dégagement des emprises. Détérioration de la fonctionnalité des habitats (rupture des corridors).		++	- /++	++		- /++						Négligeable à Modéré
	Euprocte des Pyrénées	Fort	Destruction d'habitat de repos et d'hivernage. Dégradation des habitats de reproduction. Destruction d'individus par dégagement des emprises. Détérioration de la fonctionnalité des habitats (rupture des corridors).	++	-		++		- /++						Nul à Moyen
	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'habitat de repos et de reproduction. Destruction d'individus par dégagement des emprises. Détérioration de la fonctionnalité des habitats (rupture des corridors).		-/+	-/+			-/+	+					Négligeable à Très Faible

¹⁷ Le niveau d'enjeu « Moyen » est équivalent à « Modéré (utilisation selon l'origine de l'entité)

	Orvet fragile	Faible	Destruction d'habitat de repos et de reproduction. Destruction d'individus par dégagement des emprises. Détérioration de la fonctionnalité des habitats (rupture des corridors).		-/+	-/+		-/+					Négligeable à Faible
	Bouvreuil pivoine	Modéré	Destruction des habitats de repos, de nidification et d'alimentation. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration des fonctionnalités écologiques (fragmentation des habitats).		- /++ +	- /++ +		- /++ +					Négligeable à Fort
	Pic noir	Faible	Destruction des habitats de repos, de nidification et d'alimentation. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration des fonctionnalités écologiques (fragmentation des habitats).		- /++ +	- /++ +		- /++ +					Négligeable à Fort
	Autres oiseaux des milieux forestiers	Faible	Destruction des habitats de repos, de nidification et d'alimentation. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration des fonctionnalités écologiques (fragmentation des habitats).		- /++	- /++		- /++					Négligeable à Moyen
	Loutre d'Europe et Desman des Pyrénées	Fort	Destruction des habitats de repos, de reproduction et d'alimentation. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration de la fonctionnalité des habitats.	++	-	-	++	- /++					Nul à Moyen
	Ours brun	Modéré	Destruction des habitats de repos et d'alimentation. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration de la fonctionnalité des habitats.		- /++	- /++		- /++					Négligeable à Moyen
	Ecureuil roux	Faible	Destruction des habitats de repos, de nidification et d'alimentation. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration de la fonctionnalité des habitats.		- /++	- /++		- /++					Négligeable à Moyen
	Genette commune et Chat forestier	Faible à Modéré	Destruction des habitats de repos et de reproduction. Destruction d'individus par dégagement des emprises et perturbation intentionnelle. Détérioration de la fonctionnalité des habitats.		- /++	- /++		- /++					Négligeable à Moyen
	Chiroptères arboricoles	Modéré à Fort	Destruction de gîtes potentiels (repos, hivernage et de reproduction). Destruction d'individus par dégagement des emprises. Destruction d'habitat de chasse et détérioration de la fonctionnalité des habitats. Perturbation des individus.	++	+/ ++	++/ +++		++/ +++					Moyen à Fort
	Autres chiroptères	Faible à Modéré	Destruction de gîtes potentiels (repos, hivernage et de reproduction). Destruction d'individus par dégagement des emprises. Destruction d'habitat de chasse et détérioration de la fonctionnalité des habitats. Perturbation des individus.	++	-	-		- /++					Nul
Boisements		Faible	Diminution significative des emprises exploitées vis-à-vis de la demande initiale. Impact sur les emprises de hêtraie défrichées. Impacts indirects liés aux travaux de défrichement.		+	++	+	+					Moyen

Milieu naturel	Hydrologie	Moyen	Dérivation des ruissellements des eaux des pentes en amont du site. Modification topographique par le jeu de la création de gradins et d'une piste	++		++		++						Moyen
	Eau	Faible à moyen	Limitation du nombre d'engins intervenant et limitation du rythme d'exploitation. Limitation des impacts sur la qualité des eaux superficielles et souterraines du fait de la mise en place de dispositifs de collecte, rétention et traitement.	++		++	+++ AEP	+++ AEP						Faible à Moyen
	Air	Faible	Impacts limités du fait d'un nombre d'engins restreint (1 pelle, 1 chargeur, 1 groupe électrogène au démarrage). Impacts limités du fait du mode d'exploitation par sciage (sous eau avec le fil diamanté et granulométrie moins sensible aux envols par sciage avec la haveuse). Impacts indirects visant le trafic des poids-lourds réduits compte-tenu de la réduction du projet vis-à-vis de la demande initiale.	+		+		+						Faible
	Sols		Risques de pollution accidentelle réduits du fait des moyens matériels limités sur site et des moyens de prévention et de protection prévus.	+		+		+						Faible
	Topographie	Faible			++	++		++						Moyen
	Géotechnique	Faible	Stabilité à long terme validée sur le premier projet. La reconfiguration du projet visant à limiter les développés vis-à-vis de la demande initiale va dans le sens d'améliorer cette stabilité. Localement après sciage, possibilité de détachement d'éléments rocheux par écaillage et par dièdres. Hétérogénéités des qualités de matériaux à proximité de la zone de contact piste d'accès / extraction.	+	+	+		+						Faible
	Terres		Volumes générés par les travaux d'accès et les pertes lors de l'extraction.		+	+	+	+	+					Faible
	Climat		Faible à moyen	Incidence directe : émissions atmosphériques locales et effets liés au défrichement. Vulnérabilité : exposition du site et de ses équipements aux aléas climatiques.	+	+	+	+	+					
				+			+	+						Faible
Technologie Consommation énergétique			Techniques d'exploitation par sciage maîtrisées. Consommation d'énergie fossile pour les engins en nombre limités et le groupe électrogène au démarrage.	+		+		+						Faible
Population	Bruit	Faible	Impacts sonores directs (exploitation) et indirects (circulations) limités du fait de l'isolement du site, du faible rythme d'exploitation et des voies de circulation proposées. L'extraction par sciage est peu génératrice de bruit. Abandon de la technique de foration plus bruyante. Achat d'engin et de matériel récent (pelle et groupe électrogène) équipés de moteurs mieux insonorisés. Diminution du rythme d'exploitation limitant de fait les volumes de matériaux et donc le trafic de camions associé à leur évacuation.	+		+	+	+						Faible
	Vibrations	Nul	Usage des explosifs uniquement dédié, si nécessaire, aux travaux de création de la piste d'accès ou pour le dégagement de masses rocheuses (limitation en quantité et dans le temps car exceptionnel).	+		+		+						Faible

	Projections	Nul	Risque de projection lors des tirs de mines limités du fait des procédures.	+		+		+						Faible
	Emissions lumineuses	Nul	Peu impactant du fait de l'isolement du site, de son environnement forestier, des voies circulées et de l'absence d'exploitation en période hivernale.	+		+	+	+						Faible
	Hygiène, sécurité, salubrité publiques	Moyen à fort	Impact limité en mode de fonctionnement normal. Risques de dommages corporels et matériels. Risque de noyade. Risque de pollution	+	+	+	+++ AEP	++ AEP						Faible à Moyen
	Trafic	Moyen	Réduction significative du rythme d'extraction et du développé de l'exploitation vis-à-vis de la demande initiale entraînant de fait une réduction conséquente du flux de camions pour l'évacuation des matériaux (notamment des stériles). Accès des personnels et des fournisseurs par Saint-Lary. Transfert des blocs par Saint-Lary pour la première année ou en cas de force majeure.	++			++	+		Travaux				Faible
			Transfert des stériles par la route forestière vers le Pla de Get.	+			+	+		Exploitation normale				Faible
	Social / sociétal Economique		Impact direct et indirect sur les riverains immédiats. Création d'une personne morale spécifique (siège social à Saint-Lary) pour l'exploitation du site. Bénéfice lié au fait de faire revivre le marbre local déjà connu et reconnu mais abandonné depuis des décennies.	+	++		+	+	+					Moyen
			Bénéfice économique direct et indirect lié à l'exploitation	++	+	+	+		+					
	Agriculture / Sylviculture	Faible	Impacts négligeables car très peu de surface en prairie visée du fait de la réduction des emprises impactées vis-à-vis de la demande initiale.			-	-	+	-/+					Faible
			Impacts très largement diminués du fait de la réduction de surface. Impacts positifs sur l'activité sylvicole du fait des travaux de recalibrage de la liaison Coume de Get.				+		++		++			
Santé humaine			Limitation des effets sanitaires induits par l'exploitation du site.	+	-	-	+	+						Faible (avec mesures)
Déchets			Risques sanitaire, de pollution, d'incendie réduits du fait de la gestion différenciée des déchets sur site.	-		-		-	++					Nul à Très Faible
Biens matériels et patrimoine culturel	Biens matériels	Faible	Risque de dégradation du fait du passage de camions.	+	-	+		+						Faible
	Patrimoine culturel	Faible	Absence d'impact	+	-	+		+						Faible
Mise en exploitation			Impacts liés aux travaux des aménagements préliminaires plus marqués aux abords de la route forestière (temporairement) et indirectement pour le trafic (mais très largement réduits vis-à-vis du projet initial).	+	-	+		+						Faible à Moyen

Tableau 104 : Synthèse des impacts par thématique

(1) : plusieurs enjeux ont pu être regroupés pour la correspondance avec les impacts. Dans ce cas, le niveau considéré est le plus pénalisant

G.V ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R. 122-5 II 4° du code de l'environnement, modifié par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 -art. 1, précise que l'étude d'impact doit comporter :

« Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

G.V.1 BILAN DES PROJETS EXISTANTS ET LOCALISATION

CONSULTATION DU SITE « FICHER NATIONAL DES ETUDES D'IMPACT » - [HTTP://WWW.FICHER-ETUDESIMPACT.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR/](http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/)
 CONSULTATION DU SITE DU PORTAIL DES ENQUETES PUBLIQUES, CONSULTATIONS DU PUBLIC ET AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE DE LA PREFECTURE DE L'ARIEGE -
[HTTP://WWW.ARIÈGE.PREF.GOUV.FR](http://www.ariège.pref.gouv.fr)

CONSULTATION DES AVIS ET DÉCISIONS ENVIRONNEMENTALES LOCALES POSTÉRIEURES À 2014 :

- POUR LES PROJETS : [WWW.SIDE.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr)
- POUR LES PLANS ET PROGRAMMES : [WWW.MRAE.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Au 26 février 2019, l'état des plans, projets et programmes pour les communes d'Antras, d'Augirein et de Saint-Lary est le suivant :

Nature	Thématique	Désignation	Remarques
Etudes d'impact		Sans objet	
Consultation du public	Biodiversité	Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI) 2018-2028	Pris en compte
	Bruit	Sans objet	
	Chasse et faune sauvage	Arrêté préfectoral portant sur la destruction d'animaux non domestiques troublant la sécurité publique ou susceptibles d'occasionner une pollution génétique	Sans objet
	Eaux et milieux	Clôturée Arrêté préfectoral instituant des réserves de pêche sur le	Pris en compte

	aquatiques	département de l'Ariège	
	En cours		
	Clôturée	Arrêté interdépartemental fixant le périmètre du Schéma - d'Aménagement et de Gestion des Eaux "Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises"	
Enquêtes publiques	Préfecture	Sans objet	
Avis AE sur projets		Exploitation d'une carrière de marbre située sur la commune de SAINT-LARY (09) ; Avis de l'Autorité environnementale - 2016	Projet initial retiré - Nouveau projet
Avis AE sur plans et programmes		Sans objet	
Dossiers et décisions d'examen au cas par cas sur des projets		Demande d'autorisation d'exploiter une usine hydroélectrique à SAINT-LARY (09). Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact... Arrêté du 17/11/14 portant décision de réalisation d'une étude d'impact en application de l'article R122-3 du Code de l'Environnement	Projet officiellement abandonné en août 2017 (courrier du porteur de projet aux services préfectoraux fourni en ANNEXE 8)
Dossiers et décisions d'examen au cas par cas sur plans et programmes		Sans objet	

Tableau 105 : Bilan des projets existants

G.V.2 BILAN SPÉCIFIQUE VISANT LA BIODIVERSITÉ

Un recueil de données permettant de lister les projets d'aménagement susceptibles d'induire des impacts cumulés avec le présent projet a été réalisé à partir de la consultation des sources de données suivantes :

- le site internet des services de l'état de l'Ariège : <http://www.ariège.gouv.fr/Publications/Enquetes-publiques>,
- le site internet des services de l'état de la Haute-Garonne : <http://www.haute-garonne.gouv.fr/Publications/Enquetes-publiques-et-avis-de-l-autorite-environnementale>,
- le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement (SIDE : <http://www.side.developpement-durable.gouv.fr>) pour les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège,

- le site de la DREAL Occitanie : <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr>,
- le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), pour les projets pour lesquels le ministre en charge de l'environnement est impliqué dans la décision : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>).

Le projet consistant en l'exploitation d'une carrière, les recherches d'informations se sont focalisées sur les projets de même nature ou se situant dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet (selon la réglementation). Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. L'ensemble des projets d'aménagement d'Ariège et de Haute-Garonne pouvant avoir un impact sur la zone d'incidence du présent projet ont été considérés.

A la suite des recherches effectuées sur les sites mentionnés ci-dessus, il apparaît qu'aucun projet susceptible de présenter des impacts cumulés avec l'exploitation de la Carrière des Quatre-saisons ne soit localisé sur la zone d'étude élargie. Le projet d'aménagement le plus proche consiste en la construction d'un nouveau télésiège sur la station de ski du Mourtis en Haute-Garonne. Celui-ci se situe à une distance de 10 km du projet de carrière, qui plus est dans une vallée relativement éloignée.

Les autres projets pouvant potentiellement présenter des impacts similaires sont quant à eux situés à des distances supérieures à 15 km du site des Quatre Saisons.

En conséquence, aucun impact cumulé du projet de carrière des Quatre-saisons avec d'autres projets d'aménagement dans les départements de l'Ariège et de la Haute-Garonne, portant sur la faune et sur la flore, n'est attendu.

G.VI DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les éléments de description des incidences visées par ce chapitre sont extraits de l'Etude des Dangers spécifique au cadre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Ces données sont présentées sous la forme de synthèse à partir de l'analyse des risques inventoriés.

G.VI.1 INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Le tableau en suivant extrait de l'étude des dangers répertorie les potentiels de dangers associés aux produits présents sur le site.

Produit	Risques associés	Caractéristiques	Potentiel de danger	Restrictions
Stériles d'extraction	Non toxique (inerte) Non inflammable	Environ 250 m ³ par an (en place) en moyenne. Volume de 6450 m ³ (en place) correspondant aux phases de création de l'accès à l'extraction supérieure.	Ensevelissement (si en stock) Pollution de l'air (envols de poussières)	Evacuation au fur et à mesure Sciage au fil diamanté exécuté sous eau
Blocs sciés	Non toxique (inerte) Non inflammable	De l'ordre de 750 m ³ /an de blocs sciés aux dimensions 3 m x 1.5 m x 1.5 m (commercialisable– hors stériles)	Dommages corporels et/ou matériels par écrasement	Personnel éloigné lors des manœuvres au chargeur ou à la pelle pour dégagement ou chargement
Carburant (gazole)	Polluant Inflammable	Contenu des réservoirs des engins (quelques centaines de litres par réservoir) Cuve double-enveloppe de 4500 l	Pollution des eaux et des sols Incendie Explosion	Cuve double-enveloppe placée sur l'aire étanche en béton raccordée au déshuileur Positionnement à l'écart des zones circulées Vapeurs en milieu confiné avec apport d'énergie
Huiles/grais	Polluant Inflammable	Fûts de 200 l stockés sur site (600 l d'huiles neuves et 400 l d'huiles usagées)	Pollution des eaux et des sols Incendie Pollution de l'air	Stockage sur palettes de rétention en local dédié Dans le cadre d'un incendie

Eaux pluviales	Polluant	Plusieurs dizaines de m ³ lors d'événement pluvieux de nature orageuse	Pollution des eaux et des sols	Dans le cas de ruissellements directs Dimensionnement de la rétention sur la base d'une pluie d'orage de fréquence décennale
Déchets liés à la présence des personnels	Polluant Inflammable	Quelques kg par mois	Pollution des eaux et des sols Incendie	Collectés et évacués régulièrement Bacs de tri ferraille/bois /DIB
Effluents liés à la présence des personnels	Polluant	Quelques dizaines de litres par semaine	Pollution des eaux et des sols	WC chimique Cuve étanche
Transformateur	Toxique Inflammable	Transformateur sur bac de rétention	Pollution des eaux et des sols Incendie	Dans le cas d'un défaut de la rétention

Tableau 106 : Potentiels de dangers liés aux produits présents sur le site de manière ponctuelle ou permanente

Le tableau en suivant extrait de l'étude des dangers répertorie les potentiels de dangers associés à la mise en œuvre des produits présents sur le site.

Produit	Zone concernée	Opérations visées	Potentiel de danger
Carburant (GNR)	Aire étanche	Remplissage des réservoirs des engins	Incendie Explosion

Tableau 107 : Potentiels de dangers liés à la mise en œuvre des produits présents sur le site de manière ponctuelle ou permanente

Le tableau en suivant extrait de l'étude des dangers répertorie les potentiels de dangers associés aux installations, engins et procédés mis en œuvre sur le site.

Activités / Procédés	Zone visée	Engins et/ou installations concernées	Dysfonctionnement redouté	Potentiel de danger	
Mouvements des engins sur site	Toute zone sur le site d'extraction	1 pelle hydraulique 1 chargeur 2 camions assurant le transfert des matériaux extraits et des stériles (entreprises sous-traitantes)	Fuite	Pollution des eaux et des sols	
			Collision engin/engin	Pollution des eaux et des sols Incendie	
			Collision engin/piéton	Dommage corporel	
			Chute de haut de front	Dommage corporel Pollution des eaux et des sols Incendie	
			Envois excessifs de poussières minérales	Pollution de l'air	
			Décrochement de bloc	Dommage corporel	
			Chute d'engin dans un bassin	Dommage corporel Pollution de l'eau	
Rotations des camions	Carreau Piste d'accès Plateforme	2 camions assurant le transfert des matériaux extraits et des stériles (entreprises sous-traitantes)	Collision camion/camion Collision camion / véhicule léger	Pollution des eaux et des sols Incendie	
			Collision camion/engin	Dommage corporel Pollution des eaux et des sols Incendie	
			Collision engin/piéton	Dommage corporel	
Extraction	Aire d'exploitation	Machine à fil	Rupture de fil	Dommage corporel (coupure de membre par effet de fouet du fil)	
			Risque électrique	Dommage corporel	
			Emissions de poussières si dysfonctionnement de l'arrivée d'eau	Dommage corporel (inhalation)	
		Marteau fond de trou	Haveuse/rouilleuse	Emissions de poussières	Dommage corporel (inhalation)
				Non-respect des consignes pour l'élimination des poussières de découpe	Dommage corporel (coupure de membre)
		Travail sur gradins		Risque électrique	Dommage corporel
				Chute du gradin Chute de matériaux de la partie haute	Dommage corporel Dommage corporel (choc à la tête)
Manipulation des blocs et matériels	Aire d'exploitation	Pelle hydraulique Chargeur	Chute de bloc	Dommage corporel	
			Chute de matériel		
			Collision camion/engin	Pollution des eaux et des sols Incendie	
Dépôts temporaires de stériles	Aire d'exploitation	Rampes provisoires	Glissement	Dommage corporel (ensevelissement)	

Tableau 108 : Potentiels de dangers associés aux activités exercées sur le site

Enfin, le tableau en suivant extrait de l'étude des dangers répertorie les potentiels de dangers associés aux phénomènes extérieurs au site.

Eléments extérieurs	Caractéristiques	Potentiel de danger
Eléments naturels		
Vent / tempête	Vents violents (épisodes 1999, 2009). Micro-tempêtes locales lors de phénomènes orageux violents.	Dégât matériel Dommage corporel
Foudre	Da = 1.34	Dégât matériel Incendie Explosion
Sismicité	Zone de sismicité moyenne.	Dégât matériel Dommage corporel Incendie Pollution des eaux et des sols
Inondabilité	Non concerné sauf dans le cas des ruissellements	Pollution des eaux
Milieu naturel	Milieu forestier encadrant le site.	Incendie
Stabilité géotechnique	Succession de fronts de 7 à 8 m en situation d'exploitation et de 15 m de haut en situation finale. Talus de piste de 10 à 12 m de haut au maximum.	Dommage corporel Dégât matériel
Eléments anthropiques		
Voies routières	Piste de desserte interne à la partie supérieure de l'extraction. Route forestière de Rouech traversant la délimitation administrative du site mais longeant le carreau de l'exploitation.	Dommage corporel Incendie
Aérodrome	Absence	-
Rupture de barrage	Secteur non concerné	-
Vestiges de guerre	Bombe enfouie dans l'épaisseur de décapage (probabilité très faible)	Explosion
Activités extérieures	Activité pastorale Activité forestière Activité de randonnée (tourisme)	Dégât matériel Dommage corporel Pollution de l'air Incendie
Bâtis riverains	Absence à proximité immédiate (seules des ruines de granges se trouvent au plus près (marge de 300 m))	-

Tableau 109 : Potentiels de dangers associés aux phénomènes et activités extérieurs au site

Les actes de malveillance, bien que pouvant être considérés comme présentant un risque d'occurrence faible, peuvent être à l'origine de potentiels de dangers tels que la pollution des sols et des eaux, de l'air, des dégâts matériels et le risque incendie.

G.VI.2 MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER OU RÉDUIRE LES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES DE CES ÉVÈNEMENTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux présentés en suivant sont extraits de l'Etude des dangers et visent à éviter ou réduire (barrières de prévention ou de protection) les incidences négatives notables visant la pollution des eaux et des sols, la pollution de l'air, l'incendie et l'explosion.

G.VI.2.1 Mesures de réduction des risques liés à la pollution des eaux et des sols

Objectif de réduction	Mesures de réduction proposées (barrières de prévention ou de protection)
Eviter le déversement des produits polluants dans le milieu naturel	Cuve de GNR de 4500 l double-enveloppe avec pompe intégrée équipée d'un pistolet à arrêt automatique dans enceinte spécifique fermée
	Entretien régulier, suivi et contrôle quotidien (début et fin de journée) des engins et matériels
	Huile et liquide de refroidissement sur rétention
	Formation du personnel
	Aire étanche raccordée à un déshuileur pour remplissage des réservoirs et entretien sur site
	Protocole de sécurité chargement/déchargement
	Vitesse limitée sur site
	Dispositif anti-basculement en bordure de gradin circulé et de piste
	Confinement possible en bassin
Eviter le déversement des eaux pluviales dans le milieu naturel	Collecte pour rétention, décantation et filtration des eaux des pistes et des aires d'exploitation
	Formation du personnel
Eviter le déversement des effluents domestiques dans le milieu naturel	Formation du personnel
	Contrôle du niveau et vidange de la cuve des WC chimiques et des effluents domestiques
Eviter le déversement des déchets domestiques dans le milieu naturel	Formation du personnel
	Containers spécifiques aux déchets
Eviter le rejet de carburant lors du remplissage des réservoirs ou de l'entretien	Formation et consignes au personnel
	Kit anti-pollution
	Opérations menées sur l'aire étanche mobile
	Stockage de GNR sur l'aire étanche

Tableau 110 : Mesures de réduction des risques liés à la pollution des eaux et des sols

G.VI.2.2 Mesures de réduction des risques liés à la pollution de l'air

Objectif de réduction	Mesures de réduction proposées (barrières de prévention ou de protection)
Limiter les émissions de poussières	Formation du personnel
	Vitesse limitée sur site
	Sciage au fil diamanté sous eau
	Port des EPI
Limiter les émissions gazeuses nocives	Contrôle quotidien des engins
	Formation du personnel
	Moyens d'intervention (lutte contre incendie sur site)
	Contrôle et vidange régulière des rétentions des WC chimiques et des effluents domestiques

Tableau 111 : Mesures de réduction des risques liés à la pollution de l'air

G.VI.2.3 Mesures de réduction des risques liés à l'incendie

Objectif de réduction	Mesures de réduction proposées (barrières de prévention ou de protection)
Contrôler et surveiller les installations sensibles	Formation et consignes au personnel du site
	Surveillance régulière des installations électriques par un personnel habilité
	Contrôle réglementaire par un organisme extérieur
Limiter les apports d'énergie à proximité de stockages de produits polluants	Formation et consignes au personnel du site et extérieur
	Interdiction de fumer, de téléphoner et autres
	Mise à la terre (liaison équipotentielle) du conteneur, du réservoir et de l'équipement de transfert/réception
	Interdiction de dépôtage par temps d'orage
Limiter les accidents impliquant des engins mobiles	Formation et consignes au personnel du site et extérieur
	Plan de circulation (Procédure déchargement/chargement et vitesse limitée)
Limiter la propagation d'un incendie	Formation et consignes au personnel du site (maniement des extincteurs)
	Moyens de lutte (extincteurs adaptés et répartis sur le site et les engins)
Limiter les risques par rapport aux engins	Contrôle quotidien et entretien régulier par les personnels
	Contrôle réglementaire par un organisme extérieur
Limiter la propagation au milieu naturel	Consigne d'appel des services de secours extérieurs
	Moyens de lutte immédiats (extincteurs adaptés et répartis sur le site et les engins, matériaux pour étouffement)
	Stationnement des engins en partie centrale des aires minérales à distance des milieux naturels avoisinants

Tableau 112 : Mesures de réduction des risques liés à l'incendie

G.VI.2.4 Mesures de réduction des risques liés à l'explosion

Objectif de réduction	Mesures de réduction proposées (barrières de prévention ou de protection)
Limiter l'accumulation de vapeurs	Event sur cuve de stockage du carburant
Limiter l'explosion non maîtrisée (cas exceptionnels de travaux nécessitant l'emploi d'explosifs)	Personnel intervenant formé et habilité (boutefeux) – Application des instructions
	Livraison par fournisseur le jour du tir
	Annulation du tir en cas de temps orageux
	Adaptation du plan de tir au volume de roche à abattre et à ses caractéristiques

Tableau 113 : Mesures de réduction des risques liés à l'explosion

G.VII PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

G.VII.1 ETAT ACTUEL DU MARCHÉ DU MARBRE

Un état des lieux du marché des roches ornementales et de construction a été mené sur la base des publications les plus récentes (2019) émanant du SNROC (Syndicat National des industries des Roches Ornementales et de Construction) mais aussi de revue spécialisée de ce domaine d'activité (pierreactual - mars 2019).

Au regard des données de la profession, les pierres calcaires (dont le marbre) sont majoritairement utilisées dans le bâtiment. L'emploi en voirie est limité et devient marginal pour le funéraire. Ces données sont inversées dans le cas du granit.

En 2018, le marché français de la pierre ornementale a poursuivi son évolution avec une progression de 7% des achats (s'élevant à 15% sur la base des deux dernières années) équivalent à plus d'un million de tonnes. Cette tendance générale pour l'ensemble des pierres ornementales est la même pour les marbres et pierres marbrières qui ont progressé de 8.3 % en volume (liés aux achats de produits finis).

Ces premiers chiffres confirment la dynamique des besoins de ce type de matériaux au niveau national. Les données de 2017 et 2018 mettent clairement en évidence que ces besoins nationaux ne sont pas couverts. Cette demande en roches ornementales nécessite donc des importations, comme en témoigne les données SNROC concernant le commerce extérieur, qui montrent une nette prédominance des importations des produits finis et des produits bruts et semi-finis, par rapport aux exportations.

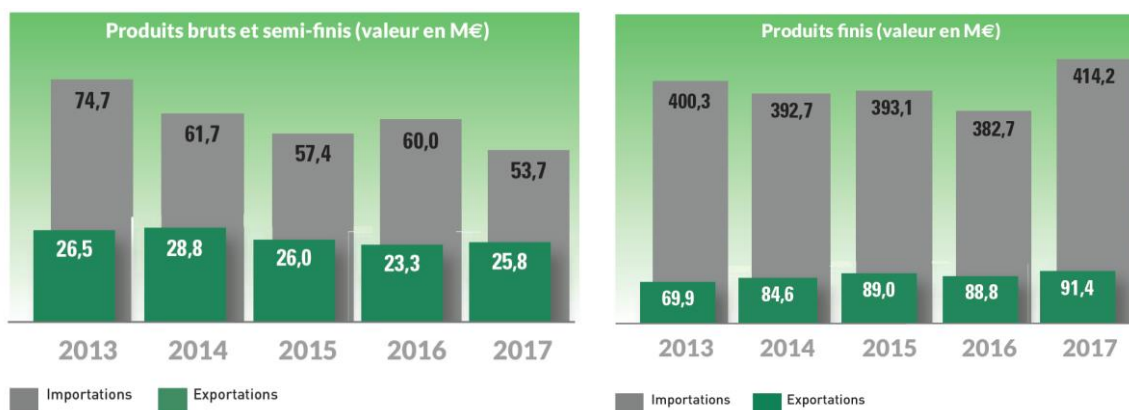


Schéma 6 : Données Commerce extérieur de 2017 pour les roches ornementales et de construction - SNROC (édition 2019)

Ainsi, les besoins français ne sont pas couverts par les exploitations du territoire.

Données Import/export 2018	Blocs et tranches (en tonnes)	Produits finis (en tonnes)	Blocs et tranches (valeur en k€)	Produits finis (valeur en k€)
Importations	28 922	168 364	9 861	80 792
Exportations	27 921	15 566	5 772	9 148
Ecart Import/Export	1 001	152 798	4 089	71 644

Tableau 114 : Bilan du commerce extérieur pour les marbres et pierres marbrières pour l'année 2018 (source pierreactual – mars 2019)

L'usage en bâtiment est prédominant pour le marbre comme évoqué en début de chapitre. Le marbre est essentiellement employé an tant que dallage, parement (éléments de façade), décoration (colonnes) et aménagement d'intérieur (plans de travail...) pour ce type de construction. Les éléments structurels ne sont pas concernés.

Une étude commanditée par la Fédération allemande de la pierre naturelle (DNV) auprès de l'Institut des Matériaux de Construction et de l'Université de Stuttgart pour comparaison de l'impact environnemental entre la pierre naturelle, la céramique, le parquet bois, la céramique grand format, le PVC, le stratifié et la moquette en tant que revêtements de sols, a été publiée en 2018.

Cette étude très complète a été menée en prenant en compte tous les paramètres des produits et composants utilisés pour réaliser un revêtement de sol, selon la nature des matériaux choisis : chape, isolants, imperméabilisants, mortier, colles, etc...

Les données ont été extraites des Fiches Données Environnement et Sécurité de chaque matériau ainsi que des Analyses des Cycles de Vie. Les pierres naturelles sont largement avantagées du point de vue environnemental car la consommation en énergie grise¹⁸ est très faible en comparaison des autres matériaux.

De nos jours, au vu des préoccupations nationales et internationales sur le sujet du réchauffement climatique, et donc sur la nécessité de bilans énergétiques les plus faibles possibles pour toute production de matières premières, la production de la pierre naturelle est une filière clé à développer comme le prouvent les données de la profession sur le commerce extérieur.

G.VII.2 PRÉSENTATION DES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Toute solution alternative à une exploitation envisagée d'un gisement en un endroit donné nécessite de se poser la question de l'existence d'un gisement similaire à un autre endroit qui puisse assurer un meilleur compromis vis-à-vis des contraintes environnementales.

Ainsi, le support cartographique Infoterre géré par le BRGM permet d'effectuer ce type de localisation en effectuant une recherche par produit voire une recherche par substance en ciblant les roches carbonatées et les roches métamorphiques tout en gardant à l'esprit le fait que les formations recherchées sont localisées dans la Zone Interne Métamorphique (ZIM) qui constitue une zone structurale étroite (de 500 m à 10 km selon les endroits) et discontinue ayant subi le métamorphisme pyrénéen, de type haute température-basse pression. Ce phénomène a affecté la série sédimentaire mésozoïque à l'âge du Crétacé.

¹⁸ Energie grise : D

épense **énergétique** totale pour l'élaboration d'un matériau, tout au long de son cycle de vie, de son extraction à son recyclage en passant par sa transformation

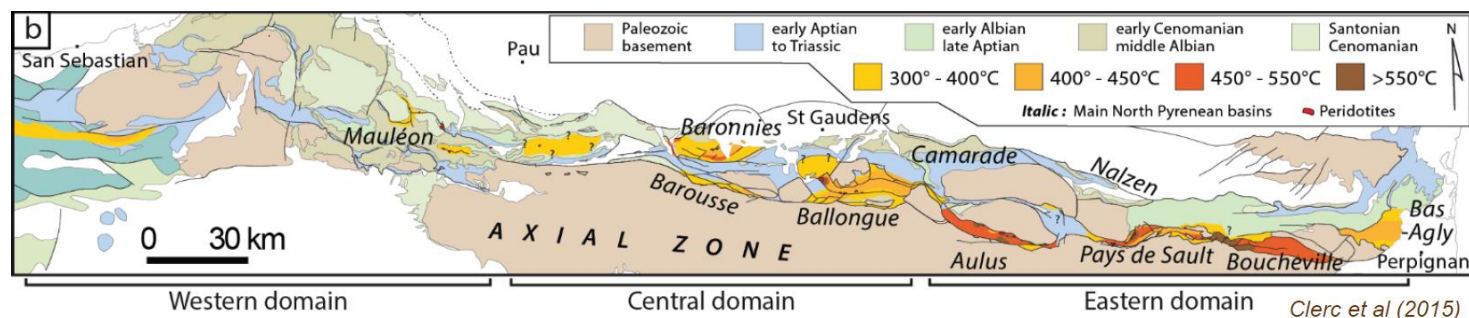


Schéma 7 : Figure extraite d'une présentation RGF Chantier Pyrénées du 22 mars 2017 relative à la « Structure et évolution tectonique de la Zone Interne Métamorphique (ZIM) des Pyrénées ; exemple de la Nappe des Marbres »

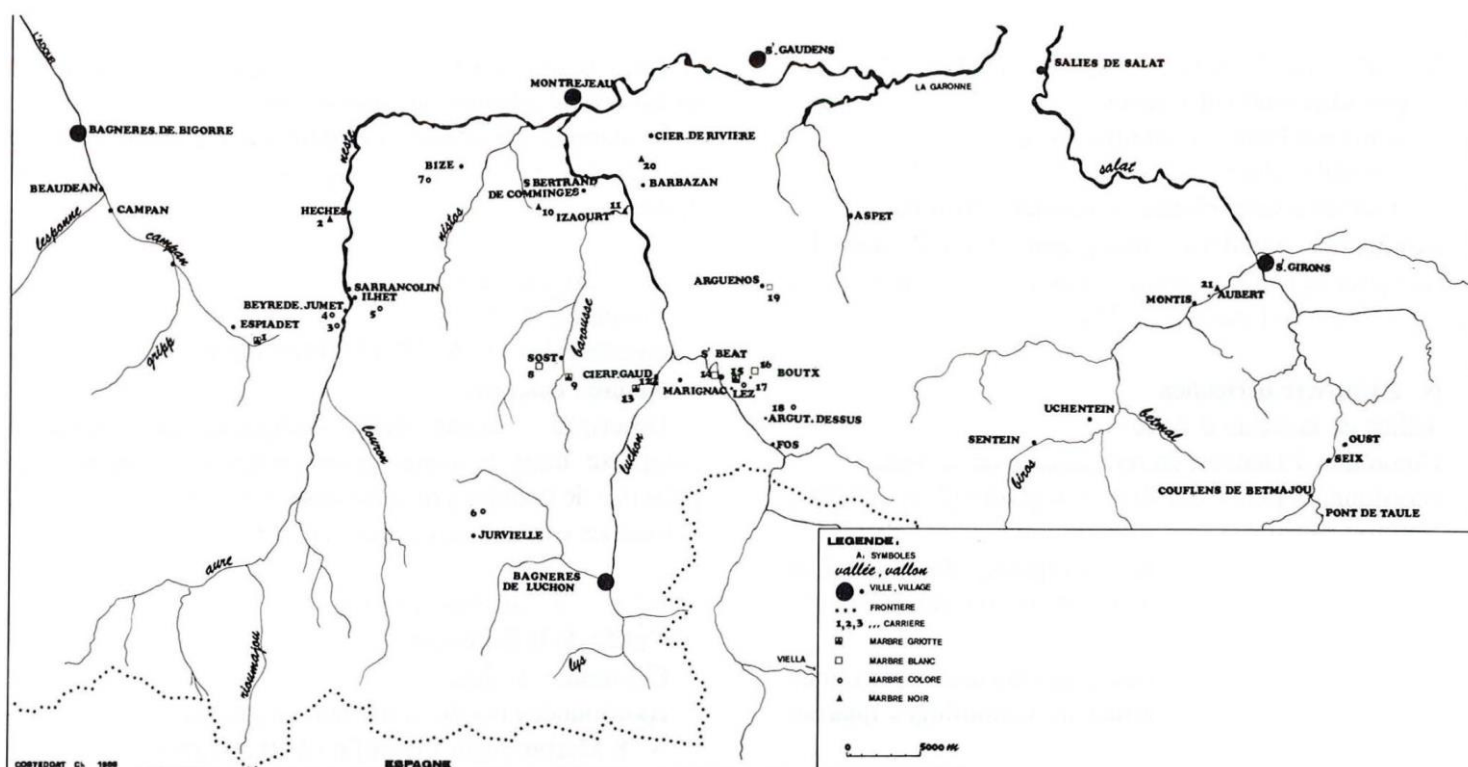
Les gradients de température de la ZIM montrent une décroissance d'est en ouest. Du point de vue structural, le domaine central de la ZIM a été très déformé et verticalisé.

Ainsi, sur la base de ces connaissances, l'étendue géographique se réduit et se focalise sur ces secteurs de série sédimentaire ayant subi ce métamorphisme de haute-température / basse pression.

Un autre paramètre est à prendre en considération dans la recherche de gisement de marbres : il s'agit de la couleur. La différenciation peut s'effectuer à la lecture des notices de cartes géologiques pour les formations concernées mais la connaissance de la pluralité des teintes des marbres pyrénéens est aussi venue des inventaires menés par les historiens et archéologues qui ont fait le chemin inverse d'identification des sites d'extraction (et donc des gisements) à partir de l'étude archéologique des mobiliers et matériels en marbre.

Ainsi, sur la base de recherches bibliographiques, dans *le Tome 6 de la Revue inter-régionale d'Archéologie Aquitania de 1988* est paru un article de Christine COSTEDOAT – Laboratoire de Recherches et Applications géologiques de l'Université de Bordeaux - intitulé « Les marbres pyrénéens de l'Antiquité : Eléments d'enquête pour de nouvelles recherches ».

Ce document présente une cartographie non exhaustive de la situation des gisements de marbre dans les Pyrénées Centrales (à usage ornemental ou non) et en assure une classification au sein d'un tableau synoptique des teintes (cf. ci-après).



B. TABLEAU SYNOPTIQUE DES TEINTES

	BLANC	NOIR	GRIS	ROSE	ROUGE	BEIGE	VERT	VEINE
1			★	★	★		★	
2		★						★
3	★		★		★			★
4	★		★		★			★
5	★		★		★			★
6				★	★			
7			★	★				★
8	★							
9								
10		★						★
11		★						★
12					★			
13					★			
14	★		★					
15						★		
16	★							
17							★	
18	★				★			
19								
20		★						★
21		★						★

Schéma 8 : Extrait de l'article « Les marbres pyrénéens de l'Antiquité : Eléments d'enquête pour de nouvelles recherches » - Christine COSTEDOAT – Laboratoire de Recherches et Applications géologiques de l'Université de Bordeaux - Tome 6 de la Revue inter-régionale d'Archéologie Aquitania de 1988

Cette classification ainsi présentée met en avant les variations de teintes selon les sites. Il est à noter que la marbrière de Saint-Lary, pourtant anciennement exploitée n'y est pas relevée.

Cette distinction des couleurs de gisement n'est pas récente puisqu'elle avait déjà fait l'objet de relevés par Charles-Louis FROSSARD (1827-1902), Minéralogiste, archéologue, géologue, historien et philologue, Théologien, pasteur à Lille, qui en avait donné une classification en fonction de leur emploi en décoration (cité par Claude Majesté-Monjoulas dans son article « Excursion géologique sur quelques marbres des Pyrénées occidentales et centrales » (Amis des Sciences de la Nature - juillet 2017) :

- Les statuaire blancs Type Paros (Saint-Béat, Arguenos, Sost, Gavarnie) ;
- Les marbres blancs type Carrare (Ilhet, Louvie, Gere) ;
- Les marbres blancs type Pantelique (Gerde, Gabas) ;
- Les statuaire colorés (gris de Saint-Béat, Bleu de Louvié, bleu de Gere, gris de Louvié Juzon) ;
- Les stalactites (Bize, Bédat) ;
- Les stalagmites (Bize Nestier, Bédat) ;
- Les compactes (incarnat de Caunes, grand antique d'Aubert, Héchettes, Lomne, Anglade, Aspin, Turquin d'Ossen, noir de Gabas, les Saint Anne d'Arudy) ;
- Les brèches simples (noire d'Anla, Bédat, Aste, Médous) ;
- Les brèches composées (Sauveterre, Ladivert, Rie, Barbazan, Troubat et Bramevaque, Bize, Baudéan, fleurie d'Agos, La Nouvelle) ;
- Les poudingues ;
- Les amygdalins (Caunes, Prades, Campan) ;
- Les coquillers (Bize, Aventignan, Lourdes, Izeste) ;
- Les variés (Castelnau Durban, Mancieux, Cierp, Sarrancolin Antin, Sarrancolin Beyrede, Vert de Guchan, Vielle Louron, Amaranthe de Lesponne) ;
- Les calcaires silicifères (Genost).

Bien entendu, les géologues (dont J. CANEROT) ont établi des classifications géologiques spécifiques telles que :

- Les marbres hercyniens :
 - Sédimentaires,
 - Sédimentaires et tectoniques,
 - Métamorphiques,

dont l'âge s'étale de 550 à 250 Millions d'années ;

- Les marbres alpins :
 - calcaires à organismes,
 - calcaires métamorphiques,
 - brèches sédimentaires, brèches tectoniques, brèches de fracturation,

dont l'âge va de 250 Millions d'années à l'actuel.

D'autres sources bibliographiques telles que « Fabre Jean-Marc, Sablayrolles Robert. *Carrières de marbre des Pyrénées centrales. Le point sur la recherche. In: Gallia, tome 59, 2002. pp. 61-81* » font état de ces inventaires, repérages et échantillonnages des gisements pour faire le lien entre des sites culturels historiques et leur collection et les matériaux exploités dès l'Antiquité en distinguant les brèches, les griottes, les marbres blancs ou gris et autres matériaux.

Parmi tous les sites inventoriés, un certain nombre d'entre eux exploitent actuellement les gisements de marbre pour la production de granulats de couleurs (notamment le cas pour le groupe OMYA implanté à Saint-Béat). Il reste un nombre très limité de sites autorisés et exploités pour l'ornemental (découpe de blocs) que l'on peut dénommer « marbrière » et qui sont en activité :

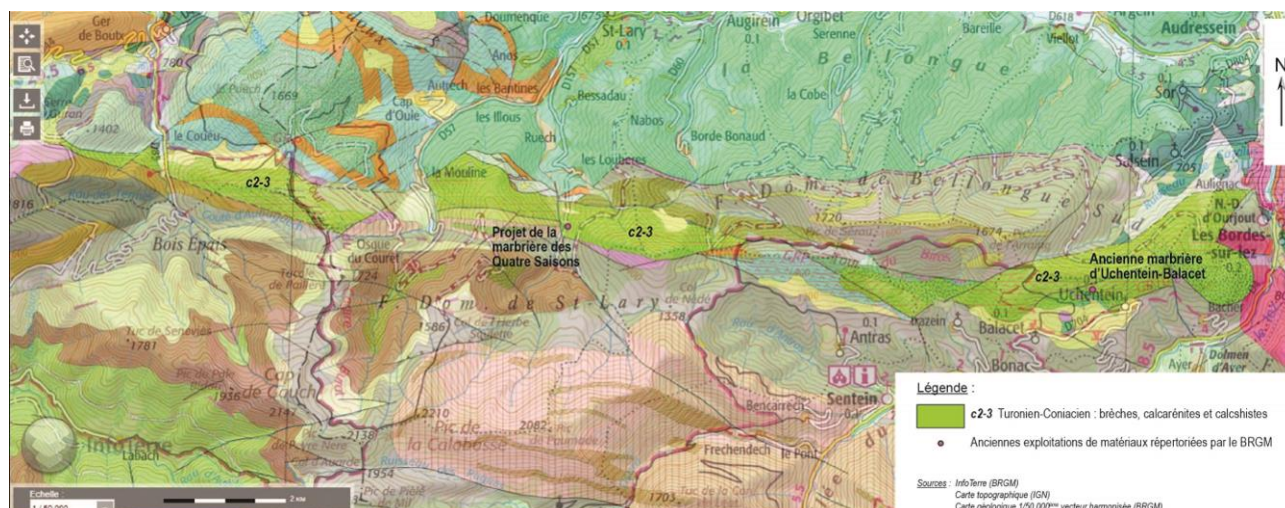
- Marbres de Sarrancolin - Carrières d'Ilhet (65) et de Beyrède-Jumet (65) (Carrières PLO),
- Marbre Vert d'Estours - Carrière de Seix (09) (Marble Stone Pyrénées),
- Grand Antique d'Aubert - Carrière de Moulis (09) (Escavamar)
- Marbres gris - Carrière d'Arudy (64) (Carrières LAPLACE).

Cela signifie que nombre d'entre elles ne sont plus exploitées et se sont de nouveau fondues dans le paysage. Certaines exploitations historiques se trouvent par ailleurs dans des zones peu accessibles

et non aménagées en milieu naturel forestier ou alpin rendant leur desserte très compliquée, ce qui n'est pas le cas de la marbrière de Saint-Lary.

On comprend aussi aisément, au travers de cette revue bibliographique rapide, que cette pluralité de formations géologiques dénommées « marbre », mot ne prenant pas la même définition en géologie et dans le domaine archéologique ou de la sculpture, fait que chaque site est unique. Les travaux de recherche et d'inventaire sur plusieurs années relatés par la bibliographie de 1988 et 2002 citée précédemment initiés par le Service Régional de l'Archéologie prouve bien la spécificité de chaque gisement qui a pu donner lieu par le passé à la création de mobilier, ornements et collections uniques.

Ainsi, la marbrière de Saint-Lary, pourtant non référencée par ces données (mais identifiée sur la cartographie INFOTERRE du BRGM¹⁹ comme site d'exploitation fermé), est l'un des vestiges géologiques particulier anciennement exploité dont les teintes et dessins particuliers la font se distinguer des autres gisements pyrénéens connus. En effet, même si elle recoupe la même formation géologique que celle de Balacet sur la commune d'Uchentein distante de 8 km (ancienne marbrière d'Uchentein-Balacet, également répertoriée par le BRGM comme exploitation fermée sur le site d'InfoTerre), il n'en reste pas moins que les teintes, le veinage et le motif général sont sans commune mesure comparables.



Repérage des deux sites de marbrière par Mme Batigne (Géologue – Directrice technique des marbrières pour le compte de Carrières PLO)



¹⁹ BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières



Prises de vue du gisement de Saint-Lary (source 2EMGC)



Prises de vues du gisement de Balacet à Uchentein (source internet Muséum et musée du marbre)

Ainsi, compte tenu :

- de la nature bréchique du gisement visé par le projet, dont l'origine des éléments hétérogènes qui la composent dépend des autres formations géologiques à son contact,
- des variations potentielles locales en termes de contraintes tectoniques et de degré de métamorphisme ayant affecté cette couche géologique, qui se trouve au contact de la Faille Nord-Pyrénéenne, ce qui implique l'existence de nombreuses variations lithologiques latérales en son sein,

Le gisement de Saint-Lary se distingue fortement de la marbrière d'Uchentein-Balacet malgré les 8 km qui l'en sépare.

De plus, l'analyse du gisement ainsi que les études préalables à son projet de reprise d'exploitation ont montré des variations importantes au sein même de la masse rocheuse en place sur ce seul site accentuant son caractère unique. Ainsi, les quatre prises de vues présentées en suivant montrent l'évolution (en termes de teinte, veinage et motif) du gisement entre le nord et le sud.



Nord

Sud

Sur la base de ces recherches, prospections effectuées en amont, il peut être affirmé que le gisement visé par le projet est très localisé et qu'il n'existe pas d'autres anciennes marbrières l'ayant exploité : **Il peut ainsi être considéré comme unique et sans solution alternative.**

G. VII.3 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le site de la marbrière de Saint-Lary est à l'arrêt depuis plusieurs décennies (arrêt dans les années 1930 et tentative infructueuse de reprise dans les années 1970).

Dans le cadre de ce type de gisement et d'exploitation ornementale qui privilégie l'esthétique et la moindre fracturation du massif rocheux, il est très difficile d'envisager une quelconque recherche de solution de substitution lorsque le **gisement existe**, qu'il est **identifié et reconnu (historique)**, qu'il

est **accessible** et qu'il présente un **intérêt particulier** au regard de tous les marbres proposés sur le marché (cf. analyse des solutions présentée précédemment).

Outre la formation géologique pouvant apporter la garantie d'un matériau exploitable en tant que **produit d'ornement** (découpage en blocs), l'exploitation doit assurer la production d'un matériau aux **propriétés esthétiques spécifiques** qui lui permettront de se distinguer sur le marché.

Ce sont ces deux propriétés qui constituent les points forts du gisement de Saint-Lary.

La réouverture de l'exploitation en élargissant la zone d'extraction a été étudiée de manière à rendre le projet économiquement viable tout en minimisant les emprises et impacts.

Les solutions alternatives dans le cas de ce projet se situent au droit du site lui-même et découlent directement des contraintes locales en matière :

- d'orientation et de développement des formations géologiques visées,
- de facilité d'accès,
- de sécurité pour le site et les usagers locaux,
- de contraintes environnementales et donc de moindre impact environnemental.

Ainsi, plusieurs solutions d'exploitation ont été envisagées afin de choisir la solution optimale vis-à-vis des critères énoncés précédemment :

1. extraction de niveau avec la route forestière sur tout le linéaire,
2. extraction depuis la route forestière en descendant,
3. amorce de l'extraction par le haut au droit du site existant nécessitant la création d'un accès spécifique,
4. solution d'extraction mixte alliant les hypothèses 1 et 3.

Les deux premières solutions présentaient l'avantage d'une exploitation directement envisageable depuis la route forestière sans réelle contrainte d'accès immédiate au gisement tout en étant situées dans un milieu naturel similaire (zone boisée) et visant la même formation géologique. Cependant ces solutions présentaient un très fort inconvénient sur les usagers de la route forestière qui est fréquentée par l'activité touristique de randonnée (accès au sentier de découverte de la Haute-Bellongue) mais aussi par l'activité forestière (forêt domaniale de Saint-Lary).

La solution 3 avait été retenue dans le cadre du premier projet mais nécessitait un développement important en terme d'emprise (et d'impacts environnementaux par voie de conséquence) et était potentiellement à l'origine de la production d'une part de stériles conséquente (ratio extrait/commercialisable de 2/1). Cette solution présentait notamment l'avantage de pouvoir s'isoler de la route forestière en minimisant les aménagements à son niveau (seuls travaux nécessaires de dégagement de masse rocheuse et de création de bassin).

Au final, la reprise de ce projet a permis de faire émerger une quatrième solution intermédiaire aux solutions 1 et 3 et présentant une étendue limitée (gain de volume par enfoncement du carreau dans le massif) et, de fait, de limiter les impacts environnementaux.

Le choix de rouvrir l'exploitation de ce site s'est fait sur la base de plusieurs critères qui sont passés en revue ci-après :

G.VII.3.1 Du point de vue économique

La carrière historique existante a permis de réaliser une expertise sur la potentialité du gisement en place. Il était primordial pour l'exploitant de s'assurer de la viabilité économique de son projet à long terme.

Suite à ces reconnaissances spécifiques menées par Carrières PLO visant à valider les caractéristiques de ces marbres (fracturation, tenue à la découpe, résistances mécaniques, esthétique...) pour une exploitation ornementale, la société a réalisé les démarches nécessaires à la maîtrise foncière (donnée fondamentale au regard de la réglementation carrière) en considérant un périmètre beaucoup plus large que celui nécessaire à la seule extraction et ce pour les raisons suivantes :

- dans ce secteur montagneux aux fortes pentes, les accès constituent une problématique majeure nécessitant de prévoir la possibilité de s'étendre afin de respecter les pentes réglementaires des pistes à créer. Dans ce cadre, plusieurs possibilités d'accès ont été envisagées par le sud ou par le nord, directement de niveau ou bien par le haut, impliquant la maîtrise foncière des parcelles environnantes en connexion avec la route forestière,
- par ailleurs, la maîtrise foncière des parcelles boisées immédiatement voisines permet d'assurer le maintien d'un effet de masque vis-à-vis de la visibilité sur le site,
- d'autre part, les impacts sur les milieux naturels nécessitent des compensations réglementaires ou autres (biodiversité notamment) imposant la maîtrise foncière de milieux équivalents à proximité,
- enfin, s'agissant d'un gisement original et potentiellement recherché, le demandeur souhaite garantir la maîtrise foncière des terrains couvrant le développé de cette formation géologique compte-tenu des investissements engagés en termes d'études préalables puis d'équipements afin d'en rester l'exploitant exclusif.

Enfin, la possibilité d'exploiter ce site et son gisement spécifique permet de positionner Carrière des Quatre Saisons sur le marché des marbres originaux tout en se distinguant compte-tenu des variations de ce gisement au sein même de cette seule marbrière.

G.VII.3.2 Du point de vue technique

Bien que nécessitant la création d'une piste d'accès à la partie haute pour une exploitation « du haut vers le bas », ce mode d'extraction et la configuration géométrique finalement retenue permettent de cibler une durée d'autorisation optimale tout en restant dans une emprise peu étendue, et même réduite, à l'aplomb de la carrière historique.

La situation en bordure de la route forestière constitue un atout en termes de desserte.

Ainsi, l'aménagement retenu permet une exploitation facilitée avec les techniques utilisées en ornemental.

G.VII.3.3 Du point de vue environnemental

Le projet se développe au sein d'un massif forestier ne faisant pas l'objet d'une exploitation sylvicole (hors forêt domaniale) et finalement, après reprise du projet, ne recoupe pas les emprises de prairies et pelouses utilisées comme pâturages.

Le milieu naturel présente des enjeux forts pour certains habitats et groupes d'espèces mais les surfaces en jeu ont été réduites de moitié vis-à-vis de la demande initiale compte-tenu du nouveau rythme d'exploitation envisagé.

Le site est isolé, ce qui constitue un atout important vis-à-vis des impacts associés à l'exploitation.

Certaines solutions ou propositions de mesures sont apparues au regard des contraintes associées aux voies d'accès. Ainsi, afin de limiter le plus possible les impacts des zones occupées et habitées au droit des hameaux de « Cour de Ruech », « Crabibes », « Rouech », « Cap de Costalat » et « Les Loubères », des solutions ont été trouvées avec l'ONF pour limiter le trafic routier, les émissions sonores induites et les risques associés aux circulations de poids-lourds. La route forestière devant être empruntée existe déjà .

Ainsi, ONF a proposé le réemploi des stériles d'exploitation de la carrière pour ses besoins d'entretien, de confortement, de réhabilitation de routes et pistes forestières existantes. Par ailleurs, ONF souhaite profiter de l'ouverture de la marbrière pour mettre en œuvre des travaux initialement prévus au sein de l'Aménagement forestier de la forêt domaniale de Moussaou 2015-2034 (récemment révisé et appouvé par arrêté ministériel du 3 juillet 2017) mais non encore exécutés visant à recalibrer et rouvrir un tronçon de piste reliant la route forestière de Rouech et celle de Béous. Cet aménagement programmé permettra à l'ONF d'assurer l'évacuation des bois issus de l'exploitation sylvicole par cet axe évitant les passages dans la vallée du Ruech.

G.VIII MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, LIMITER ET COMPENSER LES INCONVENIENTS DE L'INSTALLATION

Les mesures proposées sont référencées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC – Evaluation environnementale » du Commissariat général au développement durable – THEMA – janvier 2018.

Les tableaux de correspondance entre type de mesures, catégories et sous-catégories sont présentés en ANNEXE 12.

G.VIII.1 MESURES RELATIVES À L'IMPACT VISUEL DIRECT - INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

RAPPORT ONF – SEPTEMBRE 2015 « RÉOUVERTURE DE LA CARRIÈRE DE MARBRE DE SAINT-LARY – IMPACT SUR LE PAYSAGE – CARRIÈRE DE MARBRE »

L'analyse paysagère amorcée au sein du chapitre traitant de l'état initial ainsi que de la synthèse des enjeux ont permis de faire le constat du développement des visibilités rapprochées et éloignées.

Cependant, ces dernières se révèlent moindres que pour le projet initial compte-tenu de la réduction des surfaces exploitées >>> Mesure de réduction R1.2a

Les impacts visent potentiellement l'accès ainsi que la zone d'extraction. Outre les points forts issus du diagnostic paysager réalisé par la paysagiste, les points faibles relevés nécessitent l'application de mesures permettant de les réduire.

Les grandes lignes d'actions visent :

- la **zone d'accès** bien que cette dernière présente peu d'impact en point de vue éloigné,
- la **zone d'exploitation** par le développement de lignes géométriques marquées et de parois lisses à teintes claires, bien qu'elle ait fait l'objet d'une réduction conséquente.

De plus, le défrichement crée un impact important sans transition entre les zones artificialisées et le milieu naturel restant en place.

Les propositions de mesures sont présentées en suivant.

G.VIII.1.1 La piste d'accès / le carreau

La création de la piste d'accès à la zone d'extraction va entraîner des entailles avec talutages dans le terrain naturel compte-tenu des pentes.

Ainsi, sur la base des propositions faites par la paysagiste, il est prévu :

- **l'ensemencement des talus créés en bord de piste** (qui auront été griffés au fur et à mesure de leur dégagement dans le cas de sciage afin de permettre l'accroche des graines) **et des merlons faisant office de dispositif anti-basculement**. Ces semis permettant d'accélérer l'installation d'autres essences végétales seront réalisés à partir d'un mélange de graines intégrant des variétés locales adaptées aux milieux d'altitude,
- **des plantations arbustives en bouquets irréguliers en tête des talus de la piste** où la nature du terrain taluté le permet, **en partie aval des merlons de protection de la piste ainsi que sur le merlon en bordure de bassin de rétention/décantation**. La partie aval sera traitée après la mise en place du dispositif anti-basculement,

- **la griffure du front sud afin de créer des aspérités.**
>>> Mesures de réduction R2.2k

Les surfaces en jeu pour ces types de mesures ne sont pas quantifiables en l'état actuel des choses tant que la nature des terrains décapés n'est pas connue.

Les **semis sur talus** permettront aussi de répondre aux préconisations avancées par les écologues vis-à-vis de la limitation de l'érosion. **>>> Mesure de réduction R2.1e**

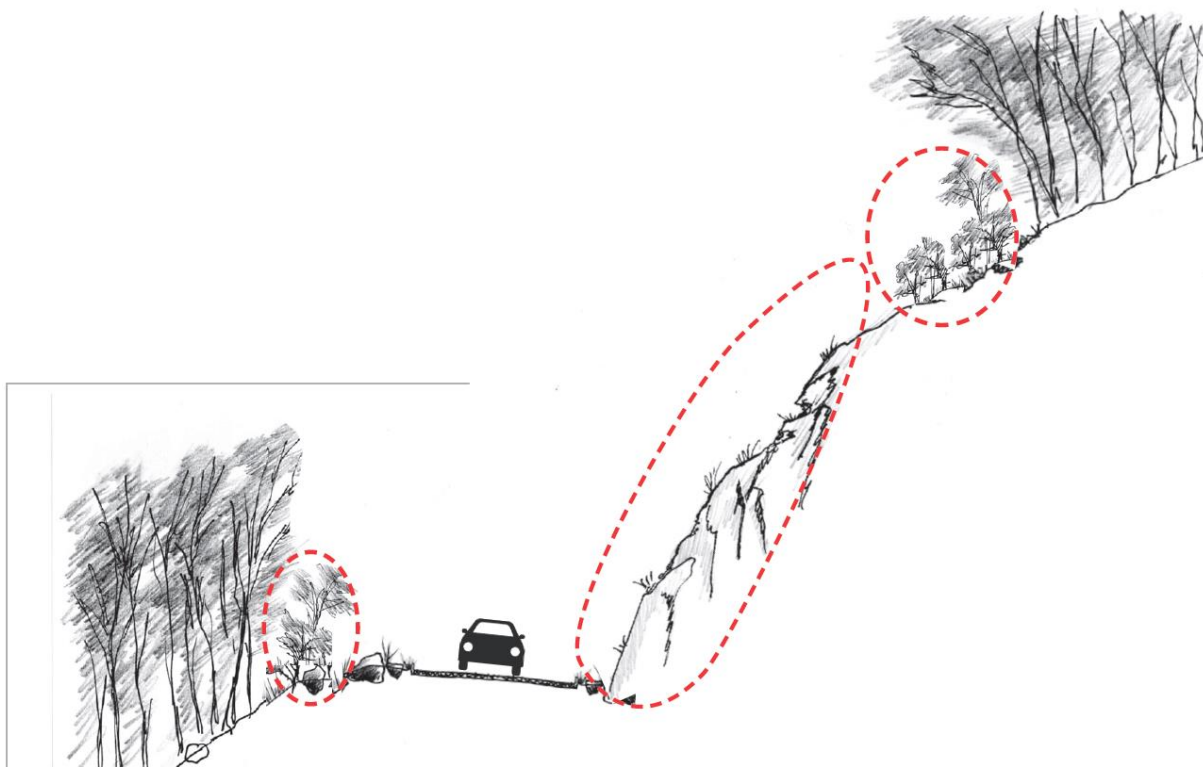


Figure 61 : Requalification paysagère des abords de la piste d'accès (croquis extrait de l'analyse paysagère)

G.VIII.1.2 La zone d'exploitation

G.VIII.1.2.1 Mesures à réaliser au fur et à mesure de l'exploitation

Au fur et à mesure de la création des gradins et donc de l'apparition des fronts d'exploitation (entre les niveaux 1012 et 1020 m NGF, 1020 et 1027 m NGF et 1027 et 1040 m NGF), les parois lisses de ces derniers obtenues par sciage **qui ne devront plus être retouchées** devront faire l'objet de mesures telles que :

- **griffures ou impacts sur les parois verticales** des fronts sud afin de créer des aspérités de manière irrégulière. Cette opération sera menée de manière aléatoire avec les griffes de la pelle au fur et à mesure de la mise à jour des fronts en position définitive,
- **création de redents** selon des axes différents. Deux redents seront créés en limite nord et sud à la cote 1020 m NGF par réduction du gradin initial,
- **plantations de quelques arbustes d'essences locales d'ourlet forestier** (sous la forme de bouquets) **en bordure du front supérieur entaillé à partir du niveau 1040 m NGF, en**

bordure sud et nord des fronts supérieurs dégagés aux différents niveaux afin d'assurer la transition avec le milieu forestier résiduel.

- >>> **Mesures de réduction R2.2k et d'accompagnement A3.b**

G.VIII.1.2.2 Mesures de fin d'exploitation (en vue de la remise en état)

Les opérations suivantes seront menées en **fin dans le cas d'un non renouvellement de l'exploitation** :

- **briser les arêtes vives en bord de gradin** de manière **irrégulière**. Cette opération sera menée sur les bords de gradins 1020 et 1027 m NGF,
- **créer des encoches irrégulières** sur le carreau afin de permettre le **développement de vasques et rigoles propices aux circulations d'eau**,
- **déposer des blocs de manière aléatoire** sur les deux niveaux intermédiaires (1020 et 1027 m NGF),
- **creuser des fosses de plantations, créer quelques modelés topographiques** et déposer des blocs de manière aléatoire afin de rompre les linéarités induites par les gradins et fronts. Ces fosses seront créées avec les moyens d'extraction classiques,
- **plantations d'essences pionnières** de feuillus (arbres et arbustes) en bouquets en vue de favoriser la végétalisation naturelle,
- **restitution des écoulements au droit du site**. Cette opération consistera à rediriger les écoulements initialement déviés en amont afin de recréer un ensemble minéral et végétal dont le développement sera largement favorisé par les circulations d'eau.
- >>> **Mesures de réduction R2.2k et d'accompagnement A3.b**

La réalisation de ces mesures permettra une insertion paysagère inspirée de celle présentée par la paysagiste au sein de son rapport. Les niveaux ayant été modifiés dans le cadre de ce projet réduit, cette simulation ne peut être reprise telle quelle. Une visualisation modélisée numériquement est présentée en Perspective figurative depuis le nord en situation de circulation sur *la route forestière*
Figure 19 : Perspectives 3D du site après remise en état, page 104.

G.VIII.1.3 Synthèse des mesures paysagères et de visibilité

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
<p>Diminution significative des emprises exploitées vis-à-vis du projet initial. Ensemencement des talus créés en bord de piste et de plateforme et des merlons en bordure de voie. Plantations arbustives en bordure du front supérieur entaillé à partir du niveau 1040 m NGF, en bordure sud et nord des fronts supérieurs dégagés aux différents niveaux ainsi qu'en tête des talus de la piste. Plantations arbustives en partie aval des merlons de protection de la piste ainsi que sur le merlon en bordure de bassin de rétention/décantation. Griffure des fronts sud afin de créer des aspérités. Création de redents.</p>		<p>R1.2a</p> <p>R2.1e</p> <p>R2.2k</p>		<p>Limitation de l'impact</p> <p>Limitation de l'érosion et accélération de la végétalisation naturelle.</p> <p>Création d'écrans végétaux et de continuités avec la partie forestière encadrante.</p>	<p>Suivi du bon développement de la végétalisation sur les 2 premières années par la direction technique. (A3.b)</p> <p>Prises de vues au démarrage, à 10, 20 et 30 ans depuis les 4 points considérés dans l'analyse :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cap de Costalat, - Cour de Ruech, - Coume Doumenque, - Anos.

Tableau 115 : Synthèse des mesures associées au paysage et visibilité

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.2 MESURES RELATIVES À LA BIODIVERSITÉ

« DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET DESTRUCTION/ALTÉRATION D'HABITATS D'ESPÈCES, AU TITRE DE L'ARTICLE L. 411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT - PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY (09) – CARRIÈRE DES QUATRE SAISON - VERSION 3 » - RAPPORT BIOTOPE – OCTOBRE 2018

G.VIII.2.1 Mesures relatives aux zones humides

Pour rappel, les zones humides identifiées correspondent à des eaux courantes alimentées par des sources et bassins versants naturels en secteur forestier en milieu montagne à fortes pentes sur terrain calcaire.

Malgré la démarche d'évitement et de réduction menée, deux secteurs seront impactés par le développement de l'extraction :

- ruissellements de pente en partie sud,
- habitat de source pétrifiante impacté indirectement du fait de la limite nord de l'extraction à proximité de la source S2.

La surface impactée déduite de l'analyse concerne 1730 m² de zones humides d'eaux courantes sur des pentes marquées en milieu forestier. Cette emprise prend en compte l'impact indirect sur l'habitat de source pétrifiante.

L'effort de recherche de zone humide dégradée éligible du point de vue de la doctrine a été mené en toute logique en partenariat avec le chargé de mission Zones Humides du Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises du fait de l'inscription du projet au sein de ce territoire dès le mois de février 2017. Les premières zones ciblées avaient été abandonnées rapidement suite à l'information de la DREAL Occitanie sur la nécessité de devoir proposer *la restauration de ZH dégradée, visant la même typologie que celle impactée, dans le bassin versant de la même masse d'eau ou à défaut dans la même unité hydrographique de référence*. Cependant, la quasi-totalité des zones humides recensées dans l'inventaire du PNR sont fonctionnelles et ne répondent pas à ce titre là à la doctrine.

Les différents contacts pris en parallèle de cette amorce de réflexion (entre mars et septembre 2017 et relances en 2018) avec différents services administratifs ou associations oeuvrant dans le département (Conservatoire des Espaces Naturels, Agence Française pour la Biodiversité, service Biodiversité de la DDT, Service Police de l'Eau et des Milieux Aquatiques, ONF, commune de Saint-Lary) ont tous renvoyé vers l'inventaire des zones humides du PNR en l'absence de connaissance de zones humides clairement identifiées comme dégradées.

Des contacts ont même été pris avec les services du SICTOM du Couserans qui avait par le passé rencontré cette problématique d'impact sur zone humide pour l'une de ses implantations. Cette piste s'est avérée infructueuse du fait de la restauration de cette zone depuis.

La prospection au travers de ces entités a été menée jusqu'aux portes de Saint-Girons en considérant la vallée du Ruch (point de départ du bassin versant de la même masse d'eau), la vallée de la Bouigane et la vallée du Lez.

Les derniers échanges avec le département Biodiversité (zones humides) de la DREAL Occitanie ont amené à cibler un panachage dans la proposition de la compensation visant :

- la compensation surfacique avec des zones caractéristiques de ruissellement de pente tels que ceux majoritairement impactés,
- le gain écologique ciblant plus particulièrement un habitat de source pétrifiante tel que celui indirectement impacté mais maintenu par le jeu de la dérivation des écoulements amont (présentation de la mesure MR5 - biodiversité).

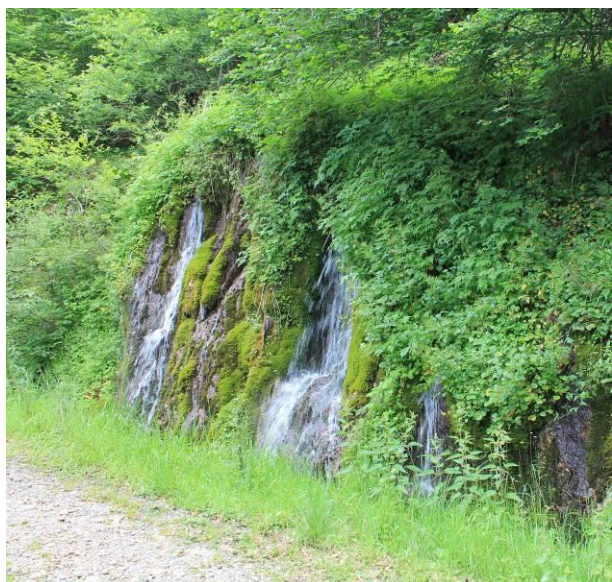
L'existence de cette source pétrifiante est en lien avec la formation géologique visée par cette exploitation. L'analyse structurale du secteur a mis en évidence que les formations métamorphiques étaient séparées des autres terrains carbonifères par un accident tectonique majeur orienté N110°E (faille nord-pyrénéenne). Ainsi le gisement se retrouve selon un axe global ouest/est recoupant quasiment à la perpendiculaire la vallée du Ruch. De plus, la largeur du gisement est faible et enserrée entre d'autres formations ne présentant pas la même nature lithologique.

Ainsi, une recherche locale d'habitat similaire ne peut se retrouver que dans une configuration de talutage et donc de recoupement par une route forestière notamment.

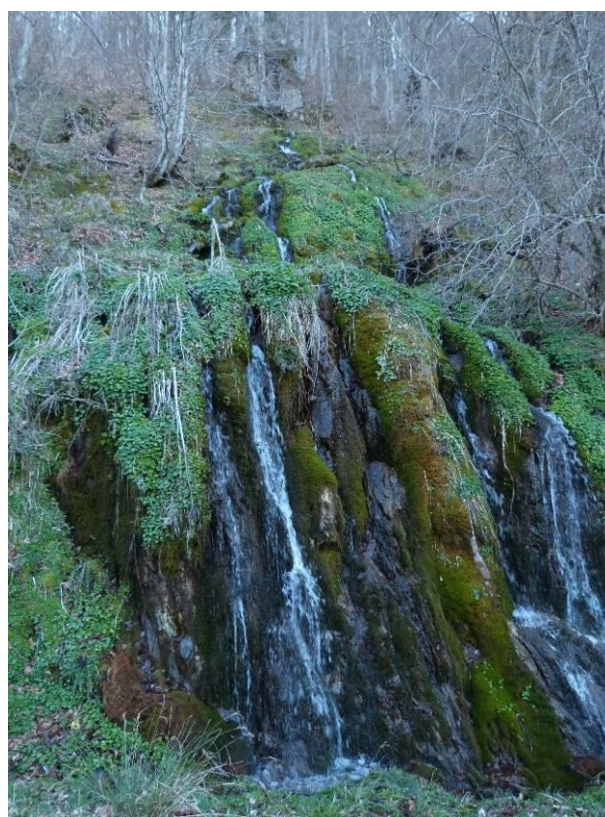
C'est le cas pour la partie amont de la route forestière de Rouech qui recoupe un ruissellement issu de la source S1 (repérée par CALLIGEE – cf. Figure 2 et Figure 57) s'écoulant en contrebas des rochers de Goulau.

Ce milieu a été repéré par BIOTOPE dans le cadre de la délimitation des zones humides et identifié en tant qu'habitat équivalent à celui indirectement impacté.

Cependant, suite à analyse de la part des écologues, ce milieu s'avère fonctionnel et ne peut répondre à la recherche de gain écologique.



Talus en déblais de la piste forestière abritant le dépôt de travertin



Source calcaire avec dépôt de travertin (BIOTOPE/J. Robin) en contrebas des rochers de Goulau

Prise de vue 24 : Prises de vues de l'habitat source pétrifiante repéré en partie amont de la route forestière (en contrebas de la source S1)

Ce type de milieu étant très particulier, il n'avait pas été identifié dans le secteur élargi lors des investigations complémentaires de décembre 2016 menées par BIOTOPE (non prospecté spécifiquement dans le cadre de l'application de la méthodologie réglementaire de délimitation des zones humides).

Il est important de préciser que le CEN Ariège a réalisé en 2017 un inventaire des habitats d'espèces pour les odonates visés par un Plan National d'Action (dont fait partie le Cordulégastre Bidenté,

identifié comme associé à cet habitat). Cependant, après consultation du chargé de mission, il s'avère que le CEN n'a pas inventorié cette partie ouest du département de l'Ariège et qu'aucune cartographie n'existe sur ce point.

Il est néanmoins proposé une **mesure de réduction d'impact** par maintien de l'alimentation de cet habitat par dérivation des écoulements amont provenant de la source S1 présentant des caractéristiques (conductivité) similaires à celles de la source S2 alimentant l'habitat de source pétrifiante. Ce même habitat a été identifié au droit du talus recoupé par la route forestière amont. Il y a lieu de préciser que la dérivation des écoulements principaux issus de l'amont est une opération indispensable à la mise en œuvre du projet. La mesure consiste à les capter au plus près de la zone amont de l'extraction (au droit du cheminement intermédiaire), de leur faire contourner l'extraction par le nord pour les amener juste à l'arrière de la ruine afin d'assurer une diffusion de ces derniers sur toute la largeur nécessaire (tube d'épandage). La **mesure d'accompagnement « Assistance environnementale en phase travaux et exploitation »** d'écologues permettra d'assurer la bonne mise en œuvre et d'apporter ou adapter les mesures aux contraintes apparaissant en cours de phase travaux et exploitation afin d'assurer son efficacité.

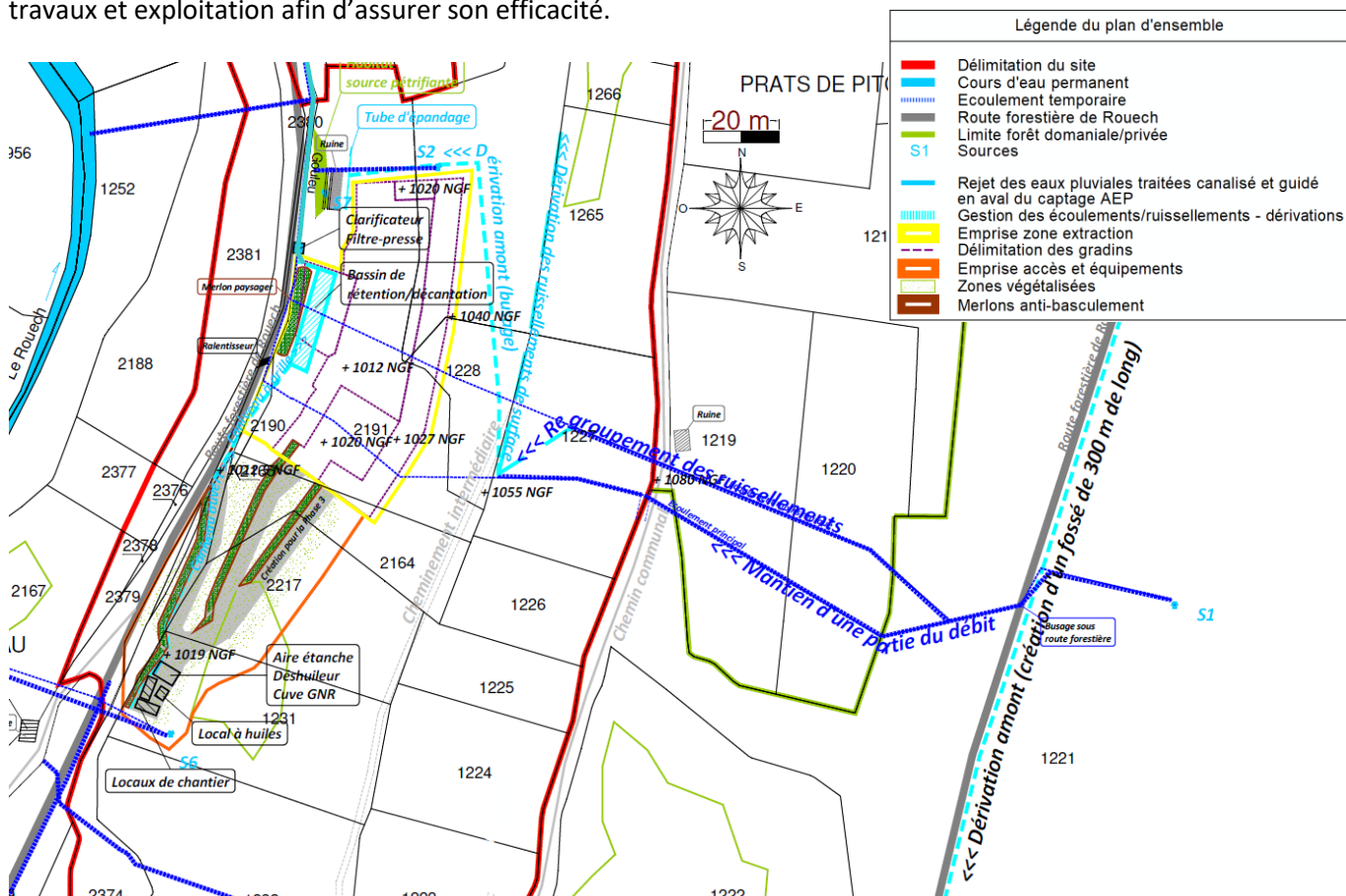


Figure 62 : Visualisation des travaux de dérivation, regroupement et collecte amont pour maintien de l'alimentation de l'habitat source pétrifiante (zone humide nord)

Sur la base de ce constat, la seule solution restante vise la recherche d'une compensation surfacique et écologique sur une zone humide de même typologie (constituant la majeure surface impactée par le projet) en privilégiant la proximité fonctionnelle du site impacté (bassin versant de la même masse d'eau concernée par l'impact afin de favoriser l'équivalence écologique et fonctionnelle tel que le définit la déclinaison régionale de la doctrine nationale).

Ainsi, l'effort de recherche s'est orienté vers les zones humides inventoriées par les écologues mais aussi celles initialement identifiées dans le cadre de l'inventaire du PNR des Pyrénées Ariégeoises qui se trouvent être en correspondance en termes de fonction hydrologique (eaux courantes alimentées par des sources et bassins versants naturels en secteur forestier en milieu montagne à fortes pentes sur des terrains calcaires pour partie).
L'extrait cartographique présenté en suivant permet de les situer vis-à-vis des limites du projet.

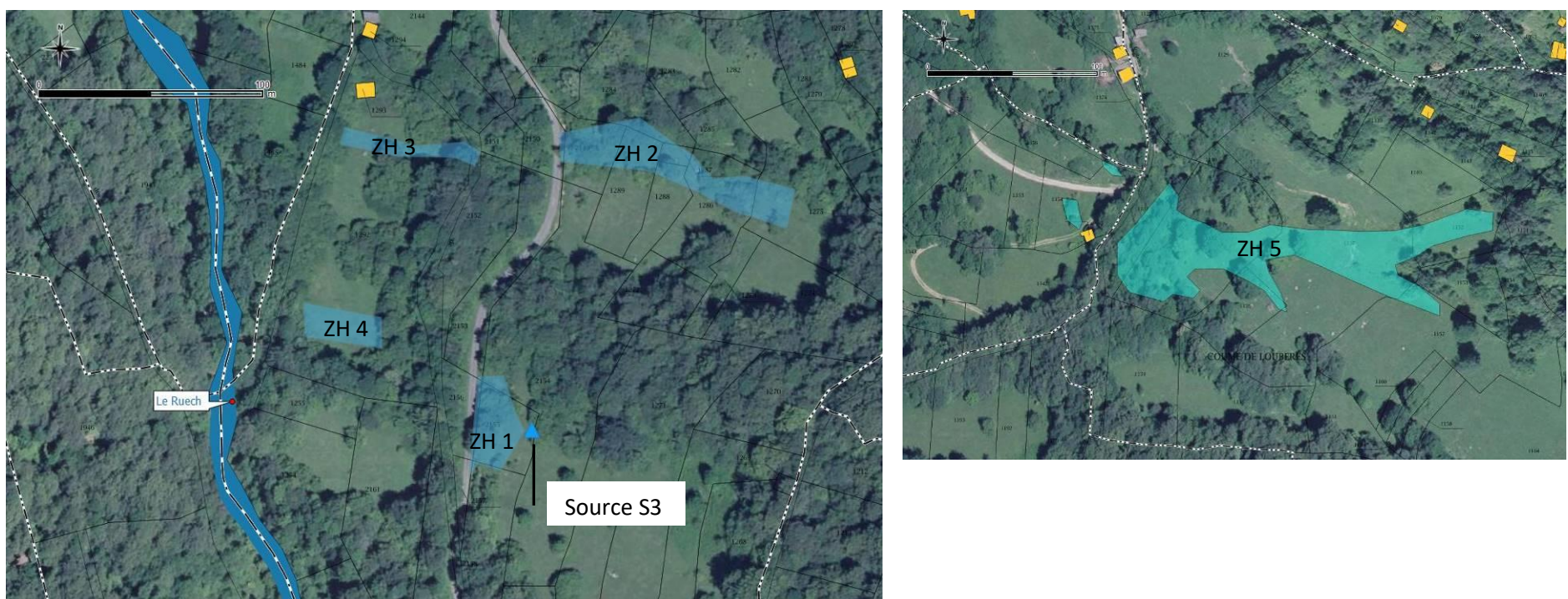
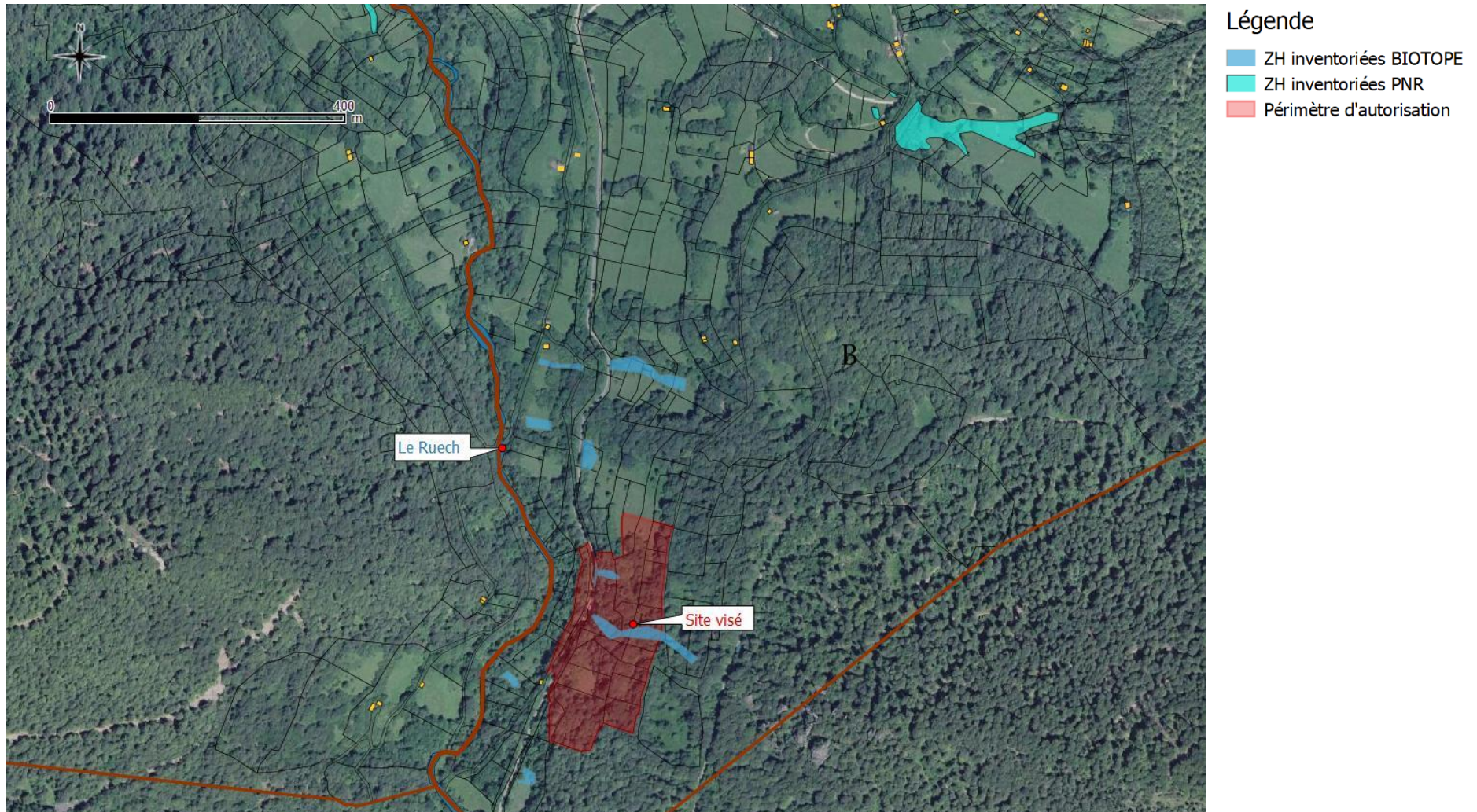


Figure 63 : Repérage des zones humides inventoriées en secteur nord de la zone projet (repérages BIOTOPE et PNR Pyrénées Ariégeoises)

Ces cinq zones ont fait l'objet de relevés spécifiques de terrain afin de connaître leur éventuel état de dégradation étant donné que le secteur élargi de cette vallée est utilisé comme pâturage pour un cheptel de 600 brebis et 100 vaches. Ces relevés ont été menés par le porteur de projet le 17 octobre 2018. Les informations recueillies ont été recoupées par discussion avec l'éleveur du GAEC local.
Les zones humides visitées ont été numérotées afin de faciliter le repérage (cf. figure ci-dessus).

Les zones humides 1 à 4 présentent une cohérence de fonctionnement.

En effet, la zone humide 4 se trouve en aval de la zone humide 1 qui l'alimente. Il en est de même pour les zones humides 3 et 2. Leur disposition géographique est imposée par la pente mais surtout par les busages sous la route forestière qui imposent la trajectoire des écoulements de pente en aval. L'interception de ces écoulements en aval des ZH 1 et ZH 2 se fait par le biais d'un fossé en bordure de route forestière.

Il est à noter que la ZH 1 est alimentée par la source S3 qui avait été relevée par l'hydrogéologue (CALLIGEE Sud-ouest) lors de ses investigations. Il est aussi à noter que la conductivité de cette source S3 avait été mesurée égale à 287 $\mu\text{S}/\text{cm}$ le 28 mai 2015 (valeur supérieure à celle des sources S1 et S2 alimentant les deux écoulements impactés au droit des limites du projet ainsi que les habitats de sources pétrifiantes initialement identifiés). Cette valeur est cohérente au regard des limites des formations géologiques calcaires en présence localement (cf. Figure 56 en page 239).

La zone humide 5 est quand à elle indépendante (située plus au nord à proximité de la route d'accès au « Matech »). Elle se situe en aval de la source des Loubères anciennement captée pour l'alimentation en eau potable.

Sur ces cinq zones humides, les ZH 3 et 4 ne présentent pas de traces de piétinement liées à l'utilisation du secteur pour le pâturage. A l'inverse, certains secteurs des ZH 1, 2 et 5 font l'objet de passages marqués voire de piétinements supprimant toute marque de végétation et entraînant même par endroits des zones d'érosion.

Zones	Désignation	Prises de vues caractéristiques		Eléments marquants
ZH 1	<ul style="list-style-type: none"> • Situation en bordure amont de route forestière en partie basse de prairie • Talus de bord de route servant de lieu de passage aux brebis (piétinements importants, absence de végétation, traces d'érosion) • Replat en tête de talus très piétiné (arrière des trois hêtres) • Roncier développé en limite nord de cette zone 			Piétinements très marqués en tête et sur le talus Roncier développé en limite nord

ZH 2	<ul style="list-style-type: none"> • Zone humide allongée dans le sens de la pente en amont de la route forestière • Situation en lisière de prairie boisée • Piétinements de brebis très marqués par endroits (au sein des ruissellements de pente et/ou accumulations d'eau) et recoupés assez régulièrement • Ronciers et broussailles en bordure nord de la partie centrale • Zone amont boisée très piétinée (abris des brebis) 			<p>Piétinements de pente marqués au sein des écoulements (zones localisées)</p> <p>Piétinements sous couvert boisé</p> <p>Ronciers en partie centrale</p>
				
		<p><i>Vue d'ensemble de la partie aval (en tête de la route forestière)</i></p>	<p><i>Vue sur la partie intermédiaire recoupée par des passages transversaux</i></p>	
		<p><i>Zones de piétinements sous arbres et arbustes</i></p>	<p><i>Zone de piétinement et d'érosion au sein des écoulements de pente</i></p>	

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ZH 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zone humide alimentée par les écoulements en provenance de la ZH 2 • Située en contrebas de la route forestière en zone mixte (arborée et prairie) • Absence de marques de pâturage • Ronciers localisés en bordure des milieux ouverts (secteur aval) 	 <p><i>Vue sur les ruisselets de pente en partie amont boisée</i></p>	 <p><i>Vue sur les zones de ruissellement en partie aval en milieu ouvert</i></p>	<p>Absence de marques de pâturages Ronciers en développement en partie aval</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ZH 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zone humide alimentée par les écoulements en provenance de la ZH 1 • Située en contrebas de la route forestière en zone mixte (arborée et prairie) • Absence de marques de pâturage • Talus du chemin rural présentant des marques tufeuses 	 <p><i>Vue de la partie aval</i></p>	 <p><i>Vue sur les ruisselets en partie amont boisée</i></p>	<p>Marques tufeuses de type habitat source pétrifiante en partie boisée en contrebas de la route forestière et de l'ancien chemin rural</p>

		 <p><i>Vue sur zone de talus ruisselé (marques tufeuses)</i></p>	 <p><i>Vue zoomée sur marques tufeuses</i></p>		
<p>ZH 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoulement issu de la source des Loubères (anciennement captée pour l'AEP) • Zone étendue recoupant des prairies et zones boisées • Emprise limitée dégradée (en recoupement des ruissellements) du fait du passage des brebis et vaches 	 <p><i>Vue sur le développé amont</i></p>	 <p><i>Ruissellement en couvert boisé</i></p>	 <p><i>Zone de recoupement marquée par les passages des ovins et bovins</i></p>	<p>Emprise dégradée par les piétinements limitée à un axe de passage principal Recoupement quasi obligatoire pour permettre aux bêtes de retrouver les pâturages plus au sud Difficulté à modifier le parcours pour les bovins</p>

Prise de vue 25 : Visualisation des zones humides considérées (ZH 1 à ZH 5) – (prises de vues Carrière des Quatre Saisons)

Au regard de ces informations et compte-tenu :

- de la maîtrise foncière exercée sur un certain nombre de parcelles dans ce secteur,
- de la répartition du cheptel au sein des zones investiguées,
- de l'axe de passage unique recoupant la ZH 5,
- de la difficulté de modifier les axes de déplacement des bovins,

seules les zones humides ZH 1 à ZH 4 sont considérées dans la suite des propositions de mesures de compensation.

Les prises de vues ainsi que la figure sur fond de photo aérienne permettent de localiser plus spécifiquement les zones humides 1 à 4 parcourues et leurs éléments marquants relevés au sein du tableau précédent. Ces relevés ont permis de délimiter plus largement (continuités, extensions au regard des ruissellements suivis et de la similitude de végétation en place) les emprises de zones humides initialement repérées par les écologues (BIOTOPE). Les parcelles dont la maîtrise foncière est assurée par la SCI Sardagne (propriétaire des parcelles du projet de la marbrière) ont été identifiées. Les mesures de compensation listées en suivant sont consignées sur le fond de photo aérienne.



Prise de vue 26 : Repérage des éléments marquants au sein de la zone humide ZH 1 (données Carrière des Quatre Saisons – relevés du 17/10/18)

Au regard de ces observations, du contexte local et de la doctrine relative à la compensation zones humides, il est proposé de/d' :

- assurer une gestion/préservation des ZH 1, ZH 2, ZH 3 et ZH 4 (représentant une superficie minimale de 2560 m²) par le biais d'une maîtrise foncière directe ou par convention tripartite (propriétaire/éleveur/Carrière des Quatre Saisons) des parcelles concernées,
- privilégier des actions visant les ZH 1 et ZH 2 compte-tenu des dégradations constatées,
- mettre en défens (clôture adaptée aux ovins) par rapport au pâturage les zones impactées par les piétinements des brebis (la ZH 2 ne peut pas être isolée au plus près dans un premier temps du fait de l'absence de maîtrise foncière complète, cependant, le périmètre a été élargi en proposant une mise en défens amovible pour les besoins d'accès du propriétaire à sa parcelle. Une convention sera proposée pour la parcelle concernée par cette mise en défens amovible,
- panneauter pour informer sur l'action en cours, clôturer et assurer un suivi du talus de la route forestière en aval de la ZH 1. La conductivité de la source S3 qui alimente ce milieu ainsi que la présence d'habitats de type source pétrifiante en aval (ZH 4) laisse présumer de la possibilité de mise en place d'un tel milieu à long terme en l'absence de toute dégradation,
- supprimer les ronciers en bordure des ZH 1, ZH 2 et ZH 4 afin de permettre à la végétation de zone humide de s'exprimer,
- positionner des panneaux d'information en bordure de la ZH 4 afin de maintenir en état l'habitat supposé de source pétrifiante à marques tuffeuses.

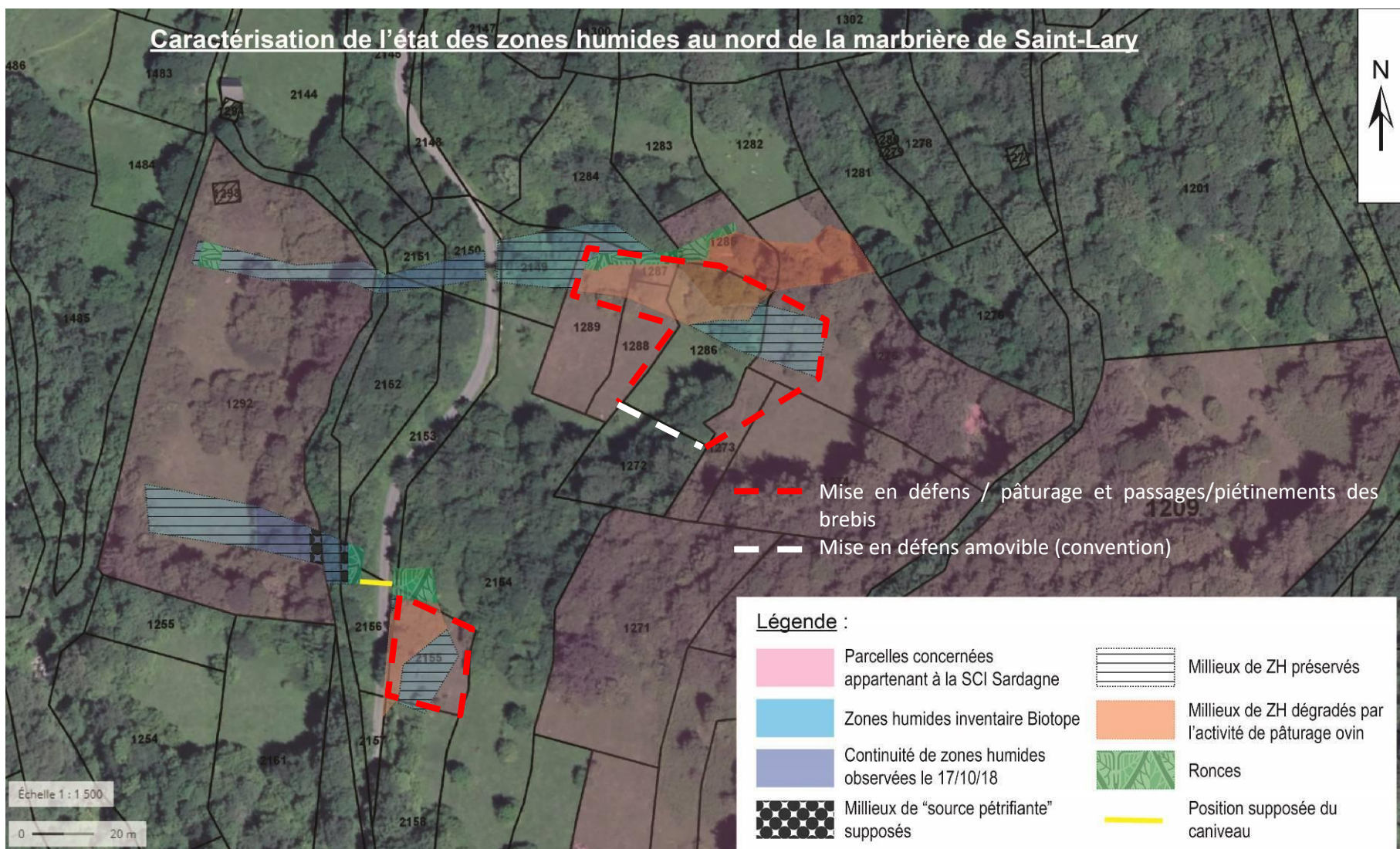


Figure 64 : Repérage des éléments marquants au sein des zones humides ZH 1 à ZH 4 et des propositions de mesures (données Carrière des Quatre Saisons – relevés du 17/10/18)

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
Diminution significative des emprises exploitées vis-à-vis de la demande initiale.		R1.2a		Limitation de l'impact	
Maintien des écoulements par dérivation.		R2.1t		Maintenir la fonctionnalité des milieux aquatiques	Mesures d'accompagnement et de suivi de l'évolution des milieux par des écologues A6.1a
Réouverture du milieu en bordure de zone humide par débroussaillage des ronciers aux périodes adaptées.			C2.1c		Mesures d'accompagnement par des écologues A6.1a
Mise en défens des zones humides piétinées / Modification des modalités de pâturage.			C3.2a		Mesures d'accompagnement et de suivi de l'évolution des milieux par des écologues A6.1a

Tableau 116 : Synthèse des mesures associées aux zones humides

G.VIII.2.2 Mesures relatives aux autres milieux, faune et flore

G.VIII.2.2.1 Mesures d'atténuation

Avant toute analyse spécifique du milieu, il y a lieu de mettre en évidence le fait que la **réduction conséquente de l'emprise du projet retenu** vis-à-vis du projet initial (**redéfinition des caractéristiques du projet - réduction conséquente des surfaces d'exploitation et d'accès**) permet d'assurer l'évitement d'impact sur les secteurs délaissés pour les milieux concernés >>> **Mesure de réduction E1.1c**

Les impacts du projet sur la biodiversité identifiés par les écologues nécessitent la mise en place de mesures d'atténuation (évitement, réduction) ainsi que de mesures d'accompagnement et de suivi afin de garantir leur bonne mise en oeuvre et leur efficacité dans le temps.

Ces mesures ont été identifiées par les écologues. Elles peuvent être spécifiques mais aussi en concordance avec les modalités d'exploitation voire les équipements techniques projetés sur site.

Certaines d'entre elles se trouvent donc être communes avec certaines mesures d'atténuation proposées pour d'autres thématiques telles que les milieux physiques Eau, Air et Bruit.

Elles sont rappelées en suivant.

Code mesure	Code national ERC	INTITULE DE LA MESURE
MESURES D'ATTENUATION		
<u>Mesures d'évitement</u>		
ME1	E2.1a	Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles
ME2	E1.1c	Redéfinition des caractéristiques du projet
<u>Mesures de réduction</u>		
MR1	R3.1a	Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités faunistiques
MR2	R2.1t	Déplacement des vieux hêtres favorables aux coléoptères saproxyliques
MR3	R2.1t	Abattage en douceur des arbres favorables aux chiroptères
MR4	R2.1d	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses en phases chantier et exploitation
MR5	R2.1t	Maintien des écoulements par dérivation
MR6	R2.1t	Limitation des émissions de poussières
MR7	R2.1o	Prélèvement avant destruction d'amphibiens et de reptiles
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI		
<u>Mesures d'accompagnement</u>		
MA1	A6.1a	Assistance environnementale en phase chantier
MA2	A6.1a	Sensibilisation du personnel intervenant dans la phase travaux
MA3	A3.b	Plantation d'essences locales en bordure des fronts et gradins au fur et à mesure de l'exploitation
<u>Mesures de suivi</u>		
MS1	-	Suivi du colmatage des frayères à Truite fario
MS2	-	Suivi des effets de la carrière sur le comportement de l'Ours
MS3	-	Suivi des espèces invasives
MS4	-	Suivi et contrôle de la qualité des eaux

Tableau 117 : Liste des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi proposées par les écologues (extrait du rapport BIOTOPE)

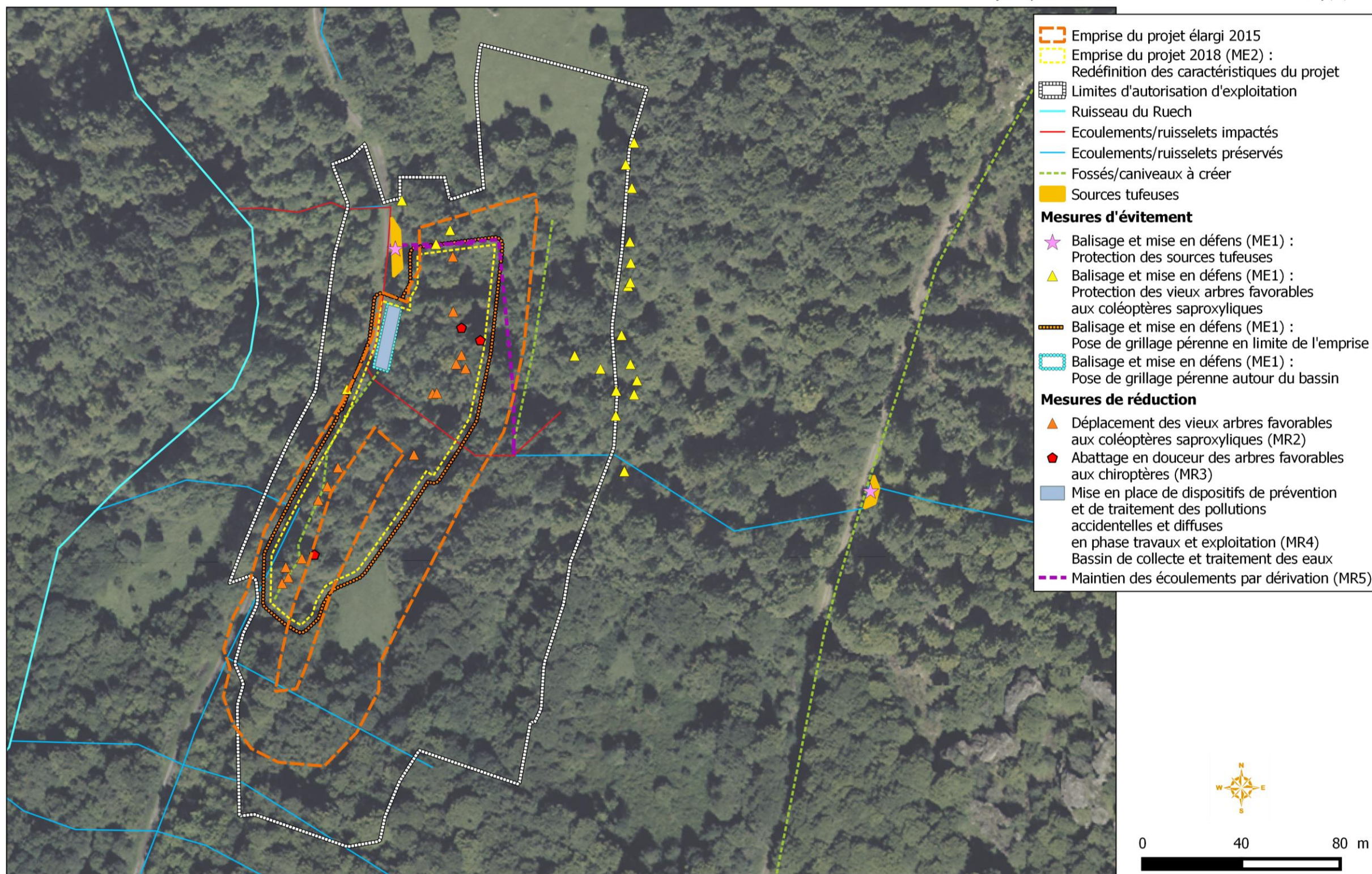
Ces mesures, celle repérables géographiquement, ont été localisées sur carte.



Mesures d'évitement et de réduction

Carrière des Quatre Saisons

Projet d'exploitation d'une carrière de marbre sur la commune de Saint-Lary (09)



Sources : BD Ortho IGN, Carrière des Quatre Saisons, Biotope - Cartographie : Biotope, 2018

Figure 65 : Repérage des mesures d'évitement et de réduction proposées par les écologues (extrait du rapport BIOTOPE)
Chaque mesure d'évitement (ME), de réduction (MR), d'accompagnement (MA) et de suivi (MS) a fait l'objet d'une fiche spécifique qui est reprise en suivant.

G.VIII.2.2.1.1 Fiches Mesures Evitement

ME1	Balissage et mise en défens des zones écologiquement sensibles
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces et habitats patrimoniaux situés hors emprise du projet
Objectif(s) :	<p>Préserver l'intégrité des milieux sensibles et des stations d'espèces patrimoniales situés en bordure du chantier, de toute altération accidentelle directe ou indirecte liée aux travaux (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier)</p> <p>Cette mesure vise à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation ou des dégradations dans les zones sensibles situées hors emprise-projet. Avant le commencement des travaux, toute la zone (extraction + voies d'accès) sera délimitée par l'installation de clôtures pérennes (grillage type ursus ou barbelés, barrières HERAS), et intégrant une zone « tampon » (entre 3 à 5 mètres).</p>  <p>D'autres enjeux ponctuels, à proximité immédiate de l'emprise ou des pistes d'accès, devront également être balisés afin de les préserver de toute atteinte.</p> <p>Ces enjeux environnementaux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les sources tufeuses • Les sites de reproduction d'amphibiens • Les vieux arbres favorables aux chiroptères et aux coléoptères <p>Des panneaux informant de l'enjeu seront ajoutés.</p>
Description :	 <p><u>Mise en défens pour les amphibiens et reptiles :</u></p> <p>Concernant plus spécifiquement les amphibiens et les reptiles, il est prévu la mise en défens du carreau d'exploitation par des barrières « anti-retour » (mailles carrées d'environ 6,5 mm de section, incliné à 45°). Du fait que l'on se trouve sur des milieux où la roche est très présente, il ne sera pas possible d'enterrer la clôture.</p> <p>Il est par ailleurs également prévu la mise en défens du bassin sur le carreau d'exploitation par des barrières « anti-retour ». Ici également, du fait du sol rocheux, il ne sera pas possible d'enterrer la clôture, mais le bas de clôture devra épouser le profil du sol pour éviter l'entrée d'amphibiens dans le périmètre du bassin.</p>

	<p>La mise en défens du carreau d'exploitation et du bassin de rétention / décantation, par l'intermédiaire de barrières « anti-retour », permet de réduire les impacts potentiels du projet sur les amphibiens et reptiles notamment.</p> <p>Suivi du balisage</p> <p>Le positionnement exact des mises en défens sera projeté sur les plans projet à destination des entreprises de travaux et inclus dans les DCE. Le positionnement des clôtures devra respecter ces plans.</p> <p>La localisation des clôtures sera également validée sur site lors de la visite préalable aux travaux avec l'entreprise et l'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale (MA1). Celui-ci veillera au respect de cette contrainte sur le terrain et s'assurera sur le chantier du bon état de la clôture tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p> <p><i>Cf « Carte : Mesures d'évitement et de réduction »</i></p>
Planning :	<p>Avant démarrage des travaux de débroussaillage, de déboisement et de décapage.</p> <p>Le balisage restera en place durant toute la période d'exploitation</p>
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale

ME2	Redéfinition des caractéristiques du projet		
Espèce(s) visée(s) :	Toutes les espèces et habitats patrimoniaux situés hors emprise du projet		
Objectif(s) :	Préserver l'intégrité des milieux et d'espèces sensibles de faune et de flore en réduisant l'emprise du projet. Mesure d'évitement de la phase « amont », prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stades de réflexion amont, évaluation des différentes variantes d'emprise du chantier et des installations). L		
Description :	Il s'agit de redéfinir les caractéristiques du projet en termes d'ampleur et d'emplacement. L'emprise finale du projet a été réduite (voir tableau de réduction des surfaces ci-dessous), limitant au strict nécessaire sa superficie au sein de la zone choisie.		
		Demande d'Autorisation Environnementale Unique	Ecart avec le projet initial
	Rythme d'exploitation (déblais en m³/an)		
	Moyen	1 000	-50%
	Maximum	2 000	
	Volume à extraire sur les 30 ans (m³)	30 000	-50%
	Part de stériles d'exploitation	7 500	
	Cote altimétrique maximale atteinte (m NGF)	1 040	-10 m
	Surface vouée à l'extraction (y compris site existant) – (m²)	<u>3 300</u>	-45%
	Surface vouée à l'accès (m²)	<u>2 600</u>	-58%
	Surface défrichée (m²)	5 000	-55%

	<p>Volumes de stériles (décaissés) liés aux travaux de la piste (m³)</p> <p>D'après l'étude comparative présentée par ce tableau, il apparaît que l'ensemble des compartiments du projet (surfaces, volumes à extraire, surfaces défrichées, ...) a en moyenne été réduit de moitié lors de la redéfinitino du projet, par rapport au projet initial.</p> <p>En termes d'emplacement, une redéfinition des caractéristiques a également été réalisée afin d'éviter les secteurs à enjeux (comme les prairies mésoxérophiles calcicoles par exemple, voir carte ci-dessous). L'emplacement de moindre enjeux est en effet recherché pour limiter au maximum les impacts du projet.</p> <p>La modification des caractéristiques du projet, en limitant la superficie de son emprise, permet de réduire la taille des zones impactées. De nombreuses réunions entre le porteur du projet et les acteurs locaux (ONCFS, ONF, CEN, ...) ont eu lieu en phase avant projet. La prise en compte des contraintes liées à la faune et à la flore (zones de sensibilité maximale, périodes critiques pour la faune, ...), actions principales des différents PNA relatifs aux espèces correspondantes qui fréquentent la zone d'étude, ont ainsi été intégrées au sein des mesures de redéfinition technique du projet et d'adaptation du calendrier des travaux.</p> <p>Pour les espèces soumises à PNA (Ours brun, Desman des Pyrénées et Vautour fauve), cela se traduit par une réduction des imapcts, et une limitation des nuisances telles que préconisées par les actions du plan national. La réduction de la surface de milieux prairiaux impactés, et la limitation de l'emprise de travaux du côté de la route opposé au Ruech, va dans le sens d'une restriction des activités humaines dans les zones de présence et d'habitats de ces espèces (notamment pour le Desman des Pyrénées et le Vautour fauve).</p>	<p>6 450</p>	<p>-45%</p>
Planning :	Pendant la phase amont, avant finalisation de l'avant-projet		
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale		

G.VIII.2.2.1.2 Fiches Mesures Réduction

MR1	Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités faunistiques en phase chantier
Espèce(s) visée(s) :	Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Mammifères terrestres et Chiroptères
Objectif(s) :	Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir principalement lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction (oiseaux au nid, amphibiens dans mares, chiroptères dans gîtes, etc.) et de l'élevage des jeunes (Ours brun notamment).
Description	<p>Les périodes sensibles relatives à chaque groupe sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les oiseaux : Il est nécessaire d'interdire les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements) pendant la période principale de nidification des oiseaux, qui s'étale entre début mars et le 15 août. Il s'agit d'éviter la destruction des nids occupés ainsi que des individus de l'année (jeunes au nid et œufs), et également d'éviter les dérangements susceptibles d'empêcher ou de perturber la nidification des espèces (abandon de couvées...). Les travaux de déboisement et de défrichements devront donc débuter hors période de reproduction et devront être suivis dans la continuité par les décapages. - Pour les amphibiens : Sur les sites de reproduction identifiés ou potentiels, les risques de

destruction d'individus seront réduits ou évités en effectuant les travaux sur les fossés et la dérivation des écoulements en période sèche, soit préférentiellement entre août et octobre. Concernant les sites terrestres constitués par les boisements (de chasse, d'estivage et d'hivernage), quelle que soit la période des travaux, le risque de destruction d'individus ne peut être entièrement supprimé. Une partie des individus en repos ou hivernants (non quantifiable) sera impactée, et ce à tout moment de l'année.

- **Pour les reptiles** : La phase d'hivernage des reptiles s'étale globalement de début novembre à fin mars. Durant cette période les animaux sont installés dans les boisements, fourrés...La réalisation des travaux de déboisement hors période d'hivernage permet de réduire le risque de destruction d'individus. En effet, en dehors de ces périodes, leur capacité de fuite devrait limiter les destructions d'individus.

- **Pour les mammifères terrestres** : Les périodes sensibles sont d'une part la saison de reproduction et d'élevage des jeunes qui débute pour l'Écureuil roux en janvier, et en mars/avril pour les autres mammifères comme l'Ours brun et qui se termine globalement fin juin.

Concernant l'Ours brun, les inventaires n'ont pas mis en évidence de tanières ou de zones d'élevage des jeunes sur l'aire d'étude et les proches environs, il n'y a donc pas de réelle sensibilité à ce niveau. Il s'agit essentiellement d'une zone occasionnelle de transit, voire de chasse. Cependant, il convient d'éviter la période post-hivernation, où les animaux sont très actifs, pour la recherche de nourriture, l'élevage de jeunes ou encore la reproduction, qui se déroule entre mars/avril et fin juin. A partir de juillet et jusqu'à fin octobre, la recherche de nourriture est très active notamment avec l'apparition des baies mais se fait généralement à plus haute altitude. La période de préhibernation commence à partir de fin octobre jusqu'à mi-novembre.

Au regard de ces éléments, il convient d'éviter les travaux de déboisement, de débroussaillage et défrichage de janvier à fin juin et à partir de début novembre et donc de les réaliser préférentiellement entre début septembre et fin octobre.

A noter que la capacité de fuite importante des mammifères protégés recensés au cours de cette étude permet d'éviter les destructions d'individus.

- **Pour les chiroptères** : Pour les espèces arboricoles, il est nécessaire d'interdire les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements) pendant la phase d'hibernation qui s'étale entre le 1er novembre et le 15 mars et pendant la phase de mise bas et d'élevage des jeunes qui s'étale entre le 1er juin et le 1er septembre. Il s'agit d'empêcher la destruction des individus pendant les phases critiques de leur cycle de vie soit pendant les périodes d'estivage et d'hibernation. Les vieux arbres situés sur l'emprise du projet, particulièrement favorables aux chiroptères, devront nécessairement être abattus entre septembre et octobre, et préalablement prospectés par un expert chiroptérologue. Ces arbres seront déposés en douceur au sol (MR3).

En conclusion, il est complexe de proposer un calendrier des travaux optimal en raison du nombre d'espèces et de leurs exigences propres. En effet, une période favorable à une espèce ne l'est pas forcément pour une autre, compte-tenu de son cycle biologique. Dans ces conditions, il est important de prioriser en tenant compte de la patrimonialité des espèces concernées, de la sensibilité des secteurs impactés et des exigences écologiques des espèces. Ce travail d'adaptation du calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité maximale des espèces sont complémentaires aux actions de conservation et de préservation des milieux mises en place dans le cadre des plans nationaux d'actions. La demande de réalisation des travaux lors des périodes les moins impactantes pour la faune, rejoint les actions des PNA visant à concilier préservation

	<p>des espèces et la réalisation des activités humaines (tourisme, pastoralisme, économie, ...). Cette mesure va dans le sens d'une recherche du moindre dérangement, tel que préconisé par les actions mises en place dans le cadre des PNA des différentes espèces.</p> <p>NB : La mesure concerne les travaux, mais il convient ici de préciser à nouveau que concernant l'exploitation, elle sera menée par campagnes d'une durée d'environ seulement un mois (par campagne) sur l'équivalent de 5 mois dans l'année en dehors des périodes hivernales, ce qui permet de minimiser les dérangements sur la faune.</p>
<p>Planning :</p>	<p>Synthèse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déboisements/débroussaillage/défrichage : autorisation entre le 1er septembre et fin octobre. • Intervention sur les fossés et dérivation des écoulements : autorisation entre début août et fin octobre
<p>Responsable :</p>	<p>Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale</p>

MR2	Déplacement des vieux arbres favorables aux coléoptères saproxyliques
<p>Espèce(s) visée(s) :</p>	<p>Coléoptères saproxyliques (rappel : aucun arbre favorable ou occupé par la Rosalie alpine ne se situe au sein de l'emprise du projet)</p>
<p>Objectif(s) :</p>	<p>Préserver du bois mort favorable à ce groupe d'insectes et pouvant constituer des sites de repos ou d'hivernage pour la petite faune (reptiles, amphibiens)</p>
<p>Description :</p>	<p>Cette mesure concerne au moins 16 arbres identifiés comme favorables lors des inventaires réalisés en 2018 (cf. carte Insectes).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Marquage à la bombe de peinture des arbres favorables aux coléoptères saproxyliques à abattre suivant une signalétique particulière par l'assistance environnementale ; 2 - Tronçonnage de la partie haute du tronc, puis récupération uniquement des grosses branches (=charpentières) ayant un diamètre supérieur à 50 cm ; 3 - Tronçonnage à la base de l'arbre et récupération du fût ; 4 - Transfert des grosses branches et du fût vers des sites de stockage (sur les abords à l'extérieur du site d'exploitation). Les abords immédiats du site d'exploitation sont environnés de vieux arbres et bénéficient de la lumière nécessaire aux besoins biologiques de ces animaux. Les abords du site (tout comme l'ensemble de la zone d'autorisation d'exploitation) appartiennent à la SCI Sardagne pour les besoins du projet. Un contrat de fortagage est signé entre SCI Sardagne et le demandeur. Les sites de stockage seront donc préservés de toute atteinte. <p>Il a été choisi de ne pas exporter ces futs vers les parcelles compensatoires pour une raison écologique : ne pas dégrader les habitats bien préservés de ces parcelles ou leurs parcelles voisines pour y accéder.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 - Installation de panneaux d'information près des tas de grumes précisant de ne pas toucher au bois (protection de la biodiversité par exemple). <p>Cf « Carte : Mesures d'évitement et de réduction »</p>

Planning :	Septembre/Octobre, lors des travaux de déboisements
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale

MR3 Abattage en douceur des arbres favorables aux chiroptères

Espèce(s) visée(s) : Chiroptères

Objectif(s) : Eviter/réduire la destruction de chauves-souris lors de l'abattage des arbres favorables à ces animaux.

Un expert chiropéologue interviendra spécifiquement sur cette mesure. Il marquera les arbres favorables devant être abattus avant les travaux de déboisements. Au moins trois arbres ont été recensés dans l'emprise.

Ces derniers seront déposés au sol en douceur grâce à un engin muni d'une pince de déforestation ou avec des élingues ou un autre moyen efficace permettant d'amortir la chute des grumes et d'éviter la destruction d'individus qui pourraient s'y trouver. Les grumes seront laissées au sol pendant 48h avant d'être débitées et exportées, éventuellement en lisière avec les arbres favorables aux coléoptères saproxyliques.

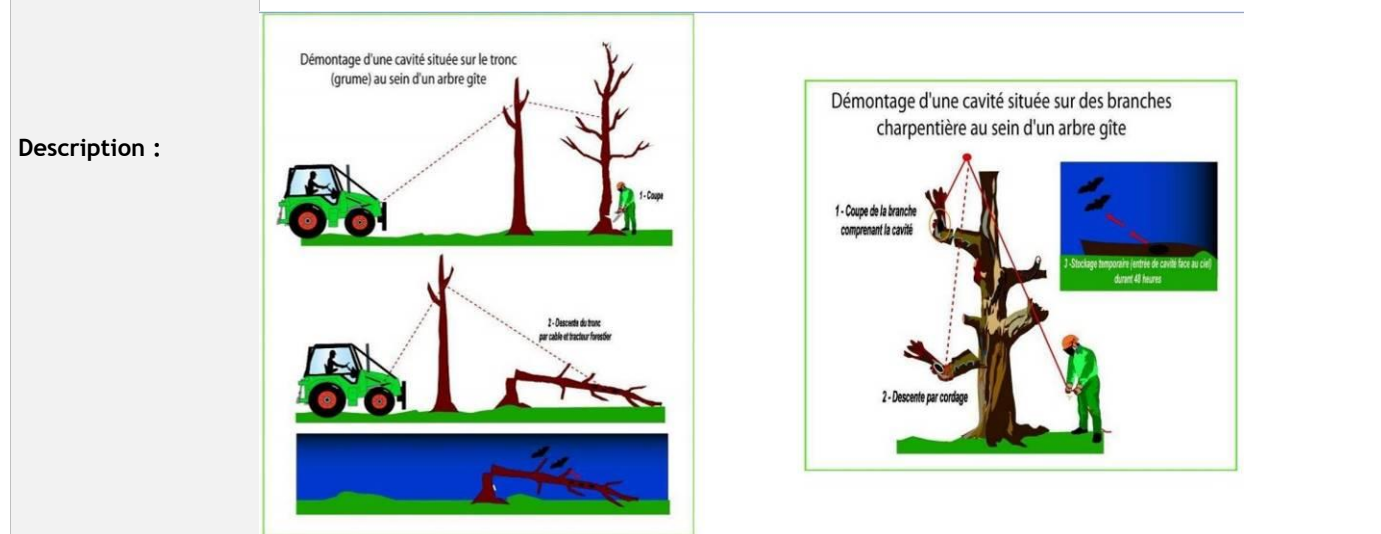


Schéma de principe d'abattage en douceur d'un arbre favorable aux chiroptères

Cf « Carte : Mesures d'évitement et de réduction »

Planning : Marquage des arbres concernés avant le démarrage des déboisements.
 Mise en œuvre de la mesure durant la phase de déboisement soit entre septembre et octobre

Responsable : Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale

MR4	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux et exploitation
Espèce(s) visée(s) :	Principalement, les habitats naturels, la faune et la flore inféodés aux milieux humides ou aquatiques
Objectif(s) :	Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques en prévenant les risques de pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux et exploitation (chimique, MES, colmatage des fonds) Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles en phase travaux et exploitation, plusieurs mesures seront adoptées :
Description :	<p>1- Les zones de chargement de matériaux (il n'est pas prévu de stockage de matériaux) et la base vie du chantier devront être implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Il est prévu le chargement des matériaux sur le carreau d'exploitation ;</p> <p>2- Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier de milieux aquatiques. Ces aires de stockage devront être étanches, ceinturées d'un fossé collecteur aboutissant à un bassin de réception pour pouvoir recueillir toute pollution accidentelle et tout ruissellement des plateformes ;</p> <p>3- Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ;</p> <p>4- Un panel de produits absorbants spécifiques (hydrocarbures, bases ou acides, hydrophobes, ...) et des kits antipollution devront être mis à disposition au niveau de toutes les aires pouvant engendrer des pollutions accidentelles. Les matériels et produits devront être confinés dans des bacs de confinement et récipients étanches ;</p> <p>5- L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public ;</p> <p>6- Les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel (y compris l'eau des sanitaires et lieux de vie) ;</p> <p>7- Les produits de déboisements, défrichements, dessouchages ne devront pas être brûlés sur place. Ils devront être exportés rapidement (pas de stockage sur place) et brûlés dans un endroit où cela ne présente pas de risque environnemental particulier. Dans la mesure du possible, on tentera de valoriser ces produits naturels.</p> <p>8- Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront retraitées par des filières appropriées ;</p> <p>9- Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...) ;</p> <p>10- Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ;</p> <p>11- Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place sur l(a)es base(s) vie(s) du chantier ;</p> <p>12 - Un dispositif de clarification et traitement de l'eau par un filtre presse sera en place dès le début des travaux ;</p> <p>13- Collecte, rétention et traitement par décantation des eaux de ruissellement avant rejet au niveau d'un bassin d'une surface de 125 mètres carré. Ce bassin de rétention/décantation des eaux</p>

	<p>de ruissellement aura une profondeur de 3 m (hauteur de 2 m assurant la rétention pour événement de fréquence décennale et 1 m de garde pour assurer la décantation des fines et les besoins en eau pour le sciage). Afin d'éviter une colonisation par les amphibiens (qui leur serait létale), ce bassin sera entouré d'un grillage à mailles fines d'une hauteur de 70 cm, non enterré car situé sur de la roche. Cette mise en défens par un grillage « petite faune » garantit une réduction des impacts du projet sur les amphibiens.</p> <p>L'ensemble du réseau mis en place (canalisations, bassin) devra faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien réguliers afin de rester efficace.</p> <p>L'état de remplissage devra être vérifié après chaque forte précipitation et au moins une fois par semaine en période d'exploitation. Le bassin devra être curé au besoin et au moins une fois par an. Les fréquences seront ajustées en fonction des vitesses de remplissage observées.</p> <p>Le contrôle de la qualité des rejets devra être mené selon la fréquence et pour les paramètres définis par la réglementation actuelle.</p> <p>La mise en place des systèmes de dérivation, récolte des eaux de sciage, de filtration, et du bassin de rétention / décantation, constitue une protection importante contre les risques de pollution des eaux du sous-bassin versant par les eaux de ruissellement qui traversent la zone d'exploitation. Ces mesures, en limitant les risques de perturbation et de contamination de milieu et d'habitats d'espèces sensibles, vont dans le sens des actions menées dans le cadre des PNA pour la préservation et la conservation des habitats d'espèces remarquables. C'est par exemple le cas pour l'action numéro 15 du PNA pour le Desman des Pyrénées.</p> <p>Mise en place avant et pendant la phase travaux et durant toute la période d'exploitation</p> <p>Suivi nécessaire par un ingénieur écologue lors de la mise en place des différents dispositifs</p>
Planning :	
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale

MR5	Maintien des écoulements par dérivation
Espèce(s) visée(s) :	Principalement, les habitats naturels et la faune inféodés aux milieux humides ou aquatiques
Objectif(s) :	Maintenir la fonctionnalité des milieux aquatiques et des sites de reproduction viables pour les amphibiens

Description :	<p>Compte tenu de sa position en versant montagneux, l'emprise de la carrière interceptera les ruissellements naturels amont (bassin versant délimité en trait bleu clair pointillé).</p> <p>Afin de limiter les volumes à tamponner et surtout de ne pas polluer ces ruissellements par passage sur les aires exploitées et maintenir la fonctionnalité, une partie d'entre eux fera l'objet d'une dérivation. Ce sera notamment le cas pour la partie de bassin versant naturel en amont de la section amont de la piste forestière.</p> <p>Cette dérivation nécessite la création de fossés et le changement d'une buse existante sous la route forestière. Ces travaux se dérouleront en période sèche, hors période de reproduction des amphibiens, afin d'éviter la destruction éventuelle d'individus (larves, pontes ou même adultes dans l'eau) et un rejet important de fines en aval. La dérivation sera suivie par l'assistance environnementale qui accompagnera le maître d'ouvrage dans le tracé du futur écoulement. L'emprise sur les boisements devra être la plus limitée possible.</p> <p>Une partie des écoulements sera maintenue (via un dispositif de type ajutage) vers l'ouest afin de continuer à alimenter l'habitat de source pétrifiante (habitat à fort enjeu, servant également de site de reproduction pour le Cordulégastre bidenté, libellule remarquable non protégée). L'évolution de cet habitat à enjeu sera suivie par l'assistance environnementale.</p> <p>Le maintien des écoulements et des ruissellements naturels, issus du bassin versant amont, à travers la zone d'exploitation, garantit la préservation des habitats naturels des espèces aquatiques et semi-aquatiques que sont le Desman des Pyrénées, le Loutre et les amphibiens. Cette mesure s'intègre donc parfaitement dans le cadre des actions préconisées dans le PNA du Desman (Action 15), tout en favorisant la préservation d'autres espèces. Le suivi de ces habitats à enjeux (notamment les sources pétrifiantes) permettra d'acquérir des connaissances supplémentaires sur le Cordulégastre bidenté (inventaire et caractérisation des stations, évaluation de l'état de conservation, ...), tel que préconisé dans le PRA de l'espèce.</p>
Planning :	Dérivation des écoulements et création des fossés en période sèche, soit entre début août et fin octobre, à partir de début septembre si nécessité de défrichage
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale

MR6	Limitation des émissions de poussières
Espèce(s) visée(s) :	L'ensemble des espèces et habitats naturels remarquables à proximité du chantier et des pistes
Objectif(s) :	<p>Limiter l'altération des habitats naturels remarquables et le dérangement des espèces animales associés</p>
Description :	<p>L'exploitation sera à l'origine de l'émission de poussières régulières. Le sciage au fil diamanté génère des particules très fines. Etant donné que cette opération s'effectuera sous eau, les éléments fins resteront agglomérés ou ruisselleront lentement. Ces fines peuvent se révéler fortement génératrices de poussières après séchage si elles se trouvent sur des zones de circulation.</p> <p>Afin de minimiser leurs effets, ces éléments fins seront pelletés (puis stockage au sein d'un conteneur spécifique afin que ces derniers ne s'accumulent pas sur les aires des manoeuvres et de circulation et,</p>

	<p>de ce fait, limiter les envols suite au séchage).</p> <p>Les émissions de poussières régulières seront relatives aux mouvements des engins et camions sur le carreau et les pistes. Ces émissions resteront globalement confinées au droit du site du fait de la limitation des vitesses de circulation (20 km/h).</p> <p>Enfin, concernant l'accès à l'aire de stockage du Pla de Get, les rotations se feront sur une chaussée non revêtue en surface au-delà du parking de départ de randonnée. La vitesse limitée (30 km/h) sur cette surface moins roulante limitera de fait les émissions de poussières.</p>
Planning :	Dès le début des travaux
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier

MR7	Prélèvement avant destruction d'amphibiens et de reptiles
Espèce(s) visée(s) :	Amphibiens et reptiles
Objectif(s) :	Réduire la destruction d'amphibiens et de reptiles présents dans le périmètre de travaux avant début du chantier
Description :	<p><u>Amphibiens</u></p> <p>Les amphibiens, hormis durant la période de reproduction, sont dispersés dans leurs habitats terrestres et sont très difficiles à contacter. Pendant la période de reproduction, ces animaux sont concentrés sur les points d'eau, où ils se reproduisent. Par conséquent, les captures seront réalisées de la façon suivante :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mise en oeuvre de dispositif permettant d'empêcher le retour des amphibiens sur le périmètre des travaux durant la période de reproduction (action intégrée dans la mesure de mise en défens ME1). 2) Recolte des amphibiens, qui seraient restés sur site, grâce à des prospections à vue durant des soirées très humides et avec des températures fraîches à douces au printemps avant le début des travaux 3) Relâcher des individus capturés en dehors du périmètre des travaux au niveau des boisements <p><u>Reptiles</u></p> <p>La méthode envisagée est de poser des plaques à reptiles dans les endroits favorables à ce groupe, notamment au niveau des lisières et des fourrés. Elles seront déposées 4 mois ou plus avant le début du chantier afin que les espèces s'habituent à leur présence. Au vu de la surface du site impacté, il est prévu de déposer 10 plaques sur l'emprise.</p> <p>15 jours avant le début des travaux, chaque plaque sera relevée deux fois par semaine durant 2 semaines. Tous les individus récoltés seront transférés en dehors du périmètre des travaux au niveau des lisières de boisements.</p>

Planning :	Avant le début des travaux
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, assistance environnementale

G.VIII.2.2.1.3 Fiches Mesures Accompagnement

MA1	Assistance environnementale en phase travaux et exploitation
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats naturels patrimoniaux et les espèces de faune patrimoniales et/ou protégées ainsi que leurs habitats
Objectif(s) :	<ul style="list-style-type: none"> - Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact engagées - Apporter/adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours des travaux et de l'exploitation pour assurer leur efficacité
Description :	<p>Dans le cadre de cette mission, l'assistant environnemental sera chargé de contrôler la bonne réalisation du chantier et la mise en œuvre des mesures (marquage, mise en défens, respect des consignes environnementales et des phasages travaux), ainsi que de réaliser des comptes-rendus suite à ces visites et de conseiller le maître d'ouvrage dans le cas de rencontre d'imprévus.</p> <p>La personne en charge de la réalisation de cette mission doit posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimenté dans les programmes de restauration écologique et le suivi de chantiers. Par ailleurs, au regard des enjeux chiroptérologiques, une assistance spécifique pour l'abattage des arbres par un chiroptérologue expérimenté sera prévu afin de s'assurer de la mise en place de bonnes pratiques (respect du calendrier, abattage avec précaution) et de pouvoir intervenir en cas de présence d'animaux.</p> <p>Un bilan du suivi sera adressé à la DREAL Occitanie.</p> <p><i>Nota : dans le cas où des espèces animales protégées (individus d'amphibiens et reptiles, pontes ou larves d'amphibiens) seraient découvertes sur le site par l'ingénieur écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique), celles-ci seront déplacées (sauvetage) vers des sites favorables en périphérie de de la zone impactée (boisements existants, ruisseau...).</i></p>
Planning :	<p>Suivi nécessaire tout au long des travaux avant exploitation par un ingénieur écologue et qui sera désigné avant le démarrage des travaux.</p> <p>Visite bi à tri-mensuelle impérative lors des phases de déboisement, de création des fossés, de dérivation des écoulements.</p>
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons

MA2	Sensibilisation du personnel intervenant lors de la phase travaux
Espèce(s) visée(s) :	Tous les habitats naturels patrimoniaux et les espèces de faune patrimoniales et/ou protégées ainsi que leurs habitats
Objectif(s) :	Engager le personnel intervenant dans la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre

Description :	<p>La cartographie des enjeux écologiques et le plan de mise en défens seront diffusés auprès des intervenants internes au maître d'ouvrage, et ce dès l'amont des travaux. Les équipes de chantier seront informées des préconisations, afin de les respecter.</p> <p>La présentation des espèces présentes aux personnels intervenant sur le projet, ainsi que leur sensibilisation aux enjeux écologiques qu'elles représentent, participent à la mise en oeuvre de l'action de sensibilisation des acteurs du territoire présente dans tous les PNA et PRA des espèces concernées.</p>
Planning :	Avant démarrage des phases de travaux programmées
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier, assistance environnementale.

MA3	Plantation d'essences locales en bordure des fronts et gradins au fur et à mesure de l'exploitation
Espèce(s) visée(s) :	Ensemble des milieux et espèces végétales et animales locales
Objectif(s) :	Favoriser la création d'habitats de substitution pour la petite faune et assurer la transition avec les milieux naturels périphériques
Description :	<p>Au fur et à mesure de la création des gradins et des pistes d'accès, des espaces qui ne seront plus touchés vont apparaître.</p> <p>Afin d'accélérer la régénération naturelle, des plantations d'essences locales (plantes, arbustes voire hêtres si possible) seront effectuées. Cela créera des habitats favorables à la petite faune et permettra une meilleure transition vers les habitats naturels préservés en périphérie du site.</p> <p>Les semis, essences ou banques de graines utilisées devront être validées par l'assistance environnementale et son expert botaniste.</p> <p>Aucune espèce exotique et non adaptée à l'environnement local ne sera intégrée sur le site. L'assistant environnemental veillera bien à ce que la liste des espèces utilisées soient bien conformes aux habitats naturels du site.</p>
Planning :	Mise en application durant toute la durée d'exploitation
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, chef de chantier

G.VIII.2.2.1.4 Fiches Mesures Suivi

MS1	Suivi du colmatage des frayères à Truite fario
Espèce(s) visée(s) :	Truite fario
Objectif(s) :	<p>S'assurer du maintien de la qualité des habitats de la Truite fario</p> <p>Le colmatage désigne les dépôts de sédiments fins ou de matière organiques issus du développement des activités humaines. Il entraîne une modification des habitats, de la structure et de la stabilité du substrat. Ces modifications du fonctionnement physique, chimique et microbiologique des sédiments peuvent affecter les macro-organismes comme la Truite fario. Malgré la mise en place de mesures visant à limiter la pollution des milieux aquatiques et notamment le ruisseau du Ruech situé en contre-bas de l'exploitation, il apparaît nécessaire de pouvoir bien apprécier cet impact par un suivi spécifique.</p> <p>Le plus adapté au contexte est la méthode des bâtonnets (Marmonier et al. 2004). Il est possible d'appréhender l'intensité du colmatage du lit des cours d'eau en évaluant la profondeur d'oxygénation du substrat via le développement de bactéries sulfo-reductrices sur des supports en bois. Cette méthode consiste à implanter dans les sédiments des substrats artificiels en bois pour une durée d'un mois. Au contact des zones désoxygénées, ces substrats artificiels changent de couleur, passant du brun jaunâtre au noir. Ce changement de couleur est lié aux activités microbiennes stimulées par le substrat carboné. La couleur noire est sans doute attribuable à un dépôt de sels de manganèse. Cette méthode offre donc une mesure intégrative et fonctionnelle des conditions d'oxygénation du milieu.</p> <p>La période d'intervention correspond à la période de reproduction des salmonidés, pose 15 décembre à 15 janvier idéalement.</p> <p>Cela nécessite donc deux jours de terrain (pose et relève) à deux personnes au regard des risques dans un torrent de montagne.</p> <p>Afin d'avoir une bonne idée du colmatage éventuel des milieux, il est nécessaire de commencer le suivi l'année où commencent les travaux et jusqu'à trois ans après exploitation de la carrière.</p> <p>Un rapport annuel sera fourni pour chaque suivi à la DREAL pour retour d'expérience.</p> <p>La mise en œuvre d'une telle mesure de suivi a pour but de caractériser la qualité des milieux aquatiques en aval du projet durant les premières années d'exploitation. Cette acquisition de connaissances sur l'état du milieu naturel, associée à un suivi du comportement et de la population de Desman des Pyrénées dans ce secteur, ouvre la possibilité d'étudier et de définir les conditions de cohabitation entre Desman et activités humaines, comme le préconisent les actions 8 et 9 du PNA.</p>
Description :	
Planning :	Du début des travaux de défrichement à trois ans après exploitation
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, Assistance environnementale

MS2	Suivi des effets de la carrière sur le comportement de l'Ours																						
Espèce(s) visée(s) :	Ours brun																						
Objectif(s) :	<p>Mesurer les effets de la carrière (dérangement) sur le comportement de l'Ours</p> <p>Le Réseau Ours brun²⁰ assure un suivi de l'espèce à proximité du projet de réouverture de l'exploitation de la marbrière. Ce suivi est réalisé grâce à des relevés selon la méthode systématique²¹, mais aussi des relevés relevant de la méthode opportuniste²².</p> <p>En lien avec ce dispositif de suivi des populations d'Ours brun, une campagne de suivi acoustique de la carrière pendant exploitation sera menée. Ces relevés seront réalisés au niveau des lieux suivants : parking à côté de la carrière, Tuc d'Aubaguet, Col de l'Estrade et Col de l'Herbe Soulette (au niveau de la croix).</p> <p>Afin de ne pas créer de biais, les relevés sonores devront être réalisés durant les mêmes périodes que les relevés d'itinéraires réalisés localement dans le cadre de la méthode systématique, soit :</p> <table border="1" data-bbox="491 913 1378 1238"> <thead> <tr> <th>Période</th> <th>Nombre de passage pour les relevés d'itinéraires</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1^{er}-15 mai</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-30 mai</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5-15 juin</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-30 juin</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10-20 juillet</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10-20 août</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1^{er}-10 septembre</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20-30 septembre</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10-20 octobre</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1^{er}-10 novembre</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>10 passages pour les relevés sonores seront réalisés par an durant les mêmes périodes que les relevés d'itinéraires.</p> <p>Cette mesure a pour objectif d'évaluer les effets éventuels de la carrière (dérangement) sur le comportement de l'Ours et de s'assurer ainsi que l'activité générée par la carrière ne dérange pas l'Ours (l'Ours fréquente-t-il toujours régulièrement le secteur ou s'est-il éloigné de la zone d'influence du projet ?).</p> <p>Dans le cas où cette mesure mettrait en évidence un dérangement significatif occasionné par le fonctionnement de la carrière, le porteur du projet s'engagera à mettre en place des mesures</p>	Période	Nombre de passage pour les relevés d'itinéraires	1 ^{er} -15 mai	1	20-30 mai	1	5-15 juin	1	20-30 juin	1	10-20 juillet	1	10-20 août	1	1 ^{er} -10 septembre	1	20-30 septembre	1	10-20 octobre	1	1 ^{er} -10 novembre	1
Période	Nombre de passage pour les relevés d'itinéraires																						
1 ^{er} -15 mai	1																						
20-30 mai	1																						
5-15 juin	1																						
20-30 juin	1																						
10-20 juillet	1																						
10-20 août	1																						
1 ^{er} -10 septembre	1																						
20-30 septembre	1																						
10-20 octobre	1																						
1 ^{er} -10 novembre	1																						
Description :																							

²⁰ Réseau de correspondants piloté par l'Equipe Ours de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, qui permet le suivi de l'Ours brun à grande échelle afin d'acquérir une meilleure connaissance du statut de la population de cette espèce sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne en France.

²¹ Méthode systématique : relevés réalisés de façon programmé à partir de pièges photos, pièges à poils et pièges à traces, et visant à harmoniser la pression d'observation dans l'espace. Ces relevés sont produits par des bénévoles ou professionnels formés par l'ONCFS. Une cinquantaine d'itinéraires sont visités une dizaine de fois par an sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne.

²² Méthode opportuniste : relevés réalisés de façon non programmé au gré des rencontres avec l'Ours ou ses indices de présence, par tout utilisateur de la nature.

stoppant immédiatement ce dérangement ou à arrêter l'activité de la carrière durant les périodes sensibles constatées de l'activité de l'Ours.

Cette mesure constitue une mesure de précaution. En effet, le secteur fait déjà l'objet d'une activité générant du bruit : exploitation forestière, chasse, randonnée, présence d'un parking à côté de la carrière utilisé par les randonneurs, ...

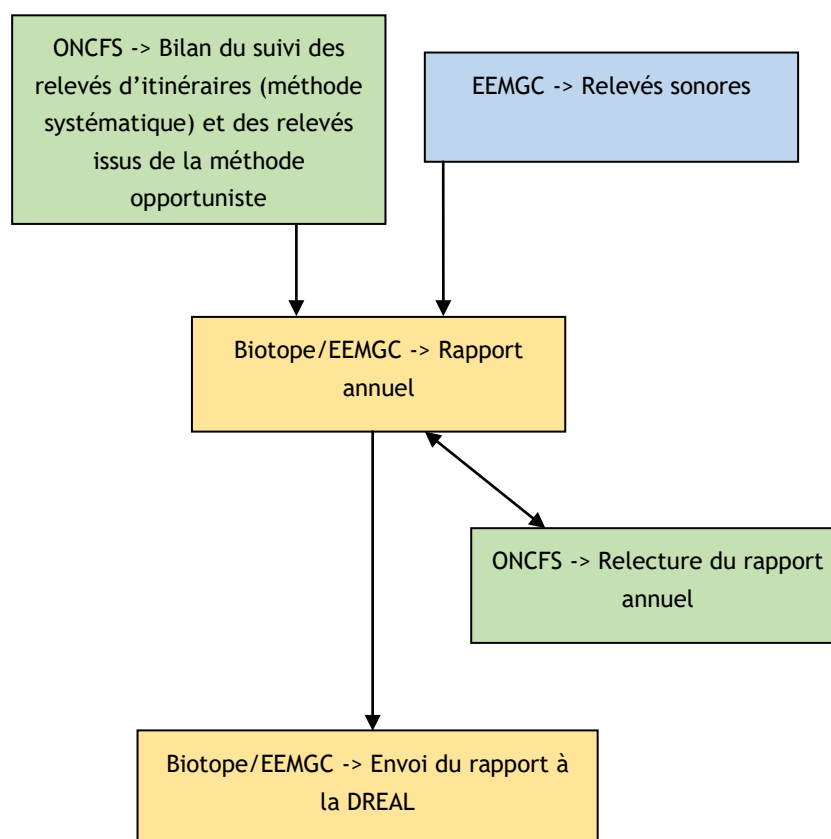
Un rapport annuel sera fourni pour chaque suivi à la DREAL pour retour d'expérience.

Il est proposé de démarrer la mesure dès le mois de septembre 2020. La mesure se déroulera jusqu'à la fin de l'année 2022.

Les rapports pourront être produits après chaque bilan du suivi des relevés d'itinéraires (méthode systématique) et des relevés issus de la méthode opportuniste, réalisés par l'Equipe Ours de l'ONCFS :

- mars 2022, pour le suivi de septembre 2020 à novembre 2021
- mars 2023, pour le suivi de mai à novembre 2022
- mars 2024, pour le suivi de mai à septembre 2023

Le schéma suivant illustre le rôle de chaque structure dans la mesure proposée :



Cette mesure de suivi œuvre en faveur d'une meilleure connaissance et compréhension du comportement de l'espèce. Elle permet l'acquisition de données et l'enrichissement des bases existantes, aidant ainsi à promouvoir la communication auprès des acteurs de la montagne et du grand public, par le biais d'opérations de sensibilisation. Le suivi du comportement de l'Ours dans la zone du projet s'inscrit également dans la démarche de recherche d'une meilleure

	cohabitation entre l'espèce et les activités humaines, en particulier le pastoralisme. Cette mesure de suivi s'intègre donc de manière parfaitement complémentaire aux actions du PNA, menées dans le sens d'une meilleure compréhension du comportement de l'Ours et d'une optimisation de son insertion au milieu du tissu socio-économique local.
Planning :	Suivi acoustique du début des travaux de défrichement jusqu'à deux ans après le début de l'exploitation de la carrière.
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, Equipe Ours de l'ONCFS

MS3	Suivi des espèces invasives
Espèce(s) visée(s) :	Habitats naturels et flore
Objectif(s) :	Eviter la prolifération des espèces invasives sur site qui dégraderaient l'environnement local et mettre des mesures en place si nécessaire
Description :	<p>L'ouverture d'une carrière dans un site préservé peut entraîner la venue d'espèces pionnières très adaptées aux sols remaniés comme certaines espèces végétales invasives (Buddléia, Renouée du Japon, Sénéçon du cap, ...). De même, les engins de chantier peuvent transporter des graines de ces espèces invasives sur le site qui se développeront par la suite.</p> <p>Plusieurs mesures seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des engins (roues notamment) avant chaque venue sur le site - Suivi de la flore de la carrière par l'assistance environnementale (expert botaniste), les cinq premières années de l'exploitation puis un dernier passage en fin d'exploitation. Ce dernier permettra notamment de voir l'évolution de végétation au fil des années. <p>Si des pieds de plantes invasives étaient découverts, leur arrachage sera immédiatement demandé. Les pieds seront exportés en dehors de la vallée et brûlés.</p>
Planning :	Suivi du botaniste pendant les cinq premières années de l'exploitation puis une visite en fin d'exploitation
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, assistance environnementale

MS4	Suivi et contrôle de la qualité des eaux
Espèce(s) visée(s) :	Desman des Pyrénées, Truite fario
Objectif(s) :	Contrôle de la qualité des eaux (caractéristiques physico-chimiques, turbidité), détection de la présence éventuelle de fines dans le cours d'eau en aval du projet, et adaptation des modes opératoires travaux en fonction des résultats
Description :	Le protocole de contrôle et d'intervention permettant la détection de fines dans le tronçon du cours d'eau en aval du projet devra être comparatif. Les principaux risques reposent sur un ruissellement exceptionnel en cas d'épisode pluvieux intense, que le dimensionnement du bassin

de rétention ne suffirait pas à retenir dans son ensemble. Le protocole doit être réalisé de manière à pouvoir comparer la valeur de paramètres physico-chimiques importants, reconnus comme déterminants pour la préservation des populations de Desman et de Truite fario, entre l'amont et l'aval du projet.

- En conséquence, le suivi consistera en la réalisation de prélèvements d'échantillons d'eau en trois stations définies (zone dans laquelle le lit vif du cours d'eau sera homogène et représentatif de sa morphologie au niveau de la zone d'étude amont et aval). Les prélèvements à proximité immédiate d'un seuil (amont ou aval), infrastructure artificielle modifiant la morphologie locale du cours d'eau, seront évitées. Les stations de prélèvements seront situées :
 - en amont du projet ;
 - au bas du bassin de rétention / décantation
 - en aval du projet
- Trois campagnes de prélèvements (au minimum) sont nécessaires pour atteindre les objectifs fixés :
 - une première campagne sera réalisée entre la fin des travaux des aménagements préliminaires, menés pour amorcer la création du bassin et mettre en place le clarificateur / filtre-presse, et le début des travaux d'exploitation : ces analyses constitueront un état initial nécessaire à la réalisation de comparaisons (état 0). Il est à noter que ces travaux préliminaires d'installation du bassin de rétention/décantation ne seront pas susceptibles d'engendrer une pollution par MES ;
 - un deuxième passage aura lieu pendant la phase d'exploitation de la carrière, au cœur d'une période sèche (après une durée minimale de 10 jours sans épisode pluvieux) ;
 - la troisième campagne d'échantillonnage se déroulera en phase post-événement orageux (précipitations importantes), et / ou après le passage d'un pic de crue.
- Les paramètres physico-chimiques mesurés, indicateurs d'une bonne qualité des eaux permettant l'accueil des populations de Desman des Pyrénées et de Truite fario, sont les suivants (Biffi, 2017) :
 - turbidité (NTU),
 - température de l'eau (°C),
 - taux d'oxygène dissous,
 - concentration en ions ammonium ($[\text{NH}_4^+]$ en mg.l^{-1}),
 - conductivité (S.m^{-1}).

La concentration en ions ammonium doit être déterminée par chromatographie haute performance en laboratoire. La mesure des autres paramètres pourra être réalisée directement dans le milieu par utilisation d'une sonde multiparamètres. Le laboratoire choisi pour réaliser l'analyse des prélèvements sera un laboratoire agréé pour l'analyse physico-chimique de la qualité des eaux.

Les seuils acceptables de MES, de température, de conductivité, et de concentration en ions dans les eaux seront fixés à partir des résultats des prélèvements de l'état 0. Les données récoltées lors de cette première campagne seront les bases de comparaison utilisées pour détecter un éventuel problème de dépassement de ces paramètres lors de campagne de

	<p>prélèvement suivantes.</p> <p>La comparaison des résultats ainsi obtenus (en amont, dans le bassin et en aval, en période sèche et après un épisode pluvieux) avec les valeurs seuils acceptables fixées à partir des prélèvements effectués lors de l'état 0, permettra alors de déduire l'intensité de l'influence du projet (et notamment du dimensionnement du bassin de rétention / décantation) sur la qualité des eaux du Ruech, en lien avec la préservation des populations de Desman et de Truite fario. En cas d'impact négatif du projet sur cette qualité (présence de fines), des actions de correction du dimensionnement du bassin ou de renforcement du système de filtration seront appliquées très rapidement.</p> <p>Les campagnes de prélèvements et de suivi de la qualité des eaux seront coordonnées aux passages de suivi écologiques réalisés dans le cadre des mesures d'accompagnement et de suivi du chantier par un écologue, afin d'intervenir rapidement et efficacement sur l'organisation des travaux et les modes opératoires utilisés en cas de problème de pollution aux MES.</p>
Planning :	Premier passage à la fin des travaux préliminaires de mise en place du bassin de rétention/décantation, avant le démarrage de l'exploitation. Deuxième passage durant la phase d'exploitation de la carrière.
Responsable :	Carrière des Quatre Saisons, assistance environnementale

En suivant ce premier niveau de mesures, une analyse des impacts résiduels a été engagée par les écologues afin d'évaluer leur niveau par espèce identifiée disposant d'un statut de protection.

Les mesures d'atténuation proposées suffisent à faire passer les impacts aux niveaux « nul », « négligeable » ou « faible » pour l'essentiel des espèces identifiées à l'exception des chiroptères (espèces arboricoles) - Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin de Naterrer, Oreillards, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler et Murin de Daubenton.

La nature de ces impacts résiduels jugés « Faible » à « Moyen » vise la destruction de gîtes potentiels (repos, hivernage et reproduction).

G.VIII.2.2.2 Mesure de compensation

Compte tenu de la persistance d'impacts résiduels visant les seuls **chiroptères arboricoles**, des **mesures de compensation et de suivi** sont proposées. Elles sont définies de manière proportionnée au niveau d'impact résiduel, mais également à la hauteur de l'enjeu que représente le secteur impacté.

Ainsi, face à 0.5 ha de surface boisée impactée par le projet, ce sont un ensemble de parcelles présentes à proximité qui ont été acquises afin d'assurer une compensation en termes de milieux et de surface (ration de compensation de 3/1) visant 2.16 ha répartis en :

- **1.8 ha de boisements,**
- **0.36 ha de prairies fauchées montagnardes et de pelouses mésoxérophiles calcicoles.**

MC1	Acquisition et gestion conservatoire de parcelles forestières favorables aux espèces impactées
Espèce(s) visée(s) :	Chiroptères arboricoles mais également toute la faune des milieux forestiers et des lisières (coléoptères saproxyliques, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères).
Objectif(s) :	Il s'agit de compenser les pertes d'habitats (notamment chiroptères arboricoles) engendrées par le projet, par la mise en gestion conservatoire des habitats occupés ou favorables à ces espèces.
Description :	<p>Une des principales mesures de compensation permettant d'apporter une contre partie aux impacts résiduels négatifs d'un projet est l'acquisition et la gestion écologique de parcelles abritant les espèces impactées et permettant de maintenir ces populations durablement. Cette mesure doit être additionnelle aux actions publiques existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement et/ou les renforcer (PNA ou PRA en faveur d'espèces patrimoniales, ...). Elle doit permettre de maintenir voire d'améliorer (plus-value écologique) de façon pérenne la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle locale (Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, MEDDE, 2012) (restauration, création ou amélioration d'habitats favorables aux espèces impactées).</p> <p>La pérennité s'exprime notamment par la maîtrise d'usage ou foncière des sites où elles sont mises en œuvre.</p> <p>Cette recherche de terrains compensatoires doit se focaliser en priorité sur des milieux situés sur la commune concernée par le projet, voire sur des communes voisines.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Caractéristiques des terrains compensatoires :</u> Les terrains compensatoires sont sélectionnés avec comme principal objectif de constituer une zone d'accueil écologiquement adaptée aux espèces présentes impactées par le projet. Ils doivent de fait présenter une homogénéité écologique avec les milieux situés sur la zone d'emprise du projet. Les habitats prioritairement sélectionnés en tant que terrains de compensation, au sein de l'aire d'étude, sont donc : <ul style="list-style-type: none"> - Les formations boisées (Hêtraie mésophile neutrophile et Chênaie-frênaie mésohygrophile de fond de vallon), qui sont favorables aux cortèges forestiers (insectes saproxylique, oiseaux, chiroptères) présents sur le site, et pour partie composées de vieux arbres dont les cavités et le bois mort constituent des zones d'accueil favorables à ces groupes ; - Les fourrés de noisetiers et manteaux préforestiers constituant une zone de transition entre zones boisées et prairies : ils sont des zones d'accueil essentielles pour la petite faune (amphibiens, reptiles, ...) ; - Les taillis, prairies et pelouses, habitats préférentiels pour les deux espèces de reptiles (Lézard des murailles et Orvet fragile), pour la Decticelle Pyrénéenne, pour les espèces de lépidoptères en présence, ... ▪ <u>Surface des terrains compensatoires :</u> Les surfaces finales boisées impactées par le projet sont de 0,5 ha, essentiellement de la hêtraie. Dans ce paysage de moyenne montagne (étage montagnard), le boisement impacté, - la hêtraie -, est un habitat commun, qui abrite des espèces certes protégées,

mais communes de ce type d'habitats. Le boisement impacté est un boisement d'âge moyen (estimation entre 30 et 60 ans).

Les impacts résiduels après mise en place de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont négligeables à faibles pour l'ensemble des groupes d'espèces étudiés, hormis concernant la destruction de gîtes arboricoles pour les chiroptères (3 arbres favorables aux gîtes des chiroptères coupés).

Les boisements sont abondants autour de la zone d'étude et concernent des espèces bien représentées sur ce secteur de l'Ariège.

Malgré cela, le ratio de compensation proposé, au regard de la qualité et de la fonctionnalité des habitats impactés et des espèces concernées, est de 5 pour 1.

La compensation vise à intégrer différentes dimensions :

- Dimension fonctionnelle : proximité fonctionnelle entre les impacts et la compensation
- Dimension écologique : espèces et habitats d'espèces ciblées par la mesure sont celles et ceux impactées par le projet
- Dimension temporelle : mise en œuvre immédiate et avérée (acquisition foncière).

▪ Localisation des terrains compensatoires :

Les boisements étant les habitats les plus importants pour la faune sur l'aire d'étude, il a été décidé de compenser principalement ces derniers. Une mise en œuvre de la compensation sur des terrains à proximité des zones impactées a été privilégiée afin de préserver les conditions favorables au maintien des populations d'espèces impactées par le projet. La préservation de la fonctionnalité des continuités écologiques locales a également été intégrée dans la recherche des terrains compensatoires.

Les terrains se situent sur les diverses parcelles à proximité immédiate du projet pour une **surface totale d'environ 3,13 ha**, avec :

- 2,43 ha de boisements ;
- 0,7 ha essentiellement de prairies fauchées montagnardes (CB : 38.3) et de pelouses mésoxérophiles calcicoles (34.322).

Les formations boisées sont constituées d'hêtraies mésophiles neutrophiles (CB : 41.141), de Chênaies-frênaies mésohygrophiles de fond de vallon (CB : 41.29), de fourrés de noisetiers (CB : 31.8C) et de manteaux préforestiers sur les fortes pentes (CB : 31.8D) dominés par des essences pionnières de régénération forestière.

Les milieux de ces parcelles sont favorables aux chiroptères, avec des habitats de repos/reproduction (boisements) mais également des habitats de chasses (lisières, ourlets mais aussi prairies/pelouses pour certaines espèces). Ces habitats sont également occupés en partie par d'autres espèces forestières impactées par le projet comme le Bouvreuil pivoine et le Pic noir. Certaines pelouses sont des habitats de la Decticelle pyrénéenne et les taillis clairsemés sont des habitats des deux reptiles.

Les terrains compensatoires sont donc représentatifs des milieux impactés par le projet mais également des espèces qui y sont inféodés.

Les parcelles concernées sont les suivantes : 1268, 1270, 1271, 1274, 1275, 1276, 1292, 1956, 2167, 2188, 2377, 2379 et 2381.



Hêtraie mésophile avec quelques vieux arbres
(J.Robin/BIOTOPE)



Manteaux préforestiers (J.Robin/BIOTOPE)



Pelouses avec ourlets à fougère aigle
(J.Robin/BIOTOPE)



Prairie fauchée montagnarde (J.Robin/BIOTOPE)

Les surfaces trouvées se situent en dehors de parcelles forestières déjà dédiées à la biodiversité. Ces parcelles faisaient encore, il y a quelques années, l'objet de coupes régulières pour les besoins de chauffage personnel de propriétaires locaux (pratiques locales habituelles dans ces secteurs forestiers). Elles ont été achetées par la SCI Sardagne courant 2015 pour les besoins du projet. Un contrat de forçage est signé entre SCI Sardagne et le demandeur. **Leur proposition en tant que parcelles de compensation pour la biodiversité interdit toute activité sylvicole.**

Maîtrise du site de compensation et durée de gestion :

Afin d'assurer la pérennité de la mesure, le maître d'ouvrage a la propriété des boisements concernés.

Le maître d'ouvrage s'engage dans le suivi et le financement des actions de gestion du site de compensation sur toute la durée d'exploitation de la carrière, soit 30 ans.

Un état zéro (état initial faune / flore complet) sera réalisé à la période favorable avant les travaux afin de bien définir les enjeux de gestion et de conservation. Un plan de gestion

simplifié sera établi pour chaque zone avec l'élaboration de fiches actions. Diverses réunions auront lieu entre les différents intervenants (maître d'ouvrage, propriétaire des parcelles, gestionnaire, experts naturalistes, agriculteurs/éleveurs, ...) pour l'élaboration des mesures de gestion à mettre en œuvre.

Conséquences et évolutions à court, moyen et long termes :

Les terrains de compensation sélectionnés sont localisés à proximité immédiate de la zone impactée par le projet. Pour rappel, ils présentent toutes les caractéristiques des habitats présents sur l'emprise du projet. Ils sont donc représentatifs des milieux impactés et des espèces qui y sont inféodées.

A cette homogénéité écologique des terrains compensatoires s'ajoute une augmentation non négligeable de la superficie occupée par chacun des milieux qui, par la mise en œuvre d'opérations de gestion adaptées, acquerront une plus-value écologique destinée entièrement à l'accueil et à la préservation de la biodiversité. Une plus grande diversité de milieux de transition préservés (fourrés, préboisements, taillis en conversion, ...) est également rendue accessible grâce à la sélection de ces terrains. Les actions de conservation qui seront mises en place (présentées ci-dessous) permettront le développement de caractéristiques de forêts mûres (bois mort, dendro-microhabitats, diversité floristique, très gros arbres, ...), garantes de l'accueil d'une plus grande diversité d'espèces floristiques et faunistiques (espèces saproxyliques, espèces cavicoles, cortèges associés, ...).

En multipliant le nombre, le type, la surface, et la diversité de milieux favorables aux espèces protégées, patrimoniales, mais aussi communes présentes sur la zone d'étude, le choix de ces terrains de compensation permet, grâce à la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées, d'apporter une plus-value écologique intéressante à la zone d'étude sur les moyen et long termes.

Opérations de gestion proposées :

La mise en œuvre d'actions de gestion en faveur de la biodiversité, sur les terrains compensatoires sélectionnés, développera une plus-value écologique supplémentaire pour le milieu naturel. Les bénéfices attendus pour la biodiversité, et issus de cette gestion conservatoire, seront supérieurs à ceux actuellement rencontrés sur le site.

Les opérations proposées sont les suivantes :

- **La gestion sera très limitée sur les boisements (excepté pour raisons de sécurité) et consistera à ne pas intervenir (aucune coupe, aucun ramassage du bois mort). Le but étant de laisser vieillir naturellement les boisements afin que les habitats pour les espèces cavernicoles et saproxyliques soient de plus en plus nombreux. Les boisements formeront donc dans leur intégralité des îlots de sénescence.**
- **Les milieux ouverts (prairies, pelouses) seront pâturés extensivement.**
- **Sur les abords du site, des pancartes seront mises en place afin d'informer le public sur la sensibilité du site et les enjeux naturalistes.**

La gestion conservatoire des espaces boisés (aucune intervention sauf pour des raisons de sécurité) conduit à la mise en place d'un schéma de succession écologique « naturel » que l'on retrouve dans les réserves biologiques intégrales. Les terrains compensatoires sélectionnés s'orienteront ainsi, à moyen et long termes, vers le développement d'îlots de

sénescence représentant l'un des derniers stades de maturation d'une forêt. A plus court terme, l'arrêt des opérations de gestion forestière (coupes d'éclaircies, export de matière organique, suppression du bois mort, ...) permettra une augmentation rapide de la richesse spécifique sur ces parcelles. Au cours de la progression du schéma de succession écologique, la densité de tiges à l'hectare augmentera sensiblement du fait de la régénération naturelle, entraînant un développement du sous-étage et une fermeture progressive du couvert. La quantité de bois à l'hectare augmentera donc, en parallèle de l'âge moyen des peuplements et de la quantité de bois mort sur pied et au sol. Du point de vue forestier, il est acquis que les vieilles forêts de montagne (réserves biologique, îlots de sénescence) sont des réservoirs de biodiversité très importants pour la faune et la flore. L'augmentation de la quantité de bois mort, du nombre de cavités, la modification de la litière en place (type d'humus), l'augmentation de la richesse faunistique (microfaune du sol, insectes saproxyliques, oiseaux des cortèges forestiers, ...) due à une limitation du dérangement anthropique, sont des paramètres importants favorisant l'accueil d'une biodiversité importante.

La conversion des surfaces boisées de compensation vers le stade vieille forêt, engagée par la mise en œuvre des mesures de gestion préconisées, constitue une plus-value écologique très importante du milieu naturel. Compte-tenu de la prédominance des milieux forestiers dans la superficie totale des terrains de compensation, cette plus-value écologique sera majoritaire.



La sensibilisation du public aux enjeux de préservation sur ces terrains de compensation, ainsi que la mise en place d'un pâturage extensif sur les prairies et pelouses, garantiront une conservation optimale de ces milieux. La proximité géographique d'habitats ouverts, semi-ouverts et fermés telle que créée par la sélection de ces terrains compensatoires, facilitera l'accueil et le déplacement des espèces protégées, patrimoniales et communes de la zone. Les continuités écologiques et corridors de déplacement entre tous les types d'habitats préservés seront maintenus fonctionnels (voir carte « Localisation des terrains compensatoires » ci-dessous).

Les terrains compensatoires retenus dans le cadre de ce projet, ainsi que les mesures de gestion conservatoire qui y seront mises en œuvre, constituent par conséquent une plus-value-écologique et fonctionnelle importante du milieu naturel sur cette zone.

Des suivis naturalistes, réalisés sur les principaux groupes de faune (MSC1) sur une durée de 30 ans (suivi annuel les cinq premières années puis tous les cinq ans), permettront de confirmer la réalité de cette plus-value, et de surveiller l'évolution de la biodiversité.

Cf « Cartes : Localisation des terrains compensatoires », « Occupation du sol des terrains compensatoires », « Enjeux chiroptères sur les terrains compensatoires »

Planning :	Gestion du site de compensation (non gestion des boisements) sur la durée d'exploitation, soit 30 ans
Responsable :	Carrière des Quatres Saisons, Bureau d'étude environnemental

MSC1	Suivi des terrains compensatoires
Espèce(s) visée(s) :	Oiseaux du cortège forestier, chiroptères arboricoles
Objectif(s) :	<p>Suivre les populations d'espèces forestières sur les boisements acquis au titre des mesures compensatoires. Suivre l'évolution des terrains compensatoires occupés par des milieux ouverts.</p> <p>Le suivi des terrains compensatoires sera spécifique suivant les groupes étudiés :</p> <p><u>Insectes saproxyliques</u></p> <p>L'expert entomologiste réalisera un suivi des espèces fréquentant les terrains compensatoires, en se focalisant principalement sur la Rosalie des Alpes, seule espèce protégée présente sur la zone. Deux passages par an auront lieu pendant la période optimale d'observation de l'espèce, à savoir entre mi-juillet et mi-août. Les dates de passage seront adaptées en fonctions des conditions météorologiques du moment.</p> <p>Le premier passage sera principalement consacré à la recherche d'arbres favorables à la Rosalie, à laquelle s'ajoutera l'observation d'autres espèces appartenant au cortège des insectes saproxyliques. Lors du deuxième passage aura lieu l'observation directe des individus sur les arbres gîtes, ou sur les fleurs d'ombellifères en bordure de chemins ou au milieu de clairières. Les observations opportunistes d'autres espèces d'insectes saproxyliques faites durant ce deuxième passage seront également consignées et reportées dans le compte-rendu correspondant. Les observations seront majoritairement effectuées en pleine journée.</p> <p>Le premier suivi aura lieu un an avant le début des travaux d'extension afin d'avoir un état zéro rigoureux. Ils continueront ensuite tous les ans pendant 5 ans (N+1 à N+5), puis tous les cinq ans (N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30) pendant 30 ans soit 11 années de suivi en comptant l'état zéro.</p> <p><i>(Prévision jours : 2 j de terrain + 1 j CR soit 3 j par an soit 33j au total pour le suivi).</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; width: fit-content;"> <p><i>Chandelle favorable à la Rosalie des Alpes (gauche) et individu (droite) (@J. Robin, Biotope)</i></p> </div> <p><u>Oiseaux forestiers</u></p> <p>L'expert ornithologue réalisera un suivi des espèces fréquentant les secteurs boisés des terrains compensatoires. Il se focalisera notamment sur le Pic noir et le Bouvreuil pivoine. 4 IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) seront effectués chaque année et au même endroit lors de chaque suivi. A la suite des IPA matinaux, des prospections complémentaires auront lieu afin de déterminer précisément la localisation des couples et d'autres espèces supplémentaires plus discrètes. Il s'agira de voir l'évolution du cortège avant et après l'extention de la carrière. Deux passages par an seront effectués entre mai et juillet. Le premier suivi aura lieu un an avant le début des travaux d'extension afin d'avoir un état zéro rigoureux. Ils</p>
Description :	

continueront ensuite tous les ans pendant 5 ans (N+1 à N+5), puis tous les cinq ans (N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30) pendant 30 ans soit 11 années de suivi en comptant l'état zéro. (Prévision jours : 2 j de terrain + 1 j CR soit 3 j par an soit 33j au total pour le suivi)

Chiroptères arboricoles

L'expert chiroptérologue réalisera un suivi des espèces arboricoles fréquentant les terrains compensatoires. 4 SM2Bat seront positionnés dans les endroits stratégiques du site après une reconnaissance approfondie du secteur. Trois sessions seront réalisées : une au début du printemps à la sortie des gîtes hivernaux, une fin printemps/début été en pleine saison de mise à bas et élevage des jeunes, une fin été lors des regroupements (swarming) et émancipation des jeunes. Lors de la pose des enregistreurs, le chiroptérologue réalisera en même temps un repérage précis de jour des arbres-gîtes les plus favorables et réalisera une session de nuit spécifique afin de mieux caractériser les gîtes. Comme pour les oiseaux forestiers, un premier suivi aura lieu un an avant le début des travaux d'extension afin d'avoir un état zéro rigoureux. Ils continueront ensuite tous les ans pendant 5 ans (N+1 à N+5), puis tous les cinq ans (N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30) pendant 30 ans soit 11 années de suivi en comptant l'état zéro. (Prévision jours : 3 j de terrain + 1j analyse des données + 1 j CR soit 5 j par an soit 55j au total pour le suivi).

En ce qui concerne les milieux ouverts, un suivi annuel de l'état de conservation des prairies de fauche montagnardes, et des pelouses mésoxérophiles calcicoles classées en terrains de compensation, sera réalisé. Un état 0 rigoureux sera mené sur ces milieux avant de démarrer les travaux d'extension. Un suivi annuel de l'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre (pâturage extensif, fauche tardive, ...) sera réalisé dès le démarrage de l'exploitation de la carrière. Un bilan complet sera dressé au bout de trois ans de suivi. En fonction des conclusions faites (amélioration ou détérioration de l'état de conservation de ces milieux), une adaptation ou un maintien des opérations de gestion en cours sera opéré. L'évaluation réalisée au bout de trois ans, par comparaison avec les résultats de l'état 0, permettra de proposer, le cas échéant, de nouvelles mesures qui seront à intégrer au sein d'un arrêté modificatif d'autorisation.

Un rapport annuel sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL pour capitalisation de retour d'expérience.

Planning :

- Etat zéro avant le début des travaux de déboisements et de l'extension de la carrière.
- Le suivi sera réalisé pendant 30 ans.

Responsable :

DREAL Occitanie, Bureau d'étude chargé de l'assistance environnementale, associations naturalistes

Localisation des terrains compensatoires

Carrière des Quatre Saisons

Projet d'autorisation du site d'exploitation de Saint-Lary (09)



Sources : IGN Scan 25, Carrière des Quatre Saisons, Biotope - Cartographie : Biotope, 2018

Figure 66 : Localisation du parcellaire proposé en tant que mesure de compensation face aux impacts résiduels (extrait du rapport BIOTOPE)

G.VIII.2.3 Synthèse des mesures relatives à la biodiversité

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
Redéfinition des caractéristiques du projet (réduction conséquente des surfaces d'exploitation et d'accès)	E1.1c			Eviter l'impact sur les zones d'exploitation redéfinies	
Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.	E2.1a			Eviter l'impact sur les zones hors emprises d'exploitation mais situées en bordure	<p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact engagées, - Apporter/adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours des travaux et de l'exploitation pour assurer leur efficacité, - Sensibiliser le personnel dans la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre, - Favoriser la création d'habitats de substitution pour la petite faune et assurer la transition

				avec les milieux naturels périphériques, A6.1a
Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses en phases travaux et exploitation (ensemble des mesures techniques et équipements de regroupement et dérivation des ruissellements amont, de collecte, rétention et traitement des ruissellements interceptés par le site mais aussi de rétention, d'intervention et d'entretien).		R2.1d		<p><i>Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques en prévenant les risques de pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux et exploitation (chimique, MES, colmatage des fonds)</i></p> <p><i>Suivi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du maintien de la qualité des habitats de la Truite fario, - Mesurer les effets de la carrière (dérangement) sur le comportement de l'Ours, - Eviter la prolifération des espèces invasives sur site qui dégraderaient l'environnement local et mettre des mesures en place si nécessaire, - Contrôler la qualité des eaux (caractéristiques physico-chimiques, turbidité), détecter la présence éventuelle de fines dans le cours d'eau en aval du projet, et adapter les modes opératoires travaux en fonction des résultats.
Prélèvement avant destruction d'amphibiens et de reptiles.		R2.1o		<p><i>Réduire la destruction d'amphibiens et de reptiles présents dans le périmètre de travaux avant début du chantier</i></p>
Déplacement des vieux hêtres favorables aux coléoptères saproxyliques. Abattage en douceur des arbres favorables aux chiroptères.		R2.1t		<p><i>Préserver du bois mort favorable à ce groupe d'insectes et pouvant constituer des sites de repos ou d'hivernage pour la petite faune</i></p>

<p>Maintien des écoulements par dérivation. Limitation des émissions de poussières (moyens techniques et consignes).</p>			<p><i>(reptiles, amphibiens)</i> Eviter/réduire la destruction de chauves-souris lors de l'abattage des arbres favorables à ces animaux. Maintenir la fonctionnalité des milieux aquatiques et des sites de reproduction viables pour les amphibiens Limiter l'altération des habitats naturels remarquables et le dérangement des espèces animales associés</p>	
<p>Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités faunistiques (Défrichements et débroussaillages exécutés à l'automne (de début septembre à fin octobre) et dérivation des ruissellements et équipements entre début août et fin octobre).</p>		R3.1a	<p>Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie</p>	
<p>Acquisition et gestion conservatoire de parcelles forestières favorables aux espèces impactées : Parcelles n°1268, 1270, 1271, 1274, 1275,1 276, 1292, 1956, 2167, 2188, 2377, 2379 et 2381</p>		C3.2e	<p>Compenser les pertes d'habitats (notamment chiroptères arboricoles) engendrées par le projet, par la mise en gestion conservatoire des habitats occupés ou favorables à ces espèces Ratio de compensation de 5/1 pour les milieux boisés (2.43 ha)</p>	<p>Suivre les populations d'espèces forestières sur les boisements acquis au titre des mesures compensatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insectes saproxyliques : Rosalie des alpes, - Oiseaux forestiers : Pic noir et Bouvreuil pivoine, - Chiroptères arboricoles. <p>Suivi des milieux ouverts.</p>

Tableau 118 : Synthèse des mesures visant la biodiversité

G.VIII.3 MESURES RELATIVES AUX BOISEMENTS FORESTIERS

RAPPORT ONF BUREAU D'ÉTUDE PLAINES ET MONTAGNES – SEPTEMBRE 2015 « PROJET DE RÉOUVERTURE DE LA CARRIÈRE DE SAINT-LARY – DOSSIER D'IMPACT LIÉ AU DÉFRICHEMENT DU PROJET DE ZONE D'EXPLOITATION »

L'ONF préconise des **recommandations générales** visant à limiter les risques de pollution et de dégradation des habitats naturels et des espèces. Ces mesures assez proches de toutes les thématiques abordées vis-à-vis de l'exploitation de la marbrière ne sont pas détaillées dans ce paragraphe. Elles sont consultables au sein du rapport intégral de l'ONF présenté en ANNEXE 3.

Il est proposé de passer en revue les mesures de réduction proposées par enjeu majeur présenté par le défrichement.

La codification de l'ONF pour la qualification de ces impacts est rappelée en suivant :

« Les différentes mesures d'évitement et de réduction des impacts engendrés par le défrichement sont présentées dans les tableaux pages suivantes. Pour chaque impact pris en compte des critères d'évaluation sont proposés.

La magnitude est utilisée pour évaluer l'intensité de l'impact sur un élément de l'écosystème :

- négligeable : impact de très faible intensité qui ne suscite pas ou très peu d'effort d'atténuation.*
- mineure : impact modéré qui touche un ou plusieurs éléments de l'écosystème de façon locale sans compromettre son existence ou sa fonction et qui nécessite des efforts d'atténuation.*
- majeure : impact fort qui touche un ou plusieurs éléments de l'écosystème pouvant compromettre son existence ou sa fonction et qui nécessite des efforts d'atténuation pouvant être complétés par des mesures compensatrices.*

Les effets attendus permettent d'évaluer l'impact résiduel des opérations de défrichement sur les écosystèmes, après mise en œuvre des mesures réductrices :

- neutre : impact des défrichements est entièrement évité. Aucun impact résiduel sur les écosystèmes.*
- négatif négligeable : un impact résiduel reste perceptible dans une mesure acceptable.*
- négatif : l'impact reste important et nécessite la mise en œuvre de mesure compensatoire*
- positif : l'impact permet d'améliorer le fonctionnement et la connaissance des écosystèmes. »*

G.VIII.3.1 Inventaire des mesures proposées

Il est important de rappeler en premier lieu la diminution significative de surface visée par le projet, vis-à-vis de la demande initiale, qui entraîne de facto une réduction identique des surfaces à défricher. >>> **Mesure d'évitement E2.2e**

Impact sur les sols et sur les eaux souterraines	
Nature de l'impact :	<i>Bouleversement des sols lors des opérations de dessouchage et d'abattage. Tassement et bouleversement des sols (fouille, fondations, circulation d'engin...)</i>
Magnitude :	<i>Mineure</i>
Mesures réductrices :	<i>Les substrats de l'emprise du projet étant voués à disparaître dans le cadre de l'exploitation de la carrière, il n'est pas proposé de mesures de réduction</i>

	<p><i>d'impact sur ces substrats pendant les travaux de défrichage. Piqueter pour veiller au respect des surfaces à défricher. Eviter la pénétration d'engins forestiers ou BTP en dehors de la zone d'emprise établie.</i></p> <p>>>> Mesures de réduction R1.1a</p>
Effets attendus :	<p><i>Sans objet si la zone d'emprise est strictement respectée. Des mesures de compensation seront nécessaires si un impact est provoqué en dehors de l'emprise (passages d'engins hors de l'emprise établie).</i></p>
Observations :	<p><i>Sans objet.</i></p>

Impact sur les peuplements forestiers	
Nature de l'impact :	<p><i>Perturbation des lisières forestières Dégradations des arbres lors des phases d'exploitation et de vidange des bois Rupture dans la continuité des écosystèmes forestiers Dégradations des arbres contigus aux emprises de défrichage (modification microclimatique des zones défrichées, risque de blessures - voire de casse - notamment lors des abatages et de la vidange).</i></p>
Magnitude :	<p><i>Mineure</i></p>
Mesures réductrices :	<p><i>Piqueter pour veiller au respect des surfaces à défricher Eviter la pénétration d'engins forestiers ou BTP en dehors de la zone d'emprise établie. >>> Mesures de réduction R1.1a Utiliser des techniques de vidange des bois respectueuses des peuplements Gérer les phases d'exploitation (abatage directionnel, zone de débitage...) >>> Mesures de réduction R2.1t</i></p>
Effets attendus :	<p><i>Négatif. Mesures de compensation nécessaires.</i></p>
Observations :	<p><i>Les techniques d'exploitation peuvent aider à la mise en œuvre des mesures réductrices. (La restauration post-exploitation de la carrière pourra compenser en partie ces impacts).</i></p>

Impact sur habitats naturels forestiers	
Nature de l'impact :	<p><i>Destruction ponctuelle de la hêtraie</i></p>
Magnitude :	<p><i>Mineure</i></p>
Mesures réductrices :	<p><i>Piqueter pour veiller au respect des surfaces à défricher. Matérialiser les zones d'évacuation et de démontage des arbres. Localiser et limiter les dépôts et stockages de matériaux ou produits. Eviter la pénétration d'engins forestiers ou BTP en dehors de l'emprise établie. Utiliser des techniques de vidange des bois respectueuses. Eviter les traitements chimiques. >>> Mesures de réduction R1.1a et R2.1t Revégétaliser les talus et terres retournées le plus vite possible avec des espèces de provenance locale pour éviter toute prolifération d'espèces exotiques invasives (type Buddleia) et leur introduction dans les habitats voisins (zone d'étude actuellement exempte). Aucun apport de terre exogène (pouvant être contaminée par des espèces végétales invasives).</i></p>

	<i>Si nécessité d'évacuer une partie des déchets végétaux arrachés ou abattus, le faire en décharge agréée. >>> Mesures de réduction R2.1f</i>
Effets attendus :	<i>Négatif négligeable.</i>
Observations :	<i>Les surfaces d'habitat naturel détruit par les opérations de défrichement ne représentent qu'une faible surface ponctuelle.</i>

Impact sur la flore forestière	
Nature de l'impact :	<i>Modifications des conditions stationnelles</i>
Magnitude :	<i>Mineure</i>
Mesures réductrices :	<i>Eviter la pénétration d'engins forestiers ou BTP en dehors de l'emprise établie. Matérialiser des zones d'évacuation et de démontage des arbres. Eviter les traitements chimiques. >>> Mesures de réduction R1.1a et R2.1t</i>
Effets attendus :	<i>Neutre. Des mesures de compensation seront nécessaires si un impact est provoqué en dehors de l'emprise (passages d'engins hors de l'emprise établie).</i>
Observations :	<i>Sans objet.</i>

Impact sur la faune forestière	
Nature de l'impact :	<i>Destruction d'habitat d'espèces Dérangement des espèces par nuisance physique et sonore</i>
Magnitude :	<i>Mineure (l'impact des travaux de défrichement est mineure par rapport à l'impact qui suivra avec l'exploitation de la carrière)</i>
Mesures réductrices :	<i>Phasage du chantier : Opération de défrichement (si programmation disjointe de celle de l'exploitation de la carrière) à ajuster à la phénologie des espèces à fort enjeu patrimonial (voir étude d'impact environnemental) : les abattages et débroussaillages seront réalisés à l'automne, en dehors des périodes de nidification ou migration de la faune, pour limiter le dérangement des oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères. De même, si un élagage des arbres aux abords des emprises s'avère nécessaire, il sera réalisé à l'automne pour éviter les risques de mortalité pour les chauves-souris qui pourraient y gîter l'été ou y hiberner l'hiver. >>> Mesures de réduction R3.1a Utilisation de machine de chantier limitée à 75 DB conformément aux normes en vigueur. >>> Mesures de réduction R2.1k Piqueter pour veiller au respect des surfaces à défricher afin de préserver au maximum les habitats d'espèces et les lisières forestières. Limiter l'utilisation de la piste : fermeture et usage limités aux seuls ayants-droits afin de limiter les perturbations pour la faune. >>> Mesures de réduction R1.1a Revégétaliser les talus et terres retournées le plus vite possible avec des espèces de provenance locale pour éviter toute prolifération d'espèces exotiques invasives (type Buddleia) et l'artificialisation des lisières ou habitats d'espèces. Aucun apport de terre exogène (pouvant être contaminée par des espèces végétales invasives). >>> Mesure de réduction</i>

	R2.1f <i>En bordure de l'emprise, veiller au maintien en particulier des arbres à forte valeur patrimoniale et paysagère (mise en œuvre d'un dispositif de protection lors des opérations de chantier, notamment pour les individus remarquables et âgés). >>> Mesure de réduction R2.2o</i> <i>Eviter les traitements chimiques ; Gestion extensive des lisières. >>> Mesure de réduction R2.1t</i>
Effets attendus :	<i>Négatif négligeable.</i>
Observations :	<i>L'enjeu reste mineur pour la faune car les emprises de déboisement sont limitées en surface et utilisées de façon ponctuelle par la faune sauvage.</i>

Impact sur les paysages	
Nature de l'impact :	<i>Mitages des boisements forestiers</i>
Magnitude :	VOIR ETUDE PAYSAGERE
Mesures réductrices :	<i>Piqueter pour veiller au respect des surfaces à défricher >>> Mesure de réduction R1.1a</i> <i>Irrégularisation des lisières</i> <i>Revalorisation paysagère à proximité du projet : plantation et revégétalisation >>> Mesure de réduction R2.2k et d'accompagnement A3.b</i>
Effets attendus :	<i>Négatif. Mesures de compensation nécessaires. VOIR ETUDE PAYSAGERE</i>
Observations :	<i>Sans objet.</i>

Impact sur les risques d'incendie	
Nature de l'impact :	<i>Augmentation de la masse de combustible au sol</i>
Magnitude :	<i>Mineure</i>
Mesures réductrices :	<i>Gestion raisonnée des produits de coupes</i> <i>Informar la population locale et les services concernés afin d'éviter tout projet d'écobuage à proximité de l'emprise.</i> <i>>>> Mesures de réduction R2.1t</i>
Effets attendus :	<i>Négatif négligeable</i>
Observations :	<i>Sans objet.</i>

Outre les mesures globales relatives aux techniques de défrichement, produits utilisés, gestion de l'espace et des déplacements : les mesures à mettre en œuvre sont relatives :

- aux **semis et/ou plantations sur talus** afin de **limiter leur érosion et la prolifération d'espèces végétales** invasives >>> **Mesure de réduction R2.1f,**
- au **respect des périodes de défrichement** vis-à-vis de la **faune** (hors des périodes de nidification de l'avifaune) >>> **Mesure de réduction R3.1a.**

Ces mesures s'appliqueront à l'emprise finalement retenue dans le cadre de ce nouveau projet.

La première de ces mesures correspond aux propositions de traitement des talus dès la création de la piste forestière (cf. mesures d'intégration paysagère au paragraphe G.VIII.1 en page 312).

La seconde est déjà proposée dans le cadre des mesures avancées pour la faune et la flore au paragraphe G.VIII.2 en page 316.

G.VIII.3.2 Synthèse des mesures liées au défrichement

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
Diminution significative des emprises exploitées vis-à-vis de la demande initiale	E2.2e			Absence de défrichement sur les emprises non exploitées.	Balisage sous le contrôle de la direction technique
Mise en œuvre des techniques de défrichement (abattage directionnel, zones de débitage, vidange des bois respectueuses des peuplements). Eviter les traitements chimiques, gérer les produits polluants (carburants pour engins). Mise à disposition de la commune des coupes réalisées.		R2.1t		Limitation des risques de dégradations des boisements non concernés. Evitement des risques de pollution des sols et des eaux. Bénéfice local.	
Matériel soumis aux normes en vigueur (bruit)		R2.1k		Limitation de la perturbation de la faune.	Suivi par la direction technique
Piquetage des zones à défricher et identification préalable des zones de dépôt et stockage.		R1.1a		Evitement des risques de dégradations des boisements et milieux non concernés.	Suivi par la direction technique
Végétalisation des talus en bordure d'extraction et de piste (si défrichés).		R2.1f R2.2k		Limitation de l'érosion et accélération de la remise en état du site. Limitation du développement d'espèces envahissantes.	Suivi par la direction technique A3.b
Défrichements et débroussaillages exécutés à l'automne (de début septembre à fin octobre).		R3.1a		Evitement d'impact sur les espèces faunistiques forestières.	Suivi par la direction technique

Fûts des arbres sénescents maintenus in situ.				
Fûts des arbres sénescents maintenus in situ. Maintien des arbres à forte valeur patrimoniale en bordure		R2.2o		Limitation d'impact sur les groupes d'espèces concernés. Suivi par la direction technique sur la base des repérages cartographiques faits par les écologues

Tableau 119 : Synthèse des mesures associées au défrichement

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.3.1 Mesure de compensation réglementaire au titre de l'article L.341-6 du Code Forestier

Sur la base de cette analyse, ONF en déduit :

« il apparaît que le défrichement ne porte pas atteinte aux fonctionnalités décrite dans l'article L 341-5 du code forestier :

- 1°/ au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes ;
- 2°/ à la défense du sol contre les érosions et envahissements des fleuves, rivières ou torrents ;
- 3°/ à l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux ;
- 4°/ à la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable ;
- 5°/ à la défense nationale ;
- 6°/ à la salubrité publique ;
- 7°/ à la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers ;
- 8°/ à l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population ;
- 9°/ A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

Les impacts paysagers et écologiques sont réduits et compensés de telle manière que la mise en œuvre globale du projet doit permettre une amélioration et une gestion à long terme cohérente des espèces et des milieux forestiers. »

Au regard de cette analyse menée par ONF, les impacts sur les peuplements forestiers induits par le défrichage direct nécessitent des mesures de compensation réglementaires selon les dispositions de l'article L.341-6 du Code Forestier.

Le défrichage est évalué à **5 000 m²** (arrondi valeur supérieure). **Le pétitionnaire s'engage, après consultation du service instructeur DDT, à réaliser la compensation au défrichage pour la surface de 15 000 m²** (calculé sur la base du coefficient multiplicateur de 3 établi par les services administratifs).

Cette compensation est prioritairement envisagée en local sous la forme de travaux d'amélioration forestière dont la localisation et les modalités seront précisées dans l'acte d'engagement dans le cadre d'une réflexion conjointe avec les services du PNR des Pyrénées Ariégeoises. Dans l'hypothèse où cette solution ne pourrait pas être envisagée, la compensation sera effectuée par versement au fonds stratégique de la forêt et du bois d'une indemnité équivalente à 6 450 euros (montant établi à partir des données forfaitaires indiquées par l'autorité administrative).

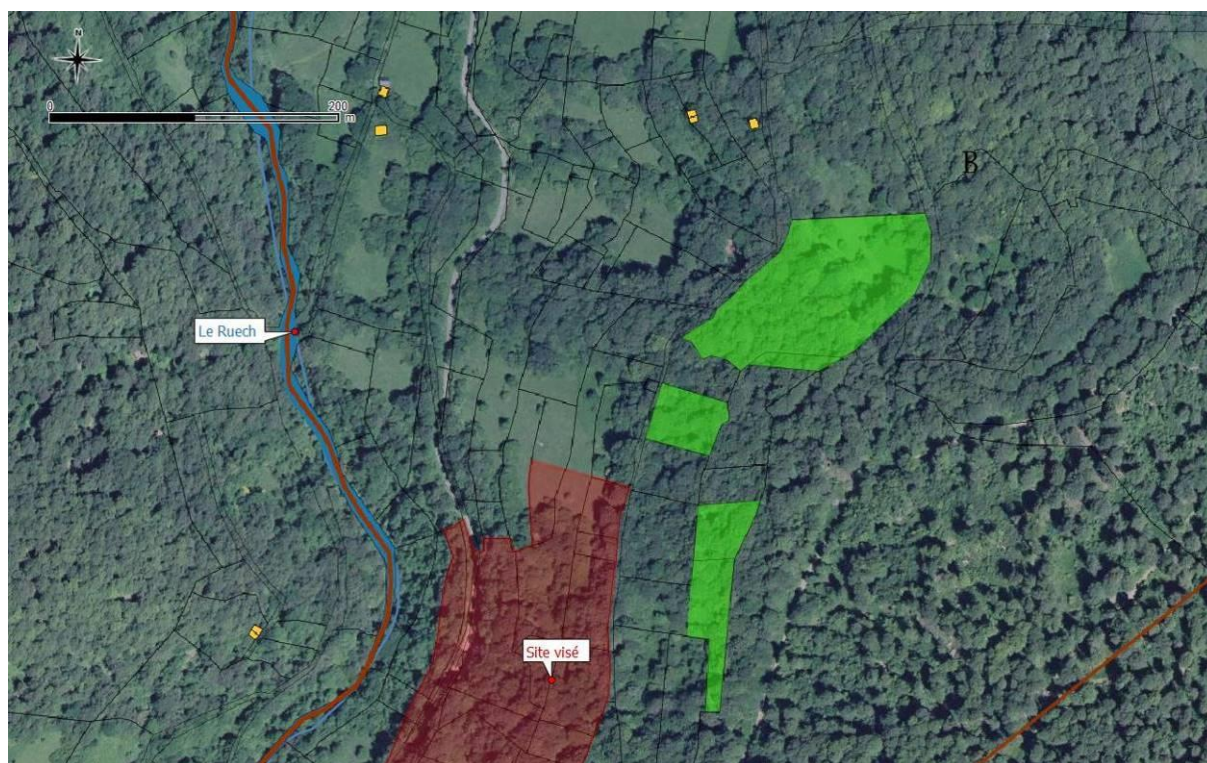


Schéma 9 : Délimitation des parcelles proposées en compensation (travaux d'amélioration sylvicole) du défrichage

Légende

- Compensation au défrichage
- Périmètre d'autorisation

Les parcelles visées (maîtrise foncière) sont les suivantes :
1209, 1210, 1213, 1216 et 1218 (pour partie)
Elles couvrent les besoins de surface évalués à 1.5 ha.

G.VIII.4 MESURES RELATIVES AUX MILIEUX PHYSIQUES

G.VIII.4.1 Gestion des eaux superficielles

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » -
RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4) / ACTUALISATION 2018

G.VIII.4.1.1 Modalités de collecte des ruissellements

G.VIII.4.1.1.1 Ruissellements amonts

Compte tenu de sa position en versant montagneux, l'emprise de la carrière interceptera les ruissellements naturels amont. Afin de limiter les volumes à tamponner et surtout de ne pas polluer ces ruissellements par passage sur les aires exploitées, une partie d'entre eux fera l'objet d'une **dérivation**. Ce sera notamment le cas pour la partie de bassin versant naturel en amont de la section amont de la piste forestière (notée BV1 et délimitée en vert ci-dessous) mais aussi pour une partie amont de la zone d'extraction (tramée en bleu ci-dessous). Ces emprises sont identifiées sur le fond cartographique présenté en suivant.

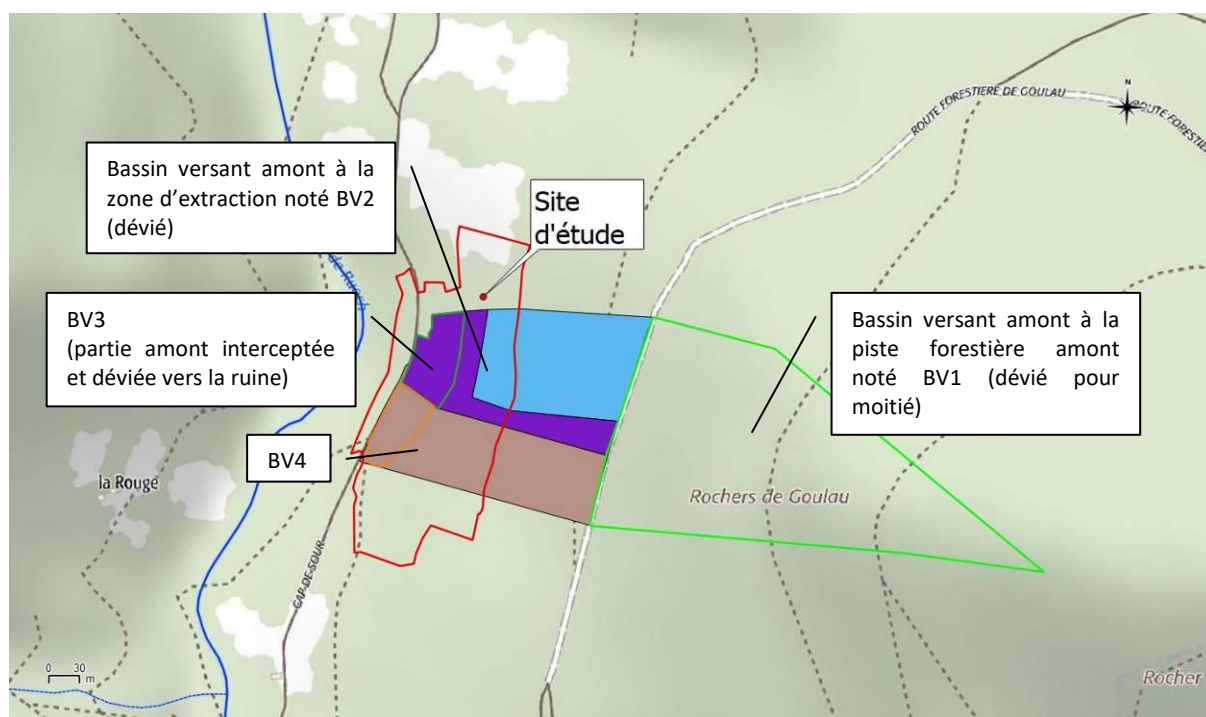


Figure 67 : Délimitation du bassin versant intercepté par le projet

Ces dérivations nécessitent la création de dispositifs d'interception (de type conduite ou fossé) et le changement d'une buse existante sous la route forestière.

Ces **aménagements** devant **intervenir avant tout démarrage d'activité** sont détaillés au paragraphe F.V.5.1 en page 55 et suivantes. >>> **Mesures de réduction R2.1d (aménagements préliminaires), R2.2p et R2.2q**

Un rappel du principe est fait en suivant au regard du positionnement du projet de l'exploitation.

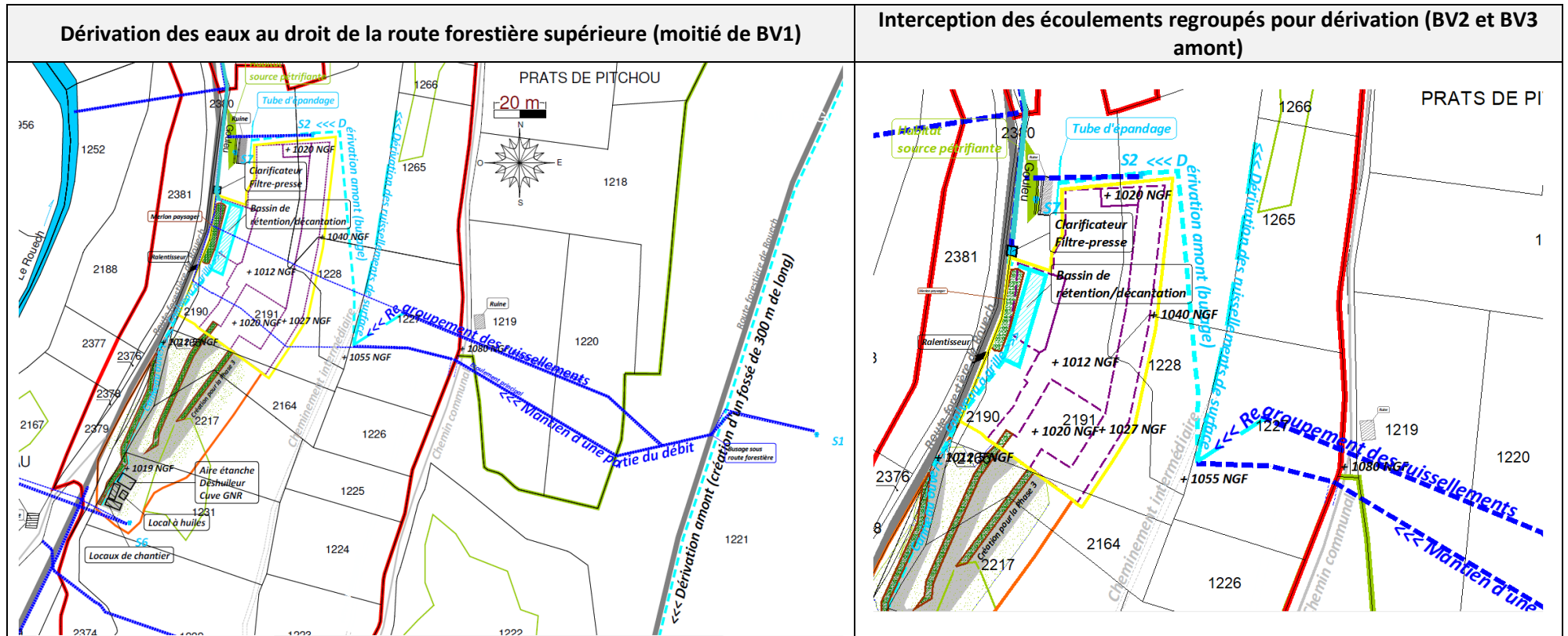


Figure 68 : Principes de dérivation, regroupement, collecte des ruissellements amont à réaliser en aménagements préliminaires

Légende du plan d'ensemble	
	Délimitation du site
	Cours d'eau permanent
	Écoulement temporaire
	Route forestière de Rouesch
	Limite forêt domaniale/privée
	Sources
	Rejet des eaux pluviales traitées canalisé et guidé en aval du captage AEP
	Gestion des écoulements/ruissellements - dérivations
	Emprise zone extraction
	Délimitation des gradins
	Emprise accès et équipements
	Zones végétalisées
	Merlons anti-basculement

G.VIII.4.1.1.2 Ruissellements au droit du site et des bassins versants amont non déviés

Les ruissellements interceptés par le site proviennent des BV3 et BV4 :

- pour partie, du bassin versant naturel présent en partie est et sud-est du site qui ne peut être dévié,
- pour autre partie, des zones visées par l'extraction, les accès et le carreau.

Ces ruissellements seront collectés et envoyés gravitairement vers le point bas constitué par le carreau actuel sur lequel sera créé un bassin de rétention des eaux recueillies.

Les solutions techniques constituant les mesures précédemment évoquées ont fait l'objet d'un dimensionnement par CALLIGEE sur la base des préconisations initiales de la DDT de l'Ariège (stocker les volumes ruisselés pour une précipitation décennale et rejeter à un débit de 5 l/s/ha de surface active). Ces préconisations ont été réajustées dans le cadre d'un retour de consultation des services de la Police de l'Eau de la DDT en vue de l'actualisation (absence de mention de débit mais nécessité de collecte, rétention et décantation avant rejet au milieu naturel).

Une synthèse de la méthode utilisée et des résultats des calculs est donnée en suivant. Les détails sont mentionnés au sein du rapport CALLIGEE dont l'actualisation a été faite dans une note complémentaire au regard des nouvelles emprises des bassins versants (du fait de la diminution significative de l'emprise du projet) présentés en ANNEXE 8.

G.VIII.4.1.2 Dimensionnement des dispositifs

G.VIII.4.1.2.1 Méthodes utilisées

L'objectif du dimensionnement du dispositif de rétention des eaux pluviales est de pouvoir assurer le stockage pour un épisode pluvieux de période de retour $T = 10$ ans face à un débit de fuite correspondant au débit rejeté dans le milieu naturel imposé initialement pour le premier projet par la DDT à 5 l/s/ha de surface active.

CALLIGEE a utilisé les méthodes de calcul présentées en suivant.

L'évaluation du volume de rétention a été menée à partir de la méthode des pluies avec les données d'entrée suivantes :

- les coefficients de Montana, retenus au niveau de la station météorologique Météo-France de St Girons pour un épisode pluvieux de période de retour 10 ans (statistiques sur la période 1963-2011),
- les surfaces des bassins versants drainés concernés telles que représentées en Figure 67, page 364,
- les coefficients de ruissellement du projet (dépendant de l'occupation des sols et de la pente des terrains). Dans le cas de ce projet on distinguera 4 types d'occupation du sol (bois, remblais non compacté (talus), remblais compactés (pistes), rocher),
- le débit de pointe attendu en un point donné évalué à partir de la méthode rationnelle,
- le débit de fuite (initialement préconisé égal à 5 l/s/ha par la DDT de l'Ariège).

G.VIII.4.1.2.2 Résultats obtenus

Les coefficients de ruissellement retenus et les surfaces de chaque bassin versant délimitées par CALLIGEE sont présentés au sein du tableau suivant (résultats actualisés).

Bassin versant	Zone	Surface drainée (ha)	Type	CR.	Surface active (ha)
BV1	Bassin versant amont piste	8.500	Bois, pente = 65%	0.15	1.275
BV2	Bassin versant amont fossé	1.460	Bois, pente = 65%	0.15	0.219
BV3	Bassin versant amont zone extraction	0.540	Bois, pente = 65%	0.15	0.081
	Carreau	0.334	Rocher	0.7	0.234
	Total	0.874		0.36	0.315
BV4	Bassin amont piste	1.250	Bois, pente = 65%	0.15	0.188
	Piste	0.280	Remblais compacté	0.45	0.126
	Total	1.530		0.20	0.314
Total BV3+BV4		2.404		0.26	0.628

Tableau 120 : Surfaces et coefficients de ruissellements correspondants pour chaque bassin versant (actualisés par CALLIGEE)

Les débits de pointe actualisés attendus pour chaque bassin versant évalués par la méthode rationnelle par CALLIGEE sont rappelés au sein du tableau suivant. Ils intègrent la donnée de temps de concentration calculé selon les méthodes de Ventura et de Passini.

BV	Surface ha	Pente moy. m/m	C	Temps de Concentration			Qp l/s
				Passini mn	Ventura mn	Tc moyen mn	
BV1	8.5000	0.3951	0.15	4.23	3.54	3.88	554.7
BV2	1.4600	0.3600	0.15	1.66	1.54	1.60	170.4
BV3	0.8740	0.6900	0.36	0.94	0.86	0.90	357.5
BV4	1.5300	0.2744	0.20	2.32	1.80	2.06	206.7
BV3+BV4	2.4040	0.3209	0.26	2.49	2.09	2.29	386.5

Tableau 121 : Débits de pointe de chaque bassin versant (actualisés par CALLIGEE)

Les bassins versants BV1 et BV2 correspondent aux ruissellements devant faire l'objet de la dérivation en amont. Ces débits de pointe sont considérés pour les calculs des dispositifs de transit proposés.

Les bassins versants BV3 et BV4 sont relatifs à ceux pris en compte pour le dimensionnement du bassin de rétention projeté en point bas du site (carreau).

G.VIII.4.1.2.3 Dimensions des ouvrages de transit pour les dérivation en amont

Les ouvrages de transit proposés ont ainsi été dimensionnés par CALLIGEE.

Le **BV1** sera **dévié par un fossé à créer en pied de talus en bordure de la route forestière amont** sur un linéaire de **300 m de section mouillée égale à 0.16 m²**. La traversée de la route forestière devra être effectuée par une **buse de diamètre 600 mm** en lieu et place de celle de 400 mm actuelle. Le débit maintenu en aval sera de la moitié, à savoir **278 l/s**. Une **canalisation sera spécifiquement dimensionnée pour l'interception de ce débit au droit du chemin intermédiaire à la cote 1055 m NGF**.

Le **BV2** sera **dévié par un fossé à créer ou une demi-buse à positionner à la cote altimétrique moyenne 1055 m NGF (au droit du cheminement intermédiaire) au sein du périmètre de demande d'autorisation** sur un linéaire de l'ordre de 100 m permettant le rejet au-delà de la limite nord de la zone d'extraction. La surface mouillée de ce fossé a été confirmée par CALLIGEE à 0.12 m².

Le **caniveau à grille** devant assurer la reprise du **BV4** présentera une **section mouillée de 0.12 m²**.

Remarque : les dimensions pourront être adaptées en fonction des positionnements définitifs, des pentes et des produits manufacturés choisis.

Les positionnements de ces ouvrages sont repérés en Figure 3 : Plan d'ensemble des installations du site au 1/1000ème , page 39.

G.VIII.4.1.2.4 Caractéristiques des ouvrages de collecte et de rétention au droit du site

Les ruissellements de la zone en cours d'exploitation (extraction et accès) seront collectés et regroupés par un dispositif permettant un transfert gravitaire vers le bassin de rétention en point bas (carreau). Afin d'éviter les ruissellements directs vers l'extérieur pour la partie nord (en Phase 2 car de niveau), un merlon de faible hauteur en bordure de carreau ou éventuellement une excavation de recueil des eaux et une conduite souple pourront être mis en place systématiquement en bordure de la zone d'extraction.

Les ruissellements de la zone d'accès suivront la piste par le jeu d'écoulements gravitaires. Ils seront collectés par un caniveau ouvert (en bordure intérieure du merlon anti-basculement), créé le long de l'accès et de la plateforme, repris par un caniveau à grille en bord de route forestière afin de les renvoyer vers le bassin de rétention.

Le bassin de rétention des eaux est dimensionné pour reprendre les ruissellements des bassins versants BV3 et BV4.

Sur la base des préconisations initiales de la DDT de l'Ariège, le **débit de fuite est de 3.14 l/s** pour un **débit de pointe de 386.5 l/s** (somme des BV3 et BV4). Ainsi, pour faire face à une pluie de fréquence décennale (pluie d'orage significative de référence en milieu rural), le **volume utile minimum devra être de 250 m³** avec une **profondeur minimale de 2 m**.

Afin de respecter les préconisations minimales, le rejet sera effectué à l'aide **d'une pompe réglée pour un débit de 11.3 m³/h** qui sera positionnée sur radeau avec flotteurs permettant de régler les niveaux haut et bas de pompage en vue de ne pas rejeter ni le surnageant ni les matières décantées en fond pour passage par le clarificateur/filtre-presse.

>>> Mesures de réduction R2.2p et R2.2q

Comme précisé par CALLIGEE, « **les préconisations d'aménagement et de travaux pourront être adaptées sur le terrain en fonction des difficultés rencontrées** ».

G.VIII.4.1.3 Synthèse des mesures relatives à la gestion des eaux

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
<p>Création d'un fossé en bordure de route forestière amont pour dérivation de moitié des ruissellements de la partie haute. Mise en place d'une buse de dérivation des écoulements et d'un dispositif de collecte et dérivation des eaux des pentes amont au site interceptées au droit du chemin intermédiaire (à l'aplomb de la zone d'extraction).</p>		<p>R2.1d R2.2p R2.2q</p>		<p><i>Evitement de ruissellement sur l'emprise d'activité.</i> <i>Maintien de la continuité hydraulique.</i></p>	<p><i>Surveillance et entretien de la dérivation durant toute la période d'exploitation.</i></p>
<p>Développement d'un dispositif de collecte et rétention/traitement des eaux pluviales recueillies au droit du site (cunette, caniveau, ralentisseur, bassin).</p>		<p>R2.2p R2.2q</p>		<p><i>Limitation du débit de pointe (base événement décennal) par rapport à l'existant.</i> <i>Limitation des risques d'érosion.</i></p>	<p><i>Surveillance et entretien des dispositifs durant toute la période d'exploitation (en dehors des périodes sensibles pour les amphibiens).</i></p>

Tableau 122 : Synthèse des mesures relatives à la gestion des eaux

G.VIII.4.2 Prévention de la pollution de l'eau

G.VIII.4.2.1 Gestion de la consommation d'eau

La gestion des consommations d'eau a été présentée au chapitre traitant des impacts. Ces besoins en eau génèrent nécessairement des rejets.

En ce qui concerne les **eaux de sciage**, ces dernières rejoindront le bassin de rétention des eaux pluviales situé en point bas. L'ensemble fonctionnera en **circuit fermé**.

En ce qui concerne les **effluents domestiques**, ils seront recueillis au sein de **contenants étanches adaptés** (WC chimique et cuve). **Aucun rejet ne sera fait dans le milieu naturel**. Les contenants feront l'objet d'une vidange régulière par une société spécialisée.

>>> **Mesures de réduction R2.2p et R2.2q**

G.VIII.4.2.2 Mesures générales de prévention de la pollution des eaux

Qu'il s'agisse de fuites accidentelles (ruptures de réservoir) ou de risques de pollutions chroniques, les éventuels polluants lessivés par les précipitations peuvent ruisseler.

Il est important de préciser que ce sont les événements pluvieux de type infradécennaux qui se révèlent être plus pénalisants en matière de concentration de fines notamment et en turbidité. Ceux-ci seront retenus par le bassin dimensionné pour un événement décennal et seront traités par les dispositifs prévus à cet effet.

A ce titre, plusieurs mesures préventives sont proposées pour être appliquées :

- **kit anti-pollution** disponible sur site,
- **aire étanche** utilisée pour le remplissage du réservoir des engins et l'entretien. Cette aire sera raccordée à un **déshuileur muni d'un obturateur**,
- **stockage de produits polluants** effectué sur **palettes de rétention en local dédié** et stockage du carburant en **cuve double-enveloppe sur l'aire étanche**,
- **WC chimique**,
- **cuve étanche pour recueil des effluents domestiques**,
- **entretien régulier et contrôle quotidien** des engins intervenant sur site,
- **gestion et maîtrise des déchets** générés par la présence des personnels sur le site (déchets ménagers et effluents domestiques) et entretien des engins,
- **remplissage des réservoirs des engins sur l'aire étanche**,
- **mise en place d'un ralentisseur en travers de la route forestière juste en amont du bassin afin de ramener les ruissellements vers le bassin de rétention/décantation (reprise des aires de manœuvre au droit du carreau)**,
- **collecte, rétention et traitement par décantation des eaux de ruissellement avant rejet**.

>>> **Mesures d'évitement E3.2c et de réduction R2.2p et R2.2q**

Ces mesures et dispositions sont autant valables pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines.

G.VIII.4.2.3 Mesure initiale avant création du bassin de rétention/décantation maintenue par la suite

Le démarrage de l'exploitation du site nécessite d'amorcer l'extraction en continuité du carreau avant de créer le bassin de rétention/décantation des eaux pluviales. Cependant, afin de supprimer tout risque de pollution du milieu naturel, l'exploitant prévoit la mise en place d'un dispositif

permettant de piéger les eaux de sciage de cette partie de l'extraction et de recueillir les ruissellements de la zone d'accès qui sera aussi en cours de construction en vue d'un traitement (cf. phasage des travaux relatifs aux aménagements préliminaires à l'extraction présentés au paragraphe F.V.5.1. en page 55).

Cette installation manufacturée (pouvant être adaptée en termes de mesures) est une unité classiquement utilisée sur les sites de marbrières en Italie. Elle est adaptée pour traiter 200 à 700 l/min. Son débit sera adapté au débit de rejet au milieu naturel spécifiquement dimensionné. Son fonctionnement nécessite de créer un point bas pour pomper les eaux afin de les faire transiter par le décanteur. Ce point bas sera constitué en premier lieu du fossé existant au droit du carreau qui sera obturé avant l'équipement. Très rapidement ensuite, le point bas se situera au droit du bassin de rétention/décantation des eaux dès que sa création aura été amorcée.

>>> Mesures d'évitement E3.2c et de réduction R2.2p et R2.2q

Les particules solides décantées sont traitées par le clarificateur/filtre-pressé pour être compactées et essorées. Le schéma de principe en suivant permet de visualiser le mode de fonctionnement. Il existe une version avec silo en partie supérieure.

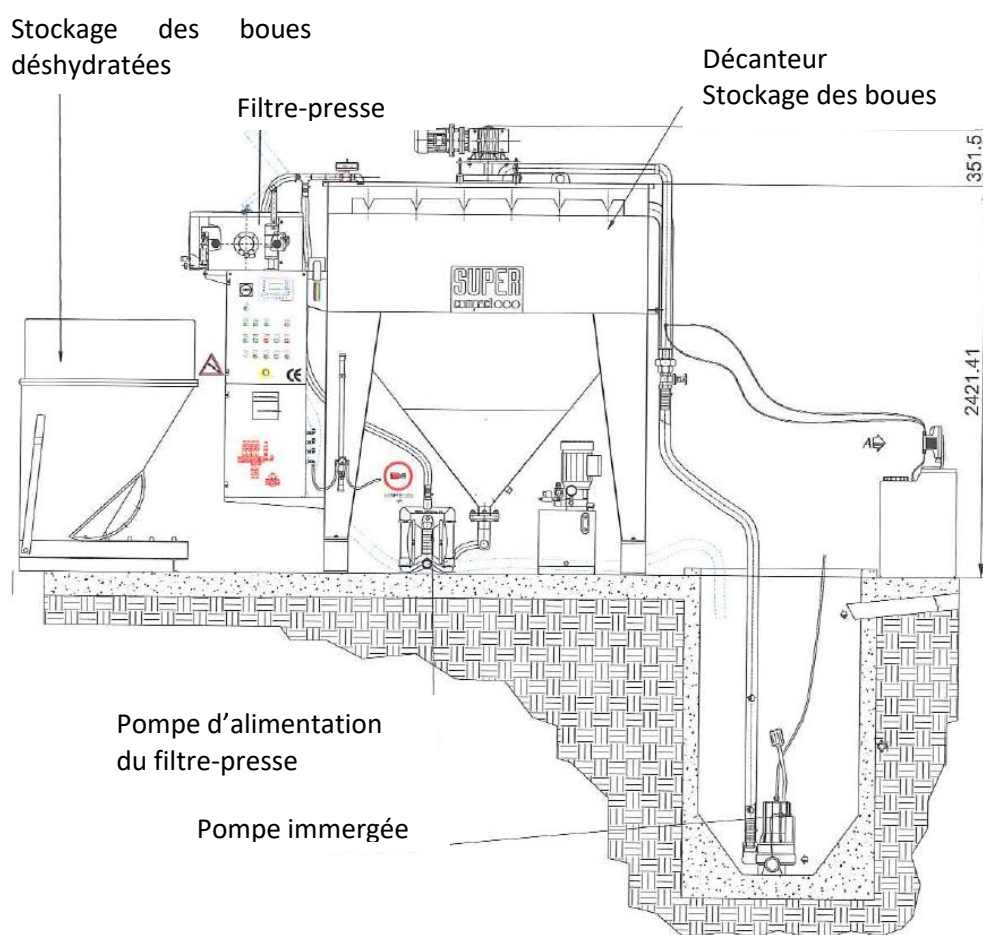


Schéma 10 : Dispositif de clarification et traitement des eaux de ruissellement

L'implantation sera faite en partie avale de l'exploitation et du bassin de rétention/décantation des eaux tel que représenté en Figure 3, page 39 et précisé en Figure 6, page 59 de telle manière qu'elle puisse être opérationnelle tout au long de l'exploitation.

G.VIII.4.2.4 Traitement des eaux collectées

RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST « PROJET DE CRÉATION D'UNE CARRIÈRE DE MARBRE – EXPERTISE HYDROGÉOLOGIQUE – SAINT-LARY (ARIÈGE) » -
RAPPORT RÉFÉRENCÉ T15-09002 - SEPTEMBRE 2015 (RÉV N°4) / ACTUALISATION 2018

Selon les données bibliographiques, il est admis que 70 à 95 % des pollutions des eaux pluviales courantes sont fixées par les matières en suspension.

La marbrière de Saint-Lary sera exploitée avec un nombre limité d'engins permettant de restreindre les pollutions chroniques.

Le dimensionnement de la rétention en vue d'effectuer un traitement par décantation a été établi par CALLIGEE dans le cadre de la mission confiée en intégrant les consignes initiales de rendement épuratoire minimal données par la DDT de l'Ariège. Pour le département, ce rendement épuratoire est au moins égal à 85%. Les données intégrales actualisées sont présentées au sein du rapport en ANNEXE 8. Des extraits sont repris en suivant.

« Le pouvoir de décantation d'un bassin est lié à la fois à son temps de séjour hydraulique, mais aussi à sa profondeur dont va dépendre le temps que met une particule à atteindre le fond du bassin et donc à être retenue. Ces deux notions peuvent être approchées par le calcul du « débit surfacique » qui équivaut à une « vitesse de transit » de l'eau dans le bassin. Le calcul est le suivant :

$$V_o = \frac{Q}{S}$$

Avec : V_o : la vitesse de transit dans le bassin (m/h)
 Q : le débit de fuite du bassin (m^3/h)
 S : la surface du bassin (m^2) »

Afin de respecter les préconisations **de rendement épuratoire de 85%** sur la base d'un **débit de fuite de 3.14 l/s**, CALLIGEE a déterminé une vitesse de 0.088 m/h amenant à dimensionner une **surface de bassin de 125 m²**. Ce rendement visant uniquement le bassin s'avère minimum dans le sens où le temps de décantation dans ce dernier est lié à son niveau de remplissage et donc au déclenchement de la pompe.

Le complément de traitement sera quoiqu'il en soit assuré par le clarificateur/filtre-presse qui constituera le passage obligé avant rejet au milieu naturel (par pompage).

Ainsi, sur la base de ces préconisations, le bassin de rétention/décantation des eaux de ruissellement aura une **profondeur de 3 m** (hauteur de 2 m assurant la rétention pour événement de fréquence décennale et 1 m de garde pour assurer la décantation des fines et les besoins en eau pour le sciage).

>>> Mesures d'évitement E3.2c et de réduction R2.2p et R2.2q

G.VIII.4.2.5 Mesures spécifiques pour évitement de pollution du captage AEP de Caou Déqué

« RÉALISATION D'UN TRAÇAGE – PROJET DE MARBRIÈRE – CAPTAGE DE CAOU DÉQUÉ – CARRIÈRE DES QUATRE SAISONS À SAINT-LARY (09) » - RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST RÉFÉRENCÉ T19-09033A – JUILLET 2019

Compte-tenu de la relation hydrologique entre le Ruch et le captage AEP de Caou Déqué mise en évidence par le traçage exécuté en date du 19 juin 2019, et bien que la dilution ait été évaluée à 40 millions avec un faible taux de restitution au captage (0.82%), des mesures spécifiques complémentaires sont proposées afin d'éviter tout impact sur la qualité des eaux.

Elles viennent en complément de celles précisées précédemment au sein des divers paragraphes de ce chapitre. Elles sont extraites du rapport CALLIGEE fourni en ANNEXE 8 et sont énumérées en suivant :

- **Transformateur projeté sur site disposé sur bac de rétention étanche,**

- Ajout d'une **cloison siphonide en sortie de bassin**,
 - **Procédure en cas d'accident sur site prévoyant l'arrêt du pompage** en sortie de bassin et vidange de celui-ci avec évacuation des eaux vers une filière de traitement adaptée,
 - **Procédure d'alerte** à mettre en place pour avertir dans les plus brefs délais le SMDEA en charge de la gestion du captage de Caou Déqué afin d'arrêter l'alimentation du réservoir par le captage. La reprise du service devra être validée suite à des analyses de la qualité des eaux au ruisseau et au captage pour vérifier si une contamination a eu lieu ou non et si elle est terminée,
 - **Procédure pour la gestion du site lors des périodes d'inactivité du site** avec vidange de la cuve de carburant et de la fosse d'eaux usées à la fin des périodes d'exploitation annuelles, pour limiter les risques d'accidents en l'absence de personnels sur site. Le taux de remplissage de la cuve à carburant sera anticipé pour être au minimum réduit lors des périodes d'inactivités entre deux campagnes mensuelles.
- >>> **Mesure d'évitement E3.2c et de réduction R2.1j et R2.2b**

G.VIII.4.2.6 Rejet des eaux traitées au milieu naturel

« RÉALISATION D'UN TRAÇAGE – PROJET DE MARBRIÈRE – CAPTAGE DE CAOU DÉQUÉ – CARRIÈRE DES QUATRE SAISONS À SAINT-LARY (09) » - RAPPORT CALLIGÉE SUD-OUEST RÉFÉRENCÉ T19-09033A – JUILLET 2019

L'arrêt de la pompe pour rejet au milieu naturel permettra d'assurer la maîtrise et le **confinement de toute pollution éventuelle**, qu'il s'agisse de matières en suspension ou bien de surnageant.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c**

Afin d'éviter tout risque de contamination des eaux captées pour l'alimentation en eau potable, il est proposé de **positionner le point de rejet des eaux traitées** par l'ensemble des dispositifs **en aval du captage**. Cette opération sera menée par le biais d'une conduite souple posée en fond de fossé sur le linéaire suffisant. Ce dispositif sera mis en place dès la phase de travaux d'aménagements préliminaires. Une surveillance de l'ensemble des équipements et du bassin sera effectuée de manière hebdomadaire en dehors des périodes d'exploitation.

>>> **Mesure d'évitement E3.1c et E3.2d**

G.VIII.4.2.7 Entretien des ouvrages

L'ensemble du réseau mis en place (canalisations, caniveaux, bassin, clarificateur/filtre-presse) devra faire l'objet d'une **surveillance et d'un entretien réguliers afin d'assurer leur efficacité de transit, rétention et traitement**.

L'état de remplissage devra être vérifié après chaque forte précipitation et au moins une fois par semaine en période d'exploitation. Le bassin devra être curé au besoin et au moins une fois par an. Les fréquences seront ajustées en fonction des vitesses de remplissage observées.

Le **contrôle de la qualité des rejets** devra être mené selon la fréquence et pour les paramètres définis par la réglementation actuelle.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c et de suivi**

G.VIII.4.2.8 Synthèse des mesures relatives à la prévention de la pollution des eaux (superficielles et souterraines)

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
<p>Modalités d'exploitation et de gestion des produits polluants :</p> <p>Mesures de prévention : aire étanche, rétentions, cuve double-enveloppe, entretien régulier des engins et équipements, déshuileur, fosse pour les effluents domestiques, WC chimique, Mesures de protection : kit anti-pollution dans chaque engin, confinement possible en bassin.</p>	E3.2c	R2.2q R2.2q		Evitement des risques de pollution accidentelle.	Surveillance et nettoyage du déshuileur annuellement ou lorsque nécessaire. Entretien du WC chimique.
<p>Bassin de rétention des eaux assurant le traitement par décantation (piégeage des matières en suspension) complété d'un clarificateur/filtre-presse pour supprimer tout rejet de fines.</p>	E3.2c	R2.2p R2.2q		Evitement des risques de pollution chronique.	Surveillance et entretien du bassin et du filtre-presse durant toute la période d'exploitation. Suivi de la qualité des eaux en sortie de bassin sur les paramètres suivants : pH, température, MES, DCO, hydrocarbures. Fréquence de prélèvement annuelle. Création d'une Commission Locale

					<i>de Concertation et de Suivi pour échange avec les riverains et la commune (fréquence annuelle).</i>
Transformateur projeté sur site disposé sur bac de rétention étanche. Ajout d'une cloison siphonée en sortie de bassin. Positionnement du point de rejet des eaux traitées par l'ensemble des dispositifs en aval du captage.	<i>E3.1c E3.2c E3.2d</i>	<i>R2.1j R2.2b</i>		<i>Evitement et réduction d'impact sur les eaux du captage de Caou Déqué</i>	<i>Mise en place de procédures de gestion (volume de carburant) et d'alerte (cf. ANNEXE 8). Surveillance hebdomadaire des équipements de gestion des eaux et du bassin en dehors des périodes d'exploitation.</i>

Tableau 123 : Synthèse des mesures relatives à la prévention de la pollution des eaux (superficielles et souterraines)
Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs**.

G.VIII.4.2.1

Positionnement des mesures vis-à-vis du SDAGE Adour Garonne 2016-2021

Le **SDAGE** est le **document de planification** de la **gestion des ressources en eau** et des **milieux aquatiques du bassin**. Il s'applique à travers des documents, décisions et programmes définis dans la réglementation. Il ne crée pas de droit ni de procédure, il s'appuie sur la réglementation existante pour orienter les activités ou les aménagements ayant un impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Il s'applique aussi bien aux activités existantes qu'à celles à venir, aux documents de planification qu'aux décisions individuelles dans le domaine de l'eau, c'est-à-dire prises lors de l'exercice des polices administratives spéciales liées à l'eau, qu'il s'agisse de la police de l'eau, de la police des installations classées, de la police de l'énergie ou encore de la police de la pêche...

Au regard du rapport de compatibilité, par ses orientations, ses objectifs et ses dispositions, le SDAGE contribue à l'intégration des principes et exigences de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (art. L. 211-1 code environnement) et de la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole (art. L. 430-1 code environnement) dans les diverses politiques sectorielles, que sous-tend la directive cadre sur l'eau, notamment avec l'examen des prévisions à long terme de l'offre et de la demande en eau, la construction d'un scénario d'évolution et la prise en compte de l'environnement dans ses différents compartiments.

En application de l'article L. 214-7 du code de l'environnement, les **installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)** sont **soumises aux orientations et aux dispositions du SDAGE**. Par ailleurs, les schémas régionaux de carrière définis en application de l'article L. 515-3 du même code doivent également être compatibles ou rendus compatibles avec le SDAGE, dans le domaine qu'ils couvrent, c'est-à-dire la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Le **SDAGE peut**, lorsque cela s'avère nécessaire pour atteindre le bon état des eaux, **définir des objectifs de réduction ou d'élimination** des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects des substances prioritaires et des substances dangereuses, **plus stricts** que ceux définis, au plan national, par les arrêtés du ministre chargé de l'environnement (art. R. 212-9 du même code).

L'application et la compatibilité de chacune de ces dispositions est vérifiée au sein du Tableau 124 en pages suivantes.

Orientation Disposition	Désignation	Application au projet		Compatibilité		Justification
		OUI	NON	OUI	NON	
A	Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE					
	<i>Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs</i>					
A3	Faire émerger et élaborer les SAGE nécessaires d'ici 2021	-	-	-	-	SAGE « Vallée de la Garonne » en élaboration.
A6	Intégrer les objectifs du SDAGE dans les schémas de massifs et dans les chartes des parcs	-	-	-	-	Le site se trouve inscrit au sein du territoire du Parc naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises.
	<i>Mieux connaître pour mieux gérer</i>					
A12	Favoriser la consultation des données	-	-	-	-	Consultation des données sur l'eau accessibles (Agence de l'Eau Adour-Garonne, DREAL Occitanie) Le site s'inscrit dans l'UHR Salat Arize.
B	Réduire les pollutions					
	<i>Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants</i>					
B2	Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	X		X		Gestion spécifique et enlèvement des déchets et des effluents domestiques sur le site (WC chimiques et cuve étanche). Collecte, rétention/traitement par décantation suivie d'un passage par clarificateur/filtre-pressé (implanté avant toute exploitation) des eaux de ruissellement avant rejet. Contrôle quotidien des engins intervenant sur site. Entretien et remplissage des réservoirs des engins au droit d'une dalle étanche raccordée à un déshuileur. Kit anti-pollution disponible sur le site. Stockage du carburant en cuve double enveloppe au droit de

Orientation Disposition	Désignation	Application au projet		Compatibilité		Justification
						la dalle étanche béton. Stockage des fûts d'huile (neuve et usagée) sur rétentions réglementaires au sein d'un local dédié. Les mesures préconisées permettront de prévenir les risques de pollution.
B7	Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins		X	-	-	Mesures de prévention et d'intervention le cas échéant pour la prévention de la pollution des sols (gestion des déchets, kit antipollution, excavation des terres souillées si nécessaire pour isolement et évacuation). Les mesures prévues pour la disposition B2 restent valables.
<i>Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau</i>						
B24	Préserver les ressources stratégiques pour le futur		X	-	-	Le site visé ne se localise pas en ZPF eaux souterraines. Le site visé ne se localise pas en ZOS ni pour les eaux souterraines ni pour les eaux superficielles.
B25	Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés		X	-	-	Le site visé ne se trouve pas aux abords d'un captage menacé.
B30	Maintenir et restaurer la qualité des eaux de baignade dans un cadre concerté à l'échelle des bassins versants		X	-	-	Aucune zone de baignade n'est identifiée dans le bassin versant de la Bouigane.
C	Améliorer la gestion quantitative					
<i>Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique</i>						
C3	Définitions des débits de référence	-	-	-	-	Aucun point nodal n'est défini sur la Bouigane, le Lez ou le Salat.
C6	Réviser les zones de répartition des eaux	X	-	-	-	La commune de Saint-Lary s'inscrit en zone de répartition des eaux.
C10	Restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraines	X	-	X	-	Maintien des écoulements par dérivation ou traitement par décantation.
C14	Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	X	-	X	-	Absence de consommation d'eau sur le site si ce n'est pour l'alimentation des sanitaires. Réemploi des eaux pluviales

Orientation Disposition	Désignation	Application au projet		Compatibilité		Justification
						collectées, stockées en bassin et traitées pour le sciage au fil diamanté (fonctionnement en circuit fermé).
D	Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques					
	<i>Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques</i>					
D10	Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières	-	-	-	-	Le projet est compatible avec le SDC 09
D12	Identifier les territoires impactés par une forte densité de petits plans d'eau		X	-	-	
D14	Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau		X	-	-	
D15	Eviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau		X	-	-	
	<i>Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral</i>					
D18	Gérer et réguler les espèces envahissantes		X	-	-	
D20	Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique		X	-	-	
	<i>Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau</i>					
D26	Définir des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	-	-	-	-	Ni le Ruech, ni la Bouigane ne sont cartographiés comme axes à grands migrants amphihalins.
D27	Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	X	-	X	-	La Bouigane en amont du seuil Vallet ainsi que ses affluents et sous-affluents en amont du confluent de la Gouté du Pré sont classés comme cours d'eau en très bon état écologique. Les mesures prévues pour la disposition B2 contribueront à réduire de manière satisfaisante l'impact du projet sur l'état écologique de ces milieux.
D31	Identifier les axes à grands migrants amphihalins		X	-	-	Ni le Ruech, ni la Bouigane ne sont cartographiés comme axes à grands migrants amphihalins.
D38	Cartographier les milieux humides		X	-	-	Le site se localise en dehors de toute zone humide

Orientation Disposition	Désignation	Application au projet		Compatibilité		Justification
						cartographiée (http://sig.reseau-zones-humides.org/ et inventaire PNR Pyrénées Ariégeoises). Cependant, les relevés sur site effectués par les écologues en 2017 selon la méthodologie réglementaire ont permis la délimitation de zones humides associées aux ruissellements de pente.
D40	Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	X	-	X	-	Le projet a été redéfini sur la base de l'application de la séquence ERC . Cependant, la viabilité économique du projet associée à la délimitation du gisement historiquement exploité font que la solution d'évitement ne peut être envisagée dans sa totalité. Des mesures de réduction ont donc été recherchées amenant à réduire les surfaces impactées par référence au projet initial. Malgré, tout une emprise de 1730 m ² reste impactée (de manière directe et indirecte). Outre la compensation recherchée, cet impact fait l'objet d'une mesure de réduction spécifique de « Maintien des écoulements par dérivation » de manière à continuer d'alimenter la zone humide nord (habitat de source pétrifiante), d'une mesure d'accompagnement « Assistance environnementale en phase travaux et exploitation » et d'une mesure de suivi « Suivi du colmatage des frayères à Truite fario » pour le cours du Ruech.
D43	Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	X		-		Les zones humides délimitées dans l'emprise du projet n'avaient pas été inventoriées par le PNR Pyrénées Ariégeoises. Ce versant ouest de vallée du Ruech recensement un certain nombre de ruissellements de même typologie.
D47	Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin	X	-	X	-	Le Desman des Pyrénées fait partie de la liste des espèces potentiellement présentes (mais non avérées) recensées par les écologues pour la zone d'étude.

Orientation Disposition	Désignation	Application au projet		Compatibilité		Justification
						Les mesures prévues pour la disposition B2 ainsi que la mesure d'accompagnement « Assistance environnementale en phase travaux et exploitation » contribuent à renforcer la vigilance vis-à-vis de cette espèce.
	<i>Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation</i>					
D48	Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique		X	-	-	
D49	Evaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants		X	-	-	
D50	Adapter les projets d'aménagements		X	-	-	

Tableau 124 : Vérification de l'application et de la compatibilité de certaines dispositions du SDAGE 2016-2021 avec le projet

Sur la base de ce bilan et des mesures préconisées, le projet est **compatible** avec les différentes **dispositions du SDAGE 2016-2021** considérées comme **applicables**.

G.VIII.4.2.2 SAGE

Les données sur le SAGE « Vallée de la Garonne » et le PGE « Garonne Ariège » sont présentées au sein du paragraphe G.II.1.5.9.2 en page 168.

Les mesures relatives à la prévention de la pollution des eaux (de surface et souterraines) et à la gestion des ruissellements sur site présentées dans la thématique des Mesures et rappelées dans l'inventaire relatif à la compatibilité avec le SDAGE permettent au projet d'être en **compatibilité** avec le SAGE « Vallée de la Garonne » en élaboration.

G.VIII.4.3 Prévention de la pollution de l'air

La première mesure concerne la limitation de l'exploitation dans le temps. Aucun impact ne sera généré en dehors des campagnes d'exploitation sur les 5 mois de l'année (en dehors des périodes hivernales).

>>> **Mesure d'évitement E3.2b**

G.VIII.4.3.1 Utilisation rationnelle de l'énergie

Les procédés d'exploitation de la carrière nécessitent seulement l'utilisation de gazole non routier (GNR) pour les engins, le groupe électrogène au démarrage de l'exploitation et le compresseur. Il s'agit d'une situation temporaire en attendant le raccordement au réseau électrique.

Les **engins** d'exploitation, dont le **nombre reste limité**, seront alimentés par du GNR. Ils seront régulièrement entretenus et feront l'objet de contrôles quotidiens.

Leurs **moteurs seront régulièrement réglés et révisés** pour réduire les consommations d'énergie fossile et respecter les normes réglementaires de rejets dans l'atmosphère (opacité, CO/CO₂).

>>> **Mesure de réduction R2.2b**

G.VIII.4.3.2 Odeurs

A l'exception des gaz d'échappement des engins et camions évoluant sur le site, l'exploitation ne sera pas à l'origine de quelconques odeurs.

Les engins et équipements (groupe électrogène pour le démarrage, compresseur) feront l'objet de **contrôles quotidiens et de révisions régulières** permettant de limiter les émissions.

Les **déchets produits** par les personnels du site et son exploitation suivront des **filières d'élimination et de traitement spécifiques**. Dans ce cadre, ils ne seront pas à l'origine d'émissions d'odeurs.

>>> **Mesure de réduction R2.2b**

G.VIII.4.3.3 Poussières

De manière générale, l'exploitation d'une carrière est génératrice de poussières. Dans le cas des exploitations sans installations fixes, les émissions peuvent être de deux ordres : ponctuelles ou régulières.

Au droit du site, les émissions de poussières ponctuelles seront relatives à la foration au marteau fond de trou. Plus ponctuellement (cas exceptionnels) des tirs à l'explosif pourront être pratiqués afin de réaliser des travaux lourds. Les émissions de poussières seront alors sensibles aux abords immédiats et seront vite dissipées.

L'exploitation sera à l'origine de l'émission de poussières régulières. Le sciage au fil diamanté génère des particules très fines. Etant donné que cette opération s'effectuera sous eau, les éléments fins resteront agglomérés ou ruisselleront lentement. Ces fines peuvent se révéler fortement génératrices de poussières après séchage si elles se trouvent sur des zones de circulation.

Quant aux résidus de sciage à la haveuse/rouilleuse, leur granulométrie est plus importante (« grain de riz ») les rend moins sensibles à ce phénomène.

Les émissions de poussières régulières seront relatives aux mouvements des engins et camions sur le carreau et la piste. Ces émissions resteront globalement confinées au droit du site du fait de la **limitation des vitesses de circulation (20 km/h)** et de la protection assurée par le relief environnant et/ou de l'éloignement de toute zone occupée et habitée. >>> **Mesures de réduction R2.2a et R2.2p**

Par ailleurs, les opérations de chargement des stériles sur camion généreront des émissions limitées aux proches abords. En mode normal d'exploitation, les rotations seront les suivantes :

- 6 rotations par semaine pour l'évacuation des blocs,
- 2 à 3 rotations par semaine pour les stériles.

Seules les périodes d'évacuation d'importants volumes de stériles (début de Phase 1 et de Phase 3) généreront 6 rotations quotidiennes d'un camion sur la période de travaux. Ces rotations sur la route forestière jusqu'à atteindre l'aire du Pla de Get (ou pour une valorisation extérieure via Illartein, à titre exceptionnel) se feront sur une chaussée non revêtue en surface au-delà du parking de départ de randonnée. La vitesse limitée (30 km/h) sur cette surface moins roulante limitera de fait les émissions de poussières.

Enfin, l'exploitation sera menée par **campagnes d'une durée d'environ un mois** sur l'équivalent de **5 mois dans l'année en dehors des périodes hivernales**. **Aucun impact de cette nature ne sera alors effectif en dehors de ces périodes.** >>> **Mesure de réduction R3.2a**

G.VIII.4.3.4 Synthèse des mesures relatives à la prévention de la pollution de l'air

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
<p>Fonctionnement par campagnes d'exploitation. Réglage et révision régulière des moteurs des engins. Arrosage des pistes et voies circulées en période sèche et de grand vent si nécessaire. Limitation des vitesses de circulation sur le site et sur la route forestière.</p>	E3.2b	R3.2a R2.2b R2.2p R2.2a		<p>Limitation de l'impact dans le temps. Limitation des consommations d'énergie fossile et des émissions atmosphériques. Limitation des émissions de poussières diffuses.</p>	<p>Contrôle régulier des engins. Réseau de contrôle des retombées de poussières (jauge Owen) au droit du premier riverain et du parking. Fréquence de contrôle annuelle à faire lors d'une campagne en période estivale.</p>

Tableau 125 : Synthèse des mesures relatives à la prévention de la pollution de l'air
 Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.4.4 Prévention de la pollution des sols

Les risques de pollution accidentelle majeure des sols peuvent être liés à d'éventuelles fuites d'hydrocarbures. Celles-ci peuvent provenir des engins mobiles circulant sur le site (gradins et carreau de la carrière) et sur les pistes ainsi que des stockages de produits polluants.

En ce qui concerne ce dernier cas, il faut rappeler que les **stockages de produits polluants** seront sur rétentions. La cuve à carburant double-enveloppe sera positionnée sur la **dalle étanche**. Les **fûts d'huile et de liquide de refroidissement** seront placés sur **palettes de rétention** dans un **local dédié**. Par ailleurs, les effluents domestiques collectés par les **WC chimiques** seront vidangés aussi souvent que nécessaire. Il en sera de même pour la **cuve étanche** recueillant les effluents domestiques.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c**

Concernant les engins ou le matériel d'exploitation, les contrôles et l'entretien permettront de limiter les risques accidentels de cette nature.

Les **opérations de remplissage des réservoirs** s'effectueront au-dessus de **l'aire étanche**.

>>> **Mesure de réduction R2.2q**

Parmi les engins prévus sur site, l'un d'entre eux sera stationné sur la dalle étanche en béton. La pelle sera laissée au droit de sa zone de travail. En dehors des périodes d'exploitation, les engins seront ramenés au droit de l'aire étanche.

>>> **Mesure de réduction R2.2q**

Dans le cas où une pollution accidentelle interviendrait, plusieurs niveaux de mesures peuvent être mis en œuvre :

- utilisation du **kit anti-pollution** disponible sur site,
- utilisation des **matériaux granulaires fins** (stériles) présents sur site puis **isolement et évacuation par un récupérateur agréé**,
- si nécessaire, **excavation et isolement des terres souillées sur support étanche (bâche)** puis **isolement et évacuation par un récupérateur agréé**.

>>> **Mesure de réduction R2.2q**

Les mesures préventives proposées au chapitre G.VIII.4.2.2 en page 370 restent bien évidemment applicables à la prévention de la pollution des sols.

G.VIII.4.4.1 Synthèse des mesures relatives à la prévention des sols

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
Mêmes justifications que pour le thème EAU	<i>E3.2c</i>	<i>R2.2q</i>		<i>Limitation des risques de pollution accidentelle.</i>	<i>Surveillance de l'intégrité des rétentions et cuves.</i>

Tableau 126 : Synthèse des mesures relatives à la prévention de la pollution des sols

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.4.5 Prévention relative à la stabilité géotechnique et aux terres

G.VIII.4.5.1 Mesures générales

L'analyse de la stabilité générale sur la base du projet initial à partir de la géométrie du projet d'exploitation et des caractéristiques mécaniques déterminées par essais en laboratoire a permis de vérifier les coefficients de sécurité à la fois en conditions statique et sismique pour le profil le plus défavorable. Le projet retenu, présentant les mêmes caractéristiques d'analyse, peut être considéré comme validé de ce point de vue.

Selon ANTEA, « *il convient de souligner que cette analyse du projet ultime est basée sur des examens et mesures au droit des fronts actuels d'exploitation, lesquels sont plus ou moins éloignés (en plan et en altimétrie) des talus finaux projetés. L'extrapolation effectuée reste acceptable sous réserve que soient confirmées, à l'avancement de l'exploitation, l'homogénéité du gisement et l'absence de mise en charge significative du massif.* »

Ainsi, il est proposé de faire appel à un **géotechnicien** en cas de nécessité dans le cadre de la reprise d'exploitation en tant que mesure de suivi.

G.VIII.4.5.2 Mesures géotechniques spécifiques

Ainsi, les dispositions du géotechnicien évoquées s'appliqueront :

- à la **création du segment en remblai de la piste d'accès** (selon les préconisations du géotechnicien) ;
- à la **zone de contact de part et d'autre de la discontinuité majeure** recoupant le projet (N110°) ;
- à la **purge des fronts et talus** (pour limiter les phénomènes de rupture par écaillage ou par dièdre).

La reprise du projet a permis de redéfinir des caractéristiques pouvant s'avérer critiques. Ainsi les **pentés de talus en déblais de la piste d'accès** ont été **réduites à du 1H/2V** en lieu et place de 1H/4V.

>>> **Mesure de réduction R2.2r**

G.VIII.4.5.3 Mesures relatives aux terres

La **réduction significative de l'emprise du projet** retenu a contribué à diminuer dans les mêmes proportions les volumes de terres de découverte et de déblais. >>> **Mesure d'évitement E3.2b**

Les terres de découverte font l'objet d'une gestion spécifique.

En effet, les stériles associés aux travaux ainsi qu'à l'extraction sont soit utilisés pour les besoins de l'exploitation (rampes provisoires d'accès, merlon de protection en bord de zones de circulation) ou la remise en état (modèles topographiques) soit évacués à l'extérieur du site afin de servir de matériaux nécessaires à l'entretien du réseau de voies forestières pour les besoins de l'ONF ou autre à titre exceptionnel (évacuation via Illartein). Comme présenté au paragraphe F.IV.2.3.2 en page 47, ces volumes de matériaux sont initialement utilisés pour le recalibrage de la liaison Coume de Get puis ensuite déposés temporairement au droit de la plateforme ONF du Pla de Get avant reprise pour mise en œuvre aux endroits nécessaires à l'ONF.

>>> **Mesures de réduction R2.1c et R2.1n**

G.VIII.4.5.4 Synthèse des mesures relatives à la stabilité géotechnique et aux terres

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
<p>Atténuation des pentes de déblais pour la piste vis-à-vis de ce qui avait été analysé dans le cadre du projet initial.</p> <p>Maintien des axes de développement des fronts tels que ceux validés dans le cadre du projet initial.</p>		R2.2r		<p>Limitation des risques de rupture localisée.</p>	<p>Surveillance des fronts par la direction technique.</p> <p>Appel si nécessaire à un géotechnicien dans le cas de repérage de discontinuités localisées marquées suite à sciage.</p>
<p>Réduction de l'emprise du projet d'exploitation.</p> <p>Optimisation de la gestion des terres de découverte et stériles</p>	E3.2b	R2.1c R2.2n		<p>Réduction des quantités de déblais.</p> <p>Valorisation sur site et à proximité immédiate pour les besoins de l'ONF ou autre (à titre exceptionnel).</p>	<p>Gestion conjointe de la valorisation direction technique / ONF.</p>

Tableau 127 : Synthèse des mesures relatives à la stabilité géotechnique et aux terres

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.5 MESURES RELATIVES AU CLIMAT

Du fait de ses incidences sur le climat, ce paragraphe traite des consommations énergétiques au travers des engins et équipements nécessaires à l'exploitation.

La réduction de l'emprise du site, de son rythme d'exploitation ainsi que le fonctionnement sous la forme de campagnes vont dans le sens de réduire voire d'éviter les émissions directes. >>> **Mesure d'évitement E3.2b**

Les mesures de réduction d'impact associées aux engins et équipements sont les suivantes :

- Entretien/réglage régulier des engins et équipements,
- Limitation du nombre d'engins et équipements à moteurs thermiques,
- Techniques d'extraction par sciage fonctionnant à l'électricité.

>>> **Mesure de réduction R2.2r**

Enfin, la situation isolée et reculée dans la vallée étroite du Ruch, le nombre limité d'engins et d'équipements ainsi que sa faible emprise rend le site moins vulnérable aux risques climatiques majeurs.

>>> **Mesure de réduction R1.2a**

La synthèse des mesures relatives au climat est présentée au sein du tableau suivant.

Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
	Evitement	Réduction	Compensation		
Fonctionnement par campagnes d'exploitation. Réglage et révision régulière des moteurs. Compensation au défrichement avec un coefficient multiplicateur.	<i>E3.2b</i>	<i>R2.2r</i>		<i>Limitation des consommations d'énergie fossile et des émissions atmosphériques.</i>	<i>Contrôle régulier des engins et des équipements. Nettoyage régulier des abords et de la zone d'exploitation.</i>

Enjeu faible lié aux installations et équipements vis-à-vis des risques climatiques majeurs (inondation, tempête, feu de forêt) du fait de la situation isolée et confinée au sein de la vallée du Ruech, de sa nature, de ses équipements et de sa faible emprise.

R1.2a

Tableau 128 : Synthèse des mesures relatives au climat

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs**.

G.VIII.6 MESURES RELATIVES AUX TECHNOLOGIES ET CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

Les technologies et matériels utilisés sont courants pour ce type d'activité. Il s'agit de **techniques bien maîtrisées** (sciage à la haveuse et à la machine au fil diamanté) fonctionnant à l'électricité qui présentent des impacts limités au regard de l'analyse menée pour toutes les thématiques. >>> **Mesure de réduction R2.2r**

Compte-tenu du **rythme d'exploitation réduit (fonctionnement par campagnes)**, le volume de GNR utilisé annuellement sera très limité. >>> **Mesure d'évitement E3.2b**

<i>Mesures Justification / Description</i>	<i>Codification des mesures</i>			<i>Effets attendus</i>	<i>Modalités de suivi des effets</i>
	<i>Evitement</i>	<i>Réduction</i>	<i>Compensation</i>		
Fonctionnement par campagnes d'exploitation. Matériel de sciage fonctionnant à l'électricité. Nombre d'engins limités sur site.	E3.2b	R2.2r		<i>Limitation des combustibles fossiles et des émissions atmosphériques.</i>	<i>Réglage et contrôle régulier des moteurs.</i>

Tableau 129 : Synthèse des mesures relatives aux technologies et consommations énergétiques

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs**.

G.VIII.7 MESURES RELATIVES À LA POPULATION

G.VIII.7.1 Mesures liées aux impacts sonores

G.VIII.7.1.1 Modalités de fonctionnement

Le choix d'une exploitation sous la forme de campagnes (durée d'environ un mois par campagne) sur une plage annuelle de 5 mois d'exploitation (en dehors des périodes hivernales) permet de réduire les impacts directs et indirects (trafic) voire d'éviter tout impact sur les périodes sans activités.

>>> Mesures d'évitement E3.2b et de réduction R3.2a

G.VIII.7.1.2 Caractéristiques des matériels utilisés

Les engins mobiles feront l'objet d'un entretien et de **vérifications régulières** permettant de limiter les risques de dérive par rapport à un éventuel impact sonore anormal.

Le **matériel** utilisé sera **conforme à la réglementation en vigueur en matière de bruit**.

L'emploi d'équipements récents mieux insonorisés est privilégié.

>>> Mesures de réduction R2.2b et R2.2p

G.VIII.7.1.3 Evaluation des mesures relatives à la limitation des émissions sonores

La technique d'exploitation du gisement qui sera utilisée sera celle du sciage impliquant des matériels de type haveuse et machine à fil.

En vue de limiter les impacts sonores, **l'emploi des klaxons de recul et des autres dispositifs de communication** (corne de brume) sera **limité aux seules procédures et consignes de sécurité**.

A ce titre, les **engins du site** (chargeur et pelle) seront équipés du signal de recul « **cri du lynx** ».

>>> Mesures de réduction R2.2b et R2.2c

L'isolement du site en milieu montagne, la **protection induite par le relief** (enfouissement dans le massif) ainsi que le **couvert forestier** vis-à-vis des premiers riverains et des zones vitales de l'ours brun ainsi que les méthodes d'exploitation du site permettront une protection efficace contre le bruit.

Bien que présentant un risque de nuisance sonore indirecte, le choix de transfert des stériles vers l'aire du Pla de Get (ou en empruntant les routes forestières via Illartain à titre exceptionnel) constitue une mesure directe de limitation de l'impact sur les zones occupées au nord du fait de l'absence de traversée des hameaux et du bourg de Saint-Lary dans ce cadre.

>>> Mesure de réduction R2.1c

En l'absence de dépassement de l'émergence limite réglementaire pour le plus proche riverain (sur la base de la simulation théorique), aucune mesure particulière n'est à appliquer vis-à-vis de ce site. Le contrôle des niveaux sonores émis sera mené selon le cadre réglementaire afin de caractériser les niveaux ambiants, les émergences et les valeurs limites réglementaires aux points considérés en prenant en compte les impacts directs (extraction sur site) et indirects (transfert des matériaux).

G.VIII.7.2 Mesures liées aux vibrations et aux tirs de mines

L'usage des explosifs sur ce site est seulement limité à l'exécution de travaux lourds qui ne doivent intervenir que sur des **périodes limitées dans le temps** car associés à la **création de la piste d'accès** (début de Phase 1 et de Phase 3) ou à la **suppression de masses rocheuses instables**.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c**

Les explosifs amenés sur site le matin même par le fournisseur seront mis en œuvre par des entreprises sous-traitantes (équipe spécialisée des Carrières PLO ou autre entreprise spécialisée).

Les **procédures d'avant et d'après tir seront appliquées interdisant l'accès à toute personne** n'ayant pas la qualité de boute-feu et mettant à l'abri le reste du personnel présent sur site.

Les effets liés aux risques de projections seront limités par la **fermeture des accès sur la route forestière** de part et d'autre et **l'application stricte des procédures et consignes préalables à l'exécution des tirs**.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c**

G.VIII.7.3 Mesures relatives aux émissions lumineuses

Concernant les émissions lumineuses, seuls les phares des engins et camions ainsi que les éclairages mobiles des aires de travail peuvent être concernés étant donné l'absence de tout éclairage fixe sur le site.

Cependant, cet effet sera limité aux jours de brouillard, de pluie ainsi qu'en début et fin de journée en période automnale et/ou printanière en l'absence d'activité en période hivernale.

L'enfoncement de l'exploitation dans le massif limitera cet effet.

L'allumage des phares des engins et camions ainsi que l'éclairage des zones de travail (orientés vers le sol) lors de ces périodes de faible visibilité constitue une mesure de sécurité à part entière.

>>> **Mesures de réduction R2.2b, R2.2c et R2.2p**

G.VIII.7.4 Prévention des impacts sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée. La zone en exploitation sera clôturée. Il en sera de même pour le **bassin de rétention des eaux pluviales** >>> **Mesure d'évitement E3.2c**

La création d'une **plateforme** au droit du virage de la **piste d'accès à la cote 1019 m NGF** permettra de positionner les **équipements** sur une **zone excentrée de la route forestière**. >>> **Mesure d'évitement E2.2d**

Seule la phase de démarrage (sur la première année) impliquant une extraction en continuité du carreau actuel et la création de la piste d'accès à la future exploitation entraînera des mouvements en bordure et sur la route forestière. Les techniques d'exploitation utilisées pour la découpe permettront de mener l'extraction depuis les niveaux concernés.

Les chargements de stériles au droit du carreau et les mouvements des engins entraîneront quelques perturbations. Dans ce cadre, un **panneautage de chantier en cours** sera positionné **150 m avant la carrière de part et d'autre**. Les **personnels** sur site auront pour **consigne de sécuriser tous les mouvements**.

C'est à ce titre que les transferts de blocs par Saint-Lary (première année et cas de force majeure) seront **sécurisés par le positionnement d'une vigie munie d'un talkie-walkie en sortie de bourg qui temporisera le passage de tout véhicule durant la montée/descente du camion, et ce afin d'éviter toute manœuvre de croisement**.

Par ailleurs, les rotations des camions sur la route forestière jusqu'à atteindre l'aire du Pla de Get se feront à une **vitesse limitée à 30 km/h** de manière à assurer la sécurité des randonneurs.

Le **panneautage** réparti sur le **périmètre** informant sur les dangers inhérents au site ainsi que la pose

d'une clôture encadrant la zone d'extraction à venir constituent des mesures spécifiques à la sécurité publique.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c**

Du point de vue de la salubrité et de l'hygiène publiques, la carrière disposera d'une **base de vie équipée** et dédiée au personnel intervenant sur site. De plus, le site sera équipé d'un **WC chimique** (absence de rejets domestiques) et d'une cuve étanche pour le recueil des effluents domestiques. Les **produits polluants** (carburant, huiles et liquide de refroidissement) seront **stockés sur des rétentions de capacités suffisantes**. Ils seront installés dans un **local dédié** en prolongement de la base vie.

Tous les **déchets** produits sur le site feront l'objet d'une **gestion spécifique et adaptée**.

Enfin, comme déjà présenté en tant que mesure pour la prévention de la qualité des eaux, les **eaux de ruissellements interceptées par le site et traitées feront l'objet d'un rejet canalisé en aval du captage AEP** de Caou Déqué.

>>> **Mesures d'évitement E3.2c et de réduction R2.2p et R2.2q**

G.VIII.7.5 Transports - Approvisionnements

En fonction des blocs à transporter et des volumes de stériles à évacuer, les camions pouvant intervenir seront de type camion plateau ou camion-grue et 8 x 4.

Le trafic des véhicules légers des personnels intervenant pour l'exploitation ainsi que des poids-lourds et autres véhicules des fournisseurs se rajouteront selon une fréquence quotidienne et hebdomadaire.

Ce trafic ne sera effectif que lors des périodes d'exploitation se déroulant sous la forme de campagnes. Chaque campagne durera un mois environ. Les campagnes annuelles s'étaleront sur 5 mois de l'année (en dehors des périodes hivernales).

>>> **Mesures d'évitement E3.2b et de réduction R3.2a**

Les **chargements de blocs et stériles seront opérés avec soin au droit du carreau d'exploitation**. La **piste d'accès** à la zone d'extraction **sera entretenue régulièrement** afin de garantir sa tenue. La **vitesse de circulation** sur le site de la carrière et la piste d'accès sera **limitée à 20 km/h**.

La **circulation sur la route forestière de Rouech au-delà du parking de point de départ des randonnées** fera l'objet d'un **droit de passage annuel** qui sera délivré par l'**ONF**. La vitesse de circulation des camions sera limitée à **30 km/h**.

Lors de la première année d'exploitation (et en cas de force majeure), le transfert des blocs par Saint-Lary sera sécurisé par le positionnement d'une vigie munie d'un talkie-walkie en sortie de bourg qui temporisera le passage de tout véhicule durant la montée/descente du camion, et ce afin d'éviter toute manœuvre de croisement.

>>> **Mesure d'évitement E3.2c**

D'autre part, la reprise d'activité sur le site nécessite l'amenée de moyens matériels adaptés aux modalités d'exploitation et de chantier (création de piste). Les engins de type pelle mécanique et chargeur seront amenés par porte-char. Ces moyens de transport sont nécessairement plus larges et plus longs que les camions assurant les rotations quotidiennes. Bien que les grumiers assurant l'évacuation des coupes forestières traversent les zones occupées inscrites entre le site et Saint-Lary, certains passages sont étroits (débords de toitures, angles de murs sortants en courbes,...) notamment à « Crabibes » et « Rouech » et nécessitent une grande vigilance afin de ne pas endommager les bâtis.

C'est à ce titre qu'il est envisagé **le recalibrage d'un segment de piste forestière** (liaison de la Coume de Get) entre la plateforme de dépôt des stériles (plateforme de stockage du Pla de Get) et la piste forestière de Béous. Cette opération est inscrite au programme de l'« Aménagement de la forêt du

Moussaou 2015-2034 » par l'ONF car devant permettre la vidange des coupes de la forêt domaniale de Saint-Lary et des cantons ouest de la forêt domaniale de Moussaou. Ces travaux programmés par l'ONF dans le cadre de la gestion forestière seront menés d'un commun accord avec l'ONF. Ainsi, les stériles issus de la phase travaux préalables pour la création de la piste d'accès supérieur de la carrière pourront être en grande partie utilisés aux fins d'aménagement de ce segment manquant. Le linéaire visé est de l'ordre de 1.8 km.

Le **passage par cet axe permet d'éviter la traversée du bourg** de Saint-Lary et des hameaux en suivant (« Crabibes », « Rouech », « Cap de Costalat » et « Les Loubères ») à l'exception de l'évacuation des blocs lors de la 1^{ère} année et en cas de force majeure.

>>> **Mesure de réduction R2.1b, R2.2a, R2.2b et R2.2c**

G.VIII.7.6 Prévention des impacts sur l'agriculture/la sylviculture

La reprise de l'exploitation ne présente pas d'impact direct sur l'agriculture étant donné la très **faible emprise de prairie** qui est recoupée par le projet. La réduction des emprises associées à ce projet diminue de manière significative cet impact. >>> **Mesure de réduction R1.2a**

Dans le cadre de l'analyse des impacts sur le défrichement, ONF a relevé le fait que les boisements au sein desquels le projet s'inscrit correspondent en grande partie à d'anciennes zones pastorales abandonnées. Les prairies utilisées se développent plutôt au nord du projet.

Les effets indirects liés aux envols de poussières seront limités aux plus proches abords du site.

Il est à signaler que le recalibrage de la liaison Coume de Get permettra à ONF d'emprunter cet axe pour l'évacuation des coupes effectuées dans le secteur.

G.VIII.7.7 Mesures sociales/sociétales et économiques

La domiciliation de la société sur la commune ainsi que le souhait de recrutement d'un ouvrier polyvalent en local constituent des démarches positives en vue de la participation de Carrière des Quatre Saisons à la dynamique locale.

La réouverture de cette marbrière créerait un intérêt local à partir duquel pourrait émaner d'autres projets (plateforme de regroupement des marbres du Couserans tel qu'envisagé par M. le Maire de Saint-Lary à l'échelle du territoire intercommunal).

Les consommations de services, matériels, produits divers pour les besoins de l'exploitation ou bien de restauration et d'hébergement pour les personnels intervenant lors des campagnes d'exploitation sont des effets positifs directs et indirects sur l'économie locale.

G.VIII.7.8 Synthèse des mesures liées à la population

	Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
		Evitement	Réduction	Compensation		
Bruit	<p>Fonctionnement sous forme de campagnes d'exploitation (durée de 1 mois environ par campagne) sur une plage annuelle de 5 mois (en dehors des périodes hivernales)</p> <p>Engins utilisés conformes à la réglementation en vigueur.</p> <p>Engins du site équipés du signal de recul de type « cri du lynx » pour signalement des mouvements de recul.</p> <p>Transfert des stériles vers la plateforme du Pla de Get</p>	E3.2b	<p>R3.2a</p> <p>R2.2b R2.2c R2.2p</p> <p>R2.1c</p>		<p>Evitement et réduction des impacts directs et indirects</p> <p>Limitation des émissions sonores anormalement élevées.</p>	<p>Vérifications régulières des engins pour limitation des risques de dérives.</p> <p>Contrôle des niveaux sonores annuels à positionner en ZER au droit du premier riverain et mesures pour l'Ours Brun (4 points selon le protocole défini avec l'ONCFS) intégrant l'activité sur site et le transfert des matériaux.</p> <p>Création d'une Commission Locale de Concertation et de Suivi pour échange avec les riverains et la commune (fréquence annuelle).</p>
Vibrations	<p>Limitation de l'emploi des explosifs à titre exceptionnel aux travaux de création de la piste d'accès ou pour le dégagement de masses rocheuses.</p>	E3.2c			<p>Eviter tout dérangement.</p> <p>Eviter tout dommage matériel ou corporel</p>	<p>Contrôle des vibrations émises au droit du premier riverain lors du premier tir (cas exceptionnel de création de la</p>

	Application des procédures de sécurité pour ces éventuels tirs.				<i>piste ou dégagement de masse rocheuse).</i>
Projections liées aux potentiels tirs de mines (travaux)	Fermeture temporaire de la circulation sur la route forestière. Mise en place de vigies sur le chemin communal en amont du site.	<i>E3.2c</i>			<i>Suppression du risque d'exposition de personnes à de potentielles projections.</i>
Emissions lumineuses	Limitation de l'allumage des phares des engins aux périodes de faible visibilité (limité à quelques périodes de l'année en début et fin de journée pour des raisons de sécurité). Eclairages fixes des installations et équipements orientés vers le bas et masqués par le relief.		<i>R2.2b R2.2c R2.2p</i>		<i>Vérification des points d'éclairage dès leur mise en place.</i>
Sécurité publique	Maintien de la limitation d'accès aux seules personnes autorisées. Clôture des zones d'exploitation et du bassin. Plateforme des équipements excentrée de la route forestière. Panneautage en amont du site et autour du bassin. Sécurisation du transfert des blocs entre le site et le bourg de Saint-Lary.	<i>E3.2c E2.2d</i>			<i>Limitation des entrées sur site non autorisées, des risques de chute et de collision. Evitement des risques de noyade. Limitation des dommages matériels et corporels. Limitation du risque de collision avec des engins du site.</i>
Salubrité et hygiène publiques	Rétention des effluents et des produits polluants. Gestion des déchets. Traitement des eaux interceptées par le site et rejet en aval du captage AEP de	<i>E3.2c</i>	<i>R2.2p R2.2q</i>		<i>Evitement des risques de pollution chronique et accidentelle.</i>
					<i>Présentation préalable en entrée du site avant tout accès à la marbrière. Contrôle régulier de l'état des clôtures par la direction technique. Contrôle régulier et suivi par la direction technique pour assurer l'intégrité dans le temps des équipements, du bassin, des fronts d'exploitation.</i>
					<i>Contrôle régulier de l'intégrité des rétentions et des capacités du bassin par la direction technique.</i>

	Caou Déqué. Valorisation des déchets d'exploitation (stériles).					
Trafic	<p>Fonctionnement par campagnes d'exploitation sur une plage de 5 mois dans l'année (hors période hivernale). 1^{ère} année : évacuation des blocs par Saint-Lary (et en cas de force majeure par la suite).</p> <p>Dès que la liaison Coume de Get est recalibrée, passage des camions transportant les blocs par cet axe. Evacuation des stériles vers le Pla de Get ou via Illartain en empruntant les routes forestières (à titre exceptionnel). Seuls les personnels, encadrement et fournisseurs passeront par Saint-Lary au-delà de la 1^{ère} année. Limitation des vitesses de circulation. Sécurisation des phases de chargement et du transfert des blocs par St Lary. Evitement du bourg par passage par la liaison de Coume de Get.</p>	<i>E3.2b</i>	<i>R3.2a</i>		<p><i>Limitation des gênes indirectes induites par le trafic poids-lourd : bruit, vibrations. Limitation des dommages matériels et corporels. Limitation du risque de collision avec des engins du site.</i></p>	<p><i>Maintien en bon état des pistes et de la route forestière. Surveillance et nettoyage de la route forestière au droit de la marbrière.</i></p>
		<i>E3.2c</i>	<i>R2.1b R2.2a R2.2b R2.2c</i>			
Agriculture / sylviculture	<p>Réduction significative de l'emprise Absence d'impact sur l'activité sylvicole du fait de l'absence de gestion spécifique des boisements (en dehors des coupes faites pour les besoins des propriétaires). Travaux d'amélioration forestière prévus en compensation réglementaire au défrichement.</p>		<i>R1.2a</i>		<p><i>Suivi réglementaire.</i></p>	

<p>Justifications relatives au Point 4 – Milieu naturel et Point 7 – Population.</p> <p>Santé humaine</p>				<p><i>Evitement des effets sanitaires sur les populations et usages sensibles.</i></p>	<p><i>Surveillance du bon fonctionnement du site et de ses équipements par la direction technique.</i></p> <p><i>Contrôles des niveaux sonores, des vibrations, des retombées de poussières et de la qualité des eaux rejetées.</i></p> <p><i>Surveillance hebdomadaire des équipements de gestion des eaux et du bassin en dehors des périodes d'exploitation.</i></p>
---	--	--	--	--	---

Tableau 130 : Synthèse des mesures relatives à la population

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.8 DÉCHETS

Les déchets produits par l'activité du site feront l'objet d'une **filière d'élimination, de traitement ou de recyclage en fonction de leur nature.** >>> **Mesures d'évitement E3.2c et de réduction R2.1c, R2.2n et R2.2p**

La marbrière sera soumise à une **surveillance quotidienne** par les personnels intervenant et **régulière** par la **direction technique lors des campagnes d'exploitation.** >>> **Mesure de réduction R2.2p**

Le **recyclage des stériles** pour les besoins locaux constitue une mesure de réduction à part entière. >>> **Mesure de réduction R2.2n**

Les détails des filières d'élimination des déchets produits par l'exploitation de la marbrière de Saint-Lary sont précisés au sein du paragraphe G.IV.8 en page 283.

La synthèse des mesures est présentée en page 397.

G.VIII.9 PRÉVENTION DES IMPACTS SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

De manière générale et réglementaire, un retrait de 10 m par rapport au périmètre d'autorisation sera respecté. Il est pris en compte au sein des phasages d'exploitation. >>> **Mesure d'évitement E2.2g**

G.VIII.9.1 Protection des biens

A l'exception de la route forestière passant en bordure de zone d'exploitation et des ruines de granges à proximité, aucun autre bâti ne se trouve inscrit dans l'emprise visée.

Les **voies empruntées par le trafic de poids-lourds** (route forestière) seront **maintenues en bon état** tel que le définit la convention co-signée par Carrière des Quatre Saisons et l'ONF.

>>> **Mesure de réduction R2.2b**

G.VIII.9.2 Protection du patrimoine culturel

Le site n'est pas inclus dans un quelconque rayon de protection au titre des monuments historiques ni dans un secteur de vestiges archéologiques.

Cependant, dès l'Arrêté d'autorisation prononcé, le pétitionnaire avertira le Service Régional de l'Archéologie de la mise en service de son exploitation. L'activité de carrière entrant dans la catégorie définie par la loi du 17 janvier 2001 modifiée par la loi du 1^{er} août 2003, le Service Régional de l'Archéologie pourra demander la réalisation de mesures de détection (diagnostic-sondage) sur la zone vouée à l'extraction et le cas échéant, des mesures de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique du patrimoine archéologique (selon la prescription de l'état et conformément à l'article L 521-1 du Code du Patrimoine). Le porteur de projet s'engage d'autre part, à mettre à disposition le matériel nécessaire à la réalisation des fouilles.

La synthèse des mesures est présentée en page 399.

	Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
		Evitement	Réduction	Compensation		
Déchets	<p>Fonctionnement par campagnes d'exploitation. Filière de recyclage, traitement, valorisation par nature de déchet et stockage adapté. Valorisation des stériles en local (besoins ONF ou autre) Surveillance du site et abords</p>	E3.2c	R2.2p R2.1c R2.2n		<p>Limitation des risques de pollution (centralisé au droit de la plateforme des équipements).</p>	<p>Suivi des enlèvements. Contrôle régulier du respect des modalités de gestion des déchets et de l'intégrité des rétentions et des capacités par la direction technique.</p>

Tableau 131 : Synthèse des mesures relatives aux déchets

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

	Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Modalités de suivi des effets
		Evitement	Réduction	Compensation		
Biens matériels	<p>Entretien de la route forestière pour le maintien en état au droit de la zone d'exploitation et du segment emprunté par les camions. Retrait réglementaire de 10 m.</p>	E2.2g	R2.2b		<p>Limiter les dégradations. Limiter les risques d'instabilités en bordure des zones</p>	<p>Idem Point 7 – Population</p>

				<i>d'extraction.</i>	
Patrimoine culturel et naturel	Justifications relatives au Point 1 – Paysages. Justifications relatives au Point 2 – Biodiversité.			<i>limiter les covisibilités.</i> <i>limiter les effets indirects sur l'activité touristique de randonnée.</i>	<i>Idem Point 1 – Paysages</i> <i>Idem Point 2 - Biodiversité</i>

Tableau 132 : Synthèse des mesures relatives aux biens matériels et patrimoine culturel

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.10 PRÉVENTION DES IMPACTS LIÉS AUX TRAVAUX NÉCESSAIRES À LA MISE EN EXPLOITATION

La reprise de l'exploitation de cette carrière nécessitera un certain nombre d'aménagements qui seront menés dès l'obtention de l'autorisation. Ces opérations seront un préalable indispensable à l'exploitation mais aussi aux mesures présentées précédemment.

Ces aménagements préliminaires visent spécifiquement la prévention de tout risque de pollution des eaux avant même l'amorce des travaux de création de la piste d'accès à la partie haute du gisement. Le raccordement au réseau électrique et téléphonique nécessitera le développement de lignes spécifiques depuis « Les Loubères ». Ce développé en aérien depuis le poste de transformation notamment imposera la mise en place de poteaux sur le bas côté de la route forestière sur 1 km. Les travaux à engager ne seront que ponctuels et à durée limitée dans le temps. Ils seront menés aux périodes compatibles avec la préservation de la biodiversité.

Ces travaux établis dans le cadre de la reprise de l'exploitation généreront des impacts limités dans le temps (durée initiale de un an en début de Phase 1 – réseaux, bassin, rampe d'accès interne) suivis de travaux complémentaires sur 3 mois en début de Phase 3 – rampe d'accès interne) déjà mentionnés dans les divers chapitres concernés.

La synthèse des mesures est présentée en suivant.

<i>Mesures Justification / Description</i>	<i>Codification des mesures</i>			<i>Effets attendus</i>	<i>Modalités de suivi des effets</i>
	<i>Evitement</i>	<i>Réduction</i>	<i>Compensation</i>		
<p>Création d'un fossé en bordure de route forestière amont pour dérivation de moitié des ruissellements de la partie haute.</p> <p>Mise en place d'une buse de dérivation des écoulements et d'un dispositif de collecte et dérivation des eaux des pentes amont au site interceptées au droit du chemin intermédiaire (à l'aplomb de la zone d'extraction).</p> <p>Limitation des émissions de poussières et de bruit par application des mesures associées.</p>		R2.1d R2.2p R2.2q		<p>Evitement de ruissellement sur l'emprise d'activité.</p> <p>Maintien de la continuité hydraulique.</p> <p>Limitation du dérangement.</p>	<p>Surveillance de la mise en œuvre par la Direction technique.</p>
<p>Développement d'un dispositif de collecte et rétention/traitement des eaux pluviales recueillies au droit du site (cunette, caniveau, ralentisseur, bassin).</p> <p>Bassin de rétention des eaux assurant le traitement par décantation (piégeage des matières en suspension) complété d'un clarificateur/filtre-presse pour supprimer tout rejet de fines.</p>	E3.2c	R2.2p R2.2q		<p>Possibilité de recueil des eaux chargées en matières en suspension.</p> <p>Evitement des risques de pollution chronique.</p>	<p>Surveillance de la mise en œuvre par la Direction technique.</p> <p>Suivi de la qualité des eaux en sortie de bassin sur les paramètres suivants : pH, température, MES, DCO, hydrocarbures dès le fonctionnement opérationnel du clarificateur/filtre-presse.</p>
Création des raccordements électriques et téléphoniques		R3.1a		Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie	

Tableau 133 : Synthèse des mesures relatives aux travaux nécessaires à la mise en exploitation

Compte-tenu des mesures proposées et de leurs effets attendus, les **impacts résiduels ne seront pas significatifs.**

G.VIII.11 SYNTHÈSE DES IMPACTS MAJEURS ET DES MESURES ASSOCIÉES – ESTIMATION DES COÛTS PRÉVISIONNELS (P.J. 8 CERFA)

N° §	Incidence	Détail	Synthèse des impacts potentiels	Mesures Justification / Description	Codification des mesures			Effets attendus	Impact résiduel	Modalités de suivi des effets	Estimation du coût des mesures et du suivi
					E	R	C				
1	Paysage / visibilité		Impact paysager créé du fait de la suppression des boisements au droit des zones exploitées. Axes de vue immédiate et rapprochée peu évolutifs du fait de la forêt encadrante. Axes de vue éloignée développés en limite nord de la vallée du Ruech au droit de « Anos » et « Coume Doumenque ». Cet impact potentiel sera moins marqué depuis « Cap de Costalat » et « Cour de Ruech ».	Phase exploitation : Diminution significative des emprises exploitées vis-à-vis du projet initial. Ensemencement des talus créés en bord de piste et de plateforme et des merlons en bordure de voie. Plantations arbustives en bordure du front supérieur entaillé à partir du niveau 1040 m NGF, en bordure sud et nord des fronts supérieurs dégagés aux différents niveaux ainsi qu'en tête des talus de la piste. Plantations arbustives en partie aval des merlons de protection de la piste ainsi que sur le merlon en bordure de bassin de rétention/décantation. Griffure des fronts sud afin de créer des aspérités. Création de redents. Phase de fin d'exploitation : cf. Remise en état		R1.2a R2.1e R2.2k		Limitation de l'impact Limitation de l'érosion et accélération de la végétalisation naturelle. Création d'écrans végétaux et de continuités avec la partie forestière encadrante.	Non significatif	Suivi du bon développement de la végétalisation sur les 2 premières années par la direction technique A3.b Prises de vues au démarrage, à 10, 20 et 30 ans depuis les 4 points considérés dans l'analyse : - Cap de Costalat, - Cour de Ruech, - Coume Doumenque, - Anos.	Phase d'exploitation : 10.8 k€ / Plantations et semis sur les secteurs visés (densités adaptées aux zones concernées) 2 k€ / intervention / Exécution des prises de vues et analyse dans le temps Fin d'exploitation : Cf. chiffrage de la remise en état
2	Biodiversité	Zone humide	Assèchement partiel de zones humides par dérivation des écoulements de pente et diminution indirecte du bassin d'alimentation de source en tête de zone humide	Diminution significative des emprises exploitées vis-à-vis de la demande initiale. Maintien des écoulements par dérivation. Compensation des impacts sur zones humides par : • Réouverture du milieu en bordure de zone humide par débroussaillage des ronciers aux périodes adaptées. • Mise en défens des zones humides piétinées / Modification des modalités de pâturage.		R1.2a R2.1t C2.1c C3.2a		Limitation de l'impact Maintenir la fonctionnalité des milieux aquatiques	Surface impactée supérieure au seuil de déclaration	Mesures d'accompagnement par des écologues Mesures d'accompagnement et de suivi de l'évolution des milieux par des écologues	Coût d'acquisition du foncier pour la compensation Coût de la mise en défens

		<p style="text-align: center;">Faune et flore</p> <p>Diminution significative des emprises exploitées.</p> <p>Défrichage et décapage de l'emprise au sol (emprise chantier)</p> <p>Rupture et/ou perturbation du fonctionnement hydraulique</p> <p>Risques de pollutions diverses (chronique, accidentelle) sur les habitats naturels et les habitats d'espèces (particules fines, produits toxiques, hydrocarbures, matières en suspension, poussières, etc.)</p> <p>Passage d'engins motorisés</p> <p>Destruction d'habitats aquatiques (ruisselements)</p> <p>Bruit / circulation d'engins et du personnel / luminosité / émission de poussières</p>	<p>Redéfinition des caractéristiques du projet (réduction conséquente des surfaces d'exploitation et d'accès)</p> <p>Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles.</p> <p>Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses en phases travaux et exploitation (ensemble des mesures techniques et équipements de regroupement et dérivation des ruissellements amont, de collecte, rétention et traitement des ruissellements interceptés par le site mais aussi de rétention, d'intervention et d'entretien).</p> <p>Prélèvement avant destruction d'amphibiens et de reptiles.</p> <p>Déplacement des vieux hêtres favorables aux coléoptères saproxyliques.</p> <p>Abattage en douceur des arbres favorables aux chiroptères.</p> <p>Maintien des écoulements par dérivation.</p> <p>Limitation des émissions de poussières (moyens techniques et consignés).</p> <p>Adaptation du calendrier des travaux aux sensibilités faunistiques (Défrichements et débroussaillages exécutés à l'automne (de début septembre à fin octobre)).</p> <p>Acquisition et gestion conservatoire de parcelles forestières (ratio de 5/1) et de milieux ouverts favorables aux espèces impactées pour un total de 3.13 ha.</p>	<p>E1.1c</p> <p>E2.1a</p>	<p>R2.1d</p> <p>R2.1o</p> <p>R2.1t</p> <p>R3.1a</p>	<p>C3.2e</p>	<p><i>Eviter l'impact sur les zones d'exploitation redéfinies</i></p> <p><i>Eviter l'impact sur les zones hors emprises d'exploitation mais situées en bordure</i></p> <p><i>Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques en prévenant les risques de pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux et exploitation (chimique, MES, colmatage des fonds)</i></p> <p><i>Réduire la destruction d'amphibiens et de reptiles présents dans le périmètre de travaux avant début du chantier</i></p> <p><i>Préserver du bois mort favorable à ce groupe d'insectes et pouvant constituer des sites de repos ou d'hivernage pour la petite faune (reptiles, amphibiens)</i></p> <p><i>Eviter/réduire la destruction de chauves-souris lors de l'abattage des arbres favorables à ces animaux.</i></p> <p><i>Maintenir la fonctionnalité des milieux aquatiques et des sites de reproduction viables pour les amphibiens</i></p> <p><i>Limiter l'altération des habitats naturels remarquables et le dérangement des espèces animales associés</i></p> <p><i>Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie</i></p> <p><i>Compenser les pertes d'habitats (notamment chiroptères arboricoles) engendrées par le projet, par la mise en gestion conservatoire des habitats occupés ou favorables à ces espèces</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Non significatifs pour l'essentiel des habitats et des espèces à l'exception des chiroptères arboricoles</i></p>	<p>Accompagnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivre la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact engagées, - Apporter/adapter les mesures aux contraintes apparaissant au cours des travaux et de l'exploitation pour assurer leur efficacité, - Sensibiliser le personnel dans la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre, - Favoriser la création d'habitats de substitution pour la petite faune et assurer la transition avec les milieux naturels périphériques, <p>A6.1a</p> <p>Suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'assurer du maintien de la qualité des habitats de la Truite fario, - Mesurer les effets de la carrière (dérangement) sur le comportement de l'Ours, - Eviter la prolifération des espèces invasives sur site qui dégraderaient l'environnement local et mettre des mesures en place si nécessaire, - Contrôler la qualité des eaux (physico-chimie, turbidité), détecter la présence éventuelle de fines dans le cours d'eau en aval du projet, et adapter les modes opératoires travaux en fonction des résultats. <p>Suivre les populations d'espèces forestières sur les boisements ainsi que les milieux ouverts acquis au titre des mesures compensatoires.</p>	<p>Coût d'acquisition de foncier pour la compensation</p> <p>ME1 et MR1 à MR6 : P.M.</p> <p>5.2 € / MR7 (prélèv. d'amphibiens et reptiles)</p> <p>52 k€ / MA1 (mesure d'accompagnement)</p> <p>30 k€ / MS2 (mesure de suivi ours)</p> <p>79 k€ / Mesure de suivi de la compensation sur 30 ans</p>
--	--	--	--	---------------------------	---	--------------	---	--	--	--

3	Boisements forestiers		Diminution significative des emprises exploitées. Impact sur les emprises de hêtraie défrichées. Impacts indirects liés aux travaux de défrichement.	Diminution significative des emprises exploitées	E2.2e		Absence de défrichement sur les emprises non exploitées	Non significatif	Balisage sous le contrôle de la direction technique	4 k€ / balisage	
				Mise en œuvre des techniques de défrichement (abattage directionnel, zones de débitage, vidange des bois respectueuses des peuplements). Eviter les traitements chimiques, gérer les produits polluants (carburants pour engins). Mise à disposition de la commune des coupes réalisées.		R2.1t	Limitation des risques de dégradations des boisements non concernés. Evitement des risques de pollution des sols et des eaux. Bénéfice local.			3 k€ / Défrichement	
				Matériel soumis aux normes en vigueur (bruit)		R2.1k	Limitation de la perturbation de la faune.			Suivi par la direction technique	
				Piquetage des zones à défricher et identification préalable des zones de dépôt et stockage.		R1.1a	Evitement des risques de dégradations des boisements et milieux non concernés.			Suivi par la direction technique	Idem balisage Pour mémoire (P.M.)
				Végétalisation des talus en bordure d'extraction et de piste (si défrichés).		R2.1f R2.2k	Limitation de l'érosion et accélération de la remise en état du site. Limitation du développement d'espèces envahissantes.			Suivi par la direction technique A3.b	P.M.
				Défrichements et débroussaillages exécutés à l'automne (de début septembre à fin octobre). Fûts des arbres sénescents maintenus in situ (en bordure de zone d'exploitation).		R3.1a	Evitement d'impact sur les espèces faunistiques forestières.			Suivi par la direction technique	
				Fûts des arbres sénescents maintenus in situ (en bordure de zone d'exploitation). Maintien des arbres à forte valeur patrimoniale en bordure		R2.2o	Limitation d'impact sur les groupes d'espèces concernés.			Suivi par la direction technique sur la base des repérages cartographiques faits par les écologues	
4	Milieu naturel	Hydrologie	Dérivation des ruissellements des eaux des pentes en amont du site.	Création d'un fossé en bordure de route forestière amont pour dérivation de moitié des ruissellements de la partie haute. Mise en place d'une buse de dérivation des écoulements et d'un dispositif de collecte et dérivation des eaux des pentes amont au site interceptées au droit du chemin intermédiaire (à l'aplomb de la zone d'extraction).		R2.1d R2.2p R2.2q	Evitement de ruissellement sur l'emprise d'activité. Maintien de la continuité hydraulique.	Non significatif	Surveillance et entretien de la dérivation durant toute la période d'exploitation.	2 k€ / Création du fossé amont 4 k€ / Dérivations des écoulements 1 k€/an / Entretien des fossés et dérivations	

			Modification topographique par le jeu de la création de gradins et d'une piste	Développement d'un dispositif de collecte et rétention/traitement des eaux pluviales recueillies au droit du site (cunette, caniveau, ralentisseur, bassin).		R2.2p R2.2q		Limitation du débit de pointe (base événement décennal) par rapport à l'existant. Limitation des risques d'érosion.	Non significatif	Surveillance et entretien des dispositifs durant toute la période d'exploitation (en dehors des périodes sensibles pour les amphibiens).	3 k€ / Création du bassin, caniveaux, cunettes 40 k€ / Clarificateur, filtre/presse 3 k€/an / Entretien
	Eau	Limitation du nombre d'engins intervenant et limitation du rythme d'exploitation.	Modalités d'exploitation et de gestion des produits polluants : Mesures de prévention : aire étanche, rétentions, cuve double-enveloppe, entretien régulier des engins et équipements, déshuileur, fosse pour les effluents domestiques, WC chimique, Mesures de protection : kit anti-pollution dans chaque engin, confinement possible en bassin.	E3.2c	R2.2p R2.2q		Evitement des risques de pollution accidentelle.	Non significatif	Surveillance et nettoyage du déshuileur annuellement ou lorsque nécessaire. Entretien du WC chimique.	1 k€ / Kit anti-pollution 4 k€ / Aire étanche 3 k€ / Retentions des produits polluants 30 k€/an / Entretien des engins 1 k€/an / Entretien WC chimique et déshuileur	

		<p>Limitation des impacts sur la qualité des eaux superficielles et souterraines du fait de la mise en place de dispositifs de collecte, rétention et traitement.</p> <p>Evitement d'impact sur le captage AEP de Caou Déqué.</p>	<p>Bassin de rétention des eaux assurant le traitement par décantation (piégeage des matières en suspension) complété d'un clarificateur/filtre-presse pour supprimer tout rejet de fines.</p> <p>Transformateur projeté sur site disposé sur bac de rétention étanche.</p> <p>Ajout d'une cloison siphonide en sortie de bassin.</p> <p>Déplacement du point de rejet des eaux traitées par l'ensemble des dispositifs en aval du captage.</p>	<p>E3.1c E3.2c E3.2d</p>	<p>R2.1j R2.2b R2.2p R2.2q</p>		<p>Evitement des risques de pollution chronique.</p> <p>Evitement de contamination du captage AEP de Caou Déqué.</p>	<p><i>Non significatif</i></p>	<p>Surveillance et entretien du bassin et du filtre-presse durant toute la période d'exploitation.</p> <p>Suivi de la qualité des eaux en sortie de bassin sur les paramètres suivants : pH, température, MES, DCO, hydrocarbures.</p> <p>Fréquence de prélèvement annuelle.</p> <p>Création d'une Commission Locale de Concertation et de Suivi pour échange avec les riverains et la commune (fréquence annuelle).</p> <p>Procédure en cas de pollution accidentelle sur site prévoyant l'arrêt du pompage en sortie de bassin et vidange de celui-ci avec évacuation des eaux vers une filière de traitement adaptée.</p> <p>Procédure d'alerte à mettre en place pour avertir dans les plus brefs délais le SMDEA en charge de la gestion du captage de Caou Déqué afin d'arrêter l'alimentation du réservoir par le captage (reprise validée suite à des analyses de la qualité des eaux au ruisseau et au captage).</p> <p>Procédure pour la gestion du site lors des périodes d'inactivité (limitation des volumes de carburant stockés sur site).</p> <p>Surveillance hebdomadaire des équipements de gestion des eaux et du bassin en dehors des périodes d'exploitation.</p>	<p>0.1 k€/an / Suivi de la qualité de l'eau</p> <p>5 k€/an / Contrôle des dispositifs et équipements</p> <p>10-20 k€ / équipements spécifiques (cloison syphoïde)</p> <p>2.5 k€ / conduite souple pour rejet des eaux traitées en aval du captage AEP</p>
--	--	---	---	----------------------------------	--	--	--	--------------------------------	--	---

	Air	Impacts limités du fait d'un nombre d'engins restreint (1 pelle, 1 chargeur, 1 groupe électrogène au démarrage). Impacts limités du fait du mode d'exploitation par sciage (sous eau avec le fil diamanté et granulométrie moins sensible aux envols par sciage avec la haveuse). Impacts indirects visant le trafic des poids-lourds réduits compte-tenu de la réduction du projet.	Fonctionnement par campagnes d'exploitation. Réglage et révision régulière des moteurs. Arrosage des pistes et voies circulées en période sèche et de grand vent si nécessaire. Limitation des vitesses de circulation sur le site et sur la route forestière.	E3.2b	R3.2a R2.2b R2.2p R2.2a		Limitation de l'impact dans le temps. Limitation des consommations d'énergie fossile et des émissions atmosphériques. Limitation des émissions de poussières diffuses.	Non significatif	Contrôle régulier des engins. Réseau de contrôle des retombées de poussières (jauge Owen) au droit du premier riverain et du parking. Fréquence de contrôle annuelle à faire lors d'une campagne en période estivale.	3 k€/an / suivi de la qualité de l'air
	Sols	Risques de pollution accidentelle réduit du fait des moyens matériels limités sur site et des moyens de prévention et de protection prévus.	Mêmes justifications que pour le thème EAU	E3.2c	R2.2q		Limitation des risques de pollution accidentelle.	Non significatif	Surveillance de l'intégrité des rétentions et cuves.	
	Stabilité	Stabilité à long terme validée sur le premier projet. La reconfiguration du projet visant à limiter les développés va dans le sens d'améliorer cette stabilité. Localement après sciage, possibilité de détachement d'éléments rocheux par écaillage et par dièdres. Hétérogénéités des qualités de matériaux à proximité de la zone de contact piste d'accès / extraction.	Atténuation des pentes de déblais pour la piste vis-à-vis de ce qui avait été analysé dans le cadre du projet initial. Maintien des axes de développement des fronts tels que ceux validés dans le cadre du projet initial.		R2.2r		Limitation des risques de rupture localisée.	Non significatif	Surveillance des fronts par la direction technique. Appel si nécessaire à un géotechnicien dans le cas de repérage de discontinuités localisées marquées suite à sciage.	3 k€/an / suivi géotechnique
	Terres	Volumes générés par les travaux d'accès et les pertes lors de l'extraction.	Réduction de l'emprise du projet d'exploitation vis-à-vis du projet initial. Optimisation de la gestion des terres de découverte et stériles	E3.2b	R2.1c R2.2n		Réduction des quantités de déblais vis-à-vis du projet initial. Valorisation sur site et à proximité immédiate pour les besoins de l'ONF ou autre (exceptionnel).	Non significatif	Gestion conjointe de la valorisation direction technique / ONF.	

5	Climat	Incidence directe : émissions atmosphériques locales et effets liés au défrichement. Vulnérabilité : exposition du site et de ses équipements aux aléas climatiques.	Exploitation du site par campagnes. Réglage et révision régulière des moteurs. Compensation au défrichement avec un coefficient multiplicateur. Enjeu faible lié aux installations et équipements vis-à-vis des risques climatiques majeurs (inondation, tempête, feu de forêt) du fait de la situation isolée et confinée au sein de la vallée du Ruch, de sa nature, de ses équipements et de sa faible emprise.	E3.2b	R2.2r R1.2a	Limitation des consommations d'énergie fossile et des émissions atmosphériques.	Non significatif	Contrôle régulier des engins et des équipements. Nettoyage régulier des abords et de la zone d'exploitation.	P.M.	
6	Technologie et consommation énergétique	Techniques d'exploitation par sciage maîtrisées. Consommation d'énergie fossile pour les engins en nombre limités et le groupe électrogène au démarrage.	Exploitation du site par campagnes. Matériel de sciage fonctionnant à l'électricité. Raccordement au réseau électrique suite à la délivrance de l'autorisation (raccordement aux Loubères). Nombre d'engins limités sur site. Réglage et révision régulière des moteurs.	E3.2b	R2.2r	Limitation des combustibles fossiles et des émissions atmosphériques.	Non significatif	Réglage et contrôle régulier des moteurs.	P.M.	
7	Population	Bruit	Impacts sonores directs (exploitation) et indirects (circulations) limités du fait de l'isolement du site, du faible rythme d'exploitation et des voies de circulation proposées. L'extraction par sciage est peu génératrice de bruit. Abandon de la technique de foration plus bruyante vis-à-vis du projet initial. Achat d'engin et de matériel récent (pelle et groupe électrogène) équipés de moteurs mieux insonorisés. Diminution du rythme d'exploitation limitant de fait les volumes de matériaux et donc le trafic de camions associé à leur évacuation.	Fonctionnement sous forme de campagnes d'exploitation (durée de 1 mois environ par campagne) sur une plage annuelle de 5 mois (en dehors des périodes hivernales) Engins utilisés conformes à la réglementation en vigueur. Engins du site équipés du signal de recul de type « cri du lynx » pour signalement des mouvements de recul. Transfert des stériles vers la plateforme du Pla de Get	E3.2b	R3.2a R2.2p R2.2b R2.2c R2.1c	Evitement et réduction des impacts directs et indirects Limitation des émissions sonores anormalement élevées.	Non significatif	Vérifications régulières des engins pour limitation des risques de dérives. Contrôle des niveaux sonores annuels à positionner en ZER au droit du premier riverain et mesures pour l'Ours Brun (4 points selon le protocole défini avec l'ONCFS). Création d'une Commission Locale de Concertation et de Suivi pour échange avec les riverains et la commune (fréquence annuelle).	4 k€ « cri du lynx » du chargeur 1.5 k€/an / suivi des nuisances sonores et rapport (population)
		Vibrations	Usage des explosifs uniquement dédié, si nécessaire, aux travaux de création de la piste d'accès ou pour le dégagement de masses rocheuses (limitation en quantité et dans le temps car exceptionnel).	Limitation de l'emploi des explosifs à titre exceptionnel aux travaux de création de la piste d'accès ou pour le dégagement de masses rocheuses. Application des procédures de sécurité pour ces éventuels tirs.	E3.2c		Eviter tout dérangement.	Non significatif	Contrôle des vibrations émises au droit du premier riverain lors du premier tir (cas exceptionnel de création de la piste ou dégagement de masse rocheuse).	1 k€ / suivi des vibrations pour le 1^{er} tir

		Projections	Risque de projection lors des potentiels tirs de mines limités du fait des procédures.	Fermeture temporaire de la circulation sur la route forestière. Mise en place de vigies sur le chemin communal en amont du site.	E3.2c			Suppression du risque d'exposition de personnes à de potentielles projections.	Non significatif	Suivi des procédures préalables aux tirs.	
		Emissions lumineuses	Peu impactant du fait de l'isolement du site, de son environnement forestier, des voies circulées et de l'absence d'exploitation en période hivernale.	Limitation de l'allumage des phares des engins aux périodes de faible visibilité (limité à quelques périodes de l'année en début et fin de journée pour des raisons de sécurité). Eclairages fixes des installations et équipements orientés vers le bas et masqués par le relief.		R2.2b R2.2c R2.2p		Limitation des risques d'éblouissement et de dérangement de la faune.	Non significatif	Vérification des points d'éclairage dès leur mise en place.	
		Hygiène, sécurité et salubrité publique	Impact limité en mode de fonctionnement normal. Risques de dommages corporels et matériels. Risque de noyade.	Maintien de la limitation d'accès aux seules personnes autorisées. Clôture des zones d'exploitation et du bassin. Plateforme des équipements excentrée de la route forestière. Panneautage en amont du site et autour du bassin. Sécurisation des phases de chargement et du transfert des blocs entre le site et le bourg de Saint-Lary.	E3.2c E2.2d			Limitation des entrées sur site non autorisées, des risques de chute et de collision. Evitement des risques de noyade. Limitation des dommages matériels et corporels. Limitation du risque de collision avec des engins du site.	Non significatif	Présentation préalable en entrée du site avant tout accès à la marbrière. Contrôle régulier de l'état des clôtures par la direction technique. Contrôle régulier et suivi par la direction technique pour assurer l'intégrité dans le temps des équipements, du bassin, des fronts d'exploitation.	10 k€ / clôture 2 k€ / clôture bassin 150 € /panneau
			Risque de pollution	Rétention des effluents et des produits polluants. Gestion des déchets. Valorisation des déchets d'exploitation (stériles).	E3.2c	R2.2p R2.2q		Evitement des risques de pollution chronique et accidentelle.	Non significatif	Contrôle régulier de l'intégrité des rétentions et des capacités du bassin par la direction technique. Mise en place de procédures de gestion (volume de carburant) et d'alerte (cf. ANNEXE 8). Surveillance hebdomadaire des équipements de gestion des eaux et du bassin en dehors des périodes d'exploitation.	P.M.

		Trafic	Réduction significative du rythme d'extraction et du développé de l'exploitation (vis-à-vis du projet initial) entraînant de fait une réduction conséquente du flux de camions pour l'évacuation des matériaux (notamment des stériles). Accès des personnels et des fournisseurs par Saint-Lary. Transfert des blocs par Saint-Lary pour la première année ou en cas de force majeure. Transfert des stériles par la route forestière vers le Pla de Get.	Fonctionnement par campagnes sur une plage de 5 mois dans l'année (hors période hivernale). 1^{ère} année : évacuation des blocs par Saint-Lary (et en cas de force majeure par la suite). Dès que la liaison Coume de Get est recalibrée, passage des camions transportant les blocs par cet axe. Evacuation des stériles vers le Pla de Get (convention d'autorisation de passage ONF) ou via Illartain en empruntant les routes forestières (à titre exceptionnel). Seuls les personnels, encadrement et fournisseurs passeront par Saint-Lary au-delà de la 1^{ère} année. Limitation des vitesses de circulation. Sécurisation des phases de chargement et du transfert des blocs par Saint-Lary. Evitement du bourg par passage par la liaison de Coume de Get.	E3.2b E3.2c	R3.2a R2.1b R2.2a R2.2b R2.2c	Limitation des gênes indirectes induites par le trafic poids-lourd : bruit, vibrations. Limitation des dommages matériels et corporels. Limitation du risque de collision avec des engins du site.	Non significatif	Maintien en bon état des pistes et de la route forestière. Surveillance et nettoyage de la route forestière au droit de la marbrière.	70.5 k€ / travaux de la liaison de Coume de Get 15 k€/an / Coût de transfert des stériles vers PF Pla de Get
		Social / sociétal Economique	Impacts positifs directs et indirects.	Impact direct et indirect sur les riverains immédiats. Création d'une personne morale spécifique (siège social à Saint-Lary) pour l'exploitation du site. Bénéfice lié au fait de faire revivre le marbre local déjà connu et reconnu mais abandonné depuis des décennies. Bénéfice économique direct et indirect lié à l'exploitation				Non significatif		
		Agriculture / sylviculture	Impacts négligeable car très peu de surface en prairie visée du fait de la réduction des emprises impactées.	Réduction significative de l'emprise		R1.2a		Non significatif		
			Impacts très largement diminués du fait de la réduction de surface. Impacts positifs sur l'activité sylvicole du fait des travaux de recalibrage de la liaison Coume de Get.	Absence d'impact sur l'activité sylvicole du fait de l'absence de gestion spécifique des boisements (en dehors des coupes faites pour les besoins des propriétaires). Travaux d'amélioration forestière prévus en compensation réglementaire au défrichage.				Non significatif	Suivi réglementaire.	6.5 k€ / compensation réglementaire

		Santé humaine	Limitation des effets sanitaires induits par l'exploitation du site.	Justifications relatives au Point 4 – Milieu naturel et Point 7 – Population.				Evitement des effets sanitaires sur les populations et usages sensibles.	Non significatif	Surveillance du bon fonctionnement du site et de ses équipements par la direction technique. Contrôles des niveaux sonores, des vibrations, des retombées de poussières et de la qualité des eaux rejetées. Mise en place de procédures de gestion (volume de carburant) et d'alerte (cf. ANNEXE 8). Surveillance hebdomadaire des équipements de gestion des eaux et du bassin en dehors des périodes d'exploitation.	P.M.
8	Déchets		Risques sanitaire, de pollution, d'incendie réduits du fait de la gestion différenciée des déchets sur site.	Exploitation du site par campagnes. Filière de recyclage, traitement, valorisation par nature de déchet et stockage adapté. Valorisation des stériles en local (besoins ONF ou autre) Surveillance du site et abords	E3.2c	R2.2p R2.1c R2.2n		Limitation des risques de pollution (centralisé au droit de la plateforme des équipements).	Non significatif	Suivi des enlèvements. Contrôle régulier du respect des modalités de gestion des déchets et de l'intégrité des rétentions et des capacités par la direction technique.	2 k€/an / Gestion des déchets
9	Biens matériels et patrimoine culturel	Biens matériels	Risque de dégradation du fait du passage de camions.	Entretien de la route forestière pour le maintien en état au droit de la zone d'exploitation et du segment emprunté par les camions. Retrait réglementaire de 10 m.	E2.2g	R2.2b		Limiter les dégradations. Limiter les risques d'instabilités en bordure des zones d'extraction.	Non significatif	Idem Point 7 – Population	10 k€/an / Entretien de la route forestière
		Patrimoine culturel et naturel	Absence d'impact	Justifications relatives au Point 1 – Paysages. Justifications relatives au Point 2 – Biodiversité.				Limiter les covisibilités. Limiter les effets indirects sur l'activité touristique de randonnée.	Non significatif	Idem Point 1 – Paysages Idem Point 2 - Biodiversité	
10	Mise en exploitation		Impacts liés aux travaux des aménagements préliminaires plus marqués aux abords de la route forestière (temporairement) et indirectement pour le trafic (mais très largement réduits vis-à-vis du projet initial).	Création d'un fossé en bordure de route forestière amont pour dérivation de moitié des ruissellements de la partie haute. Mise en place d'une buse de dérivation des écoulements et d'un dispositif de collecte et dérivation des eaux des pentes amont au site interceptées au droit du chemin intermédiaire (à l'aplomb de la zone d'extraction). Limitation des émissions de poussières et de bruit par application des mesures associées.		R2.1d R2.2p R2.2q		Evitement de ruissellement sur l'emprise d'activité. Maintien de la continuité hydraulique. Limitation du dérangement.	Non significatif	Surveillance de la mise en œuvre par la Direction technique.	P.M.

				<p>Développement d'un dispositif de collecte et rétention/traitement des eaux pluviales recueillies au droit du site (cunette, caniveau, ralentisseur, bassin). Bassin de rétention des eaux assurant le traitement par décantation (piégeage des matières en suspension) complété d'un clarificateur/filtre-presse pour supprimer tout rejet de fines.</p>	E3.2c	R2.2p R2.2q		<p>Possibilité de recueil des eaux chargées en matières en suspension. Evitement des risques de pollution chronique.</p>	Non significatif	<p>Surveillance de la mise en œuvre par la Direction technique. Suivi de la qualité des eaux en sortie de bassin sur les paramètres suivants : pH, température, MES, DCO, hydrocarbures dès le fonctionnement opérationnel du clarificateur/filtre-presse.</p>	
			<p>Création des raccordements électriques et téléphoniques</p>		R3.1a		<p>Supprimer ou limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie</p>				

* P.M. : Pour Mémoire

Tableau 134 : Synthèse des mesures proposées et des coûts associés

Les acquisitions du parcellaire pour les compensations en matière de biodiversité, défrichement et zones humides sont de l'ordre de 20 k€.

Le coût global estimé pour les mesures proposées est de l'ordre de 240 - 250 k€. A ce montant se rajoutent les coûts annuels liés aux contrôles, suivis et entretiens qui ont été évalués à 2130 k€ sur les 30 ans.

G.IX DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS D'IDENTIFICATION ET D'EVALUATION DES INCIDENCES

De manière générale toutes les sources bibliographiques, les origines des données ainsi que les bases de données consultées et exploitées ont été énumérées après chaque en-tête de paragraphe.

Certaines thématiques ont fait l'objet d'études plus spécifiques dont les détails sont fournis en suivant.

G.IX.1 VOLET PAYSAGER

Le volet paysager a été établi selon le guide méthodologique de la DIREN Midi-Pyrénées « Le paysage dans les projets de carrières ».

Les données générales d'analyse des paysages sont issues de l'Atlas des paysages d'Ariège-Pyrénées (Conseil Général de l'Ariège – 2006)

Plus localement, ce sont des prises de vues photographiques et des relevés de terrain en points fixes (axes de vues repérés sur cartographie (BD Topo de l'IGN notamment) et à partir des perspectives de vues depuis le site) et mobiles (parcours des voies routières) qui ont permis de décrire le secteur et d'appréhender les impacts actuels au sein du périmètre de l'analyse.

Les impacts et mesures associées à la réouverture de la marbrière ont été analysés et proposés sur la base de visualisations 3D établies soit à partir du GEOPORTAIL soit avec le logiciel MENSURA GENIUS V9 utilisé pour l'exécution du phasage d'exploitation avec repositionnement dans un environnement plus large couvrant la vallée (données 3D IGN). Cet outil a permis le positionnement depuis plusieurs axes de vue et la visualisation directe du projet.

En complément de ce travail, une analyse des impacts sur le paysage a été menée par une paysagiste (Office National des Forêts de Pau). Son analyse plus fine sur les impacts associés à la création de la piste et à l'évolution de l'extraction a abouti à des propositions de mesures qui sont reprises et adaptées dans le chapitre correspondant.

G.IX.2 BOISEMENTS - BIODIVERSITÉ

Une étude spécifique sur les boisements a été confiée à l'ONF. Elle a permis de définir les surfaces à défricher et de lister les impacts et mesures associés. Cette étude a servi de support pour la redéfinition des surfaces finalement concernées dans le cadre de la reconfiguration de la demande.

Le diagnostic faunistique et floristique a été réalisé par la société BIOTOPE – agence de Villefranche de Lauragais (31). Ce diagnostic a fait l'objet de plusieurs passages d'experts naturalistes sur le site et ses abords entre mi-novembre 2014 et la mi-septembre 2018. Cette période d'inventaires relativement large couvre les investigations menées lors du projet initial ainsi que les relevés complémentaires mentionnés dans l'avis du CNPN et intégrés à ce dossier.

La délimitation de l'aire d'étude a été réalisée avec le double objectif de tenir compte de la diversité des habitats qui composent la zone d'influence du projet, et de l'homogénéité des milieux.

La forme finale de l'aire d'étude couvre ainsi le sous bassin versant du Ruch concerné par la zone d'influence du projet d'exploitation de la carrière, dans le prolongement direct de la crête

rejoignant le Pic de Nède. En s'étendant sur l'ensemble du pan de versant concerné par la marbrière, elle garantit l'exhaustivité des futures prospections de terrain quant aux caractéristiques écologiques de milieux liées à la topographie (milieu de versant, bas de versant, lit mineur de cours d'eau, ...). L'ensemble du tronçon du ruisseau du Ruech situé dans la zone d'influence du projet est inclus au sein de l'aire d'étude.

Les axes de déplacement et de transit des espèces ont également été considérés et inclus dans cette zone d'étude. Le ruisseau du Ruech et la ripisylve qui l'entoure, corridors de déplacement de nombreuses espèces (chiroptères, petite faune terrestre, ...), seront prospectés sur environ 500 m en aval du projet.

L'orientation nord-sud de l'aire d'étude permet quant à elle de suivre l'orientation naturelle de la vallée formée par le Ruech et les versants environnants, qui constitue un axe de déplacement préférentiel pour la faune.

Enfin, la diversité des habitats a été prise en compte, puisque l'aire d'étude englobe l'ensemble des forêts, prairies, milieux aquatiques et rupicoles, se trouvant dans la zone d'influence du projet.

L'équipe de travail mise en place par BIOTOPE était la suivante :

Equipe de travail

<i>Domaine d'intervention</i>	<i>Agents de Biotope</i>
Chef de projet écologue	Sébastien ALBINET
Experts habitats naturels & flore, zones humides	Sébastien PUIG
Expert insectes, oiseaux, amphibiens et reptiles	Jérôme ROBIN, Sébastien ALBINET
Experts chiroptères et mammifères terrestres	Aude GABORIT LORET / Magali ARGAUD / Thomas LUZZTO

Ces moyens humains ont permis d'investiguer à différentes saisons sur tous les habitats et groupes d'espèces.

Prospection de terrain et informations météorologiques

<i>Objet d'étude</i>	<i>Date de prospection</i>	<i>Référent</i>	<i>Conditions météorologiques</i>
<i>Habitats naturels & Flore</i>	13/11/2014	Sébastien PUIG	Beau temps, températures comprises en 5 et 10°C, vent nul
	07/05/2015		Beau temps, températures comprises en 10 et 15°C, vent nul
	26/06/2015		Beau temps, températures comprises en 15 et 25°C, vent faible à modéré
	08/09/2015		Beau temps, températures comprises entre 8 et 15°C, vent nul

<i>Poissons et écrevisses</i>	07/08/15	Thomas MARTINEAU	Nuit nuageuse quelques averses, températures douces, pas d'évènement hydrologiques marquants récents
<i>Toute faune (prédiagnostic)</i>	13/11/2014	Jérôme ROBIN	Beau temps, vent nul, températures de 5 à 14°C
<i>Insectes, Amphibiens, Reptiles et Oiseaux</i>	08/04/2015	Jérôme ROBIN	Beau temps, vent léger, températures de 5 à 18°C
	28/05/2015		Beau temps, vent léger, températures de 17 à 28°C
	19/06/2015		Ciel nuageux avec éclaircies, vent nul, températures comprises entre 8 et 20°C
	01/07/2015		Beau temps, vent léger, températures supérieures à 25°C
	11/08/2015		Beau temps, vent léger, températures de 15 à 27°C
		04/06/2018	Sébastien ALBINET
<i>Insectes : coléoptères saproxyliques uniquement</i>	18/07/2018	Jérôme ROBIN	Ciel nuageux, vent léger, températures de 13 à 29°C
	02/08/2018		Beau temps, vent léger, températures de 18 à 31°C
<i>Mammifères terrestres</i>	03/06/2015	Aude GABORIT LORET	Beau temps, températures comprises en 15 et 25°C, vent faible
	05/08/015		Beau temps, températures supérieures à 25°C, vent nul
<i>Chiroptères</i>	05/05 au 06/05/2015 (période printanière)	Aude GABORIT LORET	Beau temps, températures comprises en 15 et 25°C, vent faible
	05/08 au 06/08/2015 (période estivale)		Beau temps, températures supérieures à 25°C, vent nul
	03/05 au 08/05/2018 (période printanière)	Thomas LUZZATO	Sur la période : beau temps à très nuageux, températures froides à chaudes, vent faible.
	10/09 au 15/09/2018 (période automnale)		Sur la période : beau temps à très nuageux, températures fraîches à chaudes, vent nul à faible.
<i>Zones humides</i>	25/11/2016	Sébastien PUIG	Beau temps avec passages nuageux, températures comprises entre 6 et 14°C,

vent nul. Météo favorable à l'expertise

Au total, **21 passages** ont été réalisés au cours de la campagne d'investigation naturalistes.

Les organismes et base de données consultées par BIOTOPE pour compléter les inventaires sont présentés en suivant :

Liste des personnes et organismes consultés

Structure	Nom	Fonction	Informations recueillies
Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	N. LAVAUPOT-SAUTER	Chargé d'étude diffusion et conservation	Aucune donnée disponible sur l'aire d'étude
Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises	J. Aït El Mekki	Chargé d'études	Aucune donnée disponible sur l'aire d'étude
Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées	S. DANFLOUS	Chargé d'études	Pas de réponse à la consultation
Nature Midi-Pyrénées	L. WEBER	Chargée d'études	Pas de réponse à la consultation
ONCFS, Délégation Interrégionale Sud-Ouest	Anne FAUVAUD	Chargée d'études	Echanges concernant les enjeux faunistiques et en particulier en ce qui concerne la Loutre et le Desman des Pyrénées
ONCFS, Equipe Technique Ours	Nicolas Bombillon	Chargée d'études	Echanges concernant les enjeux liés à l'Ours brun
Association des Naturalistes de l'Ariège (A.N.A)	Vincent LACAZE	Chargée de mission	Echanges concernant les enjeux relatifs aux enjeux faunistiques et floristiques
AFB (ex ONEMA 09)	-	-	Pas de réponse à la consultation de 2015. Réponse à la consultation de début 2018 : confirmation de l'absence de l'Ecrevisse à pieds blancs au niveau du ruisseau du Ruech
Fédération départementale de pêche de l'Ariège	Mr GARMENDIA Laurent	Directeur	Données concernant la faune piscicole du ruisseau du Ruech

De nombreux échanges ont permis à la société BIOTOPE de bien appréhender le projet d'exploitation pour une analyse plus fine des impacts et des mesures à proposer.

Les détails relatifs à la méthodologie appliquée par BIOTOPE sont rappelés au sein du tableau suivant.

Habitats naturels et flore

Les prospections floristiques menées sur l'aire d'étude ont eu pour objectif d'identifier tous les habitats naturels et espèces végétales présents et patrimoniaux.

Sur le terrain, la végétation, par son caractère intégrateur et révélateur des conditions de milieu et du fonctionnement de l'écosystème, est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie Corine Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. Le site a été parcouru de manière ciblée (échantillonnage stratifié) dans le but de couvrir tous les types d'habitats repérés d'après leur physionomie d'ensemble.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire. Les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas réalisé de relevés phytosociologiques mais nous leur avons préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné.

L'expertise de terrain a eu pour but d'identifier et de cartographier les habitats naturels présents sur le site selon la typologie Corine Biotopes. Les surfaces d'habitats ont alors été délimitées sur la base de photographies aériennes agrandies. Les informations collectées ont enfin été digitalisées au moyen du Système d'Information Géographique Quantum GIS (version 2.2).

La nomenclature utilisée pour les habitats naturels est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores nationales ou régionales de référence (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Belhacène, 2012). La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales reposera à la fois sur :

- les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982, modifié) et en Midi-Pyrénées (2004) ;
- la liste rouge des plantes vasculaires de Midi-Pyrénées (Corriol, 2013) ;
- la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Midi-Pyrénées (Largier *et al.*, 2004 et mise à jour 2011)
- les indices de rareté d'experts locaux (source Isatis 31).

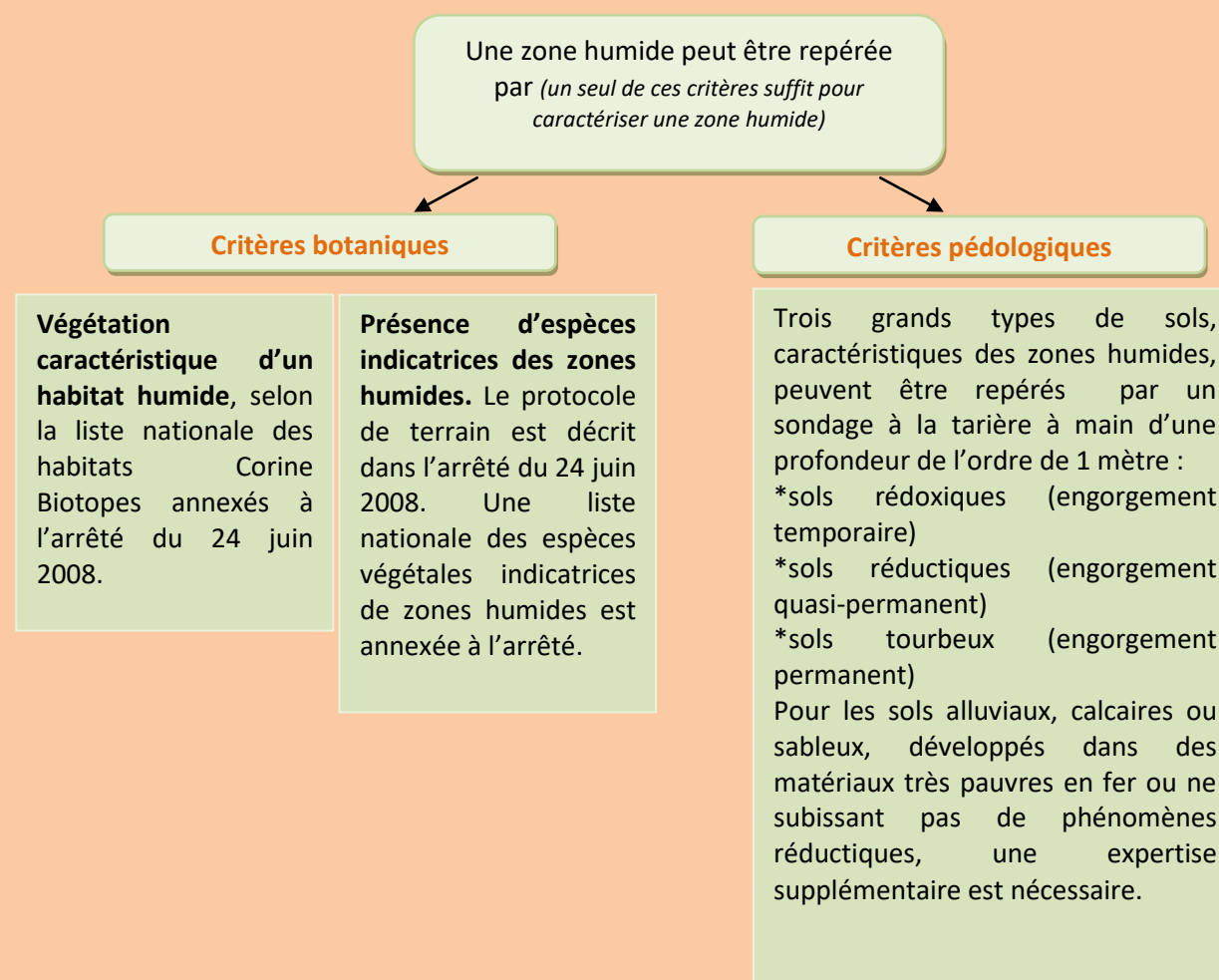
La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable et actualisée en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

Zone humides


La méthodologie pour l'inventaire des zones humides se base sur l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la circulaire du 18 janvier 2010 relatifs à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Ces textes précisent qu'une zone humide est définie par des critères pédologiques (types de sol et traces d'hydromorphie) et des critères floristiques, soit par la présence d'habitats naturels humides, soit par la présence d'espèces indicatrices des zones humides.

Les prospections ont été menées à pied en prenant soin de parcourir l'ensemble de l'aire d'étude.

Le protocole d'identification et de délimitation des zones humides sur le terrain comporte 3 étapes décrites ci-dessous :



Les relevés ont été réalisés dans de bonnes conditions (période optimale, conditions météorologiques bonnes...). Les limites rencontrées

	<p>sont d'ordre général pour ce type d'inventaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficulté de positionner une limite précise ; ▪ Profondeur minimale réglementaire de 120 cm parfois non atteinte. 	
Poissons et écrevisses	<p>Les groupes de la faune aquatique inventoriés dans le cadre de cette étude sont les Poissons et les Ecrevisses.</p> <p>Ces volets ont été appréhendés via :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) les données bibliographiques collectées par l'intermédiaire des consultations (FDAAPPMA, ONEMA) ; (2) des inventaires complémentaires par prospection visuelle pour les espèces ou habitats d'espèces d'écrevisses, et poissons sur les cours d'eau sous influence directe ou indirecte du projet. <p>Ces inventaires complémentaires permettront de caractériser les enjeux liés à la faune piscicole et astacicole. Une attention particulière sera portée sur la présence potentielle d'espèces protégées sur les cours d'eau sous influence des carrières.</p> <p>Un passage a été réalisé sur le ruisseau du Ruech.</p> <p>Les espèces à enjeux prioritairement ciblées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>) ▪ Truite fario (<i>Salmo trutta</i>) ▪ Chabot (<i>Cottus gobio</i>) <p>Nous avons porté une attention particulière à la caractérisation de l'état de conservation des populations sensibles et/ou patrimoniales, de la fonctionnalité écologiques des milieux aquatiques concernés et ceux proches (transparence biologique, sédimentaire, problématique érosion/sédimentation, séquence de faciès d'écoulement...).</p> <p>Les dates optimales pour la prospection des poissons et des habitats physiques sont liées à la biologie des espèces et à l'hydrologie. La période estivale correspond d'une part à l'époque où les larves et les juvéniles se sont développées et sont déterminables à vue et d'autre part à un faible débit et par conséquent à une facilité d'accès au lit mineur.</p> <p>Les prospections de terrain concernant les écrevisses ont été ciblées sur l'Écrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>), seule espèce d'écrevisse protégée présente dans l'aire d'étude.</p> <p>Les prospections ont été réalisées de nuit, période d'activité maximale de l'écrevisse, à l'aide de puissants éclairages (nécessaires lorsque les cours d'eau sont turbides). Elles consistent à parcourir à pied l'ensemble de la surface du lit mineur des cours d'eau propices. Si une espèce est contactée, une estimation des densités et des classes de tailles présentes est réalisée afin d'évaluer l'état et la dynamique de la population. Les facteurs physiques (hauteur d'eau, granularité, largeur du cours d'eau, état de la ripisylve) seront enregistrés et pris en compte dans l'interprétation des résultats. La faiblesse des débits et la forte activité astacicole en période estivale fait de cette époque un moment privilégié pour la recherche de ces animaux.</p> <p>Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées de jour et de nuit.</p>	
Insectes	<p>Les insectes inventoriés dans le cadre de cette étude sont les Lépidoptères (papillons, rhopalocères et zygènes exclusivement), les Odonates (libellules et demoiselles), les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les Coléoptères saproxyliques (« espèces qui dépendent, au moins pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts debout ou à terre, ou de champignons lignicoles, ou encore de la présence d'autres organismes saproxyliques »).</p> <p>Les espèces d'intérêt communautaires, protégées et/ou remarquables (déterminantes ZNIEFF, liste rouge, rares) ont été recherchées en priorité et pointées au GPS. Pour les papillons de jour, les odonates et les orthoptères, ce sont les listes rouges françaises qui ont été utilisées. Concernant les coléoptères saproxyliques, la liste rouge française n'étant pas encore disponible, c'est la liste rouge européenne qui a été utilisée dans les tableaux de bioévaluation.</p> <p>La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres...). Elle s'accompagne d'une phase de capture au filet des individus volants (pour les espèces difficiles à déterminer) et du « fauchage » de la végétation. Une écoute des chants d'orthoptères, seule méthode permettant de différencier certaines espèces de morphologie très proches, a également été pratiquée. Une recherche des larves et exuvies a aussi été réalisée pour dresser les enjeux biologiques sur l'aire d'étude. Celle-ci permet notamment de confirmer la reproduction des espèces sur un site donné.</p> <p>Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées uniquement de jour.</p>	
Amphibiens	<p>Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai).</p> <p>Les méthodes de prospection suivantes ont été utilisées dans le cadre de l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche des zones de reproduction (zones de regroupement et de ponte des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ; ▪ Ecoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures ; ▪ Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, et pour l'identification des pontes. <p>Tous les objets pouvant servir à ces animaux de refuges en phase terrestre ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois... Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments déplacés.</p> <p>Les dates de passage ont été calées en fonction des conditions météorologiques qui influent fortement sur l'activité des amphibiens.</p> <p>Tous les amphibiens inventoriés ont été localisés précisément à l'aide d'un GPS.</p>	
Reptiles	<p>Les reptiles (serpents, lézards, tortues) ont été systématiquement recherchés sur et à proximité de l'aire d'étude. La prospection de ces</p>	

animaux consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau...) et à noter les individus observés. La période optimale de prospection est celle où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire, ou lors de matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches (les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale).

Dans le cadre de ces inventaires, les prospections ont reposé sur deux méthodes :

- **Recherche à vue** : à des périodes propices à l'observation de ces animaux (milieu à fin de matinée essentiellement, températures douces). Les mues ont été également recherchées ;
- **Soulèvement de tous les objets pouvant servir de refuges** : pierres, tôles, morceaux de bois... Tous les éléments soulevés ont été soigneusement remis en place.

Tous les reptiles inventoriés ont été localisés précisément à l'aide d'un GPS.

Oiseaux

La méthode a consisté à parcourir l'ensemble des milieux de l'aire d'étude favorable à l'avifaune et à noter systématiquement toutes les espèces vues ou entendues au sol, dans la végétation ou en vol.

Une attention particulière a été accordée au statut des oiseaux sur le site. La nature de l'observation (couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, survol du site...) et les dates d'observations permettent de les classer en trois catégories :

- les nicheurs certains, probables ou possibles ;
- les utilisateurs non nicheurs sur le site (oiseaux en chasse, en vol local, en halte migratoire...);
- les oiseaux survolant simplement le site sans l'utiliser réellement.

Les prospections ont été principalement matinales pour déceler les mâles chanteurs. Plus tard en journée, les observations permettent notamment de contacter les rapaces. Les prospections ont été effectuées dans des conditions favorables. En effet, les intempéries, le vent fort et le froid vif ne sont pas des conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

Concernant les espèces nocturnes (chouettes, hiboux, ...), l'inventaire a consisté à se déplacer à partir du début de soirée sur l'aire d'étude et à réaliser des points d'écoute à proximité des sites favorables (boisements, alignements d'arbres, milieux secs, vieux bâtiments...).

Les inventaires se sont focalisés sur la recherche des espèces patrimoniales afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique des secteurs et des habitats de l'aire d'étude.

Afin d'obtenir des données quantitatives sur les espèces présentes, des points d'écoute ont été réalisés. Ils consistent à identifier et dénombrer les oiseaux de toutes espèces vues ou entendues depuis un point fixe, sans limite de distance, lors de deux sessions de 20 minutes chacune, réalisées au cours de la saison de nidification.

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les prospections ont consisté principalement à mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales (rares, menacées) et/ou protégées : Desman des Pyrénées, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Genette, ...

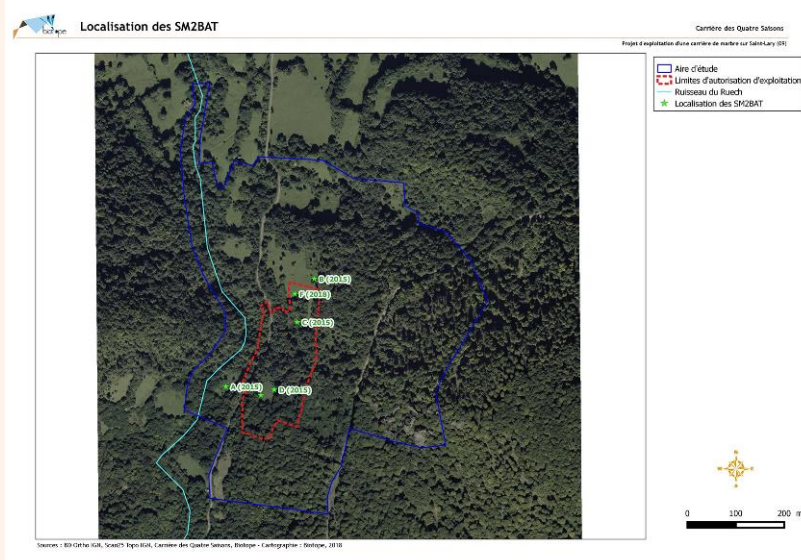
Les inventaires ont consisté à se déplacer sur ou en limite des milieux favorables (haies, lisières forestières, chemins forestiers, abords de cours d'eau...) et à noter systématiquement les indices de présence de ces animaux (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu...).

Concernant les espèces dites « semi-aquatiques » (Campagnol amphibie, Loutre d'Europe), les prospections ont été menées sur l'ensemble du linéaire de fossés et cours d'eau présents sur l'aire d'étude.

Chiroptères

L'inventaire principal a consisté à détecter la présence de ces espèces sur l'aire d'étude à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons. Des SM2BAT 192 (enregistreurs automatiques) ont été utilisés. Il s'agit d'un appareil destiné à enregistrer tout son dans une gamme de fréquence allant de 0 à 96 kHz, autrement dit de l'audible à l'ultrason. Il fonctionne notamment avec une carte son appelée SM2BAT. Cette dernière permet d'échantillonner jusqu'à 192 kHz en 16 bits et donc de traiter les ultrasons avec une bonne qualité de restitution. Son volume de détectabilité est une sphère omnidirectionnelle, et sa courbe de sensibilité est maximale entre 30 et 60 kHz, mais relativement bonne sur les basses et hautes fréquences. Le format compressé WAC d'enregistrement et l'utilisation de piles LR20 permettent une longue autonomie (jusqu'à 1 mois). De plus, le format WAC est aisément convertible en format WAVE ou Anlook : les deux standards de l'acoustique pour les chiroptères.

L'appareil enregistre chaque contact de chauve-souris dans un fichier indépendant, nommé par la date et l'heure. Cette technologie présente le gros avantage de pouvoir réaliser une écoute sur toute la durée de la nuit, ce qui est rarement le cas avec un opérateur. Les enregistrements sont ensuite transférés et analysés sur ordinateur. Cela permet notamment d'obtenir des graphiques de fréquentation des milieux et de quantifier objectivement l'activité des animaux.



Sur la zone d'étude, les conditions de pose du SM2BAT ont été les suivantes :

Date	Durée	Météorologie
03 au 04/06/2015	1 nuit	Beau temps, températures comprises en 15 et 25°C, vent faible
05 au 06/08/2015	1 nuit	Beau temps, températures supérieures à 25°C, vent nul
03 au 08/09/2019	5 nuits	Sur la période : beau temps à très nuageux, températures froides à chaudes, vent faible.
10 au 15/09/2018	5 nuits	Sur la période : beau temps à très nuageux, températures fraîches à chaudes, vent nul à faible.

Les SM2BAT ont été disposés le long des axes de déplacement potentiels (haies, lisières forestières, ripisylves).

Tous les relevés de terrain effectués par BIOTOPE ont été traduits en tableaux présentant les enjeux pour chaque groupe d'espèces et en cartographies associées de localisation.

La bioévaluation a pour objet d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats ou des espèces inventoriées sur le site d'étude.

A cette fin, pour les habitats ou pour chaque groupe taxonomique étudié, sont présentés :

- les statuts de protection : statuts au niveau européen, statuts au niveau national, ainsi que régional et départemental si ces derniers existent ;
- les statuts de rareté au niveau national et régional. Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du caractère remarquable des espèces. C'est souvent le cas pour les espèces sur lesquelles s'exercent une pression cynégétique (oiseaux et mammifères terrestres) ou pour les taxons peu connus (mollusques, insectes...). Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils de bioévaluation, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges et listes des espèces déterminantes au titre de la réactualisation des ZNIEFF. Elles rendent généralement bien compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : territoire national, région... Ces listes de références n'ont cependant pas de valeur juridique. Par ailleurs, il faut aussi considérer que certains statuts de rareté peuvent être obsolètes depuis leur publication (évolution favorable ou défavorable des populations ou évolution des connaissances nécessitant une réactualisation du statut de l'espèce) ou inexacts (peu d'intérêt porté à l'étude de certaines espèces : mollusques, insectes, espèces végétales de petite taille...).

La prise en compte de ces statuts de protection et de ces statuts de rareté permet de définir l'enjeu de l'espèce au niveau régional, c'est-à-dire l'intérêt que représente cet habitat ou cette espèce pour le patrimoine collectif et sa vulnérabilité. Cet enjeu peut être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce.

Est ensuite défini le niveau d'enjeu de l'espèce sur l'aire d'étude. Celui-ci peut être différent de l'enjeu au niveau régional, en fonction de critères variables suivant les cas : abondance de l'espèce sur l'aire d'étude, importance du site pour l'espèce au niveau local et/ou départemental, statut biologique du taxon sur le site (reproducteur ou simplement de chasse...), etc. Par exemple, une espèce d'oiseau, rare et menacée, va revêtir un enjeu fort au niveau national et régional, mais présenter un enjeu faible sur le site étudié si elle ne fait que le survoler. Elle n'utilise pas en effet de façon particulière l'aire d'étude. A contrario, une espèce présentant un enjeu modéré au niveau national ou régional peut revêtir un enjeu patrimonial fort au niveau local, du fait de son abondance ou de sa forte représentativité. La colonne « commentaire » des tableaux de bioévaluation explique à partir de quel critère principal le niveau d'enjeu sur l'aire d'étude a été défini.

La quantification de l'impact potentiel sur une espèce ou un groupe d'espèces est obtenue par le croisement de plusieurs ensembles d'informations (lorsque celles-ci sont disponibles) pouvant avoir une influence sur l'impact :

- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) aux infrastructures ou au dérangement, définie au moyen des informations issues de la bibliographie et de l'expérience de terrain des experts de BIOTOPE ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude ;

- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, facteurs de concentration des oiseaux...);
- Les éléments propres au projet. L'évaluation des impacts résiduels tient donc compte de l'ensemble des mesures de suppression et réduction d'impact mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

Si l'espèce ou le groupe d'espèces est concerné par l'impact considéré, celui-ci peut alors être de niveau faible, moyen, fort voire très fort en fonction des critères énoncés précédemment.

Remarque importante : dans le cadre de cette étude, un niveau d'impact faible est considéré comme acceptable. Il ne justifie donc pas de mesures de compensation d'impacts sauf cas particulier.

G.IX.3 MILIEUX PHYSIQUES (SOL, SOUS-SOL ET EAUX SOUTERRAINES, EAUX DE SURFACE, RUISSELLEMENTS)

Une expertise géologique et hydrogéologique a été confiée à la société CALLIGEE Sud-ouest dans le cadre du montage de cette demande d'autorisation.

Des extraits du rapport intégral présenté en annexe sont repris au fil des chapitres concernés.

Une expertise des ruissellements existants et un dimensionnement des équipements relatifs au projet a été confiée à la société CALLIGEE Sud-ouest dans le cadre du montage de cette demande d'autorisation. Une adaptation au nouveau projet a été effectuée.

G.IX.4 STABILITÉ GÉOTECHNIQUE

Une étude de stabilité géotechnique relative à la zone d'exploitation mais aussi aux pistes à créer a été confiée à la société ANTEA Group dans le cadre du montage de cette demande d'autorisation. Cette étude a été réalisée par un géotechnicien.

Cette étude a été effectuée sur la base de relevés de terrain (relevé des discontinuités), de l'évaluation par essais de laboratoire des caractéristiques géomécaniques du massif rocheux et de l'analyse de la stabilité (détermination de coefficients de sécurité par application du logiciel TALREN) visant le projet initial.

G.IX.5 BRUITS

Les mesures de bruit ont été réalisées par la société EEMGC à l'aide de sonomètres intégrateurs enregistreurs CIRRUS OPTIMUS.

Les conditions météorologiques des jours de mesures ont été relevées et étaient compatibles avec les exigences de la norme NF S 31-010 (absence de pluie et vent inférieur à 5 m/s).

Les prises de mesures ont été effectuées selon la méthodologie de la méthode de contrôle au sens de l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 et de la norme NF S 31-010.

Elles ont été réalisées en zones à émergence réglementée ainsi qu'en limite de propriété (dans l'axe de ZER) et aux points indiqués par la DREAL pour les ursidés (coordonnées GPS).

En l'absence de modification des conditions locales, elles n'ont pas été renouvelées dans le cadre de ce nouveau projet.

Les simulations d'impacts sonores ont été établies sur la base de données bibliographiques relatives aux matériels en utilisant un tableur intégrant les atténuations liées au relief et distances d'éloignement.

G.X PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES REALISEES DANS LE CADRE DU DOSSIER

Les études réalisées par les différents intervenants pour des thématiques spécifiques sont présentées au sein du chapitre traitant de l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement.

Les différents spécialistes qui sont intervenus dans la composition de ce **dossier de demande d'autorisation**, établi par la SARL E.E.M.G.C., sont présentés au sein du tableau suivant.

Thématique traitée	Désignation	Spécialistes
Composition et assemblage de la demande d'autorisation environnementale unique	SARL EEMGC 11, chemin de la Pastourelle 31 280 Aigrefeuille	BE Environnement et matériaux
Milieux naturels / Faune / Flore – Diagnostic, impacts et mesures	BIOTOPE Agence Midi-Pyrénées 134 avenue de la Fontasse 31 290 Villefranche de Lauragais	Experts naturalistes
Géotechnique	ANTEAGROUP Agence ouest sud-ouest Technoparc 5 – rue Jean Bart - BP 87403 31 674 LABEGE cedex	Géologue Hydrogéologue Géotechnicien
Géologie / hydrogéologie / gestion des eaux pluviales / traçage	CALLIGEE Sud-ouest Le Prologue 2 11 rue Ampère 31670 LABEGE	Hydrogéologue Hydraulicien
Etude paysagère	Office National des Forêts Site de Bordeaux BAT C4.2 9 rue Raymond Manaud 33 524 BRUGES Cedex	Paysagiste
Incidences sur le défrichement	Bureau d'études Plaines et Montagnes 262 route de Landorthe 31 800 SAINT-GAUDENS	Naturaliste Technicien forestier

Ce dossier a été établi sous la responsabilité de la société Carrière des Quatre Saisons avec la contribution des personnes suivantes :

- **M. Jean-Pierre PLO – Président Directeur Général de CARRIÈRES PLO,**
- **Mme Marion BATIGNE – Directrice technique** des marbrières pour le compte de **CARRIERES PLO** et affectée à la **direction technique de Carrières des Quatre Saisons.**