

ETUDE ECOLOGIQUE

avec étude d'incidence au titre de Natura 2000

Projet d'autorisation ICPE

Commune nouvelle de La Tour-en-Maurienne
Commune déléguée de Pontamafrey-Montpascal (73)

MARTOÏA CARRIERES TP

Le Fay – Pontamafrey-Montpascal
73300 La-Tour-en-Maurienne

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PRESENTATION ET CONTEXTE DU PROJET	6
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	7
1.1. LOCALISATION DU SITE	7
1.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE.....	7
1.2.1. <i>Inscriptions dans un inventaire officiel national (ZNIEFF, ZICO, ZH)</i>	7
1.2.1.1. <i>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)</i>	8
1.2.1.2. <i>Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)</i>	12
1.2.1.3. <i>Zones Humides (ZH)</i>	12
1.2.2. <i>Inscriptions dans un inventaire officiel européen (sites Natura 2000)</i>	13
1.2.2.1. <i>Les zones Spéciales de Conservation (ZSC)</i>	13
1.2.2.2. <i>Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)</i>	15
1.2.3. <i>Statuts de protection</i>	18
1.2.3.1. <i>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)</i>	18
1.2.3.2. <i>Réserve naturelle</i>	19
1.2.4. <i>Pars naturels</i>	19
1.2.5. <i>Parc Naturel National (PNN)</i>	19
1.2.6. <i>Parc Naturel Régional (PNR)</i>	20
1.2.7. <i>Les corridors écologiques, les trames verte et bleue</i>	21
2. DESCRIPTION DE LA BIOCENOSE	24
2.1. ZONE D'ETUDE ET METHODOLOGIE	24
2.1.1. <i>Aire d'étude</i>	24
2.1.2. <i>Nomination et qualification des auteurs de l'étude</i>	25
2.1.3. <i>Période d'observation et météorologie</i>	25
2.1.4. <i>Limites et difficultés rencontrées</i>	27
2.2. FLORE ET VEGETATION DE LA ZONE D'ETUDE	28
2.3. DIVERSITE SENSIBILITE FLORISTIQUE.....	33
2.3.1. <i>Rareté</i>	33
2.3.2. <i>Liste rouge de la flore vasculaire Rhône-Alpes</i>	34
2.3.3. <i>Protection</i>	34
2.4. DIVERSITE ET SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS.....	34
2.5. FAUNE.....	36
2.5.1. <i>Définitions</i>	36
2.5.2. <i>Avifaune</i>	39
2.5.2.1. <i>Oiseaux nicheurs dans la zone d'étude</i>	39
2.5.2.2. <i>Oiseaux nicheurs hors de la zone d'étude</i>	41
2.5.2.3. <i>Oiseaux hivernants</i>	41
2.5.2.4. <i>Oiseaux protégés</i>	41
2.5.2.5. <i>Sensibilité et enjeux des oiseaux</i>	42
2.5.1. <i>Mammifères (hors chiroptères)</i>	45

2.5.1.1.	<i>Méthodologie</i>	45
2.5.1.2.	<i>Description du peuplement</i>	46
2.5.1.3.	<i>Mammifères protégés</i>	46
2.5.1.4.	<i>Sensibilité et enjeux des mammifères</i>	47
2.5.2.	<i>Les chiroptères</i>	48
2.5.2.1.	<i>Méthodologie</i>	48
2.5.2.2.	<i>Chiroptères en chasse</i>	48
2.5.2.3.	<i>Prospection des arbres-gîtes potentiels</i>	56
2.5.2.4.	<i>Sensibilité et enjeux des chiroptères</i>	58
2.5.3.	<i>Herpétofaune</i>	62
2.5.3.1.	<i>Les amphibiens</i>	62
2.5.3.2.	<i>Les reptiles</i>	63
2.5.4.	<i>Entomofaune</i>	64
2.5.4.1.	<i>Les lépidoptères rhopalocères</i>	64
2.5.4.2.	<i>Les odonates</i>	68
2.5.4.3.	<i>Les orthoptères</i>	70
2.5.4.4.	<i>Les coléoptères protégés</i>	72
2.5.4.5.	<i>Autres espèces d'insectes relevés</i>	72
2.6.	<i>SYNTHESE DES ESPECES PROTEGEES ET A ENJEUX</i>	73
2.7.	<i>INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE</i>	75
2.7.1.	<i>Intérêt écologique de la flore et des habitats</i>	75
2.7.2.	<i>Intérêt de la faune</i>	77
3.	EFFETS DE L'EXPLOITATION SUR LA BIOCENOSE	79
3.1.	<i>EVOLUTION DES MILIEUX ET DES PEUPEMENTS EN PRESENCE OU EN ABSENCE DU PROJET</i>	79
3.2.	<i>CHANGEMENT CLIMATIQUE</i>	79
3.3.	<i>EFFETS DIRECTS DE L'EXPLOITATION</i>	80
3.3.1.	<i>Effets sur les habitats</i>	80
3.3.2.	<i>Effets sur la flore</i>	81
3.3.3.	<i>Effets sur la faune</i>	82
3.4.	<i>EFFETS INDIRECTS DE L'EXPLOITATION</i>	85
3.4.1.	<i>Effets sur les continuités écologiques, les trames verts et bleue</i>	85
3.4.2.	<i>Développement d'espèce invasives</i>	87
3.4.3.	<i>Bruit</i>	88
3.4.4.	<i>Poussières</i>	89
3.4.5.	<i>Nuisance Lumineuse</i>	89
3.4.6.	<i>Effet lisière</i>	89
3.4.7.	<i>Perturbations des écoulements des eaux</i>	90
3.4.8.	<i>Pollutions des eaux</i>	90
3.5.	<i>EFFETS SUR LES SITES NATURA 2000</i>	90
3.5.1.	<i>Zone d'influence de la carrière</i>	90
3.5.2.	<i>Description des effets sur les zones Natura 2000</i>	91
3.5.3.	<i>Bilan</i>	96
3.6.	<i>EFFETS SUR LES ZNIEFF</i>	96
3.7.	<i>EFFETS CUMULES</i>	98
4.	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS	99

4.1.	MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS	99
4.1.1.	<i>ME1 : Conservation des boisements les plus sensibles de la zone d'étude</i>	99
4.2.	MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS.....	100
4.2.1.	<i>Mesures concernant la flore</i>	100
4.2.2.	<i>Mesures concernant les habitats naturels</i>	100
4.2.3.	<i>Mesures concernant la faune</i>	100
4.2.3.1.	<i>MR1 : Mesures saisonnières</i>	100
4.2.3.2.	<i>MR2 : Mise en place d'hibernaculum</i>	101
4.2.4.	<i>MR3 : Lutte contre les espèces indésirables ou invasives (R2.1.f)</i>	103
4.3.	IMPACTS RESIDUELS.....	104
4.4.	MESURES COMPENSATOIRES	108
4.4.1.	<i>Gestion d'un boisement en ilot de vieillissement</i>	108
4.5.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	109
4.5.1.	<i>Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères</i>	109
4.5.2.	<i>Remise en état de la carrière</i>	111
4.6.	SUIVI ECOLOGIQUE.....	113
4.7.	COUT DES MESURES ET AMENAGEMENTS	113
4.8.	TABLEAU BILAN DES MESURES.....	113
CONCLUSION		117
ANNEXES		118
SOMMAIRE DES ANNEXES		119
ANNEXE N°1 : METHODOLOGIE D'INVENTAIRE		120
ANNEXE N°2 : BIBLIOGRAPHIE		128
ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES		131
ANNEXE N°4 : LISTES DES ANIMAUX OBSERVES		136
ANNEXE N°5 : METHODE D'ÉVALUATION DE LA SENSIBILITE		148
ANNEXE N°6 : LETTRE REPONSE A L'AVIS ENVIRONNEMENTAL.....		152
ANNEXE N°7 : CONVENTION ILOT DE VIEILLISSEMENT MARTOÏA CARRIERE TP / COMMUNE (EN COURS DE SIGNATURE)		153

TABLE DES ILLUSTRATIONS

▼ ILLUSTRATION 1 LOCALISATION DU PROJET.....	7
▼ ILLUSTRATION 2 LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 2 (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES) :.....	8
▼ ILLUSTRATION 3 LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES).....	10
▼ ILLUSTRATION 4 LOCALISATION DES ZH (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES)	12
▼ ILLUSTRATION 5 LOCALISATION DES SIC (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES).....	15
▼ ILLUSTRATION 6 LOCALISATION DES ZPS (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES).....	18
▼ ILLUSTRATION 7 LOCALISATION DES APPB (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES)	19
▼ ILLUSTRATION 8 LOCALISATION DES PNN (SOURCE DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES).....	20
▼ ILLUSTRATION 9 EXTRAIT DE LA SYNTHÈSE TRAMES VERTE ET BLEUE.....	22
▶ ILLUSTRATION 10 CARTE DES FORMATIONS VÉGÉTALES.....	28
▶ ILLUSTRATION 11 CARTE DES FORMATIONS VÉGÉTALES.....	33
▼ ILLUSTRATION 12 HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE.....	35
▼ ILLUSTRATION 13 LOCALISATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET/OU REMARQUABLES.....	37
▼ ILLUSTRATION 14 POINTS OISEAUX IPA.....	39
▼ ILLUSTRATION 15 EMPLACEMENT DES POINTS ET TRANSECTS CHIROPTÈRES	48
▼ ILLUSTRATION 16 REPRESENTATIVITÉ DES ESPÈCES DANS L'ACTIVITÉ GLOBALE (EN POURCENTAGE).....	52
▼ ILLUSTRATION 17 ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE PAR POINT OU TRANSECT D'ÉCOUTE	55
▼ ILLUSTRATION 18 DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE PAR POINT OU TRANSECT D'ÉCOUTE	56
▼ ILLUSTRATION 19 LOCALISATION DES ARBRES-GITES POTENTIELS	56
▼ ILLUSTRATION 20 LOCALISATION DES TRANSECTS	64
▼ ILLUSTRATION 21 SENSIBILITÉ FLORE ET HABITATS	75
▼ ILLUSTRATION 22 SENSIBILITÉ FAUNE	77
▶ ILLUSTRATION 23 HABITATS IMPACTÉS.....	80
▶ ILLUSTRATION 24 LOCALISATION COMMUNALE DE VICIA DUMETORUM	81
▼ ILLUSTRATION 26 AXES DE DÉPLACEMENT DE LA FAUNE TERRESTRE À L'ÉTAT FINAL	87
▶ ILLUSTRATION 27 LOCALISATION DES ESPÈCES INVASIVES.....	88
▼ ILLUSTRATION 28 ZONE D'INFLUENCE DE LA CARRIÈRE ET ZONAGES NATURA 2000.....	90
▼ ILLUSTRATION 29 CARTE FORESTIÈRE ET IMPACT ZNIEFF « COTEAUX DE SAINTE THÈCLE ET FORÊT DU SAPEY »	96
▼ ILLUSTRATION 30 BOISEMENTS SENSIBLES (GITES POTENTIELS).....	99
▼ ILLUSTRATION 31 MODÈLE DE NICHE PIERREUSE (KARCH, 2011)	101
▼ ILLUSTRATION 32 LOCALISATION DES HIBERNACULUM.....	102
▼ ILLUSTRATION 33 ÎLOT DE VIEILLISSEMENT	108
▶ ILLUSTRATION 34 POSITIONNEMENT DES GITES ARTIFICIELS.....	110
▶ ILLUSTRATION 35 PLAN DE REMISE EN ÉTAT.....	111

PRESENTATION ET CONTEXTE DU PROJET

La société MARTOÏA TP projette de solliciter un renouvellement et une extension de son autorisation d'exploiter sa carrière d'éboulis située sur la commune déléguée de Pontamafrey-Montpascal (73) au pied du massif du Grand Châtelard. A cette fin, une étude écologique et biologique portant sur des terrains compris dans une aire d'étude de plus grande dimension que l'autorisation projetée a été réalisée par ENCEM.

L'objectif de l'étude est d'évaluer, à partir d'une analyse de l'état initial, la sensibilité écologique des terrains de l'aire d'étude. Cette étude doit permettre ensuite d'appréhender la richesse écologique des sous-ensembles de la zone d'étude pour orienter l'exploitation de la carrière vers les terrains les moins sensibles d'une part (dans la mesure du possible), et d'autre part de mesurer l'impact et les incidences du projet sur le milieu naturel pour définir d'éventuelles mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts.

Pour cette étude, des relevés floristiques et faunistiques ont été réalisés par deux écologues d'ENCEM, sur une année complète entre février et septembre 2018 et sur l'ensemble de l'aire d'étude.

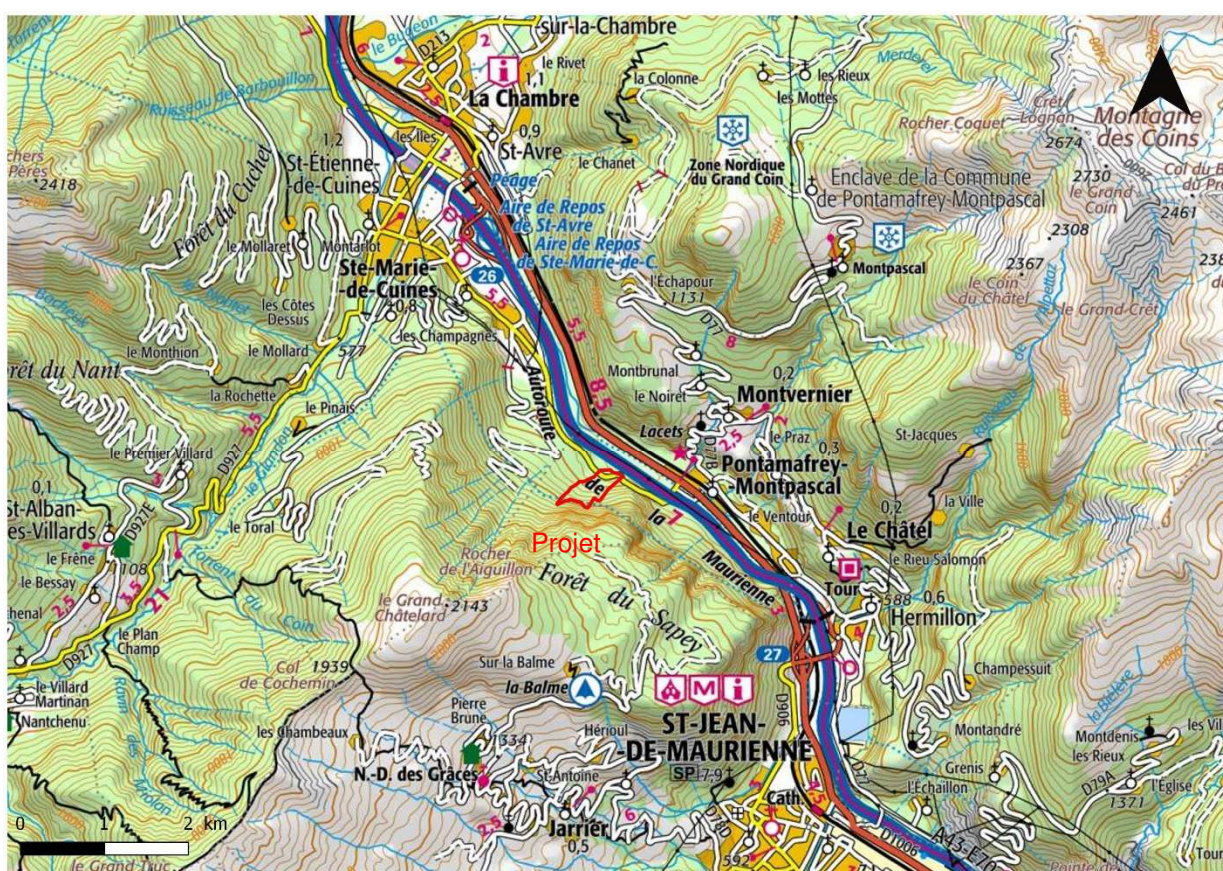
1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1. LOCALISATION DU SITE

Les terrains concernés par la présente étude se situent comme suit :

Région : Auvergne-Rhône-Alpes
 Département : Savoie
 Commune : La Tour-en-Maurienne (commune déléguée de Pontamafrey-Montpascal)

▼ Illustration 1 Localisation du projet



1.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Source : la description des différents sites s'appuie ou provient directement du site inpn.mnhn.fr (septembre 2018).

Les cartes proviennent de la ressource cartographique de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (datara). La zone d'étude y est figurée par une étoile ou un zonage rouge/orange selon l'échelle.

1.2.1. INSCRIPTIONS DANS UN INVENTAIRE OFFICIEL NATIONAL (ZNIEFF, ZICO, ZH)

Les ZNIEFF et les ZICO sont des inventaires (à l'échelle nationale) qui n'ont pas de valeur réglementaire. Toutefois, ces zones décrivent des sites remarquables sur le plan écologique (faune, flore et dynamique naturelle, en ce qui concerne les ZNIEFF, oiseaux en ce qui concerne les ZICO) et permettent ainsi une meilleure connaissance des richesses du territoire.

Concernant les zones humides (ZH), le code de l'environnement via son article L211-1, prévoit un objectif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. L'inventaire des ZH a pour but de les porter à connaissance dans chaque département.

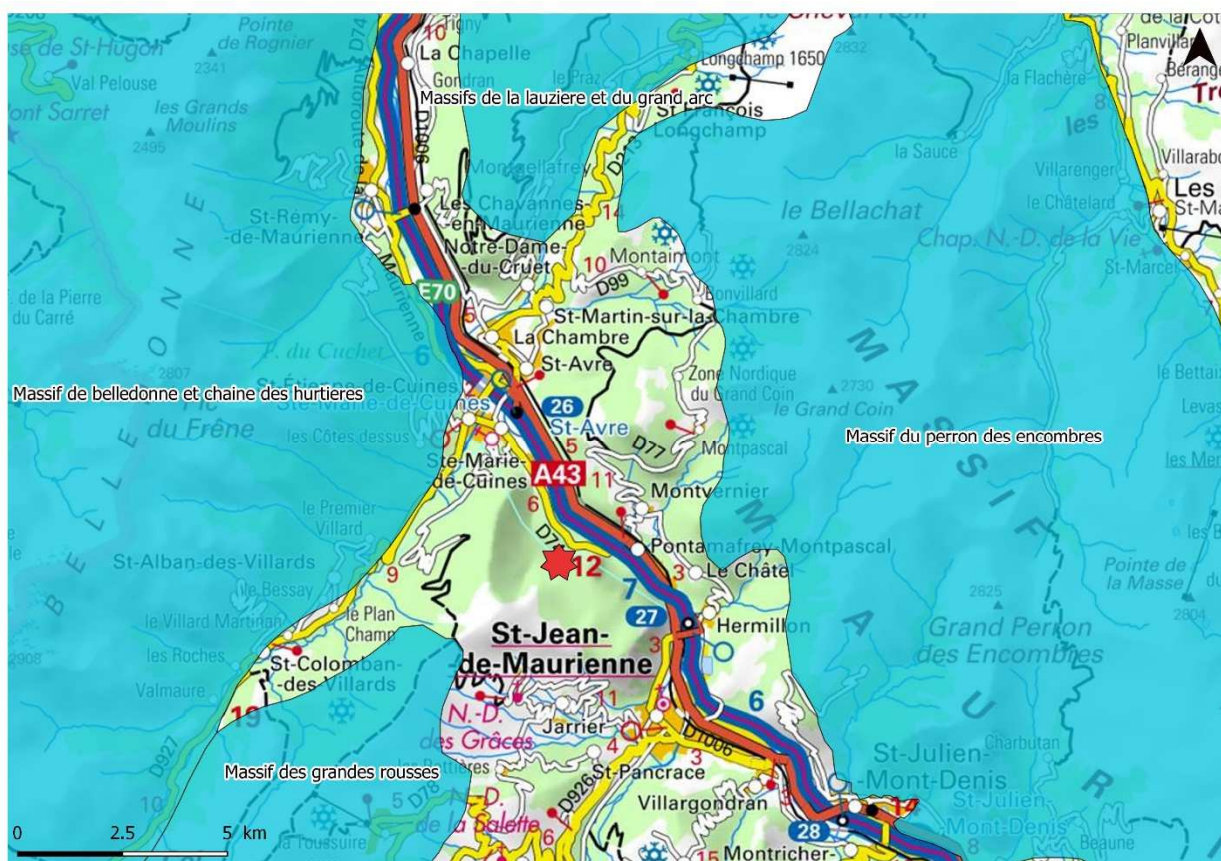
1.2.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

- **ZNIEFF de type II :**

Ce type de ZNIEFF se rapporte à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Aucune ZNIEFF de type II ne recouvre l'emprise des terrains demandés en renouvellement.

▼ Illustration 2 Localisation des ZNIEFF de type 2 (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes) :



A 3 km à l'Est des terrains se situe la ZNIEFF de type II n°820031295 « Massif du Perron des Encombres » sur 23 800ha.

L'ensemble présente un grand intérêt naturaliste, accentué par la diversité des substrats ainsi que par le large étagement altitudinal, des pelouses steppiques de Maurienne aux pelouses alpines.

Ainsi, en matière de flore, peut-on citer en altitude plusieurs androsaces, la Caméline à petits fruits, la Campanule du Mont Cenis, l'Herniaire des Alpes ou le Pleurosperme d'Autriche, le Sabot de Vénus ou le Chardon bleu. D'autres espèces caractérisent les milieux humides (Laîche à petite arête, Swertie vivace, Scirpe de Hudson...).

Au pied des versants, on observe encore des messicoles (plantes sauvages associées aux cultures traditionnelles) rares telles que l'Adonis flamme, la Caméline à petits fruits, la Tulipe de Maurienne ou la Tulipe précoce. Ces tulipes sont-elles une relique de populations ouest-européennes apparentées à celles des Balkans et d'Asie centrale, ou s'agit-il d'une naturalisation très ancienne à partir d'anciens jardins? La question n'est pas résolue et nécessite des expertises génétiques...

La flore remarquable concerne également les milieux secs, voire steppiques (Aster amelle, Fétuque du Valais, Hysope officinal, Sainfoin des sables, Stipe plumeuse, Trinie glauque...).

La faune est de même très richement illustrée, qu'il s'agisse des ongulés (Chamois, Bouquetin des Alpes), des galliformes de montagne ou des insectes, aussi bien en altitude (papillons Apollon, Petit Apollon...) que dans les secteurs steppiques (Azurés du Baguenaudier et de la croisette...).

A 3km au Sud-Ouest se trouve la ZNIEFF n°820000393 « Massif des Grandes Rousses » couvrant 31 889 ha.

Le Massif des Grandes Rousses recèle des habitats naturels (pelouses riveraines arctico-alpines...), une flore (en particulier dans les tourbières d'altitude), une avifaune et une entomofaune remarquables.

On remarque ainsi la présence de nombreuses espèces remarquables en matière de flore (nombreuses androsaces, cypéracées caractéristiques des tourbières d'altitude et des formations arctico-alpines, Pensée du Mont Cenis, Clématite des Alpes, saules d'altitude, Saussurée déprimée, Woodsia des Alpes...).

C'est vrai également de la faune, associée aux écosystèmes de montagne (Lièvre variable, ongulés -dont le Cerf élaphe, le Chamois et le Bouquetin des Alpes-, galliformes, Chouettes de Tengmalm et Chevêchette, entomofaune très diversifiée, Omble chevalier ...).

A 3,7 km au Sud-Ouest se trouve la ZNIEFF n°820000393 « Massif de Belledonne et chaîne des hurtières » couvrant 70 156 ha.

L'ensemble présente en effet un grand intérêt naturaliste, d'autant que l'on y observe de nombreuses zones humides, parmi lesquelles des tourbières hautes (par exemple à proximité de la Chaîne des Hurtières), et que certains secteurs demeurent peu modifiés par les grands aménagements.

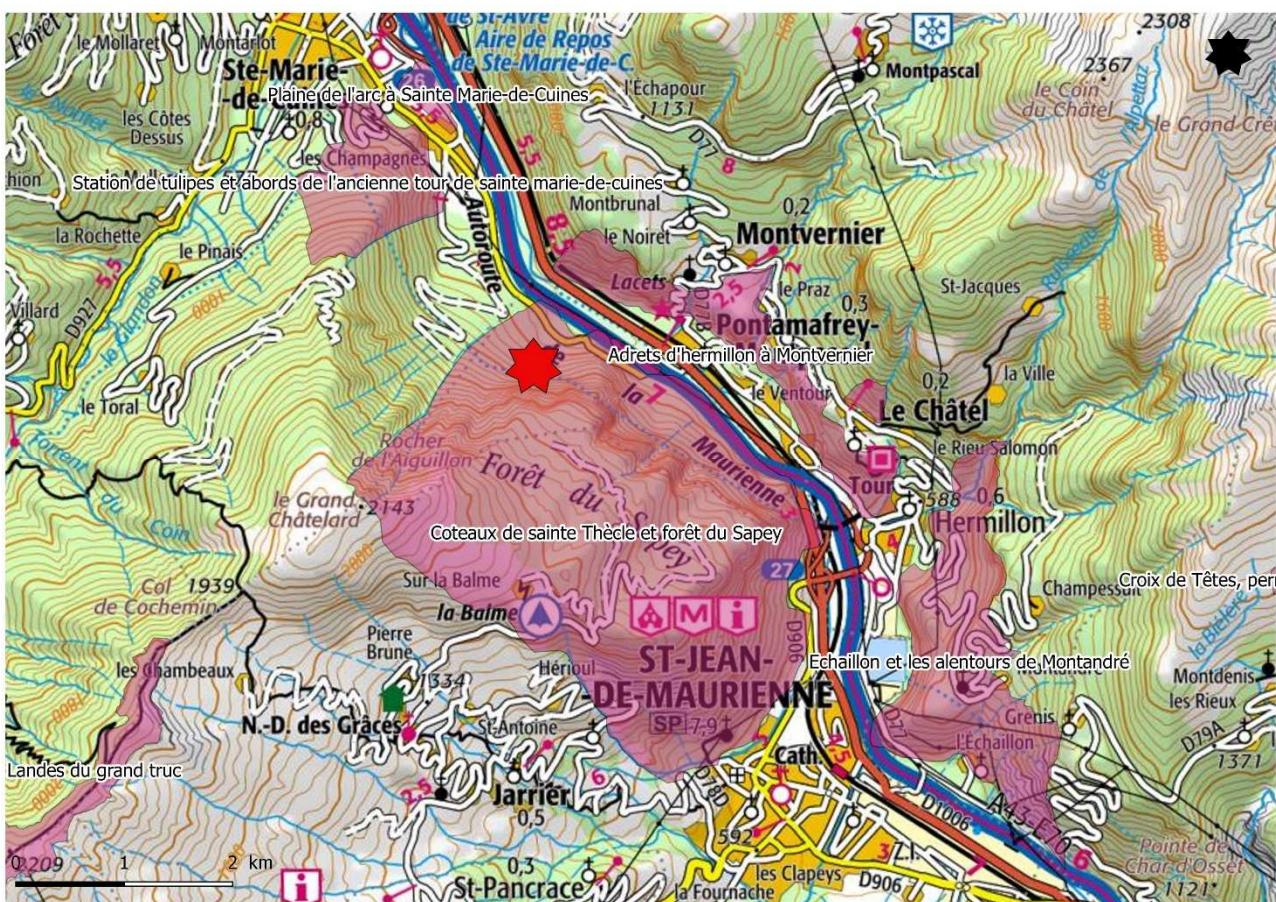
Ceci explique la présence de nombreuses espèces remarquables en matière de flore, généralement adaptée au substrat siliceux (androsaces dont celle de Vandelli, laîches et rossolis caractéristiques des tourbières d'altitude, Clématite des Alpes, Chardon bleu, lycopodes, grassettes...). Certaines espèces sont des endémiques des Alpes internes en limite de leur aire de répartition (Cardamine de Plumier).

La faune présente de même un grand intérêt, qu'elle soit associée aux zones humides (très grande richesse en libellules, Tritons dont le Triton crêté, Lézard vivipare, Crapaud calamite...), ou aux écosystèmes de montagne (ongulés dont le Bouquetin des Alpes, Lièvre variable, Musaraigne alpine, oiseaux galliformes, Omble chevalier, papillons dont le Petit Apollon...).

- **ZNIEFF de type I :**

Ce type de ZNIEFF correspond à des secteurs de superficie, en général, limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.

▼ **Illustration 3 Localisation des ZNIEFF de type 1 (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)**



Les terrains concernés par la présente étude sont inclus dans la ZNIEFF de type I n°820031461 « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey » (1083 ha).

« En raison de leur exposition au sud, les très fortes pentes du secteur de Bonne-Nouvelle au-dessus de Saint-Jean-de-Maurienne hébergent des cortèges végétaux d'affinité subcontinentale remarquables en Savoie. On y recense notamment dans les pelouses rocailleuses au pied du rocher le Cléistogènes tardif, le Genévrier sabine, la Fétuque du Valais ainsi que l'une des deux localités de Nerprun alaterne du département. Sur le plateau, la forêt du Sapey, une pessière exploitée en futaie jardinée permet le développement d'une végétation beaucoup moins marquée par la sécheresse avec de riches mégaphorbiaies (formations à hautes herbes) et dans certaines combes fraîches d'importantes populations

de la minuscule orchidée des humus forestiers : la Listère à feuilles en cœur. Les versants nord, peu accessibles sont couverts de forêts mixtes à érables et tilleuls. »

Parmi la faune recensée, on trouve le Chamois, le Semi-Apollon, le Sympétrum jaune d'or, le Sympétrum noir, la Perdrix bartavelle.

Les ZNIEFF de type I se situant dans un rayon de moins de 4 km des terrains de la zone d'étude sont nombreuses et nommées ci-dessous (cf. illustration 3) :

- A environ 500 mètres au Nord, la **ZNIEFF n° 820031454 « Adrets d'Hermillon à Montvernier »** (163 ha) ;

Les coteaux exposés au sud entre Hermillon et Montvernier, en rive droite de l'Arc, dans la vallée de la Maurienne, marquent l'entrée dans le domaine climatique caractéristique des vallées intra-alpines. Les pelouses qui occupent ces coteaux montrent une végétation qui s'apparente aux pelouses steppiques. De nombreuses espèces rares, notamment les plantes qui sont les mieux connues dans ce secteur, sont recensées : le Dictame blanc, la Centaurée du Valais, l'Iris de Perrier... Cette zone se distingue encore par la présence de cultures de tailles modestes, mais qui abritent un réservoir remarquable de plantes messicoles (plante sauvage poussant dans les cultures de céréales) : Véronique à trois lobes, Calépine irrégulière, etc. Des études plus approfondies seraient nécessaires pour mieux connaître la faune, en particulier les invertébrés.

- A environ 1,4 km au Nord-Ouest, la **ZNIEFF n° 820031456 intitulée « Stations de tulipes et abords de l'ancienne tour de Sainte-Marie-de-Cuines »** (128 ha) ;

La plaine de l'Arc à Sainte-Marie-de-Cuines abrite encore une des plus importantes stations de Tulipe précoce du département de la Savoie. Par ailleurs, le cortège floristique du coteau qui s'étend au-dessus du village entre l'ancienne tour en ruines et le replat (1212 m d'altitude) comporte plusieurs espèces de plantes remarquables.

- A environ 2,3 km au Nord-Ouest, la **ZNIEFF n° 820031512 « Plaine de l'Arc à Sainte-Marie-de-Cuines »** (16 ha) ;

La plaine de l'Arc à Sainte-Marie-de-Cuines abrite encore une des plus importantes stations de Tulipe précoce du département de la Savoie. Cette magnifique plante à l'unique fleur de couleur rouge vif est une messicole c'est-à-dire qu'elle pousse dans les cultures. Depuis les années 1950, l'évolution des pratiques agricoles est à l'origine de la raréfaction voire de la disparition de ces plantes des moissons.

- A environ 3,7 km au Sud-Est, la **ZNIEFF n° 820031528 « Echaillon et les alentours de Montandré »** (276 ha) ;

La diversité des substrats géologiques : roches cristallines du Rocheray, schistes et calcaires du Lias, gypses du Trias, le climat subcontinental de la vallée de la Maurienne et l'exposition de ces coteaux expliquent la grande originalité de la flore et de la faune de ce site. Cette zone recense ainsi quelques joyaux de la flore savoyarde comme la Centaurée du Valais, présente en France uniquement en Maurienne, ainsi que les célèbres tulipes endémiques (c'est à dire dont l'aire de répartition est limitée à une zone géographique restreinte) propres à la Savoie. Ces coteaux sont largement utilisés par les bouquetins en hiver et au début du printemps pour échapper aux sites trop enneigés en altitude.

1.2.1.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Z.I.C.O. sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés par au moins un des trois types de critères :

- A : importance mondiale
- B : importance européenne
- C : importance au niveau de l'Union Européenne

Les terrains concernés par la présente étude sont en dehors de toute ZICO.

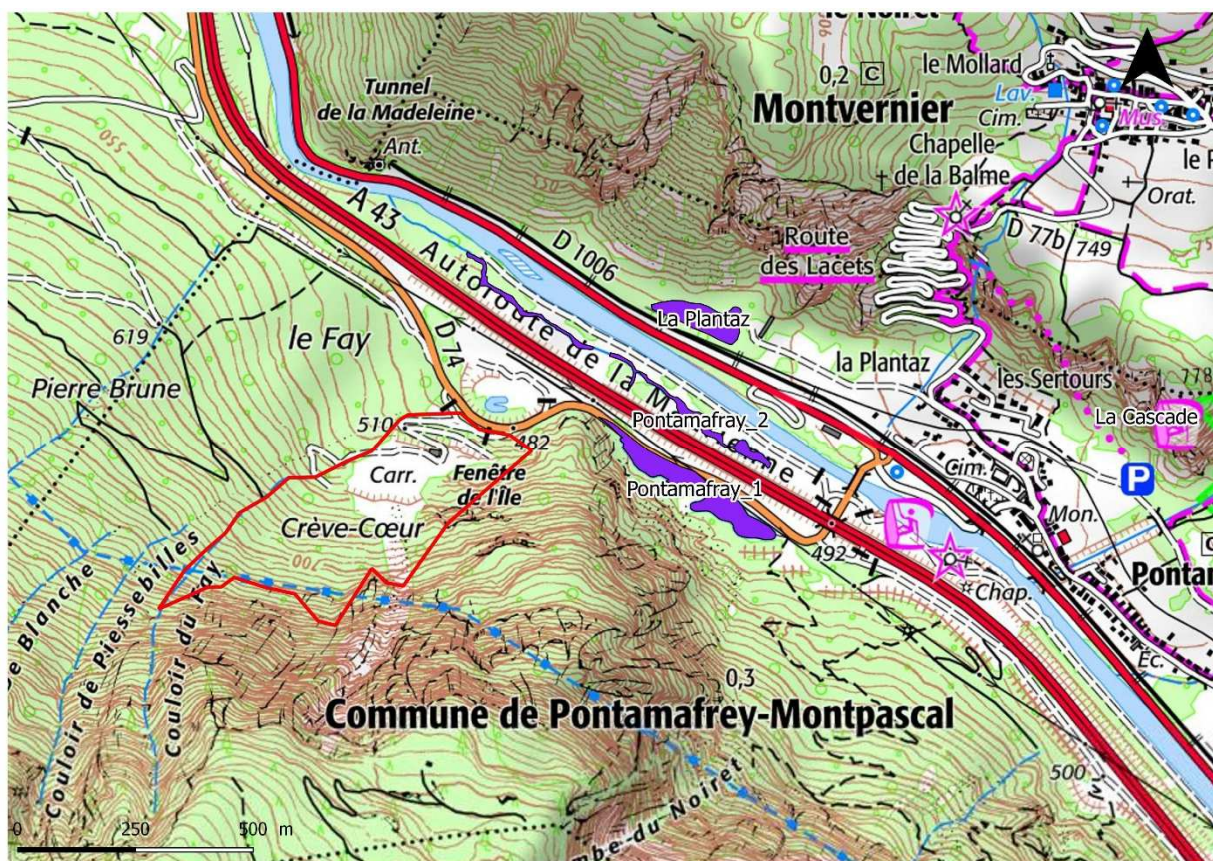
La ZICO la plus proche se trouve à 20 km à l'Est des terrains.

1.2.1.3. Zones Humides (ZH)

Les zones humides les plus proches de l'aire d'étude du projet sont situées au Nord-Est de la zone de l'emprise :

- A environ 30 m à l'Est, la ZH intitulée « pontamafrey_1 » ;
- A environ 130 m au Nord-Est, située de l'autre côté de l'autoroute, le long de l'Arc, la ZH nommée « pontamafrey_2 » ;
- A environ 280 m au Nord Est, la ZH « La Plantaz » ;

▼ **Illustration 4 Localisation des ZH (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)**



1.2.2. INSCRIPTIONS DANS UN INVENTAIRE OFFICIEL EUROPEEN (SITES NATURA 2000)

Les sites Natura 2000 regroupent les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies dans le cadre de la directive Habitats 92/43/CEE et les Zones de Protection Spéciales (ZPS), définies dans le cadre de la directive Oiseaux 79/409/CEE.

1.2.2.1. *Les zones Spéciales de Conservation (ZSC)*

Les ZSC sont des sites qui ont fait l'objet d'un arrêté ministériel de désignation publié au Journal Officiel de la République Française.

Les terrains concernés par la présente étude sont en dehors de toute ZSC.

Les ZSC situés dans un rayon inférieur à 20 km autour du projet sont listées dans le tableau ci-dessous :

N° et intitulé	Distance	Surface	Intérêt
FR8201782 – Perron des Encombres	4 km au Sud-est	2030 ha (4 entités)	<p>L'intérêt et l'originalité de ce site tiennent à sa position géographique "de transition" et à sa grande amplitude altitudinale. Ceci se traduit par la coexistence sur un territoire restreint d'espèces alpines (Lagopède...) et d'espèces à affinités méditerranéennes (Hibou petit-duc, Erable de Montpellier...).</p> <p>Par ailleurs, ce site abrite quelques-unes des dernières stations naturelles de "tulipes de Savoie" et un éventail de types de pelouses naturelles ou semi-naturelles se répartissant de l'étage collinéen à l'étage alpin.</p> <p>Parmi les espèces citées à l'annexe II de la directive HFF, on trouve le Damier de la Succise, le Panicaut des Alpes, le Sabot de Vénus.</p>
FR8201781 – Réseau de zones humides et alluviales des Hurtières	5 km au Nord-Ouest	508 ha (plusieurs entités)	<p>Ce réseau englobe l'ensemble des zones humides (prairies humides, mares, rypisylves, ...) et les terrasses alluviales sèches de la rivière Arc dans la vallée de la Maurienne. Il comporte également les tourbières acides à sphaignes du versant ouest de la chaîne des Hurtières.</p> <p>Ce réseau a une importance considérable pour la conservation des amphibiens et de toutes les espèces animales et végétales liées aux différents milieux humides. Certaines zones bénéficient de mesures réglementaires de protection (arrêté de biotope), d'autres sont concernées soit par des mesures agri-environnementales, soit par des mesures compensatoires liées à l'autoroute de Maurienne.</p> <p>Les espèces visées à l'annexe II de la directive HFF sont le Sonneur à ventre jaune, le Chabot commun, l'Ecrevisse à pattes blanches, le Liparis de Loesel.</p>
FR8202003 – Massif de la Lauzière	10 km au Nord-Ouest	10 052 ha	<p>Localisé dans le département de la Savoie, le site Natura 2000 FR8202003 "Massif de la Lauzière" se situe à cheval sur les vallées de la Basse-Maurienne et de la Basse-Tarentaise.</p> <p>La chaîne de la Lauzière constitue un bastion naturel de grande superficie d'un seul tenant. S'étageant de 400 mètres à 2830 mètres d'altitude, elle présente une grande diversité de milieux naturels (forêts, groupements arbustifs, landes, pelouses, habitats rocheux...) et abrite une faune et une flore variées.</p> <p>Les forêts de pentes, d'éboulis et de ravins à érables et tilleuls et les prairies de fauche de montagne sont bien développées dans le massif. La présence d'une tourbière haute active et de stations à Chardon bleu renforce la valeur patrimoniale du secteur.</p> <p>La chaîne de la Lauzière revêt un caractère sauvage et est considérée comme le « jardin secret des savoyards ».</p> <p>Ce site est également proposé comme zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive "Oiseaux" vu sa richesse avifaunistique.</p> <p>Les espèces visées à l'annexe II de la directive HFF sont le Lynx d'Europe, l'Ecaille chinée et le Panicaut des Alpes.</p>
FR8201783 – Massif de la Vanoise	18 km à l'Est	53 927 ha	<p>L'intérêt majeur de ce site réside dans la juxtaposition sur un territoire de grande superficie et d'un seul tenant de l'ensemble des milieux d'intérêt communautaire présents dans les étages alpins et subalpins des Alpes du Nord internes françaises. La diversité lithologique et la grande richesse floristique du massif de la Vanoise renforcent la diversité interne, la représentativité et la valeur des habitats représentés.</p> <p>Les espèces visées à l'annexe II de la directive HFF sont le Lynx d'Europe, l'Ecaille chinée pour la faune. Pour la flore, la Riccie de Bredler, la Buxbaumie verte, le Tréfle des rochers, le Panicaut des Alpes, le Dracocéphale d'Autriche, le sabot de Vénus.</p>

Tableau 1 : Liste des ZSC

▼ **Illustration 5 Localisation des SIC (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)**



1.2.2.2. ***Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)***

Les ZPS sont des sites qui ont fait l'objet d'un arrêté ministériel de désignation publié au Journal Officiel de la République Française.

Les terrains concernés par la présente étude sont en dehors de toute ZPS.

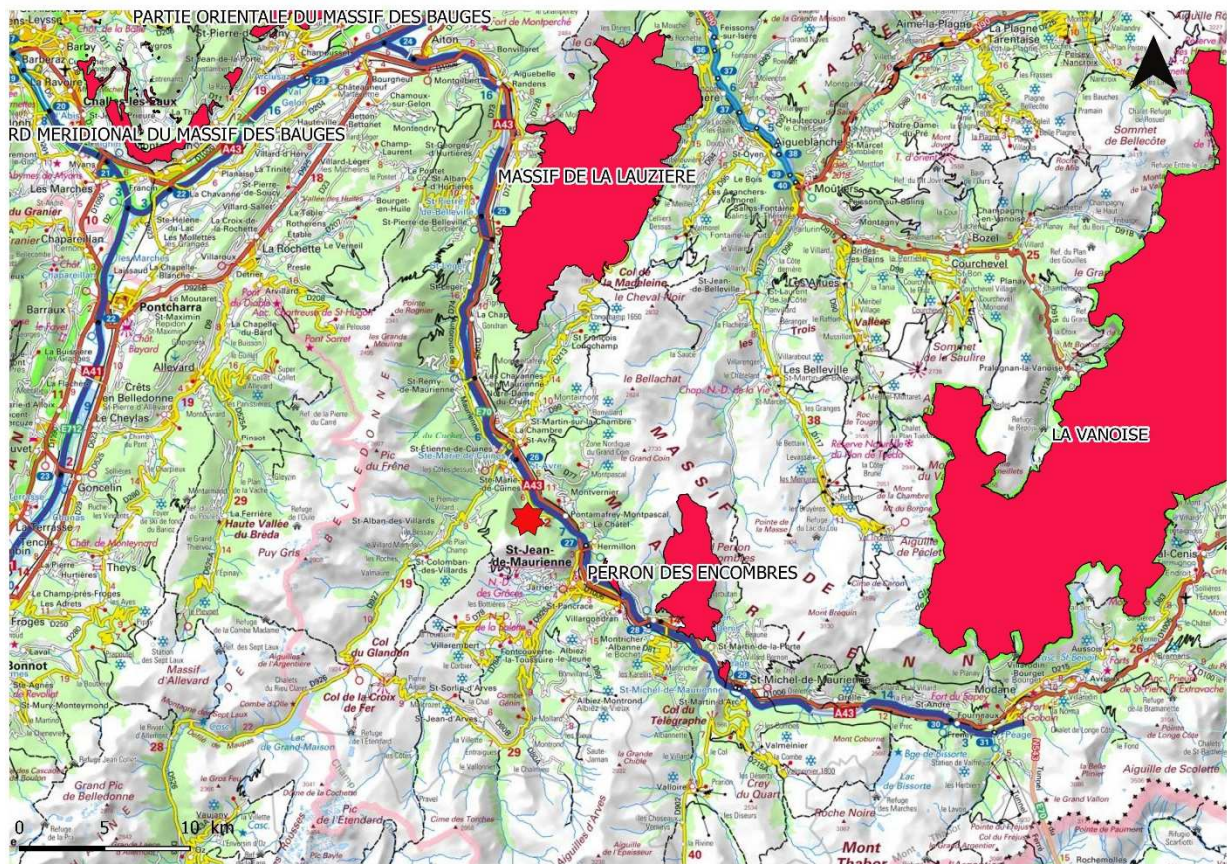
Les ZPS situés dans un rayon inférieur à 20 km sont les suivantes :

N° et intitulé	distance	surface	intérêt
FR8212006 – Perron des encombres	4 km au Sud-est	2034 ha (4 entités)	<p>L'intérêt et l'originalité de ce site tiennent à sa position géographique "de transition" et à sa grande amplitude altitudinale. Ceci se traduit par la coexistence sur un territoire restreint d'espèces alpines (Lagopède, Tétrasy lyre, ...) et d'espèces à affinités méditerranéennes (Petit-duc scops, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, ...).</p> <p>Par ailleurs, ce site abrite un éventail d'habitats et notamment de pelouses naturelles ou semi-naturelles se répartissant de l'étage collinéen à l'étage alpin, pouvant servir à de nombreuses espèces d'oiseaux soit de lieu de nidification, soit de "terrain de chasse" (Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal, Engoulevent d'Europe, Perdrix bartavelle, Caille des blés, Traquet motteux, Alouette des champs, ...).</p> <p>Le Gypaète barbu ne niche pas sur le site lui-même, mais un couple nicheur de Savoie (Maurienne) le fréquente régulièrement à la recherche de nourriture.</p>
FR8212028 – Massif de la Lauzière	10 km au Nord-Ouest	10 052 ha	<p>Localisé dans le département de la Savoie, le site Natura 2000 FR8202003 "Massif de la Lauzière" se situe à cheval sur les vallées de la Basse-Maurienne et de la Basse-Tarentaise.</p> <p>La chaîne de la Lauzière constitue un bastion naturel de grande superficie d'un seul tenant. S'étagant de 400 mètres à 2830 mètres d'altitude, elle présente une grande diversité de milieux naturels (forêts, groupements arbustifs, landes, pelouses, habitats rocheux..) et abrite une faune et une flore variées. Les forêts de pentes, d'éboulis et de ravins à érables et tilleuls et les prairies de fauche de montagne sont bien développées dans le massif. La présence d'une tourbière haute active et de stations à Chardon bleu renforce la valeur patrimoniale du secteur.</p> <p>La chaîne de la Lauzière revêt un caractère sauvage et est considérée comme le « jardin secret des savoyards ». Ce site est déjà désigné comme site d'importance communautaire (SIC) au titre de la directive "Habitats, Faune, Flore".</p> <p>Dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du SIC, un inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé. Après quelques visites préliminaires en juin 2008, l'essentiel des prospections ont été faites en mai et juin 2009 par la méthode des EFP (échantillonnage fréquentiel progressif), protocole (BLONDEL, 1975) simple, standardisé, reproductible, permettant de cerner les principales caractéristiques des peuplements d'oiseaux nicheurs.</p> <p>Cet inventaire a montré la présence de 76 espèces dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 espèces d'intérêt communautaire (espèces de l'annexe 1 de la directive n°79/409 du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, appelée « directive Oiseaux ») : Chevêchette d'Europe, Chouette de Tengmalm, Gêlinotte des bois, Perdrix bartavelle, Tétrasy lyre, Lagopède alpin, Aigle royal, Faucon pèlerin, Circaète Jean-le-blanc, Pie-grièche écorcheur et Pic noir ; - 4 espèces d'intérêt national, inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en France dans la catégorie « vulnérable » : Pouillot siffleur, Tarier des prés, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine ; - 5 espèces d'intérêt régional, inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en Rhône-Alpes : Hirondelle rustique, Bruant jaune, Monticole de roche, Rousserolle verderolle, Alouette des champs. <p>Le Tétrasy lyre, espèce d'intérêt communautaire, présente des populations importantes et représentatives des Alpes françaises. Cette espèce emblématique du massif de la Lauzière constitue un enjeu majeur du site.</p> <p>La reproduction du Circaète Jean-le-Blanc sur le site n'a pas encore été confirmée ; par contre ce rapace migrateur, qui dépend des milieux boisés pour sa nidification, utilise les milieux ouverts comme territoire de chasse pour son alimentation basée essentiellement sur les reptiles.</p>
FR8210032 – la Vanoise	22 km à l'Est	53 618 ha	<p>Le massif de la Vanoise joue un rôle majeur pour la protection des habitats de reproduction et d'alimentation de deux grandes catégories d'oiseaux : les grands rapaces rupicoles (Gypaète barbu et Aigle royal en particulier), ainsi que les galliformes de montagne, dont en tout premier lieu le Lagopède alpin.</p>

N° et intitulé	distance	surface	intérêt
			<p>Vis-à-vis du Gypaète barbu, l'abondance des carcasses disponibles d'ongulés sauvages en hiver, les qualités des sites (quiétude et accessibilité des falaises et des éboulis, pour le cassage des os) ont attiré, dès le début du Programme de réintroduction dans les Alpes (1987), un nombre croissant de sujets : aujourd'hui une quinzaine d'individus différents dont deux couples reproducteurs (un troisième en formation). En ce qui concerne l'Aigle royal, une vingtaine de couples fréquentent régulièrement l'espace protégé comme terrain de chasse ; parmi ces couples, trois ont établi la plupart de leurs aires en Zone Centrale du Parc national.</p> <p>En ce qui concerne les galliformes de montagne, si les habitats de reproduction du Tétraz lyre sont majoritairement répartis en Zone Périphérique du Parc national de la Vanoise, et plus ponctuellement en Zone Centrale, à l'inverse cette dernière zone joue un rôle de tout premier plan pour la sauvegarde du Lagopède alpin, dont la population est estimée à un millier de couples reproducteurs. Le cas de la Perdrix bartavelle est intermédiaire avec une population répartie différemment entre les deux zones en fonction des saisons : moins en hiver en zone centrale et davantage en été.</p> <p>Enfin, les quelque 400 hectares de forêts " subnaturelles " situés en Zone Centrale accueillent, par la présence d'arbres à cavités, la Chouette de Tengmalm ainsi que la Chevêchette d'Europe.</p>

Tableau 2 : Liste des ZPS

▼ **Illustration 6 Localisation des ZPS (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)**



1.2.3. STATUTS DE PROTECTION

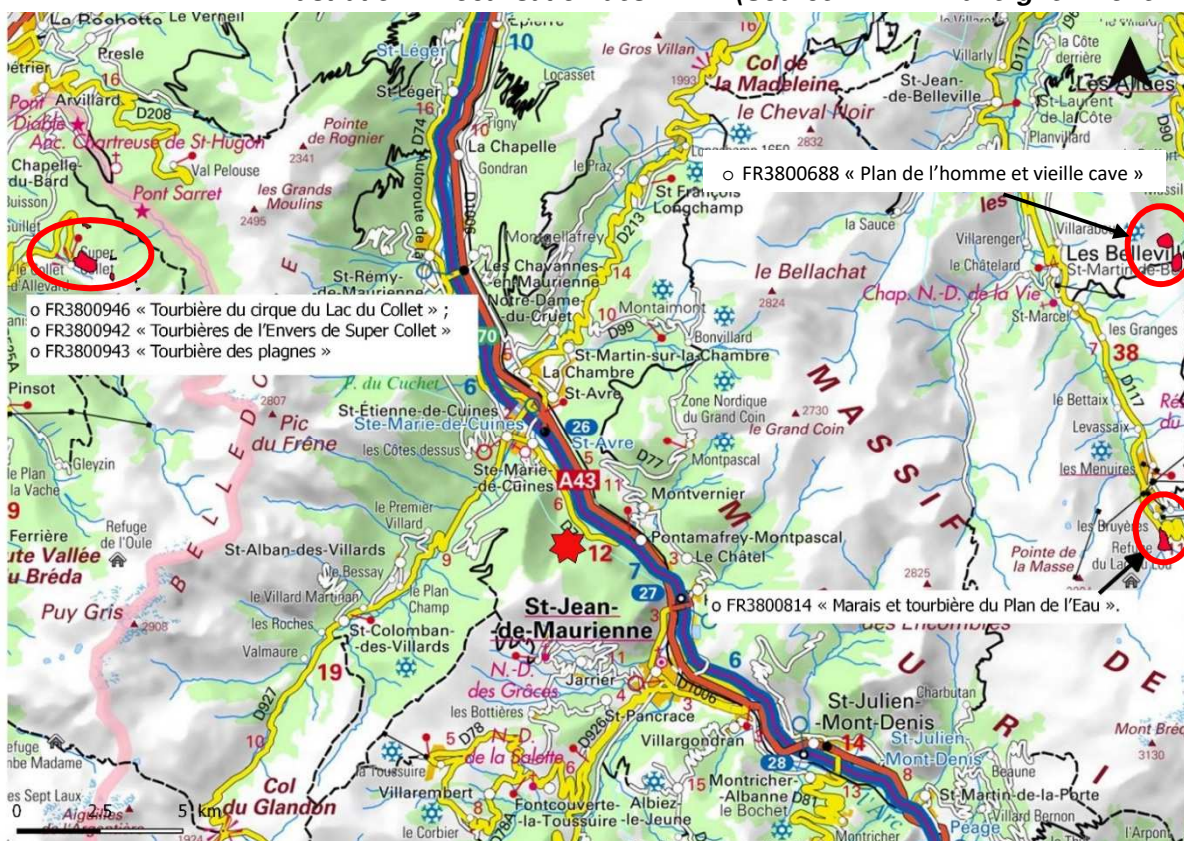
Les terrains de la zone d'étude ne sont concernés par aucun statut de protection (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle, Forêt de protection, Parc National...).

1.2.3.1. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les APPB les plus proches se situent à environ 16 km de l'emprise du projet. Il s'agit :

- Au Nord-Ouest, plusieurs APPB de type tourbière :
 - o FR3800946 « Tourbière du cirque du Lac du Collet » ;
 - o FR3800942 « Tourbières de l'Envers de Super Collet »
 - o FR3800943 « Tourbière des plagnes »
- A l'Est l'APPB FR3800614 « Marais et tourbière du Plan de l'Eau ».

▼ Illustration 7 Localisation des APPB (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)



1.2.3.2. Réserve naturelle

La réserve naturelle la plus proche se situe à 22 km à l'Est des terrains du projet. Il s'agit du Plan de Tueda.

1.2.4. PARS NATURELS

Les terrains du projet ne sont situés dans aucun Parc naturel national ou régional.

1.2.5. PARC NATUREL NATIONAL (PNN)

En France, un parc national est une zone naturelle qui a été classée du fait de sa richesse naturelle exceptionnelle.

Il a la particularité d'être structuré en deux secteurs à la réglementation distincte : une zone de protection appelée « zone cœur » à la réglementation stricte de protection de la nature et une « aire d'adhésion » où les communes sont partenaires du développement durable du parc.

La France compte 10 parcs nationaux sur son territoire dont 3 en outre-mer. Chacun constitue un espace rassemblant un patrimoine naturel, culturel et paysager d'exception.

Le **Parc National de la Vanoise** se situe à 8 km à l'est des terrains pour son aire d'adhésion et 23 km pour le cœur du Parc.

«Ce premier parc a vu le jour notamment en raison de la quasi disparition du bouquetin dans le massif de la Vanoise. Il est situé entre les vallées de la Maurienne et de la Tarentaise. Il est composé notamment de montagnes culminant à 3850 mètres d'altitude, de glaciers, de cols ou lacs d'altitude d'une variété géologique importante, comme le calcaire et le grès. La faune (une trentaine d'espèces recensée dont des loups, marmottes et renards roux) et la flore sont aussi représentatives de la qualité de ce lieu dont le cœur, à savoir une zone protégée, est d'une superficie de 529 km². Depuis 1972, il est jumelé avec le parc national italien du Grand-Paradis sur quatorze kilomètres le long de la frontière.

Au Sud, à un peu plus de 20km des terrains se situent également l'aire d'adhésion du **Parc Naturel National des Ecrins**, le cœur étant situé à environ 30 km.

Il est pour l'instant le plus grand parc national de France. Ses 91.800 hectares délimités par sept vallées (le Briançonnais, la Vallouise, l'Embrunais, le Champsaur, le Valgaudemar, le Valbonnais et l'Oisans) ont été créées en 1973. La diversité de ses paysages, entre les nombreuses montagnes dont certains sommets culminent à 3000 mètres (celui du sommet de la barre des Écrins culmine, lui, à 4102 mètres), ses glaciers, ses lacs et ses 740 kilomètres de sentiers balisés (dont le GR 54) sont habités par des animaux très divers tels que les chamois, des écureuils ou des lièvres. Edelweiss et génépi figurent par ailleurs sur la liste des milliers d'espèces de végétaux recensés sur ce domaine considéré comme le parc européen de la haute montagne, dont la superficie du cœur est de 92.000 hectares.

▼ Illustration 8 Localisation des PNN (Source DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)



1.2.6. PARC NATUREL REGIONAL (PNR)

À la différence d'un parc national, d'une réserve naturelle ou d'un site classé, un PNR ne dispose d'aucun pouvoir réglementaire. Cependant, un PNR doit s'engager à respecter les réglementations existantes, notamment en matière de protection des espaces les plus fragiles et des espèces les plus menacées. Les PNR se dotent de moyens (techniques, financiers, humains, organisationnels) pour promouvoir un développement respectueux des équilibres sociaux et économiques, naturels, culturels et patrimoniaux, en cherchant à maintenir les activités traditionnelles en déclin, les renouveler ou les conforter, tout en se devant d'inventer de nouvelles solutions pour résoudre les difficultés spécifiques rencontrées par ces territoires.

Les terrains d'étude du projet sont situés en dehors de tout PNR.

Les PNR les plus proches se situent à plus de 27 km des terrains : à l'Ouest la Chartreuse, au Nord-Ouest le Massif des bauges et au Sud-Ouest le Vercors.

1.2.7. LES CORRIDORS ECOLOGIQUES, LES TRAMES VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

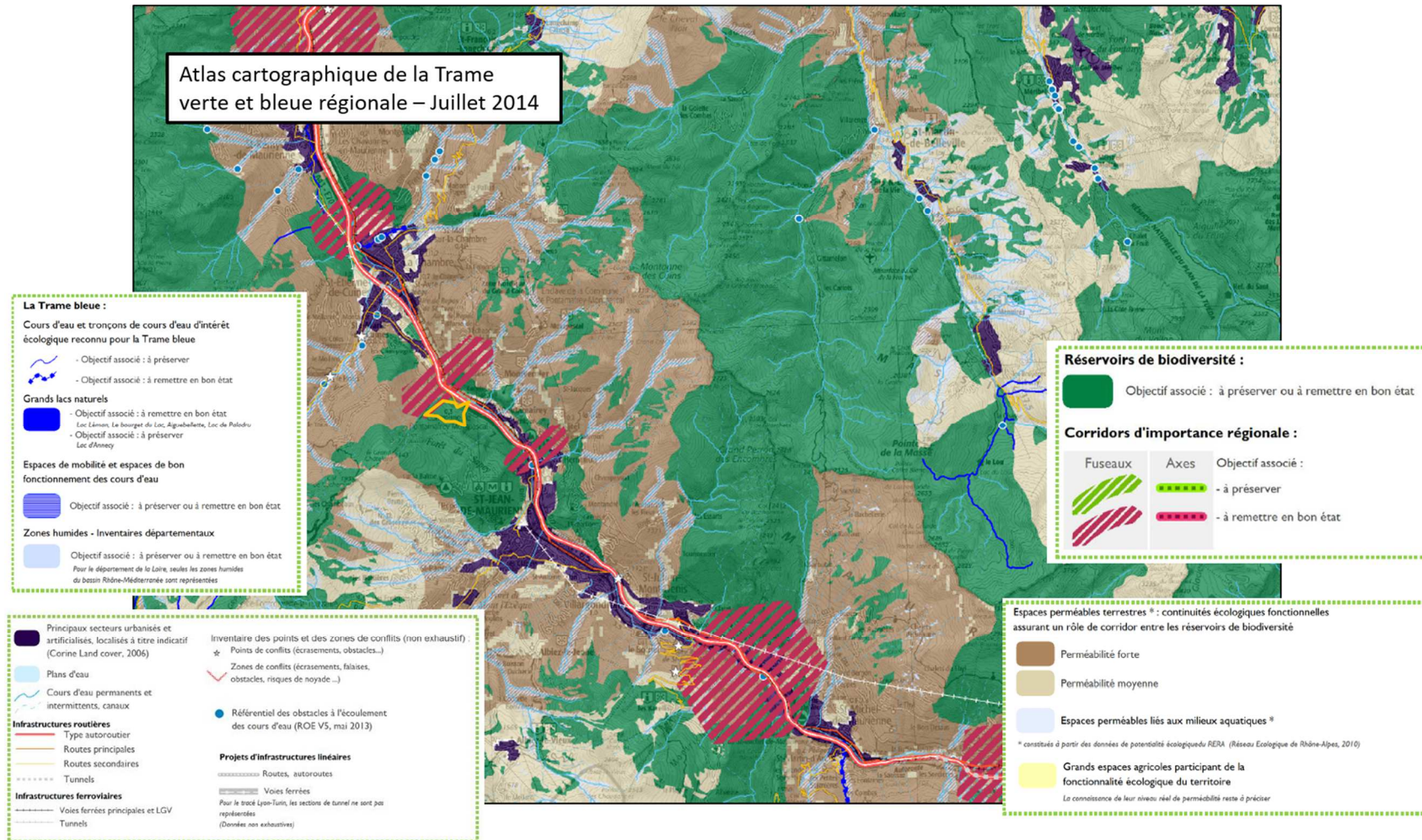
La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Les trames verte et bleue contribuent à la préservation et à la restauration des continuités écologiques. Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. **La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.**

A noter que les composantes de la trame verte et bleue incluent des éléments cartographiques mais aussi des éléments non cartographiables à l'échelle du SRCE (au 1/100 000ème), par exemple les éléments naturels en périphérie des terrains agricoles (haies, bosquets) ou les ruisseaux de tête de bassin versant qu'on appelle « chevelu ».

Le SRCE de Rhône-Alpes a été adopté par arrêté préfectoral du 16/07/2014.

▼ Illustration 9 Extrait de la synthèse trames verte et bleue



L'aire d'étude du projet se situe dans un **réservoir de biodiversité au titre de la trame verte**. Ces réservoirs correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement. Ils ont été identifiés sur la base de périmètres de sites existants d'intérêt patrimonial reconnu du point de vue écologique et partagé par la communauté scientifique et les acteurs locaux. Ces sites possèdent, pour certains d'entre eux, un statut réglementaire, d'autres constituent des zonages d'inventaire.

Aucun cours d'eau présent dans l'aire d'étude n'est d'un intérêt écologique reconnu pour la trame bleue.

Un axe de déplacement d'importance régionale au titre de la trame verte (à remettre en bon état) se situe juste au Nord-Ouest de l'emprise du projet de part et d'autre de l'autoroute A43.

2. DESCRIPTION DE LA BIOCENOSE

2.1. ZONE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

2.1.1. AIRE D'ETUDE

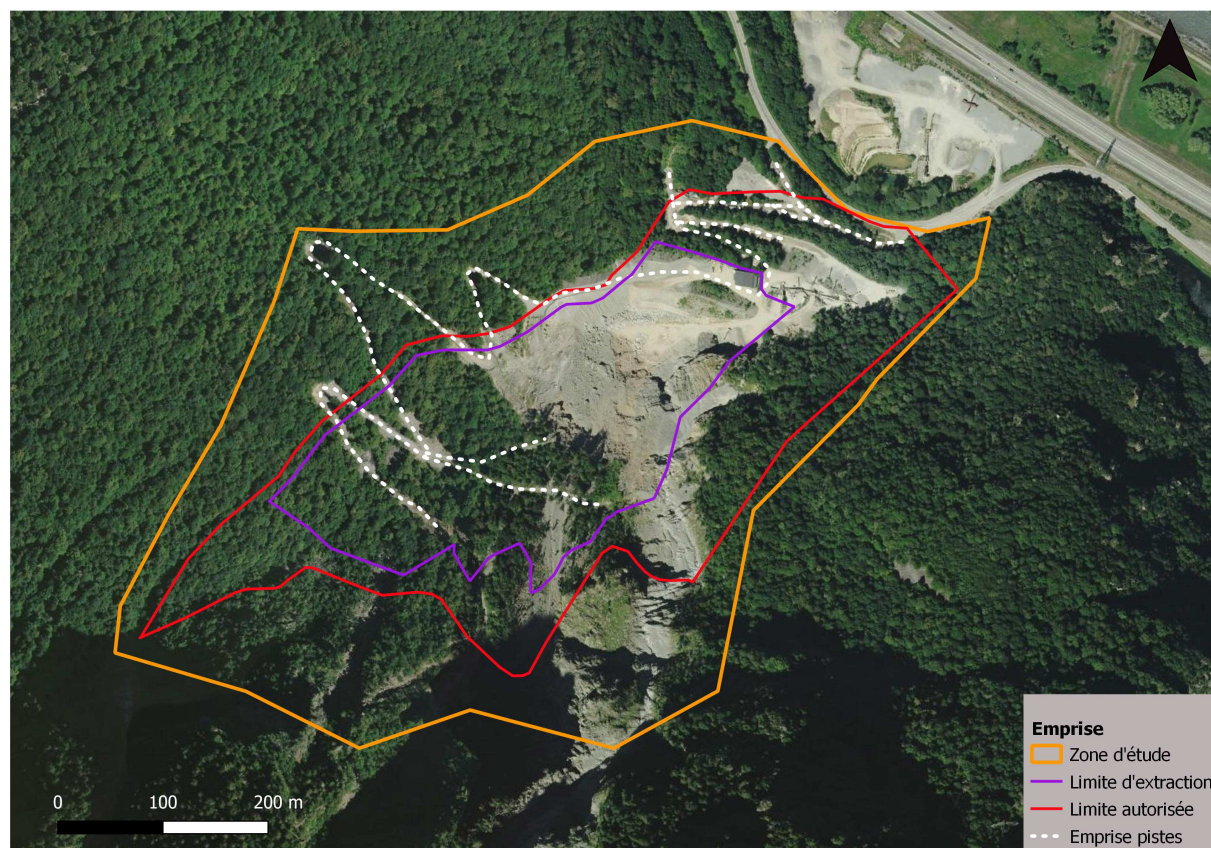
La définition d'une aire d'étude a pour but d'élargir la prise en compte de l'assiette du projet à la zone fonctionnelle des populations animales ou végétales où sont susceptibles de se produire les différents effets de l'activité.

Ainsi, pour appréhender l'ensemble des effets d'un projet, il convient d'étendre la zone du projet aux différents milieux de vie qui constituent les éléments du cycle biologique des espèces, mais aussi à leur connexion (notion de corridor biologique, élément indispensable à la fonctionnalité de l'écosystème).

La connaissance de la biologie des espèces permet de retenir une aire d'étude adaptée à l'espèce ou groupe zoologique étudié.

L'aire d'étude est présentée ci-dessous (en orange), elle couvre environ 35 ha. Elle comporte les terrains de la carrière, les boisements visés pour l'extraction, les boisements alentours et une partie de la falaise surplombant le site.

► Illustration : Aire d'étude du projet



2.1.2. NOMINATION ET QUALIFICATION DES AUTEURS DE L'ETUDE

Deux personnes du bureau d'études ENCEM sont intervenues dans la réalisation de cette étude :

Nom de la personne	Domaine de compétences	Fonction
Laura LUGRIS	Ecologue fauniste	Inventaires faunistiques, cartographie, rédaction
Ivan MOURER	Ecologue botaniste	Inventaires floristiques, cartographie, rédaction

2.1.3. PERIODE D'OBSERVATION ET METEOROLOGIE

Pour cette étude, des relevés floristiques et faunistiques ont été réalisés par deux écologues d'ENCEM, I. Mourer pour la flore et les relevés de faune hivernaux et L. Lugris pour la faune sur une année complète entre février 2018 et septembre 2018.

La méthodologie est présentée en annexe n°1.

Les groupes étudiés et les périodes de passage sur le site sont indiqués dans le tableau suivant :

▼ **Tableau : Dates et conditions météorologiques des prospections faunistiques réalisées**

Dates	Couverture nuageuse (%)	Température (°C)	Vent (km/h)	Groupes étudiés
28/02/2018	-	-2°C	Faible à moyen	Grand-duc, oiseaux hivernaux
29/03/2018 (matin)	100%	6-10°C	Pas de vent	Oiseaux (IPA), reptiles (observation ponctuelle), mammifères (observation ponctuelle)
29/03/2018 (après-midi)	100%	10°C	Pas de vent	Chiroptères (gîtes potentiels), reptiles (observation ponctuelle), amphibiens (prospection diurne)
29/03/2018 (soirée)	0-10%	5-8°C	Pas de vent	Oiseaux (écoutes), amphibiens (écoutes), mammifères (observation ponctuelle)
23/05/2017 (soirée)	0-10%	15°C	Pas de vent	Amphibiens (écoutes), oiseaux (écoutes),
24/05/2018 (matin)	0-10%	8-15°C	Pas de vent	Oiseaux (IPA), reptiles (pose des plaques et observation ponctuelle), mammifères (observation ponctuelle)
24/05/2018 (après-midi)	0-10%	15-20°C	Pas de vent	Insectes (transects), oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles (observations ponctuelles)
20/06/2018 (matin)	0-10%	16-25°C	Pas de vent	Oiseaux (IPA), mammifères, reptiles (observations ponctuelles)
20/06/2018 (après-midi)	0-10%	25°-30°C	Pas de vent	Insectes (transects), autres groupes (inventaires ponctuels), chiroptères (pose appareil automatique), mammifères (pose piège photographique)
08/08/2018 (journée)	0-50%	20-30°C	Vent faible	Insectes (transects et cheminement boisements pour les coléoptères), autres groupes (inventaires ponctuels)

Dates	Couverture nuageuse (%)	Température (°C)	Vent (km/h)	Groupes étudiés
11/09/2019 Après-midi	0-10%	20°C	Vent faible	Insectes et autres groupes (observations ponctuelles)
11/09/2019 Soirée	0-10%	15°C_20°C	Pas de vent	Chiroptères (inventaire actif)

Tableau 3 : date et conditions d'inventaire

Groupes étudiés		Flore ENCEM	Oiseaux ENCEM	Herpétofaune ENCEM	Insectes ENCEM	Chiroptères ENCEM	Autres mammifères ENCEM
Méthodologie		Relevé phytosocio	IPA Repasse	Recherche active	Recherche active, transect	Point d'écoute, transect	Observations ponctuelles
Pression d'observation	Diurne	15/06/18 5/09/18 Observation ponctuelle : 16/05/18	28/02/18 29/03/18 (IPA) 24/05/18 (IPA) 20/06/18 (IPA) 11/09/18	29/03/18 24/05/18 20/06/18 08/08/18 11/09/18	24/05/18 20/06/18 08/08/18 11/09/18	Recherche de gîtes : 29/03/18	Toutes les dates indiquées + 25 j de piège photo
	Crépusculaire et Nocturne		28/02/18 29/03/18 23/05/18 11/09/18	29/03/18 23/05/18	24/05/18 11/09/18	Détection passive : 20/06 au 10/07/18 Détection active 23/05/18 11/09/18	
	Passages	3	9	7	6	3 + 20 équivalent journee homme	Toutes les dates indiquées+ 25 j de piège photo
	Equivalent journée/homme	2,5	4,5	2,25	4	1,75 + 20 équivalent journee homme	Environ 30j (piège photo compris)

Tableau : Dates de passage

Taxons	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore					X	X			X			
Oiseaux nicheurs			X		X	X						
Oiseaux hivernants		X										
Chiroptères (chasse)					X	X	X		X			
Chiroptères (gîtes)			X			X						
Mammifères hors chiroptères		X	X		X	X		X	X			
Amphibiens			X		X	X						
Reptiles			X		X	X		X	X			
Insectes					X	X		X	X			

Tableau 4 : Périodes favorables et optimales pour l'inventaire des différents taxons

	Période favorable
	Période optimale
x	Période de prospection réalisée (précision par quinzaine de jours)

2.1.4. LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

L'évaluation écologique d'un site est complexe et fait appel à des méthodologies particulières propres à chaque taxon étudié.

Méthodologie d'inventaire :

Les méthodologies employées ici sont couramment utilisées par les gestionnaires d'espaces naturels (FIERS V. 2004 - Guide pratique – Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité, Réserves Naturelles de France).

Ces méthodes visent à limiter les principaux biais d'échantillonnage en choisissant pour chaque taxon ou groupe de taxons :

- les périodes d'activité (jour, nuit, saison),
- les conditions météorologiques,
- les habitats les plus favorables au repérage des espèces.

Les principales limites en termes de prospection viennent du dénivelé important et du caractère escarpé de la zone d'étude. Ainsi, toute la zone située à l'Est de la carrière n'est pas accessible pour les inventaires. Les protocoles classiques n'ont donc pas pu être mis en application pour la flore, les insectes, la prospection des gîtes arboricoles, etc. Une observation aux jumelles a toutefois permis de caractériser les habitats présents.

Dans la partie Sud-Ouest concernée par l'extraction, des prospections jusqu'aux falaises ont été réalisées les 15 et 20 juin 2018 (flore/faune). Ces expériences se sont révélées extrêmement périlleuses et dangereuses dans les éboulis donc elles n'ont pas été renouvelées à des dates ultérieures.

Les inventaires ont bien été menés pour les oiseaux (point d'écoute), amphibiens (pas de milieu de reproduction favorables), insectes (pas favorables pour la plupart des espèces), et en partie pour les chiroptères (observation des caractéristiques générales du boisement, jumelles).

Notons également que l'escarpement du terrain rendait le pointage GPS très difficile (non réception des satellites, imprécisions, etc.). Le pointage des gîtes potentiels à chiroptères a donc été fait à la main sur photo aérienne. Il est donc peu précis.

D'autre part, le bruit environnant (carrière, autoroute, départementale, voie ferrée) rendait souvent les écoutes difficiles pour l'inventaire des oiseaux notamment.

Groupes étudiés :

Les groupes étudiés sont :

- la flore vasculaire
- les oiseaux
- Les mammifères (dont les chiroptères)
- les amphibiens et reptiles
- les insectes :
 - lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes),

- odonates (libellules),
- orthoptères (sauterelles, grillons et criquets),
- coléoptères patrimoniaux.

Ces taxons ont été étudiés car ils sont de bons indicateurs de la sensibilité d'un site. Ils permettent de caractériser tout un panel de milieux utilisés par les espèces inventoriées et de définir les principaux corridors écologiques du site.

Période d'étude :

L'analyse bibliographique a permis d'orienter les inventaires réalisés au sein de l'aire d'étude du projet. Les inventaires se sont déroulés sur les 4 saisons de février à septembre 2018. Ils couvrent l'ensemble de la période d'activité des taxons considérés.

Certaines observations en période sensible ont été renouvelées une fois à quelques jours d'intervalle pour limiter la probabilité du phénomène « espèce présente non contactée » (oiseaux, insectes et l'herpétofaune).

Les conditions météorologiques se sont révélées propices à l'observation des espèces.

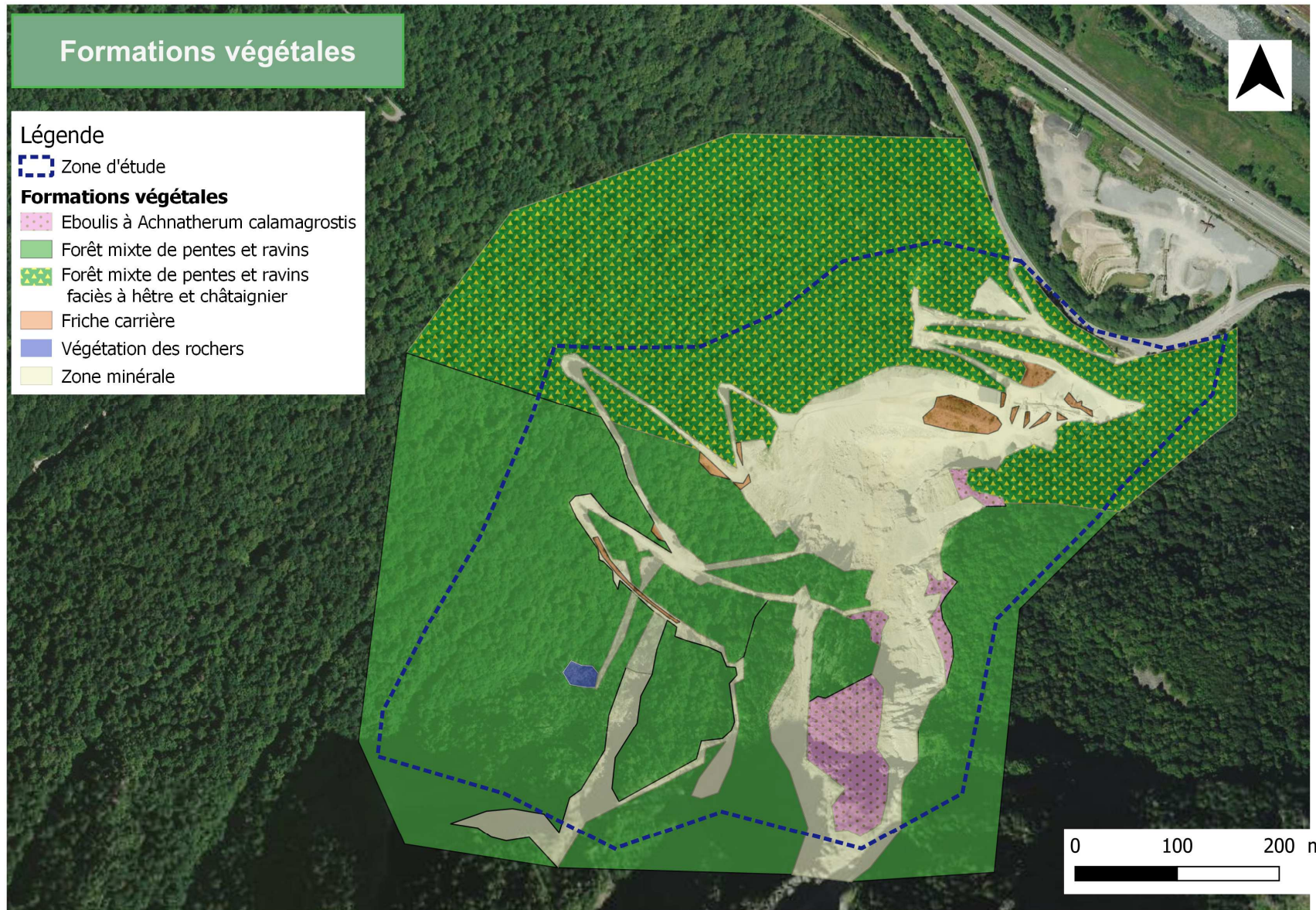
Dans ces conditions, et malgré les limites propres à chaque méthodologie, les moyens ont été mis en œuvre pour s'affranchir des principales difficultés liées à l'évaluation écologique de l'aire d'étude du projet.

2.2. FLORE ET VEGETATION DE LA ZONE D'ETUDE



Dans la description qui suit, chaque groupement végétal est référencé conformément à la nomenclature CORINE biotopes et au code Natura 2000 (référence EUR27) pour les habitats concernés par la Directive Habitats.



La carte des formations végétales présente les différents habitats identifiés avec des repères correspondant aux relevés effectués. A chaque relevé est associée une liste d'espèces que l'on peut consulter dans le tableau en annexe de l'étude.

► Illustration 10 Carte des formations végétales



Carte réalisée sous le logiciel QGIS avec un fond IGN

Intitulé et caractéristiques	Description	Photo
FORMATIONS OUVERTES		
<p>Zone minérale</p> <p>Code Corine : 86.3</p> <p>Natura 2000 : -</p>	<p>Il s'agit des zones d'éboulis active sans végétation, des zones en exploitation : carreau, pistes, installation de traitement, stockage de matériaux et de terres de découverte et de remblais. La roche est à nue. La végétation est absente.</p>	 <p>Couloir d'éboulis au dessus du carreau de carrière</p>
<p>Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i></p> <p>Code Corine : 61.311</p> <p>Natura 2000 : 8130</p>	<p>Il s'agit d'un groupement thermophile des éboulis ± fins des étages collinéen et montagnard ayant son optimum de développement en secteur subcontinental ou subméditerranéen. Il est ici bien caractérisé par <i>Achnatherum calamagrostis</i>. En espèces compagnes, on trouve un lot d'espèce de pelouses thermophile : lotier corniculé, primevère officinale, Fraisier des bois, dactyle aggloméré, chiendent des chiens,... et quelques arbustes pionniers comme le bouleau verruqueux, l'alisier blanc et l'aulne blanc.</p>	 <p>Pelouse à <i>Achnatherum calamagrostis</i></p>

Intitulé et caractéristiques	Description	Photo
<p>Végétation des rochers avec</p> <p>-Pelouses médio-européennes sur débris rocheux</p> <p>Code Corine : 34.11</p> <p>Natura 2000 : 6210*</p> <p>-Lisières thermophiles du Geranium sanguinei</p> <p>Code Corine : 34.41</p> <p>Natura 2000 : -</p>	<p>Dans le haut de l'aire d'étude, la forêt s'interrompt et cède la place à des parois rocheuses.</p> <p>Bien que difficilement accessible, ces parois, notamment dans les zones fissurées sont le siège d'une végétation assez mélangée.</p> <p>On y trouve un cortège des lisières thermophiles avec le géranium sanguin (<i>Geranium sanguineum</i>), le dompte venin officinal (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>), le chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>), la marguerite brûlée (<i>Leucanthemum adustum</i>) et des espèces de rocailles avec le saxifrage paniculé (<i>Saxifraga paniculata</i>), la germandrée des montagnes (<i>Teucrium montanum</i>), l'aconit anthora (<i>Aconitum anthora</i>), les orpins : orpin blanc (<i>Sedum album</i>) et orpin à feuilles épaisses (<i>Sedum sasyphyllum</i>).</p> <p>Dans les fentes et les rochers ombragés on trouve des petites fougères caractéristiques comme la capillaire (<i>Asplenium trichomanes</i>).</p> <p>Cet ensemble composite présente des éléments des Pelouses médio-européennes sur débris rocheux et des lisières thermophiles du Geranium sanguinei</p>	 <p>Lisières et parois rocheuses</p>
<p>Friches carrière</p> <p>Code Corine : 86.41</p> <p>Natura 2000 : -</p>	<p>Les secteurs remaniés : talus, merlons sont colonisés par une végétation caractéristique des friches avec un mélange d'espèces des milieux secs et perturbés.</p> <p>Le Buddléia (<i>Buddleja davidii</i>) est dominant dans la strate arbustive. C'est une espèce qui peut pousser à même les cailloux et en l'absence de terre, tout comme le saule marsault ou le tussilage (<i>Tussilago farfara</i>) qui apprécie les sols argileux. Il est accompagné d'annuelles comme l'épilobe à 4 angles (<i>Epilobium tetragonum</i>) et la vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>) et des espèces des lisières ensoleillées comme le fraisier des bois (<i>Fragaria vesca</i>), la laitue des murs (<i>Lactuca muralis</i>). On trouve également des herbacées des friches eutrophes ou des mégaphorbiaies avec l'eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>), la tanaïsie vulgaire (<i>Tanacetum vulgare</i>) la morelle douce-amère (<i>Solanum dulcamara</i>).</p>	 <p>Friche sur zones remaniées : talus de carrière et bord de piste</p>


Intitulé et caractéristiques	Description	Photo
FORMATIONS FERMEES		
<p>Forêts mixtes de pentes et ravins</p> <p>Code Corine : 41.4</p> <p>Natura 2000 : 9180*</p>	<p>Cette forêt est dominée par le tilleul à grande feuille (<i>Tilia platyphyllos</i>), le tilleul à feuilles en cœur (<i>Tilia cordata</i>) et l'érable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>). Le sous-bois ombragée comporte quelques arbustes avec le noisetier (<i>Corylus avellana</i>), le fusain à large feuille (<i>Euonymus latifolius</i>), l'alisier blanc (<i>Sorbus aria</i>). Elle est développée sur une forte pente (45°) constitué de blocs décimétriques à métriques. Les blocs sont couverts de mousse avec présence de litière entre les blocs et la végétation est assez rare. On trouve principalement la moerhingie mousse (<i>Moerhingia muscosa</i>) sur les rochers et la fétuque élevée (<i>Festuca altissima</i>),...</p> <p>Dans la partie basse de la carrière, le versant est moins pentu et le boisement est plus diversifié : en plus des tilleuls et érable sycomore, toujours bien présents on note en forte fréquence le châtaignier et le hêtre. Le sous-bois est également nettement plus diversifié avec la présence d'un sol laissant plus apparaître la strate herbacée et moins les blocs.</p>	 <p>Forêt de pente à tilleul</p>

Tableau 5 : Tableau des formations végétales

2.3. DIVERSITE SENSIBILITE FLORISTIQUE

Les relevés floristiques ont permis le recensement de 144 espèces végétales dans l'aire d'étude.

2.3.1. RARETE

La liste des plantes jointe en **annexe n° 3** permet de dresser le bilan suivant.

Indice de Rareté ¹	Effectif
Très Commune (CC)	39
Commune (C)	57
Assez Commune (AC)	30
Peu commune (PC)	10
Assez Rare (AR)	2
Rare (R)	1
Très Rare (TR)	0
Exceptionnel (E)	0
Disparu? (D?)	0
Exogène (int)	5
TOTAL	144

Tableau 6 : Effectif des espèces par indice de rareté

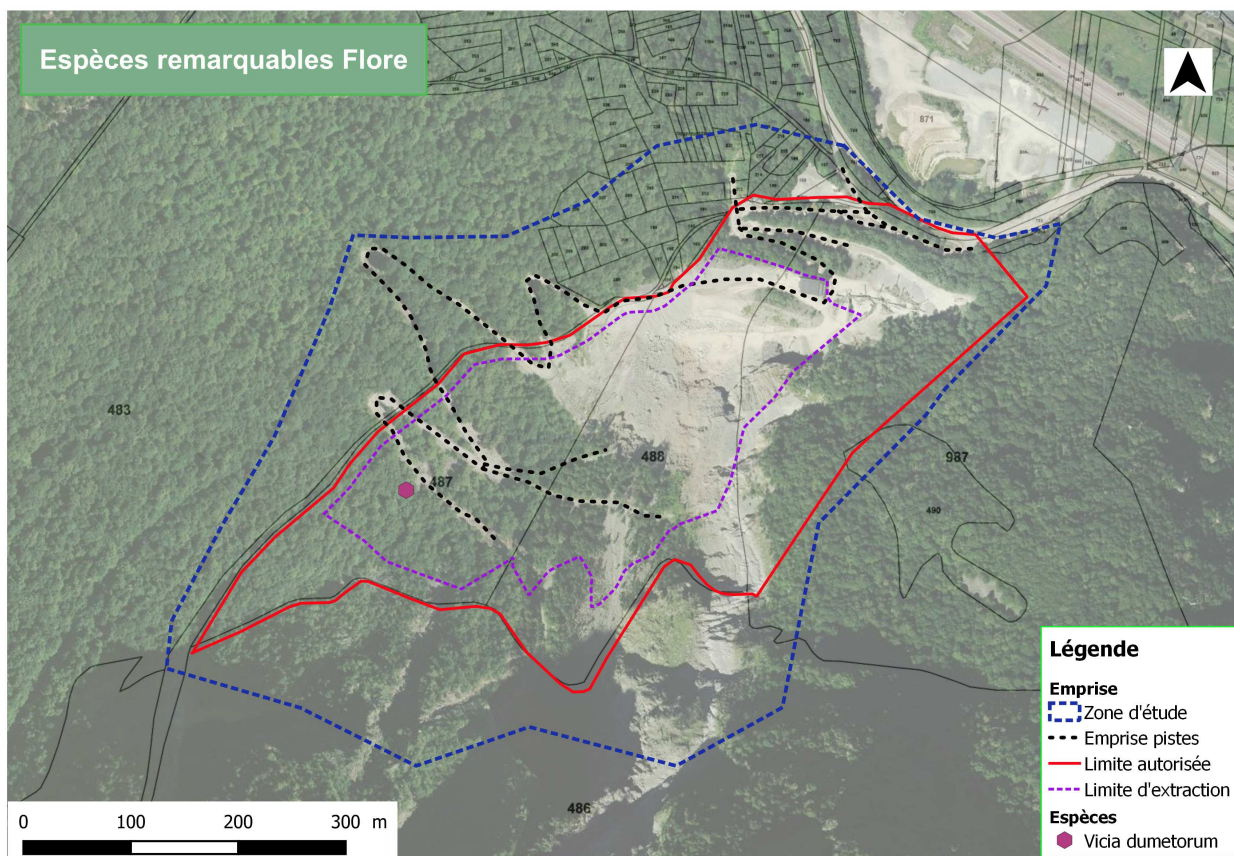
Une seule espèce est rare : la vesce des buissons (*Vicia dumetorum*). Il s'agit d'une espèce mésophile des lisières des forêts de feuillus. L'espèce est cantonnée à l'Est de la France dans les régions plus ou moins montagneuses.

Sur le site, un seul pied a été observé. L'espèce semble donc présente en faible densité.

On note également deux espèces assez rares l'armoise blanche (*Artemisia alba*) et la lunaire vivace (*Lunaria rediviva*).

► Illustration 11 Carte des formations végétales

¹ Indice de Rareté selon le catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (CBNA-CBNMC 2011)



Carte réalisée sous le logiciel QGIS avec un fond IGN

2.3.2. LISTE ROUGE DE LA FLORE VASCULAIRE RHONE-ALPES

Aucune espèce recensée ne présente un statut défavorable sur la « liste rouge »² régionale.

2.3.3. PROTECTION

Aucune espèce recensée n'est protégée en région Rhône-Alpes.

Aucune espèce ne figure sur les listes de la directive Habitats, ni sur celles des espèces menacées au niveau national.

2.4. DIVERSITE ET SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS

Les habitats à enjeux écologiques sont :

- Les habitats inscrits sur la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes³
- les habitats d'intérêt communautaire : habitats de l'annexe I de la directive Habitats, **notés Nat 2000** ;
- les habitats humides au sens de l'arrêté ministériel du 24/08/2008, **ici absents**.

Les habitats recensés sont listés ci-après :

² **Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes** Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2015

³ Référentiel et la Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes CBNA-CBNMC

Intitulé	Code Corine	Natura 2000 (*prioritaire)	Liste Rouge	Zone humide
FORMATIONS OUVERTES				
Zone minérale	86.3	Non	Non	Non
Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i>	61.311	8130*	Non	Non
Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	34.11	6110*	Non	Non
Lisières thermophiles du <i>Geranium sanguinei</i>	34.41	Non	Non	Non
Friches carrière	86.41	Non	Non	Non
FORMATIONS FERMEES				
Forêts mixtes de pentes et ravin	41.4	9180*	Non (l'habitat ne concerne pas les sous-catégories inscrites sur la liste rouge)	Non

Tableau 8 : statut des habitats

Les habitats à enjeux écologiques avec leur état de conservation sont récapitulés dans le tableau suivant :

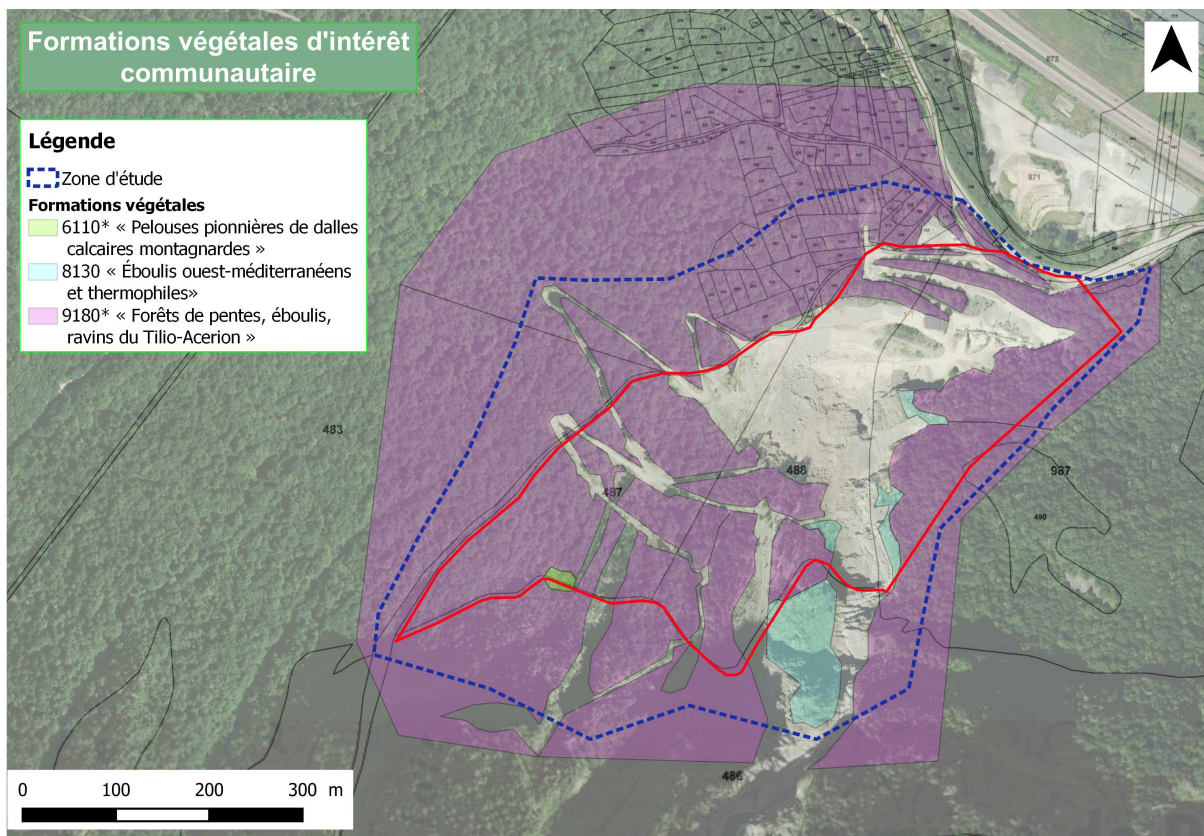
Habitats	Critère de patrimonialité Nat 2000 : Référence Natura 2000 (* habitat prioritaire) ZH : Référence Corine Biotopes ; Liste Rouge	Etat de conservation	Remarque
Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i>	Nat 2000 : 8130* « Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles »	<i>Bon</i>	<i>Surface en remaniement constant en raison de la position dans le couloir d'éboulis actif</i>
Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	Nat 2000 : 6110* « * Pelouses pionnières de dalles calcaires montagnardes »	<i>Moyen</i>	<i>Faible surface limitée aux parois rocheuses</i>
Forêts mixtes de pentes et ravin	Nat 2000 : 9180* « Forêts de pentes, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i> »	<i>Moyen</i>	<i>Cortège peu diversifié</i>

Tableau 9: Habitats à enjeux

▼ **Illustration 12 Habitats d'intérêt communautaire**

Remarque :

* : habitat d'intérêt communautaire prioritaire



2.5. FAUNE

L'étude faunistique a été réalisée à partir d'observations de terrain effectuées entre février et septembre 2018 avec des prospections essentiellement portées sur les oiseaux, les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères et coléoptères patrimoniaux).

Les listes des espèces rencontrées pour chaque taxon sont présentes en annexe n°4.

Les inventaires des différents groupes faunistiques ont été accomplis à des périodes propices à leurs observations et adaptées aux espèces répertoriées dans la bibliographie (cf. annexe n°2) et potentiellement observables dans la zone d'étude.

2.5.1. DEFINITIONS

Une espèce **remarquable (ou patrimoniale)** est une espèce à enjeu de conservation défini par la réalisation d'un ou plusieurs critères suivants :

- D'une protection européenne (directive Oiseaux ou directive Habitats-Faune-Flore) ;
- D'un statut de rareté (à partir de « Rare ») ;
- D'un statut de vulnérabilité aux échelles nationales et/ou régionales (à partir de vulnérable ou « quasi-menacée » à la fois au niveau national et régional) ;
- D'un statut de déterminant de ZNIEFF (déterminant sans condition ou remplissant les conditions)

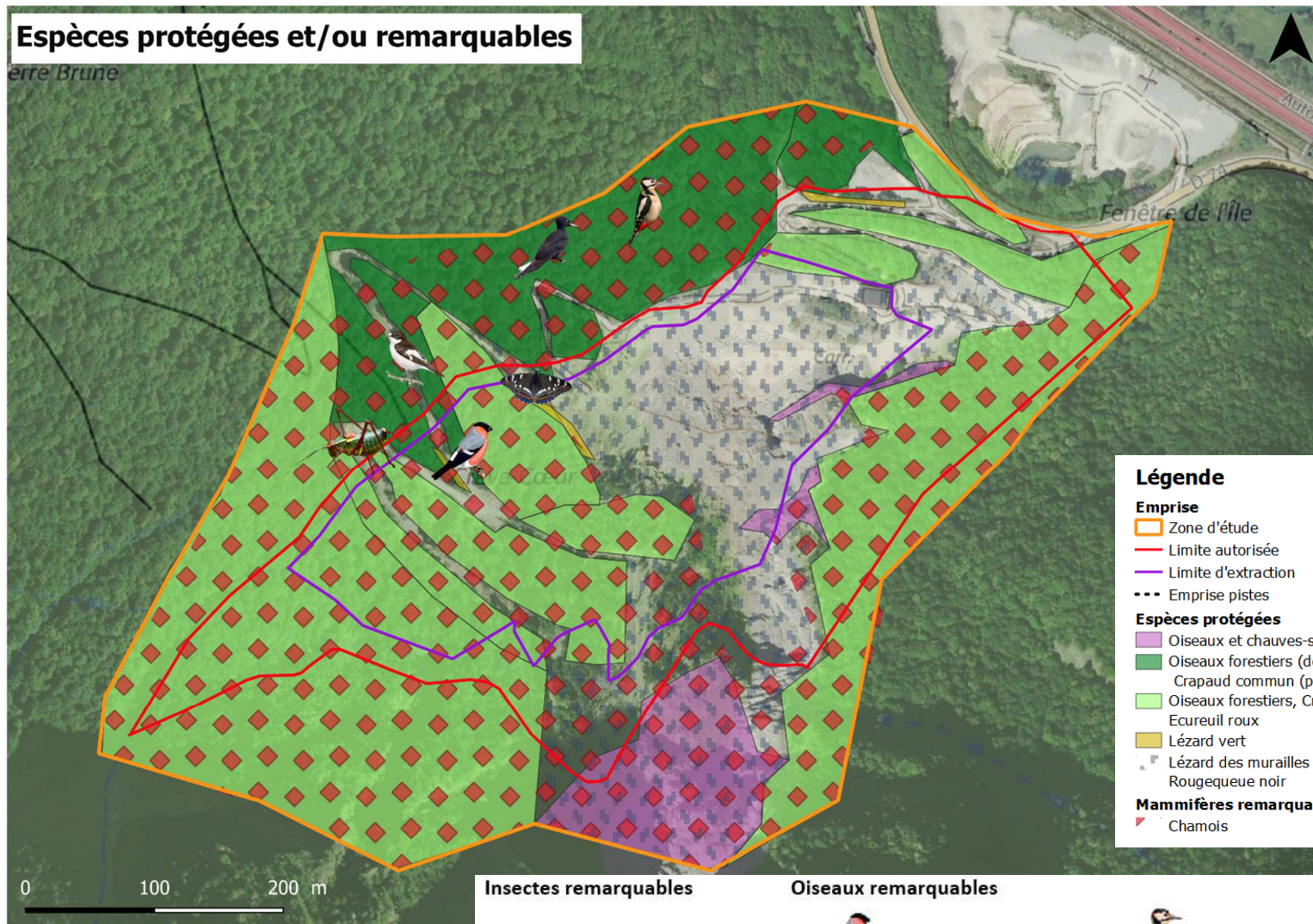
Le statut d'espèce protégée en France ne signifie pas nécessairement que l'espèce est remarquable.

L'enjeu de conservation peut être décliné en catégories :

- **Enjeu faible** : espèce protégée sans statut de rareté, de vulnérabilité particulier et non déterminante de ZNIEFF ;
- **Enjeu modéré** : espèce remplissant un des critères suivants : statut de rareté (à partir de « Rare »), vulnérabilité (au moins « Vulnérable ») ou déterminante de ZNIEFF ;
- **Enjeu fort** : espèce remplissant plusieurs des critères cités ci-dessus ou à rareté ou vulnérabilité marquée (« Très rare » ou à partir de « En danger »).

Les enjeux de l'espèce sur le site prennent en compte le statut de conservation de l'espèce mais également la régularité de présence de l'espèce sur le site, son utilisation du site, la représentativité de son habitat localement, ses effectifs.

▼ *Illustration 13 Localisation des espèces protégées et/ou remarquables*



- | Insectes remarquables | | Oiseaux remarquables | |
|---|---------------------|---|-------------------|
|  | Grand sylvain |  | Bouvreuil pivoine |
|  | Barbitiste des bois |  | Gobemouche noir |
| | |  | Pic épeichette |
| | |  | Pic noir |

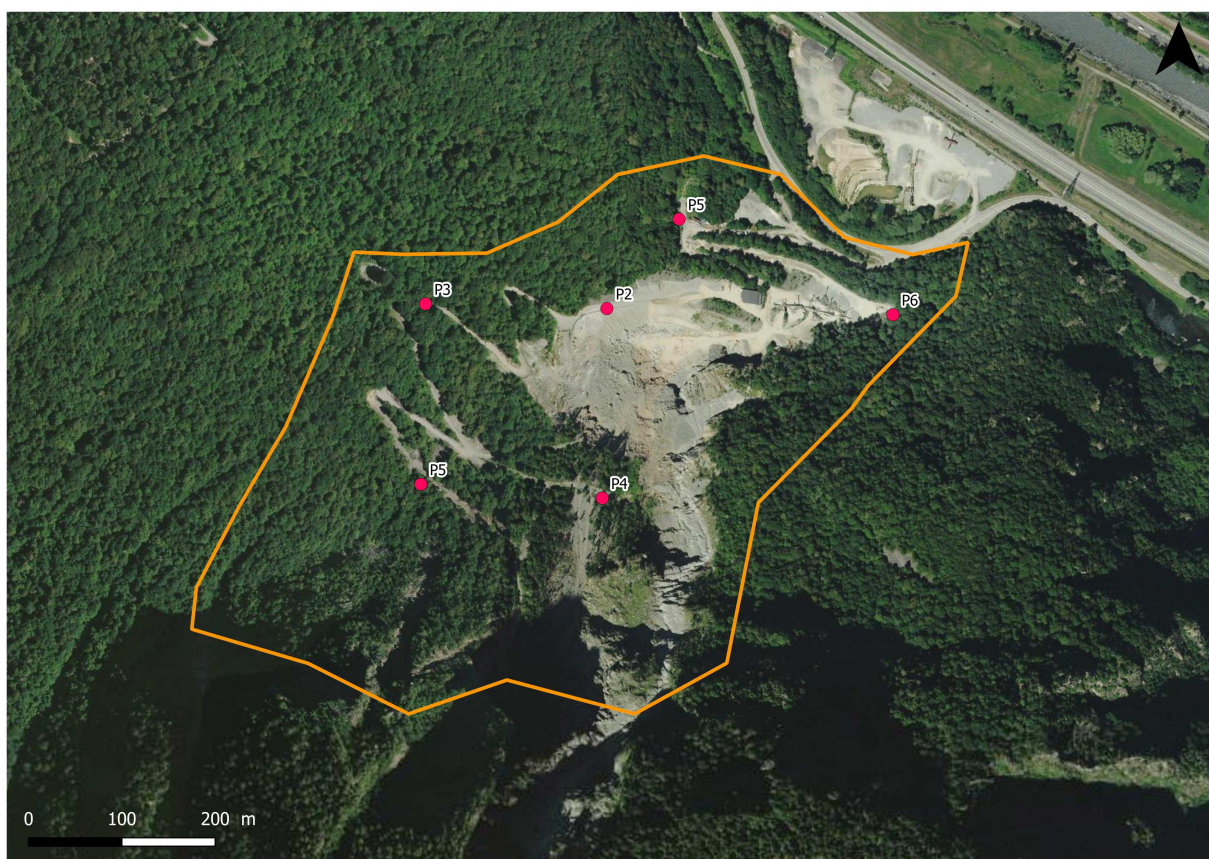
novembre 19

2.5.2. AVIFAUNE

La liste des oiseaux contactés est présentée en annexe n°4.

L'inventaire des espèces d'oiseaux a été réalisé par l'intermédiaire de points d'écoute de type IPA (Indice ponctuel d'abondance) de 20 minutes chacun. (cf. méthodologie en annexe 1). La liste des oiseaux contactés est présentée en annexe n°4.

▼ Illustration 14 Points oiseaux IPA



Plusieurs groupes d'oiseaux peuvent être définis en fonction des milieux fréquentés en période de reproduction. Certaines espèces peuvent fréquenter plusieurs milieux et appartenir à plusieurs groupes.

2.5.2.1. Oiseaux nicheurs dans la zone d'étude

Au sein de la zone d'étude, on retrouve principalement des zones boisées, des zones minérales et rupestres.

Espèces en gras : espèces protégées
Espèces avec un * : espèces remarquables



Milieux	Liste des oiseaux nicheurs	Description	Photos
Boisements	Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine*, Buse variable, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Gobemouche noir*, Grive draine, Grive musicienne, Merle noire, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic épeichette*, Pic noir*, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	<p>La zone d'étude est essentiellement constituée de boisements. La majorité des espèces contactées lors des inventaires niche donc dans ce milieu.</p> <p>Les boisements de feuillus et mixtes accueillent la plus grande diversité d'espèces : des ubiquistes (Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange charbonnière, Mésange bleue, etc.) et des espèces plus forestières (Chouette hulotte, Grimpereau des jardins, Pic noir, Sittelle torchepot, etc.).</p>	 <p>Sittelle torchepot et Mésange bleue (hors site)</p>
Carrière et milieux rupestres	Bergeronnette grise, Rougequeue noir	<p>Le Rougequeue noir et la bergeronnette grise sont fréquemment rencontrés dans les milieux anthropisés et nichent au niveau de tas de pierres et de blocs dans les carrières, au niveau d'installations et des bâtiments.</p> <p>Notons que des campagnes spécifiques ont été réalisées pour rechercher le Grand-duc d'Europe. L'espèce n'a jamais été contactée.</p> <p>Des aigles royaux, des grands corbeaux, une hirondelle de rocher ainsi qu'un Faucon pèlerin ont été inventoriés en dehors de la zone d'étude chassant à proximité des falaises surplombant la carrière. Ces oiseaux ont été observés lors du premier du passage en mars et n'ont pas été revu lors des campagnes suivantes. Ils ne semblent donc pas nicheurs à proximité immédiate de la zone d'étude.</p>	 <p>Rougequeue noir</p>

Tableau 10 : Oiseaux contactés

2.5.2.2. *Oiseaux nicheurs hors de la zone d'étude*

- Les espèces en chasse : Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), Grand corbeau (*Corvus corax*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Hirondelle de rochers (*Hirundo rupestris*), Milan noir (*Milvus migrans*) ;
- Le Bruant zizi (*Emberiza cirius*), entendu plus au Nord, au-delà de la route D74 ;

2.5.2.3. *Oiseaux hivernants*

Un passage hivernal a été effectué à Pontamafrey en février 2018. Quelques oiseaux forestiers communs ont pu être inventoriés lors de cet inventaire : Geai des chênes, Grive sp., Mésange charbonnière, Pic épeiche, Rougegorge, etc.

2.5.2.4. *Oiseaux protégés*

	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces protégées intégralement	Liste des espèces protégées
Espèces nicheuses dans la zone d'étude	31	25	Accenteur mouchet Bergeronnette grise Bouvreuil pivoine Buse variable Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire Mésange nonette Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau Rougegorge familier Rougequeue noir Sittelle torchepot Troglodyte mignon
Espèces utilisatrices	5	5	Aigle royal Faucon pèlerin Grand corbeau Hirondelle de rochers Milan noir

Tableau 11 : oiseaux protégés

2.5.2.5. Sensibilité et enjeux des oiseaux

Nom français	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Législation France	Liste rouge France	Rareté France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeux de conservation ⁴	Statut sur le site	Enjeux sur le site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	Npo	Faible
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	I	3	VU	AR	VU	DC	Fort	Al prox	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	Npo	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	3	VU	C	LC	-	Modéré	Npo	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	3	LC	PC	LC	-	Faible	Nprox	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	3	LC	C	NT	-	Faible	Npo	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	I	3	LC	PC	VU	DC	Fort	Al. prox	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	II/B	Ch	LC	C	LC	-	Faible	H, NP	Faible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	3	VU	PC	VU	D	Fort	Npo	Faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	3	LC	PC	LC	c	Faible	Al. prox	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	II/B	Ch	LC	C	LC	-	Faible	H, NP	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	II/B	Ch	LC	C	LC	-	Faible	H, NP	Faible
Hirondelle de rochers	<i>Hirundo rupestris</i>	-	3	LC	PC	LC	DC	Faible	P	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	II/B	Ch	LC	TC	LC	c	Faible	NP	Faible

⁴ Enjeu faible : espèce protégée sans statut de rareté, de vulnérabilité particulier et non déterminante de ZNIEFF ;



Enjeu modéré : espèce protégée ou non remplissant un critère parmi les suivants : rareté (à partir de « Rare »), vulnérabilité (« Vulnérable ») ou déterminante de ZNIEFF ;

Enjeu fort : espèce remplissant plusieurs des critères cités ci-dessus ou à rareté ou vulnérabilité marquée (« Très rare » ou à partir de « En danger »).

Nom français	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Législation France	Liste rouge France	Rareté France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeux de conservation ⁴	Statut sur le site	Enjeux sur le site
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	H, NP	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	H, NP	Faible
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	-	3	LC	AC	LC	-	Faible	NP	Faible
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	-	3	NT	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	Npo	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	3	LC	PC	LC	DC	Modéré	AI.	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	H, NP	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	3	VU	C	LC	DC	Modéré	Npo	Faible
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I	3	LC	PC	LC	-	Modéré	Npo	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Pigeon domestique	<i>Columba livia</i>	II/A	Ch	DD	-	-	-	Faible	Npo	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	II/A-III/A	Ch	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	3	LC	C	LC	-	Faible	NP	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	3	LC	TC	LC	-	Faible	NP	Faible

Tableau 12 : statuts des oiseaux

❖ Présentation des espèces remarquables nicheuses dans la zone d'étude (enjeu de conservation moyen à fort)

Fort		<p>Le Gobemouche noir est avant tout une espèce forestière qui recherche les peuplements de feuillus âgés pour nicher.</p> <p>L'espèce a été observée en septembre sur le site, il peut donc s'agir d'un individu en migration. L'espèce est toutefois nicheuse possible dans les secteurs boisés de la zone d'étude.</p>
Modéré		<p>Le Bouvreuil pivoine habite les boisements de conifères, de feuillus ou mixtes avec un sous-bois dense. Il est régulièrement réparti en altitude.</p> <p>L'oiseau a été observé dans la zone d'étude, à proximité du secteur qui fera l'objet d'un défrichage.</p>

Modéré



(Source : photo internet)

Le Pic épeichette fréquente les boisements, les bosquets de feuillus. Il affectionne tout particulièrement les milieux boisés situés à proximité des cours d'eau.

Un mâle chanteur a été entendu dans la zone d'étude, dans les boisements en contrebas de la carrière, au Sud-Est.

Modéré



Le Pic noir est un habitant des forêts étendues avec la présence d'arbres de gros diamètres et de bois morts. Il niche dans les boisements de résineux, les boisements mixtes avec une préférence pour les hêtraies, qu'ils soient traités en futaie régulière, en taillis sous futaie ou en futaie jardinée. Il niche parfois dans des bosquets champêtres proches des forêts.

Un mâle chanteur a été entendu dans la zone boisée située au Sud-est de la zone d'étude.

2.5.1.MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

2.5.1.1. *Méthodologie*

Les mammifères terrestres font l'objet d'un suivi couplé aux inventaires dédiés aux autres groupes faunistiques. Chaque observation (directe, indice de présence) est notée au cours des inventaires de terrain. De plus, un piège photographique a été positionné sur le site durant 25 jours.

2.5.1.2. Description du peuplement

Milieux	Liste des mammifères	Description	Photos
Boisements du site	Blaireau européen, Cerf élaphe, Chamois, Chevreuil européen, Ecureuil roux , Fouine/Martre, Mulot sylvestre, Renard roux, Sanglier.	Des observations directes lors des inventaires de terrain, des photographies ou des indices de présence (empreintes, laissées, odeurs) attestent de la présence de ces espèces dans les boisements du site.	 <p>Biche (Cerf élaphe) et Chamois</p>  <p>Sanglier et Blaireau</p>

Tableau 13 : Mammifères terrestres contactés

2.5.1.3. Mammifères protégés

Seul l'Ecureuil roux bénéficie d'une protection règlementaire, il est protégé à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. L'espèce a été observée à plusieurs endroits de la zone d'étude, notamment dans la zone prévue en défrichement.

2.5.1.4. *Sensibilité et enjeux des mammifères*

Espèce	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Blaireau européen	-	Ch	C	LC	LC	-	Faible	Rp	Faible
Chamois	V	Ch	PC	LC	LC	DC	Modéré	Rp	Faible
Chevreuril européen	-	Ch	TC	LC	LC	-	Faible	Al.	Faible
Cerf élaphe	-	Ch	C	LC	NT	-	Faible	Rp	Faible
Ecureuil roux	-	2	TC	LC	LC	DC	Faible	Rp	Faible
Martre des pins	-	Ch-Nu	C	LC	LC	-	Faible	Rp	Faible
Mulot à collier	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rp	Faible
Renard roux	-	Ch-Nu	Ch-Nu	LC	LC	-	Faible	Rp	Faible
Sanglier	-	Ch-Nu	TC	LC	LC	-	Faible	Al.	Faible

Tableau 14 : statuts des mammifères

2.5.2. LES CHIROPTERES

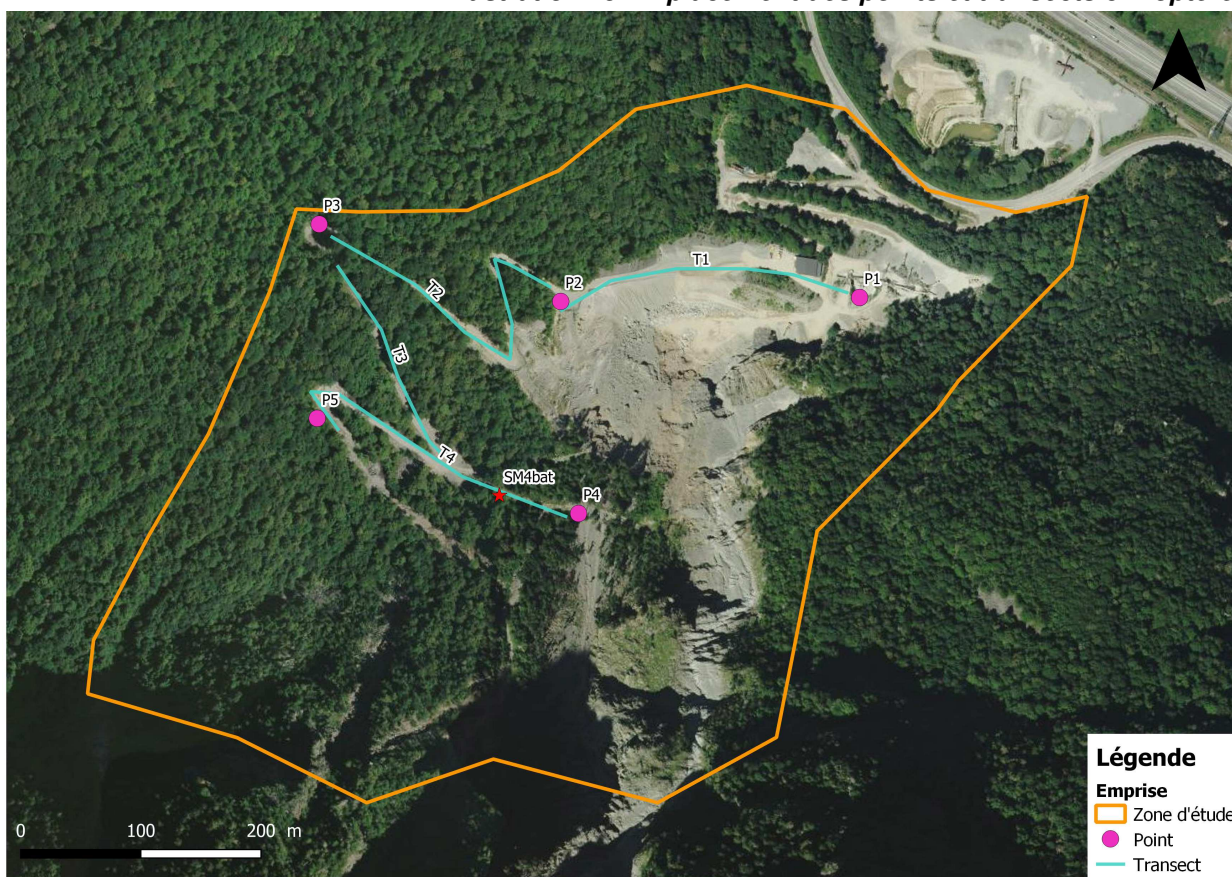
2.5.2.1. Méthodologie

Une campagne d'écoute active a été effectuée le 11 septembre 2018 dans la zone d'étude via l'utilisation d'un détecteur pettersson D240X et d'un enregistreur Edirol. Cinq points et quatre transects ont été réalisés au cours de cette soirée.

Un appareil enregistreur automatique SM4bat a été déposé le 20 juin 2018 et a enregistré des données jusqu'au 10 juillet.

Des données ont également été obtenues lors de la campagne du 23 mai par l'intermédiaire d'un transect réalisé tout le long de la piste menant au Nord de la carrière.

▼ Illustration 15 Emplacement des points et transects chiroptères



2.5.2.2. Chiroptères en chasse

Diversité spécifique :

Au total, 14 espèces discriminées et 7 groupes d'espèces ont été recensés au cours des inventaires de terrain, en chasse ou en transit. Parmi elles, il est remarquable de noter la présence de plusieurs espèces d'intérêt communautaire (annexe 2 de la Directive-Habitats-Faune-Flore) : Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein.

Espèces

Barbastelle

Murin à moustache

Murin à oreilles échancrées

Murin de Bechstein

Murin de Brandt

Murin de Natterer

Noctule commune

Noctule de Leisler

Molosse de Cestoni

Pipistrelle commune

Pipistrelle de Kuhl

Pipistrelle pygmée

Sérotine commune

Vespère de Savi

Groupes d'espèces

Pipistrelle commune /Minioptère de Schreibers

Pipistrelle de kuhl / Vespère de Savi

Murin d'Alcathoe / Murin à oreilles échancrées

Murin HF

Noctules / Sérotines

Noctule commune/ Noctule de Leisler

Oreillard sp.

Les caractéristiques des chauves-souris contactées et discriminées sont présentées dans le tableau ci-après :

Espèces	Nature des gîtes utilisés (été / hiver)	Habitats de chasse	Remarques
Espèces discriminées			
Barbastelle	Gîte arboricole et bâti / Gîte arboricole et divers	Lisières, forêts à sous-bois peu denses, allées forestières	La Barbastelle a été contactée en écoute passive. Elle représente 73,48 contacts (après correction), soit près de 1% des contacts.
Molosse de Cestoni	Gîte rupestre (fissures falaises, grottes, bâti)	Le long des falaises mais aussi zones agricoles, prairies, lisières	Plusieurs contacts de l'espèce ont été recensés dans la carrière en écoute active. Le Molosse était en activité de chasse, probablement le long des falaises surplombant le site.
Murin à moustache	Bâti (arboricole possible) / souterrain	Lisière et forêt	La chauve-souris a été recensée en écoute passive avec seulement 12,5 contacts (après correction), soit 0,1% de contacts). A noter que plusieurs contacts de Murin sp. non discriminés peuvent potentiellement appartenir à l'espèce.
Murin à oreilles échanquée	Bâti / souterrain	Lisières et forêt, bocages et prairies pâturées	L'espèce a été contactée uniquement en écoute passive au sein de la hêtraie avec 10 contacts au total (après correction), soit 0,1% des contacts. A noter que plusieurs contacts de Murin sp. non discriminés peuvent potentiellement appartenir à l'espèce.
Murin de Brandt	Gîte arboricole & bâti / souterrain	Forêt	Comme le Murin à oreilles échanquées, le Murin de Brandt a uniquement été enregistré en écoute passive avec 10 contacts enregistrés (0,1% des contacts). A noter que plusieurs contacts de Murin sp. non discriminés peuvent potentiellement appartenir à l'espèce.
Murin de Natterer	Gîte arboricole & bâti / souterrain	Forêt	Seul un passage de l'espèce a été identifié, soit 0,02 % des contacts.
Murin de Bechstein	Gîte arboricole (rarement en bâti) / souterrain	Lisières, forêts à sous-bois peu denses, allées forestières	Seul un passage de l'espèce a été identifié, soit 0,02% des contacts. A noter que plusieurs contacts de Murin sp. non discriminés peuvent potentiellement appartenir à l'espèce.
Noctule commune	Gîte arboricole et bâti / Gîte arboricole et divers	Lisières, canopées, milieux ouverts, urbain	Après correction, l'espèce cumule 0.11% des contacts en écoute passive.
Noctule de Leisler	Gîte arboricole et bâti / Gîte arboricole et divers	Lisières, canopées, milieux ouverts, urbain	Après correction, l'espèce cumule 0.3% des contacts en écoute passive.
Pipistrelle commune	Bâti (+ gîtes arboricoles) / divers	Lisières, milieux ouverts, urbain	Il s'agit de l'espèce la plus régulièrement rencontrée dans la zone d'étude. Très ubiquiste, on la rencontre sur la grande majorité des points et transects. Elle représente près de 90% des contacts en écoute passive.
Pipistrelle de Kuhl	Bâti / souterrain et rupestre	Lisières, milieux ouverts, urbain	Cette espèce représente 0,2 des contacts en écoute passive. Elle a également été rencontrée en écoute active.
Sérotine commune	Bâti souterrain et rupestre	Lisières, cours d'eaux, milieux ouverts, milieux urbains	La Sérotine commune représente une grande partie des contacts avec 61,11 contacts (après correction), soit 2% des contacts en écoute passive.
Vespère de Savi	Rupestre, bâti	Le long des fronts, des rivières	Bien représentée sur le site, le Vespère est la seconde espèces la plus contactée en écoute active et passive.
Espèces non discriminées			
Oreillard sp.	Variable selon l'espèce : Gîte arboricoles, bâti, souterrain	Lisières, milieux ouverts, etc.	Un seul contact est attribué au groupe d'espèces.

Minioptère de Shreibers	Milieux souterrains	Milieux semi-ouverts avec haies, lisières boisées, forêts, vergers	L'espèce n'a pu être discriminée de la Pipistrelle commune ou de la pipistrelle soprane. L'aplani des signaux étant très peu marqué, la discrimination à l'aide de la forme des signaux n'a pas pu se faire. L'espèce reste potentielle.
--------------------------------	---------------------	--	---

Tableau 15 : Espèces et groupes d'espèces recensés lors des inventaires

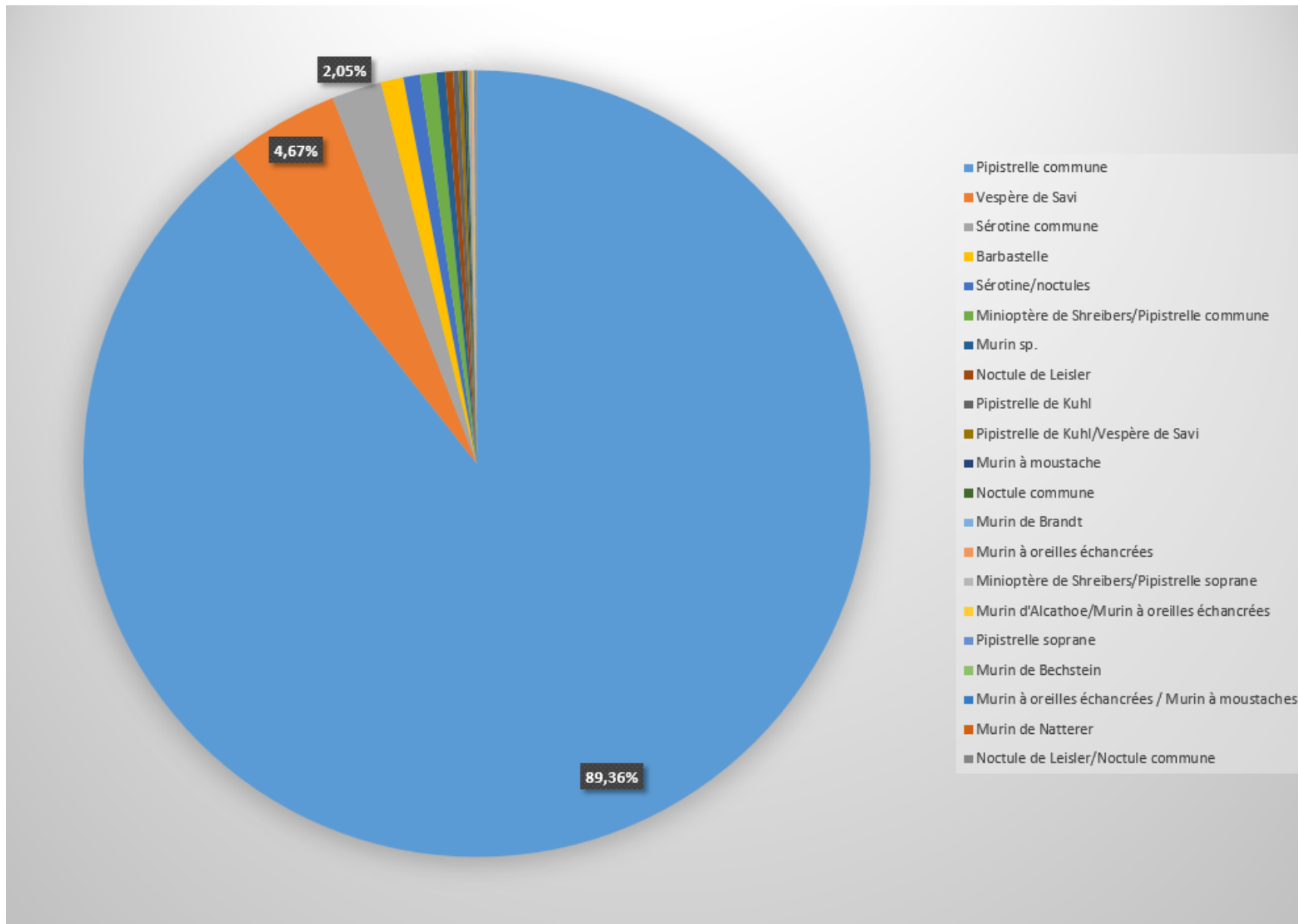
Ecoutes passives :

L'appareil Sm4bat a été déposé au bord d'une piste traversant le boisement objet du projet de défrichement.

Au total, 4737 données brutes attribuées aux chiroptères ont été enregistrées pendant 20 nuits d'affilée, soit 160 heures d'enregistrement. L'application des coefficients correcteurs de détectabilité par espèce ou groupe d'espèces (Barataud, 2012) amène à considérer un nombre de contacts compris entre 4637 et 4672 contacts.

L'indice d'activité globale est d'environ 29 contacts par heure. Même s'il est délicat de catégoriser un indice d'activité (faible, moyen, fort, etc.) et de le comparer à ceux obtenus lors d'autres études en raison des contextes écologiques souvent différents, on peut toutefois retenir qu'un indice de 29 contacts par heure représente une activité assez forte.

▼ Illustration 16 Représentativité des espèces dans l'activité globale (en pourcentage)



Au total, 89% de l'activité nocturne est attribuable à la Pipistrelle commune qui est extrêmement bien représentée en chasse en lisière des boisements. La seconde espèce la plus contactée est le Vespère de Savi avec près de 5% des contacts. Les nombreuses falaises présentes aux alentours immédiats du site expliquent son abondance. La Sérotine commune (2% des contacts) apprécie également les milieux rupestres pour le gîte et chasse dans une grande variété de milieux différents.

Les autres espèces sont nombreuses mais représentent respectivement moins de 1% des contacts totaux. On peut citer la Barbastelle, les murins de Brandt, à oreilles échancrées, à moustache, de Natterer et de Bechstein, les Noctules commune et de Leisler.

Ecoutes actives

Une soirée d'écoute active a été effectuée dans la zone d'étude le 11 septembre 2018. Cet inventaire a été réalisé par points et transects d'écoute principalement au niveau de lisières le long de piste forestière : zones de chasse et de transit pour les espèces recensées.

5 points de 10 minutes et 4 transects ont été réalisés pour un total cumulé de 95 minutes d'écoute active.

Au total, 5 espèces et 4 groupes d'espèces ont été contactés lors des soirées d'écoute active.

Les tableaux ci-dessous recensent les espèces contactées en chasse ou en transit ainsi que l'activité chiroptérologique de chaque espèce :

- colonne 1 : activité brute exprimée en nombre de contacts par heure,
- colonne 2 : activité corrigée selon Barataud 2012.

Barataud propose de corriger les indices d'activité pour tenir compte des fortes différences de détectabilité entre les espèces. Cet indice pondère les émissions en fonction d'un coefficient de détectabilité prenant en compte la puissance des émissions sonores propres à chaque espèce.

On peut constater que l'indice d'activité corrigé, une fois rapporté à la référence d'émission de la Pipistrelle commune, accentue l'activité du genre *Myotis*, de l'oreillard et minimise les espèces à fortes émissions que sont les noctules, et dans une moindre mesure les autres pipistrelles.

Espèces	Indice d'activité corrigé selon Barataud (Nombre de contacts par heure)	Indice d'activité corrigé selon Barataud 2012 (%)
Pipistrelle commune	54.9	62.5
Vespère de Savi	23.9	27.3
Vespère de Savi / Pipistrelle de kuhl	2.5	2.8
Murin sp.	1.6	1.8
Pipistrelle de Kuhl	1.3	1.5
Sérotine commune	1.2	1.4
Molosse de cestoni	1,2	1,4
Groupe sérotine / noctules	0,4	0,4
Oreillard sp.	0,8	0,9
TOTAL	87.8	100

Tableau 16 : Espèces contactées et activité chiroptérologique comparée (indices d'activité corrigés selon Barataud, 2012) lors des écoutes actives du 11 septembre 2018

La répartition de l'activité selon les espèces suit dans les grandes lignes les résultats obtenus en écoute passive.

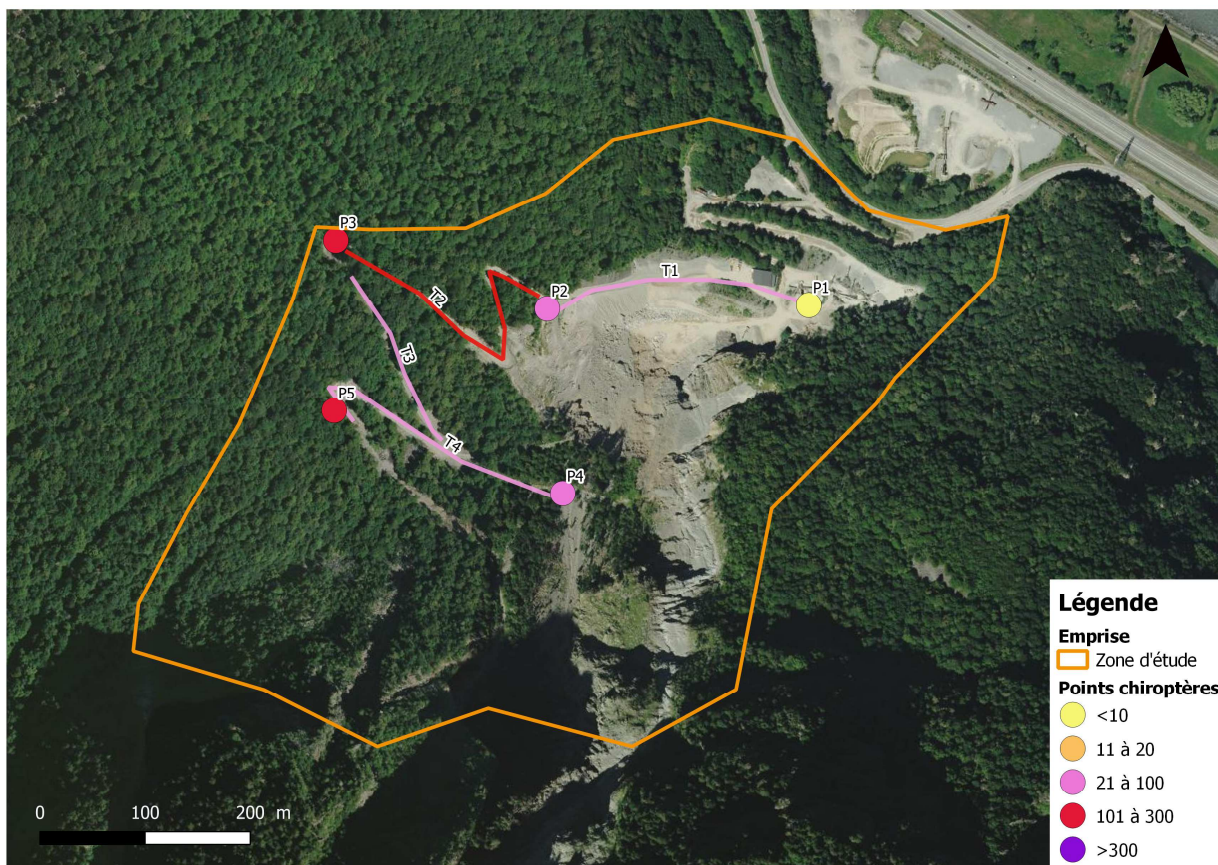
L'espèce majoritaire après correction de l'indice d'activité est la **Pipistrelle commune**. Il s'agit d'une pipistrelle ubiquiste dans le choix de ses habitats de chasse et relativement anthropophile dans le choix de ses gîtes. Elle investit volontiers les bâtiments mais peut aussi utiliser des gîtes variés : fissures dans une falaise ou dans un arbre, écorces décollées, etc. Dans la zone d'étude, elle a été rencontrée sur la majorité des points et des transects.

Le **Vespère de Savi** est la seconde espèce la plus contactée comme en écoute passive. L'espèce a également été contactée sur l'ensemble des points d'écoute.

Deux nouvelles espèces, non enregistrées en écoute passive, ont été relevés en septembre :

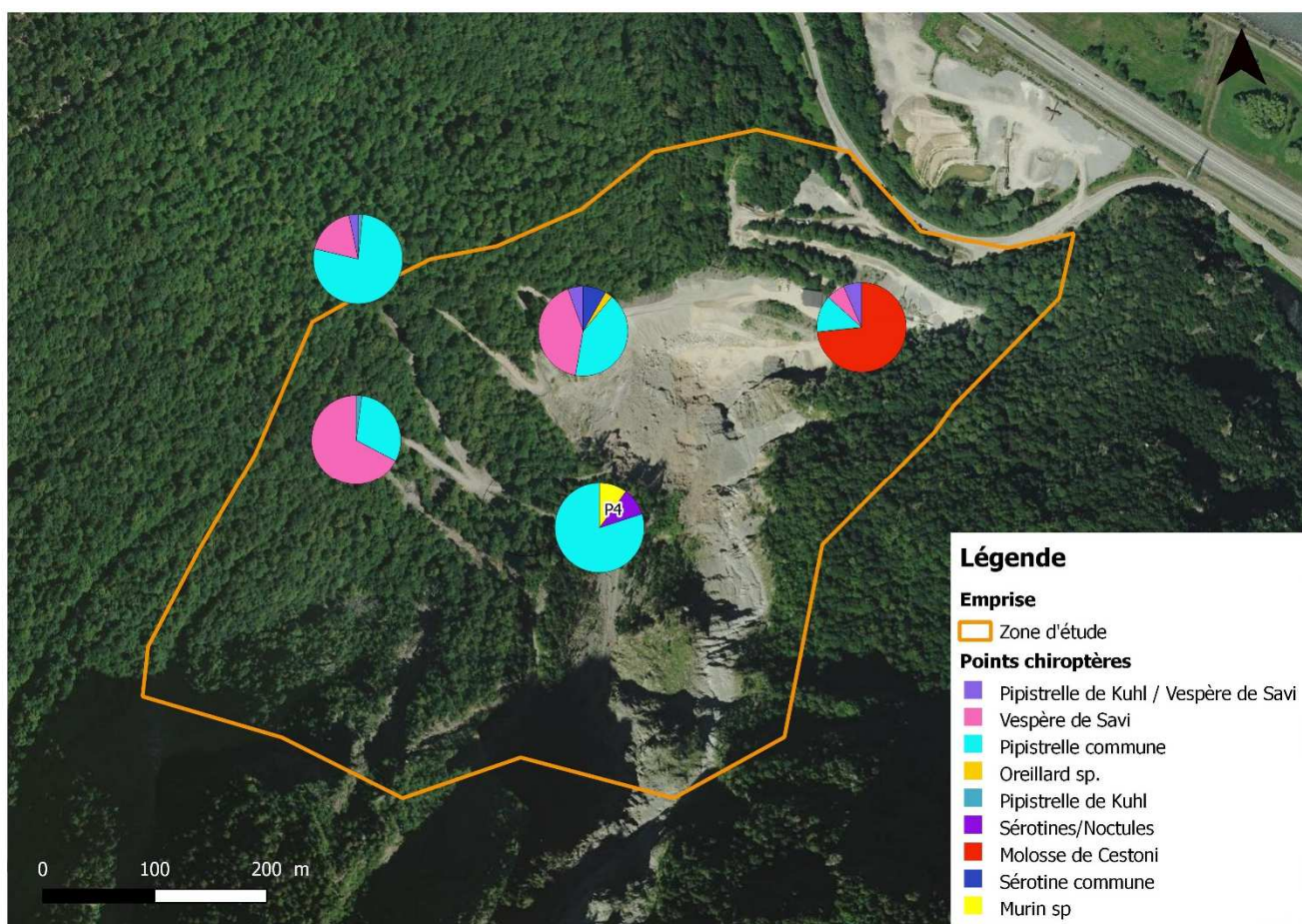
- le Molosse de Cestoni : il s'agit d'une espèce réputée rupestre, logeant dans les fissures des falaises, grottes, bâtis.
- Le groupe des oreillards, non discriminé et regroupant 3 espèces (oreillard gris, Oreillard roux et Oreillard montagnard).

▼ Illustration 17 Activité chiroptérologique par point ou transect d'écoute



Lors des écoutes actives, l'activité des chiroptères s'est révélée relativement homogène d'un secteur à l'autre. Les points et transects effectués lors du passage du 11 septembre, où les conditions météorologiques étaient optimales, ont révélées des activités assez fortes à fortes tout le long de la piste montant sur les hauteurs du site. Seul le point au pied des fronts présentait moins de contact. Ce résultat est néanmoins à nuancer car le point 1 a été effectué en début de soirée.

Le site est donc un site important pour la chasse et le transit des chauves-souris.

▼ **Illustration 18 Diversité spécifique par point ou transect d'écoute**

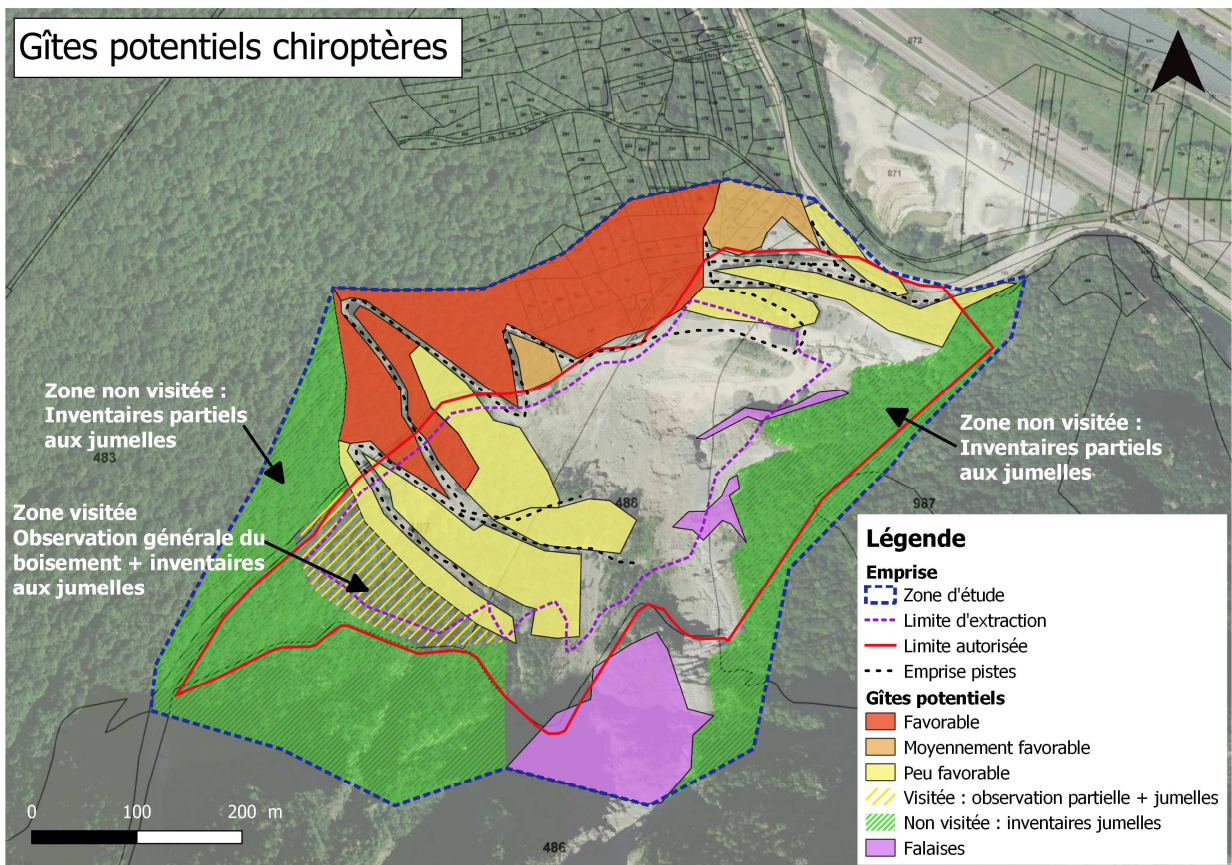
La diversité spécifique rapportée au temps d'enregistrement (95 minutes) est intéressante dans chaque secteur recensé. Même si la Pipistrelle commune domine, la diversité spécifique varie de 3 à 5 espèces ou groupes d'espèces dans chaque secteur. Cette diversité est bien répartie dans la zone d'étude.

La Pipistrelle commune et le Vespère de Savi se retrouvent sur presque tous les points. Ces sont les espèces totalisant le plus de contacts. Le Molosse de cestoni n'a été enregistré que sur le transect situé dans la carrière au pied des falaises et des éboulis.

2.5.2.3. ***Prospection des arbres-gîtes potentiels***

Plusieurs limites inhérentes à la configuration de la zone d'étude (relief, pente, présence de falaises) n'ont pas permis de cartographier précisément les arbres gîtes potentiels. En revanche, des zones de sensibilité variables ont pu être définies.

▼ **Illustration 19 Localisation des arbres-gîtes potentiels**



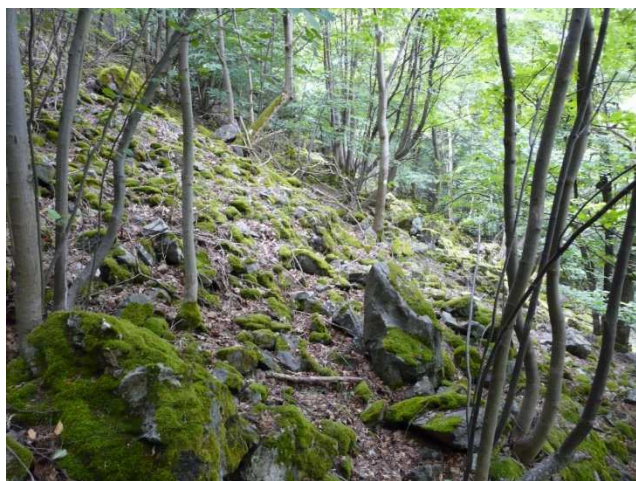
Constitués d'arbres relativement âgés, les secteurs les plus favorables (en rouge) se situent au Nord de la zone d'étude. On y recense de nombreux arbres avec des cavités, loges de pics, fissures ou écorces décollées dans lesquelles les chauves-souris peuvent s'abriter.

Très pentus ou situés au niveau du couloir d'éboulis, les boisements plus au Sud sont beaucoup moins favorables. Plus fins, les arbres ne comportent que de rares cavités ou écorces décollées.

En raison du fort escarpement de la zone d'étude, le GPS n'a pas permis de pointer précisément les arbres, mais ces derniers ont été notés manuellement sur une carte. Ces relevés étant imprécis, ils n'ont pas été présentés dans l'étude. Toutefois, le tableau suivant donne une idée du nombre de gîtes potentiels présents dans chacune des zones définies :

	Zones favorables (3,9 ha)	Zones moyennement favorables (0,6 ha)	Zones peu favorables (4 ha)
Arbres favorables Avec cavités ou fissures propices, loges de pics	16	23	19
Arbres probables cavité de taille réduite, petites fissures, arbres morts	0	2	2
Arbres possibles Ecorces décollées principalement	2	2	3

Aucune méthodologie de prospection minutieuse des arbres n'a pu être menée dans la zone Sud-Ouest concernée par l'extraction. En revanche, les caractéristiques générales du boisement ont pu être observées. La visite de juin dans le secteur Ouest a permis de se rendre compte de la faible potentialité des arbres en tant que gîte. Il s'agit pour la majorité d'arbres de faibles diamètres soumis aux contraintes d'une pente forte et d'éboulis réguliers. Ils sont peu propices à l'installation de chauves-souris. La bordure boisée en bordure de piste a fait l'objet d'un inventaire précis et aucun arbre favorable n'a été mis en évidence. Il est probable que le reste du boisement possède les mêmes caractéristiques que la partie située en bordure.







Boisements de pente soumis aux contraintes des éboulis

D'autre part, les falaises surplombant la carrière peuvent accueillir, à la faveur de fissures, des espèces rupestres comme le Vespère de Savi, le Molosse de cestoni, la Sérotine commune ou des opportunistes comme la Pipistrelle commune.

2.5.2.4. *Sensibilité et enjeux des chiroptères*

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF	Enjeux de conservation	Statut sur le site	Enjeux sur le site
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	II, IV	2	PC	LC	LC	D	Modéré	Chasse, gîte potentiel	Modéré
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	IV	2	AR	NT	LC	DC	Faible	Chasse, gîte potentiel	Faible
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	2	AR	VU	EN	D	Fort	potentiel	Faible
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	2	AC	LC	LC	DC	Faible	Chasse, gîte potentiel	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	2	PC	LC	NT	D	Modéré	Chasse, gîte potentiel	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	II, IV	2	AR	NT	VU	D	Fort	Chasse, gîte potentiel	Modéré
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	IV	2	AR	LC	NT	DC	Modéré	Chasse, gîte potentiel	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	IV	2	AC	LC	LC	DC	Faible	Chasse, gîte potentiel	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	2	AC	NT	NT	DC	Modéré	Chasse, transit, gîte potentiel	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	2	PC	NT	NT	DC	Modéré	Chasse, transit, gîte potentiel	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	2	TC	LC	LC	DC	Faible	Chasse, gîte potentiel	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	2	AC	LC	LC	DC	Faible	Chasse,	Faible
Oreillard sp.	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	2	C	LC	LC	DC	Faible	Chasse, gîte potentiel	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	2	TC	LC	LC	DC	Faible	Chasse, transit, gîte potentiel	Faible

Tableau 17 : statut des chiroptères

Enjeux	Photo	Description
Fort	 <p data-bbox="236 595 464 618">(source : photo internet)</p>	<p data-bbox="663 271 1479 439">Le Minioptère de Schreibers est une espèce strictement cavernicole présente dans les régions karstiques riches en grottes. Très sociable en hiver comme en été, les rassemblements sont souvent importants chez cette espèce et peuvent compter plusieurs centaines voire milliers d'individus. Pour ses déplacements la chauve-souris emprunte des couloirs forestiers, les lisières, etc.</p> <p data-bbox="663 465 1479 521">L'espèce reste potentielle car aucun contact n'a pu être discriminé à l'espèce.</p>
Fort	 <p data-bbox="236 1032 464 1055">(source : photo internet)</p>	<p data-bbox="663 618 1479 786">Le Murin de Bechstein est une chauve-souris typiquement forestière. Elle affectionne les sous-bois des peuplements forestiers âgés de feuillus pour ses gîtes estivaux et ses terrains de chasse. Le Murin de Bechstein est moins opportuniste que les autres espèces qui exploitent d'une façon plus flexible les nouvelles sources de nourriture, ce qui rend l'espèce particulièrement vulnérable.</p> <p data-bbox="663 813 1479 958">Les zones de chasse sont généralement proches de ses gîtes diurnes. La présence d'un réseau de cavités arboricoles relativement proches les unes des autres (moins d'1 km) lui est indispensable. L'hiver, l'espèce utilise également les gîtes arboricoles mais se retrouve également en cavité souterraine.</p> <p data-bbox="663 985 1479 1093">Un contact appartenant à l'espèce a été enregistré en écoute passive. Il est donc présent dans la zone d'étude. Les boisements notés favorables au gîte peuvent être utilisés par l'espèce à une ou plusieurs périodes de son cycle de vie.</p>
Modéré		<p data-bbox="663 1115 1479 1283">Le Murin à oreilles échancrées fréquente préférentiellement les milieux boisés de feuillus ou mixtes pour chasser mais aussi les milieux bocagers, etc. En hiver, on retrouve l'espèce en milieu hypogé (grottes, carrières, mines, grandes caves, etc.). En été, les nurseries sont généralement dans le bâti mais les mâles solitaires peuvent fréquenter les cavités arboricoles, les écorces décollées, etc.</p> <p data-bbox="663 1310 1479 1395">Le Murin à oreilles échancrées a été recensé en écoute passive à plusieurs reprises. Il chasse dans la zone d'étude et peut utiliser les boisements favorables en tant que gîte.</p>
Modéré	 <p data-bbox="236 1771 464 1794">(source : photo internet)</p>	<p data-bbox="663 1525 1479 1581">La Barbastelle est étroitement liée aux massifs forestiers. Elle chasse généralement en lisière ou le long des couloirs forestiers.</p> <p data-bbox="663 1581 1479 1688">L'hiver, l'espèce occupe des gîtes très variés : tunnels désaffectés, grottes, carrières souterraines, anciennes mines, fissures dans la roche, caves, arbres creux. Très résistante au froid, on la retrouve également dans les arbres (écorces décollées, fentes).</p> <p data-bbox="663 1688 1479 1796">Les gîtes de mise bas sont généralement des bâtiments où elle recherche des espaces étroits (fissures dans les poutres, charpentes, derrière les volets, etc.). Elle occupe également les gîtes dans les arbres (cavités, fissures, écorces décollées, etc.).</p> <p data-bbox="663 1796 1479 1852">La Barbastelle a été contactée en écoute passive. Elle est bien présente dans le secteur.</p>

Modéré



(source : photo internet)

Le **Murin de Brandt**, très semblable au Murin à moustache, n'a été différencié que récemment de ce dernier.

Il s'agit d'une espèce forestière tant dans le choix de ses milieux de chasse que celui de ses gîtes estivaux (cavités, fissures, écorces décollées). En hiver, il occupe les grottes, les anciennes carrières ou mines où il est difficile à différencier du Murin à moustache.

Plusieurs signaux acoustiques enregistrés en écoute passive peuvent être attribués à l'espèce.

L'espèce, d'affinité forestière, est probablement présente en gîte dans les boisements favorables.

Modéré



(source : photo internet)

La **Noctule commune** est une espèce forestière qui s'est également adaptée à la vie urbaine. En hiver, elle s'installe en forêt dans les cavités arboricoles, ou en ville dans les constructions. En été, les cavités arboricoles sont aussi utilisées par les colonies de parturition ou les individus isolés. En chasse, elle exploite une grande diversité d'habitats qu'elle survole souvent à haute altitude : massifs forestiers, prairies, étangs, alignement d'arbres, villages, etc.

Très peu de contacts de l'espèce ont été enregistrés.

Dans la zone d'étude, les boisements favorables mais aussi les fronts peuvent potentiellement être utilisés par l'espèce.

Modéré



(source : photo internet)

La **Noctule de Leisler** est comme la Noctule commune une espèce forestière appréciant la proximité de milieux humides pour la chasse. Elle gîte dans les cavités arboricoles ou les bâtiments, que ce soit en hiver ou en été.

Très peu de contacts de l'espèce ont été enregistrés.

Dans la zone d'étude, les boisements favorables mais aussi les fronts peuvent potentiellement être utilisés par l'espèce.

2.5.3. HERPETOFAUNE

2.5.3.1. Les amphibiens

- **Méthodologie**

La zone d'étude a été prospectée en journée à la recherche d'éventuelles zones aquatiques. Les inventaires diurnes sont complétés par des passages nocturnes afin de réaliser des points d'écoute et de prospector les points d'eau à la lampe.

- **Description du peuplement**

Aucun milieu aquatique n'est présent dans la zone d'étude. Seul le Crapaud commun (*Bufo bufo*) a été identifié en phase terrestre sur le site. Il se reproduit probablement dans les bassins situés sur la plateforme de l'autre côté de la route, hors zone d'étude et passe les autres périodes de son cycle de vie (notamment la période hivernale) dans les boisements de la zone d'étude. Des chants de grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*) provenaient également de ces bassins.



- **Amphibiens protégés**

Le Crapaud commun est protégé au titre de l'individu par l'article 3 du 19 novembre 2007.

- **Sensibilité et enjeux des amphibiens**

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Crapaud commun / épineux	-	3	C	LC	LC	DC	Faible	Phase terrestre, Rprox	Faible
Grenouille verte	-	5	TC	LC	DD	-	Faible	Rprox	Faible

Tableau 18 : statut des amphibiens



2.5.3.2. Les reptiles

- **Méthodologie**

Outre les observations ponctuelles lors des inventaires concernant les autres groupes, 8 plaques à reptiles ont été posées sur le site en lisière ou à l'intérieur des boisements.

- **Description du peuplement**

Malgré la pose de plaques, seules 2 espèces ont été relevées sur le terrain : le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et le Lézard vert (*Lacerta bilineata*).

Espèces	Milieus fréquentés	Remarques	Photos
Lézard des murailles	Il est présent partout où il y a des zones minérales bien exposées : principalement dans les zones rocheuses de la carrière mais aussi les bordures de pistes.		 Lézard des murailles (hors site)
Lézard vert	On le retrouve au niveau des lisières chaudes et bien exposées.	Un seul individu a été recensé dans la zone d'étude.	 Lézard vert (hors site)

- **Reptiles protégés**

Les 2 espèces inventoriées sont protégées au titre de l'individu et de son habitat à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007.

- **Sensibilité et enjeux des reptiles**

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Lézard des murailles	IV	2	C	LC	-	-	Faible	R	Modéré
Lézard vert	IV	2	C	IV	LC	c	Faible	Rp	Modéré

Tableau 19 : statut des reptiles

2.5.4. ENTOMOFAUNE

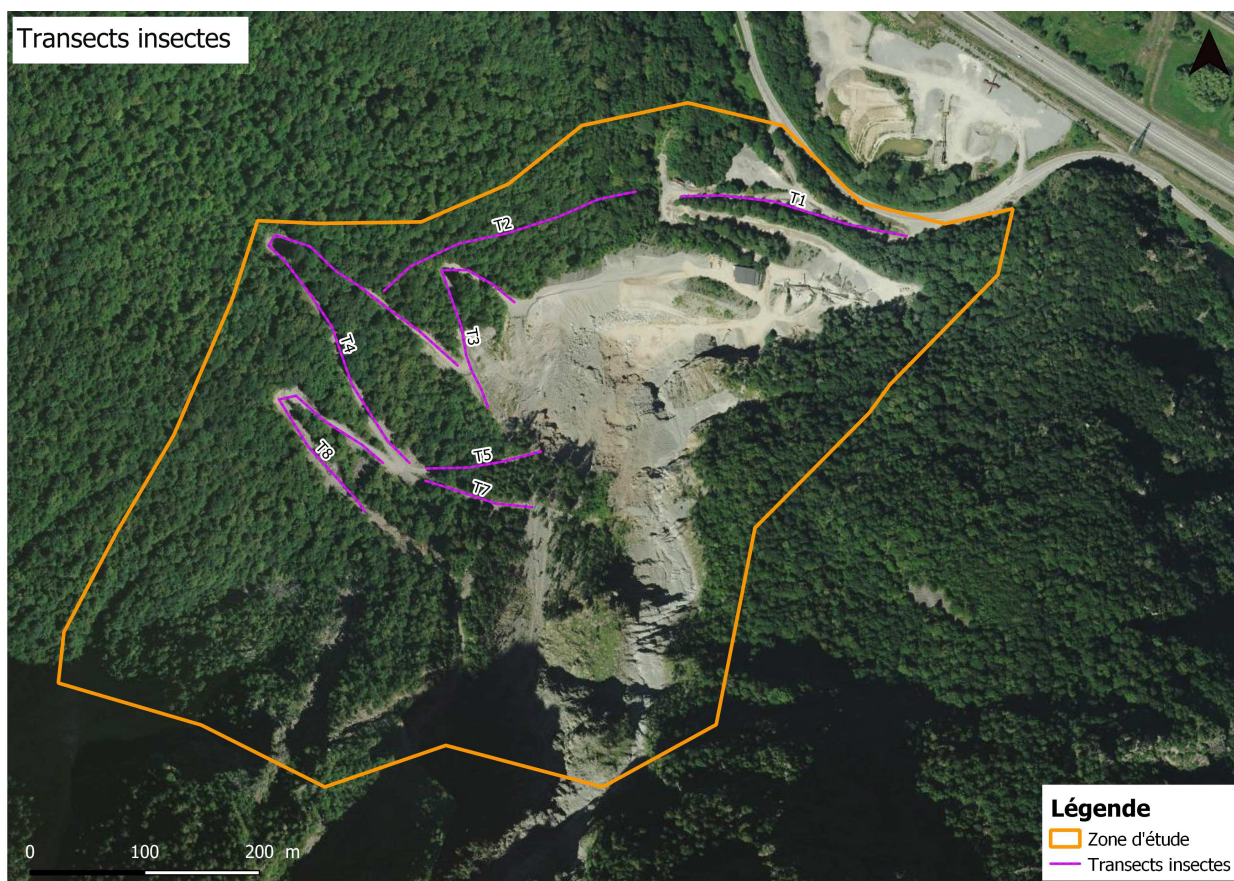
2.5.4.1. *Les lépidoptères rhopalocères*

- **Méthodologie**

Les papillons ont été étudiés au cours de 4 passages lors de l'année 2018 les 24 mai, 20 juin, 8 août et 11 septembre.

Les inventaires ont été effectués par l'intermédiaire de transects tracés dans tous les milieux favorables du site. Les espèces de papillons sont alors notées et dénombrées.

▼ Illustration 20 Localisation des transects



- **Description du peuplement**

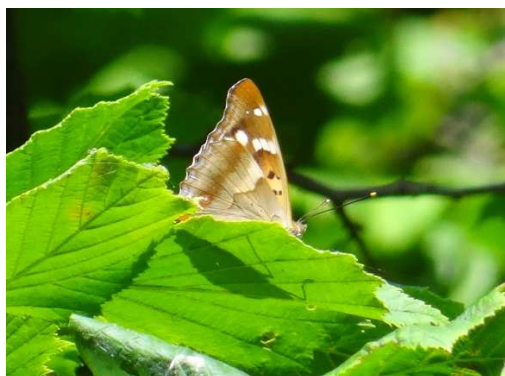
Les milieux présents au sein de la zone d'étude ne sont pas très diversifiés puisque qu'il s'agit en majorité de zones boisées, peu propices aux papillons. Néanmoins, les lisières comportent quelques bandes herbacées ou zones arbustives favorables. Au total, 39 espèces ont été recensées.

On trouve des **espèces ubiquistes** que l'on retrouve dans un large panel d'habitats herbacés comme le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), le Machaon (*Papilio machaon*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*), le Paon du jour (*Aglais io*), la Petite tortue (*Aglais urticae*), Piéride de la rave (*Pieris rapae*), Piéride du navet (*Pieris napi*), etc.

Quelques papillons des prairies et pelouses ont été recensés mais toujours en petit nombre : Argus frêle (*Cupido minimus*), Demi-deuil (*Melanargia galathea*), Gazé (*Aporia crataegi*), Mélitée des mélampyres (*Mellicta athalia*), Mélitée des scabieuses (*Mellicta parthenoides*).

Le cortège le plus représenté est celui des espèces de lisières, de haies et zones arbustives : Amaryllis (*Pyronia tithonus*), Aurore (*Anthocharis cardamines*), Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), Céphale (*Coenonympha arcania*), Chiffre (*Fabriciana niobe*), Grande tortue (*Nymphalis polychloros*), Moiré des fétuques (*Erebia meolans*), Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*), Robert-le-diable (*Polygonia c-album*), Sylvaine (*Ochlodes venatus*) Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), etc.

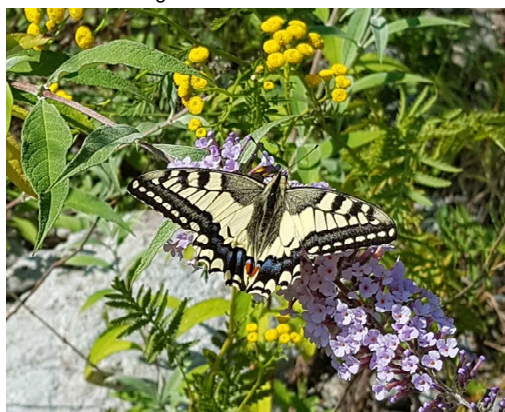
Quelques espèces sont typiques des boisements : Petit sylvain (*Limenitis camilla*), Grand sylvain (*Limenitis populi*), Petit et Grand mars changeant (*Apatura ilia /iris*).



Petit mars changeant



Grand sylvain



Machaon



Gazé

- **Papillons protégés**

Aucun des papillons recensés ne fait l'objet d'une protection réglementaire.

- **Sensibilités et enjeux des papillons**

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Amaryllis	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Argus frère	-	-	AC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Ariane	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Aurore	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Azuré de la faucille	-	-	PC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Azuré des nerpruns	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Belle dame	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Céphale	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Chiffre	-	-	PC	NT	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Citron	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Cuivré commun	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Demi-deuil	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Gazé	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Grand mars changeant	-	-	AC	LC	LC	c	Faible	Rpo	Faible
Grand nacré	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Grand sylvain	-	-	PC	NT	LC	D	Modéré	Rpo	Faible
Grande tortue	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Machaon	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Mégère	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Méitée des mélampyres	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Méitée des scabieuse	-	-	AC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Moiré des fétuques	-	-	PC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Moyen nacré	-	-	AC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Myrtil	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Nacré de la ronce	-	-	AC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Paon du jour	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Petit mars changeant	-	-	AC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Petit sylvain	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Petite tortue	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Piérade de la rave	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Piérade du navet	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Point-de-Hongrie	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Procris	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Robert-le-diable	-	-	AC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Sylvaine	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Sylvandre sp.	-	-	-	-	-	-	-	Rpo	-
Tabac d'Espagne	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Tircis	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Tristan	-	-	C	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible

Tableau 20 : statut des papillons

- Présentation des espèces remarquables dans l'emprise (enjeu de conservation moyen à fort)

Une seule espèce :

Enjeu
Modéré



Le Grand sylvain habite les boisements de feuillus ou mixtes, les lisières, les clairières.

Un individu a été observé sur la piste montant au sommet de la carrière.

2.5.4.2. Les odonates

- **Méthodologie**

Les transects réalisés pour l'inventaire des papillons sont les mêmes que pour recenser les odonates. Aucun milieu aquatique n'est présent dans la zone d'étude. En conséquence, aucun transect spécifique aux odonates n'a été réalisé.

- **Description du peuplement**

Aucun milieu aquatique n'étant présent, les individus recensés sont des individus erratiques ou en chasse : l'Aeschne bleue (*Aeschna cyanea*), l'Anax empereur (*Anax imperator*), les orthétrum réticulé, bleissant et brun (*Orthetrum cancellatum*, *coarulescens* et *brunneum*). On note également des espèces de milieux courants comme le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*) et le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*).



Caloptéryx vierge



Orthétrum bleissant

- **Odonates protégés**

Aucune des espèces relevées dans la zone d'étude n'est protégée.

- **Sensibilité et enjeux des odonates**

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Aesche bleue	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	-	Faible	Chasse	Faible
Anax empereur	-	-	C	LC	LC (stabilité)	-	Faible	Chasse	Faible
Caloptéryx éclatant	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	-	Faible	Chasse	Faible
Calopteryx vierge	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	c	Faible	Chasse	Faible
Orthetrum bleuissant	-	-	TC	LC	LC (Evolution inconnue)	-	Faible	Chasse	Faible
Orthetrum brun	-	-	TC	LC	LC (Augmentation)	c	Faible	Chasse	Faible
Orthetrum réticulé	-	-	TC	LC	LC (Stabilité)	c	Faible	Chasse	Faible

Tableau 21 : statut des odonates


2.5.4.3. Les orthoptères

- **Méthodologie**

Les transects utilisés pour l'inventaire des papillons sont également parcourus pour inventorier les orthoptères. Le recensement se fait par observation et/ou identification des stridulations diurnes et nocturnes.

- **Description du peuplement**


Milieux	Liste des orthoptères	Description
Ourlets herbacés	Criquet des adrets (<i>Chorthippus apricarius</i>), Criquet des pâtures / palustre (<i>Chorthippus parallelus / montanus</i>)*, Criquet mélodieux (<i>Chorthippus biguttulus</i>), Decticelle grisâtre (<i>Platycleis albopunctata</i>), Phaneroptère commun (<i>Phaneroptera falcata</i>).	Les milieux herbacés sont rares dans la zone d'étude. On les retrouve principalement au niveau des lisières, de part et d'autre des pistes. Les espèces citées sont donc peu abondantes sur le site.
Zones arbustives, lisières, bois	Antaxie marbrée (<i>Antaxius pedestris</i>), Barbitiste des bois (<i>Barbitistes serricauda</i>) Decticelle cendrée, (<i>Pholidoptera griseoptera</i>), Grande Sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>), Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>), Leptophye ponctuée (<i>Leptophyes punctatissima</i>), Sauterelle cymbalière (<i>Tettigonia cantans</i>)	Ces milieux constituent la majeure partie de la zone d'étude. Ils accueillent un cortège d'espèces relativement diversifié.



Decticelle cendrée et Antaxie marbrée

Milieux minéraux Aiolope automnal (*Aiolopus strepens*), Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulea*), Oedipode rouge (*Oedipoda germanica*), Tetrix sp.

Les pistes de la carrière, recolonisées par endroits par une végétation herbacée éparse, accueillent des espèces thermophiles des milieux rocailloux.



Oedipode rouge

- **Orthoptères protégés**

Aucun orthoptère recensé ne bénéficie d'une protection réglementaire.

- **Sensibilité et enjeux des orthoptères**

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge domaine alpin	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Antaxie marbrée	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Barbitiste des bois	-	-	-	4	3	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Caloptène italien	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Modéré
Criquet des adrets	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Criquet des pâtures	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Criquet duettiste	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Modéré
Criquet mélodieux	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Decticelle cendrée	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Decticelle grisâtre	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Modéré

Espèce protégée et/ou remarquable	Directive HFF	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge domaine alpin	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes	Enjeu de conservation	Statut sur le site	Enjeu sur le site
Grande Sauterelle verte	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Grillon des bois	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Leptophye ponctuée	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Oedipode rouge	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Modéré
Oedipode turquoise	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Modéré
Phanéoptère commun	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Sauterelle cymbalière	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Tetrix sp.	-	-	-	4	4	LC	-	-	Rpo	Modéré

Tableau 22 : statut des orthoptères

2.5.4.4. Les coléoptères protégés

Lors des campagnes de juin, juillet et août, aucun coléoptère patrimonial n'a été identifié sur le site malgré les campagnes crépusculaires et les transects effectués au sein des boisements.

2.5.4.5. Autres espèces d'insectes relevés

Parmi les autres espèces relevées, on notera :

- Ordre des Lépidoptères, famille des Sphingidés : le Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*) ;
- Ordre des Lépidoptères, famille des Arctiidés : l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*), classée à l'annexe II de la DHFF ;

L'Ecaille chinée fréquente une grande variété d'habitats, excepté les monocultures : milieux à plantes variées, notamment les lisières forestières, les mosaïques d'habitats (mégaphorbiaies, entre autres) des complexes riverains (forêts alluviales). Ce papillon de nuit est inscrit à l'annexe II de la directive Habitats Faune-Flore, son enjeu de conservation est moyen.

Les autres espèces citées fréquentent préférentiellement les habitats secs de la zone d'étude.



Ecaille chinée

2.6. SYNTHÈSE DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET À ENJEUX

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces protégées et à enjeux résidant dans l'aire d'étude :

Taxon	Espèces protégées dans l'emprise	Espèces à enjeux	
Flore	-	Vesce des buissons (R, LC)	
Oiseaux nicheurs	Accenteur mouchet Bergeronnette grise Bouvreuil pivoine Buse variable Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire	Mésange nonette Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau Rougegorge familier Rougequeue noir Sittelle torchepot Troglodyte mignon	Bouvreuil pivoine Gobemouche noir Pic épeichette Pic noir
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Chamois	
Chiroptères (chasse)	Barbastelle Minioptère de Schreibers (potentiel) Molosse de Cestoni Murin à moustache Murin à oreilles échancrées Murin de Brandt Murin de natterer Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Oreillard sp. Vespère de Savi	Barbastelle Minioptère de Schreibers (potentiel) Murin à oreilles échancrées Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler	
Amphibiens	Crapaud commun	-	
Reptiles	Lézard des murailles Lézard vert	-	
Insectes	-	Grand sylvain Ecaille chinée	

Tableau 23 : synthèse des espèces protégées et/ou à enjeux

2.7. INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

La méthode d'évaluation de la sensibilité écologique est présentée dans l'**annexe n°5**.

2.7.1. INTERET ECOLOGIQUE DE LA FLORE ET DES HABITATS

L'intérêt floristique est relativement faible : aucune espèce protégée identifiée et une seule espèce rare notée dans les boisements à l'est de l'emprise : *Vicia dumetorum*.

Deux espèces assez rares sont notées: *Artemisia alba* et *Lunaria rediviva*.

La première est observée au niveau d'un talus créé près des installations. Elle n'est pas ici caractéristique d'un habitat.

La seconde a été vue au pied de la falaise et en bordure de piste dans le boisement de pente mais sa faible densité et sa faible répartition ne permet pas de caractériser l'habitat.

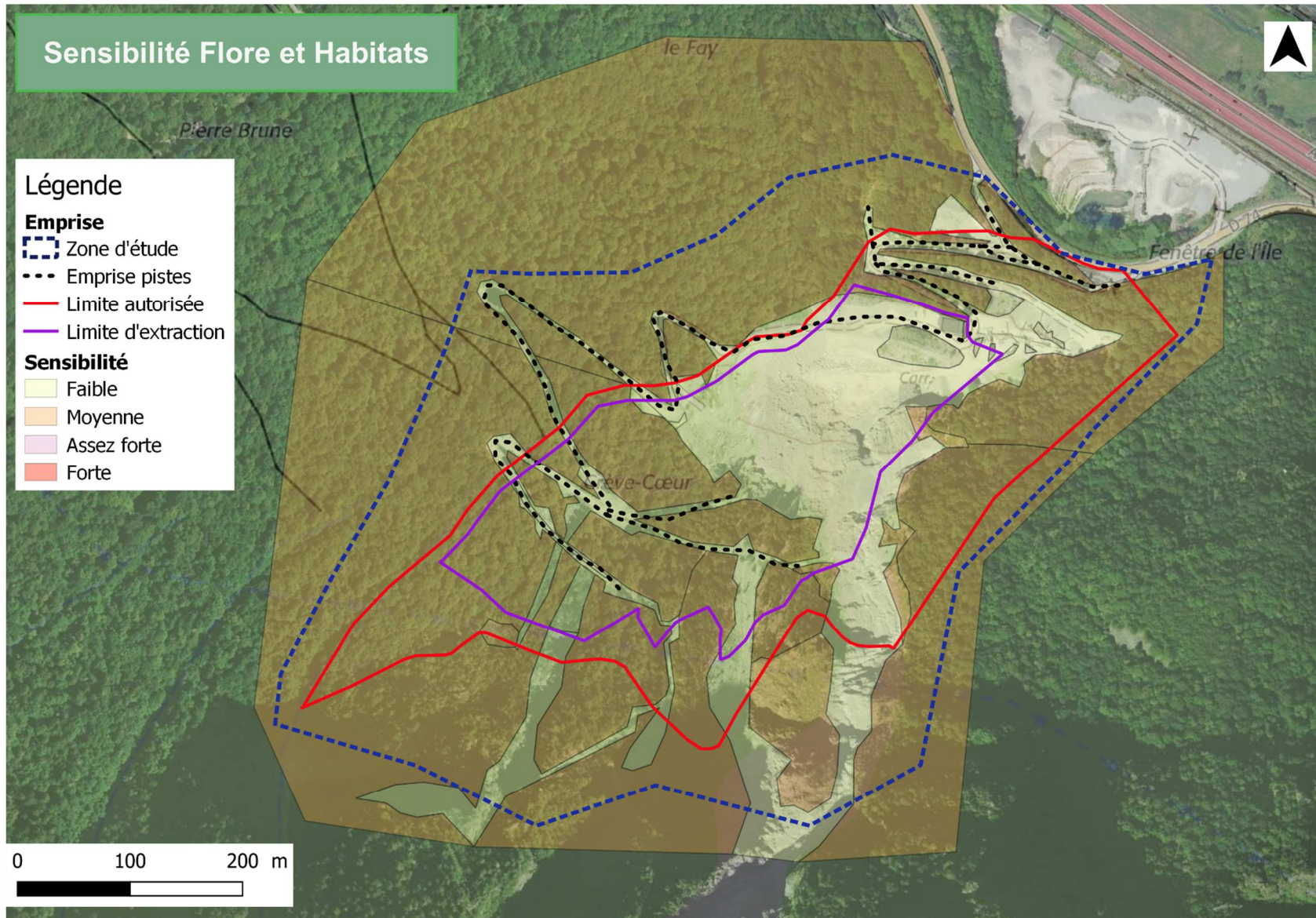
En termes d'habitat, on relève 3 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires. Aucun n'est inscrit sur la liste rouge et aucun ne caractérise une zone humide.

L'intérêt écologique ou enjeu de conservation de ces habitats est pondéré par leur état de conservation.

Intitulé	Code Corine	Natura 2000	Liste Rouge	Espèce remarquable	Etat de conservation	Intérêt écologique	Score
FORMATIONS OUVERTES							
Zone minérale	86.3	Non	Non	Non	-	Faible	0
Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i>	61.311	8130*	Non	Non	Bon	Moyen	6
Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	34.11	6110*	Non	Non	Moyen	Moyen	8x0,75 = 6
Lisières thermophiles du <i>Geranium sanguinei</i>	34.41	Non	Non	Non	Moyen	Faible	5x0,75 = 3,75
Friches carrière	86.41	Non	Non	Non	-	Faible	0
FORMATIONS FERMEES							
Forêts mixtes de pentes et ravin	41.4	9180*	Non retenue. Cf §2.4	Vesce des haies (R)	Moyen	Moyen	13x0,75 = 9,75

Tableau 24 : intérêt écologique des habitats

▼ Illustration 21 Sensibilité Flore et Habitats



Carte réalisée sous le logiciel QGIS avec un fond IGN

2.7.2. INTERET DE LA FAUNE

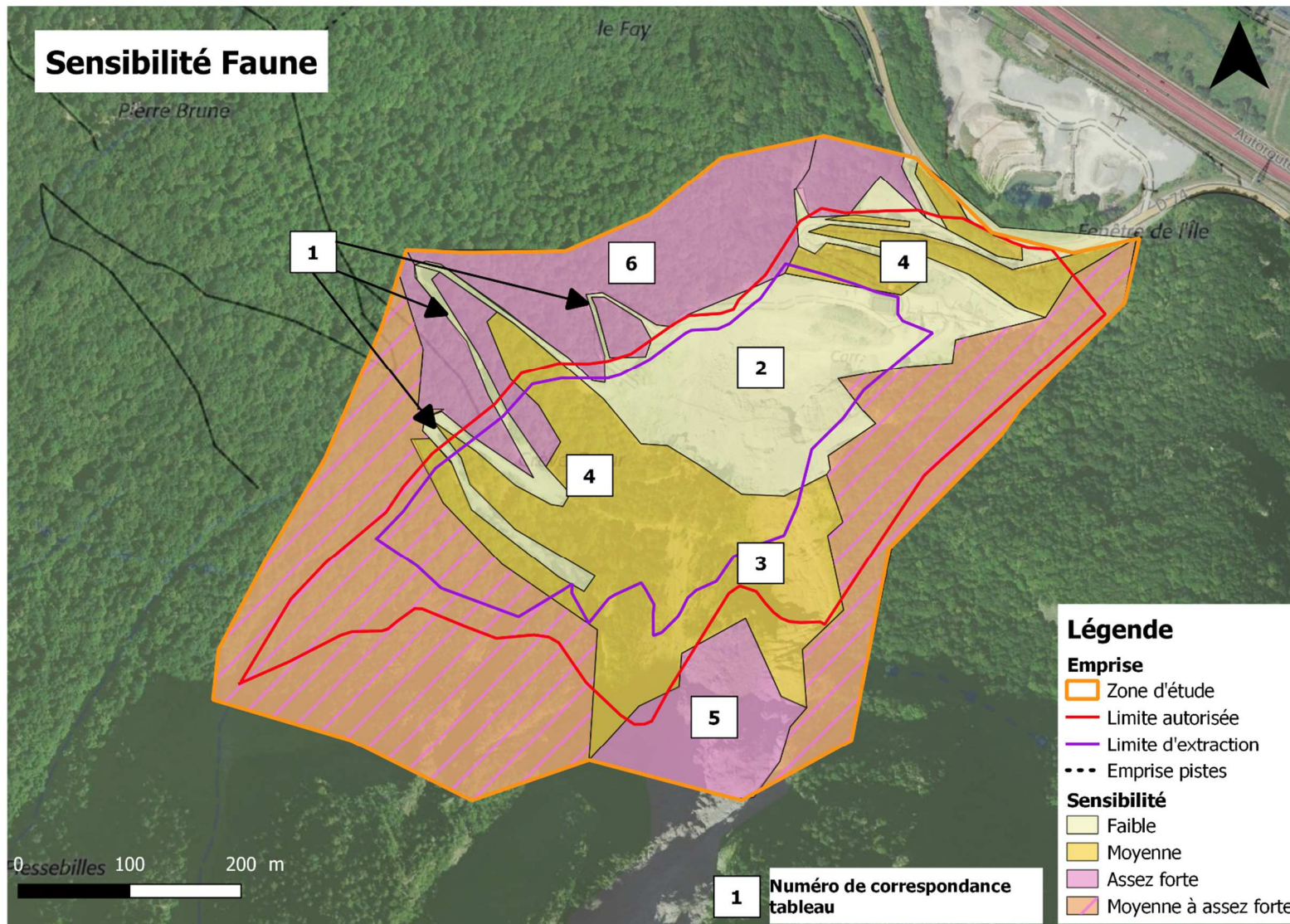
L'intérêt biologique de la zone d'étude est compris entre faible et assez forte
Les différents degrés de sensibilité sont répartis comme suit :

Numéro de correspondance carte	Secteurs	Espèce(s) ou taxons déterminant l'intérêt	Intérêt
1	Pistes de la carrière	Aucun	Faible
2	Carrière	Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Lézard des murailles	Faible
3	Eboulis au-dessus de la carrière	Rougequeue noir, Lézard des murailles, Chamois	Moyen
4	Boisements non favorables aux chiroptères et aux oiseaux caviticoles (picidés, etc)	Oiseaux protégés dont Bouvreuil pivoine Ecureuil roux Barbitiste des bois	Moyen
5	Falaises	Gîtes potentiels rupestres pour les chauves-souris Potentiellement oiseaux observés en chasse ou en vol : grand corbeau, hirondelle de rochers, faucon pèlerin... Rougequeue noir Lézard des murailles Chamois	Assez fort
6	Boisements mûres propices aux chiroptères et oiseaux caviticoles (picidés etc.)	Gîtes potentiels chiroptères arboricoles Oiseaux protégés dont Pic noir, Pic épeichette, Gobemouche noir Ecureuil roux Barbitiste des bois	Assez fort

Tableau 25 : Intérêt écologique des habitats pour la faune

▼ **Illustration 22 Sensibilité Faune**

Remarques : les boisements situés dans les zones difficilement accessibles sont notés, par extrapolation, avec une sensibilité comprise entre moyenne et assez forte.



3. EFFETS DE L'EXPLOITATION SUR LA BIOCENOSE

Il s'agit d'estimer en quoi le projet va modifier l'intérêt écologique du site et de ses abords.

En définitive, l'évaluation des effets résulte de la confrontation entre le projet et les caractéristiques écologiques du milieu.

D'une manière générale, les effets générés par l'exploitation d'une carrière peuvent être distingués selon qu'ils agissent :

- de façon directe (défrichement, décapage, circulation des véhicules...)
- de façon indirecte (émission de poussières et de bruit, modification des fonctionnalités écologiques...)

3.1. EVOLUTION DES MILIEUX ET DES PEUPELEMENTS EN PRESENCE OU EN ABSENCE DU PROJET

Afin d'évaluer les impacts du projet sur les milieux et les populations d'espèces, des scénarii liés à l'évolution de chaque milieu en présence et en l'absence de projet ont été élaborés. Ces scénarii tiennent compte d'un maintien de l'activité anthropique déjà en cours (agriculture, sylviculture...). Les pas de temps choisis sont de 10 ans et de 25 ans. Ils sont établis en fonction de la capacité naturelle des écosystèmes à se transformer notablement (10 ans), et de la durée d'autorisation maximale pouvant être établie pour un site d'extraction (25 ans).

▼ **Tableau : Evolution des habitats selon le scénario de référence (sans projet) ou le scénario sollicité (avec projet)**

Milieux concernés par l'extraction	Scénario	Pas de temps	
		10 ans	25 ans
Boisements	Sans projet	Boisement	Boisement
	Avec projet	Eboulis et plantation progressive de zones boisées	Boisements entrecoupés de zones herbacées
Carrière	Sans projet	Milieux remis en état	Milieux remis en état
	Avec projet	Carrière	Milieux remis en état : Milieux minéraux, zones herbacées, zones arbustives et boisées

Tableau 26 : Evolution des habitats selon le scénario de référence (sans projet) ou le scénario sollicité (avec projet)

3.2. CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'imprévisibilité du changement climatique, à l'échelle locale et même globale, rend difficile l'analyse de l'évolution probable de la biodiversité en fonction de cet effet. Par ailleurs, la situation en ubac à l'étage montagnard est un facteur tamponnant fortement l'effet d'une augmentation de la température. De plus, le

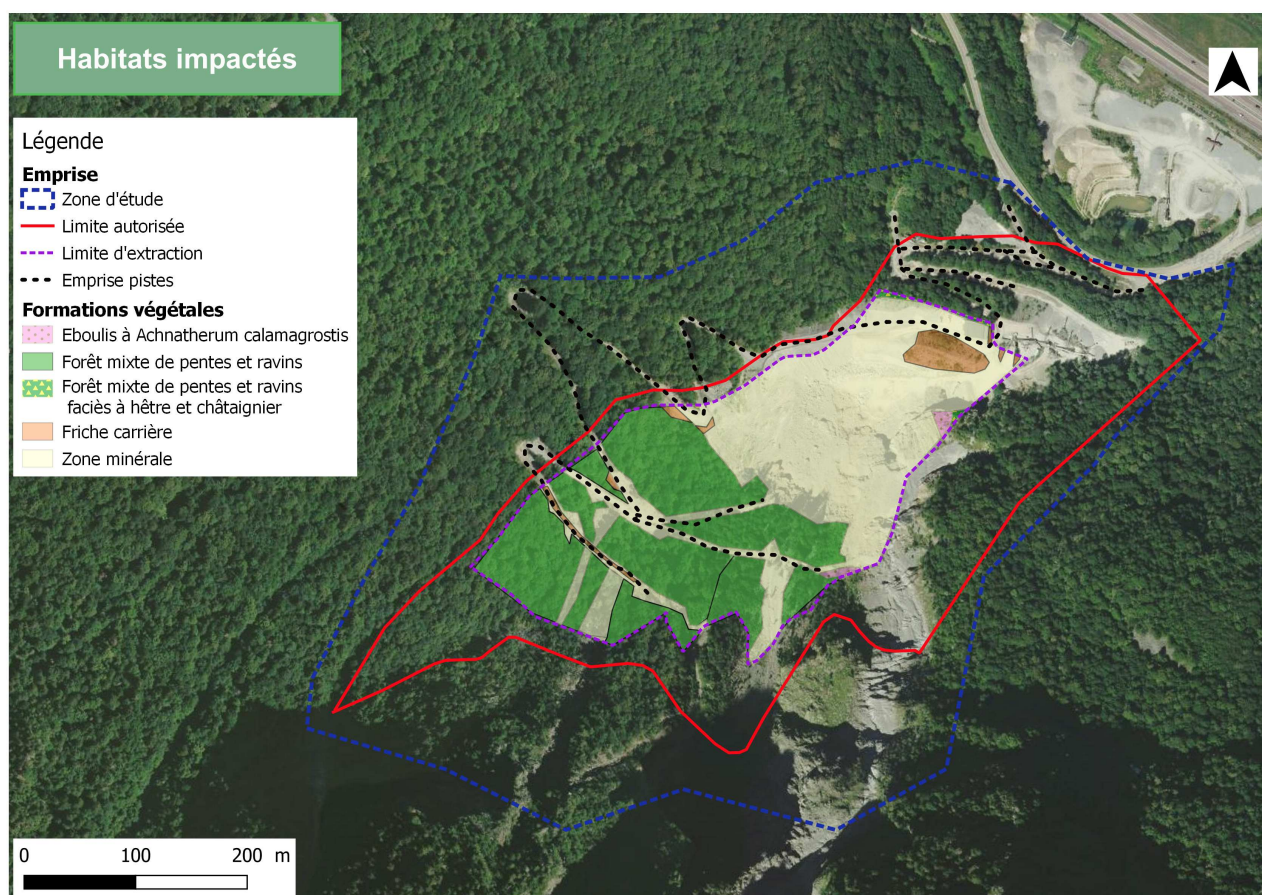
changement climatique est un impact d'intensité très faible mais progressif qui s'étendra sur des dizaines et centaines d'années. A l'échelle du projet, la météorologie saisonnière et annuelle a des impacts bien plus significatifs sur l'état des milieux et des peuplements.

3.3. EFFETS DIRECTS DE L'EXPLOITATION

Généralement, l'effet sur les terrains à exploiter est maximal puisqu'il s'agit d'enlever entièrement le biotope recouvrant la roche visée par l'exploitation. Cela se traduit ainsi par la disparition des végétaux et la suppression de l'habitat des animaux. En périphérie, aux abords immédiats du chantier, les effets sont aussi susceptibles d'être importants.

3.3.1. EFFETS SUR LES HABITATS

► Illustration 23 Habitats impactés



La disparition des habitats impactés par l'exploitation est évaluée par rapport au contexte local. Il s'agit d'évaluer la proportion d'habitat détruit par rapport à la proportion d'habitat présent dans l'aire d'étude.

Pour un habitat à enjeu de conservation Moyen à Fort, l'augmentation de la surface relative impactée entraîne une majoration de l'effet : l'effet sera considéré Assez Fort à Très Fort.

A l'inverse, il y a minoration de l'effet si la surface relative diminue. L'Effet sera Assez Faible à Assez Fort. Par ailleurs, si l'habitat présente un enjeu de conservation faible, l'effet demeure faible même si la surface relative augmente. Cf. Tableau ci-après.

Intitulé Habitat	Intérêt écologique	Surface maximale impactée (ha)	Surface dans l'aire d'étude (ha)	Proportion d'habitat impactée / habitat équivalent dans l'aire d'étude (%)	Effet
Zone minérale	Faible	4,18	8,32	50,3	Faible
Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i>	Moyen	0,05	1,13	4,4	Faible
Forêt mixte de pentes et ravins (dont faciès à châtaignier)	Moyen	3,36	19,58	16,2	Faible car les boisements équivalents sont largement présents*
Friche carrière	Faible	0,27	0,38	72	Faible car cet habitat résulte de l'activité carrière et n'a pas d'enjeu
Végétation des rochers	Moyen	0	0,06	0	Nul

Tableau 27: Effets sur les habitats

* : L'ensemble du versant où est implantée la carrière est couvert de boisements de pente équivalents. Par exemple, au sein de la ZNIEFF de type I n°820031461 « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey » (1083 ha), ces boisements sont estimés à 180 ha. Ramenée à la surface de boisement équivalent de la ZNIEFF, la proportion impactée est inférieure à 2%.

3.3.2. EFFETS SUR LA FLORE

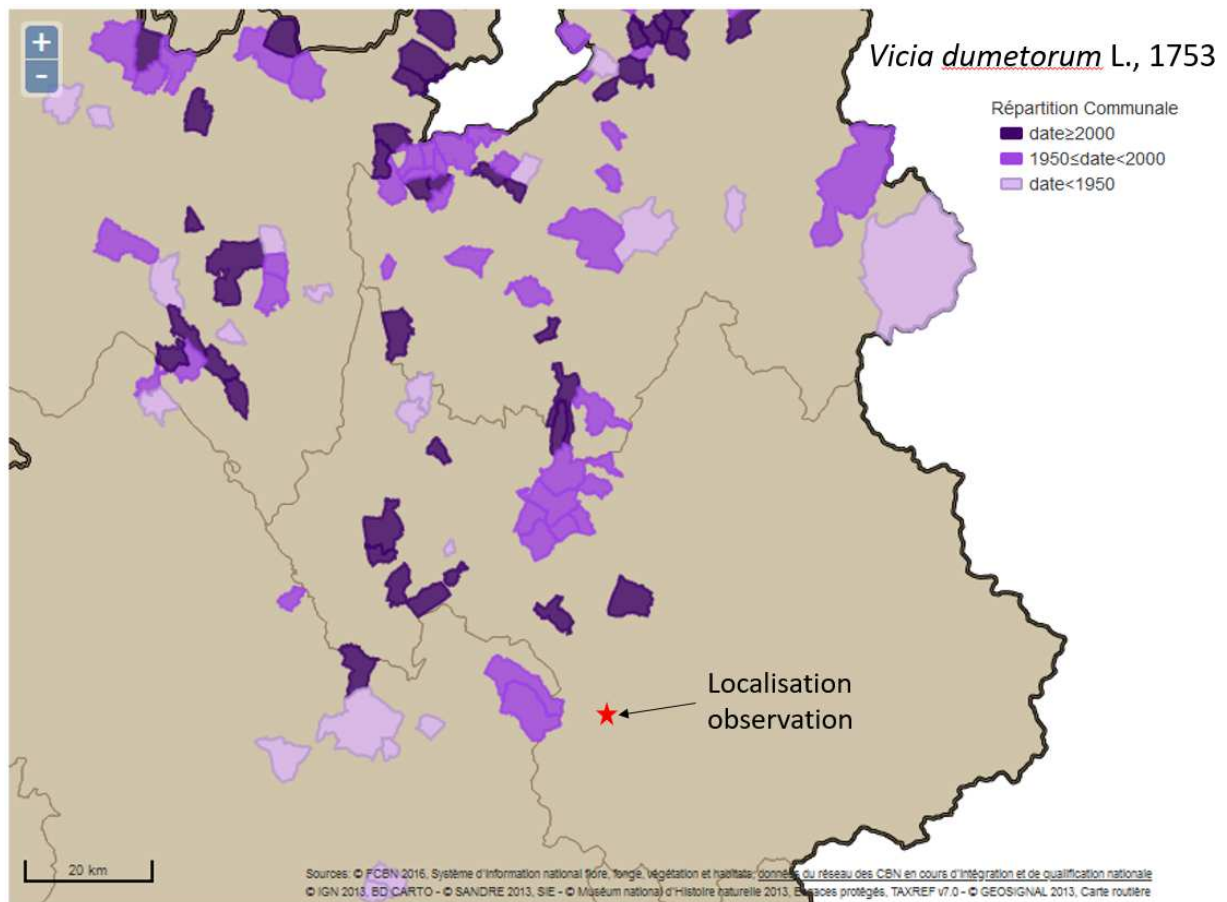
Le patrimoine floristique se trouve atteint lorsqu'un aménagement risque d'amputer de manière significative des populations d'espèces peu fréquentes au niveau régional. Le préjudice est d'autant plus important que l'espèce considérée est rare et menacée.

Concernant la flore, l'effet sera très faible, puisqu'aucune espèce protégée n'est présente dans l'emprise du projet.

Une seule espèce patrimoniale a été identifiée, il s'agit de la vesce des buissons. Cette espèce n'est pas menacée et couvre une vaste aire de répartition. De plus un seul pied a été identifié, il ne s'agit pas ici d'un foyer ou d'une station importante de l'espèce.

La cartographie ci-après précise la localisation communale des observations de la base de données de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux et celle observée dans le cadre du projet de renouvellement de carrière.

► Illustration 24 Localisation communale de *Vicia dumetorum*



3.3.3. EFFETS SUR LA FAUNE

Habitats	Espèces concernées protégées + remarquables		Niveau d'impact		Remarques	Impacts bruts
			Destruction d'habitats	Destruction d'individus		
Boisements concernés par l'extraction	Oiseaux Accenteur mouchet Bouvreuil pivoine Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée	Mésange noire Mésange nonnette Pic épeichette Pic noir Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon	<p style="text-align: center;">-</p> Destruction d'une partie de l'habitat : 3,36 ha de milieux boisés défrichés 0,2 ha de boisements mûres favorables aux espèces caviticoles 3,16 ha de boisements non favorables aux espèces caviticoles	<p style="text-align: center;">-</p> Risque de destruction des œufs et nichées Dérangement	<p>Les boisements sont des milieux très bien représentés localement dans la zone d'étude et aux alentours du projet. La perte de 3,36 ha d'habitats de type zones boisées n'engendrera pas d'effets importants sur les espèces pour l'établissement de leur cycle de vie.</p> <p>Il faut également noter que la grande majorité des boisements concernés, situés sur des secteurs très escarpés, sont constitués d'arbres fins et épars.</p> <p>Seuls 0,2 ha sont concernés par la présence d'arbres de plus gros diamètres.</p>	Modéré
	Amphibiens Crapaud commun (Habitat terrestre)	<p style="text-align: center;">-</p> Risque de destruction d'individus, notamment hivernants Dérangement		<p>Aucun milieu de reproduction n'est présent dans l'emprise du projet. Les boisements constituent en revanche un habitat terrestre pour les amphibiens comme le Crapaud commun.</p> <p>Rappelons que la perte d'habitat est très réduite au regard des boisements présents localement.</p>	Assez faible	
	Reptiles Lézard vert	<p style="text-align: center;">-</p> Risque de destruction d'individus, notamment hivernants Dérangement		<p>L'espèce fréquente essentiellement les lisières. La majorité d'entre elles seront conservées.</p>	Assez faible	
	Mammifères terrestres Ecureuil roux Chamois	<p style="text-align: center;">-</p> Risque de destruction d'individus en léthargie Dérangement		<p>L'Ecureuil roux et le chamois ont été observés à plusieurs reprises dans les boisements de la zone d'étude. La perte de 3,36 ha de milieux boisés sera faible au regard des surfaces de boisements situées aux alentours du projet.</p>	Assez faible	
	Chiroptères (chasse)	<p style="text-align: center;">-</p> Dérangement		<p>Les zones boisées fermées ne représentent pas un milieu de chasse de grand intérêt pour les chiroptères. En revanche, les pistes créent des routes de vol et des lisières le long desquelles les chiroptères apprécient tout particulièrement de chasser.</p>	Faible	
	Chiroptères (gîtes potentiels)	<p style="text-align: center;">-</p> Faible risque de destruction d'individus Dérangement		<p>La zone concernée par le projet d'extraction est constituée de boisements très peu propices à l'installation de chauve-souris arboricoles. Seuls 7 arbres potentiels sont concernés dans la zone d'extraction (sur 69).</p>	Modéré	
	Insectes Grand Sylvain Barbististe des bois	<p style="text-align: center;">-</p>		<p>Ces espèces sont inféodées aux lisières qui perdureront pendant toute l'exploitation.</p>	Faible	
	Carrière et pistes	Oiseaux Bergeronnette grise Rougequeue noir		<p style="text-align: center;">+</p> Agrandissement des surfaces de zones minérales	<p style="text-align: center;">-</p> Risque de destruction d'œufs et de nichées	<p>Les zones minérales et les infrastructures de la carrière sont favorables à ces deux espèces pour leur nidification. Avec le projet, les surfaces minérales augmenteront. Les effets seront très faibles sur ces espèces.</p>
Reptiles Lézard des murailles		<p style="text-align: center;">-</p> Risque de destruction d'individus et d'œufs Dérangement	<p>Les bordures de la carrière et des pistes sont des zones très favorables pour l'espèce. Ces milieux perturberont durant toute l'exploitation.</p>		Très faible	



Falaises	Oiseaux Rougequeue noir Potentiellement Grand corbeau, Hirondelles de rochers, Faucon pèlerin		 Dérangement, perturbation	- - -	L'exploitant ne prélève que les cailloux issus des éboulis se trouvant en pied de falaise. Cette dernière ne sera donc pas touchée au cours de l'exploitation. La méthode d'exploitation restera la même, aucun tir de mine n'est prévu dans le cadre du projet. Ce dernier ne générera pas plus de dérangement qu'actuellement.	Faible
	Chiroptères (gîte potentiel) Molosse de Cestoni, Murin de Brandt, Murin à moustache, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Vespère de Savi					Faible
	Mammifères Chamois					Très faible
Boisements non concernés par l'extraction	Oiseaux Accenteur mouchet Bouvreuil pivoine Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire Mésange nonette		Aucun effet	 Faible risque de dérangement	Les boisements hors zone d'extraction ne seront pas touchés. En conséquence, aucun effet n'est à attendre sur les espèces citées. Les conditions d'exploitation demeureront semblables à ce qui existe aujourd'hui. Le projet ne générera donc pas plus d'impact	Nul
	Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau Rougegorge familier Rougequeue noir Sittelle torchepot Troglodyte mignon					
	Chiroptères (chasse)					
	Chiroptères (gîte potentiel) Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à moustache, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune					
	Mammifères Ecureuil roux Chamois					
	Amphibiens Crapaud commun					
Insectes Barbististe des bois Grand sylvain						

Tableau 28 : Effets sur la faune

3.4. EFFETS INDIRECTS DE L'EXPLOITATION

3.4.1. EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES, LES TRAMES VERTS ET BLEUE

Selon l'extrait du SRCE présenté au § 1.2.7 (carte de synthèse des trames verte et bleue), l'aire d'étude se situe dans un réservoir de biodiversité. Elle jouxte un axe de déplacement d'importance régionale au titre de la trame verte (à remettre en bon état) qui se situe juste au Nord de l'emprise du projet de part et d'autre de l'autoroute A43.

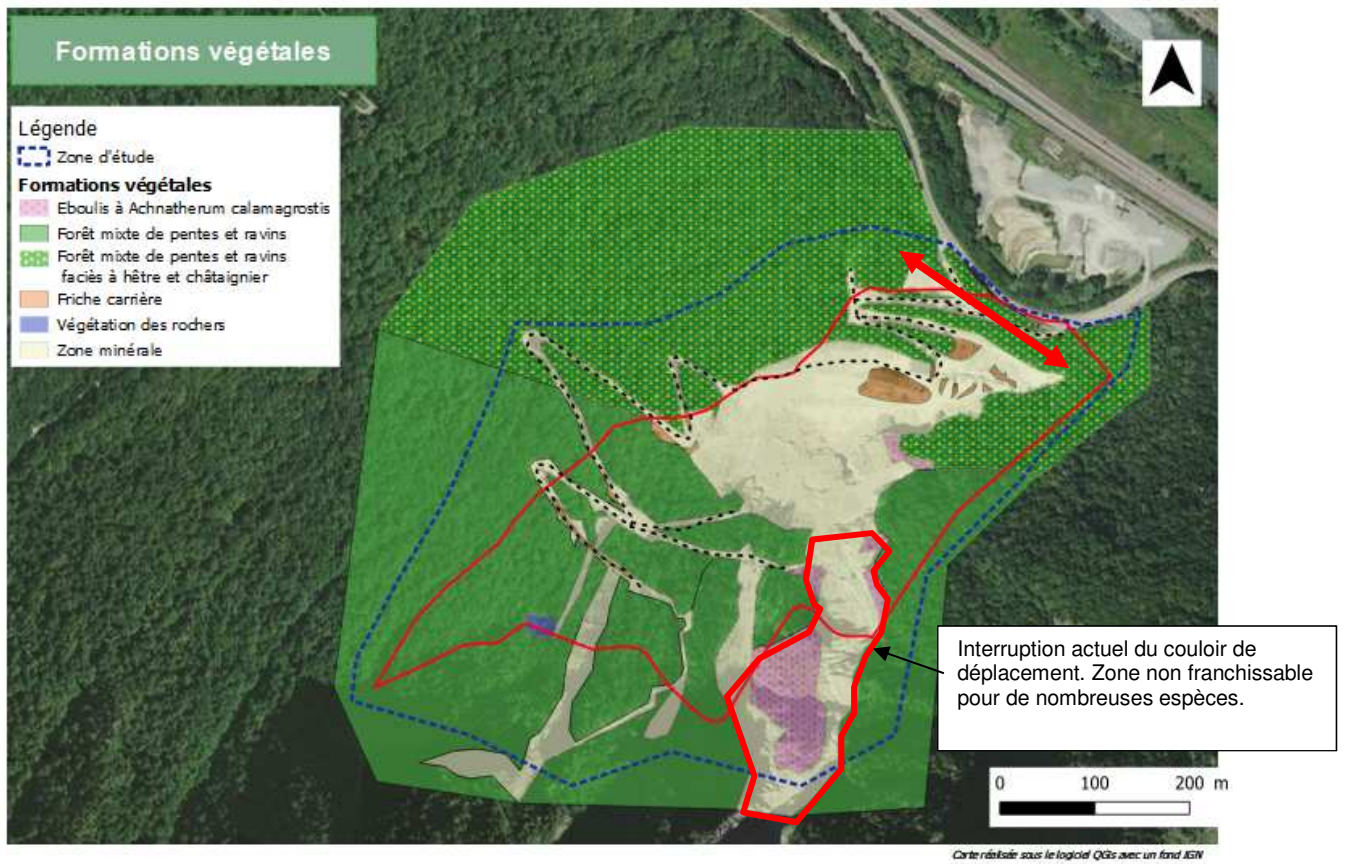
Il est important de noter que le passage entre les boisements Est et Ouest au Sud de l'exploitation est actuellement très difficile pour de nombreuses espèces. En effet, les zones d'éboulis minérales et les falaises forment un obstacle Est/ouest peu aisé à franchir pour de nombreuses espèces, hormis le Chamois qui traverse sans peine les milieux escarpés.

Les boisements concernés par le défrichement sur 3,36 ha sont situés au Sud de la zone d'étude. Leur défrichement n'entraînera pas de rupture de couloir de déplacement car l'axe Est-Ouest est déjà interrompu à cet endroit par des escarpements rocheux. Le chamois pourra continuer à traverser la zone. De plus, des gradins horizontaux faciliteront le passage.

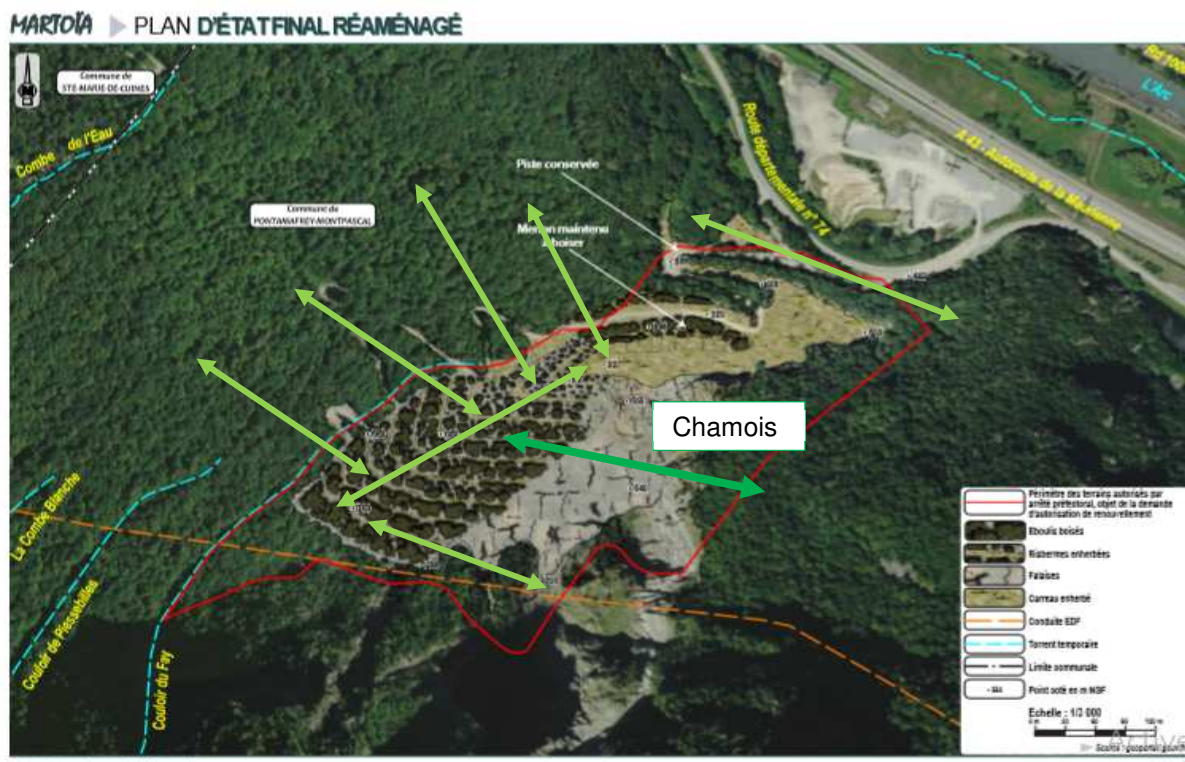
La remise en état se fera au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. En effet, entre T0 et T+5 un talus sera constitué sur toute la partie ouest. A partir de T+5, un reboisement coordonné à l'avancée de l'exploitation sera mis en place. Des plantations arborées et arbustives seront effectuées par bande selon un axe Est-Ouest entrecoupés par des paliers (risbermes) enherbés, reconstituant ainsi rapidement un nouvel habitat pour les espèces des milieux boisés.

D'autre part, le couloir situé au Nord du site ne sera pas touché (flèche rouge sur la plan ci-dessous).

▼ Illustration 25 Déplacement de la faune actuelle sur le site



▼ Illustration 26 Axes de déplacement de la faune terrestre à l'état final



Au même titre qu'à l'état actuel, seule la faune adaptée au passage dans les milieux escarpés pourra franchir l'axe Est-Ouest au Sud de la carrière.

3.4.2. DEVELOPPEMENT D'ESPECE INVASIVES

Il faut mentionner que les divers maniements de terre, la dégradation de la biocénose et la circulation des engins perturbent les milieux et favorisent l'installation et la dynamique d'espèces envahissantes généralement végétales (Ambroisie, Robinier faux-acacia, Buddléia de David...). Celles-ci peuvent se développer en cours d'exploitation ou après remise en état. Elles sont très problématiques car elles se développent aux dépens des espèces indigènes et sont, pour la plupart, très difficiles à éliminer, surtout quand elles sont bien implantées sur le site. Il faut donc en tenir compte et les surveiller de manière à traiter le problème le plus rapidement possible.

5 espèces invasives ont été recensées sur le site :

Espèces très envahissantes avec impact fort sur les écosystèmes

- Buddléia de David (*Buddleja davidii*) ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Solidage géant (*Solidago gigantea*)

Espèces envahissantes sans impact fort sur les écosystèmes

- Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*).
- Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*).

Le buddléia est une espèce notée très fréquemment dans la zone d'étude. Il a ainsi colonisé massivement les talus et les bords de pistes voire même la piste elle-même dans les secteurs peu fréquentés. L'espèce y est très vigoureuse et forme des fourrés monospécifiques. L'espèce sera combattue par arrachage systématique.

D'autres espèces, telle que le robinier faux-acacia, sont notées de façon sporadique et ne constituent pas une menace pour les écosystèmes en place.

► Illustration 27 Localisation des espèces invasives



Carte réalisée sous le logiciel QGIS avec un fond IGN

3.4.3. BRUIT

L'activité sonore de la carrière est séparée en deux secteurs relativement proches l'un de l'autre : la zone d'extraction située au sommet et le long des gradins (chargeuse, pelle hydraulique) et la zone de traitement des matériaux (concassage-criblage). De nuit, il n'y a aucune activité sur le site.

Le respect de la réglementation vis-à-vis du bruit en limite de site protégera également les espèces animales des effets du bruit. Au vu d'études réalisées au sein et/ou en périphérie de carrières en activité, la plupart des espèces sont en mesure de s'habituer à une activité sonore régulière qui n'est pas source de danger. Elles ne devraient donc pas subir d'impact notable supplémentaire lié au bruit de l'exploitation, d'autant plus que les modalités d'exploitation resteront semblables à celles existant aujourd'hui.

Rappelons que l'environnement sonore du secteur est extrêmement bruyant avec la présence dans la vallée de l'autoroute A43, la D1006, la D74, la voie ferrée.

3.4.4. POUSSIÈRES

En carrière, l'exposition de vastes surfaces minérales et leur exploitation (extraction, traitement, chargement des engins...) peuvent entraîner des envols de poussières importants et très fréquents, lesquels peuvent se déposer sur la végétation environnante et charger l'air en micro-particules.

Les poussières peuvent avoir plusieurs effets négatifs :

- altération du développement de la végétation ;
- augmentation de la turbidité de l'eau ;
- perturbation de la recherche de nourriture par la faune ;
- pollution de l'air et des ressources par les micro-particules.

Des mesures comme l'arrosage des pistes seront prises par l'exploitant pour limiter les envols de poussières et éviter ainsi leurs dépôts dans le milieu extérieur.

3.4.5. NUISANCE LUMINEUSE

Les émissions de lumière proviendront des engins et des camions lorsque la saison rendra l'utilisation des phares nécessaire, en début et en fin de journée. **Leur usage sera cependant réduit en raison de l'absence d'activité sur le site de nuit.**

Les différents éclairages qui peuvent être utilisés sur les carrières en activité peuvent créer des nuisances pour la faune et la flore.

La flore dont certains rythmes sont liés en partie à la lumière (ex : photosynthèse, héliotropisme, chute des feuilles...) peut être perturbée. Le rythme nyctéméral⁵ des oiseaux peut également être perturbé et les insectes nocturnes, attirés par une source lumineuse, sont davantage soumis à la prédation. Par opposition, cette source lumineuse est favorable aux chiroptères qui y trouvent de nombreuses proies.

Selon le décret n°2011-831 du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses, les entreprises utilisant des sources lumineuses artificielles destinées à l'éclairage de chantiers en extérieur sont concernées par ce décret. Les exigences portent notamment sur les niveaux d'éclairage, l'efficacité lumineuse et énergétique des installations, la limitation des éblouissements, la distribution spectrale des émissions lumineuses... L'exploitant se conformera aux différents arrêtés lorsque ceux-ci auront été pris.

Ainsi, elles ne seront pas en mesure d'avoir un impact notable sur les espèces faunistiques et floristiques.

3.4.6. EFFET LISIÈRE

La poursuite de l'exploitation de la carrière générera la création de nouvelles lisières sur le pourtour de la zone défrichée au fur et à mesure de l'avancée du défrichement. La modification des conditions écologiques au niveau des lisières peut induire des chablis (chutes d'arbres par suppression du soutien des arbres voisins et une plus grande sensibilité au vent) et porter atteinte à l'état sanitaire des bois (modifications des conditions d'éclairage, du vent et des températures). Ce risque est effectif surtout les premières années suivant la création de la lisière, la végétation se reformant au fil des ans.

La nature des boisements : forêts de pentes sur éboulis est par essence constituée d'espèces spontanées particulièrement adaptées aux fortes pentes et donc moins sensible aux chablis que des plantations de rapport effectuées par l'Homme. La création de nouvelles lisières ne devrait donc pas avoir d'impact notable sur les boisements.

⁵ Rythme biologique lié à l'alternance du jour et de la nuit

3.4.7. PERTURBATIONS DES ECOULEMENTS DES EAUX

Aucun cours d'eau n'est présent dans la zone d'étude ni aux abords, il n'y aura aucun impact sur le réseau hydrographique.

Précisons que la conduite forcée enterrée EDF d'axe Est-Ouest passe au droit du site à une altitude entre 800 et 750 m NGF. Elle ne sera pas touchée par l'exploitation.

Aucune nappe souterraine ne sera atteinte par l'exploitation et celle-ci ne sera donc pas en mesure de modifier les écoulements souterrains et indirectement modifier les apports en eaux des écosystèmes présents ou voisins.

Le projet n'aura pas d'incidence sur les eaux superficielles et souterraines. Aucun impact n'est donc à prévoir sur des milieux dépendants de l'hygrométrie du sol.

3.4.8. POLLUTIONS DES EAUX

Des risques de pollutions accidentelles liées à l'utilisation du matériel d'exploitation (fuite d'huiles, hydrocarbures) sont possibles. Ces pollutions sont par définition difficilement prévisibles mais pourraient avoir un effet important.

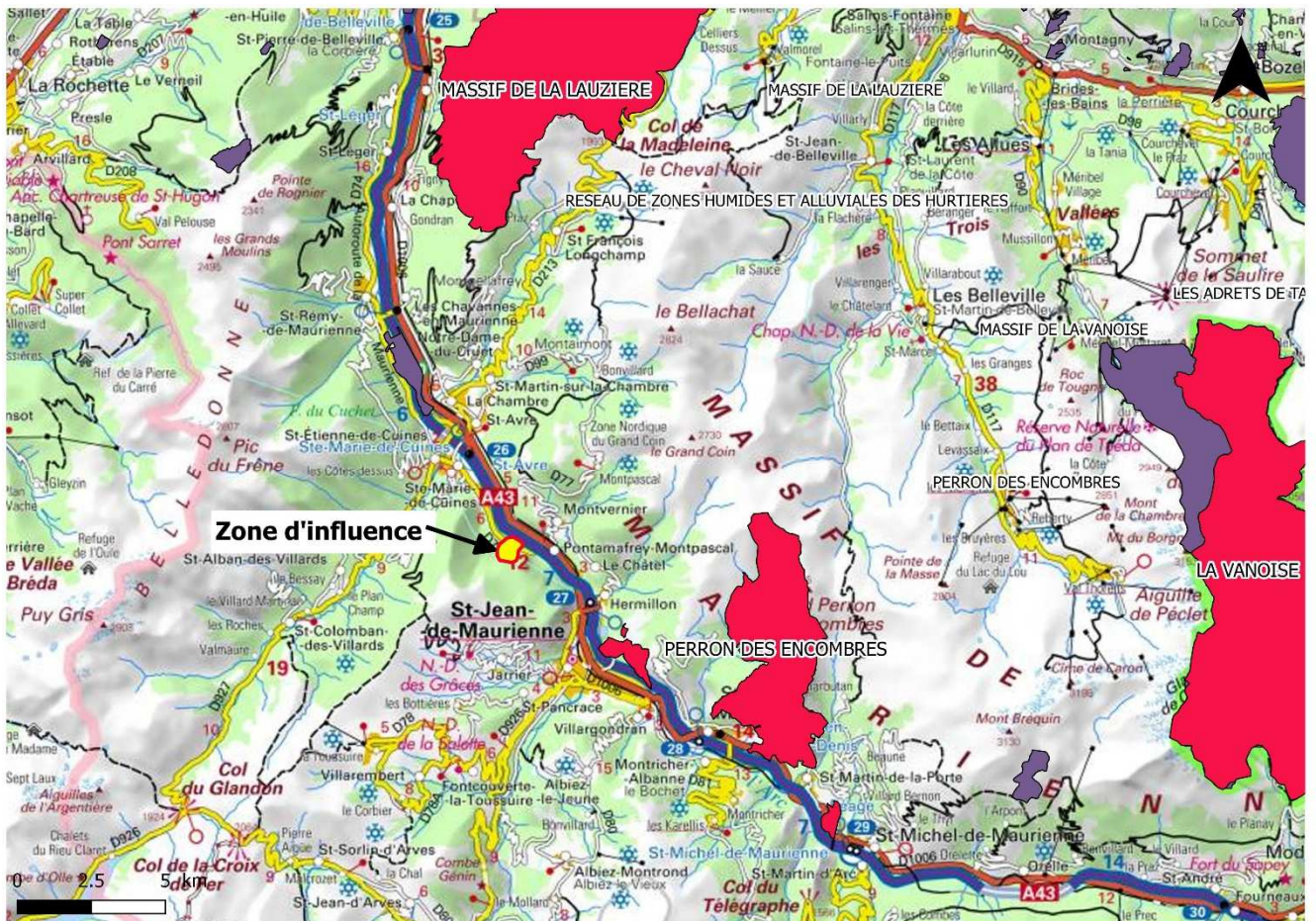
Ce type de risque sera réduit par la mise en œuvre de mesures de protection adaptées, comme l'entretien régulier des engins et leur stockage sur aire étanche.

3.5. EFFETS SUR LES SITES NATURA 2000

3.5.1. ZONE D'INFLUENCE DE LA CARRIERE

La zone d'influence de la carrière est résumée sur la carte jointe.

▼ *Illustration 28 Zone d'influence de la carrière et zonages Natura 2000*



3.5.2. DESCRIPTION DES EFFETS SUR LES ZONES NATURA 2000

Les terrains concernés par le projet d'extraction sont en dehors de toute ZSC ou ZPS.

Les caractéristiques des zones Natura 2000 les plus proches et les interrelations potentielles avec le projet de carrière sont listées dans le tableau ci-après.

N° et intitulé	Distance surface	Enjeux et caractéristiques	Lien avec le projet	Incidence du projet
ZSC FR8201782– Perron des Encombres	4 km au Sud-est 2030 ha (4 entités)	<p>L'intérêt et l'originalité de ce site tiennent à sa position géographique "de transition" et à sa grande amplitude altitudinale. Ceci se traduit par la coexistence sur un territoire restreint d'espèces alpines (Lagopède...) et d'espèces à affinités méditerranéennes (Hibou petit-duc, Erable de Montpellier...).</p> <p>Par ailleurs, ce site abrite quelques-unes des dernières stations naturelles de "tulipes de Savoie" et un éventail de types de pelouses naturelles ou semi-naturelles se répartissant de l'étage collinéen à l'étage alpin.</p> <p>Parmi les espèces citées à l'annexe II de la directive HFF, on trouve le Damier de la Succise, le Panicaut des Alpes, le Sabot de Vénus.</p>	<p>Projet et site Natura 2000 éloignés. De part et d'autre de la Vallée (et de l'autoroute)</p> <p>Aucune espèce en commun.</p> <p>Aucun effet n'est à attendre sur les espèces et les habitats d'espèces natura 2000.</p>	Aucun effet
ZPS FR8212006 – Perron des encombres	4 km au Sud-est 2034 ha (4 entités)	<p>L'intérêt et l'originalité de ce site tiennent à sa position géographique "de transition" et à sa grande amplitude altitudinale. Ceci se traduit par la coexistence sur un territoire restreint d'espèces alpines (Lagopède, Tétras lyre, ...) et d'espèces à affinités méditerranéennes (Petit-duc scops, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, ...).</p> <p>Par ailleurs, ce site abrite un éventail d'habitats et notamment de pelouses naturelles ou semi-naturelles se répartissant de l'étage collinéen à l'étage alpin, pouvant servir à de nombreuses espèces d'oiseaux soit de lieu de nidification, soit de "terrain de chasse" (Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal, Engoulevent d'Europe, Perdrix bartavelle, Caille des blés, Traquet motteux, Alouette des champs, ...).</p> <p>Le Gypaète barbu ne niche pas sur le site lui-même, mais un couple nicheur de Savoie (Maurienne) le fréquente régulièrement à la recherche de nourriture.</p>	<p>Projet et site Natura 2000 éloignés. De part et d'autre de la Vallée (et de l'autoroute).</p> <p>Les rapaces cités dans la ZPS ont un territoire étendu et peuvent se retrouver dans la zone d'étude pour chasser. Certaines espèces comme le Faucon pèlerin et l'Aigle royal ont été recensés à proximité de l'aire d'étude. Le défrichement de la zone boisée de 3,36 ha n'est pas de nature à générer des effets sur ces rapaces qui chassent préférentiellement en milieu dégagé. De plus les milieux boisés sont extrêmement bien représentés aux alentours immédiats du projet.</p> <p>Une autre espèce commune aux deux projets est le Pic noir. La zone prévue en défrichement est peu favorable à cette espèce qui a été recensé dans les bois riches en cavité plus au Sud.</p> <p>Aucun effet n'est à attendre sur les espèces et les habitats d'espèces natura 2000.</p>	Aucun effet

N° et intitulé	Distance surface	Enjeux et caractéristiques	Lien avec le projet	Incidence du projet
FR8201781 – Réseau de zones humides et alluviales des Hurtières	5 km au Nord-Ouest 508 ha (plusieurs entités)	<p>Ce réseau englobe l'ensemble des zones humides (prairies humides, mares, rypisylves, ...) et les terrasses alluviales sèches de la rivière Arc dans la vallée de la Maurienne. Il comporte également les tourbières acides à sphaignes du versant ouest de la chaîne des Hurtières.</p> <p>Ce réseau a une importance considérable pour la conservation des amphibiens et de toutes les espèces animales et végétales liées aux différents milieux humides.</p> <p>Certaines zones bénéficient de mesures réglementaires de protection (arrêté de biotope), d'autres sont concernées soit par des mesures agri-environnementales, soit par des mesures compensatoires liées à l'autoroute de Maurienne.</p> <p>Les espèces visées à l'annexe II de la directive HFF sont le Sonneur à ventre jaune, le Chabot commun, l'Ecrevisse à pattes blanches, le Liparis de Loesel.</p>	Projet et site Natura 2000 éloignés. De part et d'autre de la Vallée (et de l'autoroute) Aucune espèce en commun.	Aucun effet

N° et intitulé	Distance surface	Enjeux et caractéristiques	Lien avec le projet	Incidence du projet
ZSC FR8202003 – Massif de la Lauzière	10 km au Nord-Ouest 10 052 ha	<p>Localisé dans le département de la Savoie, le site Natura 2000 FR8202003 "Massif de la Lauzière" se situe à cheval sur les vallées de la Basse-Maurienne et de la Basse-Tarentaise.</p> <p>La chaîne de la Lauzière constitue un bastion naturel de grande superficie d'un seul tenant. S'étageant de 400 mètres à 2830 mètres d'altitude, elle présente une grande diversité de milieux naturels (forêts, groupements arbustifs, landes, pelouses, habitats rocheux...) et abrite une faune et une flore variées. Les forêts de pentes, d'éboulis et de ravins à érables et tilleuls et les prairies de fauche de montagne sont bien développées dans le massif. La présence d'une tourbière haute active et de stations à Chardon bleu renforce la valeur patrimoniale du secteur.</p> <p>La chaîne de la Lauzière revêt un caractère sauvage et est considérée comme le « jardin secret des savoyards ».</p> <p>Ce site est également proposé comme zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive "Oiseaux" vu sa richesse avifaunistique.</p> <p>Les espèces visées à l'annexe II de la directive HFF sont le Lynx d'Europe, l'Ecaille chinée et le Panicaut des Alpes.</p>	<p>Projet et site Natura 2000 très éloignés</p> <p>Parmi les espèces citées dans la ZSC, le Lynx possède un large domaine vital et pourrait se retrouver dans la zone d'étude. Toutefois le linéaire de falaise au-dessus du bois devant faire l'objet d'un défrichement ne comporte pas de chaos rocheux favorable à la reproduction de l'espèce. Le défrichement prévu dans le cadre du projet ne concerne que 3,36 ha, ce qui n'est pas d'un ordre de grandeur à avoir des effets significatifs sur le territoire de chasse de l'espèce (lequel peut atteindre 20 000 à 40 000 ha pour les mâles).</p> <p>L'écaille chinée est présente dans la zone d'étude. Toutefois « Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe. » la sous espèce présente sur le site n'est donc pas menacée en Europe.</p>	Très faible

N° et intitulé	Distance surface	Enjeux et caractéristiques	Lien avec le projet	Incidence du projet
FR8212028 – Massif de la Lauzière	10 km au Nord-Ouest 10 052 ha	<p>Localisé dans le département de la Savoie, le site Natura 2000 FR8202003 "Massif de la Lauzière" se situe à cheval sur les vallées de la Basse-Maurienne et de la Basse-Tarentaise.</p> <p>La chaîne de la Lauzière constitue un bastion naturel de grande superficie d'un seul tenant. S'étageant de 400 mètres à 2830 mètres d'altitude, elle présente une grande diversité de milieux naturels (forêts, groupements arbustifs, landes, pelouses, habitats rocheux..) et abrite une faune et une flore variées. Les forêts de pentes, d'éboulis et de ravins à érables et tilleuls et les prairies de fauche de montagne sont bien développées dans le massif. La présence d'une tourbière haute active et de stations à Chardon bleu renforce la valeur patrimoniale du secteur.</p> <p>La chaîne de la Lauzière revêt un caractère sauvage et est considérée comme le « jardin secret des savoyards ».</p> <p>Ce site est déjà désigné comme site d'importance communautaire (SIC) au titre de la directive "Habitats, Faune, Flore".</p> <p>Dans le cadre de l'élaboration du document d'objectifs du SIC, un inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé. Après quelques visites préliminaires en juin 2008, l'essentiel des prospections ont été faites en mai et juin 2009 par la méthode des EFP (échantillonnage fréquentiel progressif), protocole (BLONDEL, 1975) simple, standardisé, reproductible, permettant de cerner les principales caractéristiques des peuplements d'oiseaux nicheurs.</p> <p>Cet inventaire a montré la présence de 76 espèces dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 espèces d'intérêt communautaire (espèces de l'annexe 1 de la directive n°79/409 du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages, appelée « directive Oiseaux ») : Chevêchette d'Europe, Chouette de Tengmalm, Gêlinotte des bois, Perdrix bartavelle, Tétràs lyre, Lagopède alpin, Aigle royal, Faucon pèlerin, Circaète Jean-le-blanc, Pie-grièche écorcheur et Pic noir ; - 4 espèces d'intérêt national, inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en France dans la catégorie « vulnérable » : Pouillot siffleur, Tarier des prés, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine ; - 5 espèces d'intérêt régional, inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en Rhône-Alpes : Hirondelle rustique, Bruant jaune, Monticole de roche, Rousserolle verderolle, Alouette des champs. <p>Le Tétràs lyre, espèce d'intérêt communautaire, présente des populations importantes et représentatives des Alpes françaises. Cette espèce emblématique du massif de la Lauzière constitue un enjeu majeur du site.</p> <p>La reproduction du Circaète Jean-le-Blanc sur le site n'a pas encore été confirmée ; par contre ce rapace migrateur, qui dépend des milieux boisés pour sa nidification, utilise les milieux ouverts comme territoire de chasse pour son alimentation basée essentiellement sur les reptiles.</p>	<p>Projet et site Natura 2000 très éloignés.</p> <p>Les rapaces cités dans la ZPS ont un territoire étendu et peuvent se retrouver dans la zone d'étude pour chasser. Certaines espèces comme le Faucon pèlerin et l'Aigle royal ont été recensés à proximité de l'aire d'étude. Le défrichement de la zone boisée de 3,6 ha n'est pas de nature à générer des effets sur ces rapaces qui chassent préférentiellement en milieu dégagé. De plus les milieux boisés sont extrêmement bien représentés aux alentours immédiats du projet.</p> <p>Une autre espèce commune aux deux projets est le Pic noir. La zone prévue en défrichement est peu favorable à cette espèce qui a été recensé dans les bois riches en cavité plus au Sud.</p> <p>Aucun effet n'est à attendre sur les espèces et les habitats d'espèces natura 2000.</p>	<p>Aucun effet</p>

Tableau 29 : Effets sur les zones Natura 2000

3.5.3. BILAN

En conclusion, l'éloignement des zonages Natura 2000 et l'écologie des espèces Natura 2000 concernées, conduit à un effet sera très faible à nul.

3.6. EFFETS SUR LES ZNIEFF

Les terrains concernés par le projet sont situés au sein de la ZNIEFF de type I n°820031461 « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey ».

Selon la carte forestière V2 (source géoportail), les boisements de pentes équivalents à ceux observés dans la carrière s'étendent le long de la vallée de l'Arc, en bordure Nord de la ZNIEFF.

La surface occupée par ces boisements équivalents atteint 182 ha.

La surface défrichée au sein de la carrière est de 3,36 ha ce qui représente moins de 2% des boisements équivalents répertoriés dans la ZNIEFF.

L'effet peut être considéré faible.

▼ *Illustration 29 Carte forestière et impact ZNIEFF « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey »*



Les effets sur les ZNIEFF situées à moins de 2 km du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Les caractéristiques des ZNIEFF les plus proches et les interrelations avec le projet de carrière sont listées dans le tableau suivant :

N° et intitulé	Distance surface	Enjeux et caractéristiques	Lien avec le projet	Impacts du projet
ZNIEFF de type I n°820031461 « Coteaux de Sainte Thèle et forêt du Sapey »	Projet inclus dans la ZNIEFF 1083 ha	En raison de leur exposition au sud, les très fortes pentes du secteur de Bonne-Nouvelle au-dessus de Saint-Jean-de-Maurienne hébergent des cortèges végétaux d'affinité sub-continentale remarquables en Savoie. On y recense notamment dans les pelouses rocailleuses au pied du rocher le Cléistogénès tardif, le Génévrier sabine, la Fétuque du Valais ainsi que l'une des deux localités de Nerprun alaterne du département. Sur le plateau, la forêt du Sapey, une pessière exploitée en futaie jardinée permet le développement d'une végétation beaucoup moins marquée par la sécheresse avec de riches mégaphorbiaies (formations à hautes herbes) et dans certaines combes fraîches d'importantes populations de la minuscule orchidée des humus forestiers : la Listère à feuilles en cœur. Les versants nord, peu accessibles sont couverts de forêts mixtes à érables et tilleuls.	Le projet est inclus dans la ZNIEFF. Parmi les espèces citées dans la ZNIEFF, le Chamois est bien présent dans l'aire d'étude. Aucune des plantes citées n'a été inventoriée dans la zone d'étude.	Le projet de carrière n'entraînera la destruction que de 3,36 ha de milieu boisés, ce qui est très faible au vu de la surface boisée présente localement. La surface impactée représente moins de 2% des boisements de pente estimés au sein de la ZNIEFF. Les effets seront très faibles sur le Chamois capable de traverser les éboulis.
ZNIEFF de type I n°820031454 « Adrêts d'Hermillon à Montvernier »	500m au Nord 163 ha	Les coteaux exposés au sud entre Hermillon et Montvernier, en rive droite de l'Arc, dans la vallée de la Maurienne, marquent l'entrée dans le domaine climatique caractéristique des vallées intra-alpines. Les pelouses qui occupent ces coteaux montrent une végétation qui s'apparente aux pelouses steppiques. De nombreuses espèces rares, notamment les plantes qui sont les mieux connues dans ce secteur, sont recensées : le Dictame blanc, la Centaurée du Valais, l'Iris de Perrier... Cette zone se distingue encore par la présence de cultures de tailles modestes, mais qui abritent un réservoir remarquable de plantes messicoles (plante sauvage poussant dans les cultures de céréales) : Véronique à trois lobes, Calépine irrégulière, etc. Des études plus approfondies seraient nécessaires pour mieux connaître la faune, en particulier les invertébrés.	Pas d'interconnexion entre les deux périmètres Massifs différents Pas d'espèces communes	Aucun effet
ZNIEFF de type I n° 820031456 intitulée « Stations de tulipes et abords de l'ancienne tour de Sainte-Marie-de-Cuines »	1,4 km au Nord-Ouest 128 ha	La plaine de l'Arc à Sainte-Marie-de-Cuines abrite encore une des plus importantes stations de Tulipe précoce du département de la Savoie. Par ailleurs, le cortège floristique du coteau qui s'étend au-dessus du village entre l'ancienne tour en ruines et le replat (1212 m d'altitude) comporte plusieurs espèces de plantes remarquables.	Eloignement important Pas d'espèces communes	Aucun effet

Tableau 30 : Effets sur les ZNIEFF

Il n'y aura pas d'effets non plus sur les autres ZNIEFF de type I ou II plus éloignées.

3.7. EFFETS CUMULES

Il existe une autre carrière, à 2.5 km au sud-est, sur le territoire de Saint Jean de Maurienne, au-delà du verrou de Pontamafrey. Orientée vers le sud-est, elle s'ouvre sur le bassin de Saint Jean. Cette carrière exploite également des éboulis. Si l'on peut reconnaître un cumul d'impacts sur le milieu naturel dans son ensemble, ces impacts concernent des milieux de types différents du fait de conditions différentes (éclairage, chaleur...)

Les activités industrielles importantes sont plus éloignées (Hermillon, St Jean de Maurienne, La Chambre). Elles sont implantées en fond de vallée.

Les recherches de projets connus susceptibles d'avoir une incidence sur les milieux étudiés, n'a pas révélé la présence de projet à prendre en compte.

4. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS

Ce point recense toutes les mesures à mettre en place dans le cadre de ce projet de renouvellement de carrière afin d'en supprimer, limiter, ou si nécessaire, compenser les effets.

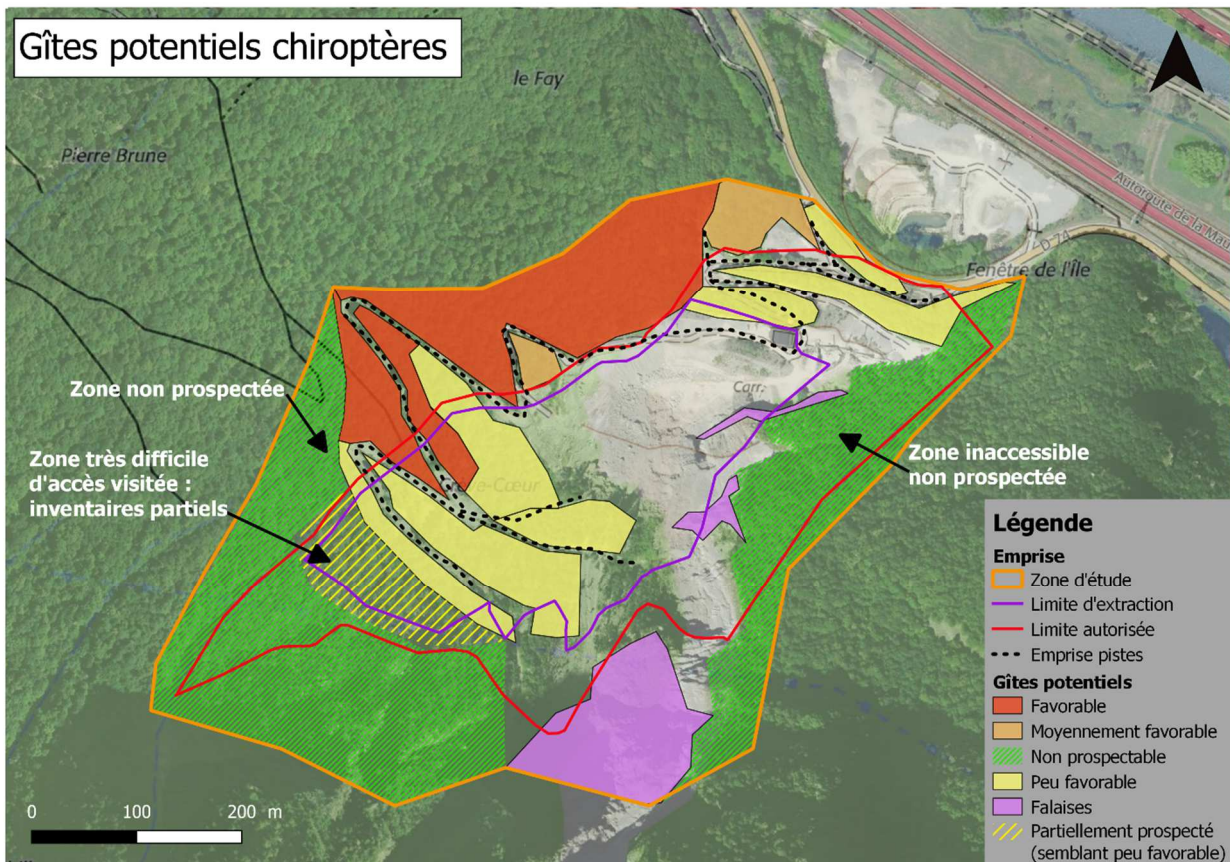
Des mesures doivent être proposées dès lors qu'un effet négatif est prévu sur une ou des espèces protégées.

4.1. MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS

La bande réglementaire de 10 mètres sur le pourtour du site devra être respectée. Aucune piste, aucun stockage ne devra être réalisé dans ce périmètre afin de conserver les milieux naturels situés autour du projet d'extraction et ainsi garantir leur bon état de conservation.

4.1.1. ME1 : CONSERVATION DES BOISEMENTS LES PLUS SENSIBLES DE LA ZONE D'ETUDE

▼ Illustration 30 Boisements sensibles (gîtes potentiels)



La zone d'étude comporte des boisements de sensibilités différentes que l'on peut hiérarchiser en particulier par rapport à leur attractivité pour les chiroptères. En effet, certains secteurs sont riches en

arbres à cavités et constituent donc des zones potentielles de gîtes pour les chauves-souris.

Dans l'aire d'étude, ces secteurs se retrouvent au Nord-Ouest (couleur orangée). Hormis la zone incluse dans le périmètre « travaux » de faible surface, l'exploitant s'engage à conserver les boisements sensibles présents au sein du périmètre d'autorisation. La surface de boisements concernés dans l'emprise d'autorisation est de 0,35 ha. En s'assurant de la pérennité de la bande des 10 mètres (pas de stockage, de création de piste, etc...), elle passe à 0,2 ha.

4.2. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

Les mesures de réduction peuvent avoir plusieurs effets sur l'impact sur l'impact identifié. Elles peuvent agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles.

4.2.1. MESURES CONCERNANT LA FLORE

Une espèce notée « rare » est présente dans la zone d'extraction, la Vesce des buissons, dont un seul pied est concerné. Aucune mesure de réduction ne peut être mise en place dans le cadre du projet. Rappelons que l'espèce n'est pas protégée et ne figure pas sur la Liste Rouge des espèces végétales menacées en Rhône-Alpes.

4.2.2. MESURES CONCERNANT LES HABITATS NATURELS

L'évaluation des effets sur les milieux naturels a montré que les habitats présents n'affichaient pas une sensibilité forte, bien que certains soient d'intérêt communautaire prioritaire (Tillaie de pente). Ceci résulte de l'abondance de ces habitats dans ce secteur forestier très escarpé.

Au regard de l'enjeu modéré, aucune mesure de réduction n'est proposée.

Cependant, une mesure d'accompagnement de protection du boisement contigu à la carrière est prévue (voir §4.5 Mesures d'accompagnement).

4.2.3. MESURES CONCERNANT LA FAUNE

4.2.3.1. MR1 : Mesures saisonnières

- **Mesures concernant les oiseaux des milieux arborés et arbustifs (MR1.1)**

En raison de la nidification d'oiseaux protégés au sein des formations arborées, la coupe des arbres et arbustes ne devra pas être effectuée pendant la saison de reproduction des oiseaux qui a lieu de mars à mi-août. L'abattage des arbres devra être limité uniquement aux zones qui seront exploitées pour les besoins de la future phase pour préserver une surface maximum d'habitat pour l'avifaune. Le dessouchage et le décapage pourront ensuite être effectués au printemps suivant, à partir du mois de mars. Ce type de mesure est également valable pour l'Ecureuil roux.

- **Mesures concernant les amphibiens (MR1.2)**

Le dessouchage et le décapage auront lieu hors de la période d'hivernage des amphibiens, soit au printemps ou à l'été suivant, de mars à août. Il s'agit d'éviter la destruction d'individus pendant une période très sensible où ces derniers sont en léthargie et sont donc incapables de se déplacer pour fuir le danger.

Type de travaux	Taxons impactés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Coupe des bois	Oiseaux nicheurs	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Mammifères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dessouchage et décapage au niveau des zones initialement boisées	Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Cette mesure s'applique également pour les mammifères terrestres comme le hérisson.

- **Bilan des mesures saisonnières**

Tableau 31 : Bilan des préconisations saisonnières

La coupe des bois pourra se faire de septembre à février inclus. Le décapage pourra avoir lieu en septembre-octobre ou le printemps suivant la coupe des bois.

Légende :

■	En vert : périodes d'intervention favorables
■	En rouge : périodes d'intervention défavorables

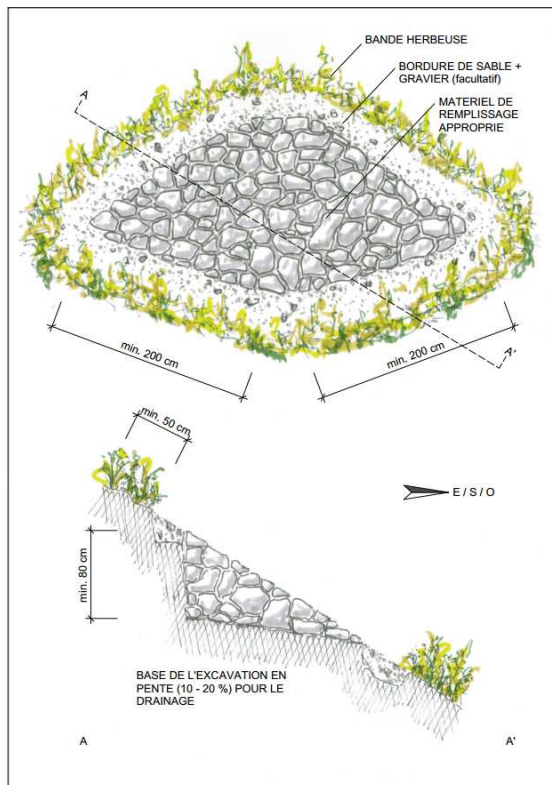
4.2.3.2. ***MR2 : Mise en place d'hibernaculum***

Deux hibernaculum seront mis en place dans la carrière pour offrir des zones de quiétude aux reptiles.

Il s'agit soit :

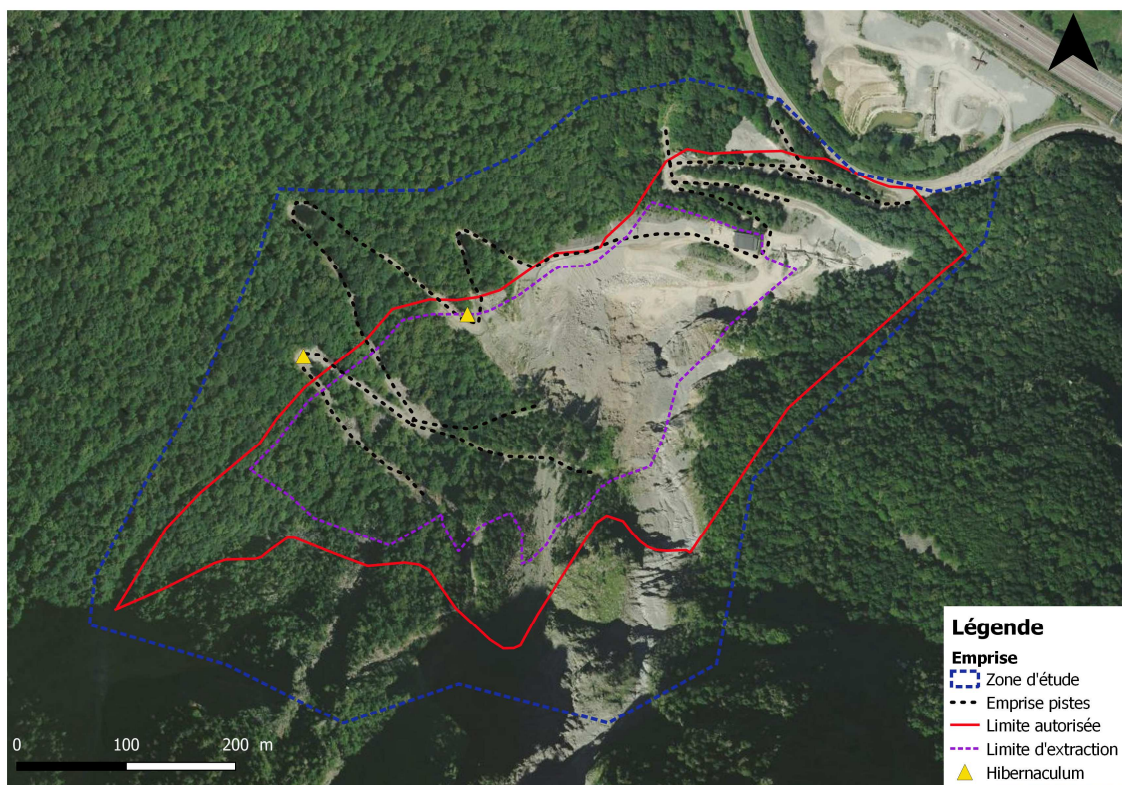
- de monticules de pierres décimétriques à centimétriques déposés en tas au sol. Ces pierriers auront au minimum une hauteur d'1,5 m et un diamètre au sol de 2 m ;
- soit de niches pierreuses (Karch, 2011). Il s'agit d'accumulation de cailloux située pour la plupart en dessous du sol. 80% des pierres utilisées ont une taille comprise entre 20 et 40 cm, les autres pierres sont plus petites ou plus grosses afin de créer un maximum d'aspérité de tailles différentes.

▼ **Illustration 31 Modèle de niche pierreuse (karch, 2011)**



Les interstices entre les pierres constituent des abris pour les reptiles et la petite faune et également un site d'hivernage pour passer la saison froide.

▼ *Illustration 32 Localisation des hibernaculum*



4.2.4.MR3 : LUTTE CONTRE LES ESPECES INDESIRABLES OU INVASIVES (R2.1.F)

Une surveillance régulière du site et de ses abords sera menée au cours du suivi pour prévenir le développement anarchique des espèces envahissantes et mettre en œuvre rapidement leur éradication ou du moins leur traitement (selon le procédé le plus adapté à la situation, à déterminer en fonction de l'espèce, du lieu, du stade et du niveau de développement de l'espèce...) ;

Des espèces végétales invasives sont présentes dans la zone d'étude, notamment dans la carrière et sur certains secteurs remis en état. Il s'agit notamment du buddleia de David qui présente un développement très important, et dans une moindre mesure du robinier faux-acacia et du solidage géant.

Le suivi écologique réalisé dans le cadre de la gestion des aménagements écologiques contrôlera le développement de ces espèces et mettra en place les moyens pour les éliminer ou les contenir.

Nom vernaculaire	Nom latin	Catégorie	Préconisations de luttes
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Très Invasive avec impact fort	Coupe des arbres, élimination des racines et suivi des rejets de souche
Buddleia, Arbre aux papillons	<i>Buddleja davidii</i>		Arrachage manuel toute l'année et concurrence végétale
Solidage géant	<i>Solidago gigantea</i>		Deux fauches annuelles (fin mai et mi-août)

Tableau 32 : préconisation de lutte contre les espèces invasives

4.3. IMPACTS RESIDUELS

Habitats	Espèces concernées protégées + remarquables		Niveau d'impact		Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
			Destruction d'habitats	Destruction d'individus			
Boisements concernés par l'extraction	Oiseaux Accenteur mouchet Bouvreuil pivoine Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière	Mésange huppée Mésange noire Mésange nonnette Pic épeichette Pic noir Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon	—	— Risque de destruction des œufs et nichées Dérangement	Modéré	ME1 : Conservation de la grande majorité des boisements matures MR1 : Mesures saisonnières : coupe des bois de septembre à février inclus	Assez faible
	Amphibiens Crapaud commun (Habitat terrestre)		Destruction d'une partie de l'habitat : 3,36 ha de milieux boisés défrichés dont : 0,2 ha de boisements matures favorables aux espèces caviticoles	— Risque de destruction d'individus, notamment hivernants Dérangement	Assez faible	ME1 : Conservation de la grande majorité des boisements matures MR1 : Mesures saisonnières : Dessouchage et décapage de mars à octobre inclus	Assez faible
	Reptiles Lézard vert		3,16 ha de boisements non favorables aux espèces caviticoles	— Risque de destruction d'individus, notamment hivernants Dérangement	Assez Faible	MR1 : Mesures saisonnières : Dessouchage et décapage de mars à octobre inclus MR2 : mise en place d'hibernaculum	Assez Faible
	Mammifères terrestres Ecureuil roux Chamois			— Risque de destruction d'individus en léthargie Dérangement	Assez faible	MR1 : Mesures saisonnières : coupe des bois de septembre à février inclus	Assez faible
	Chiroptères (chasse)			— Dérangement	Faible	-	Faible

	Chiroptères (gîtes potentiels)		- Faible risque de destruction d'individus Dérangement	Modéré	ME1 : Conservation de la grande majorité des boisements matures	Assez faible
	Insectes Grand Sylvain Barbiste des bois		-	Faible	-	Faible
Carrière et pistes	Oiseaux Bergeronnette grise Rougequeue noir	+ Agrandissement des surfaces de zones minérales	- Risque de destruction d'œufs et de nichées	Très faible		Très faible
	Reptiles Lézard des murailles		- Risque de destruction d'individus et d'œufs Dérangement	Très faible	MR2 : mise en place d'hibernaculum	Très faible
Falaises	Oiseaux Rougequeue noir	- Dérangement	-	Faible		Faible
	Potentiellement Grand corbeau, Hirondelle de rochers, Faucon pèlerin		-	Faible		Faible
	Chiroptères (gîte potentiel) Molosse de Cestoni, Murin de Brandt, Murin à moustache, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Vespère de Savi		-	Faible		Faible

	Mammifères Chamois		-	Très faible		Très faible
Boisements non concernés par l'extraction	Oiseaux Accenteur mouchet Bouvreuil pivoine Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire	Mésange nonette Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau Rougegorge familier Rougequeue noir Sittelle torchepot Troglodyte mignon	Aucun effet	Faible risque de dérangement	Nul	Nul
	Chiroptères (chasse)					
	Chiroptères (gîte potentiel) Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à moustache, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune					
	Mammifères Ecureuil roux Chamois					
	Amphibiens Crapaud commun					
	Insectes Barbististe des bois Grand sylvain					

Tableau 33 : Effets résiduels

4.4. MESURES COMPENSATOIRES

Même si la grande majorité des boisements mûres favorables aux espèces les plus sensibles sont conservés pendant l'exploitation, 0,2 ha seront détruits ainsi que des 3,16 ha de boisements aux espèces forestières communes.

En conséquence, des mesures compensatoires ont été prises afin d'assurer la protection des espèces tout au long de l'exploitation du site.

4.4.1. GESTION D'UN BOISEMENT EN ILOT DE VIEILLISSEMENT

Un périmètre boisé a été défini à proximité immédiate du projet, parcelle cadastrale 483, section I. Il s'agit d'un boisement de feuillus caractérisé sous l'habitat « forêt mixte de pente et ravins – faciès à hêtre et châtaignier ».

Ce boisement, situé en partie sur les parcelles forestières 1 et 2, est soumis au régime forestier et géré par l'ONF. Ces parcelles sont, selon le plan d'aménagement forestier, planifiées pour passer en coupe.

La mesure de gestion en îlot de vieillissement implique qu'aucune intervention n'ait lieu sur cet espace pendant toute la durée de l'exploitation.

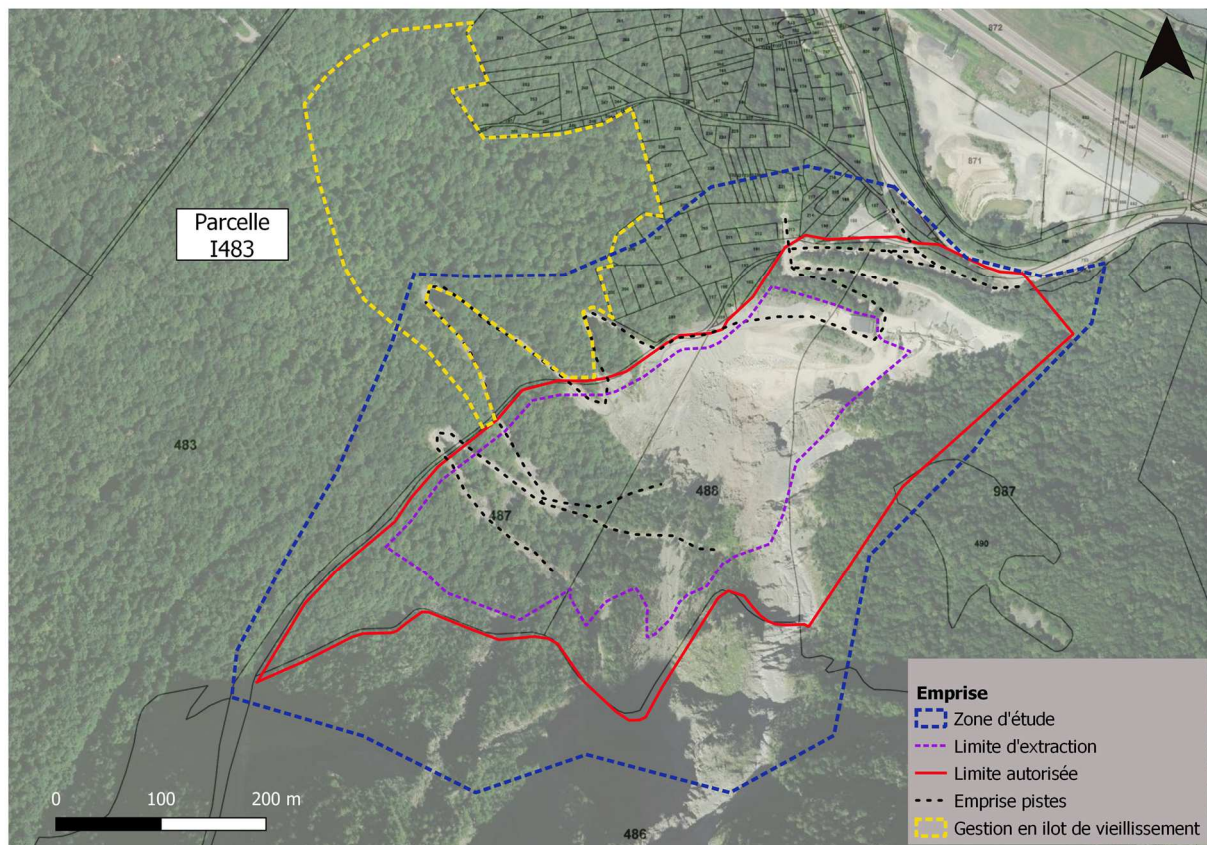
Une convention présentée en annexe 6 est en cours de signature avec la commune propriétaire des terrains afin de mettre en place cette protection.

Sur un secteur de 7 ha, le boisement sera maintenu en place sans intervention ni exploitation forestière pendant l'ensemble de la durée d'autorisation carrière (25 ans).

Le secteur sera balisé et des panneaux seront apposés pour matérialiser la zone protégée.

Ce boisement, déjà très propice à la faune et notamment aux picidés et aux chiroptères, laissé en libre évolution, deviendra au fil des années de plus en plus mûre et donc davantage favorable aux espèces forestières. Il profitera également à toutes les espèces d'oiseaux communes, les amphibiens en phase terrestres, les mammifères etc.

▼ Illustration 33 Ilot de vieillissement



4.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

4.5.1. MISE EN PLACE DE GITES ARTIFICIELS A CHIROPTERES

Afin de renforcer le nombre de cavités disponible pour les chauves-souris dans la zone d'étude, 20 gîtes artificiels seront posés.

Ces gîtes, destinés aux chauves-souris forestières, seront fixés fermement aux arbres (contrairement aux nichoirs pour les oiseaux, les gîtes ne seront pas fréquentés s'ils ne sont pas immobiles) à 3 à 6 mètres de hauteur.

Quatre zones ont ainsi été définies pour la pose des gîtes. Dans chacune de ces zones, 5 gîtes seront posés à une dizaine de mètres maximum les uns des autres.

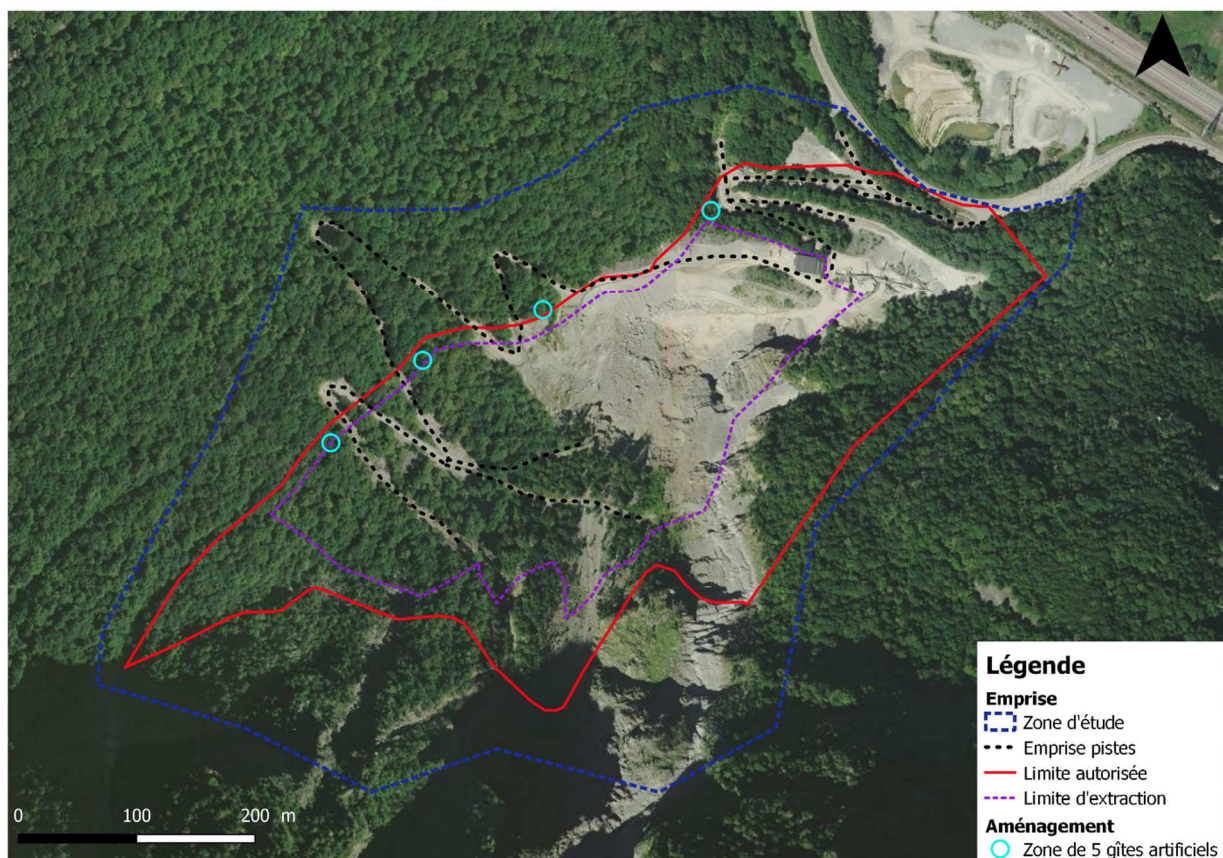
L'entrée des gîtes doit être dégagée pour que les chauves-souris y accèdent facilement.



Exemple de gîtes Schwegler à fixer sur les arbres

Les gîtes à privilégier sont ceux ouverts à la base, ne nécessitant aucun entretien ou nettoyage.

► **Illustration 34 Positionnement des gîtes artificiels**



4.5.2. REMISE EN ETAT DE LA CARRIERE

La remise en état finale du site sera à vocation écologique avec la création de zones boisées propices aux oiseaux, chauves-souris, amphibiens alternant avec des clairières et zones ouvertes favorables aux reptiles et papillons.

Enfin, des fronts seront maintenus pour permettre aux espèces rupestres de s'installer.

Même si les 5 dernières années seront consacrées à la remise en état, cette dernière débutera très tôt au cours de l'exploitation. En effet, elle sera coordonnée à l'avancée de la carrière.

Entre T0 et T+5, il s'agira dans un premier temps de modeler le talus à l'Ouest du site. Il sera créé dans la masse d'éboulis non exploitée selon une pente d'environ 35°. Ce talus sera interrompu par des risbermes ou banquettes sub-horizontales

A partir de T+5 débutera la végétalisation du talus. L'objectif étant de restituer un boisement en continuité avec celui présent à l'Ouest.

Dans un premier temps, les terrains modelés seront recouverts de matériaux terreux et rapidement ensemencés pour que la végétation fixe la couverture.

Les quantités de terre disponibles sur le site sont très limitées. L'entreprise prévoit donc de réceptionner des terres extérieures. Le contrôle du caractère non pollué sera rigoureux. La traçabilité sera assurée au même titre que pour les déchets (matériaux inertes issus de chantiers du BTP) reçus en dernière phase d'exploitation.

Une végétation de type prairial sera mise en place sur les risbermes, ce qui apportera localement une diversité de milieux.

Elle sera complétée par des plantations d'espèces arborées qui progressivement restitueront le caractère boisé du lieu. Les modalités de plantations permettront de créer à terme des habitats similaires à ceux des secteurs avoisinants.

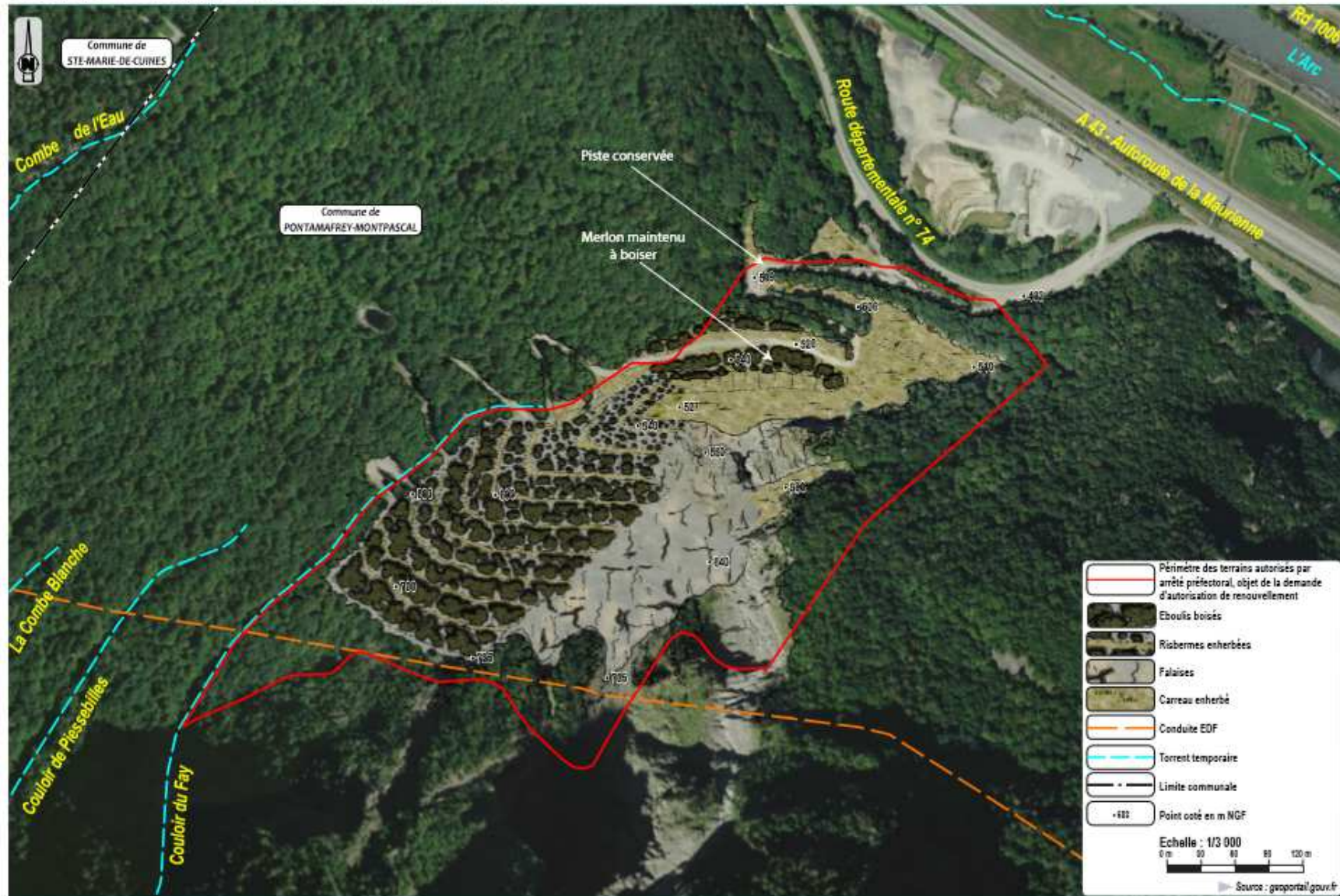
On choisira un mélange d'essences indigènes adaptées au substrat et au climat local. Sur la base des observations réalisées sur le terrain, nous proposons le panel suivant : tilleul à grande feuilles et tilleul à feuille en cœur, châtaignier, hêtre, érable plane, alisier blanc, frêne. Sur les zones moins riches en substrat terreux et en partie haute, on favorisera le bouleau verruqueux, le saule marsault, le sorbier des oiseleurs et l'aulne blanc, quelques résineux (épicéa commun et sapin pectiné) pourront être implantés mais le robinier sera exclu.

La mise en place de ces boisements se fera par la plantation de jeunes plants en godets, selon la méthode traditionnelle (bêche et pioche), pour une densité indicative de 800 à 1000 plants à l'hectare. Ces travaux seront réalisés de septembre à décembre, en évitant toutefois les périodes de gel, de neige ou de forte humidité. Des protections pourront être mises en place (grillages individuels fixés à des tuteurs ou clôtures temporaires) afin d'éviter la destruction par la faune.

Un entretien et un suivi des végétaux seront réalisés, afin d'assurer la pérennité du boisement. Il fera l'objet d'un plan de gestion afin d'assurer son bon état écologique et sa fonctionnalité dans la durée.

► **Illustration 35 Plan de remise en état**

MARTOIA ► PLAN D'ÉTAT FINAL RÉAMÉNAGÉ



Martoia Cavières - Pontamafrey-Montpascal (74)

novembre 19

4.6. SUIVI ECOLOGIQUE

Une convention avec un organisme ou expert spécialisé en écologie, sera établie pour permettre le suivi écologique de la carrière pendant toute la durée de l'exploitation.

Cette visite permettra de :

- vérifier le bon déroulement de l'exploitation vis-à-vis du respect des espèces et des habitats en présence ;
- vérifier la mise en place adéquate des mesures de protection ;
- vérifier la présence des espèces patrimoniales (oiseaux et chiroptères) ;
- d'apporter des ajustements aux mesures en cas de besoin.

Le calendrier prévisionnel sera le suivant :

Périodicité des passages (N = Année de l'autorisation)	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+5 à N+15	N+15 à N+25
Suivi écologique de l'avifaune	X	X	X	X	X	Tous les 3 ans	Tous les 5 ans
Suivi écologique des chiroptères	X	X	X	X	X	Tous les 3 ans	Tous les 5 ans
Suivi floristique (espèces invasives)	X	X	X	X	X	Tous les 3 ans	Tous les 5 ans

Tableau 34: périodicité du suivi

La fréquence de suivi pourra être adaptée et espacée en fonction des résultats obtenus sur le terrain.

4.7. COUT DES MESURES ET AMENAGEMENTS

Les coûts moyens relatifs aux mesures envisagées ci-dessus sont les suivants :

Type de travaux	Coût moyen	Coût total estimé
Mise en place d'hibernaculum (coût des matériaux)	1000 € / unité	2000 €
Mise en protection boisement mitoyen (y compris balisage et panneautage)	forfait	20 000 €
Mise en place de gîtes artificiels	100 € / unité + pose	2500 €
Elimination des espèces invasives	1500 €/ campagne	12 000 €
Suivi écologique (base 10 suivis)	3 500 € / suivi	35 000 €
Total sur 25 ans		71 500 €

Tableau 35 : Coût des mesures et aménagements

4.8. TABLEAU BILAN DES MESURES

Habitats	Espèces concernées protégées + remarquables		Niveau d'impact		Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation et d'accompagnement	Impacts finaux
			Destruction d'habitats	Destruction d'individus					
Boisements concernés par l'extraction	Oiseaux Accenteur mouchet Bouvreuil pivoine Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée	Mésange noire Mésange nonnette Pic épeichette Pic noir Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon	Destruction d'une partie de l'habitat : 3,36 ha de milieux boisés défrichés dont : 0,2 ha de boisements mûres favorables aux espèces caviticoles 3,16 ha de boisements non favorables aux espèces caviticoles	- Risque de destruction des œufs et nichées Dérangement	Modéré	ME1 : Conservation de la grande majorité des boisements mûres MR1 : Mesures saisonnières : coupe des bois de septembre à février inclus	Assez faible	MC1 : Gestion d'un boisement en vieillissement MA2 : Remise en état coordonnée de la carrière	Faible
	Amphibiens Crapaud commun (Habitat terrestre)			- Risque de destruction d'individus, notamment hivernants Dérangement	Assez faible	ME1 : Conservation de la grande majorité des boisements mûres MR1 : Mesures saisonnières : Dessouchage et décapage de mars à octobre inclus	Assez faible	MC1 : Gestion d'un boisement en vieillissement MA2 : Remise en état coordonnée de la carrière	Faible
	Reptiles Lézard vert			- Risque de destruction d'individus, notamment hivernants Dérangement	Assez Faible	ME2.2 : Mesures saisonnières : MR1 : Mesures saisonnières : Dessouchage et décapage de mars à octobre inclus MR2 : mise en place d'hibernaculum	Assez Faible	MA2 : Remise en état coordonnée de la carrière	Faible
	Mammifères terrestres Ecureuil roux Chamois			- Risque de destruction d'individus en léthargie Dérangement	Assez faible	MR1 : Mesures saisonnières : coupe des bois de septembre à février inclus	Assez faible	MC1 : Gestion d'un boisement en vieillissement MA2 : Remise en état coordonnée de la carrière	Faible
	Chiroptères (chasse)			- Dérangement	Faible	-	Faible	-	Faible

	Chiroptères (gîtes potentiels)		- Faible risque de destruction d'individus Dérangement	Modéré	ME1 : Conservation de la grande majorité des boisements matures	Assez faible	MC1 : Gestion d'un boisement en vieillissement MA1 : mise ne place de gîtes artificiels pour les chiroptères MA2 : Remise en état coordonnée de la carrière	Faible
	Insectes Grand Sylvain Barbististe des bois			Faible	-	Faible	-	Faible
Carrière et pistes	Oiseaux Bergeronnette grise Rougequeue noir	Agrandissement des surfaces de zones minérales	- Risque de destruction d'œufs et de nichées	Très faible	-	Très faible	-	Très faible
	Reptiles Lézard des murailles		- Risque de destruction d'individus et d'œufs Dérangement	Très faible	MR2 : mise en place d'hibernaculum	Très faible	-	Très faible
Falaises	Oiseaux Rougequeue noir	Dérangement		Faible	-	Faible	-	Faible
	Potentiellement Grand corbeau, Hirondelle de rochers, Faucon pèlerin				Faible	-	Faible	-
	Chiroptères (gîte potentiel) Molosse de Cestoni, Murin de Brandt, Murin à moustache, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Vespère de Savi			Faible	-	Faible	-	Faible

	Mammifères Chamois				Très faible		Très faible	-	Très faible
Boisements non concernés par l'extraction	Oiseaux Accenteur mouchet Bouvreuil pivoine Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobemouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire	Mésange nonette Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple- bandeau Rougegorge familier Rougequeue noir Sittelle torchepot Trogodyte mignon	Aucun effet	-	Faible risque de dérangement	Nul	Nul	-	Nul
	Chiroptères (chasse)							-	Nul
	Chiroptères (gîte potentiel) Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à moustache, Murin de natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune							-	Nul
	Mammifères Ecureuil roux							-	Nul
	Chamois							-	Nul
	Amphibiens Crapaud commun							-	Nul
Insectes Barbististe des bois Grand sylvain		-	Nul						

CONCLUSION

La poursuite d'exploitation de la carrière impacte :

- 3,36 ha de milieux boisés ;
- 500m² d'éboulis à *Achnatherum calamagrostis* ;
- Des friches au sein de la carrière.

L'ensemble de ces habitats constitue des habitats d'espèce (habitats de reproduction, habitats de repos, territoire de chasse, ...) pour un cortège d'espèces protégées (oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères, reptiles, habitats terrestres pour les amphibiens).

La définition du projet a visé à limiter les impacts directs et indirects selon la séquence E-R-C (Eviter-Réduire-Compenser) :

- Évitement (choix de la zone à exploiter, emprise retenue, conservation des principaux boisements sensibles),
- Réduction (mesures saisonnières, création d'hibernaculum, lutte contre les espèces invasives) ;
- Compensation : mise en place d'un boisement de vieillissement.

De plus des mesures d'accompagnements sont mises en place :

- Pose de gîtes artificiels à chiroptères
- Suivi écologique permettant de contrôler la pertinence et l'efficacité de ces mesures sur la durée totale d'exploitation (25 ans). Ce suivi permettra d'adapter les mesures et d'en corriger les défauts, le cas échéant

L'ensemble de ces mesures permettra de limiter significativement les impacts attendus au cours de l'exploitation et d'offrir des habitats à tous les taxons concernés par le projet.

En conséquence, les populations d'espèces seront maintenues dans un bon état de conservation tout au long de l'activité de la carrière. La remise en état permettra de rendre un site à vocation naturelle et paysagère.

ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE N°1 : METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	120
ANNEXE N°2 : BIBLIOGRAPHIE.....	128
ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES.....	131
ANNEXE N°4 : LISTES DES ANIMAUX OBSERVES	136
ANNEXE N°5 : METHODE D'EVALUATION DE LA SENSIBILITE	148
ANNEXE N°6 : LETTRE REPONSE A L'AVIS ENVIRONNEMENTAL	152
ANNEXE N°7 : CONVENTION ILOT DE VIEILLISSEMENT MARTOIA CARRIERE TP / COMMUNE (EN COURS DE SIGNATURE)	153

ANNEXE N°1 : METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

1/ Diagnostic floristique

L'étude se base sur des relevés de la végétation vasculaire (plantes supérieures). La liste des espèces végétales observées est jointe en **annexes n° 3**.

L'appréciation du milieu a été établie d'après un **relevé de végétation vasculaire** (végétaux à l'exception des algues et des mousses) en utilisant la méthodologie de la phytosociologie sigmatiste.

La phytosociologie est la science de l'étude des communautés végétales et de leurs relations avec le milieu, elle constitue un socle important dans la définition des habitats. L'ensemble des typologies d'habitats faisant référence en Europe s'appuient en partie sur la classification phytosociologique.

Les relevés phytosociologiques

Identification des principales formations végétales homogènes sur photographie aérienne puis délimitation sur le terrain de la zone homogène.

Une fois la zone identifiée, la première étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. « Dans un même milieu d'aspect homogène, le nombre d'espèces notées à partir de l'endroit où l'on commence le relevé floristique va augmenter avec la surface prospectée ; au-delà d'une certaine aire, la présence d'une espèce nouvelle devient exceptionnelle : on considère que la surface du relevé est atteinte lorsque le nombre d'espèces notées n'augmente plus. » (Lahondère, 1997).

▼ Tableau 1 Surface des relevés en fonction du type formation végétale.

Type de communauté végétale	Surface du relevé (ordre de grandeur)
Pelouses, prairies, mégaphorbaies, roselières	10 à 50 m ²
Landes	100 à 200 m ²
Forêt	300 à 800 m ²

Dans un second temps, un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce. Ce coefficient combine les notions **d'abondance**, qui rend compte de la densité des individus de chaque espèce dans le relevé, et de dominance (ou recouvrement) qui est une évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé.

La dominance est évaluée par projection verticale au sol des parties aériennes des végétaux. Ainsi, lorsque, au sein d'une même strate, des individus de plusieurs espèces se chevauchent dans l'espace, la somme des recouvrements peut dépasser le recouvrement noté pour l'ensemble de cette strate. A contrario, cette somme ne devra jamais lui être inférieure.

▼ Tableau 2 Les coefficients d'abondance/dominance

Coef.	Signification en termes d'abondance et de dominance (d'après Boulet, 1999)
i/r	Espèce représentée par un individu unique / espèce rare
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible
1	Espèce abondante, mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondante avec un recouvrement plus grand, compris entre 1 et 5 %
2	Espèce très abondante ou à recouvrement comprise entre 5 % et 25 % de la surface
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque

4	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
5	Espèce à recouvrement \geq 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

Les données floristiques sont accompagnées d'informations complémentaires portant sur la localisation et l'auteur du relevé, la surface du relevé, la date de réalisation, les conditions stationnelles, la physionomie générale et la stratification de la végétation.

Les milieux identifiés sont rapportés à la nomenclature phytosociologique et référencés, lorsque cela est possible, à la codification des habitats définie par CORINE Biotopes (par exemple Cor 41.71 pour les « chênaies blanches occidentales et communautés apparentées »). S'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, c'est-à-dire d'un habitat visé par l'annexe I de la Directive Habitats, le code Natura 2000 est mentionné ainsi que son caractère prioritaire au sens de la directive le cas échéant.

Les référentiels pour la caractérisation des habitats

Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes. L'objectif était de proposer une classification des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe de l'Ouest avec une attention particulière portée aux habitats à forte valeur patrimoniale. Elle a ensuite été remplacée par la classification des habitats du Paléarctique qui étend la typologie CORINE Biotopes à l'ensemble du domaine paléarctique. Pour l'Europe, la classification de référence actuelle est EUNIS Habitats, issue en grande partie de ces deux typologies.

Parallèlement la directive « Habitats » a instauré la typologie Natura 2000, composée d'habitats rares, menacés ou représentatifs qui doivent être préservés au sein de l'Union européenne. Les Cahiers d'habitats en constituent sa déclinaison française.

En outre, le catalogue des végétations de Rhône-Alpes⁶ a été utilisé pour caractériser les végétations recensées.

Les inventaires sont confrontés à des listes de références : textes réglementaires pour la **protection** et des flores pour l'**abondance**⁷.

Les espèces remarquables à rechercher sont celles de la liste Nationale, pour les espèces de protection Nationale, de l'Arrêté du 4 décembre 1990 pour les espèces protégées Régionalement en Rhône-Alpes.

Les espèces dites patrimoniales sont les espèces protégées ainsi que les espèces rares selon les flores utilisées.

La liste des espèces végétales observée dans la zone d'étude n'est en aucun cas exhaustive.

2/ Nomenclature utilisée

La nomenclature principale de référence est celle de la Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al., 2004 – 5ème édition).

⁶ Référentiel et la Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes - CBNA-CBNMC, 2016

⁷ Flore de la suisse et des territoires limitrophes – Le nouveau Binz – D. Aeschmann & H.M. Burdet, 1994
Flore forestière française – Guide écologique illustré – Tome 2 : Montagnes – J.C. Rameau, D. Mansion & G. Dumé, 1993.

3/ Diagnostic faunistique

Pour l'ensemble des groupes faunistiques, un travail préalable de bibliographie est effectué avant toute phase de terrain. Il consiste à retrouver toutes les informations disponibles pour connaître le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontré sur la zone d'étude.

Il est nécessaire de consulter plusieurs documents afin d'avoir une idée de la sensibilité de la zone et des espèces potentiellement présentes sur le site :

- Zones de Protection Spéciale (ZPS) établies grâce à la Directive Oiseaux ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) établies grâce à la Directive Habitat/Faune/Flore ;
- Zone Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Zonage Natura 2000 ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Pour les espèces, les listes rouges ou raretés régionales sont consultées, ainsi que les ressources disponibles auprès d'organismes tels que des associations naturalistes, les Parcs Naturels Régionaux, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage etc.

Pour l'ensemble des taxons, les espèces patrimoniales sont systématiquement repérées au GPS et cartographiées.

3-1 Avifaune

Depuis l'arrêté du 29 octobre 2009, la liste des oiseaux protégés (protection des espèces et des habitats de reproduction ou de repos) a augmentée. L'abondance de nombreuses espèces est donc un critère important à prendre en compte.

Conditions d'inventaire :

Les comptages sont effectués par temps calme : les intempéries, le vent et le froid vif sont évités. Ils débutent après le lever du soleil (30min) et peuvent se poursuivre 4 à 5 heures.

Méthodes :

En vue d'un inventaire qualitatif et quantitatif des espèces présentes, la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) est utilisée (Blondel & al, 1970). Elle permet d'établir l'abondance relative des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur donné.

Avant le comptage, il est indispensable de déterminer les grands types d'habitats du secteur. Il s'agit de définir un nombre de points-contact suffisant, distants les uns des autres d'au moins 150m (de préférence 500m) et permettant d'avoir une bonne représentativité de l'ensemble des milieux présents sur le site d'étude.

Il s'agit, au cours de chaque passage, de compter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. On note une cotation de 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial, et une cotation de 0,5 pour un individu observé ou entendu par son cri.

Pour chaque espèce, la somme des IPA obtenus sur tous les points-contact est calculée. C'est le résultat de la campagne dont la somme est la plus élevée qui est conservée.

Des écoutes nocturnes couplées à d'autres campagnes sont effectuées pour les espèces nocturnes.

Complément :



Coefficient IPA :

- un oiseau vu ou entendu criant : 0,5 couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau bâtissant : 1 couple
- un groupe familial, un nid occupé : 1 couple

De manière générale :

- Nidification possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction ;
- Nidification probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur le même site, territoire occupé, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main ;
- Nidification certaine : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus, découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs, juvéniles non volants, nid fréquenté inaccessible, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs), nid garni (poussins).

3-2 Mammafaune

3-2.1 Chiroptères

Conditions d'inventaire :

Ecoute des ultrasons émis par les chiroptères : les écoutes se sont déroulées de juin à septembre, pendant la période de parturition et d'élevage des jeunes et pendant la période de reproduction. Elles ont été effectuées en soirée à partir de la tombée de la nuit et durant 2 à 3 heures suivant le coucher du soleil par des températures supérieures à 15°C, un ciel dégagé et avec peu de vent.

Méthodes :

L'écoute et l'enregistrement d'ultrasons :

L'écoute et l'enregistrement des ultrasons émis par les chiroptères permet d'inventorier les espèces utilisant le milieu comme zone de chasse ou de transit.

Dans un premier temps, des points d'écoute et des transects sont définis en privilégiant les zones de chasse potentiellement favorables aux chiroptères.

En écoute active, à la tombée de la nuit, sur chaque point, une écoute en hétérodyne est effectuée grâce au détecteur *Pettersson d240x*. Un enregistrement des ultrasons de 10 minutes sur chaque point est ensuite effectué à l'aide d'un enregistreur *Edirol R-09HR*.

L'activité chiroptérologique est alors estimée et cartographiée sur l'ensemble du site afin de mettre en évidence les sensibilités des différents milieux.

L'inventaire est très souvent complété par plusieurs soirées d'écoute passive à l'aide d'un enregistreur automatique type SM3bat ou SM4bat.

Une grande partie du travail d'identification se fait au bureau. Les enregistrements issus des soirées d'écoutes actives sont vérifiés via le logiciel *Batsound*. L'identification se fait à l'espèce ou lorsque cela n'est pas possible, au groupe d'espèces.

Concernant l'écoute passive, le nombre de données important nécessite l'utilisation d'un logiciel permettant le tri préalable des données (*Sonochiro*). L'objectif étant d'estimer le nombre de contacts obtenus par espèce ou groupe d'espèces, un filtrage des données est alors opéré grâce au système d'indice de confiance indiqué par le logiciel.

3-2.2 Autres mammifères

Conditions d'inventaire :

L'inventaire des mammifères ne demandent pas de condition particulière. La probabilité de les contacter augmente cependant avec l'absence de feuillage. En l'effet, cela facilite l'observation directe mais également l'observation indirecte d'indices de présence.

Les empreintes dans le sol se distinguent d'avantage lorsque le sol est humide (après des jours de pluie) ou lors de condition météorologiques exceptionnelles (neige).

Méthodes :

L'inventaire des mammifères autres que les chauves-souris est difficile à réaliser car la majorité des méthodes sont extrêmement coûteuses en temps. La récolte de données, non exhaustive, se fait donc par l'observation directe lorsque cela est possible ou par l'observation indirecte d'indices de présence : traces, fèces, terriers, taupinières, etc.

En conséquence, les campagnes de terrain pour les mammifères sont couplées avec les campagnes destinées aux autres taxons (entomofaune, avifaune, etc.).

Pour les micromammifères, plusieurs méthodes sont utilisables :

- l'observation directe ;
- la recherche et la dissection des pelotes de réjection de rapaces nocturnes ;
- le piégeage involontaire dans les bouteilles abandonnées. Les bouteilles abandonnées possèdent un large impact sur la faune en général car elles contiennent souvent, en plus de cadavres d'arthropodes, des restes de micromammifères qui s'y sont laissés piéger. Le ramassage de bouteilles peut permettre de récolter des données.

Les deux dernières méthodes concernent l'identification de squelettes de micromammifères (crânes, mandibules). Grâce à l'utilisation d'une clé de détermination, l'identification se fait aisément.

3-3 Herpétofaune

3-3.1 Amphibiens

Conditions d'inventaire :

Contrairement aux autres groupes, les temps couverts ou pluvieux ne sont pas un obstacle pour l'observation des espèces d'amphibiens. Des prospections nocturnes sont nécessaires pour de nombreuses espèces.

Méthodes :

Il s'agit de coupler deux méthodes complémentaires : pour les anoues l'écoute des chants émis par les mâles en période de reproduction, ainsi qu'une méthode directe consistant à rechercher les individus à

vue. Certaines espèces particulièrement discrètes (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué) sont bien souvent difficiles à détecter, l'écoute des chants reste donc le moyen le plus efficace de les contacter.

Une prospection en journée est réalisée afin de repérer les lieux, inventorier tous les milieux aquatiques présents sur le site (cours d'eau, étangs, mares, fossés, ornières et autres milieux aquatiques temporaires), et inspecter les abris potentiellement utilisés (rochers, vieilles souches, etc.).

Des prospections nocturnes sont ensuite effectuées. Toutes les espèces n'ayant pas la même période de reproduction, certaines sont précoces, d'autres tardives (cf. tableau ci-dessous), les campagnes de terrains sont adaptées aux potentialités de la zone d'étude.

Amphibiens précoces (janvier à mars)	Amphibiens assez précoces (fin mars)	Amphibiens intermédiaire (fin avril à début mai)	Amphibiens tardifs (mai à juin)	Amphibiens à longue période de reproduction
Crapaud commun, Grenouilles rousse et agile	Pélobates, Discoglosse peint, Pélodyte ponctué, Grenouille des champs	Crapaud vert, Rainettes méridionale et arboricole, Discoglosses sarde et corse	Grenouilles vertes, Sonneur à ventre jaune	Mars jusqu'en été : Crapaud calamite, Alyte accoucheur Mi-mars à juin (zone non méditerranéenne) : les tritons

Des points d'écoute sont préalablement définis d'après une orthophotographie ou d'après la prospection diurne précédente. L'inspection des points d'eau se fait à la lampe, les espèces sont identifiées à vue. La capture simple peut être envisagée en cas de doute (particulièrement pour les tritons et le complexe des grenouilles vertes). Cependant elle est utilisée de manière exceptionnelle car les risques de dérangements sont importants.

3-3.2 Reptiles

Il s'agit certainement du groupe pour lequel l'inventaire est le plus compliqué en raison de la difficulté de contacts pour de nombreuses espèces. En conséquence, l'exhaustivité est impossible à atteindre.

Conditions d'inventaire :

Les meilleures conditions d'observations sont les journées chaudes et ensoleillées de printemps.

Méthodes :

Aucune méthode n'est réellement exhaustive, le nombre d'espèces contactées est proportionnel au temps passé sur le terrain.

La méthode consiste à inspecter systématiquement tous les abris offerts par les pierres, les souches, les branches, les plaques de tôles, etc.

La campagne de terrain est avec celles d'autres groupes comme les insectes ou les oiseaux par exemple.

Lorsque cela est possible, des plaques sont déposées au sol, sous lesquelles les individus viennent trouver un abri. Ces plaques sont en tôle ou en caoutchouc. Le nombre de plaques déposé dépend de la taille du site mais il est important d'en installer plusieurs afin d'augmenter la probabilité de contact. Ces plaques sont posées au préalable lors d'une précédente campagne (amphibiens par exemple) et sont inspectées lors des campagnes de mai/juin et/ou juillet/août.

3-4 Entomofaune

Conditions d'inventaire :



Avant de se rendre sur le terrain, il faut s'assurer que les conditions météorologiques sont satisfaisantes :

- présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 50 % et sans pluie,
- vent inférieur à 30 km/h (inférieur à 5 sur l'échelle de Beaufort ; indicateurs : les petites branches se plient, les poussières s'envolent),
- température d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d'au moins 17°C si le temps est nuageux (10 à 50% de couverture).

Les inventaires seront effectués de préférence entre 10 et 17h.

3-4.1 Lépidoptères rhopalocères

L'inventaire des papillons adultes se fait à vue. Les espèces sont capturées, lorsque cela est nécessaire, avec un filet à papillons et sont identifiées sur le terrain. Lorsque des doutes persistent, l'espèce est exceptionnellement prélevée, au moins temporairement, afin de procéder à une identification plus poussée.

L'utilisation de jumelles ainsi que d'un appareil photo est conseillée dans certains cas.

Méthodes :

L'utilisation de transects permet une étude qualitative mais aussi quantitative des espèces présentes sur la zone à inventorier, ce qui permet d'avoir une notion d'abondance relative, notamment pour les espèces patrimoniales.

L'échantillonnage s'effectue le long de linéaires où tous les individus observés à une distance de 2,5 m de chaque côté de l'observateur sont notés. Il s'agit de définir de 5 à 15 transects selon la taille du site d'étude et du nombre de milieux présents. Les linéaires couvrent une bonne diversité d'habitats, chacun d'eux étant caractérisé par un habitat homogène.

Les transects sont d'une distance à peu près équivalente (dans la mesure du possible) afin de pouvoir comparer la diversité et la richesse spécifique des différents secteurs échantillonnés.

Pour les espèces patrimoniales, la recherche de chenilles et d'œufs permet de définir avec certitude le milieu de reproduction. Les plantes hôtes sont inspectées, les chenilles et/ou les œufs sont identifiées sur place ou à l'agence.

Compléments :

Les espèces patrimoniales vues hors transect sont systématiquement notées. De même, les espèces observées hors-transect qui n'ont pas été vues au cours des linéaires sont également notées.

3-4.2 Odonates

L'inventaire des odonates adultes est effectué à vue. Les espèces sont capturées, lorsque cela est nécessaire, avec un filet à papillons et sont identifiées sur le terrain. Lorsque des doutes persistent, l'espèce est exceptionnellement prélevée au moins, afin de procéder à une identification plus poussée. L'utilisation de jumelles ainsi que d'un appareil photo est conseillée dans certains cas.

Méthodes :

L'utilisation de transects permet une étude qualitative mais aussi quantitative des espèces présentes sur la zone à inventorier, ce qui permet donc d'avoir une notion de l'abondance des espèces, notamment pour les espèces patrimoniales.

L'échantillonnage s'effectue le long de linéaires où tous les individus vus à une distance de 2,5 m de chaque côté de l'observateur sont notés. Il s'agit de définir de 5 à 15 transects selon la taille du site d'étude et du nombre de milieux différents, chacun d'eux étant caractérisé par un habitat homogène. Il s'agit d'établir des linéaires permettant de couvrir une bonne diversité d'habitats. Les milieux à proximité de cours d'eau, de plans d'eau permanents ou temporaires sont choisis en priorité. Attention, des fossés en eau, des résurgences, des suintements peuvent suffire à la reproduction de certaines espèces. Les transects sont d'une distance à peu près équivalente (dans la mesure du possible) afin de pouvoir comparer la diversité et la richesse spécifique des différents secteurs échantillonnés. Ils sont préalablement tracés sur une orthophotographie mais peuvent être modifiés en fonction des difficultés rencontrées sur le terrain.

Les exuvies trouvées sur le terrain sont prélevées. L'identification, nécessitant un matériel optique ainsi que des documents scientifiques adaptés, se fait à l'agence.

Compléments :

Les espèces patrimoniales vues hors transect sont systématiquement notées. De même, les espèces observées hors-transect qui n'ont pas été vues au cours des linéaires sont également notées.

3-4.3 Orthoptères

Méthodes :

L'inventaire des orthoptères adultes se fait à vue le long de transects préalablement établis et représentatifs de l'ensemble des milieux présents sur le site. Les chants émis par les individus permettent également de les identifier lorsqu'ils ne peuvent être observés ou lorsqu'un doute persiste.

Compléments :

Les espèces patrimoniales vues hors transect sont systématiquement notées. De même, les espèces observées hors-transect qui n'ont pas été vues au cours des linéaires sont également notées.

ANNEXE N°2 : BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – **Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg**. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.

AESCHIMANN D. & BURDET H.M., 1994 – **La flore de la Suisse**. Le nouveau binz. Editions du Griffon, Neuchâtel (Suisse), 603p.

BARDAT J., 1993 - **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine** – *M.N.H.N.*

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – **Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale**. Delachaux et Niestlé, 383p.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 - **CORINE biotopes : manuel**. *ENGREF*

BOUCHNER M., 1988 – **Guide des traces d'animaux** – *Hatier*

Cahier technique du réseau des acteurs d'espaces naturels de Rhône-Alpes, 2011 - **Gestion forestière et préservation des chauves-souris**.

Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2011 – **Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes**

Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2015 - **Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes**. 52 pages

Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2016 - **Référentiel et la Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes**

CORA (Ouvrage Coll), 2002 – **Reptiles et Amphibiens de Rhône-Alpes, Atlas préliminaire**. *Le Bièvre, hors série n°1*.

CORA, 2003 – **Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes**. *CORA éditeur*

DARMANGEAT P., DUPERAT M., 2004 – **Encyclopédie des oiseaux d'Europe**. Editions Artémis, 383 p.

De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.), 2008 – **Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes**. Version 3 (14 mars 2008). - CORA Faune Sauvage : 22 pp.

DUPONT P., 1990 - **Atlas partiel de la flore de France**. *M.N.H.N. Paris*

DUQUET M. (sous la direction de Maurin H.), 1992. **Inventaire de la faune de France**. MNHN & Nathan. 415p.

ECOMED, Atelier CORDOLEANI, 2006 – **Guide des bonnes pratiques : aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impacts**. *DIREN et DRIRE PACA*

ENCEM, 2008 – **Carrières de roches massives - Potentialités écologiques. Analyse et synthèse des inventaires de 35 carrières**. *ENCEM & CNC - UNPG*.

FOURNIER P., 1947-1990 – **Les quatre flores de France**. *Ed Lechevalier*

GREFF N. & COQ F., 1998 – **Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Rhône-Alpes** – *Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, DIREN Rhône-Alpes, Communauté européenne, MNHN - Bron - 69 pages.*

JONSSON L., 1994 - **Les oiseaux d'Europe**. Ed Nathan

LAFRANCHIS T., 2000 – **Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles**. *Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448p.*

LAFRANCHIS T., 2007 – **Papillons d'Europe**. Edition DIATHEO.

LPO Rhône-Alpes – **Liste Rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes**, Lyon. France.

LPO Rhône-Alpes – **Liste Rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes**, Lyon. France.

LPO Rhône-Alpes – **Liste Rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes**, Lyon. France.

MAURIN H., KEITH P., 1998. **Inventaire de la faune menacée en France**. *Éditions Nathan/MNHN/WWF, Paris, 176 p.*

MELKI F. / BIOTOPE, 2007 – **Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrière sur les sites Natura 2000**. *Ministère de l'écologie et du développement durable*

MIAUD C. et MURATET J., 2004 – **Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France**. INRA Editions, 200 p.

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2001/2006 - **Cahiers d'habitats Natura 2000 : tome 1 : (2 vol.) Habitats forestiers, tome 2 : Habitats côtiers, tome 3 : Habitats humides, tome 4 : (2 vol.) Habitats agro-pastoraux, tome 5 : Habitats rocheux, tome 6 : Espèces végétales, tome 7 : Espèces animales**. *La documentation Française*

Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995 - **Livre rouge de la flore menacée de France, tome 1 : espèces prioritaires**. *M.N.H.N.*

Muséum National d'Histoire Naturelle, 1999 - **Liste provisoire du livre rouge de la flore menacée de France, tome 2 : espèces à surveiller**. *M.N.H.N.*

NAULLEAU G., 1987 – **Les serpents de France**. *RFAH (Revue Française d'Aquariologie Herpétologie)*

PASCHE D., 2007 - **Gestion des plantes exotiques envahissantes dans le canton de Vaud**, *Conservation de la nature du Canton de Vaud*

RAMEAU J.C., DUME G. & MANSION D., 1989 - **Flore forestière française, tome 1 : plaines et collines**. *IDF*

RAMEAU J.C., DUME G. & MANSION D., 1993 - **Flore forestière française, tome 2 : montagnes**. *IDF*

ROMAO C., 1997 - **Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne**. *NATURA 2000, Commission européenne DG XI*

SARDET E. & B. DEFAUT (coord.), 2004 – **Les Orthoptères menacés en France**. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

UICN France & MNHN & SHF, 2009 – **La Liste rouge des espèces menacées en France**. Paris, France.

UICN France & MNHN & SHF, 2016 – **La Liste rouge des espèces menacées en France**. Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010 – **Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse**. *Biotope, Mèze (Collection Parthénope)* ; *Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.*

VOELTZEL D. (ENCEM), 2010 – **Gestion et aménagement écologique des carrières de roches massives, fiches de bonnes pratiques**. *Unicem*

YEATMAN-BERTHELOT D., 1994 - **Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989**. *Société Ornithologique de France*

Principaux Site internet :

Pôle d'information flore-habitats : <http://www.pifh.fr/pifhcms/index.php>

INPN : <http://inpn.mnhn.fr>

www.faune-savoie.org/

ANNEXE N°3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Liste des espèces végétales avec statut de rareté et statut Liste rouge

L'étude de la flore porte sur les plantes vasculaires (végétaux à l'exception des champignons, des algues et des mousses).

Source : Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2015 - **Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes 2015**

Légende des colonnes

Code taxon TAXREF :

N° de taxon issu du référentiel national sur la faune, la flore et la fonge de France métropolitaine et outre-mer réalisé par le Muséum national d'Histoire naturelle, version TAXREF5

Nom valide TAXREF5 :

Nom valide taxon dans la version 5 du référentiel national TAXREF

Classe de Rareté R-A. :

Indice de Rareté dans le catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes	
Exceptionnel	E
Très rare	RR
Rare	R
Peu commune	PC
Assez commune	AC
Commune	C
Très Commune	CC

Cotation IUCN = classe Liste rouge R-A. :

Cotation UICN	Cotation liste rouge du taxon : EW (éteint à l'état sauvage) - RE (disparu au niveau régional) - CR* (en danger critique, peut-être disparu) - CR (en danger critique d'extinction) - EN (en danger) - VU (vulnérable) - NT (quasi menacé) - LC (préoccupation mineure) - DD (données insuffisantes) - NE (non évalué)
---------------	--

Nota : Les relevés effectués caractérisent le milieu à une époque donnée, époque à laquelle certaines espèces végétales ne sont plus ou pas encore identifiables. Ainsi, certains taxons (ex : *Viola sp.*) n'ont pu être déterminés qu'au niveau du genre. Lors du relevé, seul l'appareil végétatif de ces taxons était observable. L'identification fine au niveau de l'espèce n'a ainsi pas pu être réalisée.

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
79734	<i>Acer campestre</i> L.	CC	LC
79770	<i>Acer opalus</i> Mill.	AC	LC
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	CC	LC
79970	<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv.	AC	LC
80007	<i>Aconitum anthora</i> L.	PC	LC
80759	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	CC	LC
81569	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	C	LC
81570	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	AC	LC
83267	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	C	LC
83420	<i>Arabis turrata</i> L.	C	LC
83499	<i>Arctium lappa</i> L.	AC	LC
83934	<i>Artemisia alba</i> Turra	AR	LC
84061	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	CC	LC
84135	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	AC	LC
84534	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	CC	LC
85903	<i>Betula pendula</i> Roth	C	LC
86301	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	C	LC
86305	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	CC	LC
86778	<i>Bromus tectorum</i> L.	AC	LC
86869	<i>Buddleia davidii</i> Franch.	int	
87716	<i>Campanula rhomboidalis</i> L.	AC	LC
87742	<i>Campanula trachelium</i> L.	C	LC
87925	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	AC	LC
87933	<i>Cardamine impatiens</i> L.	AC	LC
87961	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (L.) Crantz	PC	LC
88108	<i>Carduus defloratus</i> L.	AC	LC
88885	<i>Carex spicata</i> Huds.	AC	LC
89200	<i>Carpinus betulus</i> L.	C	LC
89304	<i>Castanea sativa</i> Mill.	C	LC
90356	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	C	LC
91886	<i>Clematis vitalba</i> L.	CC	LC
91904	<i>Clinopodium grandiflorum</i> (L.) Kuntze	PC	LC
92105	<i>Coincya cheiranthos</i> (Vill.) Greuter & Burdet	PC	LC
92497	<i>Cornus mas</i> L.	PC	LC
92501	<i>Cornus sanguinea</i> L.	CC	LC
92606	<i>Corylus avellana</i> L.	CC	LC
94207	<i>Dactylis glomerata</i> L.	CC	LC
94945	<i>Digitalis lutea</i> L.	AC	LC

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
611652	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	C	LC
95149	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	C	LC
95567	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	CC	LC
96271	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	C	LC
96739	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	int	
96749	<i>Erigeron canadensis</i> L.	int	
609983	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	PC	LC
97434	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	CC	LC
97947	<i>Fagus sylvatica</i> L.	C	LC
98056	<i>Festuca altissima</i> All.	PC	LC
98865	<i>Fragaria vesca</i> L.	CC	LC
98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	CC	LC
99373	<i>Galium aparine</i> L.	CC	LC
99473	<i>Galium mollugo</i> L.	CC	LC
99488	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	C	LC
100142	<i>Geranium robertianum</i> L.	CC	LC
100149	<i>Geranium sanguineum</i> L.	PC	LC
100225	<i>Geum urbanum</i> L.	CC	LC
100787	<i>Hedera helix</i> L.	CC	LC
101188	<i>Helleborus foetidus</i> L.	C	LC
102235	<i>Hieracium murorum</i> L.	C	LC
102845	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen	C	LC
103287	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	AC	LC
103316	<i>Hypericum perforatum</i> L.	CC	LC
103320	<i>Hypericum pulchrum</i> L.	PC	LC
103514	<i>Ilex aquifolium</i> L.	C	LC
103991	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	C	LC
610995	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn.	C	LC
105017	<i>Lapsana communis</i> L.	CC	LC
105076	<i>Laserpitium latifolium</i> L.	AC	LC
105768	<i>Leucanthemum adustum</i> (W.D.J.Koch) Gremli	AC	LC
106595	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	C	LC
106653	<i>Lotus corniculatus</i> L.	CC	LC
106761	<i>Lunaria rediviva</i> L.	AR	LC
106846	<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.	AC	LC
106863	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	C	LC
107649	<i>Medicago lupulina</i> L.	CC	LC
107711	<i>Medicago sativa</i> L.	C	LC

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
107880	<i>Melica uniflora</i> Retz.	C	LC
108361	<i>Mercurialis perennis</i> L.	C	LC
108686	<i>Moehringia muscosa</i> L.	AC	LC
108698	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	C	LC
109015	<i>Myosotis decumbens</i> Host	AC	LC
109084	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	C	LC
112778	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	AC	LC
113260	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	C	LC
113407	<i>Phyteuma spicatum</i> L.	C	LC
113432	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	C	LC
113893	<i>Plantago lanceolata</i> L.	CC	LC
113904	<i>Plantago major</i> L.	CC	LC
114297	<i>Poa nemoralis</i> L.	CC	LC
114416	<i>Poa trivialis</i> L.	CC	LC
114612	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	C	LC
115016	<i>Polypodium vulgare</i> L.	C	LC
115041	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	C	LC
115110	<i>Populus alba</i> L.	AC	LC
115145	<i>Populus nigra</i> L.	C	LC
115156	<i>Populus tremula</i> L.	C	LC
115918	<i>Primula veris</i> L.	CC	LC
116012	<i>Prunella vulgaris</i> L.	CC	LC
116043	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	CC	LC
116751	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	C	LC
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		
117871	<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski	C	LC
118016	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	C	LC
118073	<i>Rosa canina</i> L.	CC	LC
119149	<i>Rubus idaeus</i> L.	C	LC
	<i>Rubus</i> GR. <i>Fruticosus</i>	-	
119587	<i>Rumex scutatus</i> L.	AC	LC
119915	<i>Salix alba</i> L.	C	LC
119977	<i>Salix caprea</i> L.	CC	LC
120643	<i>Salvia glutinosa</i> L.	AC	LC
120712	<i>Sambucus ebulus</i> L.	AC	LC
120720	<i>Sambucus racemosa</i> L.	C	LC
120758	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	AC	LC
121139	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	AC	LC

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
122028	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	C	LC
122106	<i>Sedum album</i> L.	C	LC
122150	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	C	LC
123568	<i>Silene nutans</i> L.	C	LC
124034	<i>Solanum dulcamara</i> L.	C	LC
124168	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	int	
124306	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	C	LC
124814	<i>Stachys sylvatica</i> L.	C	LC
125021	<i>Stellaria nemorum</i> L.	AC	LC
125469	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	AC	LC
125474	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	AC	LC
1E+06	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek	C	LC
125981	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	C	LC
126008	<i>Teucrium montanum</i> L.	C	LC
126035	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	C	LC
126566	<i>Thymus pulegioides</i> L.	C	LC
126628	<i>Tilia cordata</i> Mill.	PC	LC
126650	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	C	LC
127439	<i>Trifolium pratense</i> L.	CC	LC
127454	<i>Trifolium repens</i> L.	CC	LC
127660	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.	CC	LC
128169	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	AC	LC
128268	<i>Urtica dioica</i> L.	CC	LC
128419	<i>Valeriana officinalis</i> L.	C	LC
128660	<i>Verbascum thapsus</i> L.	C	LC
128832	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	CC	LC
129033	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	AC	LC
129159	<i>Vicia dumetorum</i> L.	R	LC
129298	<i>Vicia sativa</i> L.	CC	LC
129477	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	C	LC
129906	<i>Viscum album</i> L.	C	LC

ANNEXE N°4 : LISTES DES ANIMAUX OBSERVES

1-LEGENDE

- Colonne 1 et 2 : **Les noms vernaculaire et scientifiques.** Ils sont classés dans l'ordre alphabétique des noms français.

- Colonne 3 : **Statut sur le site :**

Oiseaux

NC : Nicheur certain : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus, découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs, juvéniles non volants, nid fréquenté inaccessible, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs), nid garni (poussins).

NP : Nicheur probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur le même site, territoire occupé, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main ;

Npo : Nicheur possible : oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable, mâle chantant en période de reproduction ;

P : Passagel : l'oiseau a traversé le site sans s'y poser

Emprise : espèce nicheuse dans l'emprise des terrains sollicités

Prox : espèce nicheuse à proximité de l'emprise des terrains sollicités, au sein de la zone d'étude

Autres espèces

RP : reproduction probable dans l'emprise

P : passage

- Colonne 4 :

Oiseaux : Directive Oiseaux

Espèce citée en annexe I de la Directive Oiseaux (Directive du Conseil n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages), actualisée en 2009.

L'annexe 1 énumère les espèces les plus menacées de la Communauté européenne qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

I : Annexes I Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

II/A : Annexe II/A : Espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive

II/B : Annexe II/B : Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées

III/A : Annexe III/A : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdits la vente, le transport pour la vente (...) pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

III/B : Annexe III/B : Espèces pour lesquelles sont autorisées la vente, le transport pour la vente (...) pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

Autres espèces : Directive Habitats

Inscription aux annexes de la directive Habitat Faune Flore (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages – actualisée en 2004) :

II : espèce de l'annexe 2 de la directive Habitat, nécessitant la désignation de zones de protection pour leur conservation

IV : espèce de l'annexe 4 de la directive Habitat, nécessitant une protection stricte

V : espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Colonne 5 : Législation France :

Oiseaux

Arrêté du 26 juin 1987 (modifié) fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

Ch : Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime.

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national

Ch-3b : interdiction de destruction des œufs et nids de certaines espèces chassables

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

3 : Article 3 : Taxons intégralement protégés ainsi que leurs habitats de reproduction et leurs aires de repos.

4 : Article 4 : Taxons intégralement protégés.

Autres espèces

Espèce figurant sur les listes des animaux protégés sur le territoire national :

Arrêté du 26 juin 1987 (modifié) fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée.

Ch : Article 1 : Espèces de gibier que l'on peut chasser sur le territoire européen de la France et dans sa zone maritime

Arrêté du 30 septembre 1988 (modifié) fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles.

Nu : Article 1 : Espèces d'animaux susceptibles d'être classées nuisibles par le Préfet.

Arrêtés du 23 avril 2007 concernant les mammifères et les insectes

2 : Article 2 : Taxons intégralement protégés ainsi que leurs habitats de reproduction et de refuge.

3 : Article 3 : Taxons intégralement protégés.

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

- 2 : Article 2 : interdiction de destruction de l'espèce et de son habitat
- 3 : Article 3 : interdiction de destruction de l'espèce uniquement
- 4 : Article 4 : interdiction de détenir, transporter, mutiler, utiliser, commercialiser des individus sauvages
- 5 : Article 5 : interdiction de mutiler, utiliser, commercialiser des individus sauvages

- **Colonne 6 : Rareté nationale des espèces nicheuses en France :**

Oiseaux

La rareté nationale est celle donnée dans le « *Nouvel inventaire des oiseaux de France. Avifaune de France* » - (Dubois Ph.J. et al, 2008).

- TC : nicheur très commun (plus de 1 000 000 de couples nicheurs)
- C : nicheur commun (de 100 000 à 1 000 000 de couples nicheurs)
- AC : nicheur assez commun (de 10 000 à 100 000 de couples nicheurs)
- AR : nicheur assez rare (de 1 000 à 10 000 de couples nicheurs)
- R : nicheur rare (de 100 à 1 000 de couples nicheurs)
- TR : nicheur très rare (moins de 100 de couples nicheurs)
- Occ : nicheur occasionnel
- Ex : nicheur exceptionnel
- Acc : nicheur accidentel

Autres espèces

TC : Très Commun	PC : Peu commun	TR : Très Rare
C : Commun	AR : Assez Rare	
AC : Assez Commun	R : Rare	

- **Colonne 7 : Liste rouge France :**

Toutes espèces sauf orthoptères

Liste rouge des espèces menacées en France (UICN France et al, 2009). Actualisation Liste oiseaux de métropole : septembre 2016 ; Liste Reptiles et amphibiens de métropole : septembre 2015 ; Papillons de jour de métropole : mars 2012 ; Libellule de métropole : mars 2016.

Les catégories de menace utilisées sont les suivantes :

CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
RE	Espèce éteinte en métropole
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 faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Orthoptères :

Sardet E. & Defaut B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137.

Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.

Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction.

Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.

Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Les chiffres entre parenthèse indiquent le statut de menace des espèces dans le domaine biogéographique concerné.

- **Colonne 8 : Liste rouge Rhône-Alpes**

Oiseaux et mammifères : De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.), CORA Faune sauvage, 2008.

Reptiles, amphibiens et chiroptères : Girard-Claudon J., LPO Rhône-Alpes, listes révisées en 2015.

CR	En danger critique d'extinction
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 faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

- **Colonne 9 : Espèces déterminantes de ZNIEFF**

D : Espèces déterminantes de ZNIEFF

DC : Espèces déterminantes avec critères (les critères doivent être remplis pour que le statut de déterminant ZNIEFF soit validé)

c : espèces complémentaires, pour lesquelles dans certaines conditions plus restrictives, une ZNIEFF peut être désignée

- : Espèces non déterminantes

2-LISTE ANIMAUX (voir tableaux ci-après)

ANNEXES

Avifaune

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Oiseaux	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Accenteur mouchet	<i>Lullula arborea</i>	Npo	-	3	PC	LC	LC	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Npo	-	3	C	LC	LC	-
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Al.	I	3	AR	VU	VU	DC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Npo	-	3	C	VU	LC	-
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Nprox	-	3	PC	LC	LC	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Al.	-	3	C	LC	NT	-
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nprox	-	3	C	LC	LC	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	P	I	3	PC	LC	VU	DC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NP	II/B	Ch	C	LC	LC	-
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	-	3	PC	VU	VU	D
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Nprox	-	3	PC	LC	LC	c
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NP	II/B	Ch	C	LC	LC	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NP	II/B	Ch	TC	LC	LC	-
Hirondelle de rochers	<i>Hirundo rupestris</i>	P	-	3	PC	LC	LC	DC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NP	II/B	Ch	TC	LC	LC	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Npo	-	3	TC	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	Npo	-	3	AC	LC	LC	-
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	NP	-	3	C	NT	LC	-

ANNEXES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Oiseaux	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	NP	-	3	C	LC	LC	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	AI.	I	3	PC	LC	LC	DC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nprox	-	3	C	LC	LC	-
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nprox	-	3	C	VU	LC	DC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nprox	I	3	PC	LC	LC	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nprox	-	3	C	LC	LC	-
Pigeon domestique	<i>Columba livia</i>	Nprox	II/A	Ch	-	DD	-	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NP	II/A-III/A	Ch	TC	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Npo	-	3	C	LC	LC	-
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NP	-	3	C	LC	LC	-
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	NP	-	3	C	LC	LC	-
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nprox	-	3	C	LC	LC	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	NP	-	3	TC	LC	LC	-

ANNEXES

Mammifères terrestres

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Rp	-	Ch	C	LC	LC	-
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Rp	V	Ch	PC	LC	LC	DC
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	Rp	-	Ch	TC	LC	LC	-
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	Rp	-	Ch	C	LC	NT	DC
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Rp	-	2	TC	LC	LC	-
Fouine/martre	<i>Martes foina / Martes martes</i>	Rp	-	Ch-Nu	TC	LC	LC	-
Mulot à collier / Mulot sylvestre	<i>Apodemus flavicollis / sylvaticus</i>	Rp	-	-	TC / AC	LC / LC	LC / LC	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Rp	-	Ch-Nu	TC	LC	LC	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Rp	-	Ch-Nu	TC	LC	LC	-

Chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Espèces discriminées								
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Chasse, transit	II, IV	2	PC	LC	LC	D
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Chase, gîte potentiel	IV	2	AR	NT	LC	DC
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Chasse, transit	IV	2	AC	LC	LC	DC
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Chasse, transit	II, IV	2	PC	LC	NT	D
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Chasse, transit	II, IV	2	AR	NT	VU	D

ANNEXES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Chasse, transit	IV	2	AR	LC	NT	DC
Murin de Natterer	<i>Myotis natterii</i>	Chasse, transit	IV	2	AC	LC	LC	DC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Chasse, transit	IV	2	AC	NT	NT	DC
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse, transit	IV	2	PC	NT	NT	DC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse, gîte potentiel	IV	2	TC	LC	LC	DC
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	potentiel	IV	2	AC	LC	LC	DC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Chasse, transit, gîte potentiel	IV	2	TC	LC	LC	DC
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savi</i>	Chasse, gîte potentiel	IV	2	PC	LC	LC	DC
Espèces non discriminées								
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Présence possible	II, IV	2	AR	VU	EN	D
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Chasse, transit, gîte potentiel	IV	2	R	LC	NT	DC

Reptiles

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Liste rouge France	Législation France	Rareté nationale	Directive Habitats	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	E	LC	2	C	IV	-	-
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	E	LC	2	C	IV	-	x

ANNEXES

Amphibiens

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Rprox	-	3	C	LC	LC	DC
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Rprox	-	5	TC	LC	DD	-

Lépidoptères rhopalocères

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	-
Ariane	<i>Lasiommata maera</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	-
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>	Rpo	-	-	PC	LC	LC	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	Rpo	-	-	PC	NT	LC	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	c
Grand nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-

ANNEXES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Grand sylvain	<i>Limenitis populi</i>	Rpo	-	-	PC	NT	LC	D
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Machaon	<i>Papilio machao</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Mélitée des mélampyres	<i>Mellicta athalia</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Mélitée des scabieuses	<i>Mellicta parthenoides</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	-
Moiré des fétuques	<i>Erebia meolans</i>	Rpo	-	-	PC	LC	LC	-
Moyen nacré	<i>Argynnis adippe</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	-
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Petit mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	Rpo	-	-	AC	LC	LC	-
Petit sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Sylvandre sp.	<i>Hipparchia sp.</i>	Rpo	-	-	-	-	LC	-
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Rpo	-	-	TC	LC	LC	-
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Rpo	-	-	C	LC	LC	-

ANNEXES

Odonates

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge RA	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Aesche bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	Chasse	-	-	C	LC	LC Augmentation	-
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Rprox	II	3	AC	LC	LC (Augmentation)	D
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Rprox	-	-	TC	LC	LC (Augmentation)	c
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Chasse, Nprox	-	-	TC	LC	LC (stabilité)	-
Calopteryx virgo	<i>Calopteryx virgo</i>	Chasse, Rprox	-	-	TC	LC	LC (Augmentation)	c
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Rprox	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	c
Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Rprox	-	-	TC	LC	LC (Augmentation)	c
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Rprox	-	-	TC	LC	LC (Augmentation)	-
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	Rprox	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	DC
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Chasse, Rprox	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	c
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Chasse, Rprox	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	c
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Chasse, Rprox	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	-
Pennipate bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	Rprox	-	-	C	LC	LC (Augmentation)	DC
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Rprox	-	-	TC	LC	LC (Augmentation)	-
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Chasse, Rprox	-	-	C	LC	Amélioration LC (Déclin)	-

Orthoptères

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge domaine alpin	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Aiolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	Rpo prox	-	-	-	4	4	LC	-

ANNEXES

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le site	Directive Habitats	Législation France	Rareté nationale	Liste rouge France	Liste rouge domaine alpien	Liste rouge Rhône-Alpes	Déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes
Antaxie	<i>Antaxius pedestris</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Calloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Barbitiste des bois	<i>Barbitistes serricauda</i>	Rpo	-	-	-	4	3	LC	-
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	Rpo prox	-	-	-	4	4	LC	-
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	Rpo prox	-	-	-	4	3	LC	-
Criquet des adrets	<i>Chorthippus apricarius</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Decticelle bicolore	<i>Metrioptera bicolor</i>	Rpo prox	-	-	-	4	4	LC	-
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Decticelle grisâtre	<i>Platypleis albopunctata</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Sauterelle cymbalière	<i>Tettigonia cantans</i>	Rpo	-	-	-	4	4	LC	-
Tetrix sp.	<i>Tetrix sp.</i>	Rpo	-	-	-	-	-	LC	-

ANNEXE N°5 : METHODE D'EVALUATION DE LA SENSIBILITE

L'évaluation de la valeur écologique des espèces et des habitats est fondée sur leur degré de rareté régional et national, leur statut de conservation à l'échelle régionale, nationale et mondiale et leur statut de protection à l'échelle européenne, nationale et des territoires.

La valeur écologique des habitats d'espèces est dépendante du statut de reproduction de ces espèces dans l'habitat. Ainsi les espèces qui ne sont pas susceptibles de se reproduire dans un habitat donné ne participent pas à la sensibilité de cet habitat sauf si cet habitat joue un rôle significatif dans l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (habitat d'hivernage, de repos,...).

Chacun des critères est affecté d'une valeur comprise entre 0 et 14 qui seront ensuite additionnées pour obtenir une valeur globale. Une fois les valeurs obtenues pour chaque espèce et habitat, une note globale est affectée à l'habitat d'espèce, en faisant la somme des points récoltés pour toutes les espèces affectées à cet habitat. A ce stade une pondération peut être appliqué pour tenir compte de certains paramètres locaux (exemple : état de conservation de l'habitat).

Un barème final exprime ces résultats sous forme de degré de sensibilité allant de faible à exceptionnel.

1/ Statuts de Protection

1.1/ Protection communautaire

Directive Annexe	Oiseaux I	Habitats-Faune-Flore				
		I		II		IV
Intérêt	-	Prioritaire	Non prioritaire	Prioritaire	Non prioritaire	-
Habitat	-	8	6	-	-	-
Faune	5	-	-	5		5
Flore	-	-	-	6	5	5

1.2/ Protection nationale (sauf si protection européenne existante)

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
Article 3 : valeur : 3 (appliqué une seule fois pour toutes les espèces)

Pondération par intervalle de diversité : [0-2] = 0 ; [3-5] = 1 ; [6-10] = 2 ; [11-15] = 3 ; [16-20] = 4 ; [21-25] = 5 ; [26-30] = 6, etc.
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.
Article 2 : valeur : 5
Article 3 : valeur : 4
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.
Art. 2 : valeur : 5
Art 3 : valeur : 4
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire.
valeur : 5

- Arrêté du 31 août 1995 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. valeur : 5

1.3/ Protection Régionale

L'espèce bénéficie d'une protection régionale faisant référence à un arrêté national. valeur : 5

1.4/ Protection Départementale

L'espèce bénéficie d'une protection départementale faisant référence à un arrêté national. valeur : 5

2/ Statuts de Rareté et de Conservation

2.1/ Au niveau mondial

CR : En danger critique d'extinction : 14
 EN : En danger : 10
 VU : Vulnérable : 6
 NT : Quasi menacée : 1
 LC : Préoccupation mineure : 0
 DD : Données insuffisantes : 0

2.2/ Au niveau national

2.2.1/ Rareté

TR : Très Rare : 7
 R : Rare : 5
 AR : Assez Rare : 3
 PC : Peu Commun : 1
 AC : Assez Commun : 0
 C : Commun : 0
 TC : Très Commun : 0

2.2.2/ Menace

EX : Eteint en métropole : 14
 CR : En danger critique d'extinction : 14
 EN : En danger : 10
 VU : Vulnérable : 6
 NT : Quasi menacée : 1
 LC : Préoccupation mineure : 0
 DD : Données insuffisantes : 0
 NA : Non applicable : 0
 Ch : Chassable : 0
 Nu : Nuisible : 0

2.3/ Au niveau régional

2.3.1/ Rareté

E : Exceptionnel : 7
 RR : Très Rare : 7
 R : Rare : 5
 AR : Assez Rare ou Patrimoniale : 3
 PC : Peu Commune : 1
 C : Assez Commune : 0

CC : Commune : 0
 CCC : Très Commune : 0

2.3.2/ Menace

EX : Eteint en métropole : 14
 CR : En danger critique d'extinction : 14
 EN : En danger : 10
 VU : Vulnérable : 6
 NT : Quasi menacée : 1
 CD : Dépendant des mesures de conservation : 1
 LC : Préoccupation mineure : 0
 HL : Hors Liste ou NE : Non Evalué : 0
 LR : Faible risque ou P : Patrimoniale : 0

3/ Déterminants de ZNIEFF

Seule la présence sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est prise en compte.

- Présence : *valeur* : 7
- Absence : *valeur* : 0

Pour éviter les redondances, cette valeur est prise en compte seulement si l'espèce ne possède aucun statut de menace (liste rouge).

4/ Liste rouge des végétations

L'inscription sur la liste rouge régionale des végétations est prise en compte.

- Présence : *valeur* : 7
- Absence : *valeur* : 0

5/ Zones humides

Les habitats définis comme humides au sens de l'arrêté ministériel du 24/08/2008 sont pris en compte.

- Présence : *valeur* : 5
- Absence : *valeur* : 0

6/ Prise en compte des chiroptères

6.1/ Activité de chasse

Intensité de chasse :
 Niveau faible : **0,5**
 Niveau moyen : **1**
 Niveau fort : **2**
 Niveau très fort : **4**

A chacune de ses valeurs est ajouté un coefficient prenant en compte la diversité des espèces rencontrées sur le secteur du point d'écoute considéré :

1 à 2 espèces : **x1**
 3 à 4 espèces : **x1,5**
 4 espèces et plus : **x2**

6.2/ Présence de gîtes potentiels

Intérêt de l'habitat :

Nul : 0

Faible : 1

Moyen : 3

Fort : 7

7/ Coefficient multiplicateur appliqué à la fin du calcul

En fonction des comportements des espèces observées, il est possible de définir trois grandes catégories :

- Catégorie A : L'espèce n'est pas significative dans ce milieu (passage temporaire). Coefficient multiplicateur : 0
- Catégorie B : L'espèce est présente dans le milieu mais ce dernier n'est pas un habitat privilégié par l'espèce. Coefficient multiplicateur : 0,5
- Catégorie C : L'espèce est bien présente dans le milieu qui est très propice à l'espèce en reproduction : Coefficient multiplicateur : 1

En fonction de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire, il est possible de définir quatre grandes catégories :

- Catégorie A : L'habitat est en mauvais état de conservation (groupement phytosociologique peu typique, dégradations diverses fortes, morcellement...). Coefficient multiplicateur : 0,5
- Catégorie B : L'habitat est dans un état moyen de conservation (groupement phytosociologique moyennement typique, dégradation moyenne, surface réduite...) : Coefficient multiplicateur : 0,75
- Catégorie C : L'habitat est en bon état de conservation (groupement phytosociologique assez typique, remise en cause de la pérennité...). Coefficient multiplicateur : 1
- Catégorie D : L'habitat est en excellent état de conservation (groupement phytosociologique représentatif, surface et dynamique stable, fonctionnalité...). Coefficient multiplicateur : 1,25

8/ Evaluation finale de l'intérêt écologique de l'habitat d'espèces considéré

Evaluation finale de l'intérêt des communautés floristiques ou faunistiques d'un habitat considéré :

0 à 5 points	faible
6 à 15 points	moyen
16 à 25 points	assez fort
26 à 45 points	fort
46 à 70 points	très fort
71 points et +	exceptionnel

ANNEXE N°6 : LETTRE REPONSE A L'AVIS ENVIRONNEMENTAL

Autorisation environnementale

Lettre réponse à l'avis environnemental Volet « espèces protégées »

Commune de La Tour-en-Maurienne (73)

Carrière du Fay

MARTOÏA CARRIERES TP

Le Fay – Pontamafrey
73300 La Tour-en-Maurienne



INTRODUCTION

Ce courrier a pour objet de répondre aux remarques formulées par la DREAL dans son courrier du 13 juin 2019 concernant l'étude écologique effectuée en 2018-2019 pour la carrière MARTOIA située sur la commune de La Tour-en-Maurienne (commune déléguée de Pontamafrey-Montpascal). Les modifications ont également été intégrées dans l'étude écologique et un dossier de demande de dérogation au titre du L411-1 du code de l'environnement a été constitué.

REPONSES AUX REMARQUES :

1- ETAT INITIAL

- Remarque

2/ Demandes de compléments

*Les remarques formulées ci-dessous concernent les pièces 7, 8 et 12 du dossier.
Le dossier est à compléter sur les points suivants :*

a) Éléments de contexte et présentation du projet

Il est nécessaire de lister les autres procédures concernées par la demande. D'après la localisation du projet et l'ampleur du défrichement, une demande de défrichement pourrait s'avérer nécessaire. Ce point est à vérifier auprès de l'autorité compétente à savoir la DDT 73.

- Réponse

Le CERFA de demande de défrichement a été intégré dans le nouveau dossier.

- Remarque

La phase d'exploitation du site est clairement détaillée mais manque d'illustration pour comprendre l'avancement des différentes phases d'exploitation. Il est nécessaire de présenter, à l'aide de cartes, les emprises et temporalités d'exploitations (nombre de phases concernées, emprises et échéanciers), les modalités d'exploitations prévues (explosif ou autre) et de fonctionnement de la carrière (horaires, rotations camions, etc).

- Réponse

La rédaction du phasage d'exploitation a été retravaillée dans l'étude d'impact et des cartes ont été ajoutées.

- **Remarque**

- b) Caractérisation de l'état initial et les inventaires

La pression d'inventaire est satisfaisante. Les méthodologies utilisées sont présentées ainsi que la zone d'étude. Toutefois, compte-tenu de la topographie du site, certains secteurs n'ont pu être prospectés (à l'est et au nord). Des prospections ont-elles été menées sur le site de la carrière actuelle ?

- **Réponse**

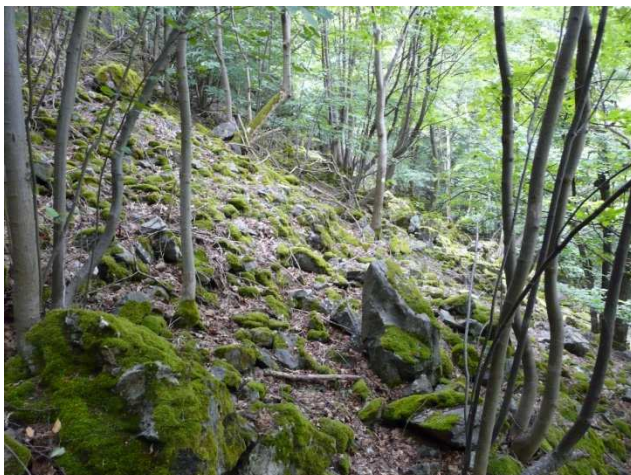
Des prospections ont bien menées sur le site de la carrière actuelle.

Dans la partie Sud-Ouest concernée par l'extraction, des prospections jusqu'aux falaises ont été réalisées les 15 (flore) et 20 juin 2018 (faune). Ces expériences se sont révélées extrêmement périlleuses et dangereuses dans les éboulis donc elles n'ont pas été renouvelées à des dates ultérieures.

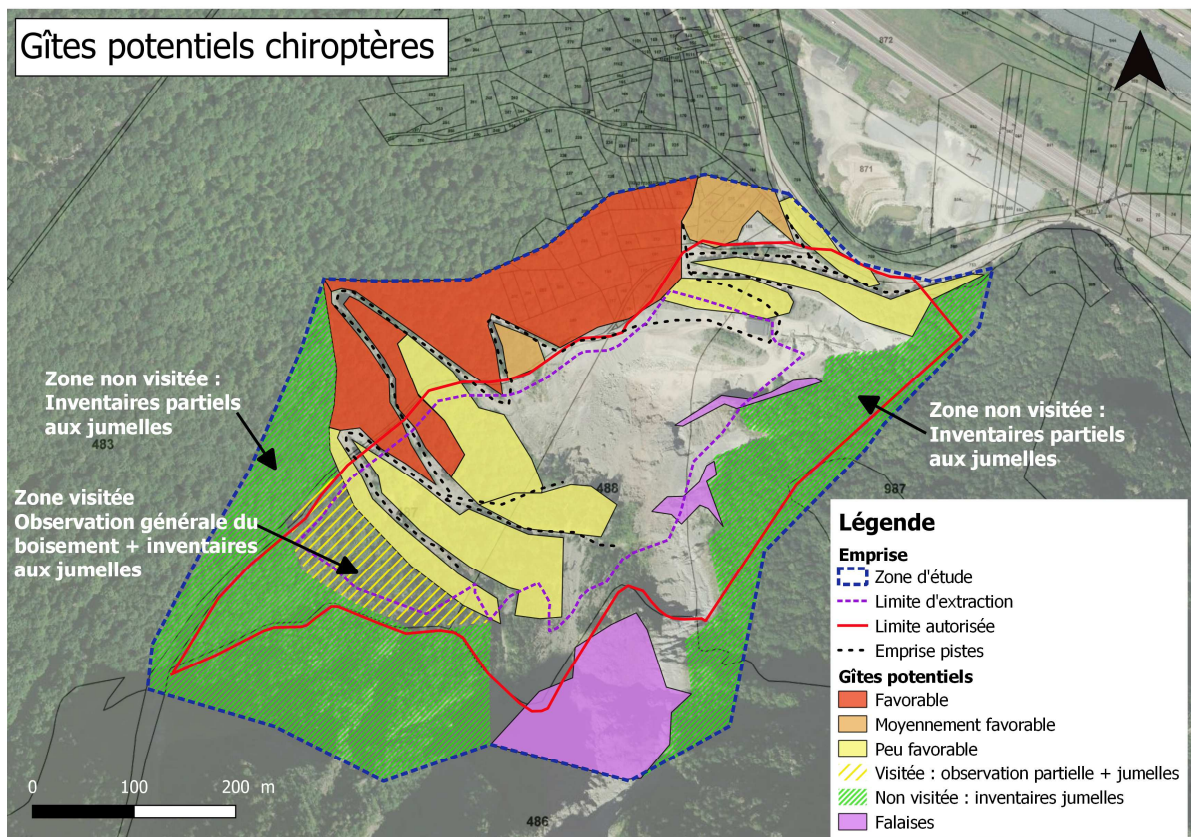
Les inventaires ont bien été menés pour les oiseaux (point d'écoute), amphibiens (pas de milieu de reproduction favorables), insectes (pas favorables pour la plupart des espèces), et en partie pour les chiroptères (observation des caractéristiques générales du boisement, jumelles).

Pour les chiroptères, les difficultés d'accès (forte pente) ont conduit à adapter la méthode de prospection. La bordure boisée le long des pistes a fait l'objet d'un inventaire précis et aucun arbre favorable n'a été mis en évidence, les caractéristiques générales du boisement ont été définies par la visite du 20 juin et complétées par des observations aux jumelles. Il a été possible de constater que les arbres sont de faibles diamètres et que le boisement est majoritairement dégradé par des chutes de pierre depuis la falaise qui domine le massif.

Cette prospection est qualifiée de partielle au regard des pratiques habituelles, mais elle est apparue suffisante dans la mesure où les zones concernées sont en majorité en dehors des secteurs qui seront exploités.



La carte des gîtes potentiels a été actualisée pour clarifier la situation :

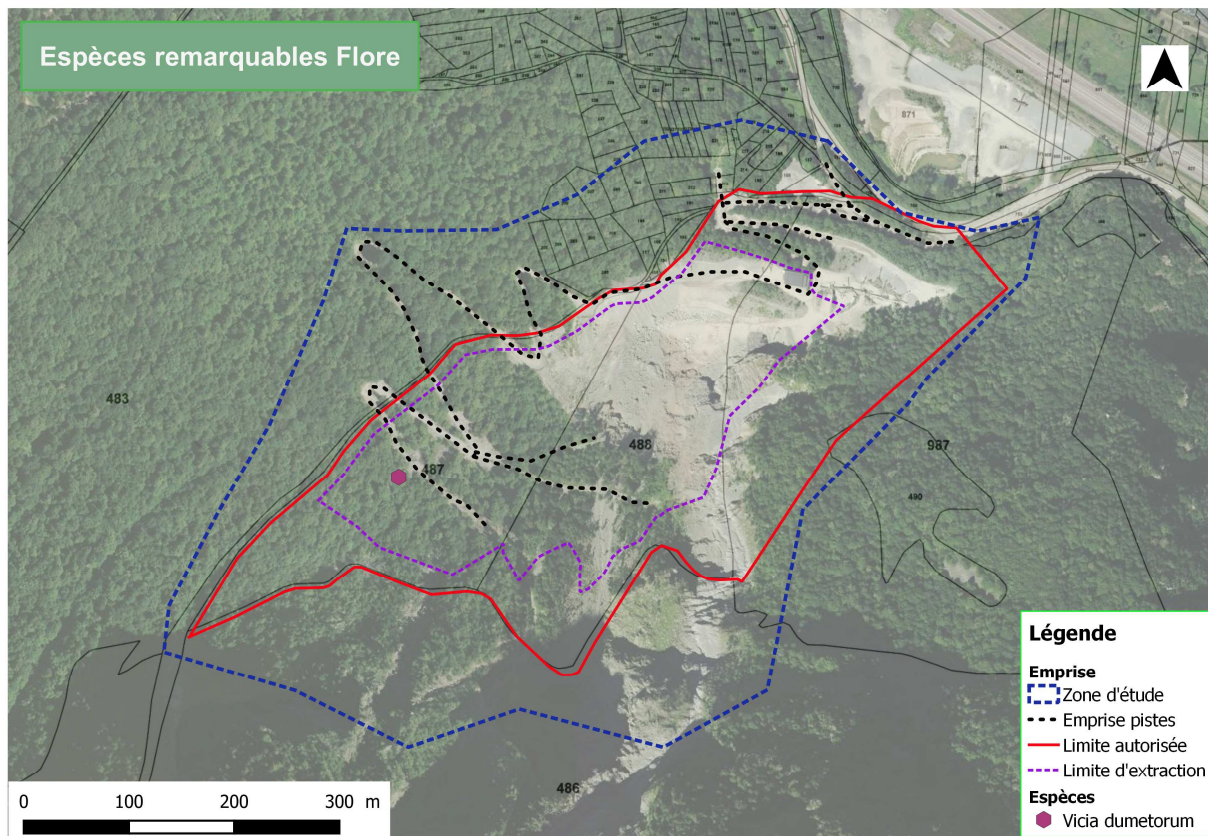


- **Remarque**

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été recensée mais une espèce patrimoniale, la Vesce des haies (*Vicia dumetorum*) sans que le dossier ne précise sa localisation. Ce point est à préciser. Des espèces exotiques envahissantes sont également présentes sur le site. Le dossier précise que le Buddleia a été rencontré dans les friches de carrières mais la localisation des autres espèces exotiques envahissantes n'est pas précisée. Une cartographie devrait présenter la localisation de ces espèces et le dossier doit préciser l'étendue de la colonisation de ces espèces, voire la surface.

- **Réponse**

La localisation de *Vicia dumetorum* (cf. carte ci-dessous) a été ajoutée à l'étude écologique.



Concernant les espèces invasives : Le Buddléia, le Solidage géant, la Vergerette annuelle, la Vergerette du Canada sont localisées dans les zones de friches (voir carte des habitats) et aux abords des installations de traitement, dans les zones remaniées. Le Robinier faux acacia est localisé en bord de piste d'accès, entre la route départementale et la zone des installations.

- Remarque**

Concernant la faune, pour tous les groupes d'espèces :

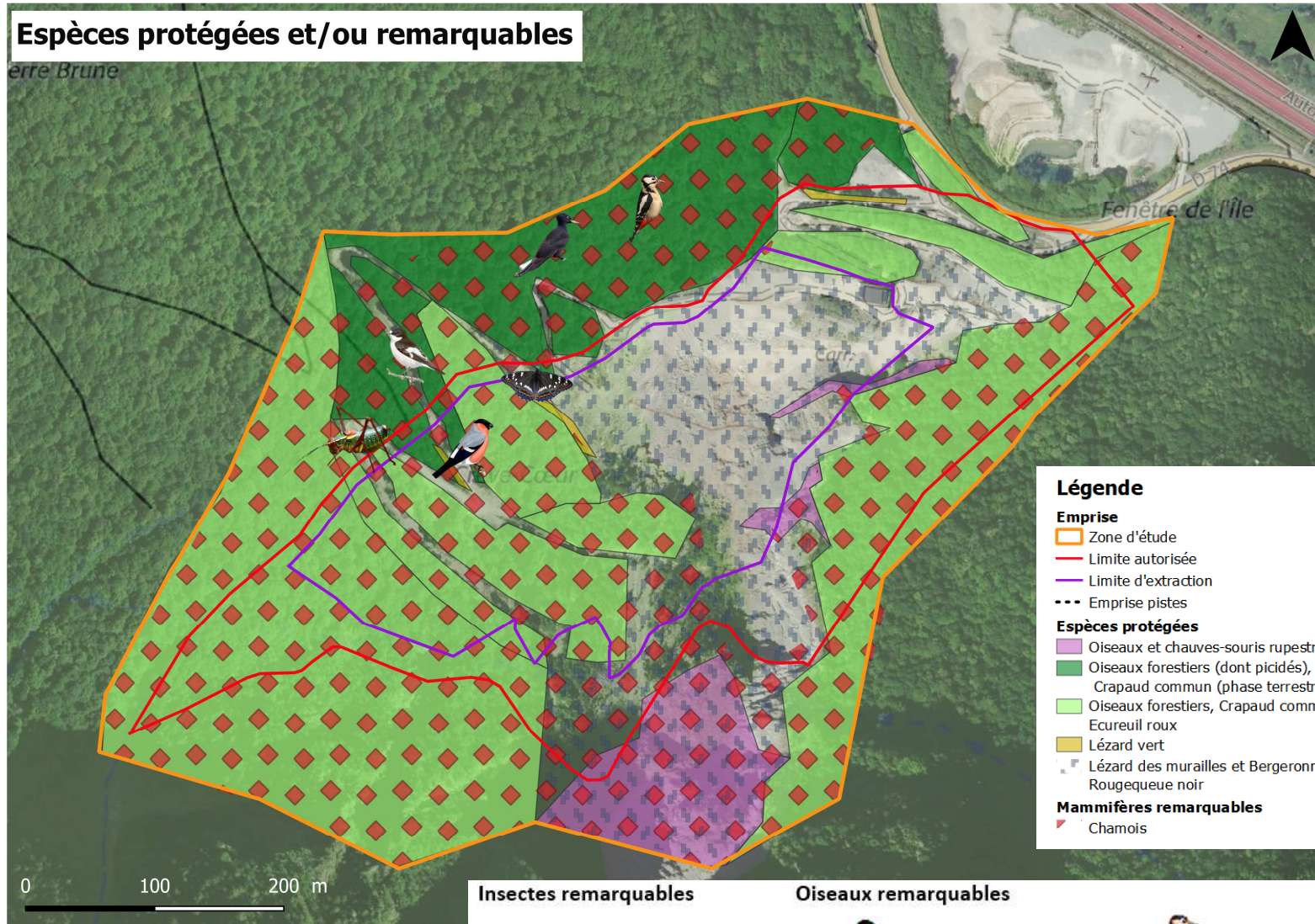
- les points de contacts des espèces protégées doivent être cartographiés ;
- les habitats d'espèces doivent aussi être cartographiés pour chaque groupe (avifaune en distinguant les différents cortèges, mammifères, chiroptères, reptiles ...).

Ces cartes doivent permettre de comprendre l'utilisation du site par les espèces et de quantifier les éventuels impacts sur leur habitat dans les paragraphes suivants.

La carte des espèces protégées et/ou remarquables inventoriées dans la zone d'étude a été ajoutée à l'étude écologique.

Espèces protégées et/ou remarquables

Terre Brune



Légende

Emprise

- Zone d'étude
- Limite autorisée
- Limite d'extraction
- Emprise pistes

Espèces protégées

- Oiseaux et chauves-souris rupestres
- Oiseaux forestiers (dont picidés), chiroptères arboricoles, Crapaud commun (phase terrestre), Ecureuil roux
- Oiseaux forestiers, Crapaud commun (hivernage), Ecureuil roux
- Lézard vert
- Lézard des murailles et Bergeronnette grise, Rougequeue noir

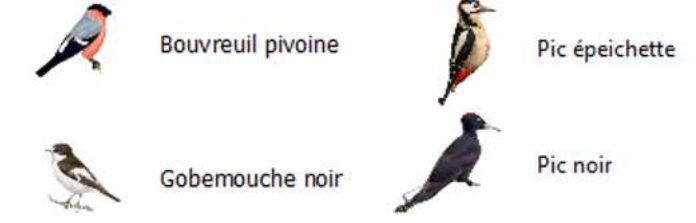
Mammifères remarquables

- Chamois

Insectes remarquables



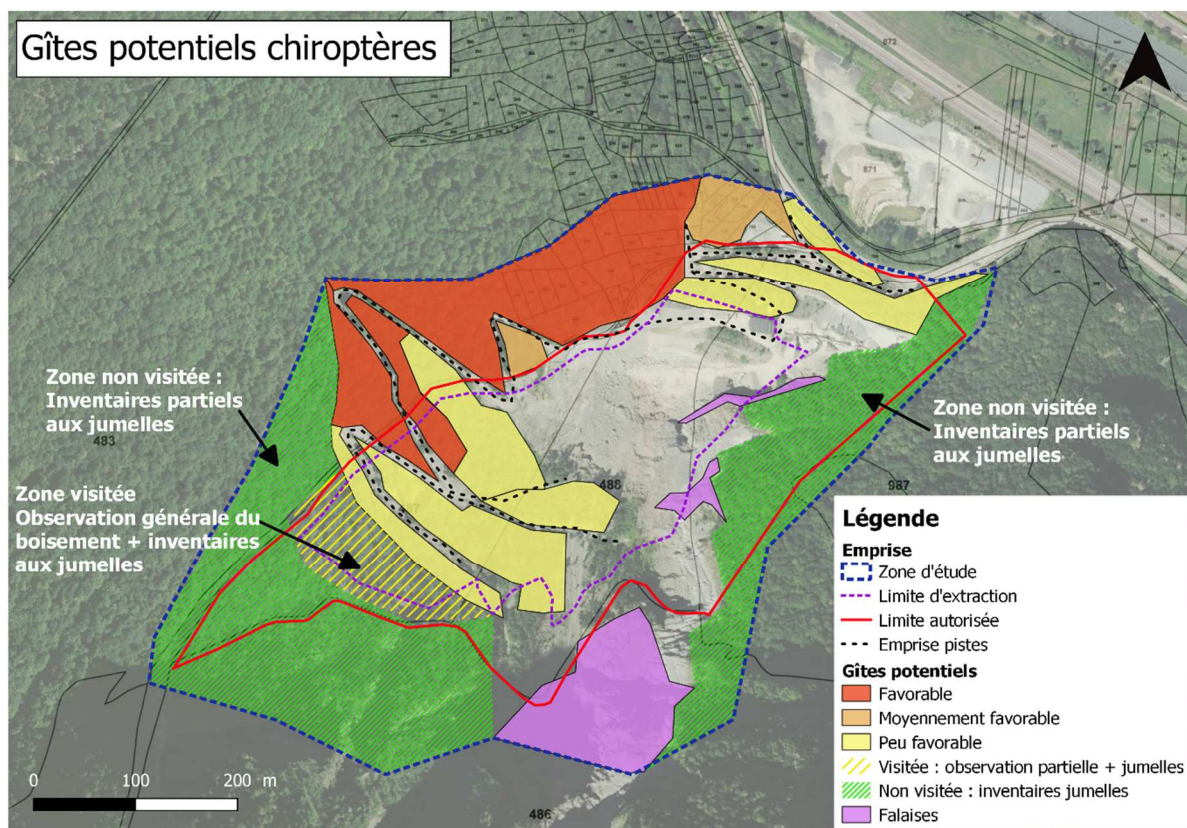
Oiseaux remarquables



- **Remarque**

Le site révèle la présence de pics et de chiroptères, une recherche de gîte potentiel a été effectuée partiellement sur les sites accessibles. L'illustration 17 située page 54 (de la pièce 12) est intéressante, il serait pertinent d'évaluer la surface concernée pour chacun des secteurs (favorable, moyennement favorable, défavorable, non accessible).

- **Réponse**



Habitats	Surface zone d'étude	Surface emprise autorisée	Surface emprise extraction
Boisements favorables	3,9 ha	0,35 ha	0,2 ha
Boisements moyennement favorables	0,6 ha	0 ha	0 ha
Boisements peu favorables	4 ha	3,5 ha	2,5 ha
Boisements visités partiellement (caractéristiques générales du boisement peu favorables)	1 ha	1 ha	0,66 ha
Boisements non visités (inventaires jumelles)	10,2 ha	3,5 ha	0 ha

Au sein de la zone d'étude, on retrouve 3,9 ha de boisements favorables pour les chiroptères constitués d'arbres âgés dont certains possèdent des loges de pics, cavités, fissures et écorces décollées. Dans l'emprise autorisée, cette surface d'habitats favorables pour les chauves-souris arboricoles est de 0,35 ha. En revanche, dans la zone d'extraction projetée, seuls 0,2 ha sont concernés par un défrichement. Ces milieux, en plus d'être propices aux chiroptères, sont des zones de nidification pour les oiseaux caviticoles : pics, sitelles, gobemouches, grimpereau, etc.

La totalité des boisements classés « moyennement favorables », qui sont des boisements moins mûres et comportant moins de gîtes potentiels, se retrouvent hors de l'emprise autorisée ou de l'emprise d'extraction projetée.

Les autres boisements sont beaucoup moins propices à l'accueil des chiroptères. 2,5 ha se retrouvent dans l'emprise d'extraction. Ils ne sont pas favorables aux chiroptères mais sont des milieux de nidification pour les oiseaux forestiers communs et un habitat pour l'Ecureuil roux notamment.

Au total dans la zone d'étude, plus de 10 ha de boisements n'ont pas pu être prospectés à l'aide des méthodes d'inventaire habituelles en raison de leur accessibilité difficile et/ou dangereuse. Parmi ces boisements, seuls 0,66 ha sont situés dans la zone d'extraction projetée. Ces derniers possèdent toutefois des caractéristiques générales peu propices à l'accueil de chiroptères.

- **Remarque**

Concernant l'évaluation des enjeux du site, au paragraphe 2.7.1, la qualification d'enjeux moyen sur une échelle allant de faible, moyen, fort, très fort pour les habitats d'intérêt prioritaire et communautaire est discutable, un enjeu fort paraît plus approprié. Comment a été élaboré la méthode d'évaluation présentée à l'annexe 5, basée sur un système de points, sur quels fondements scientifiques ? Il convient de détailler le score obtenu pour chaque type d'habitat.

- **Réponse**

La méthode d'évaluation présentée en annexe 5 a été créée afin de hiérarchiser les habitats et les habitats d'espèces en se basant sur une méthode standardisée multicritère et non sur une méthode purement subjective.

Cette méthodologie prend en compte l'ensemble des statuts pour chaque espèce (ou habitat) donnée : statut de protection, de rareté, de menace aux échelles européennes, nationales et régionales. Elle intègre également les espèces déterminantes de ZNIEFF.

Les coefficients attribués ont été définis afin de considérer l'ensemble de ces statuts et de limiter au maximum les biais dus à l'absence de listes existantes pour certains taxons (biais de moins en moins fréquents étant donnée la publication de nombreuses listes ces dernières années).

La méthodologie a été testée et affinée au fur et à mesure des années afin de s'approcher au mieux de la sensibilité des milieux présents sur le terrain.

Concernant la carte de sensibilité flore et habitats, elle présente un enjeu modéré pour l'ensemble des boisements « Forêts mixtes de pentes et ravin ». Le calcul des coefficients (8 pour un habitat d'intérêt communautaire prioritaire et 5 pour *Vicia dumetorum*) amène à un résultat de 13. La pondération par le coefficient de 0,75 correspondant à un habitat en état de conservation moyen amène à un résultat final de 9,75 ; la classe de sensibilité moyenne étant comprise dans l'intervalle (5 à 15). En effet, l'espèce, notée rare n'est pas menacée d'après la liste rouge régionale.

D'autre part, ces boisements très bien représentés tout autour de la zone d'étude, sont des habitats d'espèces pris en compte pour la constitution de la carte de sensibilité Faune, ils sont ainsi classés de sensibilité moyenne à assez forte (en fonction de leur intérêt vis-à-vis des picidés et des chiroptères).

Le tableau des effets flore et habitats § 2.7.1. de l'étude écologique a été modifié afin de faire figurer le score de chaque habitat.

Intitulé	Code Corine	Natura 2000	Liste Rouge	Espèce remarquable	Etat de conservation	Intérêt écologique	Score
FORMATIONS OUVERTES							
Zone minérale	86.3	Non	Non	Non	-	Faible	0
Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i>	61.311	8130*	Non	Non	Bon	Moyen	6
Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	34.11	6110*	Non	Non	Moyen	Moyen	8x0,75 = 6
Lisières thermophiles du <i>Geranium sanguinei</i>	34.41	Non	Non	Non	Moyen	Faible	5x0,75 = 3,75
Friches carrière	86.41	Non	Non	Non	-	Faible	0
FORMATIONS FERMEES							
Forêts mixtes de pentes et ravin	41.4	9180*	Non retenue. Cf §2.4	Vesce des haies (R)	Moyen	Moyen	13x0,75 = 9,75

- **Remarque**

Concernant l'évaluation des enjeux du site pour la faune, le tableau n'est pas très explicite. Dans le tableau page 74, les enjeux concernant l'avifaune n'apparaissent quasiment pas alors qu'ils sont bien présents sur le site. A l'aide de la cartographie des habitats d'espèces (demandée) et de la cartographie des habitats naturels, un croisement des enjeux peut être réalisé.

- **Réponse**

Les enjeux faunistiques sur le site sont représentés par la carte des sensibilités et le tableau des enjeux (voir ci-dessous). Des numéros ont été attribués à chaque type d'habitat pour clarifier la carte.

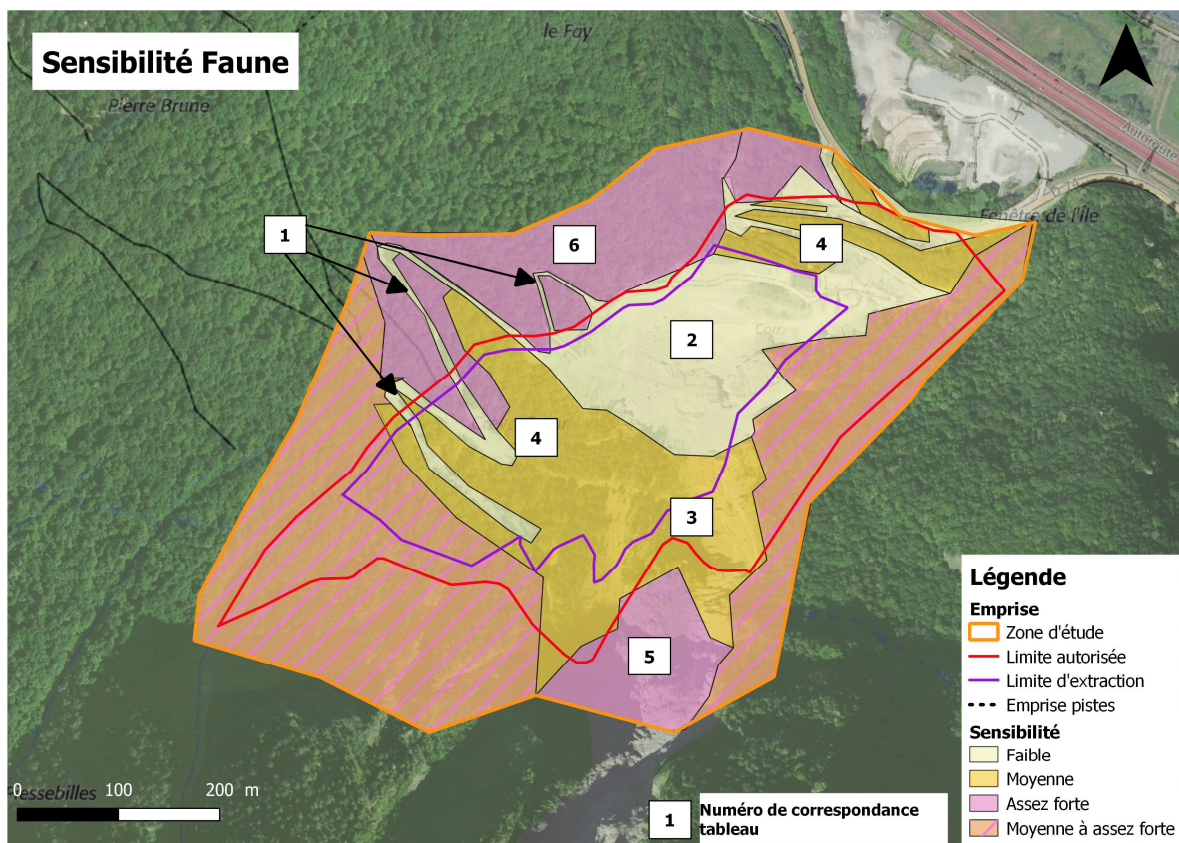
Les habitats de plus forts enjeux sont :

- d'une part les boisements mûres situés au Nord de la zone d'étude. Ils sont propices aux chiroptères gîtant en milieu arboricole, aux espèces d'oiseaux cavicoles comme les picidés, sitelles, gobemouche, à l'Ecureuil roux...
- d'autre part les falaises situées au Sud du site, propices à la faune rupestre. Même si aucune espèce remarquable n'a été recensée en nidification sur ces falaises, elles restent potentiellement favorables aux oiseaux rupestres et aux chiroptères fissuricoles.

Les autres boisements présentent des enjeux plus faibles car ils accueillent des espèces d'oiseaux communes. Il s'agit également d'un habitat pour l'Ecureuil roux. C'est pourquoi ils ont été notés d'intérêt moyen.

Les boisements difficiles d'accès ont été laissés avec le figuré hachuré correspondant à l'intérêt « moyen à assez fort » car les prospections n'ont pas pu être réalisées de manière aussi précise que dans les autres secteurs. Notons toutefois que les parties du bois situées dans la zone d'extraction projetée présentent un intérêt moyen.

La carrière et les pistes présentent peu d'intérêt.



Numéro de correspondance carte	Secteurs	Espèce(s) ou taxons déterminant l'intérêt	Intérêt
1	Pistes de la carrière	Aucun	Faible
2	Carrière	Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Lézard des murailles	Faible
3	Eboulis au-dessus de la carrière	Rougequeue noir, Lézard des murailles, Chamois	Moyen
4	Boisements non favorables aux chiroptères et aux oiseaux caviticoles (picidés, etc)	Oiseaux protégés dont Bouvreuil pivoine Ecureuil roux Barbitiste des bois	Moyen
5	Falaises	Gîtes potentiels rupestres pour les chauves-souris	Assez fort

		Potentiellement oiseaux observés en chasse ou en vol : grand corbeau, hirondelle de rochers, faucon pèlerin... Rougequeue noir Lézard des murailles Chamois	
6	Boisements mûres propices aux chiroptères et oiseaux caviticoles (picidés etc.)	Gîtes potentiels chiroptères arboricoles Oiseaux protégés dont Pic noir, Pic épeichette, Gobemouche noir Ecureuil roux Barbitiste des bois	Assez fort

2- ANALYSE DES IMPACTS

c) Analyse des impacts

L'évaluation des effets directs de l'exploitation sur les habitats est correctement réalisée à l'aide de la localisation des habitats impactée et du tableau présentant les surfaces concernées.

- **Remarque**

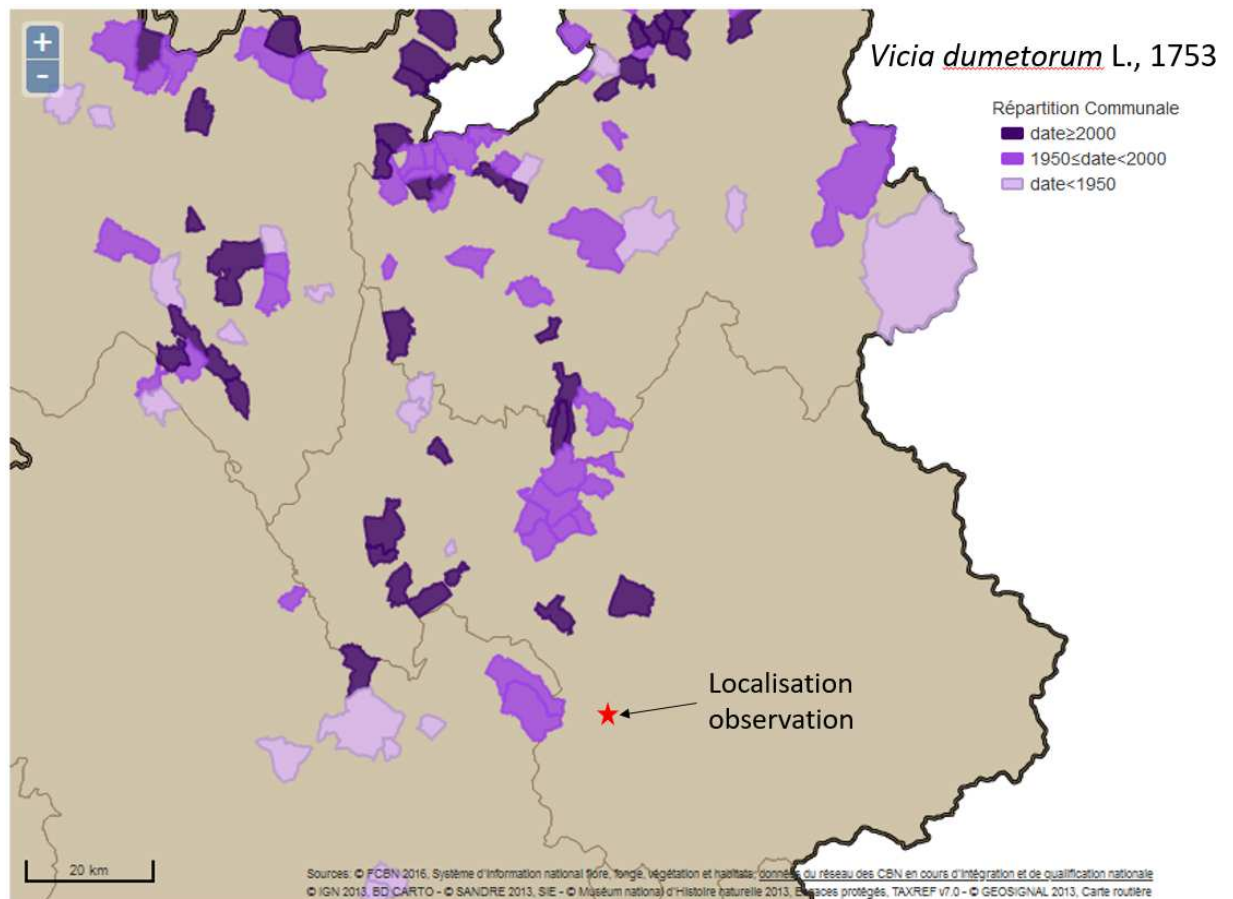
Concernant la flore, la vesce des haies est-elle située dans l'emprise de l'exploitation ? Peut-elle être évitée ?

- **Réponse**

L'espèce ne peut pas être évitée sans remettre en question l'économie globale du projet car elle est située en position centrale.

Néanmoins, il faut rappeler que bien que rare, l'espèce n'est pas menacée et couvre une vaste aire de répartition. De plus un seul pied a été identifié, il ne s'agit pas ici d'un foyer ou d'une station importante de l'espèce.

La cartographie ci-après précise la localisation communale des observations de la base de données de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux et celle observée dans le cadre du projet de renouvellement de carrière.



- **Remarque**

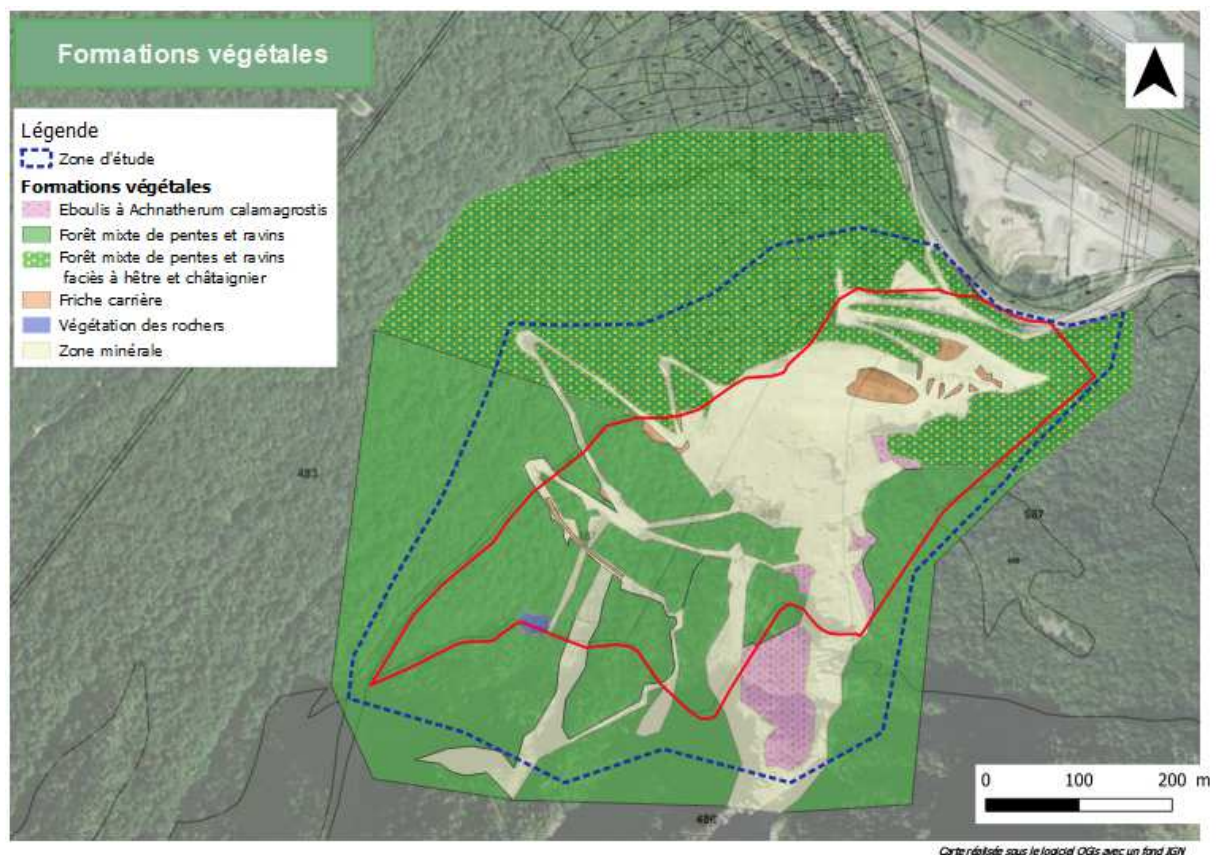
Concernant la faune, l'analyse des impacts semble correctement évaluée : dérangement, risque de destruction d'individus d'espèces protégées pour l'avifaune des milieux boisés, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles ; dérangement et destruction d'habitat d'espèces à hauteur de 3,4 ha pour les espèces forestières. Pour les carrières et pistes, un effet positif est indiqué au titre de l'augmentation de surfaces d'habitats favorables à certains oiseaux et aux reptiles, sans toutefois le quantifier. Cet effet tient-il compte des surfaces remises en état à l'issue de l'exploitation ? Une distinction est à faire entre les impacts pendant l'exploitation et à l'issue de la remise en état.

- **Réponse**

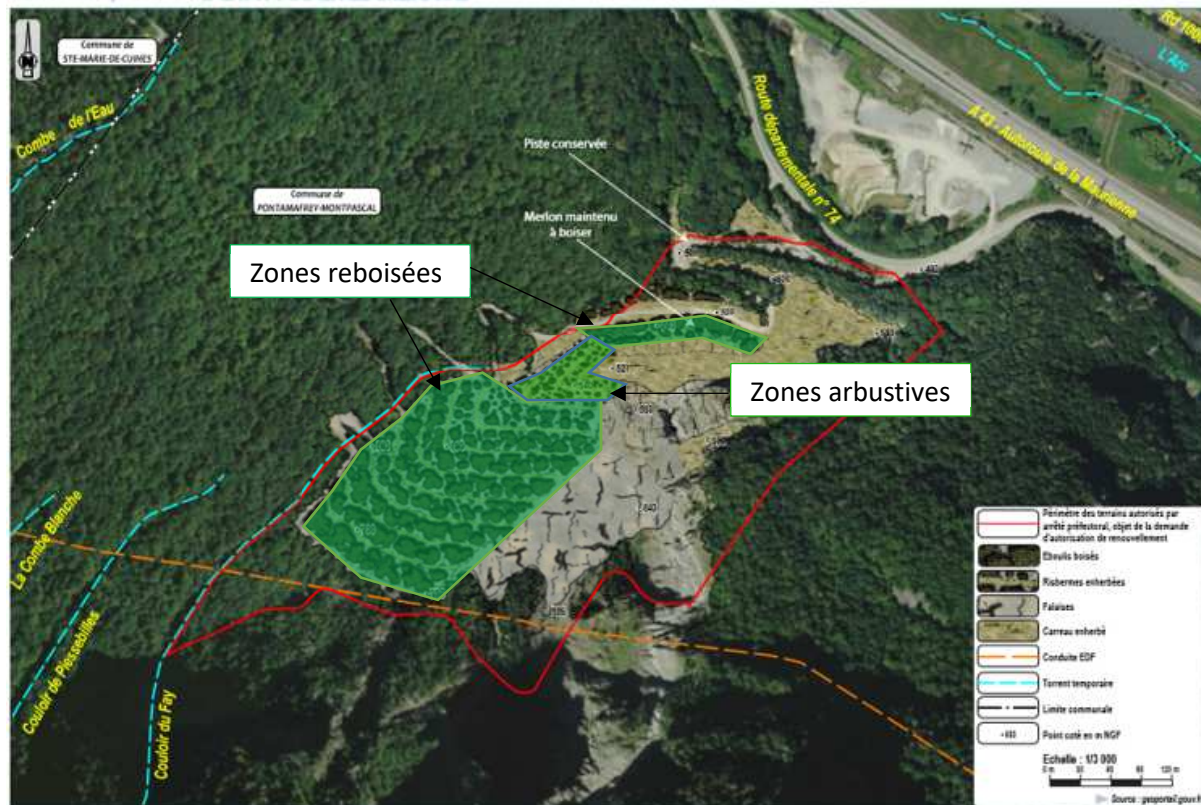
Le tableau des effets après remise en état, pour chaque habitat, a été intégré à l'étude.

	Pendant l'exploitation	A l'état final
Zones boisées	Perte de 3,4 ha de zones boisées en 3 phases. Phase 1 : 2,37 ha Phase 2 : 0,6 ha Phase 3 : 0,38 ha	4 ha de zones boisées alternées avec des risbermes enherbés + 2500m ² de zones arbustives. Soit un gain d'environ 0,85 ha.
Zones minérales, éboulis	Gain de 3,4 ha	Les 3,4 ha sont reboisés. A l'état final, il reste environ 3 ha de zones minérales, éboulis, pistes. Perte de 2 ha par rapport à l'état initial.
Falaises	Les falaises sont conservées	Les falaises sont conservées
Zones enherbées	Aucune zone touchée excepté au niveau des lisières	Près de 2 ha de zones enherbées reconstituées + les risbermes enherbées

- Habitats à l'état initial



- Habitats à l'état final



A l'état final, à T+25, la carrière sera reboisée. Un gain d'environ 0,8 ha de zones boisées et arbustives est noté par rapport à l'état initial. Ce reboisement sera favorable à la grande faune ainsi qu'à toutes les espèces de milieux forestiers comme les oiseaux et les chiroptères. L'alternance avec des bandes enherbées sera profitable aux chiroptères pour la chasse, au Lézard vert, aux insectes.

Des zones enherbées seront plantées favorisant ainsi la diversité des milieux sur le site. Ces milieux seront favorables au Lézard vert, aux insectes et notamment les lépidoptères et les orthoptères.

Les zones minérales seront logiquement en diminution au profit d'autres habitats mais il faut noter que les falaises seront conservées en l'état tout au long de l'exploitation et après celle-ci, offrant des habitats aux espèces comme le rougequeue noir et le lézard des murailles, recensés sur le site. Les zones enherbées, situées sur les couloirs d'éboulis, seront également très favorables à ces espèces.

- **Remarque**

Concernant les effets indirects et notamment les effets du projet sur les continuités écologiques, le dossier indique que les effets sont négligeables mais ce raisonnement n'est valable qu'à l'issue de la remise en état dont on devine le plan sur l'illustration 22. Pendant les 20 années d'exploitation, l'axe est-ouest figurant sur la carte ne sera pas fonctionnel, l'impact est donc réel bien que non permanent.

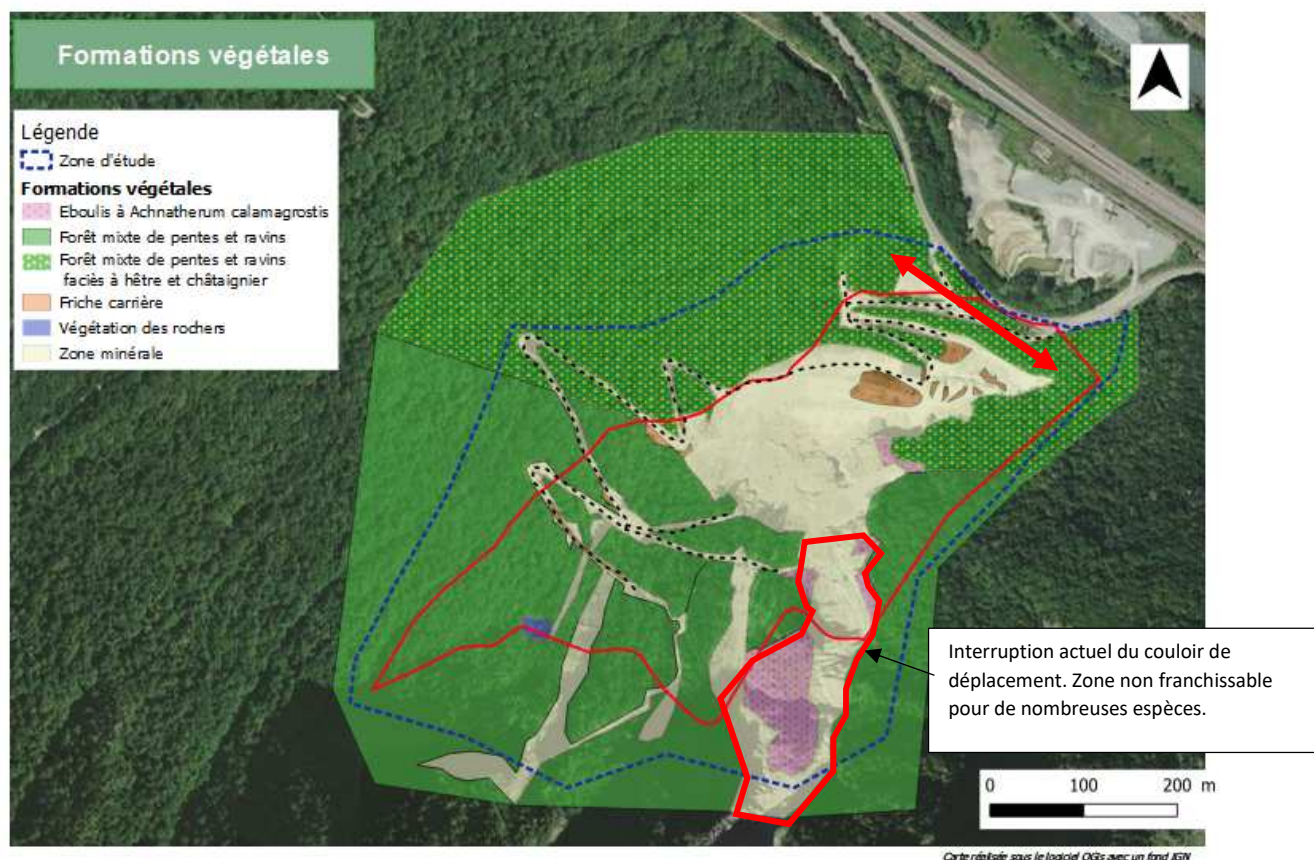
- **Réponse**

Il est important de noter que le passage entre les boisements Est et Ouest au Sud de l'exploitation est actuellement très difficile pour de nombreuses espèces. En effet, les zones d'éboulis minérales et les falaises forment un obstacle Est/ouest peu aisé à franchir pour de nombreuses espèces, hormis le Chamois qui traverse sans peine les milieux escarpés.

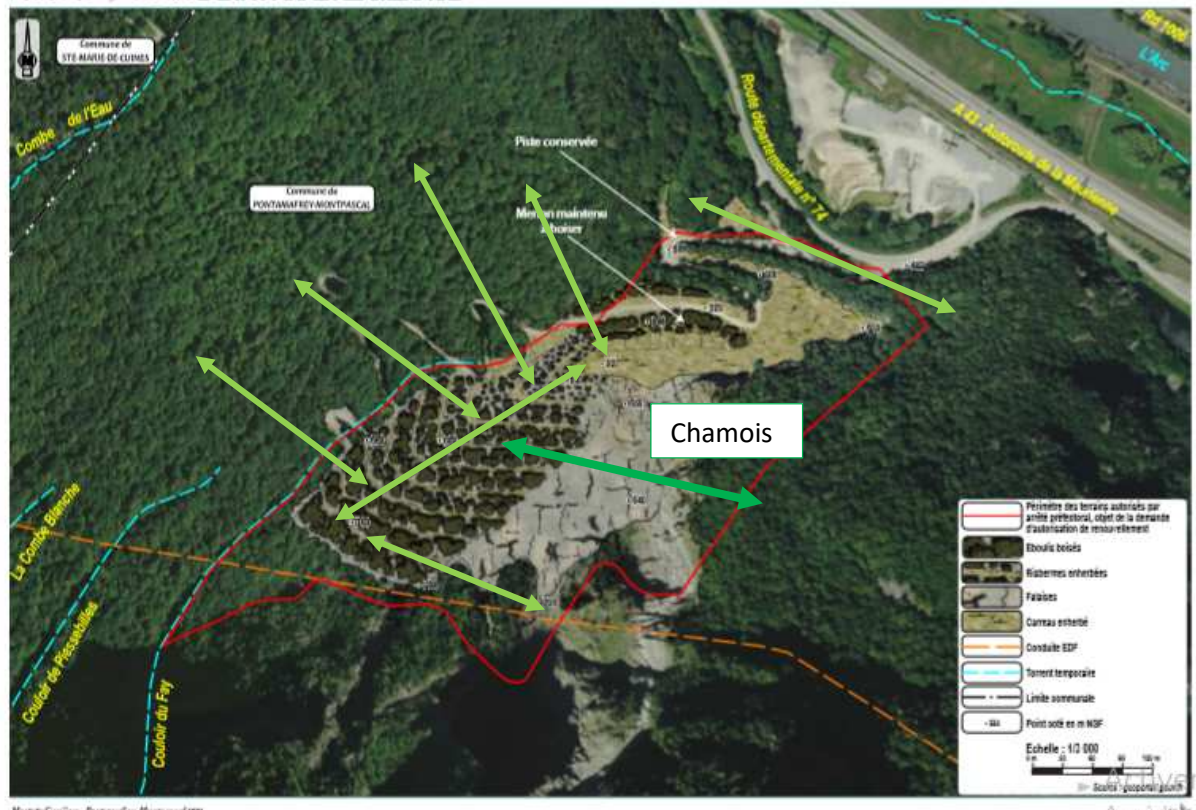
Les boisements concernés par le défrichage sur 3,36 ha sont situés au Sud de la zone d'étude. Leur défrichage n'entraînera pas de rupture de couloir de déplacement car l'axe Est-Ouest est déjà interrompu à cet endroit par des escarpements rocheux. Le chamois pourra continuer à traverser la zone. De plus, des gradins horizontaux faciliteront le passage.

La remise en état se fera au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, et non les 5 dernières années. En effet, entre T0 et T+5 un talus sera constitué sur toute la partie ouest. A partir de T+5, un reboisement coordonné à l'avancée de l'exploitation sera mis en place. Des plantations arborées et arbustives seront effectuées par bande selon un axe Est-Ouest entrecoupés par des paliers (risbermes) enherbés, reconstituant ainsi rapidement un nouvel habitat pour les espèces des milieux boisés.

D'autre part, le couloir situé au Nord du site ne sera pas touché (flèche rouge sur la plan ci-dessous).



A l'état final, les axes de déplacement s'articuleront comme suit :



- **Remarque**

L'effet de l'exploitation sur le développement éventuel des espèces exotiques envahissantes doit être complété par la cartographie demandée au paragraphe b.

La carte de localisation des espèces invasives a été ajoutée à l'étude écologique (cf. carte ci-dessous).



Au même titre qu'à l'état actuel, seule la faune adaptée au passage dans les milieux escarpés pourra franchir l'axe Est-Ouest au Sud de la carrière.

3- MESURES ERC

- **Remarque**

d) Mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » et maintien du bon état de conservation des espèces dans leur aire de répartition naturelle

La mesure ME1 présentée comme une mesure d'évitement des boisements les plus sensibles n'est pas une mesure. Il s'agit d'une exigence réglementaire imposée par l'article 14 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. La bande de 10 m doit donc être préservée, et non « dans la mesure du possible » comme l'indique le dossier. Une mesure d'évitement serait de retirer de la zone d'exploitation tous les secteurs identifiés comme favorables sur la cartographie page 94.

- **Réponse**

D'après l'article en question, il est effectivement interdit d'exploiter les matériaux au sein de la bande des 10 mètres mais il est possible de les utiliser afin d'établir une piste ou des merlons de protection ou des zones de stockage des matériaux. Dans le cas de l'exploitation de cette carrière aucune activité n'aura lieu au sein de cette bande des 10 mètres. Les boisements inclus dans cette emprise seront donc conservés.

L'évitement des zones de boisements favorables aux chiroptères et aux oiseaux caviticoles a été envisagé mais il ne pourra pas se faire car il réduirait considérablement la zone d'exploitation.

- **Remarque**

La mesure ME2 est adaptée bien qu'il s'agisse plutôt d'une mesure de réduction. Les travaux de défrichements seront réalisés entre septembre et février.

- **Réponse**

Cette mesure a été transférée au paragraphe « mesures de réduction » de l'étude écologique § 4.2.3.1 de l'étude écologique.

- **Remarque**

Une mesure de réduction est proposée, il s'agit de la MRI proposant la création de deux hibernaculums à proximité de la zone d'exploitation. Cette mesure doit être réalisée une fois les opérations de défrichement terminées.

Dans ce même paragraphe est évoqué « une surveillance régulière du site et de ses abords sera menée pour prévenir le développement anarchique des espèces envahissantes et mettre en oeuvre rapidement leur éradication ou du moins leur traitement ». S'agit-il d'une mesure à part entière ? Il convient de le préciser et de détailler l'éventuelle mesure (fréquence de la surveillance, des actions à mener, les secteurs concernés si ce n'est pas sur l'ensemble du site etc).

- **Réponse**

Concernant les espèces invasives. Lors du suivi mis en place dès le début de l'autorisation d'exploitation du site, un passage dédié à la recherche des espèces invasives sera réalisé. Il aura pour but d'alerter l'exploitant sur le développement des espèces envahissantes dans la carrière et de définir avec lui les mesures nécessaires, adaptées aux espèces présentes, afin de limiter le développement de ces espèces sur le site.

- **Remarque**

À l'issue de l'application de ces trois mesures, l'ensemble des impacts résiduels est qualifié de faible. Or, aucune de ces mesures ne permet de réduire la destruction des 3,4 ha de forêt, habitat de plusieurs espèces protégées. Une mesure d'accompagnement est parallèlement proposée : la protection de boisement à hauteur de 6,8 ha sans intervention ni exploitation forestière pendant l'ensemble de la durée d'autorisation carrière (30 ans) avec convention avec le propriétaire (commune). Il s'agit ni plus ni moins d'une mesure compensatoire masquée, par ailleurs pertinente au vu des milieux et des espèces impactés, qu'il convient d'indiquer comme tel.

- **Réponse**

Les effets résiduels ont été définis comme faibles étant donnée la présence de nombreux milieux équivalents aux habitats forestiers impactés aux alentours de l'emprise, la faible proportion de forêt mûre dans la zone d'exploitation et la présence des espèces remarquables (avifaune principalement) majoritairement en dehors de la zone d'extraction projetée.

Nous répondons néanmoins à votre demande en constituant un dossier de demande de dérogation pour la poursuite de l'exploitation de la carrière de Pontamafrey (La-Tour-en-Maurienne).

- **Remarque**

Une autre mesure d'accompagnement est proposée, il s'agit de la remise en état du site. Cette mesure est pertinente et doit être détaillée autant que possible dès à présent : le plan de remise en état est prévu sur 5 ans, préciser les travaux qui seront faits pendant cette période à l'aide d'un calendrier prévisionnel. Doivent également être précisées lorsque cela est possible : un schéma de principe (en coupe), les essences utilisées, la densité de reboisement, la surface remise en état, l'apport de terre éventuel etc.

- **Réponse**

Rappelons que la remise en état des lieux est précisée au chapitre 8 de l'étude d'impact.

Même si les 5 dernières années seront consacrées à la finalisation de la remise en état, cette dernière débutera très tôt au cours de l'exploitation. En effet, elle sera coordonnée à l'avancée de la carrière.

Entre t0 et T+5, il s'agira dans un premier temps de modeler le talus à l'Ouest du site. Il sera créé dans la masse d'éboulis non exploitée selon une pente d'environ 35°. Ce talus sera interrompu par des risbermes ou banquettes sub-horizontales

A partir de T+5 débutera la végétalisation du talus. L'objectif étant de restituer un boisement en continuité avec celui présent à l'Ouest.

Dans un premier temps, les terrains modelés seront recouverts de matériaux terreux et rapidement ensemencés pour que la végétation fixe la couverture.

Les quantités de terre disponibles sur le site sont très limitées. L'entreprise prévoit donc de réceptionner des terres extérieures. Le contrôle du caractère non pollué sera rigoureux. La traçabilité sera assurée au même titre que pour les déchets (matériaux inertes issus de chantiers du BTP) reçus en dernière phase d'exploitation.

Une végétation de type prairial sera mise en place sur les risbermes, ce qui apportera localement une diversité de milieux.

Elle sera complétée par des plantations d'espèces arborées qui progressivement restitueront le caractère boisé du lieu. Les modalités de plantations permettront de créer à terme des habitats similaires à ceux des secteurs avoisinants.

On choisira un mélange d'essences indigènes adaptées au substrat et au climat local. Sur la base des observations réalisées sur le terrain, nous proposons le panel suivant : tilleul à grande feuilles et tilleul à feuille en cœur, châtaignier, hêtre, érable plane, alisier blanc, frêne. Sur les zones moins riches en substrat terreux et en partie haute, on favorisera le bouleau verruqueux, le saule marsault, le sorbier des oiseleurs et l'aulne blanc, quelques résineux (épicéa commun et sapin pectiné) pourront être implantés mais on évitera le robinier.

La mise en place de ces boisements se fera par la plantation de jeunes plants en godets, selon la méthode traditionnelle (bêche et pioche), pour une densité indicative de 800 à 1000 plants à l'hectare. Ces travaux seront réalisés de septembre à décembre, en évitant toutefois les périodes de gel, de neige ou de forte humidité. Des protections contre les rongeurs pourront être mises en place (grillages métalliques individuels fixés à des tuteurs ou clôtures temporaires).

Un entretien et un suivi des végétaux seront réalisés, afin d'assurer la pérennité du boisement. Il fera l'objet d'un plan de gestion afin d'assurer son bon état écologique et sa fonctionnalité dans la durée.

- **Remarque**

Vu les milieux et les espèces impactés, la séquence ER proposée, l'évaluation des impacts résiduels est à revoir, une dérogation au titre du L411-1 du code de l'environnement est à demander.

- **Réponse**

Le tableau des impacts résiduels a été modifié dans l'étude écologique § 4.3.

- **Remarque**

Un suivi écologique est également prévu pendant la phase d'exploitation comprenant la supervision des mesures prévues ainsi qu'une veille écologique. Une fréquence plus rapprochée les premières années est préconisée : suivi annuel de N+1 à N+5 puis tous les deux ans jusque N+15 puis tous les 5 ans jusqu'à N+30 sur la zone d'exploitation.

- **Réponse**

Le paragraphe relatif au suivi écologique a été modifié §4.6 de l'étude écologique.

4- DEMANDE DE DEROGATION

e) Conditions d'octroi de la demande de dérogation

D'après les éléments du dossier, une demande de dérogation au titre du L411-1 du code de l'environnement est à formuler, à minima au titre :

- du dérangement et de la perturbation intentionnelle des espèces protégées présentes ;
- de la destruction d'aires de repos et de sites de reproduction pour les espèces d'oiseaux nicheurs certains et probables, l'écureuil roux, les chiroptères pour lesquels des gîtes potentiels sont détruits (Molosse de Cestoni, sérotine commune, pipistrelle commune, sérotine de Nilsson).

Les cerfas sont à joindre au dossier et sont disponibles sur le site internet de la Dreal Auvergne-Rhône-Alpes à l'adresse suivante :

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/formulaires-cerfa-a2528.html>

Cette dérogation ne pourra être accordé sous les trois conditions définies au 4° de l'article L411-2 du code de l'environnement à savoir :

- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ;
- pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
- et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Ces points doivent être justifiés dans le dossier.

3/ Conclusion

Au regard des éléments ci-dessus, il serait opportun que le pétitionnaire puisse compléter son dossier dans un délai de 4 mois. Une suspension des délais d'instruction apparaît donc nécessaire.

Vous voudrez bien me consulter sur les compléments apportés par le pétitionnaire.

Un dossier de demande de dérogation a été constitué.

ANNEXE N°7 : CONVENTION ILOT DE
VIEILLISSEMENT MARTOIA CARRIERE TP /
COMMUNE (EN COURS DE SIGNATURE)

CONVENTION

Relative à la mise en place d'un boisement de vieillissement

ENTRE

La commune de La-Tour-en-Maurienne

ET

Société MARTOÏA Carrières TP

Convention : Gestion d'un boisement en îlot de vieillissement entre la commune de La-Tour-en-Maurienne et la Société MARTOÏA Carrières TP

ENTRE :

La **société Martoïa Carrières TP**, Société à responsabilité (SARL) à associé unique au Capital de 7 622.45 € Euros, dont le Siège Social est situé : Le Fay - Pontamafrey, 73300 La Tour-en-Maurienne. Immatriculée au R.C.S. de Chambéry sous le numéro 349 746 420 – APE 0812 Z.

ci-après dénommée « MARTOÏA Carrières TP »

Représentée par Monsieur Jean-Yves Martoïa, agissant en qualité de Gérant, dûment habilitée aux fins des présentes en vertu des statuts de la société, ou toute autre société qui s'y substituerait,

ET

La **commune de La-Tour-en-Maurienne**, représentée par son Maire, Monsieur Yves DURBET, ou toute autre personne se substituant en tant que maire de la commune, ci-après désignée « La commune de La-Tour-en-Maurienne ».

Ci-après désignées « Les Parties »

EXPOSE LES MOTIFS

Dans le cadre des mesures compensatoires relatives au dossier de demande de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter la carrière située sur la commune de La-Tour-en-Maurienne, la société MARTOÏA Carrières TP souhaite mettre en place un boisement de vieillissement sur une partie de parcelle boisée du territoire de la commune de La-Tour-en-Maurienne, propriété de la commune.

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 – LA DELIVRANCE DES AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES ET CLAUSES RESOLUTOIRES

La convention est passée sous réserve de l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'exploitation (Arrêté Préfectoral et de Défrichement). En cas de non obtention des dites autorisations, la convention sera révoquée sans préjudice et sans indemnité de part et d'autre.

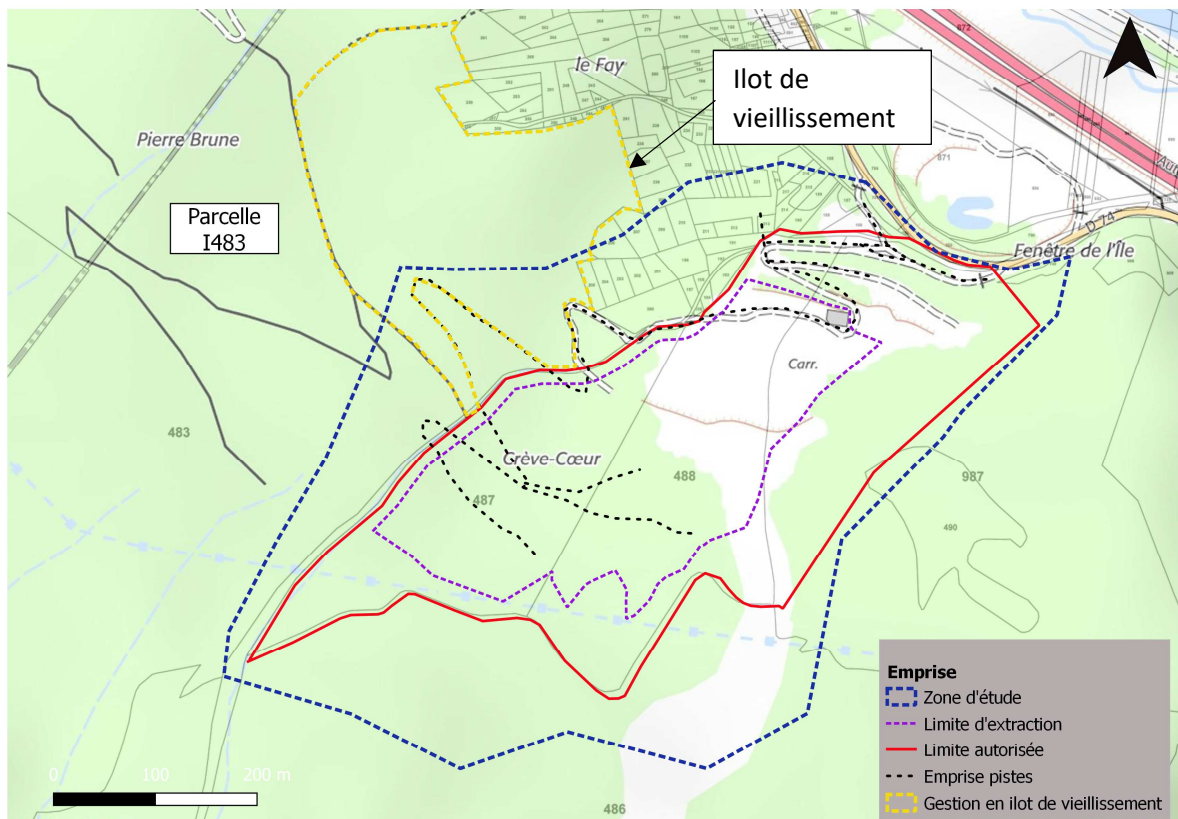
Article 2 - OBJET DE LA CONVENTION

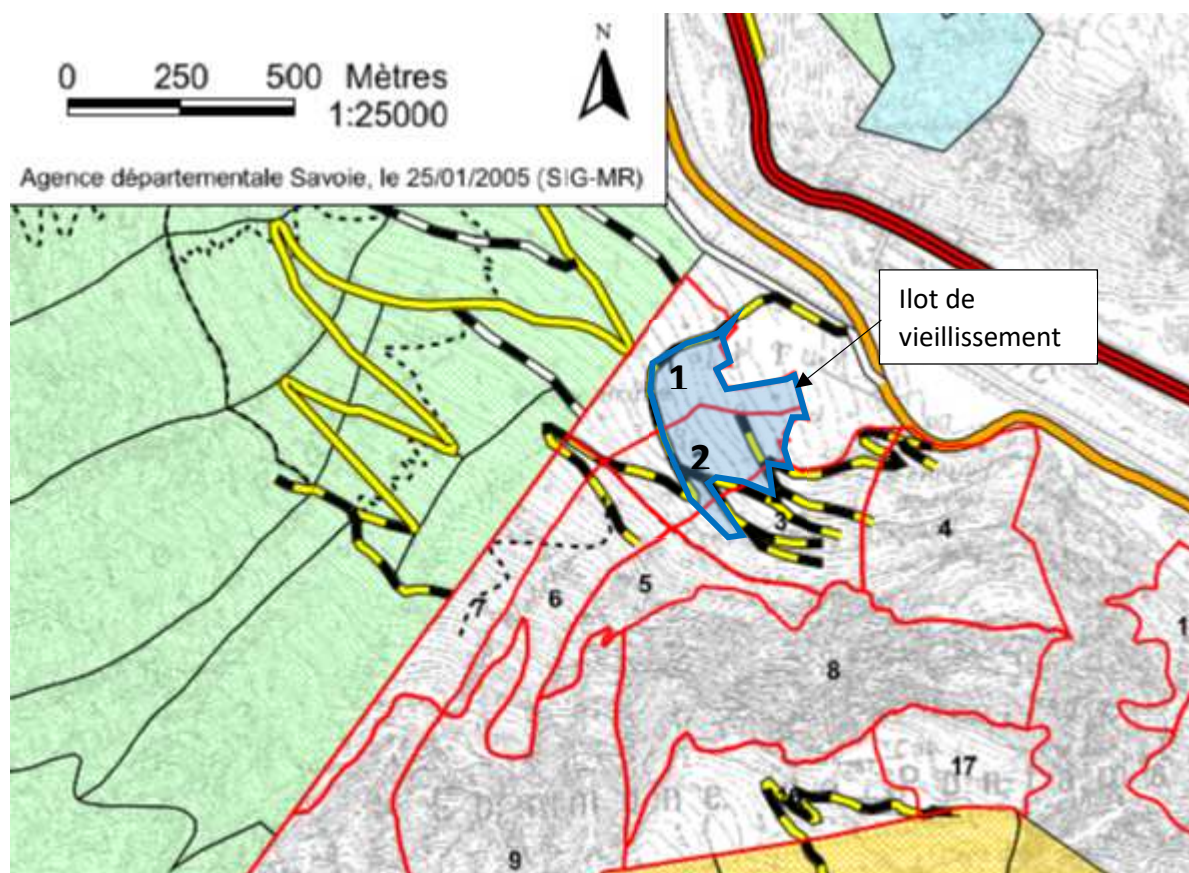
La présente convention vise à définir le boisement sur lequel une gestion sylvicole de type « boisement de vieillissement » sera mise en place. Au sein de la zone définie comme boisement de vieillissement, aucune exploitation forestière, aucun prélèvement de bois, ni aucun travaux quel qu'il soit, ne sera réalisé.

Article 3 - LOCALISATION

Le boisement est localisé sur une partie de la parcelle cadastrale N°483, section I sur une surface de 7 ha, lieu-dit « Le Fay ». Cette parcelle est soumise au régime forestier. Le boisement se situe en partie sur les parcelles forestières 1 et 2 (ONF).

La zone concernée par la convention est le périmètre tracé sur les cartes ci-dessous (respectivement jaune et bleu).





Article 4 – VALIDITE ET DUREE DE LA CONVENTION-CADRE

La présente convention-cadre prend effet à la date autorisant le renouvellement et l'extension des autorisations d'exploiter le site de la carrière de Pontamafrey. Elle est caduque en cas de refus de la demande d'autorisation d'exploitation. La durée de la présente convention-cadre est fixée sur la durée de l'autorisation préfectorale d'exploitation de la carrière de Pontamafrey, demandée pour 25 ans.

Article 5 - TRANSFERT DE LA CONVENTION-CADRE

La société MARTOÏA Carrière TP pourra céder (par cession, apport, fusion, location-gérance ou autre) tout ou partie des droits que lui confèrent la présente convention-cadre à toute personne physique ou morale, à charge pour celle-ci de s'engager à exécuter le présent contrat en lieu et place de la société MARTOÏA Carrière TP. Cette dernière en sera libérée après avoir fait connaître son successeur par courrier recommandé avec accusé de réception à la commune.

Article 6 – INDEMNITES

Pour la mise à disposition de la parcelle, section I, N°483, définie dans cette convention, il n'est pas prévu de redevance à verser par la société Martoïa carrière TP à la commune de La Tour-en-Maurienne.

Cette convention, comprenant 6 articles et 4 pages est établie en deux exemplaires originaux destinés à chacune des parties.

Fait à le