

Dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées

Article L411-2 du code de l'environnement

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



MARTOIA
CARRIERES • GRANULATS

nateris

Table des matières

PREAMBULE	4
LETTRE DE DEMANDE	5
DOSSIER	6
1 Reglementation nationale relative aux espèces protégées	7
1.1 Le cadre législatif	7
1.2 les textes nationaux	8
1.3 la dérogation a l'interdiction de destruction d'espèces protégées	9
2 Présentation et justification du projet	10
2.1 Présentation du demandeur	10
2.1.1 La société	10
2.1.2 Signataire de la demande	10
2.1.3 Responsabilité technique de l'exploitation	10
2.2 Présentation du projet	10
2.2.1 Localisation et contexte	10
2.2.2 Projet	12
2.2.3 Modalité d'exploitation	12
2.2.4 Phasage	13
2.3 Raisons impératives d'intérêt public majeur	15
2.3.1 Raisons économiques et stratégiques	15
2.3.2 Raisons environnementales	16
2.4 Solutions de substitution examinés	19
2.4.1 Introduction	19
2.4.2 Utilisation de matériaux de substitution	19
2.4.3 Approvisionnement extérieur au bassin	19
2.4.4 Autre gisement exploitable	20
2.4.5 Conclusion	20
3 Etat initial	21
3.1 Localisation du projet	21
3.2 Présentation du contexte naturel	21
3.2.1 Inscriptions dans un inventaire officiel national (ZNIEFF, ZICO, ZH)	22
3.2.2 Inscription dans un inventaire officiel européen (sites Natura 2000)	28
3.2.3 Statuts de protection	32
3.2.4 Parc naturel	33
3.2.5 Les corridors écologiques, les trames vertes et bleues	35
3.3 Récoltes des données et méthodologie d'inventaires	38
3.3.1 Données bibliographiques	38
3.3.2 Zone d'étude	38
3.3.3 Calendrier d'intervention	39
3.3.4 Méthodologie de terrain	41
3.3.5 Auteurs de l'étude	47
3.3.6 Limite des inventaires	47
3.4 Description de la flore et des habitats	49
3.4.1 Description des habitats et du peuplement floristique de la zone d'étude	49
3.4.2 Diversité et sensibilité floristique	54
3.4.3 Diversité et sensibilité des habitats naturels	55
3.5 Description de la faune	57
3.5.1 Définitions	57

3.5.2	Les Oiseaux	60
3.5.3	Les Mammifères (hors chiroptères)	66
3.5.4	Les chiroptères	69
3.5.5	L'Herpétofaune.....	80
3.5.6	Entomofaune.....	82
3.6	Synthèse des espèces protégées et à enjeux.....	91
3.7	Intérêt écologique de la zone d'étude.....	92
3.7.1	Intérêt écologique de la flore et des habitats	92
3.7.2	Intérêt de la faune	94
4	Effets du projet sur la biocénose.....	96
4.1	Effets directs de l'exploitation sur la flore et les habitats	96
4.1.1	Effets sur les habitats	96
4.1.2	Effets sur la flore.....	97
4.2	Effets direct et indirects sur la faun	98
4.3	Effets indirects de l'exploitation sur l'ensemble des compartiments de la biocénose.....	103
4.3.1	Effets sur les continuités écologiques	103
4.3.2	Développement d'espèces invasives	105
4.3.3	Bruit	106
4.3.4	Poussières.....	107
4.3.5	Nuisances lumineuses	107
4.3.6	Effets lisières.....	107
4.3.7	Perturbation des écoulements des eaux.....	108
4.3.8	Pollution des eaux	108
4.4	Effets sur les sites Natura 2000.....	108
4.4.1	Zone d'influence de la carrière.....	108
4.4.2	Description des effets sur les zones Natura 2000	109
4.5	Effets sur les ZNIEFF	114
4.6	Effets cumulés.....	116
5	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	117
5.1	Mesures d'évitement des impacts.....	117
5.1.1	Conservation des boisements les plus sensibles de la zone d'étude (ME1).....	117
5.2	Mesures de réduction des impacts.....	118
5.2.1	Mesures concernant la flore.....	118
5.2.2	Mesures concernant les habitats naturels	118
5.2.3	Mesures concernant la faune.....	118
6	Impacts résiduels	122
7	Espèces concernées par la dérogation.....	126
7.1	Espèces exclues du dossier	126
7.2	Espèces incluses au dossier.....	126
7.3	Fiches espèces.....	127
7.3.1	Oiseaux forestiers.....	128
7.3.2	Oiseaux liés à la carrière.....	136
7.3.3	Mammifères forestiers	139
7.3.4	Reptiles liés à la carrière.....	148
7.3.5	Reptiles liés aux lisières	150
8	Mesures de compensation	153
8.1	MC1 : Gestion d'un boisement en vieillissement	153
9	Mesures d'accompagnement.....	154
9.1	MA1 : Mise en place de gîtes artificiels à chiroptères	154

9.2	MA2 : Remise en état coordonnée de la carrière	156
10	Suivi écologique	158
11	Coûts des mesures et aménagements	158
12	Tableau bilan des mesures.....	158
	<i>Conclusion.....</i>	<i>162</i>
	<i>ANNEXES.....</i>	<i>163</i>

PREAMBULE

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 de La-Tour-en-Maurienne, 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 en 2018 par le bureau d'étude ENCEM.

L'aire d'étude se compose principalement de la carrière, de boisements, de falaises et d'éboulis. L'étude écologique a mis en évidence la présence d'espèces protégées au sein de l'emprise demandée par l'exploitant, principalement des oiseaux forestiers et des chiroptères recensés en chasse. Même si la grande majorité des boisements les plus sensibles sont en dehors de la zone impactée, des habitats d'espèces seront détruits et nécessitent la constitution du présent dossier de dérogation.

Les espèces concernées par ce dossier sont :

Oiseaux : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bouvreuil pivoine, 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 ;

Mammifères : Ecureuil roux, Barbastelle d'Europe, Murin à moustache, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune ;

Amphibiens : Crapaud commun

Reptiles : Lézard des murailles, Lézard vert

LETTRE DE DEMANDE

MARTOIA

CARRIERES • GRANULATS

MONSIEUR LE PREFET DE LA SAVOIE
PREFECTURE
73000 CHAMBERY

Objet : Demande de dérogation à l'interdiction de destruction et de perturbation des espèces protégées et de leurs habitats

Réf. : Code de l'environnement : articles L 411-1 et L411-2 et R 411-6 à R-411-14

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

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

Arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

Circulaire DNP n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, **Jean-Yves Martoia**, gérant de la société MARTOIA CARRIERES TP, ai l'honneur de solliciter **une demande de dérogation à l'interdiction de destruction et de perturbation des espèces protégées et de leurs habitats** sur une partie du territoire de la commune déléguée de Pontamafrey-Montpascaï, commune de la Tour-en-Maurienne, (73).

Cette demande concerne le renouvellement d'une carrière d'éboulis sur le territoire de la commune de la Tour-en-Maurienne pour une durée de 25 ans.

Les espèces protégées concernées par la présente demande sont :

- **23 espèces d'oiseaux** : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bouvreuil pivoine, 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
- **1 espèce d'amphibien** : Crapaud commun
- **2 espèces de reptiles** : Lézard des murailles, Lézard vert
- **11 espèces de mammifères terrestres** : Ecureuil roux, Barbastelle d'Europe, Murin à moustache, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Pipistrelle commune.

Je vous saurais gré de bien vouloir trouver ci-après les renseignements et documents requis par le code précité.

Dans l'attente des suites que vous voudrez bien donner à cette demande, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma haute considération.

Fait à La Tour-en-Maurienne, le 18 Novembre 2019 **Jean-Yves Martoia - Gérant**



Carrière : Le Fay – 73300 LA TOUR EN MAURIENNE
Tél. 04.79.83.40.55 - Fax. 04.79.64.14.48

Administratif : Chez SARL MARTOIA BTP - 263 Rue de Guille – 73300 ST JEAN DE MAURIENNE
Tél : 04 79 64 08 09 – Fax 04 79 64 14 48

DOSSIER

1 REGLEMENTATION NATIONALE RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES

1.1 LE CADRE LEGISLATIF

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en faveur de la protection des espèces animales et végétales. Elle est à l'origine de l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels définissant les interdictions concernant notamment l'atteinte aux spécimens et à leurs habitats, leur intégrité, leur commerce.

Ce régime de protection strict relatif aux espèces de faune et de flore sauvages est repris à l'article L411-1 et L411-2 du Livre IV « faune et flore » du code de l'environnement. Le 4° de l'article L411-2 précise les conditions pour déroger à ces interdictions.

• **Article L411-1 :**

« I. – Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. – Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent ».

• **Article L411-2 :**

« I. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, 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 :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.(...) »

1.2 LES TEXTES NATIONAUX

Oiseaux	arrêtés DEVN0914202A modifié, et DEVN0914530A (traitant du cas particulier du Grand Tétrás <i>Tetrao urogallus major</i>) du 29 octobre 2009 698 taxons cités, dont 273 habituellement présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Amphibiens et reptiles	arrêté du 19 novembre 2007 70 taxons cités, dont 43 potentiellement présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Mammifères terrestres	arrêté du 23 avril 2007 (modifié le 15 septembre 2012 et le 1er mars 2019) 54 taxons cités, dont 44 présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Insectes	arrêté du 23 avril 2007 64 taxons cités, dont 50 potentiellement présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Mollusques	arrêté du 23 avril 2007 58 taxons cités, dont 11 potentiellement présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Ecrevisses autochtones	arrêté du 21 juillet 1983 (modifié le 18 janvier 2000 et le 14 février 2018) 3 taxons cités, tous présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Poissons	arrêté du 8 décembre 1988 , complété par arrêté du 20 décembre 2004 (traitant du cas particulier de l'Esturgeon européen <i>Acipenser sturio</i>) 20 taxons cités, dont 18 présents en Auvergne-Rhône-Alpes
Flore	arrêté du 20 janvier 1982 (modifié les 31 août 1995, 14 décembre 2006 et 23 mai 2013), fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain 438 taxons cités, dont 198 présents en Auvergne-Rhône-Alpes + liste régionale du 30 mars 1990 pour le territoire correspondant à l'ex-région Auvergne (103 taxons cités) et celui du 4 décembre 1990 pour celui de l'ex-région Rhône-Alpes 185 taxons cités pour cette dernière, dont 159 protégés sur l'ensemble de l'ex-région et les autres sur un département seulement

1.3 LA DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Avant 2007, seules les dérogations à finalité scientifique pouvaient être accordées. Depuis, le champ des dérogations possibles a été élargi. Le 4° de l'article L411-2 du code de l'environnement en précise les modalités :

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, 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 :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Trois conditions doivent être respectées par le projet pour l'obtention d'une telle dérogation :

- Il doit être d'intérêt public majeur (y compris de nature sociale ou économique) ;
- Il ne doit pas exister de solutions alternatives satisfaisante au projet ;
- Il ne doit pas nuire au maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces protégées concernées.

2 PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.1 PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1.1 LA SOCIETE

Nom de l'entreprise :	MARTOÏA Carrières T.P.
Forme juridique :	Société A Responsabilité (SARL) à associé unique
Capital Social :	7 622.45 €
Siège social :	Le Fay – Pontamafrey 73300 la Tour en Maurienne
Bureaux administratifs :	263, Rue de Guille 73300 Saint-Jean de Maurienne
Téléphone/fax :	04 79 83 40 55
RCS :	349 746 420 Chambéry
Code APE :	0812 Z

2.1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE

Nom :	MARTOÏA
Prénom :	Jean-Yves
Qualité :	Gérant
Domicilié :	Au siège social de la société
Nationalité :	Française

2.1.3 RESPONSABILITE TECHNIQUE DE L'EXPLOITATION

Nom :	MARTOÏA
Prénom :	Florent

2.2 PRESENTATION DU PROJET

2.2.1 LOCALISATION ET CONTEXTE

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 : Localisation du projet**



Les terrains concernés par le projet de la société Martoia CARRIÈRES TP sont localisés au Sud-Ouest du territoire de Pontamafrey-Montpascal. Ils sont situés sur le versant nord du Grand-Châtelard, au cœur de la Maurienne, ils dominent le lit de l'Arc.

Le site s'inscrit dans un paysage de montagnes escarpées. Le versant présente des falaises dont les pieds sont ennoyés d'éboulis.

Les terrains à exploiter en carrière se situent sur le versant entre les cotes 522 et 735m.

L'emprise du projet se répartit de la façon suivante :

- On voit apparaître la falaise par place en partie est de la carrière
- En partie haute de la future exploitation se trouvent des terrains essentiellement boisés qui vont être exploités ce qui va conduire à dégager la falaise présente derrière les éboulis qui apparaît par places.
- À l'Ouest, les éboulis sont couverts de bois.
- Au Nord, la carrière domine la vallée de l'Arc, avec successivement: la D74, la plateforme de traitement des matériaux, l'autoroute A 43, l'Arc puis la voie ferrée et au-delà le versant opposé de la vallée.

2.2.2 PROJET

La carrière exploitée par **MARTOIA Carrières T.P.** sur le territoire de la commune de la Tour en Maurienne, commune déléguée de Pontamafrey-Montpascal, a été autorisée, dans sa forme actuelle, par arrêté préfectoral en date du 21 juillet 1988.

Pour répondre aux besoins avérés du marché, l'entreprise a pour projet de poursuivre son activité sur le site, pour une période de 25 ans. Le gisement nécessaire est obtenu en redéfinissant les entrées en terre c'est-à-dire en reprenant l'exploitation en amont du domaine exploité dans le cadre de l'arrêté de 1988.

La production projetée est augmentée pour répondre au marché et permettre un meilleur équilibre économique de l'exploitation.

La méthode d'exploitation n'est pas modifiée. L'outil de production a été conçu pour permettre de fournir 120 000 t/an. Il est adapté à la fourniture de 80 000 t/an, en moyenne annuelle.

Le cadre réglementaire actuel conduit à déposer une demande d'autorisation unique relevant :

- des installations classées pour la protection de l'environnement rubrique principale 2515 (exploitation de carrière),
- de la nomenclature eau rubrique 2.1.5.0. rejet d'eau pluviale pour une surface drainée supérieure à 20 ha,
- du code forestier : défrichement d'une surface de 3.65 ha,
- de la prise en compte des espèces protégées en sollicitant une dérogation à la conservation d'espèces protégées.

On notera que la commune de la **Tour en Maurienne** est une nouvelle commune constituée de Pontamafrey-Montpascal et de communes voisines qui sont devenues des communes déléguées.

2.2.3 MODALITE D'EXPLOITATION

L'Exploitation se fait à ciel ouvert, en fosse à sec et se décompose comme suit :

- Défrichement et enlèvement de la découverte lorsque cela est nécessaire,
- Extraction des matériaux de l'éboulis. Deux techniques sont employées :
 - les matériaux sont extraits à la pelle et placés dans une verse, ils sont entraînés dans la pente puis repris en bas de versant et placés dans l'installation de traitement.
 - les matériaux sont prélevés puis placés dans des tombereaux qui les acheminent jusqu'à l'installation.

D'autre part, au sein de l'éboulis des blocs sont présents, ils sont réservés pour être employés en enrochement. S'ils sont trop volumineux ils sont fragmentés selon le procédé Nonex (principe de fragmentation ne relevant pas de la réglementation sur les explosifs) ou à l'aide d'explosif (1 minage par an en moyenne).

- Le Traitement des matériaux se fait à l'aide d'une unité de traitement primaire : scalpage, concassage, criblage. Les matériaux sont ensuite expédiés sur la plateforme située au Nord de la D 74 où un traitement secondaire est pratiqué avant commercialisation.

La remise en état des lieux est conduite au fur et à mesure de l'exploitation de sorte à disposer des accès nécessaires.

Organisation des travaux

L'exploitation est conduite tout au long de l'année, sauf en période d'enneigement et lors des épisodes de précipitations intenses. L'exploitation n'est conduite que de jour (habituellement entre 7 h 00 et 18 h 00).

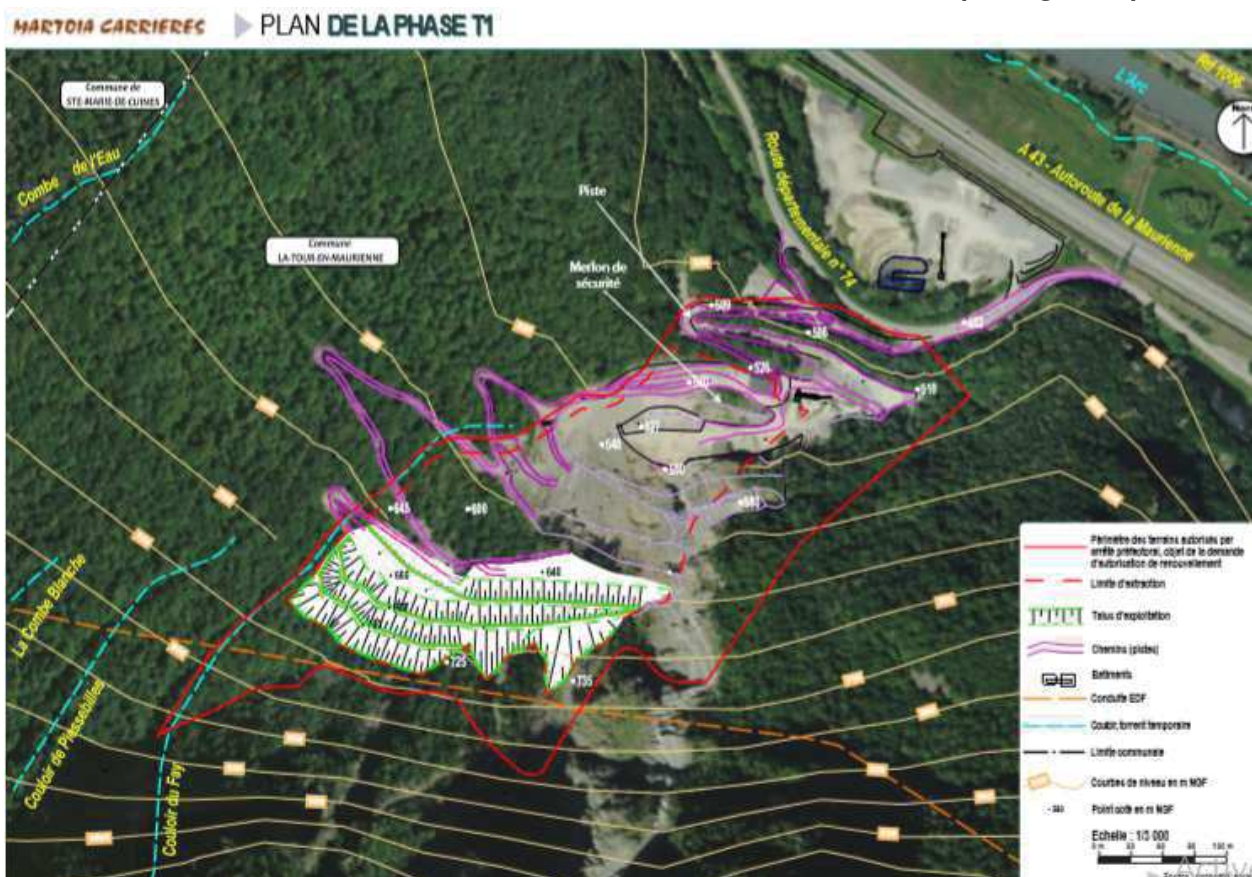
2.2.4 PHASAGE

L'exploitation est programmée sur 25 ans, période découpée en 5 phases de 5 années chacune.

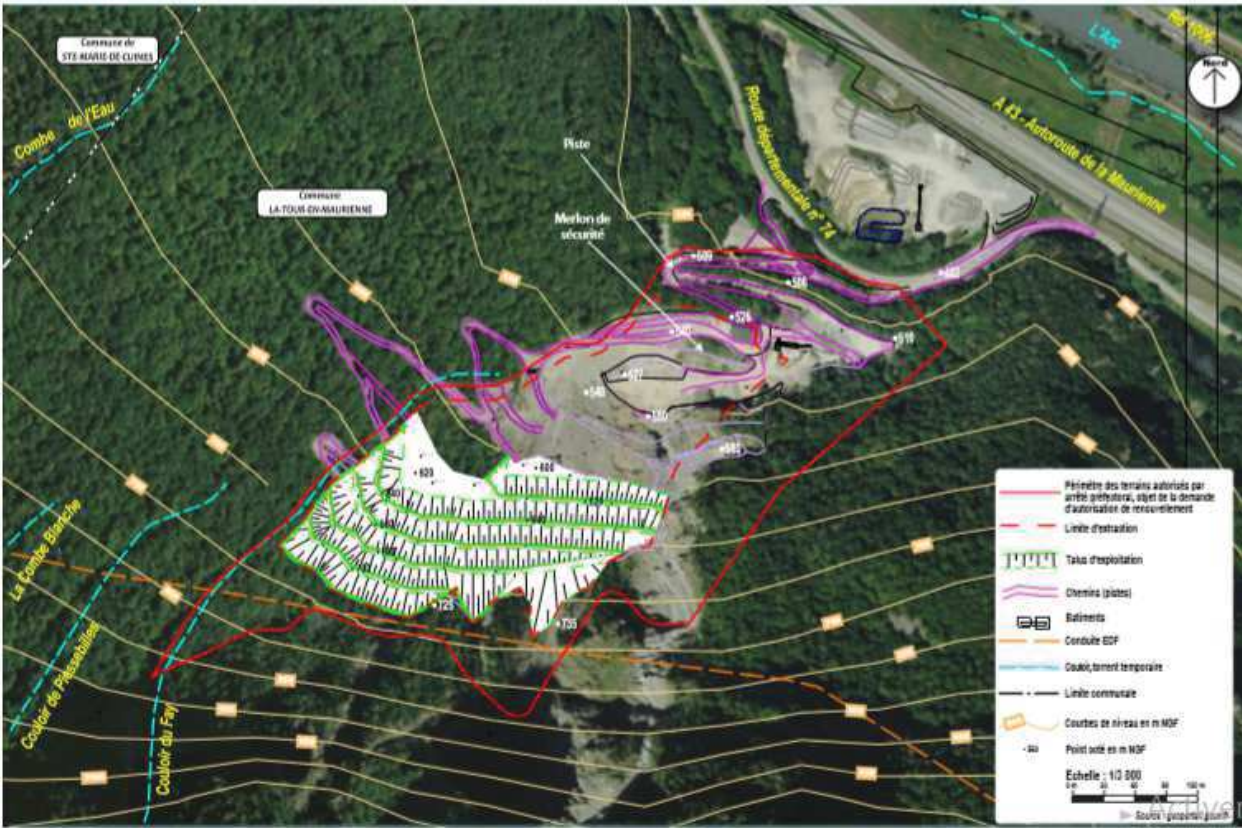
Les travaux sont conduits depuis le haut en modelant une plateforme qui va être abaissée progressivement.

La dernière phase sera consacrée à remblayer la partie basse à l'aide de matériaux inertes et à finaliser la remise en état (avec évacuation des installations et plantations en partie basse).

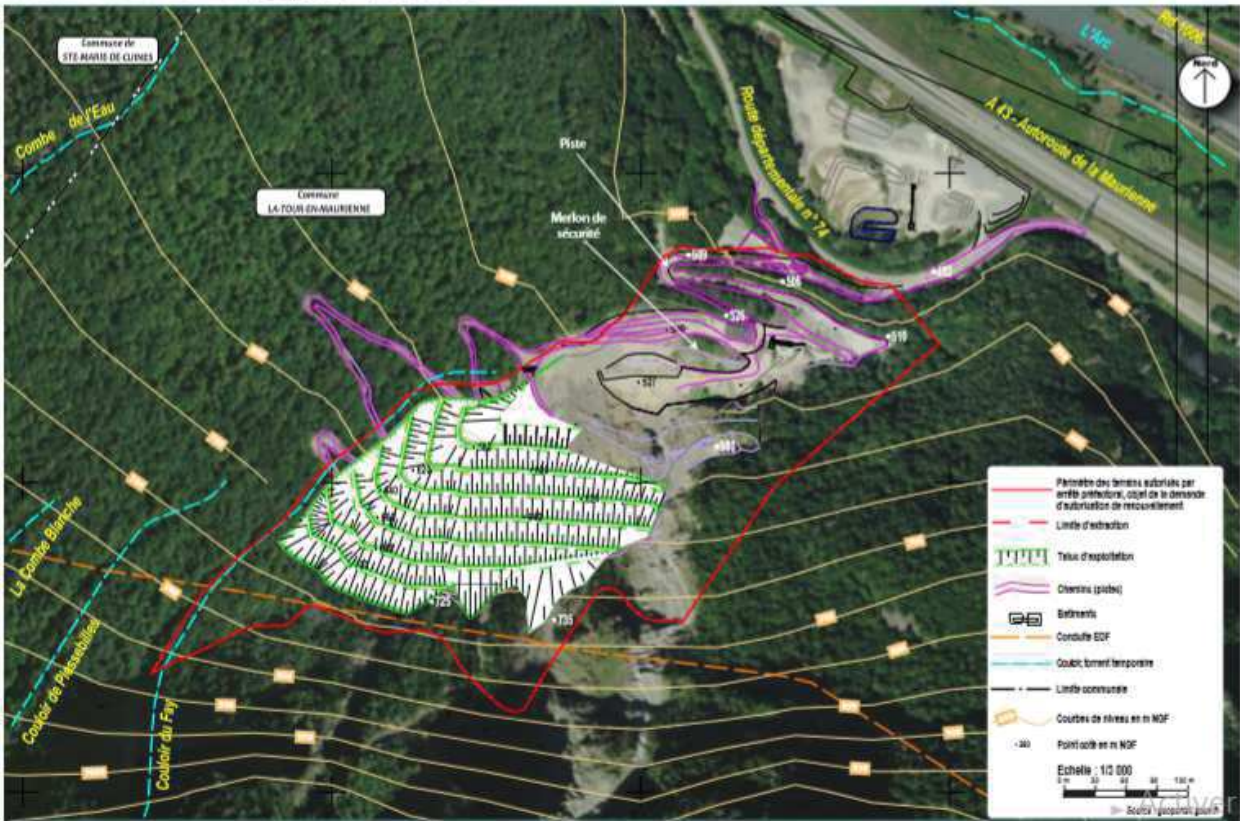
► Illustrations : phasage d'exploitation



MARTOIA CARRIERES ▶ PLAN DE LA PHASE T2



MARTOIA CARRIERES ▶ PLAN DE LA PHASE T3



2.3 RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR

2.3.1 RAISONS ECONOMIQUES ET STRATEGIQUES

2.3.1.1 LE MARCHE LOCAL

Cette carrière permet de répondre aux besoins du marché des environs : la moyenne Maurienne et plus largement La Maurienne, la Tarentaise, l'Avant-Pays savoyard, le bassin chambérien.

Habituellement, le besoin en granulats est évalué à partir du ratio des besoins par habitant. Sur le plan national ce ratio est de 7.5 t granulats /habitant/an. Mais les zones de montagne consomment plus de granulats que la moyenne nationale et ce ratio augmente fortement. En effet, les habitants permanents sont peu nombreux et la population s'accroît fortement en période de vacances (estivales ou hivernales). Le réseau de voirie est étendu, il est construit dans des situations difficiles conduisant à des ouvrages d'art mais aussi à des soutènements ou des remblais importants consommateurs de matériaux.

Après le déclin des activités historiques de la vallée, la mise en place de l'autoroute A 43 qui permet de gagner l'Italie par le tunnel du Fréjus et la politique d'amélioration des paysages de fond de vallée ont permis de donner un nouvel élan à la Maurienne.

Aujourd'hui la vallée combine la présence d'industries lourdes (Aluminium) silicium, chimie, etc. et d'un tourisme lié à la montagne, les stations d'altitude étant active tant l'hiver que l'été.

Elle s'appuie sur des axes de circulations forts : la vallée de la Maurienne est avec le Tunnel du Mont Blanc (74) et le passage de Menton (06)/Vintimille, un des rares points de passage entre la France et l'Italie.

Le dynamisme se traduit par des besoins en voiries et constructions mais aussi en travaux d'entretien des bâtiments et des infrastructures existantes. Pour ce faire des matériaux sont nécessaires que ce soit des matériaux haut de gamme pour les ouvrages techniques (bétons à haute performance) ou des matériaux plus courants pour des couches de forme des remblais de tranchées...

A ces besoins récurrents depuis plusieurs années s'ajoutent des besoins spécifiques liés aux travaux de la voie ferrée nouvelle Lyon-Turin-Ferroviaire. Ce chantier a pour ambition de relier les deux capitales régionales et par là les deux pays.

La traversée des massifs montagneux se fait essentiellement par des tunnels. Ces ouvrages sont réalisés à partir de plusieurs points d'attaque disposés à proximité des axes de desserte. Ce qui nécessite de mettre en place des plateformes et des voies adaptées au chantier. La réalisation de ces équipements nécessite souvent d'importants volumes de matériaux.

Lors de la conception du chantier, il a été retenu de réutiliser les matériaux extraits du chantier de creusement des tunnels pour répondre aux besoins même du chantier. La double adéquation entre les caractéristiques géotechniques des matériaux extraits et les besoins des chantiers consommateurs d'une part et la cohérence entre la période d'extraction et celle de l'utilisation ne peut être absolue du fait en particulier d'une structure géologique complexe.

C'est pourquoi une part des chantiers connexes doit trouver des ressources de substitution. Différentes consultations ont été émises pour trouver les matériaux nécessaires au projet, d'autres devraient suivre, tandis que l'entretien et l'amélioration des infrastructures de Maurienne restent à réaliser.

L'entreprise Martoia Carrières souhaite apporter sa contribution aux besoins par les matériaux qu'elle peut extraire de la carrière du Fay, assurant ainsi un approvisionnement de proximité.

Quelques consultations récentes :

- Syndicat du Pays de Maurienne : Travaux d'aménagement hydraulique du torrent du Bonrieu (26/9/19)
- CCM Cœur de Maurienne : Travaux réseau d'eau potable 29/06/2019.

2.3.1.2 CREATION D'EMPLOI

L'activité de la carrière permet l'emploi direct de 2 à 5 personnes sur le site, pendant les périodes d'exploitation, ainsi que le maintien voire le développement de tous les emplois indirectement liés à la carrière. Il s'agit par exemple de la sous-traitance du transport de matériaux, des études environnementales, ...

Il est estimé que pour chaque emploi dans une carrière, entre 4 et 5 emplois indirects sont induits. C'est donc environ 6 à 10 emplois qui sont liés directement ou indirectement au site de la carrière du Fay.

2.3.1.3 FACTEURS GEOLOGIQUES ET QUALITE DU GISEMENT

Le présent projet s'inscrit dans la continuité de l'activité actuelle de la carrière. La société possède donc la connaissance de la qualité du gisement exploité et est déjà sensibilisée aux caractéristiques du milieu environnant.

D'un point de vue géologique les matériaux présents sont d'une qualité adaptée aux besoins du marché. La présence de blocs permet de fournir des enrochements très recherchés dans les aménagements en zone montagneuse.

L'exploitation d'éboulis en pied de falaise conduit à s'intéresser à une ressource en matériaux qui se renouvellent régulièrement puisque les falaises qui dominent le versant produisent des matériaux par gélifraction (réaction des matériaux aux cycles gel/dégel).

2.3.1.4 URBANISME ET FONCIER

La société MARTOIA CARRIERES TP s'est assurée de la maîtrise foncière des terrains sollicités.

2.3.2 RAISONS ENVIRONNEMENTALES

Le choix du site d'implantation de la carrière a été motivé, en particulier, pour les raisons suivantes :

- Impact écologique limité ;
- Limitation du mitage, protection du paysage,
- Transport et Proximité avec les sites de traitement des matériaux,
- Eloignement des habitations

2.3.2.1 PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES ECOLOGIQUES

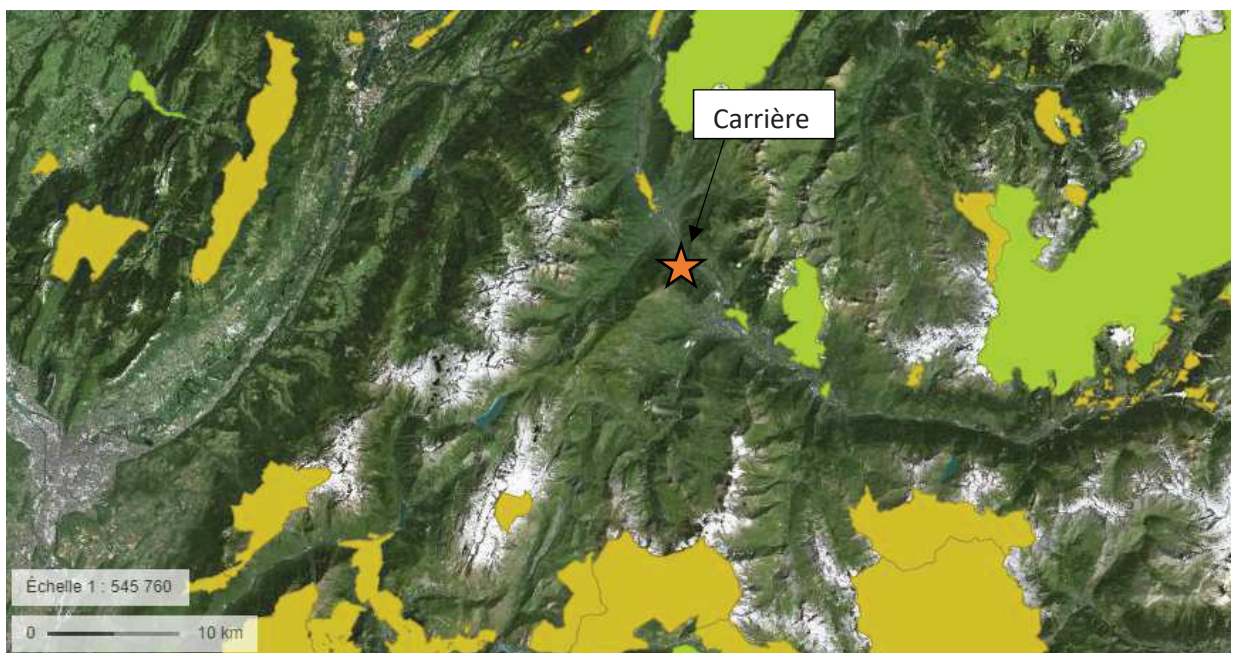
Le maillage des zonages naturels est extrêmement dense localement. Si on cumule les contraintes liées à l'urbanisation, celles liées aux reliefs ainsi que celles relatives aux zonages naturels, peu d'espaces peuvent être éligibles à des projets de carrière.

La carrière se situe pour partie à l'intérieur d'une ZNIEFF de type I « Coteaux de Sainte Thècle et forêt du Sapey » couvrant une surface de 1083 ha. Toutefois, elle se situe en dehors de toute Zone Natura 2000, la plus proche « Perron des Encombres » se situant à 4km au Sud-Est.

Illustration : localisation des ZNIEFF (type I et II)



Illustration : localisation des Zone Natura 2000



De plus, une étude écologique basée sur un cycle complet d'observation, a permis de cibler les enjeux écologiques et de mettre en place les mesures d'évitement, de réduction et de compensatoires adaptées.

L'intérêt écologique floristique de la zone d'étude est faible à moyen. Les habitats boisés sont extrêmement bien représentés aux alentours du projet. Les boisements de pente sont néanmoins notés d'intérêt communautaire et une espèce (vesce des buissons) est notée rare dans la zone d'extraction projetée. Pour la faune, l'intérêt écologique faunistique de la zone d'étude s'étend de faible à assez fort. Les zones les plus sensibles étant les falaises et les boisements mûres dont la grande majorité ne seront pas touchés par le projet.

Des mesures sont prises pour rendre non significatif les effets du projet sur la faune et flore.

Aussi, le réaménagement du site se fera de manière coordonnée à l'exploitation. Il a été retenu de mettre en place une végétation analogue à celle qui préexistait avec des zones boisées entrecoupées par des risbermes herbeuses, le tout façonné dans un système d'éboulis favorisant ainsi une mosaïque d'habitats très favorables à la faune et à la flore.

2.3.2.2 PRISE EN COMPTE DES AUTRES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

La plupart des contraintes ont été prises en compte dès l'origine de la carrière : le choix du lieu d'implantation s'est fait en fonction de la présence d'un gisement exploitable, éloigné des principales zones habitées.

L'éloignement participe à la maîtrise des effets de l'exploitation sur la population, dérangement effet sur la santé...

L'ouverture face au nord permet de maintenir une image discrète malgré la taille de l'exploitation en effet l'orientation limite l'éclairage naturel de l'exploitation.

Cette situation n'a pas été remise en cause par le développement urbain ou des choix de développement locaux, c'est pourquoi ces points restent des éléments forts permettant à l'entreprise de poursuivre son activité.

Le site ne présente pas de contraintes fortes que ce soit en matière d'eau ou de réseaux divers.

2.3.2.3 LES TRANSPORTS

Le seul mode de transport disponible localement est l'évacuation par véhicules routiers : poids lourds, semi-remorques. Ce mode est adapté à la livraison des matériaux sur les chantiers à approvisionnés qui sont principalement répartis dans les reliefs de Maurienne.

La présence d'une desserte adaptée qui permet de rejoindre les grands axes de la Maurienne et par là les différents chantiers à approvisionner est un atout important.

Le choix de ne pas rassembler toutes les activités sur le site vient du fait que la topographie ne permet pas de définir une plateforme de dimension suffisante au sud de la RD 74. La présence d'un groupe primaire sur la carrière permet de sélectionner les granulats qui seront évacués tandis que les stériles de

scalpage sont maintenus sur place où ils interviennent soit pour les besoins de l'exploitation (entretien des pistes, merlons de sécurité ou bien ils participent à la remise en état des lieux).

2.4 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINES

2.4.1 INTRODUCTION

Le projet d'exploitation initial visait à fournir des matériaux pour le marché local du BTP. Le besoin est toujours là et le gisement permet de répondre à la demande pour une certaine durée.

Le site étant ouvert il apparaît plus judicieux de poursuivre l'exploitation en s'appuyant sur les infrastructures en place plutôt que d'ouvrir une nouvelle carrière en site vierge.

Le choix initial s'appuie sur des paramètres géologique et géographique.

2.4.2 UTILISATION DE MATERIAUX DE SUBSTITUTION

En substitution à l'exploitation des matériaux de la carrière du Fay la première solution serait de ne pas extraire de matériaux en utilisant des matériaux autres que ceux provenant des carrières. Ceci conduit à changer les pratiques du secteur du BTP. Mais l'usage du bois ou de matériaux de synthèse ne permet pas de répondre à l'ensemble des usages auxquels les matériaux d'origine géologique répondent soit du fait des caractéristiques intrinsèques soit du fait du prix de revient des matériaux de substitution, soit encore du fait d'un bilan écologique plus défavorable (destruction de milieux forestiers, accroissement de consommation de produits pétroliers...).

Le recyclage de matériaux issus de chantiers du BTP répond aux attentes d'une part des utilisateurs : l'usage de matériaux issus de terrassement sur d'autres chantiers de terrassement où les matériaux de remblais sont insuffisants, l'utilisation de matériaux de démolition de chaussées dans la construction de nouvelles chaussées, l'utilisation de matériaux de démolition de bâtiments dans la réalisation de remblais, sont des voies d'économie de matériaux de carrière.

Le BTP consomme largement les matériaux de recyclage lorsque les exigences géotechniques des chantiers le permettent, mais il n'est pas possible d'utiliser des matériaux issus du recyclage dans les domaines plus techniques.

Ainsi, l'approvisionnement du marché du BTP nécessite des produits issus de carrières.

2.4.3 APPROVISIONNEMENT EXTERIEUR AU BASSIN

Les granulats sont des matériaux pondéreux : le prix des matériaux sur chantier est largement tributaire des frais de transport. Le prix des matériaux double approximativement tous les 30 km environ, de ce fait les approvisionnements de proximité sont privilégiés par les donneurs d'ordre.

D'un point de vue environnemental, l'approvisionnement de proximité permet de limiter les impacts liés au transport (gaz à effets de serre, émissions de particules...) et une réduction du risque routier (accident) une limitation des coûts pour la collectivité (entretien des voiries...).

Notons que les vallées du Grésivaudan, de la Tarentaise ou de Chambéry sont en tension quant à leur approvisionnement en matériaux destiné au BTP.

2.4.4 AUTRE GISEMENT EXPLOITABLE

En région montagneuse, les matériaux durs qui peuvent être valorisés dans le domaine des travaux publics sont bien présents mais l'exploitabilité est souvent remise en cause par la géologie ou le contexte environnemental.

L'histoire géologique des Alpes est faite de grands mouvements orogéniques qui ont généré des plis, des failles, ces accidents découpent les formations géologiques faisant se juxtaposer des matériaux de bonne qualité et des matériaux sans intérêt pour le BTP, cette géométrie conduit à limiter la rentabilité d'exploitation par la gestion d'importants « stériles ».

D'un point de vue environnemental, les matériaux durs constituent des points forts du paysage, ils ont accueilli des implantations humaines (tours, châteaux, villages perchés). L'exploitation des matériaux est alors en conflit avec un urbanisme parfois ancien ou des traits forts du paysage local.

Les reliefs accentués qui marquent le territoire ont contraint le tracé des axes de communication et l'exploitation d'une carrière ne peut se faire sans la présence d'un réseau de transport adapté.

L'exploitation de gisement rocheux, granites par exemple, conduit à mettre en place des techniques particulières telles que la foration-minage, et la constitution d'une chaîne d'élaboration de granulats plus complexe nécessitant des investissements qui doivent s'appuyer sur une dimension d'exploitation plus importante.

La méthodologie d'exploitation retenue est identique à celle mise en œuvre dans le passé. L'entreprise maîtrise la méthode et sa chaîne de traitement est adaptée aux besoins de la clientèle.

2.4.5 CONCLUSION

En conclusion, l'alimentation du marché de Moyenne Maurienne par une carrière située à proximité des axes de circulation répond aux besoins du marché en complément des autres sources d'approvisionnement des chantiers du BTP.

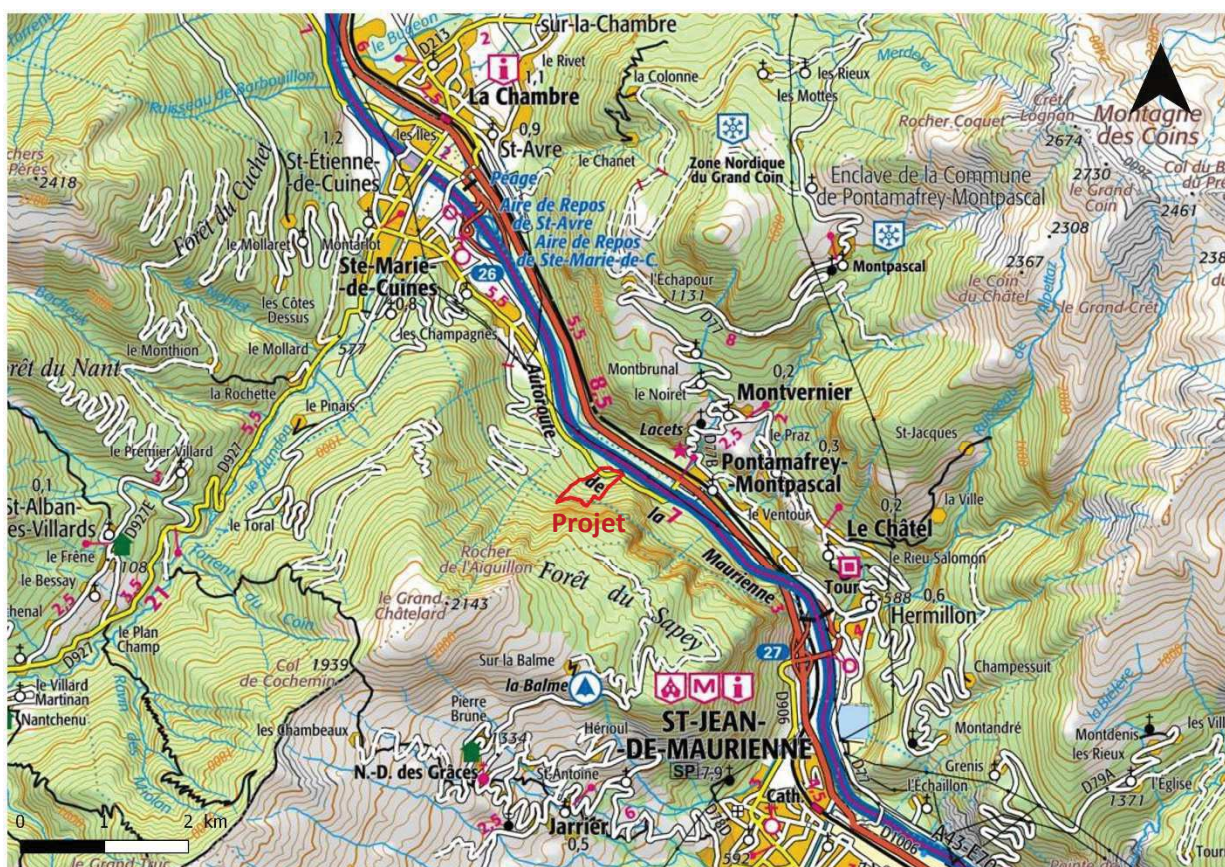
La poursuite de l'exploitation d'une carrière permet de valoriser au mieux un gisement et d'éviter le mitage du paysage par la multiplicité des exploitations.

3 ETAT INITIAL

L'ensemble des éléments présentés ci-après sont issus de l'étude écologique d'ENCEM réalisé en 2018-2019.

3.1 LOCALISATION DU PROJET

► *Illustration : Localisation du projet*



3.2 PRESENTATION DU CONTEXTE NATUREL

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.

3.2.1 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.

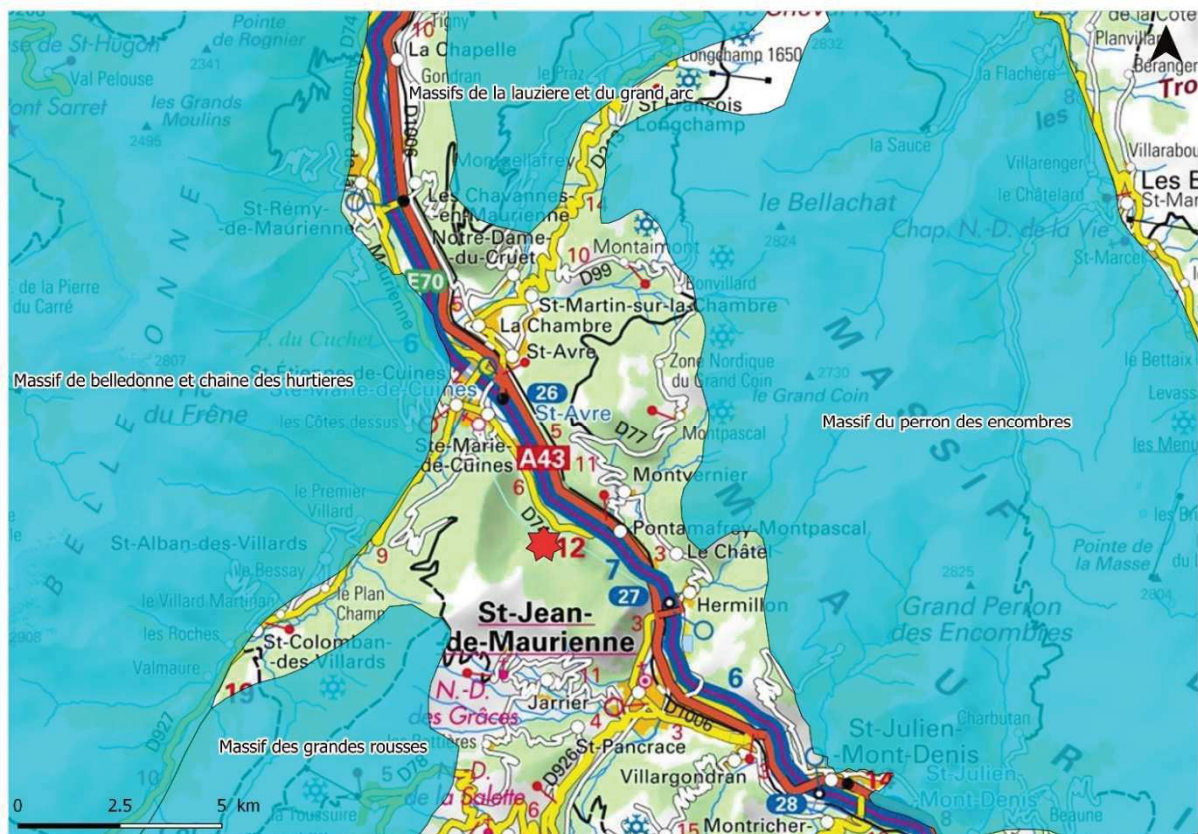
3.2.1.1 ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

3.2.1.1.1 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 : localisation des ZNIEFF de type II*



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.

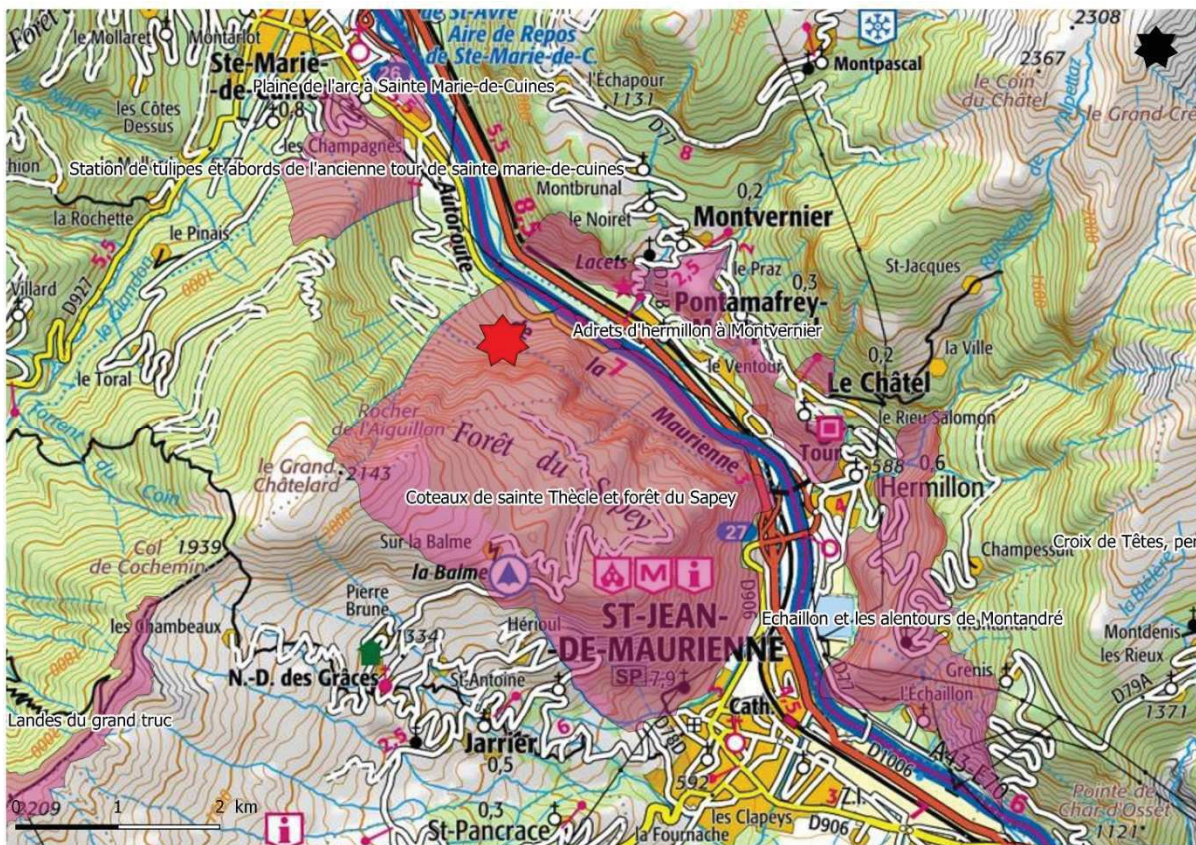
Ceci explique la présence de nombreuses espèces remarquables en matière de flore, généralement adaptée au substrat siliceux (androsaces dont celle de Vandelli, laïches et rossolis caractéristiques des tourbières d'altitude, Clématite des Alpes, Chardon bleu, lycopodes, grassettes...). Certaines espèces 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...).

3.2.1.1.2 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 : localisation des ZNIEFF de type I**



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 Cléistogénès 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 bijoux 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.

3.2.1.1.3 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.

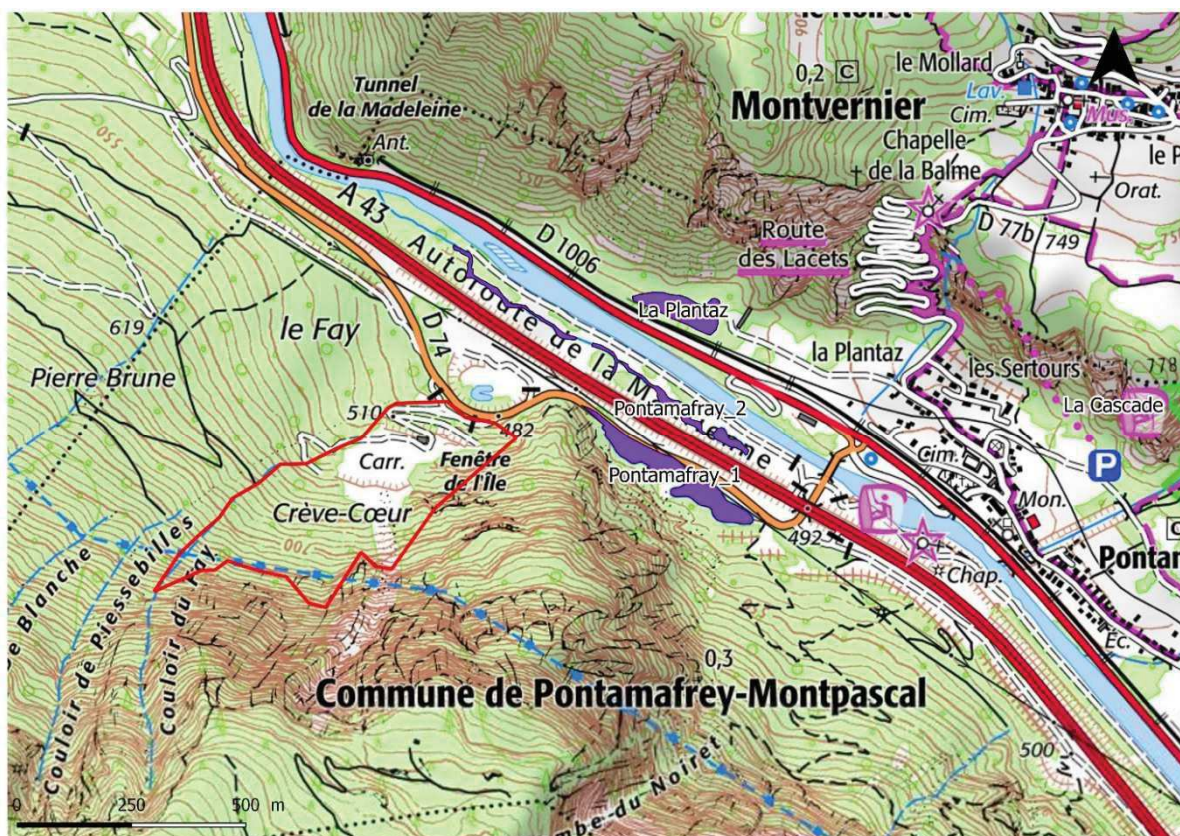
La ZICO la plus proche se trouve à 20 km à l'Est des terrains.

3.2.1.1.4 Zone humide

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 : Localisation des zones humides**



3.2.2 INSCRIPTION DANS UN INVENTAIRE OFFICIEL EUROPEEN (SITES NATURA 2000)

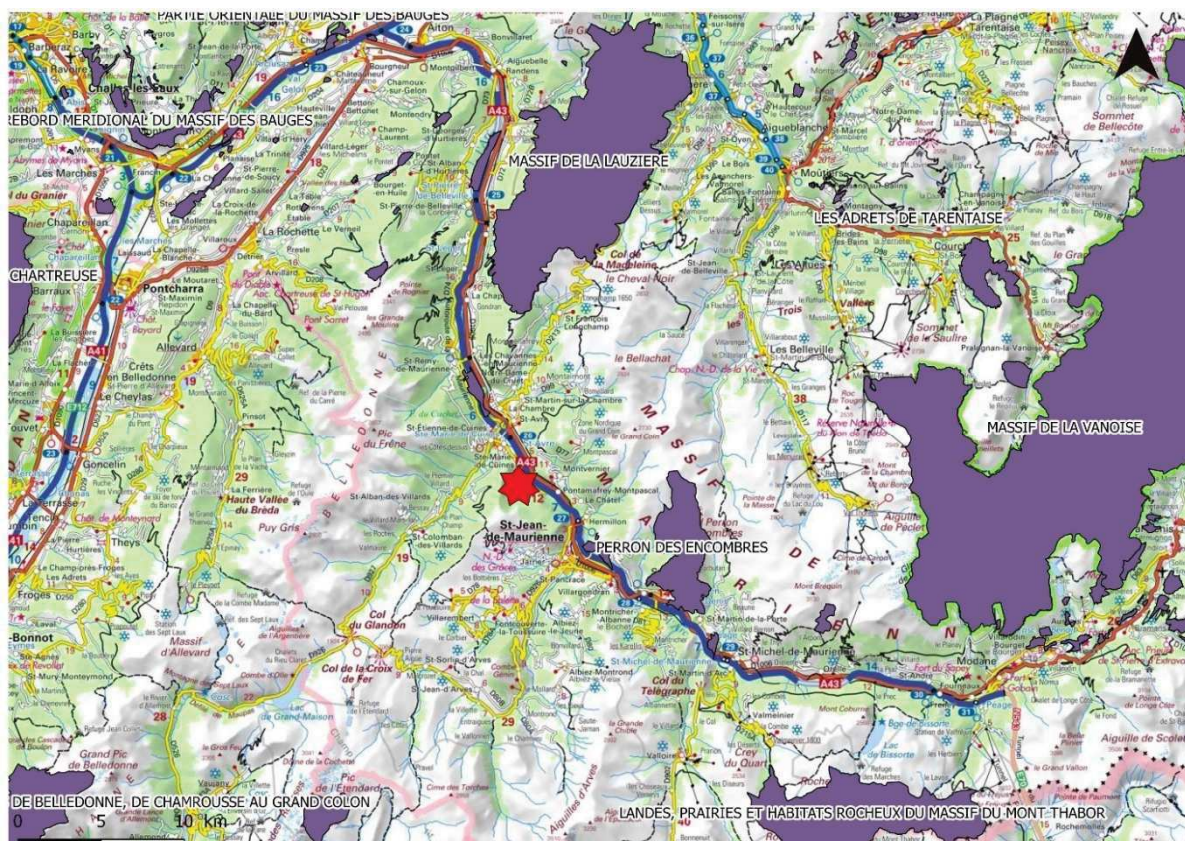
Les sites Natura 2000 regroupent les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies dans le cadre de la directive Habitats 92/43/CEE et les Zones de Protection Spéciales (ZPS), définies dans le cadre de la directive Oiseaux 79/409/CEE.

3.2.2.1 LES ZONE SPECIALE 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.

► *Illustration : localisation des ZSC*



Les ZSC situés dans un rayon inférieur à 20 km autour du projet sont listés 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>

N° et intitulé	Distance	Surface	Intérêt
			<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 Trèfle des rochers, le Panicaut des Alpes, le Dracocéphale d'Autriche, le sabot de Vénus.</p>

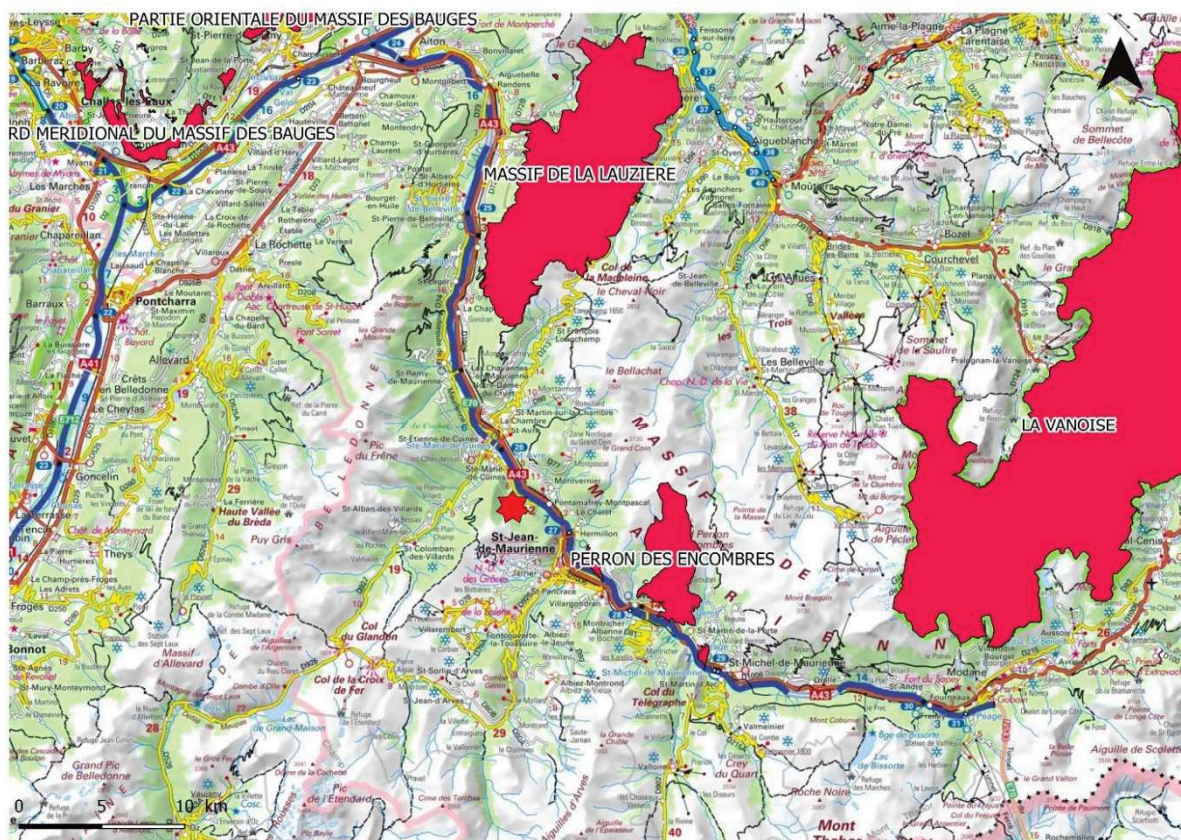
Tableau : liste des ZSC

3.2.2.2 LES ZONES DE PROTECTION SPECIALES (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.

► **Illustration : Localisation des 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, Tétrás 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'élevant 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>

N° et intitulé	distance	surface	intérêt
			<p>- 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, Gélinotte des bois, Perdrix bartavelle, Tétrás lyre, Lagopède alpin, Aigle royal, Faucon pèlerin, Circaète Jean-le-blanc, Pie-grièche écorcheur et Pic noir ;</p> <p>- 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 ;</p> <p>- 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> <p>Le Tétrás 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> <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 Tétrás 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 : Liste des ZPS

3.2.3 STATUTS DE PROTECTION

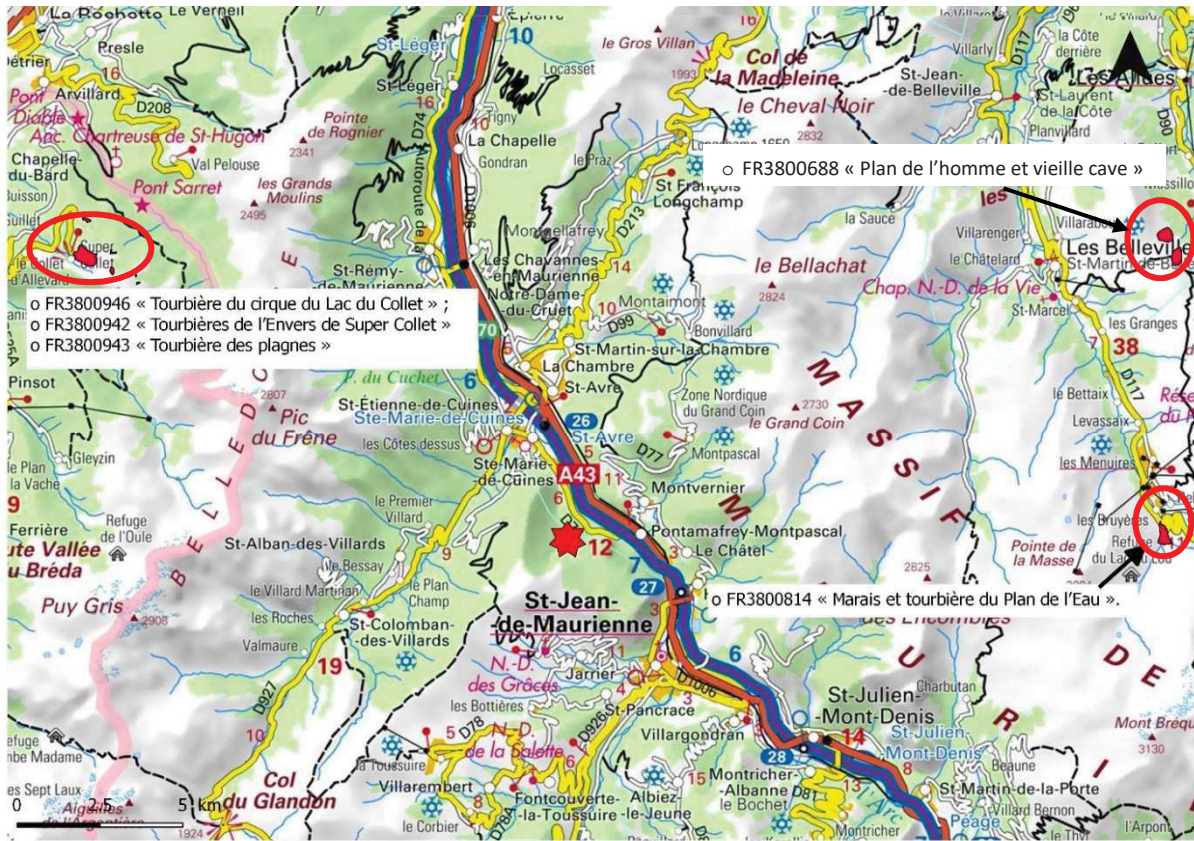
Les terrains de la zone d'étude ne sont concernés par aucun statut de protection (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle, Forêt de protection, Parc National...).

3.2.3.1 ARRETE PREFECTORAL 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 : localisation des APPB**



3.2.3.2 RESERVE NATURELLE

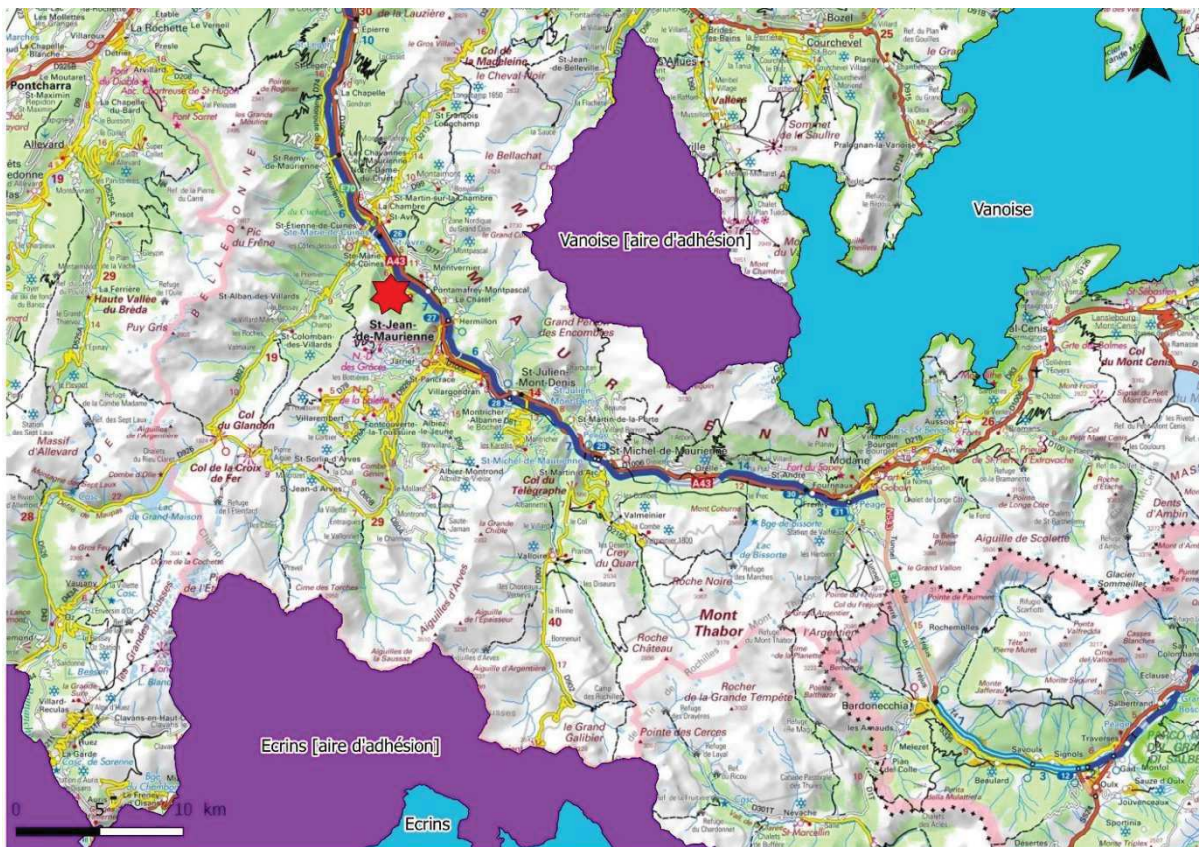
La réserve naturelle la plus proche se situe à 22 km à l'Est des terrains du projet. Il s'agit du Plan de Tueda.

3.2.4 PARC NATUREL

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

3.2.4.1 PARC NATUREL NATIONAL

► Localisation des 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 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 National 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 créés 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.

3.2.4.2 PARC NATUREL REGIONAL

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.

3.2.5 LES CORRIDORS ECOLOGIQUES, LES TRAMES VERTES ET BLEUES

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.

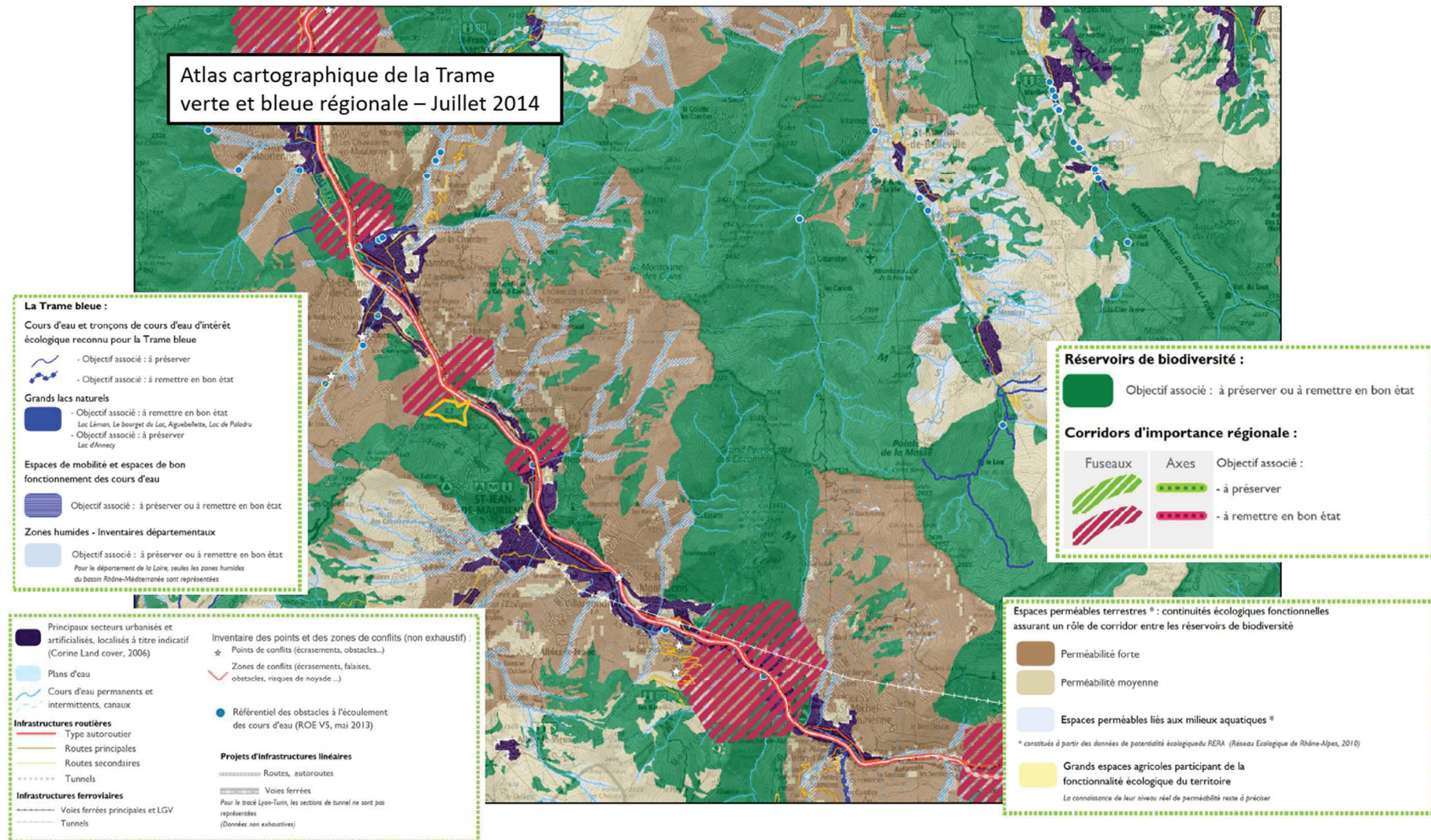
Les trames verte et bleue contribuent à la préservation et à la restauration des continuités écologiques.

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 : Extrait de la synthèse de la Trames vertes et bleues



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.

3.3 RECOLTES DES DONNEES ET METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

3.3.1 DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Structure	Type de contact	Données récoltées
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Site internet Carto.data.gouv.fr	Cartes zonages naturels
Ligue pour la Protection des Oiseaux de Savoie (LPO Savoie)	Site internet faune-savoie.org	Données faune maille x10 et communales
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Site internet Inpn.mnhn.fr	Données des inventaires nationaux
Pôle Flore Habitat Fonge (PIHF)	Site internet pihf.fr	Données flore (Vesce des buissons)
Office National pour la Chasse et la Faune Sauvage (ONCFS)	Site internet Oncfs.gouv.fr	Données grands mammifères

3.3.2 ZONE D'ETUDE

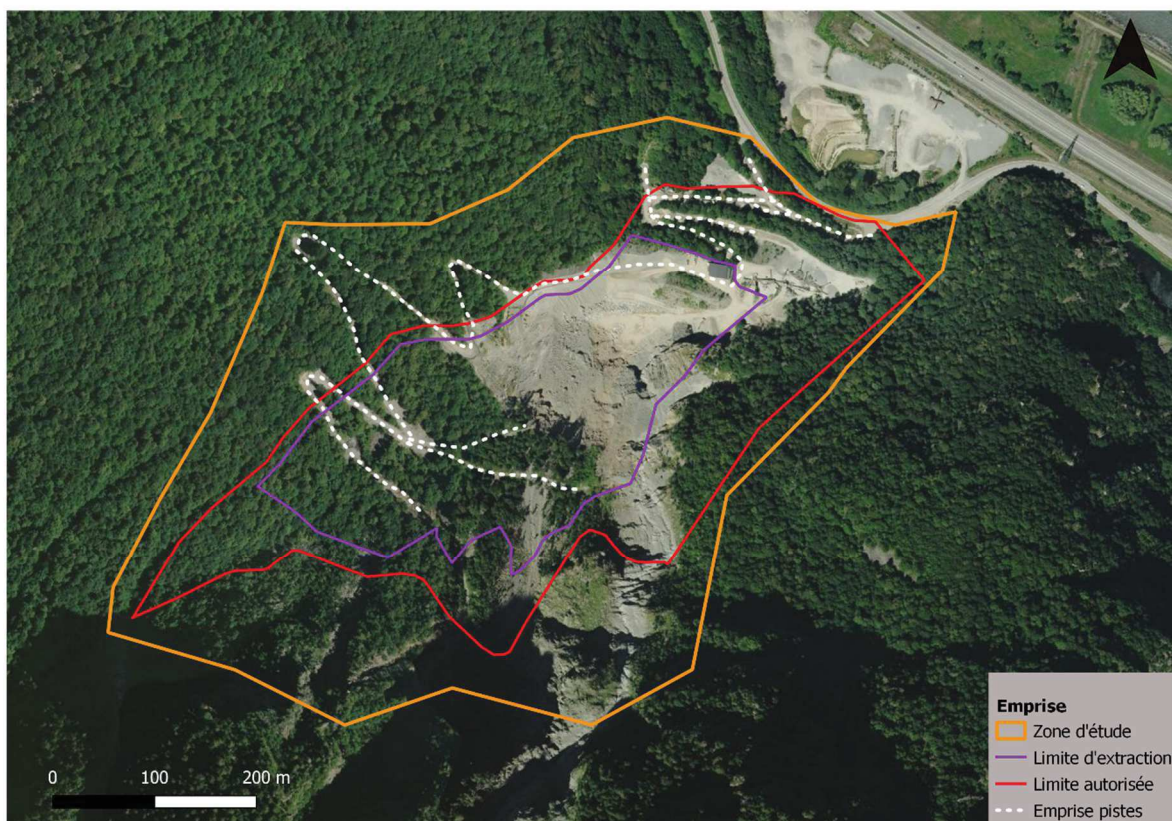
La définition d'une aire d'étude a pour but d'élargir la prise en compte de l'assiette du projet à la zone fonctionnelle des populations animales ou végétales où sont susceptibles de se produire les différents effets de l'activité.

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 : Zone d'étude**



3.3.3 CALENDRIER D'INTERVENTION

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

La méthodologie complète est présentée en annexe n°1.

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

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)

Dates	Couverture nuageuse (%)	Température (°C)	Vent (km/h)	Groupes étudiés
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)
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 : Dates et conditions météorologiques des prospections faunistiques réalisées

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 journée homme	Toutes les dates indiquées+ 25 j de piège photo
	Equivalent journée/homme	2,5	4,5	2,25	4	1,75 + 20 équivalent journée 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 : Périodes favorables et optimales pour l'inventaire des différents taxons

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

3.3.4 METHODOLOGIE DE TERRAIN

3.3.4.1 METHODOLOGIE FLORE

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 liste des espèces végétales observées est jointe en **annexes n° 3**.

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.

3.3.4.1.1 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).

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

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

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.

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

Tableau 2 Les coefficients d'abondance/dominance

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-Alpes¹ a été utilisé pour caractériser les végétations recensées.

¹ Référentiel et la Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes - CBNA-CBNMC, 2016

Les inventaires sont confrontés à des listes de références : textes réglementaires pour la **protection** et des flores pour l'**abondance**².

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.

3.3.4.1.2 *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).

3.3.4.2 METHODOLOGIE FAUNE

La méthodologie standardisée générale et complète pour chaque groupe est décrite en **annexe 4**. La méthodologie utilisée sur le site est décrite ci-après.

3.3.4.2.1 Oiseaux

Conditions d'inventaire :

Les comptages ont été effectués par temps calme : les intempéries, le vent et le froid vif ont été évités (sauf pour la campagne hivernale). Ils ont été effectués essentiellement en matinée au moment où les oiseaux sont les plus actifs, complété par des inventaires non spécifique en soirée.

Méthodes :

Trois matinées d'écoute consacrées aux espèces nicheuses ont été réalisées sur le site en matinée, deux au printemps et une en été. Ces passages ont été complétés par des campagnes destinées aux oiseaux nocturnes (passage débutant avant la tombée jusqu'à 2-3 heures après le coucher du soleil), puis par un passage hivernal ciblé sur le Grand-Duc (les autres oiseaux présents ont été notés), ainsi qu'un autre en septembre où l'avifaune contactée a été notée.

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

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.

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

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

3.3.4.2.2 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 pendant leur période de reproduction.

Méthodes :

Deux passages nocturnes ont été effectués au cours de la saison, l'un en début de saison (fin mars), l'autre en mai. Au préalable, la campagne de mars a débuté par une prospection minutieuse de la zone d'étude à la recherche de milieu de reproduction potentielle pour les amphibiens. Il s'est avéré qu'aucun milieu aquatique favorable aux amphibiens n'est présent sur le site. Malgré cela, les deux campagnes nocturnes couplées à l'avifaune nocturne ont été maintenues.

Plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours des soirées sur le site et les espèces contactées en phase terrestre ont été notées.

3.3.4.2.3 Reptiles

Conditions d'inventaire :

Pour l'observation ponctuelle, les meilleures conditions d'observations sont les journées chaudes et ensoleillées de printemps.

Les plaques reptiles sont relevées en début de matinée ou en soirée lorsque les températures extérieures sont les plus basses.

Méthodes :

Les reptiles contactés lors des campagnes de terrain consacrées aux autres groupes ont été notés. Dans les boisements et en lisière, les abris potentiels offerts par les pierres, les souches, les branches sont soulevés.

Pour augmenter la probabilité de contact avec les serpents ou encore les orvets, 8 plaques reptiles ont été posées sur le site. Il s'agit de chute de bande transporteuse de dimension d'1mx0,6m. Les plaques posées en mai ont été relevées lors des passages de mai, juin, août et septembre.

3.3.4.2.4 Mammifères hors chiroptères

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 :

La récolte des données s'est faite par l'observation directe ou par l'observation indirecte d'indices de présence : traces, fèces, terriers, taupinières, etc.

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

En complément de ces méthodes, un piège photographique a été posé sur le site en bordure d'une piste en juin et laissé en place durant 2 mois.

3.3.4.2.5 Chiroptères

Conditions d'inventaire :

Ecoute des ultrasons émis par les chiroptères : Les écoutes s'effectuent pendant la période d'activité des chiroptères, de mai à septembre. Les écoutes se font 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.

Recherche de gîtes potentiels : la recherche de gîte potentiel se fait avant l'apparition des feuillages afin de déceler plus facilement les éventuelles cavités présentes dans les arbres.

Méthodes :

L'écoute et l'enregistrement d'ultrasons :

Cette méthode permettant de déceler les espèces grâce à leurs émissions ultrasonores est utilisée pour détecter les chauves-souris en chasse ou en transit.

Deux types de méthode ont été utilisés :

- Un inventaire passif avec la pose d'un enregistreur de type sm4bat a été effectué entre le 20 juin et le 10 juillet 2019 dans la zone Sud en lisière de boisement ;
- Une soirée d'inventaire active a été effectuée en septembre 2018 à l'aide du détecteur *Pettersson d240x* couplé à l'enregistreur *Edirol R-09HR*. Des points (10 minutes) et des transects d'écoute ont été réalisés principalement au niveau des lisières, des pistes et au pied des falaises.

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.

3.3.4.2.6 Insectes

Conditions d'inventaire :

Les conditions météorologiques doivent répondre à plusieurs exigences :

- 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 ou entre 9h et 18h lors des journées les plus chaudes.

❖ Lépidoptères rhopalocères

L'inventaire des papillons adultes a été réalisé lors de trois passages de mai à août puis par un passage non spécifique en septembre.

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'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'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. Les transects ont principalement été réalisés le long des lisières des pistes forestières ou à l'intérieur même des boisements.

❖ Odonates

Aucun milieu de reproduction n'est présent au niveau de la zone d'étude. Les transects et les dates d'inventaires utilisés pour le relevé des papillons sont donc réutilisés pour les odonates. Comme pour les papillons, l'inventaire se fait à vue. L'utilisation de jumelles est souvent nécessaire.

❖ Orthoptères

Comme pour les groupes d'insectes, des linéaires de relevés sont parcourus à la recherche des différentes espèces. Les inventaires se font à vue ou grâce à la stridulation émises par de nombreuses espèces de criquets, de sauterelles ou de grillons permettant dans la plupart des cas une identification à l'espèce.

Les orthoptères ont fait l'objet d'observation en juin, août et septembre 2019.

❖ Coléoptères remarquables

L'inventaire des coléoptères se fait avec des méthodes différentes selon les espèces recherchées.

Au crépuscule, le site est parcouru à la recherche de coléoptères volants. Les espèces patrimoniales (exemple ; lucane cerf-volant), si elles sont observées, sont notées durant les prospections consacrées aux autres groupes.

Les boisements ont été prospectés lors des journées chaudes et ensoleillées de juin et août à la recherche de la Rosalie des Alpes.

3.3.5 AUTEURS DE L'ETUDE

Mission	Structure	Auteur
Inventaires de terrain	ENCEM (2018)	I. Mourer pour la flore et la faune hivernale L. Lugris pour la faune
Rédaction de l'étude écologique	ENCEM (2018) NATERIS (2019)*	L. Lugris I. Mourer
Dossier CNPN	NATERIS (2019)	L. Lugris
Relecture des dossiers	NATERIS	I. Mourer

*Des modifications ont été apportées dans l'étude 2018 suite à l'avis environnemental émis par la DREAL (UD Savoie-Haute-Savoie). Pour cela, NATERIS a utilisé les données de terrain et de rédaction en provenance d'ENCEM.

De même, les données de l'étude écologique 2018 ont été reprises pour rédiger le présent dossier de dérogation.

3.3.6 LIMITE DES INVENTAIRES

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 (faune/Flore). 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 imprécis.

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.

3.4 DESCRIPTION DE LA FLORE ET DES HABITATS

3.4.1 DESCRIPTION DES HABITATS ET DU PEUPLEMENT FLORISTIQUE 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 : Carte des formations végétales**


Formations végétales


Légende


 Zone d'étude

Formations végétales


 Eboulis à *Achnatherum calamagrostis*

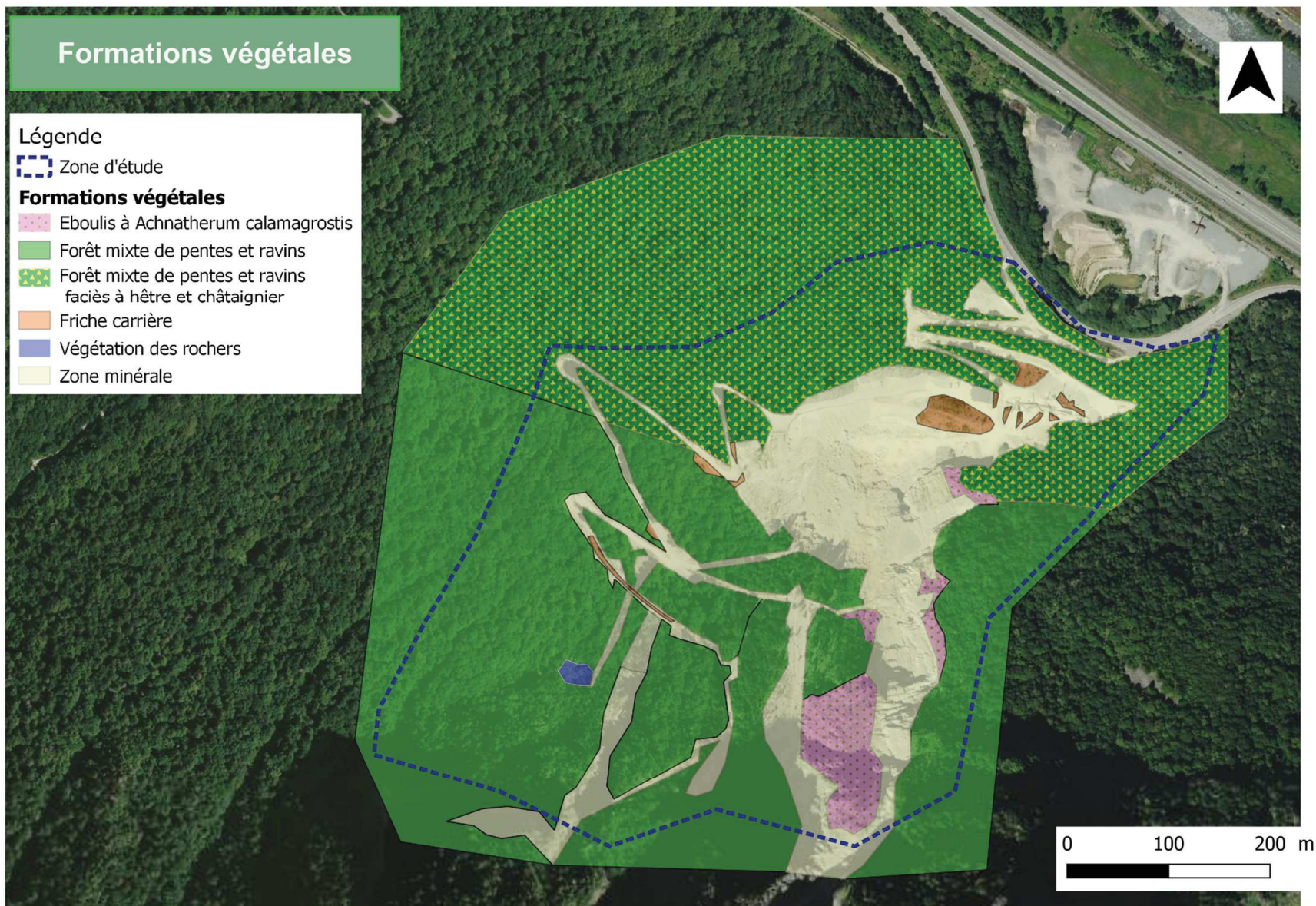
 Forêt mixte de pentes et ravins

 Forêt mixte de pentes et ravins
faciès à hêtre et châtaignier



 Friche carrière



 Végétation des rochers

 Zone minérale



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>

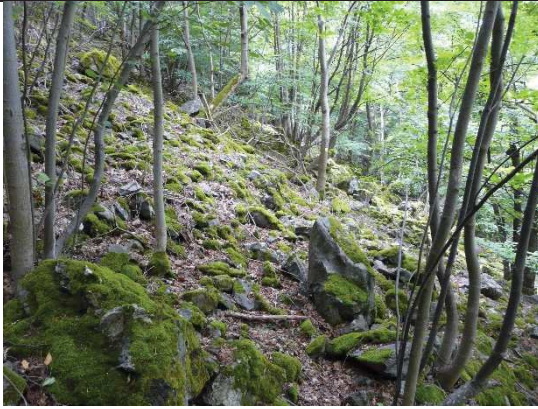
Intitulé et caractéristiques	Description	Photo
FORMATIONS FERMEES		
<p>Forêts mixtes de pentes et ravins</p> <p>Code Corine : 41.4</p> <p>Natura 2000 : 9180*</p>	<p>Cette forêt est dominée par le tilleul à grande feuille (<i>Tilia platyphyllos</i>), le tilleul à feuilles en cœur (<i>Tilia cordata</i>) 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 : Tableau des formations végétales

3.4.2 DIVERSITE ET SENSIBILITE FLORISTIQUE

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

❖ Rareté

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

Indice de Rareté ³	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 : Effectif des espèces par indice de rareté

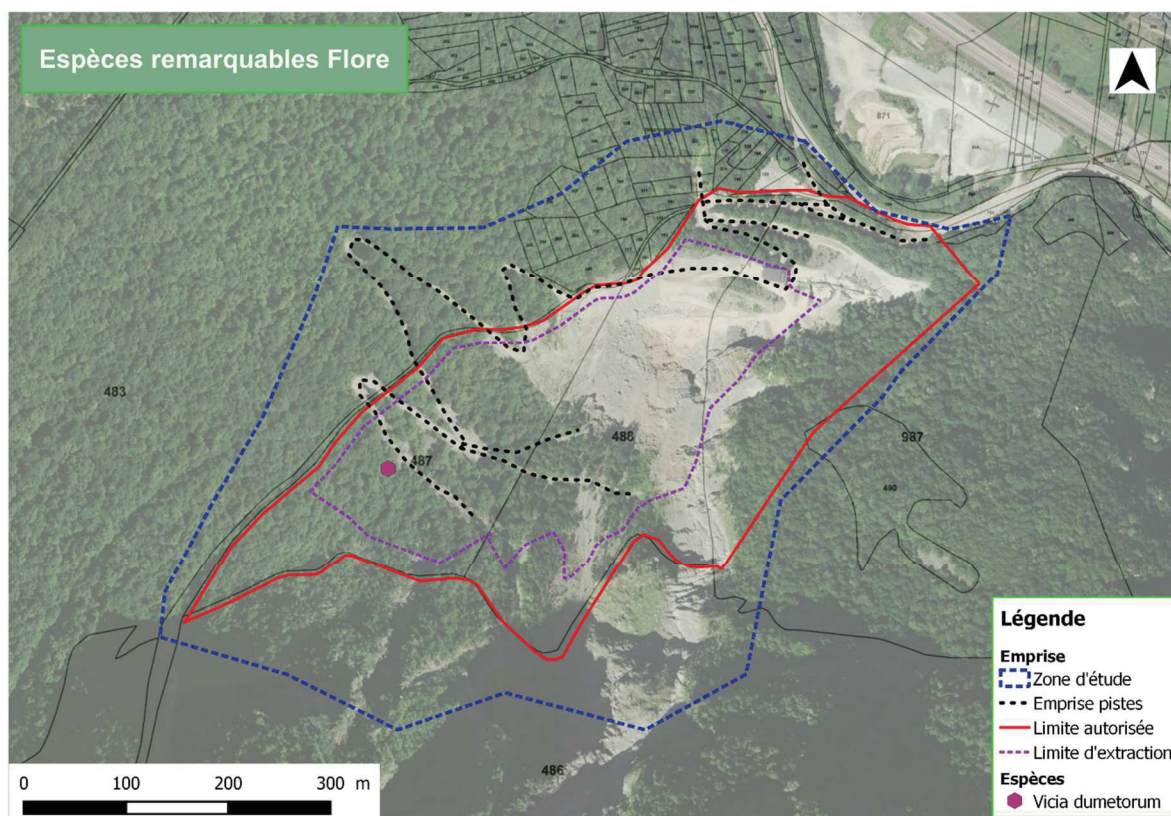
Une seule espèce est rare : la vesce des buissons (*Vicia dumetorum*). Il s'agit d'une espèce mésophile des lisières des forêts de feuillus. L'espèce est cantonnée à l'Est de la France dans les régions plus ou moins montagneuses.

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 : Carte des formations végétales**

³ Indice de Rareté selon le catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (CBNA-CBNMC 2011)



❖ Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes

Aucune espèce recensée ne présente un statut défavorable sur la « liste rouge »⁴ régionale.

❖ 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.

3.4.3 DIVERSITE ET SENSIBILITE DES HABITATS NATURELS

Les habitats à enjeux écologiques sont :

- Les habitats inscrits sur la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes⁵
- 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**.

⁴ **Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes** Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2015

⁵ Référentiel et la Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes CBNA-CBNMC

Les habitats recensés sont listés ci-après :

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

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

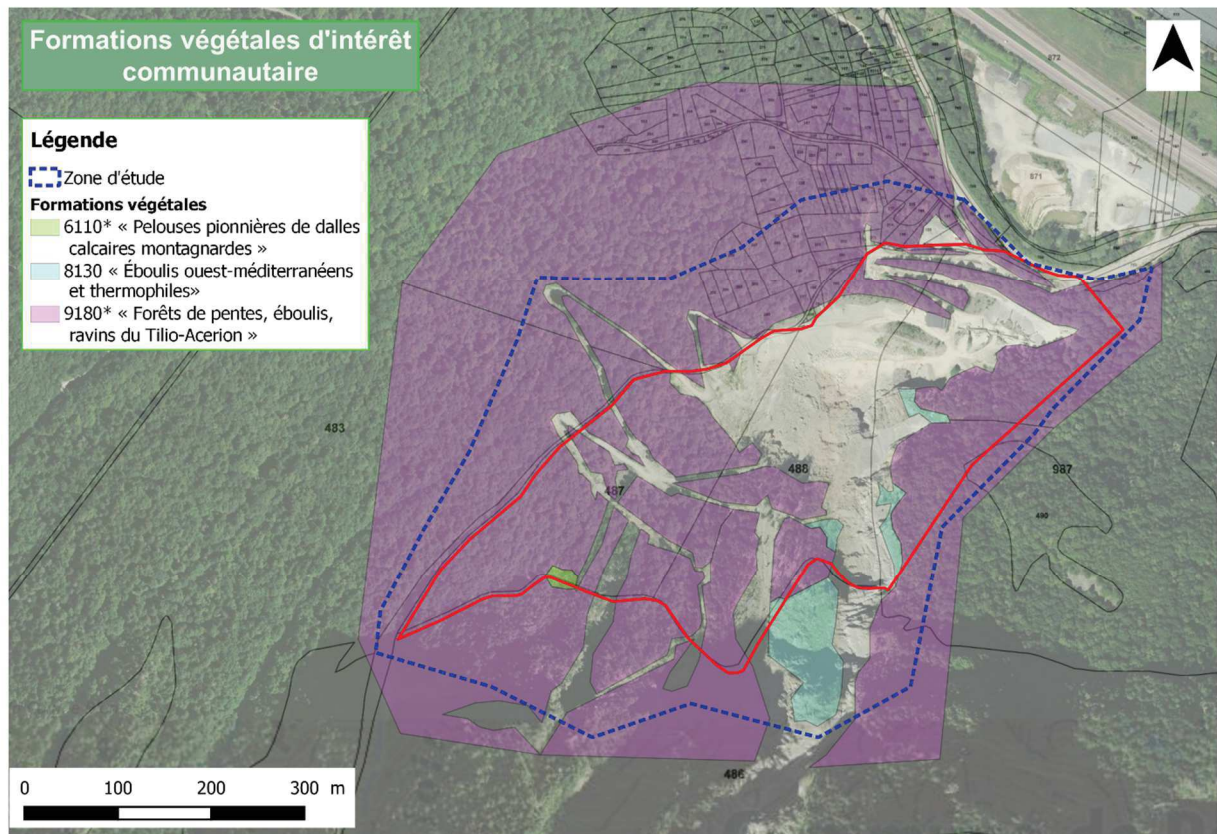
Habitats	Critère de patrimonialité Nat 2000 : Référence Natura 2000 (* habitat prioritaire) ZH : Référence Corine Biotopes ; Liste Rouge	Etat de conservation	Remarque
Eboulis à <i>Achnatherum calamagrostis</i>	Nat 2000 : 8130* « Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles »	<i>Bon</i>	<i>Surface en 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>

Habitats à enjeux

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

Remarque :

* : habitat d'intérêt communautaire prioritaire



3.5 DESCRIPTION DE LA 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 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.

3.5.1 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.

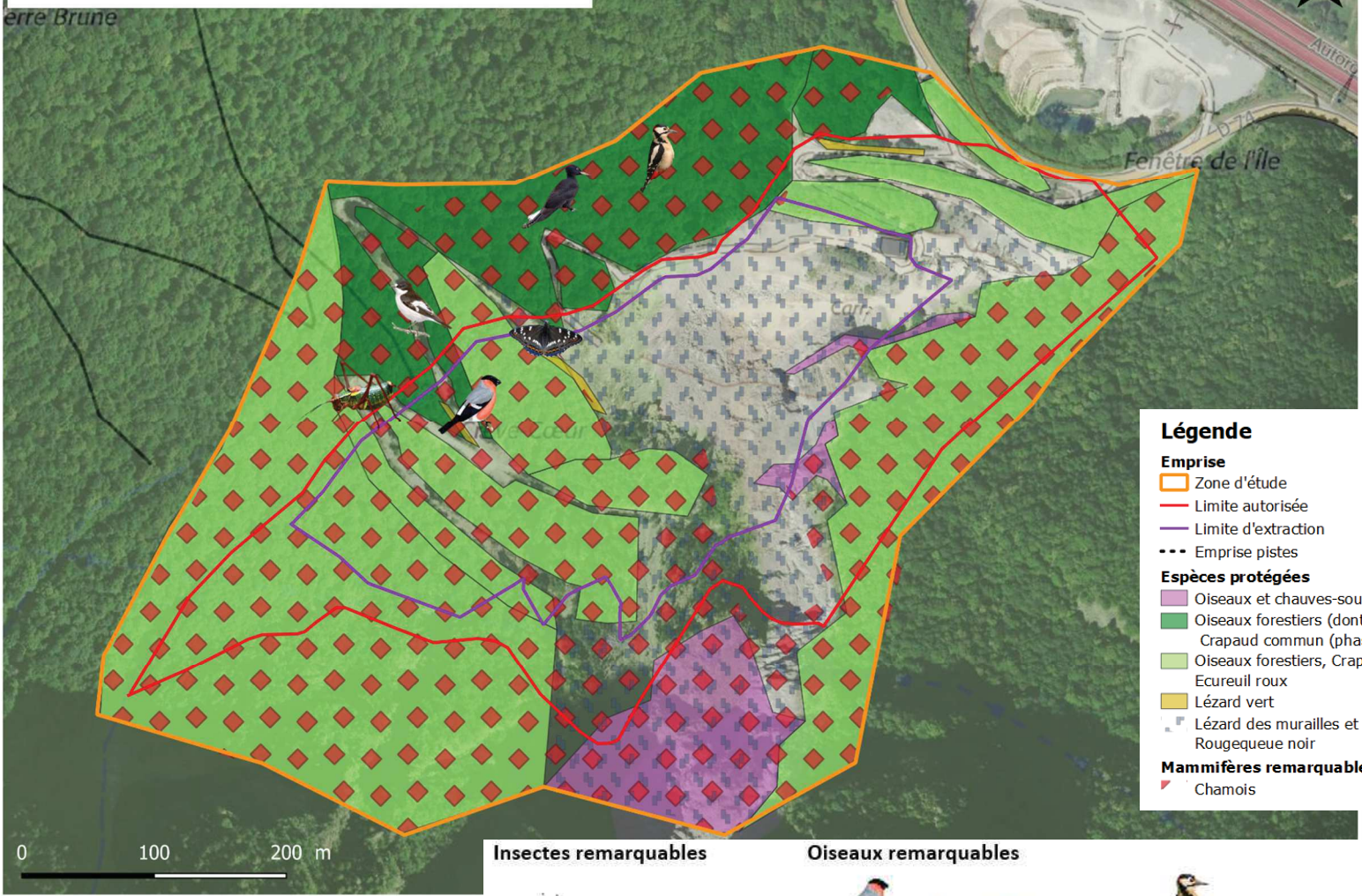
L'enjeu de conservation peut être décliné en catégories :

- **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 : Localisation des espèces protégées et/ou remarquables*

Espèces protégées et/ou remarquables



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 (hibernage), Ecureuil roux
- Lézard vert
- Lézard des murailles et Bergeronnette grise, Rougequeue noir

Mammifères remarquables

- ▴ Chamois

Insectes remarquables



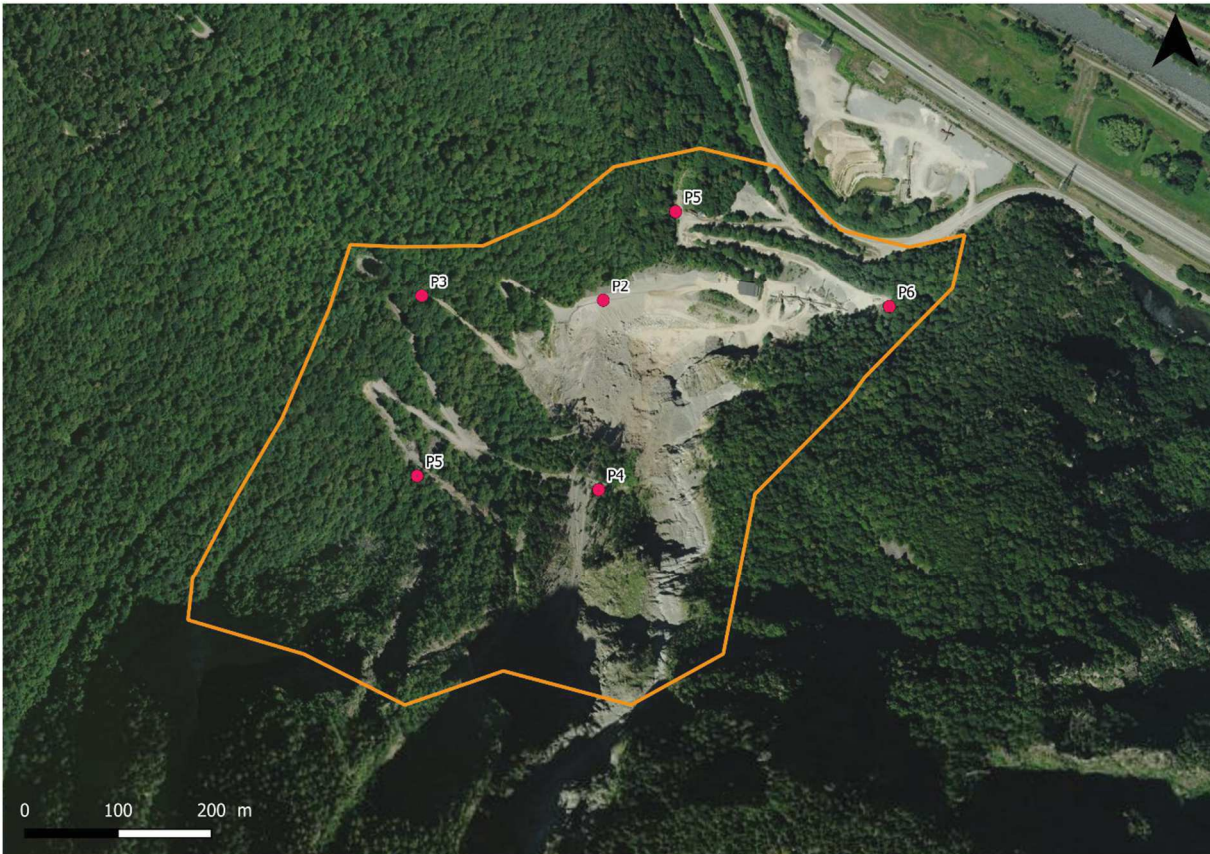
Oiseaux remarquables



3.5.2 LES OISEAUX

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).

▼ Illustration : 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.

3.5.2.1 OISEAUX NICHEURS DANS LA ZONE D'ETUDE

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	<p>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>	<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	<p>Bergeronnette grise Rougequeue noir</p>	<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 : oiseaux contactés

3.5.2.2 OISEAUX NICHEURS HORS DE LA ZONE D'ETUDE

- 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 ;

3.5.2.3 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.

3.5.2.4 OISEAUX PROTEGES

	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces protégées intégralement	Liste des espèces protégées
Espèces nicheuses dans la zone d'étude	31	25	<p>Accenteur mouchet Bergeronnette grise Bouvreuil pivoine Buse variable Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobe-mouche noir Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire</p> <p>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</p>
Espèces utilisatrices	5	5	<p>Aigle royal Faucon pèlerin Grand corbeau Hirondelle de rochers Milan noir</p>

3.5.2.5 SENSIBILITE 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 ⁶	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 cirius</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
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




⁶ 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 ⁶	Statut sur le site	Enjeux sur le site
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

❖ 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 défrichement.</p>
Modéré		<p>Le Pic épeichette fréquente les boisements, les bosquets de feuillus. Il affectionne tout particulièrement les milieux boisés situés à proximité des cours d'eau.</p> <p>Un mâle chanteur a été entendu dans la zone d'étude, dans les boisements en contrebas de la carrière, au Sud-Est.</p>

(Source : photo internet)

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.

3.5.3 LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

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.

3.5.3.1 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 : mammifères contactés

3.5.3.2 MAMMIFERES PROTEGES

Seul l'Ecureuil roux bénéficie d'une protection réglementaire, 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.

3.5.3.3 SENSIBILITE ET ENJEUX DES MAMMIFERES

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
Chevreuil 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

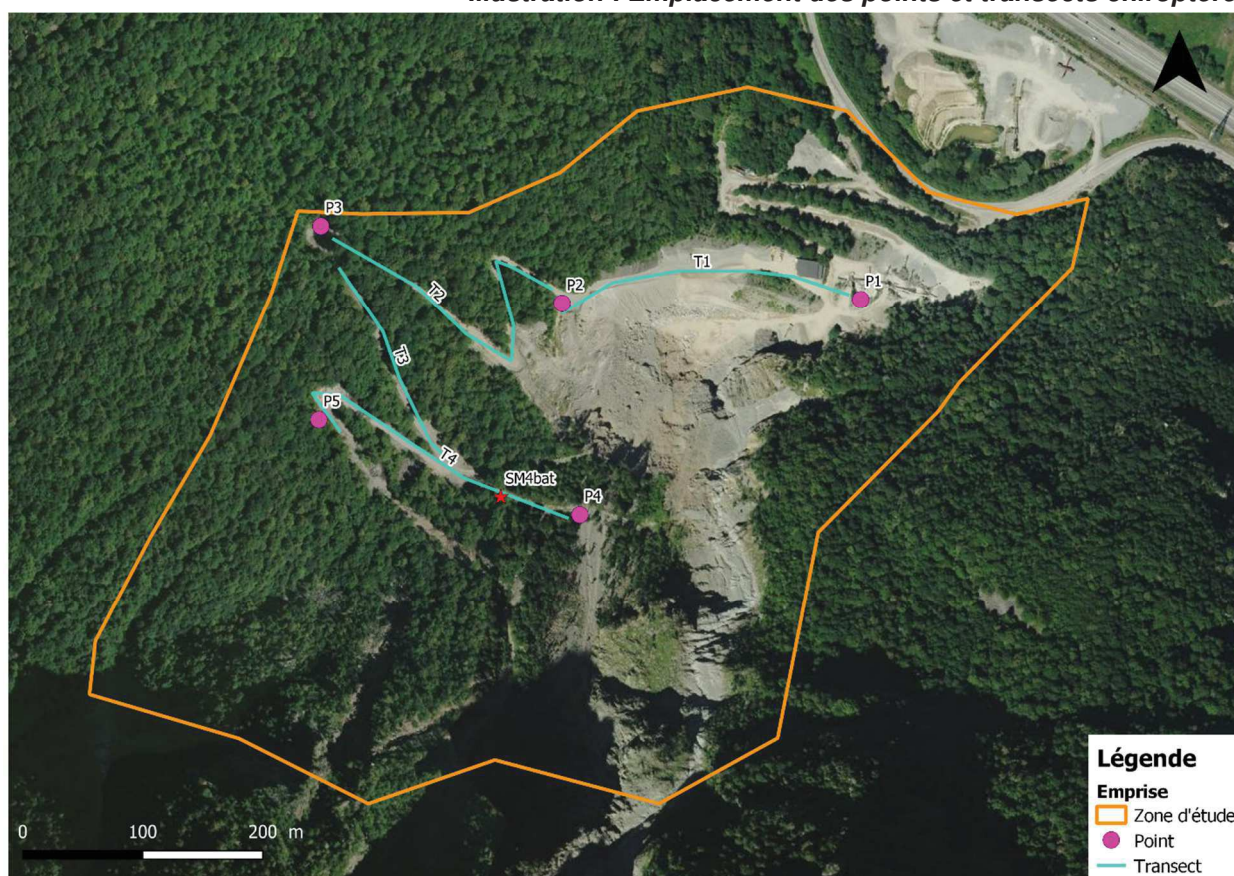
3.5.4 LES CHIROPTERES

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 : Emplacement des points et transects chiroptères**



3.5.4.1 DESCRIPTION DU PEUPLEMENT

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 échançrées	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 échançrées, 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 : espèces et groupes d'espèces de chiroptères recensés

3.5.4.2 ACTIVITE DE CHASSE

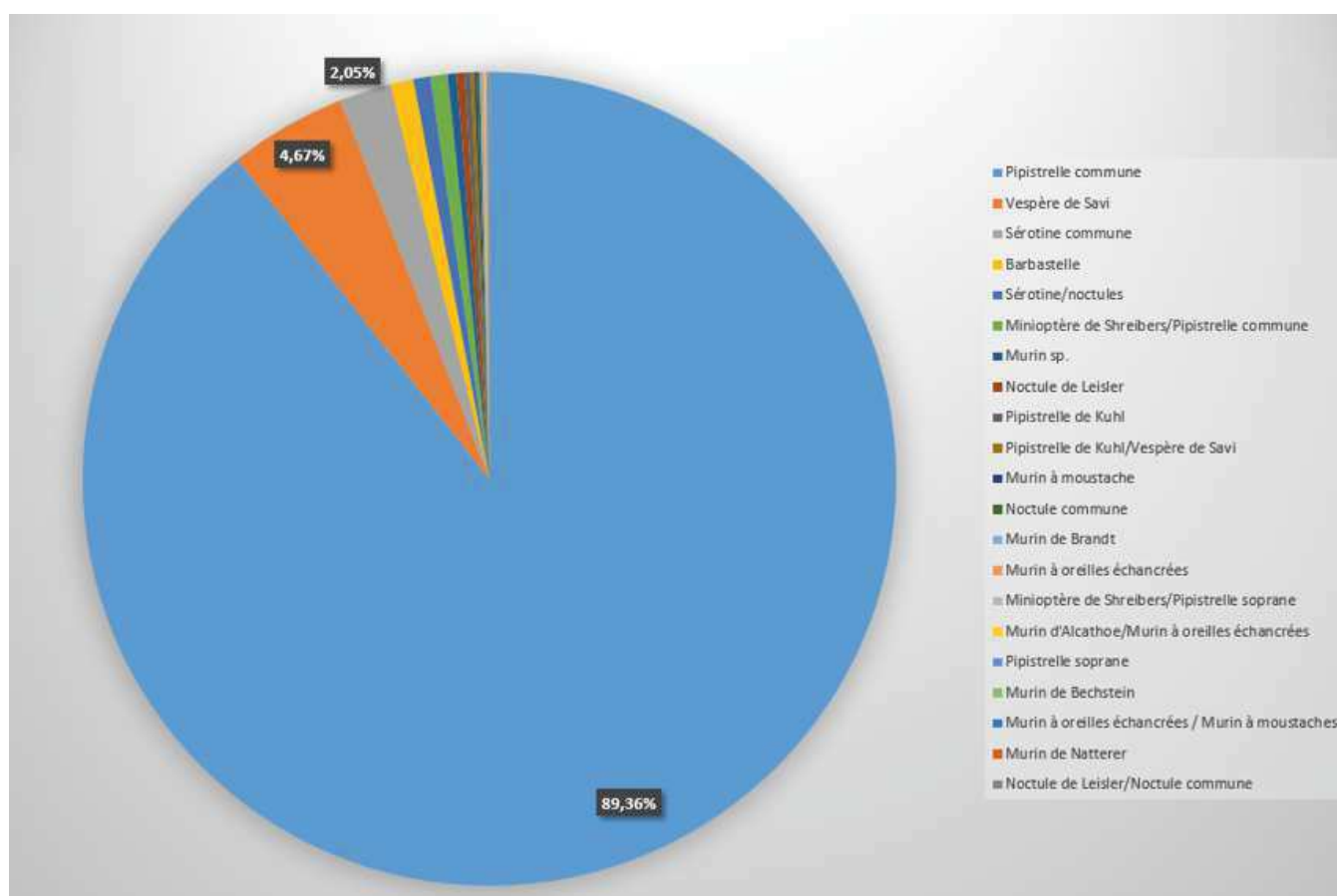
3.5.4.2.1 Ecoutes passives :

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

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 : 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 échanquées, à moustache, de Natterer et de Bechstein, les Noctules commune et de Leisler.

3.5.4.2.2 *Écoutes 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

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

émissions que sont les noctules, et dans une moindre mesure les autres pipistrelles.

Tableau : 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.

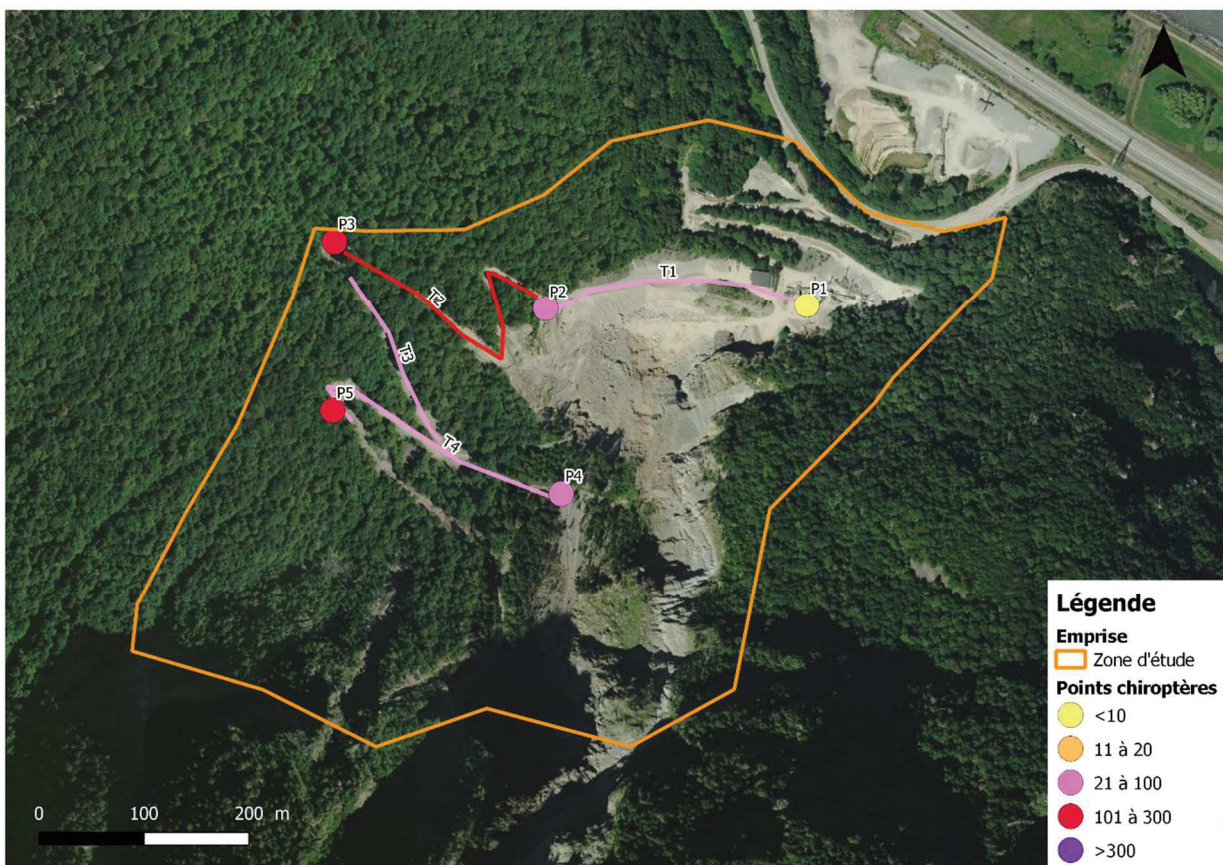
L'espèce majoritaire après correction de l'indice d'activité est la **Pipistrelle commune**. Il s'agit d'une pipistrelle ubiquiste dans le choix de ses habitats de chasse et relativement anthropophile dans le choix de ses gîtes. Elle investit volontiers les bâtiments mais peut aussi utiliser des gîtes 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).

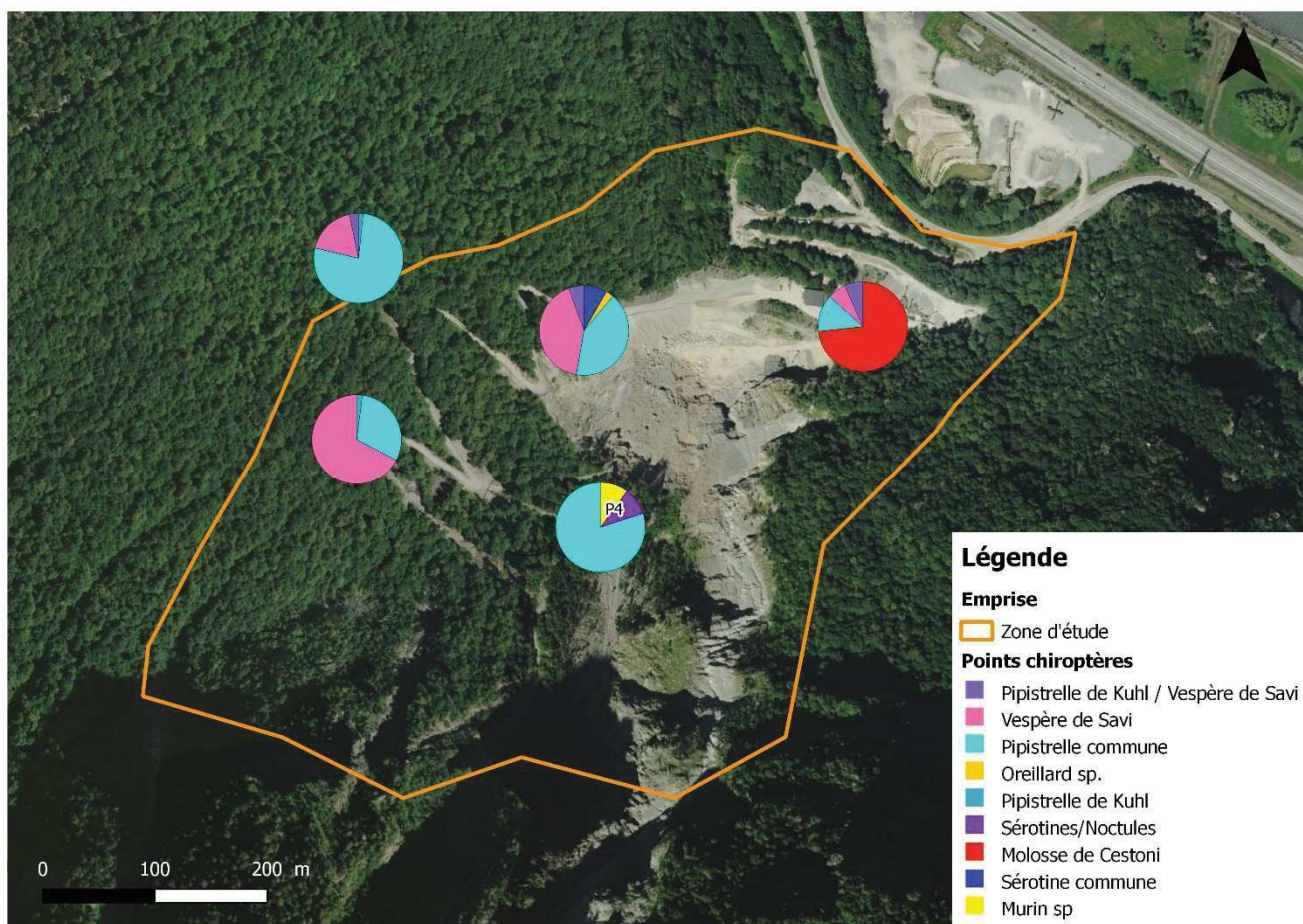
▼ Illustration : Activité chiroptérologique par point ou transect d'écoute



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 : Diversité spécifique par point ou transect d'écoute**



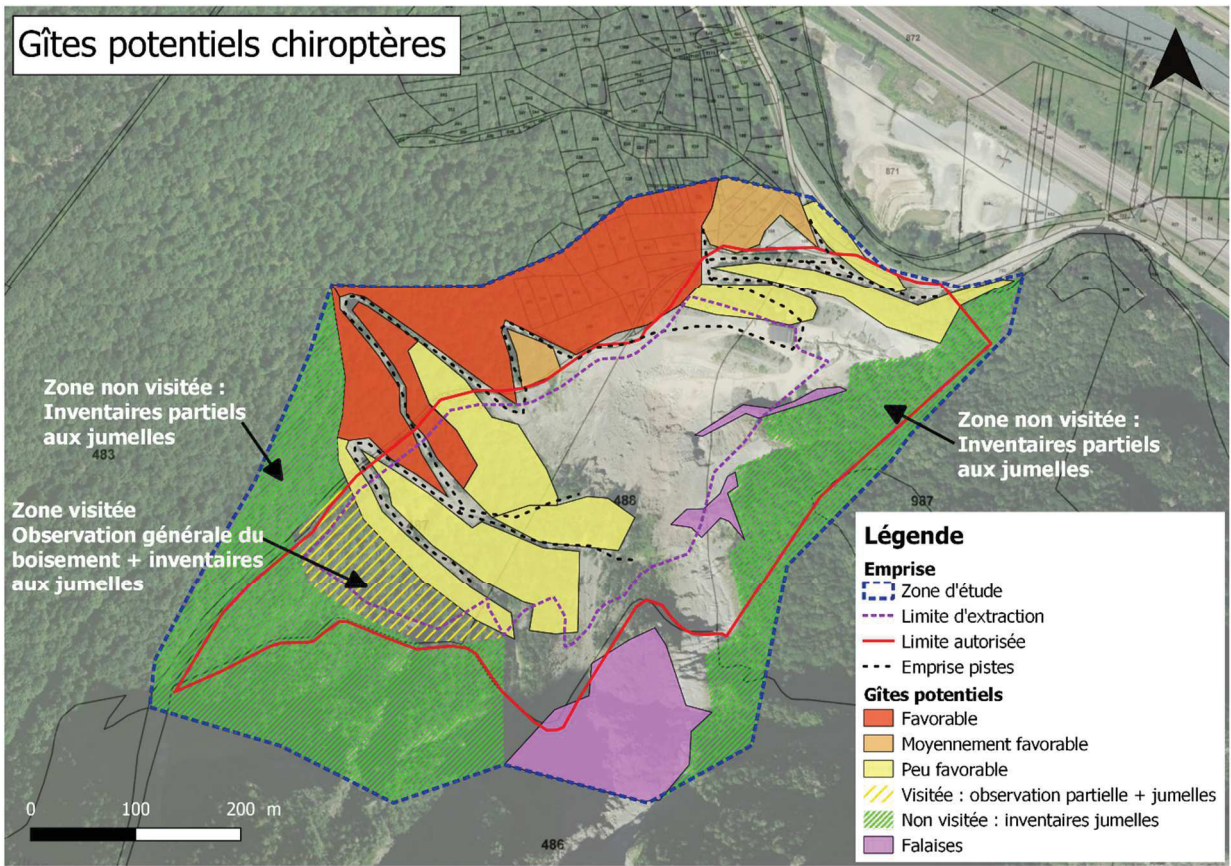
La diversité spécifique rapportée au temps d'enregistrement (95 minutes) est intéressante dans chaque secteur recensé. Même si la Pipistrelle commune domine, la diversité spécifique varie de 3 à 5 espèces ou groupes d'espèces dans chaque secteur. Cette diversité est bien répartie dans la zone d'étude.

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.

3.5.4.3 GITES 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 : 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-gîtes favorables Avec cavités ou fissures propices, loges de pics	16	23	19
Arbres-gîtes probables cavité de taille réduite, petites fissures, arbres morts	0	2	2

	Zones favorables (3,9 ha)	Zones moyennement favorables (0,6 ha)	Zones peu favorables (4 ha)
Arbres-gîtes 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 le long de la 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.

3.5.4.4 SENSIBILITE ET ENJEUX DES CHIROPTERES

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 échanquées	<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

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

Enjeux	Photo	Description
Fort	 <p>(source : photo internet)</p>	<p>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>L'espèce reste potentielle car aucun contact n'a pu être discriminé à l'espèce.</p>
Fort	 <p>(source : photo internet)</p>	<p>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>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>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>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>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>(source : photo internet)</p>	<p>La Barbastelle est étroitement liée aux massifs forestiers. Elle chasse généralement en lisière ou le long des couloirs forestiers.</p> <p>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>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>La Barbastelle a été contactée en écoute passive. Elle est bien présente dans le secteur.</p>

<p>Modéré</p>		<p>Le Murin de Brandt, très semblable au Murin à moustache, n'a été différencié que récemment de ce dernier.</p> <p>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.</p> <p>Plusieurs signaux acoustiques enregistrés en écoute passive peuvent être attribués à l'espèce.</p> <p>L'espèce, d'affinité forestière, est probablement présente en gîte dans les boisements favorables.</p>
<p>(source : photo internet)</p>		
<p>Modéré</p>		<p>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.</p> <p>Très peu de contacts de l'espèce ont été enregistrés.</p> <p>Dans la zone d'étude, les boisements favorables mais aussi les fronts peuvent potentiellement être utilisés par l'espèce.</p>
<p>(source : photo internet)</p>		
<p>Modéré</p>		<p>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.</p> <p>Très peu de contacts de l'espèce ont été enregistrés.</p> <p>Dans la zone d'étude, les boisements favorables mais aussi les fronts peuvent potentiellement être utilisés par l'espèce.</p>
<p>(source : photo internet)</p>		

3.5.5 L'HERPETOFAUNE

3.5.5.1 LES AMPHIBIENS

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 prospecter les points d'eau à la lampe.

3.5.5.1.1 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.



3.5.5.1.2 Amphibiens protégés

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

3.5.5.1.3 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

3.5.5.2 LES REPTILES

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.

3.5.5.2.1 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.		 <p>Lézard des murailles (hors site)</p>
Lézard vert	On le retrouve au niveau des lisières chaudes et bien exposées.	Un seul individu a été recensé dans la zone d'étude.	 <p>Lézard vert (hors site)</p>

3.5.5.2.2 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.

3.5.5.2.3 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

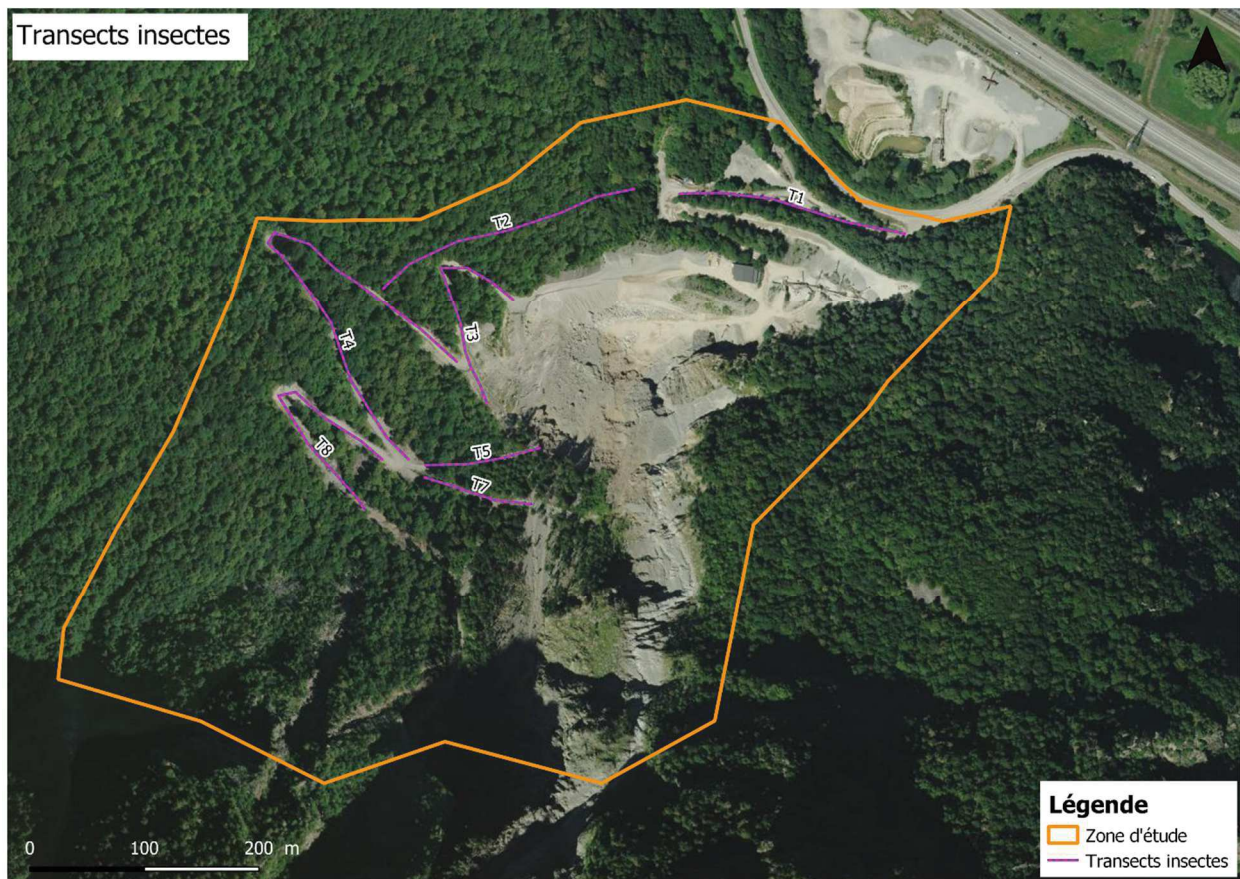
3.5.6 ENTOMOFAUNE

3.5.6.1 LES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DE JOUR)

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 : Localisation des transects**



3.5.6.1.1 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 fêtuques (*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

3.5.6.1.2 Papillons protégés


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

3.5.6.1.3 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

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
Piéride de la rave	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Piéride du navet	-	-	TC	LC	LC	-	Faible	Rpo	Faible
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

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

Enjeu Modéré		<p>Le Grand sylvain habite les boisements de feuillus ou mixtes, les lisières, les clairières.</p> <p>Un individu a été observé sur la piste montant au sommet de la carrière.</p>
-----------------	---	--

3.5.6.2 ODONATES

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.

3.5.6.2.1 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

3.5.6.2.2 Odonates protégés

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

3.5.6.2.3 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
Aeschna 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 bleuisant	-	-	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

3.5.6.3 LES ORTHOPTERES

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.

3.5.6.3.1 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.

Milieux	Liste des orthoptères	Description
Zones arbustives, lisières, bois	Antaxie marbrée (<i>Antaxius pedestris</i>), Barbitiste des bois (<i>Barbitistes serricauda</i>) Decticelle cendrée, (<i>Pholidoptera griseoaptera</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 (<i>Aiolopus strepens</i>), Caloptène italien (<i>Calliptamus italicus</i>), Criquet duettiste (<i>Chorthippus brunneus</i>), Oedipode turquoise (<i>Oedipoda caerulescens</i>), Oedipode rouge (<i>Oedipoda germanica</i>), Tatrix sp.	Les pistes de la carrière, recolonisées par endroits par une végétation herbacée éparse, accueillent des espèces thermophiles des milieux rocailloux.
		
Oedipode rouge		

3.5.6.3.2 Orthoptères protégés

Aucun orthoptère recensé ne bénéficie d'une protection réglementaire.

3.5.6.3.3 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
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
Phanéroptère commun	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Sauterelle cymbalière	-	-	-	4	4	LC	-	Faible	Rpo	Faible
Tetrix sp.	-	-	-	4	4	LC	-	-	Rpo	Modéré

3.5.6.4 LES COLEOPTERES PATRIMONIAUX

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.

3.5.6.5 AUTRES ESPECES RELEVÉES

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

3.6 SYNTHESE DES ESPECES PROTEGEES ET A 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	

3.7 INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

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

3.7.1 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.

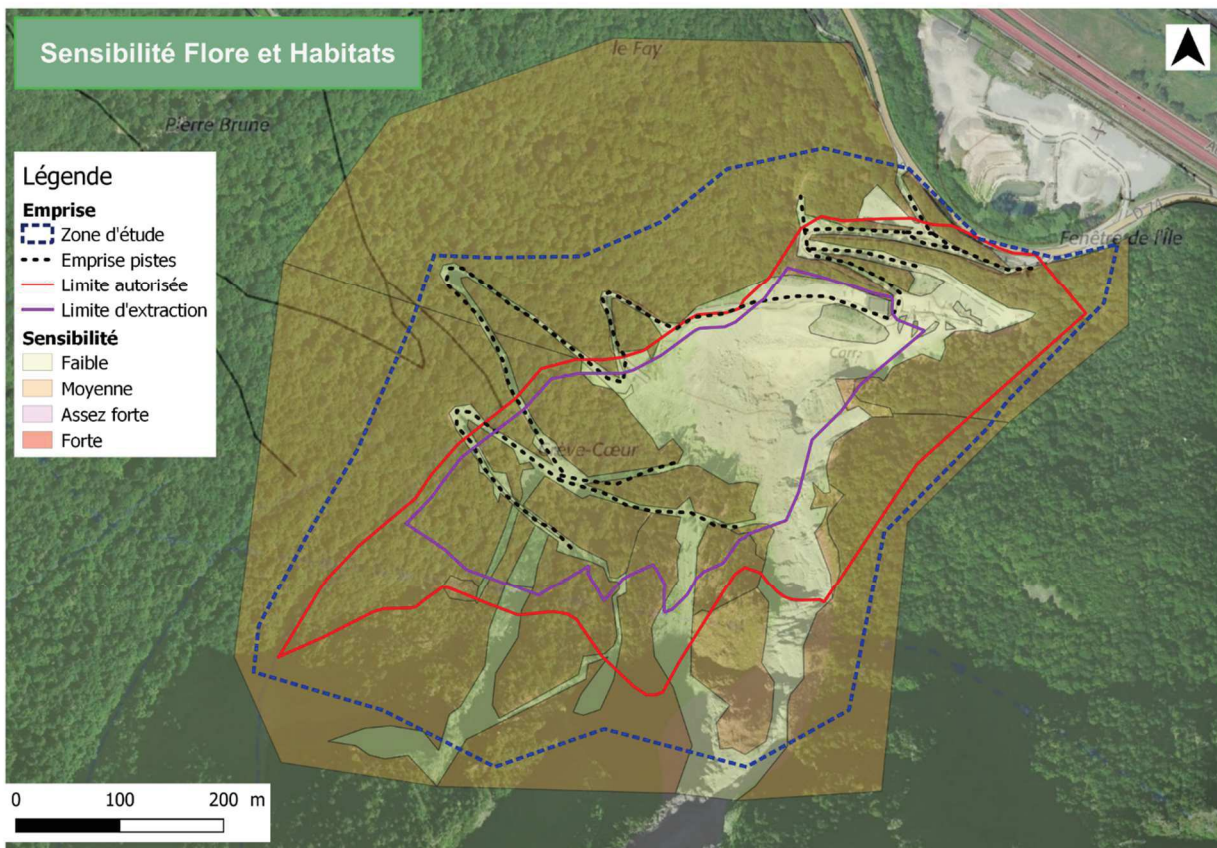
En termes d'habitat, on relève 3 habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires. Aucun n'est inscrit sur la liste rouge et aucun ne caractérise une zone humide.

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>Geranion 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 : intérêt écologique des habitats

▼ **Illustration : Sensibilité Flore et Habitats**



Carte réalisée sous le logiciel QGIS avec un fond IGN

3.7.2 INTERET DE LA FAUNE

L'intérêt biologique de la zone d'étude est compris entre faible et assez forte

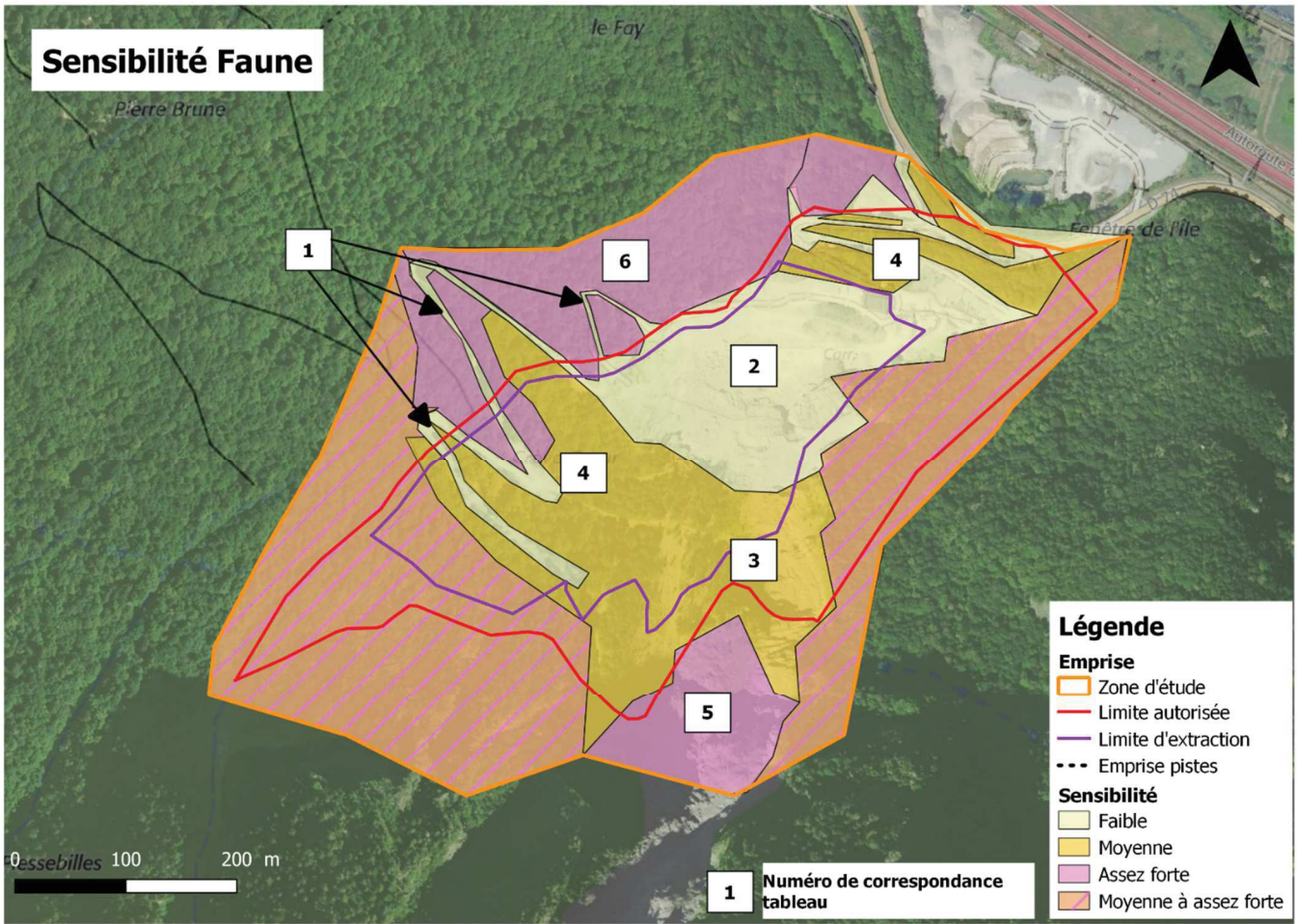
Les différents degrés de sensibilité sont répartis comme suit :

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 : Intérêt écologique des habitats pour la faune

▼ Illustration : Sensibilité Faune

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



4 EFFETS DU PROJET SUR LA BIOCENOSE

Dans cette partie sont décrits les impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats **avant mise en place des mesures d'évitement et de réduction**.

On peut distinguer les effets selon leur caractère permanent ou temporaire ainsi que selon qu'ils soient directs (destruction d'habitat ou d'individus), ou indirects (émissions de poussière, bruit, modification des continuités écologiques).

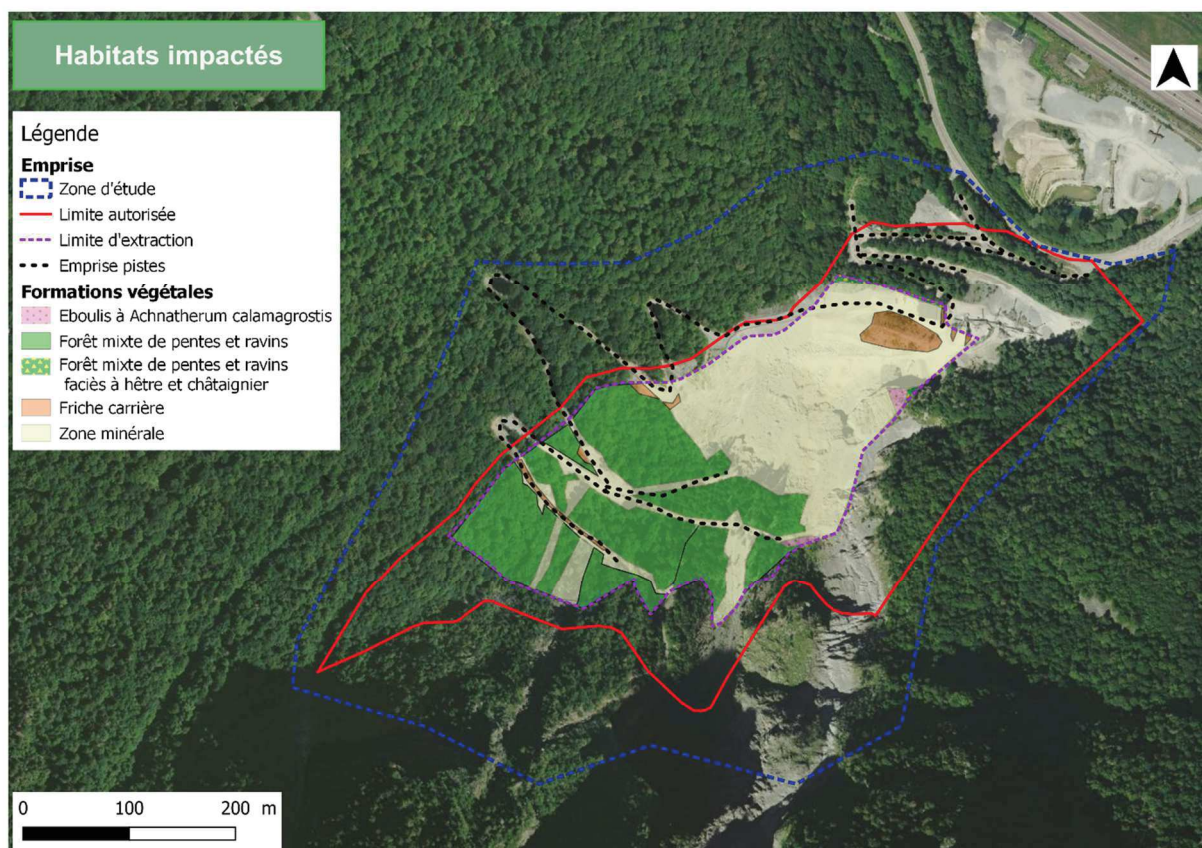
Les effets directs sont généralement les plus importants car ils impliquent la mise à nue des surfaces visant à être exploitées. Il s'agit, sur une surface donnée, de supprimer la végétation et donc les habitats utilisés par les espèces dans une ou plusieurs étapes de leur cycle de vie.

Les effets directs peuvent également impliquer la destruction d'individus végétaux ou animaux (adultes, pontes ou larves).

4.1 EFFETS DIRECTS DE L'EXPLOITATION SUR LA FLORE ET LES HABITATS

4.1.1 EFFETS SUR LES HABITATS

► Illustration 1 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 : 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%.

4.1.2 EFFETS SUR LA FLORE

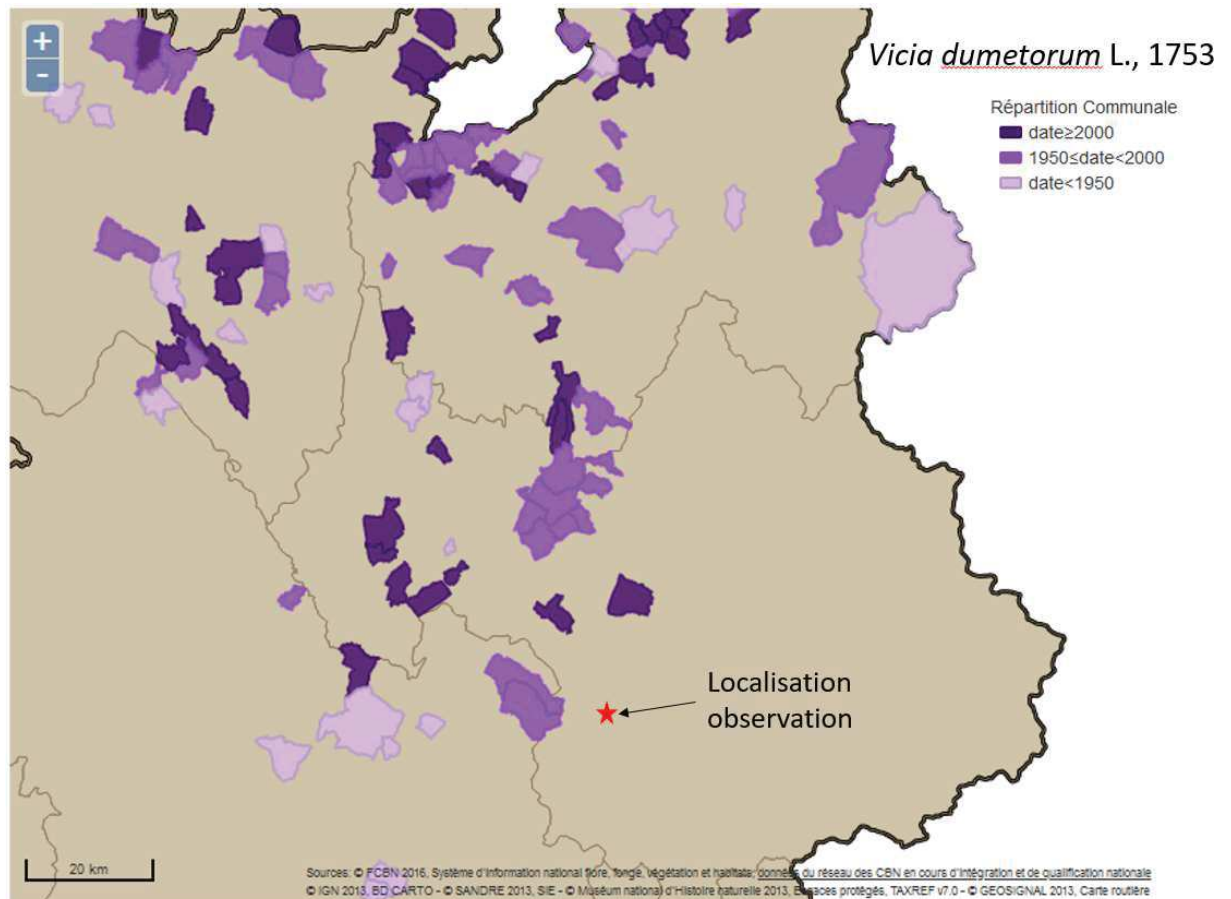
Le patrimoine floristique se trouve atteint lorsqu'un aménagement risque d'amputer de manière significative des populations d'espèces peu fréquentes au niveau régional. Le préjudice est d'autant plus important que l'espèce considérée est rare et menacée.

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 et d'extension de carrière.

► **Illustration : Localisation communale de *Vicia dumetorum***



4.2 EFFETS DIRECT ET INDIRECTS SUR LA FAUN

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 familial Sittelle torchepot Troglodyte mignon	<p>Destruction d'une partie de l'habitat : 3,36 ha de milieux boisés défrichés</p> <p>dont</p> <p>0,2 ha de boisements mûres favorables aux espèces caviticoles</p> <p>3,16 ha de boisements non favorables aux espèces caviticoles</p>	<p>Risque de destruction des œufs et nichées <i>effet direct permanent</i></p> <p>Dérangement <i>effet indirect temporaire</i></p>	<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. 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> <p>Les effets sur les habitats seront temporaires car un reboisement sera opéré de manière coordonnée à l'avancée de l'exploitation</p>	Modéré		
	Amphibiens Crapaud commun (Habitat terrestre)				<p>Risque de destruction d'individus, notamment hivernants <i>Effet direct permanent</i></p> <p>Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i></p>		<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. Rappelons que la perte d'habitat est très réduite au regard des boisements présents localement.</p>	Assez faible
	Reptiles Lézard vert				<p>Risque de destruction d'individus, notamment hivernants <i>Effet direct permanent</i></p> <p>Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i></p>		<p>L'espèce fréquente essentiellement les lisières. La majorité d'entre elles seront conservées.</p>	Assez faible

	Mammifères terrestres Ecureuil roux Chamois		- Risque de destruction d'individus en léthargie <i>Effet direct permanent</i> Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i>	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.	Assez faible
	Chiroptères (chasse)		- Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i>	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.	Faible
	Chiroptères (gîtes potentiels)		- Faible risque de destruction d'individus <i>Effet direct permanent</i> Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i>	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).	Modéré
	Insectes Grand Sylvain Barbististe des bois		-	Ces espèces sont inféodées aux lisières qui perdureront pendant toute l'exploitation.	Faible
Carrière et pistes	Oiseaux Bergeronnette grise Rougequeue noir	+ Agrandissement des surfaces de zones minérales <i>Effet direct temporaire*</i>	- Risque de destruction d'œufs et de nichées <i>Effet direct permanent</i>	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. *les surfaces de zones minérales augmenteront les 5 premières années d'exploitation puis diminueront progressivement au profit de zones boisées et de zones prairiales. Les zones d'éboulis et de falaise persisteront toutefois bien après la durée du projet.	Très faible

	Reptiles Lézard des murailles			Risque de destruction d'individus et d'œufs <i>Effet direct permanent</i> Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i>	Les bordures de la carrière et des pistes sont des zones très favorables pour l'espèce. Ces milieux perturberont durant toute l'exploitation.	Très faible
Falaises	Oiseaux Rougequeue noir Potentiellement Grand corbeau, Hirondelles de rochers, Faucon pèlerin		Dérangement, perturbation <i>Effet indirect temporaire</i>	-	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 pivonne Chouette hulotte Fauvette à tête noire Gobemouche noir	Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli	Aucun effet	Faible risque de Dérangement <i>Effet indirect temporaire</i>	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

	Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire Mésange nonette	Roitelet triple-bandeau Rougegorge familial Rougequeue noir Sittelle torchepot Trogodyte mignon				
	Chiroptères (chasse)					
	Chiroptères (gîte potentiel) Barbastelle, Murin à oreilles échanquées, 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					

4.3 EFFETS INDIRECTS DE L'EXPLOITATION SUR L'ENSEMBLE DES COMPARTIMENTS DE LA BIOCENOSE

4.3.1 EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

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.

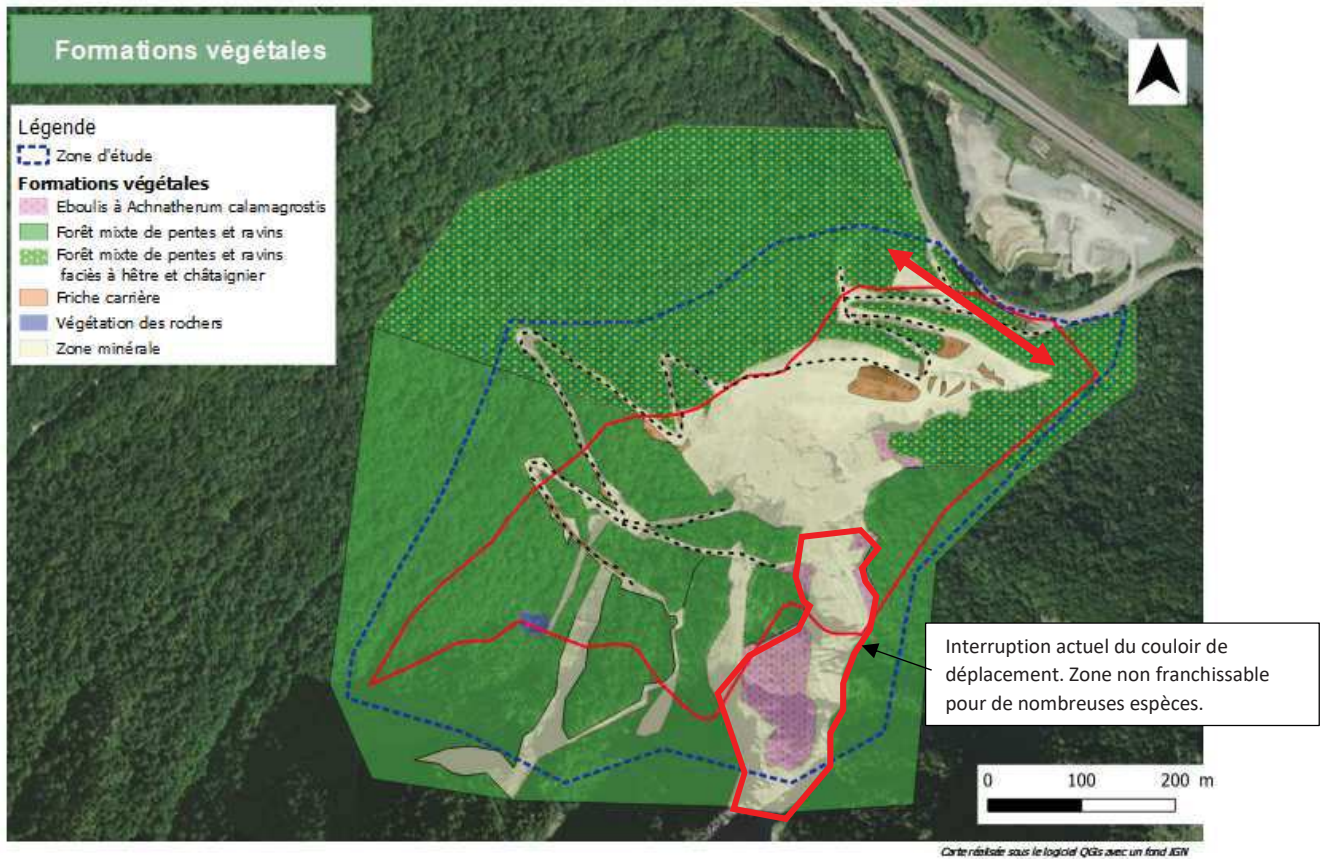
Il est important de noter que le passage entre les boisements Est et Ouest au Sud de l'exploitation est actuellement très difficile pour de nombreuses espèces. En effet, les zones d'éboulis minérales et les falaises forment un obstacle Est/ouest peu aisé à franchir pour de nombreuses espèces, hormis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

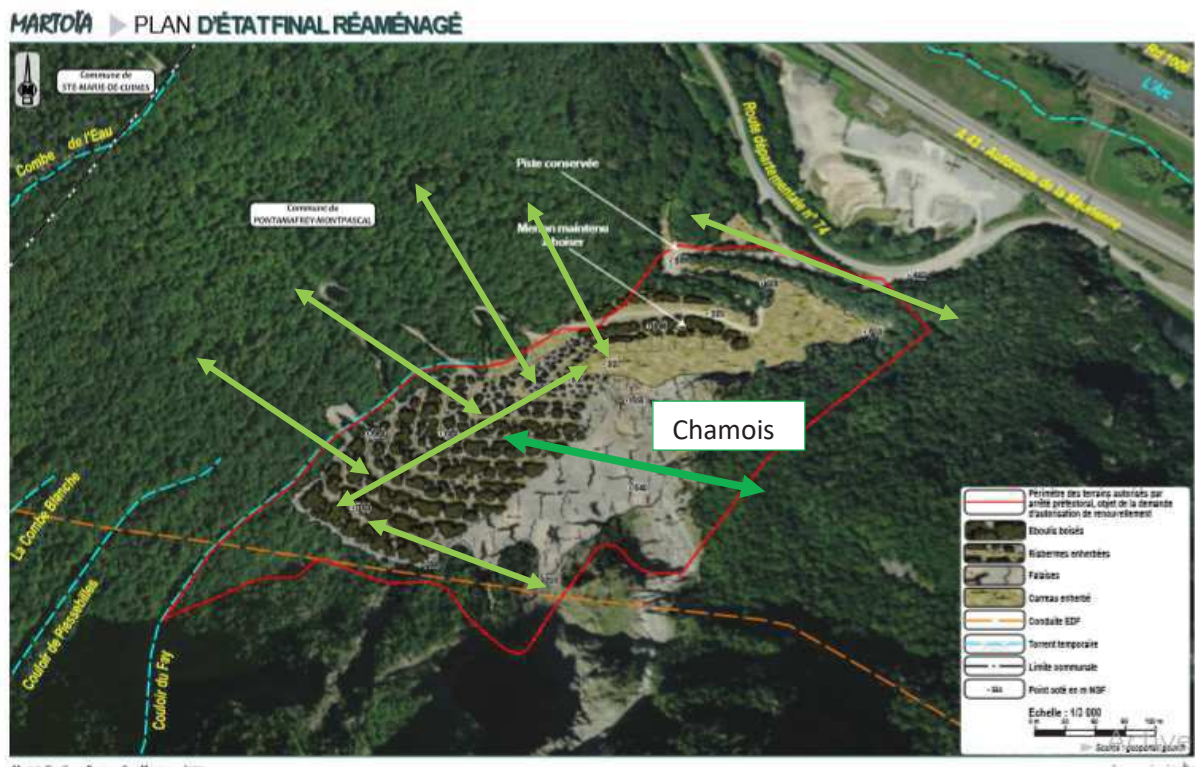
La remise en état se fera au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. En effet, entre T0 et T+5 un talus sera constitué sur toute la partie ouest. A partir de T+5, un reboisement coordonné à l'avancée de l'exploitation sera mis en place. Des plantations arborées et arbustives seront effectuées 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 : Déplacement de la faune actuelle sur le site**



▼ Illustration : Axe de déplacement 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.

4.3.2 DEVELOPPEMENT D'ESPECES INVASIVES

Il faut mentionner que les divers managements 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 (*Coryza 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 : Localisation des espèces invasives**



Carte réalisée sous le logiciel QGIS avec un fond IGN

4.3.3 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.

4.3.4 POUSSIERES

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.

4.3.5 NUISANCES LUMINEUSES

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 nyctéméral⁷ 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.

4.3.6 EFFETS LISIERES

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

⁷ Rythme biologique lié à l'alternance du jour et de la nuit

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.

4.3.7 PERTURBATION 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.

4.3.8 POLLUTION 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.

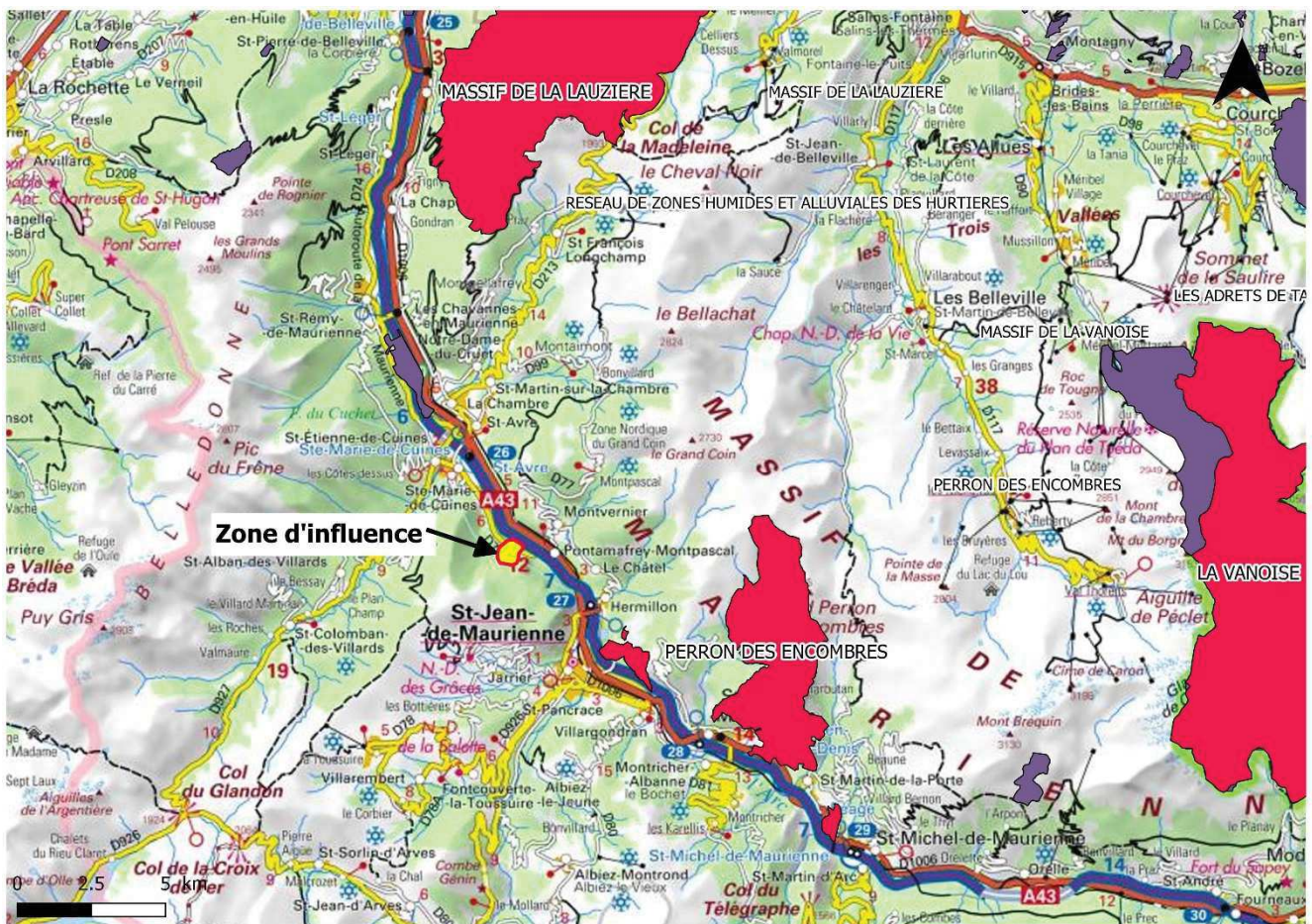
Ce type de risque sera réduit par la mise en œuvre de mesures de protection adaptées, comme l'entretien régulier des engins et leur stockage sur aire étanche.

4.4 EFFETS SUR LES SITES NATURA 2000

4.4.1 ZONE D'INFLUENCE DE LA CARRIERE

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

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



4.4.2 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>	<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>	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'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.</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 Panicaud 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
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>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</p>	Aucun effet

N° et intitulé	Distance surface	Enjeux et caractéristiques	Lien avec le projet	Incidence du projet
		<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.</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 : Hironnelle 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>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>	

Tableau : Effets sur les zones Natura 2000

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

4.5 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 : 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 Thècle 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 Genévrier sabine, la Féтуque 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 milieux 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

4.6 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.

5 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

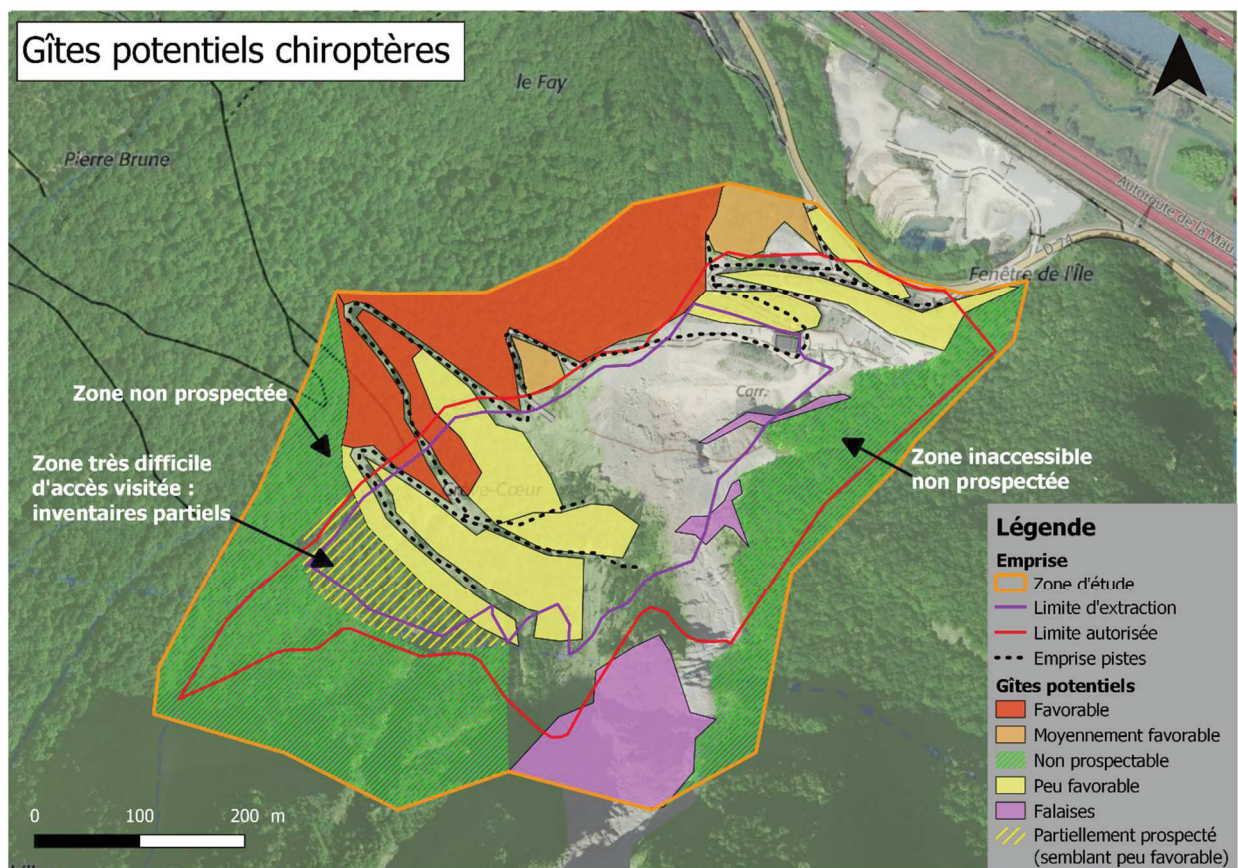
Ce point recense toutes les mesures à mettre en place pour éviter ou limiter autant que possible les effets sur les espèces et les habitats d'espèces.

5.1 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.

5.1.1 CONSERVATION DES BOISEMENTS LES PLUS SENSIBLES DE LA ZONE D'ETUDE (ME1)

▼ **Illustration 2 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.

5.2 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.

5.2.1 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.

5.2.2 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).

5.2.3 MESURES CONCERNANT LA FAUNE

5.2.3.1 MESURES SAISONNIERES (MR1)

5.2.3.1.1 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.

5.2.3.1.2 *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	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Dessouchage et décapage au niveau des zones initialement boisées	Mammifères	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge
	Amphibiens	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge
	Reptiles	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Rouge	Rouge

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

5.2.3.1.3 *Bilan des mesures saisonnières*

Tableau : 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

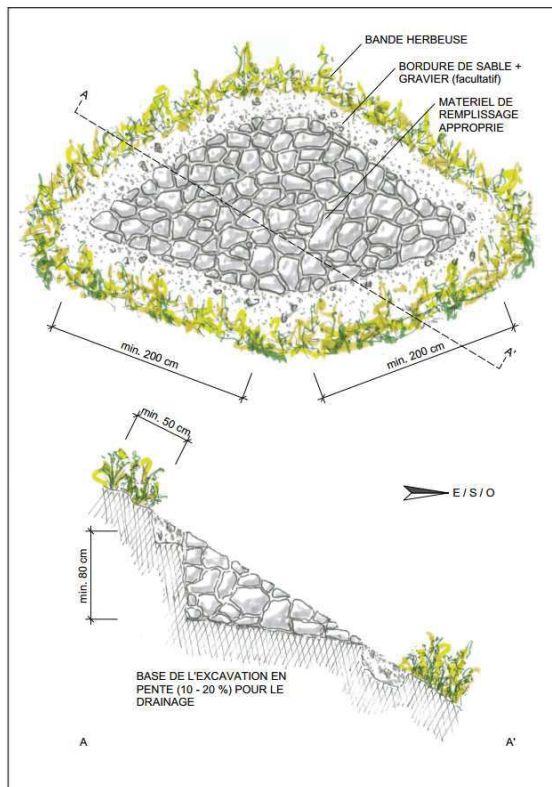
5.2.3.2 *MISE EN PLACE D'HIBERNACULUM (MR2)*

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

Il s'agit soit :

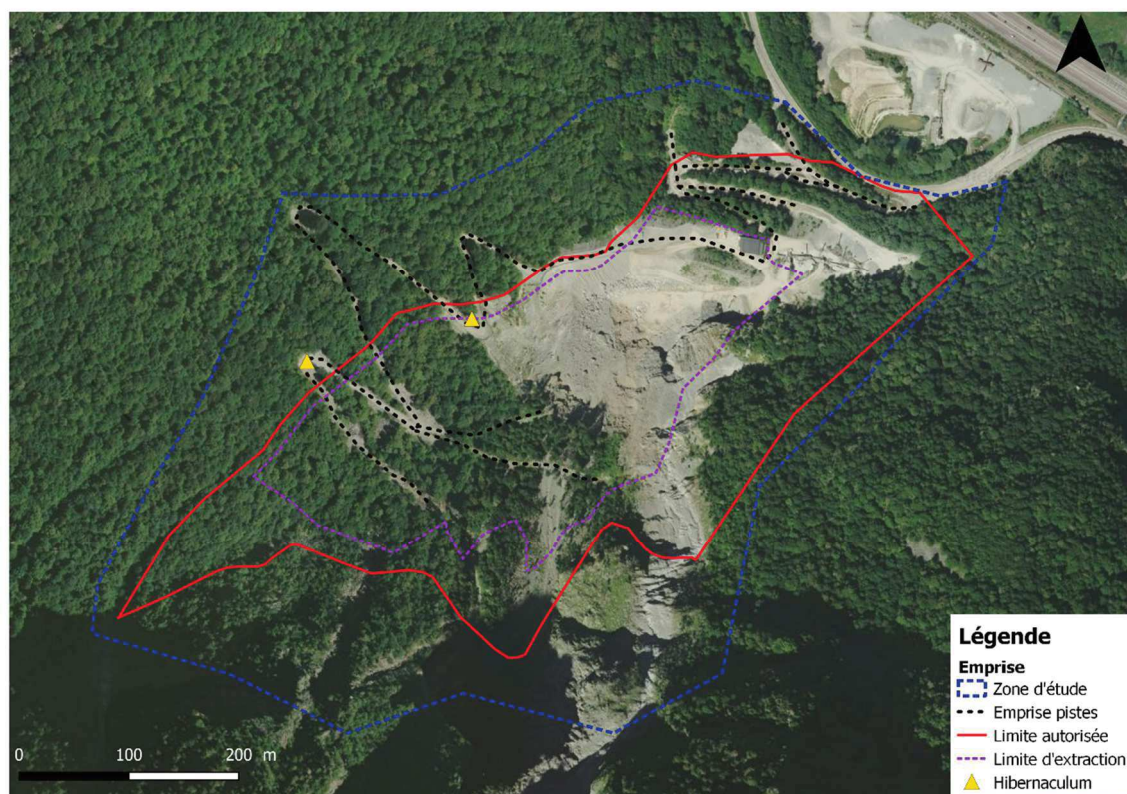
- de monticules de pierres décimétriques à centimétriques déposés en tas au sol. Ces pierriers auront au minimum une hauteur d'1,5 m et un diamètre au sol de 2 m ;
- soit de niches pierreuses (Karch, 2011). Il s'agit d'accumulation de cailloux située pour la plupart en dessous du sol. 80% des pierres 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 : 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 : Localisation des hibernaculum**



5.2.3.3 LUTTE CONTRE LES ESPECES INDESIRABLES OU INVASIVES (MR3)

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 : Préconisation de luttes des espèces invasives du site

6 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 familial Sittelle torchepot Troglodyte mignon	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 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 matures MR1 : Mesures saisonnières : coupe des bois de septembre à février inclus	Assez faible
	Amphibiens Crapaud commun (Habitat terrestre)			- 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			- 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
	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 Barbististe 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 Potentiellement Grand corbeau, Hirondelle de rochers, Faucon pèlerin		- Dérangement	-	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 nonette Pic épeiche Pic épeichette Pic noir Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau Rougegorge familier	Aucun effet	- Faible risque de dérangement	Nul		Nul

	Mésange noire	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					

7 ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION

La procédure de dérogation exceptionnelle doit être mise en œuvre en cas d'impacts résiduels sur les espèces protégées après application des mesures d'évitement et de réduction.

L'analyse présentée au chapitre précédent permet de statuer sur les espèces à retenir (impact résiduel autre que faible).

7.1 ESPECES EXCLUES DU DOSSIER

Les espèces exclues du dossier sont :

- L'ensemble des **espèces d'oiseaux observés de passage** et qui n'utilise pas l'aire d'étude en nidification (Aigle royal, Chouette hulotte, Faucon pèlerin, Grand corbeau, Hirondelle de rochers, Milan noir...);
- Aucune nidification des **oiseaux de falaise** n'a été constatée dans l'emprise du projet. De plus, les falaises ne seront pas touchées au cours de l'exploitation car seuls les éboulis situés en pied de falaise sont prélevés. Les espèces rupestres ne sont donc pas impactées ;
- De même, les **chiroptères fissuricoles** (Molosse de Cestoni, Sérotines sp., Vespère de Savi) ne subiront aucun impact pendant l'exploitation car la falaise sera laissée en l'état. Il n'y aura donc aucun effet ni sur les espèces, ni sur leurs habitats. Elles ne sont donc pas concernées par la demande de dérogation.

7.2 ESPECES INCLUSES AU DOSSIER

Les espèces incluses dans le dossier sont :

- Les oiseaux forestiers : Les boisements concernés par le défrichement sont en majorité peu propices à l'installation d'espèce cavicoles comme les picidés, grimpereaux, etc., toutefois 0,2 ha de boisements mûres seront détruits. C'est pourquoi l'ensemble des cortèges forestiers ont été inclus dans le présent dossier. Les mesures saisonnières devraient permettre d'éviter toute destruction d'individu. En revanche, 3,36 ha d'habitat boisé seront détruit en début de projet ;
- Les chiroptères forestiers gîtant potentiellement dans les boisements : Comme pour les oiseaux forestiers, seuls 0,2 ha sont davantage propices aux chauves-souris mais l'ensemble des chiroptères inféodés au milieu forestier ont été inclus dans la dérogation ;

- Les oiseaux inféodés aux milieux minéraux de la carrière pouvant nicher dans les éboulis, ou à l'intérieur même de la carrière et des installations : bergeronnette grise, rougequeue noir. Ces oiseaux peuvent subir des destructions accidentelles d'individus, de ponte, de nichées ou de zone de nidification ;
- Le Lézard des murailles, lié à la carrière et aux éboulis, et le Lézard vert, lié aux lisières, pouvant comme les oiseaux subir des destructions accidentelles d'individus, de pontes ou de juvéniles ;

Le tableau suivant résume les espèces incluses au dossier. Ces espèces font l'objet de fiches CERFA présentée à l'annexe 1.

Toutes ces espèces ont été décrites dans l'état initial et les impacts prévisionnels au chapitre précédent. Pour la suite du document, seule une partie de ces espèces fait l'objet d'une fiche spécifique. Il s'agit généralement des espèces qui présentent un enjeu de conservation. Elles sont soulignées dans le tableau ci-dessous. Ces espèces emblématiques représentent un cortège et un taxon donné. Quand aucune espèce à enjeu ne représente un cortège donné, une espèce est choisie pour représenter l'ensemble du cortège (cas des espèces liées aux milieux minéraux).

Les espèces retenues sont listées ci-après :

	Oiseaux forestiers	Mammifères forestiers	Oiseaux liés à la carrière	Reptiles liés à la carrière	Reptiles liés aux lisières
Espèces emblématiques	<u>Bouvreuil pivoine</u> , <u>Gobemouche noir</u> <u>Pic épeichette</u> <u>Pic noir</u>	<u>Barbastelle</u> <u>Murin à oreilles échancrées</u> <u>Murin de Bechstein</u> <u>Murin de Brandt</u>	<u>Rougequeue noir</u>	<u>Lézard des murailles</u>	<u>Lézard vert</u>
Cortège représenté	Accenteur mouchet Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire Mésange nonnette Pic épeiche Pic vert Pinson des arbres Pouillot de Bonelli Roitelet triple-bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon	Murin à moustache Murin de Natterer Noctule commune Noctule de Leisler Oreillard sp. Pipistrelle commune Ecureuil roux	Bergeronnette grise		

7.3 FICHES ESPECES

7.3.1 OISEAUX FORESTIERS

7.3.1.1 BOUVREUIL PIVOINE (PYRRHULA PYRRHULA)

Oiseaux, Ordre des Passeriformes, Famille des Fringillidae



Description

Le Bouvreuil pivoine est un oiseau trapu pourvu d'une grosse tête. Le bec est court et conique. Le mâle présente un manteau gris-bleu, des ailes sombres avec une seule barre alaire blanche. Le croupion est blanc et contraste avec la queue noire. La calotte, la nuque et le menton sont noirs. Les joues et le ventre des mâles sont rouge vif, tandis que ceux de la femelle sont d'un gris-brun rosé.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Le nid est construit sur une branche d'arbre ou dans un buisson à faible hauteur. La femelle pond 4 à 6 œufs bleus pâles tachetés de brun-roux et peut produire 2 pontes chaque année. Les poussins naissent 12 à 14 jours après la ponte puis sont ensuite nourris par le mâle. Ils quittent le nid au bout de 16 à 18 jours.

Migration

Supportant bien le froid, l'espèce est présente toute l'année en France. En partie sédentaire, il erre en hiver à la recherche de nourriture.

Ecologie

Il s'agit d'une espèce des milieux boisés, de conifères, feuillus ou mixtes avec un sous-bois bien fourni. On le retrouve également dans les parcs et les jardins.

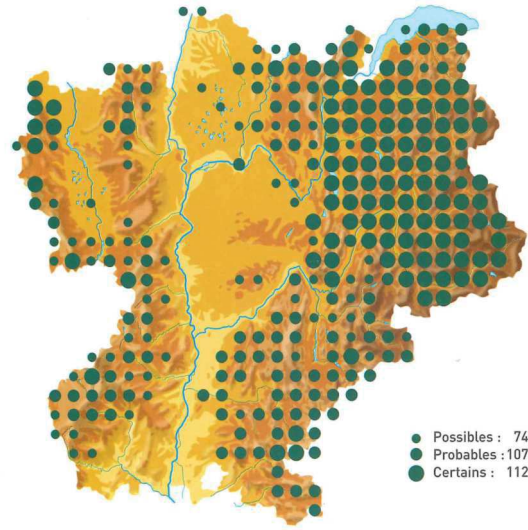
Régime alimentaire

Principalement granivores, Le Bouvreuil pivoine se nourrit de semences d'arbres feuillus, de graines de conifères et de certaines plantes herbacées. Il consomme également les bourgeons. Il se nourrit plus rarement d'insectes.

Répartition

Répandu dans toute la France, le Bouvreuil pivoine évite cependant le pourtour méditerranéen et la Corse.

En Rhône-Alpes, l'espèce peuple l'ensemble des massifs à l'étage montagnard. Son attirance marquée pour les biotopes frais et humides explique la différence de distribution entre les massifs alpins intérieurs et méridionaux. En effet, alors que l'espèce est largement répartie dans les 2 départements de Savoie, la présence de l'espèce est plus lâche dans les parties montagneuses de l'Isère et de la Drôme. Ailleurs, la répartition est plus morcelée.



Rareté

Sur le territoire national, le Bouvreuil pivoine est nicheur localement commun : 500 000 à 1 million de couples sont estimés dans les années 2000.

En Rhône-Alpes comme sur tout le territoire national, le Bouvreuil pivoine est localement commun et les effectifs semblent avoir peu évolué dans la région depuis une vingtaine d'années.

Estimation de la population sur le site

Une seule observation de l'espèce a été notée sur le site en début de saison. Le Bouvreuil est donc nicheur possible dans les boisements du site.

Un à deux couples nicheurs sont estimés dans les boisements situés dans l'emprise.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes
Annexe III	-	Article 3	VU	LC

Classé vulnérable sur la liste rouge France, le Bouvreuil, espèce principalement forestière, est en déclin marqué avec entre 1992 et 2001, deux chutes importante d'effectif.

7.3.1.2 GOBEMOUCHE NOIR (FICEDULA HYPOLEUCA)

Oiseaux, Ordre des Passeriformes, Famille des Muscicapidae



Description

Le plumage du Gobemouche noir est bicolore avec le dessus entièrement noir à l'exception du front et du miroir alaire qui sont blancs. Le dessous de l'oiseau est entièrement blanc. Le Gobemouche noir possède un bec pointu, une tête arrondie aux yeux sombres. Les femelles sont moins contrastées que les mâles en plumage nuptial. Leur dos est gris et le miroir alaire blanc moins étendu sur les ailes. Cependant, en dehors de la période nuptiale, les deux sexes sont semblables.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

La période de nidification de l'espèce est courte et n'autorise qu'une seule ponte de 5 à 8 œufs bleu pâle dans un nid bâti à l'intérieur d'une cavité arboricole (ou murale). L'incubation dure 13 à 15 jours et les jeunes sont élevés pendant 12 à 17 jours. La nichée est nourrie principalement par la femelle, parfois assisté par le mâle. Dès la fin du mois de juin, la famille quitte le nid et la femelle guide ses jeunes loin du lieu de naissance.

Migration

Grand migrateur transsaharien, le Gobemouche noir quitte son site d'estivage en août et rejoint l'Afrique tropicale pour y passer l'hiver. Il revient chaque année en avril.

Ecologie

Si on le rencontre dans des milieux variés en période de migration, il est beaucoup plus sélectif quant à ses habitats de nidification. Il niche théoriquement dans tous les milieux forestiers comportant des arbres à cavités. En France, on le retrouve principalement dans les peuplements âgés de feuillus, au sous-bois bien aéré.

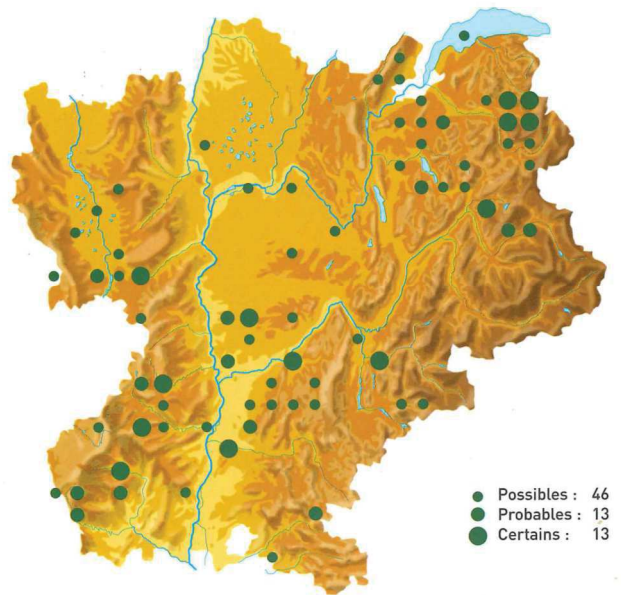
Régime alimentaire

Le Gobemouche noir est insectivore. Moins spécialisé que le gobemouche gris dans la capture des insectes volants, il préfère prélever ses proies posés sur les feuilles ou au sol : chenilles, arachnides, myriapodes, mollusques. Il consomme également de petits fruits, des graines et des baies de sureau dès la fin de l'été.

Répartition

Le Gobemouche noir est essentiellement présent dans les massifs forestiers des Vosges, Alsace et à l'est de la région parisienne. De plus petites populations sont réparties dans le Centre de la France et dans les Alpes. Il est très peu répandu sur l'ensemble de la moitié ouest du territoire.

En Rhône-Alpes comme en France, la répartition de l'espèce est très morcelée. Deux noyaux de présence principaux sont bien connus depuis les années 1970, l'un en Haute-Savoie, l'autre en Ardèche. Plus récemment, de nouveaux inventaires ont permis de le recenser dans les autres départements : Drôme, Isère, Loire et Savoie, mais de manière très localisée.



Rareté

L'espèce est peu commune en France et en Rhône-Alpes et reste très localisée. L'effectif reproducteur en France était estimé à environ 50 000 couples à la fin des années 90.

Estimation de la population sur le site

Un individu a été observé en période de migration post nuptiale sur le site. Sa nidification à proximité de l'emprise est toutefois possible notamment dans la partie de bois âgé à l'Ouest de la carrière.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Det. De ZNIEFF
Annexe II	-	Article 3	VU	VU	D

Le Gobemouche noir est vulnérable aux niveaux national et régional. Si sa distribution et son statut rhônalpins ont été précisés, il reste encore mal connu car il est particulièrement discret en période de reproduction et sa nidification en cavité ne permet pas un suivi précis

7.3.1.3 PIC EPEICHETTE (DRYOBATES MINOR)

Oiseaux, Ordre des Piciformes, Famille des Picidae



Description

De la taille d'un moineau, le Pic épeichette est la plus petite espèce de Pic européen. Il s'agit d'un oiseau bigarré présentant un plumage dorsal noir barré de blanc. Le ventre est blanc finement strié de noir.

Le mâle se distingue de la femelle par la présence d'une calotte rouge sur la tête, alors que celle de la femelle est blanche.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Le mâle creuse une loge dans le tronc friable d'un arbre mort ou dans une grosse branche. La cavité est située entre 2 et 8 mètres du sol et possède un trou d'entrée d'environ 3cm de diamètre.

En mai, la femelle y dépose 4 à 6 œufs qui seront couvés par les adultes pendant 11 à 12 jours. L'élevage des jeunes, nidicoles, dure jusqu'à leur envol qui a lieu 18 à 20 jours après l'éclosion.

Migration

L'espèce est sédentaire en France mais elle devient plus erratique en hiver pour couvrir ses besoins en nourriture.

Ecologie

Le Pic épeichette fréquente de nombreux milieux boisés, bien qu'il évite les conifères. On le trouve dans les forêts claires et bosquets de feuillus (chênes et charmes surtout), haies de peupliers ou avec de vieux arbres, boqueteaux, peupleraies, ripisylve, vieux vergers, parcs et jardins.

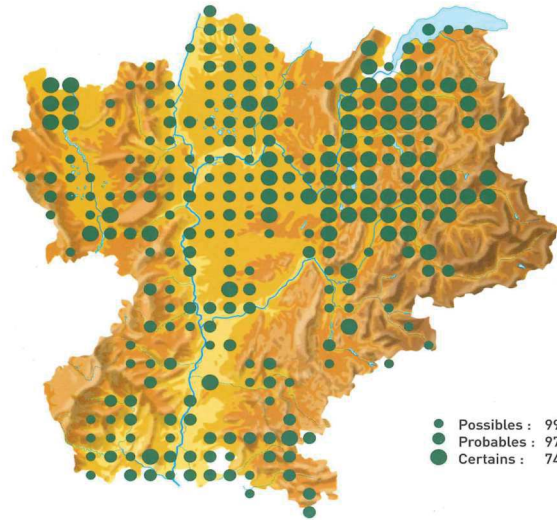
Régime alimentaire

Il se nourrit principalement de larves d'insectes qu'il trouve sur les arbres ou dans le bois (coléoptères, pucerons, chenilles, fourmis), d'araignées. En hiver, il consomme également des graines de végétaux herbacés.

Répartition

L'espèce est présente dans presque toute l'Europe et en Asie, même dans les régions les plus froides. En France, on le trouve également partout, hormis en Corse où il n'a été que très rarement observé.

En Rhône-Alpes, l'oiseau est présent dans tous les départements mais quasi absent des zones montagnardes les plus élevées et des zones insuffisamment boisées, en Ardèche et dans la Drôme par exemple.



Rareté

Peu commun, ses effectifs se situent entre 30 000 et 50 000 couples sur le territoire national

En Rhône-Alpes, l'espèce est également peu commune.

Estimation de la population sur le site

Un individu a été contacté dans les boisements à l'Ouest de la carrière. Un couple est nicheur possible à proximité immédiate de l'emprise du projet.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes
Annexe II et III	-	Article 3	VU	LC

L'espèce montre un déclin important, même si le calcul de la tendance est basé sur de petits effectifs. Au niveau national, les effectifs subissent un déclin avec une diminution de l'ordre de -47% sur les 10 dernières années.

7.3.1.4 PIC NOIR (DRYOCOPUS MARTIUS)

Oiseaux, Ordre des Piciformes, Famille des Picidae



Description

Le Pic noir est le plus grand Pic d'Europe, il peut atteindre une taille de 46 cm (du bec à la queue). Mâle et femelle sont uniformément noirs, avec un long bec pointu de couleur claire. Le mâle présente une calotte et un front d'un rouge vif, tandis que seul l'arrière de la tête est rouge chez la femelle.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Le Pic noir creuse une loge ovale dans un tronc généralement lisse et dépourvu de branches, entre 4 et 20m de hauteur, et sur des arbres dont le diamètre est supérieur à 40 cm. La femelle pond 2 à 5 œufs couvés par les deux parents. L'incubation dure une quinzaine de jours, après quoi les jeunes sont élevés pendant environ 27 jours avant de pouvoir s'envoler. Ils deviennent autonomes près de deux mois plus tard.

Migration

L'espèce est sédentaire en France.

Ecologie

Le Pic noir fréquente les grands massifs forestiers de feuillus et/ou de conifères avec des arbres suffisamment espacés et présentant de gros diamètres.

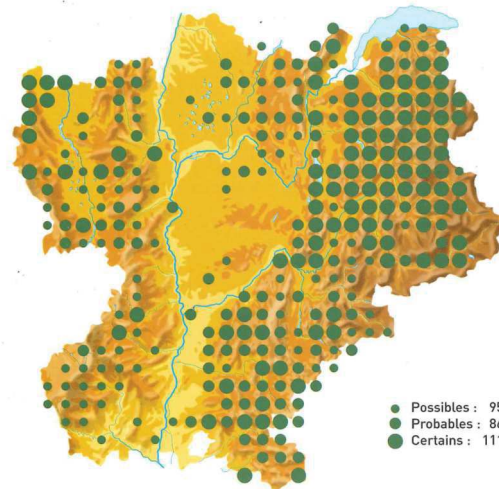
Régime alimentaire

Il se nourrit essentiellement de fourmis qu'il trouve dans l'écorce ou au sol dans les fourmilières. Il consomme également des insectes xylophages, des larves de coléoptères, des chenilles et des asticots. Occasionnellement, il peut manger des fruits, des baies, voire des œufs et des oisillons.

Répartition

Le Pic noir est réparti dans toute l'Eurasie. En France, il est présent sur tout le territoire hormis la Corse, la Manche, la Bretagne, les Landes, le long du Rhône et le pourtour méditerranéen.

En Rhône-Alpes, l'aire de répartition de l'espèce correspond majoritairement aux zones d'altitude moyenne ou élevée.



Rareté

Peu commun, ses effectifs se situent entre 20 000 et 30 000 couples sur le territoire national. L'espèce connaît une expansion importante depuis 1950 et un accroissement net de ses effectifs.

En Rhône-Alpes, l'espèce est également peu commune.

Estimation de la population sur le site

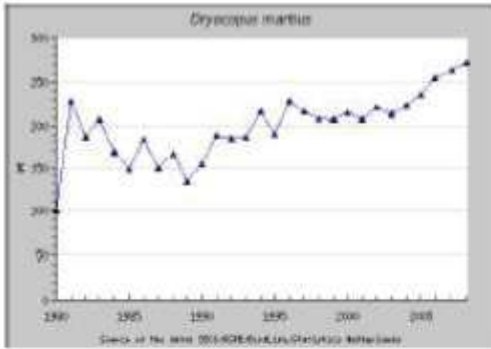
Un individu a été contacté dans les boisements à l'Ouest de la carrière. Comme pour le Pic épeichette, un couple est nicheur possible à proximité immédiate de l'emprise du projet.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes
Annexe II et III	I	Article 3	LC	LC

Le Pic noir n'est pas menacé, au contraire il est en progression en France et en Europe. L'espèce a connu une soudaine expansion géographique d'Est en Ouest depuis les 20 ou 30 dernières années. Il s'agirait des populations de l'Ouest qui contribuerait à la progression générale.

Le Pic noir est stable en Rhône-Alpes.



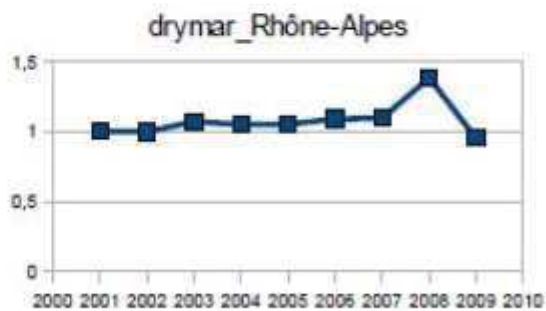
Europe : 1980 – 2008



France : 1989 - 2009



Abondance relative France



STOC Rhône Alpes
(hausse NON statistiquement significative)

7.3.2 OISEAUX LIÉS A LA CARRIERE

7.3.2.1 ROUGEQUEUE NOIR (PHOENICURUS OCHRURUS)

Oiseaux, Ordre des Passériformes, Famille des Muscicapidae



Description

Il s'agit d'un petit passereau au plumage sombre. Le mâle possède une coloration en nuances de noir et de gris. La face et la poitrine sont plus sombres que le reste du corps. Il doit son nom à la teinte rouge orangé de sa queue et du croupion. La base des ailes est claire, tandis que le bec et les pattes sont noirs.

La femelle est nettement plus terne que le mâle et présente un plumage brun-gris.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Dès la fin mars, la femelle bâtit un nid constitué d'herbes sèches, de mousse et de plumes au sein d'une cavité (trous de rochers, de murs, bâtis, etc...). Deux à trois pontes de 4 à 6 œufs y sont déposées. Le temps d'incubation de chaque ponte varie de 13 à 17 jours. Après éclosion, les jeunes sont nourris par les deux parents pendant un mois avant de devenir autonome et d'être capable de voler.

Migration

L'espèce est migratrice. Les individus originaires du territoire se déplacent vers la péninsule ibérique, les îles Baléares et l'Afrique du Nord. La France accueille également des populations migratrices provenant d'Europe Centrale, qui viennent passer l'hiver dans la moitié sud-ouest du territoire.

Ecologie

Originaire des régions montagneuses où les éboulis offrent de nombreuses cavités pour nicher, le Rouge-queue noir fréquente toute sorte d'habitat lui rappelant son milieu d'origine : terrains accidentés caillouteux, carrières de roche massive, exploitations d'éboulis, mais également dans les villes et villages.

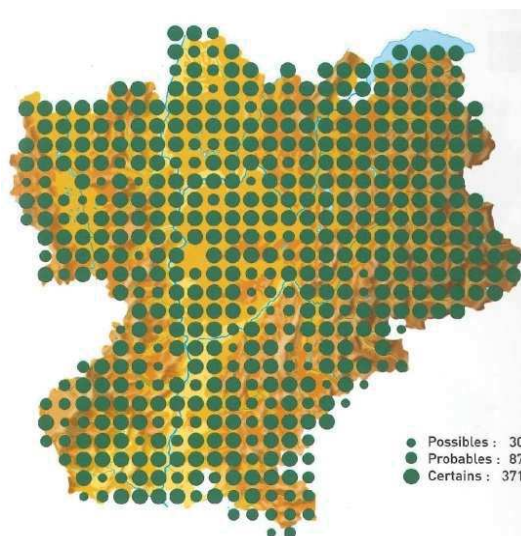
Régime alimentaire

Le Rouge-queue noir se nourrit principalement au sol d'insectes et de leurs larves, d'araignées, de vers et de petits mollusques. Il consomme également beaucoup de fruits et de baies en automne et en hiver, lorsque les insectes se font plus rares.

Répartition

L'espèce est répandue dans toute l'Europe et l'Asie, hormis les régions les plus septentrionales. En France, il niche dans l'ensemble du pays, excepté en Corse où il n'est régulier qu'en hivernage.

En Rhône-Alpes, le rougequeue noir est largement réparti sur tout le territoire.



Rareté

Très commun, les effectifs se situent entre 500 000 et 1 000 000 de couples sur le territoire national. Il se raréfie dans le Cotentin et l'extrême ouest, ainsi qu'en Corse.

Estimation de la population sur le site

Un mâle chanteur a été contacté de manière régulière sur le site. Un à deux couples nicheurs sont estimés dans la carrière et les éboulis de l'emprise.

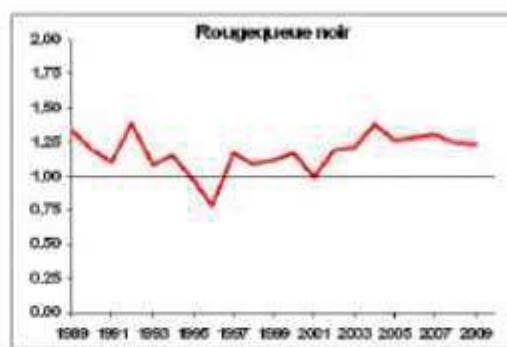
Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes
Annexe II	-	Article 3	LC	LC

Le Rougequeue noir n'est pas menacé en France et en Rhône-Alpes. Ses effectifs sont très stables depuis le début du programme de suivi des oiseaux communs.



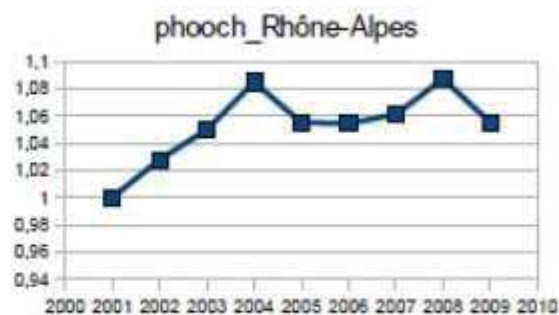
Europe : 1980 – 2008



France : 1989 - 2009



Abondance relative France



STOC Rhône Alpes
(hausse NON statistiquement significative)

7.3.3 MAMMIFERES FORESTIERS

7.3.3.1 BARBASTELLE D'EUROPE (BARBASTELLA BARBASTELLUS)

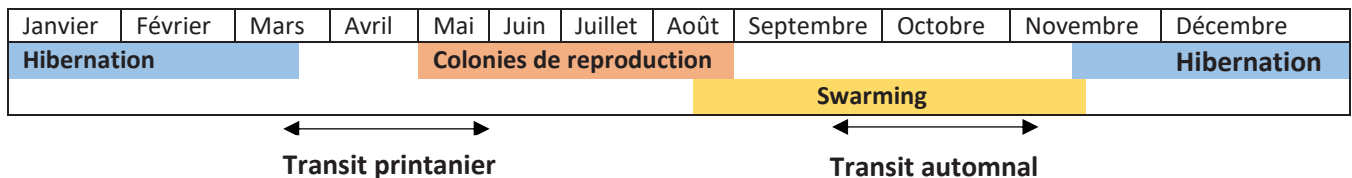
Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés



Description

La Barbastelle d'Europe est une espèce aisément reconnaissable à ses grandes et larges oreilles noires anthracite se rejoignant à la base. Ses tragus sont de forme triangulaire. Le pelage du corps est sombre mais ce dernier est caractérisé par la présence de zones plus claires. Son museau aplati et ses membranes alaires sont de la même couleur que les oreilles : noir anthracite. Le dessous du corps est gris.

Reproduction



La Barbastelle est une chauve-souris résistante au froid, elle entre donc en hibernation lorsque l'hiver est bien installé, de fin-novembre à mars. Elle quitte souvent très tôt les gîtes d'hibernation et peut ainsi être active au début du printemps alors que les températures sont proches de zéro.

Les femelles se réunissent en colonie de 5 à 20 individus à partir de la mi-mai. Dans les bâtiments, les barbastelles peuvent rester plusieurs mois d'affilé dans le même gîte alors qu'en milieu arboricole, les colonies sont généralement très mobiles. La mise-bas a lieu fin-juin et la femelle donne naissance à un seul petit allaité pendant près de six semaines. Les chauves-souris se dispersent fin-juillet, début août.

Les rassemblements de mâles et de femelles sont observés dès la mi-août et tout le mois de septembre à l'entrée de cavités. La plupart des accouplements se font à cette période.

Ecologie

L'espèce est étroitement liée aux milieux forestiers. Elle fréquente préférentiellement les boisements de feuillus ou mixtes mûres. Elle évite les peuplements jeunes, les monocultures de résineux, les milieux ouverts et les zones urbaines.

Elle chasse dans les boisements sous la canopée, au-dessus des zones humides, le long des haies arborées, dans les milieux ouverts entrecoupés d'une végétation dense et bien structurée. Le régime alimentaire de la Barbastelle est très spécialisé puisque 90 % de son alimentation se compose de petits lépidoptères.

En hiver, les individus, généralement solitaires, utilisent des gîtes variés : caves, tunnels, grottes, fissures de roches, ruines, arbre creux, carrières souterraines, etc. Il arrive également de retrouver des individus isolés sous une écorce décollée, derrière un volet.

En été, la Barbastelle gîte dans des bâtiments agricoles (linteaux en bois de porte, entre deux poutres de charpente), des maisons (derrière les volets), des cavités, fissures ou écorces décollées dans les arbres.

Régime alimentaire

Il s'agit d'une des chauves-souris d'Europe les plus spécialisées puisque les micro-lépidoptères représentent entre 99% et 100% de ses proies (arctidés, pyralidés, noctuidés).

En complément, elle peut consommer des trichoptères, des diptères nématocères, des névroptères.

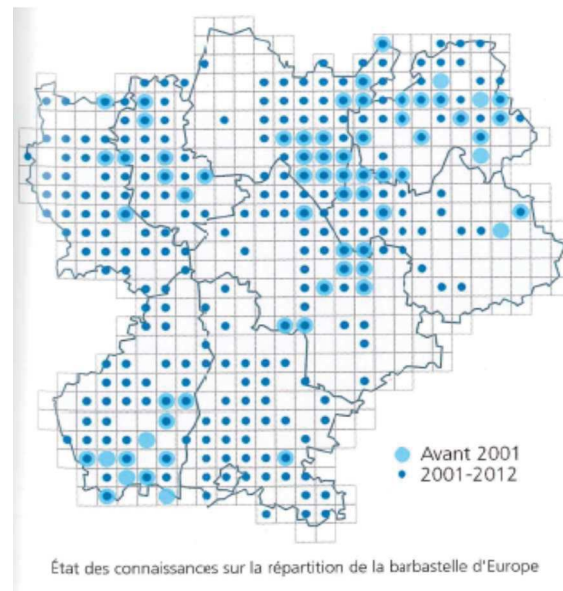
Répartition

En Europe, l'espèce est présente du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Grèce, puis vers l'Est, en Ukraine et dans le Caucase.

En France, l'espèce est présente dans l'ensemble des régions mais se raréfie au nord ainsi qu'au sud-est du pays.

En Rhône-Alpes, l'espèce est présente dans tous les départements avec des niveaux d'abondance variables selon les secteurs. Dans la partie Nord de la région, elle est bien représentée dans l'Avant-pays savoyard, l'Albanais, le Bugey, l'Isle Crémieu, les monts du Lyonnais et du Forez. Les densités les plus importantes sont observées dans les secteurs collinéens et les coteaux. L'espèce est présente de manière dispersée dans les massifs préalpins tout comme dans les Alpes internes.

Au Sud de la région, l'espèce montre une distribution discontinue et des densités très inégales. Sa présence est effective mais de manière peu abondante dans les secteurs à climat méditerranéen marqué (baronnies, Diois, Ardèche méridionale). Elle semble bien représentée sur les rebords du massif central coté ardéchois.



Rareté

L'espèce est peu commune au niveau national, bien présente en Rhône-Alpes mais avec des disparités d'abondance selon les départements.

Estimation de la population sur le site

L'espèce a été contactée en chasse via l'enregistreur automatique posé à proximité des boisements Sud-Ouest. Près de 74 contacts ont été enregistrés en 20 jours de pose de l'appareil.

L'espèce est donc bien présente sur le site en chasse. Les boisements les plus favorables situés à proximité immédiate abritent potentiellement l'espèce en gîte.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Déterminante de ZNIEFF
Annexe II	Annexe II et IV	Article 2	LC	LC	D

Les menaces potentielles pesant sur la Barbastelle sont les dérangements et rénovations pouvant survenir au niveau des bâtiments. Ces menaces sont toutefois à nuancer car l'espèce est très mobile et peut gîter dans des bâtiments récents.

Très présente dans les anciens tunnels, la Barbastelle est menacée par l'ouverture de ces derniers au public (voies verte).

L'exploitation forestière est également une menace pour l'espèce et constitue une perte de gîtes et de milieux de chasse.

7.3.3.2 MURIN A OREILLES ECHANCREES (MYOTIS EMARGINATUS)

Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés



Description

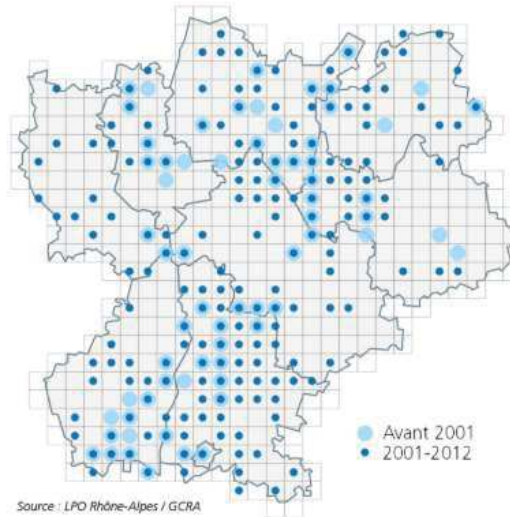
Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne (41 à 53mm). Elle tire son nom de l'échancrure qu'elle présente sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille. Son pelage dorsal roux, long et épais, d'aspect laineux contraste peu avec son ventre beige. En hibernation, un critère d'identification est l'aspect « sale et mouillé » de son pelage subissant la condensation. La chauve-souris suspendue à une forme caractéristique de losange et les oreilles sont bien parallèles dans l'alignement du corps.

Très spécialisé, le Murin à oreilles échanquées se nourrit de diptères et d'arachnides qui représentent près de 70% de son alimentation. Il chasse également les lépidoptères, les névroptères, etc.

Répartition

Le Murin à oreilles échanquées est réparti dans toute l'Europe centrale et de l'Ouest. En France, l'espèce présente de fortes disparités régionales. Ainsi elle est l'une des chauves-souris les plus abondantes dans le bassin de la Loire alors qu'elle présente de faibles effectifs dans les régions limitrophes de l'Auvergne et dans le Nord de la région Centre.

L'espèce est observée dans tous les départements de Rhône-Alpes. La majorité des contacts en période d'activité sont observés dans les secteurs de plaines et de piémont, notamment en bordure des massifs préalpins. La partie méridionale de la région rassemble les plus fortes densités, notamment en Drôme.



Rareté

L'espèce est localement abondante. Mais ces fortes disparités en font une espèce peu commune au niveau national comme au niveau régional.

Estimation de la population sur le site

L'espèce a été contactée en chasse via l'enregistreur automatique posé à proximité des boisements Sud-Ouest. Moins de 8 contacts attribués à l'espèce ont été enregistrés en 20 jours de pose de l'appareil.

Le Murin à oreilles échanquées gîte potentiellement de façon transitoire dans les boisements à proximité immédiate de l'emprise.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Déterminante de ZNIEFF
Annexe II	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	D

Les menaces potentielles pesant sur le Murin à oreilles échanrées sont la réhabilitation des bâtiments, notamment des fermes agricoles, de même que l'abandon et la dégradation extrême de certains bâtiments. Le dérangement en cavité souterraine peut également occasionner des désertions de gîte.

En milieu forestier, le Murin à oreilles échanrées est menacé par la gestion sylvicole, la fragmentation des massifs forestiers et la construction des routes coupant les corridors écologiques.

7.3.3.3 MURIN DE BECHSTEIN (MYOTIS BECHSTEINII)

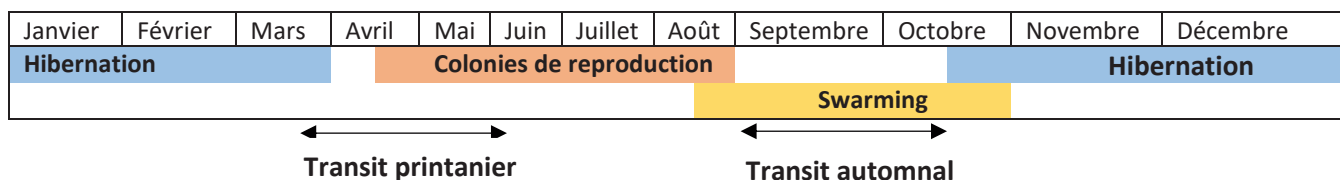
Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés



Description

Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne (45 à 55 mm) avec de très grandes oreilles bien écartées dépassant largement du museau au repos. Le pelage relativement long, de couleur brun à roux sur le dos contrastant avec la face ventrale beige clair ou grise.

Phénologie



Reproduction

Les colonies se rassemblent dès la fin avril en groupe de plusieurs dizaines de femelles généralement dans un arbre creux. Les naissances ont lieu de début juin à début juillet. Les maternités se dispersent à partir

de la fin août et l'ensemble des individus se regroupent à l'entrée de cavités souterraine. La plupart des accouplements se font à cette période (swarming).

Ecologie

Le murin de Bechstein est étroitement lié aux massifs forestiers âgés à sous-bois dense comportant des milieux aquatiques de type ruisseau, mares, etc. Il chasse en forêt et semble dépendant de la présence de zones présentant de nombreuses cavités arboricoles dans lesquelles il peut trouver un repos au cours de la nuit.

Les gîtes d'été sont principalement arboricoles, dans des fissures ou des cavités naturelles de toutes essences et à toutes les hauteurs. Les nichoirs et gîtes artificiels sont utilisés en substitut.

En hiver, les individus sont isolés dans les gîtes souterrains et certainement dans les cavités arboricoles mais peu de données ont été récoltées dans ce type de gîte à cette période.

Régime alimentaire

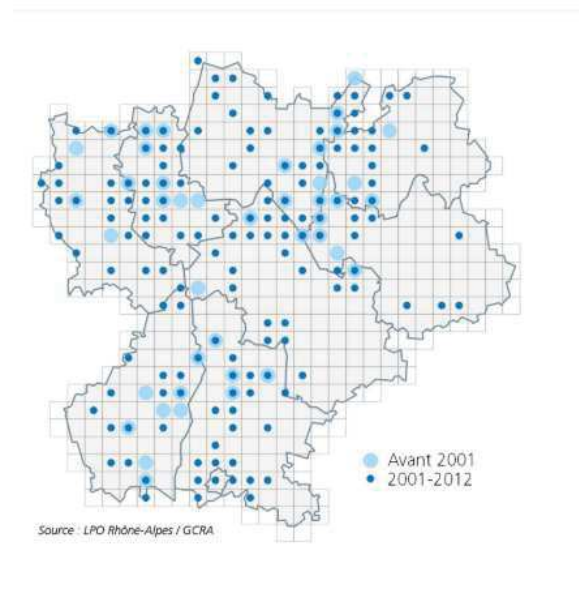
Son régime alimentaire est relativement généraliste. Il chasse ainsi une grande variété d'arthropodes, essentiellement forestiers : les lépidoptères, les diptères et les névroptères représentent une part prépondérante de son alimentation.

Répartition

L'espèce est présente dans toute l'Europe de l'Ouest des régions chaudes à tempérées : du Sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Espagne et en Italie, jusqu'en Roumanie pour la limite orientale.

En France, l'espèce est présente dans toutes les régions mais beaucoup moins bien répartie en bordure méditerranéenne et en Corse.

En Rhône-Alpes, l'espèce est notée dans tous les départements, principalement en plaine et à l'étage collinéen. Les forêts de feuillus du Nord de la région semblent abriter les populations les plus importantes.



Rareté

En France comme en Rhône-Alpes, l'espèce reste peu commune mais si elle peut être localement abondante.

Estimation de la population sur le site

L'espèce a été contactée en chasse via l'enregistreur automatique posé à proximité des boisements Sud-Ouest. Très peu de contact de l'espèce ont été discriminés.

Le Murin de Bechstein peut toutefois utiliser les boisements à proximité immédiate de l'emprise pour giter.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Déterminante de ZNIEFF
Annexe II	Annexe II et IV	Article 2	LC	VU	D

L'espèce est classée « Vulnérable » sur la liste rouge Rhône-Alpes. Espèce territoriale, elle se montre très fidèle à ses gîtes et terrains de chasse. Elle est donc particulièrement sensible aux dérangements pouvant survenir dans ses habitats.

Elle est surtout menacée par la gestion sylvicole, la fragmentation des massifs forestiers et la construction des routes coupant les corridors écologiques.

7.3.3.4 MURIN DE BRANDT (MYOTIS BRANDTII)

Mammifères, Ordre des Chiroptères, Famille des Vespertilionidés



Description

Il s'agit d'une petite chauve-souris (Longueur tête + corps de 37 à 51 mm) difficile à distinguer des espèces du groupe des « petits murins » à museau sombre, notamment du murin à moustache et du murin d'Alcathoe.

Les oreilles sont assez longues et le tragus dépasse leur échancrure. La peau est bien sombre mais possède des zones plus claires sur la face, le pavillon interne des oreilles et la pointe du tragus. Le pelage dorsal est assez long, brun sombre ou brun clair avec des mèches flammées pour les individus les plus âgés. Le pelage ventral est plus clair.

Phénologie

Mal connue

Reproduction

Les femelles mettent bas à partir de la fin mai jusqu'à la fin juin. Les colonies sont composées d'une dizaine d'individus à l'intérieur d'une cavité arboricole, voire une centaine à la faveur d'une plus grande cavité ou au sein des bâtiments.

Fin-juillet, les colonies se dispersent et les jeunes sont autonomes. Dès la mi-août, le murin de Brandt est observé en swarming.

Ecologie

Le Murin de Brandt fréquente les forêts ouvertes. Il chasse dans les boisements clairs où il exploite l'ensemble des strates, de la strate herbacée à la canopée. On le retrouve aussi en lisière, le long des haies et des alignements d'arbres.

L'hiver, le Murin de Brandt est fidèle à ses gîtes, généralement des cavités souterraines à faible température. On le retrouve isolé accroché aux parois ou dans une fissure.

En été, les colonies s'installent dans les cavités arboricoles, les fissures ou les écorces décollées, les arbres creux, les nichoirs. On peut également trouver des colonies dans les habitations situées à proximité des boisements. L'espèce semble moins anthropophile que le murin à moustache mais les colonies occupent l'arrière des volets, les contrevents, les bardages en bois de façade, les combles d'église, etc.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est relativement généraliste. Il chasse ainsi une grande variété d'arthropodes : papillons de nuit, mouches, chironome, tipules...

Répartition

Le Murin de Brandt est une espèce eurasiatique présente du Royaume-Uni jusqu'à l'Est de la Chine.

En France, l'espèce est présente depuis le Centre-est du territoire (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Franche-Comté et Auvergne) jusque dans les domaines atlantiques et alpins où il devient plus rare. Il est absent des zones méditerranéennes.

En Rhône-Alpes, l'espèce présente dans tous les départements avec une présence plus ou moins marquée selon les contextes biogéographiques.

Seuls 5 gîtes sont connus en Rhône-Alpes.



Rareté

L'espèce est très localisée en France et en Rhône-Alpes. Sa forte ressemblance avec d'autres espèces de petits murins rendent les données d'observation en gîte assez rare.

Estimation de la population sur le site

L'espèce a été contactée en chasse via l'enregistreur automatique posé à proximité des boisements Sud-Ouest. Très peu de contact de l'espèce ont été discriminés.

Comme le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt peut toutefois utiliser les boisements à proximité immédiate de l'emprise pour giter.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Oiseaux	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes	Déterminante de ZNIEFF
Annexe II	Annexe IV	Article 2	LC	NT	DC

La principale menace qui pèse sur cette espèce protégée en France et inscrite à l'annexe IV de la Directive Européenne Habitats-Faune-Flore est la destruction de ses gîtes par la gestion sylvicole. Cette chauve-souris doit également faire face au morcellement de ses habitats par les voies de circulation et la réduction des haies.

7.3.4 REPTILES LIÉS A LA CARRIERE

7.3.4.1 LEZARD DES MURAILLES (PODARCIS MURALIS)

Reptiles, Ordre des Squamates, Famille des Lacertidés



Description

D'une taille d'environ vingt centimètres, ce lézard est caractérisé par sa queue longue et effilée et par son museau allongé et pointu. Contrairement au Lézard vivipare, le cou est bien distinct et la gorge porte une collerette d'écailles non denticulées. La coloration est variable selon les régions et les individus. Le dos est généralement brun gris ponctué de taches plus sombres.

Le mâle est plus lourd et plus massif que la femelle. Les flancs comportent des taches bleues ou claires et le ventre est roux. Chez la femelle, la face dorsale est souvent unie et les flancs sombres sont délimités par une ligne claire de chaque côté. Le ventre est également uni, et blanchâtre.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

Le Lézard des murailles, comme tous les reptiles, a besoin de chaleur pour être actif. Il hiberne en période froide. Sa reproduction s'étale entre avril et juillet et 2 à 3 cycles de réalisent généralement dans les plaines (un seul en montagne). La femelle pond 5 à 10 œufs dans un trou, et le développement embryonnaire s'étend sur environ deux mois.

Ecologie

Le Lézard des murailles colonise des milieux variés tant qu'ils sont bien exposés au soleil. Il affectionne les milieux rocheux et secs : fronts, éboulis, tas de pierre et des milieux artificiels (carrières, maisons, voies ferrées, ruines, murets...).

Régime alimentaire

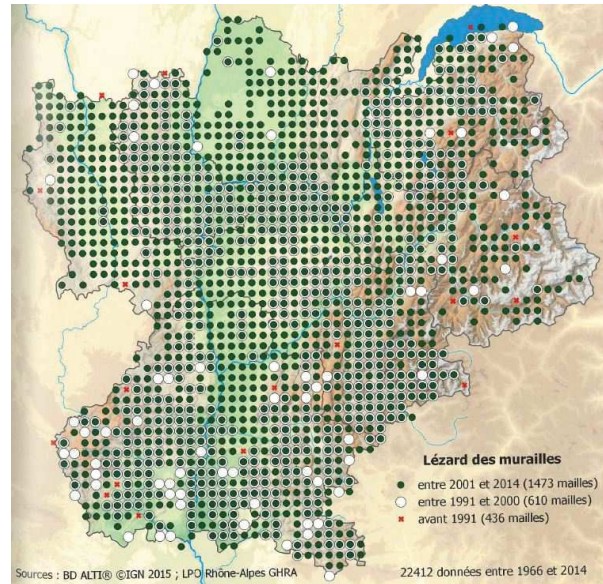
Son régime alimentaire se compose essentiellement d'insectes (Diptères, Orthoptères, Lépidoptères, Coléoptères...), de larves, de vers et d'arachnides.

Répartition

Le Lézard des murailles occupe une bonne partie de l'Europe occidentale, centrale et méridionale, mais pas au-delà du 50^{ème} parallèle.

Il est disséminé partout en France mais se raréfie vers le nord.

En Rhône-Alpes, l'espèce est bien répartie.



Rareté

C'est une espèce très commune en France ainsi qu'en Rhône-Alpes.

Estimation de la population sur le site

Une dizaine d'individus ont été observés en bordure des pistes de la carrière et dans les zones d'éboulis. Une centaine d'individus sont probablement présents dans l'emprise de la carrière.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Habitats	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes
Annexe II et III	IV	Article 2	LC	LC

7.3.5 REPTILES LIES AUX LISIERES

7.3.5.1 LEZARD VERT (LACERTA BILINEATA)

Reptiles, Ordre des Squamates, Famille des Lacertidés



Description

Ce grand lézard peut mesurer jusqu'à 40cm (longueur avec la queue).

La coloration du mâle est vert-vif plus ou moins moucheté de noir sur le dos. Le ventre est dépourvu de tache, vert jaune vif. En période de reproduction, il se pare d'une tache bleuâtre sous la gorge.

Il y a un dimorphisme sexuel marqué chez l'espèce. La femelle a un coloris plus terne et plus varié. Elle possède généralement deux lignes blanches sur les côtés du dos ou parfois sur les flancs.

Reproduction

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
---------	---------	------	-------	-----	------	---------	------	-----------	---------	----------	----------

La période de reproduction s'étend d'avril à mi-juin avec deux pontes. Après l'accouplement, le mâle reste avec la femelle durant quelques jours (*mate guarding*) pour éviter l'accouplement avec d'autres mâles. La femelle pond de 5 à 15 œufs dans un terrier substrat meuble comme le sable, le limon, le loess. L'éclosion se déroule 50 à 100 jours plus tard selon les conditions météorologiques. La longévité de l'espèce est comprise entre 5 et 15 ans.

Ecologie

L'habitat du Lézard vert se compose de milieux empierrés associés à une végétation basse fournie dans laquelle il peut facilement s'abriter. Il se retrouve dans les friches, les lisières, les clairières et autres milieux herbacés favorables. Pendant la mauvaise saison qui a lieu d'octobre à avril, l'espèce s'abrite sous une roche, un trou dans le sol, etc. Sa nourriture est constituée de divers arthropodes (coléoptères, orthoptères, lépidoptères, etc.).

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est très varié, il se compose cependant essentiellement d'arthropodes (chenilles glabres, cloportes, araignées, orthoptères, lépidoptères, coléoptères...). Le lézard vert se nourrit aussi de mollusques à coquille fine, des baies de mure.

Répartition

Le Lézard vert se retrouve dans la majeure partie du territoire national.

Il s'étend au nord jusqu'à une ligne passant par les départements de la Manche, l'Orne, l'Eure-et-Loir, l'Eure, l'Oise, l'Aisne, la Marne, la Haute-Marne, la Haute-Saône, le Bas-Rhin. Il est présent du niveau de la mer jusque vers 1500 mètres d'altitude dans le sud de la France.

En Rhône-Alpes, on le retrouve dans tous les départements, surtout en plaine.

Il reste très localisé en altitude.



Rareté

L'espèce est commune en France et en Rhône-Alpes.

Estimation de la population sur le site

Environ 10 individus adultes sont estimés dans l'emprise concernée par l'extraction projetée.

Statuts et menaces

Convention de Berne	Directive Habitats	Législation France	Liste Rouge France	Liste Rouge Rhône-Alpes
Annexe II	IV	Article 2	LC	LC

8 MESURES DE COMPENSATION

Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

8.1 MC1 : GESTION D'UN BOISEMENT EN 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.

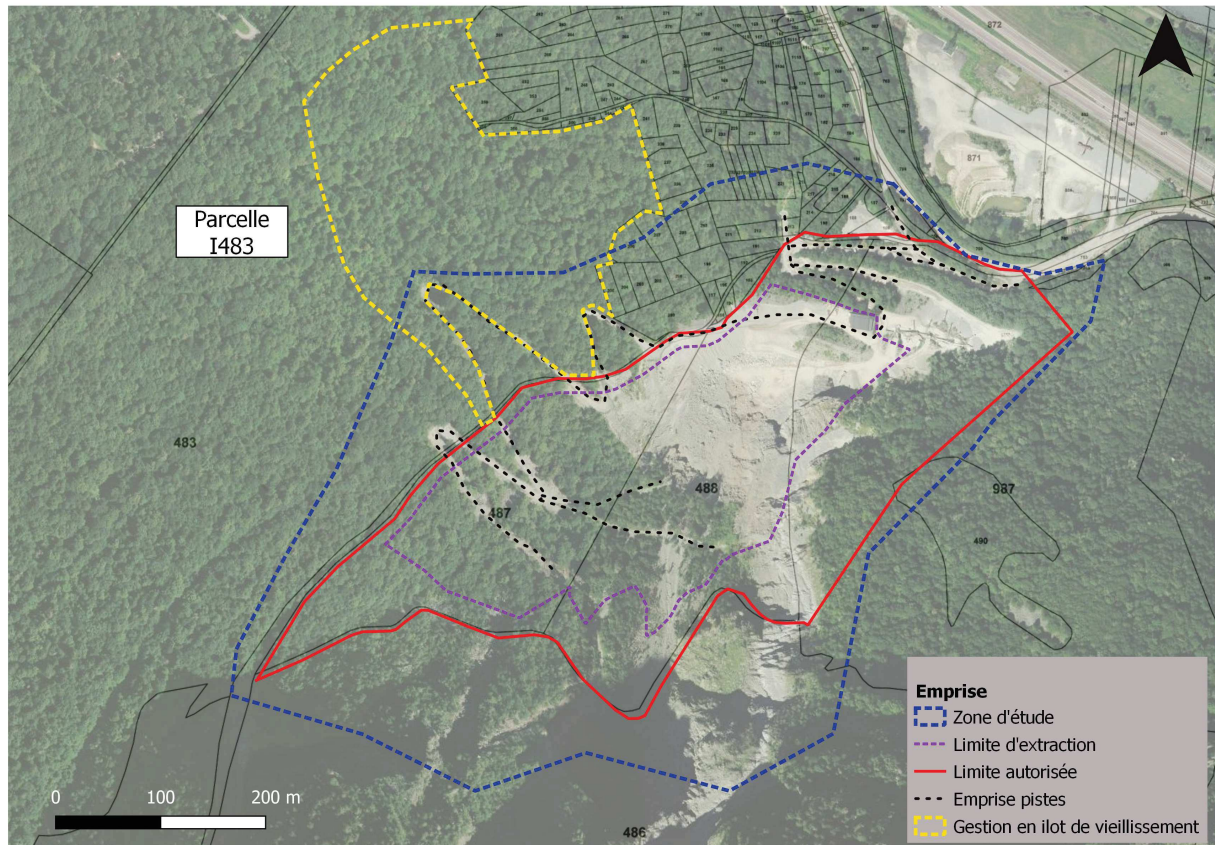
Une convention présentée en annexe 6 est en cours de signature avec la commune propriétaire des terrains afin de mettre en place cette protection.

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 : Boisement de vieillissement**



9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Une mesure d'accompagnement est une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation.

9.1 MA1 : 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.

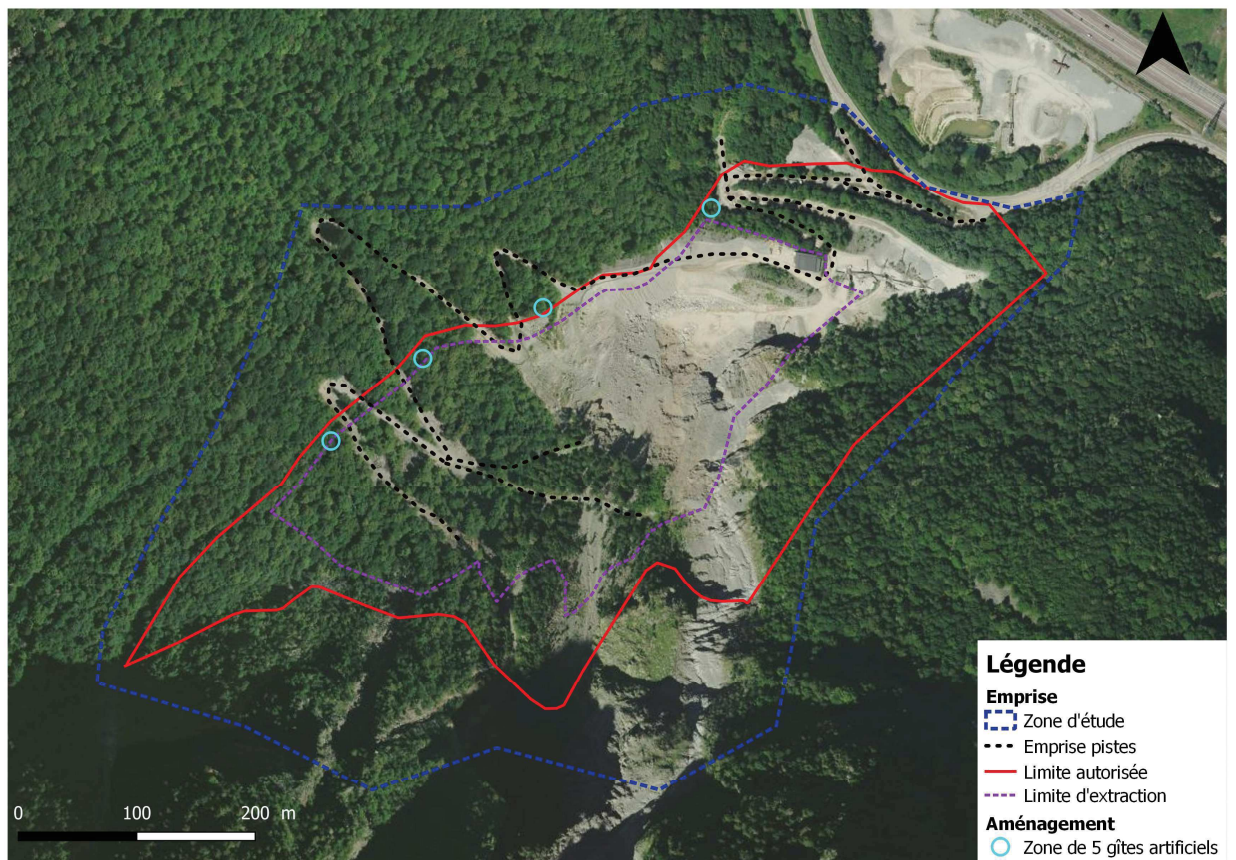
L'entrée des gîtes doit être dégagée pour que les chauves-souris y accèdent facilement.



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 : Positionnement des gîtes à chiroptères**



9.2 MA2 : REMISE EN ETAT COORDONNEE 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.

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 rapidementensemencés 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.

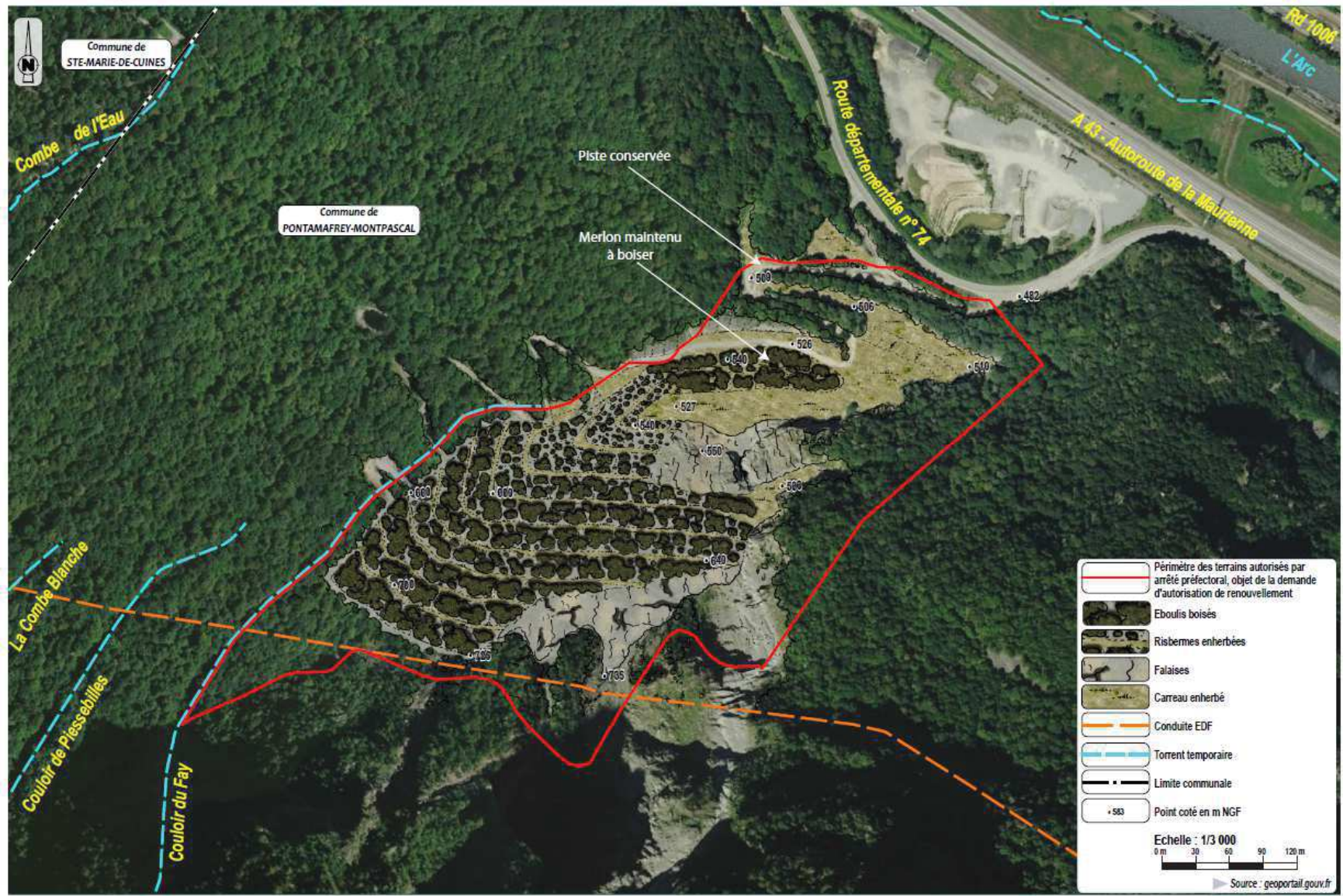
On choisira un mélange d'essences indigènes adaptées au substrat et au climat local. Sur la base des observations réalisées sur le terrain, nous proposons le panel suivant : tilleul à grande feuilles et tilleul à feuille en cœur, châtaignier, hêtre, érable plane, alisier blanc, frêne. Sur les zones moins 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 1000 à 1500 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 : plan de remise en état**

MARTOIA ▶ PLAN D'ÉTAT FINAL RÉAMÉNAGÉ



Martoia Carrières - Pontamafrey-Montpascal (73)

10 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 : périodicité du suivi

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

11 COÛTS DES MESURES ET AMÉNAGEMENTS

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 panneauage)	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 : Coût des mesures et aménagements

12 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 :	- 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	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 matures 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			0,2 ha de boisements matures favorables aux espèces caviticoles	- 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			3,16 ha de boisements non favorables aux espèces caviticoles	- 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 Troglydote mignon	Aucun effet	Faible risque de dérangement	Nul	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 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 senescence ;

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

- Pose de gîtes artificiels à chiroptères ;
- Remise en état coordonnée à l'exploitation ;

Un suivi écologique permettra d'assurer 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

<u>ANNEXE 1 : DOCUMENTS CERFA</u>	164
<u>ANNEXE 2 : BIBLIOGRAPHIE</u>	165
<u>ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES</u>	168
<u>ANNEXE 4 : METHODOLOGIE D'INVENTAIRE</u>	173
<u>ANNEXE 5 : METHODOLOGIE D'EVALUATION DE LA SENSIBILITE</u>	182
<u>ANNEXE 6 : CONVENTION ILOT DE VIEILLISSEMENT</u>	182

ANNEXE 1 : DOCUMENTS CERFA



N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom : MARTOIA Jean-Yves
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Martoia Carrières TP
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° Ruc Le Fay Pontamafrey
Commune La Tour-en-Maurienne
Code postal 73300
Nature des activités : Exploitation de carrières
Qualification : Caculant

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS
Table with 2 columns: ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE (Nom scientifique, Nom commun) and Description (1). Rows B1 to B5. Content: cf. feuille jointe

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *
List of reasons with checkboxes: Protection de la faune ou de la flore, Sauvetage de spécimens, Conservation des habitats, Etude écologique, Etude scientifique autre, Prévention de dommages à l'élevage, Prévention de dommages aux pêcheries, Prévention de dommages aux cultures, Prévention de dommages aux forêts, Prévention de dommages aux eaux, Prévention de dommages à la propriété, Protection de la santé publique, Protection de la sécurité publique, Motif d'intérêt public majeur, Détention en petites quantités, Autres.
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale: Travaux d'exploitation de carrière sur une zone où des espèces protégées sont présentes. Cf. chapitre 2 du dossier.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser Destruction physique des habitats par exploitation de carrière.
Les habitats sont situés dans la zone de renouvellement de la carrière

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Exploitant de carrière

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période Coupe des arbres de septembre à février inclus ; dessouchage de mars-avril...
ou la date à août

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Auvergne-Rhône-Alpes

Départements : Savoie

Cantons Albertville Sud

Communes La Tour en Maurienne

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

mesures d'évitement (conservation de zones boisées), mesures de réduction
(mesures saisonnières, hibernaculum), mesures de compensation (gestion d'un
boisement), mesures d'accompagnement (mise en place de gîtes à chiroptères)

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi annuel. Fréquence du suivi à adapter en fonction des résultats.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Tour en Maurienne
le 18 Octobre 2019
Votre signature

Suite des espèces Cerfa 13614*01

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Zones de carrière, éboulis
B2 <i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert	Lisières
B3 <i>Sciurus vulgaris</i> Ecureuil roux	Boisements
B4 <i>Barbastella barbastellus</i> Barbastelle d'Europe	Boisements
B5 <i>Myotis mystacinus</i> Murin à moustache	Boisements
B6 <i>Myotis emarginatus</i> Murin à oreilles échancrées	Boisements
B7 <i>Myotis brandtii</i> Murin de Brandt	Boisements
B8 <i>Myotis nattererii</i> Murin de Natterer	Boisements
B9 <i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune	Boisements
B10 <i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	Boisements
B11 <i>Plecotus sp.</i> Oreillard sp.	Boisements
B12 <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	Boisements
B13 <i>Prunella modularis</i> Accenteur mouchet	Boisements
B14 <i>Motacilla alba</i> Bergeronnette grise	Zone de carrière, éboulis
B15 <i>Pyrrhula pyrrhula</i> Bouvreuil pivoine	Boisements
B16 <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire	Boisements
B17 <i>Ficedula hypoleuca</i> Gobemouche noir	Boisements
B18 <i>Certhia barchydactyla</i> Grimpereau des jardins	Boisements
B19 <i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue	Boisements
B20 <i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue	Boisements

B21	<i>Parus major</i> Mésange charbonnière	Boisements
B22	<i>Lophophanes cristatus</i> Mésange huppée	Boisements
B23	<i>Periparus ater</i> Mésange noire	Boisements
B24	<i>Parus palustris</i> Mésange nonnette	Boisements
B25	<i>Dendrocopos major</i> Pic épeiche	Boisements
B26	<i>Dryobates minor</i> Pic épeichette	Boisements
B27	<i>Dryocopus martius</i> Pic noir	Boisements
B28	<i>Picus viridis</i> Pic vert	Boisements
B29	<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	Boisements
B30	<i>Phylloscopus bonelli</i> Pouillot de Bonelli	Boisements
B31	<i>Regulus ignicapilla</i> Roitelet triple-bandeau	Boisements
B32	<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	Boisements
B33	<i>Phoenicurus ochruros</i> Rougequeue noir	Zone de carrière, éboulis
B34	<i>Sitta europaea</i> Sittelle torchepot	Boisements
B35	<i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon	Boisements

DEMANDE DE DÉROGATION

- POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : MARTOIA Jean-Luc
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : MARTOIA carrières TP
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° Rue Le Fay - Pontamafrey
 Commune La-Tour-en-Maurienne
 Code postal 73300
 Nature des activités : Exploitation de carrière
 Qualification : Carrière

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1		
B2		
B3		
B4		
B5		

cf feuille jointe

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Travaux d'exploitation de carrière sur une zone où des espèces protégées sont présentes...
 Suite sur papier libre cf. chapitre 2 du dossier

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION
cocher l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée

DE CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser : Selon présence

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : pelle mécanique, chargeuse

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION ?

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : Exploitation de carrière

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Coupe des arbres : septembre à février inclus ; dessouchage de mars à août inclus

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Auvergne-Rhône-Alpes

Départements : Savoie

Cantons : Albertville Sud

Communes : La Tour en Maurienne

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : mesures d'évitement (conservation de zones boisées), mesures de réduction (mesures saisonnières, hibernaculum), mesures de compensation (gestion d'un

boisement), mesures d'accompagnement (mise en place de gîtes à chiroptères)

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi annuel. Fréquence du suivi à adapter en fonction des résultats.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Tour en Maurienne
le 10 Mars 2019
Votre signature

Suite des espèces Cerfa 13616*01

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description
B1 <i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Environ 100 individus adultes	Risque de destruction d'individus, adultes, d'immatures ou d'œufs
B2 <i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert	Environ 10 individus adultes	Risque de destruction d'individus, adultes, d'immatures ou d'œufs
B3 <i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	Environ 10 individus adultes	Risque de destruction d'individus en hivernage
B4 <i>Sciurus vulgaris</i> Ecureuil roux	Environ 5 individus	Perturbation, faible risque de destruction d'individus
B5 <i>Barbastella barbastellus</i> Noctule commune	Contact en chasse : 0,45 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B6 <i>Myotis mystacinus</i> Murin à moustache	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B7 <i>Myotis emarginatus</i> Murin à oreilles échancrées	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B8 <i>Myotis brandtii</i> Murin de Brandt	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B9 <i>Myotis nattererii</i> Murin de Natterer	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B10 <i>Nyctalus noctula</i> Noctule commune	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B11 <i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B12 <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	Contact en chasse : 26 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B13 <i>Plecotus sp.</i> Oreillard sp.	Contact en chasse : < 0,1 par heure	Perturbation, faible risque de destruction d'individus (gîte arboricoles)
B14 <i>Prunella modularis</i> Accenteur mouchet	1 couple nicheur possible	Perturbation
B15 <i>Motacilla alba</i> Bergeronnette grise	1 couple nicheur possible	Perturbation
B16 <i>Pyrrhula pyrrhula</i> Bouvreuil pivoine	1 à 2 couples nicheurs possibles	Perturbation
B17 <i>Sylvia atricapilla</i> Fauvette à tête noire	5-6 couples nicheurs probables	Perturbation
B18 <i>Ficedula hypoleuca</i> Gobemouche noir	1 couple nicheur possible	Perturbation
B19 <i>Certhia barchydactyla</i> Grimpereau des jardins	2-3 couples nicheurs probables	Perturbation

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION			
B20	<i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue	1-2 couples nicheurs possibles	Perturbation
B21	<i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue	5-6 couples nicheurs probables	Perturbation
B22	<i>Parus major</i> Mésange charbonnière	3-4 couples nicheurs probables	Perturbation
B23	<i>Lophophanes cristatus</i> Mésange huppée	1 à 2 couples nicheurs possibles	Perturbation
B24	<i>Periparus ater</i> Mésange noire	2-3 couples nicheurs probables	Perturbation
B25	<i>Parus palustris</i> Mésange nonnette	2-3 couples nicheurs possibles	Perturbation
B26	<i>Dendrocopos major</i> Pic épeiche	1 à 2 couples nicheurs possibles	Perturbation
B27	<i>Dryobates minor</i> Pic épeichette	1 couple nicheur possible	Perturbation
B28	<i>Dryocopus martius</i> Pic noir	1 couple nicheur possible	Perturbation
B29	<i>Picus viridis</i> Pic vert	1 couple nicheur possible	Perturbation
B30	<i>Fringilla coelebs</i> Pinson des arbres	5-6 couples nicheurs probables	Perturbation
B31	<i>Phylloscopus bonelli</i> Pouillot de Bonelli	1 couple nicheur possible	Perturbation
B32	<i>Regulus ignicapilla</i> Roitelet triple-bandeau	1-2 couples nicheurs possibles	Perturbation
B33	<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	8-9 couples nicheurs probables	Perturbation
B34	<i>Phoenicurus ochruros</i> Rougequeue noir	1-2 couples nicheurs probables	Perturbation
B35	<i>Sitta europaea</i> Sittelle torchepot	1-2 couples nicheurs possibles	Perturbation
B36	<i>Troglodytes troglodytes</i> Troglodyte mignon	2-3 couples nicheurs possibles	Perturbation

ANNEXE 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>

LPO : <http://faune-savoie.org/>

ANNEXE 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
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

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
96739	<i>Erigeron annuus (L.) Desf.</i>	int	
96749	<i>Erigeron canadensis L.</i>	int	
609983	<i>Euonymus latifolius (L.) Mill.</i>	PC	LC
97434	<i>Eupatorium cannabinum L.</i>	CC	LC
97947	<i>Fagus sylvatica L.</i>	C	LC
98056	<i>Festuca altissima All.</i>	PC	LC
98865	<i>Fragaria vesca L.</i>	CC	LC
98921	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	CC	LC
99373	<i>Galium aparine L.</i>	CC	LC
99473	<i>Galium mollugo L.</i>	CC	LC
99488	<i>Galium odoratum (L.) Scop.</i>	C	LC
100142	<i>Geranium robertianum L.</i>	CC	LC
100149	<i>Geranium sanguineum L.</i>	PC	LC
100225	<i>Geum urbanum L.</i>	CC	LC
100787	<i>Hedera helix L.</i>	CC	LC
101188	<i>Helleborus foetidus L.</i>	C	LC
102235	<i>Hieracium murorum L.</i>	C	LC
102845	<i>Hippocrepis emerus (L.) Lassen</i>	C	LC
103287	<i>Hypericum hirsutum L.</i>	AC	LC
103316	<i>Hypericum perforatum L.</i>	CC	LC
103320	<i>Hypericum pulchrum L.</i>	PC	LC
103514	<i>Ilex aquifolium L.</i>	C	LC
103991	<i>Jacobaea erucifolia (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.</i>	C	LC
610995	<i>Lactuca muralis (L.) Gaertn.</i>	C	LC
105017	<i>Lapsana communis L.</i>	CC	LC
105076	<i>Laserpitium latifolium L.</i>	AC	LC
105768	<i>Leucanthemum adustum (W.D.J.Koch) Greml</i>	AC	LC
106595	<i>Lonicera xylosteum L.</i>	C	LC
106653	<i>Lotus corniculatus L.</i>	CC	LC
106761	<i>Lunaria rediviva L.</i>	AR	LC
106846	<i>Luzula nivea (L.) DC.</i>	AC	LC
106863	<i>Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin</i>	C	LC
107649	<i>Medicago lupulina L.</i>	CC	LC
107711	<i>Medicago sativa L.</i>	C	LC
107880	<i>Melica uniflora Retz.</i>	C	LC
108361	<i>Mercurialis perennis L.</i>	C	LC
108686	<i>Moehringia muscosa L.</i>	AC	LC
108698	<i>Moehringia trinervia (L.) Clairv.</i>	C	LC
109015	<i>Myosotis decumbens Host</i>	AC	LC
109084	<i>Myosotis ramosissima Rochel</i>	C	LC
112778	<i>Petasites albus (L.) Gaertn.</i>	AC	LC
113260	<i>Phragmites australis (Cav.) Steud.</i>	C	LC

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
113407	<i>Phyteuma spicatum L.</i>	C	LC
113432	<i>Picea abies (L.) H.Karst.</i>	C	LC
113893	<i>Plantago lanceolata L.</i>	CC	LC
113904	<i>Plantago major L.</i>	CC	LC
114297	<i>Poa nemoralis L.</i>	CC	LC
114416	<i>Poa trivialis L.</i>	CC	LC
114612	<i>Polygonatum odoratum (Mill.) Druce</i>	C	LC
115016	<i>Polypodium vulgare L.</i>	C	LC
115041	<i>Polystichum aculeatum (L.) Roth</i>	C	LC
115110	<i>Populus alba L.</i>	AC	LC
115145	<i>Populus nigra L.</i>	C	LC
115156	<i>Populus tremula L.</i>	C	LC
115918	<i>Primula veris L.</i>	CC	LC
116012	<i>Prunella vulgaris L.</i>	CC	LC
116043	<i>Prunus avium (L.) L.</i>	CC	LC
116751	<i>Quercus pubescens Willd.</i>	C	LC
117860	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>		
117871	<i>Roegneria canina (L.) Nevski</i>	C	LC
118016	<i>Rosa arvensis Huds.</i>	C	LC
118073	<i>Rosa canina L.</i>	CC	LC
119149	<i>Rubus idaeus L.</i>	C	LC
	<i>Rubus GR. Fruticosus</i>	-	
119587	<i>Rumex scutatus L.</i>	AC	LC
119915	<i>Salix alba L.</i>	C	LC
119977	<i>Salix caprea L.</i>	CC	LC
120643	<i>Salvia glutinosa L.</i>	AC	LC
120712	<i>Sambucus ebulus L.</i>	AC	LC
120720	<i>Sambucus racemosa L.</i>	C	LC
120758	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	AC	LC
121139	<i>Saxifraga paniculata Mill.</i>	AC	LC
122028	<i>Scrophularia nodosa L.</i>	C	LC
122106	<i>Sedum album L.</i>	C	LC
122150	<i>Sedum dasyphyllum L.</i>	C	LC
123568	<i>Silene nutans L.</i>	C	LC
124034	<i>Solanum dulcamara L.</i>	C	LC
124168	<i>Solidago gigantea Aiton</i>	int	
124306	<i>Sorbus aria (L.) Crantz</i>	C	LC
124814	<i>Stachys sylvatica L.</i>	C	LC
125021	<i>Stellaria nemorum L.</i>	AC	LC
125469	<i>Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.</i>	AC	LC
125474	<i>Tanacetum vulgare L.</i>	AC	LC
1E+06	<i>Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, Oellgaard & Stepanek</i>	C	LC

Code TAXREF5	Nom valide TAXREF5	Classe rareté	Cotation UICN
125981	<i>Teucrium chamaedrys L.</i>	C	LC
126008	<i>Teucrium montanum L.</i>	C	LC
126035	<i>Teucrium scorodonia L.</i>	C	LC
126566	<i>Thymus pulegioides L.</i>	C	LC
126628	<i>Tilia cordata Mill.</i>	PC	LC
126650	<i>Tilia platyphyllos Scop.</i>	C	LC
127439	<i>Trifolium pratense L.</i>	CC	LC
127454	<i>Trifolium repens L.</i>	CC	LC
127660	<i>Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.</i>	CC	LC
128169	<i>Ulmus glabra Huds.</i>	AC	LC
128268	<i>Urtica dioica L.</i>	CC	LC
128419	<i>Valeriana officinalis L.</i>	C	LC
128660	<i>Verbascum thapsus L.</i>	C	LC
128832	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	CC	LC
129033	<i>Veronica urticifolia Jacq.</i>	AC	LC
129159	<i>Vicia dumetorum L.</i>	R	LC
129298	<i>Vicia sativa L.</i>	CC	LC
129477	<i>Vincetoxicum hirundinaria Medik.</i>	C	LC
129906	<i>Viscum album L.</i>	C	LC

ANNEXE 4 : 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).

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

Tableau Surface des relevés en fonction du type formation végétale.

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.

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

Tableau : Les coefficients d'abondance/dominance

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-Alpes⁸ 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**⁹.

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.

⁸ Référentiel et la Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes - CBNA-CBNMC, 2016

⁹ 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.

Les espèces dites patrimoniales sont les espèces protégées ainsi que les espèces rares ou assez 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).

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 permettent 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 déposées 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 5 : METHODOLOGIE 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 appliquée 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	Oiseaux	Habitats-Faune-Flore				
Annexe	I	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 national2.2.1/ 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 6 : CONVENTION POUR LA GESTION D'UN ILOT DE
VIEILLISSEMENT ENTRE LA COMMUNE DE LA-TOUR-EN-MAURIENNE
ET LA SOCIETE MARTOIA CARRIERES TP**

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.

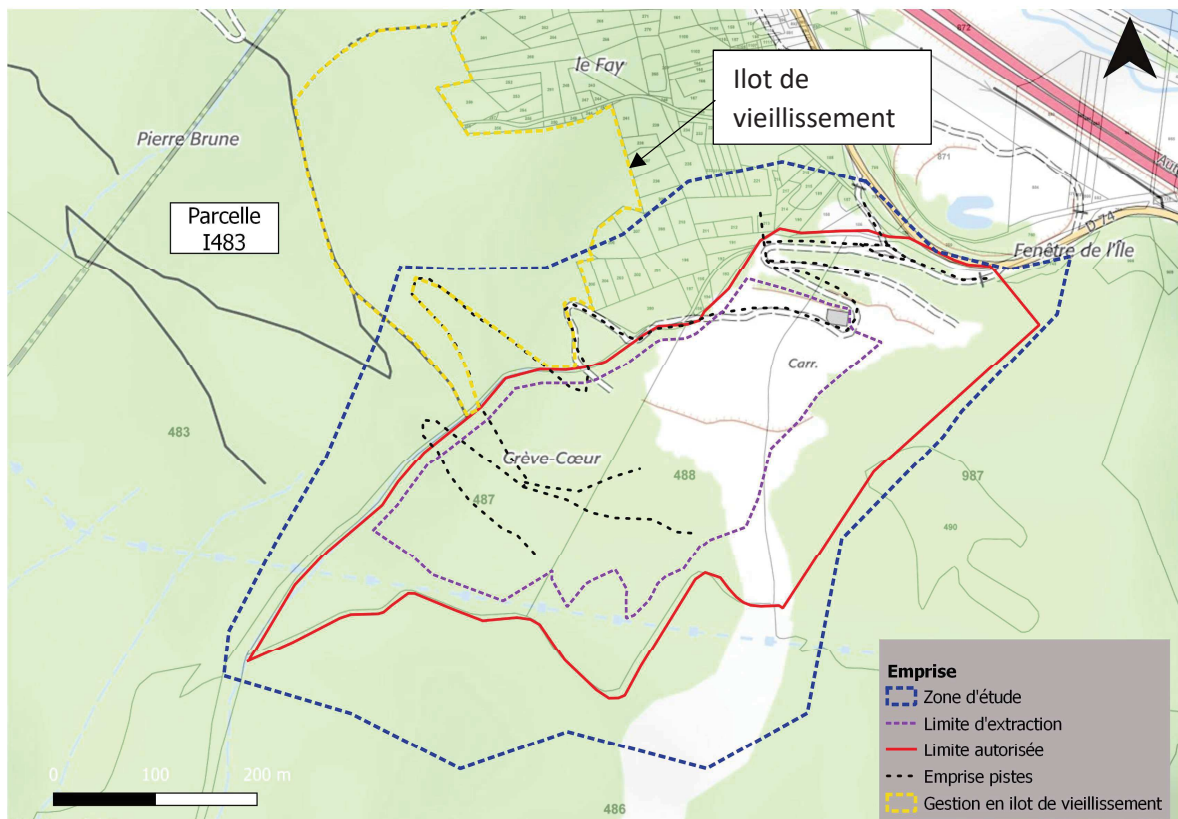
Article 2 - OBJET DE LA CONVENTION

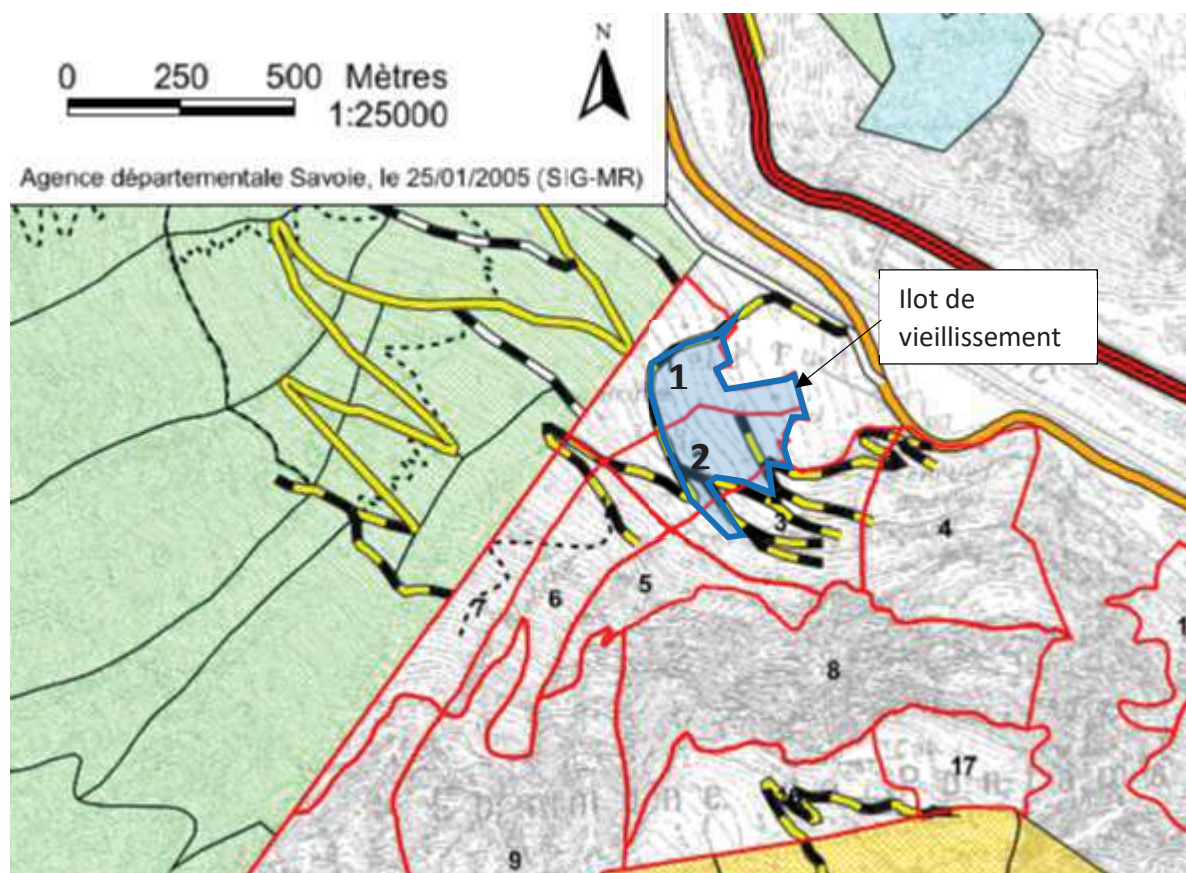
La présente convention vise à définir le boisement sur lequel une gestion sylvicole de type « boisement de vieillissement » sera mise en place. Au sein de la zone définie comme boisement de vieillissement, aucune exploitation forestière, aucun prélèvement de bois, ni aucun travaux quel qu'il soit, ne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

MARTOÏA

CARRIÈRES • GRANULATS

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné Jean-Yves Martoïa,

agissant en qualité de gérant de la société Martoïa Carrières,

déclare qu'à ma connaissance les terrains situés sur les parcelles C 487, C 488 et C 987 pour une superficie de 15 ha 22 a, commune de la Tour en Maurienne, commune déléguée de Pontamafrey-Montpascal, visés par l'extension de la zone d'exploitation de la carrière et pour lesquels une opération de défrichement est nécessaire,

n'ont pas été parcourus par un incendie au cours des 15 années ayant précédées l'années 2019.

Pour valoir et servir ce que de droit.

Fait à la Tour en Maurienne

Le 15 Mars 2019

Jean-Yves MARTOÏA

Gérant

