

COMPAGNIE COMTOISE DES EAUX VIVES

DIAGNOCTIC ECOLOGIQUE

**Aménagement hydroélectrique sur le Ruisseau de
la Grollaz
Saint-Michel-de-Maurienne (73)**



Le Ruisseau de la Grollaz

SUIVI DES DOCUMENTS

Version	Date de diffusion	Rédacteurs
2	26/04/2022	Alexandre PIPELIER – ECCEL Environnement Pierre GAUTHIER – ECCEL Environnement Aurélie BURGNIES – ECCEL Environnement Louis BURGUET – ECCEL Environnement Axelle MAS – ECCEL Environnement Albane AUVRAY – ECCEL Environnement

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE	7
2. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE ET METHODOLOGIE	8
2.1 AIRE D'ETUDE	8
2.2 METHODOLOGIE	8
3. MILIEU PHYSIQUE	11
3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE	11
3.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	12
3.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	13
3.3.1 Géologie	13
3.3.2 Hydrogéologie	14
3.4 CONTEXTE HYDROMORPHOLOGIQUE	15
3.4.1 Contextualisation générale	15
3.4.2 Description morphologique du Grollaz	16
3.4.3 Continuité écologique	19
3.4.4 Habitats piscicoles	20
4. MILIEU HUMAIN	22
4.1 OCCUPATION DU SOL ET INFRASTRUCTURES	22
4.2 ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUE	22
4.3 PRINCIPALES ACTIVITES ECONOMIQUES	23
4.3.1 Nombre d'établissements (commerces, entreprises, ...)	23
4.3.2 Tourisme et loisirs	24
4.3.3 Agriculture	24
4.3.4 Activité cynégétique	25
4.4 USAGES DE L'EAU	26
4.4.1 Prélèvement d'eau	26
4.4.2 Activités halieutiques	26
4.4.3 Station d'épuration	27
4.4.4 Hydroélectricité	27
4.5 PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE	27
4.5.1 Sites inscrits	27
4.5.2 Sites classés	29
4.5.3 Monuments historiques	29
4.6 QUALITE DE L'AIR	29
5. MILIEU NATUREL : HABITATS, FAUNE ET FLORE	31
5.1 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX	31
5.1.1 Protection réglementaire	32
5.1.2 Protection contractuelle	36
5.1.3 Protection foncière	40
5.1.4 Inventaire patrimonial	42
5.2 HABITATS NATURELS ET FLORE	49
5.2.1 Habitats et flore	49
5.2.2 Caractérisation des zones humides	59
5.3 FAUNE TERRESTRE	63
5.3.1 Mammifères	63
5.3.2 Avifaune	78
5.3.3 Reptiles	96
5.3.4 Amphibiens	100
5.3.5 Invertébrés	101
5.3.6 Faune aquatique	105
5.4 SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AUX HABITATS ET ESPÈCES	121
6. ANNEXES	123

6.1	BIBLIOGRAPHIE FLORE-----	123
6.2	FLORE RECENSEE SUR SITE -----	124
6.3	BIBLIOGRAPHIE AVIFAUNE -----	128
6.3.1	<i>Avifaune hivernante</i>	128
6.3.2	<i>Avifaune nicheuse</i>	139
6.4	BIBLIOGRAPHIE INVERTEBRES-----	144
6.4.1	<i>Lépidoptères</i>	144
6.4.2	<i>Odonates</i>	147
6.4.3	<i>Orthoptères</i>	148
6.4.5	<i>Coléoptères</i>	149
6.5	CLE SIMPLIFIEE DES FACIES D'ECOULEMENT -----	150
6.6	CLE GRANULOMETRIQUE DE WENTWORTH MODIFIEE -----	151
6.7	RESULTATS BRUTS ISSUS DES OPERATIONS DE PECHE -----	152
6.7.1	<i>Effectifs de truite par classes de taille</i>	152
6.7.2	<i>Effectifs, densités et biomasses de truite</i>	152

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : CHRONOLOGIE ET DÉTAIL DES DIFFÉRENTS INVENTAIRES	8
FIGURE 2 : AIRE D'ÉTUDE DANS LE CADRE DES INVENTAIRES NATURALISTES (HORS AVIFAUNE)	9
FIGURE 3 : TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS MOYENNES SUR LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE (SOURCE : METEOBLUE)	11
FIGURE 4 : TOPOGRAPHIE AU DROIT DU SITE	12
FIGURE 5 : PROFIL ALTIMÉTRIQUE LE LONG DU PROJET	12
FIGURE 6 : CARTE GÉOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE D'APRÈS LA CARTE GÉOLOGIQUE AU 1/50000 ^E DU BRGM – SOURCE INFOTERRE	13
FIGURE 7 : CARTE DES EAUX SOUTERRAINES SELON LA LITHOLOGIE DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE (SOURCE : AGENCE DE L'EAU RMC)	14
FIGURE 8 : CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES PRINCIPALES DU RUISSEAU DE GROLLAZ (SOURCE : IRSTEA)	16
FIGURE 9 : DÉCOUPAGE DES TRONÇONS	17
FIGURE 10 : CARTOGRAPHIE DES FRACTIONS GRANULOMÉTRIQUES DOMINANTES	18
FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DES FACIÈS D'ÉCOULEMENT	18
FIGURE 12 : CARTOGRAPHIE DU BASSIN VERSANT DU TORRENT DE GROLLAZ (RTM ONF)	20
FIGURE 13 : LOCALISATION DE CERTAINS HABITATS PISCICOLES CARACTÉRISTIQUES	21
FIGURE 14 : OCCUPATION DU SOL (CORINE LAND COVER 2018) À PROXIMITÉ DU PROJET	22
FIGURE 15 : LOCALISATION DES PARCELLES AGRIUCOLES (EN VERT) VIS-À-VIS DU PROJET (SOURCE : GEOPORTAIL -REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE 2020)	25
FIGURE 16 : LOCALISATION DU PROJET AU REGARD DES RÉSERVES COMMUNALES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE (SOURCE : OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES DE LA SAVOIE).	26
FIGURE 17 : LOCALISATION DE LA STEP VIS-À-VIS DU PROJET - (SOURCE : OBSERVATOIRE DES TERRITOIRES DE LA SAVOIE)	27
FIGURE 18 : LOCALISATION DU PROJET AU REGARD DU PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER	28
FIGURE 19 : GRAPHIQUES SYNTHÉTISANT LES VALEURS DE 4 PARAMÈTRES D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR 10 ANS EN VALLÉE DE LA MAURIENNE POUR LES DEUX STATIONS PRÉSENTES (SOURCE : TRANSALP'AIR) - COURBE ORANGE : ST-JULIEN-MONTDENIS, COURBE ROUGE : ST-JEAN-DE-MAURIENNE	30
FIGURE 20 : LOCALISATION DU PROJET AU REGARD DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE	33
FIGURE 21 : LOCALISATION DU PROJET AU REGARD DES PARCS NATIONAUX	35
FIGURE 22 : LOCALISATION DU PROJET AU REGARD DES SITES NATURA 2000	37
FIGURE 23 : CLASSEMENT DES COURS D'EAU À PROXIMITÉ DE L'EMPRISE DU PROJET	39
FIGURE 24 : LOCALISATION DES SITES CEN AU REGARD DE LA LOCALISATION DU PROJET. SOURCE : CEN SAVOIE	41
FIGURE 25 : LOCALISATION DES ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX AU DROIT DE L'EMPRISE DU PROJET	43
FIGURE 26 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 À PROXIMITÉ DE L'EMPRISE DU PROJET	46
FIGURE 27 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 2 À PROXIMITÉ DE L'EMPRISE DU PROJET	47
FIGURE 28 : HABITATS INVENTORIÉS DANS LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	55
FIGURE 29 : LOCALISATION DES ESPÈCES FLORISTIQUES PATRIMONIALES	58
FIGURE 30 : ARBRE DE DÉCISION POUR LA DÉTERMINATION DES ZONES HUMIDES	61
FIGURE 31 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES	62
FIGURE 32 : RÉPARTITION HYPOTHÉTIQUE DU MURIN DE NATTERER ET DU MURIN CRYPTIQUE EN FRANCE	67
FIGURE 33 : LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCOUTE AU NIVEAU DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	68
FIGURE 34 : LOCALISATION DES MAMMIFÈRES IDENTIFIÉS SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE	70
FIGURE 35 : LOCALISATION DES SECTEURS PRÉSENTANT DES GÎTES POTENTIELS À CHIROPTÈRES IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	72
FIGURE 36 : LOCALISATION DES ITINÉRAIRES RÉALISÉS DANS LE CADRE DES INVENTAIRES DES OISEAUX DIURNES EN PÉRIODE DE NIDIFICATION ET EN PÉRIODE DE MIGRATION/HIVERNALE	80
FIGURE 37 : LOCALISATION DES REPTILES INVENTORIÉS LORS DES CAMPAGNES DE TERRAIN	99
FIGURE 38 : LOCALISATION DES SITES DE SUIVI	106
FIGURE 39 : DISTRIBUTION DES HABITATS PRÉSENTS SUR LE TORRENT DE GROLLAZ	109
FIGURE 40 : COMPOSITIONS DES MACROFAUNES DU TORRENT DE GROLLAZ	110
FIGURE 41 : I ₂ M ₂ ET MÉTRIQUES ÉLÉMENTAIRES – TORRENT DE GROLLAZ	111
FIGURE 42 : OUTIL DIAGNOSTIQUE DE L'I ₂ M ₂ – TORRENT DE GROLLAZ	112
FIGURE 43 : DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA STATION DE PÊCHE PE	116
FIGURE 44 : DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA STATION DE PÊCHE TCC	118
FIGURE 45 : HISTOGRAMMES DE CLASSES DE TAILLE DE TRUITE SUR LES DEUX STATIONS D'ÉTUDE	119
FIGURE 46 : DENSITÉS ET BIOMASSES DE TRUITE SUR LES DEUX STATIONS D'ÉTUDE	120
FIGURE 47 : SYTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE	122

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DÉTAIL DES CAMPAGNES DE TERRAIN	10
TABLEAU 2 : ECHELLE GRANULOMÉTRIQUE DE WENTWORTH (1922) MODIFIÉE, DANS MALAVOI ET SOUCHON (1989)	16
TABLEAU 3 : ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE DEPUIS 1968 (INSEE)	23
TABLEAU 4 : DÉTAILS DES RÉSIDENCES 2008-2018	23
TABLEAU 5 : POPULATION DE 15 À 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITÉ	23
TABLEAU 6 : LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS DE PLUS DE 15 ANS AYANT UN EMPLOI QUI RÉSIDENT DANS LA ZONE	23
TABLEAU 7 : NOMBRE D'ENTREPRISES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ EN 2020	24
TABLEAU 8 : INSTALLATIONS CLASSÉES	24
TABLEAU 9 : CARACTÉRISTIQUES DE LA STEP SITUÉE SUR LA COMMUNE ET/OU À PROXIMITÉ DU PROJET	27
TABLEAU 10 : ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX CONCERNÉS OU LOCALISÉS À PROXIMITÉ DU PROJET	31
TABLEAU 11 : RECENSEMENT DES HABITATS INVENTORIÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE	54
TABLEAU 12 : DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) MENTIONNÉES SUR LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE ET AUX ALENTOURS	64
TABLEAU 13 : DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES MENTIONNÉES SUR LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE	65
TABLEAU 14 : STATUTS ET ENJEUX DES MAMMIFÈRES OBSERVÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE	69
TABLEAU 15 : RÉSULTAT DES ÉCOUTES NOCTURNES CONCERNANT LES CHIROPTÈRES	71
TABLEAU 16 : STATUTS ET ENJEUX DES OISEAUX HIVERNANTS INVENTORIÉS SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	82
TABLEAU 17 : STATUTS ET ENJEUX DES OISEAUX NICHEURS INVENTORIÉS SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	89
TABLEAU 18 : LISTE DES REPTILES RÉFÉRENCÉS SUR LES COMMUNES CONCERNÉES OU À PROXIMITÉ ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE RETROUVÉS À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE	96
TABLEAU 19 : STATUTS ET ENJEUX DES REPTILES OBSERVÉS DANS LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	97
TABLEAU 20 : LISTE DES AMPHIBIENS RÉFÉRENCÉS SUR LES COMMUNES CONCERNÉES OU À PROXIMITÉ ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE RETROUVÉS À PROXIMITÉ DE L'AIRE D'ÉTUDE	100
TABLEAU 21 : LISTE DES INVERTÉBRÉS PATRIMONIAUX MENTIONNÉS DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE RETROUVÉS SUR SITE OU À PROXIMITÉ	102
TABLEAU 22 : STATUTS ET ENJEUX DES LÉPIDOPTÈRES ET DES ZYGÈNES IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	104
TABLEAU 23 : STATUTS ET ENJEUX DES ORTHOPTÈRES IDENTIFIÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	105
TABLEAU 24 : VALEURS DES LIMITES DES CLASSES D'ÉTAT, POUR LE CAS GÉNÉRAL DES COURS D'EAU DE TYPOLOGIE TP2 (ARRÊTÉ DU 27/07/2018)	108
TABLEAU 25 : STRUCTURES DES MACROFAUNES DU TORRENT DE GROLLAZ	110
TABLEAU 26 : INDICES BIOLOGIQUES – TORRENT DE GROLLAZ	111
TABLEAU 27 : LIMITES DE CLASSE DE DENSITÉ ET BIOMASSE SELON LE BARÈME DE CUINAT	120

1. CONTEXTE

Ce document présente les différents résultats d'inventaires et expertises environnementales menés dans le cadre du projet de création d'une centrale hydroélectrique sur le torrent du Grollaz à Saint-Michel-de-Maurienne. Il constitue un diagnostic écologique de la zone où s'implante le projet.

2. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE ET METHODOLOGIE

2.1 AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est présentée en Figure 2, page suivante.

2.2 METHODOLOGIE

L'état initial de l'environnement a été décrit et expertisé selon les thématiques suivantes :

- Le **contexte réglementaire et les plans de gestion en vigueur** ;
- Les **zonages biodiversité** (Natura 2000, ZNIEFF, classement Liste 1 et Liste 2...) ;
- Le **milieu physique** (climat, topographie, géologie, hydrologie...) ;
- La **qualité de l'eau** (physico-chimie, température...)
- Le **milieu aquatique** (hydromorphologie, poissons, macroinvertébrés, habitats piscicoles...) ;
- Le **milieu terrestre** (flore, habitats, faune) ;
- Le **patrimoine culturel et paysager** (paysage, site inscrits, site classés...)
- Le **milieu humain** (occupation du sol, démographie, activités économiques, usages de l'eau...) ;
- L'environnement sonore et la qualité de l'air.**

Ces analyses s'appuient sur l'ensemble des données bibliographiques disponibles ainsi que sur des mesures et expertises sur le terrain.

Dans le cadre de la bio-évaluation faune-flore-milieus naturels du dossier IOTA, une expertise écologique de terrain complète a été menée.

Les campagnes de prospection ont été ciblées sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. La chronologie ainsi que le détail des campagnes, sont décrits dans les figures suivantes.

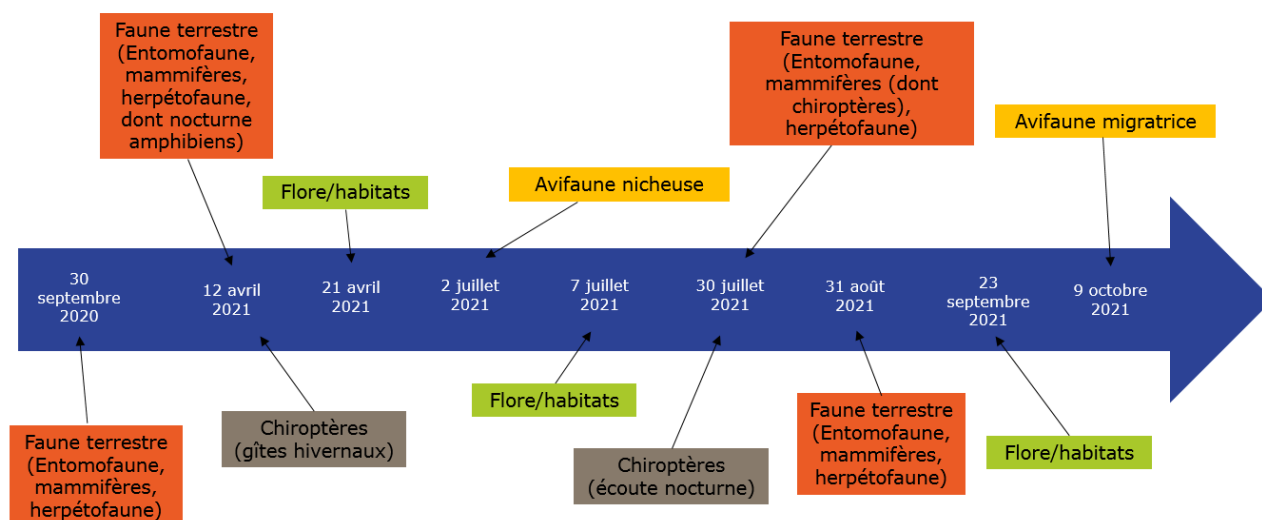


Figure 1 : Chronologie et détail des différents inventaires

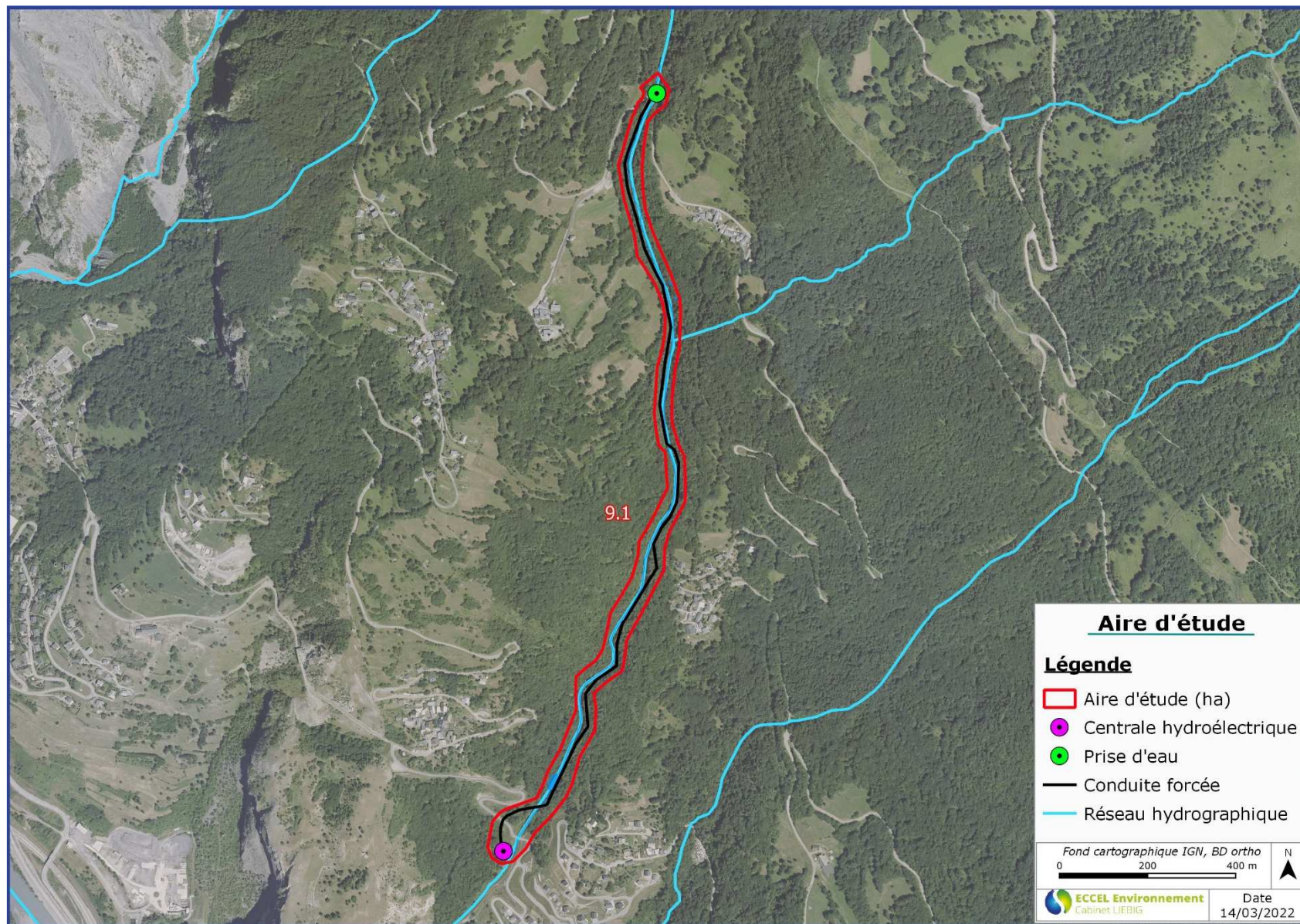


Figure 2 : Aire d'étude dans le cadre des inventaires naturalistes (hors avifaune)

Tableau 1 : Détail des campagnes de terrain

Date	Volet étudié	Opérateur du relevé	Qualification de l'opérateur	Type de prospection	Météorologie
Milieu terrestre – Inventaires naturalistes					
01/10/2020	Invertébrés, amphibiens, reptiles, mammifères	Pierre GAUTHIER	Ecologue pluridisciplinaire Fauniste	Diurne	Couvert, 15°C - Pas de vent - Pluie légère
12/04/2021	Invertébrés, amphibiens (dont nocturne), reptiles, mammifères	Pierre GAUTHIER Axelle MAS	Ecologue pluridisciplinaire Fauniste Apprentie écologue	Diurne & Nocturne	Journée : Couvert, 11°C - Vent faible Journée : Dégagé, 2°C - Pas de vent - Pas de pluie
21/04/2021	Flore/Habitats	Florine Pépin Vincent Hugonnot	Ingénieur en environnement Botaniste	Diurne	Temps ensoleillé
02/07/2021	Avifaune nicheuse	Jean JOACHIM	Ornithologue - expert senior	Diurne	-
07/07/2021	Flore/Habitats	Florine PEPIN Vincent HUGONNOT	Ingénieur en environnement Botaniste	Diurne	Temps ensoleillé
30/07/2021	Invertébrés, amphibiens, reptiles, mammifères (dont chiroptères)	Pierre GAUTHIER Maël DUGUE Axelle MAS	Ecologue pluridisciplinaire Fauniste Chiroptérologue Apprentie écologue	Diurne & Nocturne	Journée : Dégagé, 23°C - Vent moyen Nuit : Couvert, 21°C - Pas de vent - Absence de pluie
31/08/2021	Invertébrés, amphibiens, reptiles, mammifères	Pierre GAUTHIER Axelle MAS	Ecologue pluridisciplinaire Fauniste Apprentie écologue	Diurne	Journée : Dégagé, 21°C - Vent fort
23/09/2021	Flore/Habitats	Florine Pépin Vincent Hugonnot	Ingénieur en environnement Botaniste	Diurne	Temps mitigé et ensoleillé
09/10/2021	Avifaune hivernante	Jean JOACHIM	Ornithologue - expert senior	Diurne	-

3. MILIEU PHYSIQUE

3.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le graphique ci-dessous se fonde sur 30 ans de simulations horaires de modèles météorologiques sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne.

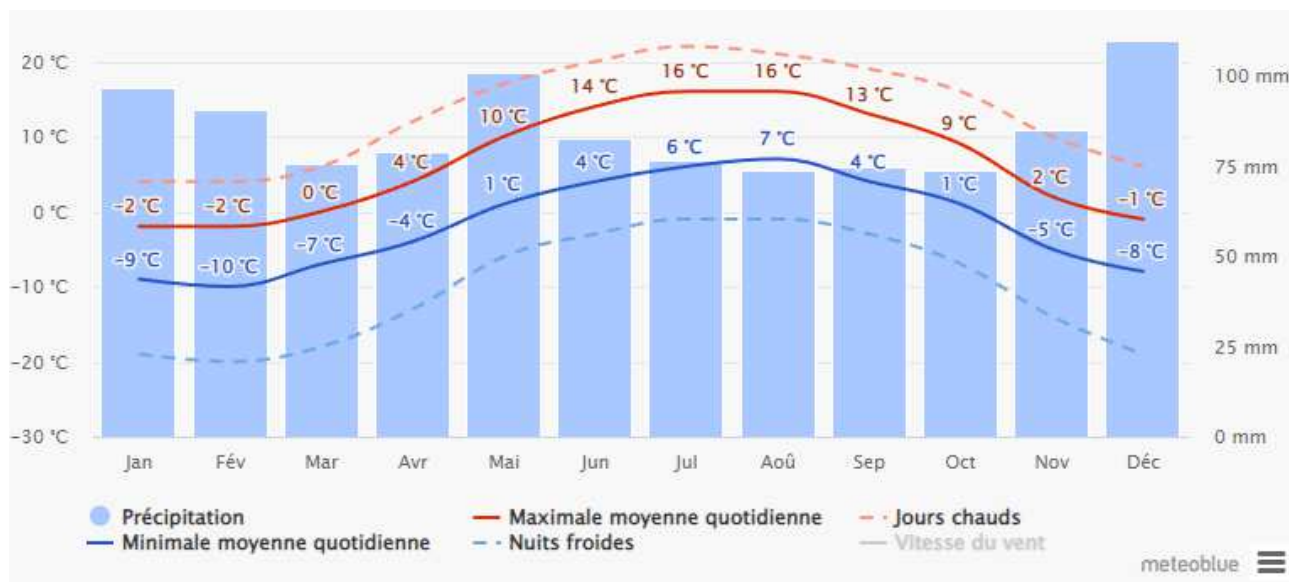


Figure 3 : Températures et précipitations moyennes sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne (source : meteoblue)

D'après le graphique, les températures maximales sont présentes au mois d'août avec une moyenne de 16°C et les jours les plus froids sont en février avec une moyenne minimale de -10°C. Les précipitations sont les plus abondantes aux mois de décembre avec 110 mm en moyenne et 101 mm pour le mois de Mai.

3.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Le profil altimétrique ci-dessous correspond à la topographie au droit du ruisseau de Grollaz. L'emprise du projet présente une topographie allant de 850 m à 1180 m.

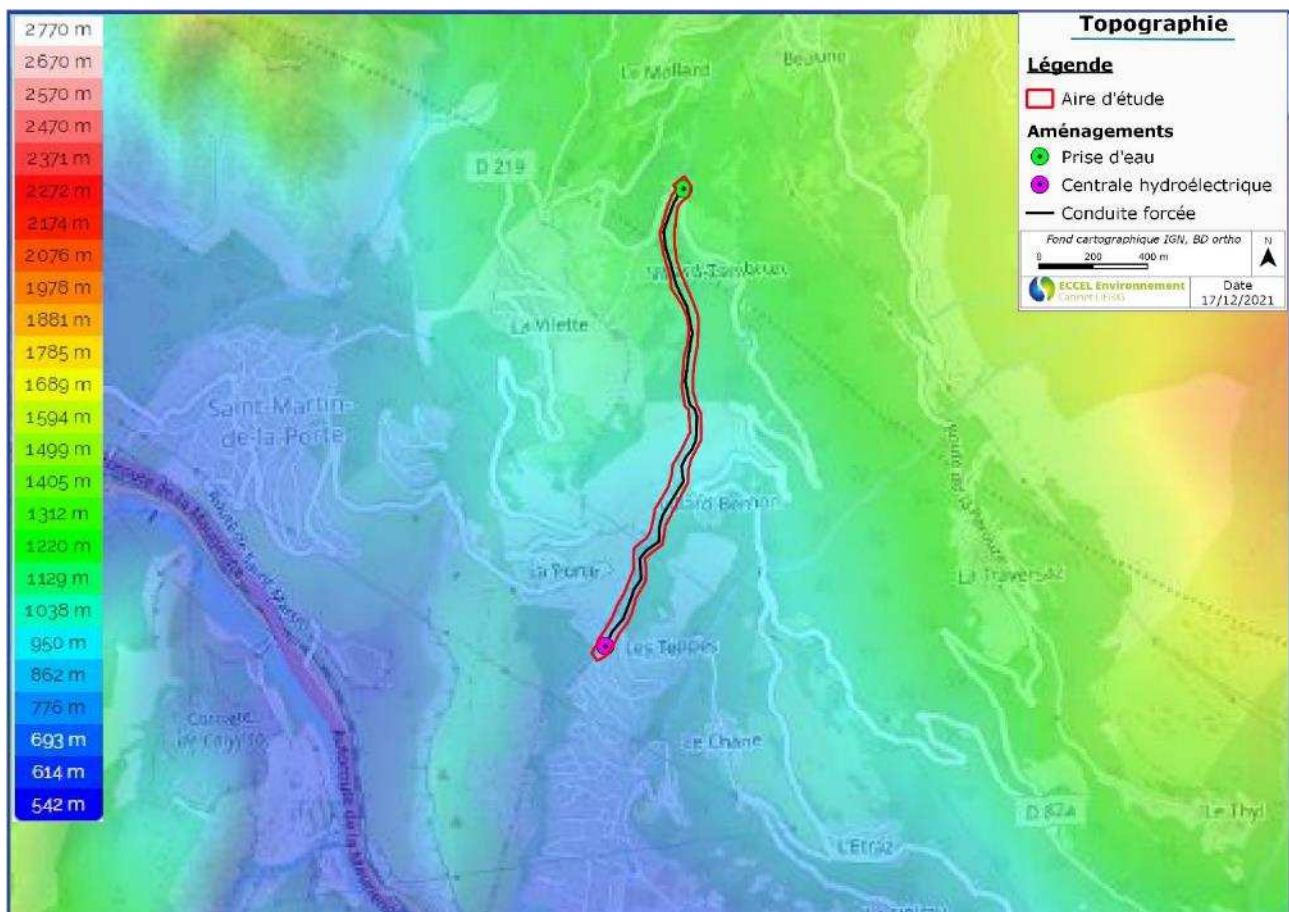


Figure 4 : Topographie au droit du site

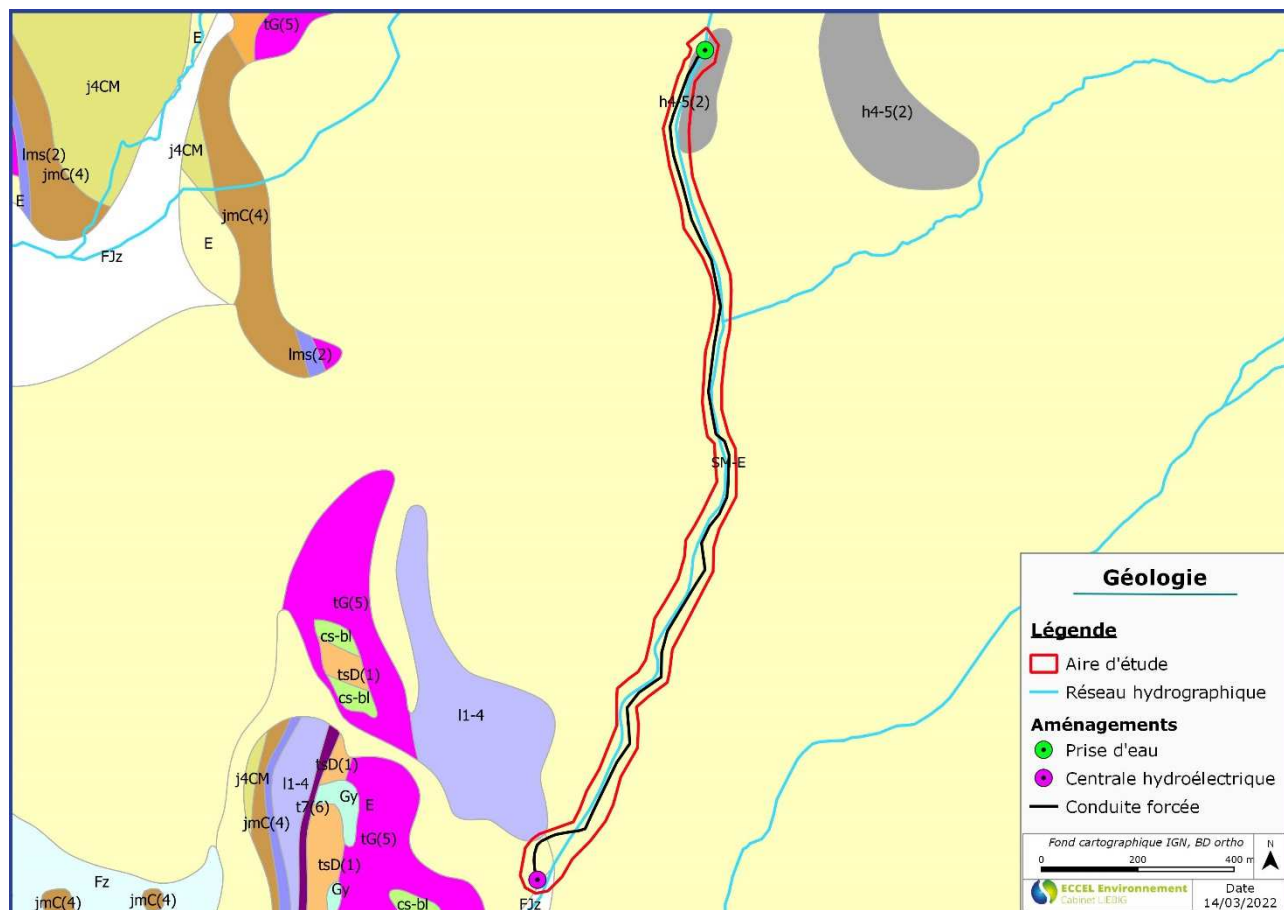


Figure 5 : Profil altimétrique le long du projet

3.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.3.1 Géologie

Comme le montre la figure suivante, le projet d'aménagement hydroélectrique se situe entièrement sur un glissement d'âge non précisé (code SM-E sur la figure suivante). Seule la prise d'eau se situe sur un sol de type conglomérats (grès, micacés, schistes, charbon) (code h4-5 (2) sur la figure suivante).



Légende

Géologie


















-  Blocs de calcschistes de la zone briançonnaise emballés dans gypses (au Front Houiller). Néocréacé.
-  Eboulis actuels à anciens (âge non précisé), localement cônes d'avalanches et éboulis mêlés à moraines.
-  Eboulis, glissements et moraines mêlés, indifférenciés
-  Cônes torrentiels de déjection (d'épandage) post-würmiens à actuels (actifs) ou sans âge précisé
-  Alluvions actuelles et récentes, localement plus anciennes
-  Dépôts glaciaires (moraines) principalement du Würm, localement plus tardifs (?) ou plus récents. Dépôts fluvio-glaciaires ou glacio-lacustres localement associés.
-  Conglomérats, grès (et arkoses) micacés, schistes (pélites : siltites), charbon (anthracite) : Houiller productif indifférencié (Assise de Tarentaise, Houiller; Westphalien (D) - Stéphanién inf. (A))
-  Calcaires marneux, calcschistes ("Couches à Cancellophycus"). Callovien
-  Calcaires marno-gréseux et calcaires massifs bioclastiques "organo-détritiques" et vires schisteuses. Jurassique moyen (Bajocien sup. - Bathonien)
-  Blocs de marbres blancs de la zone briançonnaise emballés dans gypses (au Front houiller). Malm
-  Calcaires (lités) à zones siliceuses, calcaires sombres en bancs massifs, calcaires marmoréens et calcschistes. Hettangien - Sinémurien sup. ?, Toarcien ?
-  Schistes et calcschistes sombres, +/- calcaires spathiques. Lias moyen - sup. : Toarcien - Aalénien ?
-  Glissements (terrains glissés) prédominants d'âge non précisé +/- éboulis, formations de versant et moraines mêlés ; voir également les glissements représentés par des surcharges
-  Dolomies et calcaires lumachelliques, schistes. Rhétien
-  Gypses (anhydrites en profondeur), principalement de la "Zone des gypses". Trias supérieur
-  Cargneules pour partie associées à dolomies jaunes, schistes bariolées (U. du Petit St-Bernard)
-  Dolomies et argilites, calcaires. Trias (sup)

Figure 6 : Carte géologique de la zone d'étude d'après la Carte géologique au 1/50000^e du BRGM – Source Infoterre

3.3.2 Hydrogéologie

La vallée de l'Arc traverse le massif cristallin de Belledonne puis les terrains secondaires à dominance calcaire qui forment le massif de la Vanoise. Ces différentes formations constituent en fond de vallée le substratum de l'aquifère sur lequel reposent les alluvions de l'Arc. Ce magasin aquifère est constitué d'horizons sablo-graveleux relativement mal connus fort limités en superficie. Les formations alluviales sont bien développées et assez épaisses à proximité de la confluence avec l'Isère. En amont, la vallée de l'Arc est essentiellement formée d'une succession de cônes alluviaux provenant des versants formant ainsi plusieurs bassins relativement indépendants les uns des autres.

Dans la vallée de l'Arc on rencontre trois types de formations superficielles aquifères :

- Les éboulis qui sont bien développés au pied des falaises cristallines, en particulier à hauteur du Grand Châtelard, en rive gauche de l'Arc, entre Saint-Jean-de-Maurienne et Saint-Etienne-de-Cuines ;
- Les alluvions de l'Arc (fluviales récentes, fluvio-glaciaires) ;
- Les cônes de déjection dont la plupart se raccordent aux alluvions de l'Arc (Epière, Saint-Rémy-en-Maurienne, La Chambre, Saint-Etienne-de-Cuines et Saint-Jean-de-Maurienne).

D'après la carte hydrogéologique du bassin Rhône-Méditerranée (Figure 7), le projet se situe dans l'entité hydrogéologique des schistes et grès lustrés caractérisés par des terrains souvent très plissés (Alpes du Nord) à pouvoir d'emménagement très réduit voire quasi inexistant et des petites sources souvent temporaires dont le débit est lié aux précipitations d'altitude.

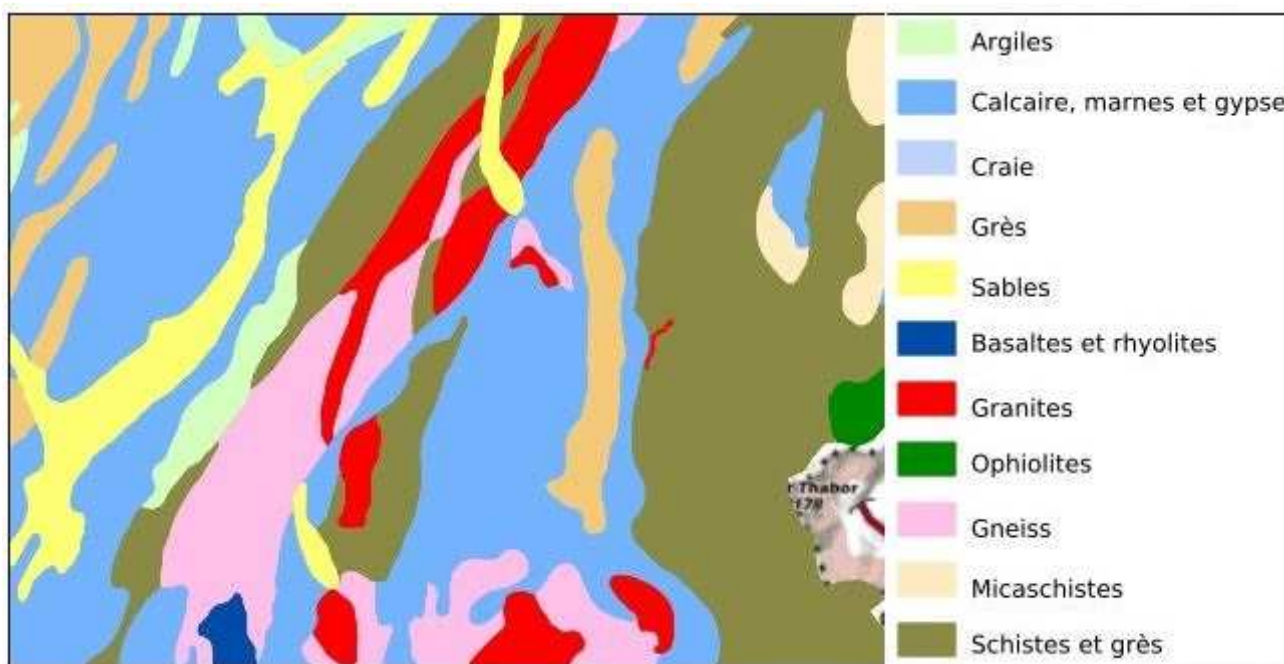
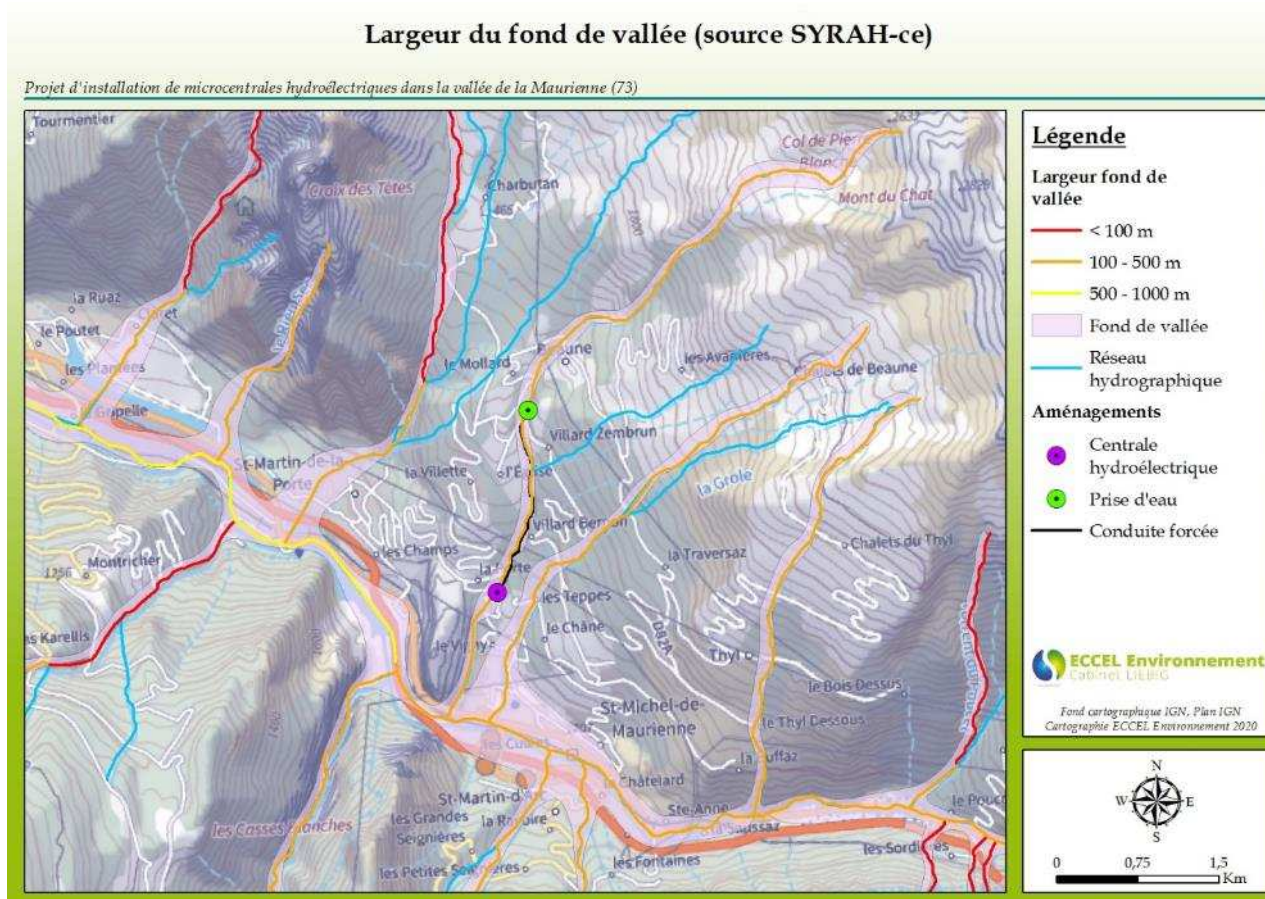


Figure 7 : Carte des eaux souterraines selon la lithologie du bassin Rhône-Méditerranée (source : Agence de l'Eau RMC)

3.4 CONTEXTE HYDROMORPHOLOGIQUE

3.4.1 Contextualisation générale

L'analyse des données issues du modèle SYRAH-ce fournit une contextualisation du torrent de Grollaz (Figure 8). Dans ce secteur de la Maurienne, les vallées sont relativement étroites et encaissées. Toutefois, le modèle SYRAH identifie le torrent dans une vallée entre 100 et 500 m de largeur. Cela n'est pas représentatif de la réalité. Il s'agit d'un biais du modèle. Dans la partie du cours d'eau concernée par les aménagements). En outre, les pentes moyennes des torrents, affluents de l'Arc, sont fortes (>10%, à l'exception de l'Arc entre 1 et 2 %).



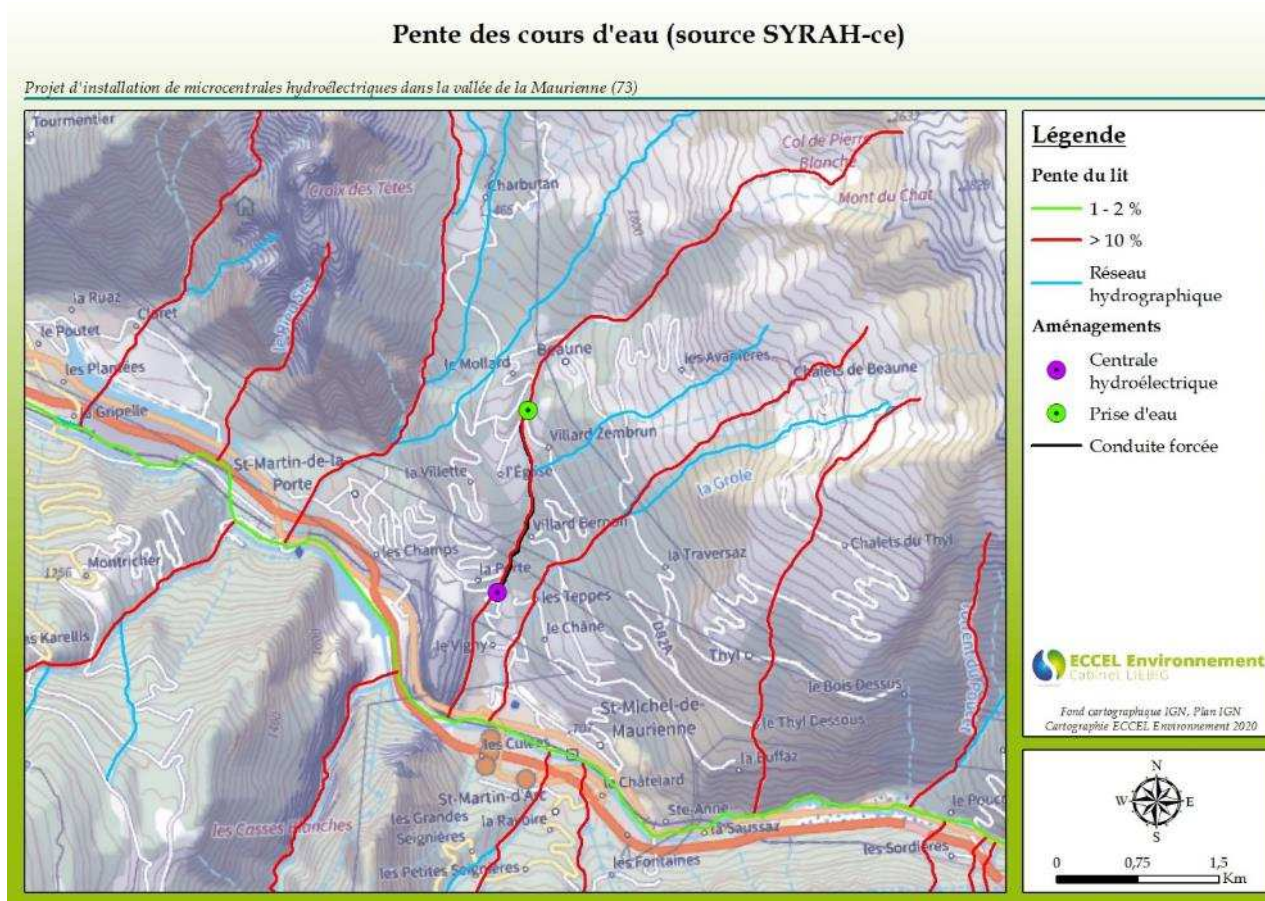


Figure 8 : Caractéristiques morphologiques principales du ruisseau de Grollaz (source : IRSTEA)

3.4.2 Description morphologique du Grollaz

Le torrent du Grollaz a fait l'objet d'une expertise de ces caractéristiques hydromorphologiques le 29 septembre 2020. Le tronçon, qui s'étend depuis l'amont de la prise d'eau jusqu'à la restitution, a été décrit. Les fractions granulométriques ont été décrites à partir de l'échelle granulométrique de Wentworth (Tableau 2) et les faciès d'écoulement par la typologie MALAVOI SOUCHON (2002).

Tableau 2 : Echelle granulométrique de WENTWORTH (1922) modifiée, dans MALAVOI et SOUCHON (1989)

Nom de la classe granulométrique	Classes de taille (diamètre en mm perpendiculaire au plus grand axe)	Code utilisé
Rochers	> 1024	R
Blocs	256-1024	B
Pierres Grossières	128-256	PG
Pierres Fines	64-128	PF
Cailloux Grossiers	32-64	CG
Cailloux Fins	16-32	CF
Graviers Grossiers	8-16	GG
Graviers Fins	2-8	GF
Sables Grossiers	0,5-2	SG
Sables Fins	0,0625-0,5	SF
Limons	0,0039-0,0625	L
Argiles	< 0,0039	A

Le torrent du Grollaz s'insère dans une vallée encaissée aux versants proches du lit mineur. La pente moyenne du torrent est globalement forte (en moyenne 18%).

D'un point de vue de ces caractéristiques hydromorphologiques, sur le tronçon étudié le torrent possède des variables de contrôle (débit liquide et solide) relativement homogènes. La principale variable de réponse qui varie à l'échelle du tronçon est la pente. Ainsi, les différences morphologiques observées sont principalement dues à la présence de nombreux seuils RTM sur l'ensemble du linéaire avec des hauteurs de chute variables en fonction de cette pente.

Le linéaire étudié peut être divisé en trois tronçons relativement homogènes :

- Le **tronçon 1** : avec une pente plus réduite (en moyenne 12%), le chenal d'écoulement est resserré et relativement rectiligne. Les fractions granulométriques dominantes sont les pierres et cailloux. Les faciès d'écoulement sont des alternances de rapides et cascades. Quelques seuils RTM sont présents avec des hauteurs de chute de l'ordre de 1 m ;
- Le **tronçon 2** : avec une pente d'environ 20%, les fractions granulométriques présentes sont globalement plus grossières (dominance de blocs et pierres). Les faciès sont artificialisés par la présence de nombreux seuils RTM avec des hauteurs de chute comprises entre 1.5 m et 2 m. Le faciès dominant est donc l'alternance de chutes/cascades. Du fait de leur comblement, en amont immédiat des seuils RTM, on retrouve quelques patches de granulométries intermédiaires (cailloux et graviers) ;
- Le **tronçon 3** : avec une pente plus forte que les deux précédents tronçons (environ 24%), les seuils RTM sont moins nombreux mais avec des hauteurs de chute importants (supérieures à 2 m). De fait, les fractions granulométriques dominantes sont les pierres et cailloux. Le faciès dominant, bien qu'artificialisé, est l'alternance chutes/cascades ;

Les cartographies ci-dessous illustrent la localisation des fractions granulométriques dominantes et les faciès d'écoulement.

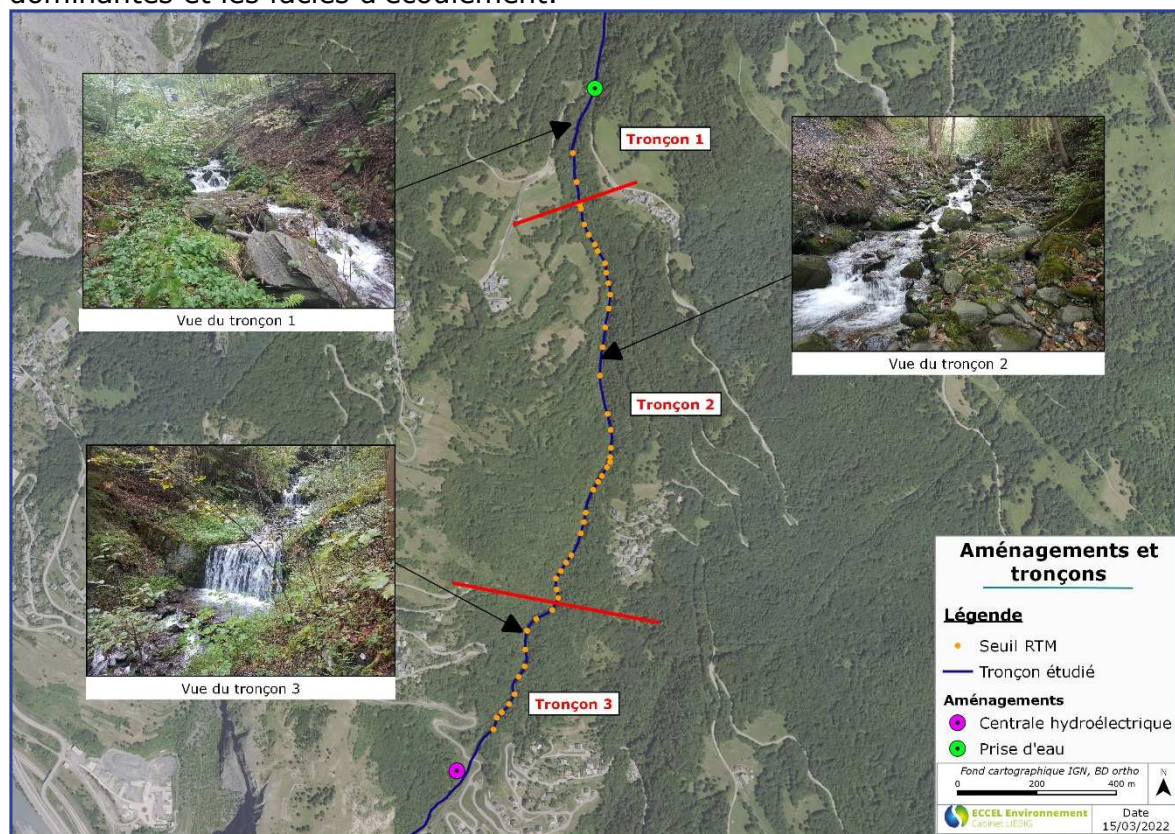


Figure 9 : Découpage des tronçons

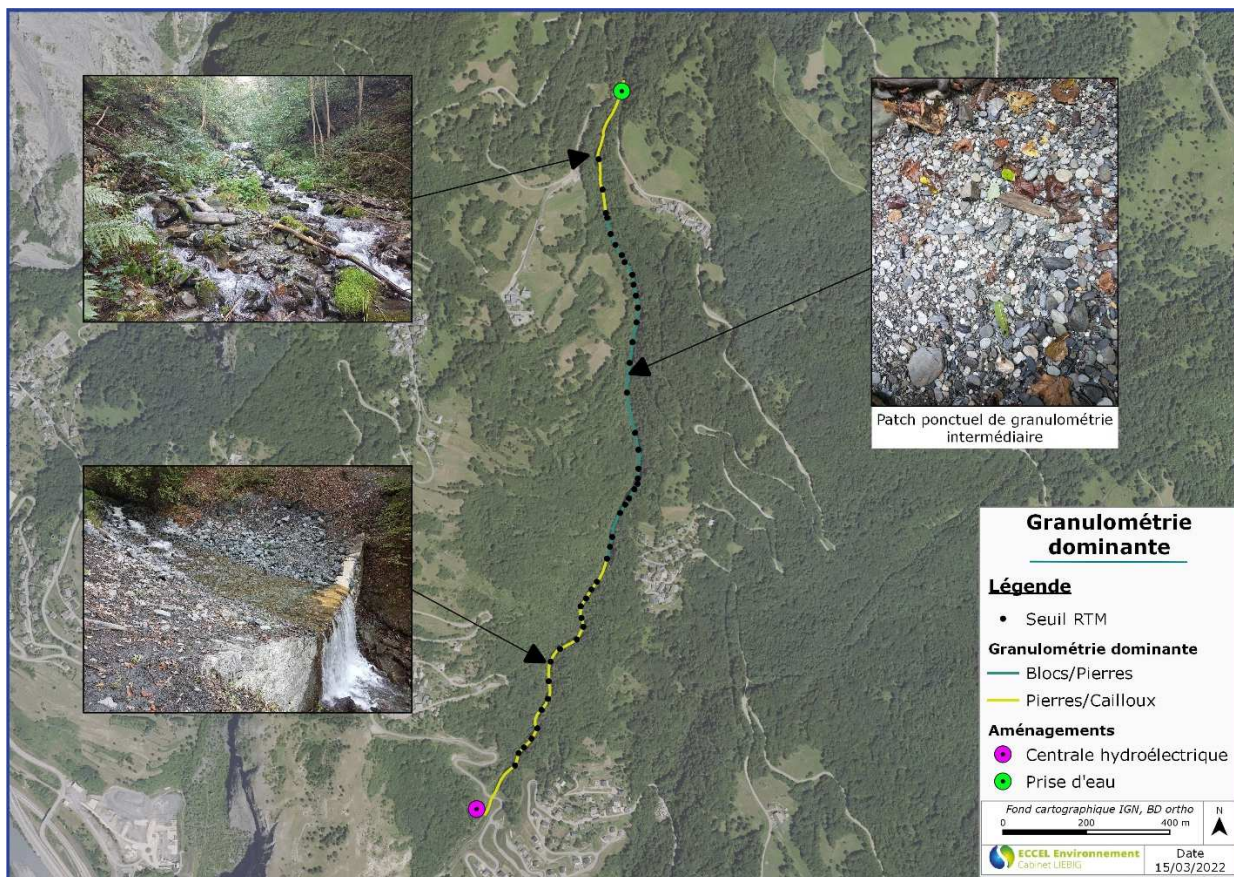


Figure 10 : Cartographie des fractions granulométriques dominantes

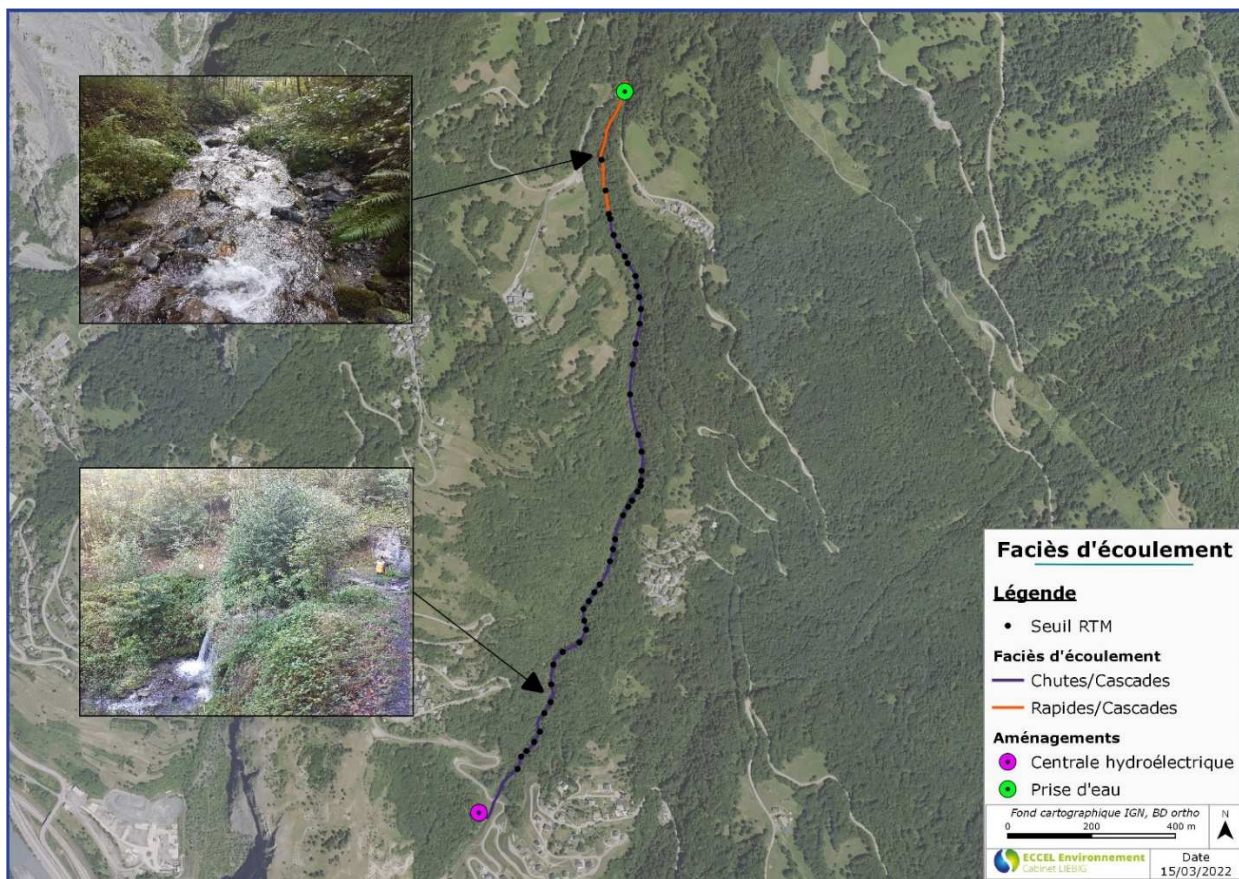


Figure 11 : Cartographie des faciès d'écoulement

3.4.3 Continuité écologique

La pente naturelle du torrent induit des faciès de type cascades et rapides occasionnant des infranchissables naturels. De plus, la continuité piscicole sur le tronçon concerné par le projet est impossible en raison des dizaines de seuils RTM infranchissables (cf. Figure 9).



Seuil RTM (hauteur de chute > 1 m) à proximité de la future prise d'eau



Seuil RTM (hauteur de chute > 2m) proche de la future restitution

L'enjeu de continuité piscicole sur le tronçon concerné par le projet est faible.

D'un point de vue du transport solide, le torrent du Grollaz peut être considéré comme une source d'apport primaire. L'étude RTM-ONF réalisée en 2013 (Etude de bassin versant du torrent de Grollaz) fournit une analyse du fonctionnement du bassin versant (Figure 12).

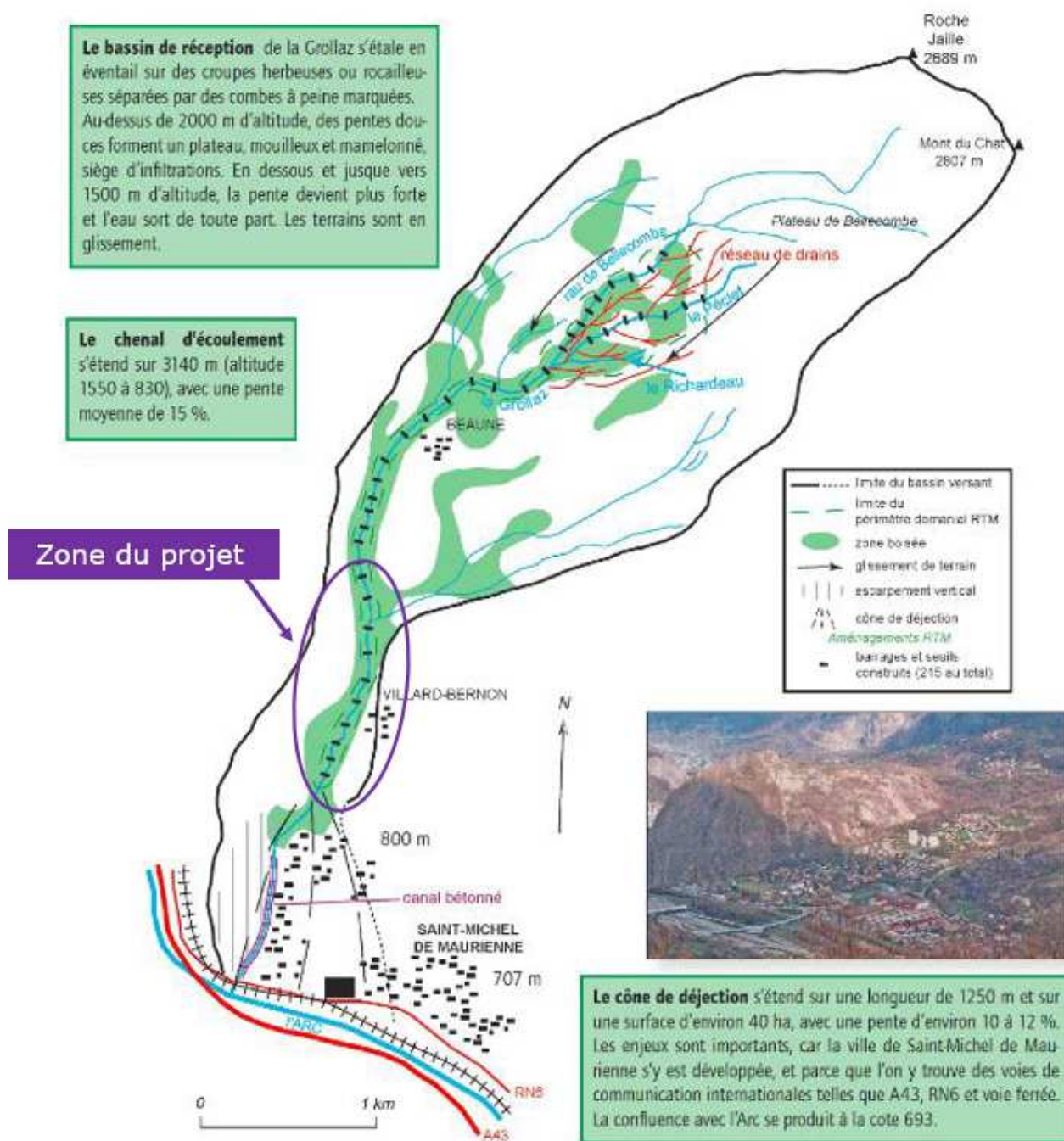


Figure 12 : Cartographie du bassin versant du torrent de Grollaz (RTM ONF)

Comme l'indique la figure précédente, le tronçon concerné du torrent est considéré comme une zone de transit solide. La présence de nombreux blocs notamment sur la partie médiane du projet indique une fourniture sédimentaire inférieure à la capacité de transport.

A noter que les sources d'apports primaires sont fortement réduites par la présence des seuils RTM qui limite fortement la reprise des matériaux.

3.4.4 Habitats piscicoles

Sur l'ensemble du futur tronçon court-circuité, les habitats piscicoles sont constitués essentiellement par : les fosses d'affouillement en aval des seuils RTM, quelques plages de granulométries grossières et intermédiaires en amont de ces seuils et quelques patches de granulométries intermédiaires (cailloux/graviers) sur la partie médiane du tronçon. Ces

patches peuvent être des supports intéressants pour la reproduction de la Truite commune. Toutefois, la part de sables qui compose ces patches est élevée (cf. photo ci-dessous). Cela peut remettre en cause la fonctionnalité de la frayère.

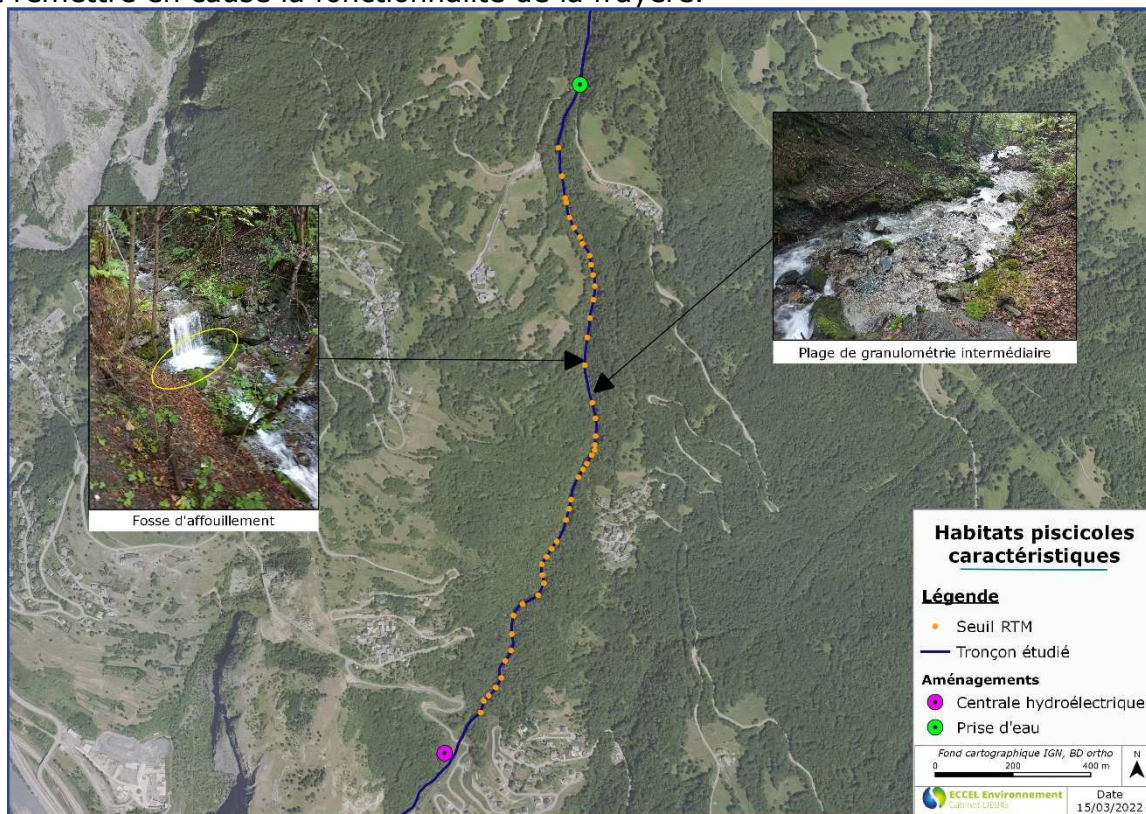
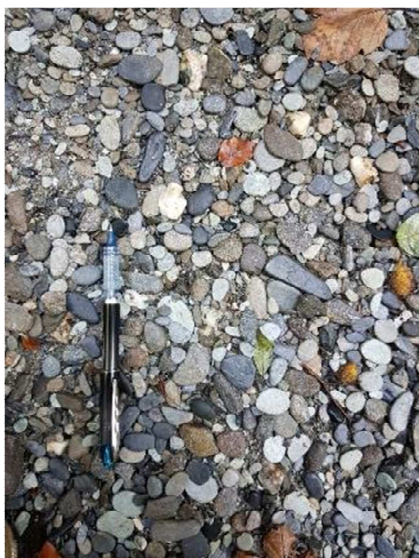


Figure 13 : Localisation de certains habitats piscicoles caractéristiques



Patches de fractions granulométriques intermédiaires (cailloux/graviers) avant grattage



Patches de fractions granulométriques intermédiaires (cailloux/graviers) après grattage sur 1 cm

Au regard des habitats piscicoles présents, l'enjeu habitats piscicoles peut être considéré comme moyen sur le torrent.

4. MILIEU HUMAIN

4.1 OCCUPATION DU SOL ET INFRASTRUCTURES

D'après le Corine Land Cover 2018, le projet s'intègre majoritairement dans des milieux de forêts de feuillus. Une partie de la conduite forcée (secteur amont) s'intègre dans des « surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants. » L'usine hydroélectrique et la partie terminale de la conduite s'intègrent quant à elles dans un tissu urbain discontinu.

La figure ci-dessous permet de localiser le projet au regard de l'occupation du sol (Corine Land Cover 2018).

Figure 14 : Occupation du sol (Corine Land Cover 2018) à proximité du projet

4.2 ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

Saint-Michel-de-Maurienne est une commune située dans le département de la Savoie, en région Auvergne-Rhône-Alpes, elle fait partie de la vallée de la Maurienne et en bordure du parc national de la Vanoise.

Au dernier recensement (2018), la commune de Saint-Michel-de-Maurienne comptait 2 466 habitants (67,9 hab/km²), dont une majorité d'actifs (75% des personnes de 15 à 64 ans en 2018). La population diminue depuis 1968 passant de 3 978 habitants à 2 466 habitants en 2018. (cf. Tableau suivant)

Tableau 3 : Évolution démographique de la commune de Saint-Michel-de-Maurienne depuis 1968 (INSEE)

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	3978	3743	3418	2919	2714	2773	2486	2466
Densité moyenne (hab/km²)	109,6	103,1	94,1	80,4	74,7	76,4	68,5	67,9

Sur cette commune, la population y est majoritairement en résidence principale avec 62,4 % contre 21,1 % en résidence secondaire, comme le montre le Tableau 4.

Tableau 4 : Détails des résidences 2008-2018

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	1714	100	1787	100	1807	100
Résidences principales	1226	71,5	1126	63	1128	62,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	272	15,9	299	16,7	382	21,1
Logements vacants	216	12,6	362	20,3	297	16,4

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales 2018

Le taux d'activité de la population des 15-64 ans était de 75 % en 2018 (cf. Tableau 5).

Tableau 5 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2008	2013	2018
Ensemble	1695	1475	1411
Actifs en %	72,8	74,2	75
Actifs ayant un emploi en %	68,8	68,3	68,1
Chômeurs en %	4	6	6,9
Inactifs en %	27,2	25,8	25
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8,7	9,6	8,4
Retraités ou préretraités en %	9	10,1	8,7
Autres inactifs en %	9,5	6	7,9

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales 2018

Toutefois, la part des actifs de la commune ne travaille pas forcément sur la commune. Seulement 37 % des habitants de Saint-Michel-de-Maurienne avaient un travail sur la commune en 2018 (cf. Tableau 6).

Tableau 6 : Lieu de travail des actifs de plus de 15 ans ayant un emploi qui résident dans la zone

	2008	%	2013	%	2018	%
Ensemble	1172	100	1014	100	966	100
Travaillent :						
dans la commune de résidence	550	46,9	405	39,9	357	37
dans une commune autre que la commune de résidence	622	53,1	609	60,1	609	63

*Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2018, exploitations principales 2018

4.3 PRINCIPALES ACTIVITES ECONOMIQUES

4.3.1 Nombre d'établissements (commerces, entreprises, ...)

Sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne, les secteurs dominants sont les de commerces de gros, transports, hébergements, restauration et les secteurs d'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale. Une ICPE est répertoriée sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne, à l'arrêt, le détail est donné dans le Tableau 8.

Tableau 7 : Nombre d'entreprises par secteur d'activité en 2020

	Nombre	%
Ensemble	168	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	9	5,4
Construction	26	15,5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	35	20,8
Information et communication	8	4,8
Activités financières et d'assurance	6	3,6
Activités immobilières	8	4,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	19	11,3
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	40	23,8
Autres activités de services	17	10,1

Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (REE) - 2020

Tableau 8 : Installations classées

Nom établissement	Régime en vigueur	Nom de la commune	Activité principale	IED-MTD	SEVESO	Famille d'installation classée	Etat d'activité
MT Technology	Inconnu	St-Michel-de-Maurienne	Inconnue	Non	Non Seveso	Industries	A l'arrêt

Sources : <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/details/0061.04478#/>

4.3.2 Tourisme et loisirs

La Vallée de la Maurienne est riche en activités touristiques et de loisirs. St-Jean-de-Maurienne, commune proche de Saint-Michel-de-Maurienne, est la capitale du cyclisme de montagne. La ville est devenue le camp de base idéal pour tous les cyclistes souhaitant partir à l'assaut de cols réputés (cols de la Croix de Fer, du Télégraphe, du Galibier, de la Madeleine, ...).

De nombreux sentiers à thème et de randonnée jalonnent le territoire et longent le projet. La commune est également la porte d'entrée possible de plusieurs stations de ski alpin et de ski de fond.

En ce qui concerne la capacité d'accueil touristique, Saint-Michel-de-Maurienne compte quatre hôtels et un camping en 2021.



Balisage de la piste de randonnée empruntée par la conduite forcée

4.3.3 Agriculture

D'après les informations fournies par l'Observatoire des Territoires de la Savoie, la Surface Agricole Utile (SAU) en 2020 sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne était de 735 ha, dont la totalité correspond à des prairies permanentes. La localisation des parcelles agricole vis-à-vis du projet est présentée sur la figure ci-dessous.

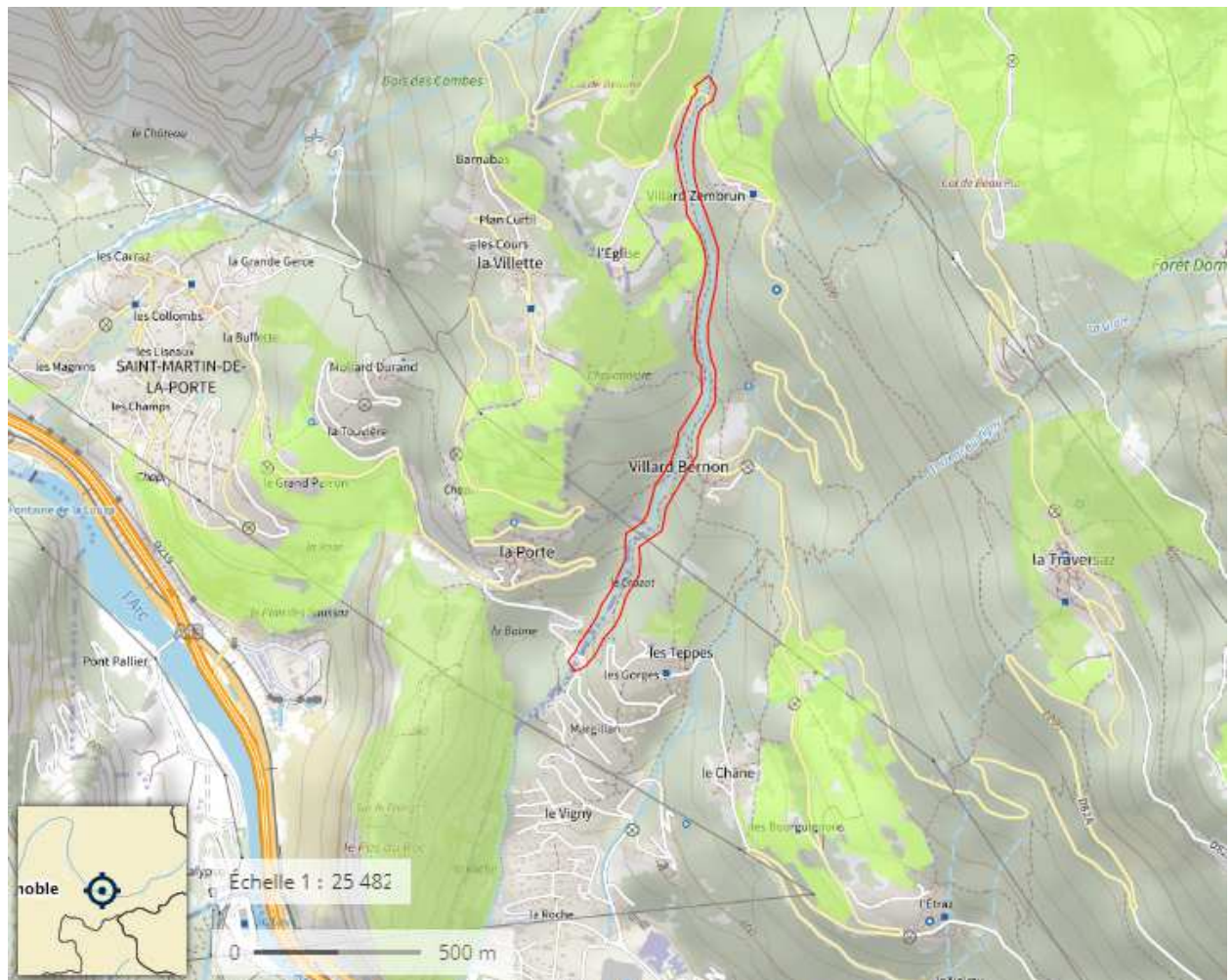


Figure 15 : Localisation des parcelles agricoles (en vert) vis-à-vis du projet (source : Geoportail - Registre Parcellaire Graphique 2020)

4.3.4 Activité cynégétique

Le projet est situé à proximité de deux réserves de chasse, une située sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne, au nord-est du projet et gérée par les ACCA de Beaune. La seconde se situe sur la commune de Montricher Albanne, au sud-ouest du projet et est gérée par les ACCA de Montricher Albanne. La carte suivante localise ces deux réserves de chasse vis-à-vis du projet.

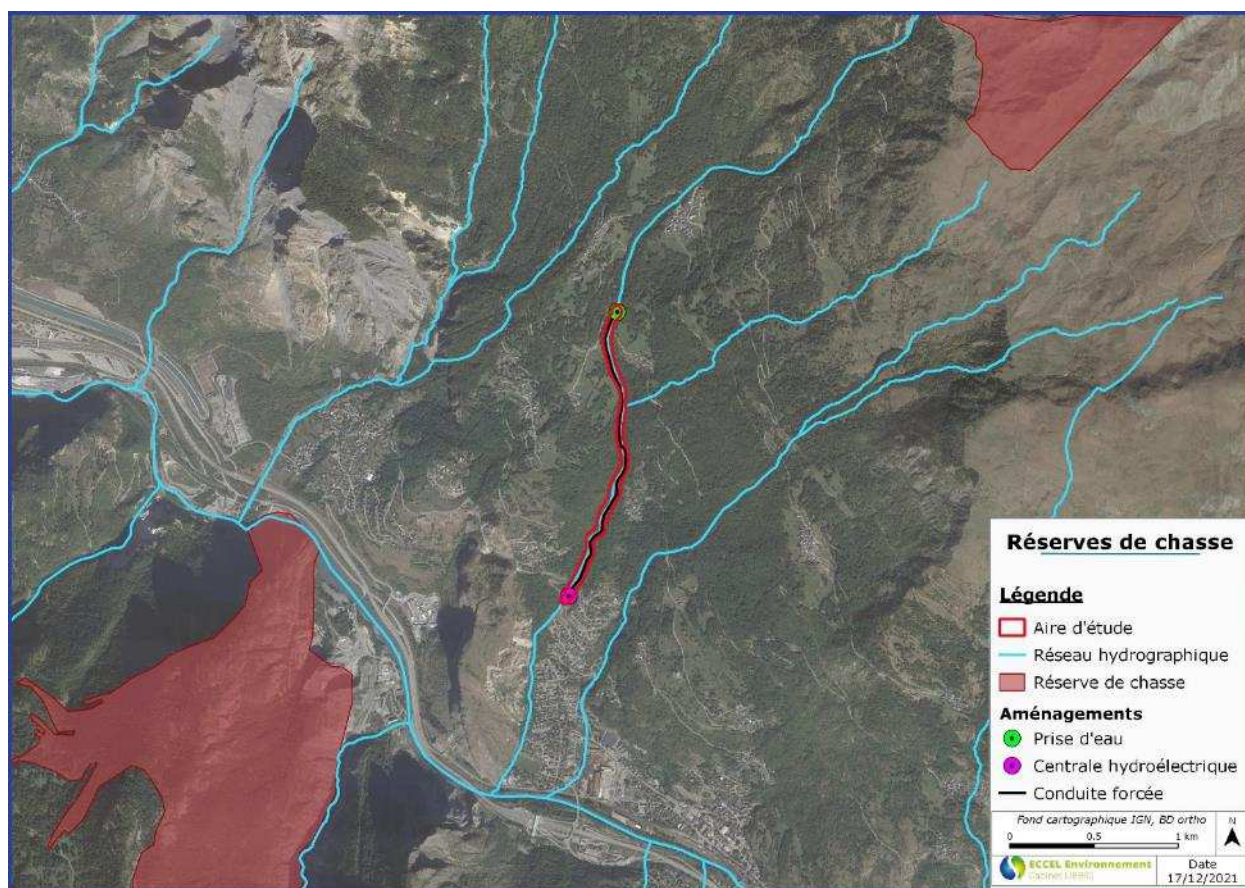


Figure 16 : Localisation du projet au regard des réserves communales de chasse et de faune sauvage (source : Observatoire des Territoires de la Savoie).

4.4 USAGES DE L'EAU

4.4.1 Prélèvement d'eau

L'alimentation en eau potable de la commune de Saint-Michel-de-Maurienne est réalisée grâce à différentes sources :

- Les sources de Beaune et de Praz Garin sur le territoire de la commune de Beaune ;
- La source Bertrand ;
- La source de Sainte Marguerite ;
- La source de Pré Mollard ;
- La source du Millat ;
- La source de Fontaine froide ;
- Les sources de Chapelu ;
- Les sources de l'Etraz amont et de l'Etraz Milieu ;
- La source des Fortunes ;
- Les sources de la Saussaz, du Thyl et de la Buffaz qui alimentent des hameaux isolés ;
- Deux hameaux sur la rive gauche de l'Arc sont également alimentés par le réseau de ValmeinierValmeinier.

4.4.2 Activités halieutiques

Une activité de pêche est présente sur le ruisseau de Grollaz et est gérée par l'AAPPMA locale, « La Gaule Mauriennaise.

4.4.3 Station d'épuration

La commune de Saint-Michel-de-Maurienne dispose d'une station d'épuration. Les eaux usées de la commune, traitées par cette STEP, sont rejetées dans l'Arc. Les caractéristiques de cette STEP sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Caractéristiques de la STEP située sur la commune et/ou à proximité du projet

STEP	Code STEP	Date de mise en service	Capacité nominale	Filère de traitement	Milieu recepteur
SAINT-MICHEL-DE-MAURIENNE	60973306002	09/01/2006	35000 EH	Eau - Biofiltre Boue - Centrifugation	Eau d'eau de surface

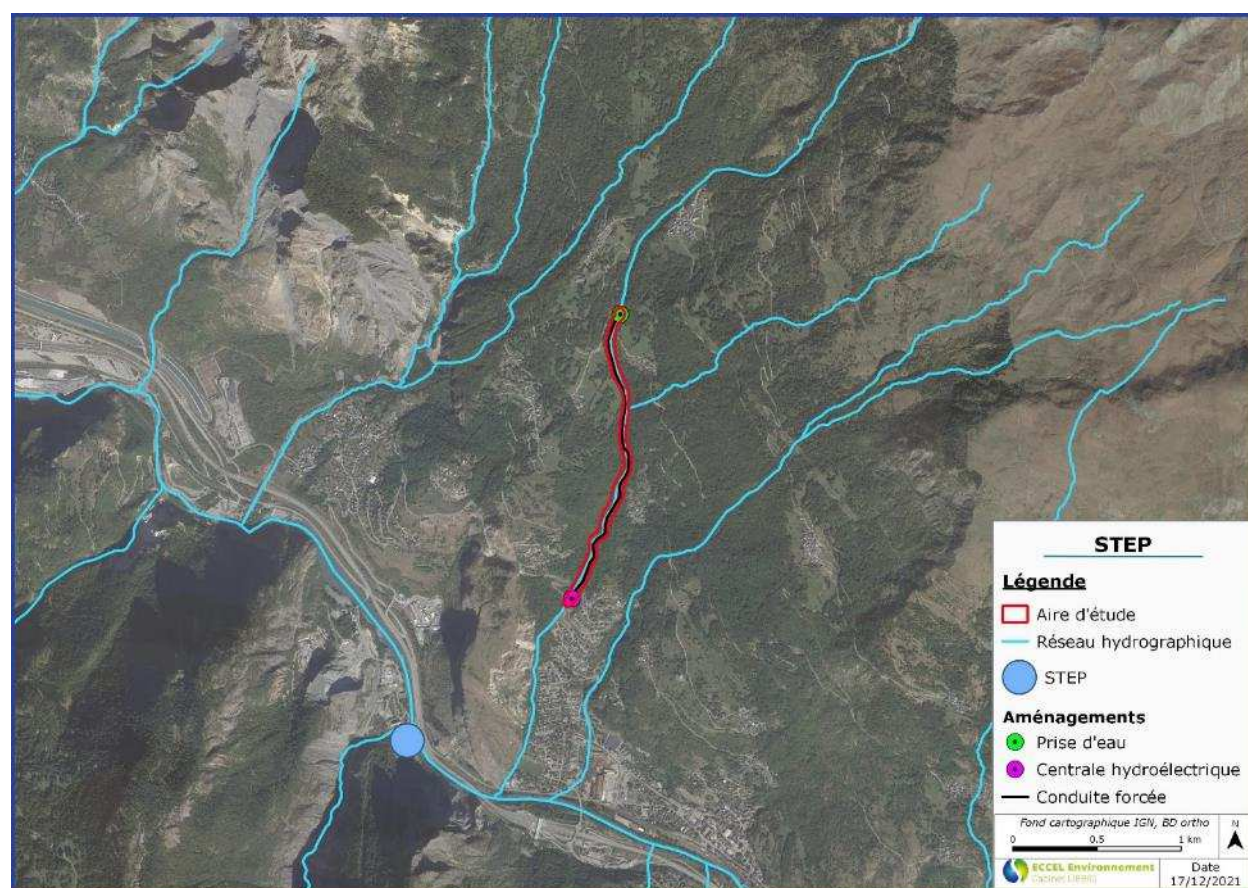


Figure 17 : Localisation de la STEP vis-à-vis du projet - (source : Observatoire des Territoires de la Savoie)

4.4.4 Hydroélectricité

Aucune activité hydroélectrique n'est recensée en amont ou en aval immédiat du projet.

4.5 PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

4.5.1 Sites inscrits

Les sites inscrits sont « des sites qui, sans présenter une valeur ou une fragilité telles que soit justifié leur classement, ont suffisamment d'intérêt pour que leur évolution soit surveillée de très près ». Cela dans le but de conserver les milieux et les paysages dans leurs qualités actuelles. En effet la procédure simplifiée d'inscription de sites constitue une garantie minimale de protection en soumettant tout changement d'aspect du site à déclaration préalable.

Plusieurs sites inscrits sont localisés à proximité du projet (rayon inférieur à 10 km). Le site inscrit le plus proche du secteur des aménagements est le Hameau des Granges, situé à 6,3 km au sud.

Localisation des aménagements sur le ruisseau de Grollaz au regard des sites culturels

Projet d'installation de microcentrales hydroélectriques dans la vallée de la Maurienne (73)

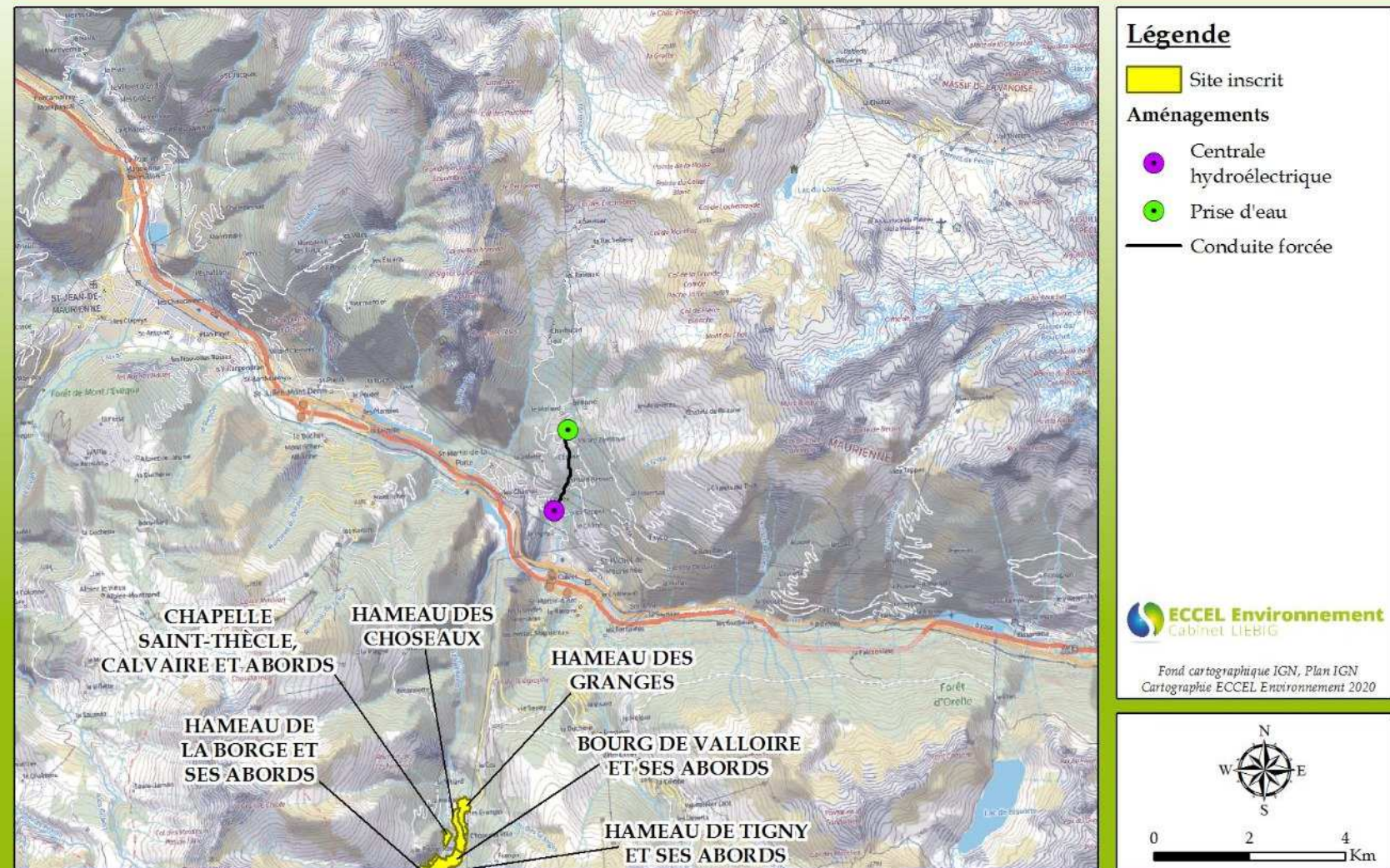


Figure 18 : Localisation du projet au regard du patrimoine culturel et paysager

Compagnie Comtoise des Eaux Vives (CCEV)

Ce document est propriété de la société CCEV. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de CCEV.

4.5.2 Sites classés

Les sites susceptibles d'être classés sont « les sites et monuments naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque est exceptionnel et qui méritent à cet égard d'être distingués et rigoureusement protégés ».

Ce classement est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site, ce qui n'exclut ni la gestion, ni la valorisation.

Aucun site classé n'est présent à proximité du projet (rayon inférieur à 10 km).

4.5.3 Monuments historiques

Le monument historique le plus proche du projet se situe à plus de 10 km de ce dernier. Il s'agit de l'Eglise Notre Dame de Villard et de la Maison dite de l'Evêque, située à La Praz.

Le projet se situe hors de tout périmètre de protection des Monuments Historiques et n'est donc concerné par aucune procédure particulière associée.

4.6 QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air de l'arc alpin est évaluée par le programme transfrontalier Transalp'Air. Ainsi, depuis 2001, trois régions alpines de Suisse romande (Genève, Vaud et Valais), de France (Ain, Savoie et Haute-Savoie) et d'Italie (Vallée d'Aoste) ont posé les bases d'une coopération transfrontalière.

Transalp'Air permet d'effectuer une surveillance constante de ce territoire et de mettre à disposition du public une information sur la qualité de l'air de manière homogène.

En vallée de la Maurienne, deux stations évaluent la qualité de l'air :

- L'une à proximité de l'autoroute à St-Julien-Montdenis (évaluation de la pollution issue du trafic routier). Cette station mesure les paramètres suivants : Dioxyde d'azote (NO₂), Poussières en suspension (PM10) et Dioxyde de soufre (SO₂) ;
- L'autre à St-Jean-de-Maurienne, en milieu urbain, permettant d'évaluer la pollution en provenance des activités de l'agglomération. Les paramètres mesurés sont les mêmes que pour la station précédente et inclus également l'Ozone (O₃).

D'après les graphiques de valeurs pour chaque paramètre fournis ci-dessous, **sur la période 2011-2020, les valeurs limites moyennées à l'année selon les normes de l'Union européenne n'ont jamais été dépassées pour les deux stations** (valeur limite en moyenne annuelle pour le NO₂ (depuis le 01/01/10) : 40 µg/m³, pour les PM10 (depuis le 01/01/05) : 40 µg/m³, pour l'O₃ : seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile). Ponctuellement, et journalièrement, ces normes ont pu être dépassées à certaines périodes de l'année. Les valeurs sont ainsi souvent plus élevées en période hivernale où la pollution de l'air a tendance à stagner.

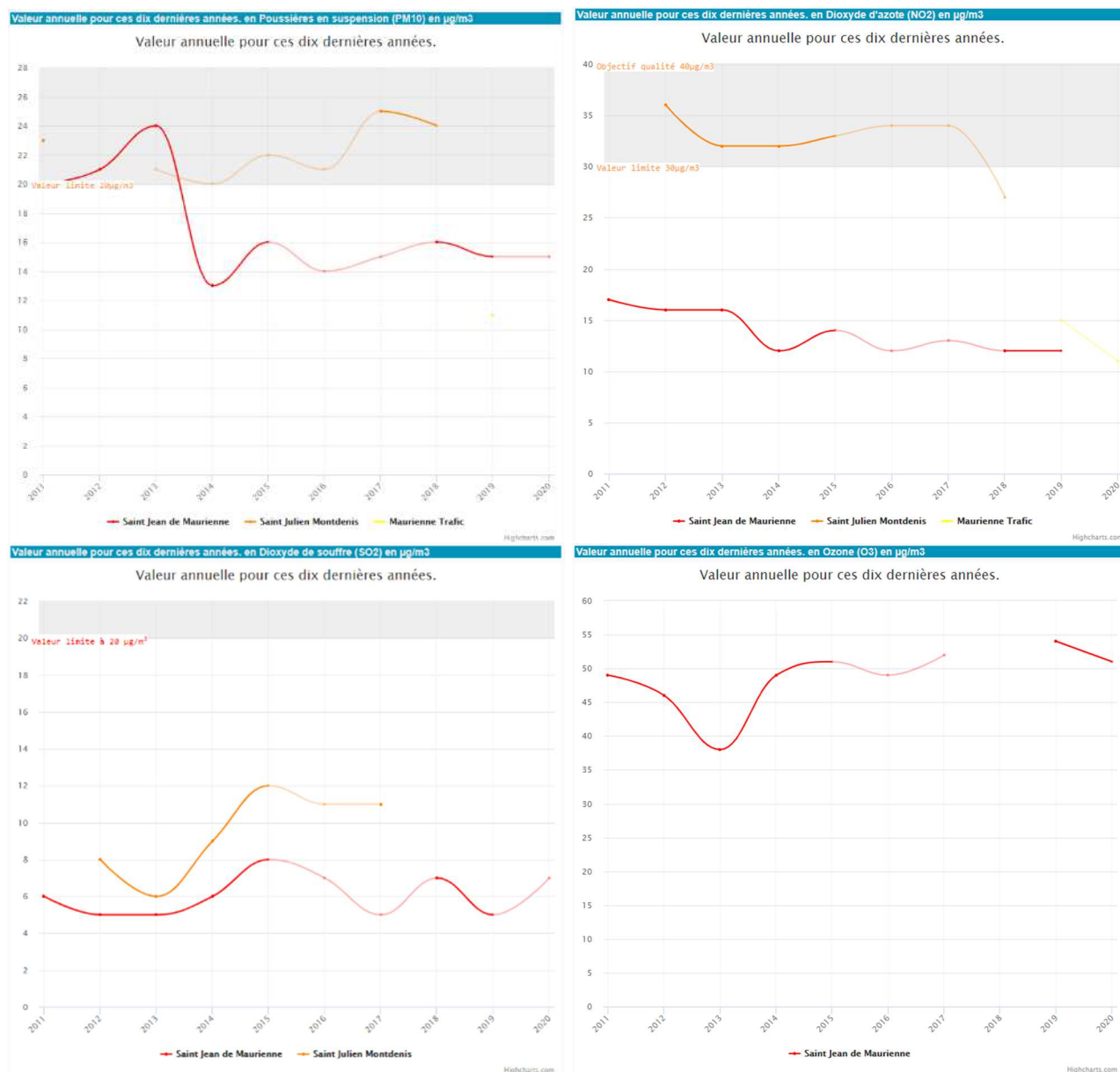


Figure 19 : Graphiques synthétisant les valeurs de 4 paramètres d'évaluation de la qualité de l'air sur 10 ans en vallée de la Maurienne pour les deux stations présentes (source : Transalp'Air) - courbe orange : St-Julien-Montdenis, courbe rouge : St-Jean-de-Maurienne

5. MILIEU NATUREL : HABITATS, FAUNE ET FLORE

5.1 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau ci-dessous liste les zonages environnementaux pouvant être rencontrés dans ou à proximité du périmètre du projet (rayon inférieur à 10 km). Faute d'éléments, les Espaces Naturels Sensibles (voir 5.1.3.1) localisés à proximité du projet ne sont pas mentionnés dans le tableau.

Tableau 10 : Zonages environnementaux concernés ou localisés à proximité du projet

Type de protection	Identification	Dénomination	Surface (ha)	Proximité au site (km)
<i>Zonage de protection réglementaire</i>				
Parc National	FR3300001	Vanoise [zone cœur]	52 839	9,9
Natura 2000 - ZPS	FR8212006	Perron des Encombres	2 034	0,2
	FR8210032	La Vanoise	53 618	5,4
Natura 2000 - ZSC	FR8201782	Perron des Encombres	2 030	0,2
	FR8201783	Massif de la Vanoise	53 927	9,9
APPB	FR3800784	Marais de la Séa et marais des Citres	4	7,4
	FR3800614	Marais et tourbières du Plan de l'Eau	16	8,4
	FR3800772	La Moutière	72	8,5
Conservations d'Espaces Naturels	FR4504790	Adrets Thyl-Buffaz	-	2,5
	FR4504820	Serpolière	-	2,8
	FR4504850	Le Poutet	-	5
	FR4504790	Le Plan de l'Eau	-	8,6
	FR4504816	Plan de la Chapelle	-	8,7
<i>Zonages patrimoniaux</i>				
ZNIEFF de type 1	820031468	Pelouses sèches du Pas du Roc	75	0,2
	820031329	Croix de Têtes, perron des Encombres	2 573	1
	820031452	Gorges de la Valloirette	745	1,3
	820031323	Hêtraie de Saint-Julien-Mont-Denis	240	1,9
	820031515	Pelouse des Plantées	11	2,9
	820031471	Forêt de Vinouva et abords du Col d'Albanne	258	3,5
	820031758	Alpages du Mont Bréquin	1 543	4
	820031328	Vallon du Lou	1 717	4,3
	820031321	Vallée des Encombres	5 737	5,1
	820031700	Vallée de la Neuvache et massif du Thabor	4 891	6,9
	820031319	Bois de Saint-André	1 055	7,2
	820031528	Echaillon et les alentours de Montandré	276	7,3
	820031516	Tourbière sous Albiez	4	9
	820031696	Pelouses steppiques du Villard	130	9,8
	820031287	Bas-marais de la Combe du Mollard	2	9,9
ZNIEFF de type 2	820031295	Massif du Perron des Encombres	23 800	Intégré
	820031327	Massif de la Vanoise	121 086	3
	820031732	Massif des Aiguilles d'Arves et du Mont Thabor	26 364	6,6
	820031698	Adrets de la Maurienne	6 567	7,5
ZICO	RA11 - 169	Parc National de la Vanoise	67 600	9
PNA	-	Chiroptères	-	Intégré
<i>Patrimoine culturel et paysager</i>				
Monuments Historiques	-	Pierre à cupules	-	2,5

5.1.1 Protection réglementaire

5.1.1.1 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'Arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc.).

Régis par les articles L 411-1 et L.411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection). La figure ci-dessous permet de localiser le projet au regard des APPB environnants (rayon inférieur à 10 km).

Trois APPB sont localisés à proximité du projet (rayon inférieur à 10 km). Il s'agit de l'APPB « FR3800784 - Marais de la Séa et marais des Citres », « FR3800614 - Marais et tourbières du Plan de l'Eau » et « FR3800772 -La Moutiere », respectivement situés à 7,4, 8,4 et 8,5 km de la zone d'étude.

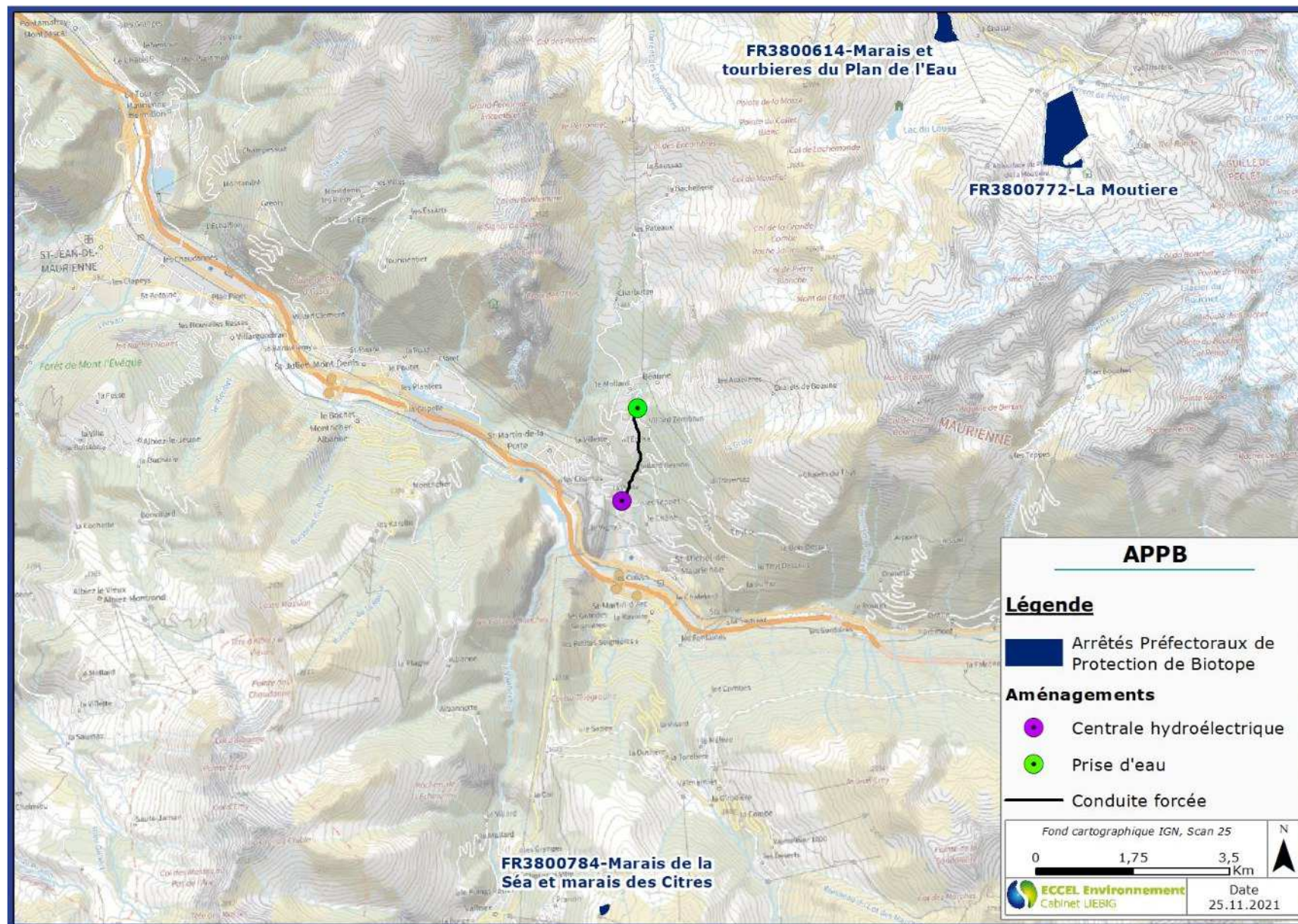


Figure 20 : Localisation du projet au regard des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

5.1.1.2 Réserves naturelles et Parcs nationaux (zone cœur)

Un Parc National est localisé à environ 10 km de l'emprise du projet. Il s'agit du Parc National de la Vanoise (zone cœur). Aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est intégré dans l'emprise du projet ou à proximité (rayon inférieur à 10 km).

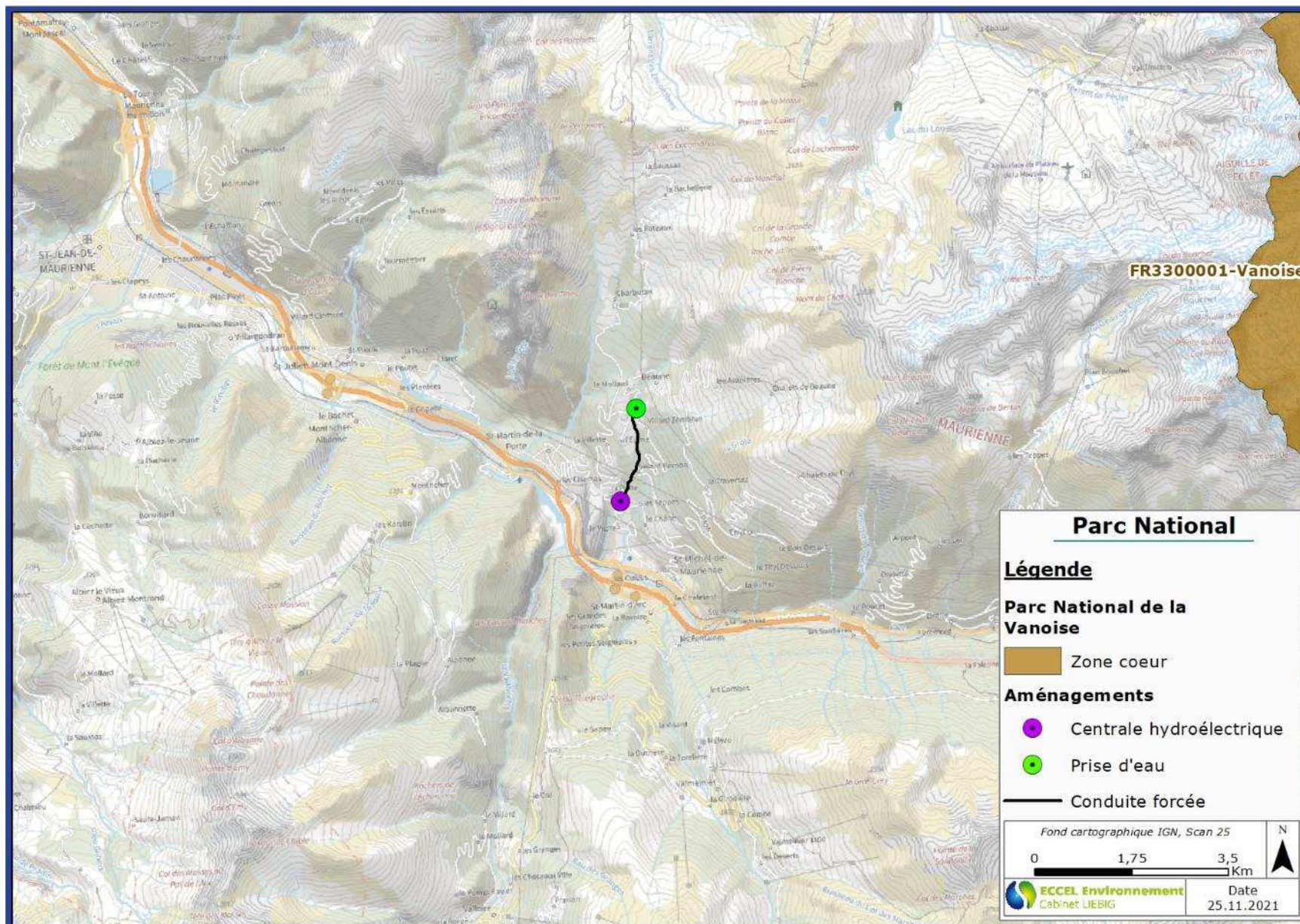


Figure 21 : Localisation du projet au regard des Parcs Nationaux

5.1.1.3 Réserves Biologiques (ONF)

Les réserves biologiques sont à la fois un outil de gestion spécifique et de protection réglementaire renforcée, permettant de protéger les espèces et les habitats remarquables ou représentatifs des forêts publiques. Elles forment, pour une partie d'entre elles, un réseau de forêts en libre évolution.

C'est un statut de protection spécifique aux forêts de l'État (domaniales) et aux forêts des collectivités (communes, départements, régions...). À ce titre, les réserves biologiques sont gérées par l'Office national des forêts (ONF).

Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées, ayant pour objectif le classement de 2% du territoire terrestre métropolitain sous statut de protection réglementaire fort (les autres statuts concernés sont les réserves naturelles, les cœurs de parcs nationaux et les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB). Elles relèvent de la catégorie IV de l'UICN.

On distingue trois types de Réserves biologiques :

- les Réserves biologiques dirigées (RBD) et les réserves biologiques intégrales (RBI) : ces deux types de réserves ont les mêmes fondements juridiques, leur différence réside dans les objectifs associés à chacune ;
- les Réserves biologiques dirigées (RBD) sont des espaces protégés en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), dans lesquels une gestion conservatoire visant la protection d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés est mise en place ;
- les Réserves biologiques intégrales (RBI) sont des espaces protégés principalement en milieu forestier, laissés en libre évolution pour améliorer la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes et permettre le développement d'une biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes rares, champignons...).

Aucune Réserve Biologique (ONF) n'est intégrée dans l'emprise du projet.

5.1.2 Protection contractuelle

5.1.2.1 Sites Natura 2000

La Commission européenne en accord avec les Etats membres a fixé le 21 mai 1992 le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau a été nommé « Natura 2000 ». Les objectifs sont de préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine culturel de nos territoires.

Les bases réglementaires du grand réseau écologique européen sont établies à partir de deux textes de l'Union Européenne :

- la Directive 79/409/CEE, dite « Directive Oiseaux », qui propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.
- La Directive 92/43/CEE, dite « Directive Habitats Faune Flore », qui établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat.

La figure ci-après permet de localiser le projet au regard des zones Natura 2000 environnantes (rayon inférieur à 10 km).

Aucune zone Natura 2000 n'est intégrée à l'emprise du projet. En revanche, une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) sont situées à 200 m de l'emprise du projet. Il s'agit de la ZPS « FR8212006 - Perron des Encombres » et de la ZSC « FR8201782 - Perron des Encombres ».

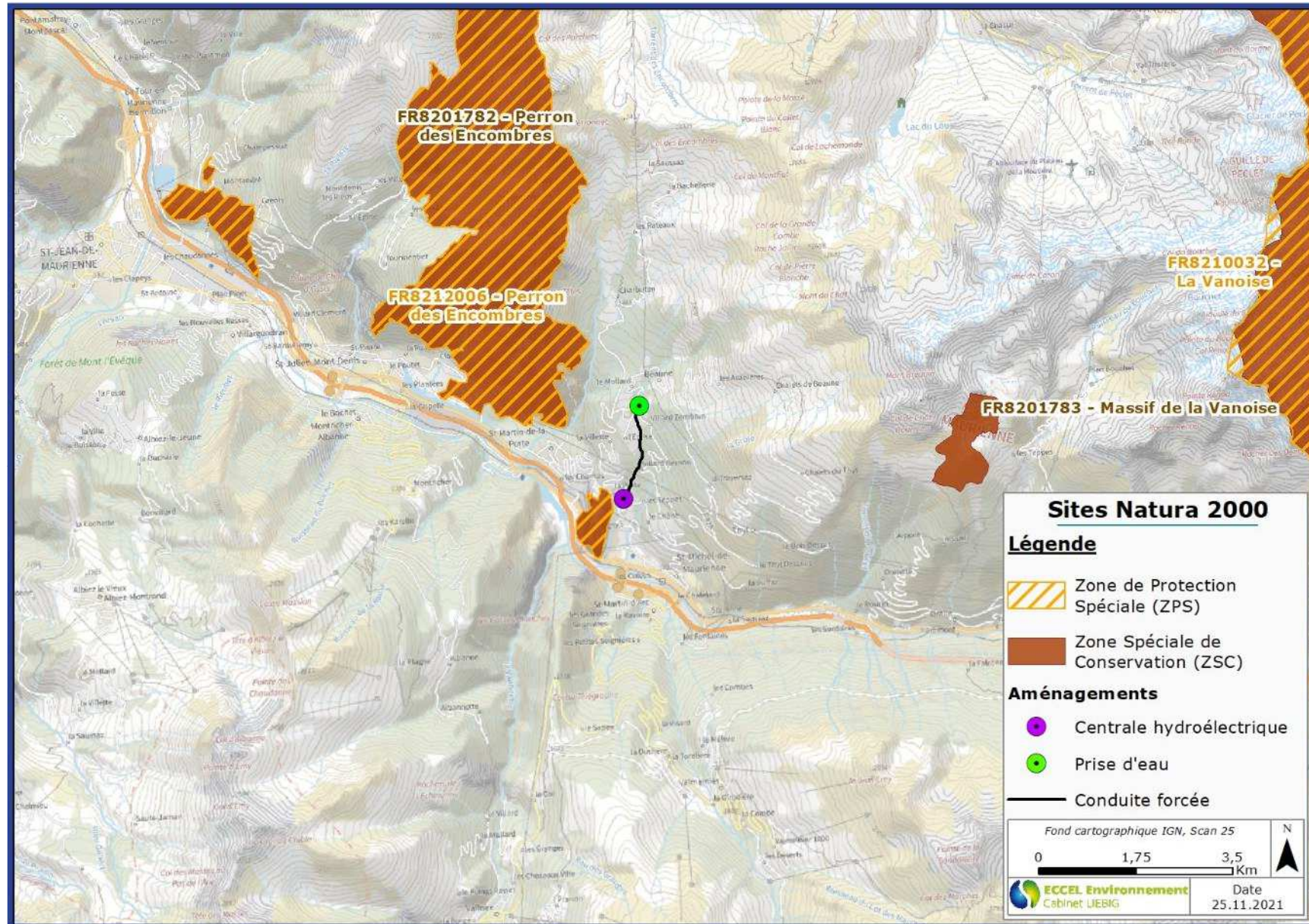


Figure 22 : Localisation du projet au regard des sites Natura 2000

5.1.2.2 Parcs nationaux (aire d'adhésion) et Parcs naturels régionaux

Aucun Parc National (aire d'adhésion) ou Parc Naturel Régional n'est intégré dans l'emprise du projet ou à proximité (rayon inférieur à 10 km).

5.1.2.3 Classement des cours d'eau

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a réformé les classements de cours d'eau en les adaptant aux exigences de la Directive Cadre Européenne. Elle introduit deux nouveaux types de classement qui remplacent les anciens classements réglementaires (« cours d'eau réservés » et « cours d'eau classés à migrateurs »).

Les arrêtés de classement des cours d'eau en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement ont été signés le 7 octobre 2013 par le Préfet coordonnateur de bassin Adour Garonne et publiés au journal officiel le 9 novembre 2013.

➤ **Classement en liste 1**

Cette liste est établie parmi les cours d'eau, portions de cours d'eau ou canaux :

- En Très Bon Etat écologique ;
- Nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins ;
- Ou identifiés par le SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du Bon Etat écologique des cours d'eau d'un BV.

Ainsi, sur ces cours d'eau, depuis le 7 octobre 2013 aucune autorisation ou concession ne pouvait être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituaient un obstacle à la continuité écologique.

Les objectifs de la liste 1 qui concernent des cours d'eau déjà en Bon Etat sont de préserver la qualité et les habitats de ces cours d'eau et de maintenir la continuité écologique.

L'article 1^{er} du décret n°2019-827 du 3 août 2019 précisait quels étaient les ouvrages constitutifs d'un obstacle écologique. Toutefois, depuis le 15 février 2021, un arrêt du conseil d'état a annulé l'article 1^{er} du décret n°2019-827. Dorénavant une appréciation au « cas par cas » est nécessaire pour déterminer si un ouvrage constitue un obstacle à la continuité écologique.

➤ **Classement en liste 2**

La liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes.

La restauration de la continuité écologique des cours d'eau figurant dans cette liste contribuera aux objectifs environnementaux du SDAGE. La délimitation de la liste tient compte également des objectifs portés par le PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI). Les travaux de restauration de la continuité biologique et sédimentaire doivent être réalisés sur les ouvrages y faisant obstacle, sur les tronçons de cours d'eau classés en liste 2, dans les 5 ans suivant l'adoption de leur classement soit d'ici fin 2018 pour les cours d'eau classés en 2013.

Comme le montre la Figure 23, le Ruisseau de Grollaz n'est ni classé en Liste 1, ni en Liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement. La Neuvache est le cours d'eau classé le plus proche, classée en Liste 1 et Liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement.

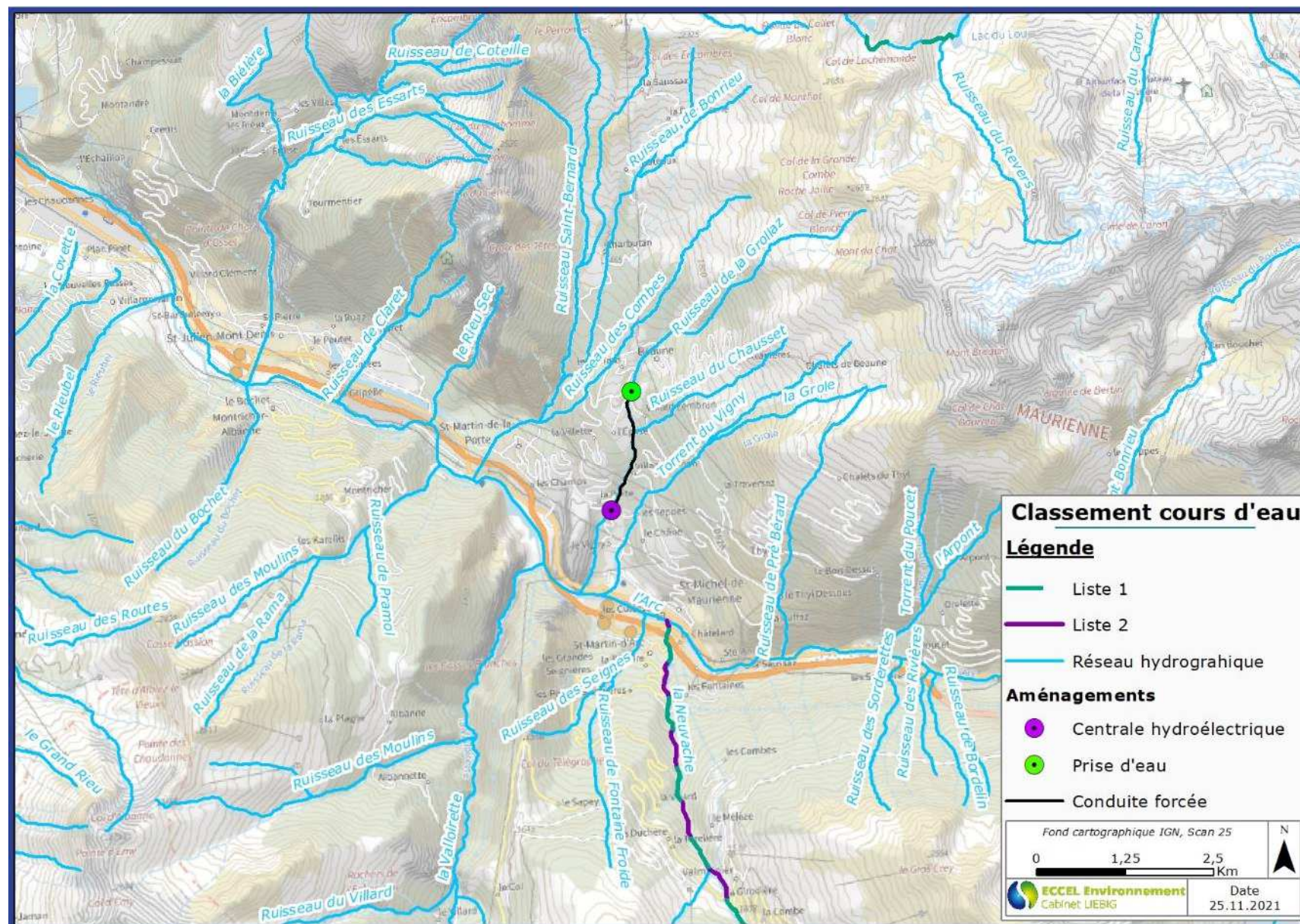


Figure 23 : Classement des cours d'eau à proximité de l'emprise du projet

5.1.2.4 Réservoirs biologiques

Les réservoirs biologiques, au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement), sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

Le Ruisseau de la Grollaz n'est pas classé comme réservoir biologique.

5.1.3 Protection foncière

5.1.3.1 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont créés dans le but de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues, d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais aussi de les aménager en vue de leur ouverture au public, à l'exception des espaces dont la fragilité est justifiée.

Les ENS ayant vocation à être protégés concernent des espaces constitués par « des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent. » (Source : ONCFS)

Faute d'éléments, les Espaces Naturels Sensibles (voir 5.1.3.1) localisés à proximité du projet ne sont pas mentionnés.

5.1.3.2 Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) Savoie

Les CEN (Conservatoires des Espaces Naturels) sont gestionnaires d'espaces naturels et travaillent en concertation avec les propriétaires (privés ou publics) des parcelles concernées, en couvrant notamment les échelles communales, départementales et régionales et nationales.

Le site du Conservatoire le plus proche du projet, hors zone d'influence, est situé à environ 2,5 km. Il s'agit des « Adrets Thyl-Buffaz » classés en pelouses sèches.

La Figure 24 permet de localiser le projet au regard des sites CEN environnants.

Le projet n'est pas concerné par un site géré par le CEN Savoie.

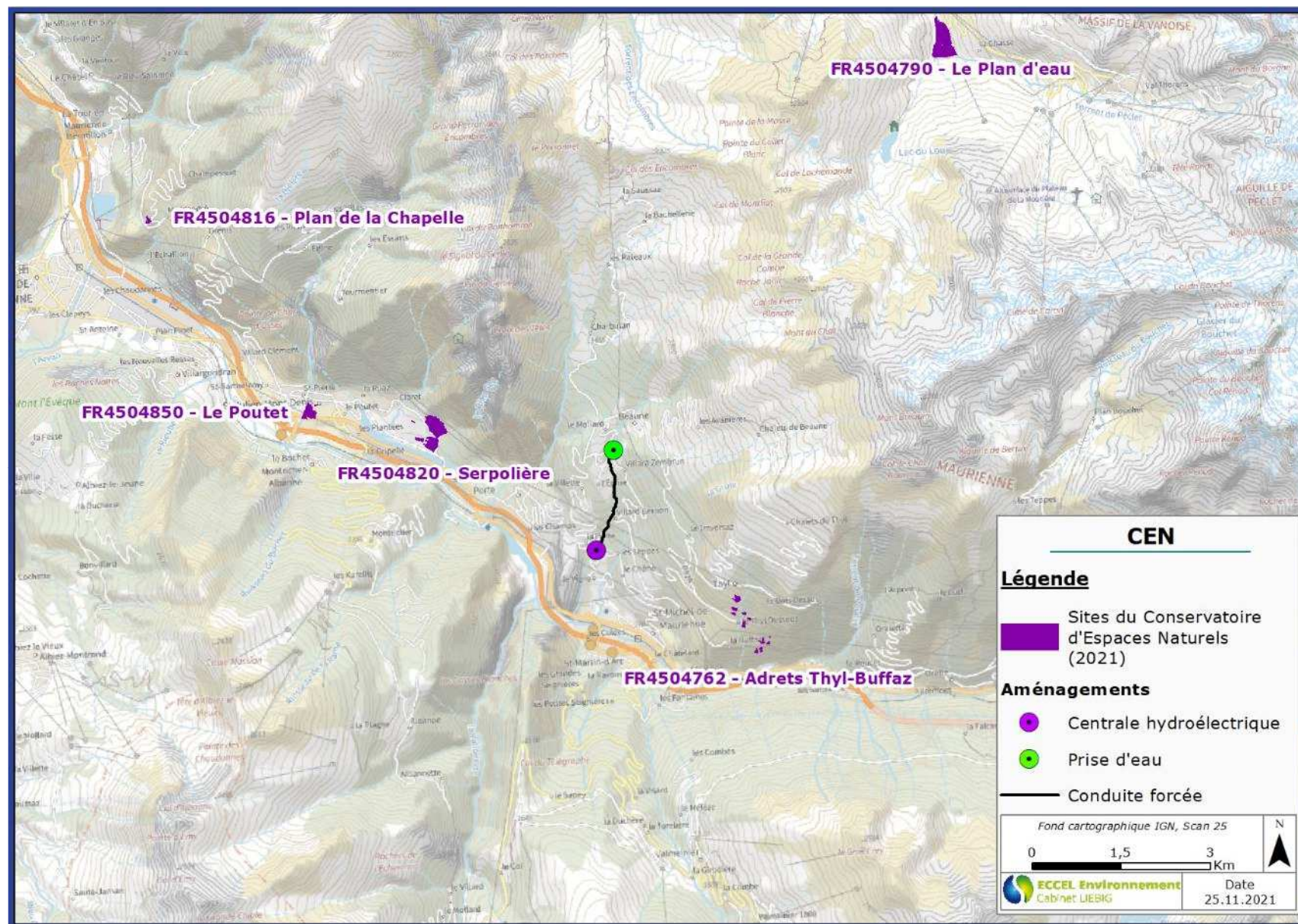


Figure 24 : Localisation des sites CEN au regard de la localisation du projet. Source : CEN Savoie

5.1.4 Inventaire patrimonial

5.1.4.1 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) constituent un inventaire scientifique qui recense les zones les plus favorables (aires de reproduction, d'hivernage, zones de relais de migration) pour la conservation des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Cet inventaire a été lancé en 1990 par le Ministère de l'Environnement et publié en 1994. Il a été réalisé préalablement à la mise en place de Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive européenne Oiseaux (Directive 79/409/CEE). Toutes les ZICO n'ont cependant pas été systématiquement, ou dans leur intégralité, désignées en ZPS.

Les ZICO n'ont pas de portée législative mais permettent de mettre en évidence l'intérêt et la richesse écologique d'un secteur géographique, avec des enjeux rarement localisés.

Une ZICO est localisé à proximité du projet. Il s'agit de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux « RA11-169 – Parc National de la Vanoise » situé à environ 9 km du projet.

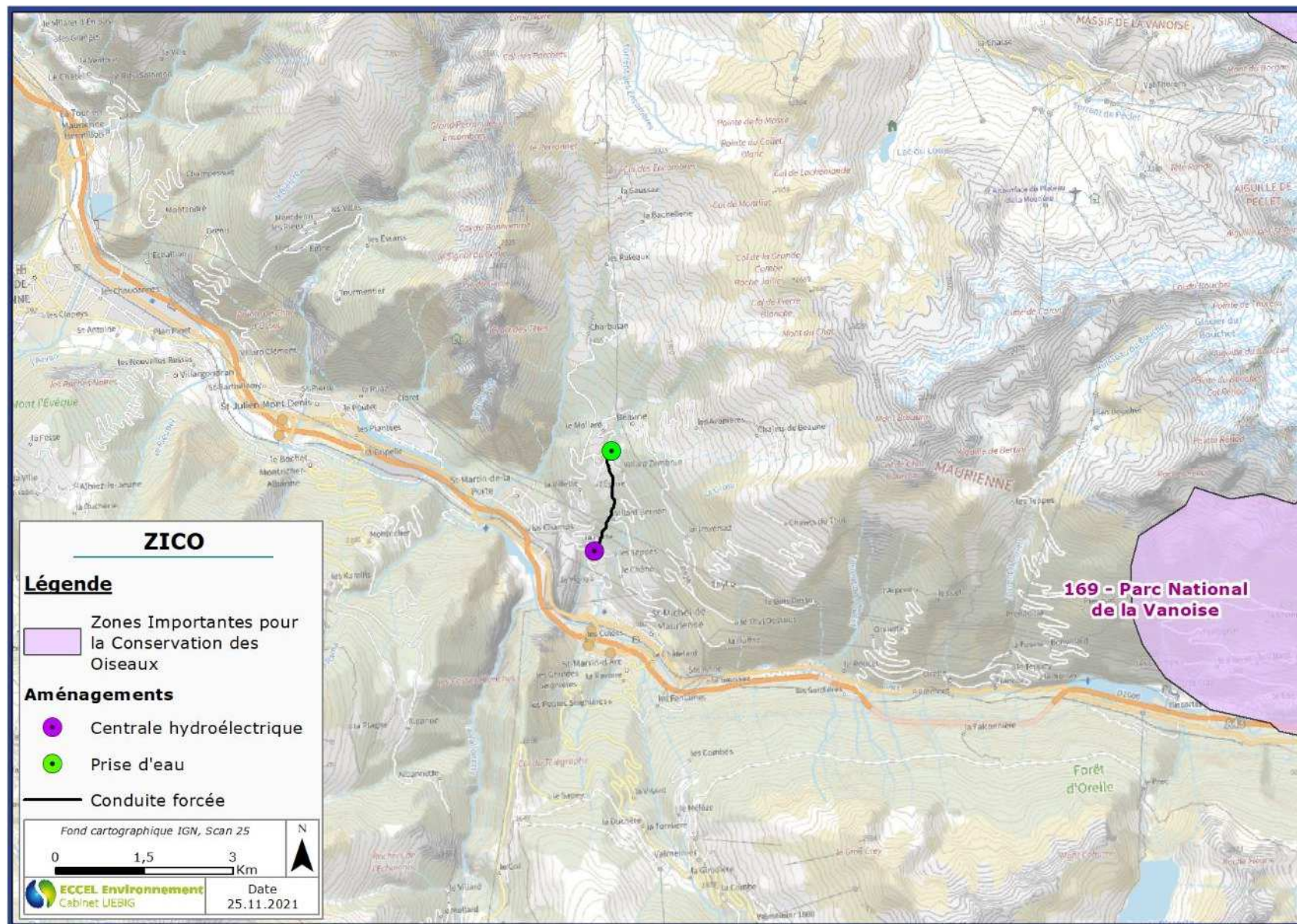


Figure 25 : Localisation des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux au droit de l'emprise du projet

Compagnie Comtoise des Eaux Vives (CCEV)

Ce document est propriété de la société CCEV. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de CCEV.

5.1.4.2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les inventaires ZNIEFF sont un outil de connaissance sur le biotope et la biocénose de milieux d'intérêt biologique ou écologique particulier. Ces zones n'engendrent aucune réglementation particulière. Il existe deux générations de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

La figure ci-après permet de localiser le projet au regard des ZNIEFF environnantes (rayon inférieur à 10 km).

Le projet est intégré à une ZNIEFF de type 2. Il s'agit de la ZNIEFF « 820031295 – Massif du Perron des Encombres ». De nombreuses autres ZNIEFF de type 1 et 2 sont localisées à proximité mais non intégrées au projet.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire mais permettent de mettre en évidence l'intérêt et la richesse écologique d'un secteur géographique, avec des enjeux rarement localisés. Certaines espèces citées sur ces espaces sont susceptibles d'être observées ponctuellement sur la zone d'étude.

Dans ce contexte naturel et très peu anthropisé, le potentiel écologique de ce secteur montagnard, en termes de milieux et d'espèces, peut être considéré comme important. Le projet doit en tenir compte.

Descriptif ZNIEFF de type 2 : 820031295 Massif du Perron des Encombres (source : INPN, 2020)

Cet important ensemble naturel, qui culmine à plus de 2 800 m d'altitude, prolonge sans solution de continuité vers l'ouest celui de la Vanoise. Dominant au nord la vallée du Doron de Belleville, il surplombe abruptement la Maurienne vers le sud.

Géologiquement, il appartient à un secteur complexe, à la charnière des Alpes externes et internes. On assiste ainsi d'ouest en est à la succession rapide, à partir des massifs cristallins externes (Grand Arc et Lauzière), de terrains d'origine et de nature très différente (schistes argileux, calcaires, grès...).

Il en découle une grande diversité paysagère, marquée notamment côté mauriennais par l'alternance de larges vallons et de crêtes relativement étroites barrant la vallée.

Le versant oriental du massif inclut de plus un large affleurement de gypses, à l'origine d'un relief tourmenté et pittoresque alternant pitons ruiniformes de cargneules et dépressions de dissolution.

D'accès souvent difficile (pentes abruptes, nombreux ravins, infrastructures limitées à l'exception des parties basses), le Perron des Encombres connaît une fréquentation touristique modérée, et conserve une grande authenticité.

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 croisettes...).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers un fort pourcentage de zones de type I (vallons, pelouses, formations forestières...).

En dehors de ces dernières, il existe par ailleurs souvent des indices forts de présences d'espèces ou d'habitats déterminants, qui justifient des inventaires complémentaires.

Le zonage de type II englobe les zones abiotiques naturelles, permanentes ou transitoires de haute montagne, ou les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement perturbés.

Il souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales :

En tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées, ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes, Aigle royal...) ;

A travers les connections existant avec d'autres massifs voisins (Lauzière, Vanoise, Aiguilles d'Arves...).

L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt paysager et géomorphologique (s'agissant par exemple des formations gypseuses).

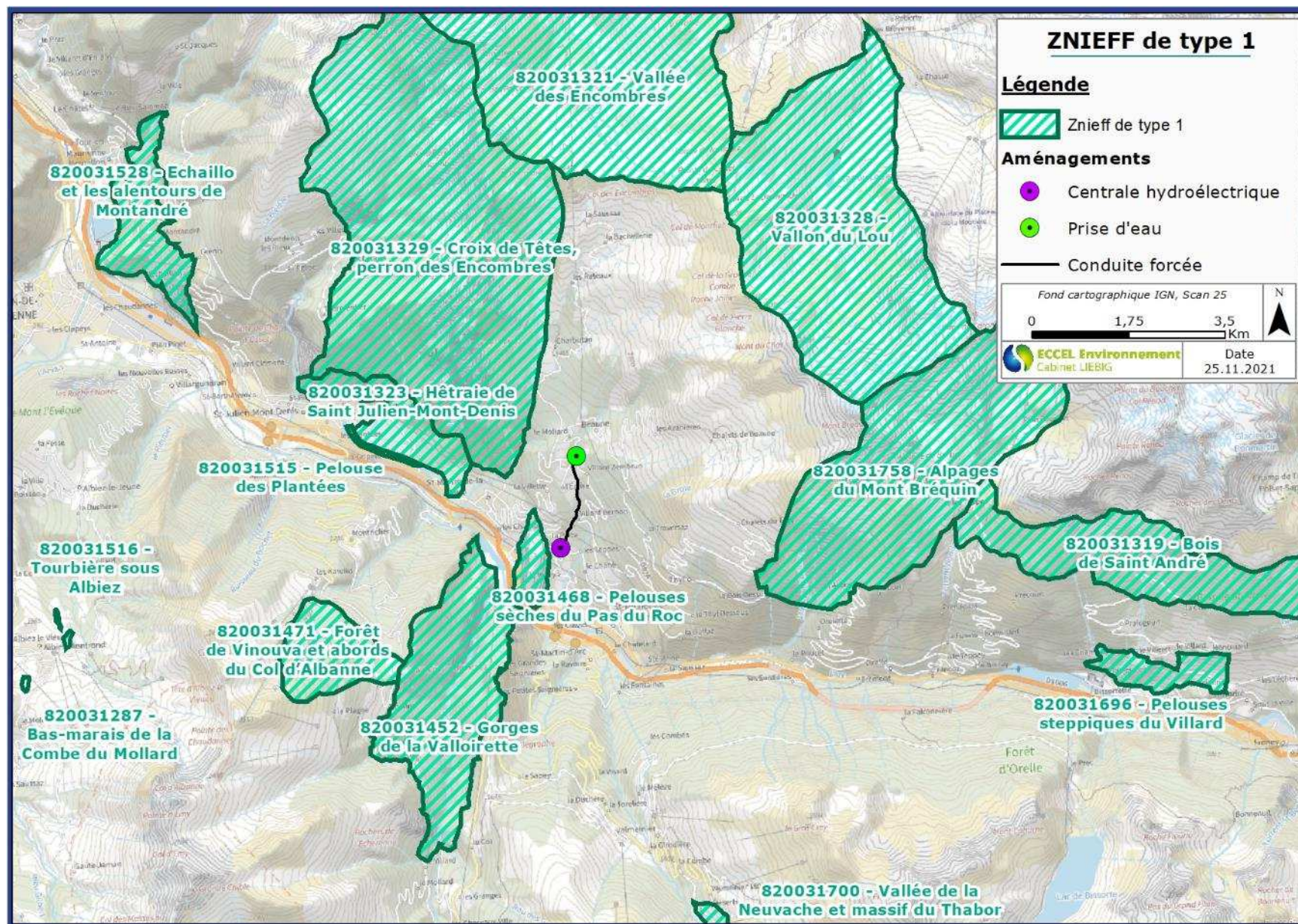


Figure 26 : Localisation des ZNIEFF de type 1 à proximité de l'emprise du projet

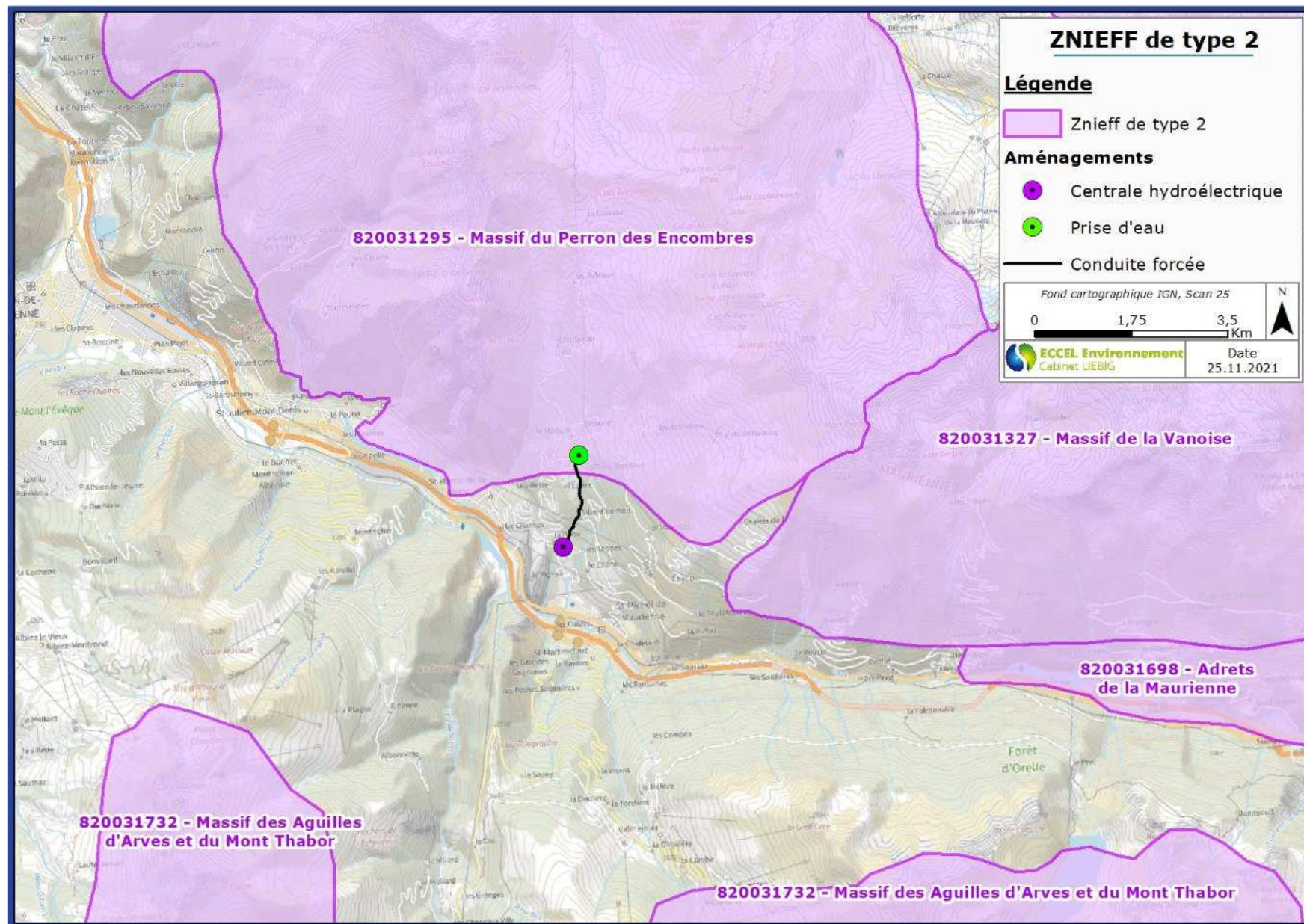


Figure 27 : Localisation des ZNIEFF de type 2 à proximité de l'emprise du projet

Compagnie Comtoise des Eaux Vives (CCEV)

Ce document est propriété de la société CCEV. Il ne peut être diffusé sans l'accord écrit de CCEV.

5.1.4.3 Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'année et renforcé à la suite du Grenelle Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation, et la sensibilisation.

Le secteur d'étude est directement concerné par deux PNA :

Celui des chiroptères, intégrant sur cette partie du territoire 21 espèces : le Molosse de Cestoni, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, les murins de « grande taille », la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard montagnard, l'Oreillard roux, le Petit Murin, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine bicolore, la Sérotine commune, la Sérotine de Nilsson et le Vespère de Savi.

Le PNA Du Gypaète barbu est également concerné par la zone d'étude (zones de présence et de reproduction)

La donnée SIG relative aux Plans Nationaux d'Actions en région Auvergne-Rhône-Alpes est présentée sous forme de mailles de 5kmx5km (portail cartographique Nature, Paysage et Biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes [https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map]). Par souci de clarté, aucune cartographie dans le présent document ne localise le projet au regard des PNA.

5.1.4.4 Réserves de Biosphère

Aucune Réserve de Biosphère n'est intégrée dans l'emprise du projet ou à proximité (rayon inférieur à 10 km).

5.2 HABITATS NATURELS ET FLORE

L'étude du milieu terrestre a porté sur un périmètre plus large que les emprises strictes du projet (parcelles cadastrales), afin d'intégrer les secteurs d'accès pour les engins de travaux et l'environnement immédiat, soit environ **9 ha**.

Les inventaires naturalistes ont été ajustés en fonction des groupes taxonomiques étudiés. Ainsi, les mammifères et oiseaux présentant des domaines vitaux et des déplacements plus importants ont été inventoriés dans un périmètre élargi autour du projet mais en intégrant la notion de pertinence écologique par rapport à la mosaïque paysagère du secteur et les contraintes d'occupation du sol. Les contraintes topographiques se sont révélées faibles, de par les nombreux chemins d'accès à travers les différentes parcelles.

Les campagnes de prospection ont été ciblées sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. La chronologie ainsi que le détail des campagnes, ont été décrits dans la Figure 1 et le Tableau 1, au Chapitre 2.

5.2.1 Habitats et flore

Les relevés floristiques et phytosociologiques ont été effectués par Florine Pépin et Vincent Hugonnot, et les inventaires bryologiques ont été réalisés par Vincent Hugonnot.

5.2.1.1 Données bibliographiques

La Pôle d'Information Flore-Habitats d'Auvergne-Rhône-Alpes a été consultée. Ainsi, 56 taxons patrimoniaux ont été observés sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne. Le tableau des taxons patrimoniaux est présenté en annexe.

A noter que les taxons ci-dessus ne font pas l'objet d'une localisation précise à l'échelle communale.

Parmi les données bibliographiques disponibles sur la commune, certaines sont susceptibles d'être retrouvées sur la zone d'étude.

5.2.1.2 Méthode

En préalable il est important de définir trois termes essentiels que nous : **flore**, **végétation** et **habitat**. Ces termes ne sont pas synonymes et sont souvent confondus. Ils correspondent à trois niveaux d'analyse distincts qui sont employés dans les diagnostics fournis au commanditaire.

- La **flore** peut être définie comme la liste des taxons végétaux présents dans un territoire donné, qui peut aller d'une région administrative à un petit site d'étude de quelques hectares. L'étude de la flore est réalisée par l'identification taxonomique des végétaux au moyen de Flores (ouvrages généraux de détermination), d'articles scientifiques sur un genre particulier ou de monographies portant sur tel ou tel taxon. Le rang taxonomique fondamental et le plus employé ici est le rang d'espèce.
- La **végétation** d'un territoire géographique est constituée par le tapis végétal qui le colonise. La végétation est formée d'un assemblage d'espèces en communautés élémentaires, parfois difficilement distinguables les unes des autres. La végétation est un ensemble structuré, constitué de taxons s'agencant à différentes échelles spatiales et temporelles. L'étude de la végétation se fait sur la manière dont les plantes se regroupent entre elles. Il existe plusieurs méthodes pour analyser la végétation, la méthode phytosociologique sigmatiste étant la plus souvent retenue car elle est pratique et aisée à appliquer dans le cadre de diagnostics environnementaux. La phytosociologie a pour but d'étudier les communautés végétales et leur relation avec le milieu ambiant. Cette méthode est utilisée ici de

façon pragmatique pour diagnostiquer des habitats, essentiellement définis sur la base des communautés végétales.

- L'**habitat** correspond à une entité écologique incluant à la fois la flore, la végétation et le milieu ambiant, biotique et abiotique. C'est ainsi que le manuel CORINE Biotopes et EUNIS prennent en compte pour classer les communautés végétales d'Europe des critères liés à la flore, la végétation (le plus souvent sous forme de syntaxons issus de la classification phytosociologique) et de caractéristiques mésologiques variées suivant les cas (humidité du sol, type de substrat, physiologie etc.).

La méthodologie décrite a pour objectif de caractériser et de cartographier les habitats naturels en se basant sur une analyse de la végétation. La flore sera inventoriée car elle est la composante de la végétation et parce qu'elle peut comporter par ailleurs des espèces à forte valeur patrimoniale.

5.2.1.2.1 *Inventaire floristique*

Les investigations de terrain sur les espèces floristiques servent de base de travail pour la Les données floristiques acquises sur le terrain sont issues de trois sources principales :

- Réalisation de relevés phytosociologiques visant à décrire la végétation et constitués de listes d'espèces ;
- Réalisation de relevés floristiques dans des communautés végétales au sein desquelles il est impossible de réaliser un relevé phytosociologique ;
- Recherche de taxons à forte valeur patrimoniale.

Ces trois types de données viennent alimenter la liste floristique finale.

Chaque fois que cela est nécessaire, et dans le respect de la Loi (espèces protégées etc.), des échantillons complets (avec appareil reproducteur et système racinaire) sont prélevés pour confirmation ou détermination au laboratoire, à l'aide du matériel optique approprié (microscope stéréoscopique). La détermination des espèces sur le terrain ou au laboratoire est réalisée à l'aide des Flores locales, nationales, étrangères, des monographies taxonomiques, des thèses et des articles scientifiques de référence.

Sur le terrain, lors du parcours des habitats du site, des fiches de relevés floristiques sont remplies.

L'inventaire floristique, bien que visant une certaine complétude, ne peut pas être considéré comme totalement exhaustif. Le temps limité imparti à la recherche sur le terrain, la phénologie des espèces et la fugacité de certaines d'entre elles entraînent nécessairement et inévitablement des lacunes en ce qui concerne les taxons les plus fréquents et sans valeur patrimoniale. En revanche, nos inventaires visent à être le plus exhaustifs possibles en ce qui concerne les espèces patrimoniales.

5.2.1.2.2 *Recherche des taxons à forte valeur patrimoniale*

Les taxons patrimoniaux font l'objet d'une recherche particulière. Cette dernière est guidée d'abord par l'analyse préalable du site qui a permis de dresser une liste de taxons remarquables potentiels. Ces taxons sont activement recherchés sur le terrain en se basant sur la connaissance de leurs exigences écologiques. Lorsqu'un habitat potentiel est repéré, il est parcouru systématiquement à la recherche du taxon en question.

D'autre part, l'expérience des botanistes qui parcourent le terrain permet de détecter d'autres taxons qui n'avaient pas été pressentis comme potentiels lors de l'analyse bibliographique.

Le rang taxonomique de base est l'espèce. Les infrataxons comme les subsp. (sous-espèces) et les var. (variétés) sont également déterminées. Cette approche taxonomique précise revêt une grande importance dans les inventaires sur de petits sites. Lorsque le matériel à disposition ne permet pas une attribution certaine à une espèce donnée, nous avons eu recours à la dénomination sp. (exemple : *Ranunculus* sp.).

5.2.1.2.3 Rang taxonomique et nomenclature

La nomenclature des espèces suivra les référentiels suivants:

- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Schoelinck, C., Dupont, P., Vandel, E., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2016. TAXREF v14, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2016 – 101. 144 pp ;
- Hugonnot, V. & Leblond S. (MNHN). Référentiel des mousses, hépatiques et anthocérotes de France métropolitaine de la FCBN, V14.

5.2.1.2.4 Habitats naturels

La description de la végétation est basée sur la méthode phytosociologique sigmatiste appliquée au cas des expertises botaniques dans des sites de petite superficie. La phytosociologie est une méthode d'analyse des communautés végétales basée sur la réalisation de relevés de végétation. En complément de la phase de terrain, où sont réalisés des relevés phytosociologiques, une phase d'analyse de ces relevés vise à les attribuer à des communautés décrites par ailleurs.

Dans le détail, les étapes de la démarche sont les suivantes :

- Réalisation de relevés phytosociologiques dans des unités de végétation homogène répondant au critère de triple homogénéité (structurale, floristique et écologique) ;
- Tri manuel par comparaison analogique des relevés entre eux ;
- Comparaison avec la bibliographie phytosociologique de référence sur chacune des communautés végétales ;
- Mise en correspondance avec les principaux référentiels nationaux (Prodrome des végétations de France, Cahiers d'habitats Natura 2000) et européens (CORINE biotopes, EUNIS, et Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - version EUR 25).

Le but recherché est de nommer les communautés observées au rang syntaxonomique le plus précis possible. Dans de nombreux cas cependant, il n'est pas possible de rattacher les communautés que nous décrivons à des associations connues et nommées conformément aux règles de la nomenclature phytosociologique. En effet, nos relevés concernent le plus souvent des végétations à fort degré d'anthropisation et qui sont souvent marqués par une nette eutrophisation qui vient brouiller l'interprétation des rattachements typologiques. D'autre part, il s'agit de relevés généralement pauvres en espèces considérées comme caractéristiques du fait de perturbations diverses et de la jeunesse de la plupart des habitats. Enfin nos relevés sont effectués dans un territoire de petite taille qui ne permet l'observation que d'une facette limitée de la variabilité des communautés. Malgré ces difficultés, une attribution phytosociologique est possible au rang de l'alliance, ou en deçà, ce qui autorise tout de même des caractérisations au regard des manuels de référence tout à fait précises.

L'échelle d'abondance-dominance employée est l'échelle classique de la phytosociologie sigmatiste :

- 5 : recouvrement supérieur aux 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 4 : recouvrement de 1/2 (50%) à 3/4 (75%) de la surface, abondance quelconque ;
- 3 : recouvrement de 1/4 (25%) à 1/2 (50%) de la surface, abondance quelconque ;
- 2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 1/20 (5%) ;
- 1 : abondant mais avec un faible recouvrement, compris entre 1 et 5%
- + : peu abondant, recouvrement très faible.

L'échelle de sociabilité n'est pas utilisée conformément aux préconisations des Conservatoires botaniques.

Le principe d'échantillonnage de la végétation se base sur une analyse préliminaire de la photographie aérienne qui permet de déceler les grands ensembles structuraux (différents types forestiers, landes, prairies, pelouses, marais, etc.) qui feront l'objet d'inventaire sur place. Dans chaque grand compartiment écologique, un parcours du terrain est effectué de manière à traverser l'ensemble des parcelles. Dans chaque habitat distinct croisé un relevé phytosociologique est effectué. Un total de 3 relevés phytosociologiques minimum par habitat est réalisé lorsque cela est possible sur le terrain. De cette manière, un maximum des communautés végétales présentes sont décrites.

5.2.1.2.5 Cartographie

- Cartographie des espèces : Sur le terrain, les coordonnées GPS des populations ponctuelles (de l'ordre de quelques m²) d'espèces patrimoniales (voir critères exposés plus haut) sont déterminées. Les polygones contenant la totalité des individus de la population observée sont détournés sur photographie aérienne dans les cas où les populations occupent des surfaces plus importantes ;
- Cartographie des habitats : Chaque habitat est individualisé par un polygone sur le terrain grâce à la photographie aérienne. Dans certains cas, une représentation combinant plusieurs habitats dans un seul polygone est inévitable étant donné l'échelle de travail. C'est par exemple le cas des tourbières, où il est impossible de cartographier les dépressions et les buttes séparément alors qu'elles correspondent à deux habitats distincts au sens des référentiels utilisés. Il en est de même dans des friches mixtes, où les secteurs colonisés par les ligneux sont en mosaïque inextricable avec les secteurs encore herbacés.

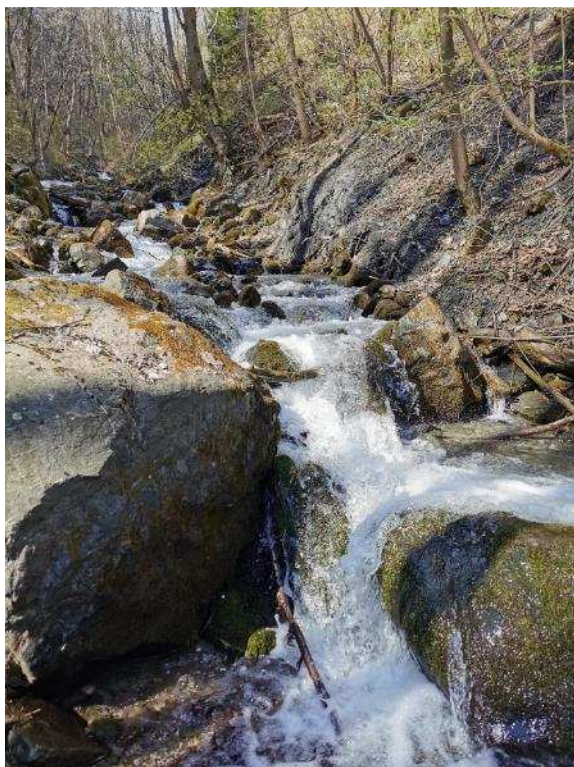
5.2.1.3 Résultats

5.2.1.3.1 Habitats naturels

A l'intérieur du site d'étude, 7 habitats élémentaires ont pu être mis en évidence :

- Source à végétation fontinale calcicole
- Torrent
- Prairie de fauche
- Aulnaie marécageuse
- Hêtraie-chênaie
- Boisement pionnier
- Réseau routier

Parmi eux, un habitat présente un intérêt communautaire à l'échelle européenne. Il s'agit de l'habitat C2.12 « La source à végétation fontinale calcicole ».

*Torrent**Source tufeuse*

La cartographie des habitats naturels est présentée en Figure 28, après le Tableau 11 des habitats.

Tableau 11 : Recensement des habitats inventoriés dans l'aire d'étude

Habitat	EUNIS		NATURA 2000		Dét. ZNIEF F	Caractère humide	Superficie (ha)	État de conservation	Niveau d'enjeu global	Niveau d'enjeu local
	Typologie	Code	Typologie	Code						
Source à végétation fontinale calcicole	Sources d'eau dure	C2.12	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	7220	D	OUI	0,01	Bon	Fort	Fort
Torrent	Épirhithron et métarhithron	C2.21				OUI	0,49	Moyen	Modéré	Modéré
Prairie de fauche	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2			DC		0,12	Bon	Modéré	Faible
Aulnaie marécageuse	Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	G1.411			DC	OUI	0,05	Mauvais	Modéré	Modéré
Hêtraie-chênaie	Hêtraies neutrophiles médio-européennes	G1.63	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130	DC		0,73	Moyen	Modéré	Modéré
Boisement pionnier	Prébois caducifoliés	G5.61					7,61	Moyen	Faible	Faible
Réseau routier	Réseaux routiers	J4.2					0,11	Non évalué	Non évalué	Non évalué

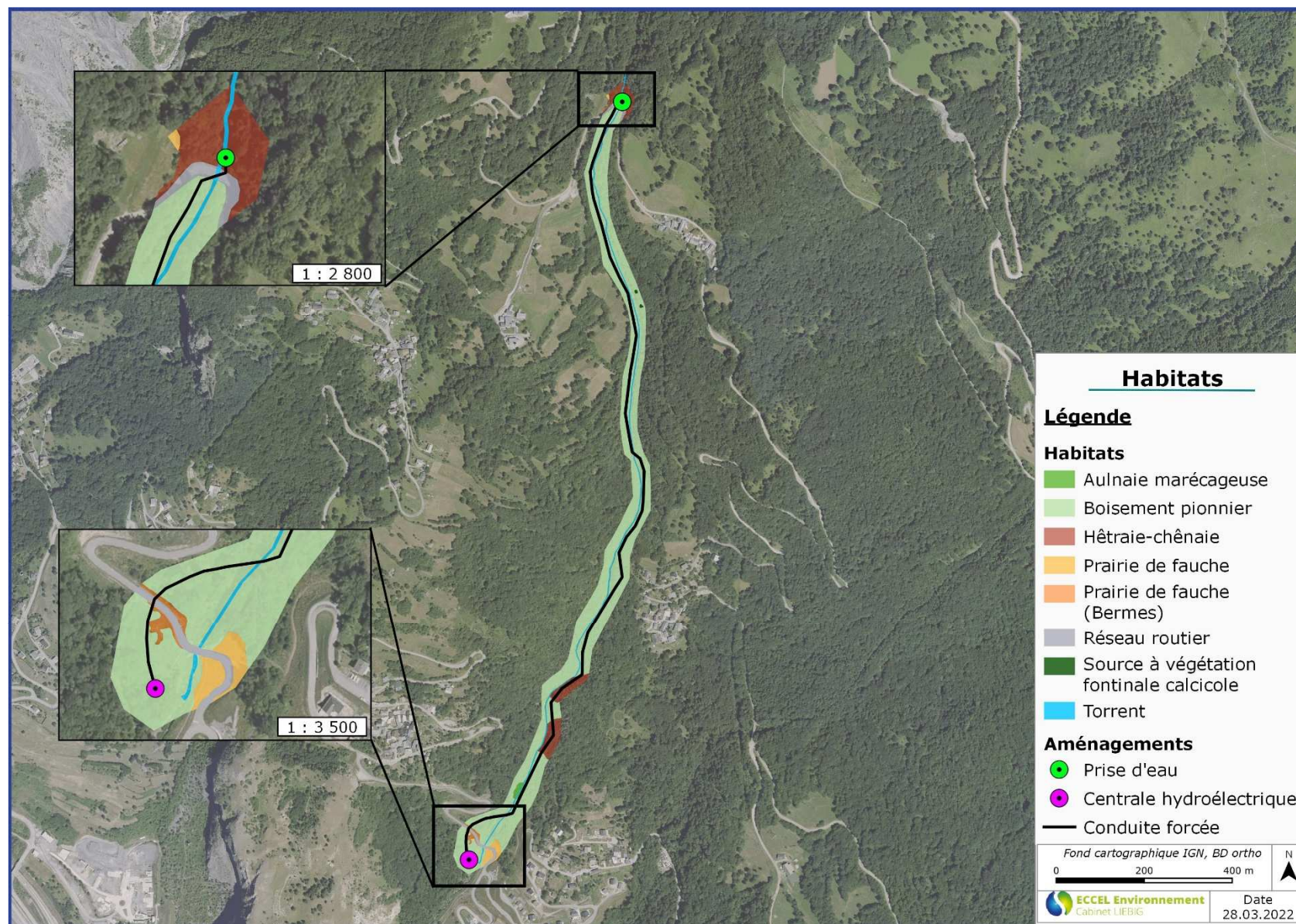


Figure 28 : Habitats inventoriés dans le périmètre d'étude

5.2.1.3.2 Flore

Sur l'ensemble du site d'étude, 57 espèces végétales ont été identifiées lors des différentes prospections. Parmi celles-ci, une espèce est considérée comme patrimoniale et possède un statut de protection au niveau nationale :

- **Buxbaumie verte** – *Buxbaumia viridis* (ZNIEFF, Annexe I BERNE, Annexe II Directive « Habitats-Faune-Flore »)

5.2.1.3.1 Espèces végétales exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été identifiée sur la zone d'étude.

Buxbaumie verte – *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.**Description :**

La buxbaumie verte est une mousse qui semble n'être constituée que d'une capsule productrice de spores (sporophyte). La mousse proprement dite, appelé gamétophyte, mesure quant à elle moins d'un mm ; cachée dans le substrat, elle n'est détectable que par la présence d'amas de propagules. La capsule est au contraire de grande taille, facilement repérable sur le terrain : tige comprise, elle peut atteindre jusqu'à deux centimètres de hauteur. Arrivée à maturité optimale, elle est de couleur verte à brunâtre et présente un épiderme qui se desquame en s'enroulant vers l'extérieur.

Répartition :

Largement répandue dans tous les massifs montagneux de France (surtout Vosges, Jura, Alpes, Massif central et Pyrénées).

Écologie :

Espèce inféodée au bois mort à un stade de décomposition avancée. L'espèce acidophile est surtout localisée sur les souches vermoulues et les vieux troncs d'arbres à terre. C'est avant tout sur du bois de résineux (sapin, épicéa, pin, mélèze) que se retrouve la mousse et, dans une moindre mesure, sur du bois de feuillus (hêtre, chêne et aulne). *Buxbaumia viridis* privilégie le bois modérément à fortement décomposé et apparaît aussi, quoique rarement, sur de l'humus brut, de la tourbe ou des roches effritées. Dans des sapinières, pressières et autres boisements résineux.

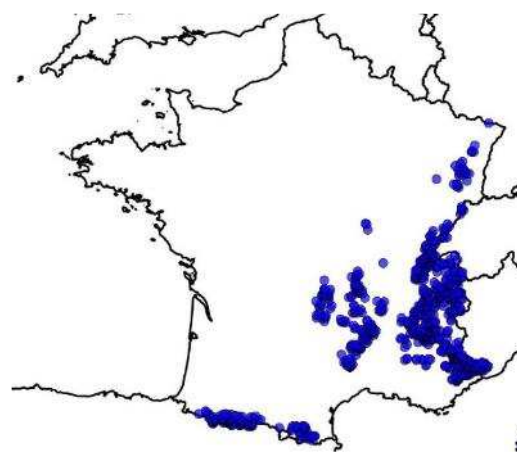
Menaces :

Espèce spécialiste pouvant subir les effets négatifs d'une gestion forestière trop intensive. Globalement peu menacée en France.

Observations in situ :

Espèce dispersée dans le site, sur les troncs morts.

Espèce bien représentée et peu menacée dans la région.



(Source : INPN, 2021)

STATUT NATIONAL : PN		STATUT RÉGIONAL : ZNIEFF, Annexe I BERNE, Annexe II Directive « Habitats-Faune-Flore »	
STATUT BIOLOGIQUE : RÉSIDENT		ÉTAT DE CONSERVATION : BON	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	FORT	NIVEAU D'ENJEU LOCAL	FAIBLE

La liste complète des espèces floristiques recensées sur le site est disponible en Annexe et présente les statuts de protection et de patrimonialité.

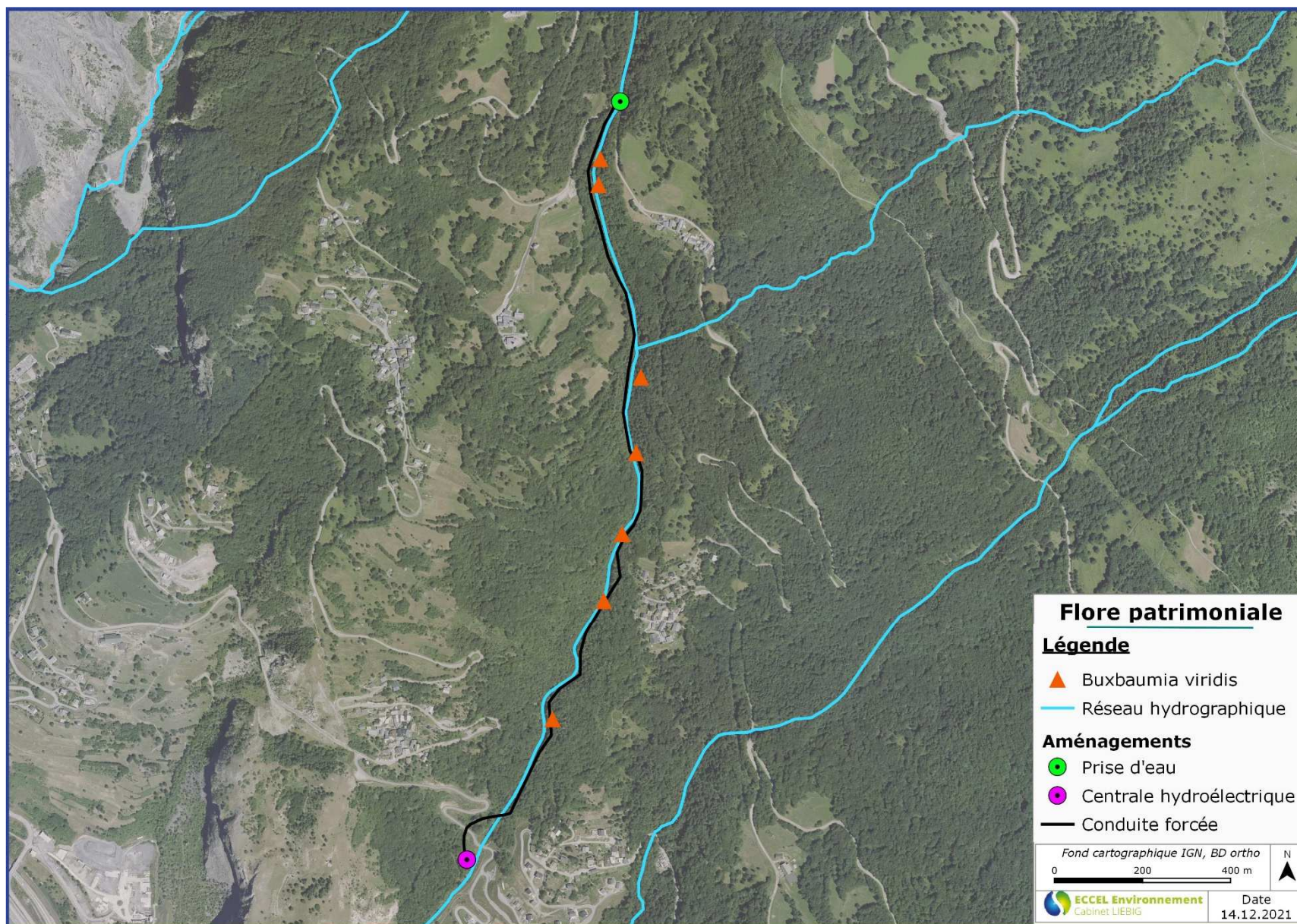


Figure 29 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales

5.2.2 Caractérisation des zones humides

5.2.2.1 Données bibliographiques

Les Zones Humides sont des milieux particulièrement importants tant par leur intérêt biologique que par leur rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique. En Savoie, un inventaire des Zones Humides et de leurs Espaces Fonctionnels été entrepris au niveau départemental, dans le cadre d'une « charte pour les Zones Humides » du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.

Cet inventaire a été réalisé initialement par le CEN (anciennement CPNS) pour le compte du Conseil Général de la Savoie, selon la méthode de l'Agence de l'Eau.

L'intégralité du département est couverte par l'inventaire départemental.

Il comprend à ce jour (2019) plus de 3800 zones humides couvrant 16400 ha représentant moins de 3% du territoire départemental.

D'après l'inventaire des zones humides de la DDT 73, 21 zones humides étaient présentes sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne en 2010.

5.2.2.2 Méthodologie

La détermination des zones humide a fait l'objet d'une législation évolutive au cours de ces dernières années :

- Juin 2008 – Octobre 2009

La délimitation de zones humides est définie dans les préconisations de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Ainsi, d'après cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- La mise en évidence de traces d'hydromorphie dans le sol. Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques d'après une liste et une méthode définie dans les annexes 1.1 et 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 ;
- La végétation si elle existe, est caractérisée soit, directement à partir des espèces végétales indicatrices de zones humides (plantes hygrophiles), soit à partir des communautés d'espèces végétales.

- Janvier 2010

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 cité en référence explicite ces critères de définition et de délimitation. La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement en précise les modalités de mise en œuvre.

- Février 2017

Le Conseil d'État a remis récemment en cause la définition des zones humides donnée par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, lorsque de la végétation est identifiée sur le terrain. Dans un arrêté daté du 22 février 2017, le Conseil d'État a estimé que deux critères devaient être réunis pour définir réglementairement une zone humide (marais, tourbières, prairies humides, lagunes, mangroves...) : l'hydromorphie des sols et la présence de plantes dites hygrophiles, en présence de végétation sur le terrain.

- Juin 2017

Le ministre de la Transition écologique a adressé, le 26 juin 2017, une note technique à l'attention des préfets et de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) relative à la caractérisation des zones humides. Cette note a pour objet de :

- Préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017 ;
- Préciser les suites à donner vis-à-vis des actes de police en cours ou à venir. L'arrêt du Conseil d'État jugeant que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

- Version en vigueur au 27 Juillet 2019

La définition des zones humides issue de la loi sur l'eau de 1992 a été interprétée par le Conseil d'État dans un sens défavorable à leur protection à travers la décision du 22 février 2017 et du conseil d'État du 26 juin 2017. La juridiction administrative avait considéré que les deux critères devaient être réunis pour définir réglementairement une zone humide, et par conséquent non applicable dans le cas d'une végétation "non spontanée". Les sénateurs ont adopté, début avril 2019, un amendement qui modifie la définition des zones humides contenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Cette définition rétablit les critères alternatifs permettant de définir ces zones : hydromorphie ou de plantes hygrophiles. Avec cette modification, la définition de zone humide est désormais entrée en vigueur au 27 juillet 2019 : "On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ". Par conséquent une zone est considérée comme humide conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009.

Les zones humides ont été identifiées uniquement sur la présence de végétation hygrophile (et non sur des critères pédologiques).

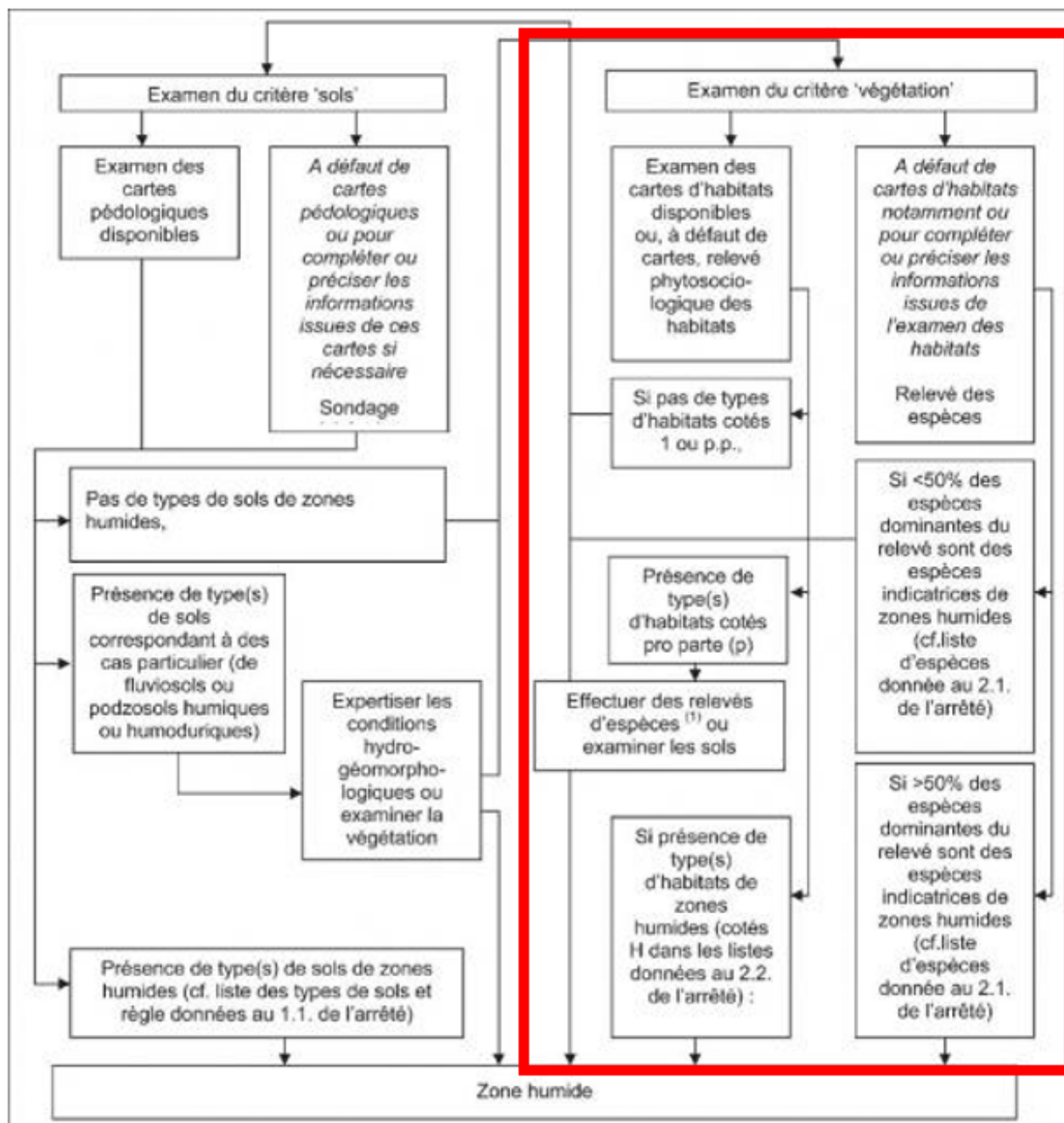


Figure 30 : Arbre de décision pour la détermination des zones humides

5.2.2.3 Résultats

D'après les inventaires menés, 3 habitats présentent un caractère humide (Tableau 11) :

- Sources d'eau dure ;
- Épirhithron et métarhithron ;
- Aulnaies marécageuses méso-eutrophes.

La cartographie de ces habitats est fournie ci-dessous :

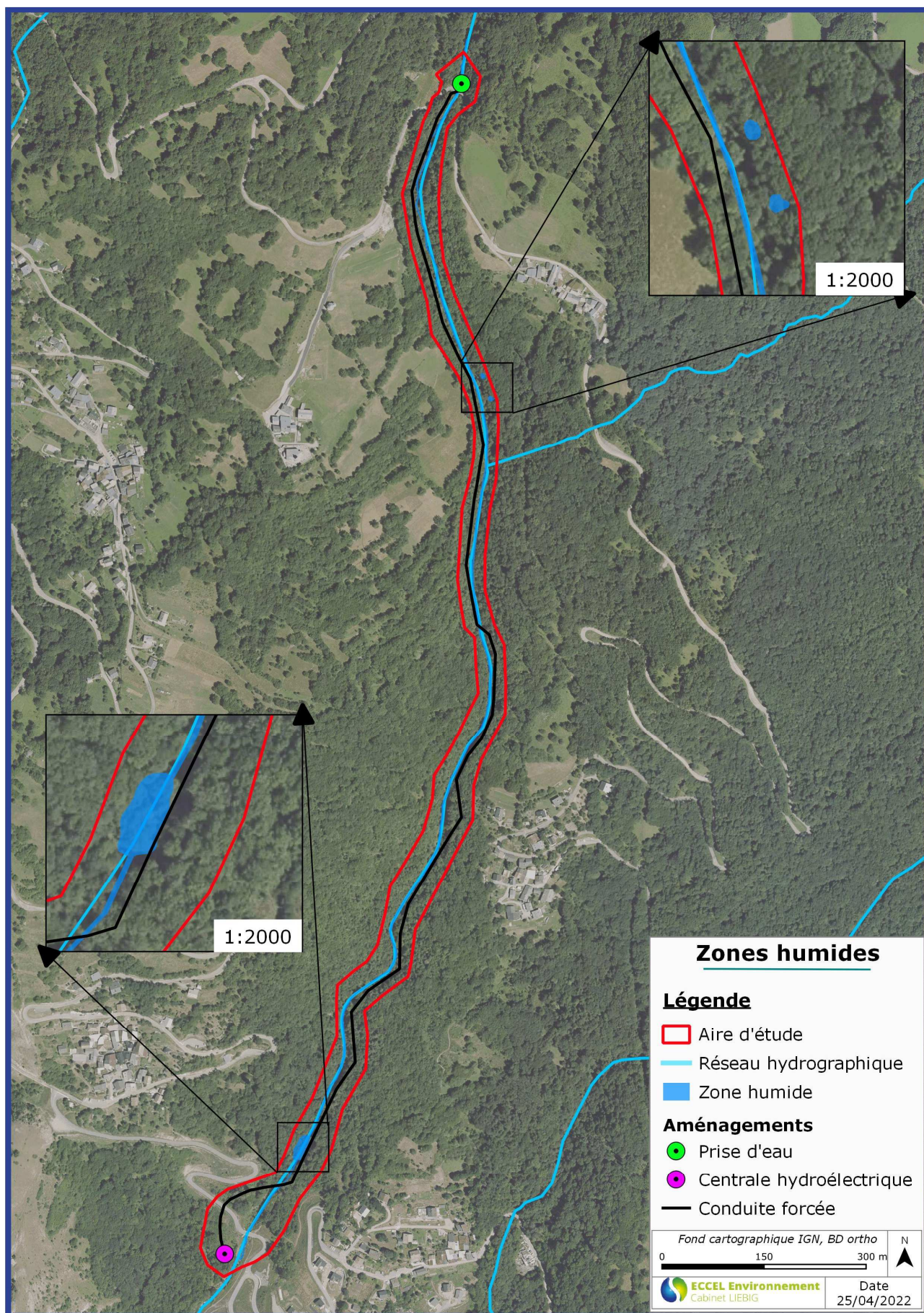


Figure 31 : Localisation des zones humides

5.3 FAUNE TERRESTRE

5.3.1 Mammifères

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées de la LPO Faune Savoie (données communales), de la base de données participatives Faune-Auvergne-Rhône-Alpes et des données communales de l'INPN. Les données des fiches Natura 2000 et ZNIEFF alentours (mentionnés au chapitre 5.1) ont également été intégrées.

5.3.1.1 Données bibliographiques

5.3.1.1.1

Mammifères (hors chiroptères)

Le Tableau 12 indique la liste des mammifères (hors Chiroptères) référencés sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne et susceptibles d'être retrouvés sur site. Plusieurs espèces possèdent un statut réglementaire et sur les listes rouges. Parmi elles, se démarquent :

- Le **Bouquetin des Alpes**, protégé en France et classé « Quasi-menacé » sur les Listes rouges nationale et régionale, classé espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF Rhône-Alpes ;
- L'**Ecureuil roux**, espèce relativement commune mais également protégée sur l'ensemble du territoire national ;
- Le **Loup gris**, protégé en France et classé « Vulnérable » sur la Liste rouge nationale ;
- Le **Lynx boréal**, également protégé en France et classé « En danger » sur la Liste rouge nationale et « Vulnérable » sur la Liste rouge régionale.

Légende

PN **Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)**

Réglementation communautaire

DHFF **Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore**

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Berne **Espèces inscrites à la convention de Berne**

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes **Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes**

LR France EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

LR Europe **Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)**

Dét. ZNIEFF Espèce déterminante de ZNIEFF

Tableau 12 : Données bibliographiques des espèces de mammifères (hors Chiroptères) mentionnées sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne et aux alentours

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	An. III	LC	LC	LC	
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	Art. 2	An. V	An. III	LC	NT	NT	x
Campagnol des neiges	<i>Chionomys nivalis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	An. III	LC	LC	NT	x
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	-	An. V	An. III	LC	LC	LC	x
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	An. III	LC	LC	LC	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	-	An. III	LC	LC	LC	
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	-	An. III	LC	LC	LC	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	An. V	An. III	LC	NT	VU	x
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	LC	VU	RE	
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	Art. 1 & Art. 2	An. II & An. IV	An. III	LC	EN	VU	
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	An. III	LC	LC	LC	
Mouflon de Corse	<i>Ovis gmelinii musimon</i>	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	-	-	NA	
Musaraigne alpine	<i>Sorex alpinus</i>	-	-	An. III	NT	DD	DD	x
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	

* Les espèces en jaune clair sont tirées des fiches Natura 2000 et ZNIEFF intégrées ou localisées à proximité du projet

5.3.1.1.2

Chiroptères

Le Tableau 13 indique la liste des Chiroptères référencés sur la commune de Saint-Michel de Maurienne et susceptibles d'être retrouvés sur site, d'après les données issues des mêmes sources de données que le tableau précédent. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national, et certaines possèdent un statut sur les listes rouges ou sont classées déterminantes ZNIEFF de l'inventaire régional. Parmi elles, se démarquent :

- Le **Petit Murin**, classé « En danger » sur la Liste rouge régionale ;
- Le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin d'Alcathoe**, le **Murin de Natterer** et la **Noctule de Leisler** sont classés « Quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale.

Tableau 13 : Données bibliographiques des espèces de chiroptères mentionnées sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	VU	LC	LC	x
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	LC	LC	NT	x
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Art. 2	An. IV	An. II	DD	LC	NT	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	NT	x
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	NT	NT	x
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Art. 2	An. II & An. IV	An. II	NT	NT	EN	x
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	An. IV	An. III	LC	NT	LC	x
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x

* Les espèces en jaune clair sont tirées des fiches Natura 2000 et ZNIEFF intégrées ou localisées à proximité du projet

Légende

PN Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)

Réglementation communautaire

DHFF Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Berne Espèces inscrites à la convention de Berne

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes

LR France EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

LR Europe Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)

Dét. ZNIEFF Espèce déterminante de ZNIEFF

5.3.1.2 Méthodologie des inventaires

5.3.1.2.1

Mammifères (hors chiroptères)

Pour ce groupe taxonomique, les observations directes ont été couplées aux indices de présence (observations indirectes) qui ont été relevés lors des différentes campagnes de terrain (restes de repas, empreintes, fèces, terriers).

5.3.1.2.2

Chiroptères

Afin de préciser la bibliographie concernant les chiroptères, un inventaire spécifique sur ce groupe a été réalisé début août 2021.

L'inventaire des chiroptères présents sur la zone d'étude a donc été effectué au travers de la **détection des ultrasons** avec la réalisation d'enregistrements nocturnes (une nuit) en continu. Les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation. Ainsi, même si certaines espèces de chauves-souris sont difficiles à distinguer en vol, il est possible d'écouter leurs signaux. Ces espèces peuvent alors être identifiées à distance.

Le matériel utilisé est un enregistreur SM4Bat Full Spectrum couplé à un micro-capteur SMM-U2. Ce système permet de capter les ultrasons émis par les chiroptères dans un environnement proche. La technologie « statique » fournit le plus d'information sur le terrain, elle permet la détermination, après analyse, de toutes les espèces (chasse, gîte) dans une aire d'étude précise, ainsi qu'une appréciation du comportement des chiroptères (vol de transit, chasse, captures, ...) et de leur activité. Chaque enregistrement est accompagné d'indications relevées sur le terrain (heure, milieu, conditions météorologiques...).

Des zones d'intérêt prioritaires ont été mises en évidence sur l'aire d'étude, à l'aide des orthophotos et des prospections terrain. Les enregistreurs, au nombre de deux, y ont été placés avant le coucher de soleil et récupérés après le lever du soleil. Ils ont ainsi enregistré pendant une nuit entière (de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil) tous les ultrasons émis par les chiroptères dans des secteurs favorables de transit, de passage, et de chasse. La méthode d'enregistrement statique a été la plus adaptée dans ce secteur relativement étendu, mais également dans un secteur de montagne présentant diverses zones relativement peu fréquentées par les chauves-souris (milieux fermés tels que les forêts de résineux notamment). La superficie de l'aire d'étude a également été prise en compte dans le choix de la méthode d'enregistrement. La localisation des enregistreurs statiques est fournie sur la Figure 29.

Les résultats ont ensuite été analysés par le logiciel SonoChiro qui propose, pour chaque séquence, une identification d'un groupe et d'une espèce accompagnée d'indices de confiance allant de 1 à 10.

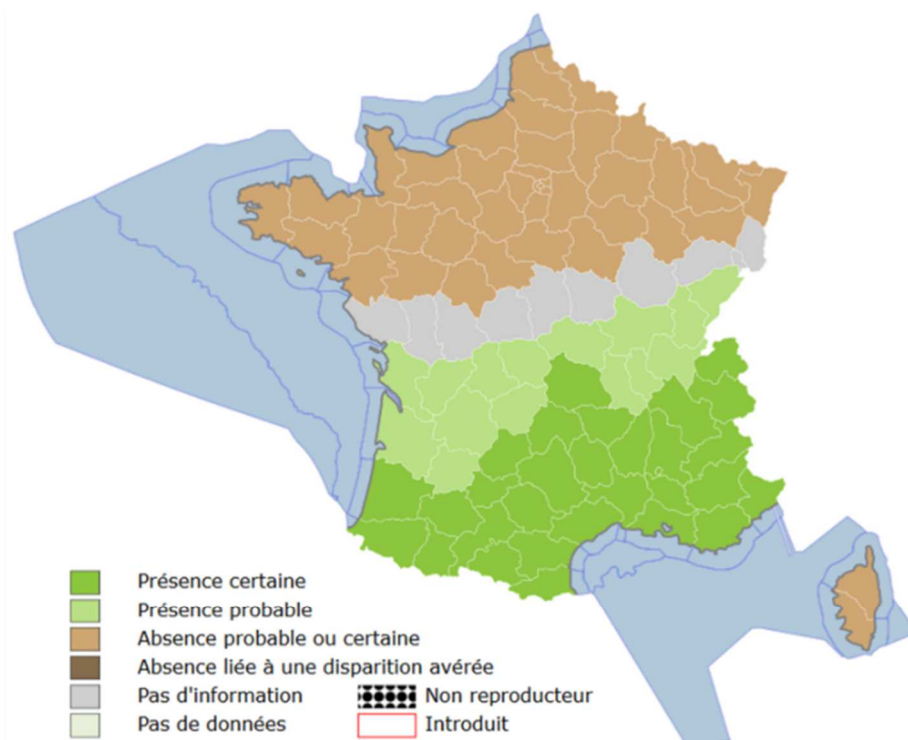
Les meilleurs indices de chaque espèce sont vérifiés manuellement à l'aide du logiciel BatSound en suivant la méthode de Barataud (*Barataud, 2012*) afin de dresser la liste des espèces présentes. Dans le cas où certaines séquences ne peuvent aboutir à une espèce (signaux trop faibles, mesures en commun entre deux espèces, etc.), des espèces potentiellement présentes peuvent être indiquées. Ces dernières n'ont pas été identifiées avec certitude mais les enregistrements disponibles, la localisation du projet et les mœurs de certaines espèces permettent d'avancer leur possible présence sur le site d'étude.

Cas du complexe *M. de Natterer* / *M. cryptique*

Depuis moins d'un an, une 35^{ème} espèce de chiroptères française a été découverte par l'intermédiaire de la génétique. Cette espèce a été nommée le Murin cryptique (*Myotis crypticus*) et a été différenciée du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) suite à des prélèvements génétiques.

D'après les connaissances actuelles de la répartition française de cette nouvelle espèce, les inventaires sur le site de Grollaz ont été réalisés dans un département où seul le Murin cryptique serait présent (*Marmet, comm. pers.*). Ci-après la carte de répartition de ces deux espèces en France, fourni en août 2019 sur les listes nationales des chiroptérologues par Julie Marmet du Muséum Nationale d'Histoire Naturelle.

Etant donné que cette nouvelle espèce n'est pas encore évaluée, les statuts de protection et de conservation du Murin de Natterer (*M. nattereri*), espèce jusque-là confondue avec le Murin cryptique (*M. crypticus*), semble les mieux adaptés.



En marron clair : *Myotis nattereri* sensu stricto et vraisemblablement pas de *M. crypticus*
 En gris et vert clair : chevauchement probable entre *M. nattereri* et *M. crypticus*
 En vert foncé : *Myotis crypticus* et vraisemblablement pas de *M. nattereri*

Figure 32 : Répartition hypothétique du Murin de Natterer et du Murin cryptique en France

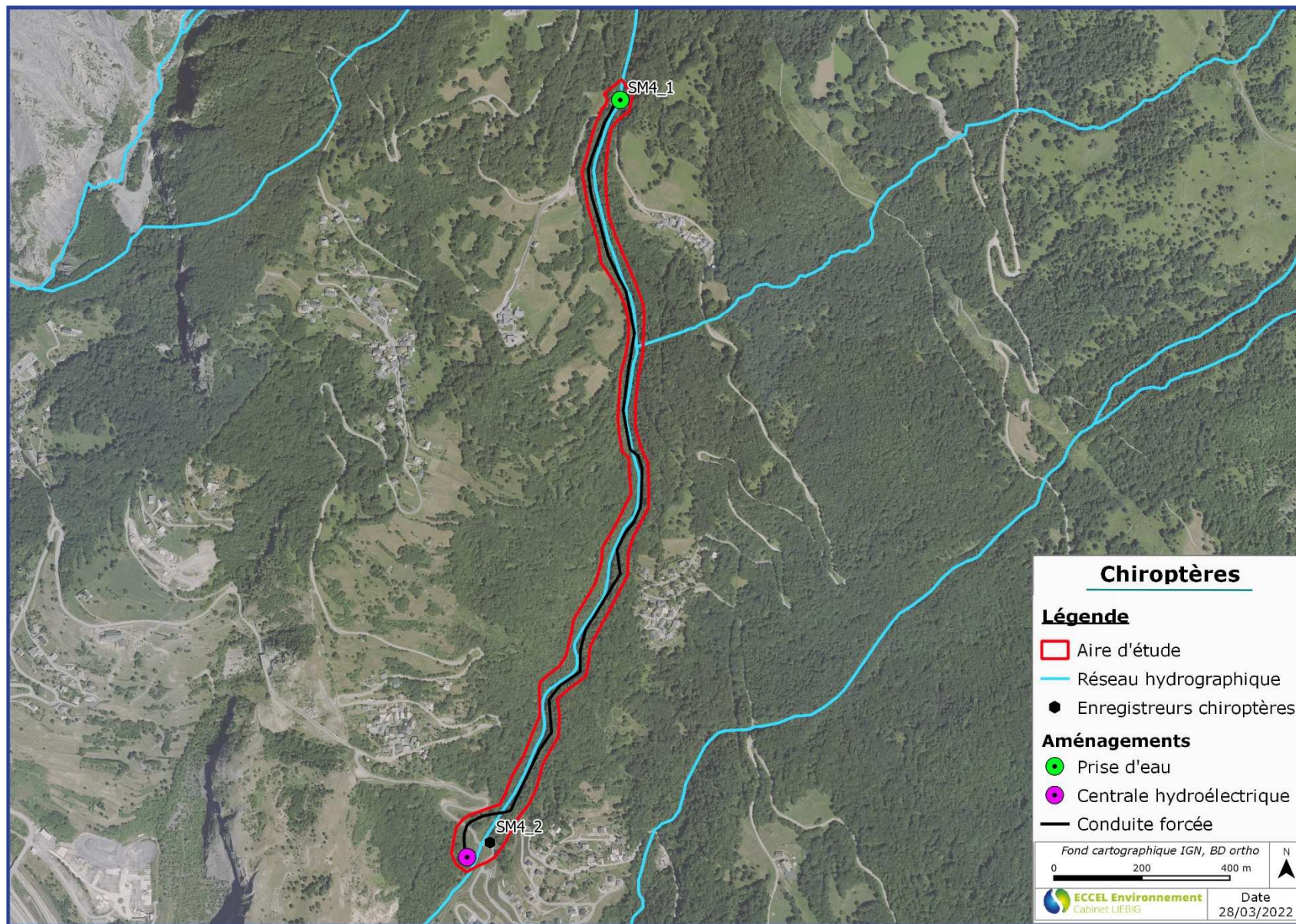


Figure 33 : Localisation des stations d'écoute au niveau du périmètre d'étude

5.3.1.3 Résultats des inventaires

5.3.1.3.1

Mammifères (hors chiroptères)

Sept espèces ont été identifiées par le biais d'indices de présence (empreintes, fèces, passage) ou directement observées sur l'aire étude. Parmi elles, citons le **l'Ecureuil roux**, et le **Hérisson d'Europe** qui peuvent utiliser toute la zone d'étude. (Se référer à la Figure 34).

Notons que ces deux espèces, bien que communes, sont protégées sur l'ensemble du territoire national et sont bien implantées sur le site. Un enjeu moyen à été attribué à ces deux espèces.

Les autres espèces identifiées sur site possèdent un enjeu faible.

Le tableau ci-dessous et la figure ci-après permettent de lister et de localiser les espèces de mammifères identifiées sur site au travers des différentes campagnes.

Tableau 14 : Statuts et enjeux des mammifères observés dans la zone d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes		
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	An. III	LC	LC	LC		Faible
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	-	An. III	LC	LC	NT	x	Faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	An. III	LC	LC	LC		Faible
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art. 2	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2	-	An. III	LC	LC	NT		Moyen
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible

Légende

Même légende que la Bibliographie. S'y référer

Parmi les espèces de mammifères recensées sur le site d'étude, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe bénéficient d'un enjeu moyen à l'échelle du site.

A noter la présence potentielle d'espèces protégées intégrées à la bibliographie, mais non contactées, à l'image du Loup gris, du Lynx boréal, du Bouquetin des Alpes et du Mouflon de Corse.

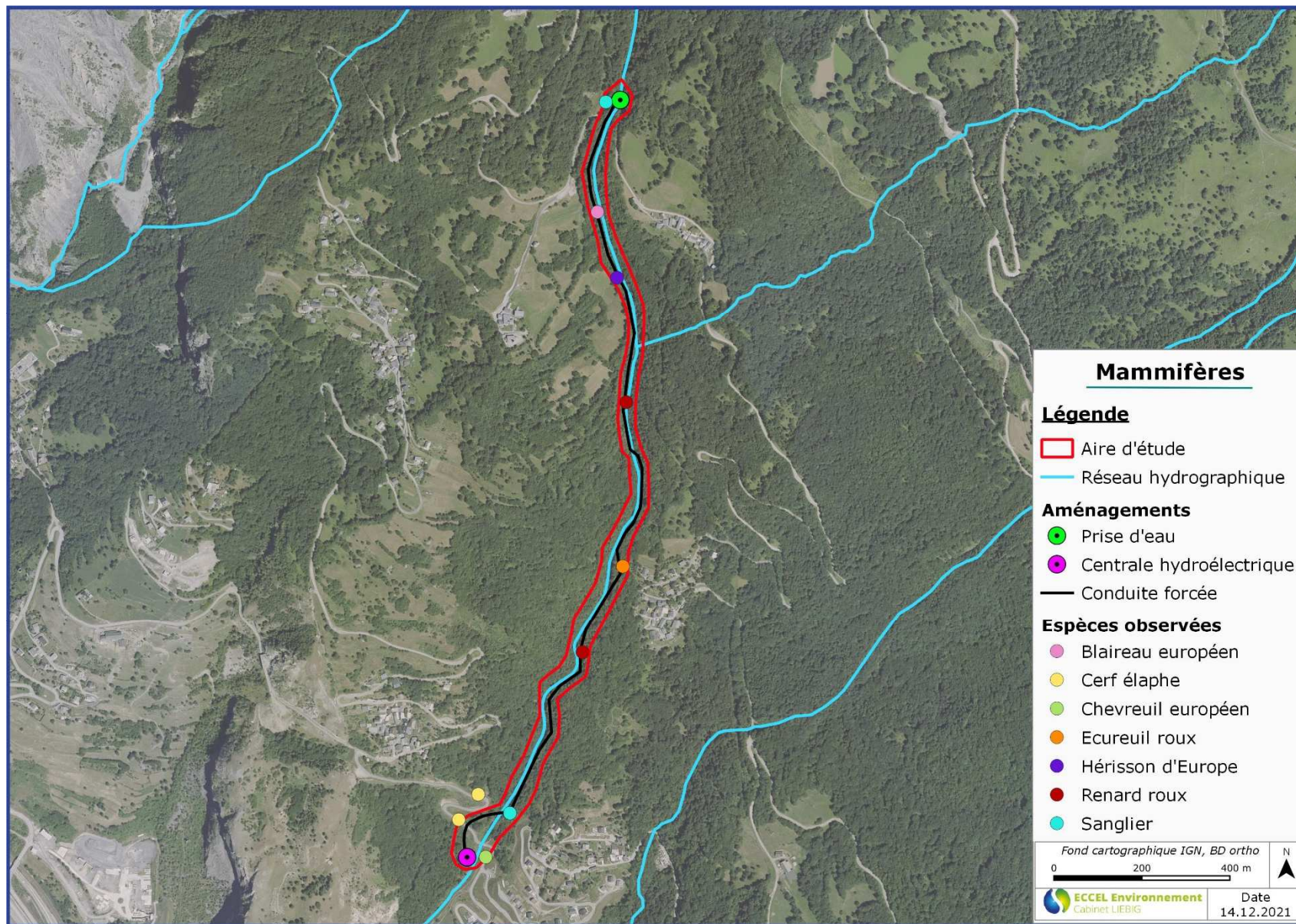


Figure 34 : Localisation des mammifères identifiés sur le secteur d'étude

5.3.1.3.2 Chiroptères

La pose des deux enregistreurs automatiques sur le projet de Grollaz, sur la commune Saint-Michel-de-Maurienne, a permis de détecter cinq espèces de chiroptères :

- le **Murin à moustaches** *Myotis mystacinus*, enregistré à proximité du SM4 n°1 ;
- le Murin cryptique *Myotis crypticus*, aussi relevé sur ce premier point d'écoute ;
- le **Vespère de Savi** *Hypsugo savii*, confirmé dans les deux secteurs ;
- la **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*, également identifiée dans les milieux proches des deux appareils de détection ;
- la **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus*, trouvée sur les deux zones.

Ces cinq espèces sont classées comme espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF Rhône-Alpes et sont inscrites à l'Article IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Elles sont également toutes protégées au titre de l'Article 2, sur le tout le territoire national.

Sur les deux secteurs, l'activité est globalement faible à modérée avec une majorité de contacts appartenant à la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, sur les deux enregistreurs, ainsi qu'au groupe des murins, uniquement sur le point d'écoute n°1, et à la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, sur le point n°2. Enfin, à noter que le groupe des murins indéterminés est également présent au niveau du SM4 n°2 mais qu'aucune séquence n'a pu être déterminée jusqu'à l'espèce au vu de la faiblesse des signaux enregistrés

Tableau 15 : Résultat des écoutes nocturnes concernant les chiroptères

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes		
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i> (Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaile, 2019)	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Art. 2	An. IV	An. III	LC	NT	LC	x	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen

Légende

Même légende que la Bibliographie. S'y référer

Dans le cadre de l'étude, les gîtes potentiels à chiroptères, ici arboricoles, bâtis et rupicoles, ont été recensés. Suite à la visite sur site, il apparait que certains secteurs du site d'étude pourraient abriter des arbres présentant des caractéristiques intéressantes (cavités arboricoles, vieux lierre, écorces décollées...) pour l'établissement, même temporaire, de chauves-souris. Sur site, les secteurs sont localisés au sein de l'aire d'étude. La figure ci-après permet de localiser ces secteurs au regard de l'aire d'étude.

Le nombre d'espèces recensés est globalement faible. Toutefois, les milieux boisés à proximité du projet présentent un potentiel pour les chiroptères, aussi bien en termes de gîtes (estivaux et hivernaux) que de territoires de chasse et de transit. Un enjeu moyen à donc été attribué au groupe des chiroptères.

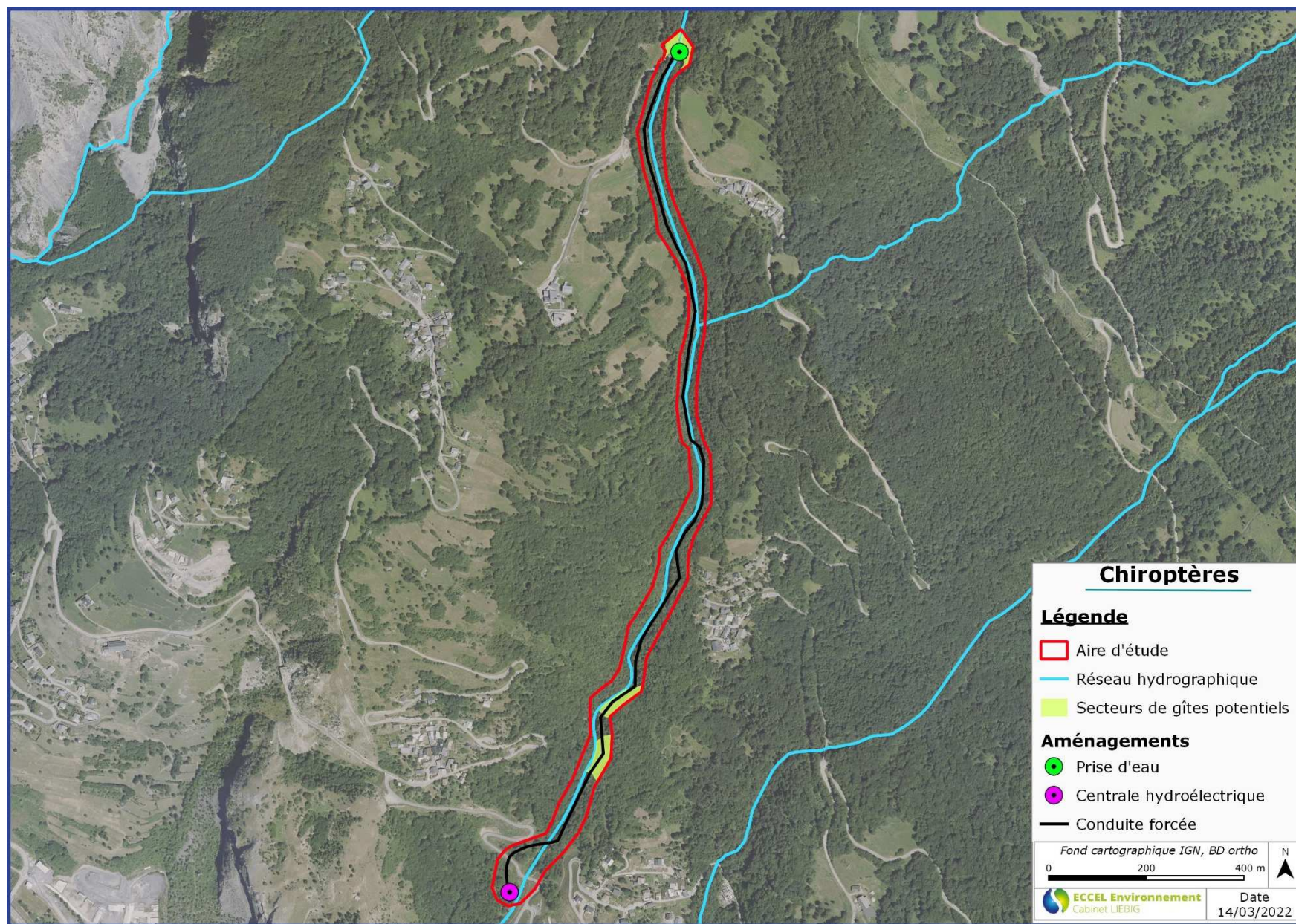


Figure 35 : Localisation des secteurs présentant des gîtes potentiels à chiroptères identifiés sur le site d'étude

Murin à moustaches – *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)

Description :

Le Murin à moustaches fait partie des plus petits murins de la région, avec une longueur tête + corps de 35 à 48 mm, une envergure de 190 à 225 mm, et un poids de 4 à 8 g. La longueur de l'avant-bras varie entre 31,5 et 37,1 mm. Ses oreilles sont également courtes (12 à 17 mm), ne dépassant pas le museau lorsqu'elles sont repliées vers l'avant. Le tragus est long et pointu, dépassant l'échancrure de l'oreille. Quant au pelage dorsal, il est généralement gris-brun sombre, avec des reflets clairs sur les zones plus longues, tandis que son museau, ses oreilles et ses membranes sont presque noirs. Les juvéniles sont plus sombres que les adultes.

Menaces :

Destruction de ses gîtes : rénovation de bâtiments, réfection des ponts... Accidents avec des automobiles ou avec des chats.

Habitats :

Espèce cavernicole (hivernage) et arboricole, dont les gîtes connus sont localisés en gîte au sein des forêts, dans les anfractuosités des bâtiments. Sites de chasse variés (forêts, marais, zones humides arborées, long de plans d'eau calmes ou même milieu urbain).



(source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Enregistré à proximité du SM4 n°1

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit.

STATUT NATIONAL : **PN, LC**

STATUT REGIONAL : **NT**

STATUT BIOLOGIQUE : **TRANSIT**

ETAT DE CONSERVATION : **FV**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL

MOYEN

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

MOYEN

Murin cryptique – *Myotis crypticus* (Ruedi, Ibáñez, Salicini, Juste & Puechmaille, 2019)

Description :

Pelage touffu et long, contrasté entre sa partie dorsale brun-gris et le ventre blanc ; museau, oreilles et membranes d'un brun rosâtre ; oreilles longues et relevées à leur extrémité ; éperon caractéristique en forme de S ; espèce adaptable à différents milieux.

Menaces :

Gestion forestière non appropriée aux exigences écologiques des chauves-souris.

Habitats :

Fissures dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs, l'habitat humain dispersé, les zones urbanisées, et les milieux souterrains.

Observations in situ :

Enregistré à proximité du SM4 n°1

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit.

Étant donné que cette nouvelle espèce n'est pas encore évaluée, le contenu de cette fiche reprend les caractéristiques du Murin de Natterer (*M. nattereri*), espèce jusque-là confondue avec le Murin cryptique (*M. crypticus*).



(source : M. Ruedi, MHN Genève, 2019)

STATUT NATIONAL : **PN, LC**

STATUT REGIONAL : **LC, ZNIEFF**

STATUT BIOLOGIQUE : **TRANSIT**

ETAT DE CONSERVATION : **U1**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL

FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

MOYEN

Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

Description :

Plus répandue des pipistrelles en France ; se distingue en partie par sa petite taille, avec une envergure de 18 à 24 cm, et un poids pouvant varier de 3 à 9 g ; oreilles courtes et triangulaires, tragus à pointe arrondie, pelage dorsal brun roux et ventre brun plus clair ; ailes étroites et petites, adaptées au vol papillonnant entre les feuilles des arbres ; pattes et queue dépourvues de poils ; espèce essentiellement anthropophile.

Menaces :

Sensible au développement des parcs éoliens et aux vagues de froid ; directement concernée par la modification et la disparition de gîtes et terrains de chasse (rénovation d'un bâtiment, comblement d'une zone humide...), mais également par la contamination chimique (traitement des charpentes, insecticides...).

Habitats :

Tous types de bâtiments avec interstices, grottes et falaises, cavités de murs en pierre.



(source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Confirmé dans les deux secteurs

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit.

STATUT NATIONAL : **PN, NT**

STATUT REGIONAL : **LC**

STATUT BIOLOGIQUE : **TRANSIT**

ETAT DE CONSERVATION : **U2**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL

FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

MOYEN

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)

Description :

Envergure de 21 à 22 cm, avec un poids variant de 5 à 10 g ; espèce de petite taille, avec un large liseré blanc caractéristique sur le bord libre des ailes ; oreilles petites, triangulaires, arrondies au bout, avec un tragus incurvé vers l'intérieur ; couleur du poil brune, alors que les oreilles, le patagium, et le museau brun foncé à brun-noir ; espèce anthropophile.

Menaces :

Perturbation des gîtes de mise bas par l'homme ; directement concernée par la disparition et/ou la modification des gîtes (rénovation d'un bâtiment, d'un pont, modification de l'éclairage et humidité) et la transformation des terrains de chasse (abandon pâturage intensif, comblement d'une zone humide, suppression d'une haie bocagère).

Habitats :

Anthropiques (fissures des bâtiments), paysages karstiques, plaines et vallées de montagne.



(source : INPN, 2019)

Observations in situ :

Identifiée dans les milieux proches des deux appareils de détection

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit.

STATUT NATIONAL : **PN, LC**

STATUT REGIONAL : **LC**

STATUT BIOLOGIQUE : **TRANSIT**

ETAT DE CONSERVATION : **FV**

**NIVEAU D'ENJEU
GLOBAL**

FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

MOYEN

Vespère de Savi – *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)**Description :**

Le Vespère de Savi a la face et les membranes d'un noir anthracite. Son pelage dorsal est long et brun et peut présenter des mèches plus claires, celui du ventre est blanc cassé tirant sur le jaune. Il est muni d'oreilles courtes et bien rondes avec un tragus court, épais et élargi à son extrémité. Il a la particularité d'avoir une petite queue visible (3-4 vertèbres dépassent de l'uropatagium).

Menaces :

Les aménagements, la fréquentation et le nettoyage de voies d'escalade en falaise, les collisions routières. Du fait de son activité de chasse en altitude, le Vespère de Savi est également menacé par l'implantation de parcs éoliens (collisions avec les pales).

Habitats :

Le Vespère de Savi est une espèce rupestre. En hiver, il occupe principalement les anfractuosités des parois de falaises. On peut également le trouver dans les grands monuments en ville. En été, il occupe principalement les fissures et lézardes des falaises mais peut aussi utiliser les disjointements des ponts. Cette espèce chasse au-dessus des arbres, en plein ciel, mais aussi le long des falaises et sur les points d'eau.



(source : INPN, 2019)

Observations ien situ :

Présence confirmé dans les deux secteurs ;

Utilisation principale du site pour la chasse et le transit.

STATUT NATIONAL : **PN, LC**

STATUT BIOLOGIQUE : **TRANSIT**

STATUT REGIONAL : **LC, ZNIEFF**

ETAT DE CONSERVATION : **FV**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL

MOYEN

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

MOYEN

5.3.2 Avifaune

5.3.2.1 Données bibliographiques

5.3.2.1.1 Avifaune de passage et hivernante

Les données bibliographiques au niveau de ce secteur de la Savoie (Atlas des Oiseaux de France en hiver, D. Yeatman-Bertholot & G. Jarry, Société Ornithologique de France, 1991 et Atlas des Oiseaux de France métropolitaine, nidification et présence hivernale vol. 1 et 2, N. Issa & Y. Muller, LPO, SEO, MNHN, Delachaux et Niestlé, 2015) sont nombreuses puisqu'environ 230 espèces y sont recensées : 109 sont reproductrices (possible=1, probable=2, certaine=3) dans le secteur (si le biotope nécessaire est suffisamment présent), 88 sont hivernantes plus ou moins régulièrement ou simplement de passage, venant alors grossir le contingent des espèces strictement de passage (non nicheuses, non hivernantes). Divers atlas régionaux et revues régionales et nationales d'ornithologie, ainsi que les compilations bibliographiques nationales (Y. Muller) et régionales (Aquitaine, Pyrénées...), ont également été consultés. De plus, les bases de données issues de sciences participatives au MNHN ou d'autres comme Obsmip ou Obsmedit ou bien encore Faune-France, ont pu être consultées pour affiner la bibliographie.

Le tableau complet des espèces de passages et hivernantes intégrées à la bibliographie est fourni en Annexe 6.3.1.

5.3.2.1.2 Avifaune nicheuse

Le dernier atlas des oiseaux nicheurs de France (1995, 2015) fait ressortir environ 110 espèces nicheuses, dont certaines à haute valeur patrimoniale, pour la Savoie. Citons par exemple le **Crave à bec rouge** ou encore le **Milan royal**. Ces espèces sont listées en Annexe 6.3.2.

5.3.2.2 Méthodologie

Le concept d'« hivernant » est difficile à cerner pour la plupart des oiseaux. En effet, les périodes de migration sont souvent longues et différentes pour toutes les espèces, ce qui rend possible les rencontres quasi en toutes saisons. Il faut aussi savoir que les oiseaux ne sont pas liés très fortement à une zone géographique donnée en dehors de la période de reproduction où le partage de l'espace se fait pour toute la durée du printemps et le début de l'été. En automne et en hiver, la distribution des oiseaux dans une région dépend de la météo du moment et des ressources disponibles ce qui rend l'occurrence de ces oiseaux très variable d'une année à l'autre. Une enquête locale doit prendre en compte les relevés sur plusieurs années pour approcher les potentialités locales. Eplucher la bibliographie est indispensable à côté de relevés ciblés sur le terrain à une date donnée afin de mieux dépeindre la richesse ornithologique hivernale d'un secteur étudié.

L'avifaune hivernante a donc d'abord été abordée par le biais de la bibliographie. Il convient de s'y référer et il est possible de préciser les espèces hivernant sur le secteur au regard des habitats en présence (principalement des espèces rivulaires).

La méthode par itinéraire-échantillon (IKA) a donc été employée. Elle vise à tracer un profil des communautés d'oiseaux nicheurs rencontrés en effectuant des transects/trajets en milieu homogène. Chaque transect est parcouru à allure constante afin de détecter les oiseaux de part et d'autre des chemins empruntés. Ces transects sont entrecoupés de pauses d'environ 5 mn, durant lesquelles l'observateur note tous les oiseaux vus ou entendus.

Cette méthode a semblé la plus adaptée dans ce contexte présentant de nombreux pistes et chemins de randonnées.

Un itinéraire a été réalisé le 1 juillet 2021 en période de reproduction/ nidification. Une campagne automnale, au mois d'octobre 2021, a été réalisée afin de contacter un maximum d'espèces hivernantes (Figure 36)

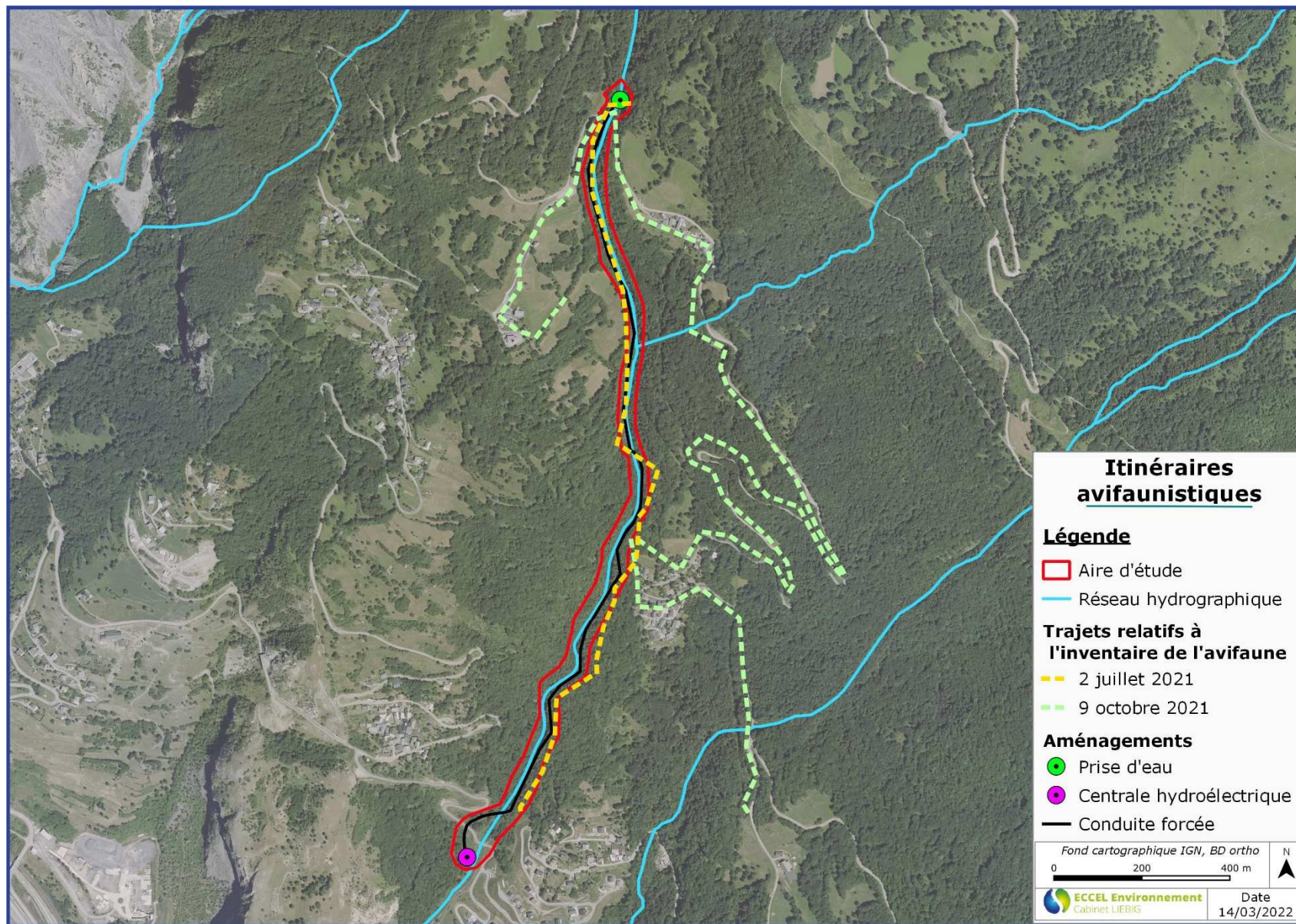


Figure 36 : Localisation des itinéraires réalisés dans le cadre des inventaires des oiseaux diurnes en période de nidification et en période de migration/hivernale

5.3.2.3 Résultats

5.3.2.3.1

Avifaune de passage et hivernante

Sur les 116 espèces d'oiseaux potentiellement présentes dans ce secteur à cette période, seulement **69 espèces** d'oiseaux de passages ou hivernants ont été recensées.

Les oiseaux migrateurs et sédentaires rencontrés dans ce secteur appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues, mais quelques espèces à haute valeur patrimoniale, car rares, localisées, en forte diminution démographique ou pour toute autre raison, sont présentes ou potentiellement présentes comme : L'**Aigle royal**, le **Bouvreuil pivoine**, la **Fauvette des jardins**, la **Mésange nonnette**, le **Rougequeue à front blanc**, la **Fauvette babillarde**, la **Rousserolle verderolle**, la **Mésange boréale**, le **Monticole de roche**, la **Perdrix bartavelle**, le **Tétras lyre**, la **Gélinotte des bois**, le **Tarier des prés**, la **Pie-Grièche écorcheur**, et le **Martinet à ventre blanc**.

A noter qu'il manque entre autre au résultat de la visite quelques espèces régulièrement présentes mais non rencontrées ce jour : l'**Accenteur alpin**, la **Niverolle alpine**, ...

Le tableau ci-dessous permet de lister les espèces hivernantes contactées sur le site d'étude.

Les oiseaux de passages et hivernants rencontrés sur le site appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues.

Elles peuvent hiverner dans l'aire d'étude mais également sur tout le milieu environnant. Toutefois, tous ces oiseaux sont protégés en France, un enjeu moyen leur a donc été attribué. Les espèces n'ayant pas de statut de protection national possèdent un enjeu faible.

Les cortèges spécifiques retrouvés ici sont préférentiellement liés aux boisements rivulaires et aux milieux fermés et semi-fermés : petits passereaux fréquentant les milieux boisés et la sous strate arbustive comme les bergeronnettes, les fauvettes, les grives, les mésanges, mais également pinsons, rouges-queues, ou des espèces tributaires de ces milieux tels que les pics, les ansériformes...

Un enjeu fort a notamment été attribué aux espèces considérées comme patrimoniales, et qui sont protégées en France.

Tableau 16 : Statuts et enjeux des oiseaux hivernants inventoriés sur le périmètre d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône- Alpes		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Art. 3	An. II/2	-	LC	NT	VU	x	Moyen
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art. 3	An. I	-	LC	LC	VU	x	Moyen
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art. 3	-	-	LC	VU	LC		Fort
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU		Moyen
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	NT		Moyen
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-		An. III	LC	LC	LC		Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art. 3	An. II/2	-	LC	LC	NT		Moyen
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	EN	x	Moyen
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art. 3 & Art. 6	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	x	Moyen

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône- Alpes		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	NT	LC	LC		Moyen
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	x	Moyen
Gros bec casse noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU	x	Moyen
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	EN		Moyen
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Fort
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art. 3	An. I	An. II	NT	VU	LC	x	Moyen
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	NT		Moyen
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône- Alpes		
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	An. II/1	An. III	LC	LC	LC		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	An. II/1 & An. III/1	-	LC	LC	LC		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC		Moyen
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	DD	LC	x	Moyen
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>				NT	VU	LC	x	Moyen
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	NA	x	Moyen
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Moyen
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Art. 3		An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x	Moyen
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x	Moyen
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen

Légende du tableau suivant

PN	Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)
<u>Réglementation communautaire</u>	
DO	Espèces inscrites à la Directive Oiseaux Annexe I : espèces d'intérêt communautaire Annexe II : espèces autorisées à la chasse
Berne	Espèces inscrites à la convention de Berne Annexe II : espèces strictement protégées Annexe III : espèces protégées
LR Rhône-Alpes	Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes
LR France	EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
LR Europe	Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)
Dét. ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF

Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)

Description :

Passereau de la taille d'un moineau, mais plus trapu ; oiseau vivement coloré : manteau, dos et couvertures alaires petites et moyennes gris clair, croupion blanc contrastant avec les sus-caudales et queue noir brillant, grandes couvertures et rémiges noir brillant à reflets bleus, grands couvertures noires terminées de blanc grisâtre (barre bien visible), parties inférieures bicolores et gorge, poitrine, flancs et haut du ventre rouge rosé assez intense tandis que bas-ventre et sous-caudales blancs ; tête massive, avec noir intense couvrant la calotte, les yeux, les lores jusque sur le menton ; joues concolores à la poitrine ; bec noir conique et massif ; pattes rose brunâtre ; femelle adulte semblable au mâle avec toutefois des couleurs moins vives ; se nourrit principalement de graines diverses, sauf les jeunes qui sont insectivores.

Menaces :

Espèce non classée « menacée » bien que baisse des populations liée à l'optimisation des exploitations et des rendements agricoles (suppression de haies, de bosquets et petits bois, de petites zones humides) ; réchauffement climatique dans une seconde mesure.

Habitats :

Espèce forestière, préférant les forêts claires, qu'elles soient de feuillus, de conifères ou mixtes.

Oiseau de plaine et de moyenne montagne intéressé par les strates inférieures, herbacées et arbustives, pour l'alimentation et la nidification. S'est également bien adapté secondairement aux milieux anthropisés comme le bocage riche en haies, les vergers, les plantations, les parcs et jardins, même en ville.



(source : INPN, 2020)

Observations in situ :

Deux observations en juillet et en octobre 2021.

Habitat favorable sur site :

Milieux boisés semi-ouverts bénéficiant de clairières avec strates herbacées et arbustives.

STATUT NATIONAL : **PN, NA**

STATUT REGIONAL : -

STATUT BIOLOGIQUE : **HIVERNANT**

ETAT DE CONSERVATION : **EN DECLIN**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL

FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

FORT

Mésange nonnette – <i>Parus palustris</i> (Linnaeus, 1758)			
Description : Mésange avec dessus gris-brun et dessous blanc sale ; calotte noir brillant et joues grises avec petite goutte noire sous le menton constituant sans doute les traits caractéristiques les plus remarquables ; ressemblance avec la Mésange boréale, mais dessous de la queue moins étagée et rectrices extérieures étant tout au plus de 4 millimètres plus courtes que les plus longues ; également nette plage blanche aux secondaires sur l'aile fermée ; mâles et femelles identiques ; jeunes ressemblant fort aux adultes, mais dessus de la tête plus mat, bavette moins développée et joues et dessous plus blancs ; se nourrit essentiellement d'insectes aux divers stades de leur évolution ; stocke également des réserves de graines et de noisettes dans des fissures d'écorce, sous de la mousse ou du lichen, dans la litière de feuilles ou à l'intérieur du sol.		 <p>(source : INPN, 2019)</p>	
Menaces : Espèce pas particulièrement menacée actuellement.		Observations in situ : Au moins deux individus observés en juillet et octobre 2021. Habitat favorable sur site : Lisières forestières et milieux semi-ouverts avec strates arbustive et buissonneuse.	
STATUT NATIONAL : PN, LC		STATUT REGIONAL : LC	
STATUT BIOLOGIQUE : HIVERNANT		EVALUATION : EN AMELIORATION	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	FAIBLE	NIVEAU D'ENJEU LOCAL	FORT

LégendeStatut

PN	Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)
PR	Protection régionale (arrêtés interministériels)
ZNIEF	Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional
F	
<u>Etat de conservation (selon les régions biogéographiques en France)</u>	
FV	Favorable
S	Stable
U1	Défavorable (inadéquat)
U2	Défavorable (mauvais)
XX	Inconnu

Liste rouge nationale et régionale des espèces

EX	Eteinte
EW	Eteinte à l'état sauvage
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NE	Non évaluée
NA	Non applicable

5.3.2.3.2 Avifaune nicheuse

Lors de l'inventaire en période de reproduction (juillet 2021), les itinéraires et points d'écoute ont permis d'identifier seulement **39 espèces**, sur un potentiel local plus important évalué à 110 espèces pour le secteur d'étude.

La quasi-majorité de ces espèces (34) est protégée en France par l'arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 et fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Cet arrêté vise à protéger non seulement les individus de ces espèces mais également leurs sites de reproduction et les aires de repos (Article 3).

Les oiseaux rencontrés à Grollaz appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues, mais quelques espèces à haute valeur patrimoniale, car rares, localisées, en forte diminution démographique ou pour toute autre raison, sont présentes ou potentiellement présentes comme :

Le **Bouvreuil pivoine**, la **Fauvette babillarde**, **Fauvette des jardins**, la **Mésange nonnette**, le **Rougequeue à front blanc**, la **Fauvette babillarde**, la **Mésange boréale**, le **Monticole de roche**, la **Gélinotte des bois**, le **Tarier des prés**, la **Pie-Grièche écorcheur**... etc.

Les oiseaux rencontrés dans le secteur d'étude appartiennent pour la plupart à des espèces assez communes et largement répandues liés principalement aux milieux boisés. Les enjeux les concernant, au vu de l'important contexte rivulaire environnant et de la superficie de l'emprise du projet, restent donc moyens pour de nombreuses espèces identifiées sur le site. Seules les espèces sans statut de protection possèdent un enjeu faible.

Quelques espèces à forte valeur patrimoniale liées à ces milieux fermés sont présentes ou potentiellement présentes telles que le Bouvreuil pivoine et la Mésange nonnette.

La plupart de ces espèces peuvent nicher dans l'aire d'étude mais également sur tout le milieu environnant.

Tableau 17 : Statuts et enjeux des oiseaux nicheurs inventoriés sur le périmètre d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône- Alpes		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art. 3	-	-	LC	VU	LC		Fort
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen
Cinle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x	Moyen
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC		Moyen
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art. 3 & Art. 6	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Fort
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC		Fort
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	x	Moyen
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC		Moyen
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	x	Moyen
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	EN		Moyen
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NT	LC		Moyen
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC		Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône- Alpes		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Fort
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	NT		Moyen
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	An. II/1 & An. III/1	-	LC	LC	LC		Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC		Moyen
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	VU	VU	NT		Moyen
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC		Moyen
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC		Moyen

Légende

PN	Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)
<u>Réglementation communautaire</u>	
DO	Espèces inscrites à la Directive Oiseaux Annexe I : espèces d'intérêt communautaire Annexe II : espèces autorisées à la chasse
Berne	Espèces inscrites à la convention de Berne Annexe II : espèces strictement protégées Annexe III : espèces protégées
LR Rhône-Alpes	Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
LR France	
LR Europe	Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)
Dét. ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF

Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)

Description :

Passereau de la taille d'un moineau, mais plus trapu ; oiseau vivement coloré : manteau, dos et couvertures alaires petites et moyennes gris clair, croupion blanc contrastant avec les sus-caudales et queue noir brillant, grandes couvertures et rémiges noir brillant à reflets bleus, grands couvertures noires terminées de blanc grisâtre (barre bien visible), parties inférieures bicolores et gorge, poitrine, flancs et haut du ventre rouge rosé assez intense tandis que bas-ventre et sous-caudales blancs ; tête massive, avec noir intense couvrant la calotte, les yeux, les lores jusque sur le menton ; joues concolores à la poitrine ; bec noir conique et massif ; pattes rose brunâtre ; femelle adulte semblable au mâle avec toutefois des couleurs moins vives ; se nourrit principalement de graines diverses, sauf les jeunes qui sont insectivores.

Menaces :

Espèce non classée « menacée » bien que baisse des populations liée à l'optimisation des exploitations et des rendements agricoles (suppression de haies, de bosquets et petits bois, de petites zones humides) ; réchauffement climatique dans une seconde mesure.

Habitats :

Espèce forestière, préférant les forêts claires, qu'elles soient de feuillus, de conifères ou mixtes. Oiseau de plaine et de moyenne montagne intéressé par les strates inférieures, herbacées et arbustives, pour l'alimentation et la nidification. S'est également bien adapté secondairement aux milieux anthropisés comme le bocage riche en haies, les vergers, les plantations, les parcs et jardins, même en ville.



(source : INPN, 2020)

Observations in situ :

Deux observations en juillet et en octobre 2021.

Habitat favorable sur site :

Milieux boisés semi-ouverts bénéficiant de clairières avec strates herbacées et arbustives.

STATUT NATIONAL : **PN, NA**

STATUT REGIONAL : -

STATUT BIOLOGIQUE : **NICHEUR**

ETAT DE CONSERVATION : **EN DECLIN**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL


FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

FORT

Fauvette babillarde – <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)			
<p>Description : Sylvidé de taille moyenne. Elle est plus petite que les 3 autres fauvettes communes d'Europe tempérée. Le manteau est gris-brun uniforme, le dessus de la tête gris cendré s'assombrissant sur les côtés et autour des yeux. Ces teintes contrastent avec un dessous blanc. Les rémiges sont brun foncé, les rectrices externes blanches et les pattes grises de plomb. Le chant est constitué essentiellement d'une répétition uniforme et rapide, en battement, d'une note unique. Le nid est généralement construit dans un arbuste ; se nourrit d'une grande variété d'arthropodes et même de petits mollusques.</p> <p>Menaces : Espèce non classée comme menacée, cependant connaissant ses préférences écologiques, il est certain que le réchauffement climatique ne peut avoir qu'un impact négatif sur ses populations</p> <p>Habitats : La Fauvette babillarde n'est pas une forestière. Elle ne fréquente la forêt que sur les marges, les lisières, les jeunes facies. Elle recherche avant tout les formations arbustives naturelles ou d'origine anthropique, haies, bosquets bas, friches à buissons, jardins, parcs, vergers, cimetières,... Le bocage lui est favorable.</p>		 <p>(source : INPN, 2021)</p>	
		<p>Observations in situ : Un individu nicheur observé sur le site en juillet 2021. Habitat favorable sur site : Milieux boisés semi-ouverts, clairières et lisières forestières.</p>	
STATUT NATIONAL : PN, LC		STATUT REGIONAL : LC	
STATUT BIOLOGIQUE : NICHEUR		ETAT DE CONSERVATION : STABLE	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	FAIBLE	NIVEAU D'ENJEU LOCAL	FORT

Fauvette des jardins – <i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)			
<p>Description :</p> <p>Fauvette de taille moyenne ; plumage neutre, avec le dessus brun, les ailes plus sombres et le dessous chamois clair se dégradant dans le blanc du ventre et des sous-caudales ; cercle oculaire pâle et bec sombre assez massif ; sous chaque joue, bande grise contrastant avec le reste du plumage ; deux sexes semblables ; jeunes plus clairs dessous et plus bruns dessus ; se nourrit essentiellement d'insectes, d'araignées et autres invertébrés ; peut aussi se nourrir de petits fruits et de baies ; niche d'avril à août.</p> <p>Menaces :</p> <p>Espèce pas particulièrement menacée actuellement.</p> <p>Habitats :</p> <p>Bois à clairières, boqueteaux, fourrés, coupes, parcs devenus sauvages, grands jardins arborés à sous-bois touffu.</p>		 <p>(source : INPN, 2019)</p>	
		<p>Observations in situ :</p> <p>Au moins un individu nicheur observé sur le site en juillet 2021.</p> <p>Habitat favorable sur site :</p> <p>Lisières forestières et milieux semi-ouverts avec strates arbustive et buissonneuse.</p>	
STATUT NATIONAL : PN, NT		STATUT REGIONAL : LC	
STATUT BIOLOGIQUE : NICHEUR		EVALUATION : STABLE	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL	FAIBLE	NIVEAU D'ENJEU LOCAL	FORT

Mésange nonnette – <i>Parus palustris</i> (Linnaeus, 1758)			
Description : Mésange avec dessus gris-brun et dessous blanc sale ; calotte noir brillant et joues grises avec petite goutte noire sous le menton constituant sans doute les traits caractéristiques les plus remarquables ; ressemblance avec la Mésange boréale, mais dessous de la queue moins étagée et rectrices extérieures étant tout au plus de 4 millimètres plus courtes que les plus longues ; également nette plage blanche aux secondaires sur l'aile fermée ; mâles et femelles identiques ; jeunes ressemblant fort aux adultes, mais dessus de la tête plus mat, bavette moins développée et joues et dessous plus blancs ; se nourrit essentiellement d'insectes aux divers stades de leur évolution ; stocke également des réserves de graines et de noisettes dans des fissures d'écorce, sous de la mousse ou du lichen, dans la litière de feuilles ou à l'intérieur du sol.		 <p>(source : INPN, 2019)</p>	
Menaces : Espèce pas particulièrement menacée actuellement.		Observations in situ : Au moins deux individus observés en juillet et octobre 2021. Habitat favorable sur site : Lisières forestières et milieux semi-ouverts avec strates arbustive et buissonneuse.	
Habitats : Forêts de feuillus, en général des chênes ou des hêtres, lorsque leur superficie est suffisamment étendue. Fréquente aussi les forêts mixtes, les zones boisées le long des cours d'eau, les parcelles d'aulnes, les terres agricoles bien pourvues en arbres, les vergers et parfois les parcs.			
STATUT NATIONAL : PN, LC		STATUT REGIONAL : LC	
STATUT BIOLOGIQUE : NICHEUR		EVALUATION : EN AMELIORATION	
NIVEAU D'ENJEU GLOBAL		FAIBLE	
NIVEAU D'ENJEU LOCAL			FORT

Légende

Statut

PN	Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)
PR	Protection régionale (arrêtés interministériels)
ZNIEFF	Espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional
<u>Etat de conservation (selon les régions biogéographiques en France)</u>	
FV	Favorable
S	Stable
U1	Défavorable (inadéquat)
U2	Défavorable (mauvais)
XX	Inconnu

Liste rouge nationale et régionale des espèces

EX	Eteinte
EW	Eteinte à l'état sauvage
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NE	Non évaluée
NA	Non applicable

5.3.3 Reptiles

5.3.3.1 Données bibliographiques

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées de la LPO Faune Savoie (données communales), de la base de données participatives Faune-Auvergne-Rhône-Alpes et des données communales de l'INPN. Les données des fiches Natura 2000 et ZNIEFF alentours (mentionnés au chapitre 5.1) ont également été intégrées.

Le Tableau 18 indique la liste des reptiles référencés sur la commune de Saint-Michel-de-Maurienne et susceptibles d'être retrouvés sur site. Tous les reptiles sont protégés à l'échelle nationale. Parmi elles, se démarquent :

- Le **Lézard vivipare**, classé « Quasi-menacé » sur la Liste rouge régionale.

Tableau 18 : Liste des reptiles référencés sur les communes concernées ou à proximité et susceptibles d'être retrouvés à proximité de l'aire d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC	
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	NT	

Légende

PN

Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)

Réglementation communautaire

DO

Espèces inscrites à la Directive Oiseaux

Annexe I : espèces d'intérêt communautaire

Annexe II : espèces autorisées à la chasse

Berne

Espèces inscrites à la convention de Berne

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes

Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes

EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure

(espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

LR Europe

Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)

Dét. ZNIEFF

Espèce déterminante de ZNIEFF

5.3.3.2 Méthodologie

Les reptiles sont des organismes ectothermes, ce qui signifie que leur température corporelle dépend de la température extérieure. Cela explique leur nécessité à se réchauffer au soleil afin d'atteindre une température optimale pour leurs activités (déplacement pour la recherche de nourriture entre autres).

Cette caractéristique a donc été exploitée afin de réaliser un inventaire des reptiles présents selon le protocole suivant : une détection des individus à vue au gré des autres observations, avec une recherche plus précise dans des lieux propices à la présence des reptiles (ici, lisières, chemin, herbes hautes, ...).

5.3.3.3 Résultats

Une seule espèce a été identifiée sur site : le **Lézard des murailles**. Un enjeu moyen a été attribué à cette espèce protégée commune.

Tableau 19 : Statuts et enjeux des reptiles observés dans le périmètre d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	LC		Moyen

Légende

Même légende que la Bibliographie. S'y référer

Les espèces de la bibliographie non contactées lors des campagnes, à savoir le **Lézard vivipare** et la **Couleuvre verte et jaune** sont susceptibles d'être présentes sur site. En effet, leur biotope est présent dans l'emprise du site, en lisière boisée, qu'il s'agisse de prairie de fauche ou de ripisylve.

La localisation des reptiles observés lors des différentes prospections terrain est présentée sur la Figure 37 ci-dessous.

Parmi les espèces contactées sur site, le Lézard des murailles bénéficie d'un enjeu moyen à l'échelle du site d'étude.

A noter la présence potentielle d'espèces protégées intégrées à la bibliographie, mais non contactée telles que la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vivipare.

Lézard des murailles – *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

Description :

Petit lézard, relativement aplati, faisant moins de 20 cm de longueur totale (le corps à lui seul mesure environ 7 cm) ; possède une collerette aux bords lisses ainsi qu'une coloration de fond brune ou grise, parfois rougeâtre ; flancs tachetés et souvent plus foncés que le reste du corps ; mâles avec tâches plus grosses que les femelles avec souvent des marques bleues sur le bord du ventre ; femelles avec coloration plus discrète et des tâches formant des lignes longitudinales ; écailles très peu carénées ; écailles internasales et rostrales n'entrent pas en contact ; se nourrit de très petits animaux (insectes, araignées et crustacés) ; présent jusqu'à 2 500 m d'altitude.

Menaces :

Utilisation excessive des pesticides qui raréfient ses proies ; destruction de vieux murs qui possèdent des trous et fissures (habitat de prédilection) ; prédation (chats domestiques).

Habitats :

Endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton...) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs (marais ou bordure de tourbières) ; fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies ; en forêt, localisé sur des sentiers dégagés et des zones de clairières ou de coupes forestières.



(source : ECCEL Environnement, 2019)

Observations in situ :

Deux individus observés sur l'ensemble des prospections terrain de 2021.

Habitat favorable sur site :

Milieus ensoleillés, clairières forestières, espaces rudéraux et anthropiques et milieux semi-ouverts.

STATUT NATIONAL : **PN, LC**

STATUT REGIONAL : **LC**

STATUT BIOLOGIQUE : **ERRATIQUE**

ETAT DE CONSERVATION : **FV**

NIVEAU D'ENJEU GLOBAL

FAIBLE

NIVEAU D'ENJEU LOCAL

MOYEN

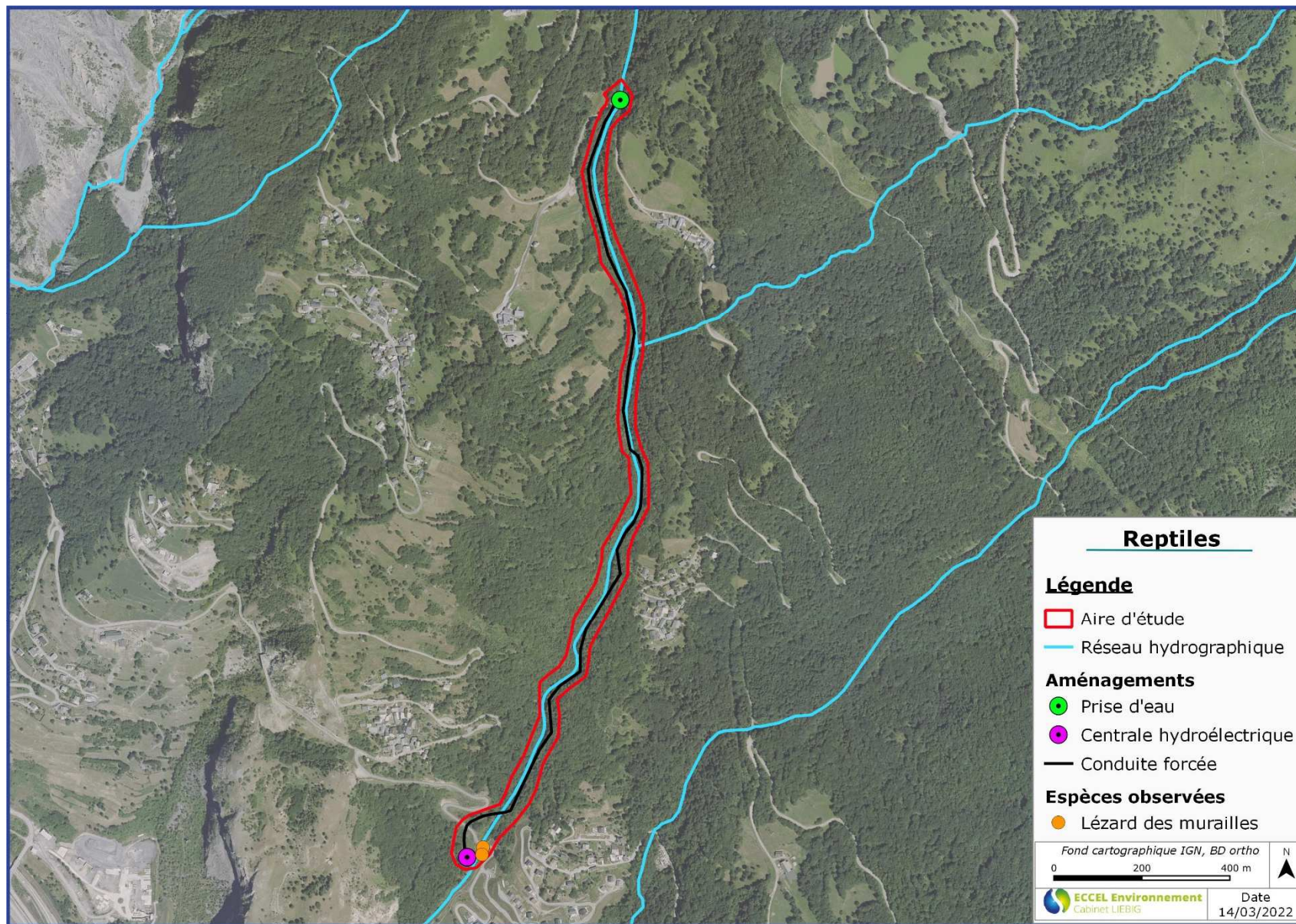


Figure 37 : Localisation des reptiles inventoriés lors des campagnes de terrain

5.3.4 Amphibiens

5.3.4.1 Données bibliographiques

Les sources documentaires identiques à celles du volet reptiles mentionnent plusieurs espèces d'amphibiens à l'échelle communale. Parmi celles-ci, on retrouve le **Crapaud calamite**, la **Grenouille rousse** ou encore le **Triton alpestre**. Ces espèces sont toutes classées espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF Rhône-Alpes. Citons également le classement « Quasi-menacé » du Crapaud calamite et de la Grenouille rousse sur la Liste rouge régionale.

Le Tableau 20 ci-dessous permet de lister les amphibiens recensés sur la commune et ses environs.

Tableau 20 : Liste des amphibiens référencés sur les communes concernées ou à proximité et susceptibles d'être retrouvés à proximité de l'aire d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Art. 2	An. IV	An. II	LC	LC	NT	x
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Art. 1 & Art. 5 & Art. 6	An. V	An. III	LC	LC	NT	x
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	x

* Les espèces en jaune clair sont tirées des fiches ZNIEFF intégrés ou localisés à proximité du projet

Légende

PN Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)

Réglementation communautaire

DHFF Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Berne Espèces inscrites à la convention de Berne

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes

LR France EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

LR Europe Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)

Dét. ZNIEFF Espèce déterminante de ZNIEFF

5.3.4.2 Méthodologie

Outre le torrent du Grollaz et ses affluents, le secteur d'étude présente peu d'éléments aquatiques propices aux amphibiens (mares, étangs, lacs...).

La zone a été parcourue, de jour comme de nuit, à la recherche d'amphibiens en phase terrestre (Salamandre, Bufonidés et Ranidés). La prospection nocturne a été réalisée au mois d'avril 2021, en pleine période de reproduction pour la plupart des espèces dans ce secteur du territoire national. Les prospections de jour ont d'abord permis de localiser les zones potentielles d'abris diurnes des amphibiens. Les prospections nocturnes ont ensuite

permis de parcourir les zones en eau et les berges, équipé d'une lampe frontale, d'une lampe torche et d'une époussette.

Les recherches ont donc été ciblées à partir de la détection à vue mais également à partir de points d'écoute à différents endroits du secteur d'étude (ripisylve et berges).

5.3.4.3 Résultats

Aucune espèce d'amphibien n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude. Leur présence n'est pas jugée favorable puisqu'aucune pièce d'eau temporaire ou zone humide n'a été observée sur le site.

5.3.5 Invertébrés

5.3.5.1 Données bibliographiques

Pour ce groupe taxonomique, les données bibliographiques sont tirées de la LPO Faune Savoie (données communales), de la base de données participatives Faune-Auvergne-Rhône-Alpes et des données communales de l'INPN. Les données des fiches Natura 2000 et ZNIEFF alentours (mentionnés au chapitre 5.1) ont également été intégrées.

Les données bibliographiques recensent 63 espèces de lépidoptères (53 rhopalocères, 10 hétérocères), 5 espèces d'odonates, 7 espèces d'orthoptères et 5 espèces de coléoptères. Parmi toutes ces espèces, 17 possèdent un statut patrimonial (12 espèces de lépidoptères, 4 espèces d'odonates et 1 espèce d'orthoptère).

Seules les espèces à enjeu patrimonial sont présentées dans le tableau ci-dessous. La liste complète des espèces d'invertébrés intégrées à la bibliographie est présentée en Annexe (6.4).

Tableau 21 : Liste des invertébrés patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie et susceptibles d'être retrouvés sur site ou à proximité

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Rhopalocères								
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	Art. 2	An. IV	An. II	NT	LC	EN	x
Azuré de la canneberge	<i>Agriades optilete</i>	-	-	-	LC	LC	NT	x
Azuré de la croisette	<i>Phengaris alcon</i>	Art. 3	-	-	LC	NT	NT	x
Azuré du baguenaudier	<i>Glauropsyche iolas</i>	-	-	-	NT	NT	CR	x
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Art. 2	An. IV	An. II	EN	LC	LC	x
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Art. 3	An. II	An. II	LC	LC	NT	
Damier du chèvrefeuille	<i>Euphydryas intermedia</i>	-	-	-	LC	VU	LC	x
Moiré des pierriers	<i>Erebia scipio</i>	-	-	-	LC	NT	CR	x
Petit Apollon	<i>Parnassius corybas</i>	Art. 3	-	-	-	LC	NT	x
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art. 2	An. IV	An. II	NT	NT	LC	x
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	x
Thècle de l'orme	<i>Satyrium w-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x
Odonates								
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x
Cordulie alpestre	<i>Somatochlora alpestris</i>	-	-	-	LC	NT	VU	x
Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>	-	-	-	LC	NT	VU	x
Leucorrhine douteuse	<i>Leucorrhinia dubia</i>	-	-	-	LC	NT	NT	x
Orthoptères								
Miramelle des frimas	<i>Melanoplus frigidus</i>	-	-	-	LC	-	NT	

* Les espèces en jaune clair sont tirées des fiches Natura 2000 et ZNIEFF intégrés ou localisés à proximité du projet

Légende

PN Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)

Réglementation communautaire

DHFF Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Berne Espèces inscrites à la convention de Berne

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes

LR France EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

LR Europe Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)

Dét. ZNIEFF Espèce déterminante de ZNIEFF

5.3.5.2 Méthodologie

Les inventaires ont porté sur les espèces de lépidoptères rhopalocères et hétérocères diurnes, d'odonates, de coléoptères saproxyliques remarquables et d'orthoptères.

Pour les **lépidoptères**, les techniques classiques (à vue, captures avec un filet fauchoir avec relâche) ont été employées au cours du parcours du périmètre d'étude.

Les déterminations ont été faites directement sur le terrain.

L'inventaire des **odonates** a été réalisé principalement sur les **imagos** (adultes volant) le long du ruisseau de Grollaz. La recherche d'**exuvies** a porté sur les berges.

On procède à l'inventaire des adultes par captures au filet fauchoir ou observation aux jumelles lors des journées ensoleillées et aux heures les plus propices.

Les individus observés dont l'identification est délicate ont été capturés et déterminés à l'aide d'ouvrages spécifiques et d'une loupe de botaniste (ex : observation des cerques et cercoïdes). L'influence de la capture sur les populations est négligeable puisque celle-ci est réalisée par un spécialiste qui effectue sans dommages les étapes de capture, de manipulation pour la détermination et de libération.

L'inventaire des **orthoptères** a été réalisé sensiblement avec les mêmes techniques que l'inventaire des rhopalocères (à vue, captures avec un filet fauchoir avec relâche), au cours du parcours du périmètre d'étude. Des arrêts au fur et à mesure de la prospection ont été effectués, dès lors qu'un chant d'orthoptère était entendu. La détermination des taxons a donc été visuelle et auditive.

La prépondérance du milieu boisé (ripisylve et forêt d'altitude) à proximité de la zone d'implantation du projet implique la grande probabilité de retrouver des **coléoptères saproxyliques** remarquables. Le secteur a donc été prospecté à la recherche de tout indice validant la présence d'espèces telles que le Grand capricorne, le Lucane Cerf-volant et la Rosalie alpine.

5.3.5.3 Résultats

5.3.5.3.1 Lépidoptères

Parmi les 134 espèces de la bibliographie, **14 espèces** (13 rhopalocères et 1 zygène) ont été inventoriées dans le périmètre étudié. Parmi ces 67 espèces recensées, 1 bénéficie d'un statut particulier :

- la **Zygène de la petite coronille**, classée « Quasi menacée » sur la Liste rouge régionale.

Les espèces inventoriées sont relativement communes sur le territoire national et/ou régional et bénéficient donc d'un enjeu faible.

Le Tableau 22 ci-dessous liste les espèces de lépidoptères recensées sur le site d'étude.

Tableau 22 : Statuts et enjeux des lépidoptères et des zygènes identifiés sur le site d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône- Alpes		
Rhopalocères									
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	-	-	NT	LC	LC		Faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	LC		Faible
Zygènes									
Zygène de la petite cornille	<i>Zygaena fausta</i>	-	-	-	-	-	NT		Faible

Légende

Même légende que la Bibliographie. S'y référer

5.3.5.3.2 Odonates

Aucune espèce d'odonates n'a été recensée sur le site d'étude.

A l'exception du ruisseau du Grollaz et de ses berges, les milieux favorables aux odonates (milieux humides indispensables à leur biologie) sont très peu nombreux sur site. Ainsi, les potentialités d'accueil des odonates sont faibles.

5.3.5.3.3 Orthoptères

Sept espèces d'orthoptères ont été mises en évidence dans l'emprise du projet ou à proximité. Ces espèces sont relativement communes dans la région, de ce fait, un enjeu faible leur a été attribué.

Tableau 23 : Statuts et enjeux des orthoptères identifiés sur le site d'étude

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF	Enjeu de l'espèce sur le site
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes		
Antaxie marbrée	<i>Antaxius pedestris</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Criquet verdelet	<i>Omocestus viridulus</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Gomphocère des alpages	<i>Gomphocerus sibiricus</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	-	-	-	LC	-	LC		Faible

Légende

Même légende que la Bibliographie. S'y référer

5.3.5.3.4 Coléoptères

Une seule espèce de coléoptère a été observée sur site. Il s'agit de la **Coccinelle à 7 points**. Un enjeu faible lui a été attribué. A noter qu'au regard des habitats naturels présents sur site, les potentialités d'accueil de coléoptères saproylages sont relativement fortes, notamment au niveau des hêtraies-chênaies.

Parmi les espèces d'invertébrés recensés sur le site d'étude, la grande majorité sont relativement communes et ne possèdent pas de statut de patrimonialité élevé. Un enjeu faible leur a été attribué.

5.3.6 Faune aquatique

5.3.6.1 Localisation des sites de suivi

L'analyse de la faune aquatique (piscicole et invertébrée) a été appréhendée au niveau de deux stations de mesures, situées au niveau de la future prise d'eau et au sein du futur tronçon court-circuité (Figure 38 ci-après) :

- **Une station dite « PE »**

Cette station est localisée à environ 100m en aval de la future prise d'eau ;
Coordonnées (Lambert 93) : X : 971 857 / Y : 6 466 620

- **Une station dite « TCC »**

Ce site est situé à environ 1,7 kml en aval de la future prise d'eau, dans le tronçon court-circuité.

Coordonnées (Lambert 93) : X : 971 672 / Y : 6 465 139

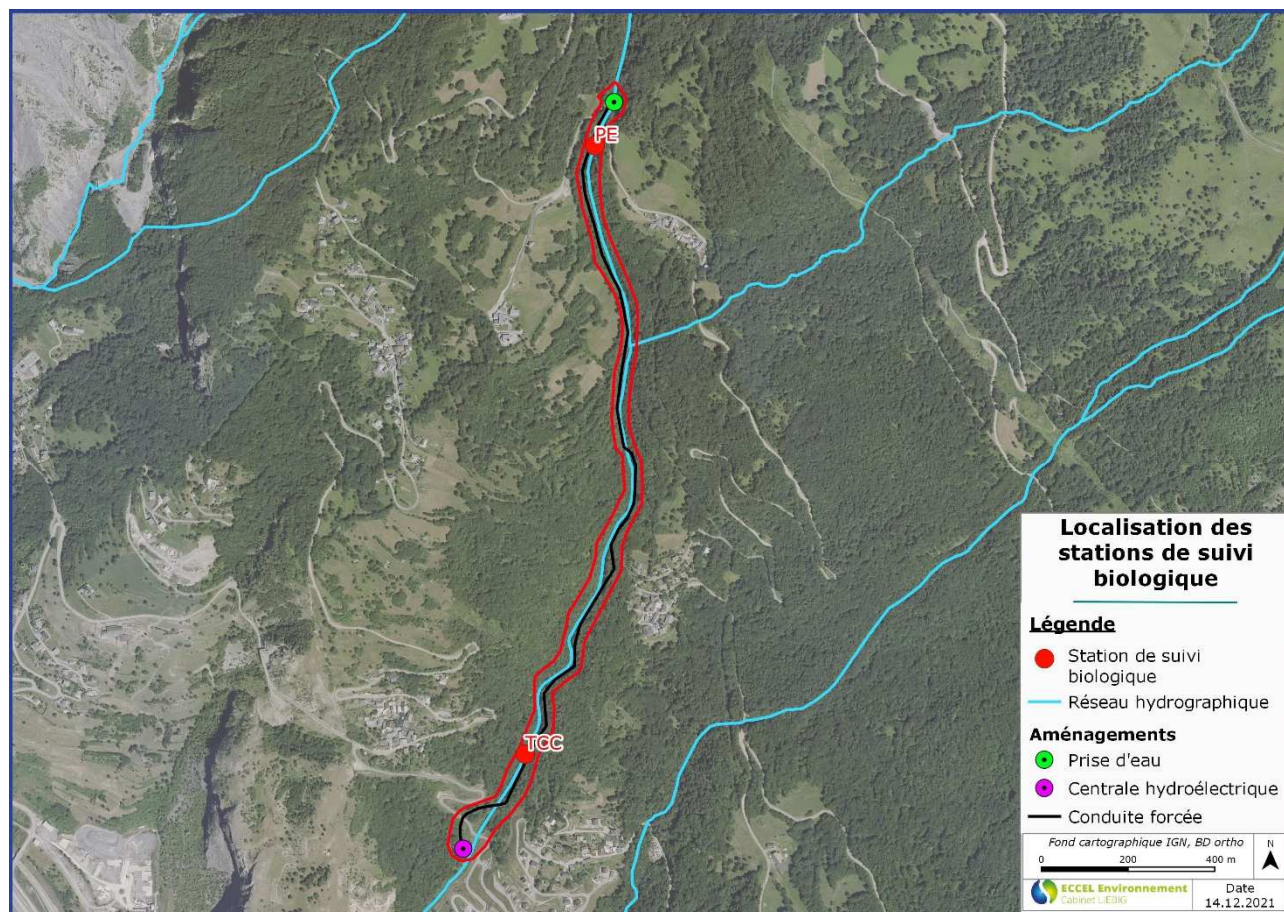


Figure 38 : Localisation des sites de suivi

5.3.6.2 Macroinvertébrés benthiques

L'analyse des macrofaunes du torrent de Grollaz repose sur des prélèvements effectués le 30 août 2021, en conditions de débits stabilisés et de météo favorable.

5.3.6.2.1 Description des sites étudiés

Comme cela a été décrit précédemment, le torrent de Grollaz s'écoule en milieu boisé, plutôt préservé, sans activités anthropiques majeures pouvant impacter la qualité physico-chimique de l'eau.

La ripisylve est dense, constituée de strates herbacée et arborescente. Elle induit un ensoleillement moyen qui limite l'élévation des températures en période estivale, favorisant ainsi les organismes les plus sensibles.

Les berges sont naturelles, plutôt élevées et en pente forte, ce qui conduit à une déconnexion de la ripisylve. Les abris racinaires sont par conséquent peu nombreux.

Ce cours d'eau montagneux est soumis à des laves torrentielles récurrentes, de nombreux seuils RTM ont été dénombrés sur le linéaire.

*Prise d'eau**Tronçon court-circuité**Seuil RTM en amont**Seuil RTM en aval*

5.3.6.2.2 *Procédures de prélèvement et d'analyse*

Dans l'Arrêté du 27 juillet 2018¹, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, l'I₂M₂ (Indice Invertébrés Multi-Métrique) est l'indice de référence pour définir l'état biologique à partir des macroinvertébrés. Le protocole appliqué suit strictement les directives précisées dans les normes suivantes :

- **NF T90-333**, Prélèvement des macroinvertébrés aquatiques en rivières peu profondes - Septembre 2016. Guide d'application FD T90-733, août 2017 ;
- **NF T90-388**, Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macroinvertébrés de cours d'eau - Décembre 2020. Guide d'application GA T90-788, mars 2015.

Prélèvements

¹ Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

En application de la norme NF T90-333, la technique de prélèvement fait appel à un filet Surber de 1/20^{ème} de mètre carré et 0,5 mm de vide de maille ou à un filet Haveneau pour les zones profondes. Préalablement au prélèvement, les différents habitats sont identifiés en relevant les pourcentages de recouvrement des 12 substrats et des classes de vitesse de courant. Conformément à la norme, 12 prélèvements unitaires sont répertoriés dans un tableau d'échantillonnage. Les prélèvements sont traités dans un premier temps sur le terrain et regroupés dans des pots, à minima par phase, et conditionnés à l'éthanol à 96°.

Analyse en laboratoire

Les échantillons sont rincés à l'eau sur un tamis de 500µm de maille puis, si besoin, éutriés et/ou passés sur une colonne de tamis (5 mm / 0.5 mm) afin d'effectuer un tri de qualité. Le tri des macroinvertébrés est effectué sous loupe (grossissement X3). Les individus sont identifiés et comptés conformément aux directives de la norme NF T 90-388. Les organismes sont déterminés sous loupe binoculaire (grossissement X90) par des professionnels, hydrobiologistes confirmés, spécialistes de la systématique. Les échantillons du matériel biologique sont conservés à l'alcool à 70%. Les résultats sont exprimés sous la forme de 3 listes faunistiques établies sur les phases A, B et C.

Traitement des données

L'analyse des communautés dans leur ensemble et notamment de l'articulation des taxons les uns par rapport aux autres est présentée afin de décrire l'organisation fine des peuplements et le cas échéant de déceler d'éventuelles perturbations.

Les indices biologiques I₂M₂ et IBG-DCE sont calculés par intégration dans le Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE)² et comparés aux seuils définis dans l'Arrêté du 27/07/2018.

Tableau 24 : Valeurs des limites des classes d'état, pour le cas général des cours d'eau de typologie TP2 (Arrêté du 27/07/2018)

Etat biologique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
I₂M₂	≥ 0,665	< 0,665	< 0,46	< 0,306	< 0,153
IBG-DCE	≥ 0,92857	< 0,92857	< 0,71428	< 0,50000	< 0,28571

5.3.6.2.3 Description des mosaïques d'habitats

Un habitat est caractérisé par son couple substrat/vitesse décrivant le support physique et les conditions d'écoulement locales. La nature des supports présents ainsi que l'étendue des gammes de vitesse concernées conditionnent donc la diversité de l'habitat disponible sur un site.

Les habitats observés au niveau des deux stations sont présentés dans la Figure 39.



Prélèvement de macroinvertébrés



Laboratoire d'ECCEL Environnement

² <https://seee.eaufrance.fr/>

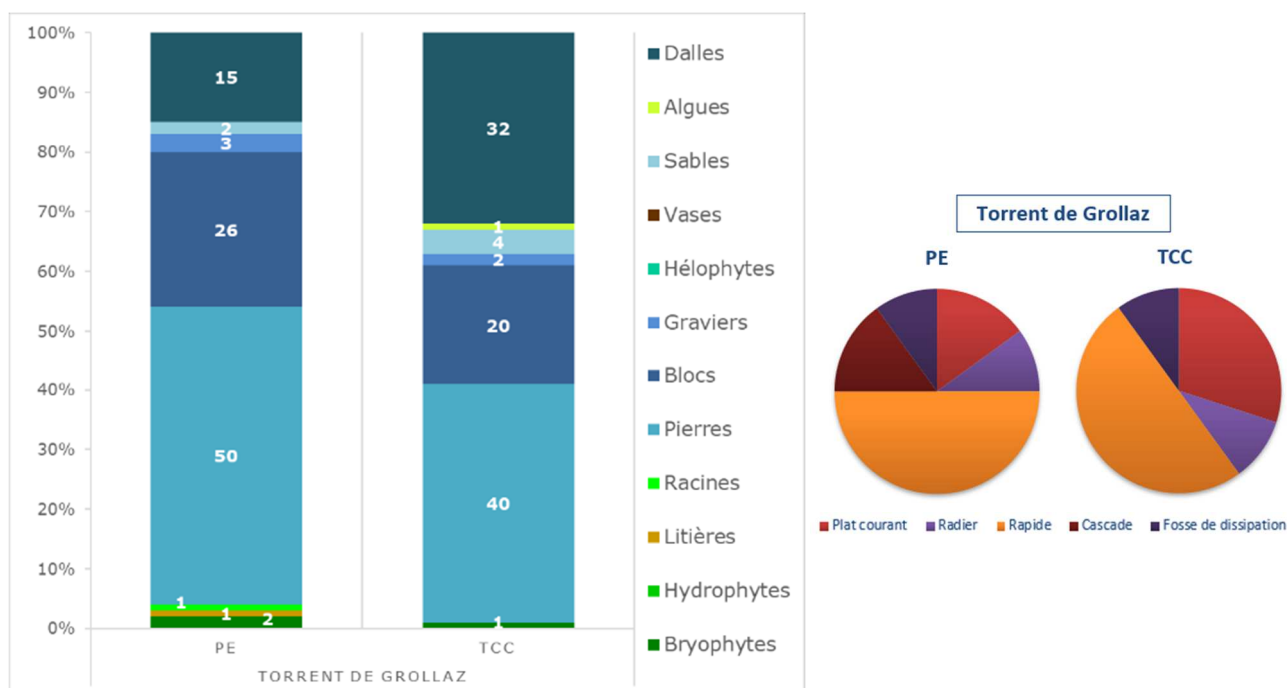


Figure 39 : Distribution des habitats présents sur le Torrent de Grollaz

Le torrent de Grollaz est caractérisé par des faciès d'écoulement uniquement lotiques (plat courant, radier, rapide, cascade et fosse de dissipation), qui favorisent l'installation des taxons rhéophiles polluosensibles tels que les Plécoptères (*Perlidae* et *Perlodidae*) et les Epheméroptères (*Heptageniidae*).

Le fond du lit mouillé est largement dominé par des supports minéraux grossiers tels que les pierres et les blocs, favorables à de nombreux organismes interstitiels. De plus, la présence de substrats marginaux très biogènes (bryophytes, litières et/ou racines) peut apporter une diversification supplémentaire.

L'attractivité des habitats présents peut néanmoins être limitée par les phénomènes de laves torrentielles qui interviennent fréquemment sur ce torrent (chapitre 3.4).

On note la présence d'algues vertes filamenteuses sur la partie aval de la station TCC, dont le développement est favorisé par la présence d'un rejet en rive droite.

Le torrent de Grollaz présente des biotopes très attractifs pour l'installation et le développement de macrofaunes diversifiées et polluosensibles.

Néanmoins, la capacité habitationnelle de ce cours d'eau peut être limitée par la récurrence de crues torrentielles.

5.3.6.2.4 Compositions taxonomiques et structure des communautés

La Figure 40 retranscrit la distribution des groupes taxonomiques représentant au minimum 1% du peuplement.

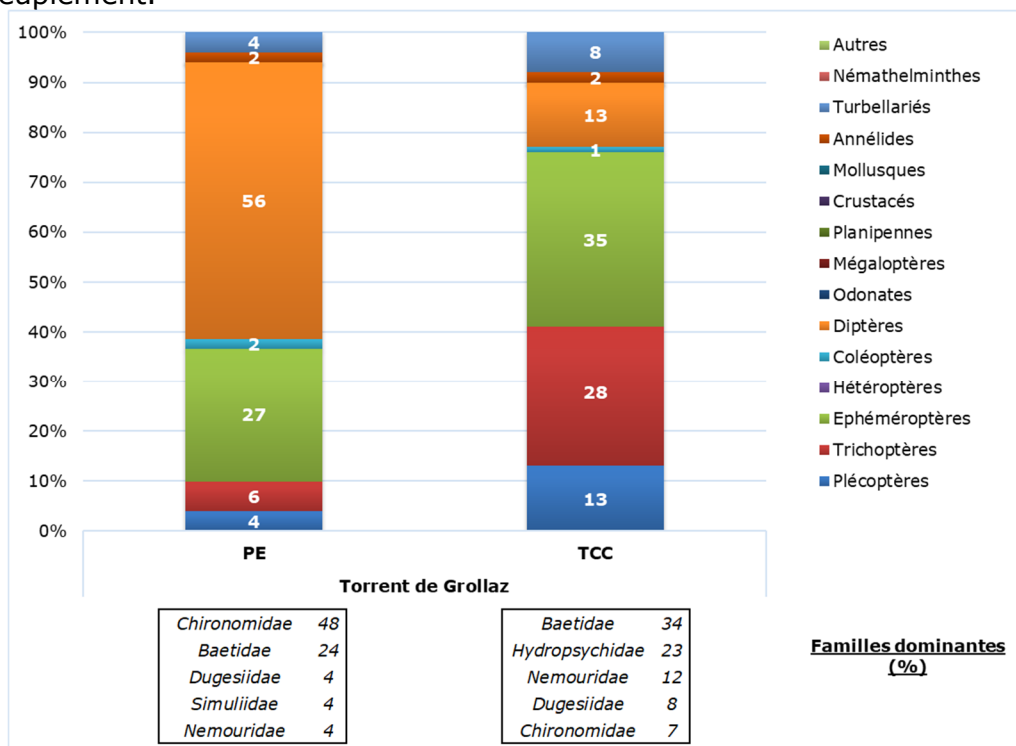


Figure 40 : Compositions des macrofaunes du Torrent de Grollaz

Au niveau de la future prise d'eau, la macrofaune apparaît moyennement diversifiée (Indice de Shannon $H' = 2,52$) et assez équilibrée (Indice de Pielou $J = 0,54$). Les Diptères *Chironomidae* et les Ephéméroptères *Baetidae* codominent le peuplement. Ces organismes sont ubiquistes, ils colonisent tous types de cours d'eau. Les organismes les plus polluosensibles EPT sont bien représentés (39% de la richesse taxonomique totale), témoignant d'une bonne qualité de l'eau, mais peu nombreux (10% de l'abondance totale). Dans le futur TCC, la communauté de macroinvertébrés semble légèrement plus diversifiée ($H' = 2,9$) et plus équilibrée ($J = 0,6$) qu'en amont. Sur ce secteur, on observe une codominance des Ephéméroptères *Baetidae*, des Trichoptères *Hydropsychidae*, des Diptères *Chironomidae*, ainsi que des Plécoptères *Nemouridae* organismes plutôt polluosensibles. Les EPT sont ici très nombreux (41% de l'abondance totale) et représentés par des genres très diversifiés (45% de la richesse totale).

Tableau 25 : Structures des macrofaunes du Torrent de Grollaz

Paramètres	Torrent de Grollaz	
	PE	TCC
Richesse taxonomique *	28	29
Effectifs	1 618	1 156
Densité totale (ind/m ²)	2 697	1 927
Indice de Shannon H'	2,52	2,90
Indice de Pielou J	0,54	0,60
EPT - Taxa (%)	39	45
EPT - Taxa (richesse)	11	13
EPT - Abondance (%)	10	41

* selon le niveau de détermination de la norme XP T90-388

$H' > 3$: peuplement diversifié

$J = 1$: taxons parfaitement équilibrés

EPT : Ephéméroptères, Plécoptères, Trichoptères

Les macrofaunes du torrent de Grollaz sont plutôt diversifiées, assez polluosensibles et relativement équilibrées.

5.3.6.2.5 Indices biologiques

Le Tableau 26 présente les résultats détaillés des indices IBG-DCE et I₂M₂. Il est à noter que depuis le 27 juillet 2018 (date du nouvel arrêté « Définitions normatives pour la classification de l'état et du potentiel écologiques des eaux de surface »), l'indice à prendre en compte pour la détermination de l'état biologique est l'I₂M₂.

Le calcul de l'IBG-DCE, établi à partir des phases A et B, allie la variété taxonomique au groupe indicateur le plus polluo-sensible évalué sur une échelle de 1 à 9 et présent dans la station étudiée. L'IBG-DCE est ensuite exprimé en EQR (Ecological Quality Ratio) afin de caractériser l'état biologique de la station selon l'Arrêté d'évaluation du 27 juillet 2015.

L'I₂M₂ est un indice constitué de 5 métriques élémentaires également présentées sur ce tableau (indice de Shannon, ASPT, Polyvoltinisme, Ovoviviparité et Richesse taxonomique). Elles sont exprimées en EQR (Ecological Quality Ratio), avec un minimum de 0 et un maximum de 1 correspondant à un état similaire à l'état de référence. Elles sont illustrées dans la Figure 41.

Tableau 26 : Indices biologiques – Torrent de Grollaz

	Paramètres	Torrent de Grollaz	
		PE	TCC
Equivalent-IBGN suivant la norme NF T 90-350 (phase A+B)	Groupe Indicateur (GI max = 9)	GI 9 (<i>Taeniopterygidae</i>)	GI 9 (<i>Perlodidae</i>)
	Classe de variété (CI max = 14)	CI 7 (24 taxons)	CI 8 (25 taxons)
	IBG-DCE	15/20	16/20
	Robustesse	13/20	14/20
	IBG-DCE exprimé en EQR	1,00000	1,07143
	Etat biologique IBG-DCE Arrêté du 27/07/15	Très Bon	Très Bon
I₂M₂ selon l'outil de calcul du SEEE	Indice de Shannon	0,314	0,525
	ASPT	0,652	0,560
	Polyvoltinisme	0,598	0,594
	Ovoviviparité	0,978	0,994
	Richesse taxonomique	0,225	0,263
	Note I₂M₂	0,588	0,613
	Etat biologique I₂M₂ Arrêté du 27/07/18	Bon	Bon

Le torrent de Grollaz atteint le bon état biologique, au travers de l'indice I₂M₂, selon l'arrêté du 27/07/2018. Les métriques élémentaires de polluosensibilité sont élevées et témoignent d'une bonne qualité de l'eau, exempte de perturbations physico-chimiques. A l'inverse, les métriques de diversité beaucoup plus faibles indiquent une instabilité de l'habitat, probablement liée aux crues torrentielles récurrentes.

L'IBG-DCE est moins pénalisant que l'I₂M₂, la qualité biologique valide le très bon état selon l'ancien arrêté du 27/07/2015. Les indices élevés résultent de l'association d'un groupe indicateur très polluosensible (GI 9/9 – *Taeniopterygidae* en amont et *Perlodidae* en aval) et d'une diversité taxonomique moyenne (CI7/14 en amont et CI 8/14 en aval).

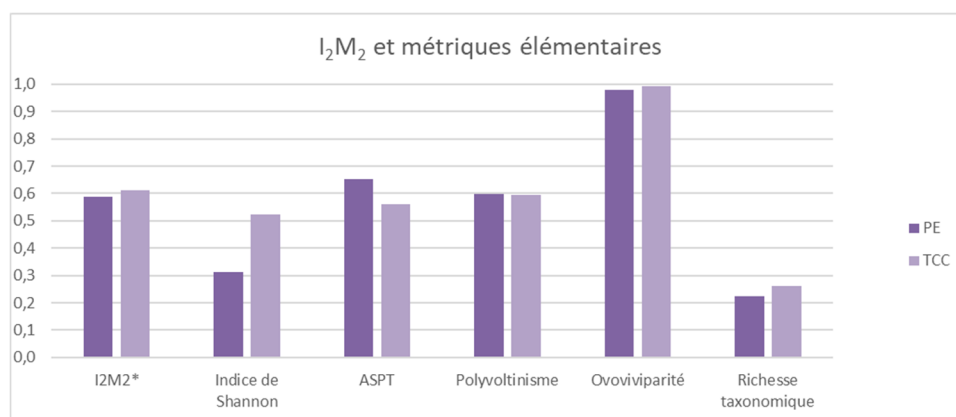


Figure 41 : I₂M₂ et métriques élémentaires – Torrent de Grollaz

L'outil diagnostique, développé en complément de l'I₂M₂ afin d'identifier plus précisément les pressions potentielles exercées sur la macrofaune, est présenté dans la Figure 42. Sur les axes des diagrammes radars, une graduation correspond à une probabilité de 20%. Il faut considérer qu'un risque de pression peut être jugé comme significatif lorsqu'il est supérieur à 70%.

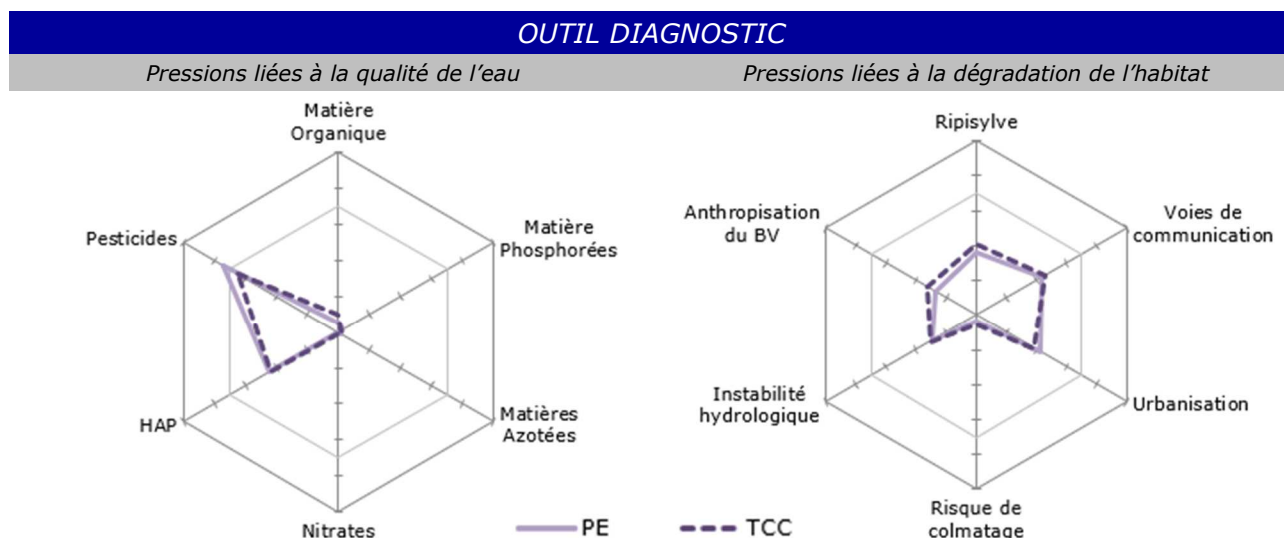


Figure 42 : Outil diagnostique de l'I₂M₂ – Torrent de Grollaz

Les pressions liées à la qualité de l'eau sont relativement faibles dans leur ensemble, excepté pour le paramètre « pesticides » qui est relativement important. Au vu du contexte boisé dans lequel s'écoule le Torrent de Grollaz, cette information doit être relativisée.

Au niveau de la dégradation de l'habitat, toutes les pressions sont plutôt faibles et témoignent de la préservation du milieu.

La qualité hydrobiologique du torrent de Grollaz atteint le bon état selon l'arrêté du 27/07/2018 en vigueur. Les macrofaunes contactées sont moyennement diversifiées et polluosensibles, les indices I₂M₂ sont par conséquent plutôt élevés.

Les métriques de polluosensibilité traduisent dans l'ensemble une bonne qualité physico-chimique de l'eau tandis que les métriques de diversité, relativement faibles, témoignent d'une instabilité de l'habitat en lien avec la récurrence des crues torrentielles.

L'outil diagnostique indique lui une absence de perturbations significatives sur l'ensemble des sites, ce qui confirme le caractère préservé du cours d'eau. Seule la pression « pesticides » est identifiée dans l'analyse des macroinvertébrés. Cette observation est à relativiser au vu de l'occupation du sol plutôt forestière.

Les IBG-DCE confirment par l'atteinte du très bon état biologique, selon l'arrêté du 27/07/2015, que le cours d'eau permet l'établissement de macrofaunes assez diversifiées et polluosensibles.

5.3.6.3 Faune piscicole

Les peuplements piscicoles sur le torrent du Grollaz ont été appréhendés au moyen de pêches électriques d'inventaires. Cette approche vise à décrire l'état des populations piscicoles en place, dans le cadre de l'évaluation de la qualité du milieu.

5.3.6.3.1 Méthodologie

Autorisation réglementaire

La réalisation d'un inventaire piscicole requiert en premier lieu de déposer auprès des services compétents une demande d'arrêté préfectoral d'autorisation de pêche électrique à des fins scientifiques.

ECCEL Environnement s'est chargé de l'obtention préalable de cette autorisation auprès de la DDT de la Savoie (arrêté préfectoral d'autorisation n°2021-0885 du 25 août 2021).

Protocole

La méthodologie déployée s'appuie sur la norme NF EN 14011 qui décrit les modes opératoires d'échantillonnage et de pêche électrique destinés à l'évaluation des populations de poissons dans les cours d'eau. Elle préconise ainsi le recours à une anode par tranche de 4,5 à 5 m de largeur moyenne de cours d'eau, soit le recours à 1 anode pour les pêches sur le torrent de Grollaz, ainsi qu'un linéaire prospecté de 10 à 20 fois la largeur du cours d'eau au niveau de la station, afin d'obtenir une station représentative du secteur étudié.

Les opérateurs progressent en tête de l'aval vers l'amont afin de ne pas troubler l'eau devant eux. L'amont de la station est positionné sur un seuil infranchissable pour bloquer la fuite des poissons vers l'amont. Les poissons capturés sont déposés dans des seaux puis stockés en viviers avant d'être transférés vers le chantier de biométrie. Ils sont relâchés, en fin d'opération et après un temps de récupération suffisant, dans des endroits calmes répartis tout au long de la station.

Données récoltées

Les principales variables biologiques relevées sont :

- Les effectifs ou nombre de captures, exprimés par passage et par unité spatiale ;
- La composition spécifique : liste d'espèces contactées et notamment les espèces d'intérêt patrimonial ;
- Variables métriques : longueur standard, mesuré individuellement au millimètre près, de la pointe du museau à l'extrémité de la queue ;
- Variables pondérales : poids, mesuré individuellement au gramme près ;
- Etat sanitaire dont présence de blessures et de parasites ...

En fin d'opération de pêche, les caractéristiques générales de la station sont déterminées :

- La position géographique précise relevée avec un GPS ;
- La longueur définitive, mesurée au télémètre ;
- La largeur moyenne, calculée à partir de 5 à 10 mesures (suivant l'uniformité du site) réparties régulièrement le long de la station.
- La profondeur moyenne.

Traitement des données

Les biomasses et densités de poissons capturés ont été estimées par la méthode de Carle & Strub (1978)³, plus robuste que celle de De Lury⁴. Elle extrapole la quantité de poissons présents dans le milieu à partir de la décroissance du nombre de poissons capturés au cours des 2 passages à effort constant de la pêche électrique. L'efficacité de pêche, qui correspond au ratio du nombre de poissons capturés au premier passage par rapport à leur population théorique, a également été calculée. L'ensemble des données brutes de pêche est disponible en Annexe 6.7.

5.3.6.3.2 Résultats

Description des stations de pêche

Les stations de suivi ont fait l'objet d'une description globale de leurs caractéristiques, comme la succession globale des faciès morphodynamiques, relevée selon la clé de détermination empirique de la méthodologie MALAVOI (Annexe 6.5) ou la granulométrie moyenne observée selon l'échelle de WENTWORTH modifiée (Annexe 6.6). Les principaux éléments en sont rapportés dans les figures suivantes.

³ CARLE, FL and STRUB, MR. A new method for estimating population size from removal data. *Biometrics*, 1978, vol. 34, p. 621-630.

⁴ Delury D. B. (1947), On the estimation of biological population. *Biometrics*, 3, pp. 145-147.

Informations générales	<table border="1"> <tr> <td>Nom Station</td> <td>Prise d'eau</td> </tr> <tr> <td>Code Station</td> <td>PE</td> </tr> <tr> <td>Cours d'eau</td> <td>Torrent de Grollaz</td> </tr> <tr> <td>Date de la pêche</td> <td>01/09/2021</td> </tr> </table>	Nom Station	Prise d'eau	Code Station	PE	Cours d'eau	Torrent de Grollaz	Date de la pêche	01/09/2021	<table border="1"> <tr> <td>Altitude</td> <td colspan="2">1162 m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Coordonnées (Lambert 93)</td> <td>Amont</td> <td>Aval</td> </tr> <tr> <td>X : 971 857 m Y : 6 466 620 m</td> <td>X : 971 837 m Y : 6 466 555 m</td> </tr> </table>	Altitude	1162 m		Coordonnées (Lambert 93)	Amont	Aval	X : 971 857 m Y : 6 466 620 m	X : 971 837 m Y : 6 466 555 m
	Nom Station	Prise d'eau																
	Code Station	PE																
	Cours d'eau	Torrent de Grollaz																
Date de la pêche	01/09/2021																	
Altitude	1162 m																	
Coordonnées (Lambert 93)	Amont	Aval																
	X : 971 857 m Y : 6 466 620 m	X : 971 837 m Y : 6 466 555 m																
Description de la station de pêche	<p>Faciès d'écoulement</p> <p> <input type="checkbox"/> Chute <input type="checkbox"/> Rapide <input type="checkbox"/> Plat courant <input type="checkbox"/> Plat lentique <input type="checkbox"/> Mouille de concavité <input type="checkbox"/> Fosse de dissipation <input type="checkbox"/> Cascade <input type="checkbox"/> Radier <input type="checkbox"/> Chenal courant <input type="checkbox"/> Chenal lentique <input type="checkbox"/> Fosse d'affouillement </p>	<p>Granulométrie</p> <p> <input type="checkbox"/> Rochers <input type="checkbox"/> Pierres fines <input type="checkbox"/> Gravieres grossiers <input type="checkbox"/> Sables fins <input type="checkbox"/> Limons <input type="checkbox"/> Blocs <input type="checkbox"/> Cailloux grossiers <input type="checkbox"/> Cailloux fins <input type="checkbox"/> Pierres grossières <input type="checkbox"/> Gravieres fins <input type="checkbox"/> Sables grossiers <input type="checkbox"/> Dalles </p>																
	<p>Ombrage (%) 80%</p> <p>Nature des berges RD: Naturelle RG: Naturelle</p> <p>Situation hydrologique Basses eaux</p> <p>Présence d'affluents Non</p>	<p>Colmatage (visuel) Faible</p> <p>Visibilité Bonne</p> <p>Sinuosité Sinueux</p> <p>Réserve de pêche Non</p>																
	<p>Habitats piscicoles</p> <table border="1"> <tr> <td>Blocs</td> <td>Très abondants</td> </tr> <tr> <td>Sous-berges</td> <td>Absentes</td> </tr> <tr> <td>Fosses</td> <td>Abondantes</td> </tr> <tr> <td>Herbiers</td> <td>Absents</td> </tr> <tr> <td>Embâdes/souches</td> <td>Rares</td> </tr> <tr> <td>Caches artificielles</td> <td>Absentes</td> </tr> <tr> <td>Racines</td> <td>Absentes</td> </tr> <tr> <td>Frayères</td> <td>Rares</td> </tr> </table>		Blocs	Très abondants	Sous-berges	Absentes	Fosses	Abondantes	Herbiers	Absents	Embâdes/souches	Rares	Caches artificielles	Absentes	Racines	Absentes	Frayères	Rares
	Blocs	Très abondants																
Sous-berges	Absentes																	
Fosses	Abondantes																	
Herbiers	Absents																	
Embâdes/souches	Rares																	
Caches artificielles	Absentes																	
Racines	Absentes																	
Frayères	Rares																	
<p>Modalités de l'opération</p> <p> Largeur mouillée moyenne (m) 2.1 Longueur station (m) 65 Profondeur moyenne (m) 0.3 Type de pêche Électrique à pied Méthode Complète à 1 passage Durée 1h Nbre anodes 1 </p>																		
Commentaires	<p>La station PE est située dans un fond de vallée encaissé et densément boisé. Sur cette portion du cours d'eau, les pressions anthropiques sont faibles, à l'exception des seuils artificiels qui atténuent localement la forte pente du cours d'eau. Les écoulements sont majoritairement constitués de rapides et cascades, entrecoupés de plats et de fosses de dissipation. La granulométrie du lit est en conséquence très grossière (blocs et pierres). Les habitats pour la faune piscicole sont peu diversifiés, et sont présents principalement sous la forme de blocs et de fosses. Moins d'1 m² de surface potentielle de frai pour la truite commune a été recensé.</p>																	



Figure 43 : Description détaillée de la station de pêche PE

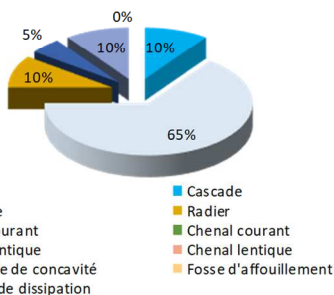
Informations générales

Nom Station	Tronçon Court Circuité
Code Station	TCC
Cours d'eau	Torrent de Grollaz
Date de la pêche	01/09/2021

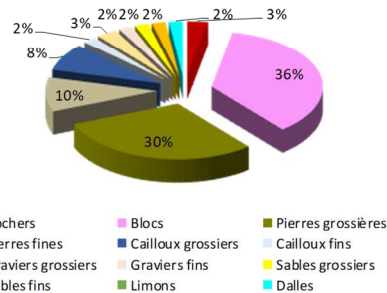
Altitude	843 m	
Coordonnées (Lambert 93)	Amont	Aval
	X : 971 672 m	X : 971 640 m
	Y : 6 465 139 m	Y : 6 465 089 m

Description de la station de pêche

Faciès d'écoulement



Granulométrie



Ombrage (%) 50%

Nature des berges RD: Naturelle RG: Naturelle

Situation hydrologique Basses eaux

Présence d'affluents Non

Colmatage (visuel) Faible

Visibilité Bonne

Sinuosité Sinueux

Réserve de pêche Non

Habitats piscicoles

Blocs	Abondants
Sous-berges	Rares
Fosses	Abondantes
Herbiers	Absents
Embâcles/souches	Rares
Caches artificielles	Absentes
Racines	Rares
Frayères	Rares

Modalités de l'opération

Largeur mouillée moyenne (m) 2.3

Longueur station (m) 57

Profondeur moyenne (m) 0.2

Type de pêche Électrique à pied

Méthode Complète à 1 passage

Durée 1h20

Nbre anodes 1

Commentaires

La station TCC est située dans un fond de vallée relativement similaire à la station PE. Les principales différences morphodynamiques sont dues à la présence de seuils RTM au sein de la station de pêche, qui modifie la pente locale du cours d'eau. Ainsi, sur le linéaire pêché entre ces ouvrages, la pente moindre induit une plus forte représentation des radiers et plats dans le panel des faciès d'écoulement. Les différences au niveau des fractions granulométriques et des habitats piscicoles sont en revanche moins flagrantes : les blocs et les pierres restent dominants, et constituent le type d'abri majoritaire pour l'ichtyofaune. On note la présence d'un rejet non identifié en rive droite.



Figure 44 : Description détaillée de la station de pêche TCC

Structure des peuplements

Sur le torrent du Grollaz, les peuplements piscicoles sont monospécifiques, et composés uniquement de la truite commune *Salmo trutta fario*. Ces peuplements sont en accord avec la typologie du cours d'eau.



Truite adulte – station PE



Alevin de truite – station TCC

Structure des populations

La Figure 45 ci-dessous présente les histogrammes de classes de taille de truite sur les deux stations d'étude.

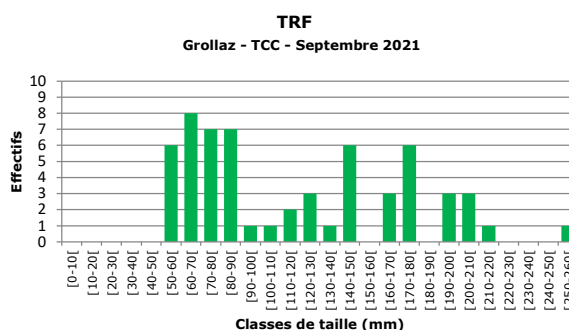
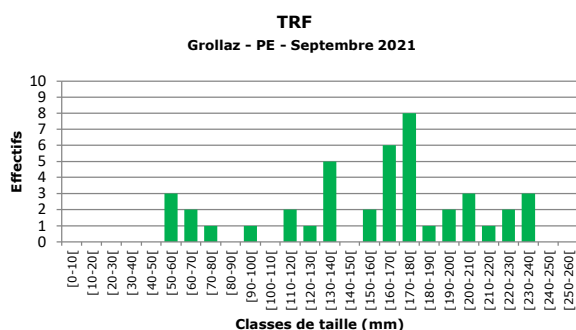


Figure 45 : Histogrammes de classes de taille de truite sur les deux stations d'étude

Les deux stations d'étude présentent une structure de population similaire, avec notamment la présence d'individus issus d'au moins 4 classes d'âge différentes : ainsi, malgré des cohortes peu fournies, les populations semblent donc bien pérennes sur les deux sites.

La différence principale entre les deux sites concerne la classe d'âge des alevins (taille < 90 mm). Cette cohorte, faiblement représentée sur la station PE, est relativement dense au niveau de la station TCC. Cette différence est sans doute en lien avec les caractéristiques morphodynamiques de la station TCC, où la pente moindre induit des conditions hydrauliques plus favorables aux jeunes stades (faciès de type radier / plat).

Densités et biomasses

La Figure 46 ci-dessous présente les densités et biomasses estimées des populations de truite. Les densités sont représentées par les histogrammes verts, les biomasses par les points oranges.

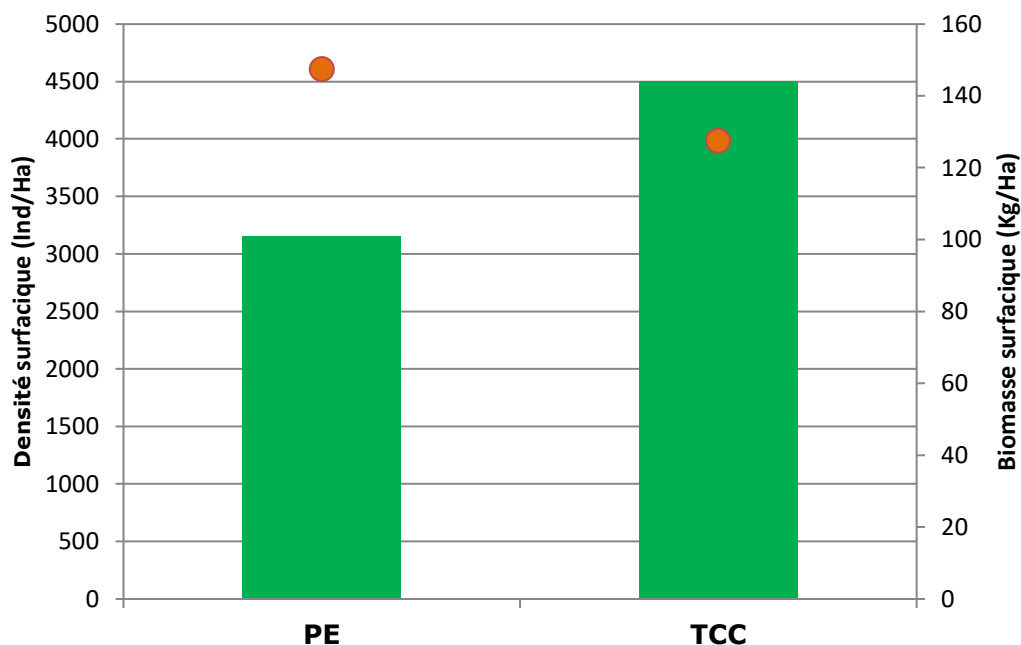


Figure 46 : Densités et biomasses de truite sur les deux stations d'étude

La station PE présente une densité inférieure à la station TCC (3150 individus à l'hectare, contre 4150 plus en aval). Cette différence s'explique essentiellement par les cohortes d'alevins aux densités très inégales sur les deux sites.

En revanche, les biomasses à l'hectare sont relativement proches, et comprises entre 130 et 150 kg/Ha.

Sur les deux stations d'inventaire, les densités et les biomasses peuvent par ailleurs être qualifiées d'« Assez importantes » selon le barème de Cuinat⁵, dont les limites de classes sont présentées dans le Tableau 27 ci-dessous.

Tableau 27 : Limites de classe de densité et biomasse selon le barème de Cuinat

Classe	Densité (Indiv/Ha)			Biomasse (kg/Ha)
	<i>lm</i> < 3m	3m < <i>lm</i> < 10m	<i>lm</i> > 10m	
Très importante	> 10000	> 7000	> 5000	> 300
Importante	5500 - 10000	4000 - 7000	2700 - 5000	200 - 300
Assez importante	3200 - 5500	2200 - 4000	1600 - 2700	125 - 200
Moyenne	1800 - 3200	1200 - 2200	900 - 1600	75 - 125
Assez faible	100 - 1800	700 - 1200	550 - 900	50 - 75
Faible	600 - 100	400 - 700	300 - 550	30 - 50
Très faible	0 - 600	0 - 400	0 - 300	0 - 30

Le torrent de Grollaz présente des peuplements piscicoles en accord avec la typologie du milieu, à savoir la présence exclusive de la truite commune. Ses populations, bien en place sur les deux sites, présentent par ailleurs des densités relativement comparables. On note une densité plus importante d'alevins sur la station TCC, vraisemblablement en lien avec les conditions morphodynamiques plus favorables aux jeunes stades sur cette station.

⁵ CUINAT R., 1971 « Principaux caractères démographiques observés sur 50 rivières à truite françaises. Influence de la pente et du calcium ». *Ann Hydrobiol.*, 2, 187-207

5.4 SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AUX HABITATS ET ESPÈCES

La présentation des enjeux effectuée ci-dessous concerne uniquement les volets faune, flore et habitats naturels (dont zones humides).

La bio-évaluation s'appuie sur les inventaires ainsi que sur les connaissances de l'abondance, la distribution et la répartition des espèces et milieux rencontrés. Elle étudie les paramètres suivants :

- Le statut : il fait référence à l'annexe I et II de la Directive Habitat qui reconnaît les habitats naturels ou semi-naturels ainsi que les espèces faunistiques et floristiques d'intérêt communautaire, à l'annexe I de la Directive Oiseaux, au statut de protection national, régional et départemental, ainsi qu'aux listes rouges de l'UICN, le statut ZNIEFF, etc. ;
- Le caractère humide des habitats ;
- L'état de conservation ;
- La Rareté : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régional, national, international) : Très commun (CC), Commun (C), assez rare (AR), Rare (R), Très rare (TR) ;
- La vulnérabilité, prenant en compte les menaces qui pèsent sur l'espèce (Très fort / Fort / Modéré / Faible / Très faible) ;
- La sensibilité des espèces et des milieux par rapport au projet ;
- Les potentialités dynamiques des écosystèmes, leur résilience, etc...

Le croisement de ces différents facteurs (lorsqu'ils sont disponibles) permet de hiérarchiser les secteurs à enjeux **forts, moyens, faibles ou nuls** sur l'aire étudiée.

La carte ci-dessous permet d'appréhender ces enjeux globaux.

Le secteur d'étude est donc dominé par un enjeu faible. En effet, le site de Grollaz est globalement peu diversifié. Il est dominé par des boisements jeunes à caractère immature, recolonisant d'anciennes parcelles agricoles et constitués de diverses essences pionnières (érables, frênes etc) dans lesquels les potentialités d'accueil d'espèces floristiques et faunistiques patrimoniales sont relativement limitées.

Néanmoins, certains secteurs se révèlent favorables au développement et à l'établissement d'espèces floristiques et faunistiques patrimoniales, et possèdent de ce fait un enjeu moyen. Il s'agit des aulnaies marécageuses et hêtraies-chênaies, présentent notamment au niveau de la prise d'eau, et pouvant être favorables au Bouvreuil pivoine et à la Mésange nonnette, deux espèces à fort enjeu. Ces habitats peuvent également être favorables à la présence de gîtes arboricoles à chiroptères.

La Buxbaumie verte, plante protégée à l'échelle nationale, a été recensée sur l'ensemble du site sur de nombreux troncs. Son enjeu à l'échelle du site est jugé de faible.

Le torrent présente des peuplements piscicoles relativement stables et cohérents avec la typologie du cours d'eau. De surcroît, la macrofaune est plutôt diversifiée et répond aux critères du Bon Etat. Ainsi, le torrent a été classé en enjeu moyen.

L'originalité du site est liée à la présence de sources tufeuses, habitats d'intérêt communautaire, qui sourdent sur le versant et qui présentent de ce fait un enjeu fort.

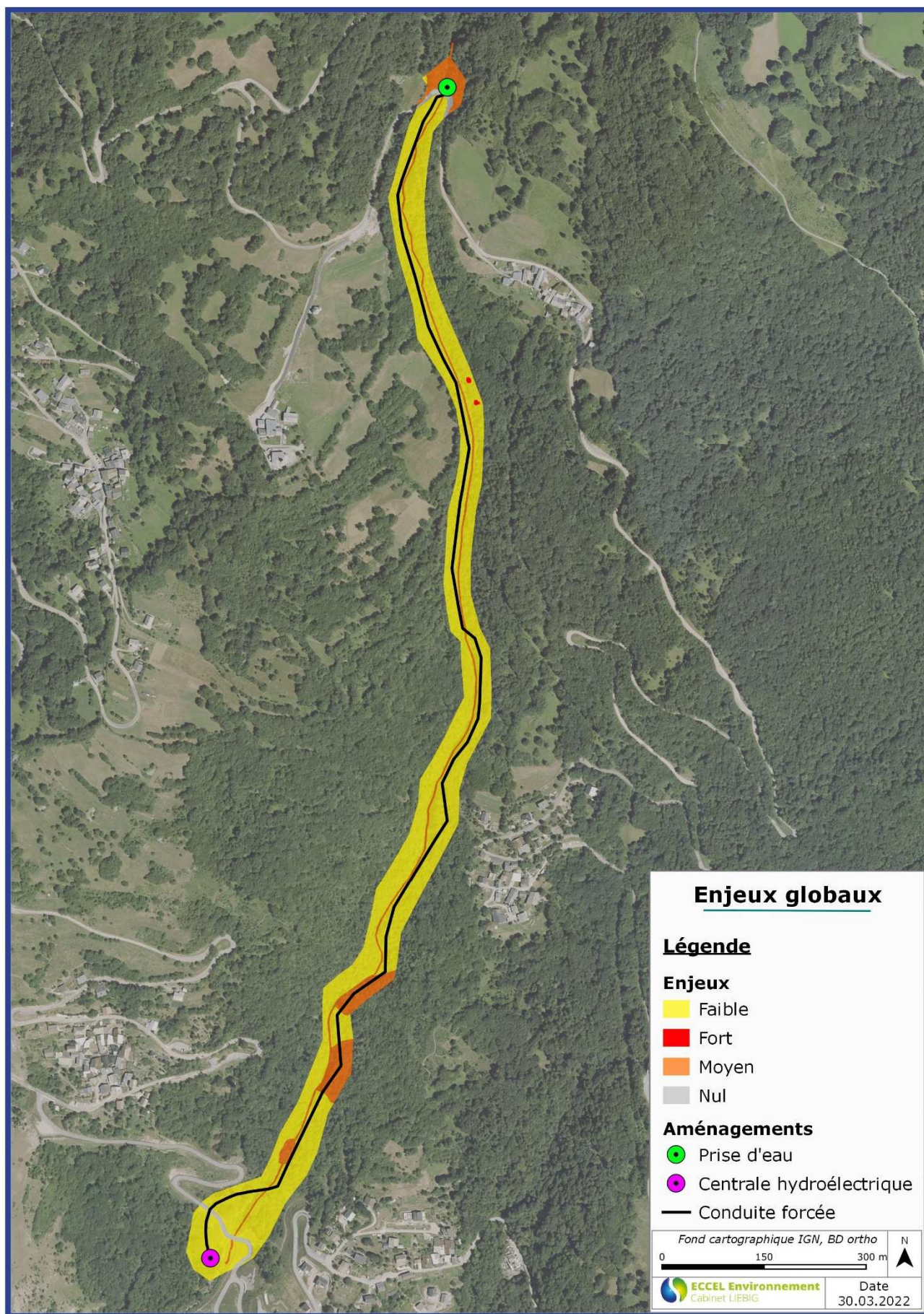


Figure 47 : Synthèse des enjeux écologiques sur la zone d'étude

6. ANNEXES

6.1 BIBLIOGRAPHIE FLORE

Taxon	Statut réglementaire	Liste rouge RA	Mois de floraison
<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762		EN	3-5
<i>Allium scorodoprasum</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	LC	6-7
<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam., 1779	Protection nationale (annexe I)	NT	7-9
<i>Androsace maxima</i> L., 1753		EN	4-6
<i>Asperugo procumbens</i> L., 1753		NT	4-8
<i>Aster amellus</i> L., 1753	Protection nationale (annexe I)	EN	8-9
<i>Astragalus cicer</i> L., 1753		NT	6-7
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Protection régionale Rhône-Alpes	LC	6-8
<i>Bromus japonicus</i> Thunb., 1784		NT	6-7
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753		EN	6-8
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC. subsp. <i>sylvestris</i> (Wallr.) Hiitonen		EN	6-7
<i>Centaurea vallesiaca</i> (DC.) Jord., 1852	Protection régionale Rhône-Alpes	DD	6-7
<i>Cytisus lotoides</i> Pourr., 1788		NT	6-7
<i>Delphinium consolida</i> L., 1753		EN	6-8
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	Protection régionale Rhône-Alpes	NT	5-7
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Protection nationale (annexe I)	LC	3-4
<i>Galatella linosyris</i> var. <i>linosyris</i>		NT	9-10
<i>Hackelia deflexa</i> (Wahlenb.) Opiz, 1838	Protection régionale Rhône-Alpes	VU	6-8
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753		NT	5-9
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv., 1815		EN	5-7
<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit. ex Willd.) DC., 1825	Protection régionale Rhône-Alpes	NT	6-7
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972		NT	5-7
<i>Polycnemum majus</i> A.Braun, 1841		NT	6-9

Taxon	Statut réglementaire	Liste rouge RA	Mois de floraison
<i>Potentilla nivea</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	NT	3-5
<i>Saussurea alpina</i> subsp. <i>depressa</i> (Gren.) Gremlj, 1878		NT	7-8
<i>Sisymbrium strictissimum</i> L., 1753		VU	6-8
<i>Stipa capillata</i> L., 1762		NT	6-11
<i>Swertia perennis</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	EN	7-9
<i>Trifolium saxatile</i> All., 1773	Protection régionale Rhône-Alpes	VU	7-8
	Directive Habitats (annexe II)	VU	
	Convention de Berne (annexe I)	VU	
	Protection nationale (annexe I)	VU	
<i>Veronica triphyllos</i> L., 1753		NT	3-5
<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Mill., 1768		NT	6-7

6.2 FLORE RECENSEE SUR SITE

Taxons	Nom vernaculaire	Listes rouges				Protection		ZNIEFF		BERNE	DHFF
		Rhône-Alpes	France	Europe	Monde	Nationale	Rhône-Alpes	ZNIEFF	Condition ZNIEFF		
<i>Abies alba</i> Mill., 1768	Sapin pectiné	LC	LC	LC	LC						
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Erable champêtre	LC	LC	LC	LC						
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	LC	LC	LC	LC						
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	LC	LC	LC	LC						
<i>Astrantia major</i> L., 1753	Grande Astrance	LC	LC	NE	NE						
<i>Barbarea vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	LC	LC	DD	NE						
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	LC	LC	LC	LC						
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Bistorte	LC	LC	LC	NE						
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	LC	LC	NE	NE						
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Buxbaumie verte	/	/	/	/	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain		oui		Annexe I	Annexe II
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais	LC	LC	LC	LC						
<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	Campanule fausse-raiponce	LC	LC	NE	NE						
<i>Carex ericetorum</i> Pollich, 1777	Laîche des bruyères	LC	LC	NE	NE			oui			
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laîche des bois	LC	LC	NE	NE						
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	LC	LC	LC	NE						
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	LC	LC	LC	LC						
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	LC	LC	NE	NE						
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-

Taxons	Nom vernaculaire	Listes rouges				Protection		ZNIEFF		BERNE	DHFF
		Rhône-Alpes	France	Europe	Monde	Nationale	Rhône-Alpes	ZNIEFF	Condition ZNIEFF		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser, 1809	Epipactis rouge sombre	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i> subsp. <i>vesca</i> L., 1753	Fraise des bois	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	LC	LC	NT	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	Géranium des bois	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Geum montanum</i> L., 1753	Benoîte des montagnes	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	Epervière des murs	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Lathraea squamaria</i> L., 1753	Clandestine écailleuse	LC	LC	NE	NE			oui	Alpien, Continental, Sub-méditerranéen		
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Luzula nivea</i> (Nathh.) DC., 1805	Luzule blanche	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	Luzule de printemps	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-

Taxons	Nom vernaculaire	Listes rouges				Protection		ZNIEFF		BERNE	DHFF
		Rhône-Alpes	France	Europe	Monde	Nationale	Rhône-Alpes	ZNIEFF	Condition ZNIEFF		
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	NE	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i> (L.) L., 1755	Herbe à la couleuvre	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	Raiponce en épi	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Epicéa commun	/	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Réglisse des bois	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Cerisier à grappes	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudoturritis turrita</i> (L.) Al-Shehbaz, 2005	Arabette Tourette	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus petraea</i> subsp. <i>petraea</i> (Matt.) Liebl., 1784	Chêne à rochers	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	NAa	NE	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	Fétuque géante	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	-
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	LC	LC	LC	NE	-	-	-	-	-	-
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois	LC	LC	NE	NE	-	-	-	-	-	-

6.3 BIBLIOGRAPHIE AVIFAUNE

6.3.1 Avifaune hivernante

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Art. 3	An. I		LC	NT	CR	x
Aigle criard	<i>Clanga clanga</i>	Art. 3	An. I	An. III	EN	NA	NA	
Aigle pomarin	<i>Clanga pomarina</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	NA	NA	
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Art. 3	An. I	-	LC	VU	VU	x
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	NT	x
Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	EN	NA	
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	EN	NA	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Art. 3	An. II/2	-	LC	NT	VU	x
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art. 3	An. I	-	LC	LC	VU	x
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Art. 3 & Art. 6	-	An. III	LC	LC	LC	x
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	NA	
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC	x
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	VU	VU	EN	x
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	LC	LC	NA	
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia curvirostra</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	NA	x
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. II	LC	LC	DD	x
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NA	VU	

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	LC	NT	NA	
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. II	LC	CR	VU	x
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NA	LC	x
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	NT	x
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art. 3	-	-	LC	VU	LC	
Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NA	RE	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	EN	LC	x
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU	
Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NA	NA	
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	EN	EN	x
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	EN	x
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	NT	LC	x
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	NT	LC	x
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Art. 3	An. I	An. III	NT	LC	LC	x
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	NT	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	VU	x
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	Art. 3	An. II/1	An. III	LC	LC	VU	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-		An. III	LC	LC	LC	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	LC	LC	LC	
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	LC	LC	LC	
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	LC	LC	LC	x
Casse-noix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	LC	LC	LC	
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	LC	NA	LC	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	LC	LC	DD	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	EN	x
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC	
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	VU	x
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	DD	x
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art. 3	An. II/2	-	LC	LC	NT	
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	VU	x
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC	x
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	EN	VU	x
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	NT	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	Art. 3	An. I & An. II/2	An. II	LC	NA	LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	VU	VU	DD	x
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	Art. 3	An. II/2	An. II	LC	NA	VU	
Crabier chevelu	<i>Ardeola railoides</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	CR	x
Crave à bec rouge	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	EN	x
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC	x
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art. 3 & Art. 6	-	An. III	LC	LC	LC	
Étourneau roselin	<i>Sturnus roseus</i>	Art. 4	-	An. II	LC	NA	-	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	VU	NA	
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NA	VU	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	Art. 3	An. I	An. II	NT	NA	LC	x
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NA	LC	x
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	DD	

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	NT	LC	LC	x
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	VU	LC	VU	x
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	LC	NT	LC	x
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	Art. 3	An. I & An. II/2	An. III	LC	NT	NT	x
Gobe-mouches à collier	<i>Ficedula albicollis</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NT	NA	
Gobe-mouches gris	<i>Muscicapa striata</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	NT	
Gobe-mouches noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	x
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Art. 3	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	-	LC	x
Goéland leucophée	<i>Larus cachinnans</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NA	LC	
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	Art. 3	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Gorge-bleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	VU	x
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	x
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU	
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	VU	x
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NT	LC	x
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Art. 3	An. I	An. II	NT	VU	EN	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	x
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	NT	LC	LC	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	x
Gros bec casse noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	CR	LC	
Guifette leucoptère	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NA	NA	
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	VU	NA	x
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	EN	VU	x
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Art. 1 & Art. 3	An. I	An. III	VU	EN	CR	x
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	-	x
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NA	LC	x
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	VU	CR	x
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	x
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU	x
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	EN	
Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	-	LC	NA	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	EN	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	Art. 3	-	An. III	LC	VU	-	x
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	NT	-	-	x
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NT	VU	x
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Art. 3	An. I	An. II	VU	NA	VU	x
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NT	LC	
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC	x
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art. 3	An. I	An. II	NT	VU	LC	x
Moineau cisalpin	<i>Passer domesticus italiae</i>	-	-	An. II	-	LC	EN	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	NT	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	-	-	
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Art. 3	An. I	An. II	NT	NA	NA	
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	x
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	VU	x
Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca</i>	Art. 3	An. I & An. II/1	An. III	NT	NT	NT	x
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	VU	x
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Art. 3	-	An. II	-	LC	CR	
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	VU	x
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	-	x
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC	x
Pic tridactyle	<i>Picoides tridactylus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	CR	CR	x
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	EN	x
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NT	LC	x
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	Art. 3		An. II	-	NA	VU	x
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	Art. 3		An. II	-	VU	CR	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	An. II/1	An. III	LC	LC	LC	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>							
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	An. II/1 & An. III/1	-	LC	LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	DD	LC	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>				NT	VU	LC	x
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NA	EN	
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NA	EN	
Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	Art. 3	An. I	An. II	VU	VU	NA	
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	Art. 3	Ann. II/1	An. III	LC	NA	NA	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Art. 3	An. I, An. II/2 & An. III/2	An. III	LC	LC	NA	
Pluvier guignard	<i>Charadrius morinellus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NT	DD	
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NT	NT	
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NT	EN	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	NA	VU	
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	EN	CR	x
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Art. 3	-	An. III	-	CR	DD	x
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NT	EN	x
Roselin cramoisi	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NA	NA	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Rouge-queue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	NT	x
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Art. 3	-	An. III	-	VU	EN	x
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	VU	x
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	Art. 3	Ann. II/1	An. III	LC	VU	CR	x
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. II	LC	LC	LC	x
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	NA	x
Spatule blanche	<i>Platatea leucorodia</i>							
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU	x
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Art. 3		An. II	LC	LC	LC	x
Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix</i>	Art. 3	An. I & An. II/1	An. III	LC	NT	VU	x
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	VU	x
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	VU	VU	NT	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	VU	LC	DD	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	VU	x
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	EN	NA	
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	Art. 3	An. I	An. III	EN	EN	CR	x
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	

Légende

PN Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)

Réglementation communautaire

DO Espèces inscrites à la Directive Oiseaux

Annexe I : espèces d'intérêt communautaire

Annexe II : espèces autorisées à la chasse

Berne Espèces inscrites à la convention de Berne

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes

LR France EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

LR Europe Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)

Dét. ZNIEFF Espèce déterminante de ZNIEFF

6.3.2 Avifaune nicheuse

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Art. 3	An. I	-	LC	VU	VU	x
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Art. 3	-	-	LC	VU	LC	
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	NT	
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	VU	x
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	An. II/1 & An. III/1	An. III	LC	LC	LC	
Cassenoix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	NA	
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	NT	x
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	EN	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art. 3 & Art. 6	-	An. III	LC	LC	LC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	NT	
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	x
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Art. 3	An. II/2	An. III	LC	LC	LC	x
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Art. 1 & Art. 3	An. I	An. III	VU	EN	CR	x
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU	x
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	EN	x
Lagopède alpin	<i>Lagopus muta</i>	Art. 3	An. II/1 & An. III/2	An. III	LC	NT	NT	x
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	NT	LC	
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	LC	x
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art. 3	An. I	An. III	NT	VU	CR	x
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	NT	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Art. 3	-	An. III	LC	EN	VU	x
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	VU	x
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca</i>	Art. 3	An. I & An. II/1	An. III	NT	NT	NT	x
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	x
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	LC	LC	x
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	An. II/2	-	LC	LC	NT	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art. 3	An. I	An. II	LC	NT	LC	x
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	Art. 3	An. II/1	An. III	LC	NA	NA	x
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	An. II/1 & An. III/1	-	LC	LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Art. 3	-	An. III	LC	-	LC	x
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	x
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3	-	An. III	LC	LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	LC	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	NA	x
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art. 3	-	An. II	LC	VU	VU	x
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Art. 3	-	An. II & An. III	LC	LC	DD	x
Tétras lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	Art. 3	An. I & An. II/1	An. III	LC	NT	VU	x
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Art. 3	-	An. II	LC	NT	LC	x
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3	-	An. II	LC	LC	LC	
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	LC	VU	
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	Art. 3	An. I	An. III	LC	EN	NA	

Légende

PN	Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)
	<u>Règlementation communautaire</u>
DO	Espèces inscrites à la Directive Oiseaux Annexe I : espèces d'intérêt communautaire Annexe II : espèces autorisées à la chasse
Berne	Espèces inscrites à la convention de Berne Annexe II : espèces strictement protégées Annexe III : espèces protégées
LR Rhône-Alpes	Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes
LR France	EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)
LR Europe	Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)
Dét. ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF

6.4 BIBLIOGRAPHIE INVERTEBRES

6.4.1 Lépidoptères

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Rhopalocères								
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	-	-	-	LC	LC	NT	
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	Art. 2	An. IV	An. II	NT	LC	EN	x
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Aurore	<i>Anthocaris cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré de la canneberge	<i>Agriades optilete</i>	-	-	-	LC	LC	NT	x
Azuré de la croisette	<i>Phengaris alcon</i>	Art. 3	-	-	LC	NT	NT	x
Azuré de la jarosse	<i>Polyommatus amandus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré de la phaque	<i>Agriades orbitulus</i>	-	-	-	LC	LC	VU	
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Azuré des orpins	<i>Scolitantides orion</i>	-	-	-	LC	LC	NT	
Azuré du baguenaudier	<i>Glaucopsyche iolas</i>	-	-	-	NT	NT	CR	x
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Art. 2	An. IV	An. II	EN	LC	LC	x
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Cuivré de la verge-d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Art. 3	An. II	An. II	LC	LC	NT	
Damier du chèvrefeuille	<i>Euphydryas intermedia</i>	-	-	-	LC	VU	LC	x
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	-	LC	LC	DD	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Grande coronide	<i>Satyrus ferula</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Moiré de la canche	<i>Erebia epiphron</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Moiré des pierriers	<i>Erebia scipio</i>	-	-	-	LC	NT	CR	x
Moiré printanier	<i>Erebia triarius</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	-	LC	LC	NT	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Petit Apollon	<i>Parnassius corybas</i>	Art. 3	-	-	-	LC	NT	x
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art. 2	An. IV	An. II	NT	NT	LC	x
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Art. 3	-	-	LC	LC	LC	x
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Sylvandre helvète	<i>Hipparchia genava</i>	-	-	-	-	LC	LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Tacheté austral	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Thècle de l'amarel	<i>Satyrium acaciae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Thècle de l'orme	<i>Satyrium w-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	
Hétérocères								
-	<i>Agonopterix capreolella</i>	-	-	-	-	-	-	

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
-	<i>Alabonia staintoniella</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Amata phegea</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Argyresthia semifusca</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Argyresthia sorbiella</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Depressaria chaerophylli</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Oegoconia quadripuncta</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Prays fraxinella</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Yponomeuta padella</i>	-	-	-	-	-	-	
-	<i>Ypsolopha parenthesella</i>	-	-	-	-	-	-	

* les espèces en jaune clair sont issues des fiches Natura 2000 et ZNIEFF intégrés ou localisés à proximité du projet

6.4.2 Odonates

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DHFF	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Aesche des joncs	<i>Aeshna juncea</i>	-	-	-	LC	NT	LC	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	x
Cordulie alpestre	<i>Somatochlora alpestris</i>	-	-	-	LC	NT	VU	x
Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>	-	-	-	LC	NT	VU	x
Leucorrhine douteuse	<i>Leucorrhinia dubia</i>	-	-	-	LC	NT	NT	x

* les espèces en jaune clair sont issues des fiches ZNIEFF intégrés ou localisés à proximité du projet

6.4.3 Orthoptères

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges			Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	
Arcyptère bariolée	<i>Arcyptera fusca</i>	-	-	-	LC	-	LC	
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	-	-	-	LC	-	LC	
Decticelle bicolore	<i>Bicolorana bicolor</i>	-	-	-	LC	-	LC	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	-	LC	
Miramelle des frimas	<i>Melanoplus frigidus</i>	-	-	-	LC	-	NT	
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	-	-	-	LC	-	LC	
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	-	-	LC	-	LC	

6.4.5 Coléoptères

Espèces		Statut réglementaire			Listes rouges		Dét. ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	DO	Berne	LR Monde	LR Europe	
-	<i>Iberodorcadion arenarium</i>	-	-	-	-	-	
-	<i>Ips cembrae</i>	-	-	-	-	-	
-	<i>Pissodes piceae</i>	-	-	-	-	-	
-	<i>Plagiogonus arenarius</i>	-	-	-	-	-	
-	<i>Potosia cuprea metallica</i>	-	-	-	-	-	

Légende

PN Protection nationale (arrêtés préfectoraux ou ministériels)

Réglementation communautaire

DHFF Espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Berne Espèces inscrites à la convention de Berne

Annexe II : espèces strictement protégées

Annexe III : espèces protégées

LR Rhône-Alpes Listes rouges des vertébrés / des odonates / des lépidoptères / des orthoptères / de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes

EN : en danger ; VU : espèces vulnérables ; LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;

LR France

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données suffisantes)

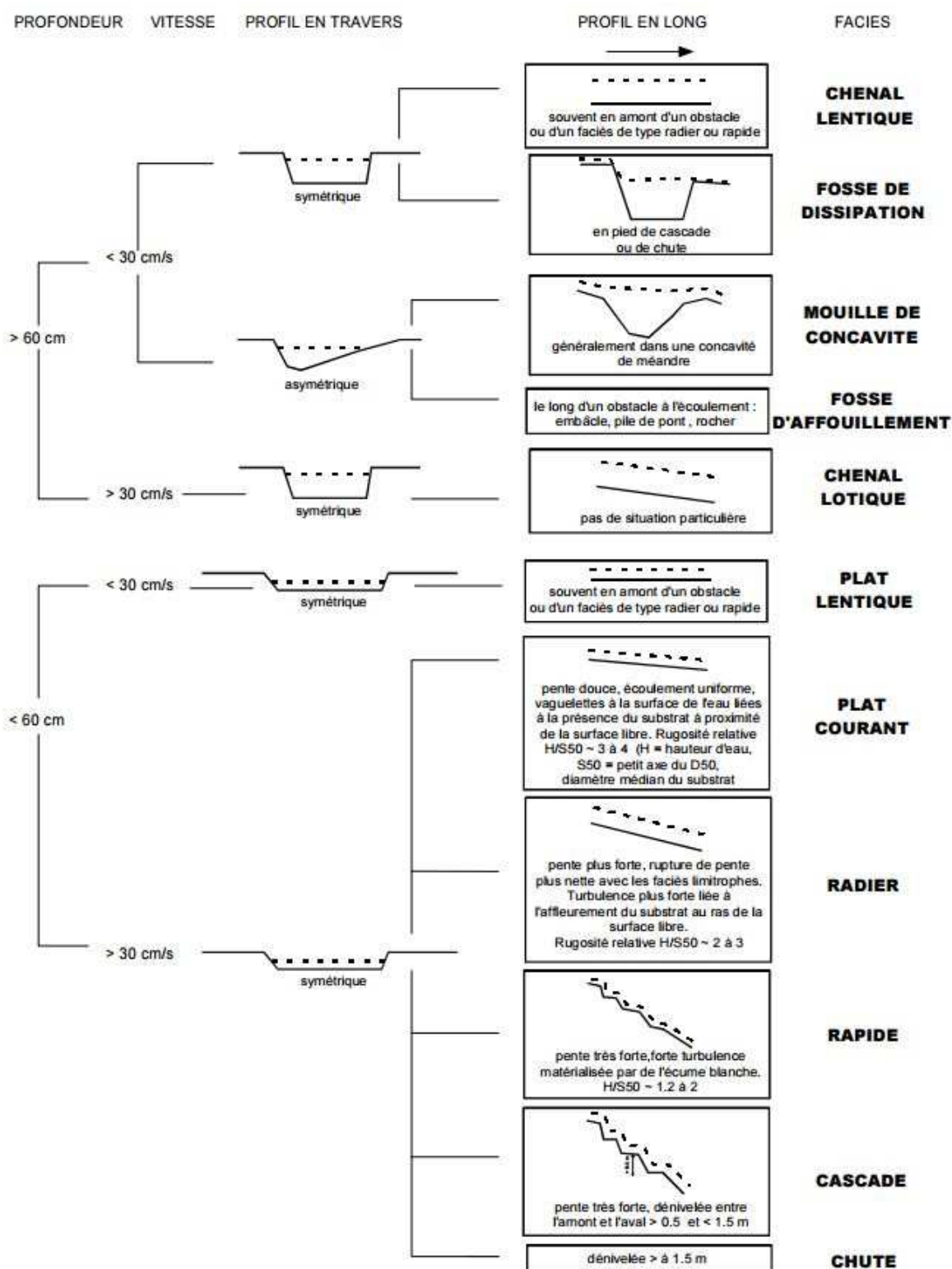
LR Europe

Liste Rouge européenne des espèces menacées (évaluation 2010)

Dét. ZNIEFF

Espèce déterminante de ZNIEFF

6.5 CLE SIMPLIFIEE DES FACIES D'ECOULEMENT⁶



⁶ MALAVOI J. R., SOUCHON Y. (2002). « Note technique. Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observables en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physiques. » Bull. Fr. de la Pêche et de la Pisciculture 365/366 : 357-372.

6.6 CLE GRANULOMETRIQUE DE WENTWORTH MODIFIEE⁷

Nom de la classe granulométrique	Classes de taille (diamètre en mm perpendiculaire au plus grand axe)	Code utilisé
Rochers	> 1024	R
Blocs	256-1024	B
Pierres Grossières	128-256	PG
Pierres Fines	64-128	PF
Cailloux Grossiers	32-64	CG
Cailloux Fins	16-32	CF
Graviers Grossiers	8-16	GG
Graviers Fins	2-8	GF
Sables Grossiers	0,5-2	SG
Sables Fins	0,0625-0,5	SF
Limons	0,0039-0,0625	L
Argiles	< 0,0039	A

⁷ MALAVOI J. R., SOUCHON Y. (1989). « Méthodologie de description et quantification des variables morphodynamiques d'un cours d'eau à fond caillouteux. Exemple d'une station sur la Filière (Haute-Savoie). » *Revue de Géographie de Lyon* 64(4) : 252-259

6.7 RESULTATS BRUTS ISSUS DES OPERATIONS DE PECHE

6.7.1 Effectifs de truite par classes de taille

	PE	TCC
[0-10[
[10-20[
[20-30[
[30-40[
[40-50[
[50-60[	3	6
[60-70[	2	8
[70-80[	1	7
[80-90[		7
[90-100[	1	1
[100-110[		1
[110-120[	2	2
[120-130[	1	3
[130-140[	5	1
[140-150[		6
[150-160[	2	
[160-170[	6	3
[170-180[	8	6
[180-190[	1	
[190-200[	2	3
[200-210[	3	3
[210-220[	1	1
[220-230[	2	
[230-240[	3	
[240-250[
[250-260[		1

6.7.2 Effectifs, densités et biomasses de truite

	Effectifs 1er passage	Effectifs 2nd passage	Effectifs totaux	Effectifs estimés	Efficacité (%)	Densité surfacique observée (N/Ha)	Densité linéaire observée (N/100m)	Densité surfacique estimée (N/Ha)	Densité linéaire estimée (N/100m)	Biomasse observée(Kg)	Biomasse estimée (Kg)	Biomasse observée (kg/Ha)	Biomasse estimée (kg/Ha)	Biomasse observée (Kg/100m)	Biomasse stimée (Kg/100m)
PE	39	4	43	43	90.7	3150	66.2	3150	66.2	2.01	2.01	147	147	3.1	3.1
TCC	53	6	59	59	89.8	4500	104	4500	104	1.67	1.67	127	127	2.9	2.9