
COMMUNE DE TIGNES

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE STATION D'EPURATION

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

20/12/2016

PLAN DU DOCUMENT

PREAMBULE.....	3
1 - LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET.....	4
1.1 - Localisation du projet	4
1.2 - Présentation du projet	4
2 - PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	6
2.1 - Zonages nature.....	6
2.1.1 - Zonages d'inventaires	6
2.1.2 - Zonages réglementaires.....	10
2.2 - Connexions écologiques	14
3 - PATRIMOINE NATUREL DU SITE.....	17
3.1 - Habitats naturels.....	17
3.1.1 - Méthodologie	17
3.1.2 - Résultats.....	17
3.1.3 - Synthèse des enjeux habitats	37
3.2 - La flore patrimoniale.....	43
3.2.1 - Méthodologie	43
3.2.2 - Résultats.....	43
3.2.3 - Synthèse des enjeux flore	49
3.3 - La faune	50
3.3.1 - Oiseaux.....	52
3.3.2 - Mammifères (hors chiroptères)	58
3.3.3 - Mammifères (Chiroptères)	60
3.3.4 - Reptiles	64
3.3.5 - Amphibiens	64
3.3.6 - Insectes.....	65
4 - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	71
5 - SUITES A DONNER.....	74
5.1 - Zone d'étude V1	74
5.2 - Zone d'étude V2	74
5.3 - Zone d'étude V3	75
6 - AUTEURS DU DOSSIER	76
7 - BIBLIOGRAPHIE.....	77
8 - ANNEXE.....	79

PREAMBULE

La commune de Tignes envisage la réalisation d'une station d'épuration.

Dans le cadre des études préliminaires, la commune envisage plusieurs sites d'accueil pour la station d'épuration :

- > à l'aval immédiat du barrage EDF des Brévières
- > sur le site du dépôt de matériaux dit des Combes, le long de la RD87A, entre Tignes le lac et les Boisses
- > aux abords immédiats de l'actuelle station, à l'aval du hameau du Lavachet.

Le Maître d'Ouvrage souhaite disposer d'un diagnostic détaillé, qui mettra en évidence les éventuels enjeux écologiques sur le périmètre des travaux projetés.

Une expertise écologique a donc été menée entre le mois d'avril et le mois de juillet 2016. Le présent document détaille ci-après :

- > La localisation et présentation du projet
- > La présentation du contexte écologique (ZNIEFF, Natura 2000, SRCE...)
- > La présentation du patrimoine naturel du site (habitats naturels, flore, faune)
- > La synthèse des enjeux écologiques
- > Une analyse succincte des incidences du projet au regard des enjeux et quelques alternatives possibles

1 - LOCALISATION ET PRESENTATION DU PROJET

1.1 - LOCALISATION DU PROJET

Le projet se situe en Savoie sur la commune de Tignes (cf. carte page suivante).

La zone d'étude (V1) se trouve à l'aval immédiat de la retenue des Brévières sur le site de l'actuelle station. Il est implanté à une altitude de 1550 m et est accessible depuis la route départementale 87b.



La seconde zone (V2) se situe à 1940 m sur le site du dépôt de matériaux, dit des Combes, le long de la RD87a, entre Tignes le lac et les Boisses.



La zone d'étude (V3) implanté à une altitude de 2040 m, est quant à elle aux abords immédiats de l'actuelle station, à l'aval du hameau du Lavachet, le long du ruisseau du Lac.

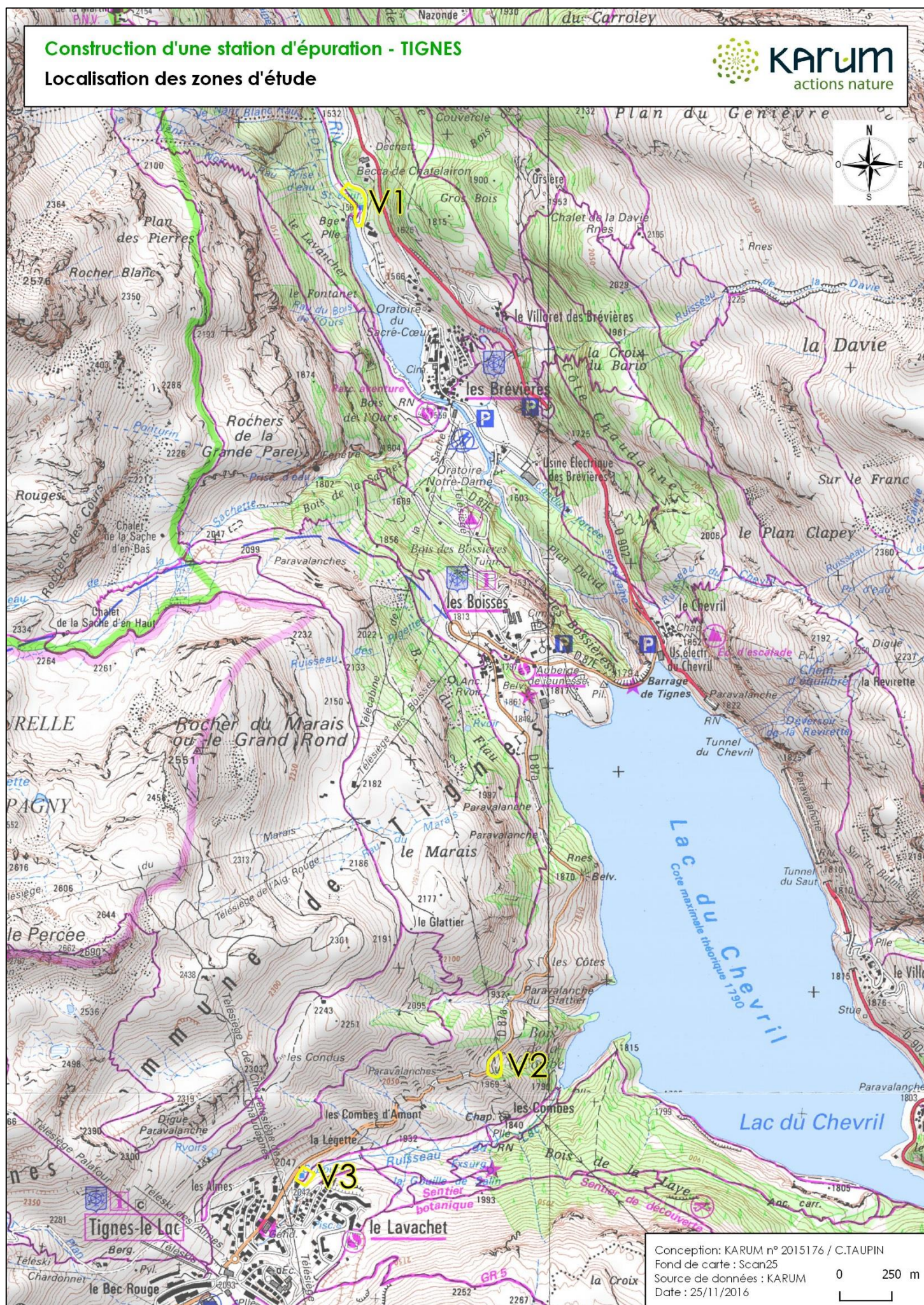


1.2 - PRESENTATION DU PROJET

L'objectif des travaux est de bâtir une nouvelle station d'épuration répondant aux sollicitations de la haute saison touristique. Pour cela, un ouvrage sera construit sur une des 3 zones d'études ou 2 ouvrages plus petits, seront construits sur 2 des 3 sites. Les ouvrages existants sur les sites concernés seront remplacés par les nouveaux.

Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Localisation des zones d'étude



Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Scan25
Source de données : KARUM
Date : 25/11/2016

0 250 m

2 - PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1 - ZONAGES NATURE

2.1.1 - Zonages d'inventaires

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

Le projet s'inscrit dans la ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise ». Notons également que la zone d'étude (V1) est située à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I « Bois de la Balme » et de la ZNIEFF de type I « Rive gauche de l'Isère entre les Brévières et la Gurraz ».

> Les Zones humides

Le projet ne se situe dans l'emprise d'aucune zone humide d'après les données mises à disposition par la DREAL Rhône-Alpes. Les zones humides les plus proches sont : « Vêpier » (773PNV0653) à 230 m à l'amont de V2 et « Lavachet » (773PNV0655) à 465 m à l'aval de la zone d'étude V3 sur la rive opposée.

> ZICO (Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux)

La zone d'étude V1 est située dans l'emprise de la ZICO « Parc national de la Vanoise ».

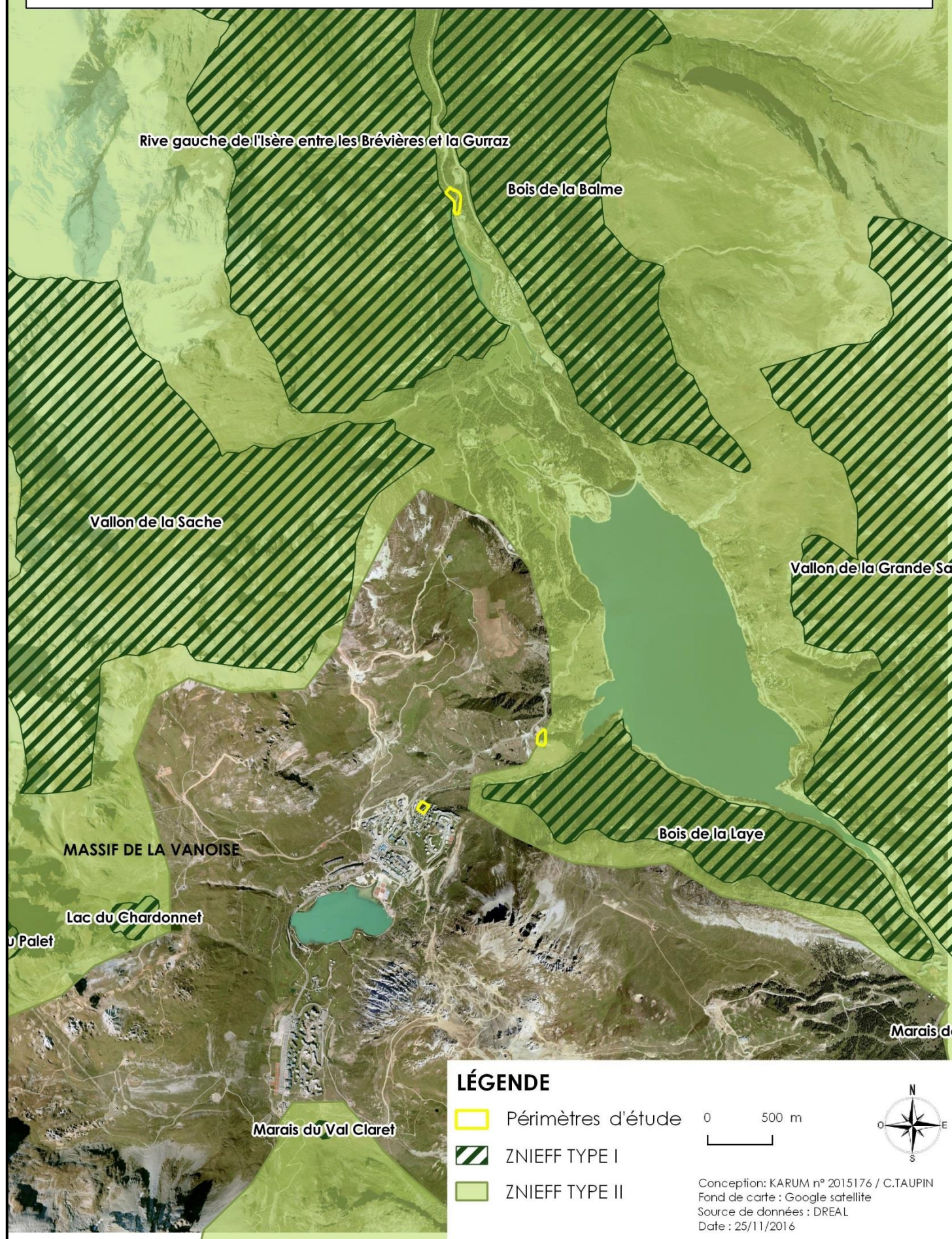
CONCLUSION

Les zones d'études sont situées pour certaines dans l'emprise de plusieurs zonages d'inventaires (cf. tableau ci-dessous)

Zone d'étude	Zonage d'inventaire
V1	ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise » ZICO « Parc de la Vanoise »
V2	ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise »
V3	Aucun périmètre

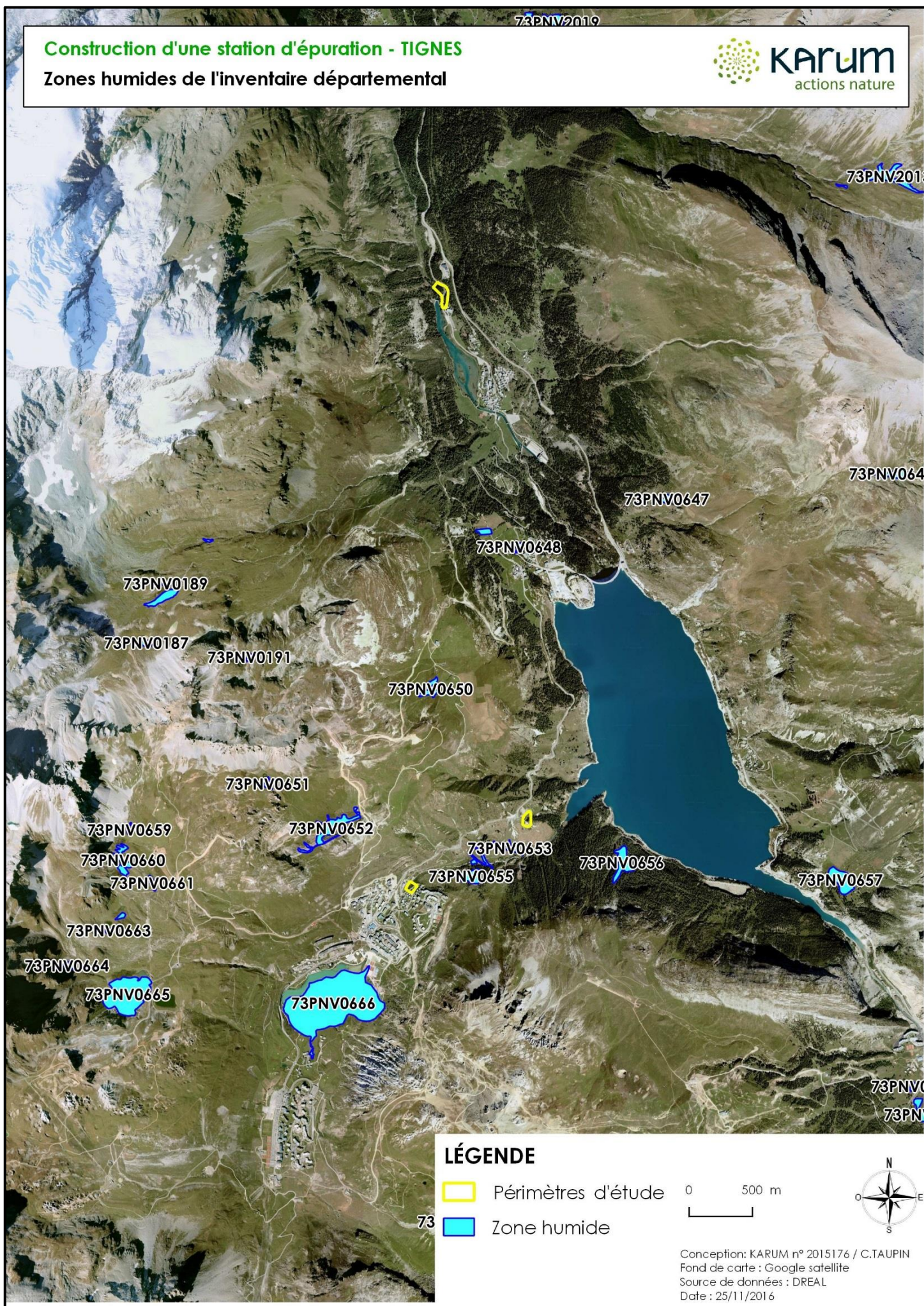
Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Zonages ZNIEFF



Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Zones humides de l'inventaire départemental



LÉGENDE

-  Périmètres d'étude
-  Zone humide

0 500 m



Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Google satellite
Source de données : DREAL
Date : 25/11/2016

Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Zonages ZICO



PARC NATIONAL DE LA VANOISE

LÉGENDE

-  Périmètres d'étude
-  ZICO

0 500 m



Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Google satellite
Source de données : DREAL
Date : 25/11/2016

2.1.2 - Zonages réglementaires

> Les sites Natura 2000

Le projet est situé à plus d'un kilomètre du SIC « Massif de la Vanoise » et de la ZPS « La Vanoise ». Le formulaire standard de données de la ZPS renseigne les informations suivantes :

Tableau 2 : Informations relatives à la ZPS « La Vanoise »

Code du site	FR8210032
Superficie totale	53618 ha
Gestionnaire	Parc national de la Vanoise (aucun plan de gestion en cours)
Description	Site constitué principalement de pelouses et de milieux rocheux (falaises, éboulis)
Intérêts écologiques	Présence d'espèces d'avifaune à valeur patrimoniale dont de nombreux rapaces
Rôle du site	Conservation des habitats de reproduction des grands rapaces rupicoles et des galliformes de montagne
Vulnérabilité	Activités humaines et aménagements aux alentours

> Les réserves naturelles

Aucune réserve naturelle n'est située sur l'emprise de la zone d'étude, cependant nous signalons la présence de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de Tignes-Champagny à plus de 2 kms, classé notamment pour la présence d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial.

> Les APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope)

Aucun APPB n'est situé sur la zone d'étude, cependant le site APPB le plus proche est situé à plus d'un kilomètre (Rocher de la Grande Parei).

> Les Parcs naturels et nationaux

Le projet se situe dans l'aire d'adhésion potentielle du Parc National de la Vanoise (PNV).

CONCLUSION

Le projet est concerné par un seul zonage réglementaire :

- Aire d'adhésion potentielle du Parc National de la Vanoise

Dans un périmètre de moins de 2 km (relatif aux oiseaux) se trouve plusieurs zonages réglementaires :

- La ZPS « La Vanoise »
- L'APPB « Rocher de la Grande Parei »

Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Zonages Natura 2000



SE
MASSIF DE LA VANOISE

RESEAU DE VALL

LÉGENDE

-  Périmètres d'étude
-  Zone de protection spéciale (ZPS)
-  Site d'importance communautaire (SIC)

0 500 m



Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Google satellite
Source de données : DREAL
Date : 25/11/2016

Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Zonages APPB



ROCHER DE LA GRANDE PAREI

LÉGENDE

-  Périmètres d'étude
-  Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)

0 500 m



Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Google satellite
Source de données : DREAL
Date : 25/11/2016

Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Zonages Réserve Naturelle Nationale (RNN)



TIGNES-CHAMPAGNY

GRANDE SASSI

LÉGENDE

 RNN

0 500 m



Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Google satellite
Source de données : DREAL
Date : 25/11/2016

2.2 - CONNEXIONS ECOLOGIQUES

Au-delà de la conservation de leur milieu de vie, la conservation des espèces (animales et végétales) passe également par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux.

Il est en effet nécessaire de conserver des liens afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage des populations. Ces liens, ce sont essentiellement les corridors biologiques, des couloirs que certaines espèces animales vont emprunter pour chercher de la nourriture, un refuge, un partenaire sexuel, un nouveau territoire ou une cache pour l'hiver. Ce peuvent être également les couloirs de migration empruntés par les oiseaux et les chauves-souris pour passer l'hiver ou l'été dans les conditions optimales de survie et de perpétuation de l'espèce.

La Trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité en intégrant pleinement les questions socio-économiques.

Issu des lois Grenelle, le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB à l'échelle de la région.

D'après l'analyse du SRCE Rhône-Alpes, le projet est :

- > inclus en partie (V1) dans un réservoir de biodiversité (ZNIEFF de type 1 et zone de reproduction potentielle du Tétraz Lyre (à préciser))
- > inclus en partie (V1) dans un espace de perméabilité aquatique perturbé par un obstacle à l'écoulement de l'eau (le barrage des Brévières)
- > inclus en partie (V2) dans un espace de perméabilité terrestre moyenne
- > inclus en partie (V3) dans une zone urbanisée

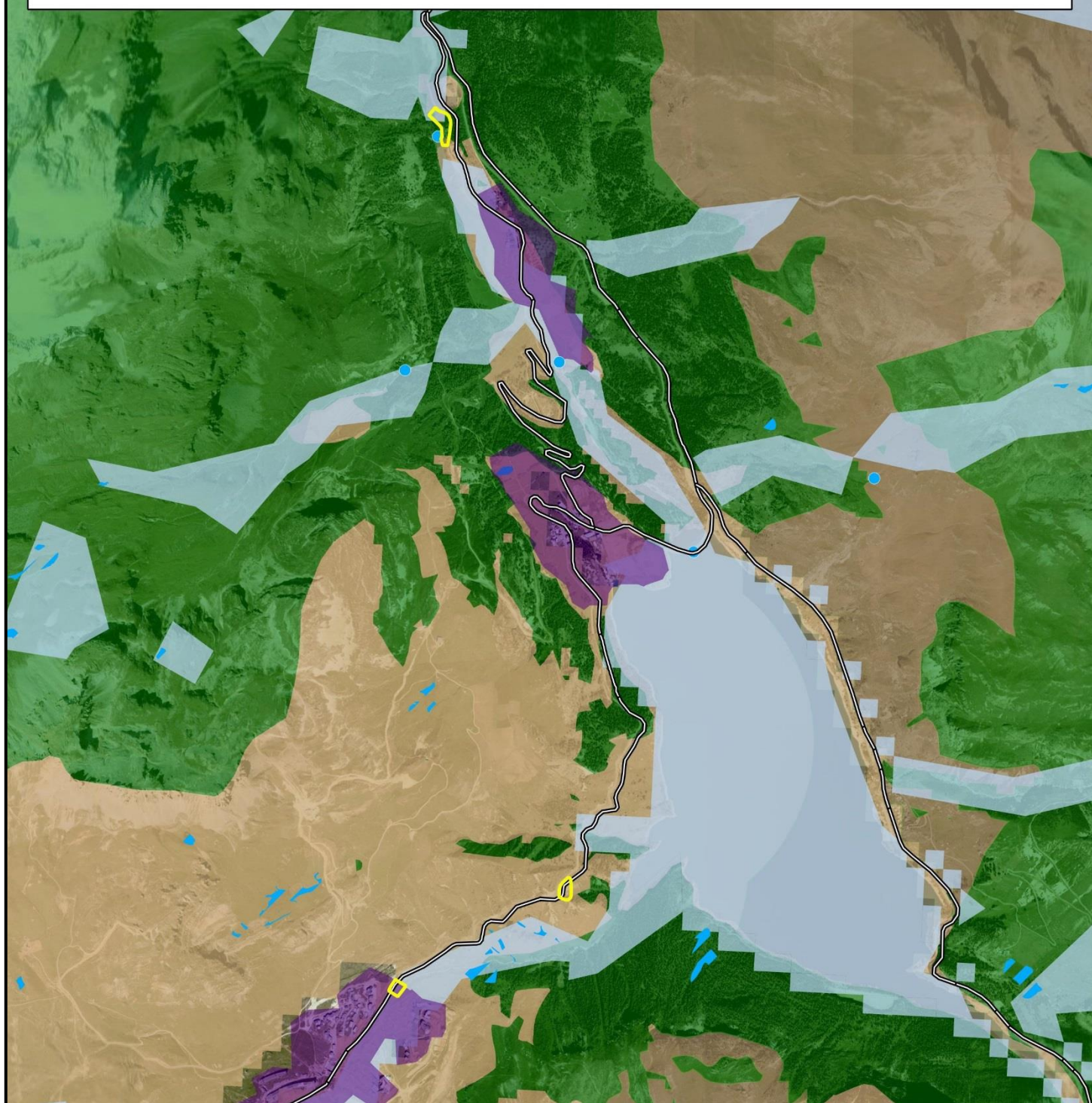
Réservoir de biodiversité : Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos).

Espaces de perméabilité aquatique et terrestre : Ils permettent d'assurer la cohérence de la Trame verte et bleue, en complément des corridors écologiques, en traduisant l'idée de connectivité globale du territoire. Ils sont globalement constitués par une nature dite « ordinaire » mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional. Les espaces perméables ont été cartographiés sur la base des sous-frames du Réseau écologique de Rhône-Alpes (RERA, 2009).

Obstacle à l'écoulement de l'eau : Le réseau hydrographique souffre de discontinuité et de cloisonnement. En effet, un certain nombre d'activités et d'aménagements liés à l'eau et à la gestion de l'eau (barrages, seuils, hydroélectricité, digues...) perturbe le fonctionnement des cours d'eau des points de vue latéral et longitudinal en créant des discontinuités écologiques.

Construction d'une station d'épuration - TIGNES

Schéma régional de cohérence écologique de Rhône-Alpes



LÉGENDE

 Périmètres d'étude

Trame bleue

 Zone humide

 Zone de perméabilité aquatique

Trame verte

 Réservoir de biodiversité

 Perméabilité terrestre forte

 Perméabilité terrestre moyenne

Obstacles

 Voies ferrées

 Routes

 Secteurs urbanisés

 Obstacles à l'écoulement de l'eau

Conception: KARUM n° 2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : Google satellite
Source de données : SRCE Rhône-Alpes
Date : 25/11/2016

0 250 m



ANALYSE LOCALE DES DYNAMIQUES ET FONCTIONNALITES

Le secteur d'étude s'insère dans un territoire à forte naturalité, le Massif de la Vanoise. La faune se déplace d'un habitat à l'autre en empruntant des couloirs dits « corridors biologiques ». Ces corridors sont très nets dans les zones urbanisées ou rurales (haies, cours d'eau, bosquets, ...). Dans de grands espaces naturels comme notre secteur d'étude, ces corridors sont plus diffus car moins contraints.

Les aménagements liés au domaine skiable de Tignes et ceux liés aux aménagements hydroélectriques viennent trancher dans cet ensemble naturel.

Au sein de nos zones d'étude, les principales contraintes rencontrées aujourd'hui par la faune terrestre et/ou aquatique sont :

- > les aménagements hydroélectriques des Brévières
- > l'ensemble des infrastructures de la commune de Tignes
- > l'éclairage nocturne de la commune de Tignes

3 - PATRIMOINE NATUREL DU SITE

3.1 - HABITATS NATURELS

3.1.1 - Méthodologie

Les prospections pour la caractérisation des habitats naturels ont été réalisées le 29 juin, le 16 et 23 août.

Les prospections terrain ont fait suite à :

- > Une analyse des données existantes
- > Une analyse de photos aériennes
- > La production d'une carte de pré-repérage des ensembles naturels

La détermination des habitats naturels a été définie à partir de relevés floristiques. Une cartographie des habitats naturels a ensuite été réalisée sous SIG.

3.1.2 - Résultats

19 habitats naturels ont été observés sur les sites d'étude:

- > Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)
- > Broussailles alpigènes à Saules bas (EUNIS F2.3211)
- > Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)
- > Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (EUNIS C2.2)
- > Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
- > Lisières forestières ombragées (EUNIS E5.43)
- > Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)
- > Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)
- > Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)
- > Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)
- > Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)
- > Reboisements de *Picea abies* (EUNIS G3.1J)
- > Bosquet de conifères (EUNIS G5.63)
- > Champs de blocs (EUNIS H5.37)
- > Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)
- > Sentiers (EUNIS H5.61)
- > Réseaux routiers (EUNIS J4.2)
- > Dépôts de déchets (EUNIS J6)
- > Bâtiments (EUNIS J1)

Les cartes pages suivantes localisent les différents habitats naturels pour chaque site d'étude. Des descriptions détaillées, pour chaque habitat, sont présentées par la suite.



Légende

Périmètre d'étude

Habitats naturels

Bosquet de conifères (EUNIS G5.63)

Champs de blocs (EUNIS H5.37)

Cours d'eau permanents,
non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (EUNIS C2.2)

Dépôts de déchets (EUNIS J6)

Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)

Lisières forestières ombragées (EUNIS E5.43)

Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)

Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)

Sentiers (EUNIS H5.61)

Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)

Bâtiments (EUNIS J1)

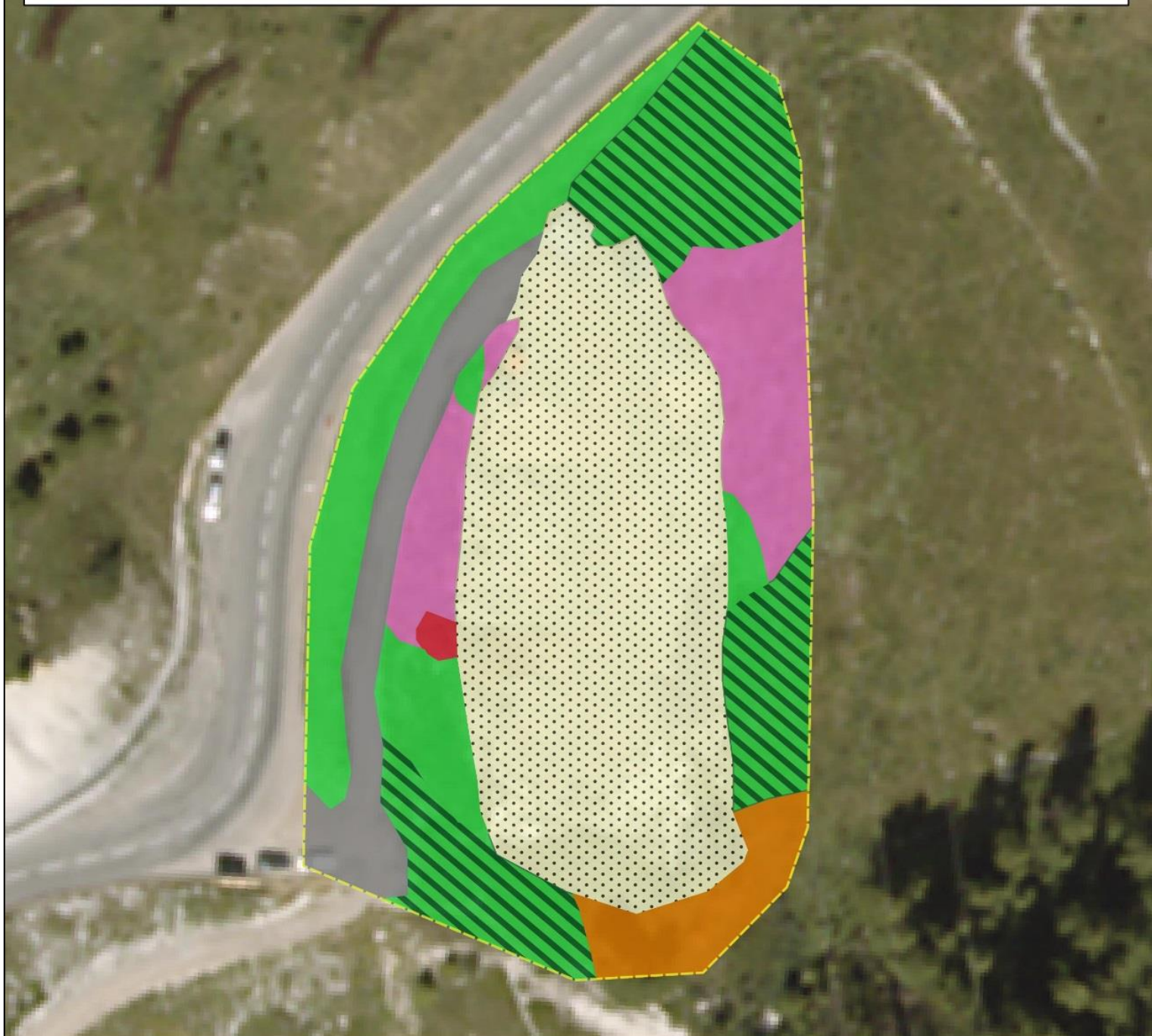
Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)

Plantation d'épicéas ou de mélèzes indigènes (EUNIS G3.F11)



0 20 40 m

Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte : IGN 2015
Source de données : KARUM
Date : 30/11/2016




Légende


 Périmètre d'étude


Habitats naturels

 Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)

 Dépôts de déchets (EUNIS J6)


 Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)

 Lisières forestières ombragées (EUNIS E5.43)

 Sentiers (EUNIS H5.61)


 Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)

 Plantation d'écépiéas ou de mélèzes indigènes (EUNIS G3.F11)

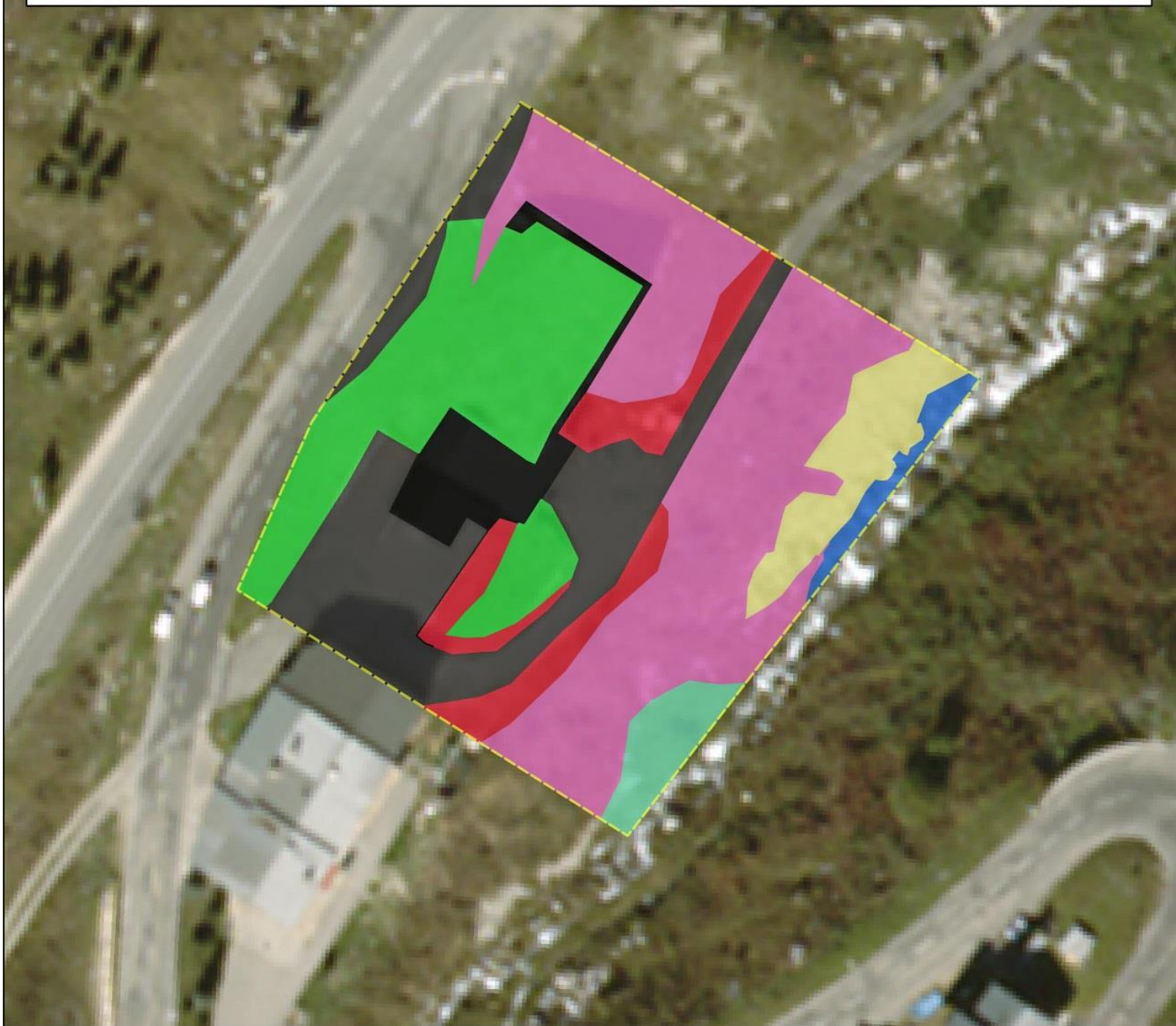
 Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)

 Bâtiments (EUNIS J1)



0 10 20 m











Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte: IGN 2015
Source de données: KARUM
Date: 30/11/2016



Légende

 Périmètre d'étude

Habitats naturels

-  Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)
-  Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.321.1)
-  Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)
-  Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (EUNIS C2.2)
-  Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)
-  Lisières forestières ombragées (EUNIS E5.43)
-  Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
-  Réseaux routiers (EUNIS J4.2)
-  Bâtiments (EUNIS J1)



0 10 20 m

Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte : IGN 2015
Source de données : KARUM
Date : 30/11/2016

3.1.2.1 - Habitats humides ou aquatique

- Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)

Description

Cet habitat au une fine bande de terre humide, au bord de la route, sur la zone d'étude n°1. Le faciès est caractérisé par la dominance du Jonc comprimé (*Juncus compressus*), témoin d'un fort piétinement.



Source Karum

Valeur patrimoniale

	-	Valeur patrimoniale				+		
Statut européen	Sans statut		Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire			
	▲							
Zone humide	Non humide		Pro parte		Humide			
	▲							
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR		
	▲							
	Commun (C) ou sans statut		Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)	
	▲							

Habitat humide très fortement dégradé et ne représentant pas d'intérêt écologique

Etat de conservation et sensibilité

Très dégradé.

▪ Broussailles alpigènes à Saules bas (EUNIS F2.3211)



Source Karum

Description

Fourré arbustif dominé par le saule fétide (*Salix foetida*) accompagnés de la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*) et de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*).

Valeur patrimoniale

Cet habitat constitue une zone humide, bien que des dégradations ont été observées (dépôt de matériaux inertes).

Proche d'un habitat d'intérêt communautaire « Fourrés de *Salix* spp. Subarctiques » (Code 4080), les brousses n'abritent pas les espèces patrimoniales visées qui sont le Saule glauque (*Salix glaucosericea*) et le Saule helvétique (*Salix helvetica*). L'intérêt de l'habitat est donc limité.

	-	Valeur patrimoniale				+		
Statut européen	Sans statut		Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire			
	▲							
Zone humide	Non humide		Pro parte		Humide			
	▲							
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR		
	▲							
	Commun (C) ou sans statut		Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)	
	▲							

Etat de conservation et sensibilité

Cet habitat est dans un état de conservation médiocre, en témoigne la présence d'ortie (*Urtica dioica*) et d'épilobes (*Epilobium angustifolium*). De plus sa surface est restreinte, l'habitat semble résiduel.

- Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)

Description

Cet habitat désigne les bords de la rivière du Lac, sur le site d'étude n°3. Des dépôts de matériaux récents ont été observés, peu de végétation n'a pu se développer, mise à part quelques espèces du *Calthion palustris* largement dégradées.



Valeur patrimoniale

Cet habitat constitue une zone humide, bien que des dégradations ont été observée (dépôt de matériaux inerte).

Source Karum

	-	Valeur patrimoniale				+		
Statut européen	Sans statut		Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire			
	▲							
Zone humide	Non humide		Pro parte		Humide			
	▲							
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR		
	▲							
	Commun (C) ou sans statut		Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)	
	▲							

Etat de conservation et sensibilité

Cet habitat est dans un état de conservation déplorable.

- Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (EUNIS C2.2)

Description

Cet habitat correspond au lit de l'Isère sur le site d'étude n°1 ainsi qu'au ruisseau du Lac sur le site d'étude n°2.

Valeur patrimoniale

C'est habitat n'est pas à proprement dit humide, mais il est aquatiques et reste donc associées aux habitats humides environnant. Selon la Trame Verte et Bleue de Savoie, ce cours d'eau est susceptible d'accueillir des frayères.



Source Karum

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

3.1.2.2 - Habitats ouverts et ourlet forestières

- Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)

Description

Prairies eutrophes relativement pauvres en espèces marquées par la présence de taxons adaptés au piétinement (*Plantago major*, *Trifolium repens*...). Cet habitat est principalement présent aux abords des routes



Source Karum

Valeur patrimoniale

Cet habitat ne relève pas d'un intérêt patrimonial particulier.

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

■ Fourrés herbacés à Epilobe (EUNIS G5.841)

Description

Cet habitat correspond à une formation végétale herbacée haute dominée par *Epilobium angustifolium* accompagné du Tussilage (*Tussilago farfara*), du Renoncule des montagnes (*Ranunculus montanus*) ou la patience alpestre (*Rumex arifolius*).

Cet habitat colonise les trouées forestières mais également les talus et les friches suburbaines.



Source Karum

Valeur patrimoniale

Cet habitat ne relève pas d'un intérêt patrimonial particulier, cependant il accueille parfois une espèce végétale d'intérêt patrimonial : le Cirse faux hélium (*Cirsium heterophyllum*).

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

■ Lisières forestières ombragées (EUNIS E5.43)

Description

Cet habitat correspond à une formation végétale herbacée haute dominée par *Chaerophyllum aureum*, accompagné par un important cortège d'espèces d'ourlets et de prairies (*Heracleum sphondylium*, *Carduus personata*, *Geranium sylvaticum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Equisetum arvense*...). Cet habitat est principalement présent à l'interface des voies de communication et des groupements forestiers.



Source Karum

Valeur patrimoniale

Cet habitat ne relève pas d'un intérêt patrimonial particulier, cependant il accueille parfois une espèce végétale d'intérêt patrimonial : le Cirse faux hélium (*Cirsium heterophyllum*).

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)	Exceptionnel (E)	
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

■ Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)

Description

Mégaphorbiaies luxuriantes dominées par des espèces refusées par le bétail telles que le Rumex des Alpes (*Rumex alpinus*). Ces formations s'établissent sur des sols très riches en azote et en phosphore.



Source Karum

Valeur patrimoniale et enjeux :

Ces zones ne présentent aucune valeur patrimoniale.

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)	Exceptionnel (E)	
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

3.1.2.3 - Habitats boisés

- Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)

Description

Forêts dominées par l'Epicea présentant un sous-bois à cortège acidiphile avec : *Avenella flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-ideaus*, ou la *Melampyrum sylvaticum*, *Veronica officinalis*.



Source Karum

Valeur patrimoniale

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire « 9410 Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea) ».

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

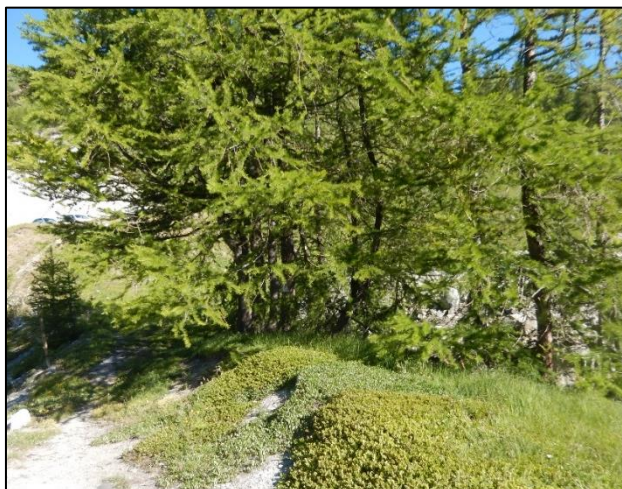
Ces pessières sont potentiellement menacées par l'intensification de la sylviculture. Sur le site, elles sont considérablement dégradées par l'exploitation dont elles ont fait l'objet et par le morcellement.

- Forêts occidentales à *larix*, *pinus cembra* et *pinus uncinata* (EUNIS G3.23)

Description

Cet habitat désigne le bosquet au sud du site d'étude n°2.

Le Mélèze d'Europe (*Larix decidua*) constitue le couvert arborée. Les strates basses sont-elles dominées par le Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) et des espèces de pelouses calcaires comme la Dryade à huit pétales (*Dryas octopetala*) ou le Sainfoin des Alpes (*Onobrychis viciifolia* subsp. *montana*)



Source Karum

Valeur patrimoniale

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire «9420 - Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* »

	-	Valeur patrimoniale				+		
Statut européen	Sans statut		Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire			
	▲							
Zone humide	Non humide		Pro parte		Humide			
	▲							
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR		
	▲							
	Commun (C) ou sans statut		Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)	
	▲							

Etat de conservation et sensibilité

L'habitat est présent sous forme de boisement résiduel sur le site d'étude n°2, il semble néanmoins bien représenté dans le secteur.

- Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)

Description

Plantations d'arbres présentant une strate herbacée dominée par des espèces prairiales. Sur le site d'étude n°1, des épicéas sont plantés, sur le site n°2 ce sont des Mélèzes et des Pins cembro.



Plantation d'Epicéas. Source : Karum

Valeur patrimoniale

Cet habitat ne relève pas d'un intérêt patrimonial particulier.

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)	Exceptionnel (E)	
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

▪ Bosquets de conifères (EUNIS G5.63)

Description

Bosquets dominés par l'Épicéa et le Mélèze présentant une strate herbacée dominée par les espèces prairiales.



Source : Karum

Valeur patrimoniale

Cet habitat ne relève pas d'un intérêt patrimonial particulier.

	-	Valeur patrimoniale				+		
Statut européen	Sans statut		Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire			
	▲							
Zone humide	Non humide		Pro parte		Humide			
	▲							
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR		
	▲							
	Commun (C) ou sans statut		Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)	
	▲							

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

3.1.2.4 - Habitats rupestres

- Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)

Description

Association pionnière des dalles rocheuses siliceuses subhorizontales des étages montagnards supérieurs et subalpins, plutôt thermophiles (expositions chaudes), développée sur sols très superficiels (lithosols).



Source : Karum

Valeur patrimoniale

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire «8230-1 - Pelouses pionnières montagnardes à subalpines des dalles siliceuses des Alpes et des Vosges »

	-	Valeur patrimoniale				+		
Statut européen	Sans statut		Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire			
	▲							
Zone humide	Non humide		Pro parte		Humide			
	▲							
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR		
	▲							
	Commun (C) ou sans statut		Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)	
	▲							

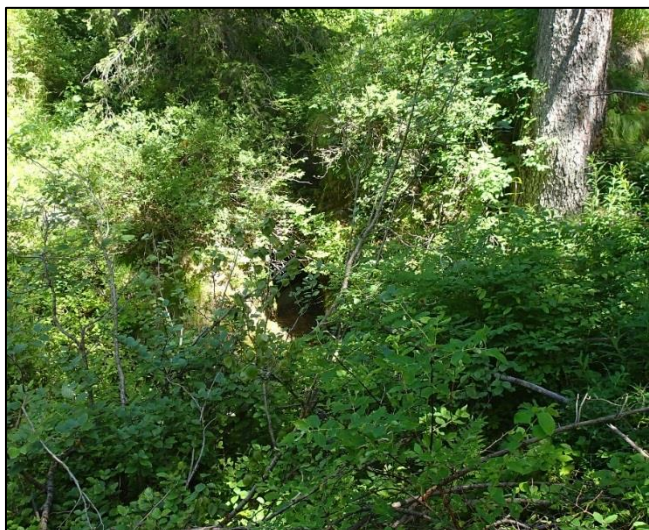
Etat de conservation et sensibilité

L'habitat semble relativement bien conservé, bien qu'étant proche du chemin.

▪ Champs de blocs (EUNIS H5.37)

Description

Cet habitat arbustif c'est installé sur un chao de bloc réduit, à proximité de l'actuelle station d'épuration. On retrouve notamment le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*), l'Aulne vert (*Alnus alnobetula*) ou le Groseillier rouge (*Ribes rubrum*).



Valeur patrimoniale

Cet habitat ne relève pas d'un intérêt patrimonial particulier.

	-	Valeur patrimoniale				+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire		Intérêt prioritaire		
	▲					
Zone humide	Non humide	Pro parte		Humide		
	▲					
Liste rouge*	NE/DD	LC	NT	VU	EN	CR
	▲					
	Commun (C) ou sans statut	Assez rare (AR)		Rare (R)		Exceptionnel (E)
	▲					

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

3.1.2.5 - Habitats anthropisés

NB : Ces habitats ne représentant pas d'enjeux, les tableaux synthétisant la valeur patrimoniale pour chaque habitat ne seront pas reproduits ici.

■ Dépôts de déchets (EUNIS J6)

Description

Cet habitat correspond aux zones de stockage et de gestion des déchets, divers pour le site d'étude n° 2 et principalement d'inerte pour le site n°1. Le substrat est nu, ou parfois colonisé par des espèces rudérales telles que le Coquelicot douteux (*Papaver dubium*), l'Herbe de saint Jacques (*Jacobaea vulgaris*) ou la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*).

Valeur patrimoniale

Habitat artificialisé

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné



■ Bâtiments (EUNIS J1)

Description

Cet habitat correspond aux bâtiments présents sur les zones d'étude

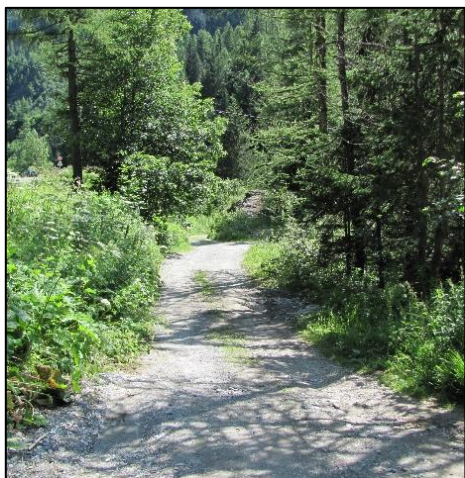
Valeur patrimoniale

Habitat artificialisé

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

▪ Sentiers (EUNIS H5.61)



Description

Cet habitat correspond aux voies de communication dépourvues de végétation et de revêtements

Valeur patrimoniale

Habitat artificialisé

Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

▪ Réseaux routiers (EUNIS J4.2)

Description

Cet habitat correspond aux routes et aux parkings.

Valeur patrimoniale

Habitat artificialisé

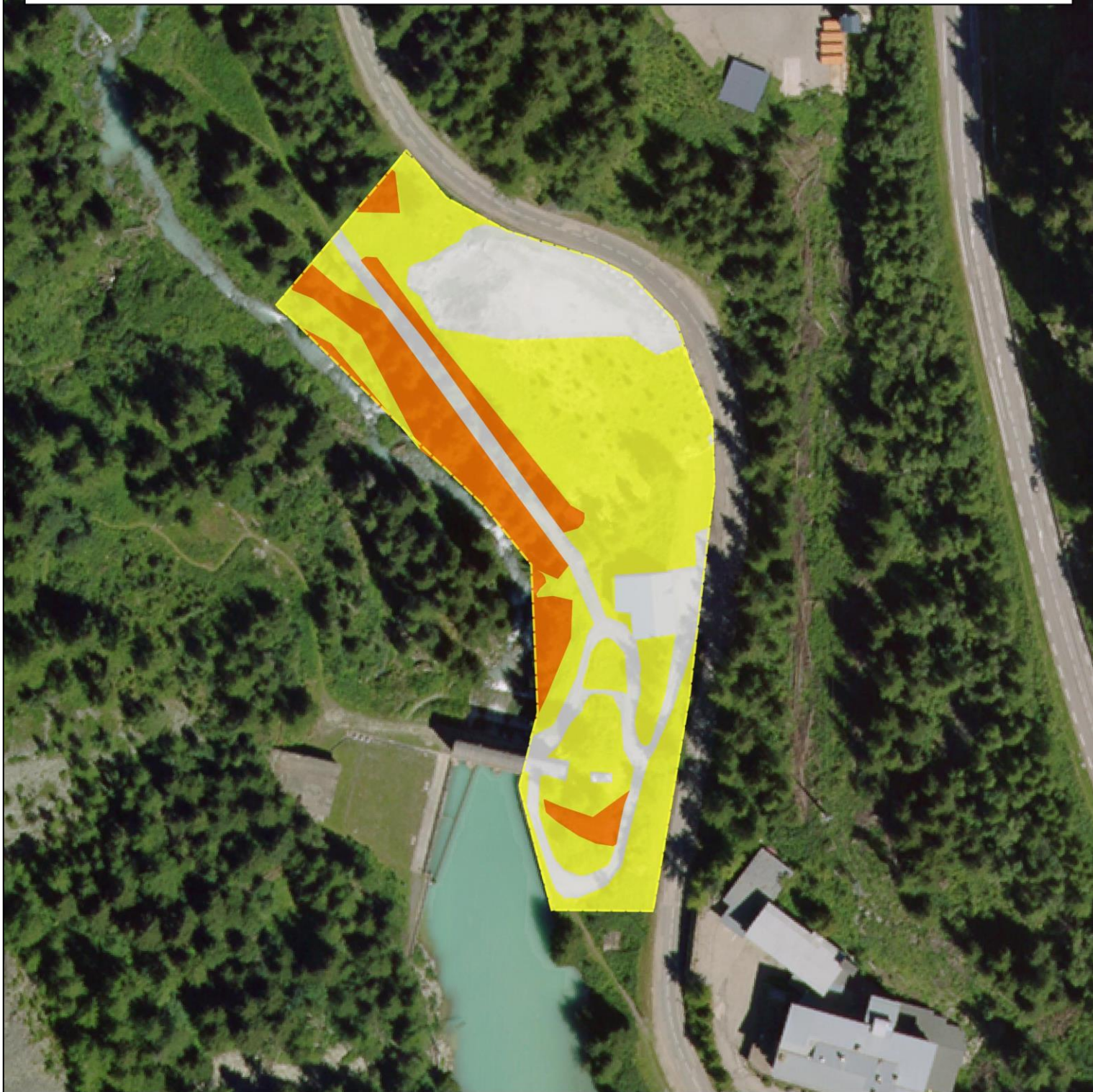
Etat de conservation et sensibilité

Non concerné

3.1.3 - Synthèse des enjeux habitats

Pour chaque variante, un tableau synthétisant les enjeux par habitat et une carte localisant ces enjeux sont présentés ci-dessous et dans les pages suivantes.

Habitats naturels sur la variante n°1						
Libellé	Code Natura 2000	Intérêt patrimonial	Zone humide	Enjeux	Surface occupée (en m²)	Importance sur la zone d'étude (en %)
Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)	8230-1	Communautaire	-	Moyen	143	1,3%
Bâtiments (EUNIS J1)	-	-	-	Nul	332	3,0%
Bosquet de conifères (EUNIS G5.63)	-	-	-	Faible	328	2,9%
Champs de blocs (EUNIS H5.37)	-	-	-	Faible	245	2,2%
Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (EUNIS C2.2)	-	-	-	Moyen	109	1,0%
Dépôts de déchets (EUNIS J6)	-	-	-	Nul	1541	13,7%
Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	-	-	-	Faible	1707	15,2%
Lisières forestières ombragées (EUNIS E5.43)	-	-	-	Faible	1929	17,2%
Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	9410	Communautaire	-	Moyen	1679	14,9%
Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	-	-	Oui	Faible	21	0,2%
Reboisements de [Picea abies] (EUNIS G3.1J)	-	-	-	Faible	1313	11,7%
Sentiers (EUNIS H5.61)	-	-	-	Nul	1394	12,4%
Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)	-	-	-	Faible	493	4,4%




Légende

 Périmètre d'étude

Niveaux d'enjeu

-  Nul
-  Faible
-  Moyen
-  Fort



0 20 40 m


Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte : IGN 2015
Source de données : KARUM
Date : 30/11/2016

Habitats naturels sur la variante n°2						
Libellé	Code Natura 2000	Intérêt patrimonial	Zone humide	Enjeux	Surface occupée (en m²)	Importance sur la zone d'étude (en %)
Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	-	-	-	Faible	24	0,4%
Dépôts de déchets (EUNIS J6)	-	-	-	Nul	2 554	41,7%
Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	9420	-	-	Moyen	283	4,6%
Formations alpines secondaires à Larix (EUNIS G3.24)	-	-	-	Faible	1 224	20,0%
Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	-	-	-	Faible	719	11,7%
Sentiers (EUNIS H5.61)	-	-	-	Nul	472	7,7%
Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)	-	-	-	Faible	855	13,9%




Légende

 Périmètre d'étude

Niveaux d'enjeu

-  Nul
-  Faible
-  Moyen
-  Fort



0 10 20 m


Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte: IGN 2015
Source de données: KARUM
Date: 30/11/2016

Habitats naturels sur la variante n°3						
Libellé	Code Natura 2000	Intérêt patrimonial	Zone humide	Enjeux	Surface occupée (en m²)	Importance sur la zone d'étude (en %)
Bâtiments (EUNIS J1)	-	-	-	Nul	268	5,9%
Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	-	-	Oui	Moyen	282	6,2%
Broussailles alpiques à Saules bas (EUNIS F2.3211)	4080	-	Oui	Fort	147	3,2%
Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	-	-	-	Faible	372	8,1%
Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide (EUNIS C2.2)	-	-	-	Moyen	77	1,7%
Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	-	-	-	Faible	1551	34,0%
Réseaux routiers (EUNIS J4.2)	-	-	-	Nul	933	20,5%
Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)	-	-	-	Faible	932	20,4%



Légende


 Périmètre d'étude

Niveaux d'enjeu

-  Nul
-  Faible
-  Moyen
-  Fort



0 10 20 m



Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte : IGN 2015
Source de données : KARUM
Date : 30/11/2016

3.2 - LA FLORE PATRIMONIALE

Nb : La liste complète des espèces végétales inventoriées se trouve en annexe 1.

3.2.1 - Méthodologie

Les dates d'inventaires et la zone prospectée sont similaires aux inventaires habitats naturels.

La démarche consiste en :

- > Analyse des données existantes (Précédentes études, ZNIEFF, données communales du Pôle Information Flore Habitats...)
- > Visites de site ciblées sur la recherche d'espèces protégées et/ou à enjeu dans les habitats potentiellement favorables.
- > Si besoin récolte d'échantillon et détermination au bureau avec la loupe binoculaire

3.2.2 - Résultats

3.2.2.1 - Flore patrimoniale

Une espèce végétale d'intérêt patrimonial a été observée sur le site, le tableau ci-dessous présente son statut de manière synthétique.

Nom scientifique	Nom français	Nombre de localités	Nombre de pieds	Protection	Statut Liste Rouge nationale	Statut Liste Rouge régionale
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill	Cirse faux héliénium	8	136	Régionale	-	VU

La carte page suivante précise la localisation des stations de Cirse faux héliénium (*Cirsium heterophyllum*) pour les sites d'étude où elle a été observée (variante 1 et 3).

Une description détaillée de l'espèce e dans les pages suivantes.




Légende

 Périmètre d'étude

Stations de flore protégée

● *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill



0 20 40 m


Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte : IGN 2015
Source de données : KARUM
Date : 30/11/2016




Légende

 Périmètre d'étude

Stations de flore protégée

 *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill



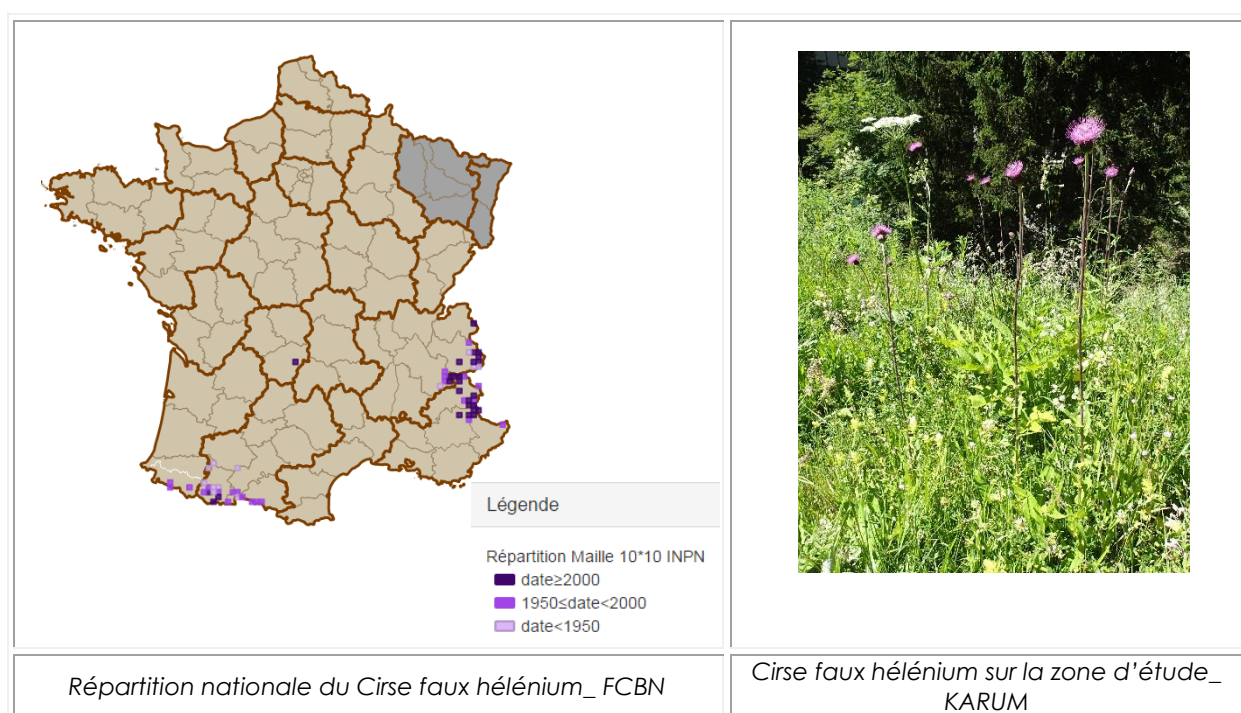
0 10 20 m


Conception: KARUM
n°2015176/A.Videau
Fond de carte : IGN 2015
Source de données : KARUM
Date : 30/11/2016

▪ ***Cirsium heterophyllum* (L.) Hill (Cirse faux hélium)**

- > **Protection** : Espèce protégée à l'échelon régional
- > **Descriptif** : Plante herbacée de 60 à 150 centimètres de haut, nue au sommet ; tige simple et généralement monocéphale ; feuilles blanches-tomenteuses en dessous, glabres en dessus.
- > **Ecologie** : Plante des prairies humides, bas-marais, mégaphorbiaies, fourrés frais de saules des étages montagnards et subalpins.
- > **Répartition**

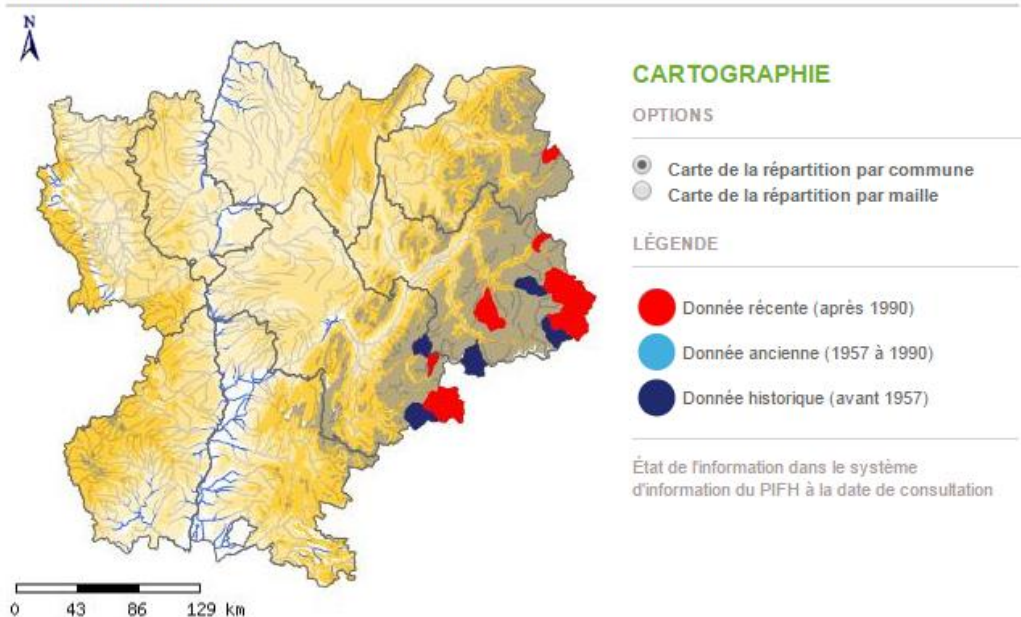
Nationale : En France l'espèce est uniquement présente dans les Alpes et dans une moindre mesure dans les Pyrénées.



Régionale (Rhône-Alpes) : L'espèce est très rare en Isère, Savoie et Haute-Savoie

Cirsium heterophyllum (L.) Hill, 1768

Cirse faux héliénium



Répartition du Cirse faux héliénium en Rhône-Alpes_ <http://www.pifh.fr/>

Localisation sur les zones d'étude :

L'espèce a été observé sur les sites d'étude n°1 et n°3 :

- > Sur le site n°1, cinq stations ont été trouvées, abritant un total d'environ 42 individus. Elles sont toutes situées dans des ourlets forestiers à proximité de l'actuelle station d'épuration.
- > Sur le site n°3, deux stations abritant 12 individus ont été inventoriées. Le Cirse faux héliénium s'est implanté dans les friches colonisées par l'épilobe, au nord de l'actuelle station d'épuration.

▪ **Cas particulier de *Polemonium caeruleum* L. (Valériane grecque)**

Onze individus de *Polemonium caeruleum* ont été observés sur la zone d'étude n°1, entre le chemin et l'actuelle station d'épuration, au sein d'un ourlet à Chérophylle doré.

Cette espèce est indexée à l'annexe II de l'Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire qui spécifie qu'il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages de cette espèce présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées.

Or, il s'avère que les populations savoyardes de cette espèce sont subspontanées et par conséquent non concernées par cet arrêté.



Source : Karum

3.2.3 - Synthèse des enjeux flore

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PROTECTION	STATUT LR RHONES-ALPES*	ENJEUX
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Cirse faux-hélénium	Régionale	VU	FORT

* Les statuts sont issus de la Liste Rouge de la flore vasculaire Rhône-Alpes : NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En Danger

Méthodologie de détermination des enjeux :

- Protection ET Statut LR régionale « NT » ou « LC » => Enjeu moyen
- Protection ET Statut LR régionale au minimum « VU » => Enjeu fort

3.3 - LA FAUNE

Ce chapitre présente les résultats des prospections faune réalisées le 29 avril, le 22 juin et le 18 juillet 2016. Le tableau suivant détaille les conditions météorologiques dans lesquels les inventaires ont eu lieu.

DATE	VOILE NUAGEUX	TEMPERATURE		VENT	Groupes recherchés					
		min	max		Avi	Mam	Chiro	Rep	Amp	Inse
29/04/2016	0%	1°C	18°C	faible	x	x				
22/06/2016	0%	11°C	30°C	faible	x	x		x	x	x
18/07/2016	0%	13°C	31°C	faible	x	x	x	x	x	x

Les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- > Avifaune
- > Mammifères
- > Chiroptères
- > Reptiles
- > Amphibiens
- > Insectes

Des recherches bibliographiques ont porté sur les périmètres « nature » (ZNIEFF, ZICO, APPB, Natura 2000) ainsi que sur la base de données LPO de Savoie de la commune de Tignes. Les espèces à enjeux déjà connues dans la bibliographie ont été particulièrement recherchées sur la zone d'étude.

La carte suivante présente la localisation des prospections faune et des différents protocoles utilisés pour l'évaluation écologique du site.

Construction d'une station d'épuration - TIGNES
Localisation des protocoles d'inventaires faunistiques



Légende

Protocoles

- SM2 (enregistrement chiroptères)
- IPA (point d'écoute oiseaux)

0 50 m



Conception: KARUM n°2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : BD Ortho
Source de données : KARUM
Date : 24/11/2016

3.3.1 - Oiseaux

Méthode d'inventaire

Inventaire de l'avifaune diurne

L'inventaire de l'avifaune diurne a été inspiré de la technique des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Cette méthode consiste à dénombrer l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus (sans limitation de distance) durant 20 minutes, à partir d'un point fixe (point d'écoute).

Pour chaque point d'écoute, les observations effectuées sont traduites en nombre de couples nicheurs par espèce selon l'équivalence suivante :

- Un oiseau vu ou entendu criant = ½ couple
- Un mâle chantant, un oiseau bâtissant, un groupe familial, un nid occupé = 1 couple

Deux passages sont réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs (adaptable selon l'altitude).

L'indice IPA retenue pour chaque espèce, est le nombre de couples le plus élevé des 2 passages (cf. Résultats de l'IPA annexe 2).

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent de déterminer le statut de nidification de la zone d'étude pour chaque espèce contactée sur la base des critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (*Hagemeijer & Blair, 1997*) (cf. annexe 3). Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude pourra être classée en quatre catégories :

- Reproduction certaine : juvénile, apport de nourriture, etc.
- Reproduction probable : couple, cri d'alarme, parade nuptiale, etc.
- Reproduction possible : mâle chanteur dans un habitat favorable.
- De passage : transit, nourrissage

Les IPA doivent être effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 5 heures après le lever du jour (pic d'activités).

Ce protocole a été réalisé le 29 avril, le 22 juin et le 18 juillet 2016.

Les observations spontanées (hors IPA) au cours des différentes prospections sont également prises en compte dans les résultats présentés par la suite.

Résultats

Au total, ce sont 28 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriés sur ou à proximité des zones d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE	UTILISATION DES ZONES D'ETUDES
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Article 3	Annexe I	VU	Passage
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Article 3		LC	Nicheur possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	Passage
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	Passage
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	Passage
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Article 3	-	LC	Passage
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	Passage
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	-	LC	Passage
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	EN	Passage
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	Passage
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	Nicheur certain

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE	UTILISATION DES ZONES D'ETUDES
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Article 3	-	LC	Nicheur certain
Moineau cisalpin	<i>Passer italiae</i>	-	-	EN	Nicheur certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	NT	Nicheur certain
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Article 3	-	LC	Passage
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	Passage
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	Nicheur probable
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3	-	LC	Nicheur possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	Nicheur certain
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Article 3	-	VU	Nicheur possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	Nicheur probable

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

Intérêt communautaire : Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » :

Annexe I « Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution »

Statut de menace : Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008) : DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable ; LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ;

Parmi les espèces inventoriées au sein ou à proximité de la zone d'étude, toutes n'utilisent pas les mêmes habitats pour la reproduction. Afin de mieux cerner les enjeux par la suite, une distinction par cortège écologique est présentée dans le paragraphe suivant.

CORTEGES ECOLOGIQUES

Les zones d'étude sont principalement composées de milieux anthropisés (bâtiments, chemins, remblais) et de milieux naturels ouverts, aquatiques et boisés (V1). Les espèces observées ont donc été regroupées en 4 principaux cortèges :

> **Cortège lié aux milieux boisés** (nichant dans un arbre ou un arbuste)

Corneille noire	Mésange noire	Roitelet triple-bandeau
Grive litorne	Pic vert	Rougegorge familier
Merle noir	Pinson des arbres	Troglodyte mignon

> **Cortège lié aux milieux ouverts et semi-ouverts** (nichant au sol ou près du sol)

Accenteur mouchet	Fauvette à tête noire	Pouillot de Bonelli
Bruant jaune	Fauvette des jardins	Rousserolle verderolle
Chardonneret élégant	Linotte mélodieuse	

> **Cortège lié aux milieux aquatiques** (nichant au bord de l'eau)

Bergeronnette des ruisseaux	Cincla plongeur	Fuligule morillon
Canard colvert	Foulque macroule	

> **Cortège lié aux milieux anthropiques** (pouvant nicher dans les bâtiments)

Bergeronnette grise	Moineau cisalpin	Niverolle alpine
	Moineau domestique	Rougequeue noir

Au sein des différentes espèces inventoriées, certaines ont été classées sur les zones d'étude comme étant « de passage » (en transit ou en nourrissage). C'est le cas notamment, du Fuligule morillon, du Canard colvert et du Foulque macroule qui ont été observés près de la zone d'étude V1. Ils ne nichent pas sur le site du projet.

L'Aigle royal a été observé perché en haut des falaises surplombant la zone d'étude V1.

Les zones d'études sont peu propices pour la recherche alimentaire de l'Aigle royal.

Plusieurs nids de Moineaux et de rougequeues noirs ont été trouvés dans les bâtiments existants des sites V2 et V3 (cf. photos pages suivantes).



Nid de rougequeue noir sur le chalet en bois de la zone d'étude V2 -19-07-2016



Fientes de Moineaux démontrant une occupation du bâtiment de la zone d'étude V3 - 22-06-2016

Les zones d'études ne sont pas favorables à la présence de rapaces nocturnes et de Galliformes de montagnes.

Evaluation patrimoniale

La notion d'espèce d'intérêt patrimonial ne fait l'objet d'aucune définition juridique à ce jour. Toutefois, la définition qui semble la plus partagée actuellement par la communauté scientifique est la suivante :

« Espèce protégée, menacée, rare, et/ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. »

Sur la base de cette définition, KARUM considère comme espèces patrimoniales :

- > Celles relevant d'un intérêt communautaire ou prioritaire au titre de la Directive « Habitats, faune, flore » de 1992 (Annexe IV) ou de la Directive « Oiseaux » de 1979 (Annexe I).
- Et/ou
- > Celles protégées par la réglementation à l'échelle nationale
- Et/ou
- > Celles indiquées comme menacées sur une liste rouge régionale, lorsque celle-ci existe ou nationale à défaut.

■ Outils d'évaluation

Protection réglementaire

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

Intérêt communautaire

- > Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation, la protection et la gestion des populations d'oiseaux sur le territoire européen (Annexe I exclusivement).

Statut de menace régional

- > Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008). Document qui définit l'état de conservation de tous les vertébrés de la région Rhône-Alpes.

■ Analyse des sensibilités et des enjeux

Parmi ces 28 espèces, 21 sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Cet article interdit, notamment :

- > La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids
- > La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel
- > La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée
- > La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants

Le cortège lié aux milieux boisés présente des espèces non menacées et relativement commune en Rhône-Alpes. Elles n'ont pas de sensibilité particulière.

Le cortège lié aux milieux ouverts et semi-ouverts est représentée par 8 espèces dont 2 sont protégées et menacées en Rhône-Alpes : le Bruant jaune et la Rousserolle verderolle. Cette dernière a niché sur la rive opposée de la zone d'étude V3. Cependant, il est possible qu'elle se reproduise également sur le site du projet car il présente des habitats favorables (fourrés de saules et fourrés d'épilobes).

Le cortège lié aux milieux aquatiques est composé d'espèces relativement communes et non menacées en Rhône-Alpes, à l'exception du Fuligule morillon qui est menacé et qui est un nicheur rare dans la région. Cette espèce est peu sensible aux dérangements (hors dérangement lié aux activités nautiques).

Le cortège lié aux milieux anthropiques comprend une espèce menacée mais non protégée : le Moineau cisalpin. Cette espèce peut s'hybrider avec son cousin le Moineau domestique qui lui est protégé et dont les populations régionales sont en diminution. Ces deux espèces nichent avec certitude sur la zone d'étude V3 et le Rougequeue noir en V3 et V2.

CONCLUSION

La présence de 21 espèces protégées et 5 espèces menacées dont 17 se reproduisent potentiellement ou avec certitude sur les zones d'étude et la présence de 2 espèces menacées (Moineau cisalpin et Rousserolle verderolle) représente un enjeu fort.

3.3.2 - Mammifères (hors chiroptères)

Méthode d'inventaire

La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères a été déterminée à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, laissées, restes de repas, sentes, nids, terriers...). Ces méthodes d'inventaire ont été complétées par des observations directes opportunistes.

Ce protocole a été réalisé durant toutes les campagnes d'inventaires.

Résultats

Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été identifiées sur les zones d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Article 2	-	LC
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	-	LC
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	LC

Protection réglementaire : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Intérêt communautaire : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats »

Annexe V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de mesures de gestion »

Statut de menace : Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008): LC : espèce considérée comme non menacée.

Seuls des restes alimentaires d'écureuil roux ont été trouvés sur la zone d'étude V1. Des terriers de marmottes ont été observés sur les zones d'études V2 et V3 ainsi que des juvéniles sur la V2 (photo ci-dessous).



Evaluation patrimoniale

▪ Outils d'évaluation

Protection réglementaire

- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » (Annexe IV exclusivement)

Statut de menace régional

- > Liste Rouges des Vertébrés Terrestre de la Région Rhône-Alpes, 2008.

▪ Analyse des sensibilités et des enjeux

Parmi les 3 mammifères identifiés, seul l'Ecureuil roux est protégé par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Cet article interdit notamment :

- > La mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- > La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires [...] au bon accomplissement de leurs cycles biologiques.



Reste typique d'un cône d'épicéa consommé par l'écureuil roux – KARUM

L'Ecureuil roux est une espèce strictement arboricole. Il est considéré comme « faiblement menacé » par la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes et il est largement répandu en Savoie. La disparition et la fragmentation de ses habitats contribuent à la raréfaction de l'espèce.

Aucune des espèces inventoriées n'est menacée en Rhône-Alpes.

CONCLUSION

Trois espèces de mammifères ont été inventoriées sur les zones d'étude. Aucune n'est menacée dans la région. La présence d'une seule espèce protégée, l'Ecureuil roux, fréquentant la zone d'étude pour l'alimentation représente un enjeu faible.

3.3.3 - Mammifères (Chiroptères)

Méthode d'inventaire

Plusieurs méthodes ont été combinées pour inventorier les chiroptères et évaluer leur utilisation de la zone d'étude.

Enregistrement des ultrasons de chiroptères

Pour la réalisation de l'inventaire « Chiroptères », KARUM a enregistré les ultrasons émis par les chauves-souris à l'aide d'un enregistreur du modèle SM2 Bat de la marque Wildlife Acoustics.

Un point d'enregistrement a été effectué sur la zone d'étude V1 comportant des boisements (cf. page 51).

Le SM2 a été disposé sur le site hors période de pleine lune, en l'absence de pluie, de vent fort ou de températures nocturnes inférieures à 10°C. Le SM2 a été programmé pour fonctionner toute la nuit.

Le SM2 a enregistré durant la nuit du 18 au 19 juillet 2016.



SM2 - KARUM

Dans un deuxième temps, les enregistrements ont été analysés par KARUM grâce au logiciel BatSound.

Recherche de gîte favorable

Parallèlement à la mise en place d'enregistreurs à ultrasons, KARUM a recherché de jour, au sein des zones boisées et des ouvrages concernés par le projet, la présence éventuelle de cavités susceptibles de servir de gîtes pour les chauves-souris et d'indices d'occupation.

La recherche de gîtes favorables a été réalisée durant la réalisation des différents inventaires.

Résultats

Trois espèces ont pu être identifiées sur la zone d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Article 2	Annexe IV	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	LC
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Article 2	Annexe IV	LC

Protection réglementaire : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Intérêt communautaire : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » :

Annexe IV « Espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte » ;

Statut de menace : Liste rouge des chauves-souris de la région Rhône-Alpes (2015) : DD : espèce insuffisamment documentée ; LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ;

Très peu d'activité a été révélée durant cette nuit d'été à proximité du point d'enregistrement. La zone d'étude semble plus favorable à l'activité des chiroptères le long de l'Isère. L'Isère constitue très probablement un couloir de déplacement pour les chiroptères locaux afin de relier leurs sites de chasse à leurs gîtes.

Aucun « buzz de capture » n'a été enregistré par le SM2, nous permettant ainsi d'affirmer que les espèces chassent sur la zone d'étude.

TYPES DE GITES UTILISES POUR LA MISE-BAS ET L'HIBERNATION

Afin de mieux appréhender les problématiques liées au projet, une classification des espèces identifiées sur la zone d'étude, en fonction du type de gîte utilisé durant la période de mise-bas et d'hibernation (Godineau & Pain (2007)), est présentée ci-dessous :

Tableau 1 - Types de gîtes utilisés par les Chiroptères

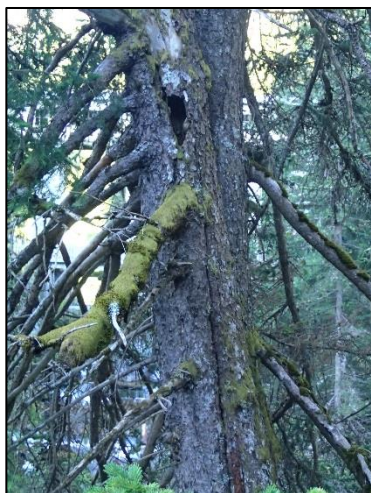
NOM VERNACULAIRE	Gîtes de mise-bas					Gîtes d'hibernation				
	Bâtiments	Arbres	Falaises	Souterrains	Ponts	Bâtiments	Arbres	Falaises	Souterrains	Ponts
Murin à moustaches	x	x	(x)	-	x	-	x	-	x	x
Pipistrelle commune	x	x	?	-	x	x	-	?	x	x
Molosse de Cestoni	x	-	x	-	x	-	-	x	-	-

x : gîte utilisé / x : gîte présent sur la zone d'étude / (x) : gîte utilisé de façon anecdotique
 ? : Gîte dont l'utilisation est suspectée mais non prouvée

GITES POTENTIELS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE

Lors de la recherche de gîtes favorables, un seul arbre à cavité potentiellement favorable aux chiroptères a été recensé sur la zone d'étude (cf. Figure 2 - Enjeux faunistiques p.68). Seules les espèces occupant des gîtes arboricoles sont susceptibles d'utiliser l'arbre à cavité comme gîte (cf. Tableau page précédente).

Des crottes de chiroptères (guano) ont été trouvées sur le rebord de fenêtre du bâtiment indiquant une occupation temporaire de celui-ci.



Arbre à cavité favorable aux chiroptères – KARUM



Bâtiment occupé par des chiroptères – KARUM

Evaluation patrimoniale

■ Outils d'évaluation

Protection réglementaire

- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » (Annexe IV).

Statut de menace régional

- > Liste rouge des chauves-souris de Rhône-Alpes (2015). Document qui définit l'état de conservation des chiroptères de la région Rhône-Alpes.

■ Analyse des sensibilités et des enjeux

Toutes ces espèces sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Cet article interdit notamment :

- > La mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- > La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires [...] au bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Aucune n'est considérée comme menacées dans la région. Les principales causes de déclin sont la diminution de la ressource en gîtes (exploitation forestière, rénovation des bâtiments) et la dégradation des sites de chasse.

CONCLUSION

La présence de 3 espèces protégées non menacées dans la région représente un enjeu moyen sur la zone d'étude. Deux gîtes favorables ont été identifiés sur la zone d'étude dont un (bâtiment) présente des indices d'occupation (guano).

3.3.4 - Reptiles

Méthode d'inventaire

Les reptiles ont été recherchés dans les secteurs qui leurs sont favorables, comme les lisières forestières, les dalles rocheuses et les milieux anthropisés (murets, chemins, etc.) lors du parcours des zones d'étude.

Résultats

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude. Cependant, le Léopard des neiges qui est une espèce protégée non menacée est présent non loin de la zone d'étude. Etant une espèce ubiquiste, il est possible qu'il fréquente la zone d'étude même si toutefois les recherches n'ont pas permis de le détecter.

CONCLUSION

La zone d'étude peut être fréquentée par le Léopard des neiges (milieux anthropisés principalement). Cependant, l'absence d'observation de cette espèce indique que le milieu est peu favorable. Ainsi, nous pouvons conclure sur le fait que les reptiles représentent un enjeu très faible.

3.3.5 - Amphibiens

Méthode d'inventaire

Les amphibiens ont été recherchés dans les secteurs qui leurs sont favorables (principalement les zones humides, les bords de cours d'eau et les points d'eau stagnantes) lors du parcours (transect) de la zone d'étude.

Résultats

Aucune espèce n'a été observée sur la zone d'étude. La Grenouille rousse, qui est une espèce partiellement protégée non menacée, est présente près de la zone d'étude V1, sur la retenue des Brévières. Le ruisseau du lac bordant la zone d'étude V3 ne présente pas un profil favorable à la reproduction d'amphibiens.

CONCLUSION

Les zones d'études ne présentent pas d'habitat favorable à la reproduction des amphibiens. L'enjeu pour les amphibiens est donc considéré comme très faible.

3.3.6 - Insectes

Méthode d'inventaire

Les papillons rhopalocères ont été recherchés dans les secteurs qui leurs sont favorables (principalement les prairies, lisères et boisements claires) lors du parcours (transect) des zones d'étude. Les odonates, les coléoptères et les orthoptères n'ont pas fait l'objet d'inventaire spécifique, car les habitats favorables à la présence d'espèces protégés n'ont pas été recensés sur la zone d'étude.

Résultats

29 espèces de papillons ont été observées sur les milieux ouverts et les lisères des zones d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Argus de la sanguinaire	<i>Eumedonia eumedon</i>	-	-	LC
Argus de l'héliantheme	<i>Aricia artaxerxes</i>	-	-	LC
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC
Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Article 2	Annexe IV	LC
Bleu nacré	<i>Lysandra coridon</i>	-	-	LC
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	-	-	LC
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	LC
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC
Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	-	-	LC
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC
Hespérie obscure	<i>Pyrgus cacaliae</i>	-	-	LC
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	LC
Moiré des pâturins	<i>Erebia melampus</i>	-	-	LC
Moiré frange-pie	<i>Erebia euryale</i>	-	-	LC
Moiré lancéolé	<i>Erebia albertanus</i>	-	-	LC
Moyen argus	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC
Plain-chant	<i>Pyrgus alveus</i>	-	-	LC
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC
Satyrion	<i>Coenonympha gardetta</i>	-	-	LC
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Article 3	-	LC
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC

Protection réglementaire : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Intérêt communautaire : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats »

Statut de menace : Liste rouge des espèces menacées en France - Papillons de jours de France métropolitaine (2012) et Liste rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes (2015) : LC : espèce considérée comme non menacée; NT : espèce quasi-menacée; VU : espèce vulnérable ; EN espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ;

Evaluation patrimoniale

▪ Outils d'évaluation

Protection réglementaire

- > Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » (Annexe IV).

Statut de menace

- > Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jours de France métropolitaine (2012).

▪ Analyse des sensibilités et des enjeux

Parmi les papillons de jour inventoriés, 2 espèces sont protégée. Les autres espèces sont communes en Savoie et non menacées.

L'Azuré du serpolet est protégé par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Cet article interdit notamment :

- > La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- > La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires [...] au bon accomplissement de leurs cycles biologiques.
- > La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente [...] des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Le Solitaire est protégé par l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007. Cet article interdit notamment :

- > La destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- > La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente [...] des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

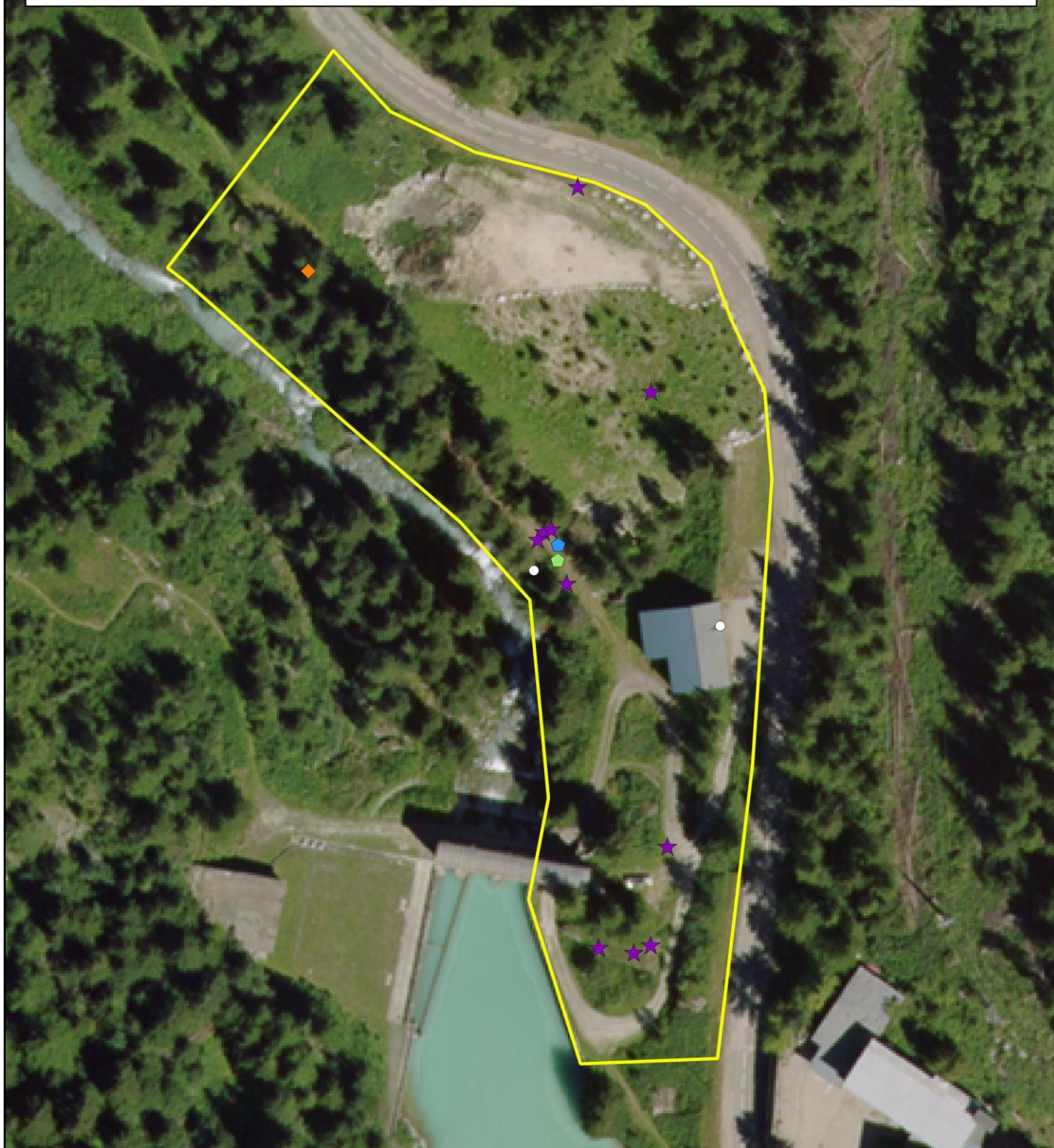
Ces 2 espèces protégées ne sont pas menacées en Rhône-Alpes.

Cependant, l'Azuré du serpolet a une biologie complexe, ce qui en fait une espèce très sensible aux modifications de son habitat naturel, notamment dues à la fermeture des milieux et à la fragmentation de ses aires de reproduction. Sa plante hôte, le Thym, est présente sur les zones d'études en faible densité.

Le Solitaire, dont la ponte est effectuée sur les aires, ne peut se reproduire sur les zones d'études car les habitats présents ne lui sont pas favorables.

CONCLUSION

Seulement 29 espèces de papillons de jour ont été inventoriées dont 2 sont protégées mais non menacées : l'Azuré du serpolet (pouvant se reproduire sur la zone étudiée) et le Solitaire (de passage). L'enjeu est donc considéré comme faible à moyen.



Légende

 Périmètre d'étude

Mammifères

 Ecureuil roux

Chiroptères

 Gîte à chiroptères

Rhopalocères

 Plante hôte de l'Azuré du serpolet (Thym)

 Azuré du serpolet

 Solitaire

0 10 m



Conception: KARUM n°2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : BD Ortho
Source de données : KARUM
Date : 28/11/2016



Légende

 Périmètre d'étude

Avifaune

● Rougequeue noir

Rhopalocères

★ Plante hôte de l'Azuré du serpolet (Thym)

0 10 m





Légende

 Périmètre d'étude


Avifaune

 Bruant jaune

 Moineau domestique/cisalpin

 Rougequeue noir

 Rousserolle verderolle

0 10 m




Conception: KARUM n°2015176 / C.TAUPIN
Fond de carte : BD Ortho
Source de données : KARUM
Date : 28/11/2016

4 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le niveau d'enjeu de la flore et de la faune est déterminé à partir du statut réglementaire de l'espèce, de son intérêt communautaire et de son statut de menace régionale (ou nationale à défaut). Le niveau d'enjeu peut-être augmenté ou diminué à dire d'experts.

V1 - Brévières		
Thématiques	Description enjeu	Caractérisation de l'enjeu
Zonages nature	> Inclus dans une ZNIEFF de type 2, une ZICO et l'aire d'adhésion potentielle du PNV > A moins de 2 km d'un site Natura 2000 (ZPS) et d'une APPB	FAIBLE
Connection écologique	> SRCE : Projet situé en zone de perméabilité terrestre et aquatique et dans un réservoir de biodiversité	MOYEN
Habitats naturels	> Présence de deux habitats d'intérêt communautaire > Présence d'un habitat aquatique	MOYEN
Flore	> Présence de 1 espèce protégée et menacée sur l'emprise de la zone d'étude	FORT
Faune	> Oiseaux : Présence de 11 espèces protégées et 2 menacées dont 9 se reproduisent potentiellement au sein de la zone d'étude	MOYEN
	> Mammifères : Présence de 3 espèces non menacées dont une est protégée (l'Ecureuil roux) mais ne se reproduit pas sur le site	FAIBLE
	> Chiroptères : Présence de 3 espèces protégées non menacées. Présence de 2 gîtes favorable dont un est fréquenté (bâtiment)	MOYEN
	> Reptiles : Aucune espèce inventoriée. Présence potentielle du Lézard des murailles	TRES FAIBLE
	> Amphibiens : Aucune espèce inventoriée. Absence de zone favorable à leur reproduction	TRES FAIBLE
	> Insectes : Présence de 19 espèces de rhopalocères dont 2 espèces protégées (1 peut se reproduire sur la zone d'étude)	FAIBLE A MOYEN

V2 - Les Combes

Thématiques	Description enjeu	Caractérisation de l'enjeu
Zonages nature	> Inclus partiellement dans une ZNIEFF de type 2 et dans l'aire d'adhésion potentielle du PNV	FAIBLE
Connection écologique	> SRCE : Projet situé en zone de perméabilité terrestre moyenne	FAIBLE
Habitats naturels	> Présence d'un habitat d'intérêt communautaire - résiduel	FAIBLE
Flore	> Aucune espèce protégée	FAIBLE
Faune	> Oiseaux : Présence de 9 espèces protégées dont 6 se reproduisent potentiellement au sein de la zone d'étude	MOYEN
	> Mammifères : Présence de 2 espèces non menacées ni protégées	TRES FAIBLE
	> Chiroptères : Absence de gîte potentiel	TRES FAIBLE
	> Reptiles : Aucune espèce inventoriée. Présence potentielle du Lézard des murailles	TRES FAIBLE
	> Amphibiens : Aucune espèce inventoriée. Absence de zone favorable à leur reproduction	TRES FAIBLE
	> Insectes : Présence d'aucune espèce protégée ou menacée	TRES FAIBLE

V3 - Lavachet

Thématiques	Description enjeu	Caractérisation de l'enjeu
Zonages nature	> Inclus seulement dans le périmètre d'adhésion potentielle du PNV	TRES FAIBLE
Connection écologique	> SRCE : Projet situé dans une zone urbanisée	TRES FAIBLE
Habitats naturels	> Présence d'un habitat humide et d'intérêt communautaire > Présence d'un habitat humide dégradé et d'un habitat aquatique	MOYEN
Flore	> Présence de 1 espèce protégée et menacée sur l'emprise de la zone d'étude	FORT
Faune	> Oiseaux : Présence de 8 espèces protégées et 2 menacées dont 8 se reproduisent potentiellement au sein de la zone d'étude (le Moineau cisalpin et la Rousserolle verderolle)	FORT
	> Mammifères : Présence d'1 espèce non menacée, ni protégée : la marmotte	TRES FAIBLE
	> Chiroptères : Absence de gîte potentiel	TRES FAIBLE
	> Reptiles : Aucune espèce inventoriée. Présence potentielle du Lézard des murailles	TRES FAIBLE
	> Amphibiens : Aucune espèce inventoriée. Absence de zone favorable à leur reproduction	TRES FAIBLE
	> Insectes : Présence d'aucune espèce protégée ou menacée	TRES FAIBLE

5 - SUITES A DONNER

5.1 - ZONE D'ETUDE V1

Les cinq stations de Cirse faux hélénium (*Cirsium heterophyllum*) représentent un enjeu fort à éviter impérativement.

De plus, les pessières (EUNIS G3.1B), ainsi que les rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62) représentent des enjeux moyens à préserver dans la mesure du possible.

Afin d'éviter tout risque de destruction de chiroptères, les gîtes favorables devront être conservés dans la mesure du possible. Le bâtiment présentant un gîte occupé pourra cependant être démantelé pendant la période la moins sensible pour les chiroptères (septembre-octobre) après confirmation par un écologue de l'absence d'individus.

Les stations de thym principalement présentes sur les habitats à fort enjeux (rochers érodés) devront être préservés afin de ne pas porter atteinte à l'Azuré du serpolet.

Les oiseaux liés aux milieux boisés sont susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude. Tous travaux impactant les milieux favorables à leur reproduction aura une incidence sur les espèces nicheuses. Il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, afin d'éviter la destruction d'individus sous forme d'œufs ou de juvéniles, et également d'éviter les dérangements qui peuvent entraîner l'échec de la reproduction.

5.2 - ZONE D'ETUDE V2

Seul le boisement résiduel de Mélèze et de Pin cembro représente un enjeu moyen à préserver dans la mesure du possible.

Les oiseaux liés aux milieux ouverts et anthropiques sont susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude. Il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, y compris pour le démantèlement des chalets en bois.

5.3 - ZONE D'ETUDE V3

Les deux stations de Cirse faux hélium (*Cirsium heterophyllum*) ainsi que les broussailles à saules bas (EUNIS F2.3211) représentent des enjeux forts à éviter impérativement.

De plus le cours d'eau et les berges associées (EUNIS C2.2 et EUNIS C3.6), représentent des enjeux moyens à préserver dans la mesure du possible.


Les oiseaux liés aux milieux ouverts et anthropiques sont susceptibles de se reproduire sur la zone d'étude. Il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, y compris pour le démantèlement des bâtiments.

CONCLUSION

Les enjeux à retenir sont représentés par la présence d'espèces protégées, aussi bien en faune qu'en flore. En effet, si le projet porte atteinte à une de ces espèces il sera nécessaire d'engager une demande de dérogation de destruction d'espèce protégée (dossier CNPN).

Des espèces animales protégées ont été identifiées sur les trois sites. Cependant, ces enjeux sont évitables. Une espèce végétale protégée a été retrouvée sur les sites d'étude 1 et 3. Cet enjeu peut être évité en fonction de l'emprise finale du projet.

Au vu de notre analyse, la variante 2 semble à privilégier, du fait de l'absence de contrainte concernant la flore protégée.



Caractéristiques		V1	V2	V3
Enjeux	Habitat	MOYEN	MOYEN	MOYEN
	Flore	FORT	FAIBLE	FORT
	Faune	MOYEN	MOYEN	FORT
Possibilité d'évitement des enjeux		Oui	Oui	Oui
Nécessité d'un dossier CNPN		Oui*	Non	Oui*

* si les aménagements ne peuvent éviter le Cirse faux hélium.

6 - AUTEURS DU DOSSIER

Bureau d'études en charge de l'élaboration du dossier :



350 route de la Bétaz
73390 CHAMOIX-SUR-GELON
Tel : 04.79.84.34.88 / Courriel : karum@karum.fr

Intervenants :

	Nom	Fonction	Société
Rédacteurs	Clémentine TAUPIN Antonin VIDEAU	Ingénieurs écologues	KARUM
Rellecteur	Philippe SEAUVE	Ingénieur écologue	KARUM
Intervenant terrain « Habitats/Flore »	Antonin VIDEAU	Ingénieurs écologue	KARUM
Intervenants Faune	Clémentine TAUPIN Damien IBANEZ (analyse ultrasons)	Ingénieurs écologues	KARUM

7 - BIBLIOGRAPHIE

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

BANG P. & DAHLSTRÖM P., 1999 : Guide des traces d'animaux, Edition Delachaux & Niestlé. 264 p.

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

Chavoutier L. & Hugonnot V. 2013. Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie. Ed. La Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie. 608 p

COVILLOT J. 2007. Clé d'identification illustrée des plantes sauvages de nos régions - Suisse romande et zones limitrophes de la plaine à l'étage alpin. 232p.

DELAHAYE T. et PRUNIER P. 2006 : Inventaire commenté et liste rouge des plantes vasculaires de Savoie, Société Mycologique et Botanique de la région Chambérienne. 106p

DELARZE R. GONSETH Y. 2008. Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny. 424p

DE THIERSANT M.P. & DELIRY C. (coord.) 2008. Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune sauvage, Région Rhône-Alpes, 283 p.

ENGREF. 1997 : CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français, 217 p.

FIERS V., 2004 : Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité – Guide pratique. Commission Scientifique de Réserves Naturelles de France. Réserves Naturelles de France. 263 p

GROUPE CHIROPTERES DE LA LPO RHÔNE-ALPES, 2014 : Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes. Lyon. 480 p.

LAFRANCHIS T. : Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Edition Biotope, Collection Parthénopé. 480 p.

LAFRANCHIS T., 2014 : Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Edition DIATHEO, 351 p.

LEBRETON (Philippe) & MARTINOT (Jean-Pierre), 1998 : Oiseaux de Vanoise – Guide de l'ornithologue en montagne, Libris, 239 p.

LAUBER K. & WAGNER G. 2000 : Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse, Belin, Paris, 1616 p.

MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GRENOBLE (Marciau R.), 1989 : Les plantes rares et menacées en Région Rhône-Alpes – Liste Rouge, 127 p.

SVENSSON L., *et al.* 2000 : Le Guide Ornitho, Delachaux et Niestlé, 400 p.

VACHER J.-P., GENIEZ M. (coords), 2010 : Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. Collection Parthénopé. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

8 - ANNEXE

Annexe 1: Liste des espèces végétales par habitats

Annexe 2 : Résultats du protocole IPA

Annexe 3 : Critères de nidification

Annexe 4 : Résultats du protocole insectes et de leurs habitats préférentiels

Annexe 1: Liste des espèces végétales par habitats

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation claisemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation claisemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'écéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
<i>Abies alba</i> Mill., 1768												X
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753				X						X		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753										X		X
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm., 1937								X				
<i>Alnus alnobetula</i> (Ehrh.) K.Koch, 1872				X					X			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753								X				
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng., 1825							X					
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819												X
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753												X
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	X											
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753												X
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799									X			
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838									X			
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800										X		X
<i>Blitum bonus-henricus</i> (L.) C.A.Mey., 1829					X							
<i>Briza media</i> L., 1753							X					
<i>Caltha palustris</i> L., 1753		X										
<i>Campanula cervicaria</i> L., 1753		X										
<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam., 1785									X			
<i>Campanula rhomboidalis</i> L., 1753						X				X		X
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753										X		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792						X						
<i>Carduus defloratus</i> L., 1759								X		X		

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à l'arix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
<i>Carduus defloratus</i> L., 1759												X
<i>Carduus personata</i> (L.) Jacq., 1776										X		X
<i>Carex paniculata</i> L., 1755		X										
<i>Carex sempervirens</i> Vill., 1787										X		
<i>Carum carvi</i> L., 1753												X
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>alpestris</i> (Hegetschw.) Nyman, 1879										X		
<i>Chenopodium album</i> L., 1753						X						
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772								X				
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772												X
<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill, 1768								X				X
<i>Clematis alpina</i> (L.) Mill., 1768				X								
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753					X			X		X		X
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812		X	X									
<i>Dryas octopetala</i> L., 1753							X					
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834				X				X	X			
<i>Echium vulgare</i> L., 1753						X						
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i>								X				
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753			X					X	X	X		X
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser, 1809							X					
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	X									X		
<i>Festuca flavescens</i> Bellardi, 1792	X			X								
<i>Festuca pumila</i> Chaix, 1785	X											
<i>Festuca rubra</i> L., 1753												X
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753				X					X			
<i>Galium lucidum</i> All., 1773	X											

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
<i>Galium</i> sp										X		
<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner, 1912							X					
<i>Geranium phaeum</i> L., 1753					X					X		
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	X	X										X
<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753									X			
<i>Geum rivale</i> L., 1753								X		X		
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813							X					X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851									X			
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman, 1851				X								
<i>Gypsophila repens</i> L., 1753							X					
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768										X		
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768							X					
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753			X		X					X		X
<i>Hieracium villosum</i> Jacq., 1762							X					
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791					X	X						
<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762											X	
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791									X			
<i>Larix decidua</i> Mill., 1768									X	X		
<i>Laserpitium latifolium</i> L., 1753							X			X		
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753												X
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779										X		
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753				X								
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753							X			X		

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy & Wilmott, 1938								X				
<i>Malva moschata</i> L., 1753												X
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838						X						X
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753						X						
<i>Medicago sativa</i> L., 1753												X
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L., 1753								X				
<i>Melica nutans</i> L., 1753								X				
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787						X						X
<i>Moehringia muscosa</i> L., 1753	X											
<i>Myosotis alpestris</i> F.W.Schmidt, 1794												X
<i>Onobrychis viciifolia</i> subsp. <i>montana</i> (DC.) Gams, 1924							X			X		
<i>Orchis militaris</i> L., 1753									X			
<i>Oxalis acetosella</i> L., 1753				X				X				
<i>Papaver dubium</i> L., 1753						X						
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791				X								
<i>Phleum alpinum</i> L., 1753										X		
<i>Phleum pratense</i> L., 1753								X				
<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753								X				
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881								X				
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753												X
<i>Pinus cembra</i> L., 1753										X		
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753										X		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753								X				X
<i>Plantago maritima</i> L., 1753	X											
<i>Plantago media</i> L., 1753						X				X	X	X

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation clairsemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
<i>Poa alpina</i> L., 1753		X								X		
<i>Poa annua</i> L., 1753						X						
<i>Poa pratensis</i> L., 1753					X							
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	X								X			
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth, 1799	X								X			
<i>Populus tremula</i> L., 1753										X		
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	X									X		
<i>Prenanthes purpurea</i> L., 1753									X			
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L., 1753								X				
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753										X		X
<i>Ranunculus montanus</i> Willd., 1799								X				X
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753						X						
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777												X
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753				X								
<i>Rubus</i> sp				X								
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753					X					X		
<i>Rumex alpinus</i> L., 1759					X			X		X		X
<i>Rumex arifolius</i> All., 1773								X				
<i>Salix caprea</i> L., 1753		X										
<i>Salix foetida</i> Schleich. ex DC., 1805			X									
<i>Saponaria ocymoides</i> L., 1753						X						
<i>Saxifraga cuneifolia</i> L., 1759									X			
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill., 1768	X											
<i>Saxifraga rotundifolia</i> L., 1753									X			
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753												X

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation claisemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation claisemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824								X		X		X
<i>Sedum album</i> L., 1753	X											
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L., 1753	X											
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838												X
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., 1763							X					
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811										X		
<i>Silene nutans</i> L., 1753	X									X		
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869		X										X
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753						X						
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753										X		
<i>Stachys recta</i> L., 1767		X										X
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794												X
<i>Taraxacum</i> agg								X		X		X
<i>Thymus serpyllum</i> agg	X									X		
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753												X
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753										X		X
<i>Trifolium repens</i> L., 1753										X	X	
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844						X						
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753						X		X		X		
<i>Urtica dioica</i> L., 1753		X	X									X
<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753									X			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L., 1753									X			
<i>Valeriana montana</i> L., 1753	X			X								
<i>Valeriana tripteris</i> L., 1753									X			
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753									X			
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753									X			

Noms scientifiques	Affleurements et rochers érodés à végétation claissemée (EUNIS H3.62)	Berges à végétation claissemée avec des sédiments meubles ou mobiles (EUNIS C3.6)	Broussailles alpines à Saules bas (EUNIS F2.3211)	Champs de blocs (EUNIS H5.37)	Communautés alpines à Rumex (EUNIS E5.58)	Dépôts de déchets (EUNIS J6)	Forêts occidentales à larix, pinus cembra et pinus uncinata (EUNIS G3.23)	Fourrés à Épilobe (EUNIS G5.841)	Pessières subalpines des Alpes et des Carpates (EUNIS G3.1B)	Plantation de sapins, d'épicéas, de mélèzes et de cèdres indigènes (EUNIS G3.F11)	Prairie humide fortement dégradée à Jonc comprimé (EUNIS E3.41 X E5.12)	Talus et bords de routes (EUNIS E2.1)
	<i>Vicia cracca</i> L., 1753											X
	<i>Vicia sepium</i> L., 1753									X		

Annexe 2 : Résultats du protocole IPA

VARIANTE 1								
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	29/04		22/06		VALEUR MAX
				1	2	1	2	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Broussailles et buissons entrecoupés d'espaces dégagés, lisières de boisements, clairières, plantations de conifères, parcs et jardins. Nid dans un buisson ou arbuste à moins de 2 m du sol	Nicheur possible	2	0	0	0	2 cpl
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Niche en falaise (parfois dans les arbres), chasse sur les secteurs d'éboulis et prairies alpines et subalpines	Passage	0	0	1	0,5	1 cpl
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Terrains dégagés avec végétation rase, apprécie la proximité de l'eau ainsi que les habitations et autres zones anthropiques	Passage	1	0	0	0	1 cpl
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains... Nid volumineux, fait de branches, dans un arbre ou sur une falaise	Passage	0	1	0	0	1 cpl
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Strate buissonnante et arbustive ainsi que grands arbres : clairières, lisières et sous-étage des boisements de feuillus ou mixtes, haies arbustives comprenant au moins quelques arbres, parcs, jardins...Nid dans des buissons épais	Nicheur possible	1	0	0	0	1 cpl
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Plans d'eau (lacs, étangs, gravières) peu profonds de un à cinq mètres, pourvus d'îlots et de criques protégées où se développe une végétation immergée abondante. Nid dans une petite dépression du sol ou dans une épaisse touffe de végétaux aquatiques.	Passage	0	0	0,5	0	0,5 (8 cpl au total)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase. Nid dans une haie, un arbuste, un buisson...	Nicheur possible	0	0	0	1	1 cpl
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Boisements de conifères, mais peut également nicher dans les hêtraies montagnardes et les bois de feuillus de plaine, pourvu qu'elle y trouve quelques résineux	Nicheur certain	1	0,5	1	1	1 cpl
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...Nid dans une enfourchure	Nicheur probable	1	1	1	1	2 cpl
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Forêts mixtes et de conifères. Tous les conifères lui conviennent, y compris les plus exotiques (thuyas séquoias...). Nid sphérique à l'extrémité d'une branche ou dans un mur	Nicheur possible	0	0	0	1	1 cpl
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Terrains boisés et ombragés : bosquets, forêts claires, grandes haies, ripisylves, parcs et jardins...Nid caché dans la végétation dense	Nicheur probable	0	1	0	1	1 cpl
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...Nid dans des trous, des cavités ou des crevasses même très haut en montagne	Nicheur possible	1	0	0	0	1 cpl
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Bosquets, bois, haies, jardins pourvus d'enchevêtrements de branches et de buissons denses...Nids en boules de mousse dans les racines ou les cavités des berges, des arbres ou des rochers	Nicheur probable	0	1	0	1	1 cpl

VARIANTE 1								
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	29/04		22/06		VALEUR MAX
				1	2	1	2	
Hors IPA								
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Eaux douces ou saumâtres stagnantes ou à courant faible : lacs, étangs, bassins...Nid généralement au sol	Passage	-	-	-	-	5 mâles et 1 femelle
Cinle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	Rives des cours d'eau rapides, dans les endroits rocailleux et escarpés et prioritairement en altitude. Nid proche de l'eau sous un pont, dans des cavités de la rive, des trous dans les murs ou les vieux arbres au-dessus de l'eau	Passage	-	-	-	-	0.5 cpl
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Etangs, les bras morts de rivière, plus ponctuellement sur les dragues et les ballastières (lorsqu'une végétation palustre a pu s'y établir), mais aussi sur de petites retenues d'altitude moyenne ayant des phragmitaies. Nid dans l'eau ou à proximité	Passage	-	-	-	-	0.5 cpl

VARIANTE 2						
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	22/06	18/07	VALEUR MAX
				3	3	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Terrains dégagés avec végétation rase, apprécie la proximité de l'eau ainsi que les habitations et autres zones anthropiques	Passage	0	0,5	0,5 cpl
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Friches buissonneuses ponctuées d'arbres, parcs urbains, cimetières, vergers, pépinières...Nid dans un arbre ou une haie	Nicheur possible	0,5	0	0,5 cpl
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Terrains herbacés à végétation rase et clairsemée ponctuée de buissons et d'arbustes. En montagne on la retrouve dans les alpages de l'étage subalpin. Nid souvent dans les branches basses d'un buisson	Nicheur possible	3	0	3 cpl
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase. Nid dans une haie, un arbuste, un buisson...	Nicheur possible	1	0	1 cpl
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Boisements de conifères, mais peut également nicher dans les hêtraies montagnardes et les bois de feuillus de plaine, pourvu qu'elle y trouve quelques résineux	Nicheur possible	1	0	1 cpl
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	La Niverolle alpine occupe les prairies de l'étage alpin, entre 2000 et 3500 mètres d'altitude, quelquefois plus. Elle niche dans les zones dénudées avec des milieux rocheux.	Passage	0,5	0	0,5 cpl
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Lisières de forêts, bois, bosquets, vergers à proximité de terrains à végétation rase...Loge dans un arbre	Passage	0,5	0	0,5 cpl
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...Nid dans une enfourchure	Nicheur probable	2	2	2 cpl
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Espaces thermophiles ponctués de buissons, d'arbustes et d'arbres, souvent sur des pentes : coteaux, pieds de falaise calcaire, lisières thermophiles de boisements...Nid au pied dans un talus, d'un buisson ou d'un arbuste.	Nicheur possible	1	0	1 cpl
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...Nid dans des trous, des cavités ou des crevasses même très haut en montagne	Nicheur certain	1	1	1 cpl

VARIANTE 3						
NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	22/06	18/07	VALEUR MAX
				4	4	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Torrents et rivières de collines et de montagnes, tant en milieu boisé qu'en milieu ouvert. Nid dans un petit creux à proximité d'un ruisseau, entre des pierres ou des racines du rivage, dans un trou d'une construction près de l'eau	Nicheur possible	0	0,5	0,5 cpl
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Gamme diversifiée d'habitats: landes, friches, clairières forestières et trouées à l'étage montagnard. Nid dans un fourré près du sol	Passage	1	0	1 cpl
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Friches buissonneuses ponctuées d'arbres, parcs urbains, cimetières, vergers, pépinières...Nid dans un arbre ou une haie	Nicheur possible	1,5	1,5	1,5 cpl
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	En montagne elle occupe des massifs denses de buissons et d'arbustes avec ou sans strate arborescente ou boisements clairs présentant un sous-étage buissonnant dense. Nid dans une cavité au pied d'un arbre ou sous un buisson	Nicheur possible	1	0	1 cpl
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Milieux ouverts ou semi-ouverts, souvent à proximité des zones humides ou des cours d'eau. En montagne, elle fréquente le mélèze, la forêt de Pin à crochets et les alpages à la limite des arbres. Nid dans un arbre	Passage	0,5	0	0,5 cpl
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase. Nid dans une haie, un arbuste, un buisson...	Nicheur certain	1	1	1 cpl
Moineau cisalpin	<i>Passer italiae</i>	Milieux variés surtout près des habitations et autres édifices humains. Nid situé dans les endroits les plus variés	Nicheur certain	1	0	1 cpl
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Milieux variés surtout près des habitations et autres édifices humains. Nid situé dans les endroits les plus variés	Nicheur certain	0	2	2 cpl
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...Nid dans une enfourchure	Nicheur probable	1	0	1 cpl
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...Nid dans des trous, des cavités ou des crevasses même très haut en montagne	Nicheur certain	1	1	1 cpl
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Fouillis de reines des prés, orties ou hautes herbes en plaine. Prairies pures à hautes herbes (ombellifères, géranium, rumex et reine-des-prés) en montagne. Nid accroché à des tiges herbacées	Nicheur possible	1	0	1 cpl

Annexe 3 : Critères de nidification

Nidification possible	01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
	02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
	03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
Nidification probable	04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'1 individu au même endroit.
	05	Parades nuptiales.
	06	Fréquentation d'un nid potentiel.
	07	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
	08	Présence de plaques incubatrices.
	09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité.
Nidification certaine	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
	11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête).
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
	15	Nid avec œuf(s).
	16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997) utilisés pour l'Atlas des oiseaux nicheurs de France. Source : http://www.corif.net/site/fichiers/atlasnational/AONFM_protocole.pdf

Annexe 4 : Résultats du protocole insectes et de leurs habitats préférentiels

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT	PLANTE(S) HOTE	22/06			18/07		
				TRANSECT V1	TRANSECT V2	TRANSECT V3	TRANSECT V1	TRANSECT V2	TRANSECT V3
Argus de la sanguinaire	<i>Eumedonia eumedon</i>	Lisières et clairières, prairies entre 200 et 2850 m	Géraniums	2	0	0	0	0	0
Argus de l'hélianthème	<i>Aricia artaxerxes</i>	Pelouses et prairies entre 400 et 2500 m	Hélianthèmes	0	0	0	1	0	1
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	Pelouses sèches et prairies jusqu'à 2600 m	Fabacées	0	0	1	0	0	0
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	Lisières, clairières, prairies et pelouses jusqu'à 2100 m	Crucifères	1	1	0	1	0	0
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Prairies, pelouses et bois clairs jusqu'à 2400 m	Fabacées	0	0	0	1	0	0
Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Pelouses et prairies jusqu'à 2400 m	Serpolets et origan	0	0	0	1	0	0
Bleu nacré	<i>Lysandra coridon</i>	Pelouses sèches jusqu'à 2500 m	<i>Hippocrepis comosa</i>	0	0	0	1	0	0
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	Prairies et pelouses alpines, prairies humides, tourbières, jusqu'à 2600 m	Oseilles	0	0	0	1	0	0
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	Pelouses sèches calcaires, jusqu'à 2500m	<i>Securigera varia</i> et <i>Hippocrepis comosa</i>	0	1	0	0	0	0
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	Prairies, landes, lisières, jusqu'à 2000m	Rosacées	0	0	0	1	1	0
Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	Lisières et clairières, prairies et pelouses alpines, jusqu'à 2500 m	Violettes	0	0	0	1	0	0
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	Pelouses et prairies de 100 à 2500 m	Hélianthèmes	0	0	0	0	1	0
Hespérie obscure	<i>Pyrgus cacaliae</i>	Clairières et pelouses sèches, Alpes du sud, de 200 à 2000 m	Hélianthèmes	0	0	0	0	1	0
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Divers milieux ouverts	Ombellifères et rutacées	0	1	0	0	1	1
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	Prairies humides, tourbières, lisières et clairières, pentes rocheuses jusqu'à 2250 m	Valérianes	0	0	0	2	1	0
Moiré des pâturins	<i>Erebia melampus</i>	Lisières, clairières et prairies, entre 800 et 2400 m	Graminées	0	0	0	2	0	0
Moiré frange-pie	<i>Erebia euryale</i>	Clairières et lisières, landes alpines, entre 800 et 2500 m	Graminées, en particuliers fétuques	0	0	0	1	0	0
Moiré lancéolé	<i>Erebia alberganus</i>	Prairies et clairières, entre 800 et 2200	Graminées	0	0	0	0	2	1
Moyen argus	<i>Plebejus idas</i>	Landes, prairies et pelouses jusqu'à 2400 m	Fabacées	0	0	0	1	0	1

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT	PLANTE(S) HOTE	22/06			18/07		
				TRANSECT V1	TRANSECT V2	TRANSECT V3	TRANSECT V1	TRANSECT V2	TRANSECT V3
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	Pelouses, prairies, lisières, pentes rocheuses, lits de rivières, jusqu'à 2600 m	Graminées	1	1	0	1	0	1
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	Prairies, friches et jardins, jusqu'à 3400 m	Orties	0	3 (chenilles)	0	0	0	0
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	Lisières et clairières, jusqu'à 2000 m	Fabacées	0	1	0	0	0	0
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Tous milieux ouverts, jusqu'à 3500 m	Crucifères	0	0	0	1	0	1
Plain-chant	<i>Pyrgus alveus</i>	Pelouses et prairies de 100 à 2500 m	Hélianthèmes	0	0	0	1	0	0
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	Prairies et pelouses jusqu'à 2400m	Fabacées	0	1	1	0	0	1
Satyrion	<i>Coenonympha gardetta</i>	Prairies et pelouses, entre 1300 et 2400 m	Graminées	0	0	0	1	0	0
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Pentes à aires entre 1500 et 2600 m	<i>Vaccinium</i>	0	0	0	1	0	0
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Lisières et clairières, jusqu'à 1900m	Graminées	0	0	0	1	0	0
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Lisières et clairières de bois, jusqu'à 2600 m	Orties	0	1	0	0	0	0

- Pour chaque espèce contactée, un indice d'abondance est attribué :
- > Indice 1 : 1 à 2 individus observés ;
 - > Indice 2 : 3 à 10 individus observés ;
 - > Indice 3 : plus de 10 individus observés.