

ABEST
Ingénierie

75 rue Dérobert - 73400 UGINE
Tél. 04 79 89 75 75 - Fax 04 79 89 75 76
Mél. ingenierie@abest.fr - <http://www.abest.fr>



Manigod LabelleMontagne
2435 Route du Col de Merdassier
74 230 MANIGOD
Tél. : 04-50-32-67-84

RETENUE D'ALTITUDE DE CRETE BLANCHE

Commune et station : MANIGOD

Dossier Cas par Cas



- 1- Formulaire
- 2- Projet
- 3- Photos environnement proche et lointain
- 4- Note complémentaire

17-032 / K par K / ind B / 17-032 photos.doc

INDICE	DATE	ETAB.	VERIF.	OBSERVATIONS - MODIFICATIONS
0	20-07-2017	MG	DL	Première diffusion

VUE DE LOIN (2017)



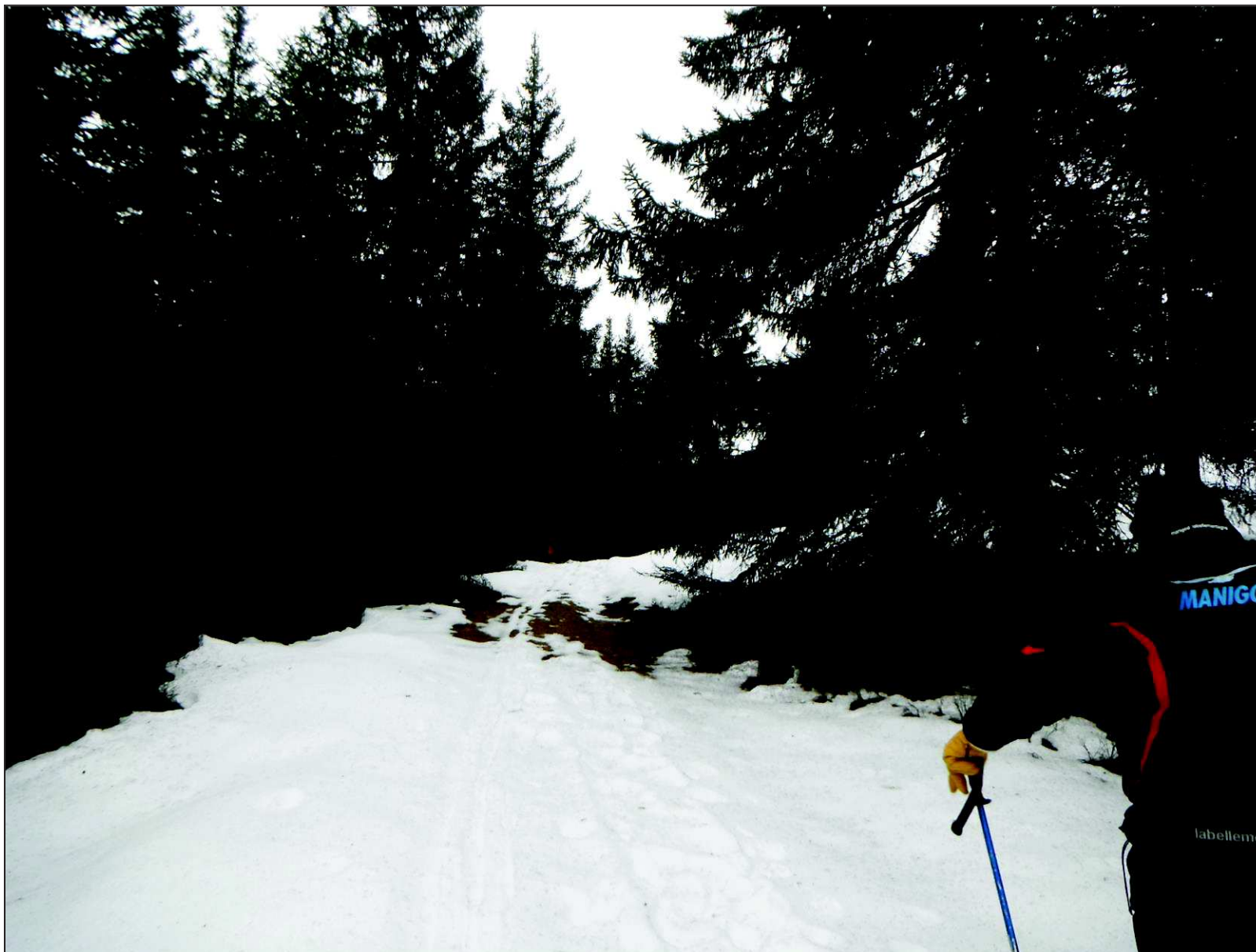
VUE DE PRES PHOTO 1 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 2 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 3 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 4 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 5 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 6 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 7 (2015)



VUE DE PRES PHOTO 8 (2015)



ABEST
Ingénierie

75 rue Dérobert - 73400 UGINE
Tél. 04 79 89 75 75 - Fax 04 79 89 75 76
Mél. ingenierie@abest.fr - <http://www.abest.fr>



Manigod LabelleMontagne
2435 Route du Col de Merdassier
74 230 MANIGOD
Tél. : 04-50-32-67-84

RETENUE D'ALTITUDE DE CRETE BLANCHE

Commune : MANIGOD Station : MANIGOD

Dossier Cas par Cas

-
- 1- Formulaire
 - 2- Projet
 - 3- Photos environnement proche et lointain
 - 4- Note complémentaire

17-032 / K par K / ind B / 17-032 Note indB.doc

INDICE	DATE	ETAB.	VERIF.	OBSERVATIONS - MODIFICATIONS
0	20-07-2017	MG	DL	Première diffusion
A	21-11-2017	LL	DL	Modif. Suite relecture MO
B	29-11-2017	LL	DL	Modif. Suite remarques MO

NOTE COMPLEMENTAIRE

CAS PAR CAS

1.	Contexte	2
2.	Cadre géographique	2
3.	Hydrologie - hydrogéologie.....	3
4.	Milieu naturel	3
5.	Risques naturels	4
6.	Présentation du projet	5
7.	Impacts potentiels du projet sur les milieux naturels et mesures ERC	8
8.	Impacts sur les risques naturels	10
9.	Urbanisme	10
10.	Cadre réglementaire	10

1. Contexte

Avec l'installation neige existante, 40 000 m³ d'eau par an sont nécessaires pour permettre la production d'un manteau neigeux suffisant sur les pistes équipées du domaine de Manigod. La production est généralement réalisée en deux campagnes. La première, avant les vacances de Noël, représente environ 60% de la production.

Les derniers hivers ont permis de constater que l'ouverture du domaine skiable en début de saison est conditionnée par la capacité à pouvoir produire sur un temps court (moins de 90 heures). Face à cet enjeu, il convient de disposer d'un volume d'eau utilisable sur une courte période.

La station de Manigod dispose actuellement d'une retenue d'altitude pour la neige de culture, la retenue de Merdassier, d'une capacité de 13 500 m³. Elle est alimentée par le trop-plein du réservoir d'alimentation en eau potable (à hauteur de 10 000 m³ en avant-saison) et, depuis 2012, par un prélèvement dans le ruisseau du Nant Gotnier (30 000 m³ sous réserve de maintien du débit réservé établi).

Si cette retenue et les volumes prélevables autorisés satisfont les besoins annuels, ils ne permettent pas de réaliser une campagne de production en moins de 90 heures. Dans ce contexte, une retenue complémentaire s'avère indispensable pour l'obtention d'un débit suffisant afin assurer notamment la première campagne de production. Cette retenue permettra par ailleurs de répondre aux besoins futurs supplémentaire de la station estimés à environ 40 000 m³ par an.

L'exploitant de la station de Manigod envisage donc la création d'une retenue d'altitude d'une capacité de 45 000 m³.

Le projet inclus également une extension du réseau neige de culture permettant l'enneigement de 1,6 ha de pistes supplémentaires. Par ailleurs, la création de la retenue nécessitera la déviation d'une piste de ski existante.

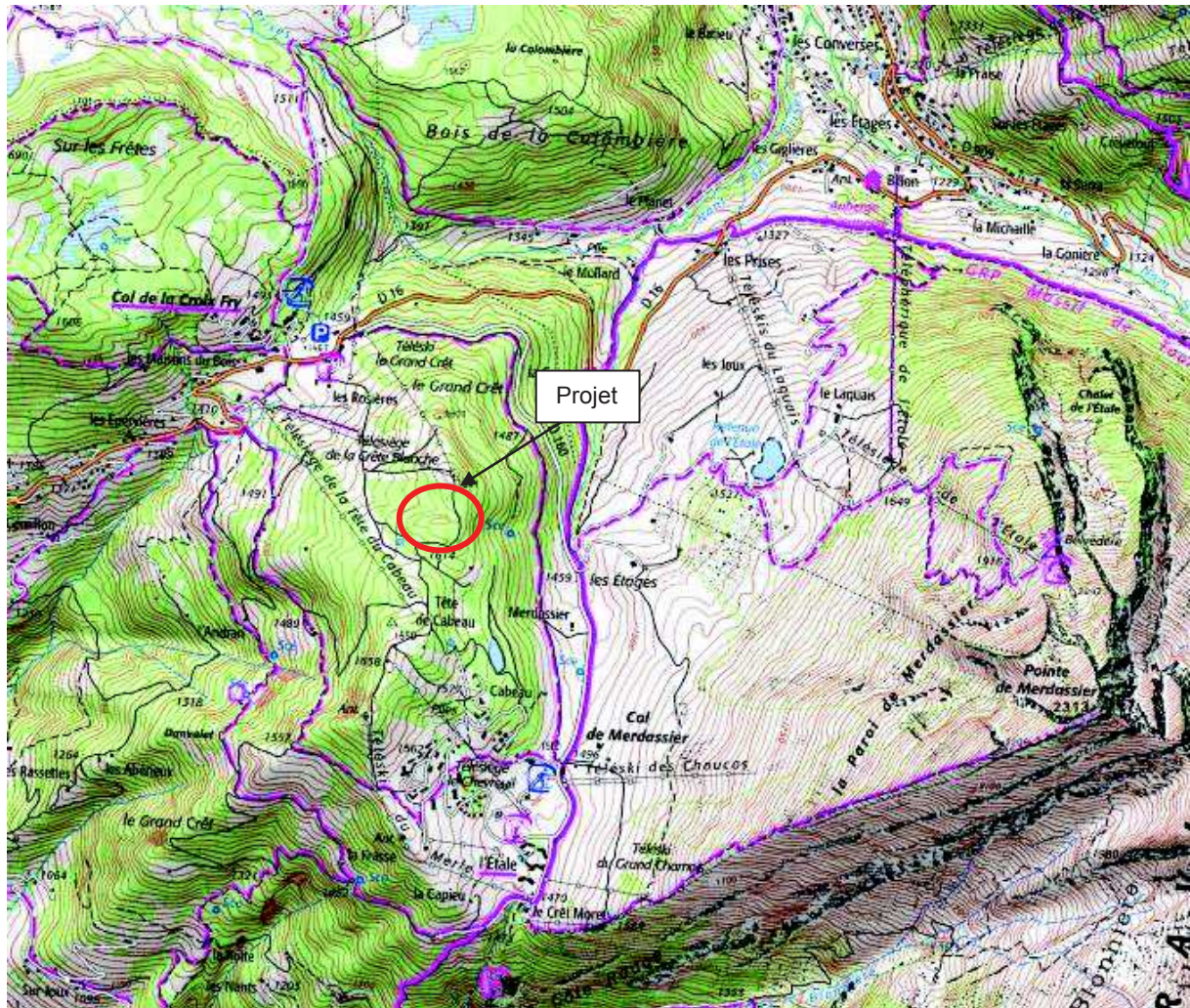
Le projet engendrera au total (réseau neige, adduction d'eau et déviation de piste compris) des terrassements sur une surface d'environ 42 530 m² et le défrichement de 24 000 m².

Une demande d'autorisation d'augmentation du prélèvement d'eau sur la surverse du réseau d'eau potable de la source de l'Etang sera faite dans le cadre de ce projet.

2. Cadre géographique

La station de Manigod est située au centre du massif des Aravis, au-dessus de Thônes. Elle est composée de deux secteurs situés sur deux cols : la Croix Fry et Merdassier. Ces deux secteurs se rejoignent sur le point culminant à 1650 m d'altitude au niveau de la Tête de Cabeau. La station est reliée à celle de la Clusaz au Nord via les massifs de l'Etale et de Beauregard.

La création de la retenue d'altitude, objet du présent dossier, est située au niveau du lieu-dit la Tête de Cabeau à environ 1 630 m d'altitude.



Localisation du projet (Source : IGN, 2016)

3. Hydrologie - hydrogéologie

Aucun cours d'eau n'est présent sur les secteurs de projet.

Ces derniers ne sont pas non plus concernés par des périmètres de captage d'eau potable.

4. Milieu naturel

Un diagnostic écologique du site de projet de la retenue a été réalisé en 2016 par le bureau d'études KARUM.

Ce diagnostic est disponible en annexe de la présente note.

Sont présentés ici uniquement les enjeux du site.

➤ Habitats naturels

Présence d'un habitat naturel à enjeu moyen : Prairie à *Molinia caerulea* et communautés apparentées ➔ habitat d'intérêt communautaire et habitat humide.

Cet habitat se trouve à l'emplacement du réseau d'adduction de la retenue

➤ Flore

Absence d'espèces protégées sur la zone de projet mais présence de la Buxbaumie verte à proximité.

➤ Faune

Enjeu moyen concernant :

- Les galliformes de montagne ➔ le tétras-lyre utilise la zone de projet comme zone d'hivernage ;
- 25 espèces d'oiseaux recensées sur le site dont la Chevêchette d'Europe (ne se reproduisant pas sur la zone de projet) et la Rousserolle verderolle dont la reproduction est probable sur la zone d'étude ;
- Présence de l'écureuil roux se reproduisant sur la zone de projet (enjeu faible à moyen) ;
- Présence de deux arbres à cavités sur la zone de projet, gîtes potentiels pour les chauves-souris ;
- Site de projet se situant dans un espace à forte naturalité mais présentant certains obstacles à la circulation de la faune liés au domaine skiable.

5. Risques naturels

Le PPR de Manigod a été approuvé le 28/08/1992.

Le site de la retenue se situe en zone bleue du PPR correspondant à une zone (Tête de Merdassier) concernée par les zones humides et glissements de terrain :

« 3 combes bien marquées collectent des zones mouilleuses du versant exposé à l'Est de la Tête de Merdassier. En période de fortes pluies, les ruisseaux divaguent facilement et provoquent des érosions, surtout si les terrains aval ont été terrassés. Des coulées boueuses de taille modeste sont parfois associées à ce phénomène. En cas d'aménagement, un simple réseau de drainage devrait suffire. »

Cette zone est constructible sous conditions, le projet est compatible avec le règlement.

L'extension du réseau neige se situe en zone bleue du PPR correspondant à une zone (Tête de La Capiou et Merdassier) concernée par les zones humides et glissements de terrain : « zone mouilleuse, ruissellements diffus : nombreux ruisseaux recoupant des zones humides, pente faible à modéré, glissement superficiel possible, portance de terrain incertains ».

Le règlement de ces zonages bleus est le suivant :

- Étude géotechnique et hydrogéologique quantitative détaillée visant à rechercher l'horizon porteur ou la surface de rupture ainsi que les concentrations d'eau de façon à définir les moyens correctifs et la meilleure adaptation des infrastructures (accès, terrassements) à la nature du terrain ;
- Fondations rigidifiées par un réseau de longrines en infrastructure et des chainages en superstructure ;
- Canalisations enterrées en matériaux adaptables aux déformations du terrain, avec regards de contrôle ;

- Eaux de ruissellement et d'assainissement des voiries et des bâtiments collectées et rejetées dans des drains par des collecteurs étanches ;
- Drainage des eaux superficielles par un réseau de caniveaux étanches ou de drains enterrés, et évacuation dans des collecteurs étanches ;
- Recalibrage des ruisseaux en fonction des taux d'imperméabilisation récents et futurs du bassin versant ;
- Talus provisoires bloqués par un drain en pied de fouille et des matériaux drainants ;
- Talus définitif bloqué par un mur de soutènement déformable ou végétalisé

6. Présentation du projet

➤ Retenue d'altitude

Caractéristiques

- Hauteur des exhaussements : 9,5 m
- Profondeur des affouillements : 15 m
- Volume de déblais/remblais équilibrés sur site : 35 000 m³
- Surface des terrassements : 24 000 m²
- Surface en eau : 11 250 m²
- Volume d'eau : 45 000 m³
- Surface à défricher : 24 000 m²

Descriptif des travaux

- défrichement
- travaux préparatoires (décapage de la terre végétale, création de fossés en amont de l'ouvrage, création de plateformes d'accrochage, etc.)
- terrassements
- montage des remblais de la digue
- contrôle des remblais
- drainage sous étanchéité

Les travaux sont réalisés en déblais/remblais sur site.

Le défrichement aura lieu à l'automne afin d'éviter les périodes de sensibilité de l'avifaune locale.

➤ Réseau d'adduction

Caractéristiques

- Emprise à terrasser : 5 700 m²
- Profondeur maximum : 1,50 m
- Linéaire réseau : 570 m

Descriptif des travaux

- Décapage de la terre végétale et stockage de celle-ci pour la réutiliser à posteriori
- Creusement des tranchées (1,50 m de profond et 10 m de large) avec stockage des matériaux déblayés pour servir à reboucher les tranchées
- Pose des réseaux
- Remise en place de la terre végétale
- Revégétalisation avec un mélange de graines adapté au site

➤ Réseau neige

Caractéristiques

Emprise à terrasser : 4 850 m²

Profondeur maximum : 1,50 m

Linéaire réseau : 485 m

Largeur emprise travaux tranchées réseau neige en phase travaux (tranchées invisibles après travaux et revégétalisation) : 10 m

Nombre regards enneigeurs : 5 à 6

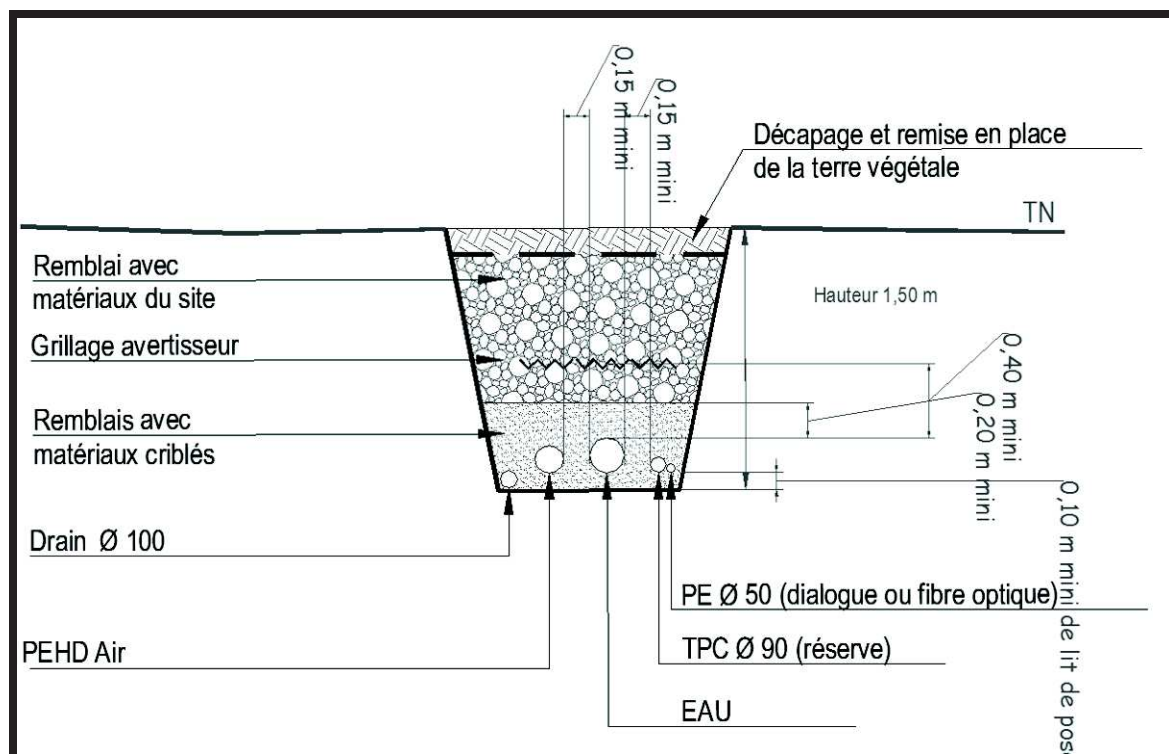
Superficie à enneiger : 1,6 ha

Descriptif des travaux

- Décapage de la terre végétale et stockage de celle-ci pour la réutiliser à posteriori
- Creusement des tranchées (1,50 m de profond et 10 m de large) avec stockage des matériaux déblayés pour servir à reboucher les tranchées
- Pose des réseaux
- Remise en place de la terre végétale
- Revégétalisation avec un mélange de graines adapté au site

Les tranchées du réseau de neige de culture ont une largeur en fond de tranchée de 1 m.

La tranchée sera équipée d'un tuyau acier ou fonte pour acheminer l'eau, d'un tuyau PEHD 10 bars pour acheminer l'air comprimé, d'un tuyau pour l'alimentation électrique et d'un dernier tuyau pour les télécommunications.



Coupe type réseau neige

Pour la réalisation de telles tranchées, une emprise d'une largeur d'environ 10 m est nécessaire au niveau du sol.

Au préalable, la terre végétale est décapée et stockée en cordon de faible hauteur afin de maintenir son caractère aérobie.

Les tranchées sont creusées sur une profondeur de 1,5 m minimum (1,70 m maximum) afin de s'assurer que les canalisations d'eau soient maintenues hors gel quel que soit la température extérieure. Les matériaux déblayés lors du creusement de la tranchée sont stockés en tas le long de la tranchée et resserviront pour la reboucher.

Après pose des réseaux le remblai est effectué au godet cribleur afin d'éviter que les éléments grossiers viennent détériorer les tuyaux.

Enfin la terre végétale est remise en place et l'ensemble de la surface impactée par les travaux est revégétalisé avec un mélange de graines adapté au site.

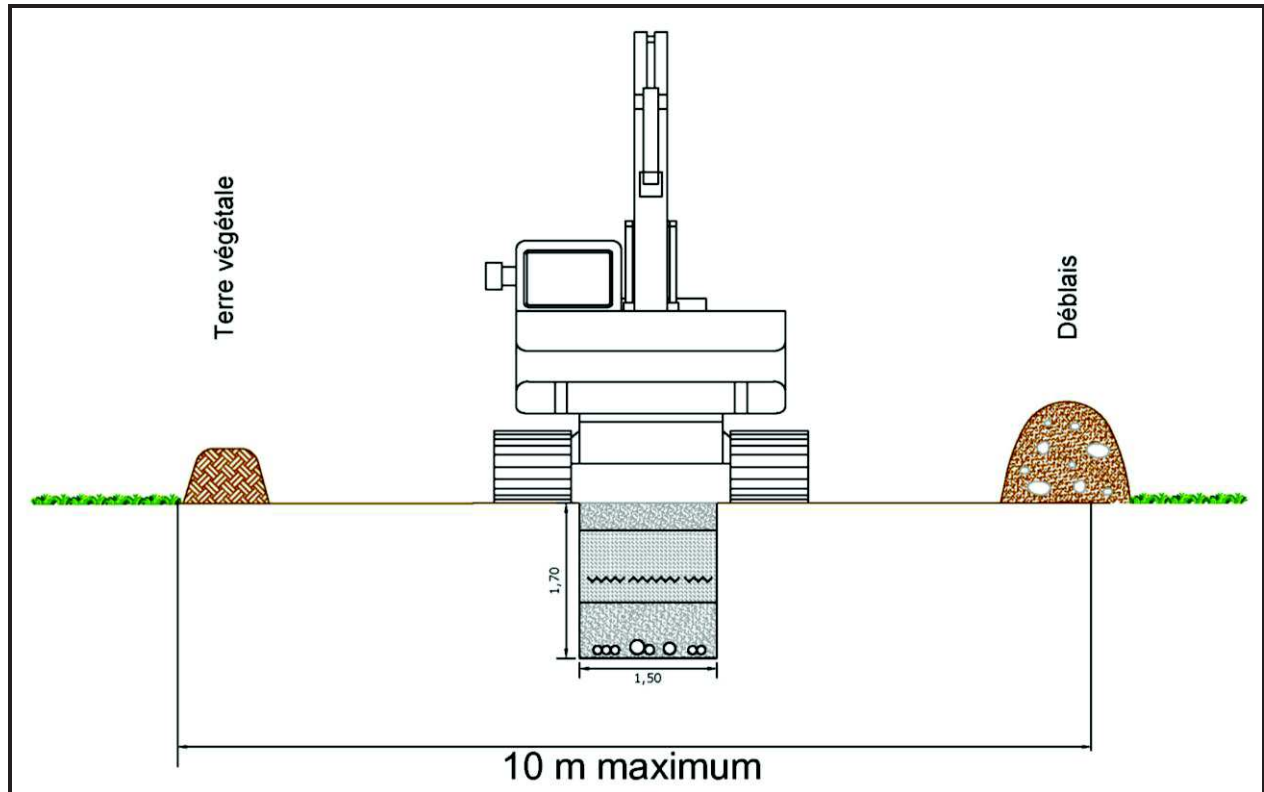


Schéma type pour la réalisation des tranchées d'un réseau neige de culture

Tous les 50 m environ un regard permettant de recevoir l'enneigreur sera mis en place.

Une fois les travaux terminés et après revégétalisation l'emprise au sol du réseau est nulle. Les regards des enneigeurs sont des ouvrages en acier galvanisés ou béton avec capot acier qui sont de couleur grise et dont la structure est à 95 % enterrée. Seul le capot du regard reste apparent comme le montre les photos ci-dessous.



Photos de regards enneigeurs

➤ **Piste de ski à dévier**

La retenue est implantée pour partie sur la piste de ski Fouine. Cette piste sera donc déviée au niveau de l'emprise de la retenue. Ainsi, environ 0,8 ha de piste seront recréés. La piste sera reconstituée dans le remblais de la digue de la retenue.

➤ **Mode de fonctionnement d'alimentation en eau du réseau neige de culture**

La retenue d'altitude sera remplie d'une part via le réseau d'eau potable communal de la source de l'Etang.

La DUP de cette source autorise de prélever la totalité de la ressource pour l'eau potable. Actuellement une autorisation permet de prélever 10 000 m³ sur cette ressource pour alimenter la retenue existante de Merdassier. Une modification de cette autorisation de prélèvement pour la neige de culture sera déposée afin de permettre une augmentation de la prise d'eau sur les surverses en périodes excédentaires.

D'autre part, la retenue sera remplie via les prélèvements dans le ruisseau du Nant Gotnier. L'arrêté préfectoral n°2012 195-0043 en date du 13 juillet 2012, autorise un débit de prélèvement de 10 l/s (36 m³/h) avec un débit réservé de 3 l/s (10.8 m³/h). Le prélèvement total est limité à un volume de 30 000 m³ par an, sous réserve du maintien du débit réservé établi.

➤ **Planning des travaux**

Les travaux de défrichement auront lieu à l'automne 2018.

Le reste des travaux auront lieu de juin à fin octobre 2019.

7. Impacts potentiels du projet sur les milieux naturels et mesures ERC

➤ **En période de travaux**

L'impact temporaire des travaux sur la flore est concentré sur la création des tranchées nécessaires au réseau neige de culture et d'adduction.

Néanmoins, cet impact est temporaire, le temps que la végétation recolonise la zone de travaux. En effet, une fois la végétation repoussée, pour le réseau neige, seuls les regards restent visibles en surface.

Par ailleurs la zone de travaux sera revégétalisée à la fin des travaux.

Concernant la faune, les travaux seront temporaires.

De plus, le défrichement aura lieu à l'automne afin d'éviter la période la plus sensible pour les oiseaux (hors période de nidification).

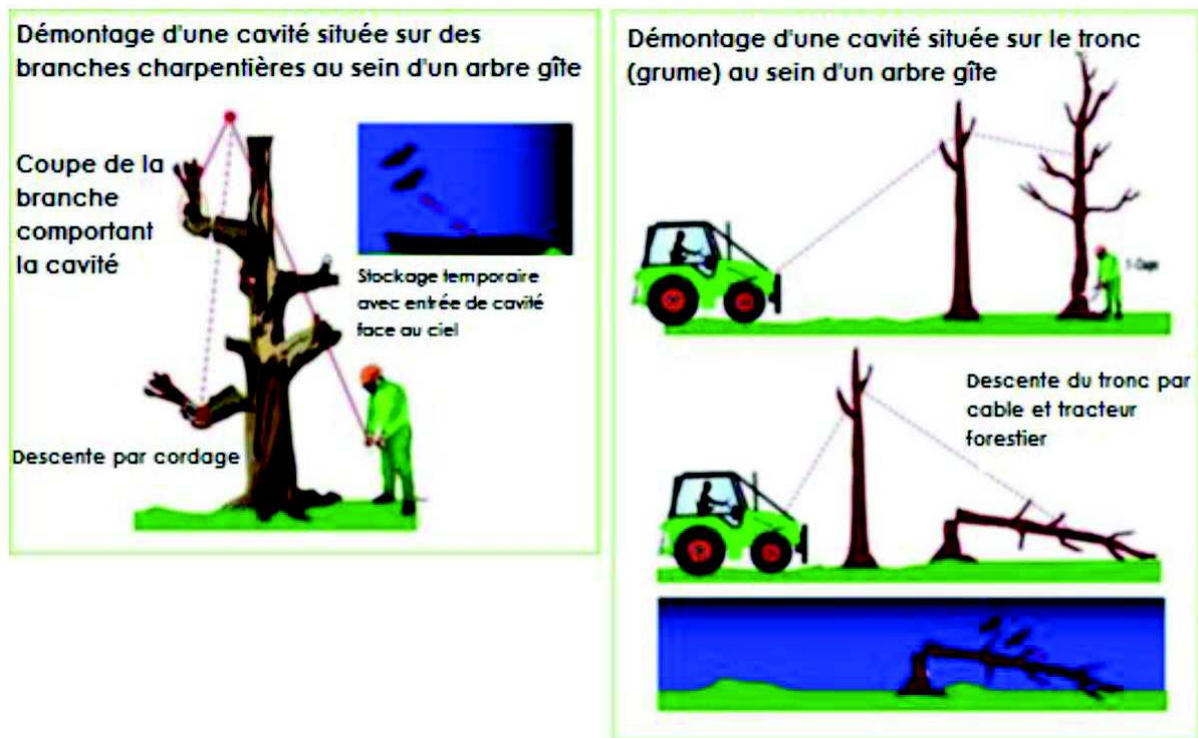
Enfin, afin de préserver d'éventuels chiroptères qui seraient présents au niveau d'arbres à cavités identifiés sur la zone de projet, un abattage « doux » de ces arbres sera mis en place.

Le protocole est énoncé ci-dessous :

Procéder à l'élagage des branches charpentières présentant des interstices favorables aux chiroptères après avoir installé un système d'élingage (cf figure ci-dessous).

Contrôler, au sol, les gîtes potentiels situés sur les branches charpentières précédemment coupées. En cas de présence de chiroptères (ou de cavités et/ou interstices dont les configurations rendent la vérification de présence de l'espèce difficile), stocker les branches charpentières précédemment coupées à même le sol, ou au sein d'une zone délimitée, avec les interstices visibles (pas tournés vers le sol) et les laisser telles quelles pour permettre le départ ultérieur de chauves-souris potentiellement présentes. Cette manœuvre permettra d'épargner les éventuels chiroptères présents.

Procéder ensuite à l'abattage de l'arbre en ayant également installé un système de retenue lorsque celui-ci présente également des gîtes potentiels au niveau du tronc. Il est préconisé de ne pas élaguer les branches saines afin d'amortir la chute du tronc en cas de problème avec le système de retenue (cf figure ci-dessous).



Protocole d'abattage « doux » des arbres à enjeu (source : SFEPM et Ecosphère)

Le débitage de l'arbre devra s'effectuer bien au-dessus et en-dessous des parties susceptibles d'abriter des chiroptères. De cette façon, les tronçons favorables pourront être stockés (tout comme les branches charpentières présentant des potentialités), au sein d'une zone délimitée et ceci dans l'éventualité où des chiroptères seraient encore présents.

Avec ces mesures d'évitement et de réduction le projet en phase travaux aura donc un impact faible sur la faune et la flore.

➤ **Permanents**

Le défrichement va entraîner la suppression de la végétation en place sur 2,4 ha. Des mesures compensatoires seront mises en place dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement. Elles prendront la forme d'un versement au Fond Stratégique de la Forêt ou de reboisements à définir avec la DDT.

Concernant la faune, les massifs boisés attenants à la zone de projet permettront aux espèces de retrouver des habitats à proximité de la zone de travaux.

Néanmoins, à la vue de l'importance du rôle de la zone de projet dans l'hivernage du Tétralyre, l'impact du projet sur cette espèce est moyen. Par conséquent le Maître d'œuvre s'engage à missionner un bureau d'études compétant pour identifier les secteurs majeurs d'hivernage de l'espèce sur son domaine skiable et à mettre en place sur les secteurs à plus forts enjeux des zones de quiétude pour l'espèce. Sur ceux-ci des mesures seront mises en place pour dissuader le passage des skieurs hors-piste et une campagne de sensibilisation des usagers du site sera menée.

Avec ces mesures de réduction l'impact sur la faune apparaît comme faible.

8. Impacts sur les risques naturels

La zone de projet est concernée par le risque de glissement de terrain.

Des études géotechniques sont obligatoires pour la réalisation de la retenue, dans le cadre de celles-ci l'emplacement du réseau d'adduction se trouvant au niveau du zonage bleu du PPR sera étudié pour prendre en compte ce risque.

Les prescriptions issues de ces études géotechniques seront mises en œuvre.

L'impact du projet sur les risques naturels est donc faible.

9. Urbanisme

Le PLU de la commune de Manigod est en cours d'élaboration.

Actuellement le Règlement National d'Urbanisme s'applique (RNU).

L'ancien POS, plus applicable aujourd'hui, a été approuvé le 4 avril 1991 et modifié le 19 avril 1995.

Les projets se situent en zone ND « site exceptionnel » il convient de sauvegarder les masses boisées, les sites et paysages naturels, les zones de richesses agricoles d'altitude et de piste de ski nordique et alpin et qu'il est nécessaire de protéger contre toute nuisance ».

Ce zonage autorise « les installations nécessaires aux activités destinées à la pratique des loisirs touristiques et sportifs liées à la montagne ».

10. Cadre réglementaire

Le projet fera l'objet :

- d'un dossier Loi sur l'Eau déclaration au titre de la rubrique 3.2.3.0 ;
- modification de l'autorisation de prélèvement sur la source communale d'eau potable de l'Etang ;
- d'une demande d'autorisation de défrichement ;
- d'une demande de permis d'aménager.

ANNEXES

ANNEXE I Diagnostic écologique « Création de la retenue Crête Blanche »

MANIGOD LABELLEMONTAGNE
COMMUNE DE MANIGOD

**CREATION DE LA RETENUE CRETE
BLANCHE**

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

14/12/2016

Plan du document

1 -	PREAMBULE	3
2 -	LOCALISATION DU PROJET	4
3 -	DESCRIPTION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	6
3.1 -	Zonages Nature	6
3.2 -	Le Patrimoine naturel du site.....	11
3.2.1 -	<i>Les habitats naturels</i>	11
3.3 -	Flore patrimoniale	19
3.3.2 -	<i>La faune sauvage</i>	22
3.3.3 -	<i>Continuités écologiques</i>	37
4 -	SYNTHESE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	40
	ANNEXES.....	41

1 - PREAMBULE

Manigod Labellemontagne envisage l'aménagement d'une retenue d'altitude dite de « Crête Blanche » au sommet du domaine skiable de Manigod.

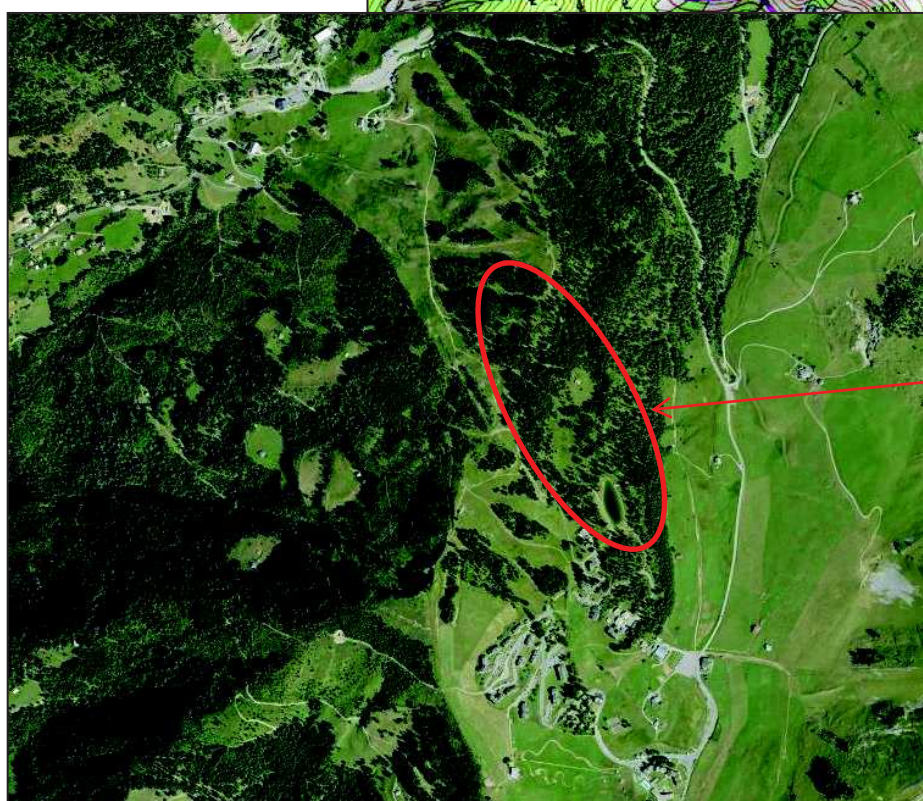
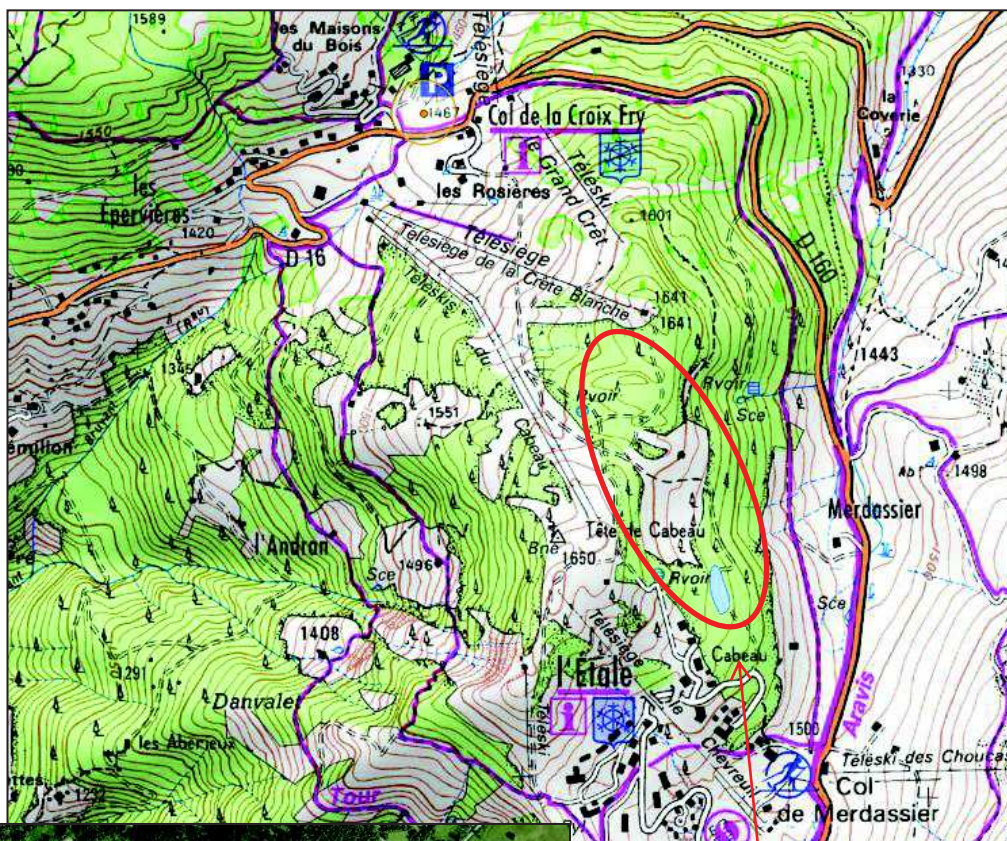
Le bureau d'étude KARUM, a été missionné pour réaliser un diagnostic afin d'identifier les sensibilités écologiques du site.

Une expertise écologique a donc été menée au cours de l'année 2016. Le présent document détaille ci-après :

- > La localisation du projet et de la zone d'étude ;
- > La présentation du contexte écologique ;
- > La présentation des protocoles de terrain mis en place ;
- > Les résultats obtenus pour les habitats naturels, la flore et la faune ;
- > La synthèse des enjeux écologiques ;

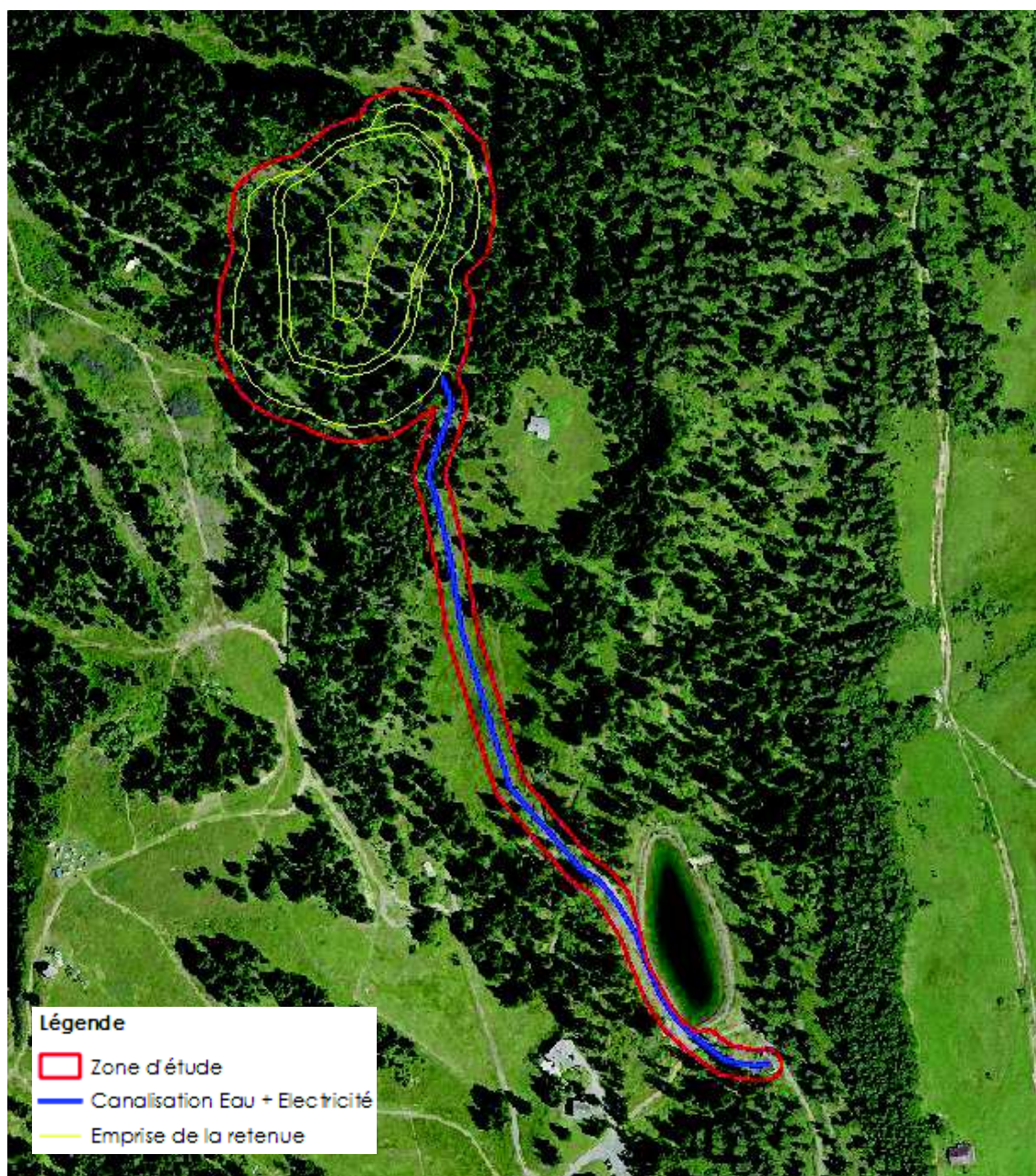
2 - LOCALISATION DU PROJET

Le projet se localise sur la commune de Manigod, en Haute-Savoie (74) au cœur du domaine skiable de « Manigod ». Les cartes suivantes mettent en évidence la localisation de la zone d'étude.



Localisation de la
zone d'étude

La zone d'observation a été définie en fonction de l'emprise du projet (sur la base des éléments de projet transmis en mars 2016). Elle représente la zone dans laquelle les inventaires de terrains ont été réalisés (cf. figure ci-dessous).



Zone d'observation

3 - DESCRIPTION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

3.1 - ZONAGES NATURE

Sources : DREAL Rhône-Alpes, Direction départementale des territoires de la Savoie

Le tableau ci-dessous répertorie l'ensemble des zonages localisés dans un rayon de 1km autour de la zone d'étude. Les cartes situant ces zonages par rapport au projet sont présentées en pages suivantes.

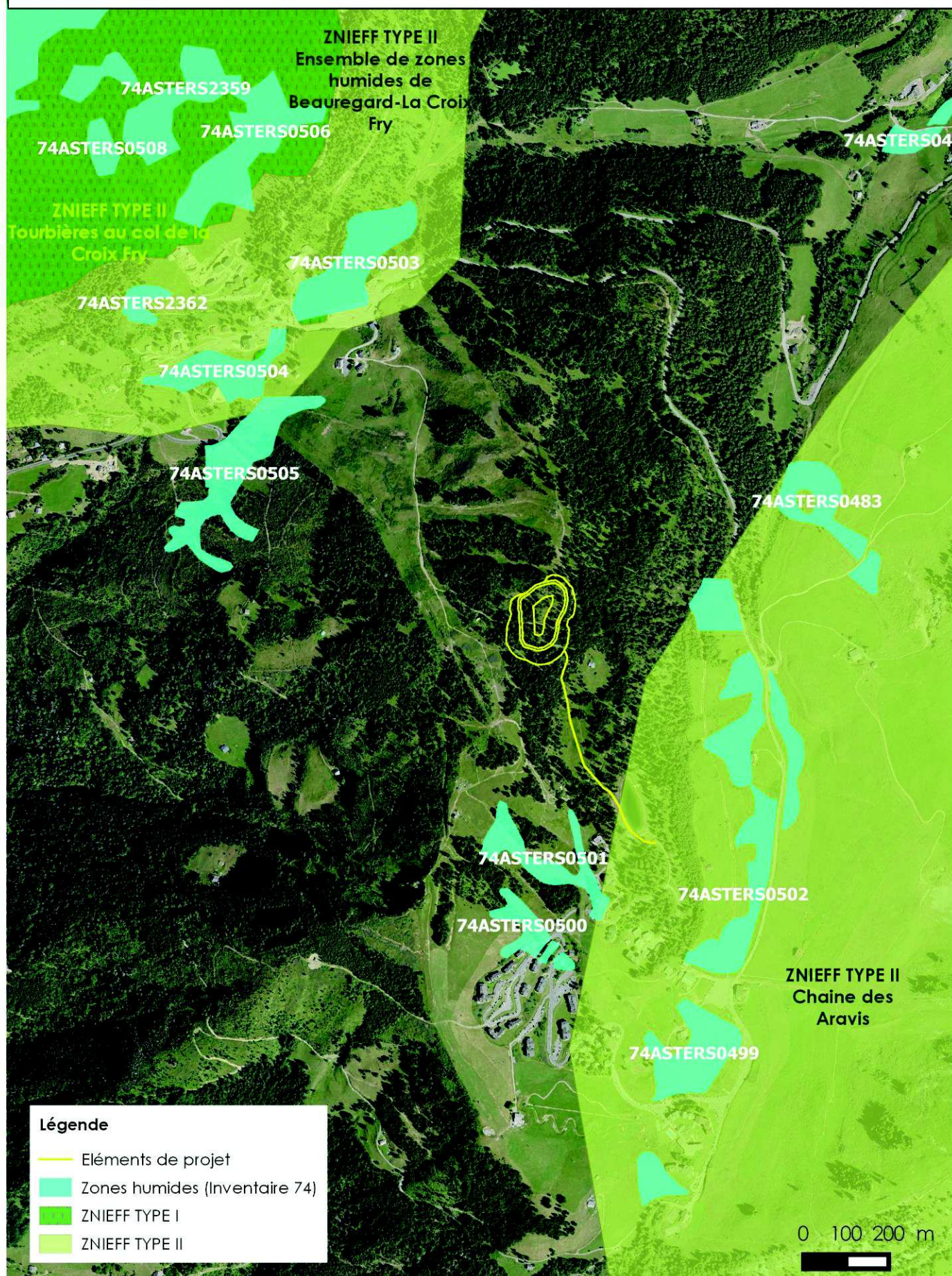
Zonages	Enjeux présents	Localisation par rapport au projet
Zonage d'inventaire		
<p>ZNIEFF II</p> <p>Chaîne des Aravis</p>	<p>La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies », des forêts, des secteurs secs ou rocheux ou des zones d'altitude.</p> <p>L'avifaune de montagne est bien représentée (galliformes notamment, mais aussi oiseaux rupicoles : Chocard à bec jaune, Crave à bec rouge, Hirondelle de rochers, Merle de roche, Tichodrome échelette...). Parmi les espèces les plus spectaculaires, on compte de nouveau le Gypaète Barbu, enfin de retour à la suite de l'extinction de l'espèce dans les Alpes au début du siècle dernier.</p> <p>Cette diversité concerne aussi les mammifères (Chamois, Lièvre variable), de même que les insectes (papillons Azurés de la croixette, de la sanguisorbe et des paluds, libellules...).</p>	<p>Zonage en partie concerné par le projet</p>
<p>Zone humide</p> <p>74ASTERS0501</p> <p>Cabeau Ouest/ au Sud du réservoir</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Limité</p> <p>Intérêt Flore : Moyen</p> <p>Intérêt Faune : Non évalué</p>	<p>A environ 130 m au Sud du projet</p>
<p>Zone humide</p> <p>74ASTERS0502</p> <p>Merdassier/ au N du pt 1500m</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Fort</p> <p>Intérêt Flore : Moyen</p> <p>Intérêt Faune : Non évalué</p>	<p>A environ 270 m à l'Est du projet</p>
<p>Zone humide</p> <p>74ASTERS0500</p> <p>Col de Merdassier/ au Sud du pt côté 1500 m</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Limité</p> <p>Intérêt Flore : Moyen</p> <p>Intérêt Faune : Non évalué</p>	<p>A environ 430 m au Sud du projet</p>
<p>Zone humide</p> <p>74ASTERS0499</p> <p>Col de Merdassier</p> <p>ONO/Côté Sud du tk du chevreuil</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Moyen</p> <p>Intérêt Flore : Non évalué</p> <p>Intérêt Faune : Non évalué</p>	<p>A environ 540 m au Sud du projet</p>

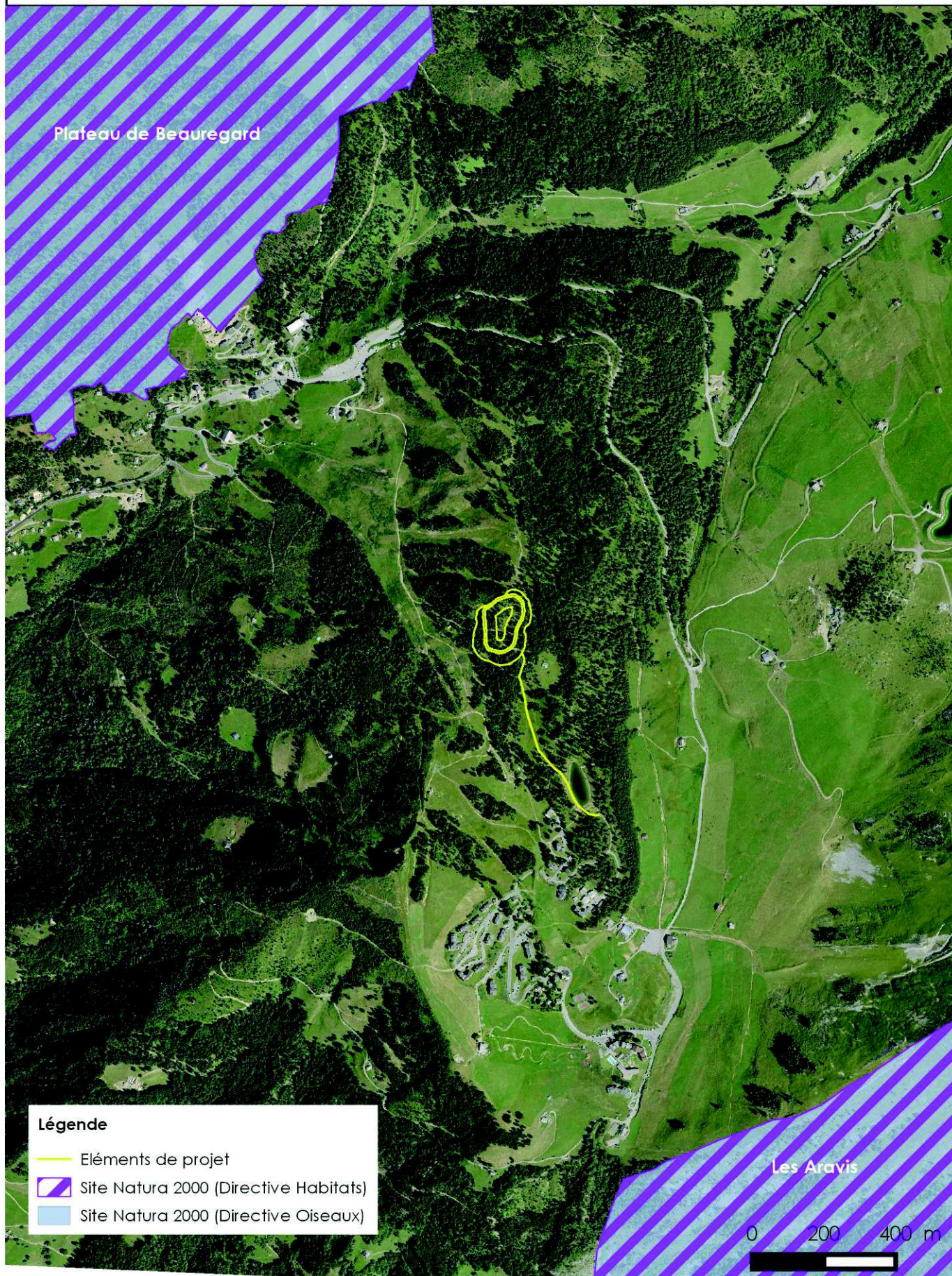
<p>Zone humide 74ASTERS0483</p> <p>La Coverie Sud/150 m OSO du pt 1469 m</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Moyen</p> <p>Intérêt Flore : Moyen</p> <p>Intérêt Faune : Non évalué</p>	<p>A moins de 750 m au Nord Est du projet</p>
<p>Zone humide 74ASTERS0505</p> <p>Les Rosières Sud-Sud-Ouest/ départ du télési du Cabeau</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Moyen</p> <p>Intérêt Flore : Fort</p> <p>Intérêt Faune : Fort</p>	<p>A environ 950 m au Nord-Ouest du projet</p>
<p>ZNIEFF I</p> <p>Tourbières au col de la Croix Fry</p>	<p>Cette zone occupe de légères dépressions de part et d'autre du secteur du col. Elle est principalement constituée de "bas marais" alcalins à petites laïches (marais tout ou partie alimentés par la nappe phréatique), encore riches en espèces, des milieux dont la protection est considérée comme un enjeu européen en matière de conservation des habitats naturels. La zone accueille un papillon également d'intérêt européen, l'Azuré de la sanguisorbe, dont la plante-hôte (la grande Sanguisorbe) est présente de façon assez abondante.</p>	<p>A environ 1 km au Nord-Ouest du projet</p>
<p>ZNIEFF II</p> <p>Ensemble de zones humides de Beauregard-La Croix Fry</p>	<p>Autour du Col de la Croix-Fry, le secteur décrit correspond au bassin versant d'un ensemble très intéressant de zones humides d'altitude, illustrant des types d'habitats naturels remarquables (tourbières de transition...).</p> <p>Le cortège floristique comporte plusieurs espèces de grand intérêt (Laïches à fruits velus, des boubiers et pauciflore, Scirpe de Hudson, plusieurs lycopodes et pyroles...). Il en est de même de l'entomofaune (libellules, papillons Azuré de la sanguisorbe, Solitaire...).</p>	<p>A environ 1 km au Nord-Ouest du projet</p>
<p>Zone humide 74ASTERS0504</p> <p>La Croix-Fry/Les Epervières Est</p>	<p>Intérêt Hydrologique : Moyen</p> <p>Intérêt Flore : Fort</p> <p>Intérêt Faune : Fort</p>	<p>A environ 1 km au Nord-Ouest du projet</p>
Zonage de portée réglementaire		
<p>Site Natura 2000 (Directive Habitats/Oiseaux)</p> <p>Plateau de Beauregard</p>	<p>Le plateau de Beauregard est un plateau gréseux au relief doux. Les habitats, dominés par les forêts, les landes et les pelouses, sont dans l'ensemble très humides, avec notamment des pessières sur sphaignes et différents types de tourbières (tourbières acides, tourbières de pente, tourbières basses et tourbières alcalines).</p> <p>Avec 7 espèces d'intérêt communautaire figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux (Gélinotte des bois, Tétralyre, Faucon pèlerin, Bondrée apivore, Chevêchette d'Europe, Aigle royal et Pic noir), le site offre une remarquable richesse écologique.</p>	<p>A environ 1,5 km au Nord-Ouest du projet</p>
<p>Site Natura 2000 (Directive Habitats/Oiseaux)</p>	<p>Essentiellement représentatifs des zones de végétation subalpine et alpine, les milieux naturels des Aravis sont riches et variés. C'est d'autant plus vrai que la végétation, calcicole dans son ensemble du fait de la nature</p>	<p>A environ 1,5 km au Nord-Ouest du projet</p>

Les Aravis	<p>dominante du substrat, présente cependant des enclaves silicicoles et acidophiles.</p> <p>Le site est très favorable aux galliformes de montagne.</p> <p>Le Gypaète barbu utilise l'ensemble des ressources alimentaires de la chaîne des Aravis</p> <p>Nichent également sur les Aravis le Faucon pèlerin, l'Autour des palombes, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, ainsi que la Chouette de Tengmalm et probablement la Chevêchette et le Grand-duc d'Europe,</p>	
------------	---	--

CONCLUSION

Le projet est inclus dans une ZNIEFF de type II, zonage d'inventaire n'induisant aucune contrainte réglementaire. A noter toutefois la présence de plusieurs zones humides à proximité du projet. L'enjeu pourra donc être considéré comme faible à moyen.





3.2 - LE PATRIMOINE NATUREL DU SITE

3.2.1 - Les habitats naturels

Les données sur les habitats naturels sont issues des inventaires floristiques effectués par un botaniste de KARUM le 09 mai et le 04 août 2016.

> Méthode d'inventaire

L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied. Cette zone d'étude correspond au projet et à une zone tampon de 10 mètre autour du projet.

La détermination des habitats naturels s'est appuyée sur la méthodologie suivante :

Les différents types de milieux en présence (ex : boisement, prairie, zone humide...) ont été identifiés grâce à l'analyse des strates de végétation.

Pour chaque type de milieu présentant une homogénéité physionomique, les communautés végétales ont été caractérisées par la réalisation d'inventaires floristiques.

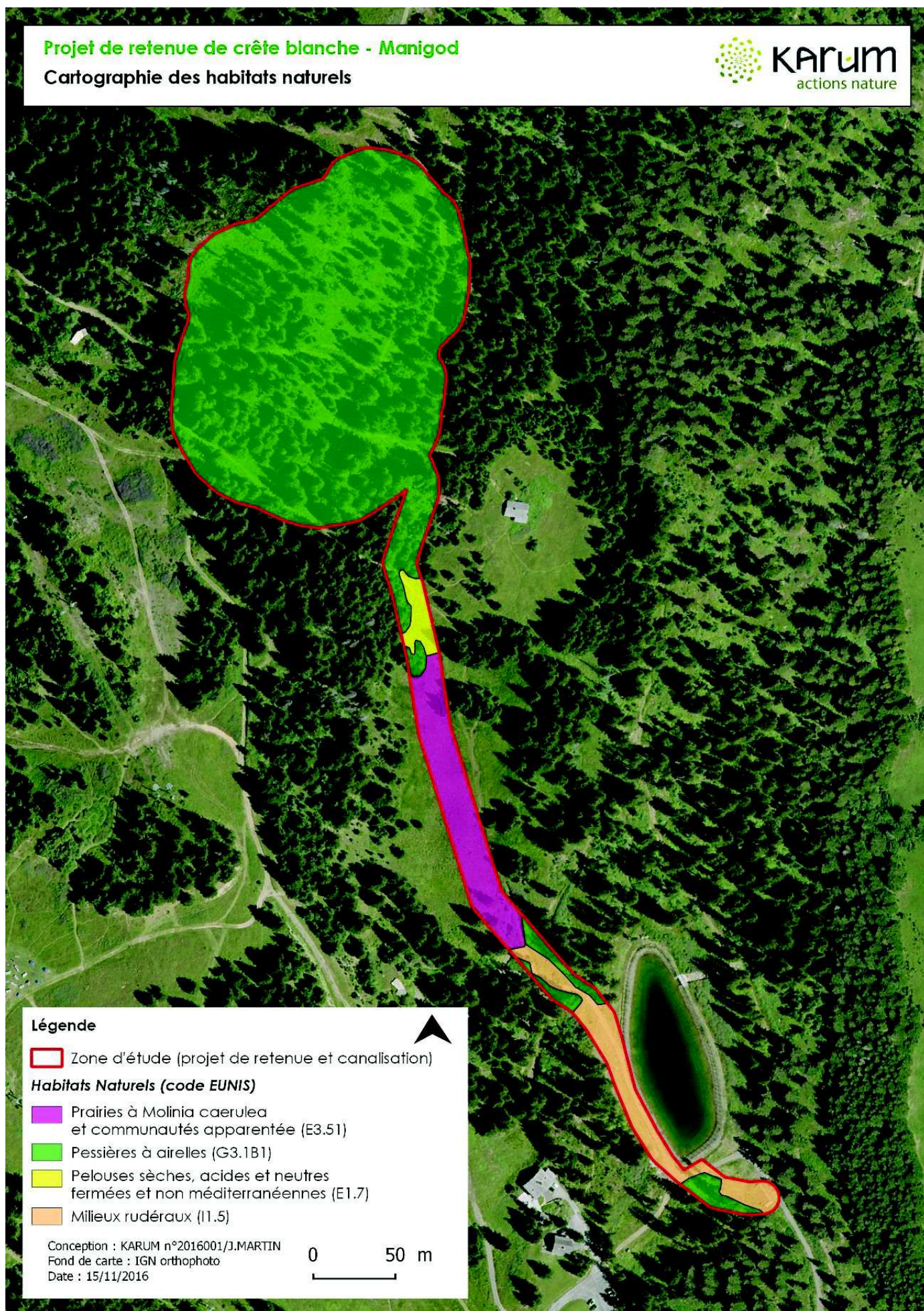
Les habitats naturels ont été déterminés par croisement des informations tirées des observations de terrain (type de milieu et flore rencontré) et les descriptions d'habitats données par la typologie EUNIS.

> Résultats

Les inventaires floristiques ont permis d'identifier 4 habitats naturels dont une zone humide sur la zone d'étude :

- > Pessières à airelles (G3.1B1)
- > Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentée (E3.51)
- > Pelouses sèches, acides et neutres fermées et non méditerranéennes (E1.7)
- > Milieux rudéraux (I1.5)

La cartographie page suivante présente l'emprise des différents habitats au sein de la zone d'étude. Une description détaillée de chaque habitat est présentée ci-après



Milieux humides

■ Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentée (E3.51)

Localisation :

La prairie à Molinie se situe en partie sur l'emprise de la future canalisation de la retenue.

Description :

La prairie humide à molinie se développe sur des sols acides, pauvres en nutriments. Il est parfois possible d'observer un peu d'eau stagnante au sein de ce milieu naturel.



Cette prairie est dominée par la présence de molinie bleue avec de nombreuses espèces caractéristiques des zones humides comme la grassette officinale, la benoite des ruisseaux, la potentille tormentille, le silène fleur de coucou, la reine des prés, le populage des marais, la laiche étoilée...

Valeur patrimoniale et enjeux :

Cet habitat est considéré comme d'intérêt communautaire à l'échelle de l'Europe, il est inventorié sous le nom « 6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae) ». En revanche, cet habitat n'est pas menacé à l'échelle de la région Rhône Alpes.

Cet habitat est considéré comme zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet habitat présente un enjeu modéré.

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

Milieux ouverts

- Pelouses sèches, acides et neutres fermées et non méditerranéennes (E1.7)

Localisation :

La pelouse sèche est située au départ de la canalisation entre la pessière et la zone humide.

Description :

Cette pelouse mésophile et xérophile est dominée par des graminées comme l'agrostide capillaire, le cortège d'espèces comprend également le crocus blanc, l'oseille des prés, le polygale vulgaire, le plantain lancéolé, le genêt ailé...



Valeur patrimoniale

Cet habitat est considéré comme un habitat pro parte au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La caractérisation humide doit être appréciée après une analyse de la végétation. Suite à cette analyse, les espèces présentes dans cet habitat ne sont pas caractéristiques des zones humides. Le milieu n'est donc pas considéré comme zone humide.

L'enjeu de cet habitat peut être considéré comme faible.

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

Milieux boisés

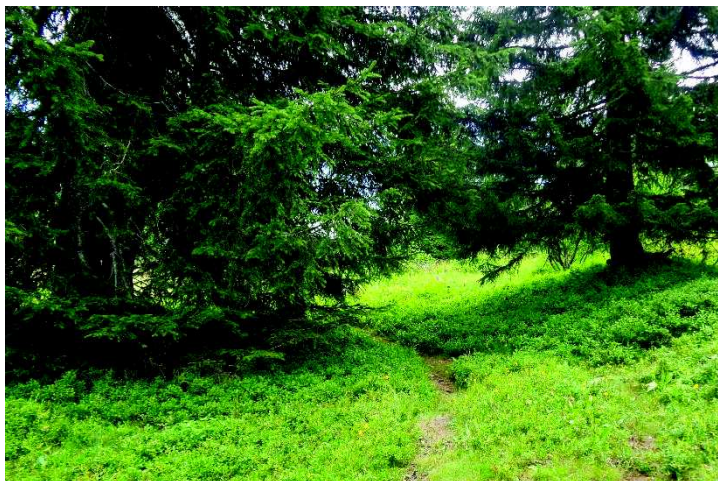
▪ Pessières à airelles (G3.1B1)

Localisation :

Cet habitat est situé principalement sur toute l'emprise de la retenue.

Description :

Ce boisement est composé majoritairement d'épicéa avec pour strate herbacée la myrtille, l'airelle rouge, la callune vulgaire, la gentiane pourpre, l'homogyne des Alpes...



Valeur patrimoniale et enjeux :

Cet habitat est considéré comme d'intérêt communautaire à l'échelle de l'Europe, il est inventorié sous le nom « 9410-3 Pessières subalpines mésophiles à Homogyne alpine ». En revanche, cet habitat n'est pas menacé à l'échelle de la région Rhône Alpes.

Cet habitat est considéré comme un habitat pro parte au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La caractérisation humide doit être appréciée après une analyse de la végétation. Suite à cette analyse, les espèces présentes dans cet habitat ne sont pas caractéristiques des zones humides. Le milieu n'est donc pas considéré comme zone humide.

L'enjeu de cet habitat est considéré comme faible à modéré à l'échelle du projet.

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

Milieux artificiels

▪ Milieux rudéraux (I1.5)

Localisation :

Les milieux rudéraux sont situés sur l'emprise de la partie basse de la canalisation et correspondent aux talus et pistes carrossables existantes.

Description

Ces secteurs sont généralement peu végétalisés et la diversité floristique est faible. On retrouve sur les secteurs les plus pauvres un mélange de plantes pionnières comme le tussilage, le plantain... certains secteurs sont plus riches et présentent des espèces caractéristiques des bords de chemin comme l'épilobe en épis, le cirse laineux... le tout mélangé à quelques espèces issues des milieux naturels avoisinants.

Valeur patrimoniale et enjeux :

Cet habitat est considéré comme un habitat pro parte au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La caractérisation humide doit être appréciée après une analyse de la végétation. Suite à cette analyse, les espèces présentes dans cet habitat ne sont pas caractéristiques des zones humides. Le milieu n'est donc pas considéré comme zone humide.

Les enjeux pour cet habitat sont considérés comme faibles.

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

TABLEAU BILAN DES ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS

Intitulé et code Eunis	Zone humide	Intérêt communautaire	Enjeu
<i>Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentée (E3.51)</i>	oui	oui	Moyen
<i>Pelouses sèches, acides et neutres fermées et non méditerranéennes (E1.7)</i>	non	non	Faible
<i>Pessières à airelles (G3.1B1)</i>	non	oui	Faible à moyen
<i>Milieus rudéraux (I1.5)</i>	non	non	Faible

La cartographie présentant les enjeux par typologie d'habitats naturels est présentée à la page suivante.



3.3 - FLORE PATRIMONIALE

Les expertises floristiques dans le cadre du projet ont été menées par un botaniste du bureau d'étude KARUM le 09 mai et le 04 août 2016.

Méthode d'inventaire

L'intégralité de la zone d'étude a été prospectée aux périodes les plus optimales pour l'observation de la flore.

Suite à l'analyse des données du pôle flore habitats (observatoire de la biodiversité en Savoie) ainsi qu'une première analyse du site (photo interprétation des habitats naturels, altitude...), une liste d'espèce protégée potentiellement présente sur la zone d'étude a été établie. Les espèces protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude ont fait l'objet d'une recherche spécifique. Il s'agit des espèces suivantes :

Taxon	Nom français	Statut réglementaire	Habitats naturels	Période optimale pour l'observation
<i>Aquilegia alpina</i> L., 1753	Ancolie des Alpes	Nationale	Prairies pâturées et milieux boisés	Juillet-août
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth, 1789	Calamagrostide blanchâtre	Régionale	Marais et prairies tourbeuses	Juin à août
<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopodioides</i> (Hausm.) Nyman, 1882	Laiche faux pied d'oiseau	Nationale	Combes à neige	Juillet-août
<i>Carex pauciflora</i> Lightf., 1777	Laïche pauciflore	Régionale	Tourbières	Mai à Juillet
<i>Chamorchis alpina</i> (L.) Rich., 1817	Chaméorchis des Alpes	Régionale	Pelouses alpines	Juillet-août
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub, 1975	Lycopode des Alpes	Nationale	Landes alpines	Juillet à Septembre
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw., 1800	Épipactis à petites feuilles	Régionale	Sous-bois frais	Mai à Juillet
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich., 1817	Gymnadenie odorante	Régionale	Pelouses calcaires	Juin à août
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hedenäs	Hypne brillante	Nationale	Marais et tourbières	Juillet à Septembre
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br., 1813	Orchis musc	Régionale	Zones humides	Mai à août
<i>Primula auricula</i> L., 1753	Oreille d'ours	Nationale	Rochers calcaires	Avril à juin
<i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers., 1805	Scirpe de Hudson	Régionale	Tourbières	Juin à août

Espèces potentiellement présentes sur la zone d'étude (Source : PIFH)

Résultats

Aucune espèce végétale protégée, identifiée comme potentiellement présente sur la zone d'étude (voir le tableau ci-dessus), n'a été observée lors des prospections de terrain.

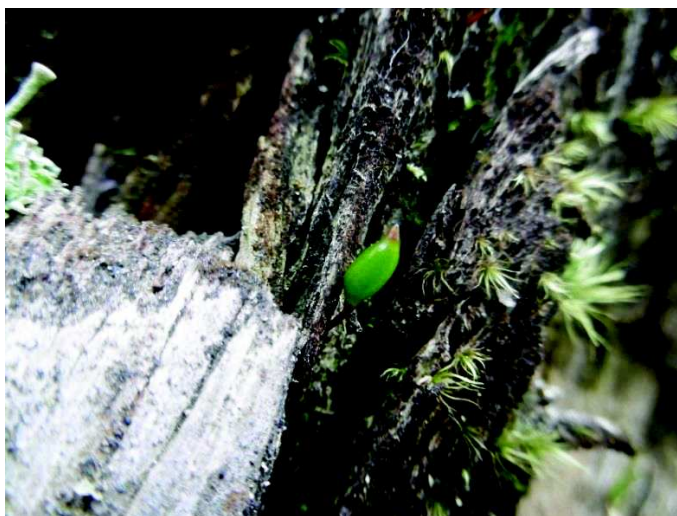
Seule une espèce protégée, non renseignée par la bibliographie a été observée à proximité du site d'étude (environ 30 mètres), il s'agit de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*).

- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.)

Protection

Statut réglementaire	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	Oui
Espèce protégée	Niveau national
Intérêt régional	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
Listes Rouges (LR)	
LR Flore vasculaire France métropolitaine - T1 (2012)	NE
Absence de Listes Rouges sur la flore non-vasculaire à l'échelle nationale comme à l'échelle de la région Rhône-Alpes	

Description : La Buxbaumie verte est une petite mousse qui génère à maturité une capsule de couleur vert claire, oblongue, de 0.5 à 0.7 cm de long portée sur une soie légèrement plus longue (1cm max).

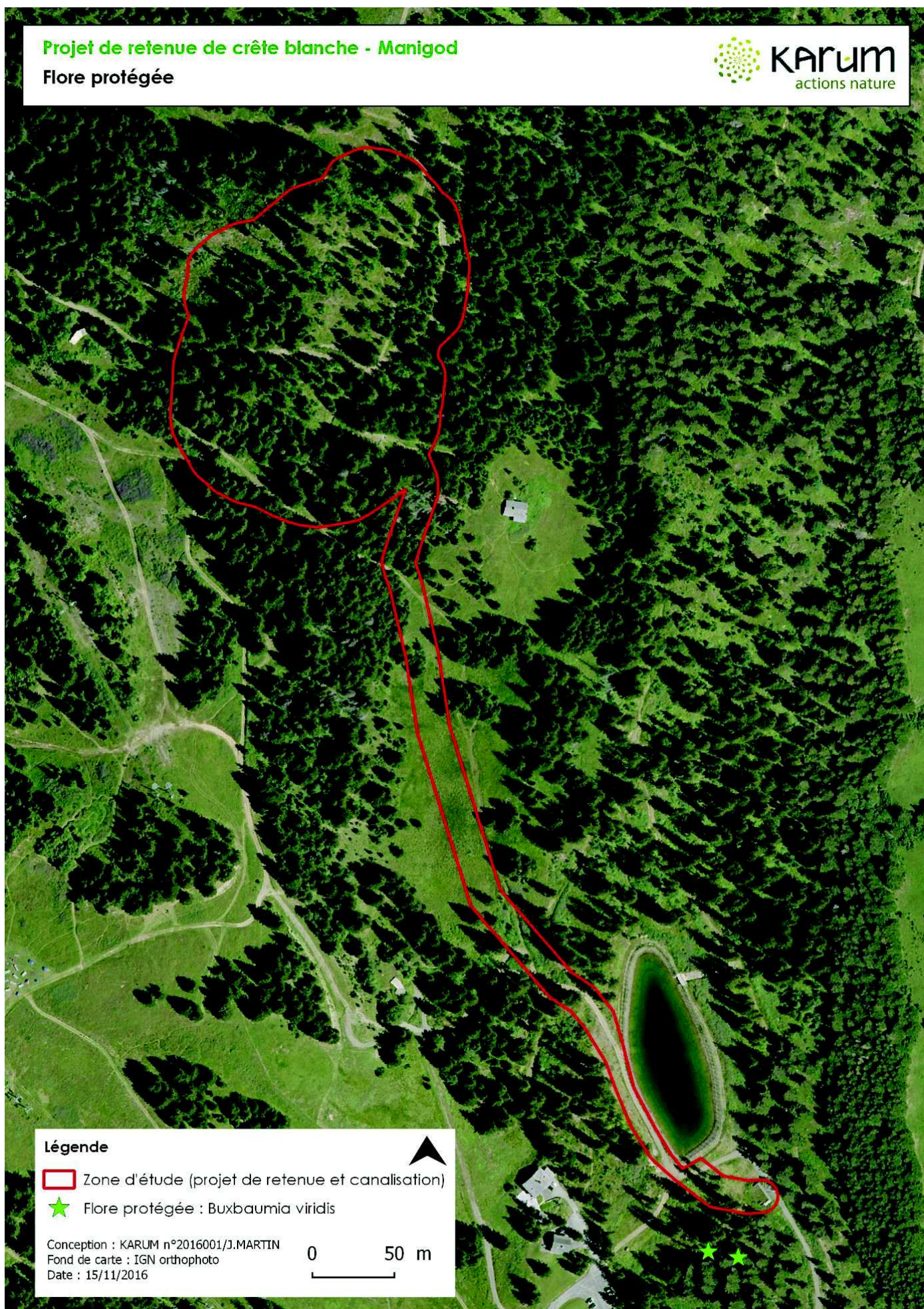


Buxbaumie verte à proximité de la zone d'étude_KARUM

Ecologie : Mousse pionnière s'installant sur des bois pourrissants des sous-bois forestiers frais et humides.

Répartition : En France, l'espèce est présente dans les Alpes, Vosges, Jura, Massif central, Pyrénées et corse.

Etat des stations au droit du projet : Deux stations de Buxbaumie verte, comportant 3 et 1 capsule, ont été observées à proximité de la zone d'étude (à environ 30 mètres). Ces stations sont localisées sur des souches pourrissantes issues d'une ancienne coupe forestière.



3.3.2 - La faune sauvage

Le tableau ci-dessous décrit les journées d'inventaires de la faune réalisées, et pour chacune les groupes sur lesquels les inventaires ont portés.

Date	Groupes inventoriés
14/03/2016	Rapaces nocturnes
10/05/2016	Avifaune, amphibiens
08/06/2016	Avifaune, insectes, reptiles, amphibiens et mammifères.
19/07/2016	insectes, reptiles et mammifères.
08/08/2016	Insectes, reptiles et mammifères.

Jours de prospections faunistiques sur la zone d'étude

3.3.2.1 - Insectes

La zone d'étude présente des secteurs favorables aux papillons de jour (rhopalocères) de par la présence de milieux ouverts secs et humides. Ces mêmes milieux humides peuvent également accueillir des libellules (odonates).

Cadre réglementaire

> Certaines espèces d'insectes sont protégées par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Outil d'évaluation patrimoniale

> Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012). Document qui établit le statut de conservation de chaque espèce à l'échelle du territoire Français.

> Directive 92/43/CEE (directive « Habitat ») concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune et de la flore sur le territoire européen.

Méthode d'inventaire

Pour les rhopalocères (papillons de jour), la méthode mise en œuvre ici est une adaptation du « Butterfly Monitoring scheme » qui permet de disposer d'une approche à la fois qualitative et quantitative.

Le site est parcouru à vitesse constante (2 km/h) sur toute sa superficie. 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

La détermination des individus s'est faite à vue ou après capture. Les individus capturés temporairement sont ensuite relâchés sur leurs lieux de capture. Une attention particulière a été faite sur les prairies humides qui peuvent potentiellement accueillir des papillons protégés (Azurés des Paluds et de la Sanguisorbe).

Les odonates ont été recherchés dans tous les secteurs humides sur la zone d'étude (prairies humides) et aussi à proximité de la retenue existante.

Résultats

Les tableaux ci-dessous dressent la liste des espèces de rhopalocères et des odonates inventoriés sur la zone d'étude. L'indice d'abondance représenté correspond à l'indice maximum observé par espèce de papillons de jour lors des journées d'observation.

RHOPALOCÈRES					
Nom français	Nom latin	Protection réglementaire de portée nationale (Arrêté du 23/04/2007)	Intérêt communautaire Directive « Habitats »	Statuts de menace en France	Indice d'abondance maximum observé
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	3
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	1
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	3
Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	-	-	LC	2
Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	LC	1
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	1
Nacré porphyrin	<i>Boloria titania</i>	-	-	LC	2
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	2
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC	3
Moiré blanc-fascié	<i>Erebia ligea</i>	-	-	LC	1
Moyen nacré	<i>Argynnis adippe</i>	-	-	LC	1
Moiré lancéolé	<i>Erebia albertanus</i>	-	-	LC	1
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	1
Moiré des pâturins	<i>Erebia melampus</i>	-	-	LC	1
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	LC	2
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	1
Nacré de la sanguisorbe	<i>Brenthis ino</i>	-	-	LC	1
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	-	-	LC	1
Moyen argus	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC	1

Source : Liste des rhopalocères contactés sur la zone d'étude, KARUM novembre 2016. Légende : LC = "Faiblement menacé."

ODONATES				
Nom français	Nom latin	Protection réglementaire de portée nationale (Arrêté du 23/04/2007)	Intérêt communautaire Directive « Habitats »	Statuts de menace en France
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC
Agriion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC

Source : Liste des odonates contactés sur la zone d'étude, KARUM novembre 2016. Légende : LC = "Faiblement menacé".

19 espèces de rhopalocères ont été retrouvées sur la zone d'étude. On retrouve un cortège d'espèces classique de milieux ouverts de moyenne montagne ou l'on retrouve entre autres des zones humides. Aucune des espèces protégées potentiellement présente n'a été observée. Deux espèces de libellules ont été observées autour de la retenue existante.

Toutes les espèces rencontrées ne sont pas considérées comme menacées, et aucune n'est protégée.

3.3.2.2 - Oiseaux

Protection réglementaire

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

Statut patrimonial

- > Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2014). Document qui définit l'état de conservation de tous les vertébrés de la région Rhône-Alpes.
- > Directive 2009/147/CE (Directive «Oiseaux») concernant la conservation, la protection et la gestion des populations d'oiseaux sur le territoire européen.

Méthode d'inventaire

- > Calcul de l'abondance

La méthode employée pour l'inventaire de l'avifaune est basée sur la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance, dite méthode IPA, qui permet de calculer un indice d'abondance pour chaque espèce exprimé en nombre de couples nicheurs. Pour ce faire, l'observateur réalise des points d'écoute de 20 minutes. Ces points d'écoute sont répartis sur la zone d'étude afin de couvrir de façon proportionnelle tous les types d'habitats présents.

Durant 20 minutes, et sur chaque point d'écoute, toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées en tenant compte du nombre d'individus et de leurs comportements.

Cette opération est effectuée au minimum deux fois dans la saison, une fois en début de saison de reproduction (mars/avril pour les nicheurs précoces) et une deuxième en

fin de saison (mai/juin pour les migrateurs tardifs). Les relevés sont effectués entre 5h00 et 10h00, horaires qui correspondent au pic d'activité des oiseaux.

Les observations sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- > Oiseaux simplement vus ou entendus criants : **½ couple**
- > Mâle chantant : **1 couple**
- > Oiseaux bâtissant : **1 couple**
- > Groupes familiaux : **1 couple**
- > Nids occupés : **1 couple**

Après les deux passages, on retient pour chaque espèce comme valeur de l'IPA, la valeur maximale obtenue dans l'un ou l'autre des relevés.

- > Utilisation de la zone d'étude par chaque espèce

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent de déterminer le statut d'utilisation de la zone d'étude pour chaque espèce contactée. Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude pourra être classée en quatre catégories :

- > Reproduction certaine
- > Reproduction probable
- > Reproduction possible
- > Passage (Transit ou nourrissage)

- > Rapaces nocturnes

Les rapaces nocturnes patrimoniaux ont fait l'objet d'inventaires spécifiques.

Une soirée d'écoute a été réalisée le 14/03/2016 (date favorable pour ces espèces) pour tenter de localiser la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) et la chouette chevêchette (*Glaucidium passerinum*), deux espèces patrimoniales protégées.

La technique de repasse a été utilisée. Cette technique consiste à utiliser un magnétophone émettant le chant des espèces pour stimuler une réponse de ces oiseaux territoriaux, afin de détecter leur présence. L'observateur a également été attentif aux autres rapaces nocturnes pendant cette soirée d'écoute.

2 points d'écoute ont été réalisés sur la zone d'étude, secteur potentiellement favorable pour les chouettes de montagne. La technique de repasse s'est déroulée entre 18 h et 19 h de cette manière :

- > 5 minutes d'écoute
- > 1 minute d'émission de chant
- > 2 minutes d'écoute
- > 1 minute d'émission de chant
- > 2 minutes d'écoute
- > 1 minute d'émission de chant
- > 2 minutes d'écoute

Ce cycle a été réalisé pour chacune des deux espèces citées précédemment.

Résultats

Au total ce sont 25 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées sur le site d'étude. Le cortège avifaunistique que l'on retrouve sur le site d'étude est essentiellement forestier, on y retrouve en effet l'ensemble des espèces forestières montagnardes de moyenne altitude. Bien que la zone d'étude comporte des prairies et s'inscrit dans un grand ensemble forestier clairsemé de milieux ouverts, l'avifaune liée aux prairies alpines n'y est pas présente (Tarier des prés, Linotte mélodieuse, Traquet motteux...)

La chouette de Chevêchette a été entendue lors de la soirée d'écoute.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des oiseaux contactés sur la zone d'étude

Nom Français	Nom Latin	Protection réglementaire de portée nationale (Arrêté du 29/10/2009)	Intérêt communautaire (Directive « Oiseaux »)	Statut de conservation en Rhône-Alpes	Utilisation de la zone d'étude
Casse-noix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>	Article 3	Annexe I	VU	Reproduction possible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable

Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	Article 3	-	LC	Reproduction certaine
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	Passage
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Article 3		LC	Reproduction probable
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Article 3	-	VU	Reproduction probable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3		LC	Reproduction probable
Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix</i>	-	Annexe I	VU	Passage
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	Reproduction probable

Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	Reproduction probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	Reproduction probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	Reproduction probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	Reproduction possible

Source : Liste des oiseaux contactés sur la zone d'étude, KARUM novembre 2016. Légende : LC = « Faiblement menacée », VU = « Vulnérable ».

Sur les 25 espèces inventoriées, 23 se reproduisent au moins de manière possible sur la zone d'étude. Sur ces 30 espèces possiblement nicheuses, 23 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.

Parmi ces 23 espèces protégées et potentiellement nicheuses, 21 sont classées comme « Faiblement menacées (LC) » par la Liste rouge de Rhône-Alpes, et deux sont classées comme « vulnérable (VU) ». Ces dernières seront décrites ci-après, ainsi que les enjeux qu'elles représentent.

Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)

Écologie

L'espèce a une préférence pour les forêts de résineux de l'étage subalpin, de mélèzes purs ou mélangés de sapins ou d'épicéas, ainsi que les cembraies. Elle recherche des peuplements forestiers denses en mosaïque avec des secteurs plus clairsemés et des clairières. Une fois installé, le couple utilise principalement les cavités creusées, par le Pic épeiche, dans lesquelles il stocke sa nourriture et se reproduit.

Biologie

L'espèce est très active à l'aube et au crépuscule, elle chante surtout en automne pour délimiter son territoire, et au début du printemps (février/avril) pour les activités nuptiales, après lesquelles suivent les accouplements. La femelle dépose la ponte entre avril et juin et réalise seule l'incubation qui dure environ un mois. Elle est nourrie par le mâle pendant toute cette période. L'envol des jeunes a lieu un mois après leur éclosion, puis ils sont nourris par les adultes pendant 2 à 4 semaines avant d'être indépendants. Le régime alimentaire de cette petite chouette est constitué de micro-mammifères (Campagnol roussâtre) et d'oiseaux (Mésanges, Pouillot véloce, Rougegorge familier...).



Crédit photo : Karum (2016)

Chevêchette d'Europe (*Glaucidium passerinum*)

Statut et menaces

Peu de menaces semblent aujourd'hui peser sur cette espèce dans le contexte actuel d'une gestion extensive de la forêt de montagne qui préserve les arbres dépérissants et morts soit volontairement soit, car l'exploitation d'arbres isolés n'est pas rentable économiquement. Cependant, elle présente des exigences particulières vis-à-vis de son habitat, et une exploitation forestière inadaptée, qui ne maintiendrait pas de vieux arbres et des zones de clairières, pourrait avoir des conséquences néfastes importantes. Les grandes coupes forestières, en plus de détruire ses habitats de nidification permettent le développement de la chouette hulotte dont elle peut être la proie. Le fait qu'elle reste peu commune en France et même en Rhône-Alpes la classe comme « Vulnérable » sur la liste rouge de Rhône-Alpes, elle est également classée en Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Niveau d'enjeu sur la zone d'étude

L'espèce a répondu à la repasse, mais se situait à ce moment-là à l'extérieur de la zone d'étude. Un seul arbre présentait sur la zone d'étude une loge de pic épeiche, aucune trace d'occupation par cette chouette n'a été trouvée sur cet arbre (traces de fientes et de reste de repas au pied). L'espèce fréquente donc le secteur, mais ne semble pas se reproduire directement sur la zone d'étude.

La Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*)

Écologie

Humidité, fraîcheur et luxuriance végétale résument bien les exigences écologiques de la Rousserolle verderolle. Les prairies pures à hautes herbes (ombellifères, géranium, rumex et reines des prés) sont utilisées par l'espèce qu'en montagne, les aulnaies vertes ou blanches entrecoupées de mégaphorbiaies peuvent accueillir la Verderolle en faible densité jusqu'à plus de 2 000 m d'altitude. Ce sont ces biotopes de montagne, répandus dans les étages montagnard et subalpin, qui abritent la majeure partie des couples de verderolles des Alpes du Nord.



Crédit photo Marek Szczepanek (2009)

Biologie

La verderolle est de retour d'Afrique dès la seconde décade de mai. Une fois le couple formé, la femelle confectionne sans tarder un nid d'herbes sèches, qu'elle accroche à mi-hauteur de tiges herbacées. La coupe, tapissée de radicelles, reçoit 4 à 5 œufs bleu vert tachetés de brun, couvés dès la ponte complète par les deux partenaires pendant 10 à 14 jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 10-11 jours. A ce moment la famille se scinde en deux, chacun des parents prenant en charge une partie des jeunes.

Rousserolle verderolle

(*Acrocephalus palustris*)

Statut et menaces

Les populations de plaine sont tributaires de marais souvent petits et voués au boisement qui, s'il favorise l'espèce dans un premier temps, finira à moyen terme par l'évincer. En montagne, les meilleurs biotopes de Haute-Maurienne ont subi une intensification agricole néfaste à l'espèce, du fait des fauches précoces et synchronisées, de la disparition des haies et de la banalisation floristique due aux engrais et aux drainages. L'espèce est protégée au niveau national. Elle est inscrite comme « Vulnérable » sur la liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes.

Niveau d'enjeux sur la zone d'étude

Un mâle chanteur a été observé chantant à proximité de zone d'étude. Les milieux observés sur l'emprise du projet peuvent correspondre en faibles mesures à son milieu de nidification (prairies humides et aulnaies). Il est probable que l'espèce se reproduise sur ou à proximité immédiate du projet.

Le Tétrás-lyre (*Tetrao tetrix*)

Écologie

Dans les Alpes internes et les Préalpes du Nord, le Tétrás-lyre occupe l'étage subalpin, entre 1400 et 2300 m. Il fréquente des milieux de transition semi-ouverts où s'imbriquent en mosaïques pelouses, landes, fourrés et boisements clairs.

Biologie

Les nichées recherchent des faciès de végétation présentant un couvert au sol assez important (de 25 à 50 cm de hauteur) et riche en insectes, comme les prairies et les landes entrecoupées de bouquets d'aulnes. La reproduction débute en avril/mai avec les chants des mâles et les parades nuptiales. La femelle pond et couve courant des mois de juin et juillet, dans un lieu tranquille, au sol sous une touffe d'herbe ou un buisson. L'incubation dure 24 à 28 jours. Les poussins sont nidifuges et quittent rapidement le nid après l'éclosion pour suivre leur mère et se nourrir. Les jeunes resteront à proximité de leur mère jusqu'en août/septembre où ils fréquentent des sites riches en insectes pour leur alimentation. La dispersion des nichées aura lieu en octobre. En hiver le Tétrás-lyre fréquente les boisements clairs.



Crédit photo CC-by-SA (2009)

Tétrás-lyre
(*Tetrao tetrix*)

Statut et menaces

À l'issue de la campagne décennale d'inventaire 2000-2009, les effectifs dans les Alpes françaises sont estimés à 16800 adultes. Dans les Alpes du Nord, qui abritent les deux tiers des effectifs, le déclin est de l'ordre de 12% par rapport à la décennie 1990-1999. L'espèce est menacée par l'abandon des pratiques pastorales et la fermeture des milieux subalpins qui en découle. Cette fermeture de milieux tend à réduire les surfaces ouvertes au profit de milieux fermés, comme les aulnaies, faisant disparaître la mosaïque d'habitats favorable au Tétrás-lyre.

L'espèce est classée en annexe 1 de la directive « Oiseaux » qui stipule que l'espèce doit faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant son habitat, afin d'assurer sa survie et sa reproduction dans son aire de distribution.

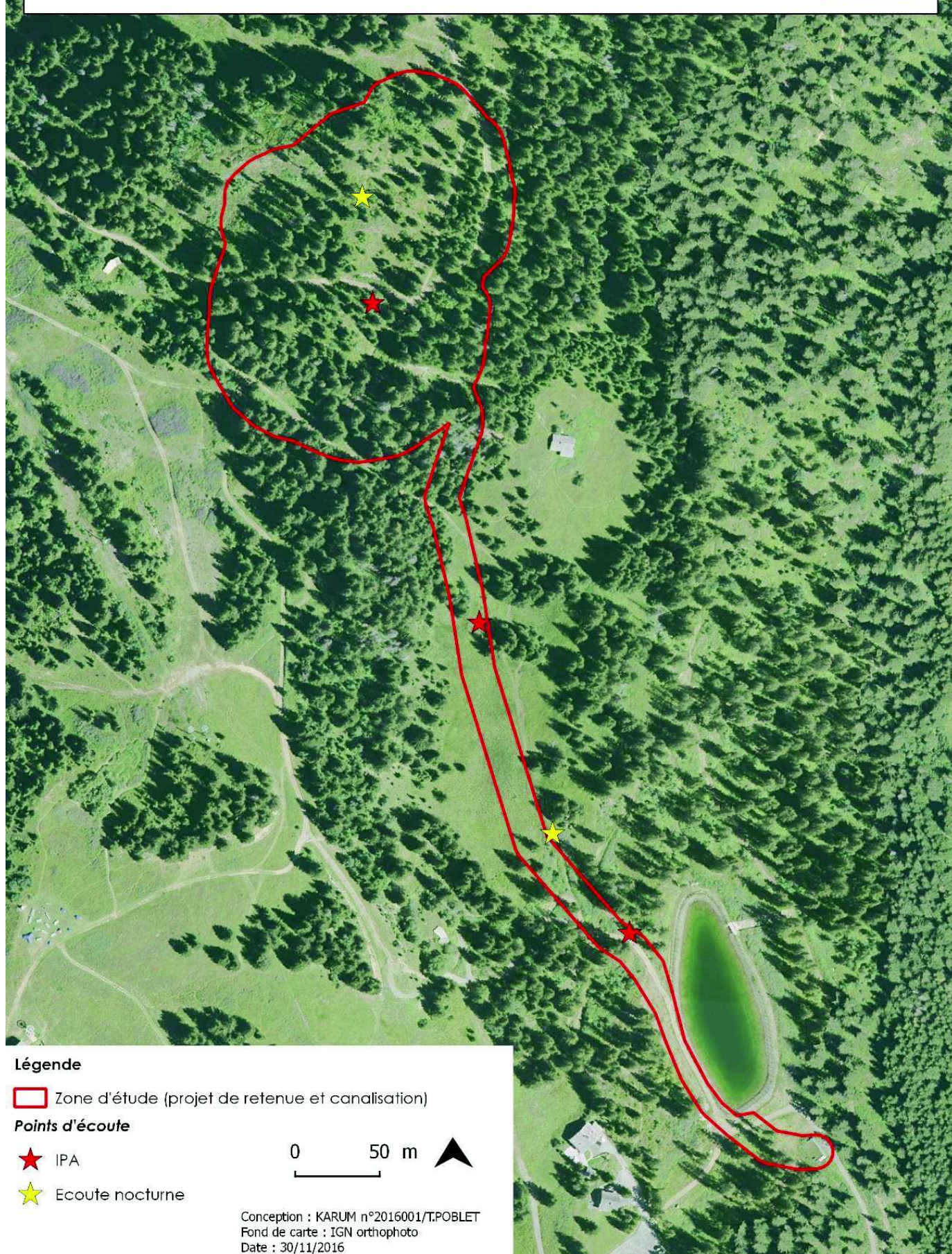
Le Tétrás-lyre est également inscrit en annexe II, partie 2, de la directive « Oiseaux ». Cette annexe reconnaît le droit à la chasse de certaines espèces classées en annexe I, pour autant que des limites soient établies et respectées et que ces actes de chasse soient compatibles avec le maintien de la population à un niveau satisfaisant.

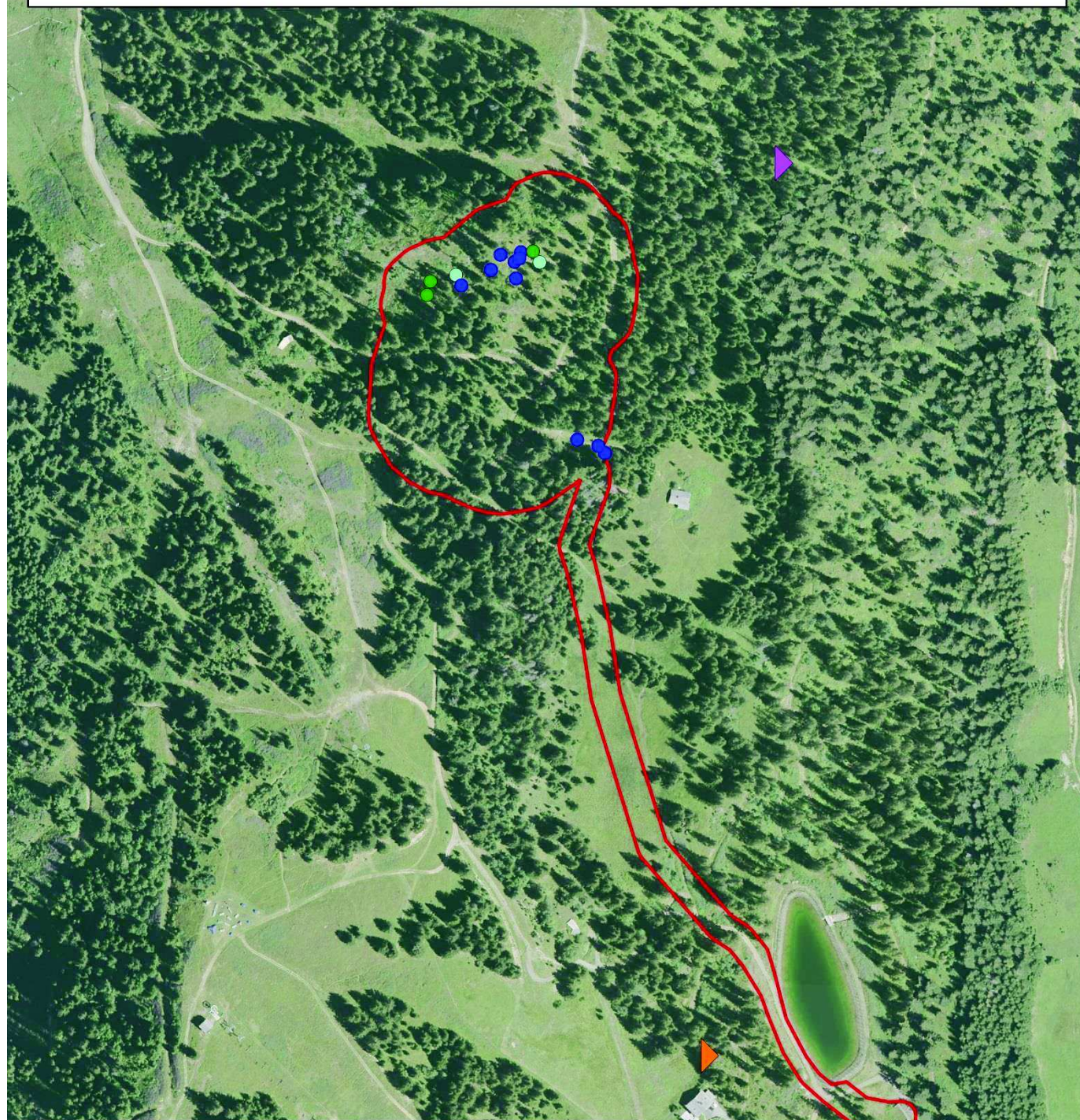
L'espèce est donc chassable en France selon l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

Niveau d'enjeu sur la zone d'étude

L'espèce fréquente la zone d'étude en période hivernale, en résulte les nombreuses traces d'hivernage retrouvé sur la portion nord (Crottiers hivernales, restes de repas sur des aulnes, ancienne loge sous la neige). Ce milieu correspond en effet au type d'habitat de l'espèce en période hivernale (forêt éparse avec des aulnaies). L'espèce est à cette période très sensible au dérangement.

Aucune observation n'a été faite en période de reproduction de l'espèce (mars à septembre), de plus la zone d'étude ne correspond pas aux habitats de reproduction de l'espèce (milieux trop fermés). Pour la période de reproduction, l'espèce se déplace vers d'autres secteurs plus favorables, comme les pentes de la Paroi de Merdassier, de l'autre côté du col du même nom. L'espèce ne se reproduit pas sur la zone d'étude, mais il est possible que ce secteur ait une importance notable pour l'espèce en hiver.





Légende

Zone d'étude (projet de retenue et canalisation)

Observation de Rousserolle verderolle

Chant de Chouette chevêchette

Traces d'hivernage de Tétraz-lyre

Crottier

Loge

Restes de repas

0 50 m

Conception : KARUM n°2016001/T.POBLET
Fond de carte : IGN orthophoto
Date : 30/11/2016

3.3.2.3 - Reptiles

Protection réglementaire

- > Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut patrimonial

- > Liste Rouge des Vertébrés terrestres de la Région Rhône-Alpes, 2008.
- > Directive 92/43/CEE (directive « Habitat ») concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sur le territoire européen

Méthode d'inventaire

La méthode d'inventaire des reptiles a consisté à prospecter les secteurs les plus favorables aux reptiles : sites thermophiles et rocaillieux au cours du parcours de la zone d'étude.

Résultats

Aucun reptile n'a été observé sur la zone d'étude.

3.3.2.4 - Mammifères

Protection réglementaire

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

Statut patrimonial

- > Liste Rouge des Vertébrés terrestres de la Région Rhône-Alpes, 2008.

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, terriers...). Ces méthodes d'inventaire ont été complétées par des observations directes opportunistes.

Concernant les chauves-souris, les arbres à cavités ont été recherchés, car il s'agit du seul type de gîte à chauve-souris susceptible d'être présent sur la zone d'étude.

Résultats

Nom Français	Nom Latin	Protection réglementaire de portée nationale (arrêté du 23/04/2007	Intérêt communautaire (Directive habitat)	Statut de conservation en Rhône-Alpes
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	-	-	LC
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Article 2	-	LC

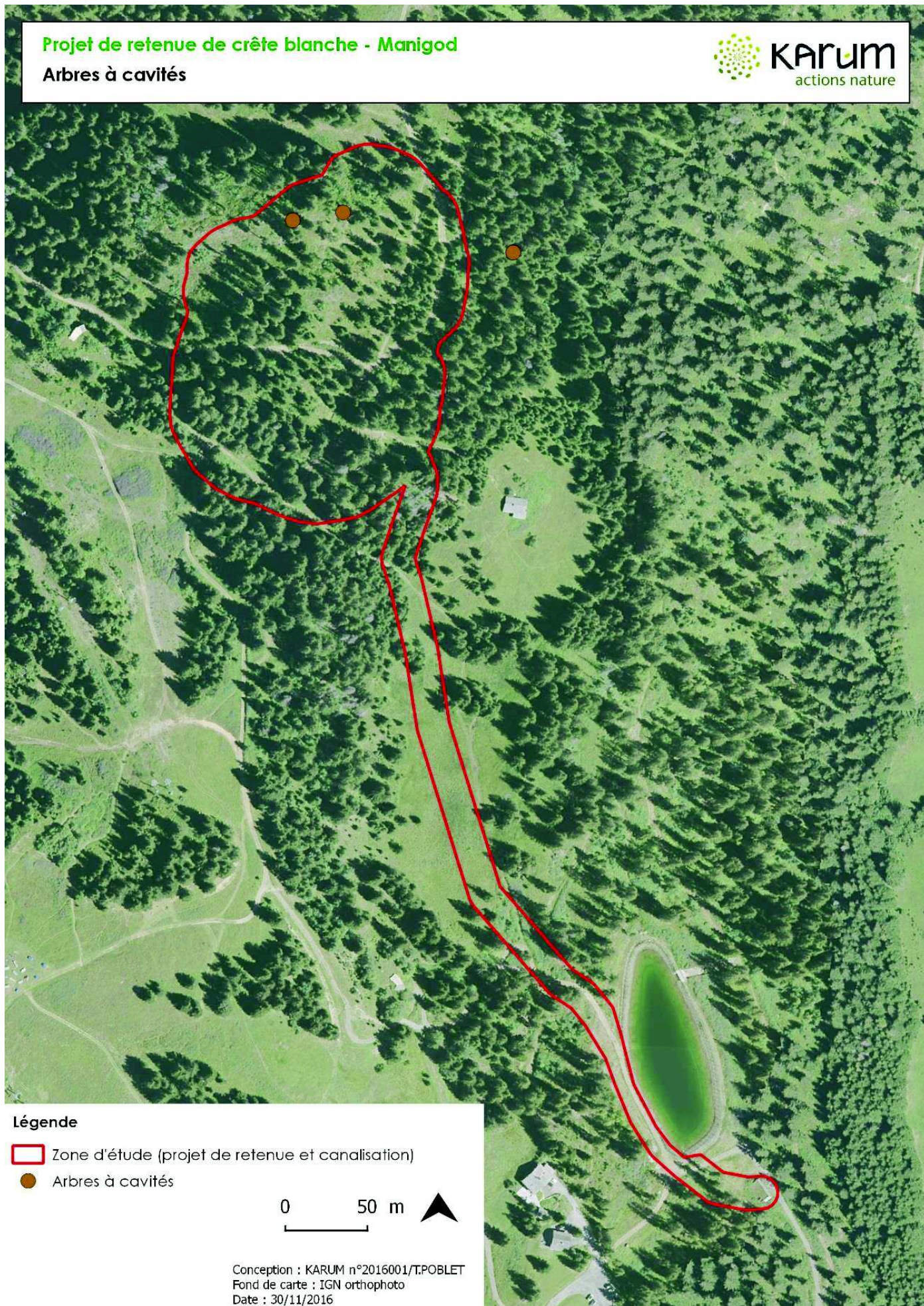
Source : Liste des mammifères contactés sur la zone d'étude, KARUM, octobre 2015. Légende : LC = « Faiblement menacée ».

Deux espèces de mammifères ont été observées, dont l'écureuil roux, espèce protégée. Un individu et des restes de repas ont été localisés. L'écureuil roux est une espèce arboricole exclusive, la présence de restes de repas semble confirmer que l'espèce se reproduise sur la zone d'observation. Cette espèce bien très commune et non menacée est protégée.



Restes de repas de l'écureuil roux sur la zone d'étude, photo KARUM

Concernant les chauves-souris, deux arbres à cavités ont été observés sur la zone d'étude (cf. carte en page suivante) ; ces arbres constituent des gîtes potentiels.

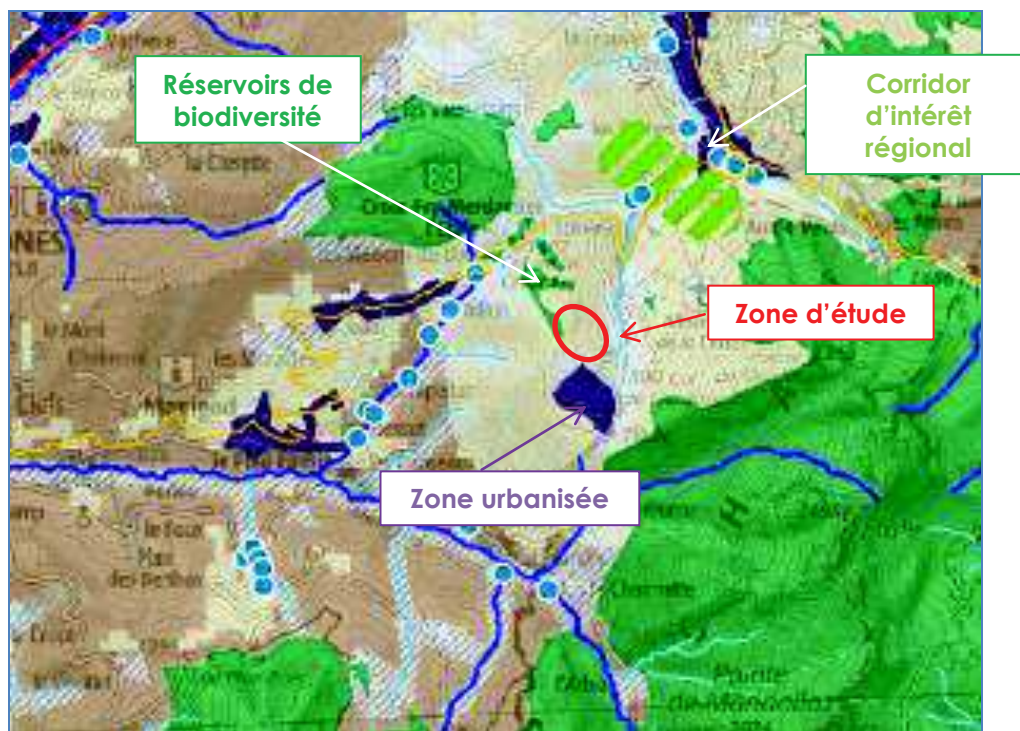


3.3.3 - Continuités écologiques

Sources : SRCE Rhône Alpes, Atlas régional, cartographie des composantes de la Trame verte et bleue

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.



Extrait de la version 1 du SRCE Rhône-Alpes (Octobre 2013)

Les données du Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) indiquent la présence de réservoirs de biodiversité en limite zone d'étude (cf. carte ci-dessus). Ce réservoir correspond à une zone potentiellement favorable à la reproduction du Tétrasyre.

Pour mémoire, les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée. Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et les habitats naturels peuvent y assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Les connexions entre les réservoirs de biodiversité sont assurées par les **corridors écologiques**.

De manière globale, la zone d'étude peut être considérée à ce jour comme un espace de libre circulation pour la faune sauvage terrestre pouvant se déplacer en milieux ouverts. Bien que l'on retrouve à proximité certains éléments représentant des contraintes pour sa circulation, à savoir :

- > Une importante fréquentation hivernale qui induit un dérangement durant une période sensible pour la faune. Caractérisé par la pratique du ski (sur piste et hors-piste) ainsi que le damage.

- > Les remontées mécaniques et leurs câbles pouvant être meurtriers pour certains oiseaux. A noter toutefois que certains sont équipés de visualisateurs.
- > Les systèmes de déclenchement des avalanches.

On notera qu'aucun corridor écologique d'intérêt régional n'a été identifié sur ou à proximité de la zone d'étude.

CONCLUSION

Au vu de l'inscription du projet dans un espace à forte naturalité, mais présentant certains obstacles à la circulation de la faune liés au domaine skiable, l'enjeu concernant les continuités écologiques sera ici considéré comme moyen.

4 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

GROUPES	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Zonages Nature	Projet concerné uniquement par la ZNIEFF Type II « Chaîne des Aravis ». A noter toutefois la présence de zones humides à proximité du projet.	FAIBLE A MOYEN
Habitats naturel	> 1 habitat humide et d'intérêt communautaire concerné par le projet (Prairies à molinies).	MOYEN
	> 1 habitat naturels d'intérêt communautaire concerné par le projet (Pessières à airelles).	FAIBLE A MOYEN
Flore	Présence d'une espèce végétale protégée (la Buxbaumie verte) en dehors de la zone d'étude.	FAIBLE
Amphibiens	Aucun amphibien n'a été identifié sur le site.	NUL
Galliformes de montagne	Une espèce est identifiée sur la zone d'étude : Le Tétraz-lyre (non protégée mais menacée). L'espèce ne se reproduit pas sur la zone d'étude, mais il est possible que ce secteur ait une importance notable pour l'espèce en hiver.	MOYEN
Avifaune	Au total ce sont 25 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées sur le site d'étude. Les espèces représentant un enjeu sont : - La Chevêche d'Europe (protégée et menacée). Toutefois, l'espèce ne semble pas se reproduire sur le secteur. - La Rousserolle verderolle (protégée et menacée). Sa reproduction sur la zone d'étude est probable.	MOYEN
Mammifères	Deux espèces de mammifères ont été observées, dont l'Ecureuil roux, espèce protégée mais non menacée. La présence de restes de repas semble confirmer que l'espèce se reproduise sur la zone d'observation.	FAIBLE A MOYEN
Insectes	19 espèces de rhopalocères ont été retrouvées sur la zone d'étude. Aucune d'entre elles est protégée ou menacée.	NUL
	Deux espèces de libellules ont été observées autour de la retenue existante. Aucune d'entre elles est protégée ou menacée.	NUL
Reptiles	Aucun reptile n'a été observé sur la zone d'étude.	NUL
Chauves-souris	Deux arbres à cavités ont été observés sur la zone d'étude; Ils constituent des gîtes potentiels pour les chauves-souris.	MOYEN
Continuités écologiques	Les projets se situent dans un espace à forte naturalité mais présentant certains obstacles à la circulation de la faune liés au domaine skiable	MOYEN

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées par typologie d'habitat.

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées par typologie d'habitat.

Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentée (E3.51)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Ciboulette	
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	Flouve alpine	
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre	Langue de Bœuf	
<i>Blasmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	Scirpe comprimé	
<i>Briza media</i> L.	Brize intermédiaire	
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	
<i>Carex davalliana</i> Sm.	Laïche de Davall	
<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche étoilée	
<i>Carex flava</i> L.	Laïche jaunâtre	
<i>Carex leporina</i> L.	Laïche patte de lièvre	
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche vulgaire	
<i>Carex pallescens</i> L.	Laïche pâle	
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche millet	
<i>Carex paniculata</i> L.	Laïche paniculée	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench	Crépide des marais	
<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	Crocus blanc	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) SoÃ³	Orchis de Fuchs	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi	
<i>Epilobium palustre</i> L.	Épilobe des marais	
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	Linaigrette à feuilles étroites	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés	
<i>Geum rivale</i> L.	Benoîte des ruisseaux	
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc à fruits luisants	

Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentée (E3.51)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars, Jonc diffus	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs,	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère à feuilles ovales	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue	
<i>Myosotis decumbens</i> Host	Myosotis étalé	
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Grassette commune	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) R.Äus. ch.	Potentille tormentille	
<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.	Renoncule à feuilles d'aconit	
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés, Rumex oseille	
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	Silène fleur de coucou	
<i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb.	Tofieldie à calicule	
<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.	Scirpe en touffe	
<i>Trifolium badium</i> Schreb.	Trèfle bai	
<i>Trollius europaeus</i> L.	Trolle d'Europe	
<i>Veratrum album</i> L.	Vérâtre blanc, Varaire	

Pelouses sèches, acides et neutres fermées et non méditerranéennes (E1.7)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille jaune ver	
<i>Campanula barbata</i> L.	Campanule barbue	
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	Campanule de Scheuchzer	
<i>Crocus albidiflorus</i> Kit.	Crocus blanc	
<i>Genista sagittalis</i> L.	Genêt ailé, Genistrolle	
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Géranium des bois	
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>maculatum</i>	Millepertuis taché	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite commune	

Pelouses sèches, acides et neutres fermées et non méditerranéennes (E1.7)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	
<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygala commun	
<i>Potentilla erecta</i> (L.) R. A. Sch.	Potentille tormentille	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	Rhinanthe velu	
<i>Rubus idaeus</i> L.	Ronce framboisier	
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés	
<i>Soldanella alpina</i> L.	Soldanelle des Alpes	
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage	

Pessières à airelles (G3.1B1)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore	
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Patte de chat	
<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	
<i>Buxbaumia viridis</i>	Buxbaumie verte	Nationale
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune, Béruee	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit	
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune	
<i>Gentiana purpurea</i> L.	Gentiane pourpre	
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	Homogyne des Alpes	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	
<i>Juniperus nana</i> Willd.	Genévrier nain	
<i>Lactuca alpina</i> (L.) Benth. & Hook.f.	Mulgédie des Alpes	
<i>Lonicera alpigena</i> L.	Chèvrefeuille alpin	
<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin	Luzule des bois	
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt	Maianthème à deux feuilles	
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	Melampyre sylvatique	
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Épicéa commun	

Pessières à airelles (G3.1B1)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	Polygale petit buis	
<i>Polygala vulgaris</i> L.	Polygala commun	
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon verticillé	
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier Tremble	
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	Prénanthe pourpre,	
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Pyrole à feuilles rondes	
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	Rhododendron ferrugineux	
<i>Rubus idaeus</i> L.	Ronce framboisier	
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Sureau à grappes	
<i>Silene nutans</i> L.	Silène nutans, Silène penché	
<i>Silene rupestris</i> L.	Silène des rochers	
<i>Soldanella alpina</i> L.	Soldanelle des Alpes	
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge d'or	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Alisier blanc	
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Sorbier des oiseleurs	
<i>Sphagnum</i> sp	Sphaigne sp	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Myrtille	
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.	Airelle des marais	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	Airelle rouge	

Milieux rudéraux (I1.5)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille vert jaune	
<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	Aulne vert	
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	

Milieux rudéraux (I1.5)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi	
<i>Epilobium montanum</i> L.	Épilobe des montagnes	
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>rostkoviana</i> (Hayne) F.Towns.	Euphrase des champs	
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés	
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	
<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet dressé	
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	Gnaphale des forêts	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	
<i>Imperatoria ostruthium</i> L.	Impératoire	
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	Knautie des champs	
<i>Lathyrus ochraceus</i> Kitt.	Gesse jaune	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire fausse-camomille	
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	Pétasite blanc	
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	
<i>Plantago major</i> L.	Plantain majeur	
<i>Prenanthes purpurea</i> L.	Prénanthe pourpre,	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	Rhinanthe velu	
<i>Rubus idaeus</i> L.	Ronce framboisier	
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille des prés	
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	Silène fleur de coucou	

Milieux rudéraux (I1.5)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Silène enflé	
<i>Trifolium album</i> Loisel.	Trèfle blanc	
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin	