



---

STGM

---

## REPLACEMENT DU TELESIEGE DU MARAIS

---

DEMANDE DE TRAVAUX EN RESERVE NATURELLE ET  
DEMANDE DE DEROGATION EXCEPTIONNELLE  
PORTANT SUR LA DESTRUCTION DE SPECIMENS  
D'ESPECES PROTEGEES

---

10/04/2020

## PLAN DU DOCUMENT

<b>1 - PREAMBULE</b> .....	<b>4</b>
<b>2 - PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 - Contexte et localisation</b> .....	<b>5</b>
2.1.1 - Maître d'ouvrage .....	5
2.1.2 - Localisation .....	6
2.1.3 - Contexte réglementaire .....	9
<b>2.2 - Principales caractéristiques techniques</b> .....	<b>10</b>
<b>2.3 - Organisation des travaux</b> .....	<b>13</b>
2.3.1 - Période de travaux .....	13
2.3.2 - Accès au chantier et zone de stockage des matériaux .....	13
<b>3 - ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1 - Justification de l'intérêt public majeur du projet</b> .....	<b>15</b>
3.1.1 - Importance économique et sociale du projet .....	17
<b>3.2 - Absence de solution écologiquement satisfaisante</b> .....	<b>18</b>
3.2.1 - Remplacement en lieu et place par un télésiège .....	18
3.2.2 - Etude des variantes avec d'autres appareils .....	19
<b>4 - CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET</b> .....	<b>21</b>
<b>4.1 - L'Observatoire environnemental</b> .....	<b>21</b>
<b>4.2 - Zonages patrimoniaux d'inventaire</b> .....	<b>23</b>
<b>4.3 - Zonages patrimoniaux de portée réglementaire</b> .....	<b>29</b>
4.3.1 - Sites Natura 2000 .....	29
4.3.2 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) .....	32
4.3.3 - Parc nationaux .....	32
4.3.4 - Réserves naturelles .....	32
<b>4.4 - Habitats naturels</b> .....	<b>35</b>
<b>4.5 - Flore</b> .....	<b>56</b>
<b>4.6 - Faune</b> .....	<b>76</b>
<b>4.7 - Synthèse des espèces végétales et animales protégées à enjeux</b> .....	<b>107</b>
<b>5 - ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES</b> .....	<b>109</b>
<b>5.1 - Sur les habitats naturels</b> .....	<b>109</b>
<b>5.2 - Sur la flore protégée</b> .....	<b>111</b>
5.2.1 - Synthèse des impacts sur la flore protégée.....	123
<b>5.3 - Sur la faune protégée</b> .....	<b>124</b>
5.3.1 - Sur les reptiles .....	124
5.3.2 - Sur les oiseaux .....	126
5.3.3 - Sur les papillons de jour.....	127

<b>5.4 - Synthèse des impacts sur les espèces végétales et animales .....</b>	<b>130</b>
<b>5.5 - Synthèse des impacts sur les zonages nature réglementaires .....</b>	<b>132</b>
5.5.1 - Sur les sites Natura 2000 .....	132
5.5.2 - Sur la Réserve Naturelle Tignes-Champagne .....	133
<b>5.6 - Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagements connus .....</b>	<b>134</b>
<b>6 - MESURES D'ATTENUATION .....</b>	<b>137</b>
<b>6.1 - Mesures d'évitement (ME) .....</b>	<b>141</b>
<b>6.2 - Mesure de réduction (MR) .....</b>	<b>146</b>
<b>6.3 - Analyse des impacts résiduels .....</b>	<b>167</b>
<b>6.4 - Mesure de compensation (MC) .....</b>	<b>169</b>
<b>6.5 - Mesures de suivi (MS) .....</b>	<b>174</b>
<b>6.6 - Synthèse des mesures préconisées et leur coût .....</b>	<b>177</b>
<b>7 - CONCLUSION .....</b>	<b>178</b>
<b>8 - SYNTHÈSE DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET HABITAT D'ESPECE FAISANT L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DEROGATION .....</b>	<b>179</b>
<b>9 - METHODE D'ELABORATION .....</b>	<b>181</b>
<b>9.1 - Habitats naturels .....</b>	<b>181</b>
<b>9.2 - Flore .....</b>	<b>181</b>
<b>9.3 - Faune .....</b>	<b>183</b>
<b>10 - ANNEXES .....</b>	<b>186</b>

## 1 - PREAMBULE

La Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM), gestionnaire du domaine skiable de Tignes, envisage de remplacer le télésiège du Marais en quasi lieu et place.

Plusieurs espèces végétales et animales protégées sont impactées par le projet. Celui-ci est également situé en partie dans la réserve naturelle nationale de Tignes-Champagny.

Dès lors, le présent dossier est constitué pour l'obtention de dérogations relatives à la destruction de spécimens d'espèces végétales et animales protégées localisés dans l'emprise du projet (art. L.411-2 du Code de l'environnement), ainsi que pour la demande de travaux en réserve naturelle.

L'article L411-2 précise les conditions de dérogation à l'article L411-1. Selon le 4° de l'article L411-2, la délivrance de dérogation à la destruction d'espèces protégées et à ses habitats est possible sous deux conditions cumulatives :

- > « Qu'il n'existe pas **d'autre solution satisfaisante** »
- > « Que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des **populations d'espèces** concernées dans leur aire de répartition naturelle. »

De plus, la délivrance de la dérogation est faite « Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives **d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique**, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement »

Le présent dossier de demande de dérogation et de travaux en réserve comprend, en complément des formulaires CERFA :

- Une présentation et justification du projet ;
- Une description de l'impact du projet sur les espèces protégées concernées ainsi que sur leurs habitats, appuyée par des inventaires de terrains ;
- Les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que leur description détaillée, leur coût et les garanties de leur réalisation.

**NB : Le projet de remplacement du télésiège du Marais fait l'objet d'une étude d'impact globale avec le projet de remplacement du télésiège de l'Aiguille rouge. Les gares aval des deux appareils se situent côte à côte. Le télésiège de l'Aiguille rouge ne se situe pas dans le périmètre de la réserve naturelle et n'entraîne pas la destruction d'espèces animales et végétales protégées. Il a donc été choisi de réaliser le dossier CNPN et travaux en réserve uniquement sur le télésiège du Marais mais de faire une étude d'impact globale pour les deux projets. L'étude d'impact globale sera déposée en même temps que le dossier CNPN et travaux en réserve.**

## 2 - PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

### 2.1 - CONTEXTE ET LOCALISATION

#### 2.1.1 - Maître d'ouvrage

Le présent dossier de demande de dérogation est établi au nom de la Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM) dont les références sont indiquées ci-dessous.

<b>Raison sociale</b>	Société des téléphériques de la Grande Motte
<b>Adresse siège social</b>	LD Val Claret 73320 Tignes
<b>SIRET</b>	07692002400015
<b>Département</b>	Savoie
<b>Signataire de la demande</b>	Renaud BENOIT
<b>Qualité du signataire</b>	Directeur d'exploitation
<b>Personne à contacter</b>	Renaud BENOIT
<b>Téléphone</b>	(04) 79 06 60 00

## **2.1.2 - Localisation**

Le projet est situé sur la commune de Tignes, en Savoie (73). La station de Tignes est couplée avec celle de Val d'Isère pour former un vaste domaine skiable relié.

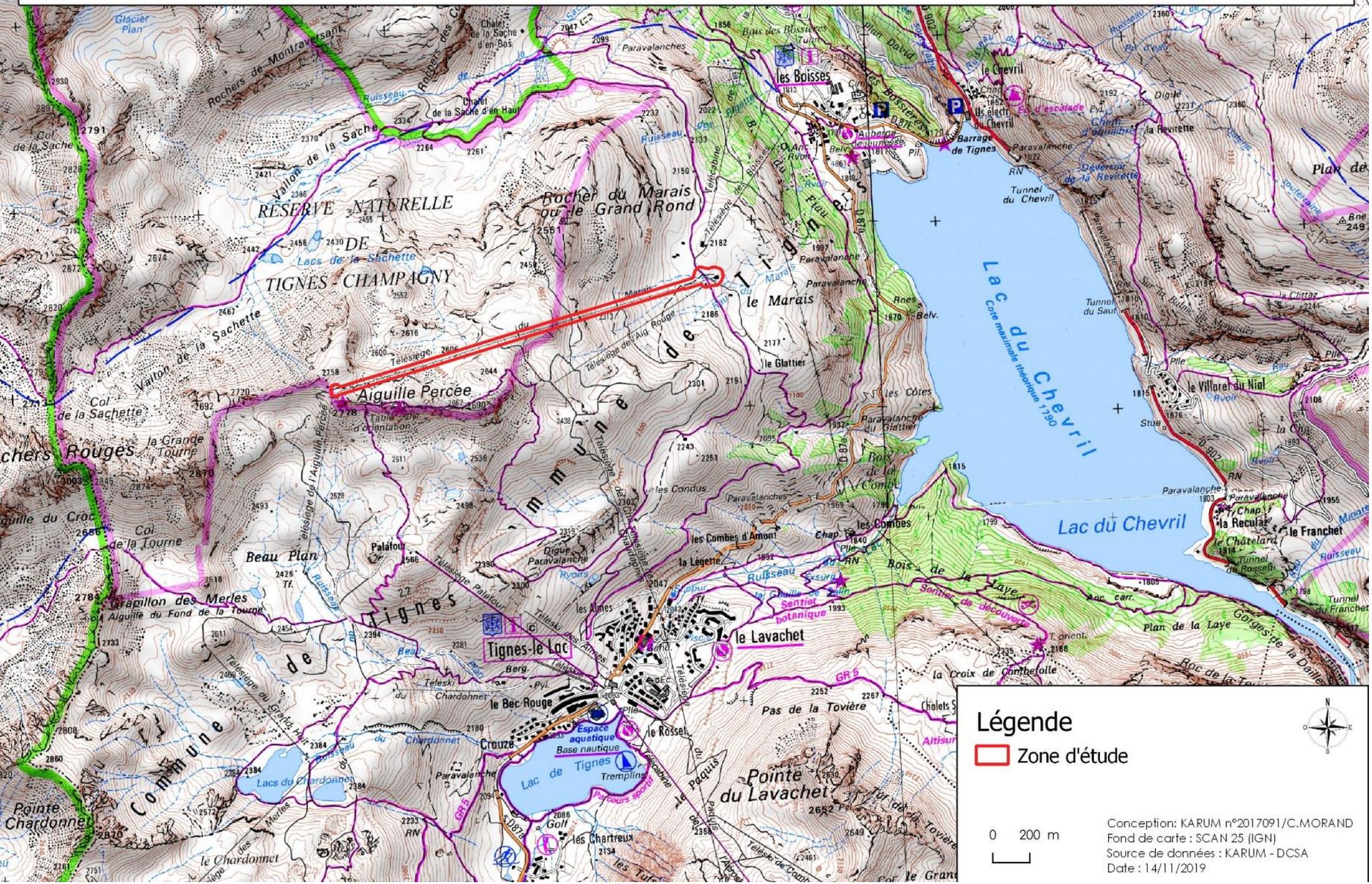
Le départ du télésiège du Marais est situé sur le plateau du Marais, à environ 2 150 m d'altitude. L'arrivée du télésiège du Marais se trouve à environ 2 700 m d'altitude, à proximité de l'Aiguille Percée (cf. plan et carte pages suivantes).



*Localisation du projet sur le plan des pistes du domaine skiable de Tignes 2019 - Source : Tignes.net*

# STGM - Remplacement du télésiège du Marais

## Localisation du projet



### Légende

 Zone d'étude

0 200 m



Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte : SCAN 25 (IGN)  
Source de données : KARUM - DCSA  
Date : 14/11/2019

## 2.1.3 - Contexte réglementaire

### Consultation de l'autorité environnementale

D'après l'article R122-2 du code de l'environnement (annexe), ce projet est soumis à une évaluation environnementale.

CATEGORIE de projet	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1500 passagers par heure	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'art. L342-17-1 du code du tourisme

Le télésiège du Marais sera remplacé par un télésiège débrayable capable de transporter 2 000 passagers à l'heure. Des terrassements au niveau des gares amont et aval seront réalisés pour ce nouvel appareil. Aucune nouvelle piste ne sera créée. Il n'y a pas non plus d'extension du réseau neige de prévue dans le cadre de ce projet.

## 2.2 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Sources : STGM - DCSA

La Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM), gestionnaire des remontées mécaniques de Tignes, envisage de remplacer le télésiège du Marais.

Le télésiège du Marais est à pinces fixes 3 places, il sera remplacé par un télésiège débrayable capable de transporter 2 000 passagers à l'heure.

Il a été construit à l'été et de l'automne de 1980 et a été mis en service en janvier 1981. Il est donc commercialement et techniquement obsolète. Il sera préalablement démantelé. La gare d'arrivée du nouveau télésiège du Marais sera située en lieu et place de la gare actuelle. L'emplacement de la gare de départ sera déplacé plus en amont, au même niveau que le télésiège Aiguille rouge. Un terrassement global autour de ces deux télésièges sera effectué afin d'améliorer le flux skieur et la lisibilité auprès des clients.

Voici les principales caractéristiques du nouvel appareil :

	<h1>TSD6 DU MARAIS</h1>
<u>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</u>	
- TYPE : Telesiège débrayable 6 PLACES	- DIAMETRE DU CABLE : 45.00 mm
- LONGUEUR DE LA CORDE : 2156.96 m	- SITUATION MOTRICE : AMONT
- DENIVELLATION : 555.00 m	- SITUATION TENSION : AVAL
- DEBIT HORAIRE : 2000 p/h	- TENSION TOTALE : 30000 daN
- VITESSE EN LIGNE : 5.00 m/s	- PUISSANCE MOYENNE : 638 KW
- DUREE DU PARCOURS : 7.20 min	- DIAM. POULIE MOTRICE : 4.80 m
- DIST. ENTRE 2 VEHICULES : 54.00 m	- COUPLE MAXI : 33331 m.daN
- NBRE DE VEHICULES EN LIGNE : 80 u (+5 u en gares)	





## **2.3 - ORGANISATION DES TRAVAUX**

### **2.3.1 - Période de travaux**

Les travaux seront réalisés sur 2 ans. Les travaux de démantèlement de l'appareil seront effectués à partir de l'automne 2020. L'appareil sera reconstruit en 2021, ce qui implique une saison d'hiver 2020-2021 sans cet appareil.

En 2021, les travaux de génie civil attaqueront dès la fonte des neiges afin que l'avifaune qui niche au sol n'ait pas eu le temps de s'installer. Les secteurs du chantier commençant après la fonte des neiges seront équipés d'effaroucheurs à oiseaux afin d'empêcher leur nidification. Concernant la présence d'Apollon et de Solitaire, les travaux impactant les secteurs à plantes hôtes se feront après la transplantation des Crassulacées et l'étrepage du Vaccinium.

Le génie civil sera fini en août pour laisser place au montage de l'appareil en septembre et octobre, suivront ensuite les essais et la mise en service pour l'hiver 2021.

### **2.3.2 - Accès au chantier et zone de stockage des matériaux**

Les accès aux gares G1 et G2 se feront par des pistes carrossables existantes (cf. carte page suivante). Le cheminement de la pelle araignée est détaillé dans le chapitre 8.1 « Mesures d'évitement ».

Pour le démontage de TSF du Marais, l'accès se fera par les pistes carrossables existantes pour les gares de départ et d'arrivée des télésièges. Pour l'ensemble des pylônes, le transport sera effectué en hélicoptère. Un cheminement sera effectué par la pelle araignée sous la ligne pour la démolition et le remblaiement des massifs des pylônes. Ce cheminement a été déterminé pour éviter tout impact sur les espèces floristiques protégées.

Pour la mise en place du nouveau télésiège, les accès seront les mêmes que pour le démantèlement. Les pylônes seront acheminés par hélicoptère. Un cheminement sera effectué par la pelle araignée sous les lignes pour la création des fouilles et le remblaiement des massifs. Ce cheminement a été déterminé pour éviter tout impact sur les espèces floristiques protégées (cf. ME\_6 : Cheminement de la pelle araignée).

Les zones de stockages sont situées au niveau des terrassements pour la gare d'arrivée du télésiège et au niveau de la plateforme pour de départ du télésiège (cf. carte page suivante).



---

## **3 - ELIGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION**

### **3.1 - JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET**

Sources : STGM, *remontees-mecaniques.net*, *reserves-naturelles.org*, *Régis des pistes de Tignes*

La Société des Téléphériques de la Grande Motte (STGM), gestionnaire des remontées mécaniques de Tignes, envisage de remplacer le télésiège du Marais en lieu et place. Seule la gare de départ sera légèrement remontée. L'appareil sera donc un peu plus court. Il s'agit d'un appareil stratégique dans l'organisation du domaine skiable, tant pour l'aspect secours que pour l'aspect de la répartition des flux de clients sur le domaine. Son maintien est donc impératif pour le domaine skiable et par la même pour Tignes.

L'aménagement du plateau du Marais a débuté en 1961 avec la construction de la télécabine débrayable 2 places du Marais au départ des Boisses. Dans le même temps, le télésiège de l'Aiguille Rouge est construit sur un tracé similaire au télésiège actuel afin de desservir les pentes et préparer une liaison avec Tignes-le-Lac.

Au milieu des années 1970, il est décidé de remplacer la télébenne par un télésiège fixe 2 places. En 1981, pour compenser l'afflux supplémentaire de skieurs et créer un nouveau point de liaison avec le domaine de Tignes-le-Lac, il est décidé de construire un long télésiège fixe 3 places entre le plateau et le sommet de l'Aiguille Percée : c'est le télésiège du Marais. Il s'agit encore du plus long télésiège fixe de France (en temps, comme en distance).

Le télésiège du Marais prend encore de l'importance deux ans après avec la construction de la télécabine de la Sache qui amène 1500 personnes par heure à ce départ d'altitude. Cela permet de créer un véritable axe tandem desservant tout le domaine des Brévières/Boisses, et en particulier la mythique piste noire de la Sache.

Le télésiège du Marais est devenu vétuste et ne sera bientôt plus exploitable en l'état pour des raisons de sécurité des personnes.

En parallèle, la réserve de Tignes Champagny a été créée en 1963, en même temps que le Parc National de la Vanoise. Une partie du télésiège du Marais est situé dans le périmètre de cette réserve.

Elle n'est cependant pas incluse dans le périmètre du Parc. Cette réserve a été mise en place pour protéger la faune et la flore et permettre l'équipement de pistes et remontées mécaniques. Elle a aussi permis d'interdire la chasse sur le principal couloir de migration du bouquetin.

Elle se compose de deux entités distinctes : au nord, le versant méridional du Dôme de la Sache (826 ha), où se situe le télésiège du Marais, au sud le glacier de la Grande Motte (495 ha). Le vallon de la Sache est resté sauvage, surtout dans sa partie amont. On y observe une flore riche et intéressante dont l'Androsace alpine, l'Orchis nain ou le Crépide des Alpes rhétiques.

Le premier télésiège du Marais a donc été créé alors que la réserve naturelle était déjà existante. Celle-ci prend en compte les équipements du domaine skiable.

Pour le domaine skiable, la liaison via le TSD Marais constitue le moyen d'accès à un lieu emblématique du domaine skiable de Tignes en été comme en hiver : « l'Aiguille Percée » depuis les villages des Brévières et des Boisses.

L'UTN du 21 Octobre 2008 évoquait déjà le remplacement de l'appareil actuel par un appareil dont le débit maximal ne devait pas excéder 2000 p/h.

L'alternative consistant à faire passer tout le flux skieurs par Tignes le Lac pour rejoindre l'Aiguille Percée créerait une sur fréquentation du télésiège de Palafour et possiblement une saturation du télésiège de l'Aiguille Percée.

D'autre part, la rotation des équipes de secours basées au sommet de l'Aiguille Percée et intervenant jusqu'aux Brévières serait bien trop longue via Tignes le Lac.

D'après la Régie des pistes de Tignes, cet appareil est indispensable à la gestion des secours :

Le domaine de Tignes se compose de quatre secteurs géographiques dont celui dit de l'«Aiguille Percée », sommet emblématique du paysage tignard. Ce secteur permet la liaison entre les villages de Tignes Les Brévières (Tignes 1550), Tignes Les Boisses (Tignes 1800) et Tignes le Lac (Tignes 2100). Environ 400 des 1400 secours réalisés chaque année sur le domaine de Tignes ont lieu sur ce secteur (30%). Le premier appareil au départ de Tignes 1550 et 1800 est une télécabine qui permet d'accéder au plateau dit « des Marais ». Depuis ce plateau, deux appareils permettent actuellement d'accéder à Tignes le Lac : les télésièges de l'Aiguille Rouge et celui du Marais, le seul qui aboutisse depuis ce point au sommet de l'«Aiguille Percée » où se situe le poste de secours du secteur. Ce positionnement est stratégique car il permet par gravité (en skiant) d'atteindre la quasi-totalité des pistes du secteur. C'est ici qu'une permanence est réalisée en toutes circonstances. Tout pisteur qui réalise un secours sur le versant de Tignes 1550 et 1800 emprunte le télésiège du Marais afin de reprendre sa permanence dans ce poste de secours.

Depuis le plateau du Marais, le télésiège du Marais permet ce retour en 20 minutes, temps de chargement du matériel compris. En l'absence de ce télésiège, le même pisteur doit alors réaliser le trajet suivant (voir pièce-jointe) :

1. Télésiège de l'Aiguille Rouge (7'30 de montée)
2. Descente à ski à Tignes le Lac (1.8km)
3. Télésiège de Palafour (5')
4. Descente au pied du télésiège de l'Aiguille Percée (800m)
5. Télésiège de l'Aiguille Percée (7'10)

Par conséquent, ce pisteur doit emprunter 3 appareils et skier deux fois pour atteindre le même poste de secours. Il charge et décharge son matériel trois fois au lieu d'une seule, engendrant de la fatigue et un risque de blessure plus important du fait de cette manutention. Manutention comprise, le temps minimum pour réaliser cette rotation est de 40 minutes soit deux fois le temps constaté en utilisant le télésiège du Marais. Pour ces raisons, le télésiège du Marais est un appareil incontournable dans l'organisation des secours sur le domaine de Tignes.

Enfin, l'accès direct au sommet de l'Aiguille Percée depuis les villages des Brévières et des Boisses constitue un atout majeur des 2 villages qui perdraient une grande partie de leur attrait sans cet accès.

### **3.1.1 - Importance économique et sociale du projet**

En France, ce sont 10 millions de touristes par hiver qui fréquentent les stations de ski et y dépensent 9 milliard d'euros (Source : Domaines skiables de France). Plus de 120 000 emplois dépendent des domaines skiables, dont 90 000 emplois dans les Alpes du Nord.

Avec 58 stations de ski, la part du tourisme dans l'économie savoyarde est prédominante (source : observatoire des territoires de la Savoie, DDT73).

Elle mobilise 25 500 emplois directs (environ 19% de l'emploi total salarié du secteur privé départemental) et un chiffre d'affaire induit estimé à environ 50% du PIB départemental. Au niveau de la fréquentation, la Savoie est la 9<sup>ème</sup> position des départements touristiques français (2016).

La Savoie en hiver, c'est 22,7 millions de nuitées touristiques en périmètre à neige. Elle est le premier département de destination de la clientèle française durant l'hiver. En été, le département comptabilise 9 millions de nuitées.

Il s'agit également de l'activité principale de la vallée de la Tarentaise et à fortiori de la commune de Tignes.

Tignes n'est pas simplement une station mais une ville à la montagne qui vit à l'année grâce à son activité touristique. En ce sens, le domaine skiable d'hiver a une importance prépondérante dans l'activité de la commune. Son attractivité est primordiale afin de faire perdurer les emplois annuels et la vie sur la commune. La STGM emploie près de 300 personnes au pic de la saison hivernale et 100 employés permanents. Son chiffre d'affaire annuel est de 51 M € HT pour la saison 2018-2019.

## **3.2 - ABSENCE DE SOLUTION ECOLOGIQUEMENT SATISFAISANTE**

### **3.2.1 - Remplacement en lieu et place par un télésiège**

Le projet consiste au remplacement en lieu et place d'une remontée mécanique existante dont la partie supérieure est située dans une réserve naturelle nationale.

Le télésiège des Marais a été réalisé en 1980 alors que l'arrêté de création de la réserve naturelle de Tignes-Champagny a été signé en 1963. Celle-ci a été mise en place pour protéger la faune et la flore et permettre l'équipement de pistes et remontées mécaniques. Ce secteur était également déjà skié avant même la réalisation de ce télésiège.

Depuis, des espèces floristiques protégées ont recolonisées les espaces aménagés en lien avec le télésiège dans la réserve, notamment au niveau des terrassements des massifs de pylônes.

L'axe de la remontée, ainsi que les emplacements des gares ne peuvent pas être modifiés, le but étant de remplacer en lieu et place l'appareil. Seule la position des pylônes peut être adaptée.

Une visite sur site a donc été réalisée le 6 août 2019 en présence du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre en charge de l'étude de ligne, d'un écologue du bureau d'étude KARUM et d'un agent du Parc National de la Vanoise, gestionnaire de la réserve.

Cette visite a permis de déterminer les emplacements des pylônes pour éviter le maximum de station d'espèces protégées tout en prenant en compte la faisabilité technique pour la réalisation de la future ligne de l'appareil.

Le projet a donc pris en compte les enjeux environnementaux du secteur et une adaptation a été proposée pour éviter le maximum de station d'espèce protégée.

### 3.2.2 - Etude des variantes avec d'autres appareils

Le tableau ci-dessous présente les différents types appareils étudiés pour le remplacement du télésiège du Marais :

Type appareil	Avantages	Inconvénients
<b>Téléphérique</b>	Nombre de pylônes très faible (3 à 4)	<p>Dimensions des pylônes et des fondations beaucoup plus importantes qu'un appareil traditionnel (télécabine ou télésiège) -Terrassement plus important autour des massifs de pylônes donc un impact local plus important</p> <p>Gares amont et aval plus volumineuses que pour un appareil traditionnel (télécabine ou télésiège) donc des terrassements plus importants notamment au niveau de l'Aiguille percée</p> <p>Débit très faible (500 p/h environ)</p> <p>Tenue au vent réduite</p> <p>Coût très important (≈ 18 M€)</p> <p>La topographie du site impose des emplacements ne permettant pas d'éviter la destruction de flore protégée</p>
<b>2S ou 3S</b>	<p>Nombre de pylônes très faible (3 à 4)</p> <p>Tenue au vent améliorée (pour version 3S)</p>	<p>Dimensions des pylônes et des fondations beaucoup plus importantes qu'un appareil traditionnel (télécabine ou télésiège)</p> <p>Terrassement plus important autour des massifs de pylônes donc un impact local plus important</p> <p>Gares amont et aval encore plus volumineuses que pour un téléphérique donc des terrassements plus importants notamment au niveau de l'Aiguille percée site très sensible</p> <p>Tenue au vent réduite (pour version 2S)</p> <p>Coût très important (≈ 28 M€)</p> <p>La topographie du site impose des emplacements ne permettant pas d'éviter la destruction de flore protégée</p>
<b>Funitel</b>	<p>Nombre de pylônes limité (8 à 10)</p> <p>Excellente tenue au vent</p>	<p>Dimensions des pylônes et des fondations beaucoup plus importantes qu'un appareil traditionnel (télécabine ou télésiège) Terrassement plus important autour des massifs de pylônes donc un impact local plus important</p> <p>La topographie du site impose des emplacements ne permettant pas d'éviter la destruction de flore protégée</p> <p>Gares amont et aval encore plus volumineuses que pour un téléphérique (identiques à un 3S)</p> <p>Coût très important (≈ 25 M€)</p>
<b>Télécabine</b>	Nombre de pylônes limité (14 à 15)	<p>Nécessité de construire un garage pour les cabines assez volumineux compte tenu du nombre de cabines lié à la longueur de l'appareil</p> <p>Tenue au vent trop faible pour le site</p> <p>Coût important (≈ 14 M€)</p> <p>La topographie du site impose des emplacements ne permettant pas d'éviter la destruction de flore protégée</p>

<b>Téléski</b>		Impossibilité liée à la topographie du site (nombreux ressauts rocheux) Terrassement sous l'intégralité de la ligne donc un impact très important pour la flore protégée
<b>Télesiège fixe</b>	Solution la plus économique (4 à 5 M€) Dimensions des gares la plus faible	Temps de trajet trop important Nombre de pylônes important (24) Peu ou pas de latitude dans le positionnement des pylônes La topographie du site impose des emplacements ne permettant pas d'éviter la destruction de flore protégée
<b>Télesiège débrayable</b>	Temps de trajet amélioré Dimensions des gares et des ouvrages limitées Meilleur compromis économique vis-à-vis du service à la clientèle	Nombre de pylônes important (24) Peu ou pas de latitude dans le positionnement des pylônes La topographie du site impose des emplacements ne permettant pas d'éviter la destruction de flore protégée

À la suite de cette analyse, le remplacement du télesiège fixe des Marais par un télesiège débrayable semble être la meilleure solution écologique et économique.

La mise en place de l'ensemble des appareils aurait un impact sur la flore protégée à cause de la topographie du site sous forme de ressaut et la présence d'espèces végétales protégées en amont de ses ressauts sur les sites d'implantations des pylônes.

La mise en place de gros appareils avec un nombre limité de pylônes nécessite des emprises de terrassements plus importantes au sol puisque les pylônes sont plus volumineux. La mise en place des gares est elle aussi plus volumineuse ce qui pose de gros problèmes d'insertion notamment au niveau de la gare amont sur le site de l'Aiguille percée.



Exemple de pylônes imposants pour un appareil de type 3S ou 2S\_remontées - mécaniques.net

---

## **4 - CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET**

### **4.1 - L'OBSERVATOIRE ENVIRONNEMENTAL**

La STGM, société gestionnaire des remontées mécaniques de Tignes s'est engagée en 2014 dans la mise en place d'un Observatoire environnemental, mission confiée au bureau d'étude KARUM.

L'outil comprend deux grandes thématiques : la biodiversité (habitats naturels, flore et faune), et les paysages.

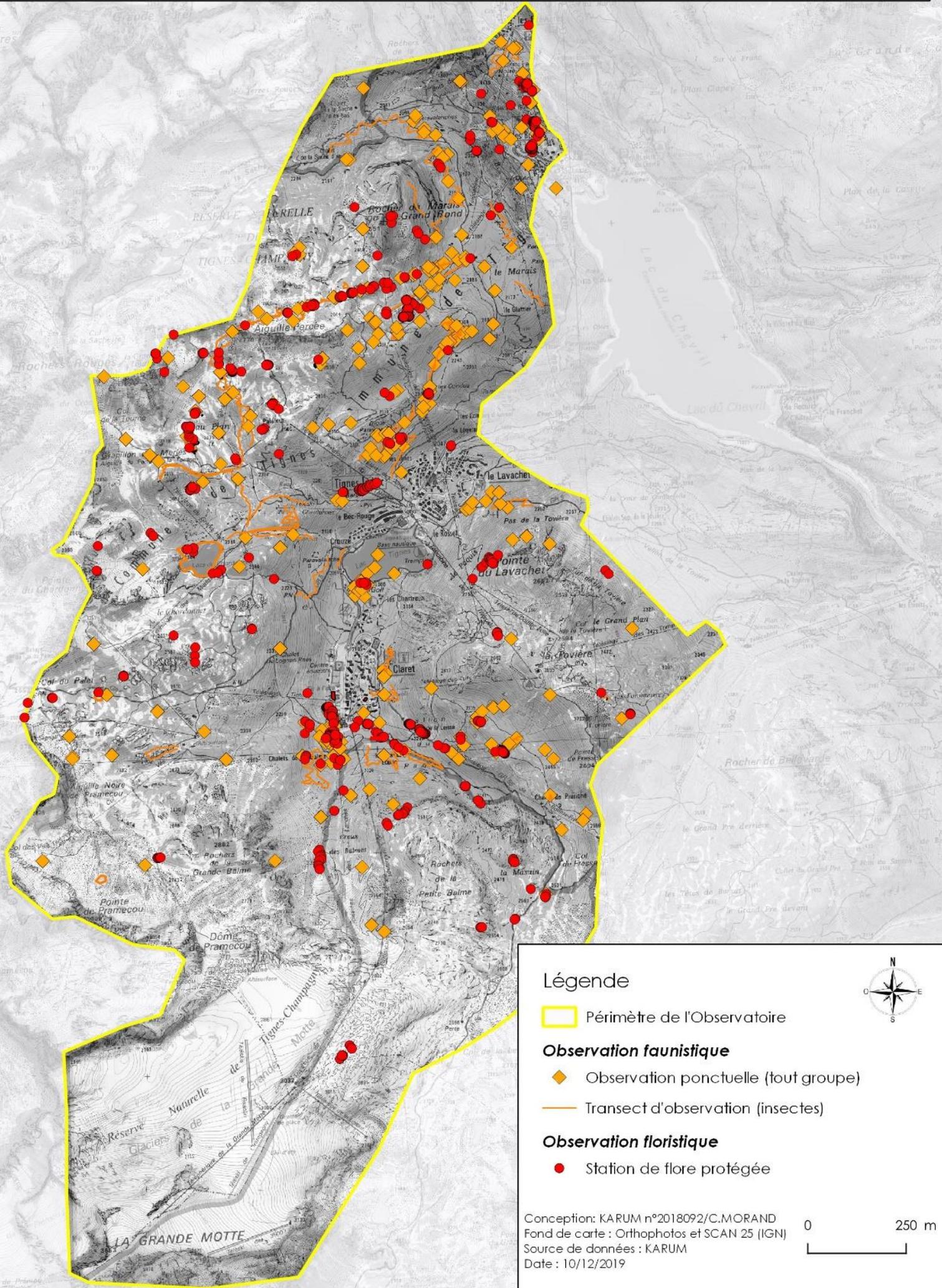
Cet observatoire permet d'avoir une connaissance environnementale à l'échelle du domaine skiable. Celle-ci passe par une phase de structuration (effectuée en 2013), permettant d'échantillonner le domaine skiable et d'identifier les enjeux environnementaux. La deuxième phase, l'animation, permet de suivre dans le temps l'évolution de chaque enjeu à travers des indicateurs. La pression d'observation est régulière et pluriannuelle. La première phase quinquennale d'animation s'est achevée en 2018.

Désireux de poursuivre l'animation de cet outil, la STGM a souhaité disposer d'un nouveau programme d'actions quinquennal sur la période 2019-2023.

En plus des deux grandes thématiques présentées ci-dessus, le nouveau programme est élargi à la question de la ressource en eau.

À terme, l'Observatoire vise à avoir une vision globale des sensibilités environnementales du domaine skiable et de leurs évolutions dans le temps.

Les paragraphes traitant de la flore et de la faune patrimoniale intègrent les données des campagnes de prospections de l'Observatoire 2014-2018 ainsi que les données collectées dans le cadre de l'étude d'impact et de la campagne 2019 de l'Observatoire.



## 4.2 - ZONAGES PATRIMONIAUX D'INVENTAIRE

Source : CARMEN Rhône-Alpes (<http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>)

### 4.2.1.1 - ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire national des espaces naturels d'intérêt. Elles n'ont pas de valeur juridique directe mais constituent un outil scientifique de connaissance de la valeur écologique des milieux naturels. Il existe deux types de ZNIEFF :

- > **Les ZNIEFF de type I** : zones de petites surfaces, définies par la présence de milieux ou d'espèces animales et végétales rares, considérés comme ZNIEFF déterminant.
- > **Les ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches offrant des potentialités biologiques importantes.

La zone d'étude est située dans sa partie amont, dans la ZNIEFF de type I « Vallon de la Sache » (73150005) ainsi que dans la ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise » (7315).

#### **ZNIEFF DE TYPE I « VALLON DE LA SACHE »**

Le vallon de la Sache est resté sauvage, surtout dans sa partie amont. Il possède donc une flore riche et intéressante à tout point de vue : l'Androsace alpine, l'Orchis nain ou le Crépide des Alpes rhétiques. En fond de vallon, des milieux plus humides abritent un cortège de plantes arctico-alpines (type de végétation commun aux zones arctiques et alpines) de grand intérêt, telle que la Laïche bicolore ou la Laïche maritime. Concernant la faune, le Triton alpestre est présent sur la zone d'étude.

#### **ZNIEFF DE TYPE II « MASSIF DE LA VANOISE »**

Il s'agit d'un vaste massif élevé, à la physionomie disséquée par des vallées secondaires communiquant entre elles par des cols assez bas.

Le site est très riche d'un point de vue floristique avec la Cortuse de Matthioli, la Bruyère des neiges, la Primevère du Piémont, l'Euphorbe de Séguier, les Achillées tomenteuses et musquées, la Gentiane croisette, le Violier du Valais, la Dracocéphale d'Autriche, le Jonc arctique, l'Armoise boréale, la Tofieldie naine, les Laïches noirâtre, bicolore et maritime ou l'Androsace de Vandelli.

Le cortège faunistique est également très riche : Chamois, Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Lièvre variable, Gypaète barbu, Azuré de la canneberge, Petit Apollon, Semi-Apollon et Solitaire.

L'enjeu est donc considéré comme **faible à moyen**.

Vallon de la Sache

MASSIF DE LA VANOISE

### Légende

-  Zone d'étude
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II



Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte : BD ORTHO (IGN)  
Source de données : DDT73  
Date : 14/11/2019

0 100 m

#### 4.2.1.2 - Zones humides

Les zones humides sont des milieux reconnus pour leur fonction hydraulique (régulation des crues, soutien à l'étiage...), leur intérêt socio-économique (usage agricole, cadre de vie...), mais elles représentent aussi un fort intérêt biologique (richesse en espèces rares et sensibles...). L'inventaire des zones humides de Savoie a été coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels de Savoie (CEN).

Le télésiège Aiguille Rouge se situe au-dessus d'une zone humide : la zone humide du Marais.

La moitié inférieure du télésiège se situe dans sa zone de fonctionnalité, qui équivaut au bassin versant.

La partie amont du télésiège du Marais se situe dans la zone de fonctionnalité de la zone humide du Lac sous le Rocher du Marais.

IDENTIFIANT	ZONE HUMIDE	PROXIMITE
73PNV0650	Le Marais	Dans la zone d'étude
73PNV0191	Lac sous le Rocher du Marais	450 m

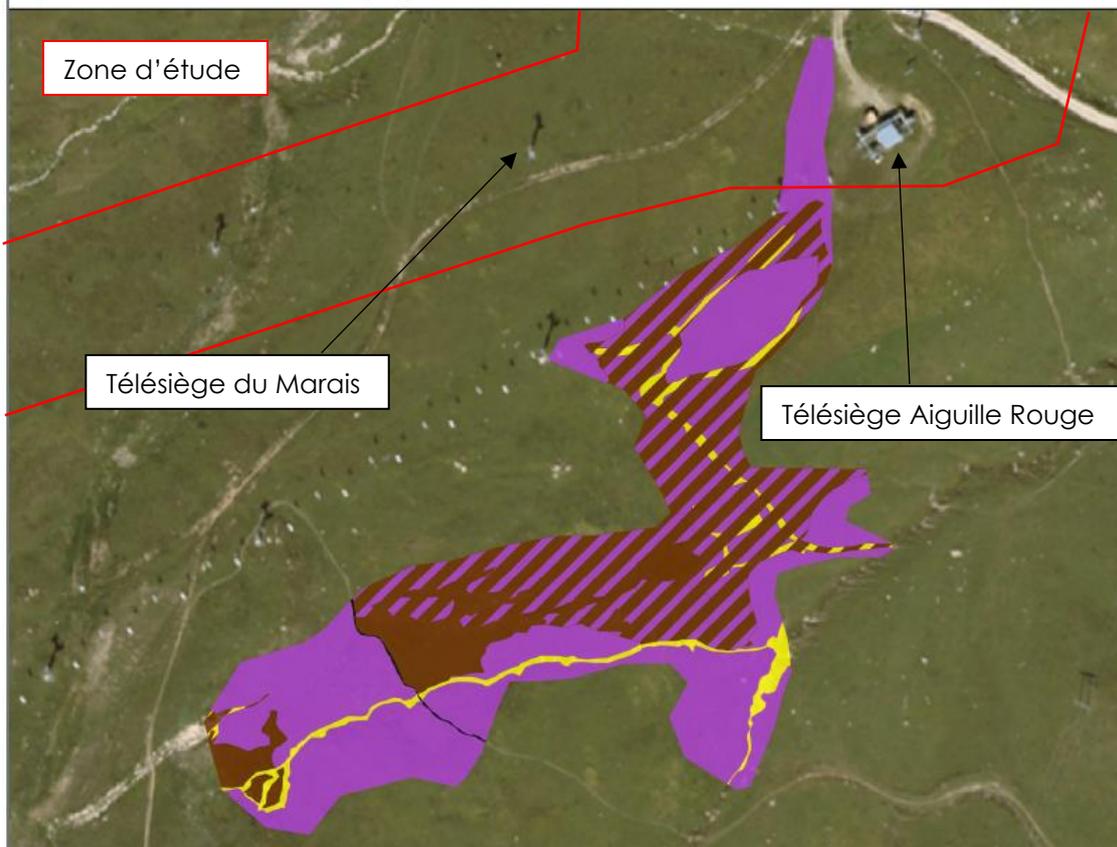
#### **ZONE HUMIDE « LE MARAIS »**

Cette vaste zone humide d'une superficie de 0,83 ha s'étend entre 2 175 et 2 215 m d'altitude environ. Cette zone humide abrite un habitat naturel d'intérêt communautaire (bas-marais alcalin) et une espèce protégée, la Swertie vivace d'après la fiche zone humide de l'inventaire départemental. Il s'agit d'une donnée historique, les dernières prospections réalisées dans le cadre du projet du télésiège du Marais et de l'observatoire de l'environnement du domaine skiable n'ont pas révélé la présence de cette espèce.

Cette zone humide a fait l'objet d'un diagnostic habitats naturels dans le cadre de l'Observatoire du domaine skiable de Tignes en 2014. Ce diagnostic a été complété par des sondages pédologiques, suite à la réglementation des zones humides en rigueur lors des prospections de terrain (critères végétation et pédologie).

3 habitats naturels ont été inventoriés :

- Bas-marais périalpins à Laïche de Davall (D4.131)
- Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4)
- Sources, ruisseaux de sources et geysers (C2.1)



### LÉGENDE

-  Sources, ruisseaux de sources et geysers (C2.1)
-  Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (E3.4)
-  Bas-marais périalpins à Laïche de Davall (D4.131)
-  Habitat mixte (D4.131 x C2.1)
-  Habitat mixte (D4.131 x E3.4)

Conception: KARUM n°2013025/ L.BERARD  
Fond de carte : BD ORTHO  
Source de données : KARUM  
Date : 04/02/2015

0 50 m





Zone humide « Le Marais » -  
Crédit photo : KARUM (2014)

Environ 200 pieds de Saxifrage des ruisseaux, qui est la plante hôte du Petit Apollon, espèce patrimoniale ont été recensés sur cette zone humide. De même, des pieds de Myrtilles sont présents sur cette zone humide, il s'agit de la plante hôte du Solitaire.

Deux espèces protégées mais non-menacées se reproduisent dans cette zone humide : le Petit Apollon et le Solitaire. Le Tarier des prés est potentiellement nicheur sur cette zone humide et le Crave à bec rouge l'utilise comme lieu de transit ou de nourrissage.

Du pâturage a été identifié sur la zone humide, ainsi que du piétinement, en aval de celle-ci.

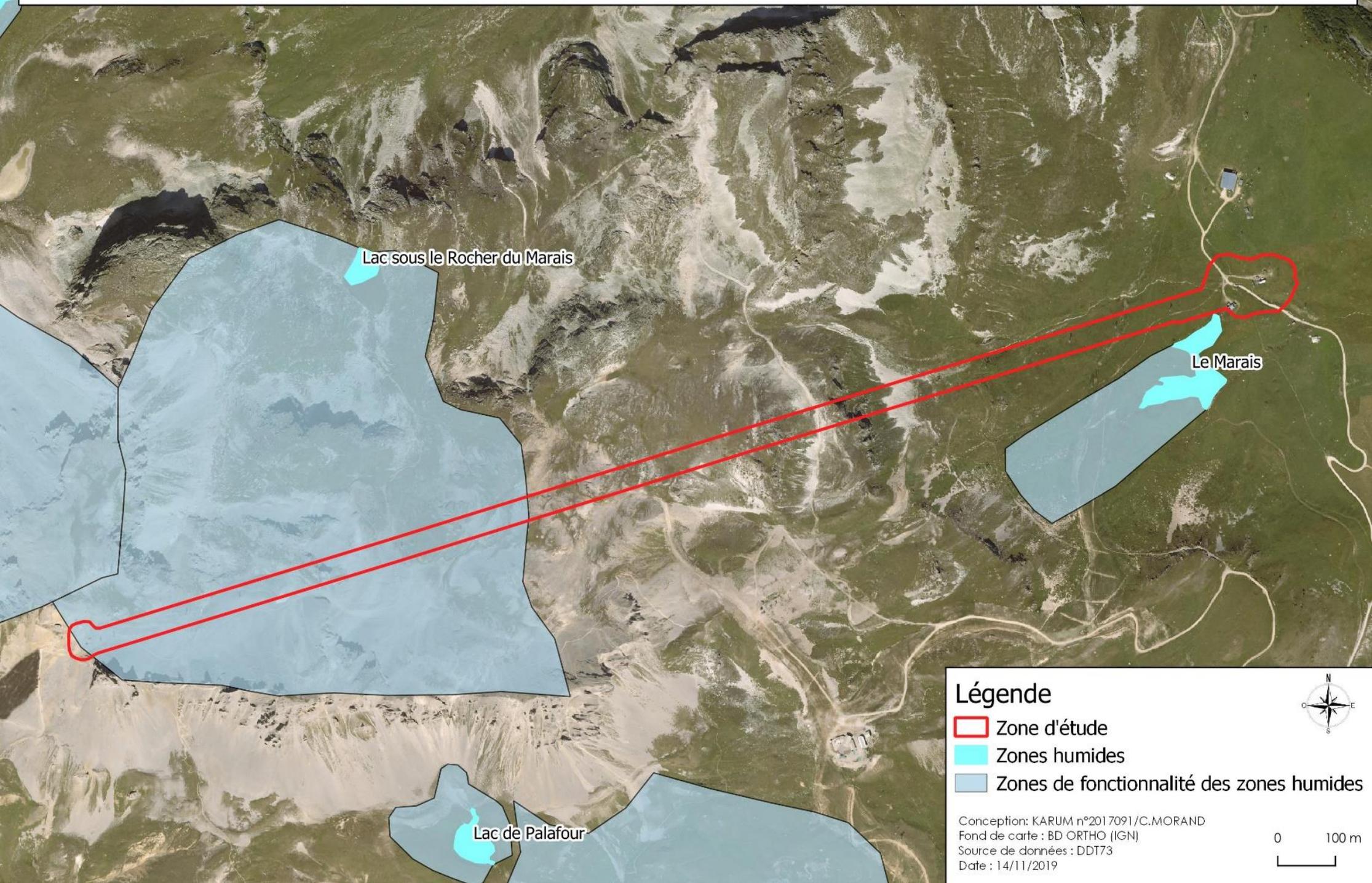
La valeur écologique de cette zone humide a été évaluée comme forte pour les habitats naturels, faible pour la flore et forte pour la faune. La valeur patrimoniale globale est donc **moyenne**. Son état de conservation est préservé en 2014.

L'enjeu est donc **faible à moyen** pour les zones humides de l'inventaire départemental.

Des zones humides ne figurant pas à l'inventaire départemental ont été inventoriées dans la zone, elles seront décrites dans la partie 3.3.3 Habitats naturels.

#### **4.2.1.3 - Tourbières**

Aucune tourbière n'est située dans la zone d'étude ni à proximité immédiate.



Légende

-  Zone d'étude
-  Zones humides
-  Zones de fonctionnalité des zones humides



Conception: KARUM n°201 7091/C.MORAND  
Fond de carte : BD ORTHO (IGN)  
Source de données : DDT73  
Date : 14/11/2019

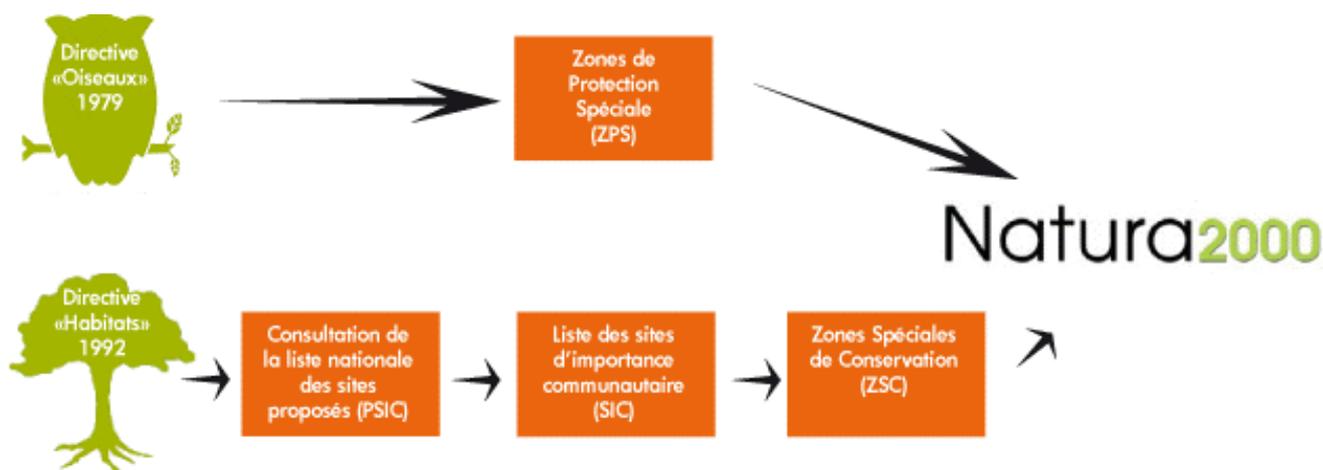
0 100 m

## 4.3 - ZONAGES PATRIMONIAUX DE PORTEE REGLEMENTAIRE

### 4.3.1 - Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de deux types de zones :

- > **Les « Zones Spéciales de Conservation » ou ZSC**, désignées par les États membres au titre de la directive européenne Habitats-Faune-Flore publiée le 21 mai 1992.
- > **Les « Zones de Protection Spéciale » ou ZPS**, désignées par les États membres au titre de la directive européenne Oiseaux publiée le 2 avril 1979.



Natura 2000 n'a pas pour objectif de créer des sanctuaires, ces zones doivent continuer à être utilisées par l'homme en respectant les richesses naturelles présentes. Le but de la démarche Natura 2000 est de trouver un point d'équilibre entre les activités humaines et la préservation de la nature.

Le projet n'est pas concerné par des sites Natura 2000. Le site « Massif de la Vanoise » (ZSC) se situe à proximité de la partie amont de la zone d'étude, à environ 50 m. Le site « La Vanoise » (ZPS) se situe à environ 1 km de la zone d'étude.

- ZCS : « Massif de la Vanoise », située à environ 50 m du projet

Ce site Natura 2000 couvre l'ensemble du Parc National de la Vanoise et toutes les réserves naturelles adjacentes. L'intérêt écologique de ce site est dû à la forte variabilité des facteurs abiotiques qui le composent ; variabilité climatique, topographique, géologique et hydrique. En résulte une très forte diversité de milieux, dont de nombreux sont d'intérêt communautaire, tel que des pelouses sèches ou steppiques, des landes, des forêts de résineux ou encore des milieux rocheux tels que des éboulis. Cette forte variété d'habitats induit une forte biodiversité, on y retrouve en effet un très grand nombre d'espèces végétales, dont de nombreuses espèces rares et protégées.

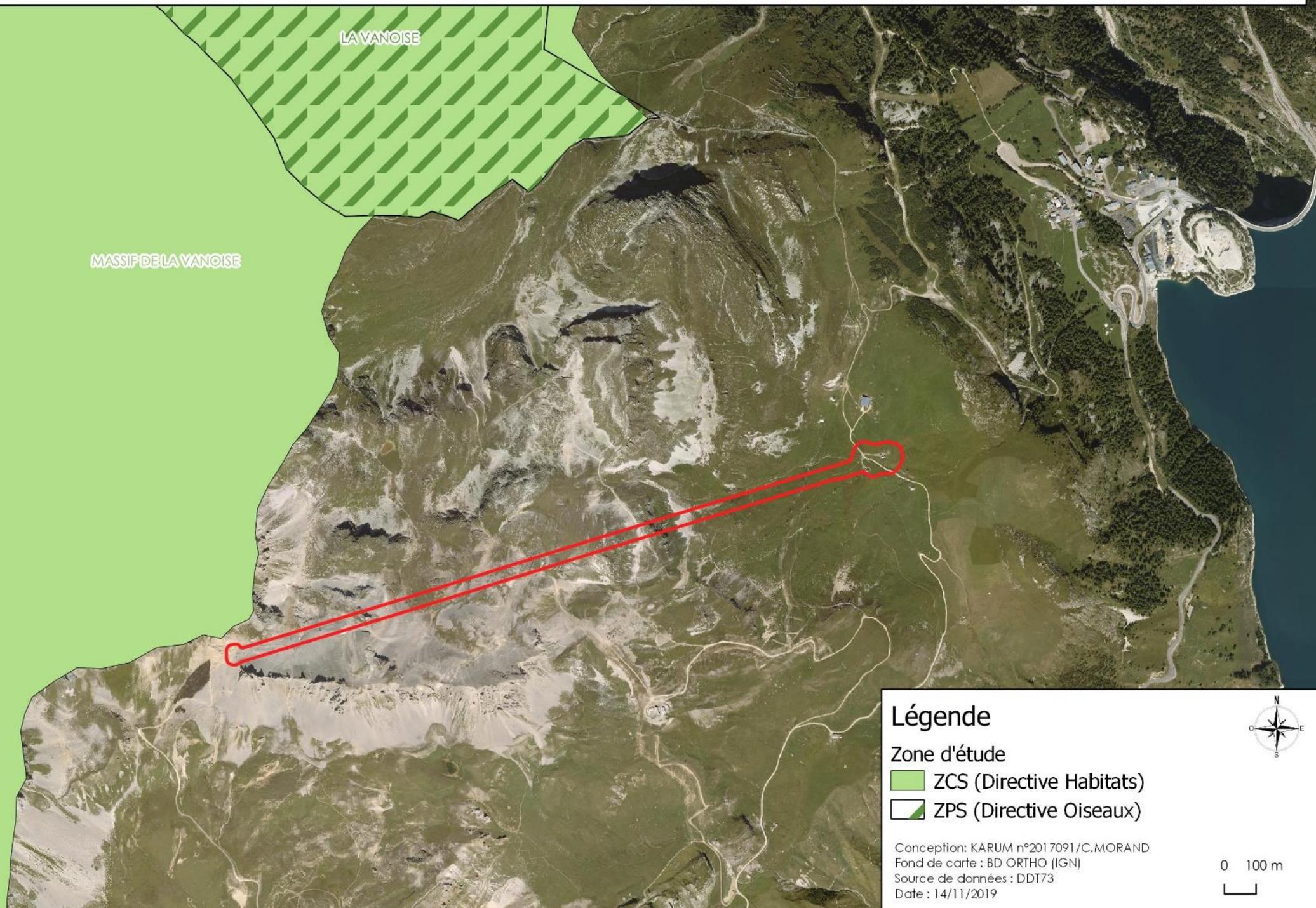
- ZPS « La Vanoise », située à environ 1 km du projet

Ce zonage a globalement le même périmètre que la SIC décrit ci-dessus. Le massif de la Vanoise joue un rôle majeur pour la protection des habitats de reproduction et d'alimentation de deux grandes catégories d'oiseaux : les grands rapaces rupestres (Gypaète barbu et Aigle royal) et les galliformes de montagne (notamment le Lagopède alpin).

Les quelque 400 hectares de forêt « subnaturelles » situés dans la zone centrale accueillent, par la présence d'arbres à cavités, la Chouette de Tengmalm et la Chevêchette d'Europe.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces qui ont justifié la désignation de ces deux sites au réseau Natura 2000.

« MASSIF DE LA VANOISE » (ZSC – FR8201783)	« VANOISE » (ZPS – FR8210032)
Damier de la Sucisse ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Aigle royal ( <i>Aquila chrysaetos</i> )
Lynx boréal ( <i>Lynx lynx</i> )	Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )
Trèfle des rochers ( <i>Trifolium saxatile</i> )	Chouette de Tengmalm ( <i>Aegolius funereus</i> )
Panicaut des Alpes ( <i>Eryngium alpinum</i> )	Chouette chevêchette ( <i>Glaucidium passerinum</i> )
Dracocéphale d'Autriche ( <i>Dracocephalum austriacum</i> )	Crave à bec rouge ( <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> )
Sabot de Vénus ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> )
	Gélinotte des bois ( <i>Bonasa bonasia</i> )
	Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )
	Gypaète barbu ( <i>Gypaetus barbatus</i> )
	Lagopède alpin ( <i>Lagopus mutus helveticus</i> )
	Perdrix bartavelle ( <i>Alectoris graeca</i> )
	Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )
	Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )
	Tétras-lyre ( <i>Tetrao tetrix</i> )



### 4.3.2 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'APPB est un arrêté déposé par le préfet et visant à protéger un espace naturel abritant des enjeux faune ou flore protégée.

La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre APPB, le plus proche étant situé à environ 1,5 km du site. Il s'agit du site « Rocher de la Grande Parei » (APPB151).

L'enjeu est donc **nul**.

### 4.3.3 - Parc nationaux

Depuis la loi n°2006-436 du 14 avril 2006 sur les parcs nationaux, le Parc National de la Vanoise s'étend sur 2 zones :

- Le **Cœur de Parc** qui est la zone de haute protection de la nature ;
- L'**aire d'adhésion** dont le périmètre est constitué par les territoires des communes qui adhèrent à la charte du Parc. La commune de Tignes n'a pas adhéré à cette charte.

Les communes, pour leurs territoires hors cœur, qui décident de ne pas adhérer à la charte du Parc restent en « **aire potentielle d'adhésion** ». Elles ont toutefois la possibilité d'adhérer à la charte trois ans après son approbation.

Actuellement, seules les communes de Peisey-Nancroix et Les Belleville ont adhéré à la charte du Parc.

La commune de Tignes se situe donc en aire potentielle d'adhésion.

L'enjeu est donc considéré comme **faible**.

### 4.3.4 - Réserves naturelles

Rappel sur le contexte de création des réserves naturelles:

En montagne, le développement des domaines skiables est un enjeu économique essentiel et pose de réels problèmes en termes de protection de la nature. En Vanoise, l'une des solutions trouvées a été de créer des réserves naturelles en compensation des dégradations entraînées par les aménagements touristiques de montagne.

La zone d'étude se situe, pour moitié, dans la réserve naturelle de Tignes-Champagny.

La réserve naturelle de Tignes-Champagny est une exception, elle n'a pas été créée dans cette optique de compensation. Elle a vu le jour en même temps que la création du Parc National de la Vanoise mais n'a pas été incluse dans celui-ci afin de permettre, sous autorisations, l'équipement de pistes et remontées mécaniques.

Le domaine skiable de Tignes a réalisé plusieurs aménagements touristiques au sein et en limite de cette réserve naturelle, dont le télésiège du Marais.

Chaque réserve est définie par un arrêté. Dans ce document, sont inscrits sous forme d'article, la réglementation au sein de l'aire de la réserve.

La réserve naturelle de Tignes-Champagny a été créée par arrêté ministériel le 24 juillet 1963. Elle se situe, limite de la zone « cœur de Parc » du Parc National de la Vanoise.

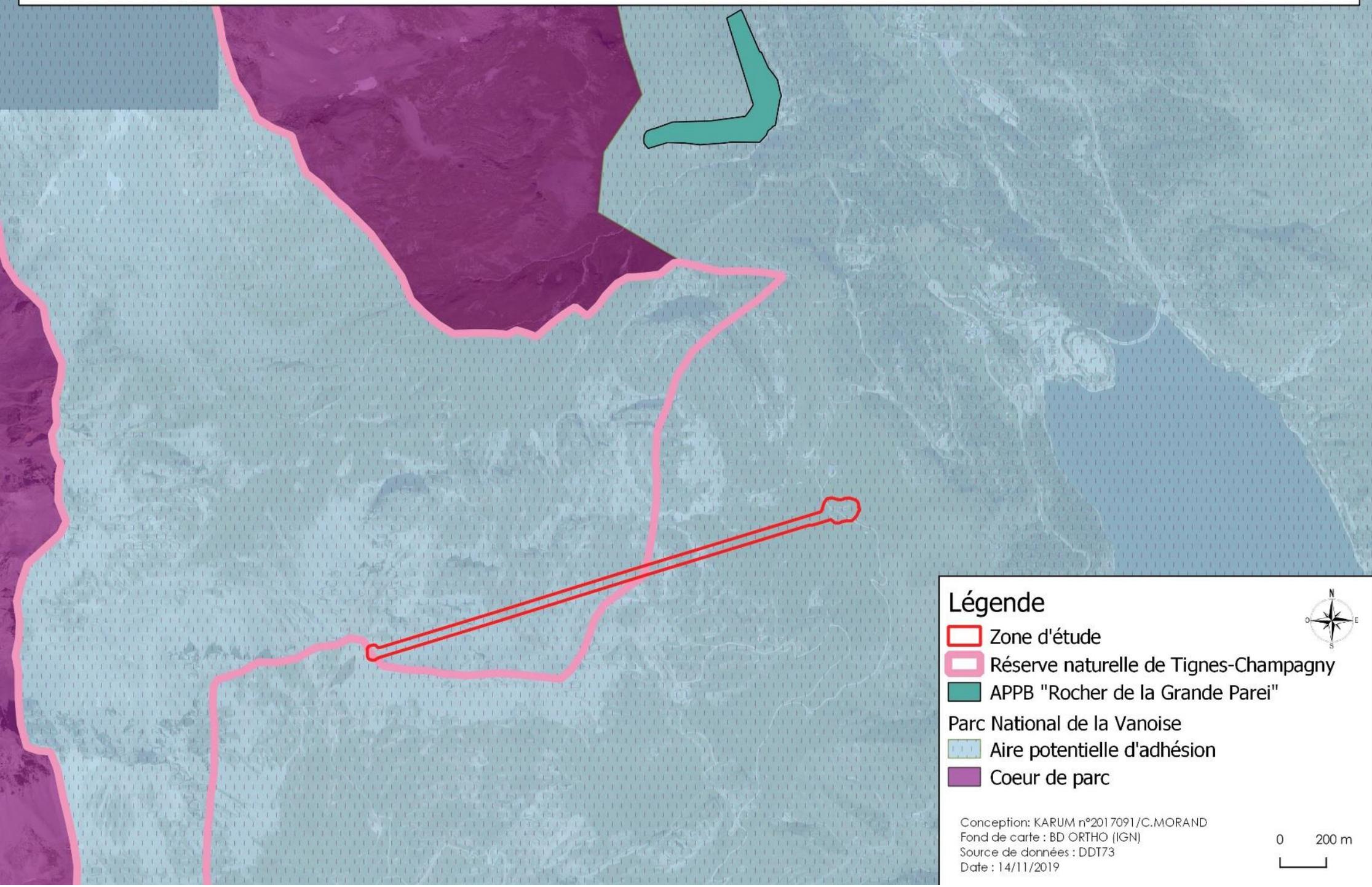
Cette réserve ne formait à l'origine qu'une seule entité. Elle a été partiellement déclassée le 10 août 1973 par arrêté ministériel pour former deux entités séparées géographiquement :

- La Sache (826 ha) : sud du Dôme de la Sache, où se situe le projet,
- La Grande Motte (495 ha) : glacier de la Grande Motte

Le territoire de la réserve naturelle s'étend entre 2000 et 3650 m d'altitude, de l'étage subalpin à nival. Pelouses alpines, lacs, éboulis et glaciers constituent les milieux où se développent des espèces végétales et animales endémiques et protégées. A ces altitudes, les habitats sont le plus souvent recouverts de neige. Les espèces fréquentant ces types de milieux ont dû évoluer pour s'adapter à ces conditions extrêmes. Les espèces floristiques protégées présentes sont : la Laïche bicolore, la Laïche maritime, l'Androsace alpine, l'Orchis nain et le Crépide des Alpes rhétiques. Pour la faune, le Bouquetin, la Marmotte, le Chamois, l'Aigle royal, le Gypaète barbu, la Niverole alpine, le Lagopède alpin et le Tétralyre sont présents.

La réserve de Tignes-Champagny ne fait pas l'objet d'un plan de gestion.

L'enjeu peut donc être considéré comme **moyen à fort**.



### Légende

-  Zone d'étude
-  Réserve naturelle de Tignes-Champagny
-  APPB "Rocher de la Grande Parei"
- Parc National de la Vanoise
-  Aire potentielle d'adhésion
-  Coeur de parc

Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte : BD ORTHO (IGN)  
Source de données : DDT73  
Date : 14/11/2019

0 200 m  


## 4.4 - HABITATS NATURELS

### 4.4.1.1 - Méthodologie

Les prospections pour la caractérisation des habitats naturels sur la zone de projet ont été effectuées le 3 juillet, le 25 août 2017 et le 6 août 2019 pour le télésiège du Marais.

Ces prospections ont fait suite à une analyse des données existantes (données issues de l'observatoire, données communales, fiches ZNIEFF...).

La détermination des habitats naturels a été définie à partir de relevés floristiques réalisés sur le terrain pour chaque groupement végétal visuellement homogène. La typologie de référence est celle utilisée à l'échelle européenne, EUNIS, dont les codes figurent à côté de l'intitulé de l'habitat.

### 4.4.1.2 - Outils d'évaluation patrimoniale

#### Intérêt communautaire

L'annexe I de la Directive 92/43/CEE de l'Union européenne liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire (**IC**), c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- > Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- > Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- > Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires (**ICP**) du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des États membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

#### Zone humide, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 (en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-1 du code de l'environnement)

Cet arrêté précise tous les critères de délimitation et de détermination d'une zone humide. L'article 23 de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 modifie l'article L211-1 du code de l'environnement qui conduit à la délimitation et donc la détermination des zones humides par les critères de végétation **ou** de sol humide. Une liste reprend l'intégralité des habitats qui sont classés *H* « zone humide » ou *pro parte* « Zone potentiellement ou partiellement humide ». Ainsi, il n'est donc plus nécessaire de cumuler les deux critères pour qualifier une zone humide. En ce qui concerne les habitats « Pro parte », ce sont les espèces dominantes et le recouvrement qui permet de dire si la végétation est hygrophile ou pas.

Les prospections de terrain ayant été réalisées alors que la délimitation des zones humides devait cumuler les deux critères (d'après le Conseil d'Etat du 22 février 2017), des sondages pédologiques ont été réalisés dans les zones humides.

#### Méthodologie de détermination des enjeux

- Aucun IC **ET/OU** Statut Zone humide « pro parte » => Enjeu faible
- IC **ET** Statut Zone humide « pro parte » => Enjeu faible à moyen
- IC **OU** Statut Zone humide « Humide » => Enjeu faible à moyen

- IC **ET** Statut Zone humide « Humide » => Enjeu moyen à fort
- ICP => Enjeu fort
- ICP ET Statut Zone humide « Humide » => Enjeu fort

Les enjeux peuvent être revus à la hausse ou à la baisse à « dire d'expert » en fonction des connaissances locales (observatoire environnemental) et régionales (liste rouge des végétations de Rhône-Alpes).

Pour chaque habitat un tableau récapitulatif montre son intérêt communautaire, s'il est considéré comme humide, ainsi que le niveau d'enjeu retenu pour celui-ci.

#### **4.4.1.3 - Résultats**

La zone d'étude est située dans les étages subalpins supérieurs et alpins entre 2160 m et 2725 m d'altitude au-dessus de la zone de combat. Le milieu est donc principalement ouvert et composé sur la partie basse de prairies subalpines pâturées par des vaches à végétation luxuriante puis plus haut, de landes alpines, de pelouses alpines, des combes à neiges et sur la partie haute des éboulis calcaires.

Au total 13 habitats naturels sont présents sur la zone d'étude :

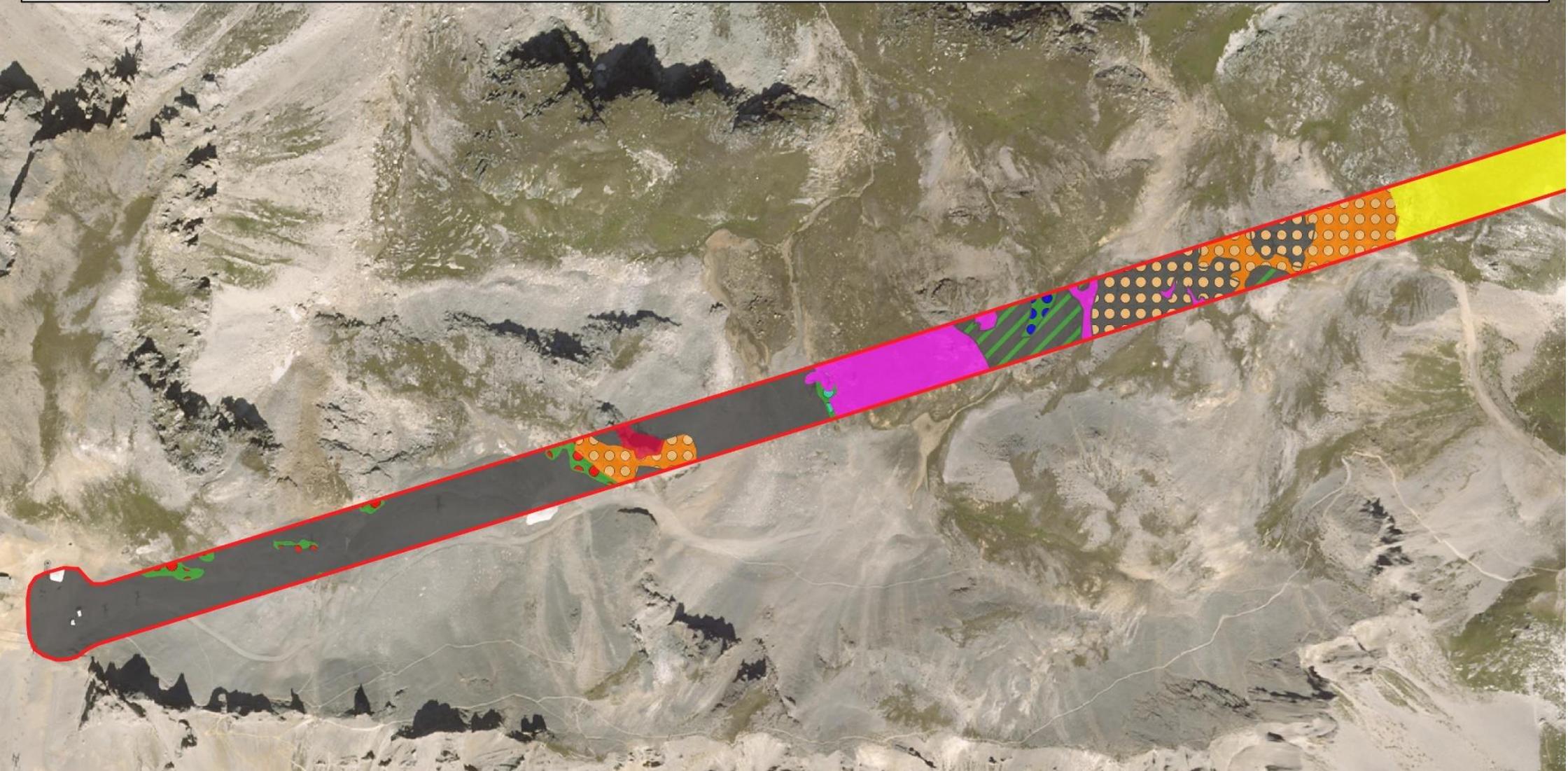
- > Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)
- > Prairies humides (E3.41)
- > Combes à neige avec végétation (E4.1)
- > Gazons alpiens à *nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)
- > Pelouses alpines à *Carex curvula* (E4.3411)
- > Gazons alpins à *Elyna queue de souris* (E4.421)
- > Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
- > Fourrés Boreo-alpins calciclinales des combes à neiges (F2.12)
- > Landes alpigènes de hautes montagnes à *empetrum* et *vaccinium* (F2.24)
- > Tapis de *Dryas octopetala* (F2.29)
- > Landes naines des hautes montagnes alpidiques à *Vaccinium* (F2.2A)
- > Eboulis calcaires alpins (H2.4)
- > Falaises de hautes altitudes (H3)

La localisation des habitats naturels est illustrée par la carte qui figure page suivante. Une description détaillée de chaque habitat est présentée par la suite.

Les habitats suivants sources temporaires (C2.5), ruisseaux crénaux (C2.16), drains (/), infrastructures (/) et pistes carrossables (/) sont présentés sur la carte mais ne font pas l'objet d'une description détaillée.

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont souvent présents en mosaïque d'habitats. Il est donc possible de trouver plusieurs habitats sur un même secteur.

La diversité d'habitats est alors noté ainsi : habitat 1 x habitat 2 x habitat 3.



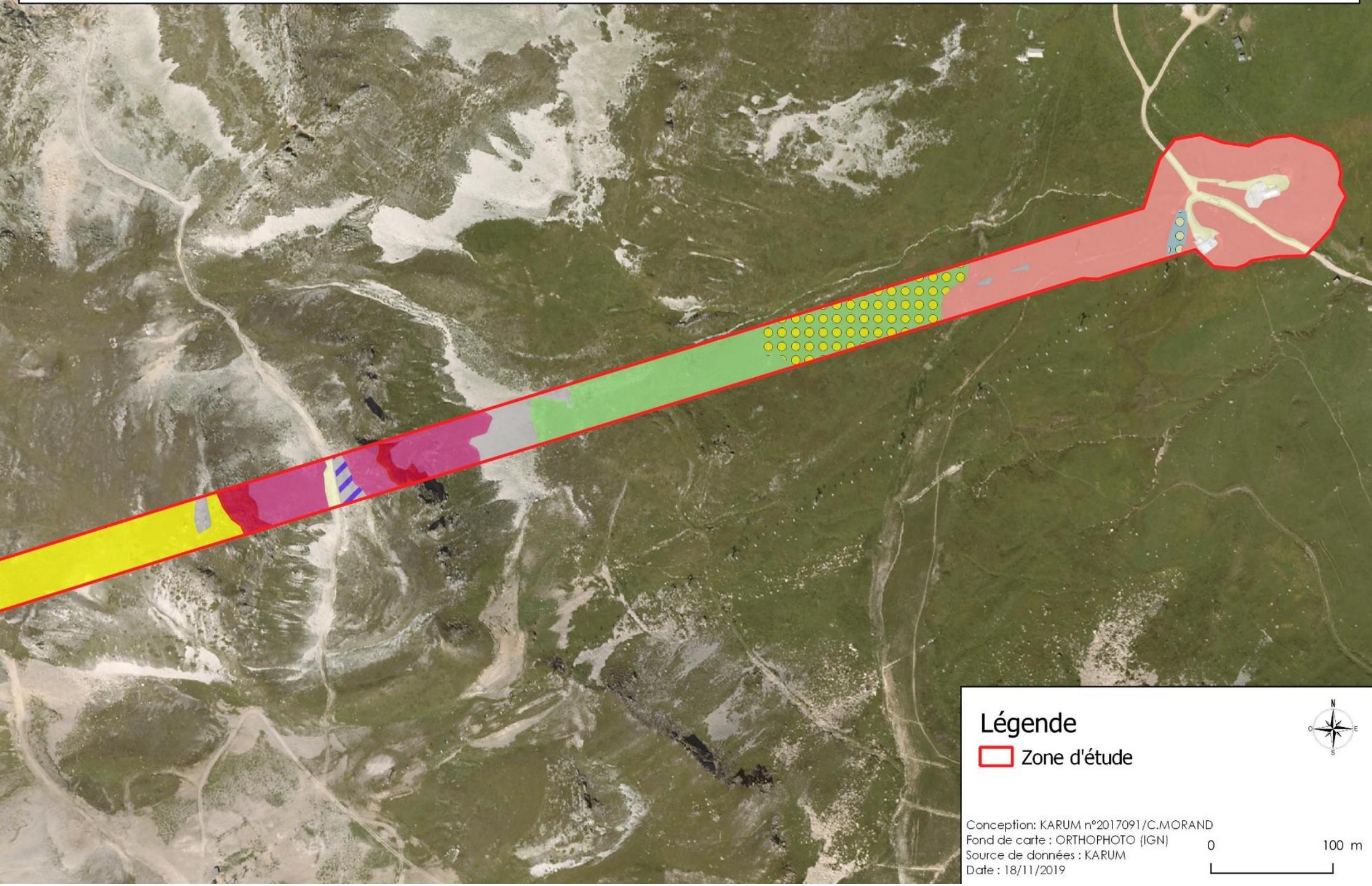
Légende

 Zone d'étude



Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte : ORTHOPHOTO (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 18/11/2019





### Légende

 Zone d'étude



Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte : ORTHOPHOTO (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 18/11/2019



### Légende

 Zone d'étude

#### Habitats naturels

 Combes à neige avec végétation (E4.1) x Fourrés Boreo-alpins calcidines des combes à neiges (F2.12)

 Combes à neige avec végétation (E4.1) x Ruisseaux crénaux (C2.16)

 Combes à neige avec végétation (E4.1) x source temporaire (C2.5)

 Eboulis (H2)

 Eboulis (H2) x Landes alpigènes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)

 Eboulis calcaires alpins (H2.4)

 Eboulis calcaires alpins (H2.4) x Combes à neige avec végétation (E4.1)

 Eboulis calcaires alpins (H2.4) x Tapis de Dryas octopetala (F2.29)

 Falaises de hautes altitudes (H3)

 Gazons alpiens à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)

 Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)

#### Infrastructures (/)

 Landes alpigènes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)

 Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A)

 Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A) x Gazons alpiens à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)

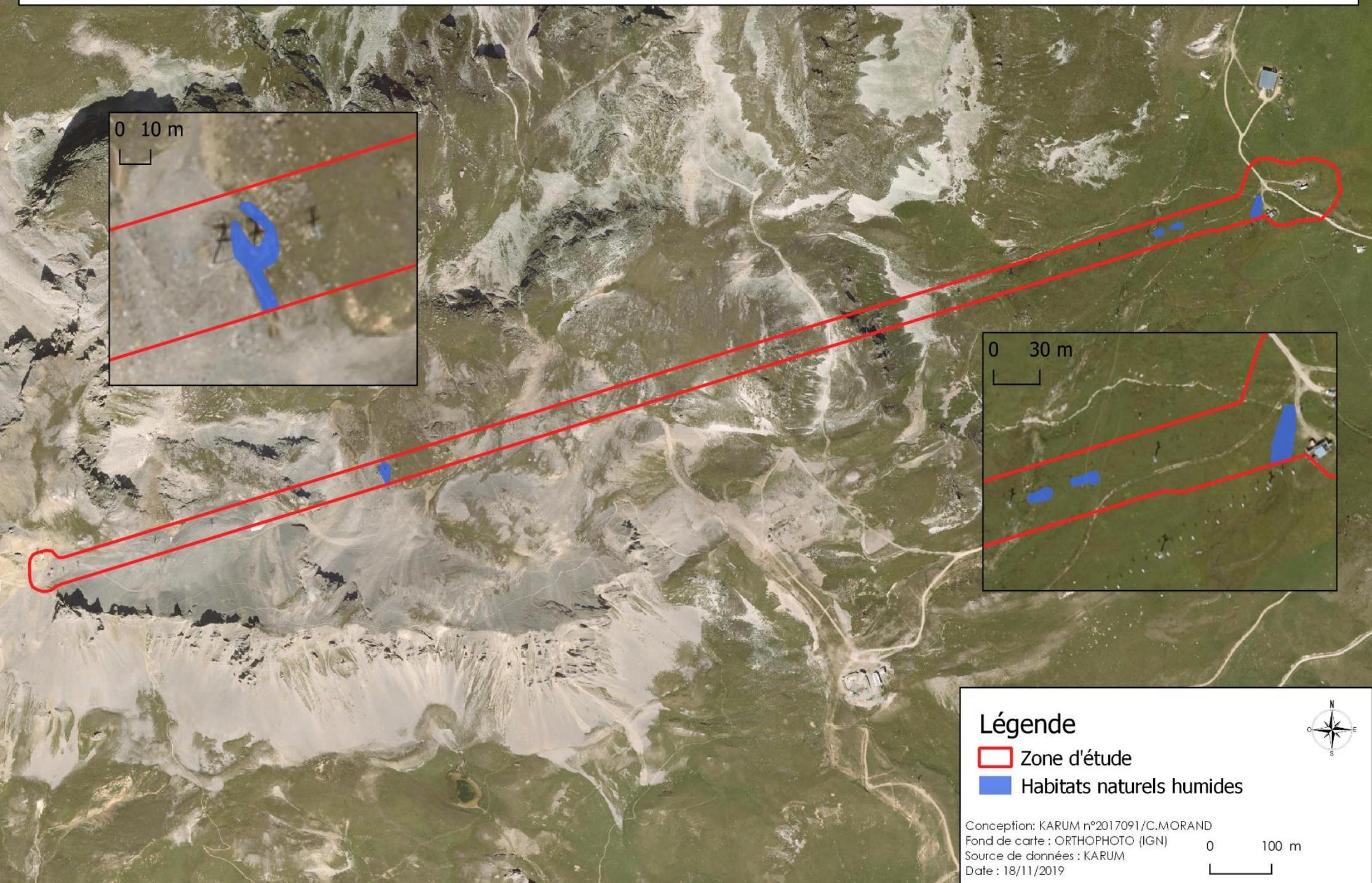
 Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411) x Tapis de Dryas octopetala (F2.29)

 Piste carrossable (/)

 Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5) x Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)

 Prairies humides (E3.41)

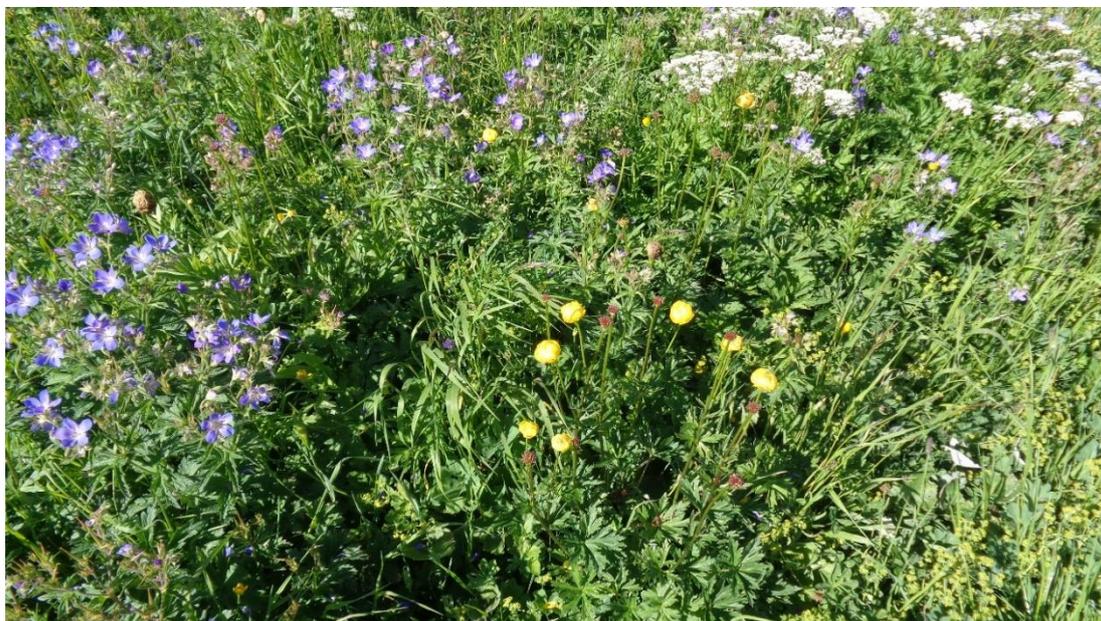
 Prairies humides (E3.41) x Drain (/)



#### 4.4.1.4 -

#### Fiches descriptives des habitats naturels

##### ■ Prairies de fauches montagnardes alpines (E2.31)



Prairie de fauche des Alpes \_ KARUM

#### Description

Prairie de fauche mésophile située sur la partie basse de la zone d'étude dont la végétation luxuriante est enrichie par le pâturage des vaches et composée principalement de *Geranium sylvaticum*; *Polygonum bistorta*; *Rumex acetosa*, *Urtica dioica*, *Veratrum album*. Une grande partie de ces espèces se retrouve dans l'habitat des prairies humides (E3.41) cela dépend donc des espèces majoritaires.

#### Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « 6520-4 Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura »

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
		▲		
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

#### ■ Conclusion

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible à moyen en raison de son intérêt communautaire

▪ **Prairies humides (E3.41)**



Prairie humides \_ KARUM

**Description**

Prairie humide montagnarde sur laquelle est conservé le pâturage. On retrouve *Trollius europaeus*, *Geranium sylvaticum*; *Polygonum bistorta* avec quelques carex et juncs.

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat n'est pas répertorié comme un habitat naturel d'intérêt communautaire. En revanche, il est considéré comme un habitat caractéristique de zones humides.

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible à moyen en raison de son caractère humide.

▪ **Combe à neige avec végétation (E4.1)**



Combe à neige\_KARUM

**Description**

Cet habitat comporte une végétation pionnière des dépressions longuement enneigée (entre 8 et 10 mois). On distingue deux milieux différents :

- > Les pelouses et habitats herbacés boréo-alpins acidoclines des combes à neige (E4.11) avec comme espèces caractéristiques *Salix herbacea*, *Ligusticum mutellina*, *Carex foetida*, *Alopecurus gerardii*, *Gnaphalium supinum*, *Plantago atrata*, *Sibbaldia procubens*... Il est également possible de caractériser cet habitat en Communautés alpines acidiphiles des combes à neige à Saules nains (F2.111) si ce sont les saules nains qui dominent...
- > Les pelouses et habitats herbacés boréo-alpins calciclines des combes à neige (E4.12) avec comme espèces caractéristiques *Arabis caerulea*, *Veronica alpina*, *Hutchinsia alpina*, *Plantago atrata*, *Minuartia verna*.

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « 6150 Pelouses boréo-alpines siliceuses » pour E4. 11 et F2.111 et sous l'intitulé « 6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines » pour E4.12.

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire.

▪ **Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)**



**Description**

Pelouses acidophiles de l'étage subalpin dominée par *Nardus stricta* et accompagné de *Carex sempervirens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla aurea*, *Botrychum lunaria*, *Arnica montana*, *Pseudorchis albida*...

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « 6230 Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) »

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire

▪ **Pelouse alpine à *Carex curvula* (E4.3411)**



*Pelouse alpine à Carex curvula\_ KARUM*

**Description**

Pelouse alpine acidiphile des replats siliceux à laîche courbée. La végétation est soumise à un enneigement protecteur contre l'exposition au froid et au vent de l'hiver, le microclimat frais estival favorise la formation de sols riches en matière organique brut (humus). Les principales espèces caractéristiques de cet habitat sont *Androsace obtusifolia*, *Juncus trifidus*, *Euphrasia minima*, *Luzula lutea*, *Viscaria alpina*, *Minuartia recurva*, *Minuartia sedoides*, *Senecio incanus*, *Trifolium alpinum*, *Veronica bellidioides*, *Sempervivum montanum*, *Polygonum viviparum*...

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « 6150 Pelouses boréo-alpines siliceuse ».

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire et de la présence d'espèces végétales protégées.

▪ **Gazons alpins à Elyne queue de souris (E4.421)**



Gazons à Elyne queue de souris \_ KARUM

**Description**

Association végétale des pentes et des crêtes exposées au vent et rapidement déneigée des étages alpins à nival, développée sur un sol calcaire superficiel régulièrement perturbé par les phénomènes gel/dégel. Les espèces caractéristiques de cet habitat sont *Carex atrata* ; *Chamorchis alpina* ; *Draba aizoides* ; *Gentiana nivalis* ; *Kobresia myosuroides* ; *Minuartia sedoides* ; *Minuartia verna* ; *Oxytropis campestris* ; *Pulsatilla vernalis* ; *Silene acaulis* ; *Aster alpinus* ; *Trisetum spicatum*, ...

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « 6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines ».

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire et de la présence d'espèce protégée.

▪ **Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)**



**Description**

Pelouses alpines et subalpines nitrophiles denses pâturées, établies sur les secteurs où les troupeaux viennent séjourner lors des fortes chaleurs d'été, groupement de convergence d'un certain nombre de prairies et pelouses alpines sous l'effet d'un pâturage intensif, sol fertile, toujours frais, plutôt longuement enneigé. Les espèces caractéristiques de cet habitat sont *Carum carvi*; *Crepis aurea*; *Phleum alpinum*; *Poa alpina* ; *Trifolium badium*...

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat naturel d'intérêt communautaire.

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

▪ **Fourrés Boreo-alpins calciclins des combes à neiges (F2.12)**



**Description**

Végétation pionnière dominée par des saules rampants (*Salix retusa* et *S. reticulata*) des combes à neige sur calcaire colonisant les gradins rocheux froids, les pierriers grossiers en voie de stabilisation. On retrouve également *Poa alpina*, *Soldanella alpina*; *Polygonum viviparum*; *Bartsia alpina*; *Homogyne alpina*; *Selaginella selaginoides*; *Sesleria caerulea*...

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé «6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines »

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
		▲		
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire

▪ **Landes alpigènes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)**



**Description**

Cette landine de haute montagne est établie sur des versants froids à très froids (cryophile), peu à assez fortement inclinés, orientés essentiellement en ubac (nord-ouest à nord-est) à l'étage subalpin supérieur et en transition vers l'étage alpin inférieur (2100 à 2700m). Colonisant des pentes plus exposées aux intempéries (cônes d'éboulis fixés, vires entre deux ressauts rocheux, croupes...), où la couverture neigeuse est assez épaisse en hiver et disparaît relativement tard au printemps, elle est mieux adaptée aux alternances de gel et de dégel que la rhodoraie subalpine. Les sols sont acides, peu épais mais humifères, établis principalement sur substrats siliceux ou secondairement sur substrats fortement décarbonatés (sols humiques sur roches calcaires).

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé «4060-3 Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* ».

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire et de la présence d'espèces protégées.

▪ **Tapis de *Dryas octopetala* (F2.29)**



**Description**

Formations principalement subalpines, dominées par *Dryas octopetala*.

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « 4060 Landes alpines et boréales »

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
		▲		
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire et de la présence d'espèces protégées.

▪ **Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A)**



**Description**

Végétation composée principalement de vaccinium à savoir *vaccinium myrtillus*, *vaccinium uliginosum*, *vaccinium vitis idaea* souvent accompagnée par des espèces de pelouse à nard.

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est considéré comme un habitat naturel d'intérêt communautaire répertorié sous l'intitulé « 4060 Landes alpines et boréales »

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
		▲		
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
		▲		

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire

▪ **Eboulis calcaires des alpes (H2.41)**



**Description**

Végétation alpine à nivale pionnière des plages et arrêtes exposés au vent à substrat peu mobile. La couverture neigeuse est présente sur une longue période. Les espèces observées dans cet habitat sont *Saxifraga muscoides*, *Achillea nana*, *Cerastium latifolium*...

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat est considéré comme un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire «8120-1 Eboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes».

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
		▲		
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

L'enjeu pour cet habitat est considéré comme moyen en raison de son intérêt communautaire et de la présence d'espèces protégées.

▪ **Falaises de hautes altitudes (H3)**



**Description**

Falaises ou éperons rocheux de hautes altitudes composées d'espèces végétales adaptées à la vie en fissure ou sur des vires rocheuses.

**Valeur patrimoniale et enjeux**

Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat naturel d'intérêt communautaire.

	-	Valeur patrimoniale		+
Statut européen	Sans statut	Intérêt communautaire	Intérêt prioritaire	
	▲			
Zone humide	Non humide	Pro parte	Humide	
	▲			

▪ **Conclusion**

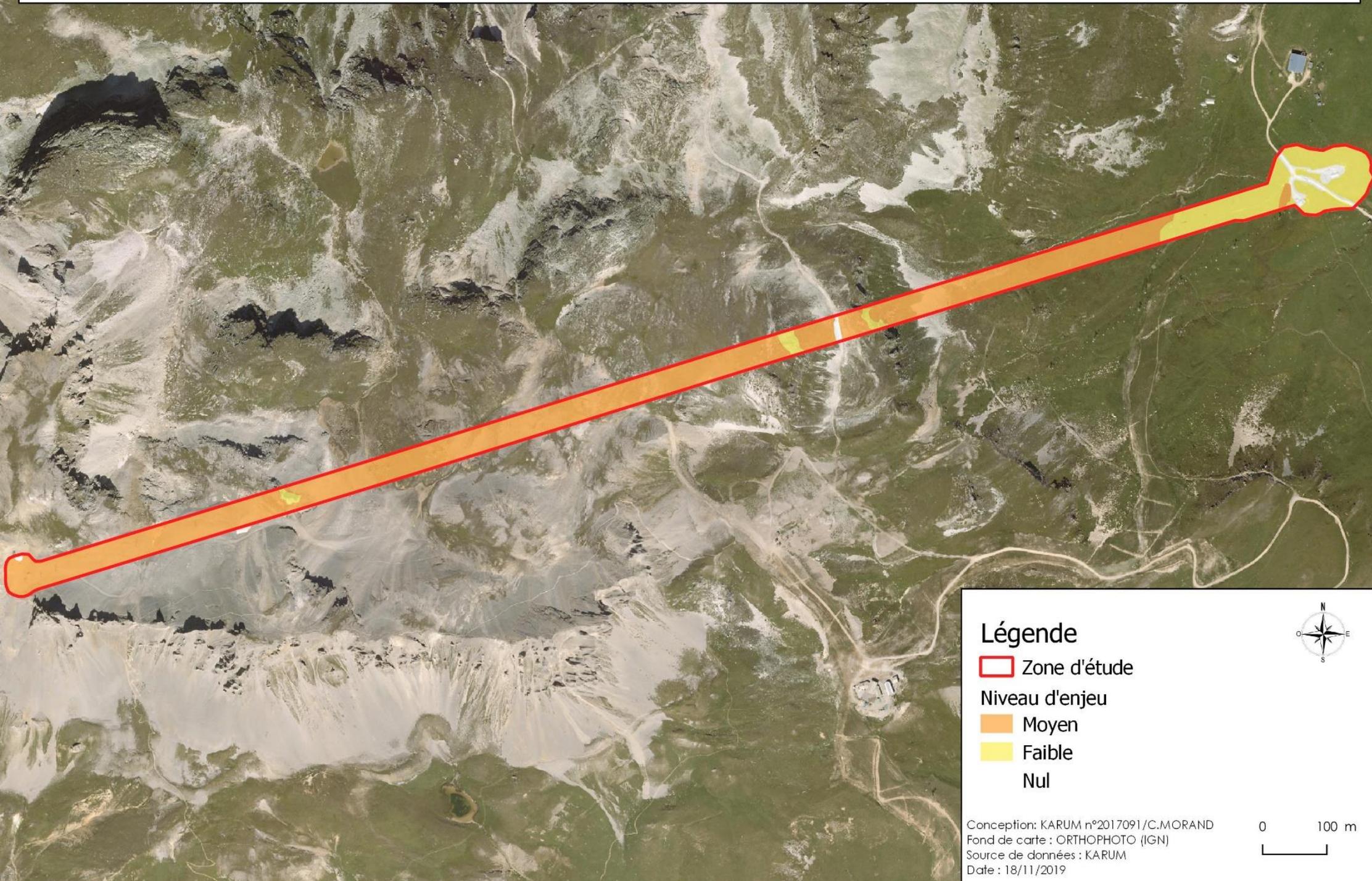
L'enjeu pour cet habitat est considéré comme faible.

#### 4.4.1.5 -

#### Synthèse des enjeux habitats naturels

\*Au titre de l'Arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (critères habitat et végétation seulement).

HABITATS NATURELS (CODE EUNIS DE RATTACHEMENT)	INTERET COMMUNAUTAIRE (IC) ET INTERET COMMUNAUTAIRE PRIORITAIRE (ICP)	ZONE HUMIDE*	SURFACE PRESENTE SUR LA ZONE D'ETUDE	SURFACE PRESENTE A L'ECHELLE DU DOMAINE SKIABLE	ENJEUX
Prairies humides (E3.41)	/	oui	165	-	MOYEN
Combes à neige avec végétation (E4.1) x Fourrés Boreo-alpins calciclines des combes à neiges (F2.12)	6150 Pelouses boréo-alpines siliceuses 6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines	/	1080	-	MOYEN
Gazons alpiens à <i>Nardus stricta</i> et communautés apparentées (E4.31)	6230 Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	/	9 220	1 900 000	MOYEN
Pelouse alpine à <i>Carex curvula</i> (E4.3411) x Tapis de <i>Dryas octopetala</i> (F2.29)	6150 Pelouses boréo-alpines siliceuse	/	1 620	5 790 000	MOYEN
Gazons alpins à <i>Elyna queue de souris</i> (E4.421)	6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines	/	5340	160 000	MOYEN
Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5) x Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)	6520-4 Prairies fauchées montagnardes et subalpines des Alpes et du Jura	/	18 840	830 000	FAIBLE
Landes alpigènes de hautes montagnes à <i>empetrum</i> et <i>vaccinium</i> (F2.24)	4060 Landes alpines et boréales	/	6 010	1 500 000	MOYEN
Landes naines des hautes montagnes alpidiques à <i>Vaccinium</i> (F2.2A)	4060 Landes alpines et boréales	/	14 100	1 500 000	MOYEN
Eboulis calcaires alpins (H2.4)	8120-1 Eboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes	/	31 730	1 350 000	MOYEN
Falaises de hautes altitudes (H3)	/	/	2 100	6 940 000	FAIBLE



## 4.5 - FLORE

### 4.5.1.1 - Méthodologie

Les prospections floristiques sur le télésiège du Marais ont été effectuées le 3 juillet, le 25 août 2017 et le 6 août 2019.

Ces prospections ont fait suite à une analyse des données existantes (données issues de l'observatoire environnemental, du pôle flore habitat, du parc national de la Vanoise, ...) afin de cibler les espèces patrimoniales à observer.

### 4.5.1.2 - Flore potentielle

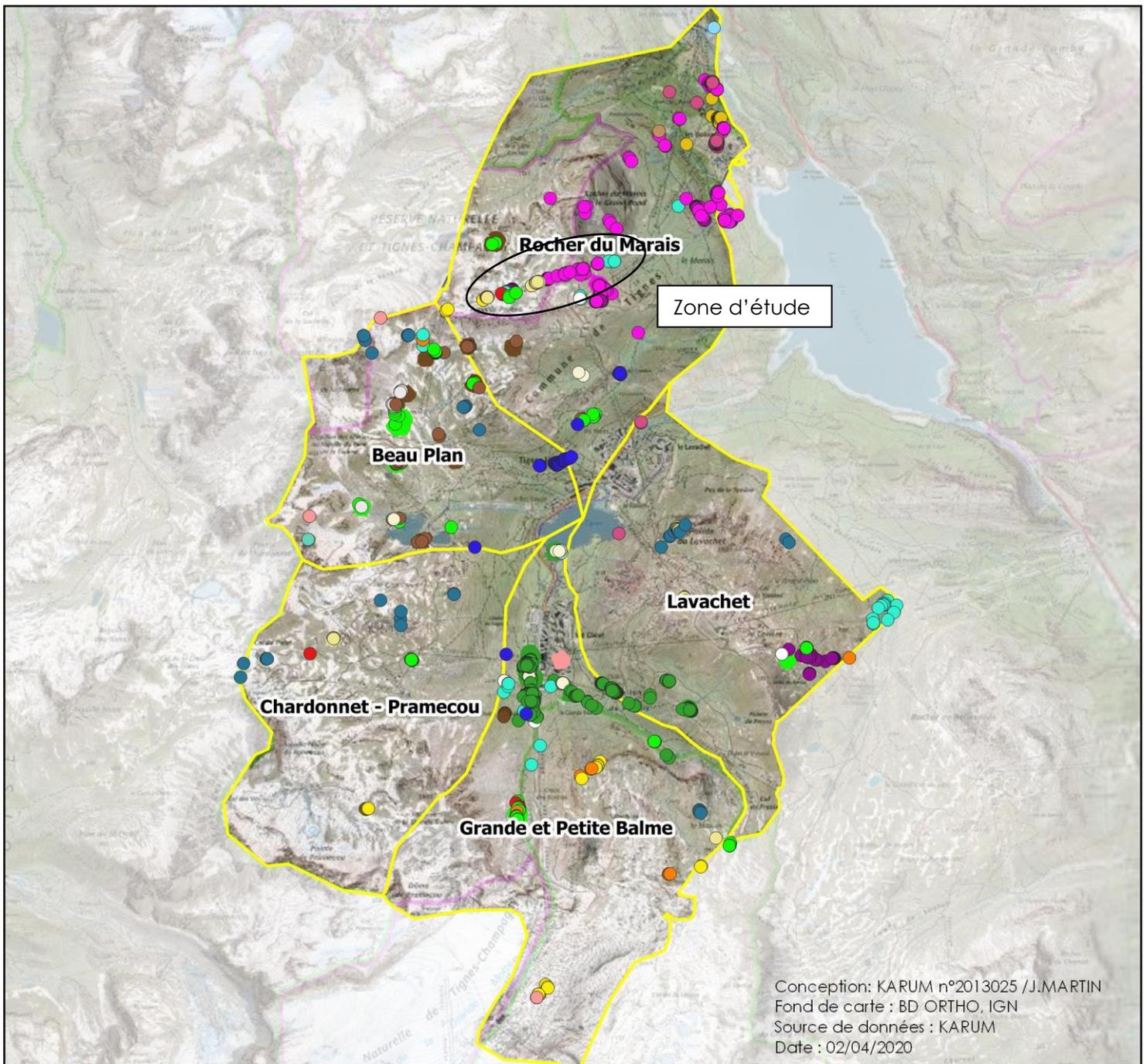
La zone d'étude est située dans les étages subalpins supérieurs et alpins entre 2160 m et 2725 m d'altitude, elle offre plusieurs types d'habitats naturels pouvant potentiellement accueillir différentes espèces végétales protégées caractéristiques des éboulis, des combes à neiges et des pelouses et prairies d'altitudes.

Les espèces recherchées sont présentées dans le tableau ci-dessous :

TAXON	STATUT DE PROTECTION	
	Protection nationale	Protection régionale
<i>Androsace alpina</i>	x	
<i>Androsace helvetica</i>	x	
<i>Androsace pubescens</i>	x	
<i>Carex bicolor</i>	x	
<i>Carex lachenalii</i>		x
<i>Carex maritima</i>		x
<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopodioides</i>	x	
<i>Chamorchis alpina</i>		x
<i>Cirsium heterophyllum</i> (=C. <i>helenioides</i> )		x
<i>Crepis rhaetica</i>	x	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	x	
<i>Gentiana utriculosa</i>	x	
<i>Gymnadenia odoratissima</i>		x
<i>Juncus arcticus</i>		x
<i>Kobresia simpliciuscula</i>		x
<i>Potentilla prostrata</i> subsp. <i>floccosa</i> (= <i>P. nivea</i> )		x

TAXON	STATUT DE PROTECTION	
	Protection nationale	Protection régionale
<i>Primula pedemontana</i>	x	
<i>Salix breviserrata</i>	x	
<i>Salix glaucosericea</i>		x
<i>Salix helvetica</i>	x	
<i>Saxifraga diapensioides</i>		
<i>Saxifraga muscoides</i>	x	

La carte page suivante, présente la flore patrimoniale connue sur le domaine skiable de Tignes grâce à l'Observatoire de l'environnement. Les observations vont de 2013 à 2018 (les observations de 2019 n'ont pas été intégrées)



Conception: KARUM n°2013025 / J.MARTIN  
 Fond de carte : BD ORTHO, IGN  
 Source de données : KARUM  
 Date : 02/04/2020

### Légende

Périmètre de l'observatoire

#### Flore protégée 2012-2019

- Aquilegia alpina*
- Androsace alpina*
- Androsace pubescens*
- Carex bicolor*
- Carex maritima*
- Carex lachenalii*
- Carex microglochin*
- Carex ornithopoda* subsp. *ornithopodioides*
- Chamorchis alpina*
- Cirsium heterophyllum*

- Eryngium alpinum*
- Gentiana utriculosa*
- Juncus arcticus*
- Lycopodium alpinum*
- Primula pedemontana*
- Primula matthioli*
- Salix breviserrata*
- Salix helvetica*
- Salix glaucosericea*
- Saxifraga diapensioides*
- Saxifraga muscoides*
- Trichophorum pumilum*
- Viscaria alpina*



0 400 m

#### 4.5.1.3 -

#### Flore patrimoniale

##### Outil d'évaluation règlementaire

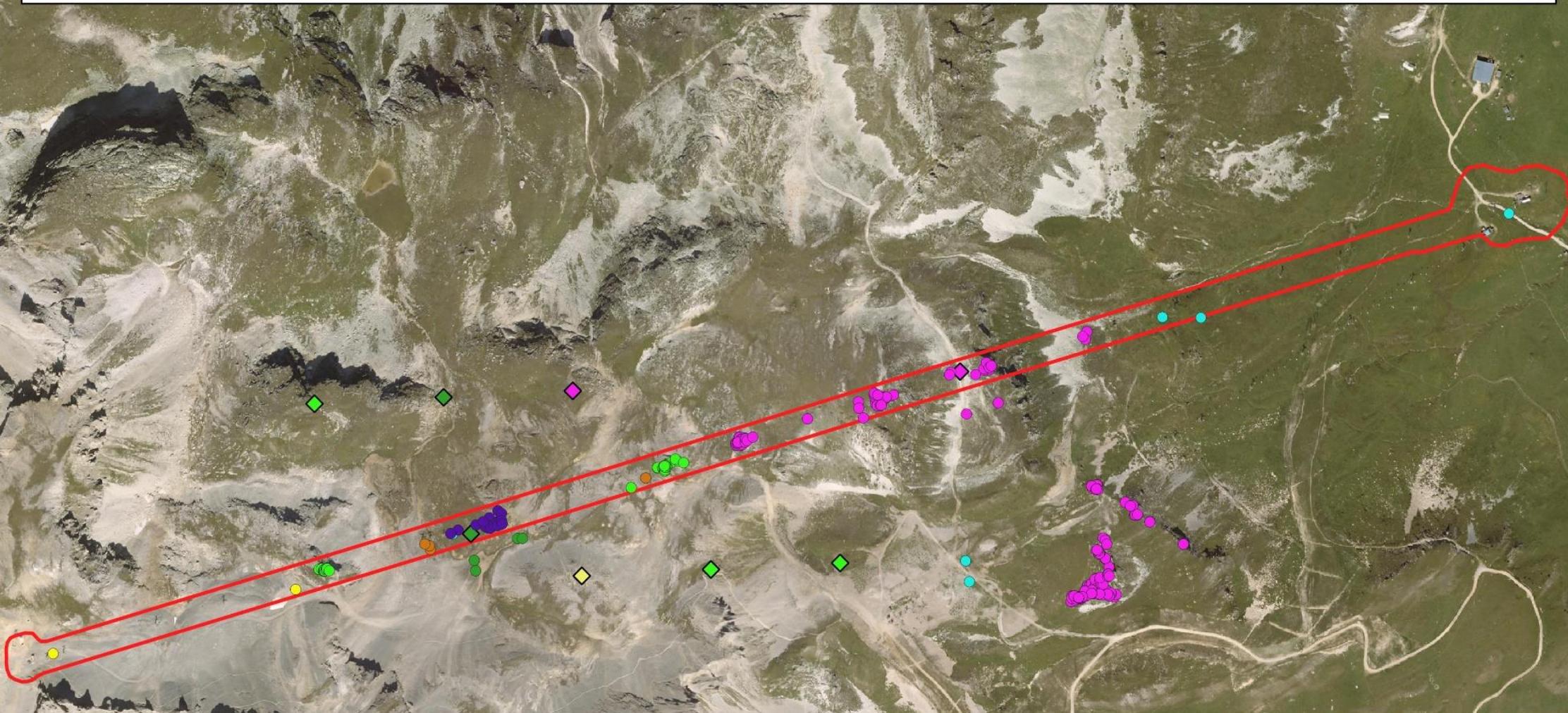
- > Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013).
- > Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

Au total 7 espèces protégées ont été observées sur la zone d'étude à avoir :

- > Laiche bicolore (*Carex bicolor* All., 1785)
- > Laiche faux-pied d'oiseau (*Carex ornithopoda* subsp. *ornithopodioides* (Hausm.) Nyman, 1882)
- > Orchis nain des Alpes (*Chamorchis alpina* (L.) Rich., 1817)
- > Primevère du Piémont (*Primula pedemontana* E.Thomas ex Gaudin, 1828)
- > Saule glauque (*Salix glaucosericea* Flod., 1943)
- > Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga muscoides* All., 1773)
- > Silène de Suède (*Viscaria alpina* (L.) G.Don, 1831)

Une donnée du PNV indiquait la présence de *Saxifraga diapensioides* Bellardi, 1792 à proximité de la zone d'étude. Cette espèce a été recherchée mais n'a pas été retrouvée.

Chaque espèce protégée fait l'objet d'une fiche détaillée ci-dessous. La carte en page suivante localise leurs stations.



### Légende

▭ Zone d'étude

◇ Données PNV

Flore protégée données KARUM

● Chaméorchis des Alpes (*Chamaeorchis alpina*)

● Laïche bicolore (*Carex bicolor*)

● Laïche faux Pied-d'oiseau (*Carex ornithopoda* subs. *ornithopodioides*)

● Primevère du Piémont (*Primula pedemontana*)

● Saule glauque (*Salix glaucosericea*)

● Saxifrage fausse-mousse (*Saxifraga muscoides*)

● Silène de Suède (*Viscaria alpina*)

0 100 m



#### 4.5.1.4 -

#### Fiches descriptives

- Laiche bicolor (Carex bicolor All., 1785)

#### Protection

Statut réglementaire	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	Niveau national
Intérêt régional	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
Listes Rouges (LR)	
LR France métropolitaine - Flore vasculaire (2019)	LC
LR Rhône-Alpes - Flore vasculaire (2014)	EN
Commentaire	
La laiche bicolor est une espèce végétale héritée des dernières glaciations. Elle a subi une régression importante en raison de l'aménagement de plusieurs installations hydrauliques et hydroélectriques en montagne. Une mauvaise gestion pastorale peut conduire à la dégradation de son habitat et à la disparition des populations.	

#### Description

Plante herbacée de la famille des Cypéracées dépassant rarement les dix centimètres, tiges courbées, portant à leurs extrémités plusieurs épis rapprochés et devant son nom au contraste formé par le vert clair des utricules et au brun des écailles les protégeant.



Laiche bicolor sur la zone d'étude\_KARUM

## **Ecologie**

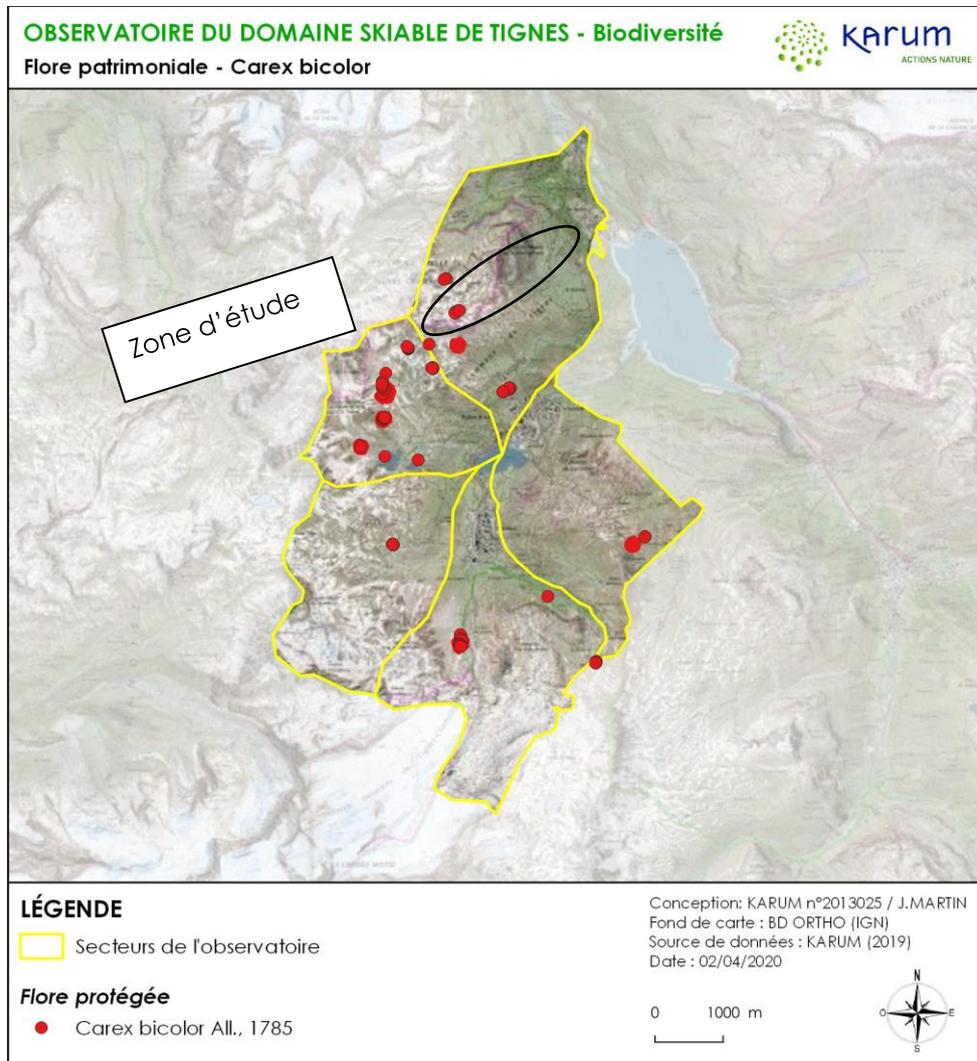
Plante pionnière basophile affectionnant les zones d'alluvionnement des ruisselets et des cours d'eau de l'étage alpin.

## **Répartition**

France : Limitée aux plus hauts massifs alpins de Savoie, Haute-Savoie, Isère et Pyrénées

Savoie : Espèce répertoriée dans plus de 100 stations situées sur le massif de la Vanoise ou sa périphérie

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : D'après les données de l'Observatoire, cette espèce a été observée sur les secteurs de la Grande Ecurie, les lacs du Chardonnet, Beau Plan et sur les rochers de la Petite Balme. 65 stations ont été inventoriées sur le domaine skiable depuis 2013, représentant environ 2515 inflorescences. La sensibilité de l'espèce a été évaluée comme extrêmement sensible (8/8).



Etat des stations au droit du projet : 4 stations ont été observées avec un total de 110 individus. Elles ont été observées dans le vallon de Sache (réserve naturelle de Tignes-Champagny) à plus de 2500 m d'altitude.

- Laîche faux-pied d'oiseau (*Carex ornithopoda* subsp. *ornithopodioides* (Hausm.) Nyman, 1882)

### Protection

<b>Statut réglementaire</b>	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	Niveau régional
<b>Intérêt régional</b>	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
<b>Listes Rouges (LR)</b>	
LR Flore vasculaire France métropolitaine (2019)	LC
LR Flore vasculaire Rhône-Alpes (2014)	NT
<b>Commentaire</b>	
-	

### Description

Plante ne dépassant pas 10 cm de hauteur, caractérisée par sa tige toujours fortement recourbée. Inflorescence composée de 2 à 3 épis femelles et d'un épi mâle, à écailles généralement brun roux foncé.



*Laîche faux-pied d'oiseau sur la zone d'étude\_KARUM*

## Ecologie

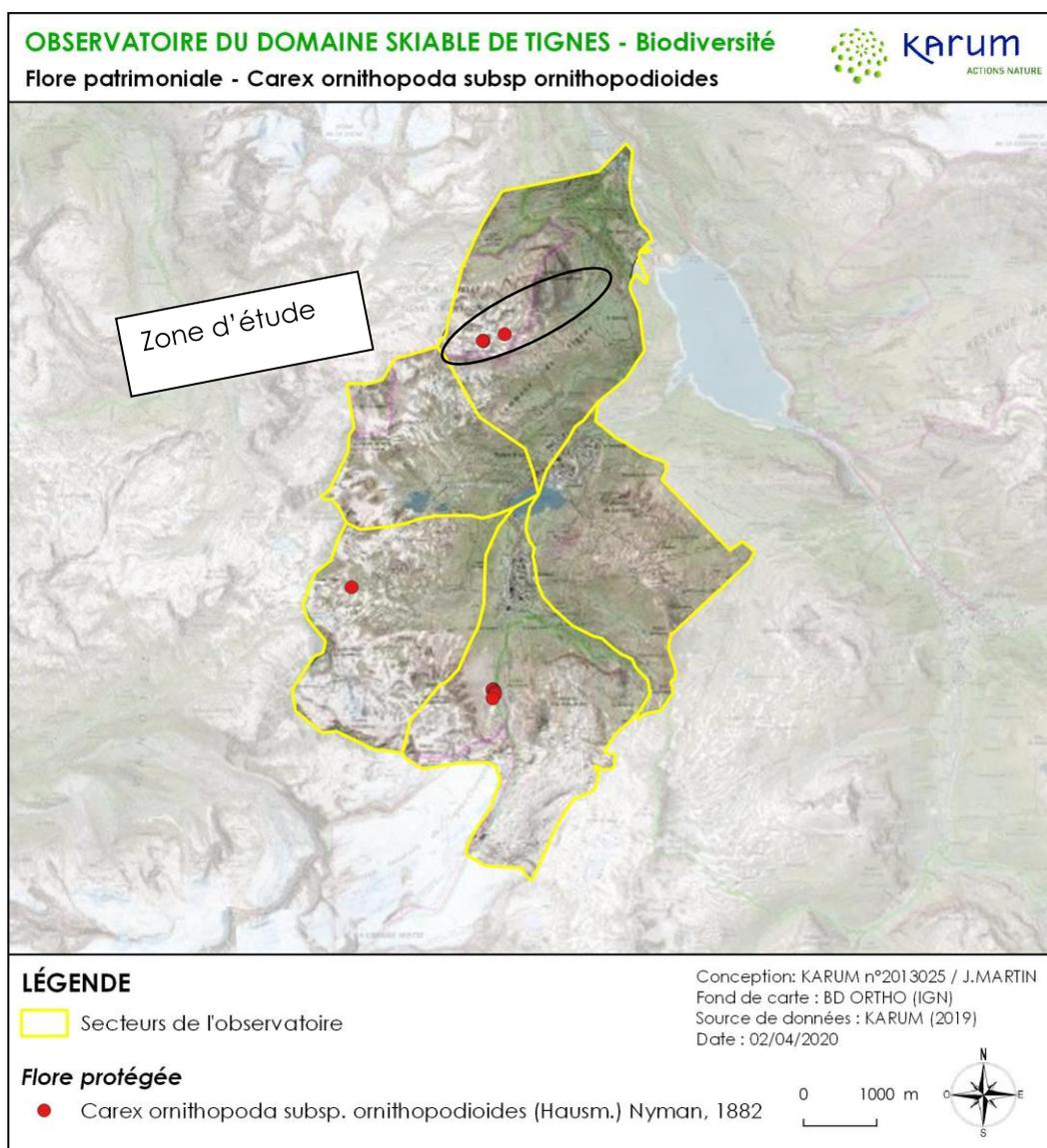
Plante des pelouses, landes et sous-bois d'altitude des étages de végétation subalpin à alpin.

## Répartition

France : Alpes et Ariège

Rhône-Alpes : Isère, Savoie et Haute-Savoie

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : D'après les données de l'Observatoire, cette espèce a été observée au Col du Palet. 8 stations ont été inventoriées sur le domaine skiable depuis 2013, représentant environ 106 inflorescences. La sensibilité de l'espèce a été évaluée comme extrêmement sensible (8/8).



Etat des stations au droit du projet : 4 stations ont été observées avec un total de 89 individus. Elles ont été observées dans le vallon de Sache (réserve naturelle de Tignes-Champagny) à plus de 2500 m d'altitude.

- Orchis nain des Alpes (*Chamorchis alpina* (L.) Rich., 1817)

### Protection

Statut réglementaire	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	Niveau régional
Intérêt régional	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
Listes Rouges (LR)	
LR Orchidées France métropolitaine (2008)	VU
LR Flore vasculaire Rhône-Alpes (2014)	LC

### Description

Orchidée de 5 à 15 cm de hauteur, à feuilles basales linéaires toutes dressées. Tige florale composée de 5 à 10 fleurs de couleur vert-jaunâtre à brun rougeâtre, sans éperon.



*Orchis nain sur la zone d'étude\_ KARUM*

### Ecologie

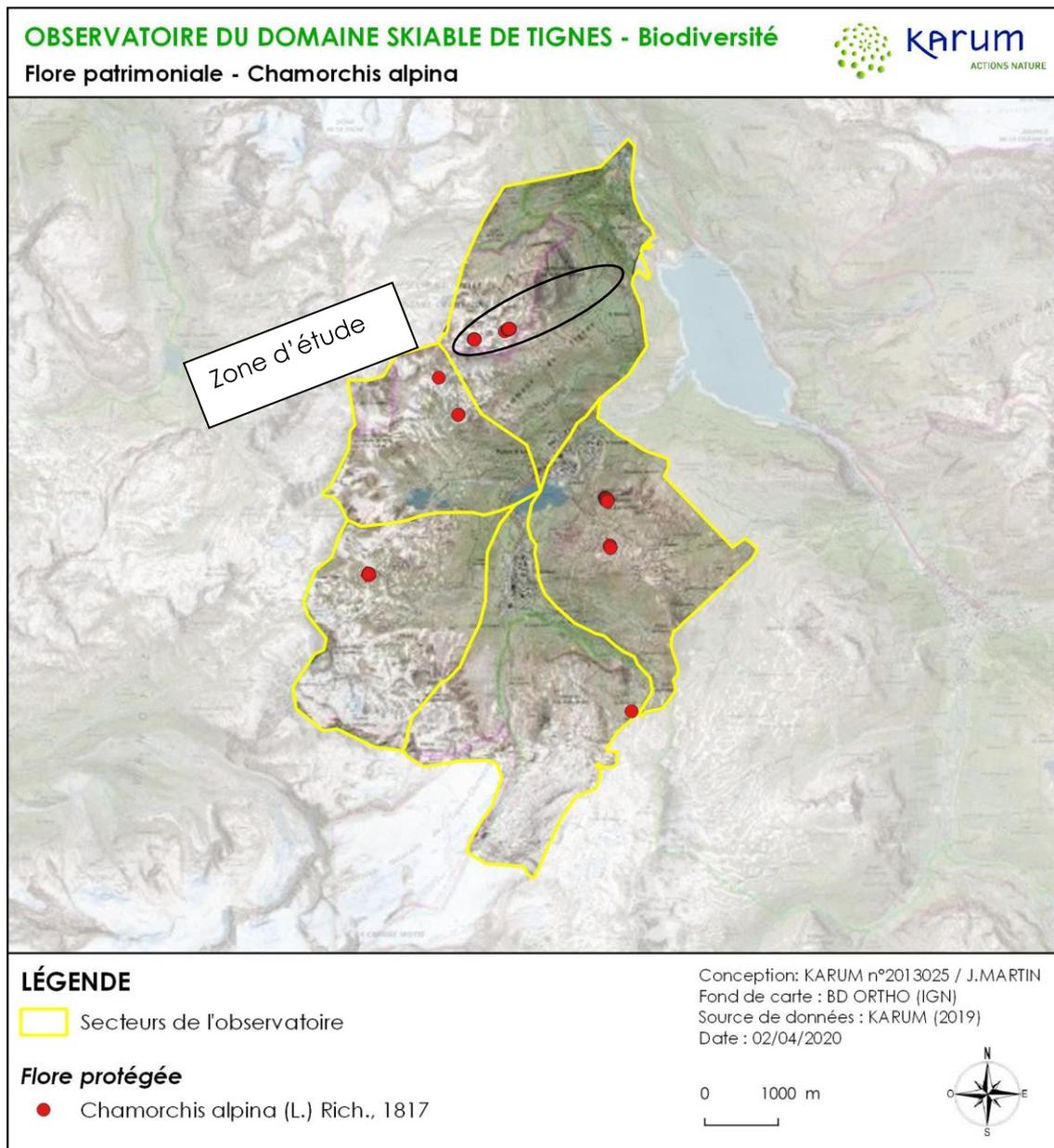
Plante des pelouses écorchées d'altitude, aux sols frais à mouillés, souvent humifères ou tourbeux, sur roche calcaire ou peu acide. Fréquente également les pelouses fraîches des pentes longuement enneigées, les buttes des bas-marais alcalins et les gazons imbibés d'eau. Espèce observable aux étages de végétation subalpin à alpin.

## Répartition

France : Massif des Alpes

Rhône-Alpes : Drôme, Isère, Savoie, Haute-Savoie

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : D'après les données de l'Observatoire, cette espèce a été observée sur les secteurs de Palafour, La Tovière et le col du Palet. 52 stations ont été inventoriées sur le domaine skiable depuis 2013, représentant environ 453 rosettes. La sensibilité de l'espèce a été évaluée comme très sensible (7/8).



Etat des stations au droit du projet : 41 stations ont été observées avec un total de 98 individus. Elles ont été observées dans le vallon de Sache (réserve naturelle de Tignes-Champagny) à plus de 2500 m d'altitude.

- Primevère du Piémont (*Primula pedemontana* E.Thomas ex Gaudin, 1828)

### Protection

<b>Statut réglementaire</b>	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	<b>Niveau national</b>
<b>Intérêt régional</b>	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
<b>Listes Rouges (LR)</b>	
LR France métropolitaine - Flore vasculaire (T1) (2012)	<b>LC</b>
LR France métropolitaine - Orchidées (2009)	-
LR Rhône-Alpes - Flore vasculaire (2014)	<b>NT</b>
LR Savoie - Flore vasculaire (2006)	<b>NT</b>

### Description

Petite plante herbacée à fleurs violettes, haute d'une dizaine de centimètres, qui se différencie des autres plantes du même genre grâce aux poils glanduleux rouges présents sur le pourtour de ses feuilles. Cette plante fleurit de mai à juillet.



*Primevère du Piémont* \_ KARUM

### Ecologie

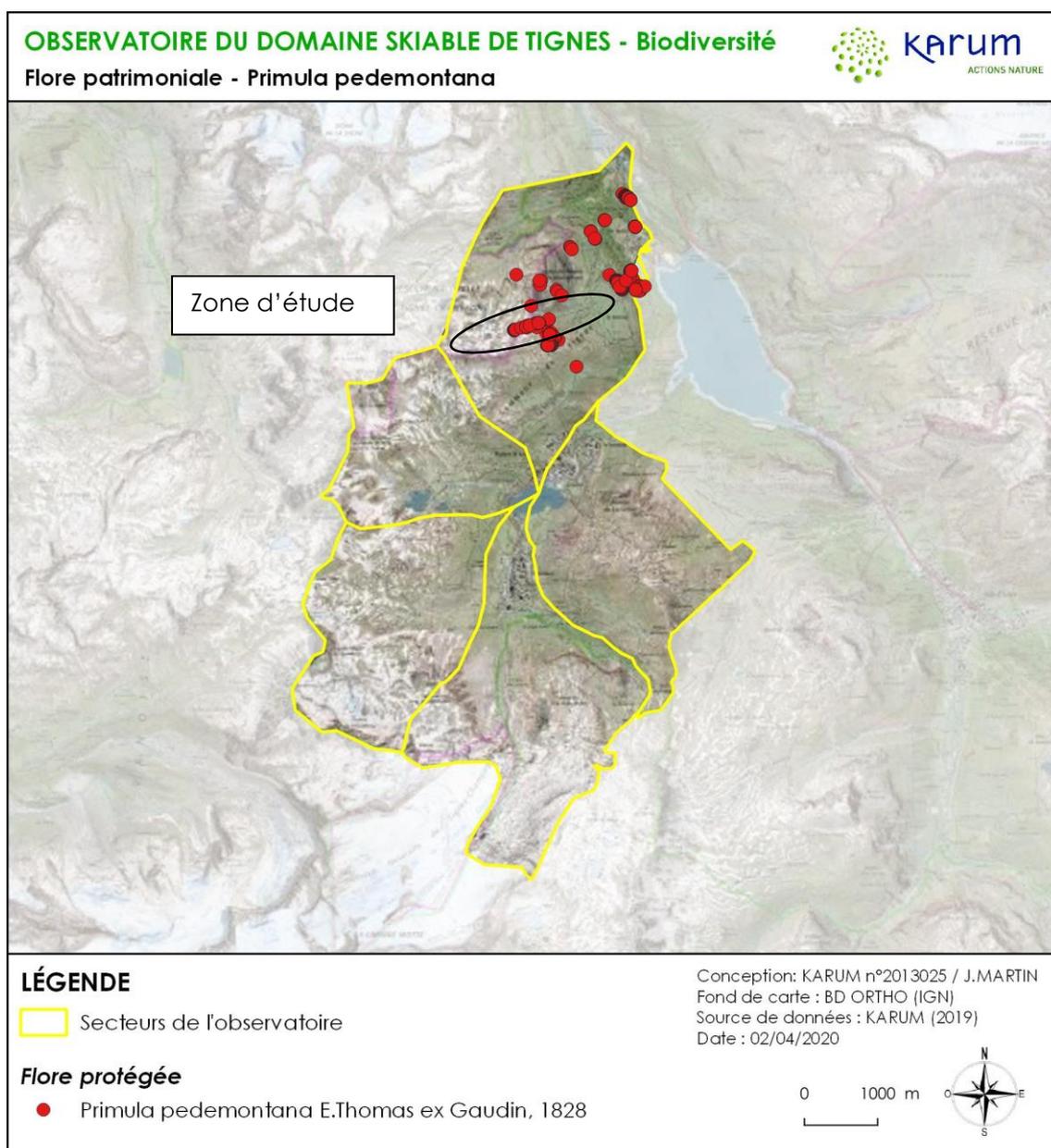
Plante acidophile des rochers et des parois siliceuses poussant aux étages subalpin et alpin de 1500 m à environ 2800 m

## Répartition

France : Alpes de Hautes-Provence, Hautes-Alpes, Savoie

Rhône-Alpes : Espèce répertoriée sur une quinzaine de communes du massif de la Vanoise

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : D'après les données de l'Observatoire, cette espèce a été observée sur les secteurs des Boisses et du Rocher du Marais. 278 stations ont été inventoriées sur le domaine skiable depuis 2013, représentant environ 4280 rosettes. La sensibilité de l'espèce a été évaluée comme sensible (6/8) à l'échelle du domaine skiable.



Etat des stations au droit du projet : 54 stations ont été observées avec un total de 79 individus. 41 stations ont été observées dans la réserve de Tignes-Champagny.

- Saule glauque (*Salix glaucosericea* Flod., 1943)

### **Protection**

<b>Statut réglementaire</b>	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	<b>Niveau régional</b>
<b>Intérêt régional</b>	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
<b>Listes Rouges (LR)</b>	
LR France métropolitaine - Flore vasculaire (T1) (2012)	-
LR France métropolitaine - Orchidées (2009)	-
LR Rhône-Alpes - Flore vasculaire (2014)	<b>LC</b>
LR Savoie - Flore vasculaire (2006)	<b>LC</b>

### **Description**

Arbuste d'altitude pouvant dépasser le mètre de hauteur, reconnaissable à l'abondante pilosité d'aspect cotonneux couvrant les faces supérieures et inférieures de ses feuilles, leur donnant une couleur verte/bleue argentée.



*Saule glauque sur la zone d'étude\_ KARUM*

### **Ecologie**

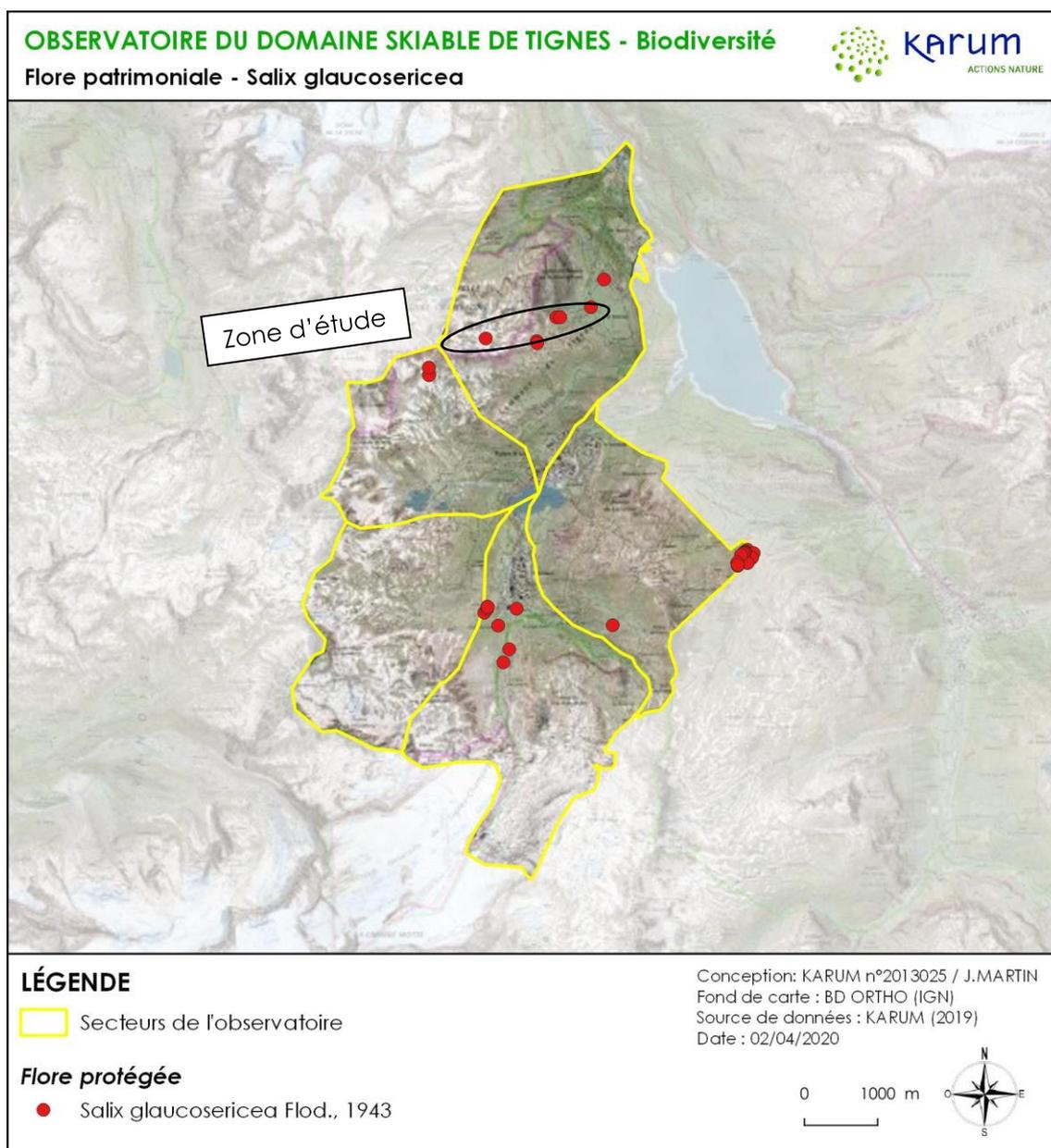
Plante des milieux froids et humides sur sol frais, qui se rencontre dans les éboulis et les pâturages de l'étage subalpin.

### **Répartition**

France : Alpes de Hautes-Provence, Hautes-Alpes, Savoie, Haute-Savoie, Isère

Rhône-Alpes : Espèce décrite dans environ 25 communes du Massif de la Vanoise et en périphérie

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : D'après les données de l'Observatoire, cette espèce a été observée sur les secteurs Val Claret et Aiguille Percée. 16 stations ont été inventoriées sur le domaine skiable depuis 2013, représentant environ 10 m<sup>2</sup>. La sensibilité de l'espèce a été évaluée comme sensible (6/8) à l'échelle du domaine skiable.



Etat des stations au droit du projet : 4 individus de Saule glauque ont été observés sur la zone d'étude, dont un dans la réserve de Tignes-Champagny.

- Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga muscoides* all., 1773)

### Protection

Statut réglementaire	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	Niveau national
Intérêt régional	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
Listes Rouges (LR)	
LR Flore vasculaire France métropolitaine - T1 (2012)	-
LR Flore vasculaire Rhône-Alpes (2014)	LC

### Description

Plante herbacée vivace de 2 à 8 cm de haut formant un coussinet très dense à petites fleurs blanches devenant jaunâtre munies de pétales échancrés deux fois plus longues que les sépales. Les feuilles sont entières contrairement à *Saxifraga exarata*.



*Saxifrage fausse mousse sur la zone d'étude\_KARUM*

### Ecologie

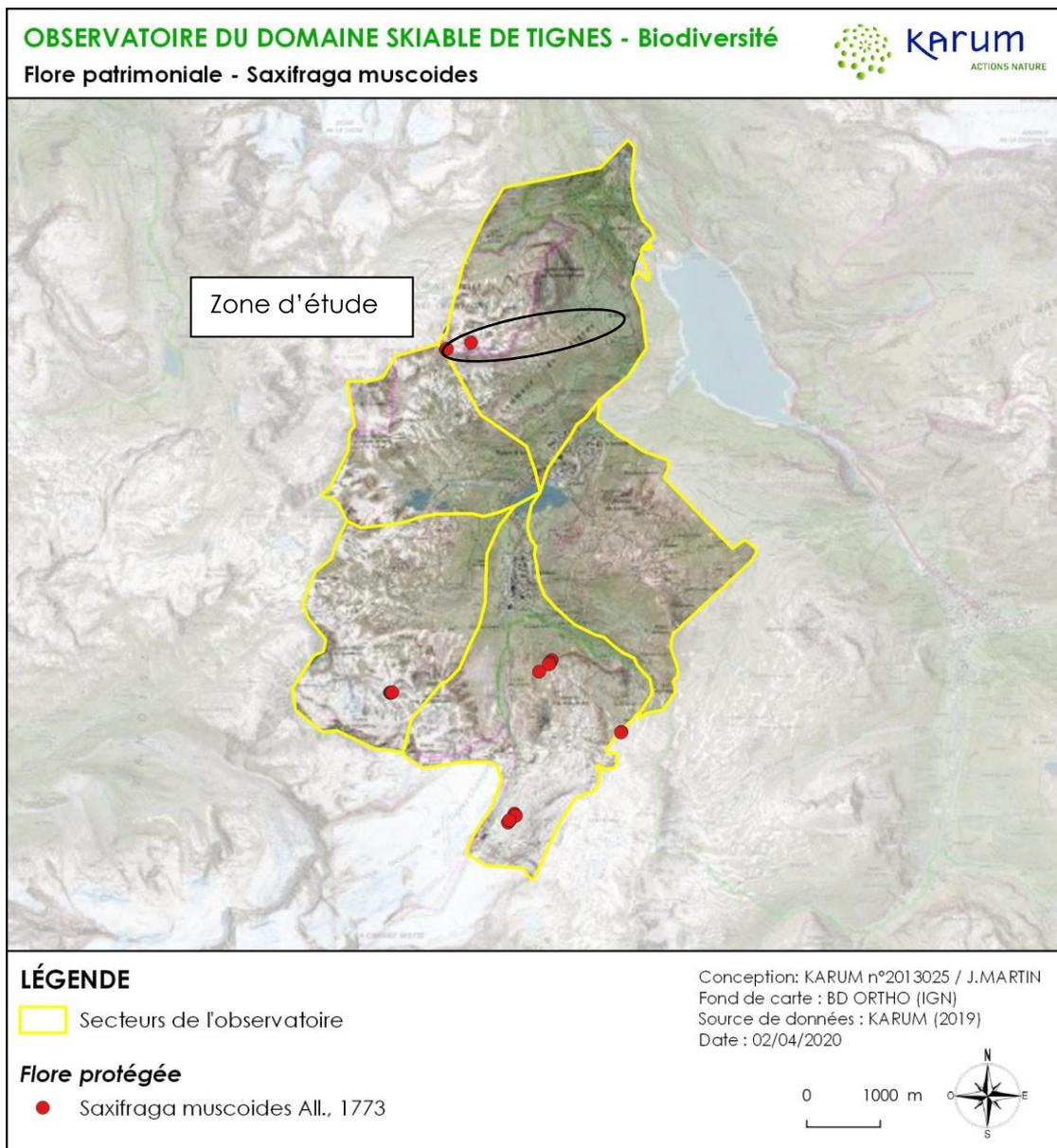
Il s'agit d'une plante de haute montagne endémique des Alpes. On la rencontre sur les éboulis de préférence sur de la roche calcaire entre 2 000 et 4 000 mètres.

## Répartition

France : Dans les Alpes, les Pyrénées et le Haut-Rhin.

Rhône-Alpes : En Savoie, à l'est de la Maurienne et de la Tarentaise (frontière italienne), jusqu'au Massif du Mont Blanc en Haute-Savoie. Présent également dans le secteur de Bornes-Aravis. Une ancienne donnée en Isère à la frontière Vercors-Diois, non revue.

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : D'après les données de l'Observatoire, cette espèce a été observée sur les secteurs Roche de Moi, Chalet de Bellecôte, Petite Balme et Aiguille Percée. 30 stations ont été inventoriées sur le domaine skiable depuis 2013, représentant environ 121 coussinets. La sensibilité de l'espèce a été évaluée comme très sensible (7/8) à l'échelle du domaine skiable.



Etat des stations au droit du projet : 2 pieds de Saxifrage fausse mousse ont été observés sur la partie amont de la zone d'étude à environ 2 700 m d'altitude, dans la réserve de Tignes-Champagny.

- Silène de Suède (*Viscaria alpina* (L.) G.Don, 1831)

### **Protection**

<b>Statut réglementaire</b>	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	-
Espèce protégée	Niveau régional
<b>Intérêt régional</b>	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
<b>Listes Rouges (LR)</b>	
LR Flore vasculaire France métropolitaine - T1 (2012)	-
LR Flore vasculaire Rhône-Alpes (2014)	NT

### **Description**

Plante herbacée de 4 à 12 cm de haut à inflorescence en corymbe composée de fleurs roses à pétales échancrés.



*Silène de Suède sur la zone d'étude\_ KARUM*

### **Ecologie**

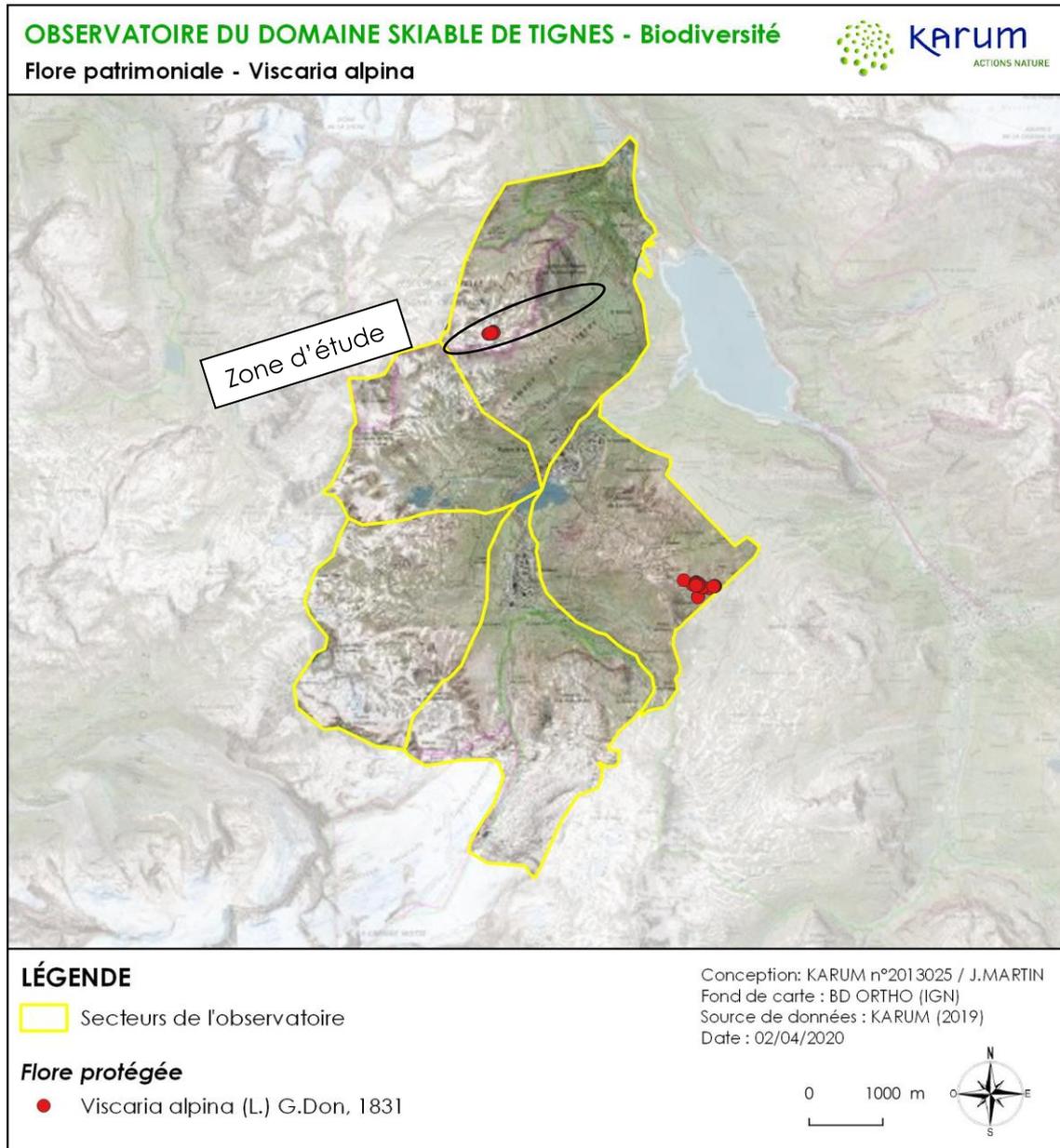
Pelouses et rochers des hautes montagnes siliceuses

## Répartition

France : Alpes et Pyrénées

Rhône-Alpes : Isère, Savoie et Haute-Savoie

Localisation sur le domaine skiable de Tignes : 26 stations ont été observées sur le domaine skiable de Tignes avec un total de 211 rosettes. Elles ont été observées pour la plupart dans le vallon de la Sache (dans la réserve naturelle de Tignes-Champagny) à environ 2600 m d'altitude.



Etat des stations au droit du projet : 23 stations ont été observées avec un total de 28 pieds. Elles ont été observées pour la plupart dans le vallon de Sache (réserve naturelle de Tignes-Champagny) à environ 2600 m d'altitude.

#### 4.5.1.5 - Flore exotique envahissante

Aucune espèce de flore exotique n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

#### 4.5.1.6 - Synthèse des enjeux flore

Les prospections de terrain ont permis de localiser des stations de cinq espèces protégées :

Espèce	Protection réglementaire	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Nombre de stations sur la zone d'étude	Nombre de station à l'échelle du domaine skiable (2018)	ENJEUX
<b>Laiche bicolore</b> ( <i>Carex bicolor</i> )	Nationale	Menacée	4 stations (110 individus)	85 stations (3051 individus)	<b>FORT</b>
<b>Laiche faux-pied d'oiseau</b> ( <i>Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides</i> )	Régionale RA	Préoccupation mineure	4 stations (89 individus)	12 stations (195 individus)	<b>FORT</b>
<b>Orchis nain des Alpes</b> ( <i>Chamorchis alpina</i> )	Régionale RA	Préoccupation mineure	41 stations (98 individus)	71 stations (529 individus)	<b>FORT</b>
<b>Primevère du Piémont</b> ( <i>Primula pedemontana</i> )	Nationale	Quasi-menacée	54 stations (79 individus)	357 stations (5121 individus)	<b>FORT</b>
<b>Saule glauque</b> ( <i>Salix glaucosericea</i> )	Régionale RA	Préoccupation mineure	4 stations (4 individus)	19 stations (12.8 m <sup>2</sup> )	<b>FORT</b>
<b>Saxifrage fausse mousse</b> ( <i>Saxifraga muscoides</i> )	Nationale	Préoccupation mineure	2 stations (2 individus)	31 stations (122 individus)	<b>FORT</b>
<b>Silène de Suède</b> ( <i>Viscaria alpina</i> )	Régionale RA	Quasi-menacée	23 stations (28 individus)	75 stations (397 individus)	<b>FORT</b>

## 4.6 - FAUNE

Définition : 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 les espèces se reproduisant sur la zone d'étude et :

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

### 4.6.1.1 - Faune aquatique

#### ▪ Evaluation patrimoniale

##### Protection réglementaire

- > Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.
- > Arrêté interministériel du 23 avril 2007 qui fixe la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- > Arrêté interministériel du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 et qui est relatif à la protection des écrevisses autochtones.

##### Statut de menace nationale

- > Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) ;
- > Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012).

## ▪ Résultats

### Poissons

**Sans objet.** La zone d'étude ne présente aucune potentialité d'accueil pour les espèces d'écrevisses d'eau douce protégées au titre de l'Arrêté interministériel.

### Mollusques (Gastéropodes et bivalves)

**Sans objet.** La zone d'étude ne présente aucune potentialité d'accueil pour les espèces de mollusques d'eau douce, en particulier, ceux protégés au titre de l'Arrêté interministériel.

### Crustacés

**Sans objet.** La zone d'étude ne présente aucune potentialité d'accueil pour les espèces d'écrevisses d'eau douce protégées au titre de l'Arrêté interministériel.

## **Conclusion**

La zone d'étude n'est concernée par aucun milieu aquatique susceptible d'accueillir des espèces de poissons, mollusques ou crustacés protégées. L'enjeu est considéré comme **nul**.

#### 4.6.1.2 - Faune amphibienne

##### ▪ Outils d'évaluation

###### 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.

###### 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 Rouges des Amphibiens et des Reptiles de la Région Rhône-Alpes, 2015.

##### ▪ Résultats

Aucun individu n'a été observé pendant les inventaires. De plus, l'Observatoire environnemental mis en place depuis 2013 sur le domaine skiable de Tignes ne renseigne pas la présence d'amphibiens sur la zone du projet.

Toutefois, au vu de l'altitude et des habitats naturels, une espèce est potentiellement présente dans les zones humides situées sur la partie basse du projet ou dans le ruisseau temporaire du Marais qui traverse la zone d'étude : la Grenouille rousse.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Grenouille rousse*	<i>Rana temporaria</i>	Art.5	Ann.V	NT	LC	R possible	Faible

\*: Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone d'étude

Protection réglementaire (PN) : Art.5 : Protection partielle de l'espèce

Intérêt communautaire (IC) : Ann.V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction

##### ▪ Analyse des sensibilités

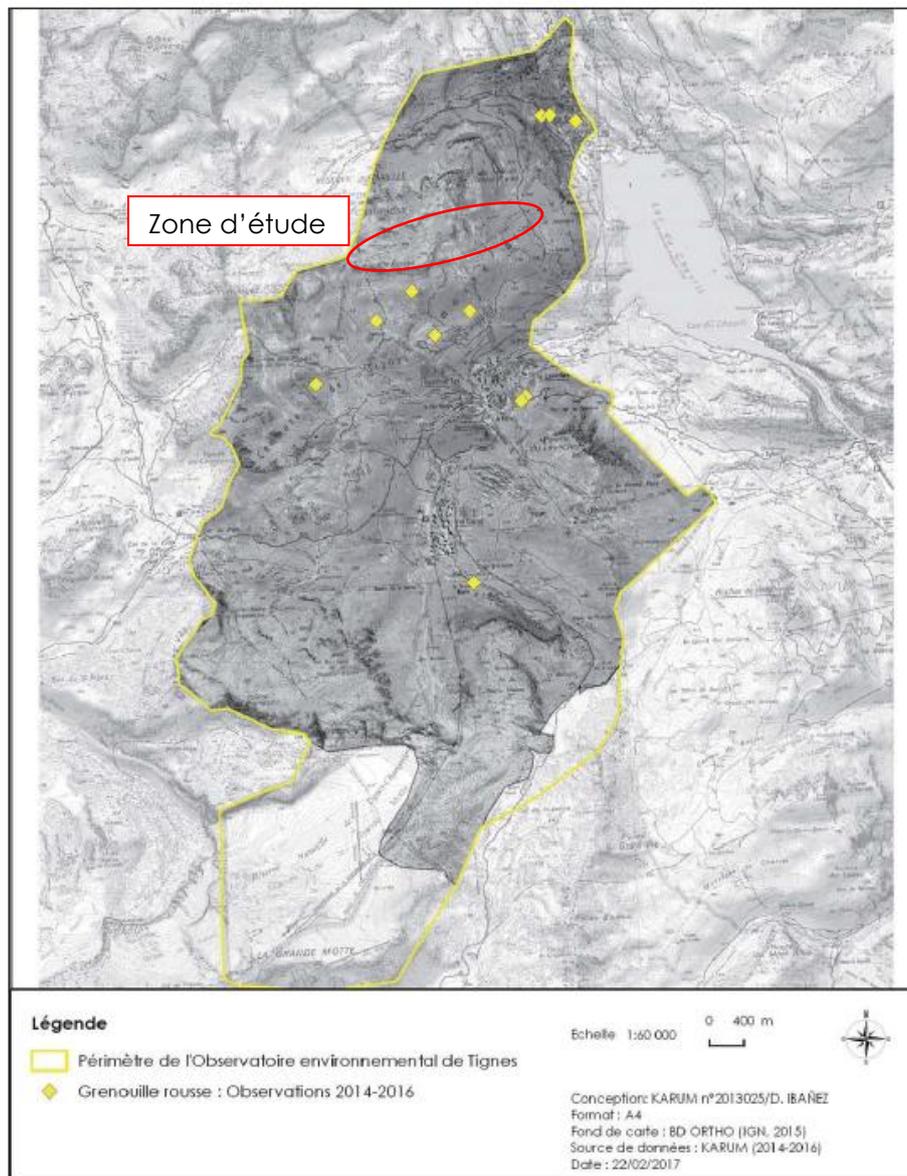
La Grenouille rousse est une espèce partiellement protégée non menacée en Rhône-Alpes. Toutefois, classée « quasi menacée » dans la liste rouge régionale, elle est à surveiller ainsi que la raréfaction des habitats qui lui sont favorables.

Elle est protégée par l'article 5 de l'arrêté 19 novembre 2007. Cet article interdit notamment :

- > La mutilation des animaux ;
- > La naturalisation, le colportage, la mise en vente [...] des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

D'autres observations de Grenouille rousse ont déjà été faites sur le domaine skiable dans le cadre de l'Observatoire (cf. carte page suivante), notamment au sud de la zone d'étude.

#### Observations de la Grenouille rousse 2014 - 2016



#### Conclusion

Aucun individu n'a été observé pendant les inventaires. Toutefois, une espèce se reproduit possiblement dans les zones humides identifiées sur la zone d'étude ou dans le ruisseau temporaire du Marais. Il s'agit de la Grenouille rousse, partiellement protégée. L'enjeu est considéré comme **faible**.

### Légende

 Zone d'étude



### Amphibiens

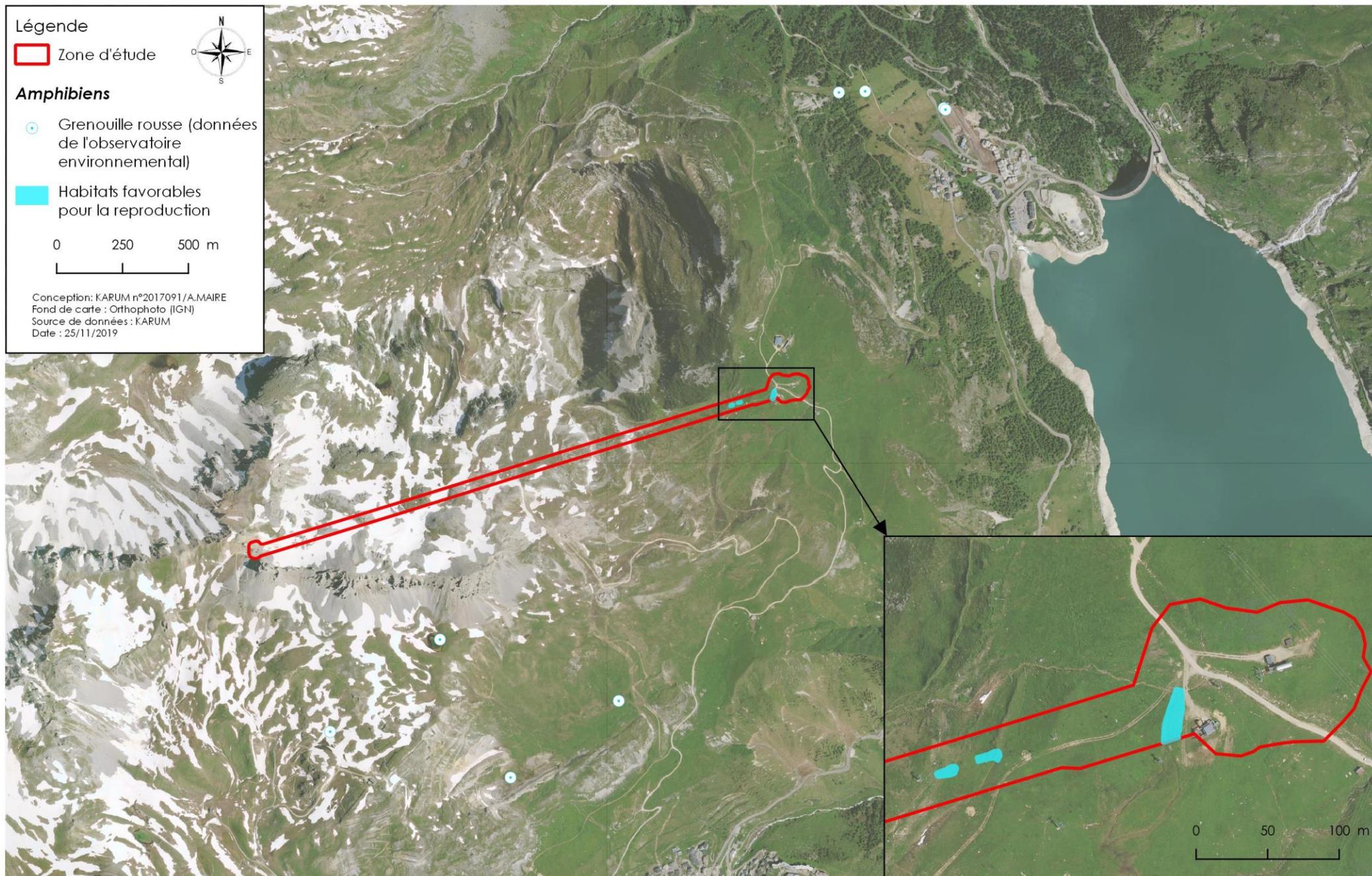
 Grenouille rousse (données de l'observatoire environnemental)

 Habitats favorables pour la reproduction

0 250 500 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte : Orthophoto (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 25/11/2019



#### 4.6.1.3 -

#### Faune terrestre : reptiles

##### ▪ Outils d'évaluation

##### 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.

##### 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 Rouges des Amphibiens et des Reptiles de la Région Rhône-Alpes, 2015.

##### ▪ Résultats

Aucun individu n'a été observé pendant les inventaires. De plus, l'Observatoire environnemental mis en place depuis 2013 sur le domaine skiable de Tignes ne renseigne pas la présence de reptiles sur la zone du projet. Toutefois, au vu de l'altitude et des habitats naturels, deux espèces sont potentiellement présentes : Le Lézard des murailles et le Lézard vivipare.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Lézard des murailles*	<i>Podarcis muralis</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible	Moyen
Lézard vivipare*	<i>Zootoca vivipara</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	R possible	Moyen

\*: Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone d'étude

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction ; Art.3 : Protection totale de l'espèce ; Art.5 : Protection partielle de l'espèce

Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte ;

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction

Ces deux espèces ont déjà été observées sur le domaine skiable de Tignes (données de l'observatoire environnemental).

## ▪ Analyse des sensibilités

Le **Lézard vivipare** est protégé par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Cet article interdit notamment :

- > La destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, 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.

Le Lézard vivipare est un reptile en déclin (NT). La fragmentation et la disparition de ses habitats favorables, sont une cause de menace pour l'espèce. Sur la zone d'étude, il se reproduit potentiellement dans les habitats frais tels que les zones humides et le ruisseau du Marais présents sur la partie basse de la zone d'étude.

Pour cette espèce, seules deux observations ont été réalisées dans le cadre de l'Observatoire de l'environnement du domaine skiable de Tignes entre 2014 et 2016, du fait de l'altitude élevée du domaine skiable et de son exposition générale au nord. Une observation a été réalisée à proximité de la zone d'étude (à la même altitude que la gare de départ du télésiège).

Le **Lézard des murailles** est protégé par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Cet article interdit notamment :

- > La destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, 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.
- > La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente [...] des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

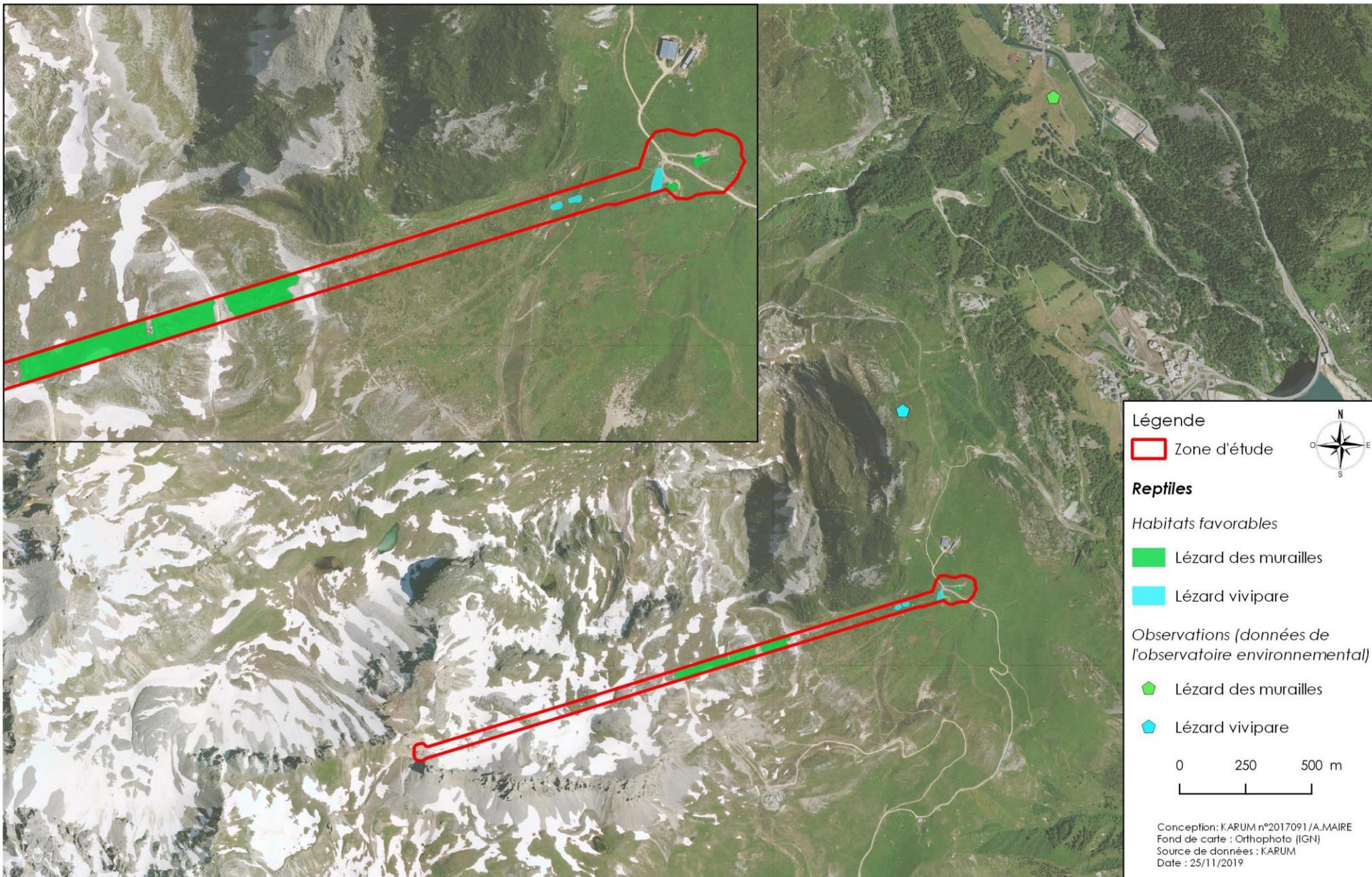
Sur la zone d'étude, il se reproduit potentiellement dans les milieux rocailloux, les éboulis ou encore les habitats anthropiques (gare de départ de l'actuel TS) situés en dessous de 2 500 m correspondant à sa limite de répartition altitudinale. L'espèce n'est pas menacée en Rhône-Alpes. L'observatoire environnemental ne renseigne pas la présence de l'espèce dans le secteur de la zone d'étude (une seule observation sur le domaine skiable à presque 2 km du projet).

## **Conclusion**

Aucun individu n'a été observé pendant les inventaires. Toutefois, deux espèces protégées se reproduisent potentiellement sur la zone d'étude : le Lézard des murailles dans les secteurs ouverts thermophiles et le Lézard vivipare dans les secteurs humides. L'enjeu est considéré comme **moyen**.

# STGM - Projet de remplacement du télésiège du Marais

## Localisation des Lézards vivipare et des murailles et de leurs habitats favorables



#### 4.6.1.4 - Faune terrestre : mammifères

##### 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 ».

###### Statut de menace régional

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

##### Résultats

Les inventaires menés dans le cadre du projet ainsi que les données de l'Observatoire environnemental de Tignes renseignent la présence de 5 espèces de mammifères sur la zone d'étude ou à proximité de celle-ci (soit par observation directe, soit par observation de traces de présence).

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Blaireau européen*	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	A et/ou P	Faible
Campagnol des neiges*	<i>Chionomys nivalis</i>	-	-	LC	LC	R possible	Faible
Chamois*	<i>Rupicapra rupicapra</i>	-	Ann.V	LC	LC	A et/ou P	Faible
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	LC	LC	R possible	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	R possible	Faible

\*: Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone d'étude

Intérêt communautaire (IC): Ann.V: Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR): LC: espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition

Utilisation de la zone d'étude: R: Reproduction; A: Alimentation; P: Passage

##### Analyse des sensibilités

Parmi les 5 espèces citées ci-dessus, aucune n'est protégée ni menacée.

##### Conclusion

Cinq espèces non protégées et non menacées ont été observées sur la zone d'étude ou à proximité directe. Les mammifères représentent donc un enjeu **faible**.

#### 4.6.1.5 - Faune terrestre : avifaune

##### ▪ 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 des oiseaux sauvages, (dernière version de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux »).

###### 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. Pour les oiseaux, 3 périodes sont considérées : la nidification, la migration et l'hivernage. Le statut de menace régional prend en compte l'état de conservation pour les oiseaux nicheurs.

###### Statut de menace national

- > Liste rouge des espèces menacées en France - oiseaux de France métropolitaine (2016). Document qui définit l'état de conservation de tous les oiseaux de France pour la nidification, la migration et l'hivernage. Le statut de menace national prend en compte l'état de conversation pour les oiseaux nicheurs.

##### ▪ Résultats

Ce sont 16 espèces d'oiseaux qui ont été vues ou entendues au sein de la zone d'étude ou à proximité de celle-ci (inventaire et données de l'observatoire). On distingue différents cortèges d'oiseaux selon les habitats naturels présents :

- > **Les espèces protégées probablement nicheuses dans les milieux ouverts (falaises, landes, pelouses à blocs rocheux, éboulis) présents sur la zone d'étude ou à proximité immédiate :**

Accenteur alpin	Merle à plastron	Pipit spioncelle
Alouette des champs	Monticole de roche	Rougequeue noir
Linotte mélodieuse	Niverolle alpine	Tarier des prés
		Traquet motteux

- > **Les espèces protégées, de passage ou en chasse, et ne se reproduisant pas sur la zone d'étude (absence de boisements) :**

Chardonneret élégant	Crave à bec rouge	Grand corbeau
Chocard à bec jaune	Faucon crécerelle	Grive litorne

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	NOMBRE DE COUPLE POTENTIEL SUR LA ZE*	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Accenteur alpin*	<i>Prunella collaris</i>	Art.3	-	LC	LC	-	R possible	MOYEN
Alouette des champs*	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	VU	NT	-	R possible	FORT
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3	-	LC	VU	-	P	FAIBLE
Chocard à bec jaune*	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Art.3	-	LC	LC	-	P	FAIBLE
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Art.3	Ann.I	EN	LC	-	P	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3	-	LC	NT	-	P	FAIBLE
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Art.3	-	LC	LC	-	P	FAIBLE
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	-	P	FAIBLE
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art.3	-	LC	VU	2,5	R probable	MOYEN
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Art.3	-	LC	LC	1	R probable	MOYEN
Monticole de roche*	<i>Monticola saxatilis</i>	Art.3	-	VU	NT	-	R possible	FORT
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Art.3	-	LC	LC	-	R possible	MOYEN
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Art.3	-	LC	LC	3,5	R probable	MOYEN
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3	-	LC	LC	2	R probable	MOYEN
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art.3	-	VU	VU	1,5	R certaine	FORT
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Art.3	Ann.I	LC	NT	1	R probable	MOYEN

\* : Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone d'étude

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos

Intérêt communautaire (IC) : Ann. 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

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ;

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction ; P : Passage et/ou alimentation

## ▪ Analyse des sensibilités

Parmi les 16 espèces d'oiseaux inventoriées :

- 14 sont protégées au niveau national ;
- 4 espèces sont considérées comme menacées sur la Liste rouge des vertébrés de Rhône-Alpes :
  - 1 est « en danger » : le Crave à bec rouge ;
  - 3 sont « vulnérables » : l'Alouette des champs, le Tarier des prés et le Monticole de roche.

Dans le cadre du projet, les enjeux de l'avifaune à considérer correspondent au cortège avifaunistique protégé susceptible de nicher dans les milieux ouverts attenants au projet (risque de destruction liée à l'installation des pylônes et des gares). Dix espèces sont donc concernées par le projet et celles présentant un enjeu fort sont celles qui sont menacées (Alouette des champs, Monticole de roche et Tarier des prés).

Toutefois, les espèces de passage ou en chasse sont également à prendre en compte du fait des potentielles collisions que pourraient entraîner les câbles des télécabines.

Une cartographie de l'avifaune à fort enjeu est présentée ci-dessous et les fiches monographiques des espèces concernées sont présentées ci-après.

## **Conclusion**

Sept espèces patrimoniales (nicheuses, protégées et/ou menacées) sont présentes sur la zone d'étude et deux d'entre elles représentent un enjeu fort : l'Alouette des champs et le Tarier des prés qui sont respectivement nicheur potentiel et certain dans les milieux ouverts. L'avifaune représente donc un enjeu **fort**.

# STGM - Projet de remplacement du télésiège du Marais

## Localisation de l'avifaune à enjeu fort et de ses habitats favorables

### Légende

 Zone d'étude

### Avifaune des milieux ouverts

#### Données d'inventaire

-  Tarier des prés
-  Habitats favorables à l'Alouette des champs
-  Habitats favorables au Tarier des prés
-  Habitats favorables au Monticole de roche

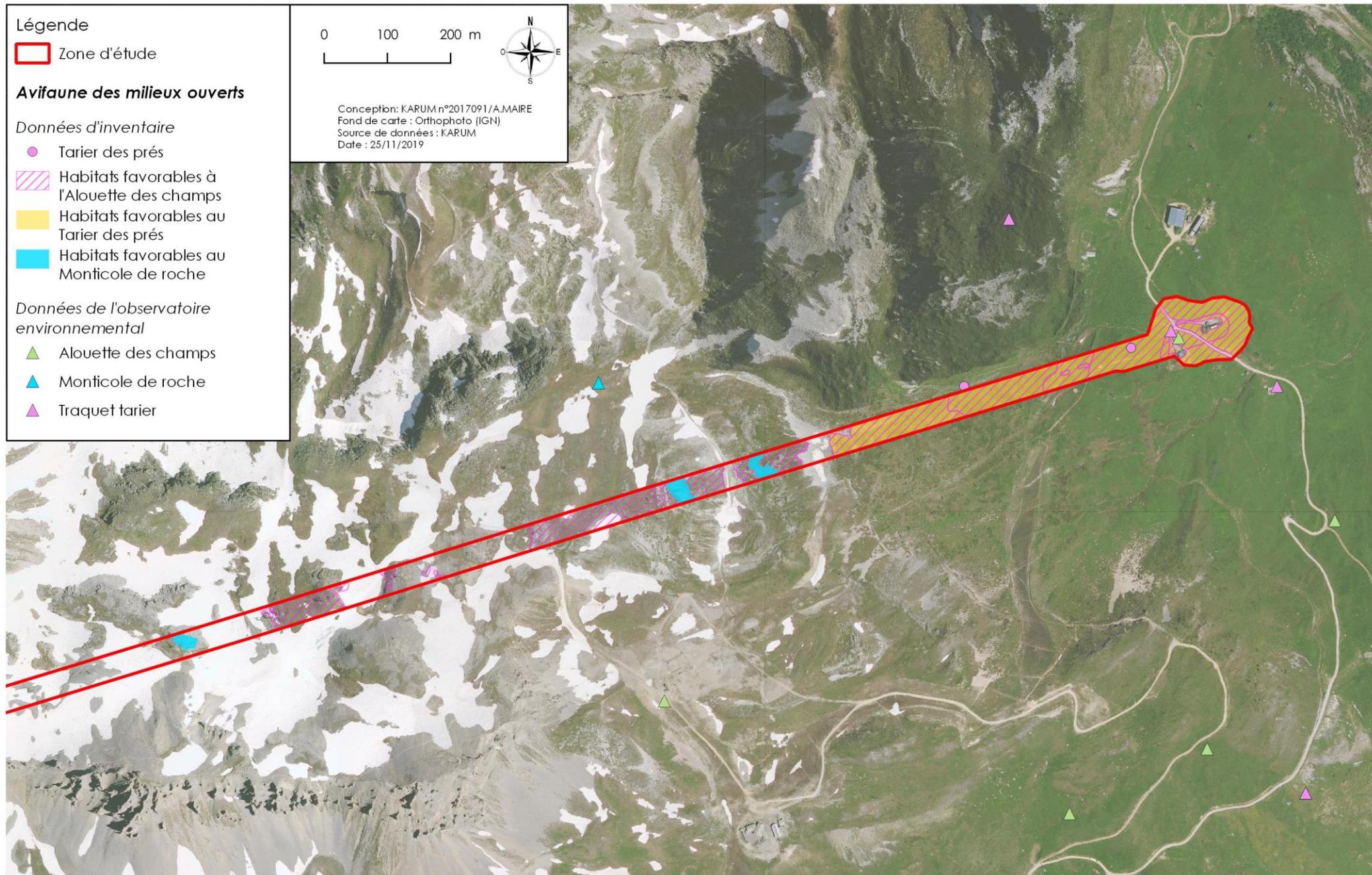
#### Données de l'observatoire environnemental

-  Alouette des champs
-  Monticole de roche
-  Traquet tarier

0 100 200 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte: Orthophoto (IGN)  
Source de données: KARUM  
Date: 25/11/2019



**Alouette des champs, *Alauda arvensis*** (Linné, 1758) – Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT-MNHN – Fiche projet

#### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes.



Source : CC-by-SA

#### Répartition

L'Alouette des champs est présente sur tout l'hémisphère nord. Elle niche sur tout le territoire national. L'espèce est également présente sur l'ensemble du pays en période hivernale, mais elle préfère une altitude inférieure à 1 000 m.

#### Biologie

**Habitat :** L'Alouette des champs affectionne les paysages ouverts sans arbre ni végétation haute, sous climats océanique, tempéré et continental. Les prairies et les jachères sont particulièrement attractives.

**Migration :** En automne, la migration se déroule en direction du Sud-Ouest (péninsule Ibérique) dès le mois de septembre, globalement au cours du mois d'octobre. La migration de printemps se déroule de début février à début avril.

**Reproduction :** Elle niche au sol, dont la couverture végétale ( $\geq 50\%$ ) n'excède pas 25 cm dans les conditions optimales. Le nid, construit en herbe sèche, est à l'abri d'une plante herbacée. La femelle réalise deux pontes par an entre mi-mars et mi-août en France. L'incubation dure de 11 à 14 jours, les jeunes sont volants à 20 jours.

**Alimentation :** Des insectes et leurs larves sont consommés durant l'été. En automne et hiver, l'alimentation est constituée de graines, de feuilles de céréales et de diverses plantes trouvées sur les chaumes et les semis.

#### Rareté & menaces

Les populations d'alouettes des champs sont considérées en déclin depuis les années 1970. L'intensification des pratiques culturales est la cause principale du déclin des effectifs nicheurs enregistré. Les prélèvements importants mais très localisés dû à la chasse sont un facteur supplémentaire au déclin de l'espèce.

#### Observation sur la zone d'étude

18 observations géolocalisées de l'espèce sont présentes sur le domaine skiable dont 4 situées à proximité de la zone d'étude et une située dans cette dernière à proximité de l'actuelle gare de départ.

**Monticole de roche**, *Monticola saxatilis* (Linné, 1758) – Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT-MNHN – Fiche projet

#### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes.



Source : CC-by-SA

#### Répartition

L'aire de répartition est vaste depuis l'Afrique du Nord-Ouest, les régions méridionales de toute l'Europe, puis en se dirigeant vers la Turquie, les monts de l'Altaï en Asie centrale et jusqu'en Chine. En France, après avoir vu une disparition spectaculaire de presque toutes les zones de nidification septentrionales, le Monticole de roche occupe aujourd'hui la majorité de nos massifs montagneux du Jura, des Alpes, du Massif Central, des Pyrénées et de Corse. Il niche encore mais très rarement dans les Vosges.

#### Biologie

**Habitat** : Il a une prédilection pour les milieux ensoleillés, ouverts, ponctués de rochers. Généralement situés en altitude (entre 800 et 2 500 m dans la plupart des cas), les sites de nidification dérogent parfois à cette règle et peuvent être situés plus bas.

**Migration** : Se déplaçant la nuit isolément ou en très petits groupes, le Monticole de roche en migration prénuptiale, arrive de la mi-avril jusqu'en mai, les sites d'altitude étant les plus tardifs à être occupés. La migration postnuptiale, dirigée vers les quartiers d'hivernage africain, débute dès août et se déroule jusqu'à fin septembre et même en octobre en Corse.

**Reproduction** : Le nid du Monticole de roche est situé dans une anfruosité pierreuse horizontale dans un abrupt, un mur ou aussi sous un bloc et encore très occasionnellement dans un trou d'arbre. Assez volumineux, il est construit par la femelle, constitué d'herbes, de fines racines et de mousse. Le mâle n'intervient qu'au moment de l'élevage des poussins. Normalement (en France), une seule ponte annuelle de quatre à cinq œufs est déposée fin avril et surtout en mai-juin puis couvée par la femelle, 14 à 15 jours. Les poussins nourris par les deux parents qui vont chercher leurs proies souvent à très grande distance, quittent pratiquement toujours le nid à 14-16 jours.

**Alimentation** : Il est composé essentiellement d'insectes (coléoptères, chenilles de lépidoptères, orthoptères, diptères...).

#### Rareté & menaces

Ayant connu un déclin important, le Monticole de roche ne niche plus de nos jours comme il le faisait au XIX<sup>ème</sup> siècle dans le Jura, en Bourgogne, dans le Beaujolais ou dans la vallée du Rhin. S'étant apparemment limitée à ses fiefs d'altitude, l'espèce semble aujourd'hui y avoir stabilisé des effectifs. Ceux-ci ne subsisteront cependant à long terme que si les milieux adoptés par l'espèce, nécessairement ouverts et ensoleillés, sont eux-mêmes préservés, ce que risque fort de remettre en question la déprise agricole et le déclin du pastoralisme.

#### Observation sur la zone d'étude

Le Monticole de roche a été observé à plusieurs reprises à proximité de la zone d'étude, dans le cadre de l'Observatoire environnemental. Il se reproduit potentiellement dans les falaises présentes sur la zone d'étude.

**Tarier des prés, *Saxicola rubetra*** (Linné, 1758) – Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN –  
Fiche projet

#### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes.



Source : N. PONS (KARUM, 2016)

#### Répartition

Le Tarier des prés est une espèce qui se reproduit dans les régions tempérées et boréales du Paléarctique, de l'Atlantique (de l'Espagne aux Iles britanniques) à la Sibérie occidentale. En France, le Tarier des prés niche principalement dans le Massif Central et les Pyrénées, ainsi qu'à l'est d'une ligne Lille-Menton.

#### Biologie

**Habitat :** Les prairies naturelles humides et les prairies bocagères pâturées d'altitude (surtout au-delà de 500 m) constituent les milieux préférentiels du Tarier des prés en période de nidification. En montagne, l'espèce affectionne également les tourbières à molinies, les mégaphorbiaies riveraines de torrents et de tourbières, les landes à bruyères et à genêts ou les prairies à gentianes jaunes jusqu'à 1 500 m d'altitude, voire 2000 m.

**Migration :** La majorité des oiseaux arrivent en France entre le 20 avril et le 15 mai. La migration postnuptiale commence vers le 15 août, bat son plein début septembre et se prolonge les premiers jours d'octobre.

**Reproduction :** Le nid, toujours situé au sol et bien dissimulé sous la végétation. La ponte est déposée généralement entre la mi-mai et le début de juin. L'incubation assurée par la femelle dure 11 à 14 jours. Les poussins quittent le nid sans savoir voler à l'âge de 14 jours environ. Des pontes de remplacement peuvent avoir lieu en cas de destruction.

**Alimentation :** L'espèce se nourrit essentiellement d'invertébrés.

#### Rareté & menaces

Espèce typique de la prairie de fauche, le Tarier des prés est particulièrement sensible à l'évolution des pratiques agricoles, notamment la précocité des fauches et la raréfaction des jachères. Son déclin en France semble inexorable, et la tendance se fait sentir également en Rhône-Alpes malgré le maintien de prairies de fauche en moyenne montagne dont la gestion suit cependant la tendance générale.

#### Observation sur la zone d'étude

Un couple accompagné de deux juvéniles a été observé sur la zone d'étude ainsi qu'un cinquième individu criant. L'observatoire environnemental renseigne la présence de 21 observations géolocalisées sur le domaine skiable dont 3 à proximité de la zone d'étude et 1 dans cette dernière à proximité de l'actuelle gare de départ.

#### 4.6.1.6 -

#### Galliformes de montagne

- Outils d'évaluation patrimoniale

##### 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.

##### ▪ Résultats

Lors des prospections réalisées en 2017 dans le cadre du projet, un crottier de Lagopède alpin a été trouvé sous le télésiège du Marais (cf. photo ci-dessous). Le crottier signale la présence de l'espèce sur la zone d'étude.



Aucune observation d'individus ou de traces de présence de la Perdrix bartavelle ou du Tétraz lyre n'a été observée. Toutefois, au vu des milieux présents sur la zone d'étude (milieux rocailliers sur la partie haute et landes sur la partie basse), ces deux espèces sont potentiellement présentes en période de reproduction (et en hivernage pour la Perdrix bartavelle).

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	-	Ann.I	NT	NT	R et H possible	Fort
Perdrix bartavelle*	<i>Alectoris graeca</i>	-	Ann.I	NT	NT	R et H possible	Fort
Tétras-lyre*	<i>Tetrao tetrix</i>	-	Ann.I	VU	NT	R possible	Fort

\*: Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone d'étude

Intérêt communautaire (IC) : Ann. 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

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction ; H : Hivernage

#### ■ Analyse des sensibilités

Les habitats présents sur la zone d'étude sont potentiellement favorables à trois espèces de Galliformes à savoir le Lagopède alpin, la Perdrix bartavelle et le Tétras lyre.

- > Concernant le **Lagopède alpin**, sa présence est signalée sur la station de Tignes par l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) et notamment sur la partie haute du télésiège. En effet, cette espèce apprécie particulièrement les secteurs très minéraux pour s'abriter derrière des rochers, mais avec des zones de végétation rase pour s'alimenter. Sa présence est confirmée par la présence du croffier trouvé sous le télésiège lors des prospections terrain réalisées en 2017 dans le cadre du projet.

Cette espèce non protégée est toutefois inscrite sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et classée « Quasi menacée » sur la liste rouge Rhône-Alpes.

- > Concernant la **Perdrix bartavelle**, sa présence est également signalée sur la station de Tignes par l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM). Toutefois, aucune observation n'est signalée sur la zone d'étude ou à proximité de celle-ci, bien que les habitats naturels soient par endroit favorables à la reproduction et à l'hivernage de l'espèce (données issues de l'OGM et confirmées par les prospections terrain, cf. carte ci-après).

Cette espèce non protégée est toutefois inscrite sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et classée « Quasi menacée » sur la liste rouge Rhône-Alpes.

- > Concernant le **Tétras-lyre**, sa présence est également signalée sur la station de Tignes par l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM). Toutefois, aucune observation n'est signalée sur la zone d'étude ou à proximité de celle-ci, bien que les habitats naturels soient par endroit favorables à la reproduction de l'espèce (données issues de l'OGM et confirmées par les prospections terrain, cf. carte ci-après).

Les secteurs sensibles pour le Tétras-lyre sont les zones de nichées, de chants et les zones d'hivernage. La zone d'étude n'est pas connue pour être une de ces zones. En revanche, la modélisation des zones potentiellement favorables à la reproduction du Tétras lyre, indique que les habitats présents dans la partie aval de la zone d'étude sont faiblement favorables pour la reproduction et qu'une zone fortement favorable est située à moins de 100 m du projet.

Les fiches descriptives des 3 espèces de galliformes potentiellement concernées par le projet sont présentées ci-après et la cartographie des données d'inventaire et de l'OGM est présentée en page suivante.

## STGM - Remplacement du télésiège du Marais

### Galliformes de montagne (Perdrix bartavelle et Lagopède alpin)

#### Légende

 Zone d'étude

#### Lagopède alpin

 Fécès de Lagopède alpin  
(KARUM, 2017)

 Observations (données de l'OGM)

#### Perdrix bartavelle

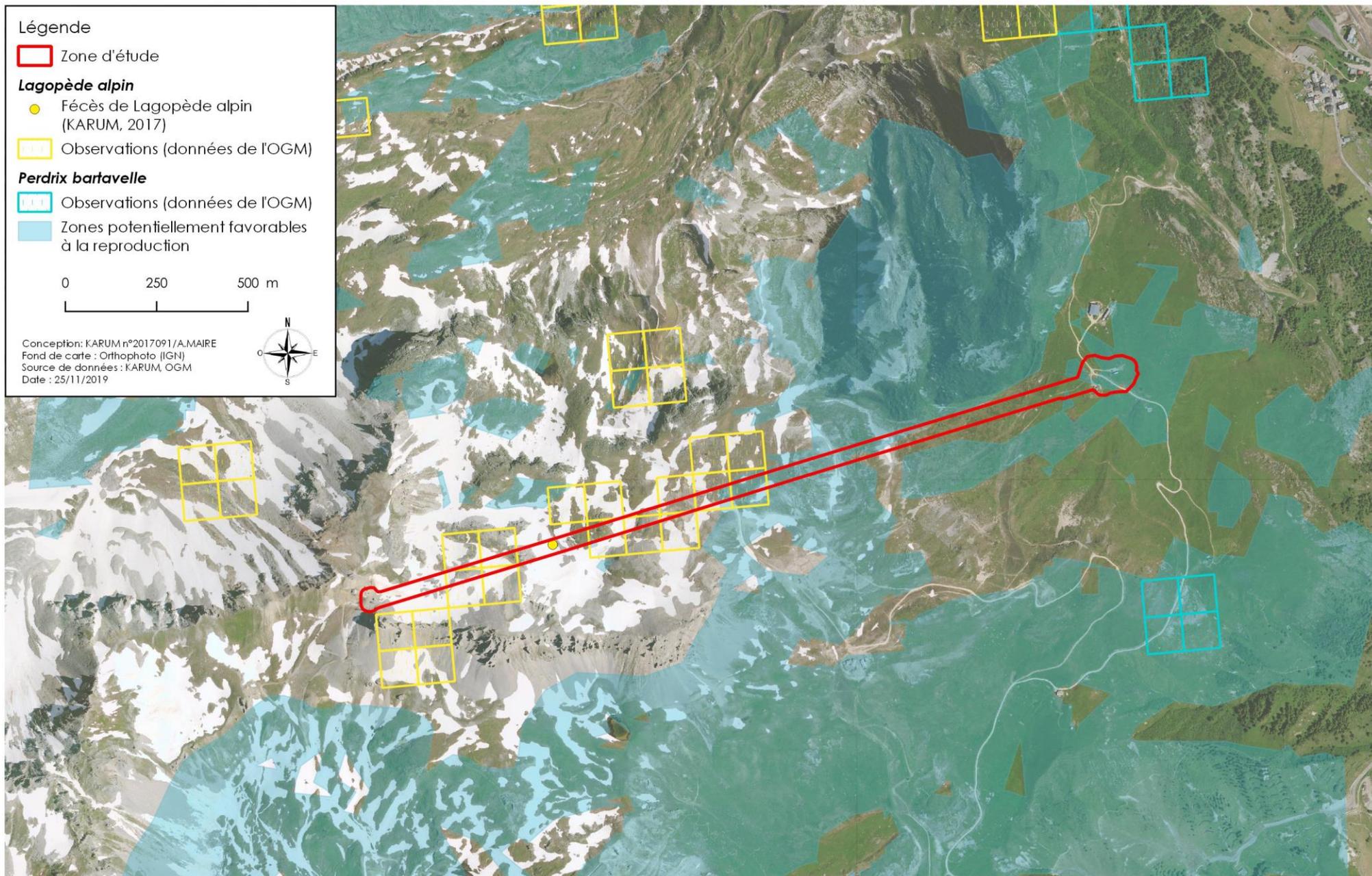
 Observations (données de l'OGM)

 Zones potentiellement favorables  
à la reproduction

0 250 500 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte: Orthophoto (IGN)  
Source de données: KARUM, OGM  
Date: 25/11/2019



## STGM - Remplacement du télésiège du Marais

### Galliformes de montagne (Tétras-lyre)

#### Légende

 Zone d'étude

#### Tétras lyre

 Observations (données de l'OGM)

Zones potentiellement favorables  
à la reproduction

 Forte

 Faible

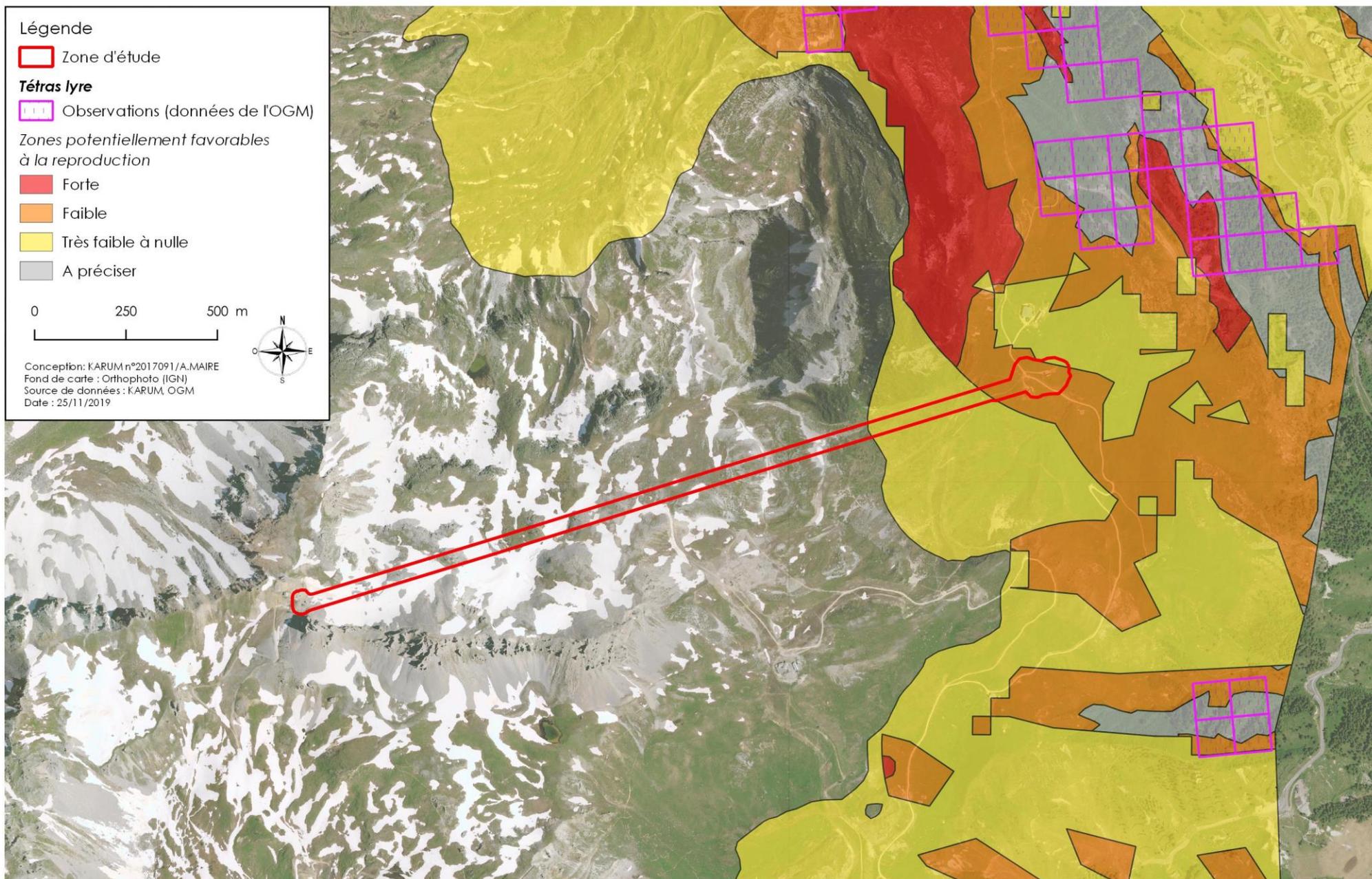
 Très faible à nulle

 A préciser

0 250 500 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte: Orthophoto (IGN)  
Source de données: KARUM, OGM  
Date: 25/11/2019



## Lagopède alpin - *Lagopus mutus* (Montin, 1776)

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce classée « **Quasi menacée** » dans la liste rouge de Rhône-Alpes et dans la liste rouge nationale ;
- Espèce d'intérêt communautaire classée à l'**Annexe I** de la Directive « Oiseaux ».



Source : J. BERNARD (2019)

### Distribution

Le lagopède alpin occupe l'ensemble des taïgas d'Europe, Asie et Amérique du Nord, ainsi que les principaux massifs montagneux.

En Europe, le pays abritant la population nicheuse la plus importante est la Norvège, suivie de l'Islande, la Suède, la Suisse et la Grande-Bretagne, la France arrivant en cinquième position. En France, la sous-espèce *L. m. helvetica* se reproduit dans les Alpes (principalement Alpes internes) et la sous-espèce *L. m. pyrenaica* occupe les Pyrénées.

### Biologie

**Habitat :** Le Lagopède occupe tout l'étage alpin, entre 1800 et 3000 mètres d'altitude dans les Alpes. Il recherche pour sa reproduction les milieux minéraux (blocs, éboulis, moraines, lapiaz, sol écorché) avec suffisamment de végétation (pelouses, landes...). La fraîcheur est un élément indispensable, qu'elle soit apportée par l'altitude, l'exposition, le micro-relief, ou des zones humides. L'hiver, ce sont les taches de déneigement (par le vent, la pente ou le soleil) qui sont recherchées.

**Migration :** Espèce sédentaire.

**Reproduction :** Les parades nuptiales sont le seul moment où les mâles se montrent. Les couples se forment entre avril et mai. Dès la mi-juin et jusqu'en août, la poule pond au sol dans une légère dépression, souvent totalement exposée, ou bien adossée voire recouverte par un bloc ou un buisson (genévrier, rhododendron). Les poussins sont nidifuges. Le succès de reproduction est extrêmement faible.

**Alimentation :** L'adulte est essentiellement végétarien (bourgeons, feuilles, baies, fleurs et rameaux, de différentes espèces : saules, éricacées, dryade et autres plantes herbacées...), tandis que les poussins dépendent de la disponibilité en invertébrés (chenilles, araignées, fourmis, orthoptères...), notamment durant leurs deux premières semaines.

### Rareté & menaces

Les effectifs français sont estimés à moins de 20 000 individus, la population alpine étant bien supérieure à celle des Pyrénées. Depuis les années 1990, les effectifs présentent une légère tendance à la baisse dans les Préalpes, les Alpes du Sud et les Pyrénées, et sont relativement stables dans les Alpes internes du Nord. Par ailleurs, on note une légère régression spatiale : depuis les années 1960, le nombre de communes de présence régulière a régressé de 30 %, surtout aux marges de l'aire de distribution.

L'espèce est menacée par l'abandon des pratiques pastorales et la fermeture des milieux qui en découle, le surpâturage (dégradation des milieux et risque d'écrasement des nichées), le tourisme (aménagements de piste, mortalité par câble, avalanches, dérangement...), le réchauffement climatique et la chasse.

### Observation sur la zone d'étude

Un crottier de Lagopède alpin a été trouvée sous le Télésiège du Marais. L'espèce est donc présente sur la zone d'étude.

## Perdrix bartavelle - *Alectoris graeca* (Linnée, 1758)

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce classée « Quasi menacée » dans la liste rouge de Rhône-Alpes.
- Espèce d'intérêt communautaire classée à l'**Annexe I** de la Directive « Oiseaux » ;



Source : FokusNatur (2012)

### Distribution

Son aire de répartition est continue sur les massifs internes, de la Haute-Savoie aux Alpes-Maritimes et s'étend aussi sur une partie des massifs préalpins du nord et du sud.

### Biologie

**Habitat :** La bartavelle affectionne les reliefs accidentés aux sols secs ou rocaillieux couverts d'une végétation herbacée basse. Pendant sa nidification, elle fréquente de préférence les pelouses parsemées de rochers et d'arbrisseaux nains situées sur des versants bien exposés, à pente moyenne ou forte. Elle fréquente aussi les formations boisées claires. En hiver, les individus se regroupent en compagnie et recherchent les sites où la neige fond rapidement (sommets jusqu'à 3000m déneigés par le vent ou les pentes escarpées couvertes de landes et pelouses, les lisières de prairies de fauche et de pâturages entre 700 et 1400 m).

**Migration :** Sédentaire.

**Reproduction :** En mars-avril les couples se forment et se cantonnent sur un territoire qu'ils défendent activement. Le nid est construit à même le sol et bien caché sous le couvert de buissons, de plantes herbacées ou de rochers. La ponte débute vers la mi-mai. Les éclosions s'échelonnent de la fin du mois de juin au début du mois d'août.

**Alimentation :** De décembre à mai la bartavelle consomme uniquement des feuilles de plantes herbacées, notamment des graminées. Le régime se diversifie en juin et juillet avec la consommation de fleurs et d'insectes (surtout criquets et sauterelles), et encore davantage en août et septembre avec le prélèvement de myrtilles et de graines.

### Rareté & menaces

Le statut de conservation de la bartavelle est défavorable en Europe et en France. L'effectif en France est évalué à 4 000 - 6 000 adultes.

L'augmentation de la surface boisée des étages montagnard et subalpin représente la principale menace pour l'espèce. Les dérangements liés au développement des activités de loisirs sur certains sites de reproduction ou d'hivernage et l'exploitation pastorale sur les sites de nidification (dérangement et écrasement des œufs) contribuent également à la régression de l'espèce.

### Observation sur la zone d'étude

Aucune observation de Perdrix n'a été effectuée sur la zone d'étude. Toutefois, les milieux présents sont favorables pour la reproduction et l'hivernage de l'espèce qui est donc potentiellement présente.

## Tétras-lyre, *Tetrao tetrix* (Linné, 1758)

Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes ;
- Espèce d'intérêt communautaire classée à l'**Annexe I** et II-2 de la Directive « Oiseaux ».



Source : CC-by-SA

### Distribution

En Europe l'espèce est présente en Grande-Bretagne et dans le nord et l'est de l'Europe. Au sud de l'Europe, on le trouve surtout dans les Alpes et les Carpates. Enfin, il peuple la Sibérie jusqu'à l'océan Pacifique. L'espèce atteint en France la limite occidentale de son aire de répartition. Elle tend à se contracter lentement sur les contreforts alpins depuis une vingtaine d'années.

### Biologie

**Habitat** : Dans les Alpes internes et les Préalpes du Nord, le Tétras-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. En hiver le Tétras-lyre fréquente les boisements clairs le plus souvent exposés au Nord.

**Migration** : Sédentaire.

**Reproduction** : La reproduction débute en avril/mai avec les chants des mâles et les parades nuptiales. La femelle pond et couve au sol, sous une touffe d'herbe ou un buisson en juin/juillet. Les poussins sont nidifuges. La dispersion des nichées a lieu en octobre.

**Alimentation** : Le régime alimentaire des poussins de moins de quinze jours est composé presque exclusivement de petits arthropodes. Les jeunes plus âgés et les adultes se nourrissent essentiellement de végétaux (aiguilles, bourgeons, fleurs, baies, etc.) même s'ils ingèrent parfois quelques petits invertébrés. En hiver, il peut consommer des aliments ligneux.

### Rareté & menaces

A l'issue de la campagne décennale d'inventaire 2000-2009, les effectifs dans les Alpes françaises sont estimés à 16 800 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 Tétras-lyre.

### Observation sur la zone d'étude

Aucune observation de Perdrix n'a été effectuée sur la zone d'étude. Toutefois, les milieux naturels présents sur la partie basse du télésiège sont favorables à la reproduction de l'espèce qui est donc potentiellement présente.

#### 4.6.1.7 - Faune terrestre : Insectes

La zone d'étude présente des secteurs favorables aux papillons de jour (rhopalocères) de par la présence de milieux ouverts végétalisés. La présence d'un cours petit d'eau et de milieux humides est favorable à la présence de libellules (odonates). Le groupe des orthoptères n'a pas fait l'objet d'inventaire du fait de l'absence d'enjeu concernant les espèces protégées.

##### ▪ Outils d'évaluation

###### Protection réglementaire

- > 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 ».

###### Statut de menace

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

##### ▪ Résultats

Aucune espèce d'odonates n'a été inventoriée sur la zone d'étude et l'Observatoire environnemental ne renseigne la présence d'aucune espèce à proximité de la zone de projet. L'enjeu concernant ce groupe faunistique est donc **nul**.

21 espèces de papillons diurnes ont été observées sur le site d'étude dont une protégée : le Solitaire.

Dix autres espèces sont déjà connues à proximité de la zone et sont renseignées par l'Observatoire environnemental du domaine skiable. Parmi ces 10 espèces, 3 sont protégées : l'Apollon, le Petit apollon et le Semi-apollon.

Les plantes hôtes de deux espèces protégées ont été observées sur la zone d'étude :

- > L'Airelle des marais, plante hôte du Solitaire. De nombreuses surfaces sont présentes sur la partie basse de la zone d'étude.
- > Les crassulacées (*Sedum* et *Sempervivum*), plantes hôtes de l'Apollon. Plusieurs pieds ont été observés sur la zone d'étude.

Les plantes hôtes du Semi-Apollon (*Corydalis*) et du Petit Apollon (*Saxifraga aizoides*) n'ont pas été observées ou en très faible quantité. Ces espèces ne représentent donc pas un enjeu puisqu'il est admis qu'elles ne se reproduisent pas sur la zone d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	INDICE D'ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Apollon*	<i>Parnassius apollo</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	-	MOYEN
Azuré de l'ajonc*	<i>Plebejus argus</i>	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Azuré des anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Azuré des soldanelles	<i>Agrides glandon</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré du genêt	<i>Plebejus idas</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Candide	<i>Colias phicomone</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Chiffre	<i>Argynnis niobe</i>	-	-	LC	NT	2	FAIBLE
Comma	<i>Hesperia comma</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Cuivré de la verge d'or	<i>Lycaena virgaureae</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Fluoré*	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	DD	LC	-	FAIBLE
Grand collier argenté*	<i>Boloria euphrosyne</i>	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Grand nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Moiré aveugle	<i>Erebia pharte</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Moiré cendré	<i>Erebia pandrose</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Moiré chamoisé	<i>Erebia gorge</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Moiré fauve	<i>Erebia mnestra</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Moiré frange-pie	<i>Erebia euryale</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Moiré lustré	<i>Erebia cassioides</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Moiré velouté	<i>Erebia pluto</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Nacré des renouées*	<i>Boloria napaea</i>	-	-	DD	LC	-	FAIBLE
Nacré subalpin	<i>Boloria pales</i>	-	-	DD	LC	3	FAIBLE
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Paon du jour*	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Petit Apollon*	<i>Parnassius phoebus</i>	Art.3	-	NT	LC	-	FAIBLE
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE

Piériide du navet*	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	-	FAIBLE
Satyriion	<i>Coenonympha gardetta</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Semi-apollon*	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art.2	Ann.IV	LC	NT	-	FAIBLE
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Art.3	-	LC	LC	2	MOYEN
Thécla de la ronce*	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC	-	FAIBLE

\*: Espèce potentiellement présente car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone d'étude

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.IV : Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; DD : espèce insuffisamment documentée

Indice d'abondance : indice 1 (1 à 2 individus) ; indice 2 (3 à 10 individus) ; indice 3 (plus de 10 individus observés).

#### ■ Analyse des sensibilités

Parmi les 31 espèces inventoriées :

- > 4 espèces sont protégées nationalement et concernées par un plan national d'action (PNA) ;
- > 2 sont d'intérêt communautaire (Apollon et Semi-Apollon).
- > Aucune espèce n'est considérée comme menacé sur la liste rouge des papillons diurnes de Rhône-Alpes.

Parmi les 4 espèces protégées :

- > Le Solitaire, très abondant en montagne ainsi que ses plantes hôtes, a été observé directement sur la zone d'étude. Quatre individus ont été localisés sous le télésiège dans un secteur où sa plante hôte (Airelle des marais) est très présente. Un accouplement a d'ailleurs été observé. L'espèce se reproduit donc de façon certaine sur la zone d'étude. Elle représente donc un enjeu **moyen**.
- > L'Apollon a été observé dans le cadre de l'Observatoire environnemental, à proximité de la zone d'étude (moins de 300 mètres). Cette espèce est également très abondante en montagne ainsi que ses plantes hôtes (Crassulacées) dont de nombreux pieds ont été pointés sur la zone d'étude. Il est donc possible que l'espèce s'y e reproduise. Elle représente donc un enjeu **moyen**.
- > Le Semi-Apollon a été observé dans le cadre de l'Observatoire environnemental, à proximité de la zone d'étude (moins de 500 mètres). En revanche ses plantes hôtes (Corydalis) n'ont pas été observées sur la zone d'étude et les habitats naturels ne sont pas favorables à son développement. L'espèce ne se reproduit donc pas sur la zone d'étude. Elle représente donc un enjeu **faible**.

- > Le Petit Apollon a été observé dans le cadre de l'Observatoire environnemental, à proximité de la zone d'étude (plus de 700 mètres). Au vu de la distance entre la zone d'étude et l'observation la plus proche et de la très faible présence de sa plante hôte (*Saxifraga aizoides*) sur la zone d'étude (seuls 2 pieds ont été pointés), il est peu probable que l'espèce s'y reproduise. Elle représente donc un enjeu **faible**.

Les fiches détaillées présentant les espèces à enjeu moyen se situent ci-après ainsi que la carte situant les observations des espèces protégées.

## STGM - Remplacement du télésiège du Marais

### Localisation des observations de Solitaire et de ses habitats favorables

#### Légende

 Zone d'étude

#### Données de terrain (2017)

 Observations du Solitaire

 Habitats favorables à la reproduction du Solitaire

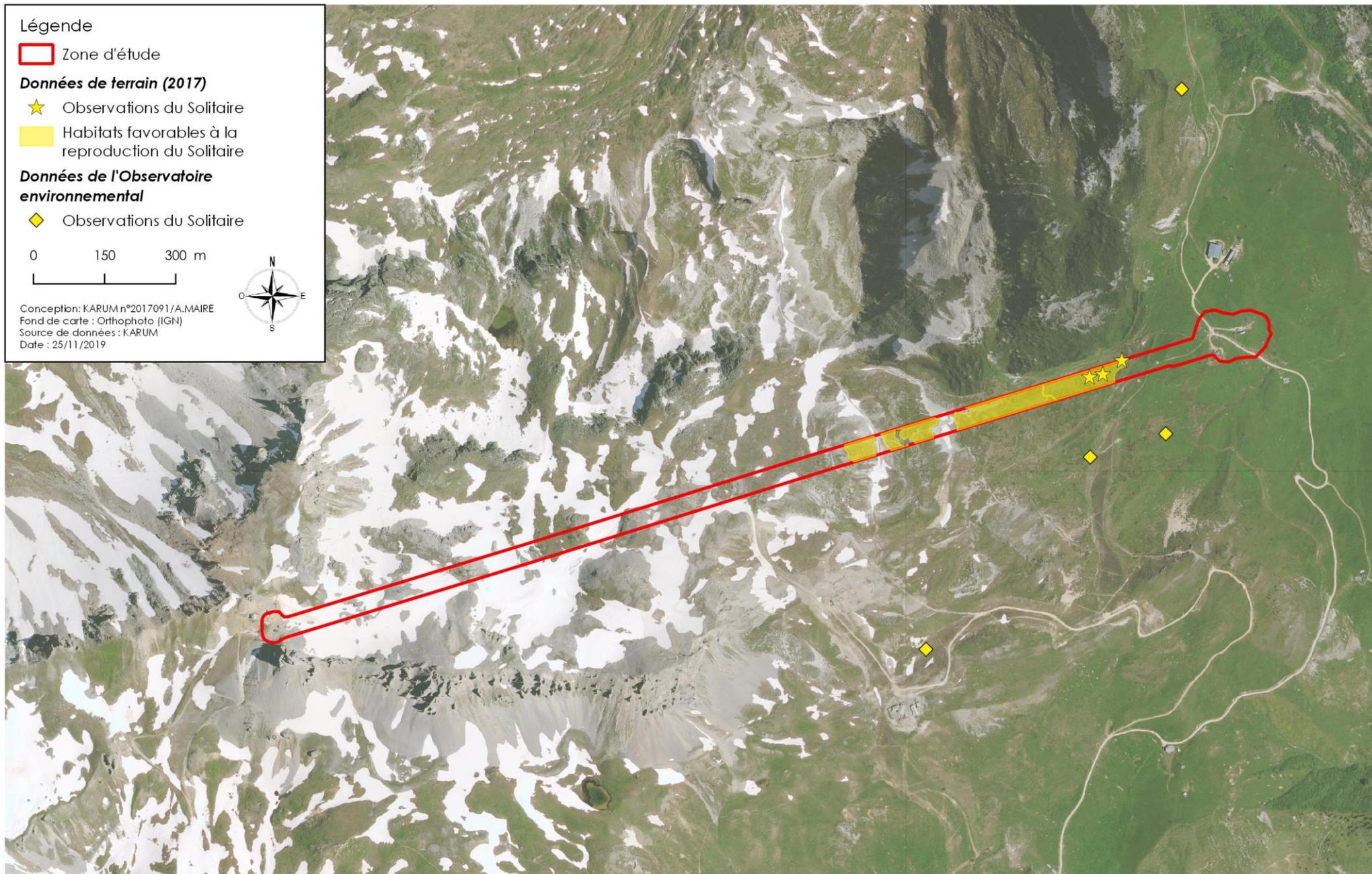
#### Données de l'Observatoire environnemental

 Observations du Solitaire

0 150 300 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte: Orthophoto (IGN)  
Source de données: KARUM  
Date: 25/11/2019



## STGM - Remplacement du télésiège du Marais

Localisation des autres espèces protégées observées dans le cadre de l'observatoire environnemental et leurs plantes-hôtes

### Légende

 Zone d'étude

#### Données de terrain (2017)

##### Plantes hôtes

-  Crassulacées
-  Saxifraga aizoides

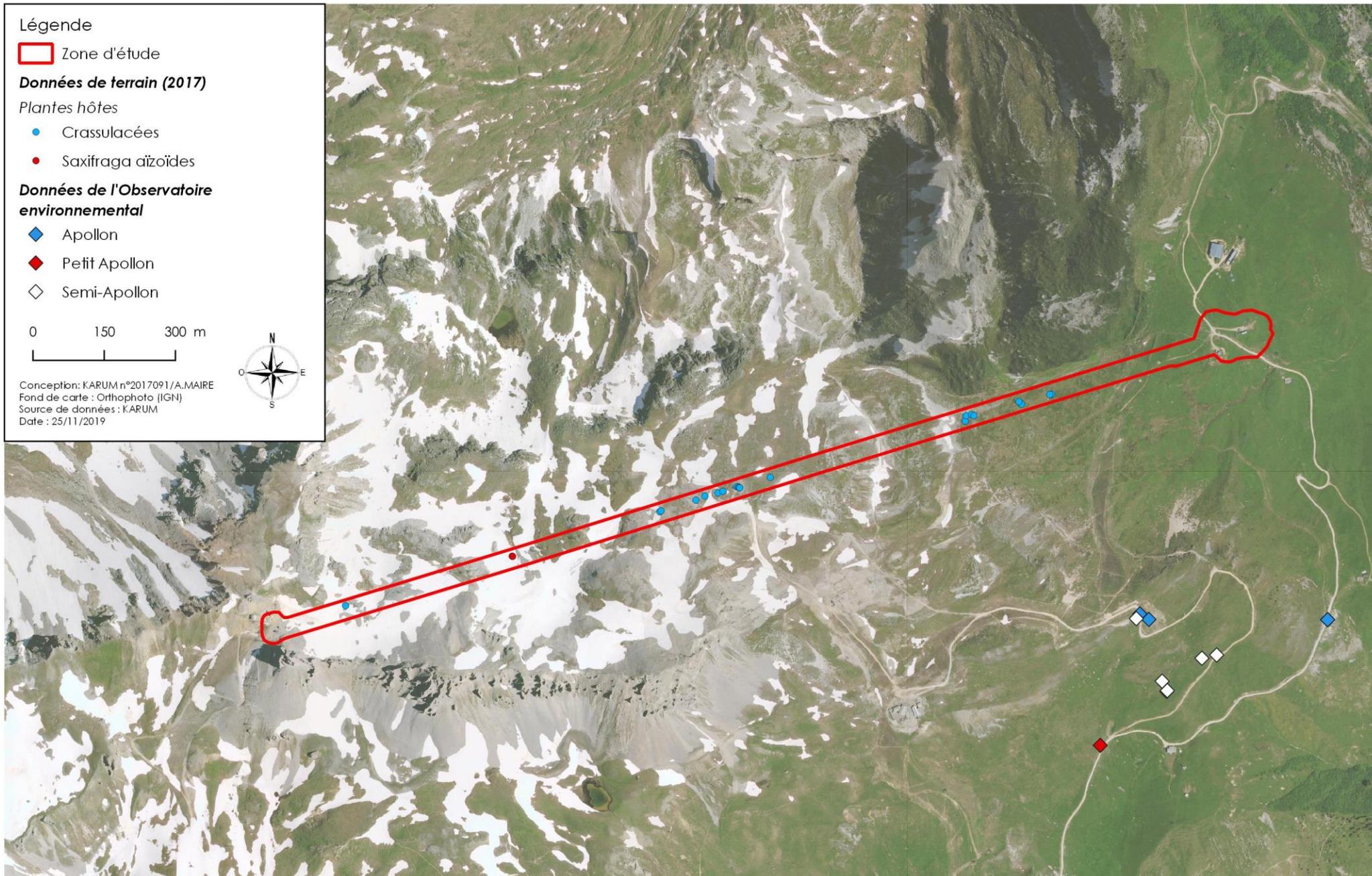
#### Données de l'Observatoire environnemental

-  Apollon
-  Petit Apollon
-  Semi-Apollon

0 150 300 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte : Orthophoto (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 25/11/2019



## Apollon, *Parnassius apollo* (Linné, 1758)

Source : Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats » - MEDAD (2007)

### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce **inscrite** à l'Annexe IV de la Directive « Habitat ».



Source : KARUM (2014)

### Répartition

Papillon emblématique des montagnes, l'Apollon réside dans la plupart des massifs montagneux d'Europe et d'Asie, jusqu'au Tian Chan. En France, il est encore commun dans les Alpes mais il est plus rare dans le Massif central et le Jura.

### Biologie

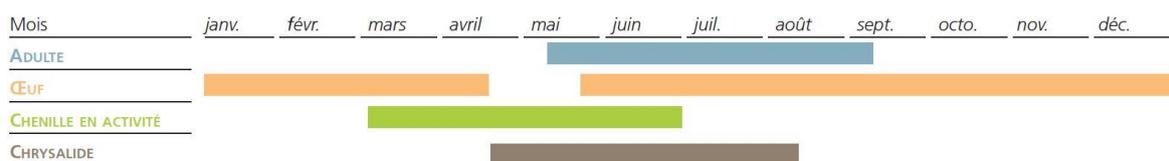
**Habitat :** L'Apollon est un papillon de montagne observé de 400 à 2700 mètres d'altitude, bien qu'il soit plus fréquent entre 1000 et 1800 mètres. On le rencontre généralement en dessous de la limite des arbres. Il recherche les pentes sèches et rocailleuses des montagnes, les lisières ensoleillées des bois clairs, les pelouses maigres, les éboulis et les vires rocheuses.

**Alimentation :** L'adulte va souvent se nourrir dans les prairies humides et les friches riches en plantes nectarifères et bordées de zones rocheuses. Il est attiré par les fleurs de couleur rose, lilas ou violette.

Les oeufs sont pondus sur des crassulacées (orpins et jubarbes) dont les chenilles se nourrissent : *Sedum album* (l'espèce la plus fréquente), *Sedum sediforme*, *Sedum anopetalum*, *Sedum acre*, *Sedum telephium*, *Rhodiola rosea*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*.

#### CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement.  
Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.



### Rareté & menaces

L'espèce est très sensible aux modifications de son habitat de reproduction. Ce papillon est en forte régression notamment dans ses stations de basse altitude et à quasiment disparue des Vosges et du Jura. Dans les Alpes, où il reste abondant en altitude, ses effectifs sont menacés par la fermeture des milieux due, entre autre, à la déprise du pâturage bovin.

### Observation sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée à environ 200 m de la zone d'étude à l'est du plateau du Marais. Sur la zone d'étude, ses plantes hôtes (Crassulacées) ont été observées à de nombreuses reprises.

**Solitaire**, *Colias palaeno* (Linné, 1761)

Source : T. LAFRANCHIS, 2015 : La vie des papillons ; ESSAYAN et al. 2013, Atlas des papillons de jour de Bourgogne et Franche-Comté.

#### Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



Source : D. IBAÑEZ - KARUM (2014)

#### Répartition

Le Solitaire a une aire boréo-alpine, c'est-à-dire en haute montagne dans les Alpes et dans les tourbières des régions froides d'Europe centrale et septentrionale, en Alaska et au Canada. Bien représenté en France, ce papillon vole dans le Jura et les massifs internes des Alpes. Il a cependant disparu des Vosges et est très rare dans les Préalpes.

#### Biologie

**Habitat :** L'espèce s'observe dans les Alpes entre 1500 et 2600 mètres d'altitude, principalement au niveau des landes alpines en pente dans lesquelles on retrouve ses plantes hôtes, l'Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) et la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*). Les populations demandent une surface importante pour leur habitat, d'au moins 10 hectares d'un seul tenant ou en plusieurs fragments proches les uns des autres. Le Solitaire peut être rencontré à plusieurs kilomètres de son biotope (recherche de nourriture).

**Alimentation :** Au stade adulte, ce papillon recherche des milieux riches en fleurs pour se nourrir du nectar. Au stade larvaire, les chenilles consomment les feuilles et les fleurs des plantes hôtes.

**Cycle de reproduction :** La femelle pond ses œufs isolément sur les feuilles des Airelles bien exposées. La chenille se développe lentement jusqu'au 3<sup>ème</sup> stade (septembre-octobre) puis entre en diapause hivernale. Elle se réveille lors de l'éclosion des bourgeons de la plante et termine sa croissance jusqu'au 5<sup>ème</sup> stade en juin. La chrysalide accrochée à un rameau de la plante nourricière libère un papillon 1 à 3 semaines plus tard. Les individus adultes univoltins vivent environ pendant 1 mois.

#### Rareté & menaces

Les populations alpines de l'espèce ne sont pas particulièrement menacées, contrairement aux populations du Jura. L'espèce semble cependant sensible à la fermeture de ses milieux de reproduction. La fragmentation des grandes zones humides a fortement fragilisé les populations en réduisant la taille des biotopes favorables et en les isolant.

#### Observation sur la zone d'étude

Quatre individus ont été observés sous le télésiège dans un secteur où la plante hôte (Airelle des marais) est très présente. Un accouplement a été observé. Il se reproduit de façon certaine sur la zone d'étude.

#### Conclusion

La reproduction avérée d'une espèce protégée non menacée (Solitaire) représente un enjeu **moyen**. Le niveau d'enjeu est confirmé par la présence potentielle d'une autre espèce protégée non menacée (Apollon) qui se reproduit possiblement sur la zone d'étude (présence de ses plantes hôtes sur la zone d'étude et observations d'individus à proximité).

## 4.7 - SYNTHÈSE DES ESPÈCES VÉGÉTALES ET ANIMALES PROTÉGÉES À ENJEU

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces végétales et animales protégées à enjeu présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude.

ESPECES CONCERNEES	STATUT DE MENACE REGIONAL	ENJEU AU REGARD DU PROJET	NIVEAU D'ENJEU
Flore			
Laiche bicolore ( <i>Carex bicolor</i> )	EN	4 stations sur la zone d'étude (101 individus)	FORT
Laiche faux-pied d'oiseau ( <i>Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides</i> )	NT	4 stations sur la zone d'étude (89 individus)	FORT
Chaméorchis des Alpes ( <i>Chamorchis alpina</i> )	LC	41 stations sur la zone d'étude (98 individus)	FORT
Primevère du Piémont ( <i>Primula pedemontana</i> )	NT	54 stations sur la zone d'étude (79 individus)	FORT
Saule glauque ( <i>Salix glaucosericea</i> )	LC	4 stations sur la zone d'étude (4 individus)	FORT
Saxifrage fausse-mousse ( <i>Saxifraga muscoides</i> )	LC	2 stations sur la zone d'étude (2 individus)	FORT
Silène de Suède ( <i>Viscaria alpina</i> )	NT	23 stations sur la zone d'étude (28 individus)	FORT
Reptiles (aucun reptile observé mais habitats favorables au Lézard vivipare et au Lézard des murailles sur la zone d'étude)			
Lézard des murailles	LC	Aucun individu observé sur la zone d'étude mais présence d'habitats de reproduction favorables.	MOYEN
Lézard vivipare	NT		MOYEN

Papillons de jour			
Apollon	NT	Aucun individu observé sur la zone d'étude mais individus observés à proximité dans le cadre de l'Observatoire environnemental. Habitats favorables à la reproduction sur la zone d'étude : reproduction possible.	MOYEN
Solitaire	LC	Plusieurs individus observés sur la zone d'étude dont deux en accouplement. Nombreux autres individus observés à proximité dans le cadre de l'Observatoire environnemental. Habitats favorables à la reproduction sur la zone d'étude : reproduction certaine.	MOYEN
Avifaune			
Accenteur alpin	LC	Espèce potentiellement nicheuse sur la zone d'étude au sol sous un bloc de pierre ou dans une fente de rocher	MOYEN
Linotte mélodieuse	LC	Espèce potentiellement nicheuse dans les landes de la partie basse de la zone d'étude	MOYEN
Merle à plastron	LC	Espèce potentiellement nicheuse dans les landes de la partie basse de la zone d'étude	MOYEN
Monticole de roche		Espèce potentiellement nicheuse dans les falaises de la de la zone d'étude	FORT
Pipit spioncelle	LC	Espèce potentiellement nicheuse sur la zone d'étude au sol sous un bloc de pierre ou dans une fente de rocher	MOYEN
Rougequeue noir	LC	Espèce potentiellement nicheuse sur la zone d'étude au sol sous un bloc de pierre ou dans une fente de rocher	MOYEN
Tarier des prés	VU	Espèce potentiellement nicheuse sur la zone d'étude au sol dans une touffe d'herbe	FORT
Traquet motteux	LC	Espèce potentiellement nicheuse sur la zone d'étude au sol sous un bloc de pierre ou dans une fente de rocher	MOYEN

## 5 - ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES

### 5.1 - SUR LES HABITATS NATURELS

#### 5.1.1.1 - Destruction d'habitats naturels

Le projet va entraîner la destruction de certains habitats naturels autour des futures gares et des massifs de pylône.

Les terrassements autour de la future G1 et de la plateforme commune avec le télésiège Aiguille rouge ont une emprise estimée à 6 280 m<sup>2</sup>. Les deux habitats impactés sur ce secteur sont les prairies alpines et subalpines fertilisées, mélangées aux prairies de fauches montagnardes alpines ainsi que les infrastructures et les pistes carrossables, habitats anthropiques.

Concernant la G2, le milieu est essentiellement constitué d'éboulis calcaire alpins, et les terrassements auront un impact d'environ 1320 m<sup>2</sup>.

Pour les pylônes, une surface de 100 m<sup>2</sup> d'impact a été prise en compte (il s'agit d'une moyenne, celle-ci peut varier en fonction de la pente et de la nature du sol). Il y a 24 pylônes soit 2400 m<sup>2</sup> d'habitats impactés.

HABITATS NATURELS (EUNIS) en rouge les habitats d'intérêt communautaire	ZONE HUMIDE	Surface occupée par l'habitat en m <sup>2</sup>	Surface impactée par les travaux en m <sup>2</sup>	Enjeux
Combes à neige avec végétation (E4.1) x Fourrés Boréo-alpins calciclins des combes à neige (F2.12)	non	1080	40 Soit 4 %	NUL
Eboulis calcaires alpins (H2.4)	non	31 730	1920 Soit 6 %	FAIBLE
Falaises de hautes altitudes	non	2100	55 Soit 6 %	NUL
Gazons alpiens à <i>Nardus stricta</i> et communautés apparentées (E4.31)	non	9220	277 Soit 3 %	NUL
Gazons alpins à <i>Elyna</i> queue de souris (E4.421)	non	5340	200 Soit 4 %	NUL
Infrastructures	non	869	265 soit 30 %	NUL
Landes alpigènes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	non	6010	100 Soit 2 %	NUL
Landes naines des hautes montagnes alpidiques à <i>Vaccinium</i> (F2.2A)	non	14 100	200 Soit 1 %	NUL

<b>HABITATS NATURELS</b> (EUNIS) en rouge les habitats d'intérêt communautaire	<b>ZONE HUMIDE</b>	<b>Surface occupée par l'habitat en m<sup>2</sup></b>	<b>Surface impactée par les travaux en m<sup>2</sup></b>	<b>Enjeux</b>
Pelouses alpines à <i>Carex curvula</i> (E4.3411) x Tapis de <i>Dryas octopetala</i>	non	1620	270 Soit 17 %	<b>NUL</b>
Piste carrossable (/)	non	2181	912 soit 40%	<b>NUL</b>
Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5) x Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)	non	18 840	5430 soit 29%	<b>FAIBLE</b>
Prairies humides (E3.41)	oui	165	30	<b>NUL</b>
Total en ha	/	93 255	9 700 soit 10 %	<b>FAIBLE</b>

Le projet impactera donc environ 9 700 m<sup>2</sup>, dont 8437m<sup>2</sup> sont des habitats d'intérêt communautaire et 13% sont des habitats anthropiques. Cet impact est **faible** par rapport aux surfaces présentes à l'échelle de la zone d'étude.

#### 5.1.1.2 - Destruction de zones humides

Les terrassements pour le pylône n°1 de la remontée mécanique vont impacter un habitat humide (selon le critère végétation), il s'agit de l'habitat Prairies humides (E3.41) x Drain (/). La surface impactée est de 30 m<sup>2</sup> et cet habitat est déjà d'origine anthropique puisqu'il s'est créé suite à la réalisation des drains autour de la télécabine. Cet impact sur les zones humides peut donc être évalué comme **négligeable**.

Il existe un risque de dégradation des zones humides présentes dans la zone d'étude ainsi que la zone humide de l'inventaire départementale située à proximité du projet par les engins de chantier en phase travaux. Cet impact peut être jugé de **moyen**.

#### 5.1.1.3 - Synthèse

<b>Thématiques</b>	<b>Description de l'effet</b>	<b>Type</b>	<b>Durée</b>	<b>Niveau d'impact estimé</b>
<b>Habitats naturels</b>	Destruction d'habitats naturels sur une surface de 9700 m <sup>2</sup> dont 8437m <sup>2</sup> d'habitats d'intérêt communautaire	Direct	Temporaire	<b>FAIBLE</b>
	Destruction d'un habitat humide anthropique sur une surface de 30 m <sup>2</sup> .	Direct	Permanent	<b>NEGLIGEABLE</b>
	Risque de dégradation des zones humides situées dans ou à proximité de la zone d'étude	Indirect	Temporaire	<b>MOYEN</b>

## 5.2 - SUR LA FLORE PROTEGEE

- > **Destruction d'espèces végétales protégées lors du creusement des fouilles pour les massifs de pylônes du télésiège du Marais**

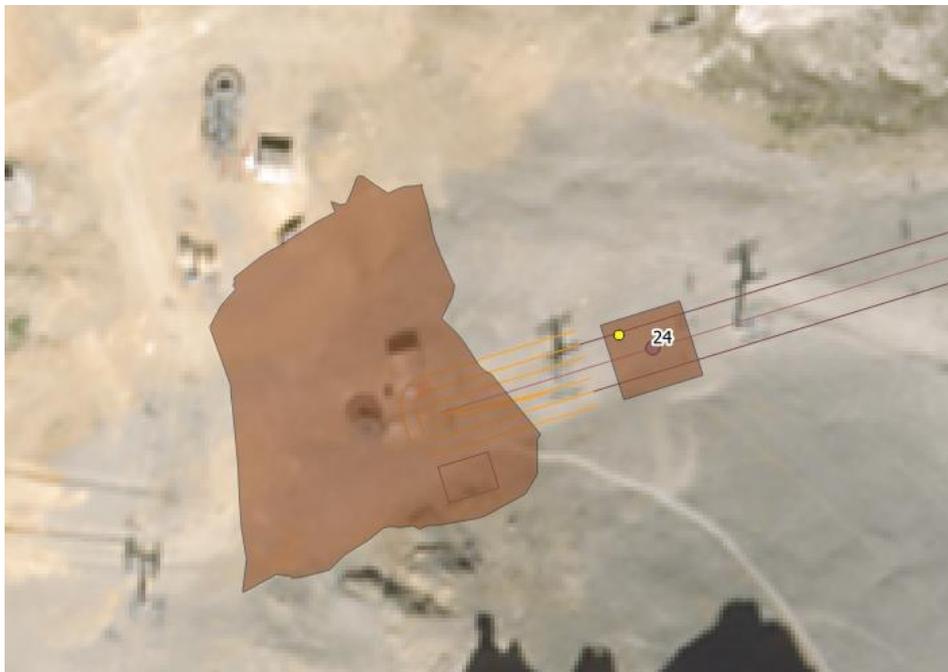
Un terrassement de pylône va avoir un impact au sol d'environ 100 m<sup>2</sup> voir certaines fois plus en fonction de la topographie du site et de la nature du sol. Cette surface de sol impactée comprend l'emprise de la fouille, le stockage de la terre et l'emplacement de travail pour la pelle araignée.

De nombreuses espèces végétales protégées ont été observées à proximité immédiate d'emplacements favorables pour positionner les pylônes du télésiège du Marais. Une visite sur site le 6 Aout 2019 a été consacrée au choix de l'emplacement des pylônes. Les pylônes ont été positionnés afin de limiter au maximum l'impact sur la flore protégée. Malgré cette tentative d'évitement et pour des contraintes techniques concernant la réalisation de l'appareil, certains individus seront tout de même impactés par le projet.

Les fouilles seront réduites au strict minimum sur les secteurs à enjeu afin de limiter l'impact sur la flore protégée.

**Les pylônes 10 (inclus) à 24 sont situés dans la réserve naturelle.** Les pylônes nécessitant la destruction d'espèces végétales protégées sont présentés ci-dessous :

- **Pylône 24 (dans la RNN Réserve Naturelle Nationale)**



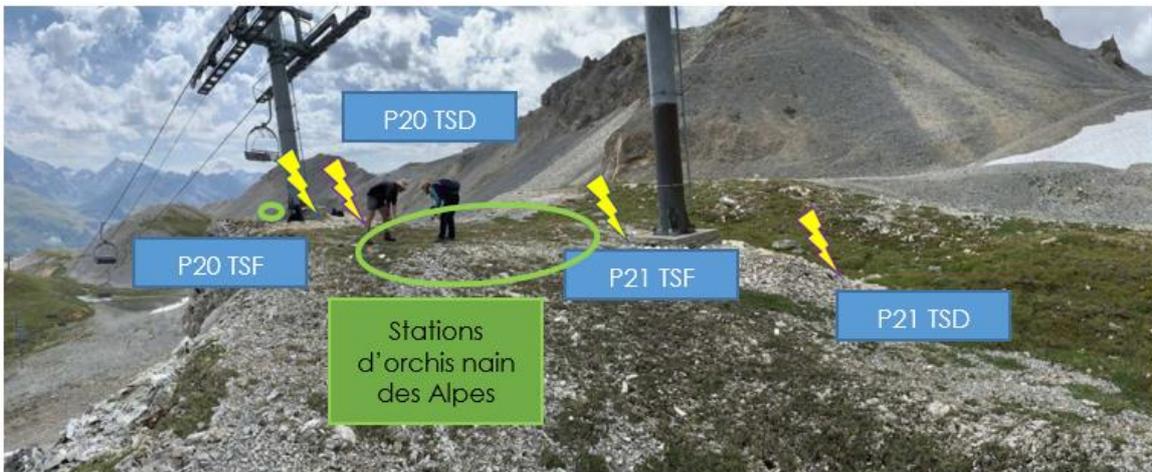
*Localisation des terrassements (en marron) autour du pylône 24 et localisation de la station de Saxifrage fausse mousse (en jaune) \_KARUM*

Le pied de Saxifrage fausse mousse se situe à environ 4 mètres du pied du pylône 24. L'individu est situé dans l'emprise de terrassement du pylône qui ne peut pas être réduite sur ce secteur. Le pylône ne peut pas être positionné ailleurs pour des raisons de portée de ligne qui serait trop importante entre deux pylônes.

- **Pylône 20 et 21 (dans la RNN)**

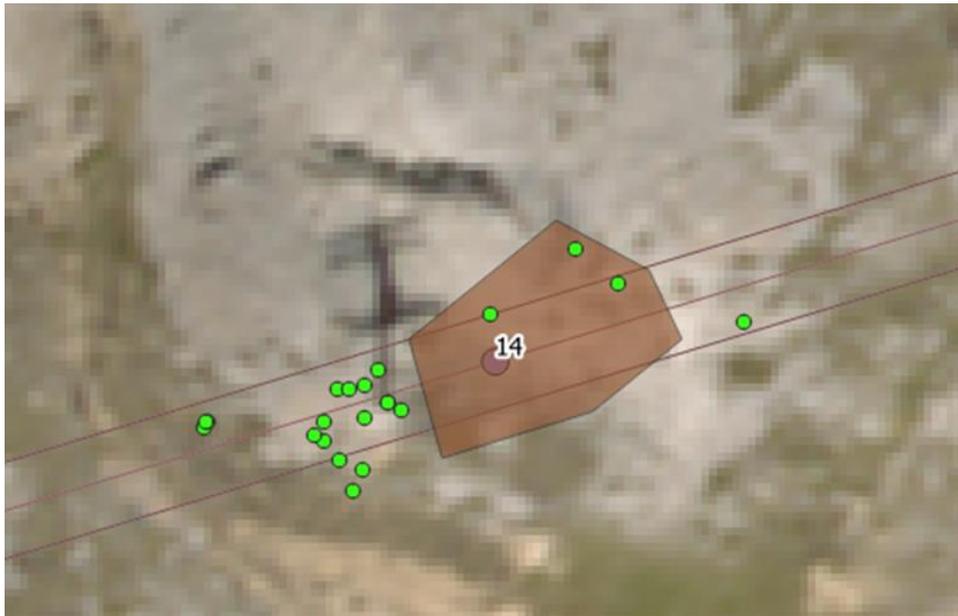


Localisation des emprises de terrassements autorisés autour des P21 et P20 (en marron) et stations d'orchis nain des Alpes (en vert) \_KARUM



Environ 130 individus d'orchis nain des Alpes sont présents entre les pylônes 20 et 21. Les emprises de terrassements seront donc limitées et règlementées autour de ces pylônes. Le pylône 20 fera l'objet d'un ancrage direct pour limiter les volumes de terrassement. 1 individu d'Orchis nain des Alpes est situé entre le P20 (à moins de 3 mètres) et la falaise. Cet individu sera impacté lors du terrassement.

- **Pylône 14 (dans la RNN)**



Localisation de l'emprise de terrassement nécessaire autour du P14 (en marron) et stations d'orchis nain des Alpes (en vert) \_KARUM

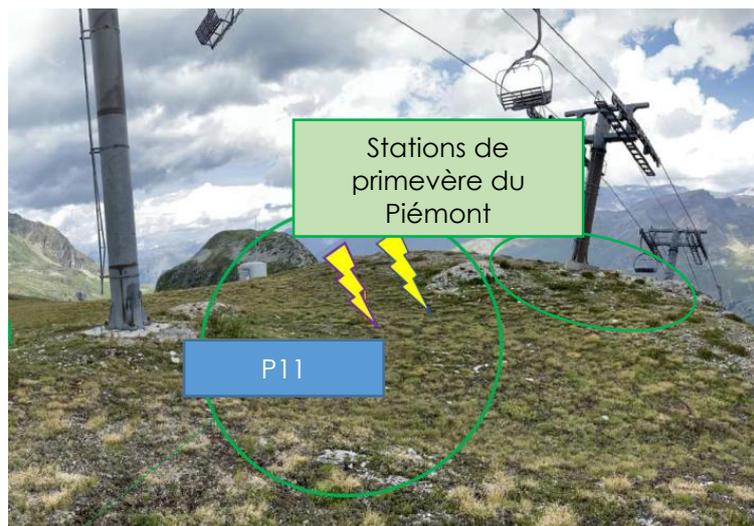


Le pylône P14 se situe à proximité de stations d'Orchis nain des Alpes. Les stations situées en amont du pylône et de son terrassement seront préservées. Les stations situées sous le pylône seront détruites lors de l'ouverture de la fouille soit 5 individus d'orchis nain des Alpes.

- **Pylône 10 et 11(dans la RNN)**



Localisation de l'emprise de terrassement nécessaire autour du P11 et P10 (en marron) et stations de primevère du Piémont (en rose) \_KARUM



Le terrassement autour du pylône 11 a été limité au maximum la zone de fouille définie correspond à 6mx7mx5.5mx9m. Malgré cette délimitation de la fouille le pylône 11 va impacter 35 individus de primevère du piémont. Le pylône 10 quant à lui dans la pente va impacter 1 pied de primevère du Piémont.

- **Pylône 9(hors RNN)**



Localisation de l'emprise de terrassement nécessaire autour du P9 (en marron) et stations de primevère du Piémont (en rose) \_KARUM



Le terrassement pour le pylône 9 va entraîner la destruction d'une station de 22 pieds de primevère du Piémont. Il n'a pas été possible de remonter le pylône sur l'emprise de l'ancien P8 du TSF. Les terrassements sont limités à une emprise de 6mx6mx5mx8m.

- **Terrassement pour la gare aval (hors RNN)**



*Localisation de l'emprise de terrassement nécessaire pour la gare aval (en marron) et stations de saule glauque (en bleu) \_KARUM*

Le projet de terrassement de la gare aval impacte le pied de saule glauque situé dans le talus de la piste carrossable existante. Cette piste sera déviée vers le bas.

> **Risque de destruction indirecte d'espèce protégée en phase chantier lors du déplacement d'engins**

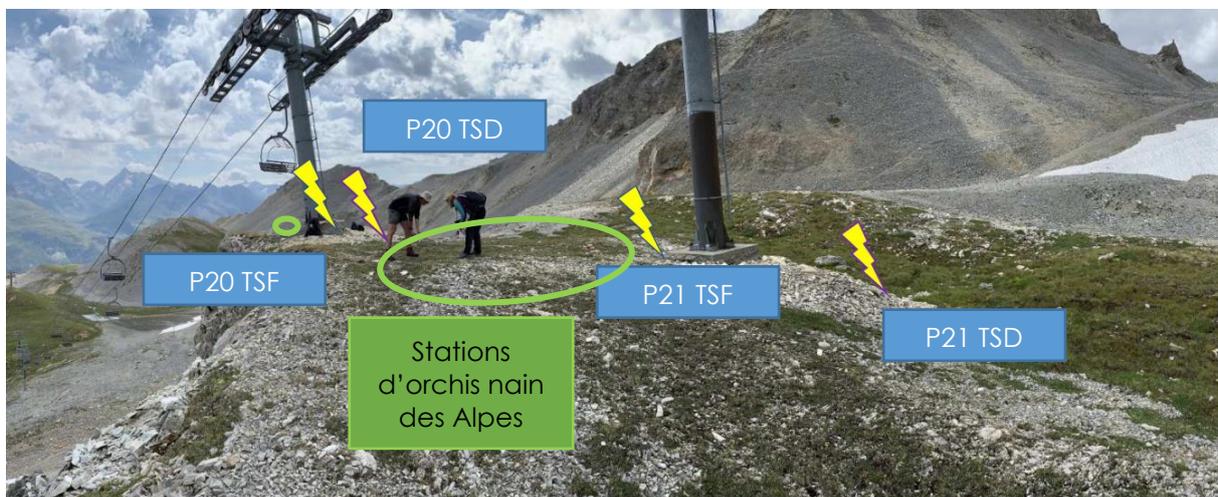
Des espèces végétales protégées sont présentes à proximité immédiate des terrassements et sur les axes potentiels de déplacements des engins. Ces stations seront mises en défens afin de ne pas être impactées.

Les contraintes d'accès aux pylônes sont :

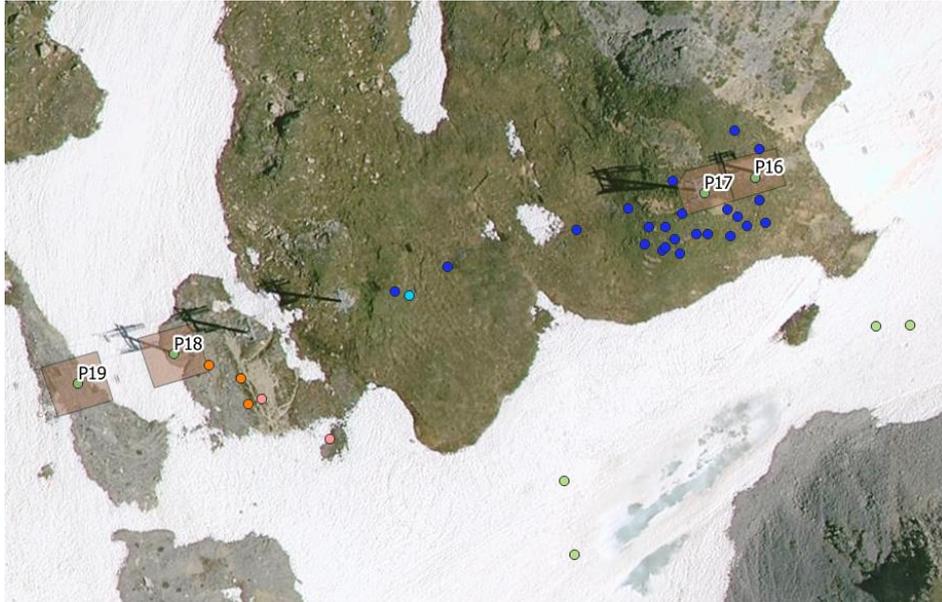
Autour des P20 et P21 : mise en défens de stations d'Orchis nain des Alpes nécessaire pour limiter l'emprise des terrassements et le déplacement d'engins



19 Stations d'Orchis nain des Alpes (en vert) autour du P20 et P21\_KARUM

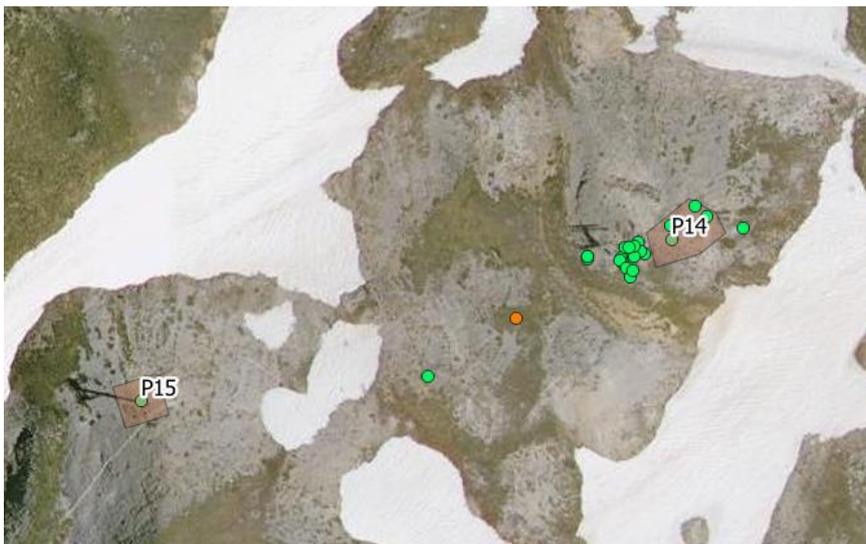


Entre les pylônes P16 et P18 de nombreuses stations de Silène de Suède et de Laïche faux pied d'oiseau sont présentes. Ces stations seront mises en défens et un plan de cheminement de la pelle sera établi.



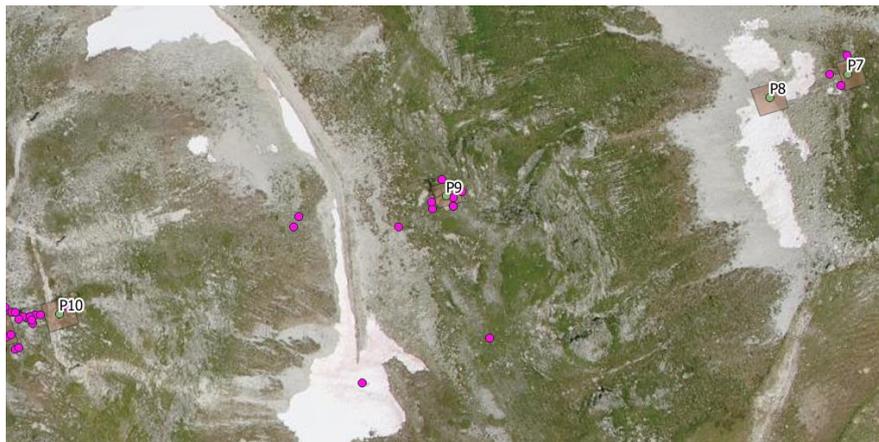
*Localisation des espèces végétales protégées entre P16 et P19, Silène de Suède (en bleu) Laïche faux pied d'oiseau (en orange)\_KARUM*

Des espèces protégées sont présentes entre les pylônes 14 et 15 et risquent d'être détruites par le passage d'engins



*Stations d'orchis nain des Alpes (en vert) et de laïche faux pied d'oiseau (en orange) \_KARUM*

Le secteur entre le P7 et le P13 est concerné par la présence de nombreux individus de Primevère du piémont.



*Primevère du Piémont en rose entre P7 et P13\_KARUM*

Enfin le pylône 6 est concerné par la présence de Saule glauque. Une mise en défens sera nécessaire.



*Localisation du pylône 6 et des stations de saule glauque (en bleu) \_KARUM*

> **Risque de destruction directe d'espèces végétales protégées lors du démontage de l'ancien appareil**

Des espèces végétales protégées sont présentes au pied des actuels P20, P13, P12, P11, P10 et P8. Le massif béton de ces pylônes devra être laissé sur place pour éviter tout risque de destruction.



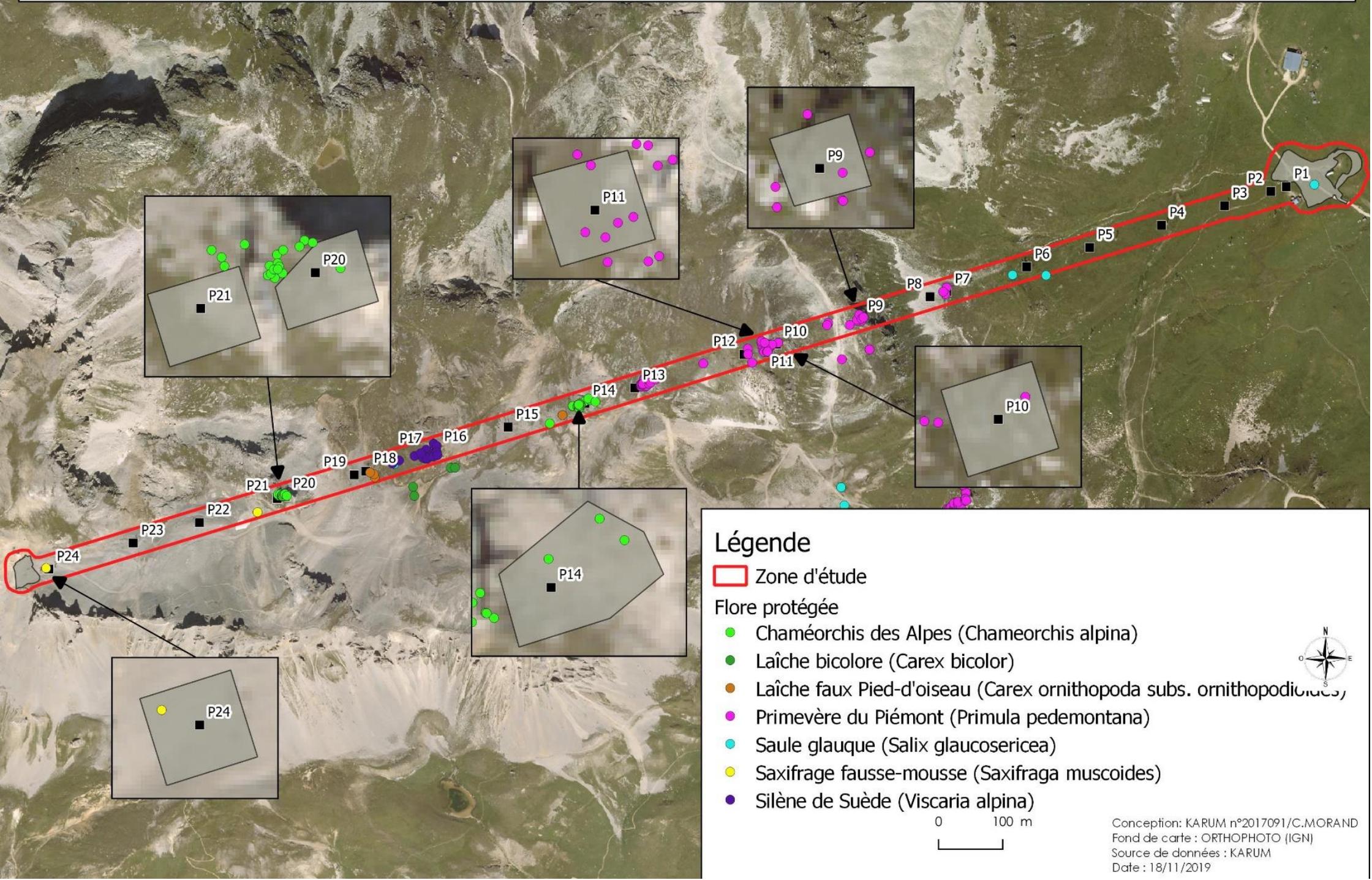
*Pied de primevère à 40 cm du pied du massif du pylône\_KARUM*



*Pied d'orchis nain des Alpes à proximité du socle béton du pylône existant\_KARUM*



*Pied d'orchis nain des Alpes à proximité du socle béton du pylône existant\_ KARUM*



### Légende

 Zone d'étude

#### Flore protégée

-  Chaméorchis des Alpes (*Chameorchis alpina*)
-  Laïche bicolor (*Carex bicolor*)
-  Laïche faux Pied-d'oiseau (*Carex ornithopoda* subs. *ornithopodioides*)
-  Primevère du Piémont (*Primula pedemontana*)
-  Saule glauque (*Salix glaucosericea*)
-  Saxifrage fausse-mousse (*Saxifraga muscoides*)
-  Silène de Suède (*Viscaria alpina*)

0 100 m  




## 5.2.1 - Synthèse des impacts sur la flore protégée

Le tableau ci-dessous fait la synthèse du nombre de pieds impactés. Au total le projet va porter atteinte à 1 individu de Saxifrage fausse-mousse, 6 individus d'Orchis nain des Alpes, 58 individus de Primevère du Piémont et 1 pied de Saule glauque. Il y a également un risque de destruction indirecte des stations de flore protégées situées à proximité des travaux ou sur le chemin d'accès de la pelle araignée ainsi que lors du démantèlement des massifs des pylônes actuels.

Numéro de pylône (RNN=Réserve naturelle Nationale)	Espèce impactée	Nombre de pieds impactés
<b>P24 en RNN</b>	Saxifrage fausse mousse	1
<b>P20 en RNN</b>	Orchis nain des Alpes	1
<b>P14 en RNN</b>	Orchis nain des Alpes	5
<b>P11 en RNN</b>	Primevère du Piémont	35
<b>P10 en RNN</b>	Primevère du Piémont	1
<b>P9 en dehors RNN</b>	Primevère du Piémont	22
<b>Gare aval en dehors RNN</b>	Saule glauque	1

Description de l'effet		Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Flore	Destruction directe de 4 espèces de flore protégée : Le Saxifrage fausse-mousse ( <b>1 en RNN</b> ), le Chaméorchis des Alpes ( <b>6 en RNN</b> ), la Primevère du Piémont ( <b>58 dont 36 en RNN</b> ) et le Saule glauque (1)	Direct	Permanent	<b>FORT</b>
	Risque de destruction des stations d'espèces protégées situées à proximité des massifs bétons de l'ancien appareil à démanteler	Direct	Permanent	<b>MOYEN</b>
	Risque de destruction indirect des stations d'espèces protégées à proximité des travaux ou par la pelle araignée	Indirect	Temporaire	<b>MOYEN</b>

## 5.3 - SUR LA FAUNE PROTEGEE

### 5.3.1 - Sur les reptiles

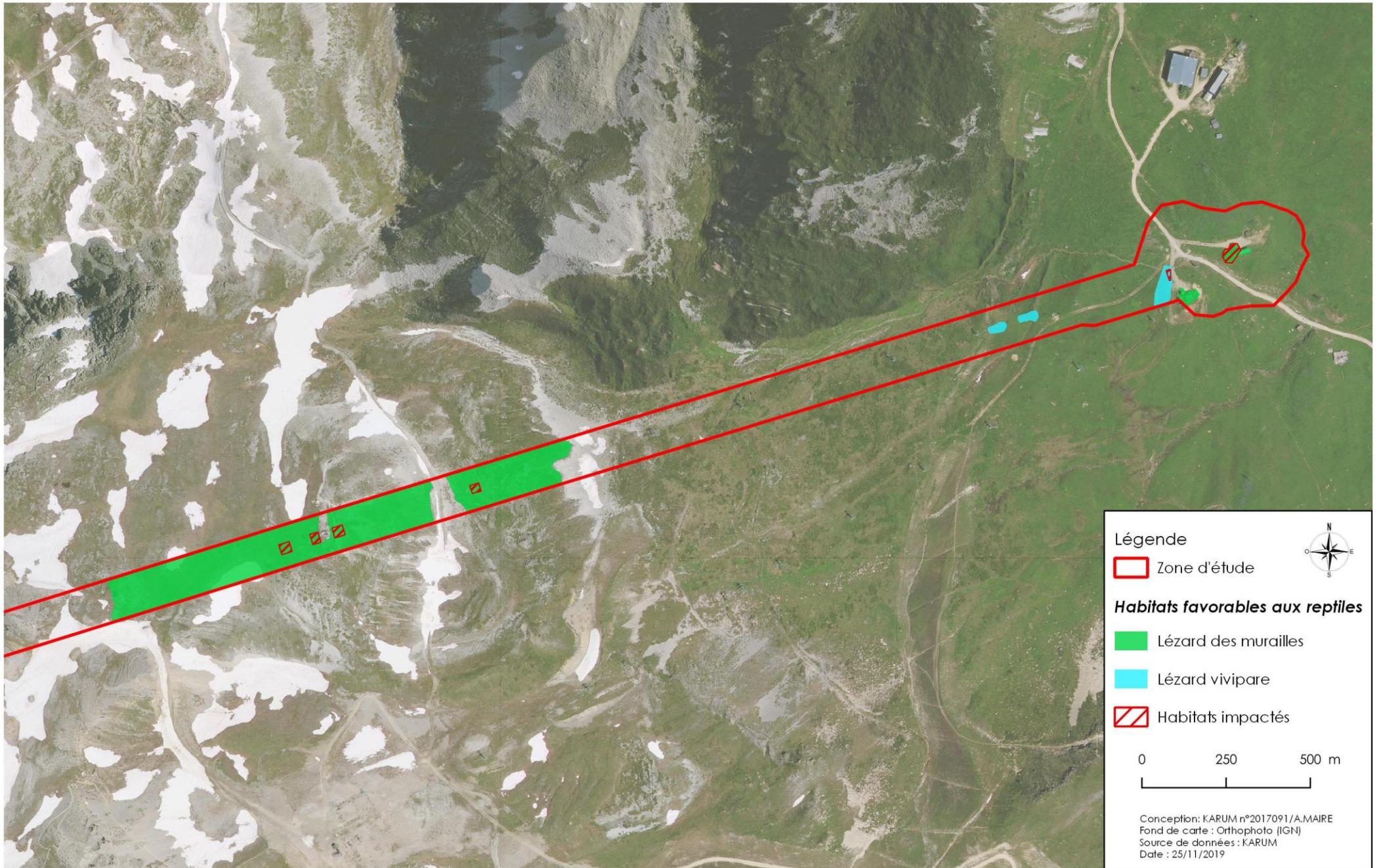
Pour ce groupe, le Lézard vivipare et le Lézard des murailles, dont la présence est possible mais non avérée sur les zones concernées par les travaux, représentent un enjeu au regard du projet. Le Lézard vivipare se reproduit dans les secteurs humides tandis que le Lézard des murailles se reproduit dans les milieux rocaillieux bien exposés au soleil.

Dans le cadre du projet, deux types d'incidence peuvent être soulevés :

- > **Risque de destruction ou de dérangement d'individus** (incidence temporaire directe) :
  - Concernant le Lézard vivipare, la réalisation de travaux de terrassement dans ou à proximité des habitats humides durant la période sensible de la reproduction induit un risque de destruction ou de dérangement d'individus, car cette espèce se camoufle en cas de danger. Les femelles sont très peu mobiles pendant la période de gestation (jusqu'à mi-août en montagne). En dehors de cette période, il sera admis que les individus et leurs petits sont capables de fuir le danger. Pour rappel, aucun individu n'a été observé sur cette zone humide. La période de reproduction des reptiles devra toutefois être prise en compte pour la réalisation des travaux afin d'éviter au maximum la destruction d'individus. En l'absence de mesure, le risque de destruction est considéré comme potentiellement **moyen**.
  - Concernant le Lézard des murailles, la réalisation de travaux de terrassement dans ou à proximité de ses habitats favorables durant la période sensible de la reproduction induit un risque de destruction ou de dérangement d'individus. Toutefois, contrairement au Lézard vivipare, les individus sont très mobiles et il est admis que les individus et leurs petits seront capables de fuir le danger. Pour rappel, aucun individu n'a été observé. En l'absence de mesure, le risque de destruction est considéré comme potentiellement **faible**.
  
- > **Perte d'habitat de reproduction favorable** (incidence temporaire directe) :
  - Concernant le Lézard vivipare, la destruction de milieux humides peut engendrer la perte d'habitat de reproduction favorable à l'espèce. Les travaux de terrassement des pylônes et de la gare de départ vont impacter une surface d'environ 30 m<sup>2</sup> soit environ 5,5% des habitats favorables présents sur la zone d'étude (voir carte page suivante). Pour rappel, l'espèce n'a pas été observée sur la zone d'étude et sa présence reste donc potentielle. La perte d'habitat de reproduction peut donc être qualifiée de **négligeable**.
  - Concernant le Lézard des murailles, la destruction de milieux rocaillieux et thermophiles en dessous de 2 500 m peut engendrer la perte d'habitat de reproduction favorable à l'espèce. Les travaux de terrassement des pylônes et de la gare d'arrivée vont temporairement impacter une surface d'environ 550 m<sup>2</sup> soit environ 3,2% des habitats favorables présents sur la zone d'étude (voir carte page suivante). Des mesures d'atténuation devront être mises en place pour diminuer cette surface. Une revégétalisation des surfaces de terrassement devra notamment être effectuée avec des semences locales. Pour rappel, l'espèce n'a pas été observée sur la zone d'étude et sa présence reste donc potentielle. La perte d'habitat de reproduction peut donc être qualifiée de **faible** avant revégétalisation et de **négligeable** une fois la mesure mise en place.

# STGM - Projet de remplacement du télésiège du Marais

## Habitats favorables aux Lézards vivipare et des murailles impactés par le projet



### 5.3.2 - Sur les oiseaux

D'une manière générale, les travaux seront une source de perturbation du cycle de reproduction pour les espèces animales présentes. Concernant les oiseaux, cette perturbation affectera toutes les espèces inventoriées nicheuses en milieux ouverts. Sept espèces d'oiseaux sont potentiellement concernées : l'Accenteur alpin, la Linotte mélodieuse, le Merle à plastron, le Pipit spioncelle, le Rougequeue noir, le Tarier des prés et le Traquet motteux. Trois types d'incidences peuvent être soulevés dans le cadre du projet :

- > **Risque de dérangement et/ou de destruction d'individus sous forme d'œufs ou de juvéniles** (incidence temporaire directe)

Les travaux de terrassement pourront entraîner un risque de dérangement et/ou de destruction de nichée ou de couvée. Des mesures d'évitement/réduction devront être mises en place en prenant en compte notamment le cycle biologique des oiseaux des milieux ouverts. La période sensible pour l'avifaune (reproduction et élevage des jeunes) est comprise entre le mois d'avril et la mi-août. En l'absence de mesure, cette incidence est **forte**.

- > **Destruction et perturbation temporaire d'habitats naturels favorables à la reproduction de l'avifaune liée aux milieux ouverts** (incidence temporaire directe)

Les travaux de terrassement vont entraîner la destruction permanente d'habitats ouverts (prairies, landes, pelouses) favorables à la nidification des espèces liées à ces milieux lors du remplacement du télésiège du Marais. Environ 10 000 m<sup>2</sup> d'habitats ouverts seront impactés temporairement par les travaux de terrassement soit 10% de la zone d'étude. A l'échelle du domaine skiable de Tignes, plusieurs centaines d'hectares d'habitats ouverts sont disponibles.

Concernant plus spécifiquement le Tarier des prés, qui représente un enjeu fort (protégée et menacée en région Rhône-Alpes), la surface impactée d'habitats qui lui sont favorables (landes naines et prairies) est relativement peu élevée (5 790 m<sup>2</sup>) au regard de leur disponibilité :

- > Sur l'ensemble de la zone d'étude : la surface impactée équivaut à 17,3% de l'ensemble de ses habitats favorables.
- > Sur l'ensemble du domaine skiable : les habitats prairiaux et les landes sont très largement représentés à l'échelle du domaine skiable de Tignes.

Des mesures d'atténuation devront toutefois être mises en place pour diminuer ces surfaces impactées. Une revégétalisation des surfaces de terrassement devra notamment être effectuée. La perte d'habitat de reproduction peut donc être qualifiée de **moyenne** avant revégétalisation et de **négligeable** une fois la mesure mise en place.

- > **Risque de mortalité par collision avec les câbles** (incidence permanente directe)

Il existe un risque de mortalité des oiseaux (notamment des galliformes), en phase d'exploitation, par collision avec les câbles de la remontée mécanique. Ce risque existe déjà puisque le projet n'est pas une création de remontée mécanique mais un remplacement de l'existant. Le risque de mortalité de l'avifaune ne sera donc pas accru par le projet. Il sera même diminué puisque des visualisateurs (aujourd'hui absents) seront installés sur le nouvel appareil afin d'éviter les collisions.

Le risque de mortalité par collision avec les câbles, sur le nouvel appareil peut être considéré comme **moyen** en l'absence de mesure et négligeable avec la mise en place de mesure d'atténuation.

### 5.3.3 - Sur les papillons de jour

Le Solitaire, espèce protégée, est présent et se reproduit sur la partie basse de la zone d'étude dans les landes où sa plante hôte (Airelle des marais) est présente. De même, l'Apollon, présent à proximité de la zone d'étude se reproduit potentiellement sur celle-ci puisque ses plantes hôtes (Crassulacées) y ont été observées à de nombreuses reprises.

Dans le cadre du projet, deux types d'incidence peuvent avoir lieu sur ces espèces :

- > **Destruction d'individus au stade chenille ou œufs** (incidence temporaire indirecte) :
  - Concernant le Solitaire, la destruction de landes lors des travaux de terrassements (pylônes) peut engendrer la perte de larves ou d'œufs de l'espèce, présents dans la végétation. De plus, la destruction involontaire du Solitaire (liée à la divagation des engins de chantier sur les zones de lande) est à considérer. Afin de limiter cet impact, des mesures d'évitement/réduction devront être mises en place. En l'absence de mesure, cette incidence est considérée comme **forte**.
  - Concernant l'Apollon (espèce observée à proximité de la zone donc potentiellement présente), la destruction de Crassulacées lors des travaux de terrassements (pylônes) peut engendrer la perte de larves ou d'œufs de l'espèce, présents dans la végétation. De plus, la destruction involontaire de l'Apollon (liée à la divagation des engins de chantier) est à considérer. Toutefois, l'implantation des pylônes n'impactera quasiment pas les pieds de Crassulacées qui ont été repérés sur le terrain (seuls 2 pieds impactés). En l'absence de mesure, l'incidence est donc considérée comme **faible**.
  
- > **Destruction d'habitats favorables pour la reproduction** (incidence temporaire directe) :
  - Concernant le Solitaire, les travaux de terrassement impacteront 390 m<sup>2</sup> de landes soit 1,9% de la surface de lande présente sur la zone d'étude (plus de 20 000 m<sup>2</sup>). La surface impactée étant très faible, cette incidence peut être considérée comme **négligeable** notamment au regard des très vastes surfaces de lande présentes sur le domaine skiable.
  - Concernant l'Apollon, les travaux de terrassement impacteront uniquement 2 pieds de Crassulacées ce qui est très peu comparé à la très forte présence de ces plantes hôtes sur le domaine skiable de Tignes. L'incidence est donc également considérée comme **négligeable**.

Pour rappel, le Petit-Apollon fréquente potentiellement la zone d'étude (observations à proximité) mais ne s'y reproduit probablement pas. En effet, seuls deux pieds de sa plante hôte (*Saxifraga aizoides*) ont été observés sur la partie haute du télésiège, sur des suintements, entre les pylônes actuels 19 et 20 (cf. carte ci-dessous). La destruction de cette plante par les terrassements peut engendrer la destruction d'œufs ou de larves de l'espèce de papillon protégée. Toutefois, aucun pylône ne sera positionné à cet endroit et **aucun impact** n'est à prévoir.

Enfin, le Semi-Apollon a également été observé à proximité de la zone d'étude. Toutefois, ses plantes hôtes n'ont pas été observées sur la zone d'étude et les habitats naturels ne sont pas favorables à leur développement. **Aucun impact** n'est donc à prévoir sur cette espèce.

## STGM - Remplacement du télésiège du Marais

### Habitats favorables au Solitaire impactés par le projet

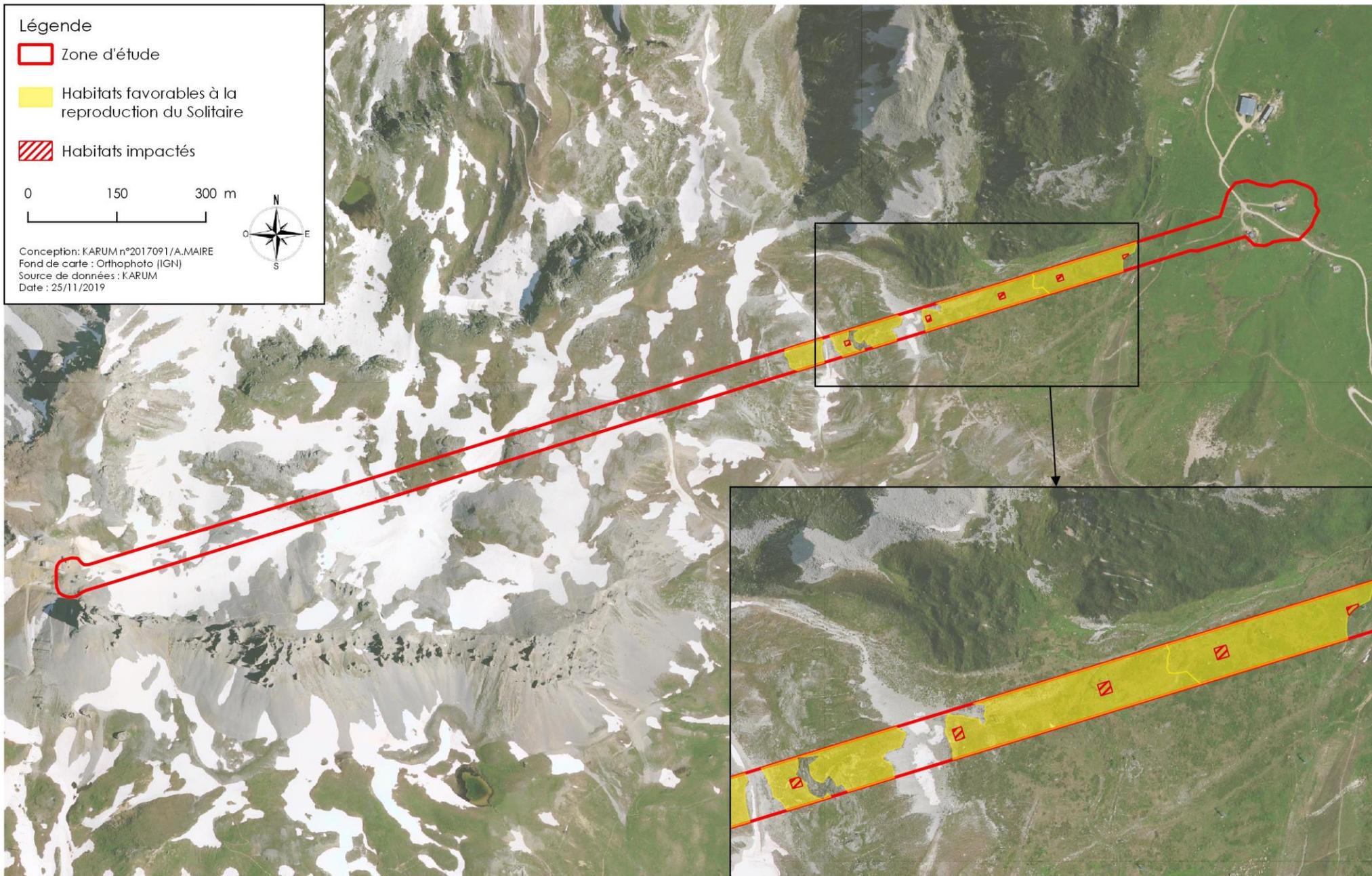
#### Légende

-  Zone d'étude
-  Habitats favorables à la reproduction du Solitaire
-  Habitats impactés

0 150 300 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte: Orthophoto (IGN)  
Source de données: KARUM  
Date: 25/11/2019



## STGM - Remplacement du télésiège du Marais

### Autres plantes hôtes d'espèces protégées impactées par le projet

#### Légende

 Zone d'étude

 Zones de terrassement

#### Plantes hôtes

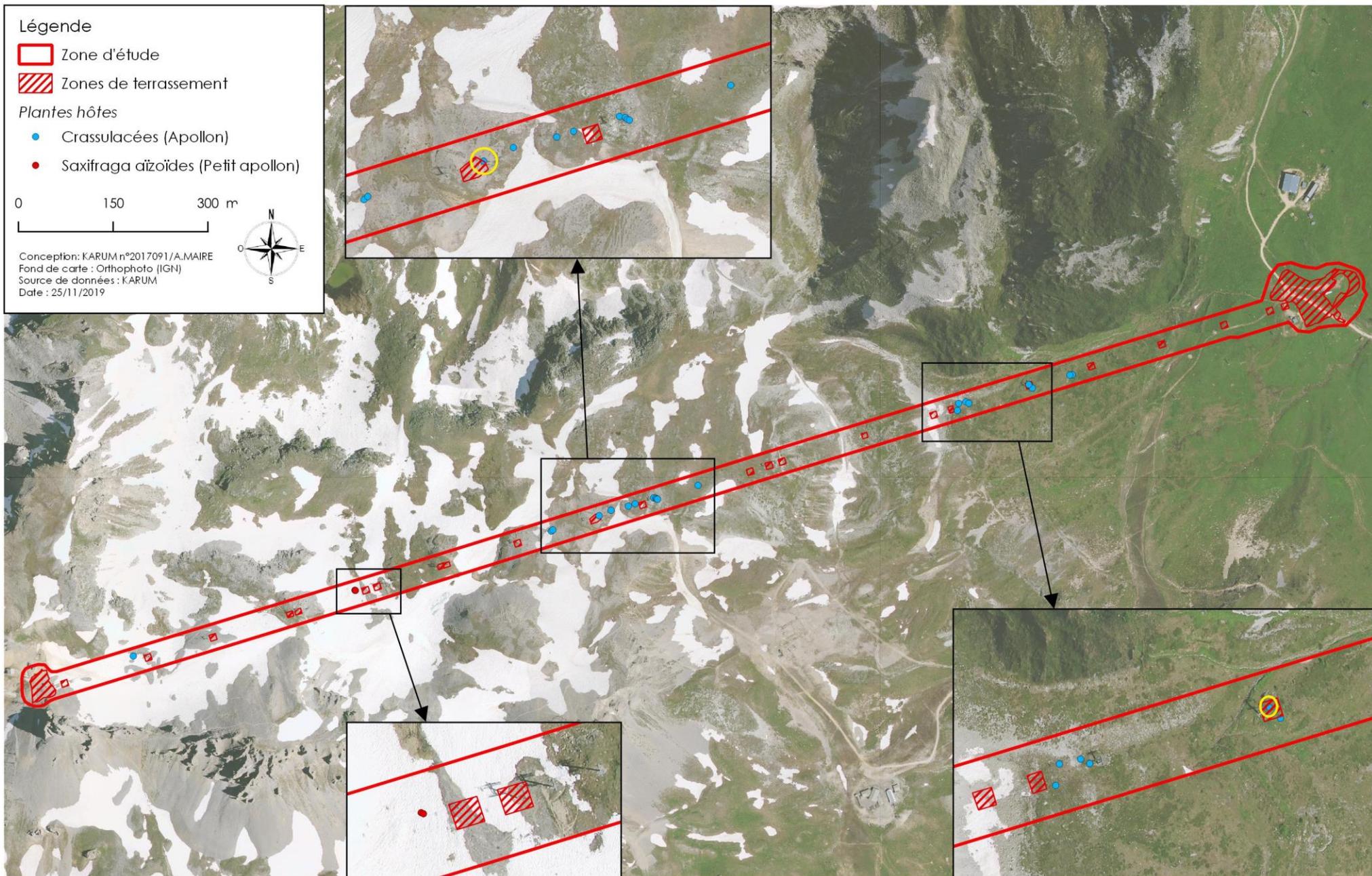
 Crassulacées (Apollon)

 Saxifraga aizoides (Petit apollon)

0 150 300 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte : Orthophoto (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 25/11/2019



## 5.4 -

## SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES ESPECES VEGETALES ET ANIMALES

DESCRIPTION DE L'EFFET		TYPE	DUREE	NIVEAU D'IMPACT ESTIME
Flore	Destruction directe de 4 espèces de flore protégée : Le Saxifrage fausse-mousse ( <b>1 en RNN</b> ), le Chaméorchis des Alpes ( <b>6 en RNN</b> ), la Primevère du Piémont (58 <b>dont 36 en RNN</b> ) et le Saule glauque (1)	Direct	Permanent	<b>FORT</b>
	Risque de destruction des stations d'espèces protégées situées à proximité des massifs bétons de l'ancien appareil à démanteler	Direct	Permanent	<b>MOYEN</b>
	Risque de destruction indirect des stations d'espèces protégées à proximité des travaux ou par la pelle araignée	Indirect	Temporaire	<b>MOYEN</b>
Reptiles (Lézard vivipare)	Risque de destruction ou de dérangement d'individus (non quantifiable)	Direct	Temporaire	<b>MOYEN</b>
	Perte d'habitat de 30 m <sup>2</sup> d'habitat favorable pour la reproduction (Soit 5,5% des habitats favorables sur la zone d'étude)			<b>NEGLIGEABLE</b>
Reptiles (Lézard des murailles)	Risque de destruction ou de dérangement d'individus (non quantifiable)	Direct	Temporaire	<b>FAIBLE</b>
	Perte d'habitat de 2 640 m <sup>2</sup> d'habitat favorable pour la reproduction (Soit 5,7% des habitats favorables sur la zone d'étude)			<b>FAIBLE</b>
Avifaune des milieux ouverts	Risque de dérangement et/ou de destruction d'individus sous forme d'œufs ou de juvéniles (non quantifiable)	Indirect	Temporaire	<b>FORT</b>

DESCRIPTION DE L'EFFET		TYPE	DUREE	NIVEAU D'IMPACT ESTIME
	Destruction et perturbation d'1 ha d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nichant au sol (soit 10% des habitats favorables sur la zone d'étude) Pour le Tarier des prés : destruction et perturbation de 5 790 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à sa reproduction (soit 17,3% des habitats favorables sur la zone d'étude)	Direct	Temporaire	<b>MOYEN</b>
	Risque de mortalité par collision avec les câbles (non quantifiable)	Direct	Permanent	<b>MOYEN</b>
<b>Rhopalocères (Solitaire)</b>	Destruction d'individus au stade chenille ou œufs (non quantifiable)	Indirect	Temporaire	<b>FORT</b>
	Perte de 390 m <sup>2</sup> d'habitat de reproduction favorable (Soit 1,9% d'habitat favorable sur la zone d'étude)	Direct	Temporaire	<b>NEGLIGEABLE</b>
<b>Rhopalocères (Apollon)</b>	Destruction d'individus au stade chenille ou œufs (non quantifiable)	Indirect	Temporaire	<b>FAIBLE</b>
	Destruction de seulement 2 pieds de plante hôte	Direct	Temporaire	<b>NEGLIGEABLE</b>
<b>Rhopalocères (Semi-Apollon)</b>	Absence de plantes hôtes sur la zone d'étude donc aucun impact à prévoir	-	-	<b>NUL</b>
<b>Rhopalocères (Petit Apollon)</b>	Plante hôte non impactée par les travaux de terrassement	-	-	<b>NUL</b>

## 5.5 - SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LES ZONAGES NATURE RÈGLEMENTAIRES

### 5.5.1 - Sur les sites Natura 2000

ZCS : massif de la Vanoise, situé à environ 50 m du projet

Quatre espèces de flore sont inscrites à l'inventaire qui a permis la désignation de ce site au réseau Natura 2000 : *Trifolium saxatile*, *Eryngium alpinum*, *Dracocephalum austriacum* et *Cypripedium calceolus*. Aucune de ces espèces n'est présente sur la zone d'étude. Il n'y aura donc aucun impact sur celles-ci.

Pour la faune, seules deux espèces sont listées à l'inventaire qui a permis la désignation de ce site : le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et le Lynx (*Lynx lynx*). Le Damier de la Succise n'a pas été inventorié sur la zone d'étude. Cette espèce est présente sur le domaine skiable de Tignes mais est plutôt inféodé aux prairies de fauche sa plante hôte est la Succise des Prés.

Le Lynx est quant à lui une espèce très difficile à observer. Comme il est recensé dans le massif de la Vanoise, il peut être amené à fréquenter la zone d'étude. Ses activités sont exclusivement nocturnes et il peut réaliser de grandes distances. Le remplacement d'un télésiège sur un site fréquenté en journée ne devrait donc pas avoir d'incidence forte sur cette espèce.

L'impact est donc considéré comme négligeable.

ZPS « La Vanoise », située à environ 5 km du projet

Ce zonage souligne l'importance de la conservation d'un cortège avifaunistique inféodé aux milieux alpins, et souligne la présence d'espèces d'intérêt communautaire dont certaines ont été inventoriées sur le site ou sont potentiellement présentes comme l'Aigle royal, le Gypaète barbu, le Lagopède alpin, la Perdrix bartavelle et le Tétra-lyre. Au vu de la grande surface de ce zonage par rapport à l'emprise du projet et des inventaires avifaunistiques réalisés, l'impact sur l'état de conservation des espèces d'oiseaux justifiant ce zonage peut être considéré comme **moyen**.

Des mesures d'intégration environnementales vont être prises (adaptation de la période de travaux, pose d'effaroucheurs, pose de dispositif de visualisation de câble contre le risque de collision.)

L'impact du projet sur les deux sites Natura 2000 peut donc être considéré comme **faible à moyen**. Les mesures spécifiques sont mises en place par groupe d'espèces.

## 5.5.2 - Sur la Réserve Naturelle Tignes-Champagny

Pour rappel, les espèces qui ont permis la désignation de cette réserve sont les suivantes : la Laïche bicolore, la Laïche maritime, l'Androsace alpine, l'Orchis nain et le Crépide des Alpes rhétiques pour la flore et le Bouquetin, la Marmotte, le Chamois, l'Aigle royal, le Gypaète barbu, la Niverolle alpine, le Lagopède alpin et le Tétrasyre pour la faune.

Seul une partie du télésiège du Marais est situé dans la réserve (pylônes 10 à 24).

### En phase travaux :

Le projet aura une incidence sur les espèces floristiques qui ont permis la désignation de la réserve naturelle. 4 espèces protégées seront impactées par le projet de remplacement du télésiège du Marais, il s'agit des espèces suivantes :

- L'Orchis des Alpes (*Chamorchis alpina*), 6 pieds seront impactés,
- La Primevère du Piémont (*Primula pedemontana*), 58 individus seront impactés,
- Le Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga muscoides*), 1 pied sera impacté,
- Le Saule glauque avec un pied impacté.

Il existe un risque potentiel de destruction des autres pieds de ces espèces protégées lors de la phase chantier par la circulation des engins de chantier pour monter les télésièges et lors de leur démantèlement.

Des mesures seront mises en place pour réduire et compenser ces impacts. Une mesure de mise en défens sera effectuée afin d'éviter la destruction de ces espèces protégées. L'ensemble des espèces sera transplanté à proximité de leur zone de prélèvement dans des milieux favorables à leur développement.

Les travaux pourront causer un dérangement temporaire des espèces faunistiques. Des mesures seront mises en place afin de réduire les enjeux sur les zones sensibles (zones humides et zones de reproduction notamment).

Le nombre de pylône présent dans la réserve naturelle a diminué de 1. L'étude de ligne a été réalisée en évitant le maximum d'espèce floristique protégée, un passage a été réalisé avec un agent du Parc National de la Vanoise, la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et le bureau d'étude environnementale.

Le projet impactera 9700 m<sup>2</sup> d'habitats naturels dont 8437 m<sup>2</sup> habitats d'intérêt communautaire sur l'ensemble de la zone d'étude (et non uniquement dans la réserve naturelle).

### En phase de fonctionnement :

En fonctionnement, le projet n'aura pas plus d'impact sur la flore, les habitats naturels et la faune par rapport au télésiège actuel. Il existe un risque de collision avec les câbles par les galliformes, l'Aigle royal et le Gypaète barbu. Une mesure sera mise en place afin de réduire ce risque.

L'impact sur la réserve naturelle peut donc être estimé comme **moyen**. Des mesures pour éviter, réduire ou compenser cet impact seront mises en place pour la flore et la faune protégée.

## 5.6 - ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENTS CONNUS

Afin d'étudier les effets cumulés avec d'éventuels autres projets, les avis rendus par l'autorité environnementale ont été consultés sur la commune de Tignes.

Les projets<sup>1</sup> qui ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publiés sont les suivants :

- Village Club Med et parking souterrain de la Grande Motte (avis rendu le 14/02/2018)
- Microcentrale (absence d'avis en date du 30/12/2017);
- Construction de la télécabine des Brévières (avis tacite sans observations le 21 octobre 2017) ;
- Création d'une piste de liaison entre les secteurs Merle et Chardonnet (avis rendu le 16 mars 2017), ce projet a été abandonné.

Pour l'analyse des effets cumulés, les projets sont sélectionnés s'ils ont un rapport avec le projet de remplacement des télésièges Marais et Aiguille rouge et les aménagements associés (nature, proximité, ampleur, etc.).

Ainsi, seul le projet de la construction de la télécabine des Brévières a été retenu du fait de sa proximité et de la nature des travaux. L'emplacement des autres projets liés à l'aménagement du domaine skiable est indiqué sur la carte page suivante.

Les principaux enjeux pour ces projets sont repris dans le tableau suivant.

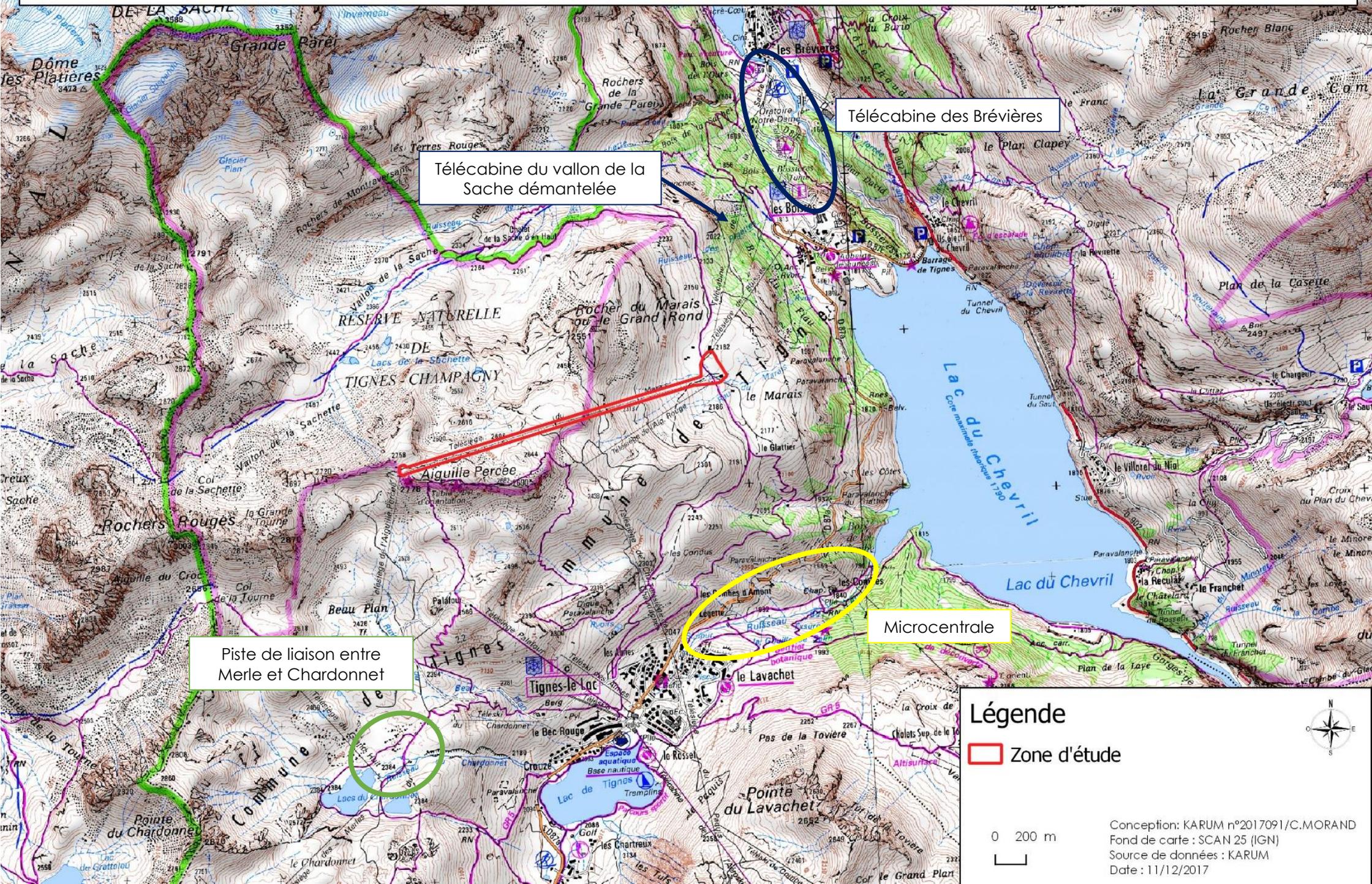
---

<sup>1</sup> Ne sont plus considérés comme « projets » ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Remplacement TS Marais et Aiguille rouge et aménagements associés	Télécabine des Brévières	Commentaire sur les impacts cumulés
<p>• <b>Description du projet</b></p>		
<p>Remplacement de deux télésièges à pince fixe par des télésièges débrayables.</p>	<p>Restructuration du secteur des Brévières : remplacement de trois remontées mécaniques par une télécabine, remodelage du front de neige, enfouissement d'une ligne électrique</p>	
<p>• <b>Zones humides</b></p>		
<p>Une faible surface de zone humide d'origine anthropique sera détruite : 30 m<sup>2</sup>. Des dégradations sont possibles sur les autres zones humides à proximité</p>	<p>Deux zones humides présentes sur la zone d'étude, non détruite mais dégradation possible</p>	<p>Des mesures seront mises en place pour éviter les risques de dégradation des zones humides. Seul le projet du marais détruira potentiellement une faible surface de zone humide</p>
<p>• <b>Flore/habitat</b></p>		
<p>Laiche bicolore, Laiche faux-pied d'oiseau, Primevère du Piémont, Saule glauque, Saxifrage fausse-mousse, Orchis des Alpes et Silène de Suède</p> <p>Un pied de Saxifrage fausse-mousse, 6 pieds de Orchis des Alpes, 58 pieds de Primevère du Piémont et 1 pied de Saule Glauque impactés.</p>	<p>Présence de 3 espèces protégées : Cirse faux héliénium, Primevère du Piémont et Cortuse de Matthiolo</p>	<p>Quatre espèces protégées sur le TS Marais seront impactées par le projet. Une mesure de transplantation est proposée. Les autres espèces seront toutes mises en défens. La Primevère du Piémont, est une espèce commune aux deux projets. Pour la TC Brévière, les stations ont été mises en défens et n'ont donc pas été impactées. IL n'y a donc pas d'impact cumulé pour les deux projets sur cette espèce. Pour les autres elles ont également été mises en défens.</p> <p>Pour les habitats, des mesures sont proposées dans chaque projet pour réduire l'impact et donc réduire l'effet cumulé</p>
<p>• <b>Faune</b></p>		
<p>Grenouille rousse, Lézard vivipare, Tarier des prés, Crave à bec rouge, Monticole de roche, Lagopède alpin, Tétràs lyre, Perdrix bartavelle, Solitaire, Petit Apollon et Apollon et Lagopède alpin potentiellement présents</p>	<p>Présence de quelques portions d'habitat utilisées par le Tétràs lyre pour l'hivernage sous la TC de la Sache (démontée), habitats favorables pour 2 espèces de papillons protégées + observation de 2 espèces protégées</p>	<p>Il y a un impact cumulé sur la faune, notamment sur les rhopalocères et les galliformes. Des mesures sont proposées dans chaque projet pour réduire l'impact et donc réduire l'effet cumulé</p>

# STGM - Remplacement du télésiège des Marais

## Effets cumulés du projet avec d'autres aménagements connus



### Légende

 Zone d'étude

0 200 m



Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte: SCAN 25 (IGN)  
Source de données: KARUM  
Date: 11/12/2017



## 6 - MESURES D'ATTENUATION

Les mesures préconisées ci-dessous s'inscrivent dans la logique définie par la Doctrine E.R.C. du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable relative à la séquence **E**viter, **R**éduire et **C**ompenser les impacts des projets d'aménagement sur le milieu naturel<sup>2</sup>. Le principe de la doctrine ERC est illustré par le schéma ci-dessous.

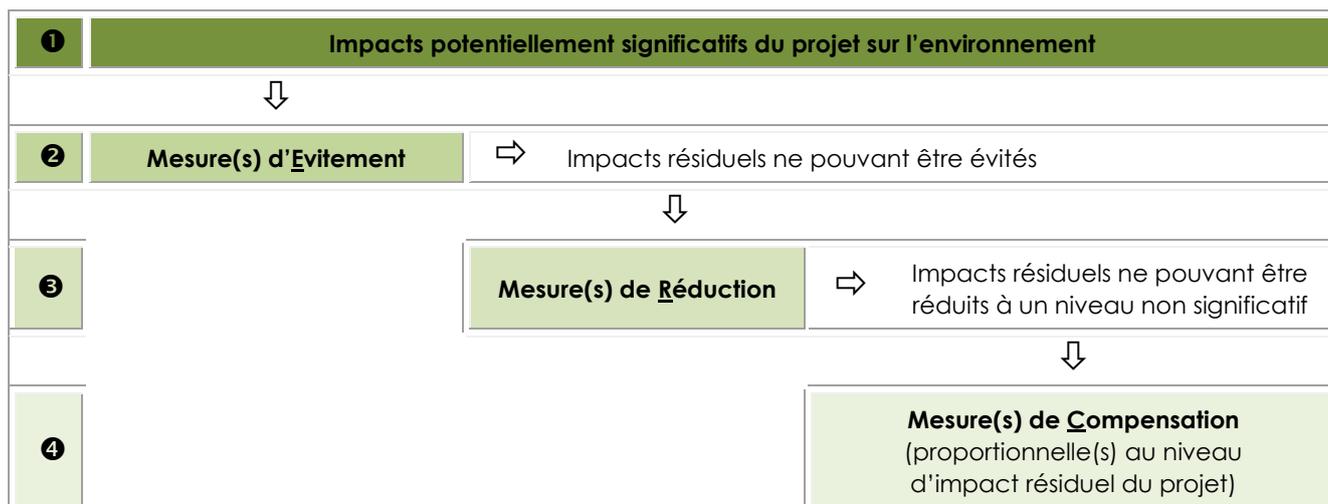


Schéma de principe de la logique E.R.C.

(Eviter – Réduire – Compenser les impacts d'un projet sur l'environnement)

Le tableau figurant à la page suivante expose le raisonnement qui a conduit à la définition des mesures E.R.C. préconisées par la suite. Ces dernières sont également complétées par des mesures de suivi destinées à garantir à la fois la mise en œuvre effective de chaque mesure ainsi que leur degré d'efficacité réel une fois mises en application.

<sup>2</sup> Version modifiée après examen par le comité de pilotage du 6 mars 2012.

IMPACTS POTENTIELS DU PROJET		IMPACT POTENTIEL	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
Flore protégée	Destruction directe de 4 espèces de flore protégée : Le Saxifrage fausse-mousse (1), le Chaméorchis des Alpes (6), la Primevère du Piémont (58) et le Saule glauque (1)	<b>FORT</b>	ME_1 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'étude de ligne	<b>MOYEN</b>	MR_1 : Transplantation de quatre espèces protégées	<b>FAIBLE</b>	MC_1 : Création de l'APPB de l'Aiguille Percée	<b>NEGLIGEABLE</b>	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux MS_2 : Suivi de la transplantation de quatre espèces protégées MS_3 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation du reste de la zone d'étude par la flore et la faune
	Risque de destruction des stations d'espèces protégées situées à proximité des massifs bétons de l'ancien appareil à démanteler	<b>MOYEN</b>	ME_2 : Prise en compte des enjeux environnementaux pour le démantèlement de l'appareil actuel	<b>NUL</b>	-	-	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux
	Risque de destruction indirect des stations d'espèces protégées à proximité des travaux ou par la pelle araignée	<b>MOYEN</b>	-	<b>MOYEN</b>	MR_2 : Mise en défens des zones sensibles MR_3 : Cheminement de la pelle araignée	<b>NUL</b>	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux MS_3 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation de la piste par la flore et la faune
Reptiles (Lézard vivipare)	Risque de destruction ou de dérangement d'individus (non quantifiable)	<b>MOYEN</b>	-	<b>MOYEN</b>	MR_2 : Mise en défens des zones sensibles MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune	<b>NEGLIGEABLE</b>	-	-	-
	Perte d'habitat de 30 m <sup>2</sup> d'habitat favorable pour la reproduction (Soit 5,5% des habitats favorables sur la zone d'étude)	<b>NEGLIGEABLE</b>	-	<b>NEGLIGEABLE</b>	-	-	-	-	-
Reptiles (Lézard des murailles)	Risque de destruction ou de dérangement d'individus (non quantifiable)	<b>FAIBLE</b>	-	<b>FAIBLE</b>	MR_2 : Mise en défens des zones sensibles MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune	<b>NEGLIGEABLE</b>	-	-	-
	Perte d'habitat de 2 640 m <sup>2</sup> d'habitat favorable pour la reproduction (Soit 5,7% des habitats favorables sur la zone d'étude)	<b>FAIBLE</b>	-	<b>FAIBLE</b>	MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis avec récolte de semences locales	<b>NEGLIGEABLE</b>	-	-	-

IMPACTS POTENTIELS DU PROJET		IMPACT POTENTIEL	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
Oiseaux protégés des milieux ouverts	Risque de dérangement et/ou de destruction d'individus sous forme d'œufs ou de juvéniles (non quantifiable)	FORT	-	FORT	MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune Ou MR_5 : Mise en place de dispositif d'effarouchement	NEGLIGEABLE	-	-	-
	Destruction et perturbation temporaire d'1 ha d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nichant au sol (soit 10% des habitats favorables sur la zone d'étude) Pour le Tarier des prés : destruction et perturbation temporaire de 5 790 m <sup>2</sup> d'habitats favorables à sa reproduction (soit 17,3% des habitats favorables sur la zone d'étude)	MOYEN	-	MOYEN	MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis avec récolte de semences locales MR_9 : Etrépage des landes	NEGLIGEABLE	-	-	-
	Risque de mortalité par collision avec les câbles (non quantifiable)	MOYEN	-	MOYEN	MR_6 : Mise en place de dispositifs anti collision	NEGLIGEABLE	-	-	-
Rhopalocères (Solitaire)	Destruction d'individus au stade chenille ou œufs (non quantifiable)	FORT	-	FORT	MR_9 : Etrépage des landes MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis avec récolte de semences locales	FAIBLE	MC 2 Recherche et cartographie des plante-hôtes des papillons protégés et/ou menacés d'extinction et proposition de mesures de gestions adaptées à leur protection	-	-
	Perte de 390 m <sup>2</sup> d'habitat de reproduction favorable (Soit 1,9% d'habitat favorable sur la zone d'étude)	NEGLIGEABLE	-	-	-	-		-	-
Rhopalocères (Apollon)	Destruction d'individus au stade chenille ou œufs (non quantifiable)	FAIBLE	-	FAIBLE	MR_7 : Transplantation des Crassulacées présentes sur les zones de terrassement MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis avec récolte de semences locales	NEGLIGEABLE		-	-

IMPACTS POTENTIELS DU PROJET		IMPACT POTENTIEL	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
	Destruction de seulement 2 pieds de plante hôte	<b>NEGLIGEABLE</b>	-	-	-	-		-	-
<b>Rhopalocères (Semi-Apollon)</b>	Absence de plantes hôtes sur la zone d'étude donc aucun impact à prévoir	<b>NUL</b>	-	-	-	-		-	-
<b>Rhopalocères (Petit Apollon)</b>	Plante hôte non impactée par les travaux de terrassement	<b>NUL</b>	-	-	-	-		-	-

## 6.1 - MESURES D'EVITEMENT (ME)

### ME\_1 : PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS L'ETUDE DE LIGNE

#### • Objectif

Eviter le maximum d'espèce protégée sous le tracé du télésiège du Marais, éviter les zones humides et prendre en compte les captages d'eau potable

#### • Localisation

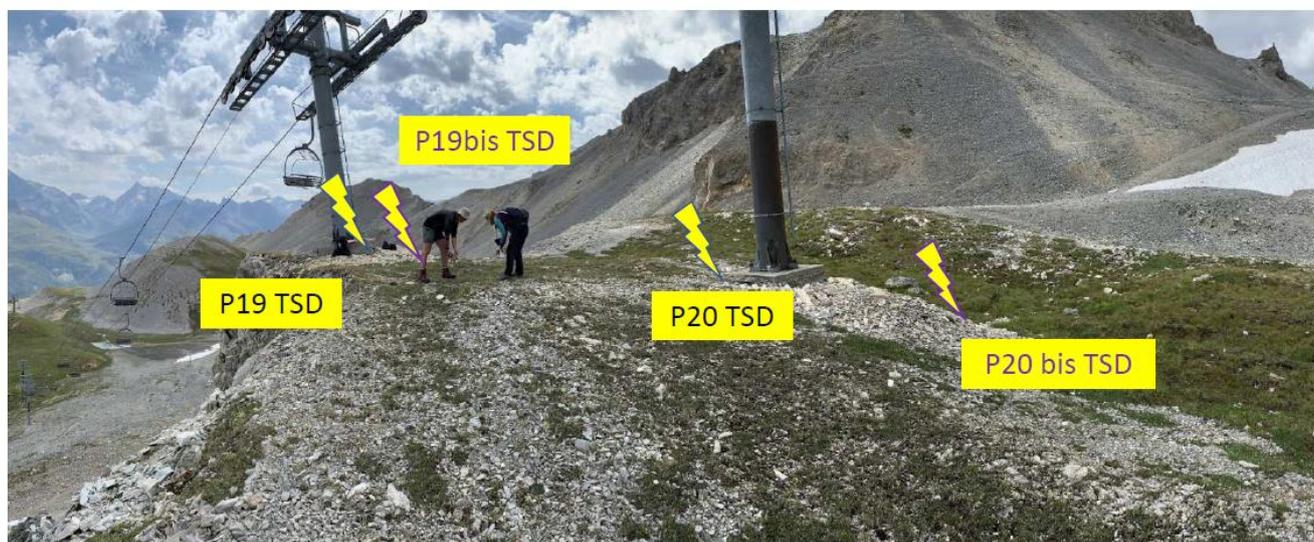
Sur l'ensemble de la ligne du télésiège du Marais

#### • Description

Les positions des enjeux floristiques, des zones humides et des captages d'eau potable ont été envoyées au maître d'œuvre afin que l'étude de ligne prenne en compte ces enjeux.

Les emplacements de pylônes ont été modifiés pour éviter les périmètres de captage d'eau potable et les zones humides.

Une visite de pré-implantation a été réalisée le 6 août 2019, en présence d'un écologue de Karum, du Parc National de la Vanoise et du maître d'œuvre. Pour chaque pylône de la ligne, une modification de son emplacement a été proposée, si celle-ci permet de réduire l'impact sur les espèces protégées. Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des modifications de la ligne qui ont été apportés suite à cette visite.



→ Présence 1 pied espèce protégée

*Exemple de proposition de déplacement de pylône lors de présence d'espèce protégée*

## TIGNES - TSD6 MARAIS

### Pré-implantation du 06.07.2019 - DCSA - Modification KARUM 20/11/2019

217.1994

N° Pylône TSD selon profil	Distance par rapport au pylône TSF	Position retenue ou nouvelle position	Présence espèce protégée détruite potentiellement	Présence espèce protégée à mettre en défens	Contrainte accès au pylône	Divers	Modification faites dans le profil suite à la pré implantation
G2 pied amont	P25 + 15,5 m	Position retenue	-	-	-		position validée
G2 pied aval	P25 + 3 m	Position retenue	-	-	-		position validée
P24	P24 + 10,7 m	Si possible en lieu et place P24 TSF	oui 1 pied de saxifrage fausse mousse	-	-		Pas possible de déplacer le pylône sans ajouter un autre pylône
P23	P23 - 13 m	Si possible -10m pour éviter pelouse	-	-	-		position validée
P22	P2 - 9 m	Position retenue	-	-	-		position validée
P21	P21 - 2 m	P21 + 3 m	Non si décalé	oui	Mise en défens		position validée
P20	P20 + 0,75 m	Voir pour remonter +1m éventuellement	oui 1 pied d'orchis nain des Alpes	oui	Mise en défens		position validée
P19	P19 + 9,4 m	Voir pour décaler +5m éventuellement	-			Zone humide à proximité	position validée
P18	P18 + 9,4 m	Position retenue	-	oui	Mise en défens	Zone humide à proximité	position validée
P17	P16 - 0,3 m	Position retenue	-	oui	Mise en défens		position validée
P16	P15 + 1 m	Position retenue	-	oui	Mise en défens		position validée
P15	P14 - 7,4 m	+ favorable en lieu et place P14 TSF	-	-	-	Dans dévers	position validée
P14	P13 -12 m	Position retenue	Oui 5 pieds à l'aval d'orchis nain des Alpes	oui à l'amont	Mise en défens	Ancrages pour limiter la fouille ?	position validée
P13	P12 + 9,5 m	P12 TSF + 15 m	Non si décalé	oui 6 m à l'aval	Mise en défens	Dans petit trou	position validée
P12	P11 + 22,7 m	P11 TSF + 25 m	Non si décalé	oui	Mise en défens	Massif actuel P11 à laisser en place	position validée
P11	P10 + 6,7 m	P10 TSF + 11,5 m	oui 35 pieds de primevère du Piémont	oui	Mise en défens	Zone fouille définie : 6x7x5,5x9	position validée

P10	P9 - 4,14 m	ou dito P9 TSF actuel	oui 1 pied de primevère du Piémont	-		Gros dévers	position validée
P9	P8 - 6,24 m	A remonter dito P8 TSF actuel ou -1m	oui 22 pieds de primevère du Piémont	oui	Mise en défens	Zone fouille définie : 6x6x5x8	Pas possible de le remonter positionné à 3,3 m du P8 TSF
P8							nouveau pylône ajouté
P7	P7 + 32 m	P7 TSF + 37,5 m	-	oui	Mise en défens	Dévers si pas remonté	position validée
P6	P6 - 4 m	P6 TSF - 7 m	-	-	-	Massif existant laissé en place	position validée
P5	P5 + 43,8 m	Position retenue	-	-	-		position validée
P4	= P4	P4 TSF + 8 m	-	-	-	Un peu humide piste sous P4	position validée
P3	= P3	Position retenue	-	-	-	Zone humide à proximité	position validée
P2	P2 + 49 m	Position retenue	-	-	-		position validée
P1	P2 + 24 m	Position retenue	-	-	-	Sur chemin 4x4 actuel	position validée
G1 pied amont	P2 + 16 m	Position retenue	-	-	-		position validée
G1 pied aval	P2 + 5 m	Position retenue	Oui 1 pied de saule glauque	-	-		position validée



### Légende

-  Zone d'étude
-  Pylônes après implantation
-  Pylônes avant implantation



0 100 m



Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte : ORTHOPHOTO (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 18/11/2019

## ME\_2 : PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LE DEMANTELEMENT DU TELESIEGE ACTUEL

### • Objectif

Eviter d'impacter des stations de flore protégée située au pied des massifs de pylônes actuels

### • Localisation

Au niveau des pylônes actuels P20, P13, P12, P11, P10 et P8



*Chameorchis des Alpes en pied de massif (à gauche) et Primevère du Piémont à 40 cm du massif (à droite) \_KARUM*

### • Description

Lors du démantèlement de l'appareil actuel, les massifs bétons de 6 pylônes (P20, P13, P12, P11, P10 et P8) devront être laissés sur place pour éviter tout risque de destruction d'espèces végétales protégées situées directement contre les massifs bétons.

Il sera cependant possible de supprimer les 14 massifs béton pour les pylônes P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P14, P15, P16, P17, P18 et P19. Les massifs ne pouvant être entièrement cassés seront recouverts de terre et de blocs en respectant la cohérence paysagère du site.

## 6.2 - MESURE DE REDUCTION (MR)

### MR\_1 : TRANSPLANTATION DE QUATRE ESPECES PROTEGEES

#### • Objectif

Eviter la destruction de quatre espèces protégées au niveau des terrassements de la gare de départ et de quelques pylônes du télésiège du Marais dont l'implantation n'a pas pu être modifiée : le Chameorchis des Alpes (*Chameorchis alpina*), la Primevère du Piémont (*Primula pedemontana*), le Saule glauque (*Salix glaucosericea*), et le Saxifrage fausse-mousse (*Saxifraga muscoides*).

#### • Localisation

Au niveau des terrassements des gares de départ et des pylônes P9, P10, P11, P14, P20 et P24 (cf. carte page suivante)

#### • Description

Pour chaque espèce, un protocole de transplantation est décrit avec la localisation du site receveur.

#### Protocole pour le Chaméorchis des Alpes (*Chamorchis alpina*)

Le projet va impacter 6 pieds de *Chameorchis alpina* au niveau des pylônes P14 (5 pieds) et P20 (5 pieds) qui ne peuvent pas être déplacés. Ces pieds seront transplantés à proximité des pylônes P14 et P20, mais décalés de l'axe du télésiège. Le site receveur sera constitué des mêmes habitats que ceux où se trouvent actuellement les pieds à transplanter.

La transplantation sera réalisée manuellement.

#### **Matériel réintroduit :**

6 individus de *Chamorchis alpina* seront transplantés *in situ*.

#### **Date de réalisation :**

Juin 2020 (après la fonte des neiges)

#### **Secteurs d'accueil :**

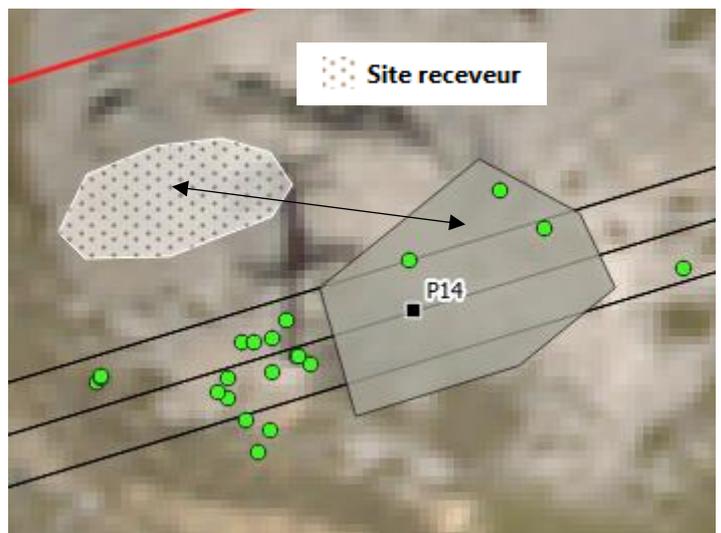
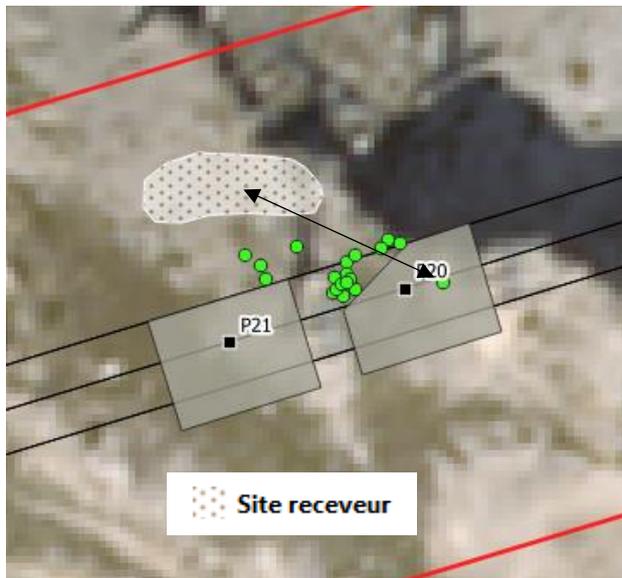
- Dans un habitat similaire au site impacté, c'est-à-dire dans un milieu de type crête ventée
- Dans un rayon de moins de 20 m des espèces prélevées, dans un secteur exempt d'espèces protégées
- Marquage matériel à l'aide de piquets en bois et de rubalise et GPS des stations

#### **Modalités techniques de la transplantation :**

- 1) Identification des zones d'accueil
  - Recherche de zones favorables à la reprise de l'espèce à proximité du site donneur
  - Marquage de la zone d'accueil à l'aide de piquets en bois et de rubalise

- 2) Préparation des zones d'accueil
  - Creusement d'une fosse de réception des individus à transplanter, de 30 x 30 cm et 20 cm de profondeur
  
- 3) Prélèvement des mottes
  - Identification de la zone à prélever autour d'une motte de 30 x 30 cm autour de(s) l'individu(s) et repérage à l'aide de fanions (cf. ci-contre)
  - Prélèvement de la motte à l'aide d'un outil robuste et tranchant pour découper la terre autour de la motte, type bêche. La motte ainsi prélevée comprendra le bulbe ainsi que le maximum de racicelles et de substrat. L'épaisseur de la motte devra être de 15 cm minimum.
  - Dépôt des mottes dans une toile de jute puis dans des caisses pour assurer le maintien et la cohésion de la motte durant le transport
  - Transport des mottes jusqu'au site receveur
  
- 5) Dépôt des individus sur les sites d'accueil
  - Arrosage des niches d'accueil
  - Dépôt manuel des mottes dans la niche d'accueil préalablement préparée
  - Nivelage à même hauteur que le terrain naturel, il ne doit pas y avoir d'air entre la motte et la surface de la niche d'accueil
  - Tassement manuel si nécessaire
  - Arrosage des mottes
  
- 6) État des lieux de la transplantation
  - Marquage des mottes transplantées à l'aide de clous, de rubalise et de piquets en bois pour les secteurs d'accueil
  - Pointage GPS des stations + photographies
  
- 7) Suivi post-transplantation durant la saison estivale qui suit
  - Arrosage des individus transplantés





- **Protocole pour la Primevère du Piémont (*Primula pedemontana*)**

Le projet va impacter 58 pieds de *Primula pedemontana* au niveau des pylônes P9, P10 et P11 qui ne peuvent pas être déplacés. Ces pieds seront transplantés à proximité des pylônes P10 et P11 sur l'éperon rocheux, mais décalés de l'axe du télésiège.

**Matériel réintroduit :**

- 58 pieds de Primevère du Piémont destinés à être transplantés *in situ*

**Site d'accueil :**

- Secteur favorable à l'espèce (fentes rocheuses...) à proximité immédiate du site

**Période :**

Juin 2020 (Avant travaux et avant la germination)

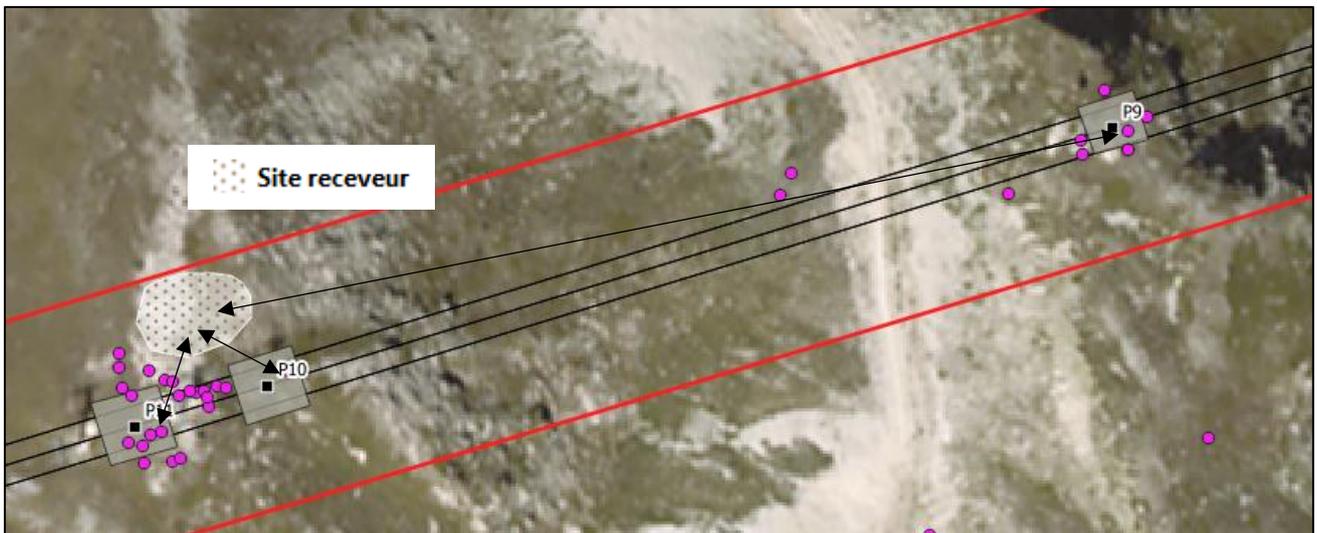
**Modalités techniques de la transplantation :**

- 1) Localisation et préparation de placettes d'accueils à proximité de la zone d'étude
  - Repérage par un écologue des secteurs favorables à la mise en place de placettes (favoriser des placettes homogènes en termes de condition écologique afin d'obtenir des statistiques précises)
  - Création par placette de niches d'accueils de 10 centimètres de profondeur dans le substrat existant (conserver si possible un espacement d'environ 30 centimètres entre chaque niche).
  - Balisage des placettes et des niches par la mise en place de repères métalliques au sol
- 2) Prélèvement des 58 plants
  - Prélèvement manuel des plants, avec le matériel racinaire nécessaire à la reprise de l'espèce lors de la transplantation, ainsi que du substrat.
  - Dépôt des plants dans des bacs disposant d'un fond d'humidité sur natte horticole
- 3) Transport manuel des bacs contenant les plants sur le lieu de la réimplantation (à moins de 150 m)
- 4) Mise en place manuelle de chaque plant dans sa niche d'accueil
  - Veiller à répartir les individus fleuris/non fleuris de manière équitable dans les placettes
  - Tassement manuel de la terre entourant chaque plant

- Arrosage des plants
- 5) Réaliser un schéma précis de chaque placette
  - 6) Pointage au GPS submétrique des individus
  - 7) Mesures biométriques et photographies
    - Pour chaque plant indiquer :
      - Le nombre d'inflorescences
      - Le nombre de feuilles
      - La hauteur de la tige
      - La phénologie de chaque inflorescence
    - Réaliser une photographie pour chaque plant

Suivi post-transplantation durant la saison estivale qui suit

- Arrosage abondant et fréquent de l'individu transplanté durant l'été



▪ **Protocole pour le Saule glauque (*Salix glaucosericea*)**

Le pied de Saule glauque est situé au milieu du terrassement des deux gares aval. Il n'est pas possible de l'éviter. Il sera transplanté à moins de 100 m en amont de la piste carrossable, sur des habitats similaires.

**Matériel réintroduit :**

1 individu de Saule glauque (*Salix glaucosericea*) sera transplanté in situ.

**Date de réalisation :**

Juin 2020 (après la fonte de la neige)

**Secteurs d'accueil :**

- Dans un habitat similaire au site impacté.
- Dans un rayon de moins de 100 m de l'espèce prélevée, dans un secteur exempt d'espèces protégées
- Marquage matériel à l'aide piquets en bois et de rubalise et GPS des stations

**Modalités techniques de la transplantation :**

La transplantation sera effectuée grâce à une pelle mécanique de type pelle araignée. Un écologue sera présent pour le déplacement de celle-ci au niveau de la gare aval, pour éviter tout risque de destruction d'espèce protégée à proximité.

1) Identification de la zone d'accueil

- Marquage du site receveur à l'aide de piquets en bois et de rubalise des zones d'accueil

2) Préparation de la zone d'accueil

- Creusement d'une fosse de réception des individus à transplanter (environ 1 m<sup>2</sup> sur 50 cm de profondeur)

3) Prélèvement de l'individu

- Identification de la zone à prélever autour de l'individu

- Prélèvement d'une motte contenant l'individu à l'aide d'un godet de pelle mécanique de 60 cm taille suffisante permettant de prendre une motte de 60 cm de large et jusqu'à 30 cm de sol. Ainsi, le maximum de substrat et les racines autour de l'individu seront conservés

- Transport de l'individu jusqu'au site receveur grâce à la pelle mécanique pour une remise en place immédiatement après le prélèvement

4) Dépôt de l'individu sur le site d'accueil

- Arrosage de la niche d'accueil

- Dépôt de l'individu dans la niche d'accueil préalablement préparée, celle-ci doit réceptionner le volume de la motte à transplanter

- Tassement au pied

- Arrosage abondant de l'individu transplanté

5) État des lieux de la transplantation

- Repérage de l'individu à l'aide d'un piquet en bois et d'une placette métallique clouée au sol

- Pointage GPS de la station où l'espèce a été transplantée + photographies

6) Suivi post-transplantation durant la saison estivale qui suit

- Arrosage abondant et fréquent de l'individu transplanté durant l'été



- **Protocole pour le Saxifrage fausse-mousse (*Saxifraga muscoides*)**

Pour le Saxifrage fausse-mousse, un seul pied est situé au niveau du dernier pylône du télésiège du Marais. L'emplacement de la gare ne pouvant être modifiée, le dernier pylône ne peut pas être déplacé. Cet individu sera transplanté en dehors des terrassements, en amont de la gare de départ et du sentier de randonnée, sur un habitat similaire.

**Matériel réintroduit :**

1 individu de Saxifrage fausse-mousse (*Saxifraga muscoides*) sera transplanté in situ.

**Date de réalisation :**

Juin 2020 (après la fonte de la neige)

**Secteurs d'accueil :**

- Dans un habitat similaire au site impacté.
- Dans un rayon de moins de 60 m de l'espèce prélevée, dans un secteur exempt d'espèces protégées
- Marquage matériel à l'aide de fer à béton et de rubalises et GPS des stations

**Modalités techniques de la transplantation :**

La transplantation sera effectuée grâce à une pelle mécanique de type pelle araignée. Un écologue sera présent pour le déplacement de celle-ci au niveau de la gare amont, pour éviter tout risque de destruction d'espèce protégée à proximité.

1) Identification de la zone d'accueil

- Marquage du site receveur à l'aide de fer à béton (éboulis) et de rubalise des zones d'accueil

2) Préparation de la zone d'accueil

- Creusement d'une fosse de réception des individus à transplanter (environ 1 m<sup>2</sup> sur 50 cm de profondeur)

3) Prélèvement de l'individu

- Identification de la zone à prélever autour de l'individu
- Prélèvement de l'individu avec l'ensemble de son substrat avec le godet de la pelle ; afin de permettre le prélèvement du système racinaire.
- Transport de l'individu jusqu'au site receveur grâce à la pelle mécanique pour une remise en place immédiatement après le prélèvement

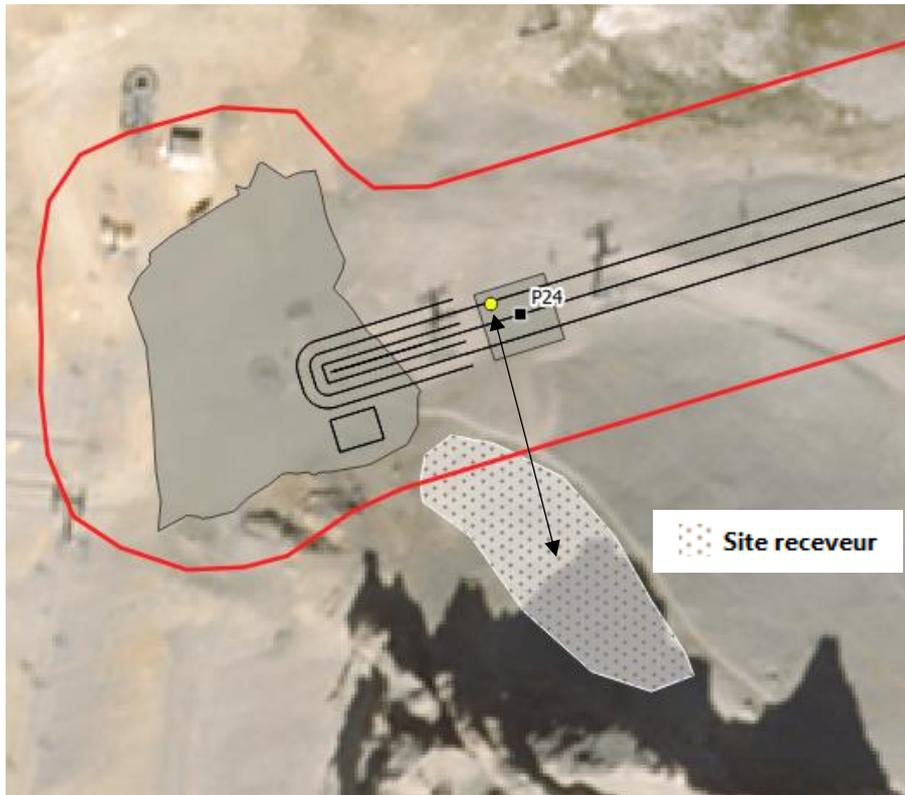
4) Dépôt de l'individu sur le site d'accueil

- Arrosage de la niche d'accueil
- Dépôt de l'individu dans la niche d'accueil préalablement préparée, celle-ci doit réceptionner le volume de la motte à transplanter
- Arrosage abondant de l'individu transplanté

5) État des lieux de la transplantation

- Repérage de l'individu à l'aide de fer à béton et d'une placette métallique clouée au sol
- Pointage GPS de la station où l'espèce a été transplantée + photographies

- 6) Suivi post-transplantation durant la saison estivale qui suit  
- Arrosage fréquent de l'individu transplanté durant l'été



Un formulaire Cerfa de destruction d'espèce protégée (13 617\*01) sera déposé (cf. formulaire en annexe)

- **Retour d'expériences**

Voici les retours d'expériences sur la transplantation pour la Primevère du Piémont, le Saule glauque. Pour le Saxifrage fausse mousse, seul un prélèvement de graines a été réalisé par le CBNA mais pas de réimplantation dans le milieu naturel. Pour le Chamorchis des Alpes, aucune information n'est disponible sur la réussite de transplantation de cette espèce sur la base de données du CBNA.

### **Primevère du Piémont**

Dans le cadre de la réalisation du TSD du Carreley, ADS (gestionnaire du domaine skiable des Arcs) a obtenu une autorisation portant sur la destruction de stations de Primevère du Piémont (AP du 04/06/15). La Primevère a fait l'objet d'une transplantation autour du col des Frettes ; ces opérations ont eu lieu durant l'été 2015.

Sur l'ensemble de la transplantation, le taux de survie a subi une diminution importante et est passé de 57% à 40% entre la 3<sup>ème</sup> (2018) et la 4<sup>ème</sup> année (2019) suivant la transplantation. Cette diminution masque des évolutions plus contrastées selon la typologie de stations réceptrices des individus. Sur les stations rudérales (rassemblant des sites anthropisés, anciennement terrassés, avec une pierrosité élevée et un sol quasi-absent), la diminution est moins importante, passant de 50% à 42%. Après avoir subi une augmentation entre 2017 et 2018, le pourcentage chute de nouveau en 2019 comme entre 2016 et 2017. Sur les stations naturelles (rassemblant les sites non anthropisés, avec un sol naturel), le taux de survie a diminué significativement en 2019, passant de 64% à 39%. Le pourcentage de survie le plus haut avait été atteint en 2017 soit 2 ans après la transplantation. D'une année sur l'autre il n'y a pas de similitude sur la survie des individus bien que la tendance soit tout de même à une diminution globale de la survie au cours du temps.

Station	Nombre «d'individus» transplantés (2015)	Individus vivants en 2016		Individus vivants en 2017		Individus vivants en 2018		Individus vivants en 2019	
		Nombre «d'individus» présents	Taux de survie à 1 an	Nombre «d'individus» présents	Taux de survie à 2 ans	Nombre «d'individus» présents	Taux de survie à 3 ans	Nombre «d'individus» présents	Taux de survie à 4 ans
Aa	7a	4a	57%a	3a	43%a	4a	57%a	3a	43%a
Ba	8a	6a	75%a	5a	63%a	6a	75%a	4a	50%a
Fa	9a	4a	44%a	3a	33%a	2a	22%a	3a	27%a
<b>Stations rudérales</b>	<b>24a</b>	<b>14a</b>	<b>58%a</b>	<b>11a</b>	<b>46%a</b>	<b>12a</b>	<b>50%a</b>	<b>10a</b>	<b>42%a</b>
Ca	8a	6a	75%a	8a	100%a	6a	75%a	4a	50%a
Da	5a	4a	80%a	4a	80%a	3a	60%a	2a	40%a
Ea	7a	5a	71%a	6a	86%a	5a	71%a	3a	43%a
Ga	4a	1a	25%a	1a	25%a	1a	25%a	1a	25%a
Ha	4a	3a	75%a	3a	75%a	3a	75%a	1a	25%a
<b>Stations naturelles</b>	<b>28a</b>	<b>19a</b>	<b>68%a</b>	<b>22a</b>	<b>79%a</b>	<b>18a</b>	<b>64%a</b>	<b>11a</b>	<b>39%a</b>
<b>Ensemble des stations</b>	<b>52a</b>	<b>33a</b>	<b>63%a</b>	<b>33a</b>	<b>63%a</b>	<b>30a</b>	<b>57%a</b>	<b>21a</b>	<b>40%a</b>

Tableau présentant les résultats du suivi de la transplantation de la Primevère du Piémont aux arcs\_KARUM

Les mesures compensatoires prévoient également un prélèvement de semences de Primevères (réalisé en 2015 par le CBNA), puis la réimplantation de jeunes plants d'environ 2 ans issues de ces semences en 2017 (secteur des G2 du TS col des Frettes et Grand Renard).

L'année 2019 est la première année de suivi après la transplantation en 2018. Sur l'ensemble de la transplantation, le taux de survie est de 93%. Ce pourcentage élevé montre que la transplantation a été réussie et que la majorité des individus a survécu à sa nouvelle implantation. Le site 2 présente un taux de réussite à la transplantation de 100%. L'ensemble des individus a pu s'adapter aux nouvelles conditions biotiques et abiotiques du site. Le site 1 quant à lui présente un taux de réussite de 88%. Cela s'explique en partie par l'instabilité du

talus qui en s'ébouyant a entraîné quelques stations. Le site 3 présente un taux de réussite moyen de 93%. Ce qui est un bon taux de réussite pour une première année de transplantation.

Station	Nombre «(d'individus)» réimplantés (2018)	Individus vivants en 2019	
		Nombre «(d'individus)» présents	Taux de survie à 1 an
S1R1	11	9	82 %
S1R2	11	9	82 %
S1R3	10	10	100 %
S2R1	11	11	100 %
S2R2	11	11	100 %
S2R3	10	9	90 %
S3R1	10	10	100 %
S3R2	10	9	90 %
<b>Ensemble des stations</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>93 %</b>

Résultats de la réimplantation de jeunes plants de Primevère du Piémont\_ KARUM

### **Saule glauque**

Dans le cadre de l'aménagement de la retenue César Durand, la SAMSO, en qualité de gestionnaire du domaine skiable de Saint Sorlin d'Arves, a impacté un individu de Saule glauque, espèce protégée. Cet individu a pu être transplanté en 2016 (autorisation de destruction par l'arrêté préfectoral du 18/11/15). En 2019, soit trois années après sa transplantation le pied de Saule Glauque est toujours vivant.

Des individus de Saule glauque ont été impactés en 2014 sur la commune de Val d'Isère dans le cadre de la mise en place de l'UTN du Laisinant. Des boutures de Saules glauque ont été prélevés et mis en terre au CBNA. Certains de ces individus ont été remis en pleine terre dans les jardins de Gap Charance. Certains pieds ont montré une Chorose ferrique due à la composition du sol de Gap qui était différent de celui de Val d'Isère. Cette espèce peut donc supporter une transplantation si la nature du sol est la même sur le site préleveur et le site récepteur.

### **Saxifrage fausse mousse**

Lors de la réalisation de l'UTN du Laisinant à Val d'Isère en 2004, des individus de Saxifrage fausse mousse ont été impactés. Des graines de Saxifrage fausse mousse ont été prélevées dans le cadre des mesures compensatoires. Cependant, d'après les comptes rendus de Madame BONNET du CBNA aucune réimplantation dans le milieu naturel n'a eu lieu.

## ▪ **MR\_2 : MISE EN DEFENS DES ZONES SENSIBLES**

### • **Objectif**

Eviter la destruction de stations d'espèces protégées, de la zone humide de l'inventaire départemental et des habitats à enjeux pour la faune (Grenouille rousse, Lézard vivipare et Solitaire).

### • **Localisation**

Sur toute la ligne de la remontée mécanique

### • **Description**

Les stations de flore protégées susceptibles d'être impactées lors de la phase travaux par des engins de chantier ou le stockage de matériaux seront mises en défens. La zone humide du Marais ainsi que les zones humides à proximité des emprises pour les pylônes seront mises en défens : un filet de chantier orange, un ruban de clôture ou une rubalise sera placé à 1 mètre de ces zones sensibles. Il n'est pas toujours nécessaire de réaliser une mise en défens autour de l'intégralité du contour de la zone humide, mais plutôt de réfléchir aux secteurs les plus exposés au risque.

La carte page suivante indique les principales zones sensibles à mettre en défens, elles pourront être affinées lors du suivi du chantier par un écologue. Les conducteurs d'engins ainsi que les personnes travaillant sur les sites seront sensibilisées sur les enjeux présents.

La mise en défens doit s'effectuer avant le début de la période des travaux. Elle se déroule en plusieurs étapes :

- Pose de filets ;
- Pointage GPS et marquage au sol de la limite de la mise en défens ;
- Photographie des zones sensibles et de leur mise en défens dans le cadre du suivi de chantier.

## ▪ **MR\_3 : CHEMINEMENT DE LA PELLE ARAIGNEE**

### • **Objectif**

Eviter la destruction d'espèces protégées situées dans la zone de travaux

### • **Localisation**

Sous l'axe de la ligne du télésiège du Marais

### • **Description**

#### **Démontage de l'appareil**

L'accès « véhicules/engins » pour le démontage est possible en G1 et G2 par les pistes carrossables 4x4. Pour le reste du tracé, seul l'accès avec une pelle araignée est autorisé. Les pylônes seront retirés par hélicoptère.

### **Montage de l'appareil**

De même que pour le démontage de l'appareil pour l'accès. Le déplacement de la pelle araignée sous la ligne sera réglementé et clairement défini. Le conducteur de la pelle araignée se rendra sur site avec un écologue afin de bien visualiser le cheminement à suivre et les zones sensibles à éviter préalablement mises en défens.

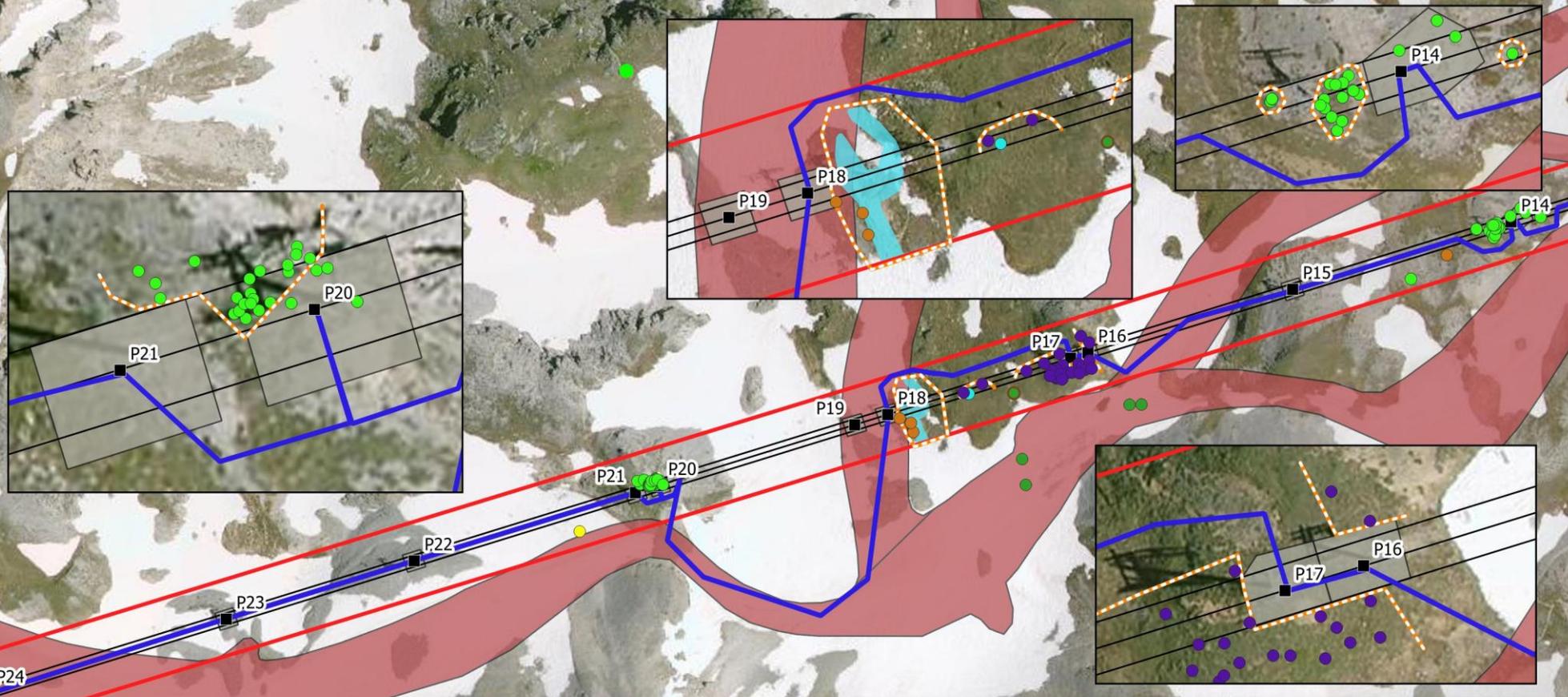
### **Choix du cheminement**

Le cheminement de la pelle araignée a été réfléchi selon deux axes :

- > Eviter les espèces végétales protégées et les mises en défens ce qui implique de rester le plus possible sous l'axe de ligne et dans la zone qui a été finement prospectée
- > Eviter les secteurs de falaises qui sont inaccessibles pour l'engin, le contournement des obstacles se fera via les pistes de ski et pistes carrossables existantes (le cheminement de la pelle a été validé avec le gestionnaire du domaine skiable qui connaît les possibilités et les limites de cet engin par acquis d'expériences sur d'autres chantiers du domaine skiable).

# STGM - Remplacement du télésiège du Marais

## Cheminement de la pelle arraignée et mise en défens de la flore protégée (1/2)



### Légende

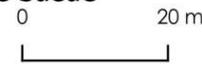
-  Zone d'étude
-  Mise en défens
-  Cheminement de la pelle arraignée
-  Surface impactée
-  Pistes de ski

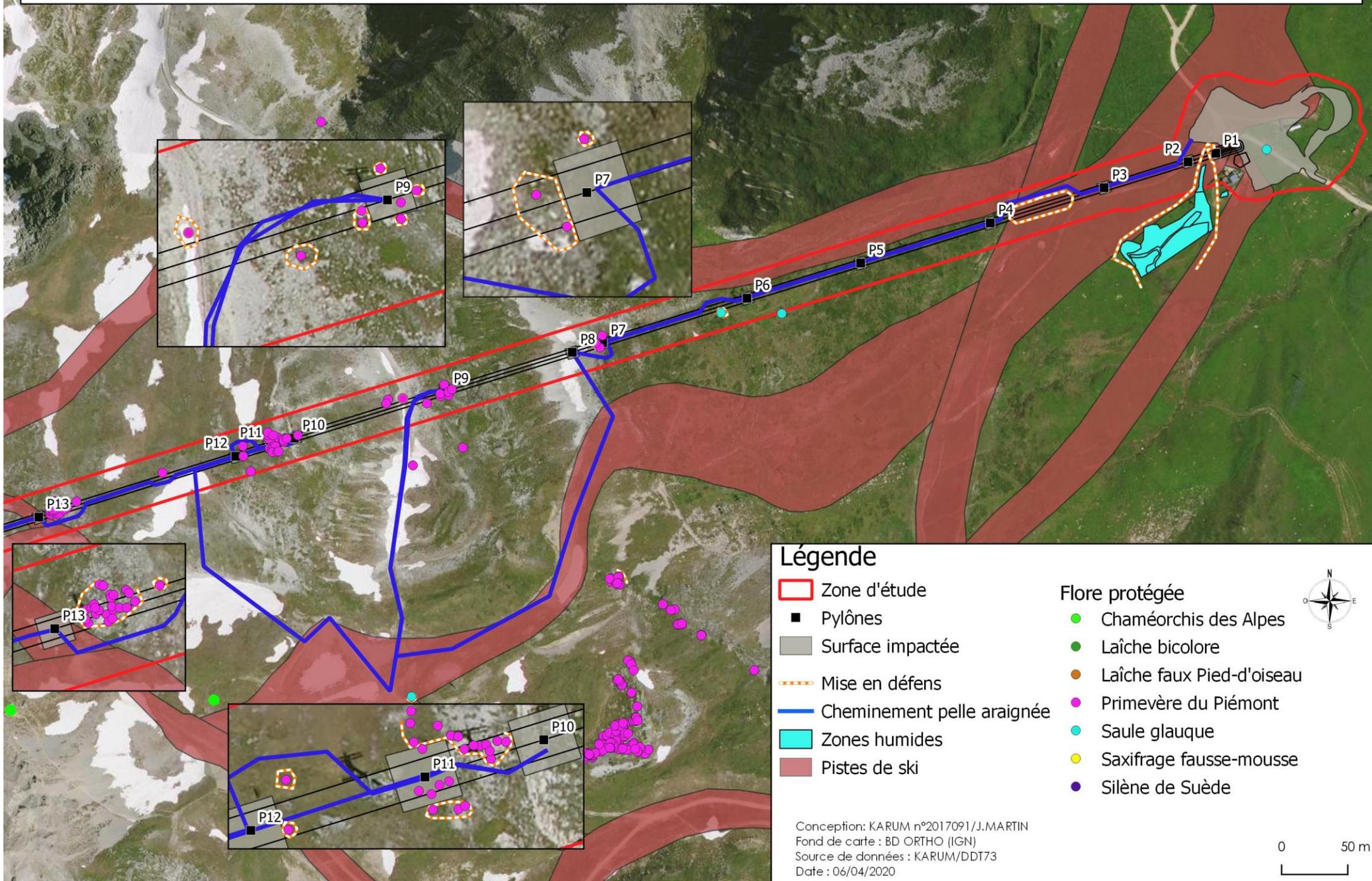
### Flore protégée

-  Chaméorchis des Alpes
-  Laïche bicolor
-  Laïche faux Pied-d'oiseau
-  Primevère du Piémont
-  Saule glauque
-  Saxifrage fausse-mousse
-  Silène de Suède



Conception: KARUM n°2017091/J.MARTIN  
Fond de carte : BD ORTHO (IGN)  
Source de données : KARUM/DDT73  
Date : 07/04/2020





**Légende**

- Zone d'étude
- Pylônes
- Surface impactée
- Mise en défens
- Cheminement pelle araignée
- Zones humides
- Pistes de ski

- Flore protégée**
- Chaméorchis des Alpes
  - Laîche bicolore
  - Laîche faux Pied-d'oiseau
  - Primevère du Piémont
  - Saule glauque
  - Saxifrage fausse-mousse
  - Silène de Suède



Conception: KARUM n°2017091/J.MARTIN  
 Fond de carte : BD ORTHO (IGN)  
 Source de données : KARUM/DDT73  
 Date : 06/04/2020



## MR\_4 : ADAPTATION DES TRAVAUX AUX PERIODES SENSIBLES DE LA FAUNE

### • Objectif

Lors des travaux, éviter la destruction et le dérangement en période sensible des espèces d'oiseaux protégées nichant au sol et du Lézard vivipare présent dans les zones humides.

### • Localisation

Sous l'axe de la ligne du télésiège du Marais, au niveau des zones de terrassement

### • Description

Cette mesure vise à éviter tout risque de destruction d'individus de Lézard vivipare et de nichées d'oiseaux nichant au sol au cours des différentes opérations de terrassement inscrites au projet. L'ensemble des terrassements devra donc être réalisé en dehors de la période de reproduction des oiseaux et du Lézard vivipare soit après la mi-août. Si les terrassements débutent avant, deux cas de figure se présentent de manière à éviter tout impact sur les oiseaux (le Lézard vivipare n'étant alors plus épargné) :

- > Soit les travaux de terrassement débutent dès la fonte des neiges, auquel cas les oiseaux n'auront pas eu le temps de s'installer sur les zones concernées et l'impact sera alors nul. Aucun dispositif ne sera à mettre en place pour éviter la destruction d'oiseaux nichant au sol.
- > Soit les travaux débutent après la fonte des neiges, auquel cas les oiseaux peuvent avoir le temps de s'installer sur les zones concernées. La pose d'effaroucheurs sera à prévoir dès la fonte des neiges pour ne pas qu'ils s'installent (cf. MR 5 ci-dessous).

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Terrassements des pylônes, du réseau AEP et de l'espace « débutants »												

	<b>Période favorable pour la réalisation des travaux</b>
	<b>Période favorable pour la réalisation des travaux à condition d'avoir posé des effaroucheurs, si les travaux n'ont pas pu commencer dès la fonte des neiges. L'effarouchement n'étant efficace que pour les oiseaux, l'impact persistera sur le Lézard vivipare</b>

## ▪ MR\_5 : MISE EN PLACE D'EFFAROUCHEURS A OISEAUX

### • Objectif

Rendre défavorable à la nidification les futurs secteurs faisant l'objet de travaux et dont la période sensible pour la faune ne peut pas être évitée.

### • Localisation

Zones de terrassement des pylônes et des gares de départ et d'arrivée.

### • Description

Concernant les travaux qui sont susceptibles de débuter avant la mi-août et sur des secteurs favorables à la reproduction d'espèces d'oiseaux nichant au sol (Linotte mélodieuse, Traquet motteux, ...), il est proposé de mettre en place un dispositif d'effarouchement (type ruban effaroucheur flottant au vent et fixé sur des piquets) permettant d'éviter la nidification (cf. photos ci-après).

Ces dispositifs seront sans danger pour les oiseaux, de type rubans effaroucheurs holographiques, éventuellement complétés de cerf-volant rapaces. Les rubans produisent des mouvements, des reflets de lumière et des sons qui effraient les oiseaux et les empêchent de se poser tandis que les cerfs-volants simulent la présence d'un prédateur.



De plus, un écologue sera chargé de vérifier avant le début du chantier, l'absence de nids sur les zones concernées par les travaux. En cas de présence de nids, les travaux près des zones sensibles devront attendre la fin de la période de nidification (période définie par l'écologue en charge du suivi de travaux).

Le nombre et la disposition des effaroucheurs seront laissés à l'appréciation de l'écologue chargé de les mettre en place.

## MR\_6 : MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS ANTICOLLISION

### • Objectif

Réduire les risques de collisions des oiseaux de passage ou nicheurs sur le site.

### • Localisation

Linéaire du câble du futur télésiège des Marais

### • Description

Les risques de collision entre l'avifaune (notamment les galliformes) et les câbles de remontées mécaniques existent, et le Parc de la Vanoise recommande d'équiper toutes les nouvelles installations construites. Dans ce contexte, il convient d'équiper le futur télésiège du Marais de dispositifs visuels spécifiquement conçus pour équiper les câbles aériens de remontée mécanique. Actuellement, le dispositif qui allie la meilleure efficacité et le plus faible impact négatif est le Birdmarker.

A ce titre, le maître d'ouvrage mettra en place un dispositif de visualisateurs colorés disposés directement sur le câble multipaire, chaque visualisateur étant espacé de 3 mètres. La mise en place devra se faire avant la mise en service de la remontée.

Ce système permet d'éblouir l'oiseau dans un rayon de 12 mètres et de le dévier de l'obstacle. Le visualisateur joue également le rôle d'épouvantail et empêche les oiseaux de se poser.

Des études ont montré que le dispositif Firefly déjà mis en place dans certaines stations de ski avait un effet trop performant et effarouchait excessivement les oiseaux. Le producteur a donc créé un nouveau système afin de réduire l'impact négatif sur les oiseaux : le Birdmarker.

**Les Birdmarkers seront mis en alternant Birdmarkers orange et Birdmarkers photoluminescent (blanc).**



*Dispositif BirdMark- Hammarprodukter*

## ▪ **MR\_7 : TRANSPLANTATION DES CRASSULACEES PRESENTES SUR LES ZONES DE TERRASSEMENT**

### • **Objectif**

Empêcher la mortalité des Apollon sous formes de chenilles, chrysalides ou œufs

### • **Localisation**

Au niveau des zones terrassement des pylônes et des gares situées en zone de Crassulacées

### • **Description**

L'Apollon est en phase adulte à partir de mi-mai jusqu'à mi-septembre, période pendant laquelle les individus pondent sur les plantes hôtes (Crassulacées). Afin d'éviter la destruction des œufs pendant les travaux, il est indispensable que l'Apollon ne puisse plus pondre sur les Crassulacées. Pour ce faire, il conviendra de transplanter les pieds présents sur les emprises des terrassements relativement tôt (dès la fonte des neiges). Les plantes ainsi déplacées seront immédiatement déposées à proximité, sur une zone favorable à l'Apollon où sont présentes d'autres Crassulacées et non concernée par les terrassements. Ainsi, les œufs présents à ce moment-là sur les crassulacées pourront poursuivre leur cycle de développement et les chenilles émergentes trouveront rapidement de quoi se nourrir.

Les crassulacées feront l'objet d'un inventaire précis durant l'été 2020 et les zones de réceptions des crassulacées transplantées pourront être validées avec la Parc gestionnaire de la Réserve.

## ▪ **MR\_8 : REVEGETALISATION DES ZONES TERRASSEES PAR SEMIS – avec récolte de semences locales**

### • **Objectif**

Accélérer la reprise de la végétation (prairies et pelouses) pour reconstituer les habitats naturels, ce qui favorisera la cicatrisation paysagère, permettra un retour plus rapide de l'activité de pâturage et permettra aux oiseaux nichant au sol ainsi qu'au Lézard des murailles de retrouver rapidement des surfaces d'habitats favorables à leur reproduction.

Pour les espèces végétales protégées mises en concurrence avec des espèces locales ce qui est plus favorable à leur développement.

### • **Localisation**

Zones remaniées en secteur herbeux (plateau du Marais et pieds de pylônes dans la moitié basse du tracé)

### • **Description**

#### **Effet favorable de la remise en place des terres issues des travaux :**

Afin d'accélérer la reprise de la végétation, la terre végétale du site, décapée avant les terrassements et stockée sur l'emprise de la piste, sera répandue uniformément sur la nouvelle piste à la fin des travaux. La terre végétale contient un stock de graines des espèces présentes avant les travaux, qui s'exprimeront lorsque les conditions leur seront favorables.

### **Semis complémentaire de semences locales :**

Une campagne de récolte de semences mûres sera organisée à l'aide d'un matériel portatif adapté (aspirateur) par prospection sur une zone à définir.

Deux passages à intervalle de trois semaines sont nécessaires pour capter le plus d'espèces possibles. Le premier passage sera calé avec un botaniste.

L'opération doit se dérouler si possible, par temps calme et peu venteux.

Ce matériel peut être utilisé dans des pentes variées et avec ou sans blocs rocheux ou landes éparses.

La prospection devra avoir lieu sur un secteur altitudinal proche de celui des travaux (par exemple : secteur sous la Grande Tourne (et obligatoirement hors périmètre de la Réserve naturelle de l'Aiguille Rouge). A valider avec les ayants droits, sachant que ce système de récolte pédestre n'affecte ni ne dégrade le couvert herbeux.

Ensuite, un tri par vannage permettra de soustraire en grande partie les débris indésirables.

L'épandage des semences sera effectué sans attendre (à partir de la mi-septembre) pour éviter leur dégradation, ces semences étant davantage susceptibles de germer au sol avant la fin de la saison estivale (à terminer avant fin octobre).



*Exemple de prélèvement de graines locales avec un matériel d'aspiration adapté sur un quad, récolte de graines réalisée sur les zones humides de Flaine\_KARUM*

## MR\_9 : ETREPAGE DES LANDES

- **Objectif**

Empêcher la mortalité des Solitaire sous formes de chenilles, chrysalides ou œufs et favoriser la recolonisation des landes sur les zones terrassées. Celles-ci sont notamment favorables au Solitaire et aux oiseaux nichant dans ce type de milieux (dont les galliformes). Cette mesure permettra également d'améliorer la qualité paysagère du site.

- **Localisation**

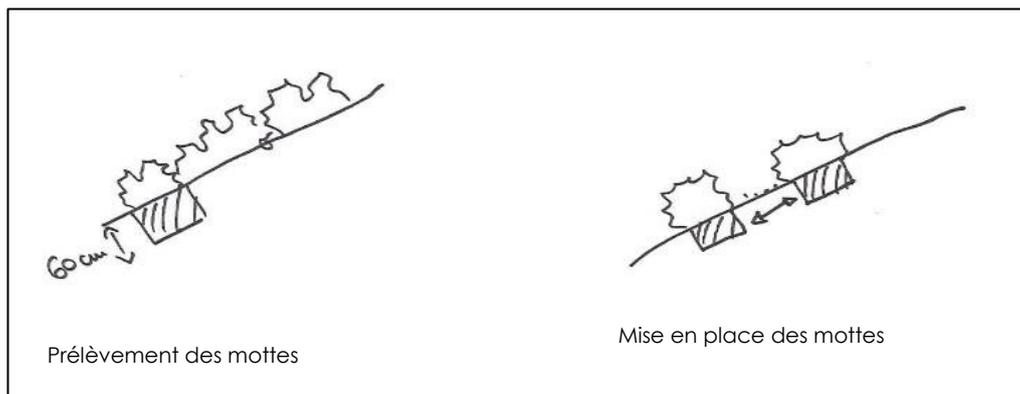
Pylônes situés dans les landes (pylônes 4, 5, 6, 7 et 9 concernés).

- **Description**

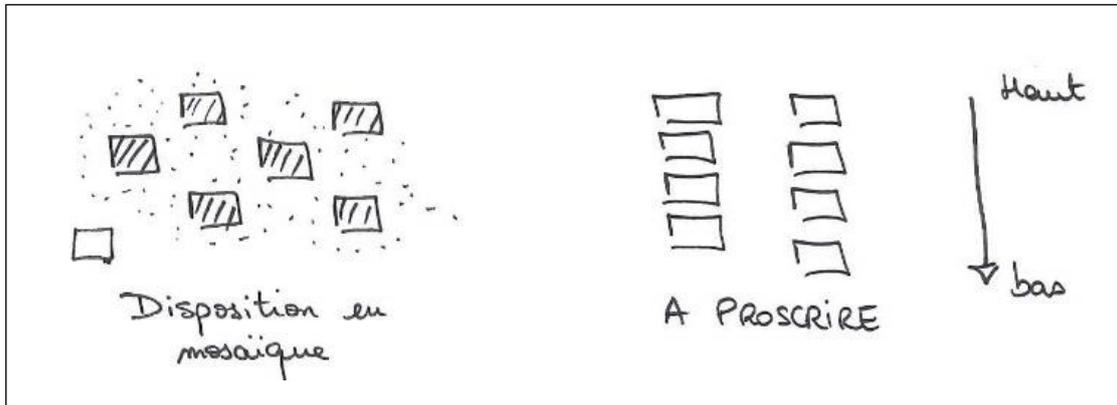
Les zones de landes impactées par les travaux sont présentées sur la carte page suivante.

La mise en œuvre de cette mesure consistera à :

- > Décaper et stocker temporairement sous forme de motte (entre 20 et 60 cm d'épaisseur si possible) la végétation de la zone de lande dans l'emprise des travaux ;
- > Décaper l'épaisseur de terre végétale et la stocker temporairement ;
- > Effectuer les terrassements dans les conditions prévues pour le projet ;
- > Répartir la terre végétale récupérée ;
- > Remettre en place les mottes de végétation prélevées sur les secteurs terrassés en procédant par un effet de mosaïque plus ou moins dense ;
- > Combler les espaces vides entre les mottes par des apports de terre végétale locale ;
- > Effectuer un semis de mélange de semences locales d'herbacées adapté à l'altitude dans les interstices restants.



*Schéma de principe de l'étrépage\_KARUM*



Cette mesure devra être mise en œuvre si possible à l'avancement des travaux pour limiter le temps de stockage.

# STGM - Remplacement du télésiège du Marais

## Localisation des zones de landes et des zones de terrassement

### Légende

 Zone d'étude

 Zones de terrassement

#### Habitats naturels (landes)

 Landes alpigènes de hautes montagnes à Empetrum et Vaccinium (F2.24)

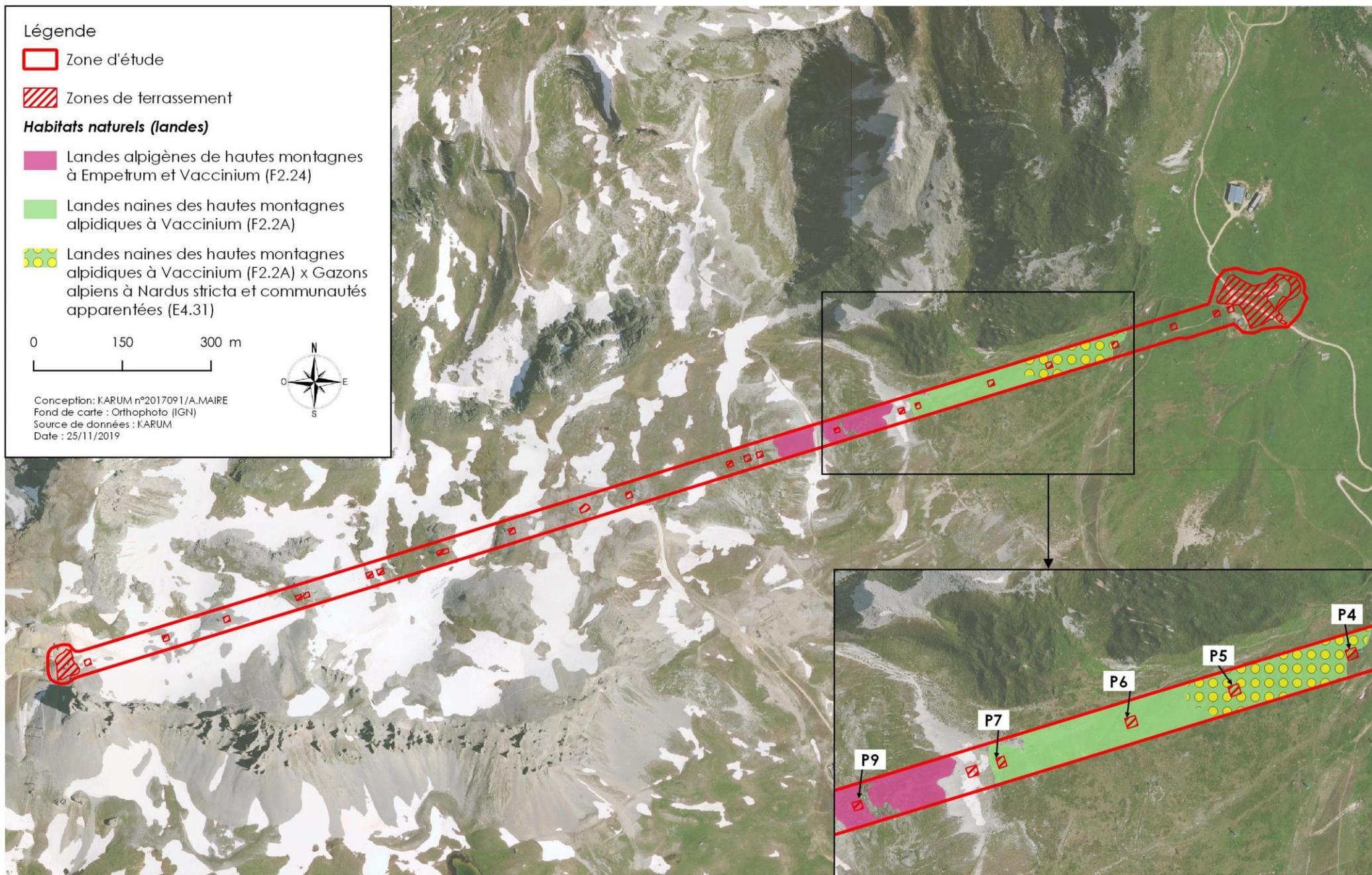
 Landes naines des hautes montagnes alpiques à Vaccinium (F2.2A)

 Landes naines des hautes montagnes alpiques à Vaccinium (F2.2A) x Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)

0 150 300 m



Conception: KARUM n°2017091/A.MAIRE  
Fond de carte : Orthophoto (IGN)  
Source de données : KARUM  
Date : 25/11/2019



### 6.3 - ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

Suite aux mesures d'évitement et de réduction, une analyse des impacts résiduels est réalisée afin de proposer, si nécessaire, des mesures de compensation proportionnées aux incidences du projet.

Espèce	Statut de conservation local	Individus potentiellement impactés	Perturbation	Mesures d'atténuation	Impact résiduel après mesure		Demande de dérogation
					Surface d'habitat favorable impacté	Spécimens impactés	
<b>Flore protégée</b>							
Chaméorchis des Alpes	LC	6 individus sur 89 individus présents sur la zone d'étude (6 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Destruction directe de 4 espèces de flore protégée</li> <li>&gt; Risque de destruction des stations d'espèces protégées situées à proximité des massifs bétons de l'ancien appareil à démanteler</li> <li>&gt; Risque de destruction indirect des stations d'espèces protégées à proximité des travaux ou par la pelle araignée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ME_1 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'étude de ligne</li> <li>ME_2 : Prise en compte des enjeux environnementaux pour le démantèlement de l'appareil actuel</li> <li>MR_1 : Transplantation de quatre espèces protégées</li> <li>MR_2 : Mise en défens des zones sensibles</li> <li>MR_3 : Cheminement de la pelle araignée</li> <li>MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis- avec récolte de semences locales</li> </ul>	-	Variable selon le taux de survie de la transplantation <b>NEGLIGEABLE A FAIBLE</b>	Oui
Primevère du Piémont	NT	58 individus sur 79 individus présents sur la zone d'étude (73 %)			-		
Saule glauque	LC	1 individu sur 4 individus présents sur la zone d'étude (25 %)			-		
Saxifrage fausse-mousse	LC	1 individu sur 2 individus présents sur la zone d'étude (50 %)			-		
<b>Faune protégée</b>							
Lézard vivipare	NT	Présence potentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Risque de destruction ou de dérangement d'individus</li> <li>&gt; Perte d'habitat de reproduction favorable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MR_2 : Mise en défens des zones sensibles</li> <li>MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune</li> <li>MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis- avec récolte de semences locales</li> </ul>	Perte définitive de 30 m <sup>2</sup> (5% des habitats favorables) <b>NEGLIGEABLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>	Non
Lézard des murailles	LC	Présence potentielle			Perte définitive d'environ 200 m <sup>2</sup> (1,1 % des habitats favorables) <b>NEGLIGEABLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>	Non
Oiseaux des milieux ouverts	LC (sauf le Tarier des prés qui est VU)	Cf. tableau 4.6.1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Risque de dérangement et/ou de destruction d'individus sous forme d'œufs ou de juvéniles</li> <li>&gt; Destruction et perturbation temporaire d'habitats naturels favorables à la reproduction</li> <li>&gt; Risque de mortalité par collision avec les câbles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune</li> <li>MR_5 : Mise en place de dispositif d'effarouchement</li> <li>MR_6 : Mise en place de dispositifs anti collision</li> <li>MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis- avec récolte de semences locales</li> <li>MR_9 : Etrépage des landes</li> </ul>	Perte définitive d'environ 650 m <sup>2</sup> <b>NEGLIGEABLE</b> comparé à la surface présente à l'échelle du domaine skiable	<b>NEGLIGEABLE</b>	Non

Espèce	Statut de conservation local	Individus potentiellement impactés	Perturbation	Mesures d'atténuation	Impact résiduel après mesure		Demande de dérogation
					Surface d'habitat favorable impacté	Spécimens impactés	
Solitaire	LC	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Destruction d'individus au stade chenille ou œufs</li> <li>&gt; Destruction d'habitats favorables pour la reproduction</li> </ul>	<p>MR_7 : Transplantation des Crassulacées présentes sur les zones de terrassement</p> <p>MR_9 : Etrépage des landes</p>	<p>390 m<sup>2</sup> (1,9% des habitats favorables) <b>NEGLIGEABLE</b> comparé aux surfaces de lande disponibles à l'échelle du domaine skiable</p>	<p>Non quantifiable <b>FAIBLE</b></p>	<p>Oui (Déplacement d'individus dans le cadre des mesures MR_7 et MR_9)</p>
Apollon	NT	Présence potentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Destruction d'individus au stade chenille ou œufs</li> <li>&gt; Destruction d'habitats favorables pour la reproduction</li> </ul>	<p>MR_9 : Etrépage des landes</p>	<p>2 pieds impactés <b>NEGLIGEABLE</b> comparé à l'abondance des Crassulacées à l'échelle du domaine skiable</p>	<p>Non quantifiable <b>NEGLIGEABLE</b></p>	<p>Oui (Déplacement d'individus dans le cadre des mesures MR_7 et MR_9)</p>

## 6.4 - MESURE DE COMPENSATION (MC)

### MC\_1 : CREATION DE L'APPB DE L'AIGUILLE PERCEE

- **Objectif**

Compenser les impacts résiduels sur les espèces floristiques protégées impactées par le projet.

- **Localisation**

Au sud de la réserve de Tignes-Champagny, au niveau de l'Aiguille Percée

- **Description**

La réserve de Tignes-Champagny a été créée en même temps que le Parc National de la Vanoise mais n'a pas été incluse dans celui-ci afin de permettre, sous autorisation, l'équipement de pistes et de remontées mécaniques.

De ce fait, une remontée mécanique, le télésiège du Marais et plusieurs pistes, les pistes bleues Corniche et Poney, ainsi que la piste noire de la Sache sont présents dans cette réserve et le remplacement du télésiège du Marais impacte des espèces floristiques protégées dans la réserve.

Afin de compenser les impacts résiduels sur les espèces floristiques protégées impactées par ce remplacement, il est proposé de créer un APPB au sud de la réserve, dans sa continuité, sur un secteur exempt de tout équipement. Il s'agit de la face sud de la chaîne de l'Aiguille Percée, dont les habitats sont favorables aux espèces floristiques impactées par le projet dans la réserve (zones d'éboulis pour le Saxifrage fausse-mousse, rochers et parois siliceuses pour la Primevère du Piémont et pelouses écorchées pour le Chaméorchis des Alpes).

Des prospections de terrain seront réalisées dès la première année de la création de l'APPB afin d'avoir un état initial des enjeux écologiques. Deux jours de terrain pour les espèces floristiques protégées seront réalisés, et une journée de prospection sera réalisée pour la faune.

La surface de cet APPB sera d'environ 18 ha (cf. carte page suivante).

La même réglementation que celle de la réserve naturelle de Tignes-Champagny sera appliquée sur ce secteur, à savoir :

- La chasse est interdite sur tout le territoire de l'APPB. Constitue un acte de chasse interdit le passage, sur ce territoire d'un ou plusieurs chiens poursuivant un gibier lancé en dehors de celui-ci, lorsque leur maître aura toléré leur action.
- Le port, la détention ou le recel d'une arme à feu ou de munitions sont interdits sur tout le territoire de l'APPB.  
Ces dispositions ne sont pas applicables aux personnes mentionnées au titre 1<sup>er</sup> du Code de Procédure Pénale dans l'exercice de leurs fonctions de police judiciaire et aux personnes autorisées à effectuer les destructions prévues ci-après.
- La destruction des animaux nuisibles peut être autorisée par le Préfet, sur proposition du Conservateur des Eaux et Forêts.

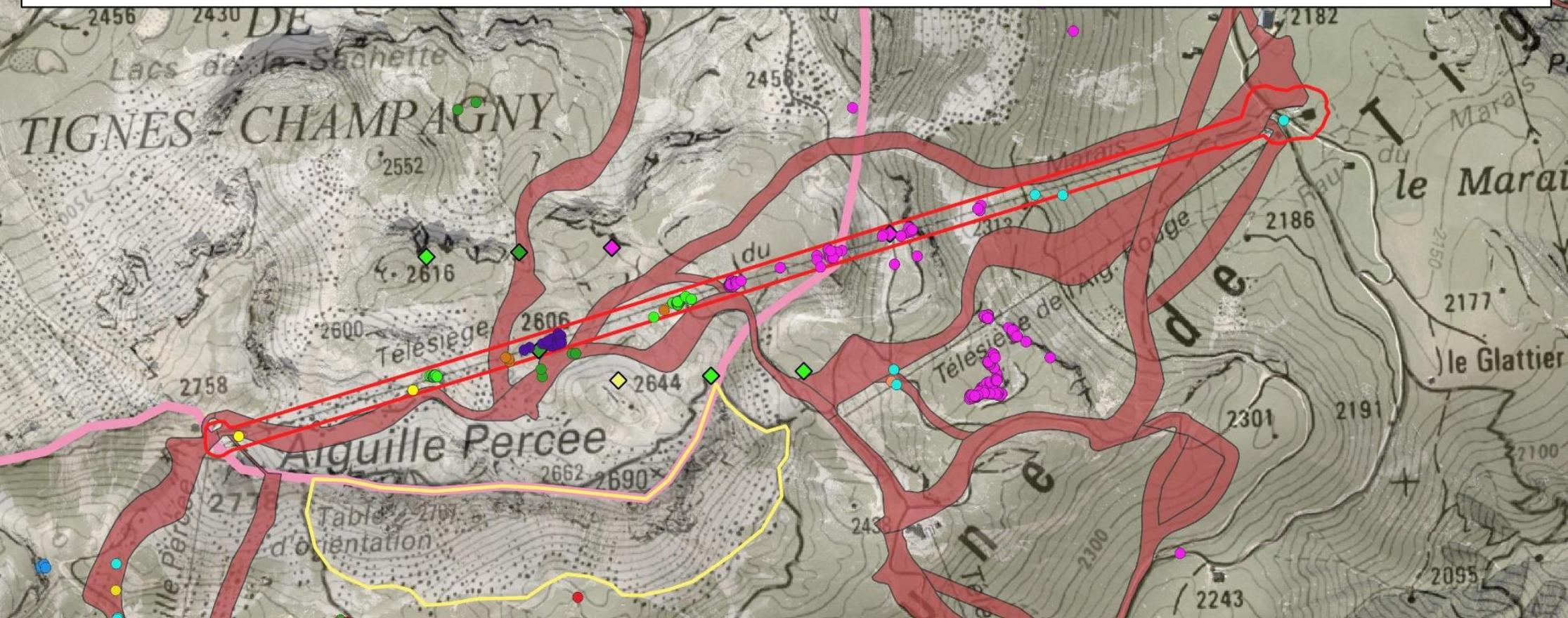
- Il est interdit, sauf autorisation spéciales données par le Préfet, sur proposition du Conservateur des Eaux et Forêts :
  - 1) D'apporter ou d'introduire, à l'intérieur des réserves, des œufs d'animaux non domestiques ou ces animaux eux-mêmes ;
  - 2) De détruire ou d'enlever des œufs ou des nids, de blesser, de tuer ou d'enlever des animaux non domestiques ou, à l'intérieur ou à l'extérieur des réserves dont ils proviennent, qu'ils soient vivants ou morts, de les transporter, de les colporter, les mettre en vente, les vendre ou les acheter sciemment.
  
- Il est interdit, sauf autorisations spéciales données par le Préfet, sur proposition du Conservateur des Eaux et Forêts :
  - 1) D'apporter ou d'introduire, à l'intérieur des réserves, dans le but non agricole, des graines, semis, plants, greffons ou boutures de végétaux quelconque ;
  - 2) De détruire, de couper, de mutiler, d'arracher ou d'enlever, dans un but non agricole, des végétaux non cultivés ou leurs fructifications, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur des réserves dont ils proviennent, de les transporter, de les colporter, de les mettre en vente, de les vendre ou de les acheter sciemment.
  
- Il est interdit :
  - 1) D'abandonner, de déposer ou de jeter, en dehors des lieux spécialement désignés à cet effet, des papiers, boîtes de conserves, bouteilles, ordures ou détritiques de quelque nature que ce soit ;
  - 2) D'amener ou d'introduire des chiens, autres que les chiens-bergers utilisés pour la garde des troupeaux.

Cette mesure permettra de préserver durablement les habitats de ces espèces sur le domaine skiable et en dehors de tout équipement.

A noter que dans un premier temps, il a été envisagé d'intégrer ce secteur à la Réserve Naturelle Nationale de Tignes-Champagny, mais ceci aurait probablement pris une dizaine d'années. Il est donc paru plus pertinent de créer un APPB avec un délai de création beaucoup moins important.



*APPB de l'Aiguille percée\_ altituderando.com*



Surface = 17,9 ha

### Légende

- Zone d'étude
- Proposition APPB
- Pistes de ski
- Données PNV
- Flore protégée
  - Chaméorchis des Alpes
  - Laîche bicolor
- Laîche faux Pied-d'oiseau
- Primevère du Piémont
- Saule glauque
- Saxifrage fausse-mousse
- Silène de Suède
- Laîche bicolor
- Laîche maritime

Conception: KARUM n°2017091/C.MORAND  
Fond de carte: BD ORTHO (IGN)  
Source de données: DDT73  
Date: 12/12/2019

0 100 m



## MC\_2 : Recherche et cartographie des plante-hôtes des papillons protégés et/ou menacés d'extinction et proposition de mesures de gestions adaptées à leur protection

### • Objectif

Compenser les impacts résiduels sur la réserve naturelle nationale, identifier les différents emplacements de plantes hôtes des papillons et œuvrer à leur protection.

En zone de montagne et sur le domaine skiable de Tignes, les papillons protégés sont : l'Azuré du serpolet, l'Apollon, le Semi-Apollon, le Petit Apollon, le Damier de la Succisse et le Solitaire. Une espèce non protégée mais menacée d'extinction en Rhône Alpes sera également prise en compte dans l'étude : l'Azuré de la Phaqué.

Ces 7 espèces patrimoniales ont toutes été observées dans la cadre des prospections observatoire sur le domaine skiable de Tignes, à savoir :

- > L'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*) qui a pour plante hôte le Thym serpolet ;
- > L'Apollon (*Parnassius apollo*) qui a pour plantes hôtes diverses espèces de crassulacées.
- > Le Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*) qui a pour plante hôtes des Corydales, principalement *Corydalis solida* (L.), *C. cava* (L.) et *C. intermedia* (L.)
- > Le Damier de la Succisse (*Euphydryas aurinia*) qui a pour plantes hôtes les Gentianes
- > Le Petit Apollon (*Parnassius phoebus*) qui a pour plantes hôtes le Saxifrage faux orpin
- > Le Solitaire (*Colias palaeno*) qui a pour plantes hôtes les vacciniums
- > L'Azuré de la Phaqué (*Agriades orbitulus*) qui a pour plante hôtes l'Astragale des Alpes.

L'habitat de reproduction de certaines espèces de papillons de France métropolitaine est protégé par la réglementation. Cette protection réglementaire particulière interdit la destruction, l'altération ou la dégradation des plantes hôtes sur lesquelles pondent ces papillons pour se reproduire. C'est le cas pour l'Apollon, l'Azuré du Serpolet et le Petit Apollon.

L'objectif de l'action est ici de pouvoir disposer de données géolocalisées qui permettront de connaître les secteurs du domaine skiable colonisés par une ou plusieurs plante-hôtes « protégées » en tant qu'habitat de reproduction d'espèces de papillons protégés.

### • Localisation

Sur l'ensemble du périmètre du Domaine skiable de Tignes (hormis les zones glaciaires)

- **Description**

- > Entre 2020 et 2023, prospection de l'ensemble du domaine skiable de Tignes à la recherche de plantes-hôtes d'intérêt patrimonial pour la reproduction d'espèces de papillons protégées
- > Pour l'Azuré du Serpolet en cas de présence avérée du papillon et de la plante hôte des inventaires sur les fourmis pourront également être mis en place
- > Pointage GPS des plantes-hôtes relevées sur le terrain
- > Constitution d'une base de données SIG dédiée à la localisation des plantes-hôtes des papillons protégés présents sur le domaine skiable de Tignes
- > Proposition de mesures de gestion afin de protéger les plantes hôtes de papillons protéger (retard de la période de fauche, mise en défens, gestion de la conservation de l'alimentation en eau de cours d'eau et zones humides...)

- **Rendu**

Le compte rendu des inventaires et des préconisations de gestion sera envoyé chaque année à la DREAL et au gestionnaire de la réserve naturelle avant le mois d'Avril suivant la période d'inventaires.

## 6.5 - MESURES DE SUIVI (MS)

### MS\_1 : SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE (ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE EN PHASE TRAVAUX)

- **Objectif**

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre.

- **Localisation**

Ce suivi s'effectuera sur l'ensemble du projet.

- **Description**

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera avant et durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier régulièrement le respect des mesures environnementales décrites dans la présente étude et spécifiées dans le CCTP des travaux. Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites avant travaux, un suivi de chantier (plusieurs journées réparties sur la durée des travaux) et une ou plusieurs visites à la fin des travaux, qui consisteront en :

- > Passage de deux écologues sur deux jours pour effectuer les transplantations des stations de flore protégée, le Parc National de la Vanoise pourra être associé à la transplantation.
- > Passage d'un écologue sur deux jours avant les travaux pour réaliser les mises en défens de la flore protégée et des zones humides, parcourir avec le conducteur de la pelle araignée le cheminement sous l'axe de la ligne.
- > Passage d'un écologue sur l'emprise du chantier pendant les terrassements, pour s'assurer du respect des mises en défens et vérifier que les massifs des pylônes cités précédemment n'ont pas été retirés.
- > Si nécessaire (impossibilité d'éviter les périodes sensibles pour la faune sauvage), passage d'un écologue avant le démarrage des travaux pour la pose des effaroucheurs puis second passage à la fin des travaux pour récupérer le matériel.
- > Passage de plusieurs écologues avant le démarrage des terrassements pour transplanter les plantes hôtes de l'Apollon (Crassulacées) se reproduisant potentiellement sur la zone d'étude.
- > Suivi d'un écologue lors de la récolte de semences locales

Le suivi environnemental comportera des éléments de suivi de travaux concernant également l'intégration paysagère du nouveau télésiège et le démantèlement du télésiège actuel.

Il s'agira également de répondre pragmatiquement aux impondérables qui surgiraient en cours de chantier pour assurer la meilleure prise en compte globale des enjeux environnementaux.

Un bilan sera réalisé sur la mise en œuvre des mesures.

## MS\_2 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES

- **Objectif**

Vérifier l'efficacité des mesures mises en place dans le cadre du projet.

- **Localisation**

Ce suivi s'effectuera sur l'ensemble du projet.

- **Description**

Un suivi écologique, avec des inventaires de la flore (espèces protégées) et des habitats seront réalisés à raison d'un passage par an pour la flore (juin et juillet) sur une période de 5 ans.

Pour la faune, un suivi des reptiles, des oiseaux nicheurs en milieux ouverts, du Solitaire et de l'Apollon sera à programmer également avec 2,5 jours de prospection par an.

Ces inventaires seront réalisés aux années N+1 après travaux, N+2, N+3 et N+5. Cet échelonnement des visites pourra être modifié en fonction des résultats obtenus.

Un bilan accompagné de photographies sera réalisé chaque année pour évaluer l'efficacité des mesures environnementales.

## MS\_3 : SUIVI DE L'EFFICACITE DE LA TRANSPLANTATION ET DE L'EVOLUTION DES ESPECES PROTEGEES

- **Objectif**

Vérifier l'efficacité des mesures mises en place pour l'ensemble du projet

- **Localisation**

Sur la zone d'étude

- **Description**

Pour le suivi de l'efficacité de la transplantation, deux types de suivis seront mis en place : le suivi « individu centré » qui permettra de mettre en évidence la réussite de la transplantation et le suivi « fréquence » qui permettra d'évaluer la dynamique de l'espèce. Leurs protocoles sont décrits ci-dessous.

Ces suivis seront réalisés sur les mottes transplantées et sur des sites témoins, qui correspondent aux espèces protégées présentes naturellement sur la zone. Ils seront effectués par un botaniste compétent sur une durée de 10 ans, à N+1, N+2, N+3, N+5, N+7 et N+10.

Ce suivi a pour objectif de vérifier la réussite de l'opération de transplantation.

En parallèle de ce suivi, un autre suivi permettant de comprendre l'évolution des espèces naturellement présentes dans le secteur d'extension de la réserve. Les deux mêmes protocoles seront appliqués. Ainsi, il sera possible de déterminer si la population évolue et si oui à quelle échelle de temps, quelle est leur dynamique, etc. Pour cela, il ne sera pas possible de suivre l'ensemble de la population, c'est pourquoi, des échantillons représentatifs

seront choisis. Leur nombre sera déterminé en fonction de l'état initial de la population. Ce suivi sera effectué sur une durée de 20 ans à N+3, N+7, N+10 et N+20.

Un reportage photo sera effectué. Un rapport annuel sera transmis à la DREAL. Celui-ci indiquera également si des dégradations ont été observées sur la zone de conservation.

Pour les sites témoins du Chaméorchis des Alpes et la Primevère du Piémont, il s'agira des espèces naturellement présentes sous la ligne du télésiège. Pour le Saule glauque et le Saxifrage fausse-mousse, il s'agira des autres stations situées à proximité.

Deux types de suivi seront effectués, un suivi qui doit mettre en évidence la réussite de la transplantation : suivi « individu centré » et un suivi « fréquence » qui permettra d'évaluer la dynamique de l'espèce.

### 1) Suivi « individu centré »

Ce suivi consiste à étudier l'évolution des individus transplantés en observant chaque année :

- La survie des individus (nombre d'individus présents)

- Pour le Chaméorchis des Alpes, la Primevère du Piémont et le Saxifrage fausse-mousse :

- Le nombre d'inflorescences

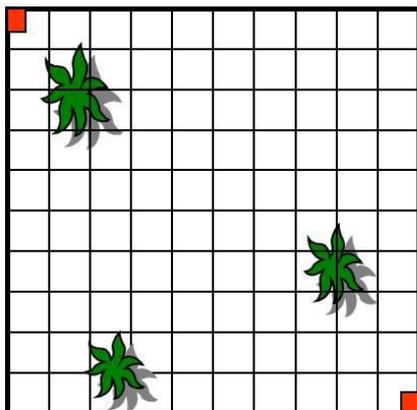
- Pour le Saule glauque :

- La hauteur de l'individu et sa circonférence (à l'aide d'un décimètre souple)

### 2) Suivi « fréquence »

- Pour le Chaméorchis des Alpes, la Primevère du Piémont et le Saxifrage fausse-mousse :

Ce suivi consiste à évaluer la fréquence de l'espèce au sein de chaque placette mise en place (transplantation + témoin) en divisant chaque placette de 1 m<sup>2</sup> en 100 carrés. Pour chaque placette, la fréquence de l'espèce est estimée en comptant le nombre de carrés dans lesquels l'espèce apparaît.



#### **Exemple :**

Ici l'espèce apparaît dans 19 carrés

Fréquence de l'espèce =  $19/100 = 19 \%$

- Pour le Saule glauque :

Ce suivi consiste à évaluer s'il y a eu des rejets autour des individus transplantés dans un rayon de 30 m.

## 6.6 - SYNTHÈSE DES MESURES PRÉCONISÉES ET LEUR COUT

Voici le tableau de synthèse des mesures préconisées pour les espèces impactées protégées.

MESURES	COUTS ESTIMATIFS (€ HT)
<b>Mesure d'évitement (ME)</b>	
<b>ME_1 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'étude de ligne</b>	Intégré au coût du projet
<b>ME_2 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans le démantèlement du télésiège actuel</b>	Intégré au coût du projet
<b>Mesure de réduction (MR)</b>	
<b>MR_1 : Transplantation de quatre espèces protégées</b>	Inclus la dans MS_1
<b>MR_2 : Mise en défens des zones sensibles</b>	Inclus la dans MS_1
<b>MR_3 : Cheminement de la pelle araignée</b>	Inclus la dans MS_1
<b>MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune</b>	Intégré au coût du projet
<b>MR_5 : Mise en place d'effaroucheurs à oiseaux</b>	Inclus dans la MS_1
<b>MR_6 : Mise en place de dispositifs anticollision</b>	Environ 8 000€
<b>MR_7 : Transplantation des crassulacées présentes sur les zones de terrassement</b>	Inclus dans la MS_1
<b>MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis et récolte de semences locales</b>	Environ 25 000 €
<b>MR_9 : Etrépage des landes</b>	Environ 1 600€
<b>Mesure de compensation (MC)</b>	
<b>MC_1 : Création de l'APPB de l'Aiguille Percée</b>	3 600 €
<b>MC_2 : Recherche et cartographie des plante-hôtes des papillons protégés et/ou menacés d'extinction et proposition de mesures de gestions adaptées à leur protection</b>	9 800 €
<b>Mesure de suivi (MS)</b>	
<b>MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux</b>	10 000 €
<b>MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures</b>	12 400 € sur 5 ans
<b>MS_3 : Suivi de l'efficacité de la transplantation et de l'évolution des espèces protégées</b>	16 700 € sur 20 ans
<b>Coût global des mesures liées aux espèces protégées</b>	87 100 € Soit 1,1 % du coût des travaux (7,75 M€)

---

## 7 - CONCLUSION

Les inventaires floristiques menés sur le secteur en 2017 et 2019 par KARUM ont permis de confirmer et de comptabiliser la présence de 7 espèces végétales protégées au niveau régional ou national, la Chaméorchis des Alpes, la Laiche bicolore, la Laiche faux-pied d'oiseau, la Primevère du Piémont, le Saule glauque, le Saxifrage fausse-mousse et la Silène de Suède. La sensibilité à du site à l'égard de ces espèces avait été identifiée grâce à l'observatoire environnemental de Tignes.

Pour la faune, des inventaires de terrain ont été réalisés en 2017 sur différents groupes taxonomiques (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères). Au total, une espèce de papillon protégée et 6 espèces d'oiseaux protégées utilisent la zone d'étude comme lieu de reproduction (reproduction avérée pour le Solitaire et le Tarier des prés). Une autre espèce de papillon protégée (Apollon) et deux autres espèces d'oiseaux protégées utilisent potentiellement la zone d'étude pour se reproduire car elles ont été observées à proximité du secteur.

Le détail des espèces à enjeux retenues pour la présente demande de dérogation est synthétisé dans le tableau figurant à la page suivante qui indique :

- > Le nom des espèces protégées identifiées suite aux inventaires naturalistes retenues dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction d'espèces protégées ;
- > Le niveau de fréquentation de la zone d'étude par ces mêmes espèces ;
- > L'état de conservation connu à ce jour de chaque espèce à l'échelle de la région ;
- > Les effets potentiels attendus du projet sur les espèces à enjeux ;
- > Les mesures préconisées par le présent dossier en vue d'éviter, réduire et/ou compenser les effets attendus du projet sur les espèces protégées.

D'une manière plus générale, les mesures préconisées par le présent dossier contribueront activement à maintenir un bon état de conservation des populations locales d'espèces protégées susceptibles d'être impactées par le projet.

Un suivi sur la faune, la flore et les milieux naturels est réalisé chaque année depuis 2015 dans le cadre de l'Observatoire Environnemental de Tignes. Cette démarche, inscrite dans la durée, est garante de la prise en compte et du contrôle de l'évolution du milieu naturel ainsi que de la dynamique des espèces, pour les années à venir à l'échelle du domaine skiable.

D'après l'évaluation des incidences et sous réserve que les mesures préconisées soient prises en compte, **le projet n'est pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées** de la zone de projet dans le domaine skiable.

En effet, les quatre espèces floristiques protégées font l'objet de mesures d'évitement et une transplantation sera réalisée. De plus, une mesure de compensation est proposée afin de préserver durablement les habitats de ces espèces sur le domaine skiable sur une surface de 20 ha.

Pour les espèces animales protégées, les reptiles, l'avifaune et les rhopalocères seront potentiellement impactés par les travaux. Toutefois, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, l'impact du projet est jugé négligeable pour toutes les espèces protégées inventoriées ou potentiellement présente. Hormis pour le Solitaire, sur lequel persiste un impact faible lié à la destruction possible d'œuf ou de chenille lors des travaux de terrassement qui impacteront les landes.

## 8 - SYNTHÈSE DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET HABITAT D'ESPECE FAISANT L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DEROGATION

Espèce	Statut de conservation local	Individus potentiellement impactés	Perturbation	Mesures d'atténuation	Surface habitat favorable impacté après mesures	Spécimens impactés après mesure	Mesures de compensation et de suivi	Impact résiduel Demande de dérogation
<b>Flore protégée</b>								
Chaméorchis des Alpes	LC	6 individus sur 89 individus présents sur la zone d'étude (6 %)	<p>&gt; Destruction directe de 4 espèces de flore protégée</p> <p>&gt; Risque de destruction des stations d'espèces protégées situées à proximité des massifs bétons de l'ancien appareil à démanteler</p> <p>&gt; Risque de destruction indirect des stations d'espèces protégées à proximité des travaux ou par la pelle araignée</p>	ME_1 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans l'étude de ligne	-	<p>Variable selon taux de survie de la transplantation</p> <p>20 ha d'habitats favorables aux espèces en réserve naturelle</p> <p><b>NEGLIGEABLE</b></p>	<p>MC_1 : Extension de la réserve naturelle nationale de Tignes-Champagny</p> <p>MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux</p> <p>MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures</p> <p>MS_3 : Suivi de l'efficacité de la transplantation et de l'évolution des espèces protégées</p>	Oui
Primevère du Piémont	NT	58 individus sur 79 individus présents sur la zone d'étude (73 %)		ME_2 : Prise en compte des enjeux environnementaux pour le démantèlement de l'appareil actuel	-			
Saule glauque	LC	1 individu sur 4 individus présents sur la zone d'étude (25 %)		MR_1 : Transplantation de quatre espèces protégées	-			
Saxifrage fausse-mousse	LC	1 individu sur 2 individus présents sur la zone d'étude (50 %)		MR_2 : Mise en défens des zones sensibles MR_3 : Cheminement de la pelle araignée MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis- avec récolte de semences locales	-			
<b>Faune protégée</b>								
Lézard vivipare	NT	Présence potentielle	> Risque de destruction ou de dérangement d'individus	MR_2 : Mise en défens des zones sensibles MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune	Perte définitive de 30 m <sup>2</sup> (5% des habitats favorables) <b>NEGLIGEABLE</b>	<b>NEGLIGEABLE</b>	MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Non
Lézard des murailles	LC	Présence potentielle	> Perte d'habitat de reproduction favorable	MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis- avec récolte de semences locales	Perte définitive d'environ 200 m <sup>2</sup> (1,1% des habitats favorables) <b>NEGLIGEABLE</b>			<b>NEGLIGEABLE</b>
Oiseaux des milieux ouverts	LC (sauf le Tarier des prés qui est VU)	Cf. tableau 4.6.1.5	<p>&gt; Risque de dérangement et/ou de destruction d'individus sous forme d'œufs ou de juvéniles</p> <p>&gt; Destruction et perturbation temporaire d'habitats naturels favorables à la reproduction</p> <p>&gt; Risque de mortalité par collision avec les câbles</p>	<p>MR_4 : Adaptation des travaux aux périodes sensibles de la faune</p> <p>MR_5 : Mise en place de dispositif d'effarouchement</p> <p>MR_6 : Mise en place de dispositifs anti collision</p> <p>MR_8 : Revégétalisation des zones terrassées par semis- avec récolte de semences locales</p> <p>MR_9 : Etrépage des landes</p>	Perte définitive d'environ 650 m <sup>2</sup> <b>NEGLIGEABLE</b> comparé à la surface présente à l'échelle du domaine skiable	<b>NEGLIGEABLE</b>	MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures	Non

Espèce	Statut de conservation local	Individus potentiellement impactés	Perturbation	Mesures d'atténuation	Surface habitat favorable impacté après mesures	Spécimens impactés après mesure	Mesures de compensation et de suivi	Impact résiduel Demande de dérogation
Solitaire	LC	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Destruction d'individus au stade chenille ou œufs</li> <li>&gt; Destruction d'habitats favorables pour la reproduction</li> </ul>	MR_7 : Transplantation des Crassulacées présentes sur les zones de terrassement	390 m <sup>2</sup> (1,9% des habitats favorables) <b>NEGLIGEABLE</b> comparé aux surfaces de lande disponibles à l'échelle du domaine skiable	Non quantifiable <b>FAIBLE</b>	MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures MC_2 : Recherche et cartographie des plante-hôtes des papillons protégés et/ou menacés d'extinction et proposition de mesures de gestions adaptées à leur protection	Oui (Déplacement d'individus dans le cadre des mesures MR_7 et MR_9)
Apollon	NT	Présence potentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Destruction d'individus au stade chenille ou œufs</li> <li>&gt; Destruction d'habitats favorables pour la reproduction</li> </ul>	MR_9 : Etrépage des landes	2 pieds impactés <b>NEGLIGEABLE</b> comparé à l'abondance des Crassulacées à l'échelle du domaine skiable	Non quantifiable <b>NEGLIGEABLE</b>		

---

## 9 - METHODE D'ELABORATION

L'ensemble des données issues de l'état initial (centré essentiellement sur l'environnement naturel) proviennent de la bibliographie et des prospections terrains réalisées par KARUM.

La zone d'étude a porté sur le tracé du projet de télésiège du Marais ainsi que sur les aménagements associés comme la plateforme de départ commune aux deux télésièges. La zone d'étude a été définie de façon élargie pour apprécier les éventuels liens dynamiques avec les habitats naturels voisins.

En préalable au diagnostic de terrain, une préparation, notamment des espèces cibles du diagnostic, a été nécessaire, sur la base :

- > D'une analyse de données existantes ;
- > D'une collecte d'informations auprès des structures ressources.

L'inventaire écologique terrestre a eu pour objectif la mise en lumière des composantes ciblées suivantes :

---

### 9.1 - HABITATS NATURELS

Les prospections terrain pour la caractérisation du milieu naturel ont été menées par le bureau d'étude KARUM le 3 juillet, le 25 août 2017 et le 6 août 2019.

Ces prospections terrain ont fait suite à une analyse bibliographique et une photo-interprétation.

La dénomination en code EUNIS de ces habitats a été définie à partir de relevés floristiques réalisés sur le terrain dans des secteurs visuellement homogènes.

---

### 9.2 - FLORE

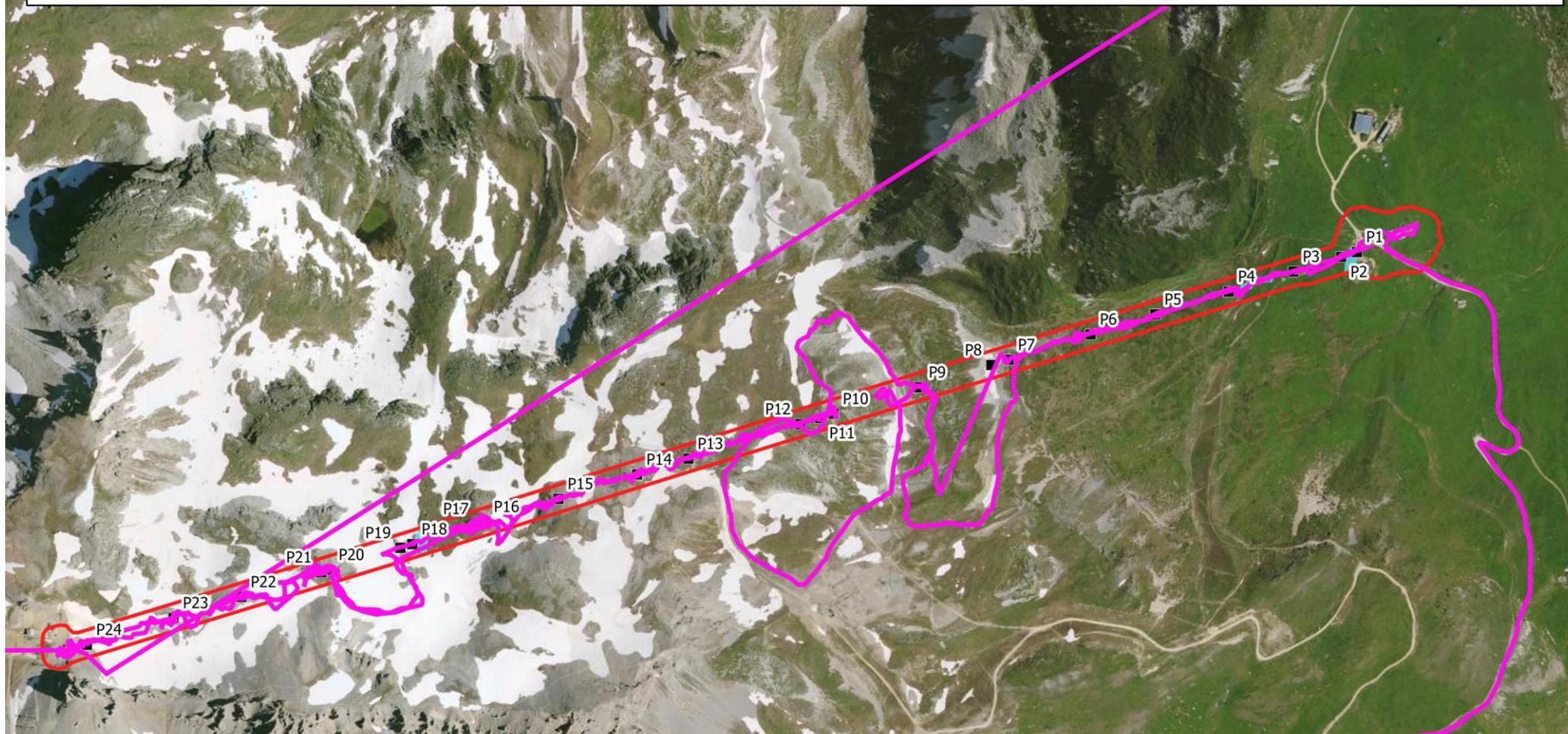
Les expertises floristiques dans le cadre du projet ont été menées par un botaniste du bureau d'étude KARUM le 3 juillet, le 25 août 2017 et le 6 août 2019.

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

Avant de réaliser les prospections, une analyse bibliographique a été réalisée à partir des sites internet regroupant des données naturalistes par commune (PIFH, Base de données CBNA). Les éléments dont disposait KARUM grâce à l'observatoire environnemental du domaine skiable de Tignes ont également été consultés.

# STGM - Remplacement du télésiège des Marais

## Localisation des traces de la prospection flore et habitats natrels



### Légende

- Zone d'étude
- Traces de prospections flore et habitats naturels



Conception: KARUM n°2017091/J.MARTIN  
Fond de carte : BD ORTHO (IGN)  
Source de données : DDT73  
Date : 04/04/2020



## 9.3 - FAUNE

Aux vus de l'altitude et des habitats naturels présents, seuls l'avifaune, les rhopalocères et les mammifères ont été inventoriés spécifiquement. Toutefois, les observations d'individus appartenant à d'autres groupes faunistiques (reptiles et amphibiens notamment) ont également été notées.

Les expertises faunistiques réalisées dans le cadre du projet ont été menées par un fauniste du bureau d'étude KARUM au cours des journées du 27 et 28 juillet 2017. Ces prospections ont été réalisées sous les conditions météorologiques suivantes :

DATE	VOILE NUAGEUX	TEMPERATURE		VENT	Groupes recherchés				
		Min	Max		Amp	Inse	Avi	Rep	Mam
27/07/2017	Couvert	10°C	20°C	Nul	X	X	X	X	X
28/07/2017	Couvert	13°C	25°C	Nul	X	X	X	X	X

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

- > Insectes (rhopalocères) : Pour les Rhopalocères, 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. Au cours de ses déplacements, l'observateur a déterminé toutes les espèces de Rhopalocères et d'Odonates qu'il a pu contacter. Pour les individus les plus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Pour les espèces plus difficiles à déterminer, les individus observés ont été temporairement capturés le temps de leur détermination puis relâchés sur leurs lieux de capture. Les zones prospectées ont été parcourues à pied et à vitesse constante (2 km/h).

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

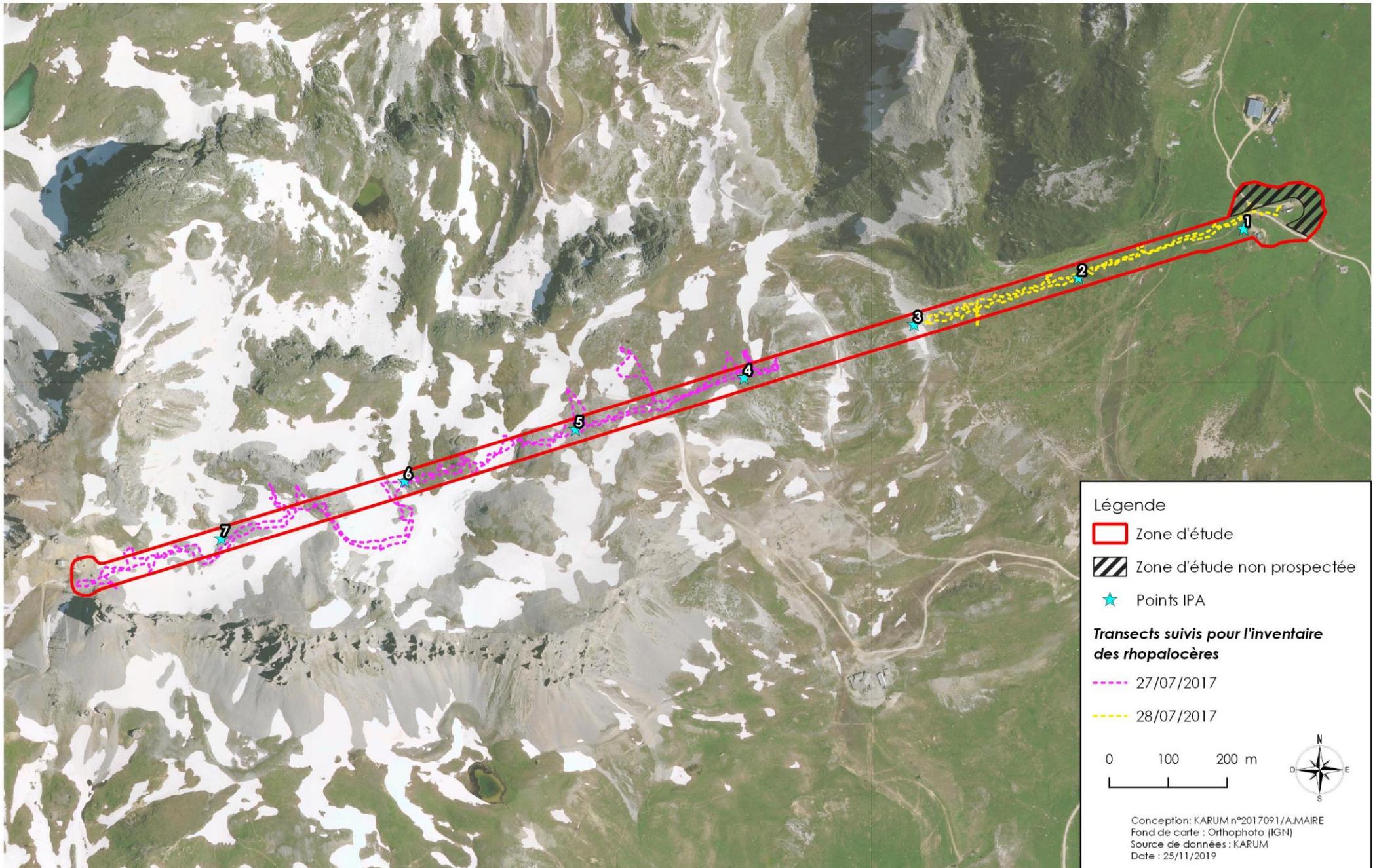
- > Avifaune : La méthode employée pour l'inventaire de l'avifaune est basée sur la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance, dite méthode IPA, qui permet de calculer un indice d'abondance pour chaque espèce, exprimé en nombre de couples nicheurs. Pour ce faire, l'observateur réalise des points d'écoute 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.

Ce sont ensuite les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces qui permettent de déterminer le statut d'utilisation de la zone d'étude pour chaque espèce contactée. Les contacts spontanés au cours des différentes prospections et entre les différents points IPA ont également été relevés.

- > Mammifères terrestres : L'appréciation du niveau de fréquentation de la zone d'étude du projet par les mammifères a été établie 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 d'espèces en cours de déplacement lors des prospections de terrain.
- > Amphibiens et reptiles : Ces groupes faunistiques n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Toutefois, lors du parcours de la zone d'étude, toutes les observations opportunistes ont été notées

# STGM - Remplacement du télésiège du Marais

## Points IPA et tracés suivis pour les inventaires faunistiques



---

## **10 - ANNEXES**

- Liste des espèces végétales inventoriées lors des prospections
- Cerfa 13616-01 Demande de dérogation de spécimens d'espèces animales protégées
- Cerfa 13617-01 Demande de dérogation de spécimens d'espèces végétales protégées
- Liste et qualification des personnes habilitées à procéder à la transplantation des espèces protégées

Espèces végétales inventoriées pour le projet de remplacement du télésiège du Marais (J.MARTIN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Eboulis calcaires alpins (H2.4)	Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411)	Fourrés Boreo-alpins calciclines des combes à neiges (F2.12)	Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)	Tapis de Dryas octopetala (F2.29)	Landes alpines de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	Combes à neige avec végétation (E4.1)	Falaises de hautes altitudes (H3)	Gazons alpins à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A)	Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)	Prairies humides (E3.41)	Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
Achillea nana L.	Achillée naine	x												
Adenostyles alliariae (Gouan) A.Kern.	Adenostyle à feuilles d'alliaire,											x	x	x
Alchemilla alpigena Buser	Alchémille de Hoppe									x				
Alchemilla xanthochlora Rothm.	Alchémille vert et jaune									x		x	x	x
Androsace obtusifolia All.	Androsace à feuilles obtuses		x				x			x	x			
Anemone alpina L.	Anémone blanche				x			x						
Antennaria dioica (L.) Gaertn.	Patte de chat					x	x			x	x	x		x
Anthyllis vulneraria L.	Anthyllide vulnéraire									x	x	x		x
Anthyllis vulneraria proles alpestris (Kit.) Rouy	Anthyllide des Apes		x			x								
Arabis alpina L.	Arabette des Alpes	x						x						
Arabis serpillifolia Vill.	Arabette à feuilles de serpolet	x			x									
Arnica montana L.	Arnica des montagnes									x	x	x		x
Aster alpinus L.	Aster des Alpes		x		x	x	x							
Aster bellidiastrum (L.) Scop.	Aster de Micheli			x		x		x		x			x	
Avenella flexuosa (L.) Drejer	Foin tortueux		x					x		x				
Bartsia alpina L.	Bartsie des Alpes	x	x	x	x	x	x	x		x				
Botrychium lunaria (L.) Sw.	Botryche lunaire									x				
Calluna vulgaris Salisb.	Callune						x				x			
Campanula rotundifolia [var.] ruscionensis (Timb.-Lagr.) P.Fourn.	Campanule à feuilles rondes	x							x					
Campanula scheuchzeri Vill.	Campanule de Scheuchzer	x												
Carex atrata L.	Laïche noirâtre				x									
Carex capillaris L.	Laïche capillaire			x				x						
Carex bicolor All., 1785	Laïche bicolore							x						
Carex curvula All.	Laïche courbée		x											
Carex flacca Schreb.	Laïche glauque												x	

Espèces végétales inventoriées pour le projet de remplacement du télésiège du Marais (J.MARTIN)														
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Eboulis calcaires alpins (H2.4)	Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411)	Fourrés Boreo-alpins calcicolines des combes à neiges (F2.12)	Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)	Tapis de Dryas octopetala (F2.29)	Landes alpigènes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	Combes à neige avec végétation (E4.1)	Falaises de hautes altitudes (H3)	Gazons alpiens à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A)	Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)	Prairies humides (E3.41)	Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
Carex foetida All.	Laïche fétide			x				x					x	
Carex leporina L.	Laïche patte de lièvre							x					x	
Carex myosuroides Vill.	Cobrésia queue-de-souris				x									
Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides (Hausm.) Nyman, 1882	Laïche faux pied d'oiseau	x	x	x			x	x			x			
Carex sempervirens Vill.	Laïche toujours verte			x			x			x				
Carum carvi L.	Cumin des prés											x		x
Centaurea uniflora L.	Centaurée uniflore											x	x	x
Cerastium latifolium L.	Ceraiste à larges feuilles	x					x							
Chaerophyllum villarsii W.D.J.Koch	Cerfeuil de villard,											x		x
Chamorchis alpina (L.) Rich.	Chaméorchis des Alpes		x	x	x	x			x					
Chenopodium bonus-henricus L.	Chénopode bon henri											x		x
Cicerbita alpina (L.) Wallr.	Laitue des Alpes											x	x	
Cirsium spinosissimum (L.) Scop.	Cirse épineux						x			x	x	x		x
Dactylorhiza viridis (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	Orchis vert					x	x			x	x			
Daphne mezereum L.	Bois gentil						x			x	x	x		x
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse												x	
Draba aizoides L.	Drave Faux Aïzoon	x	x		x									
Dryas octopetala L.	Dryade à huit pétales			x		x	x				x			
Empetrum nigrum L.	Camarine noire						x				x			
Epilobium alsinifolium Vill.	Épilobe à feuilles d'alsine												x	
Epilobium angustifolium L.	Épilobe en épi,											x	x	x
Erigeron alpinus L.	Vergerette des Alpes		x	x	x	x	x			x	x			
Euphrasia minima Jacq. ex DC.	Euphrase naine		x			x				x				
Galium pumilum Lam.	Gaillet nain	x							x					

Espèces végétales inventoriées pour le projet de remplacement du télésiège du Marais (J.MARTIN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Eboulis calcaires alpins (H2.4)	Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411)	Fourrés Boreo-alpins calciclines des combes à neiges (F2.12)	Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)	Tapis de Dryas octopetala (F2.29)	Landes alpigènes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	Combes à neige avec végétation (E4.1)	Falaises de hautes altitudes (H3)	Gazons alpiens à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A)	Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)	Prairies humides (E3.41)	Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
Gentiana campestris L.	Gentiane des champs									x		x		
Gentiana clusii Perrier & Songeon	Gentiane de l'écluse				x					x				
Gentiana nivalis L.	Gentiane des neiges			x	x	x		x						
Gentiana orbicularis Schur	Gentiane à feuilles orbiculaires	x			x									
Geranium sylvaticum L.	Géranium des bois											x	x	x
Geum montanum L.	Benoîte des montagnes						x			x	x	x		
Gnaphalium supinum L.	Gnaphale couché		x	x		x	x	x						
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.	Gymnadénie moucheron						x			x	x			
Gymnadenia nigra (L.) Rchb.f.	Nigritelle noire						x			x	x			
Helianthemum italicum (L.) Pers.	Hélianthème d'Italie	x			x									
Herniaria alpina Chaix	Herniaire des Alpes	x												
Hieracium maculatum Sm.	Épervière tachée											x		x
Homogyne alpina (L.) Cass.	Homogyne des Alpes			x	x	x	x	x		x	x			
Hutchinsia alpina (L.) R.Br.	Cresson de chamois	x	x	x	x	x		x						
Hypericum maculatum Crantz	Millepertuis maculé											x	x	x
Juncus alpinoarticulatus Chaix	Jonc des Alpes							x					x	
Juncus trifidus L.	Jonc trifide		x							x				
Juniperus nana Hill	Genévrier nain						x			x	x			
Kalmia procumbens (L.) Giff, Kron & P.F.Stevens	Azalée couchée						x				x			
Larix decidua Mill.	Mélèze d'Europe, Pin de Briançon						x			x	x	x		
Leontopodium nivale subsp. alpinum (Cass.) Greuter	Edelweiss	x			x				x					
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite commune											x		x
Ligusticum mutellina (L.) Crantz	Ligustique mutelline		x	x		x	x	x		x				
Linaria alpina (L.) Mill.	Linaira des Alpes	x												

Espèces végétales inventoriées pour le projet de remplacement du télésiège du Marais (J.MARTIN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Eboulis calcaires alpins (H2.4)	Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411)	Fourrés Boreo-alpins calciclines des combes à neiges (F2.12)	Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)	Tapis de Dryas octopetala (F2.29)	Landes alpiennes de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	Combes à neige avec végétation (E4.1)	Falaises de hautes altitudes (H3)	Gazons alpiens à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes naines des hautes montagnes alpines à Vaccinium (F2.2A)	Prairies de fauches montagnardes alpines (E2.31)	Prairies humides (E3.41)	Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé									x		x		
Lotus corniculatus subsp. alpinus (DC.) Rothm.	Lotier des Alpes		x		x									
Luzula campestris (L.) DC.	Luzule champêtre									x				
Luzula lutea (All.) DC.	Luzule jaune		x		x					x				
Minuartia recurva (All.) Schinz & Thell.	Alsine recourbée	x												
Minuartia sedoides (L.) Hiern	Alise faux-orpin	x							x					
Myosotis alpestris hort.	Myosotis des Alpes		x		x		x			x	x			
Nardus stricta L.	Nard raide									x				
Oxytropis campestris (L.) DC.	Oxytropis des champs				x									
Parnassia palustris L.	Parnassie des marais												x	
Pedicularis kernerii Dalla Torre	Pédiculaire de Kerner		x	x		x	x	x		x				
Pedicularis rostratospicata subsp. helvetica (Steininger) O.Schwarz	Pédiculaire incarnate									x				
Pedicularis verticillata L.	Pédiculaire verticillée		x	x	x	x	x	x						
Phleum alpinum L.	Fléole des Alpes									x		x	x	x
Phyteuma hemisphaericum L.	Raiponce hémisphérique	x							x					
Plantago alpina L.	Plantain des Alpes									x				
Poa alpina L.	Pâturin des Alpes	x								x		x		x
Polygala alpestris Rchb.	Polygale alpestre,									x				
Polygonum bistorta L.	Renouée bistorte											x	x	
Polygonum viviparum L.	Renouée vivipare		x		x	x		x						
Potentilla aurea L.	Potentille dorée									x				
Primula pedemontana E.Thomas ex Gaudin	Primevère du Piémont								x					
Pseudorchis albida (L.) A. N. S. & D. L. A. N. S.	Pseudorchis blanc, Orchis blanc						x			x				
Pulsatilla vernalis (L.) Mill.	Pulsatille du printemps									x				

Espèces végétales inventoriées pour le projet de remplacement du télésiège du Marais (J.MARTIN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Eboulis calcaires alpins (H2.4)	Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411)	Fourrés Boreo-alpins calciclines des combes à neiges (F2.12)	Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)	Tapis de Dryas octopetala (F2.29)	Landes alpines de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	Combes à neige avec végétation (E4.1)	Falaises de hautes altitudes (H3)	Gazons alpins à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes naines des hautes montagnes alpines à Vaccinium (F2.2A)	Prairies de fauches montagnardes alpines (E2.31)	Prairies humides (E3.41)	Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
Rhododendron ferrugineum L.	Rhododendron ferrugineux, Laurier-rose des Alpes										x			
Rumex acetosa L.	Oseille des prés											x		x
Rumex pseudoalpinus	Rhubarbe des moines											x		x
Salix caprea L.	Saule marsault	x								x				
Salix foetida Schleich. ex DC.	Saule fétide			x				x					x	
Salix glaucosericea Flod.	Saule glauque						x			x	x		x	
Salix herbacea L.	Saule herbacé			x		x		x						
Salix reticulata L.	Saule à réseau,			x		x								
Salix retusa subsp. serpyllifolia (Scop.) Arcang.	Saule à feuilles émoussées	x		x					x					
Saxifraga aizoides L.	Saxifrage faux Aizoon	x											x	
Saxifraga androsacea L.	Saxifrage androsace				x			x						
Saxifraga biflora All.	Saxifrage à deux fleurs	x												
Saxifraga caesia L.	Saxifrage bleue	x			x				x					
Saxifraga exarata Vill.	Saxifrage sillonné	x							x					
Saxifraga muscoides All.	Saxifrage fausse-mousse	x							x					
Saxifraga oppositifolia L.	Saxifrage à feuilles opposées	x												
Saxifraga paniculata Mill.	Saxifrage aizoon	x							x					
Sedum alpestre Vill.	Sedum des Alpes	x							x					
Sempervivum montanum L.	Joubarbe de Montagne								x	x				
Senecio incanus L.	Seneçon blanc	x		x	x	x		x						
Sesleria caerulea (L.) Ard.	Seslérie blanchâtre				x	x	x	x						
Sibbaldia procumbens L.	Sibbaldie à tiges couchées							x						
Silene acaulis (L.) Jacq.	Silène acaule	x	x						x	x				
Silene acaulis proles bryoides (Jord.) Rouy & Foucaud	Silène fausse mousse	x	x						x					
Silene exscapa All.	Silène fausse Mousse	x	x						x					
Silene nutans L.	Silène nutans									x		x		

Espèces végétales inventoriées pour le projet de remplacement du télésiège du Marais (J.MARTIN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Eboulis calcaires alpins (H2.4)	Pelouses alpines à Carex curvula (E4.3411)	Fourrés Boreo-alpins calciclines des combes à neiges (F2.12)	Gazons alpins à Elyna queue de souris (E4.421)	Tapis de Dryas octopetala (F2.29)	Landes alpiques de hautes montagnes à empetrum et vaccinium (F2.24)	Combes à neige avec végétation (E4.1)	Falaises de hautes altitudes (H3)	Gazons alpiques à nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes naines des hautes montagnes alpidiques à Vaccinium (F2.2A)	Prairies de fauches montagnardes alpiennes (E2.31)	Prairies humides (E3.41)	Prairies alpines et subalpines fertilisées (E4.5)
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène enflé, Tapotte											x	x	x
Soldanella alpina L.	Soldanelle des Alpes		x	x		x		x						
Solidago virgaurea proles alpestris (Waldst. & Kit.) Rouy	Solidage verged'or									x				
Thymus pulegioides L.	Thym commun									x				
Trifolium alpinum L.	Trèfle des Alpes						x			x	x			
Trifolium badium Schreb.	Trèfle baie	x								x		x	x	
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés											x		
Trisetum spicatum (L.) K.Richt.	Trisetum en épi	x												
Trollius europaeus L.	Trolle d'Europe											x	x	
Tussilago farfara L.	Tussilage, Pas-d'âne													x
Vaccinium myrtillus L.	Myrtille, Maurette						x				x			
Vaccinium uliginosum L.	Airelle des marais, Orcette						x				x			
Vaccinium vitis-idaea L.	Airelle rouge, vigne du mont Ida						x				x			
Valeriana montana L.	Valériane des montagnes	x					x		x	x				
Veratrum album L.	Vérâtre blanc											x		x
Veronica aphylla L.	Véronique à tige nue													
Veronica beccabunga L.	Cresson de cheval,												x	
Veronica fruticans Jacq.	Véronique des rochers								x					
Viola calcarata L.	Pensée éperonnée									x				
Viscaria alpina (L.) G.Don	Silène de Suède		x											

**DEMANDE DE DÉROGATION**  
**POUR**  **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT \***  
 **LA DESTRUCTION \***  
 **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \***  
**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

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

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

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom : .....	
ou Dénomination (pour les personnes morales) : <b>STGM</b> .....	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....	
Adresse : N° ..... Rue <b>L.D. Val Claret</b> .....	
Commune <b>Tignes</b> .....	
Code postal <b>73320</b> .....	
Nature des activités : <b>Gestionnaire des téléphériques et remontées mécaniques</b> .....	
Qualification : .....	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique	Quantité	Description (1)
B1 Colias palaeno	4 individus observés	Individus potentiellement présents toute l'année (œuf, chenille, chrysalide, imago) sur le site ; habitat favorable impacté sur 390 m <sup>2</sup>
Solitaire		
B2 Parnassius apollo	Présence potentielle	Individus potentiellement présents toute l'année (œuf, chenille, chrysalide, imago) sur le site ; 2 plantes hôtes impactées
Apollon		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ..... Remplacement d'une remontée mécanique en lieu et place de l'existante .....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION	
(remplir les cases des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)	
D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés : .....
Capture temporaire	<input type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....	

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

Capture manuelle  Capture au filet   
Capture avec épuisette  Pièges  Préciser : .....

Autres moyens de capture  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

### D2. DESTRUCTION \*

Destruction des nids  Préciser : .....

Destruction des œufs  Préciser : Présence des œufs, des chrysalides ou des chenilles sur les plantes hôtes

Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser : .....

Par pièges létaux  Préciser : .....

Par capture et euthanasie  Préciser : .....

Par armes de chasse  Préciser : .....

Autres moyens de destruction  Préciser : Par terrassement

Suite sur papier libre

### D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques  Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses  Préciser : .....

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : .....

Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser : .....

Utilisation d'armes de tir  Préciser : .....

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser : Par passage d'engins de chantier

Suite sur papier libre

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

Formation initiale en biologie animale  Préciser : .....

Formation continue en biologie animale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : Cf. Liste et qualification des personnes habilitées

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

Préciser la période : Été 2020  
ou la date : .....

### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Auvergne Rhône-Alpes  
Départements : Savoie  
Cantons : Bourg-Saint-Maurice  
Communes : Tignes

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

Relâcher des animaux capturés  Mesures de protection réglementaires   
Renforcement des populations de l'espèce  Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Etrépage de landes (MR\_9)  
Transplantation des crassulacées présentes sur les zones de terrassement (MR\_7)

Suite sur papier libre

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

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

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

Dans le cadre du suivi environnemental du chantier et de la MS\_2, des compte-rendus seront rédigés et seront adressés au service biodiversité de la DREAL

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à TIGNES  
le 10/01/20  
Votre signature

**S.A. STGM**  
Gare de la Grande Motte  
B.P. 53 - 73321 TIGNES Cedex  
☎ +33 (0)4 79 06 60 00  
SIRET 076 920 024 00015

**DEMANDE DE DÉROGATION**

POUR  LA COUPE\*  L'ARRACHAGE\*  
 LA CUEILLETTE\*  L'ENLÈVEMENT\*  
**DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES**

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

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

**A. VOTRE IDENTITE**

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ...STGM.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue ...D Val Claret.....  
 Commune ...Tignes.....  
 Code postal ...73320.....

Nature des activités : ...Gestionnaire des téléphériques et remontées mécaniques.....

Qualification : .....

**B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION**

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Chameorchis alpina Chaméorchis des Alpes	6 individus	Transplantation mécanique sous surveillance d'un écologue dans un habitat similaire dans un rayon de 20 m
B2 Primula pedemontana Primevère du Piémont	58 individus	Transplantation mécanique sous surveillance d'un écologue dans un habitat similaire dans un rayon de 150 m
B3 Salix glaucosericea Saule glauque	1 individu	Transplantation mécanique sous surveillance d'un écologue dans un habitat similaire dans un rayon de 100 m
B4 Saxifraga muscoïdes Saxifrage fausse-mousse	1 individu	Transplantation mécanique sous surveillance d'un écologue dans un habitat similaire dans un rayon de 60 m
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens  
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION \***

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ...Remplacement d'une remontée mécanique en lieu et place de l'existante.....

Suite sur papier libre

**D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION**

Préciser la période : Juin 2020 dès la fonte des neiges.....  
 ou la date : .....

**E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE REALISATION DE L'OPERATION \***

Arrachage ou enlèvement définitif  Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés : .....

Arrachage ou enlèvement temporaire  avec réimplantation sur place   
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : .....

Réimplantation dans les sites receveurs immédiatement après le prélèvement.....

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation : .....

Cf. MR\_1 du dossier CNPN.....

Suite sur papier libre

**EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLEVEMENT**

Préciser les techniques : ..Cf. MR\_1 du dossier CNPN.....

Suite sur papier libre

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION \***

Formation initiale en biologie végétale  Préciser : ..Cf. document joint.....

Formation continue en biologie végétale  Préciser : .....

Autre formation  Préciser : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION**

Régions administratives : ..Auvergne-Rhône-Alpes.....

Départements : ..Savoie.....

Cantons : ..Bourg-Saint-Maurice.....

Communes : ..Tignes.....

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

Réimplantation des spécimens enlevés  Mesures de protection réglementaires

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

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

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : ..Cf. annexes jointes.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : ..Cf. Mesures de suivi.....

\* cocher les cases correspondantes

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

Fait à TIGNES  
le 16/11/20  
Votre signature

**S.A. STGM**  
Gare de la Grande Motte  
B.P. 53 - 73321 TIGNES Cedex  
☎ +33 (0)4 79 06 60 00  
SIRET 076 820 024 00015

**DEMANDE DE DEROGATION POUR  
L'ENLEVEMENT DE SPECIMENS  
D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES**

---

LISTE ET QUALIFICATION DES PERSONNES  
HABILITEES A PROCEDER A LA TRANSPLANTATION  
DE L'ORCHIS NAIN DES ALPES, LE SAXIFRAGE  
FAUSSE-MOUSSE, LA PRIMEVERE DU PIEMONT ET LE  
SAULE GLAUQUE

---

10 avril 2020

---

# Philippe SÉAUVE - Ingénieur Écologue

Depuis 1996

Société KARUM, Cogérant – Chef de projet

- > **Analyses phyto-écologiques et faunistiques pour une approche pertinente des milieux naturels. Connaissance des espèces et de leur comportement. Mise en place d'opérations de suivi de la flore et de la faune.**
- > **Approche globale et intégrée de l'espace par une analyse systémique, pour développer des outils de gestion du patrimoine naturel local.**
- > **Définition de mesures compensatoires en faveur du milieu naturel dans les projets d'aménagements.**
- > **Capacité d'élaboration de plans de gestion des milieux naturels, notamment en fonction d'impératifs agricoles.**

1995

Chargé d'études à la société VÉGÉTUDE (69)

- > **Programme de végétalisation des talus du TGV Méditerranée : prospection de terrain pour définir les conditions écologiques rencontrées ; participation à l'élaboration des mélanges de semences pour l'enherbement des talus.**

1993 - 1994

Chargé d'études au bureau d'études ECODIR (05)

- > **Participation aux études écologiques approfondies de l'autoroute de Maurienne (A43) : inventaire écologique, identification des impacts, définition technico-économique des mesures compensatoires, élaboration de plans de gestion d'espaces naturels préservés.**

Formation

- > DESS « Environnement, Équipement et Gestion des Pays de Montagne » - Chambéry
- > MST « Aménagement et Mise en Valeur des Régions » - Rennes
- > IUT « Biologie Appliquée - Option Génie de l'Environnement » - Perpignan

Autres

- > Maire de la commune de BETTON-BETTONNET (Savoie - 280 habitants) de 2009 à 2014
  - > Vice-président de la Communauté de Communes du Gelon et du Coisin en charge des finances et de l'environnement (5000 habitants)
-

## Lilian BERARD - Ingénieur Écologue

Depuis 2014

Société KARUM, Chargé de mission flore

- > **Expertise floristique, écologique et scientifique**
- > **Suivi environnemental**
- > **Rédaction d'études réglementaires et de documents de gestion : dossier CNPN, études d'impacts, plans de gestion de milieux naturels**

2013

Conservatoire des Espaces Naturels Rhône-Alpes - Stage de 6 mois

- > **Hiérarchisation des pelouses sèches du Rhône et étude de faisabilité : inventaires phytosociologiques, cartographie SIG, création d'une base de données, mesures de gestion**

2012

Conservatoire des Espaces Naturels Rhône-Alpes - Stage de 6 mois

- > **Inventaire des pelouses sèches du Rhône : inventaires phytosociologiques, cartographie SIG, mesures de gestion**

Formation

- > Master professionnel « Biodiversité, Ecologie, Environnement » - Grenoble (2011-2013)
  - > Licence « Biologie des Organismes et des Populations » - Lyon I (2008-2011)
-

## MARTIN Jessica – Ecologie

Depuis 2013

Société KARUM, Chargée d'études en écologie/Botaniste

Responsable du secteur de Haute Tarentaise

- > **Pilotage et organisation d'équipes de projet : coordination et animation d'observatoires environnementaux de domaines skiables**
- > **Rédaction d'études environnementales réglementaires**
- > **Expertise floristique, écologique et scientifique spécialisée en écologie alpine**
- > **Suivi environnemental de travaux : en amont et à la phase opérationnelle**
- > **Suivi de populations d'espèces végétales protégées**
- > **Transplantation d'espèces végétales protégées avec autorisation et présence du CBNA (Lycopode des Alpes et Primevère du Piémont)**

2012-2013

Société IRAP (73), CDI, CDD, Stage de 6 mois

- > **Réalisation d'inventaires floristiques et faunistiques, rédaction du volet biodiversité d'études d'impact de projet d'aménagement en montagne**
- > **Réalisation des volets biodiversité de PLU et d'évaluation environnementale de PLU.**

2012

Commune de Saint Alban Leysse (73), Stage de 2 mois

- > **Réalisation d'inventaires biodiversité sur la commune et rédaction de l'Atlas de la biodiversité communale**

2012

Parc National du Grand Paradis (Italie), Stage de 4 mois

- > **Validation d'un protocole de photo identification chez le Bouquetin des Alpes et captures, participation au travail de recherche et de suivi sur la faune (marmotte, chamois, aigle, gypaète, chevreuil et rapaces nocturnes).**

2010-2011

Association Communale de Chasse Agréée de Saint Jorioz (74), Stage de 4 mois

- > **Réalisation d'inventaires biodiversité et rédaction d'un plan de gestion sur les zones humides de Saint Jorioz, comptage de chamois**

Formation

- > Master professionnel « Biodiversité, Ecologie, Environnement » - Grenoble (2011-2013)
  - > Licence de Géographie « Aménagement du territoire » - Lyon (2011-2010)
  - > BTSA Gestion et Protection de la Nature option gestion des espaces naturels-Poisy (2011-2010)
-