



75, rue Dérobert - 73400 UGINE  
 +33 (0)4 79 89 75 75 - ingenierie@abest.fr  
 www.abest.fr



**La Clusaz**

Haute Savoie - France

1 place de l'église – BP6  
 74220 La Clusaz

# REPROFILAGE DE LA PISTE DE SKI BERGERIE ET RESEAU NEIGE ASSOCIE

Station et commune : LA CLUSAZ

## DOSSIER CAS PAR CAS

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

20-006 / K par K / ind 0 / 20-006 Note ind 0.doc

INDICE	DATE	ETAB.	VERIF.	OBSERVATIONS - MODIFICATIONS
0	10-02-2020	MG	BR	Première diffusion
A	27-02-2020	MG	BR	Modifications suite relecture MO

# **NOTE COMPLÉMENTAIRE**

## **CAS PAR CAS**

1	Contexte .....	2
2	Cadre géographique .....	2
3	Présentation du projet .....	4
3.1)	Reprofilage de la piste .....	4
3.2)	Réseau neige .....	4
4	Contexte réglementaire .....	6
5	Hydrologie - hydrogéologie .....	7
6	Zones humides .....	7
7	Risques naturels .....	7
8	Milieux naturels .....	7
8-1)	Habitats naturels .....	9
3.3)	Flore .....	11
3.4)	Faune .....	13
9	Sylviculture .....	18
10	Agriculture .....	18
11	Localisation du projet vis-à-vis de Natura 2000 .....	19
12	Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....	20
13	Impacts potentiels du projet .....	20
13-1)	Sur les cours d'eau .....	20
13-2)	Sur les captages d'eau potable .....	20
13-3)	Sur les zones humides .....	20
13-4)	Sur les milieux naturels .....	20
13-5)	Sur les risques naturels .....	21
13-6)	Sur l'agriculture et le pastoralisme .....	21
14	Mesures ERC .....	22

# 1 Contexte

Afin de sécuriser la pratique du ski sur la piste de ski existante de Bergerie, en corrigeant son dévers, élargissant certaines portions et améliorant le croisement avec la piste Variante, la mairie de La Clusaz souhaite réaliser des travaux de reprofilage sur celle-ci.

Ces travaux permettront de sécuriser la pratique du ski sur la seule piste bleue depuis la jonction entre le sommet de Balme et de Torchère.

Cette piste est accessible depuis le sommet du télésiège de Bergerie.

En parallèle de ces travaux un réseau neige de culture sera associé à ce projet, afin d'équiper l'ensemble de la piste et ainsi étendre le réseau neige de culture existant du domaine skiable et augmenter la surface enneigée.

Cela permettra de garantir dès le début de saison l'ouverture de cette piste

Cette extension se fera à partir du réseau neige existant qui est alimenté via la retenue du Lachat.

Le présent projet porte sur le reprofilage de cette piste existante qui s'étend sur environ 3 ha (surface skiée, 3,2 ha après travaux) dont 3 ha de travaux de terrassement (comprenant l'emprise skiée et les talus) et sur l'extension du réseau neige sur environ 1 400 m<sup>2</sup> permettant d'enneiger une surface nouvelle de 3,2 ha.

## 2 Cadre géographique

La station de La Clusaz compte 49 remontées mécaniques qui permettent de desservir 84 pistes de ski couvrant au total 125 kms de glisse.

Le projet de reprofilage de la piste de ski existante Bergerie et son réseau neige associé se situe sur la commune de La Clusaz, sur le versant du massif de Balme. Cette piste est desservie par la télécabine du même nom.

Elle s'étend de 2 100 à 1 860 m d'altitude.



Localisation de la piste Bergerie au sein du domaine skiable de La Clusaz (<https://www.laclusaz.com/plan-des-pistes.html>)

## **3 Présentation du projet**

Le projet prend place sur l'emprise de la piste de ski existante, servant également pour partie de piste 4\*4 et vraisemblablement sur des pelouses calcicoles alpines et des éboulis calcaires.

### **3.1) Reprofilage de la piste**

Les travaux consistent, sur une partie de la piste, à :

- décaper et stocker la terre végétale ;
- reprofiler les dévers ;
- élargir certaines portions ;
- remettre en place la terre végétale ;
- revégétaliser.

La surface de travaux de piste s'étend sur 3 ha (comprenant piste de ski en elle-même et ses talus) répartis en 3 secteurs. Ces travaux prennent place sur la piste de ski / 4\*4 existante et sur ces talus connexes.

Les travaux sont en équilibre déblais/remblais sur site (19 000 m<sup>3</sup> de déblais utilisés en remblais).

Les travaux seront suivis d'une revégétalisation avec un mélange de graines adaptées au site.

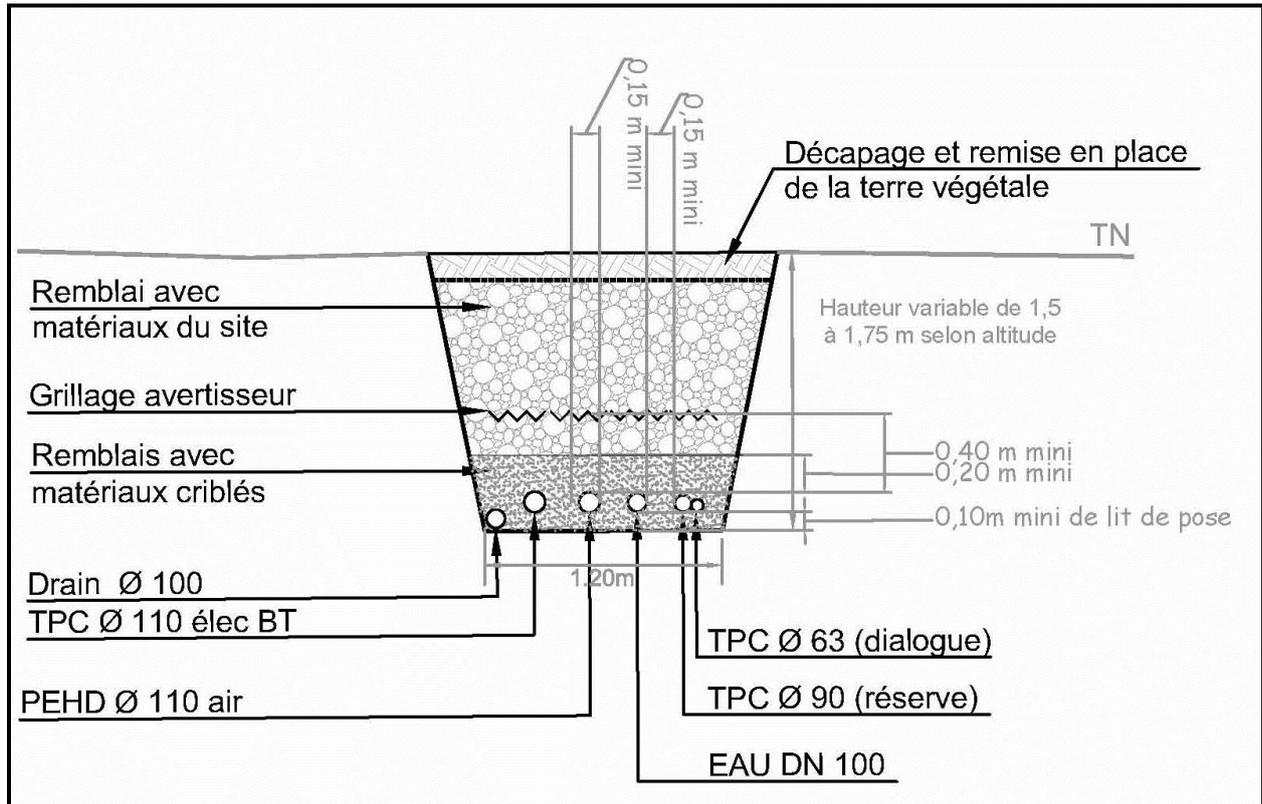
Un écologue passera sur l'emprise de travaux au printemps prochain, au préalable des travaux. En l'absence d'enjeux écologiques les travaux débuteront à partir de mi-juin 2020, pour une durée d'environ 3 mois. Le cas échéant, le démarrage des travaux sera décalé à mi-août afin d'éviter les périodes de sensibilité pour l'avifaune locale.

### **3.2) Réseau neige**

L'installation de réseau neige de culture prévue sera composée :

- de réseaux enterrés d'eau et d'air reliant les réseaux déjà existants aux nouveaux points de production de neige (regards) ;
- d'enneigeurs répartis tous les 60 m environ assurant la production de neige.

Les tranchées du réseau de neige de culture ont une largeur en fond de tranchée de 1,20 m. La tranchée sera équipée d'un tuyau acier ou fonte pour acheminer l'eau, d'un tuyau PEHD 10 bars pour acheminer l'air comprimé, d'un tuyau pour l'alimentation électrique et d'un dernier tuyau pour les télécommunications (Voir figure ci-dessous).



Exemple de coupe type de réseau neige

Les tranchées des réseaux (secs et humides) nécessitent la réalisation de tranchées de 1,80 m de large. Pour la mise en place de ces tranchées une emprise au sol d'une largeur d'environ 10 m est nécessaire en phase travaux. Cette emprise comprend la tranchée, le stockage des matériaux et des déblais, ainsi que la circulation des engins. Au préalable, la terre végétale est décapée et stockée en cordon de faible hauteur afin de maintenir son caractère aérobie.

Les tranchées sont creusées sur une profondeur de 1,80 m afin de maintenir les canalisations d'eau hors gel quelle que soit la température extérieure. Les matériaux déblayés lors du creusement de la tranchée sont stockés en tas le long de la tranchée et resserviront pour la reboucher. Après pose des réseaux le remblai est effectué au godet cribleur afin d'éviter que les éléments grossiers viennent détériorer les tuyaux. Enfin la terre végétale est remise en place, et l'ensemble de la surface impactée par les travaux est revégétalisée.

Une fois les travaux terminés et après revégétalisation l'emprise au sol du réseau est nulle.

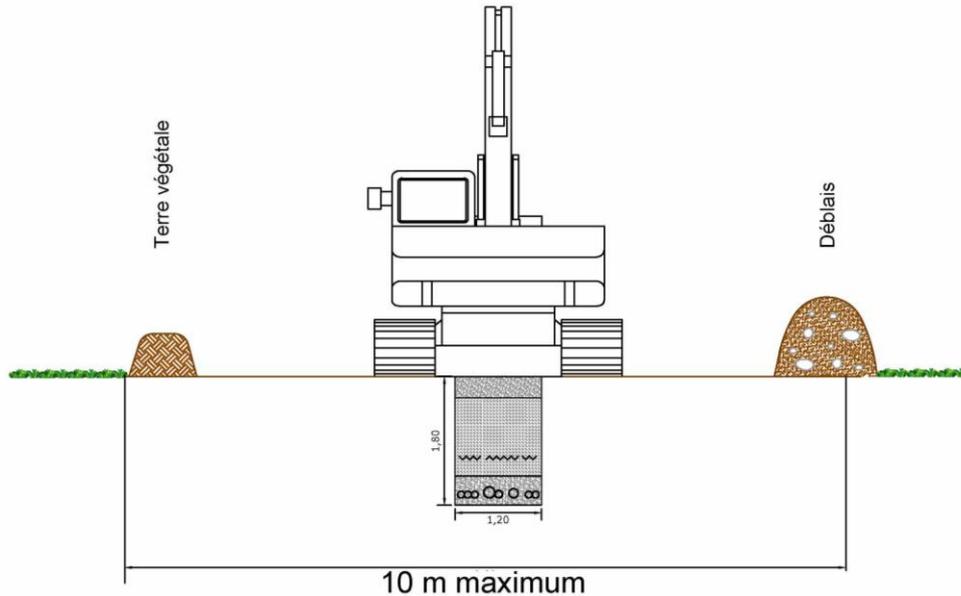


Schéma type pour la réalisation des tranchées d'un réseau neige de culture

Tous les 50 à 60 m environ un regard permettant de recevoir l'enneigreur sera mis en place (22 enneigeurs au total).

Les regards des enneigeurs sont des ouvrages en acier galvanisé ou béton avec capot acier qui sont de couleur grise et dont la structure est à 95 % enterrée. Seul le capot du regard reste apparent (Voir photos 1 et 2).



Photos 1 et 2 : Regards enneigeurs

## 4 Contexte réglementaire

Le projet est soumis à permis d'aménager au titre du Code de l'Urbanisme pour travaux d'exhaussements et affouillement sur plus de 2 ha et plus de 2 m de haut ou de profond.

Le présent projet n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau. En effet, le réseau neige de culture sera alimenté via les prélèvements déjà autorisés à partir de la retenue du Lachat.

## **5 Hydrologie - hydrogéologie**

Aucun cours d'eau et aucun périmètre de captage d'eau potable n'est recensé dans l'emprise des travaux ni en aval immédiat.

## **6 Zones humides**

Aucune zone humide de l'inventaire départemental ou du CEN Haute-Savoie n'est située dans l'emprise du projet.

## **7 Risques naturels**

Le site de projet est hors PPRn mais situé en aléa fort pour le risque avalancheux et le risque d'éboulement rocheux.

La piste de ski est déjà intégrée au PIDA pour la gestion du risque avalancheux.

La faisabilité technique du projet sera justifiée par un géotechnicien.

## **8 Milieux naturels**

*Source : Domaine skiable de La Clusaz – restructuration secteur Torchère – Expertise écologique – rapport de synthèse – 29/01/2019 - AGRESTIS*

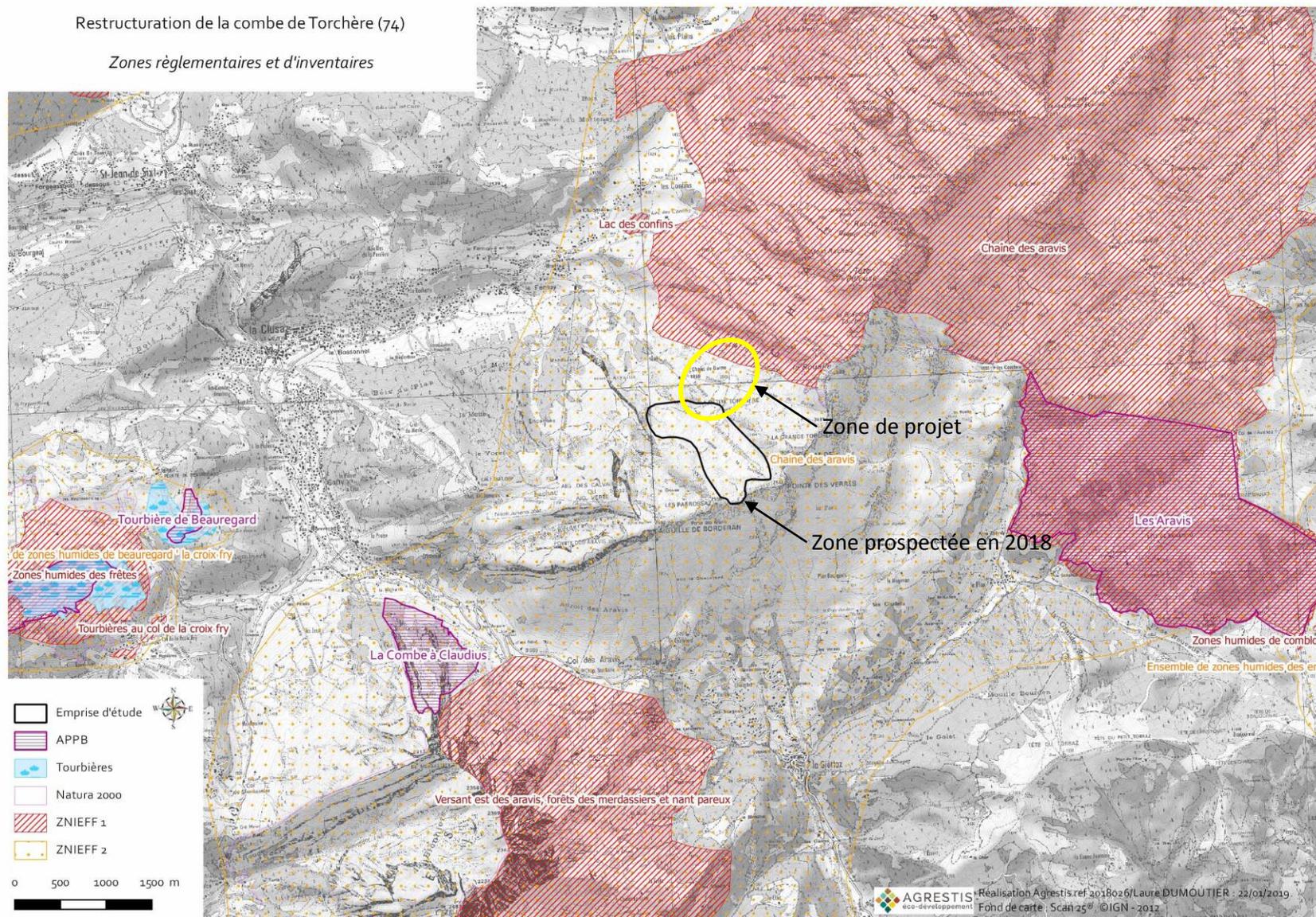
La zone de projet n'a pas fait l'objet d'inventaires par contre le secteur de la combe de Torchère, situé à proximité immédiate, avait fait l'objet d'une expertise écologique en 2019, par le bureau d'étude AGRESTIS, dans le cadre d'un éventuel projet de restructuration de celui-ci.

A ce jour ce projet ne fait pas l'objet du plan de financement de la station pour les 5 années à venir.

A partir de cette expertise nous pouvons pressentir les enjeux de la zone de projet.

Restructuration de la combe de Torchère (74)

Zones réglementaires et d'inventaires



## **8-1) Habitats naturels**

Sur la zone d'étude pour le secteur de la combe de Torchère, AGRESTIS a relevé 6 habitats d'intérêt communautaire mais aucun habitat humide.

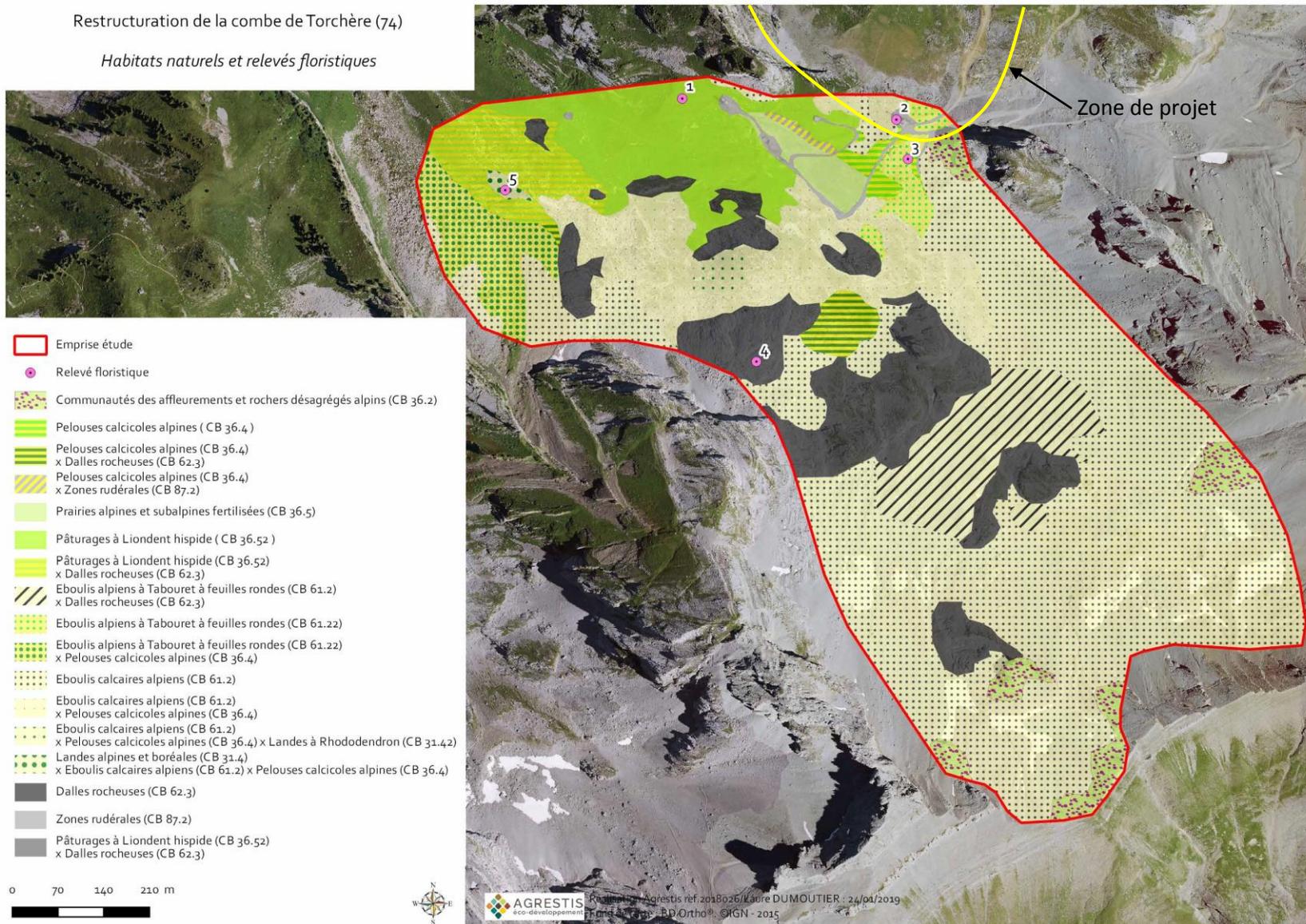
Au vu de la carte des habitats donc l'extrémité nord du périmètre d'étude couvre une petite partie de la zone de projet objet du présent dossier et au vu de l'orthophotos on peut supposer que les habitats rencontrés sur la zone de projet sont les suivants :

- pelouses calcicoles alpines (CB 36.4) X éboulis calcaires alpiens (CB 61.2)
- éboulis alpiens à Tabouret à feuilles rondes (CB 61.22)
- pâturages à Liondent hispide (CB 36.52)
- prairies alpines et subalpines fertilisées (CB 36.5)
- zones rudérales (CB 87.2)

A noter que les emprises de travaux restent majoritairement sur l'emprise des pistes et chemins 4\*4 déjà existants.

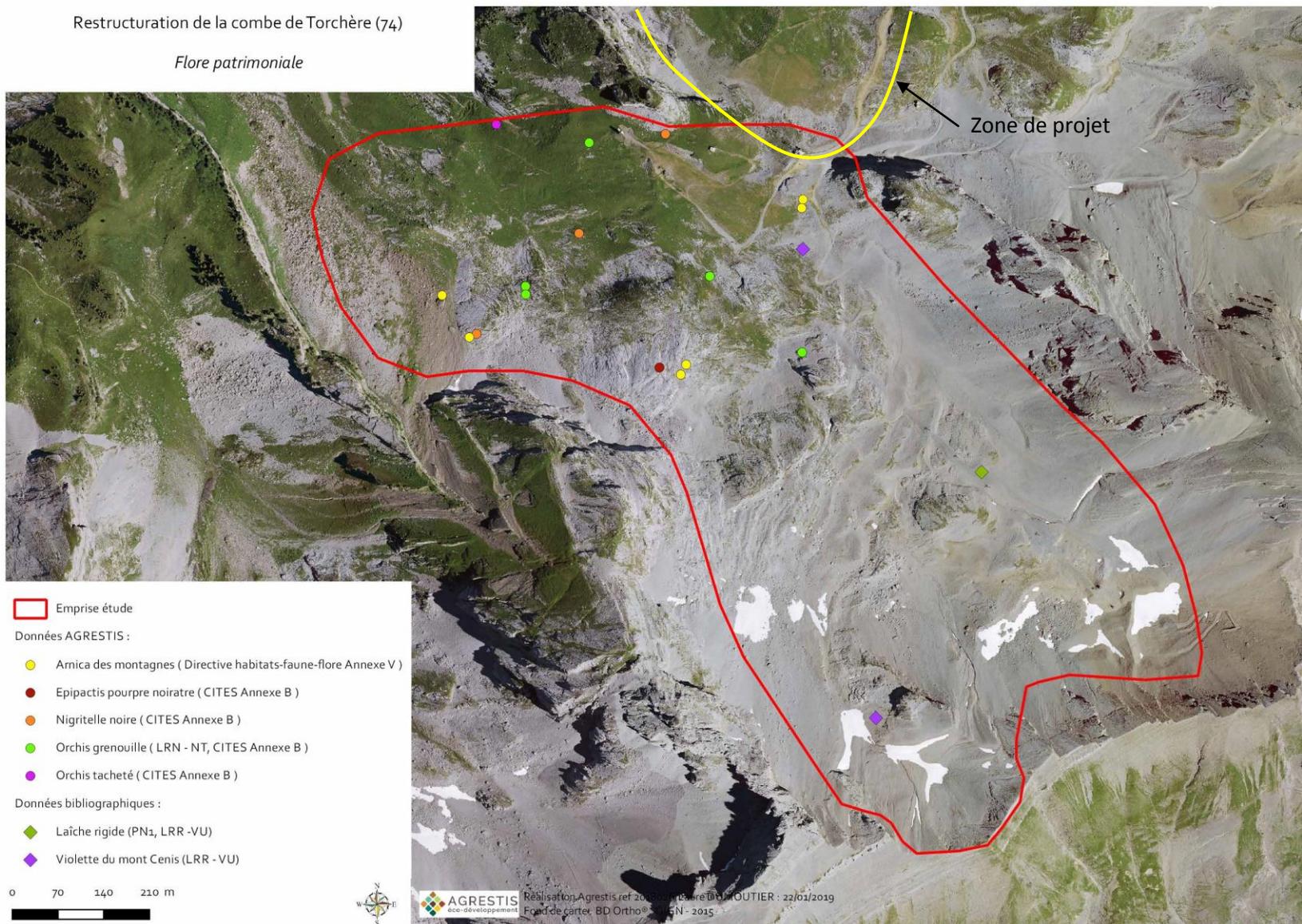
Restructuration de la combe de Torchère (74)

Habitats naturels et relevés floristiques



### **3.3) Flore**

Concernant la flore recensée sur la zone d'étude du secteur de la combe de Torchère, « aucune des espèces floristiques recensées sur la zone d'étude ne justifie d'un statut de protection au niveau national et/ou régional mais 5 espèces présentent un intérêt communautaire dont une qui est quasi menacée sur la liste rouge nationale (Epipactis pourpre noirâtre, Nigritelle noire, Orchis tacheté, Anrica des montagnes, Orchis grenouille). »



### 3.4) Faune

#### ➤ Amphibiens

Aucun amphibien n'a été relevé sur la zone d'étude de la combe de Torchère.

#### ➤ Reptiles

Seuls le Lézard des murailles et la Vipère aspic en faible densité ont été inventoriés à proximité de la zone d'étude objet du présent dossier.

#### ➤ Oiseaux

« La diversité en espèce dans la combe de Torchère est assez faible puisque 11 espèces seulement ont été inventoriées au cours de l'inventaire par points d'écoute. La combe de Torchère est très pauvre en végétation et les principaux habitats naturels présents sont des éboulis et des lapiaz.

De ce fait, très peu d'espèces y trouvent des conditions favorables pour s'y reproduire. Parmi les espèces contactées, seuls l'Accenteur alpin, le Chocard à bec jaune, le Pipit spioncelle et le Rougequeue noir peuvent être considérés comme nicheurs au sein de la zone d'étude. Même si d'autres espèces ont montré des signes indicateur de reproduction (couple, mâle chanteur,...), celles-ci ne peuvent nicher sur la zone d'étude mais nichent très probablement en aval, comme le suggèrent la Grive musicienne, le Merle à plastron, le Troglodyte mignon ou le Venturon montagnard qui ont été vus ou entendus uniquement sur le point 2, et uniquement du côté aval en aval, près de la végétation. On note également la présence de la Corneille noire, du Grand corbeau et du Vautour fauve, de passage au-dessus du site mais non nicheurs. »

Les espèces rencontrées sur ce secteur sont susceptibles d'être rencontrées sur la zone de projet de Bergerie.

La zone d'étude de la Combe de Torchère a également fait l'objet d'inventaires spécifiques pour le Lagopède alpin.

La prospection hivernale ne couvre pas le secteur de projet de Bergerie.

La prospection estivale les chiens d'arrêt couvrirait par contre le secteur de Bergerie. Aucun individu de Lagopède alpin n'a été recensé sur la zone de projet.

#### ➤ Mammifères

Les mammifères recensés sur la zone d'étude de la combe de Torchère sont les suivants : Bouquetin des Alpes, Cerf élaphe, Chamois, Lièvre variable, Marmotte des Alpes et Renard roux.

Ces espèces peuvent potentiellement être présentes sur la zone de projet Bergerie.

#### ➤ Chiroptères

« La combe de Torchère est peu propice aux chiroptères mais la présence ponctuelle de quelques individus ne peut être exclue. »  
Il en va de même pour la zone de projet Bergerie.

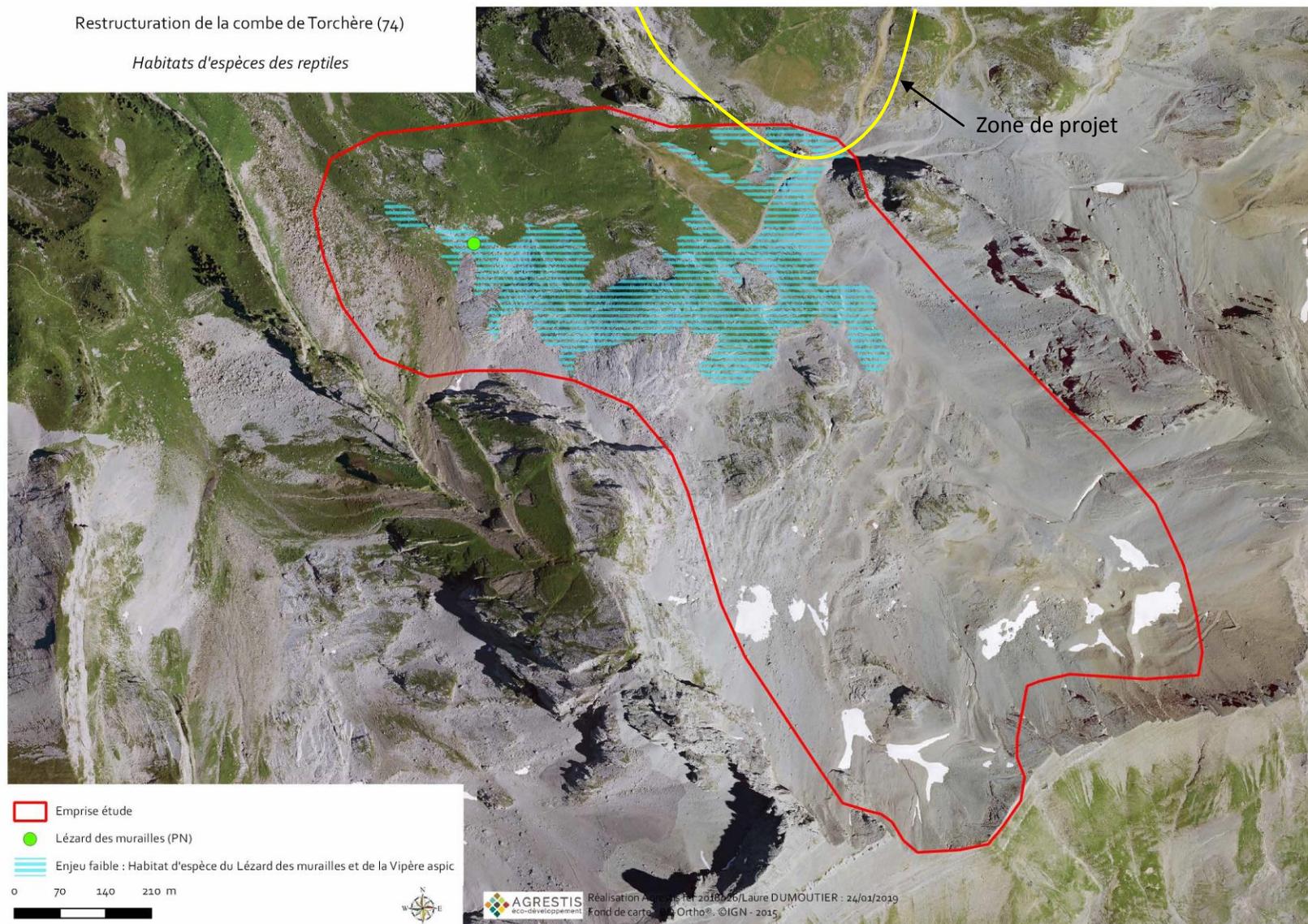
➤ Insectes

« 26 espèces de papillons de jour ont été inventoriées sur la zone d'étude au cours des différents passages, dont une très grande majorité d'espèces typiquement montagnardes comme les moirés par exemple. Présence de deux papillons protégés en France (l'Apollon et le Solitaire) et d'un papillon menacé en région Rhône-Alpes (Azuré de la phaque).

Aucun odonate n'a été observé lors des inventaires au sein de la combe de Torchère.

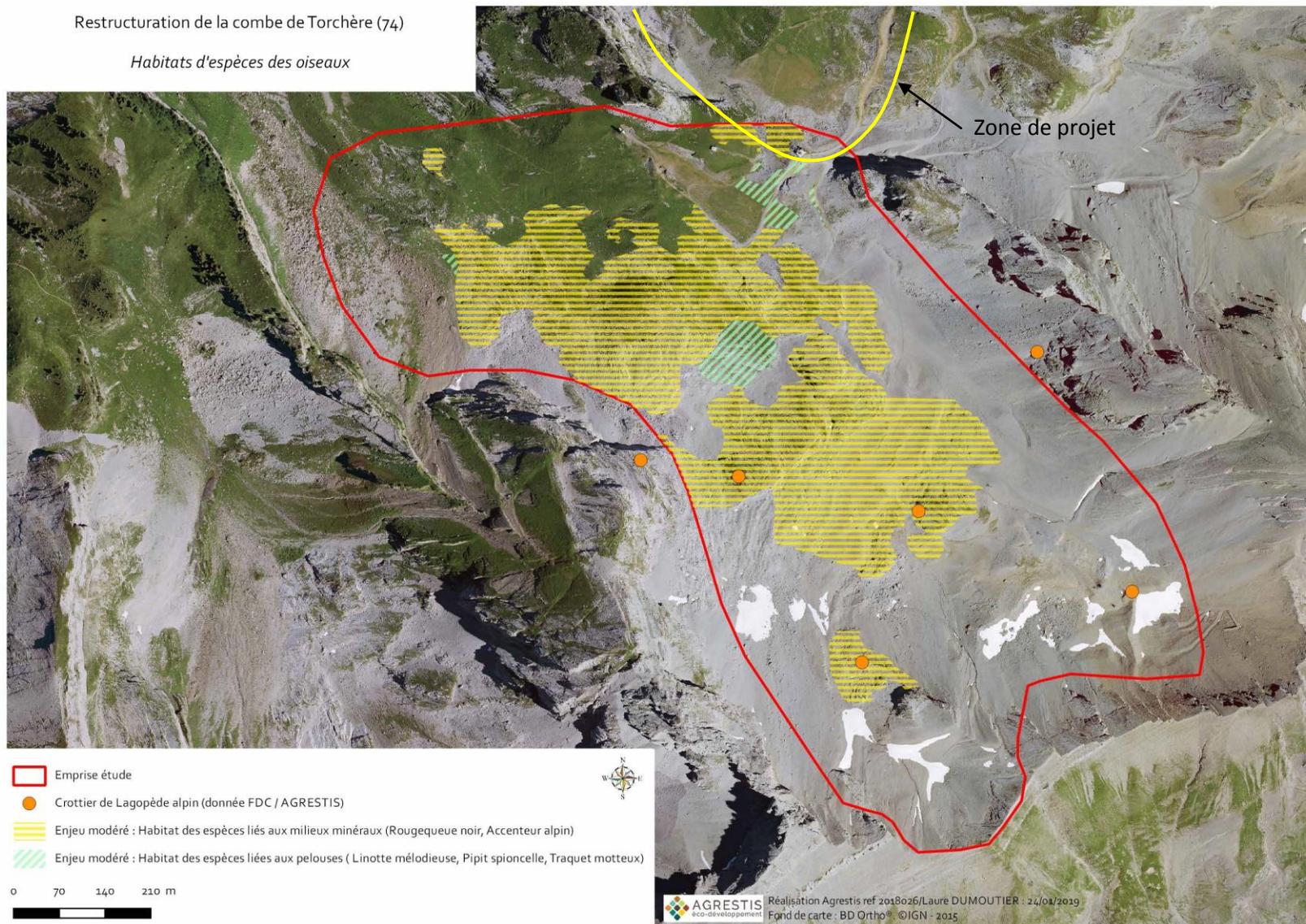
L'absence de végétation sur une grande partie de la combe de Torchère est un facteur limitant pour les insectes et notamment pour les orthoptères. C'est sans doute la raison de la très faible diversité en orthoptères du site. En effet, seulement 4 espèces ont été inventoriées lors des différents passages et uniquement sur la moitié basse de l'emprise d'étude. »

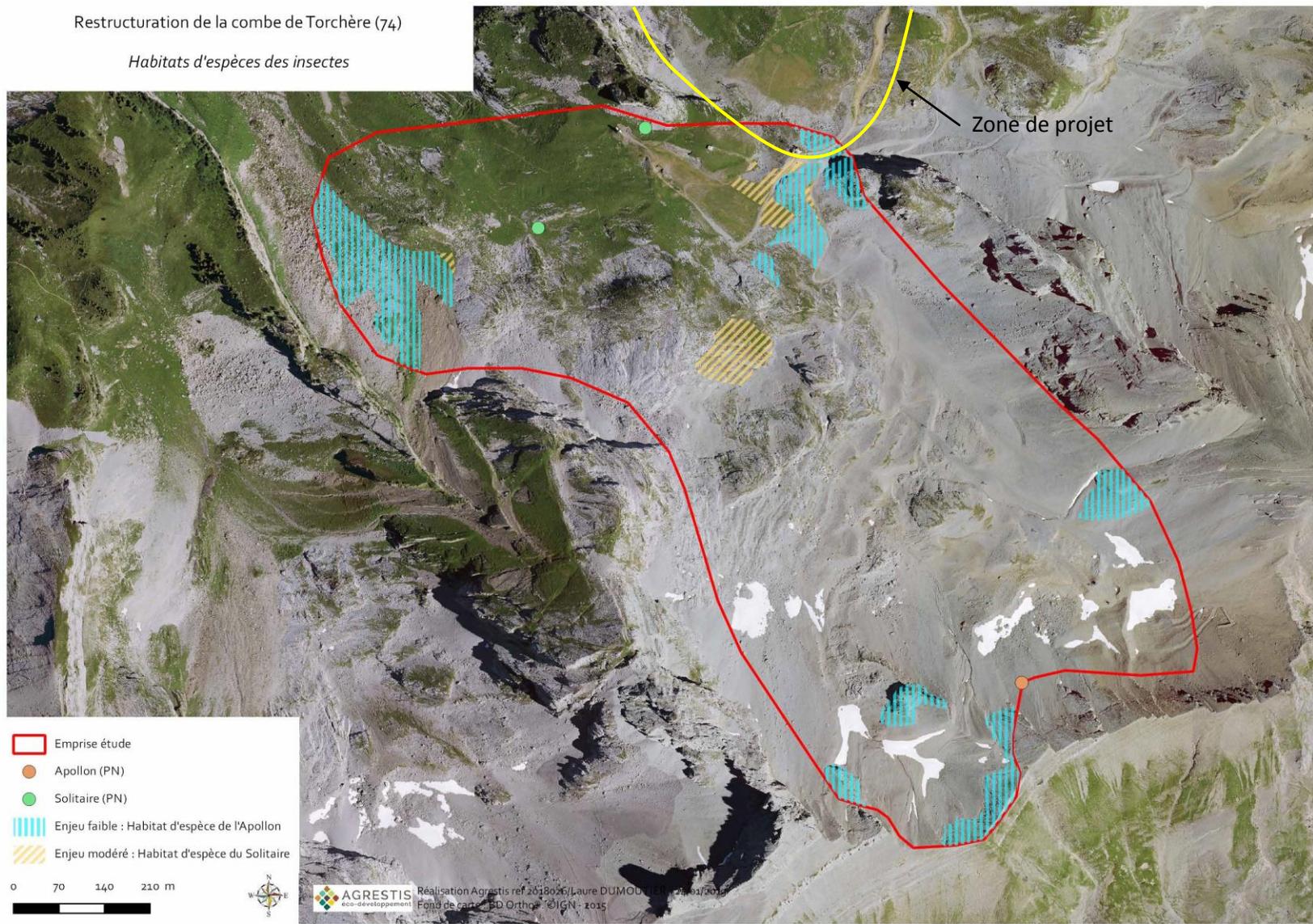
Ces espèces peuvent potentiellement être présentes sur la zone de projet Bergerie.



Restructuration de la combe de Torchère (74)

*Habitats d'espèces des oiseaux*





## **9 Sylviculture**

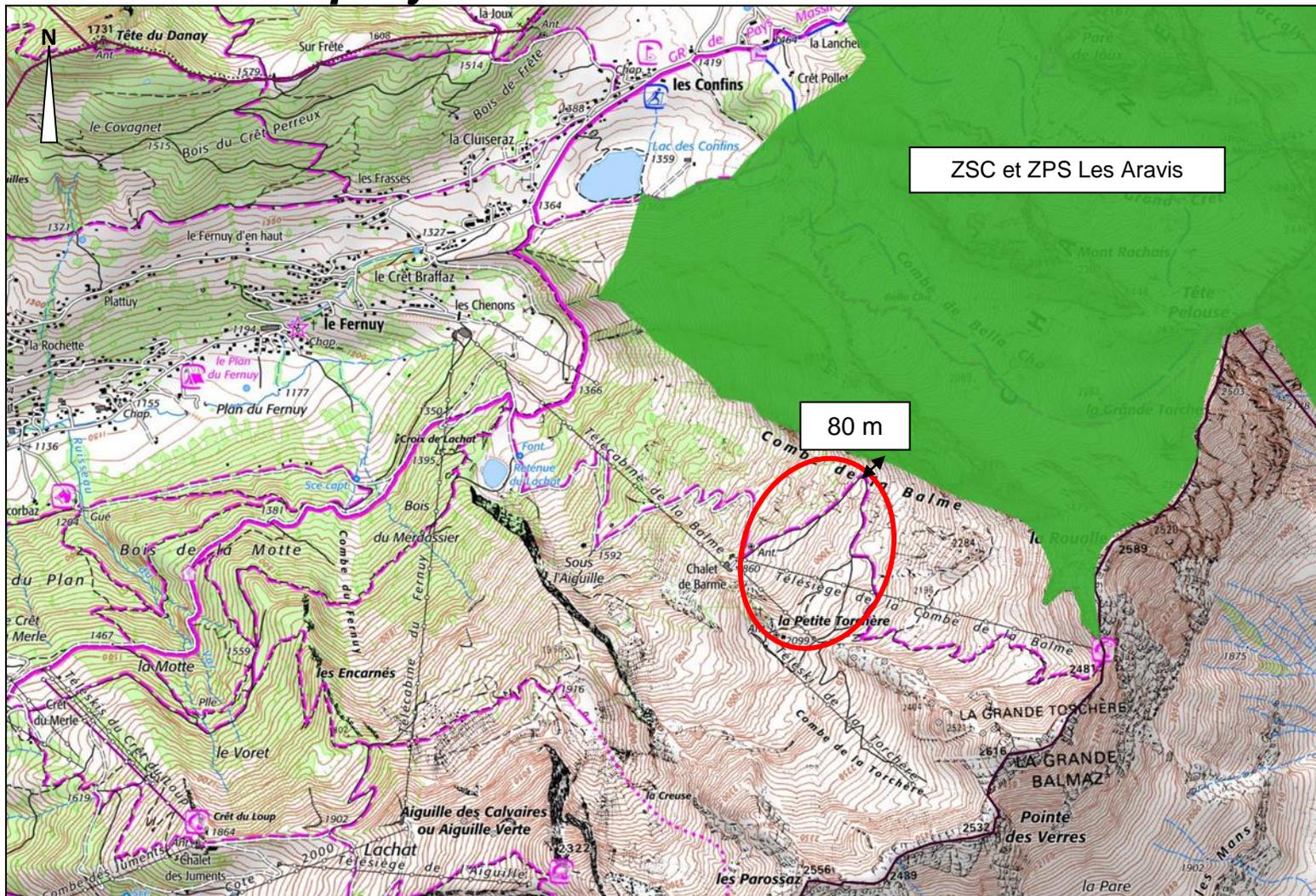
Le projet ne nécessite pas de défrichage.

## **10 Agriculture**

La commune de La Clusaz d'une superficie de 4 062 hectares était composée en 2012 de 513 ha de terres cultivées soit 13% de sa superficie, ainsi que 961 ha d'alpages (24%) avec au total 1 474 ha de surfaces agricoles (36%).

La piste de ski n'est pas exploitée pour l'agriculture (pas de fauche, pas de pâturage).

## 11 Localisation du projet vis-à-vis de Natura 2000



Localisation du site Natura 2000 le plus proche du site de projet (© DREAL, sans échelle)

## **12 Compatibilité avec les documents d'urbanisme**

Le PLU de la commune de La Clusaz a été approuvé le 6 avril 2017. La dernière modification simplifiée (n°3) a été approuvée le 23 mai 2019.

Le projet se situe en zone N « espaces naturels et forestiers » et Na « secteur de gestion des alpages » et au sein du domaine skiable de La Clusaz.

Ce dernier zonage autorise « les constructions, aménagements et installations nécessaires à l'exploitation et au développement des pistes de ski, ainsi que les installations de production de neige de culture, les installations techniques légères.. ».

Le projet est donc compatible avec le PLU.

## **13 Impacts potentiels du projet**

### **13-1) Sur les cours d'eau**

Aucun cours d'eau à proximité du projet.

Le projet n'aura donc pas d'impacts sur les cours d'eau.

### **13-2) Sur les captages d'eau potable**

Aucun périmètre de captage d'eau potable à proximité du projet.

Le projet n'aura donc pas d'impacts sur les captages.

### **13-3) Sur les zones humides**

Aucune zone humide à proximité du projet ou en aval direct.

Le projet n'aura donc pas d'impacts sur les zones humides.

### **13-4) Sur les milieux naturels**

#### ➤ En phase travaux :

Un écologue passera sur l'emprise des travaux au printemps prochain, au préalable des travaux. En cas de mise en évidence d'enjeux particuliers sur l'emprise des travaux, l'écologue proposera une adaptation du projet et des dates d'intervention.

Concernant les habitats naturels et la flore, les travaux de terrassement vont détruire la végétation en place mais de façon temporaire puisque les zones terrassées feront l'objet d'une revégétalisation dès la fin des travaux.

Concernant la pose du réseau neige, l'impact temporaire des travaux sur la flore est concentré sur la création des tranchées nécessaires au réseau de neige de culture.

Concernant la faune, les travaux seront temporaires. En cas d'enjeux pour la faune le démarrage des travaux sera reporté de mi-juin à mi-août afin d'éviter la période la plus sensible pour les oiseaux (hors période de nidification en cas de présence éventuelle d'oiseaux nichant au sol).

La perte d'habitats potentiellement utilisés pour la faune sera temporaire le temps que la végétation se réinstalle, suite à la revégétalisation.

Pour rappel, les travaux prennent place majoritairement sur l'emprise de la piste de ski / 4\*4 déjà existante.

Le projet en phase travaux aura donc un impact faible sur les habitats, la flore et la faune.

➤ En phase d'exploitation :

Le projet prenant place sur une piste de ski déjà existante, dans un secteur déjà aménagé et fréquenté pour la pratique du ski, il n'est pas de nature à générer du bruit ou des nuisances susceptibles d'impacter la faune.

### **13-5) Sur les risques naturels**

La zone de projet est concernée un risque fort d'avalanches et d'éboulement rocheux.

La pente des talus est adaptée pour ne pas aggraver ces aléas.

Par ailleurs les travaux de terrassements seront suivis immédiatement d'une opération de revégétalisation afin de ne pas laisser les sols à nus et donc de limiter les risques d'érosion.

La faisabilité technique du projet sera justifiée par un géotechnicien.

Enfin, la piste est déjà intégrée au PIDA pour la gestion des risques avalancheux.

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

### **13-6) Sur l'agriculture et le pastoralisme**

La zone de projet n'est pas exploitée pour l'agriculture.

L'impact sur l'agriculture est nul.

## **14 Mesures ERC**

### ➤ Adaptation du calendrier des travaux

En l'absence d'enjeu écologique sur la zone de travaux ces derniers débuteront au 15 juin 2020.

S'il s'avérait que le passage de l'écologue, au préalable des travaux, mette en évidence des enjeux particuliers, alors ce démarrage serait retardé à mi-août, notamment pour permettre d'éviter, par exemple, l'impact sur des oiseaux nicheurs au sol.

### ➤ Passage d'un écologue sur le site et mises en défens

Vérification par un écologue de l'absence d'espèces protégées sur l'emprise des travaux au préalable des travaux (passage au printemps) et si nécessaire mise des zones à enjeux recensées, pendant toute la durée des travaux.

### ➤ Adaptation des travaux si nécessaire

En cas d'enjeux identifiés par l'écologue, celui-ci proposera des adaptations afin de les prendre en compte.

### ➤ Revégétalisation

L'ensemble des terrains remaniés feront l'objet d'une revégétalisation soignée pour permettre une reprise satisfaisante de la végétation rapidement. Il sera utilisé un mélange de graines adaptées au site.

Cette mesure permettra de réduire l'impact des travaux sur les milieux naturels.

### ➤ Cahier des Clauses Environnementales (CCE)

Le projet sera encadré par un Cahier des Clauses Environnementales (CCE), document contractuel où chaque entreprise concernée par le projet s'engage au respect des prescriptions qui sont fixées dans ce document. Dans ce dernier est fixée une amende financière qui est appliquée en cas de non-respect des prescriptions.

Le CCE reprend l'ensemble des enjeux qui concernant le site du projet et impose des préconisations qui sont à respecter : stationnement, entretien du matériel, balisage de zones sensibles, spécificités du site, etc.

C'est donc un document de premier ordre pour intégrer les enjeux environnementaux du projet en phase chantier.

Le document a pour vocation première d'informer les personnes travaillant sur le chantier des enjeux environnementaux et de les obliger à les respecter sous peine d'amende.