



# COMMUNAUTE DE COMMUNES CLUSES ARVE ET MONTAGNE

---

## AMENAGEMENT DU PLATEAU D'AGY

---

### DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS AU TITRE DU R122-2 DU CE

### ANNEXES 2 A 15

---

JANVIER 2024

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| ANNEXE 1 : INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES<br>AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE .....   | 4  |
| ANNEXE 2 : DECISION ADMINISTRATIVE DE SOUMETTRE<br>LE PROJET A EXAMENS CAS PAR CAS EN APPLICATION<br>DE LA « CLAUSE FILET » .....           | 5  |
| ANNEXE 3 : PLAN DE SITUATION .....  | 6  |
| ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR DE PROJET .....   | 8  |
| ANNEXE 5 : PLAN DU PROJET .....   | 14 |
| ANNEXE 6 : PLAN DES ABORDS DU PROJET .....  | 19 |
| ANNEXE 7 : PLAN DE SITUATION PAR RAPPORT AUX<br>SITES NATURA 2000.....  | 23 |
| ANNEXE 8 : PLAN DE ZONAGE PLU ET EVOLUTION<br>ENVISAGEE DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE<br>DPMEC .....  | 25 |
| ANNEXE 9 : DOCUMENT « AVANT-PROJET –<br>VALORISATION DU SITE D'ACCEUIL DU PLATEAU<br>D'AGY » & « DETAILS TECHNIQUES DU PROJET A AGY » ..... | 29 |
| ANNEXE 10 : EXTENSION DU RESEAU<br>D'ASSAINISSEMENT SUR LE PLATEAU D'AGY .....  | 30 |
| ANNEXE 11 : DIAGNOSTIC NATURALISTE .....  | 36 |
| ANNEXE 12 : DIAGNOSTIC PAYSAGER .....   | 88 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ANNEXE 13 : DIAGNOSTICS CONCERNANT LES CAPTAGES<br/>D'EAU .....</b>    | <b>92</b> |
| <b>ANNEXE 14 : DIAGNOSTICS CONCERNANT LES UNITES<br/>PASTORALES .....</b> | <b>95</b> |
| <b>ANNEXE 15 : MESURES ENVIRONNEMENTALES.....</b>                         | <b>98</b> |

## ANNEXE 1 : INFORMATIONS NOMINATIVES RELATIVES AU MAITRE D'OUVRAGE OU PETITIONNAIRE

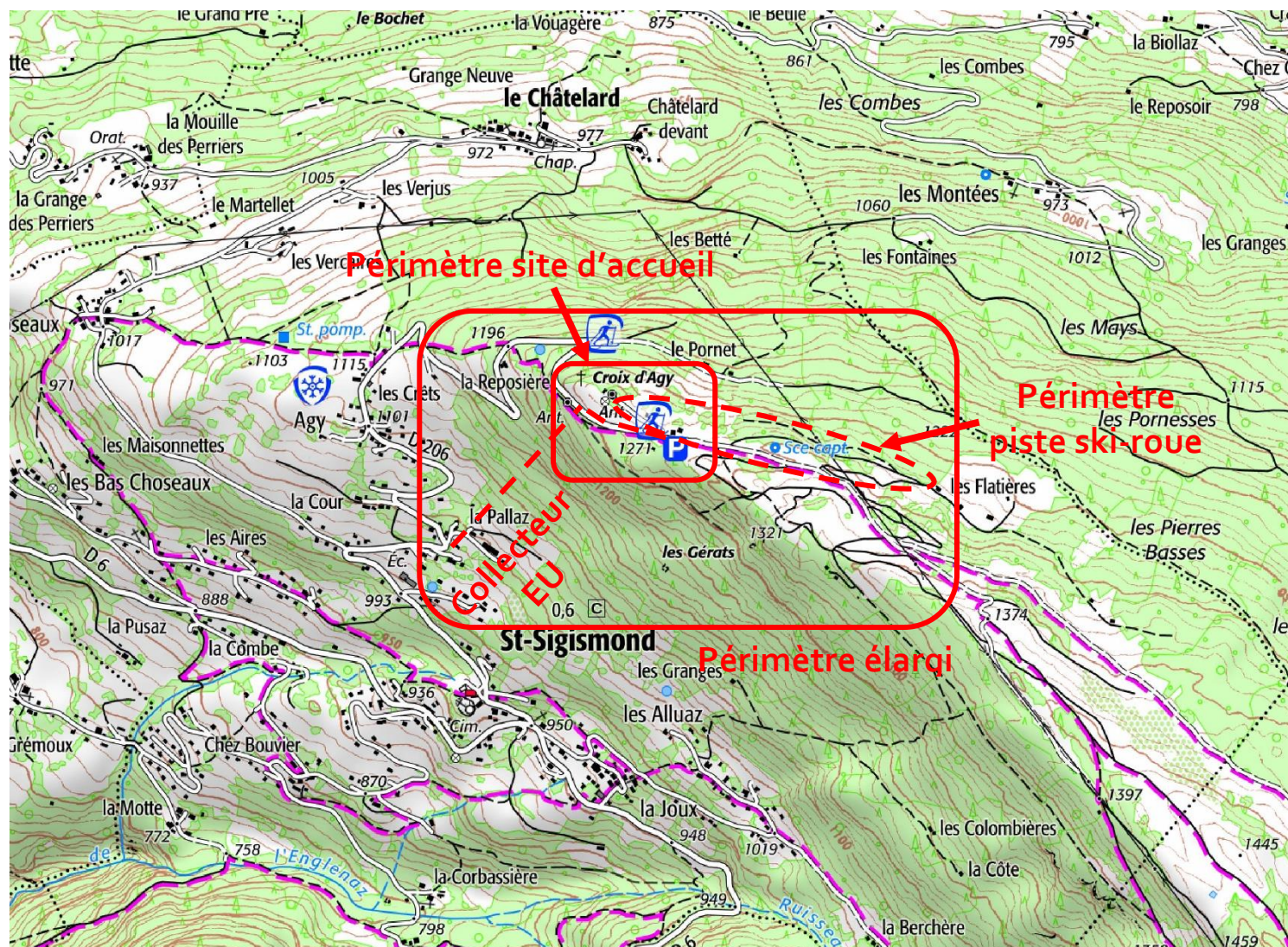
- Voir CERFA en Pièce jointe -

## ANNEXE 2 : DECISION ADMINISTRATIVE DE SOUMETTRE LE PROJET A EXAMENS CAS PAR CAS EN APPLICATION DE LA « CLAUSE FILET »

- Sans objet pour ce projet -

## ANNEXE 3 : PLAN DE SITUATION

Carte 1 Localisation du projet (IGN)



## ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES DU SECTEUR DE PROJET



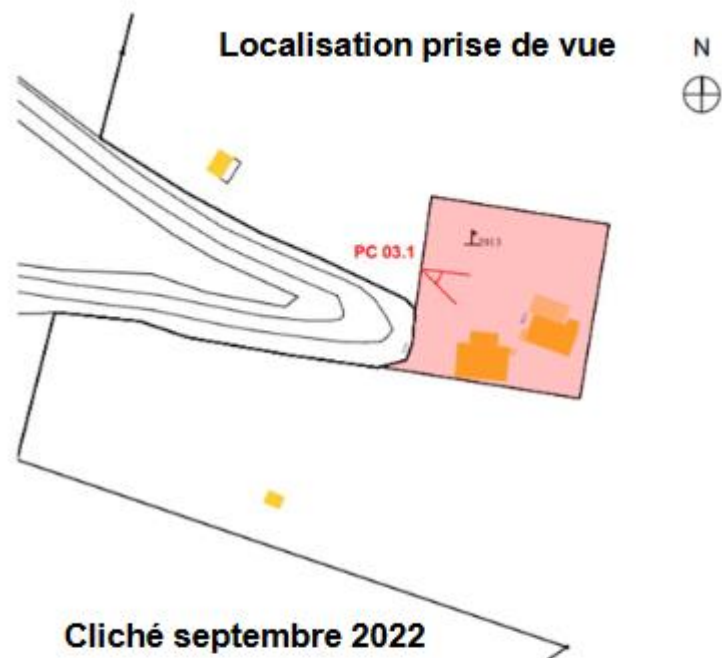
PHOTO N°1

Cliché hiver 2022



Localisation prise de vue





PHOTOGRAPHIES AERIENNES





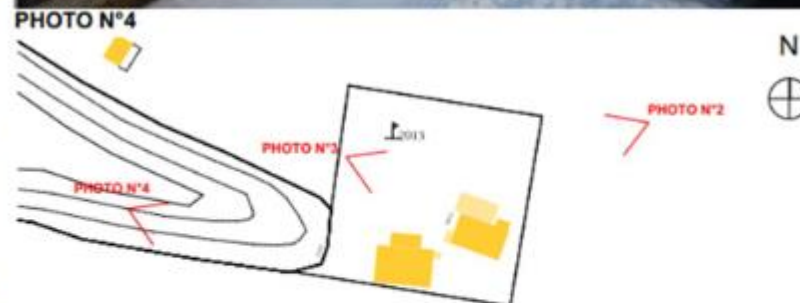
PHOTO N°2



PHOTO N°3



PHOTO N°4



Localisation prise de vue

Cliché hiver 2022

Chemin existant qui sera utilisé pour la piste ski-roue (©Agrestis).

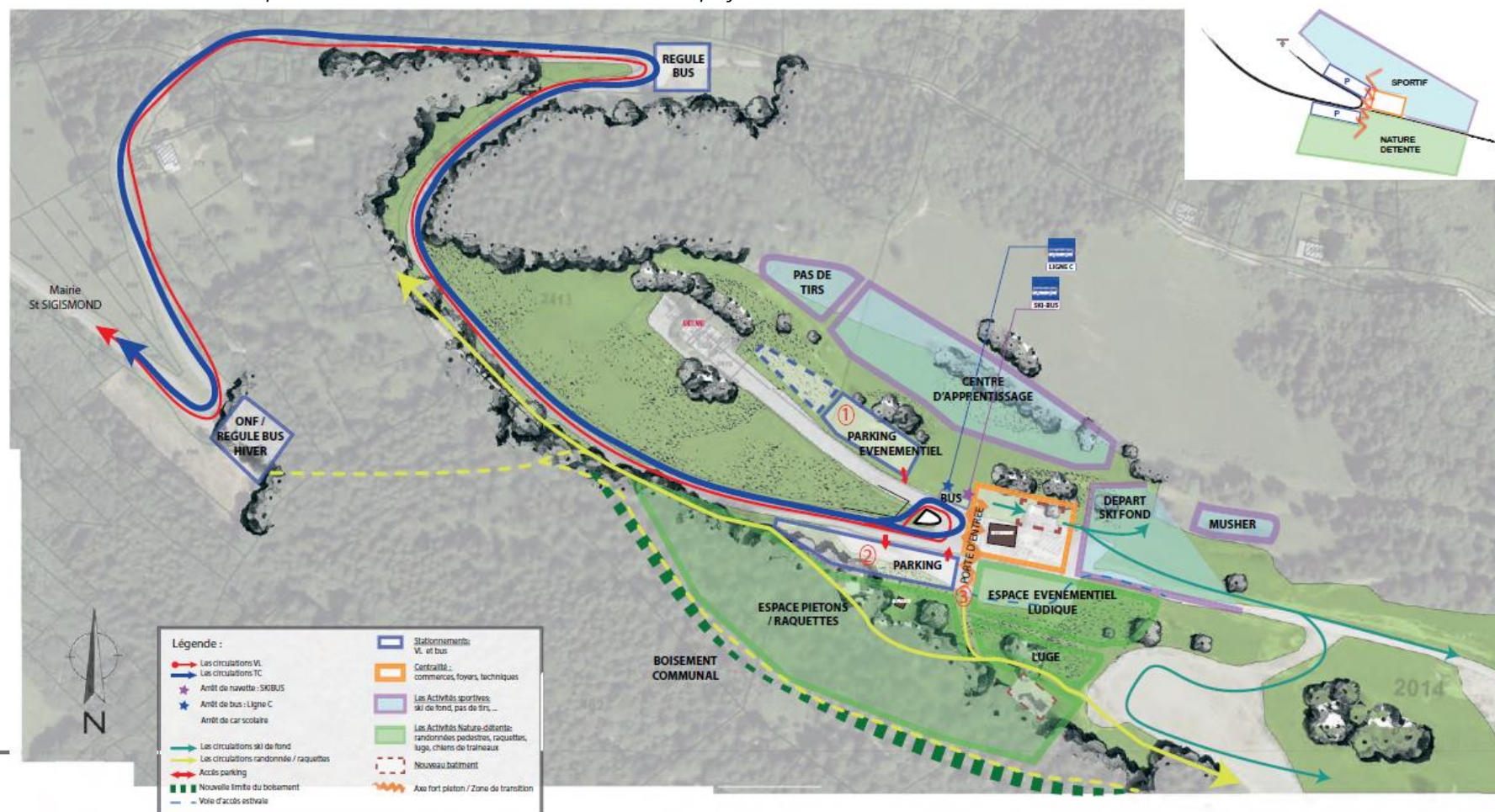


Forêt où sera placé le collecteur des eaux usées (©Agrestis).

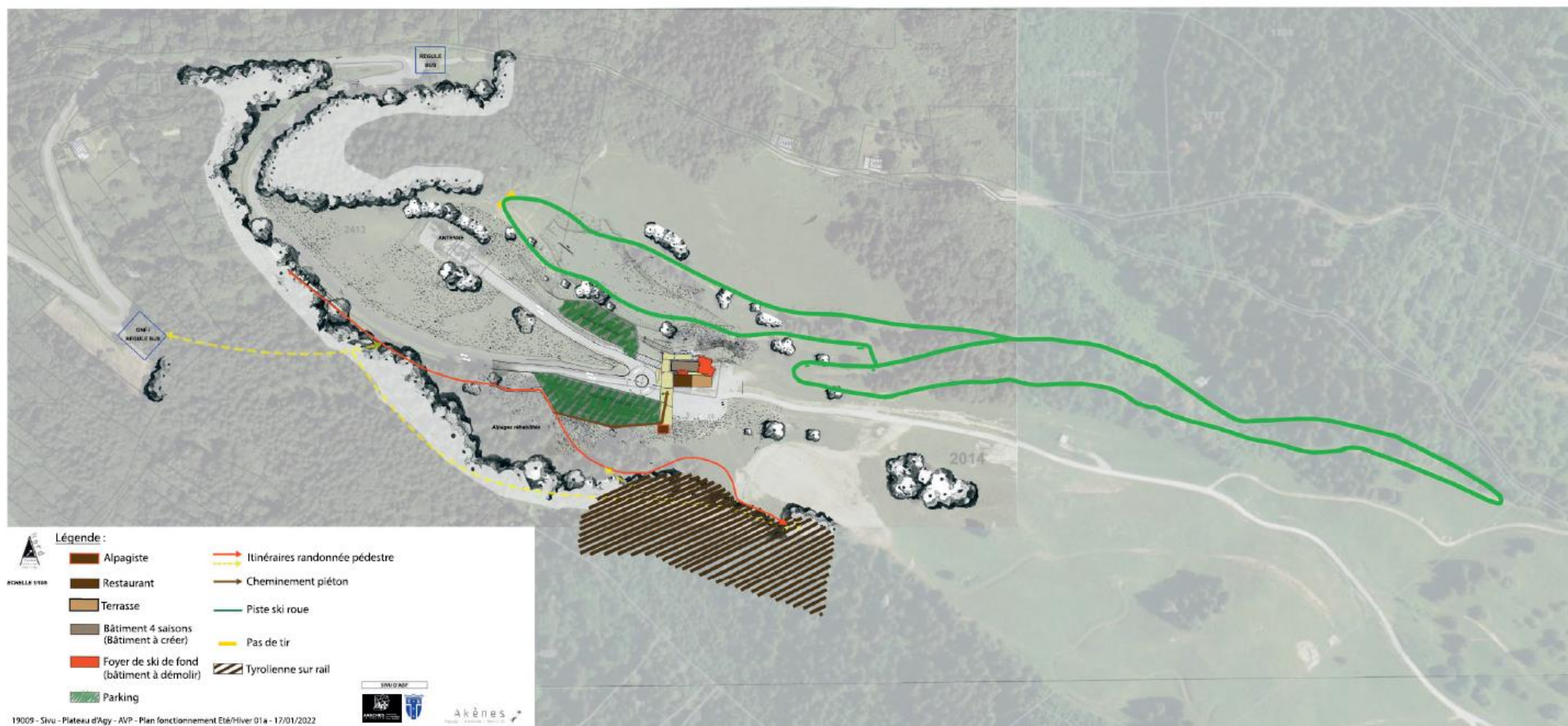


## ANNEXE 5 : PLAN DU PROJET

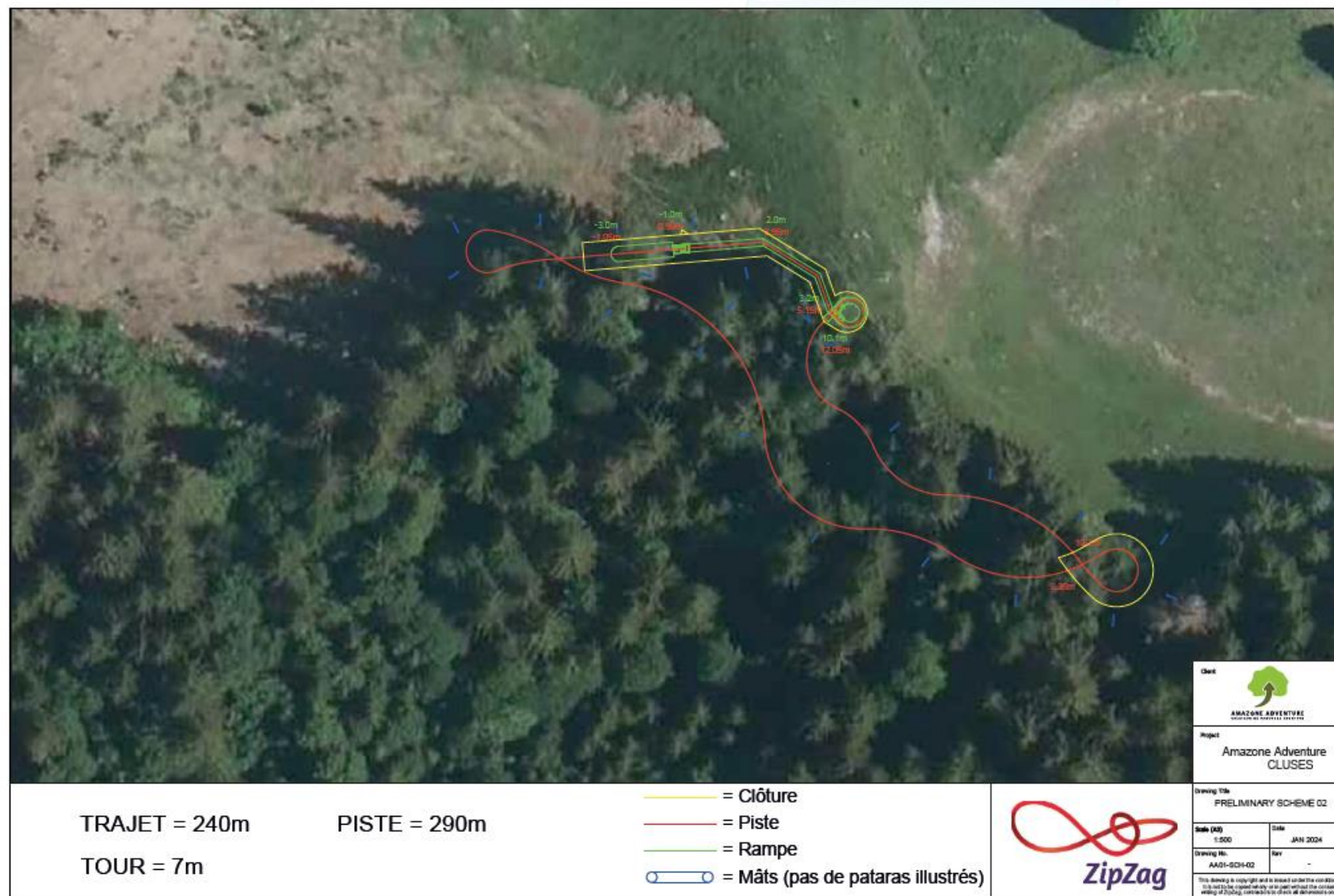
**Carte 2** Emprise des travaux et localisation des éléments de projet concernant la valorisation du site d'accueil (Source : AVP Akenes Geronimo)



**Carte 3** Emprise des travaux et localisation des éléments de projet concernant la tyrolienne sur rail et la piste ski-roue (en été) / piste verte de ski de fond en hiver (Source : AVP Akenes Geronimo)

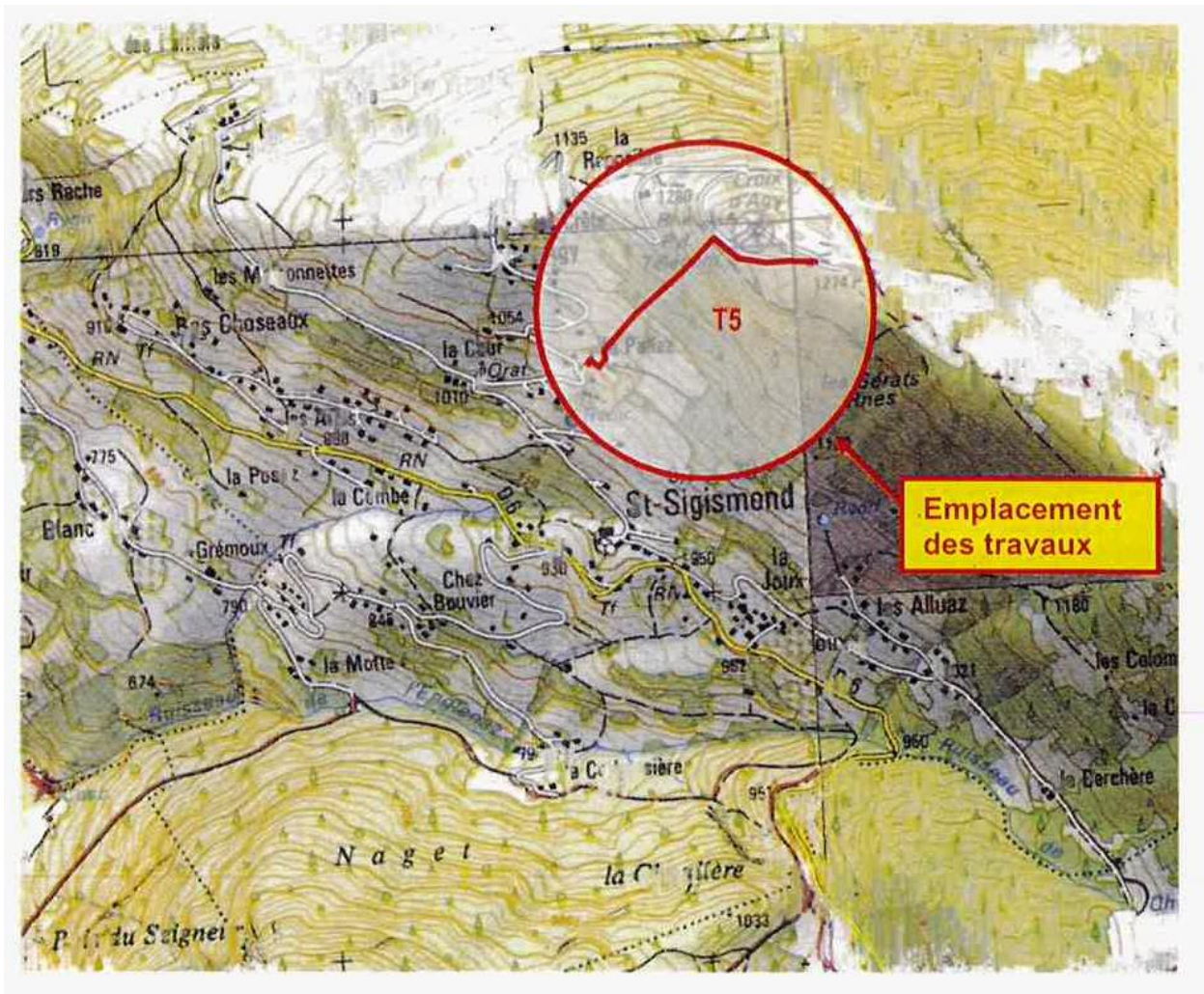


**Carte 4**      *Emprise des travaux et localisation des éléments de projet concernant la tyrolienne sur rail.*



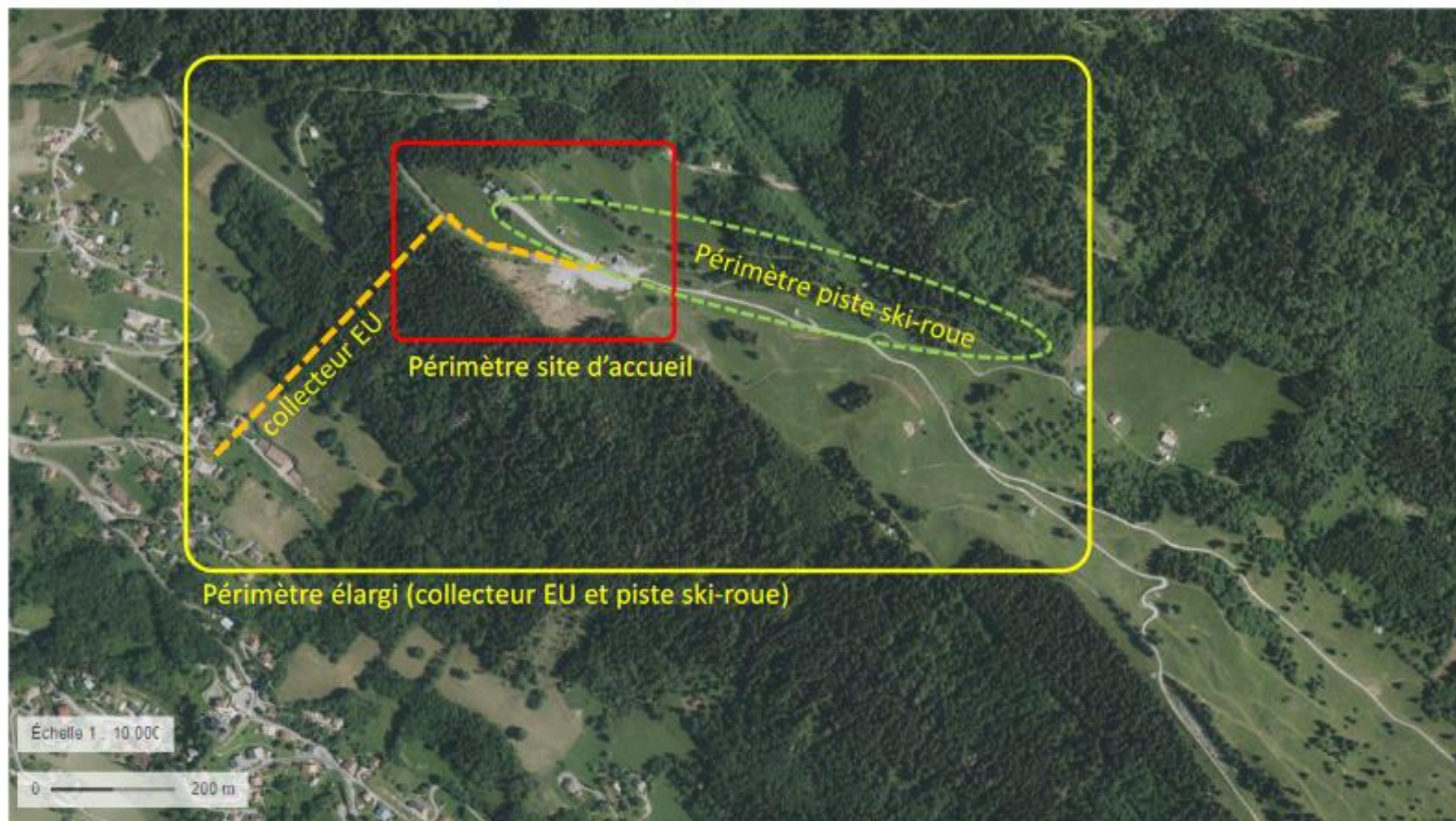
**Carte 5**  
*usées*

*Emprise des travaux et localisation des éléments de projet concernant la canalisation des eaux*

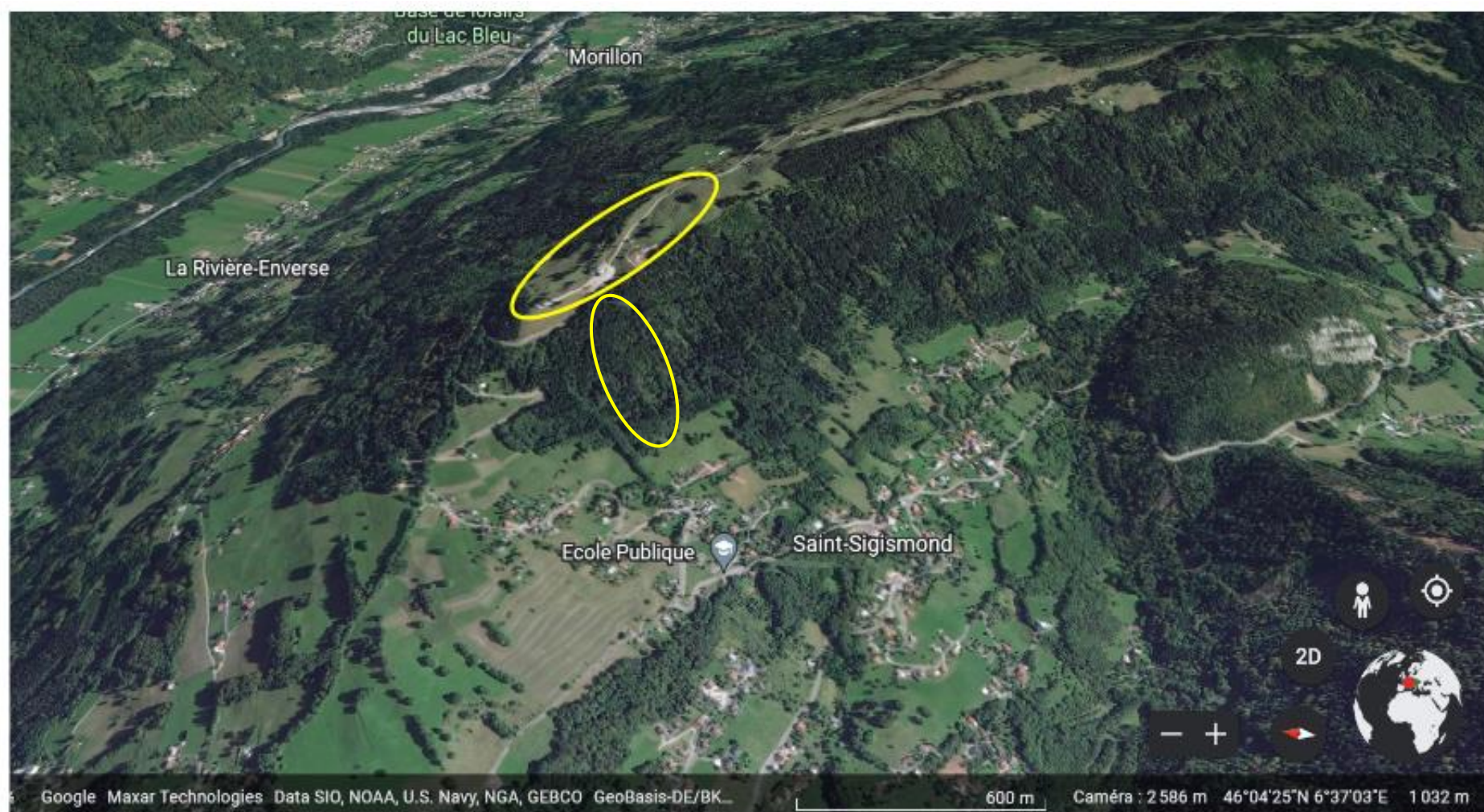


## ANNEXE 6 : PLAN DES ABORDS DU PROJET

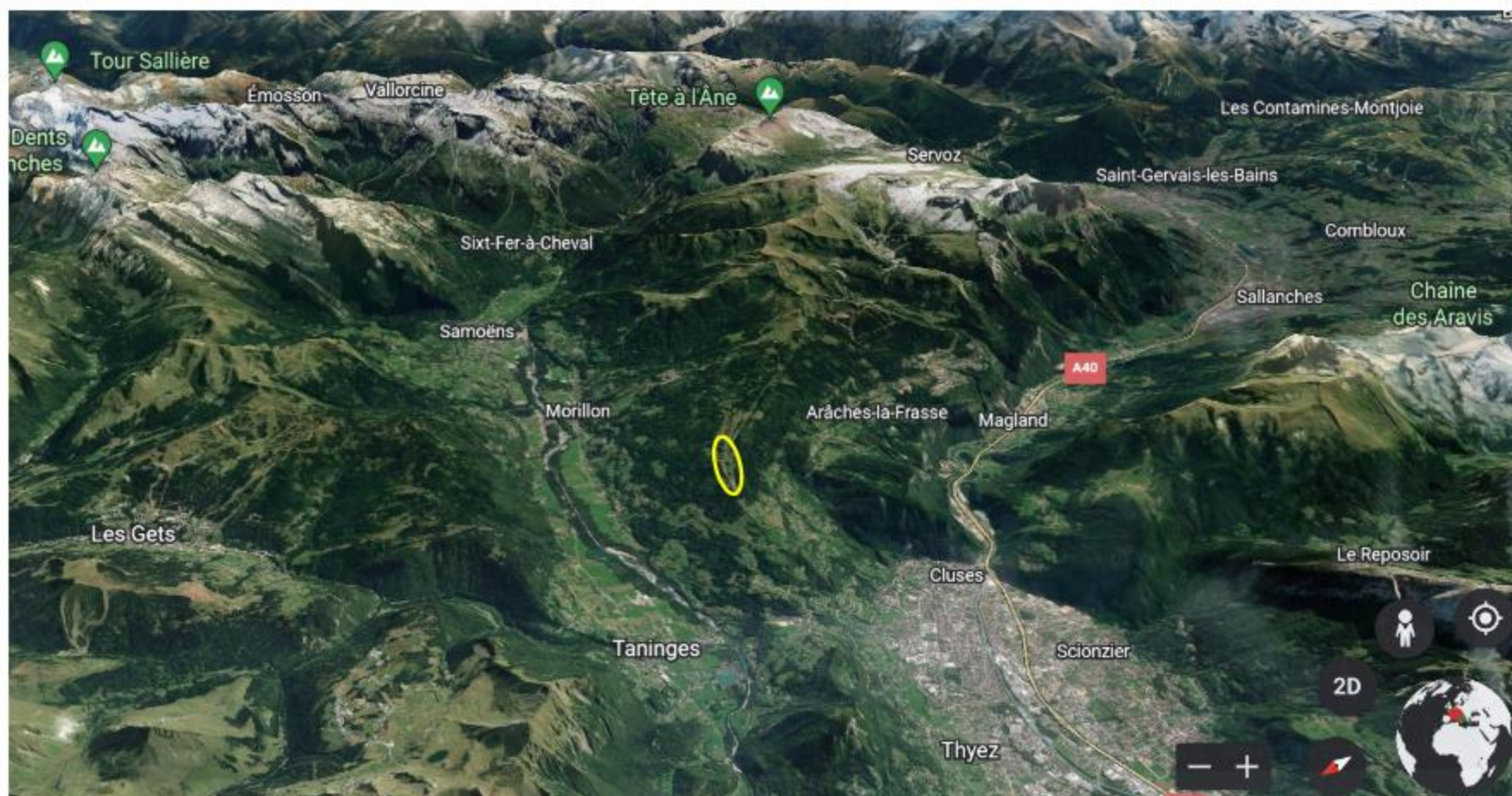
Carte 6 Plan des abords du projet



**Carte 7** Plan des abords du projet



Carte 8 Plan des abords du projet



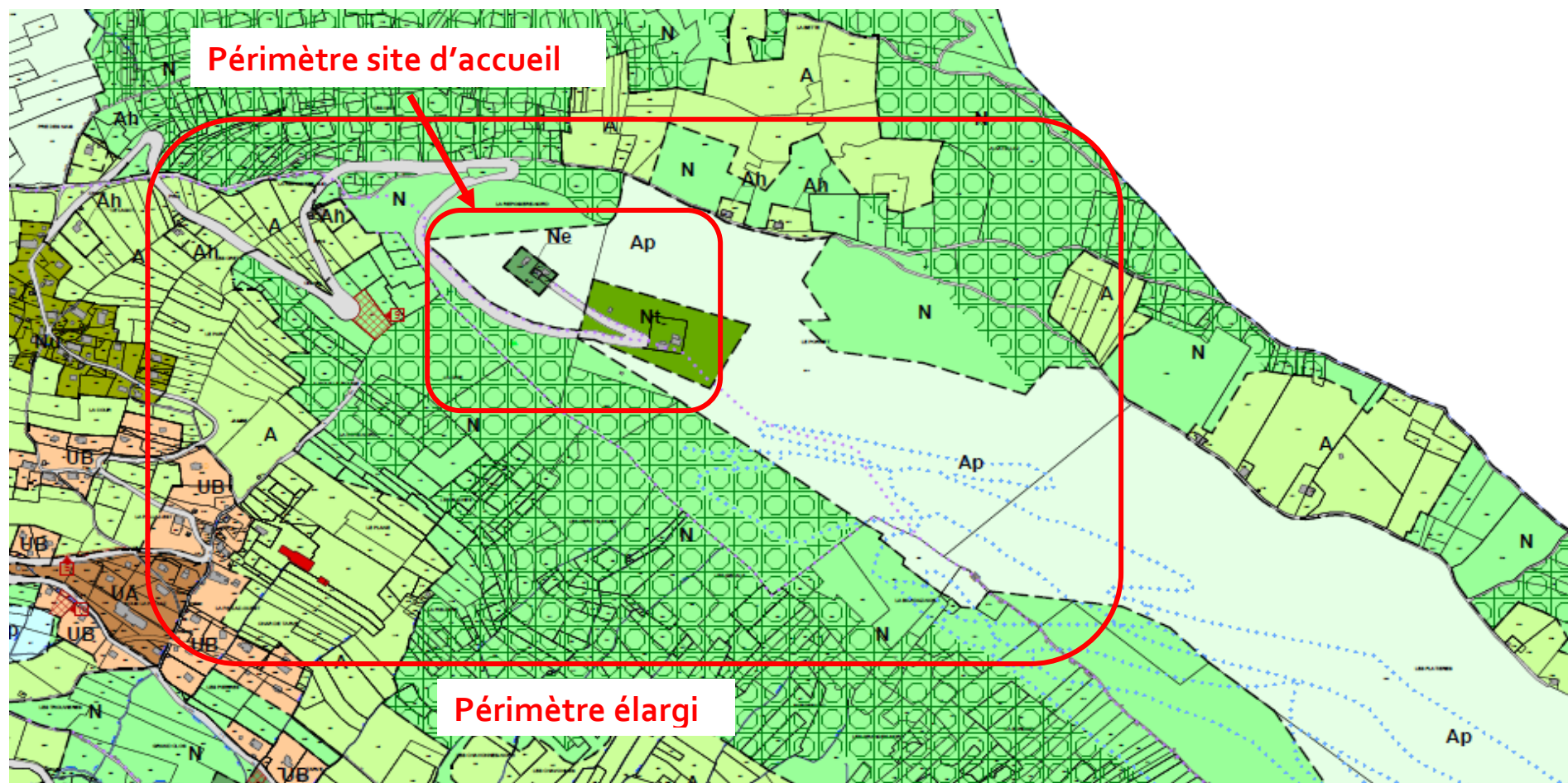
## ANNEXE 7 : PLAN DE SITUATION PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000




























**Carte 9** Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches. Le site le plus proche se situant à 3 km, le projet n'aura pas d'effets défavorables significatifs sur les sites Natura 2000.



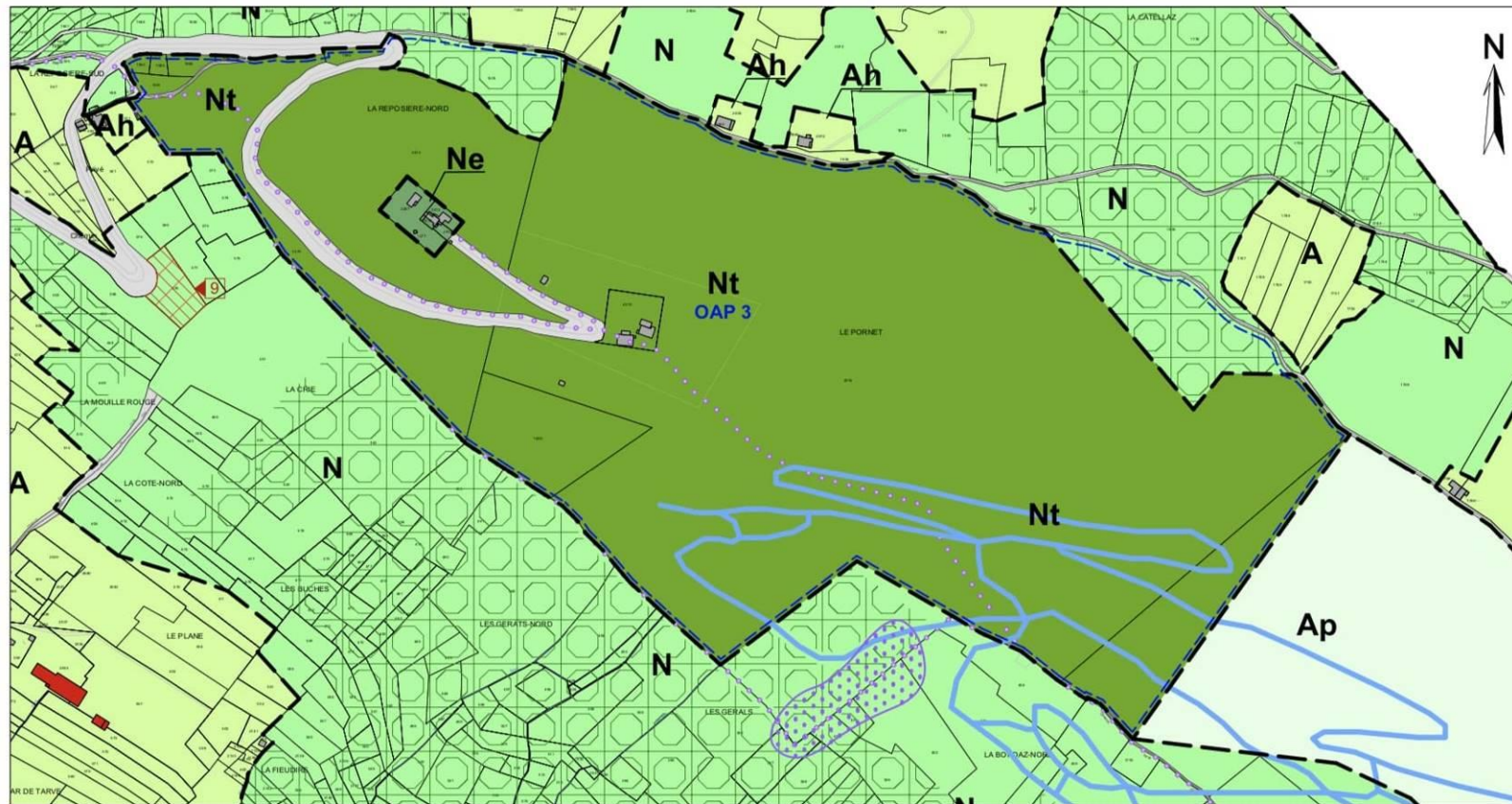
## ANNEXE 8 : PLAN DE ZONAGE PLU ET EVOLUTION ENVISAGEE DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE DPMEC

**Carte 10** Zonage du PLU actuel sur le projet et évolution dans le cadre de la procédure de Déclaration Préalable à la Mise en Compatibilité du PLU de Saint-Sigismond)



| LEGENDE   |   |
|---|---|
| <p><b>ZONES :</b></p> <p> Zone d'urbanisation de forte densité</p> <p> Zone d'équipements publics ou privés d'intérêt collectif</p> <p> Zone d'urbanisation de forte densité de valeur patrimoniale</p> <p> Zone d'urbanisation de moyenne densité</p> <p> Zone d'urbanisation de forte densité, insuffisamment équipée</p> <p> Zone d'urbanisation de moyenne densité, insuffisamment équipée</p> <p> Zone d'urbanisation future</p> <p> Zone agricole</p> <p> Zone agricole de gestion de l'existant</p> <p> Zone agricole paysagère</p> <p> Zone naturelle et forestière</p> <p> Zone naturelle d'équipements</p> <p> Zone naturelle de gestion de l'existant</p> <p> Zone naturelle de gestion de l'existant de valeur patrimoniale</p> <p> Zone naturelle de protection des marais, tourbières</p> <p> Zone naturelle d'équipements touristiques</p> <p> Zone naturelle de taille et de capacité d'accueil limitée</p> <p> Zone naturelle de taille et de capacité d'accueil limitée, de valeur patrimoniale</p> | <p><b>AUTRES RENSEIGNEMENTS :</b></p> <p> Secteur soumis à orientation d'aménagement</p> <p> Secteur soumis à orientation d'aménagement avec objectif de mixité sociale art. L123-1-16°</p> <p> Espaces Boisés Classés au titre de l'article L.130-1 du C.U.</p> <p>Nota : Les espaces boisés ne sont pas classés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de toutes les voies communales et départementales ;</li> <li>- sur une profondeur de 5 m de part et d'autre de l'ensemble des chemins ruraux et forestiers ;</li> <li>- sur une profondeur de 10 m de part et d'autre de l'axe des cours d'eau.</li> </ul> <p> Eléments patrimoniaux repérés au titre de l'article L.123-3-1 du C.U.</p> <p> Emprise des emplacements réservés</p> <p> Numéro de l'emplacements réservés</p> <p> Bâtiments agricoles</p> <p> Cheminement piéton, au titre de l'article L.123-1-7° du C.U.</p> <p> Piste de ski de fond</p> |

*Modification du zonage du PLU dans le cadre de la procédure de Déclaration Préalable à la Mise en Compatibilité du PLU de Saint Sigismond*



**DPMEC**

ANNEXE 9 : DOCUMENT « AVANT-  
PROJET – VALORISATION DU SITE D'ACCEUIL  
DU PLATEAU D'AGY » & « DETAILS  
TECHNIQUES DU PROJET A AGY »

- Voir PDF ci-joint -

## ANNEXE 10 : EXTENSION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT SUR LE PLATEAU D'AGY

Le collecteur se développera sur une longueur totale de 850 mètres et permettra le raccordement du plateau d'Agy et de ses infrastructures sportives, touristiques et de loisirs.

Le tracé envisagé est le tracé le plus direct, passant principalement en plein champs et sous chemins communaux. Il est donc le moins onéreux. Celui-ci emprunte partiellement un espace boisé classé.

Le déclassement de la zone concernée est sollicitée de le cadre de la procédure de **Déclaration de Projet Emportant Mise en Compatibilité** (DPMEC) du PLU engagée en parallèle par la commune de Saint-Sigismond.

L'implantation du collecteur passe, en partie basse uniquement, dans des terrains privés qui nécessiteront des conventions de passage auprès de 7 propriétaires différents.

Dans la zone boisée sous le plateau d'Agy, juste au-dessus du hameau de La Pallaz, les terrains sont très pentus. L'ouverture de tranchée se fera donc à la pelle araignée, cette méthode de pose offrant l'avantage, outre la possibilité de travailler dans des pentes très fortes, d'avoir un encombrement réduit **nécessitant le moins de déboisement**.

Les matériaux extraits seront calibrés sur place (criblés) pour réaliser un lit de pose et un enrobage plus fins. Il est prévu de poser des canalisations en polyéthylène électrosoudé afin de garantir leur parfaite étanchéité et leur tenue dans le temps, ainsi que leur souplesse en cas de légers mouvements de terrain. Ces canalisations seront en PEHD renforcé afin de ne pas avoir à amener de matériau d'apport et donc ne pas faire d'aller/retours dans ces conditions de pose.

Les regards posés sur ce tronçon très pentu seront également soudés et une chute sera aménagée dans ces regards afin de casser la vitesse des effluents.

Enfin, toujours dans cette zone, pour garantir une remise en état correcte, il est prévu de réaliser des épis drainants (probable circulation d'eau en sous-sol) ainsi que la pose de fascines en bois, chargées de retenir momentanément les terres, le temps que la végétation prenne le relai et stabilise le talus de manière pérenne, en favorisant le repousse d'une lisière diversifiée.

Bien entendu, une étude géotechnique confirmera les principes retenus.

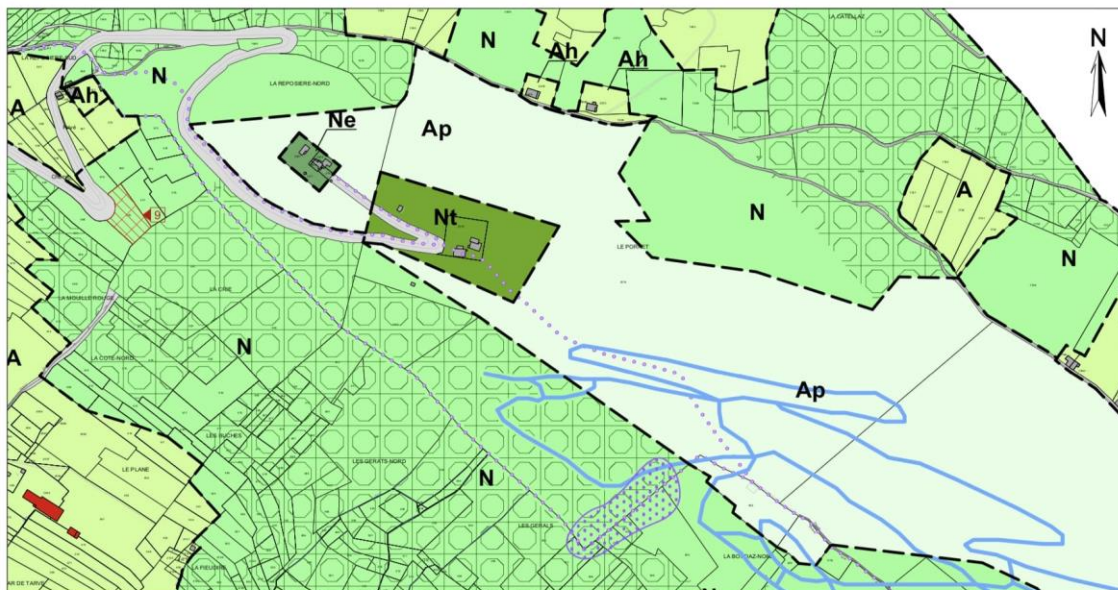
D'autre part, le tronçon du tracé passant sous l'antenne relai, emprunte un chemin communal relativement étroit et déjà utilisé par des réseaux (eau potable et télécommunications). Il est donc compris de prendre les précautions nécessaires pour longer ces réseaux tout en les maintenant en fonctionnement.

Les autres tronçons seront plus « classiques » la partie basse empruntant un chemin communal revêtu en grave concassée et la partie haute étant implantée sous l'extrémité de la RD206 et sous un parking enrobé.

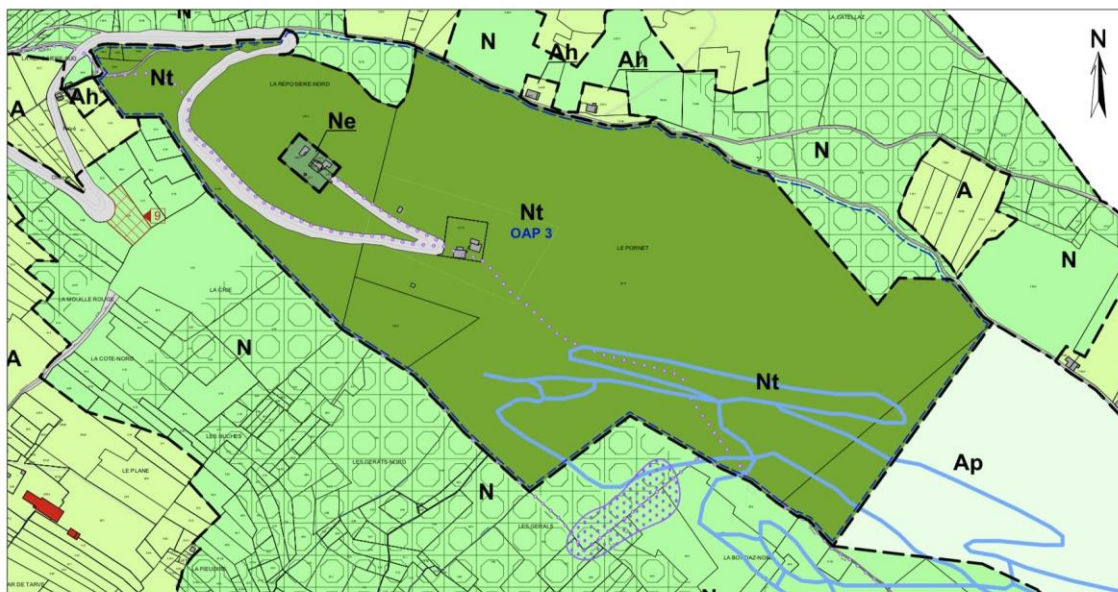
Les travaux de ce programme comprennent donc :

- > La mise en place au début et l'évacuation à la fin des travaux de l'installation de chantier,
- > Les opérations topographiques et d'implantation,
- > Les travaux préparatoires de libération des emprises (création de piste de chantier avec débroussaillage et déboisement), sondages et détection des réseaux,
- > Le constat d'huissier,
- > La réalisation de collecteurs en tranchées incluant :
  - ✓ L'ouverture de tranchée avec engins adaptés (pelle araignée en amont du hameau de La Pallaz),
  - ✓ La prise en compte des réseaux existants principalement aux extrémités amont et aval du collecteur,
  - ✓ Les éventuels blindages pour les profondeurs  $\geq$  à 1,30m fond de fouille,
  - ✓ La réalisation d'un lit de pose+ enrobage en matériaux du site criblés,
  - ✓ Les fournitures et pose de canalisations d'assainissement en polyéthylène DN160mm en série renforcée, sous forme de tourets et de barres avec joints électrosoudés,
  - ✓ Les fournitures et pose de regards étanches DN800 à 1000mm en polyéthylène soudés et en béton,
  - ✓ Le remblaiement des tranchées avec matériaux extraits ou matériaux d'apport en adéquation avec leur destination et suivant leur implantation,
  - ✓ Les fournitures et mise en place d'éperons drainants et de fascines de maintien des talus abrupts,
  - ✓ L'évacuation des matériaux excédentaires en décharge agréée non fournie par le maître d'ouvrage,
- > La remise en place des terres décapées et remise en état des terrains agricoles et chemins d'exploitation traversés,
- > L'établissement et la diffusion des plans de recollement des travaux et du Dossier des Ouvrages Exécutés.

Modification des EBC dans le cadre de la procédure de Déclaration Préalable à la Mise en Compatibilité du PLU de Saint Sigismond

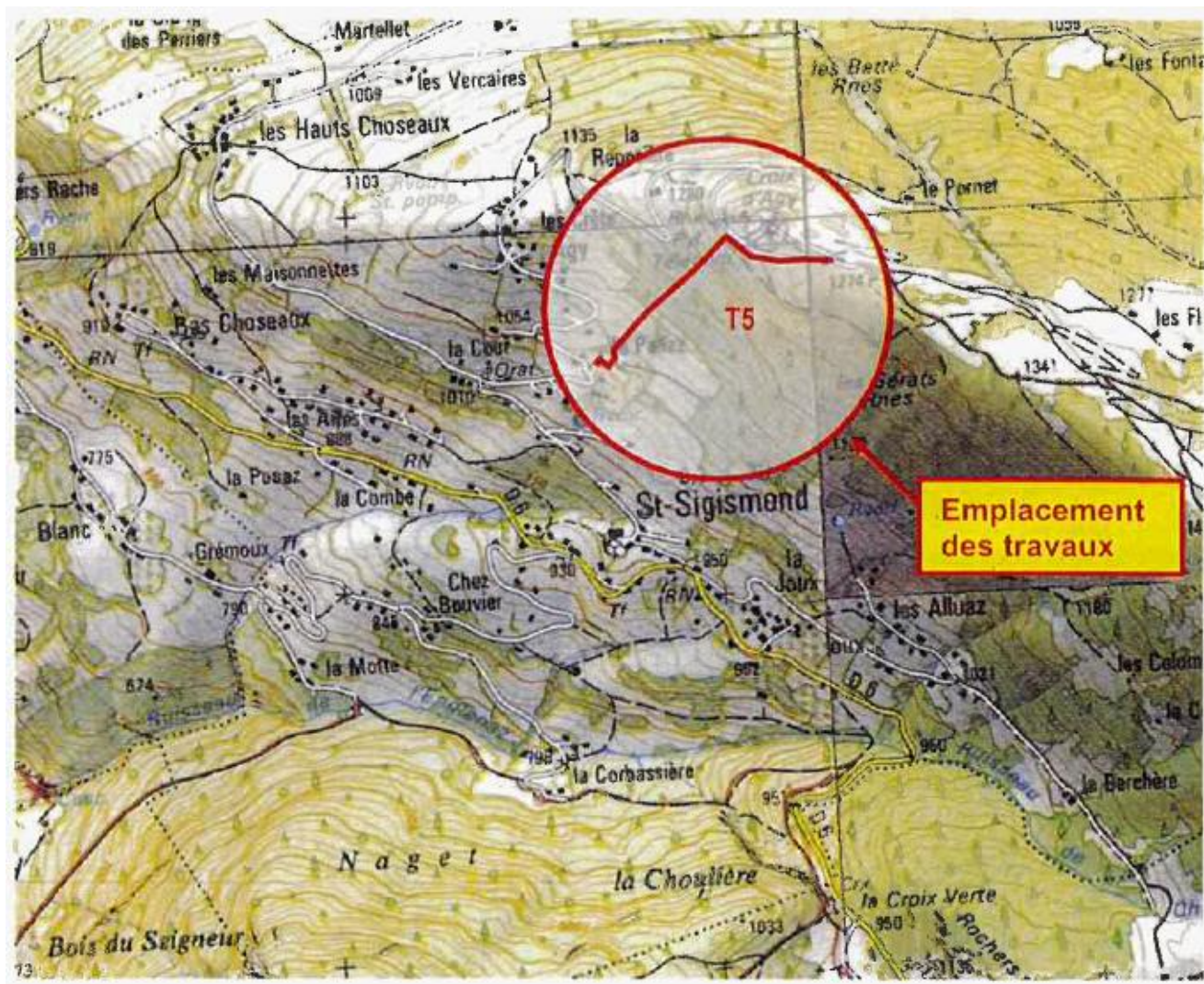


**ACTUEL**

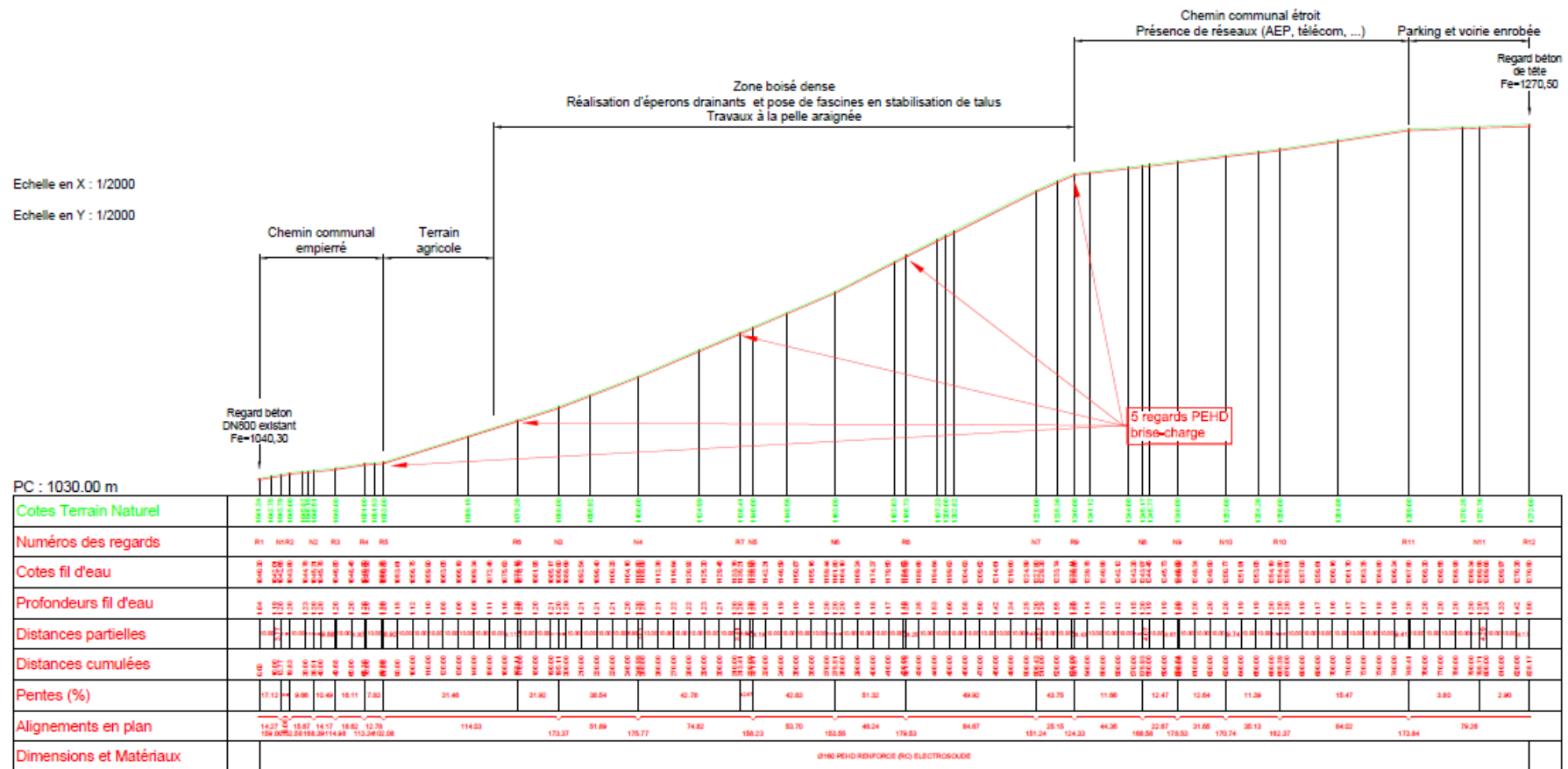


**DPMEC**

**Carte 11**      *Emplacement des travaux d'assainissement du plateau d'Agy (Source : Cabinet MONTMASSON)*



**Figure 1** Profil en long du réseau d'assainissement sur le plateau d'Agy (Source : Cabinet MONTMASSON)



## ANNEXE 11 : DIAGNOSTIC NATURALISTE

## 1 - METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

### 1.1 - HABITATS NATURELS ET FLORE

Les milieux naturels, la flore patrimoniale et la flore envahissante ont été prospectés le 18 et 19 août 2023. Une autre journée spécifique à la recherche de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), petite mousse protégée, a été réalisée le 4 octobre 2023. Les milieux naturels ont été caractérisés dans une zone d'étude élargie, alors que la flore patrimoniale, la flore envahissante et la buxbaumie ont été recherchée dans une zone d'étude plus restreinte (Carte 12).

Pour la caractérisation des habitats naturels, la stratégie d'échantillonnage est basée sur des relevés phyto-sociologiques, suivant la méthodologie BRAUN-BLANQUET. Ces deniers sont placés sur les zones qui apportent le maximum d'informations sur la diversité de la flore et des habitats à l'échelle des sites.

Après caractérisation phyto-sociologique, les relevés effectués ont été rattachés à un type d'habitat naturel selon la typologie Corine Biotope (niveau 2 de la nomenclature).

L'analyse des milieux humides est réalisée sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides sur le critère de végétations. Les codes Corine sont utilisés pour identifier le classement des habitats selon 4 catégories :

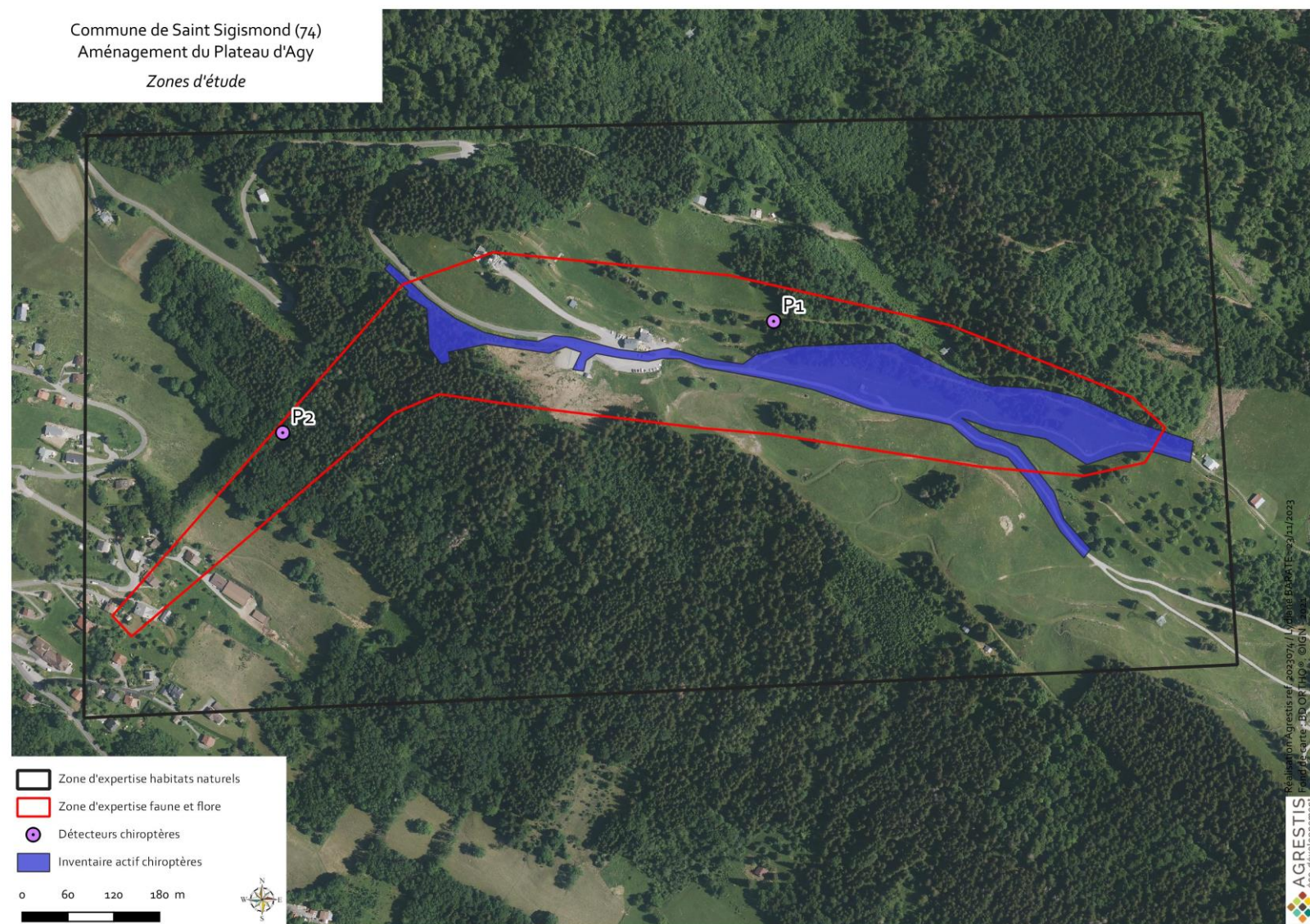
- > Habitats humides
- > Pro-parte + : Habitat pro parte au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 avec une proportion de plantes hygrophiles > 50%
- > Pro-parte - : Habitat pro parte au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 avec une proportion de plantes hygrophiles < 50%
- > Non humide

### 1.2 - FAUNE

Les inventaires concernant la faune du secteur d'étude ont été réalisés et sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1** Date de réalisation des inventaires

| Dates d'inventaires | Conditions Météo                              | Mammifères | Reptiles | Insectes | Chiroptères |
|---------------------|---|------------|----------|----------|-------------|
| 22 aout 2023        | T°=30°C;<br>Nébulosité =0/8<br>Vent faible    | X          | X        | X        |             |
| 22 aout 2023 (nuit) | T°=26-22°C;<br>Nébulosité =0/8<br>Vent faible |            |          |          | X           |

**Carte 12** Localisation des différentes zones d'expertise

### 1.2.1 - Insectes

La méthode de la chasse à vue a été utilisée pour déterminer les espèces présentes. Un soin particulier est porté à l'inventaire complet des lépidoptères, des odonates et des orthoptères. Des captures au filet sont réalisées en cas de doute sur l'espèce observée.

Un seul passage a été réalisé le 22 août 2023, dans la zone d'étude plus restreinte (Carte 12). Afin de couvrir tout le cycle de reproduction de ces taxons il est important de réaliser au minimum un autre passage plus tôt dans la saison, en mai-juin. La liste qui sera soumise dans ce document n'est donc pas complète.

### 1.2.2 - Mammifères terrestres

L'étude de ce groupe s'est faite sur la base d'observations de terrain directes ou indirectes par reconnaissance de traces et d'indices, en même temps que l'inventaire des autres groupes. Les différentes espèces ont été identifiées à partir de l'examen des traces et indices : crottes et laissés, frottis, bauges, boutis, couches, terriers, coulées, empreintes...

### 1.2.3 - Chiroptères

Trois méthodes d'inventaire ont été utilisées pour inventorier les chiroptères :

- > La détection acoustique :
  - ✓ Passive
  - ✓ Active
- > La recherche de gîtes potentiels (cavités d'arbres, écorce d'arbre décollée, failles et fissures en falaise, ponts...). Les gîtes potentiels ont été marqués au GPS. Certains gîtes potentiels ont fait l'objet d'un inventaire acoustique en actif (voir ci-dessous)

#### 1.2.3.1 - Détection acoustique

L'objectif de ces méthodes est d'inventorier les espèces de chiroptères fréquentant la zone d'étude, à partir des ultra-sons émis par les individus, et d'évaluer l'intérêt fonctionnel du secteur (zones de chasse, routes de vol,...). En effet, à partir de la fréquence des ultra-sons, des intervalles de temps émis entre deux sons, ..., il est possible de déterminer l'espèce émettant l'ultra-son. Cependant, toutes les détections acoustiques ne permettent pas toujours une identification spécifique, notamment dans le cas des espèces du genre *Myotis* et *Plecotus*. Des espèces proches, comme l'oreillard roux et l'oreillard montagnard par exemple, ont des émissions ultrasonores semblables, qui ne peuvent pas toujours être distinguées. C'est pour cela que certaines détections acoustiques sont identifiées au genre d'espèce, et non à l'espèce.

A partir de la détection acoustique, l'activité peut être déterminée par unité de temps pour chaque espèce ou groupe d'espèce rencontrée. Par exemple, l'activité d'une espèce donnée sur une nuit complète est la somme des contacts de cette espèce pendant la nuit (un contact est défini comme une séquence acoustique inférieure ou égale à cinq secondes. Dans le cas de séquences plus longues, on comptabilise un contact pour chaque séquence de cinq secondes). Une seconde limite de la détection acoustique est que toutes les espèces ne sont pas détectées à la même distance du détecteur. Par exemple, les ultrasons émis par le molosse de

Cestoni peuvent être détectés à une distance de 150 m alors que celles du petit rhinolophe ne sont captées qu'à cinq mètres du détecteur. C'est pour cela que nous ne comparons pas l'activité des différentes espèces entre elles, sans une étape de calcul complémentaire.

Une visite a été réalisée le 22 août 2023, pendant la période de migration et d'accouplement (tableau 1).

## DETECTION ACOUSTIQUE PASSIVE

La détection acoustique passive est réalisée à l'aide de deux enregistreurs automatique : SM4 (Song Meter Acoustic Recorder - Wildlife Acoustics). Ainsi, les deux enregistreurs ont enregistré pendant une nuit complète (de 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le coucher du soleil) les ultra-sons des chiroptères. Les paramètres des SM4 étaient les mêmes que ceux utilisés dans le programme de Vigie Nature, animé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Gain : 0 dB ; filtre : éteint ; taux d'échantillonnage : 384 kHz ; durée minimale et maximale du signal de déclenchement : aucune ; fréquence minimale du signal : 2 kHz ; intensité du signal : 12 dB ; durée de l'enregistrement après le dernier signal : 2 sec ; longueur maximale d'enregistrement : 10 minutes ; compression : aucune).

L'avantage d'étudier des nuits complètes est de pouvoir étudier les variations d'activités au cours de la nuit, ce qui peut renseigner sur la localisation de colonies à proximité. De plus, la détection acoustique passive permet de détecter le plus grand nombre d'espèces présente sur la zone d'étude. Les enregistreurs ont été placés dans des zones considérées comme l'une des plus favorables pour les chiroptères sur la zone d'étude restreinte (Carte 12). Les enregistreurs ont été déposés lorsque la météo était propice aux chiroptères : pas de pluie de prévue, pas de prévisions de rafales de vent supérieures à 30 km/h et une température supérieure à 6-8 °C (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Les fichiers bruts (fichiers .wav) acquis par les enregistreurs sont traités par une méthode mise en place par Vigie Nature. Premièrement, ils subissent un renommage et un découpage. Ensuite, les enregistrements subissent un pré-tri automatique grâce au logiciel Tadarida, un logiciel mis gratuitement à disposition par le Muséum National d'Histoire Naturelle (en échange de leur fournir les données). Un tableau des résultats est généré comportant des indices de confiance sur la détermination des espèces. Il s'en suit une phase de validation des espèces par le chiroptérologue, en fonction des indices de confiance issus de Tadarida et de l'espèce, à l'aide du logiciel Batsound (Pettersson Elektronik). De plus, du fait que la qualité des enregistrements ne permettent pas toujours des identifications fiables à 100%, un degré de fiabilité est donné pour chaque identification (sûre, probable, possible).

L'activité par nuit et par espèce a été calculée à partir des identifications sûres et probables. Ces activités ont été comparées à des référentiels d'activité :

- > Un référentiel d'activité national, produit par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)
- > Un référentiel d'activité du massif des Alpes, produit par AltiChiro
- > Un référentiel d'activité pour l'altitude 1000-1500 m, produit par le MNHN

Ainsi, pour chaque espèce, l'activité a été déterminée comme étant faible, moyen, forte ou très forte, en fonction des différents référentiels existants. A noter cependant que toutes les espèces n'ont pas de référentiel fiable dans tous les référentiels.

## DETECTION ACOUSTIQUE ACTIVE

La détection acoustique passive est réalisée à l'aide d'un détecteur hétérodyne et expansion de temps : D240x (Pettersson Elektronik). Ainsi, un écologue a inventorié en actif pendant les trois premières heures de la nuit. Cette méthode permet de parcourir une zone d'étude assez large, et donc d'inventorier les différents milieux du site au cours d'une soirée (Carte 12). De plus, cette méthode permet de vérifier la présence de colonies dans certains bâtiments ou à proximité de gîtes potentiels, et de compléter l'écoute par des observations sur le terrain et ainsi d'apporter des informations sur le type d'utilisation du site par les chauves-souris.

Les espèces ou groupe d'espèces sont déterminés soit sur place, soit en analysant des enregistrements effectués lors de l'inventaire avec le logiciel BatSound (Pettersson Elektronik).

### 1.2.3.2 - Recherche de gîtes potentiels

Dans la zone d'étude restreinte (Carte 12), les éléments favorables au gîte de chiroptères ont été relevés : arbres à cavités, arbres mort sur pied, chalets, ... Chaque arbre, bâtiments présentant un intérêt pour les chiroptères sont géolocalisés.

A noter également que les éléments favorables au gîte des rapaces nocturnes ont également été relevés cavités d'arbres, loges de pics...).

#### 1.2.4 - Reptiles

La méthodologie pour **les reptiles** a consisté à visiter les habitats les plus favorables :

- > les endroits secs, ensoleillés et rocaillieux : pierriers et éboulis.
- > les habitats plus humides offrant des caches et des zones à sec.
- > les souches, grandes pierres, etc.

Précisons que la pose de gîtes artificiels de type plaques n'a pas été réalisée. Cette technique n'est pas adaptée à ce type de milieu d'étude. En effet, le nombre de caches naturelles étant particulièrement important sur ce secteur, l'utilisation des plaques par les reptiles aurait été faible voire nulle.

Une journée d'inventaire (22 août 2022) a été menée pour ce taxon dans la zone d'étude restreint et toutes observations de reptiles ont été géolocalisées.

#### 1.2.5 - Donnée opportuniste

##### 1.2.5.1 - Amphibiens

Pour inventorier les amphibiens, la période de reproduction est la plus favorable. Cette période s'étend pour la plupart des espèces de début mars à fin mai et peut être étendue jusqu'à mi-juillet en altitude ou pour certaines espèces comme le Sonneur à ventre jaune.

Aucun passage spécifique pour ce taxon n'a été réalisé par les écologues car en dehors des périodes de reproduction. Cependant, une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables : mares, points d'eaux, flaques, retenue, etc.

##### 1.2.5.2 - Avifaune

Aucun inventaire spécifique à ce taxon n'a été réalisé, mise à part la recherche de gîtes favorables aux rapaces nocturnes (cavités d'arbres, loges de pics...) dans la zone d'étude restreinte (Carte 12).

Toutefois lors du passage pour les autres groupes taxonomiques, des données opportunistes ont pu être recensées. En effet, les oiseaux présents ont été identifiés à vue, par leurs émissions sonores (chants, cris, alarmes) et/ou par tout autre indice observable (pelotes de réjection des rapaces nocturnes, plumées, lardoirs, forges et trous de pics, etc.).

---

## 2 - RESULTATS D'INVENTAIRES

### 2.1 - LES HABITATS NATURELS

*Notes préalables :1) la description des habitats s'inspire de la typologie EUNIS définie comme le standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels. A titre indicatif, la codification est présentée sous la forme : « CB 61.11 » = typologie CORINE BIOTOPES N° 61.11, cette codification ayant été largement utilisée par le passé.*

Au total, 16 différents habitats naturels ont été répertoriés dont 9 d'entre-deux étant considérés comme naturels (Tableau 2, Carte 13).

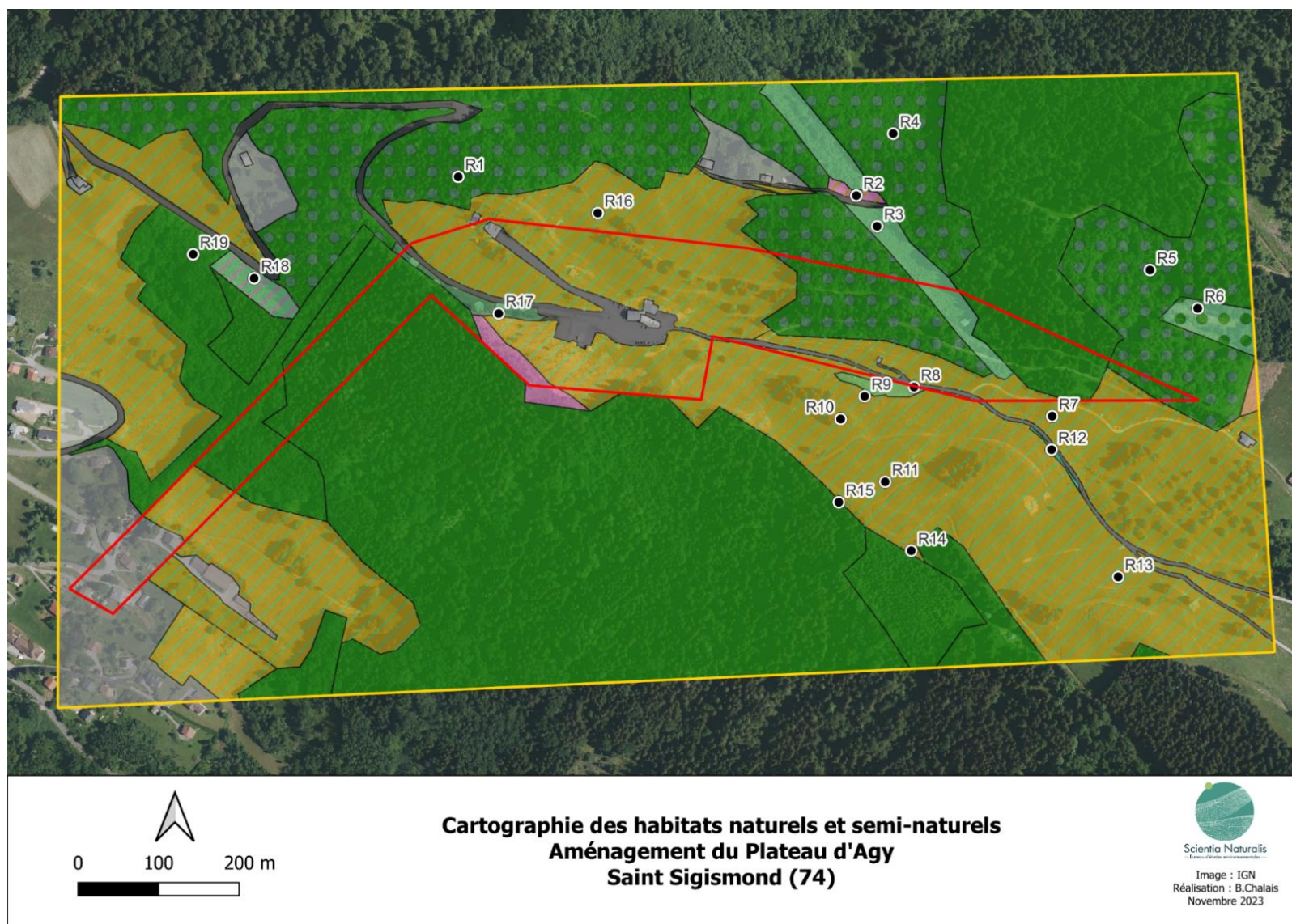
L'habitat le plus représenté est la Hêtraie neutrophile qui occupe 53,80% de la surface prospectée. Les prairies de fauche et de pâture sont ensuite les habitats les plus représentés. Leur imbrication et les coexistences sur le site de ces deux prairies expliquent leurs occupations quasi-identiques puisque celles-ci sont observées sur 32,42 et 32,31 % de la zone d'étude respectivement. Les clairières à Bardane et Belladone sont le dernier habitat remarquable par sa distribution spatiale puisque celles-ci sont présentes sur 18,97% de la surface prospectée. Enfin les autres habitats occupent des surfaces inférieures à 2,5% de la surface totale. La surface d'occupation du Gazon à Eleocharis est d'environ 10m<sup>2</sup> et ne peut donc être reportée dans la carte des habitats.

**Tableau 2** Synthèses des habitats naturels et semi-naturels observés

| Libellé habitat primaire                 | EUNIS  | CORINE  | Libellé habitat secondaire        | EUNIS  | CORINE  | Surface (Ha)  | % surface totale |
|--|--------|---------|-----------------------------------|--------|---------|---------------|------------------|
| Gazons à Eleocharis en eau peu profondes | C3.412 | 22.312  | ND                                | ND     | ND      | NA            | NA               |
| Fourré d'Aulnes verts des Alpes          | F2.31  | 31.61   | ND                                | ND     | ND      | 0,03          | 0,03%            |
| Clairière à Epilobe et Digitale          | G5.841 | 31.8711 | ND                                | ND     | ND      | 0,38          | 0,35%            |
|  |        |         | Pâturage à Ray-grass              | E2.111 | 38.111  | 0,09          | 0,08%            |
| Clairières à Bardane et Belladone        | G5.842 | 31.8712 | Clairière à couvert arbustif      | G5.85  | 31.87   | 0,26          | 0,24%            |
| Clairière à couvert arbustif             | G5.85  | 31.872  | Clairière à Epilobe et Digitale   | G5.841 | 31.87   | 0,37          | 0,34%            |
|  |        |         | Hêtraie neutrophile               | G1.63  | 41.13   | 0,49          | 0,44%            |
|  |        |         | ND                                | ND     | ND      | 1,37          | 1,24%            |
| Pâturage mésophile                       | E2.1   | 38.1    | ND                                | ND     | ND      | 0,04          | 0,04%            |
|  |        |         | Prairie de fauche                 | E2.22  | 38.22   | 35,54         | 32,27%           |
| Prairie de fauche de plaine              | E2.22  | 38.22   | ND                                | ND     | ND      | 0,16          | 0,15%            |
| Hêtraie neutrophile                      | G1.63  | 41.13   | Clairières à Bardane et Belladone | G5.842 | 31.8712 | 20,63         | 18,73%           |
|  |        |         | ND                                | ND     | ND      | 41,98         | 38,12%           |
| Jardin                                   | I2.22  | 85.32   | ND                                | ND     | ND      | 1,12          | 1,02%            |
| Bâtiment                                 | J2.1   | NA      | ND                                | ND     | ND      | 0,19          | 0,17%            |
| Bord de route                            | NA     | NA      | ND                                | ND     | ND      | 0,03          | 0,03%            |
| Coupe forestière                         | G5.83  | NA      | ND                                | ND     | ND      | 0,08          | 0,07%            |
| Habitations                              | J2.1   | NA      | ND                                | ND     | ND      | 4,26          | 3,87%            |
| Propriété privée                         | J2.1   | NA      | ND                                | ND     | ND      | 0,44          | 0,40%            |
| Terrasse                                 | NA     | NA      | ND                                | ND     | ND      | 0,03          | 0,03%            |
| Voirie                                   | J4.2   | NA      | ND                                | ND     | ND      | 2,63          | 2,39%            |
| <b>Total général</b>                     |        |         |                                   |        |         | <b>110,12</b> | <b>100,00%</b>   |


Les 9 habitats naturels identifiés sont décrits dans les paragraphes ci-après. La description est accompagnée de photographies et d'une carte de localisation des habitats selon les typologies EUNIS et CORINE Biotope. Les espèces déterminantes de l'habitat sont notées en gras et les espèces fréquemment rencontrées sont en caractère normaux.

**Carte 13** Localisation des différents habitats répertoriés lors de l'inventaire



## Légende : Habitats naturels et semi-naturels

### Perimètres

 Zone d'étude


 Zone élargie

### Pointages

- Relevés botaniques

### Habitats naturels et semi-naturels

 Bord de route (NA)


 Clairière à couvert arbustif (G5.85)

 Clairière à couvert arbustif X Clairière à Epilobe et Digitale (G5.85 X G5.841)


 Clairière à couvert arbustif X Hêtraie neutrophile (G5.85 X G1.63)

 Clairière à Epilobe et Digitale (G5.841)

 Clairière à Epilobe et Digitale X Pâturage à Ray-grass (G5.841 X E2.111)

 Clairières à Bardane et Belladone X Clairière à couvert arbustif (G5.842 X G5.85)


 Coupe forestière (G5.83)

 Fourré d'Aulnes verts des Alpes (F2.31)

 Hêtraie neutrophile (G1.63)

 Hêtraie neutrophile X Clairières à Bardane et Belladone (G1.63 X G5.842)

 Pâturage mésophile (E2.1)


 Pâturage mésophile X Prairie de fauche (E2.1 X E2.22)


 Prairie de fauche de plaine (E2.22)

 Habitations (J2.1)

 Bâtiment (J2.1)

 Jardin (I2.22)


 Propriété privée (J2.1)

 Terrasse (NA)

 Voirie (J4.2)


## 2.1.1 - Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes (CB : 22.312)

Eunis : C3.412Natura 2000 : 3130Habitat communautaire : Vulnérable

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Description :</b><br/>Cet habitat se développe sur une petite surface de quelques mètres carrés en bordure de boisement au niveau du relevé R14. Elle se présente comme une petite gouille en eau avec des marges bien végétalisées</p> |   |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>Pâturage mésophile (E2.1)</p>   | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/><b>Glycérie flottante</b> <i>Glyceria fluitans</i>, <b>Glycérie pliée</b> <i>Glyceria notata</i>, <b>Jonc épars</b> <i>Juncus effusus</i>.</p> |


## 2.1.2 - Fourré d'Aulnes verts des Alpes (CB : 31.61)

Eunis : F2.31

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Description :</b><br/>La typicité de cet habitat n'est pas très franche selon la végétation mais les conditions situationnelles permettent ce rapprochement. Les conditions humides favorisent la présence de <i>Salix</i> sp. accompagnant la population d'Aulnes verts. Cet habitat se retrouve implanté sur les berges d'un fossé en bordure de la piste au niveau du relevé R12.</p> |     |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>Prairie de fauche (E2.22),<br/>Pâturage mésophile (E2.1)</p>   | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/><b>Aulne verts</b> <i>Alnus alnobetula</i></p> |


## 2.1.3 - Clairières à Epilobes et Digitales (CB : 31.8711)

Eunis : G5.841

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Description :</b></p> <p>Ces végétations se développent suite à l'exploitation forestière et constitue une des premières étapes de la recolonisation du milieu. Elles atteignent des hauteurs jusqu'à 2m et peuvent accueillir des végétations quasi-monospécifiques.</p> |   |
| <p><b>Habitats associés :</b></p> <p>Hêtraie neutrophiles (G1.63), Prairies de fauche (E2.22), Clairières à couvert arbustif (G5.85)</p>  | <p><b>Espèces caractéristiques :</b></p> <p><b>Sénéçon de Fuchs</b> <i>Senecio ovatus</i>, Epilobe en épi <i>Epilobium angustifolium</i>, Framboisier <i>Rubus idaeus</i>, Galeopsis tétrahit <i>Galeopsis tetrahit</i>, Pate d'ours <i>Heracleum sphondylium</i>, Petasite blanc <i>Petasites albus</i>.</p> |


#### 2.1.4 - Clairières à Bardane et Belladone (CB : 31.8712)

**Eunis : G5.842**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Description :</b></p> <p>Tout comme l'habitat précédent, ces végétations sont pionnières et colonisent des espaces suite à des coupes forestières principalement de feuillus. Elles sont identifiées sur les relevés R1, R4 et R17 où elles se développent en forme de cordons (R17) ou en nappe dans les milieux forestiers R4 et R1.</p> |   |
| <p><b>Habitats associés :</b></p> <p>Hêtraie neutrophiles (G1.63), Clairières à couvert arbustif (G5.85)</p>   | <p><b>Espèces caractéristiques :</b></p> <p>Galéopsis tétrahit <i>Galeopsis tetrahit</i>, Fraisier sauvage <i>Fragaria vesca</i>, Orge des bois <i>Hordelymus europaeus</i>, Pendrille <i>Lactuca muralis</i>, Mercuriale vivace <i>Mercurialis perennis</i>, Sénéçon de Fuchs <i>Senecio ovatus</i>, Ronce <i>Rubus fruticosus</i>, Ortie dioïque <i>Urtica dioica</i></p> |


#### 2.1.5 - Clairières à couvert arbustif (CB : 31.872)

**Eunis : G5.85**

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Description :</b><br/>Ces végétations sont souvent associées aux coupes forestières qu'elles recolonisent (R5) mais aussi aux clairières forestières. Elles sont souvent associées aux deux végétations précédentes (R3, R17, R18). Elles peuvent occuper des milieux mésophiles à assez hygrophiles (R18).</p> |    |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>Clairières à Epilobes et Digitalis (G5.841), Clairières à Bardane et Belladone (G5.842)</p>   | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/><b>Saule marsault</b> <i>Salix caprea</i>, <b>Séneçon de Fuchs</b> <i>Senecio ovatus</i>, Sureau noir <i>Sambucus nigra</i>, Framboisier <i>Rubus idaeus</i>, Epilobe des montagnes <i>Epilobium montanum</i>, Sorbier des oiseleurs <i>Sorbus aucuparia</i>, <b>Bryone dioïque</b> <i>Bryonia dioica</i>, Ortie dioïque <i>Urtica dioica</i>, Erable sycomore <i>Acer pseudoplatanus</i></p> |


### 2.1.6 - Pâture mésophile (CB : 38.1)

#### Eunis : E2.1

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Description :</b><br/>Cette pâture occupe une grande surface des prairies présentes sur la zone d'étude. Elles se présentent comme une végétation dense pouvant atteindre 100 cm de haut. Les Poacées sont la composante dominante de ces milieux.</p> |    |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>Prairie de fauche des plaines (E2.22)</p>  | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/><b>Crételle</b> <i>Cynosurus cristatus</i>, <b>Dactyle aggloméré</b> <i>Dactylis glomerata</i>, <b>lvraie vivace</b> <i>Lolium perenne</i>, <b>Cumin des prés</b> <i>Carum carvi</i>, <b>Cirse des champs</b> <i>Cirsium arvense</i>, <b>Bouton d'or</b> <i>Ranunculus acris</i>, <b>Flouve odorante</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <b>Pâturin commun</b> <i>Poa trivialis</i></p> |

### 2.1.7 - Pâturage à Ray-grass (CB : 38.111)

#### Eunis : E2.111


|  |  |
|--|--|
| <p><b>Description :</b><br/>Cette végétation n'est présente que sur un site de relevé sur la zone d'étude (R2) en association avec une autre végétation.</p> |    |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>Clairières à Epilobes et Digitales (G5.841)</p>  | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/><b>Crételle</b> <i>Cynosurus cristatus</i>, <b>Ivraie vivace</b> <i>Lolium perenne</i>, <b>Ceraiste commune</b> <i>Cerastium fontanum</i>, <b>Pâturin des prés</b> <i>Poa pratensis</i>, <b>Oseille des prés</b> <i>Rumex acetosa</i>, <b>Trèfle des prés</b> <i>Trifolium pratense</i>, <b>Trèfle rampant</b> <i>Trifolium repens</i>, <b>Flouve odorante</b> <i>Anthoxanthum odoratum</i></p> |

### 2.1.8 - Prairie de fauche des plaines (CB : 38.22)

**Eunis : E2.22**

**Natura 2000 : 6510**


**Habitat communautaire : Vulnérable**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Description :</b><br/>Ces végétations sont relativement peu présentes sur la zone d'étude. Elles partagent une partie de leur cortège floristique avec les pâtures mésophiles les rendant parfois difficiles à différencier lorsqu'elles sont imbriquées.</p> |   |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>Pâture mésophile (E2.1)</p>   | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/><b>Centauree jacée</b> <i>Centaurea jacea</i>, <b>Knautie des champs</b> <i>Knautia arvensis</i>, <b>Marguerite commune</b> <i>Leucanthemum vulgare</i>, <b>Rhinanthe velu</b> <i>Rhinanthus alectorolophus</i>, <b>Salsifis des prés</b> <i>Tragopogon pratensis</i>, <b>Achillée millefeuille</b> <i>Achillea millefolium</i>, <b>Dactyle aggloméré</b> <i>Dactylis glomerata</i>, <b>Oseille des prés</b> <i>Rumex acetosa</i>, <b>Trèfle des prés</b> <i>Trifolium pratense</i>.</p> |

### 2.1.9 - Hêtraie neutrophile (CB : 41.13)

**Eunis : G1.63**

**Natura 2000 : 9130****Habitat communautaire**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Description :</b><br/>         Cette végétation est la plus représentée sur la zone d'étude. Dans la plupart des cas elle est dominée par la présence de l'Epicéa. La végétation de la strate herbacée permet ce rattachement.</p> |    |
| <p><b>Habitats associés :</b><br/>         Clairière à Bardane et Belladone (G5.842)</p>   | <p><b>Espèces caractéristiques :</b><br/> <b>Laîche des bois</b> <i>Carex sylvatica</i>, <b>Pain de coucou</b> <i>Oxalis acetosella</i>, <b>Sorbier des oiseleurs</b> <i>Sorbus aucuparia</i>, Fougère mâle <i>Dryopteris filix-mas</i>, Gaillet à feuilles rondes <i>Galium rotundifolia</i>, Sceau de Salomon verticillé <i>Polygonatum verticillatum</i>, Hêtre commun <i>Fagus sylvatica</i>, Myrtille <i>Vaccinium myrtillus</i>, Spain pectiné <i>Abies alba</i>, Epicéa <i>Picea abies</i>.</p> |

## 2.2 - LES ZONES HUMIDES

Sur la base de l'identification des zones humides sur critères de végétation définie par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, 1 habitat est identifié comme humides (H), 1 habitat est identifié comme Pro-parte+ (P+) et 2 habitats sont considérés comme Pro-parte - (P-) (Tableau 3). Les habitats restant sont non humides (Tableau 3).

Ainsi, deux zones humides sont à considérées pour ce projet, sur la base du critère végétation des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 (Carte 14).

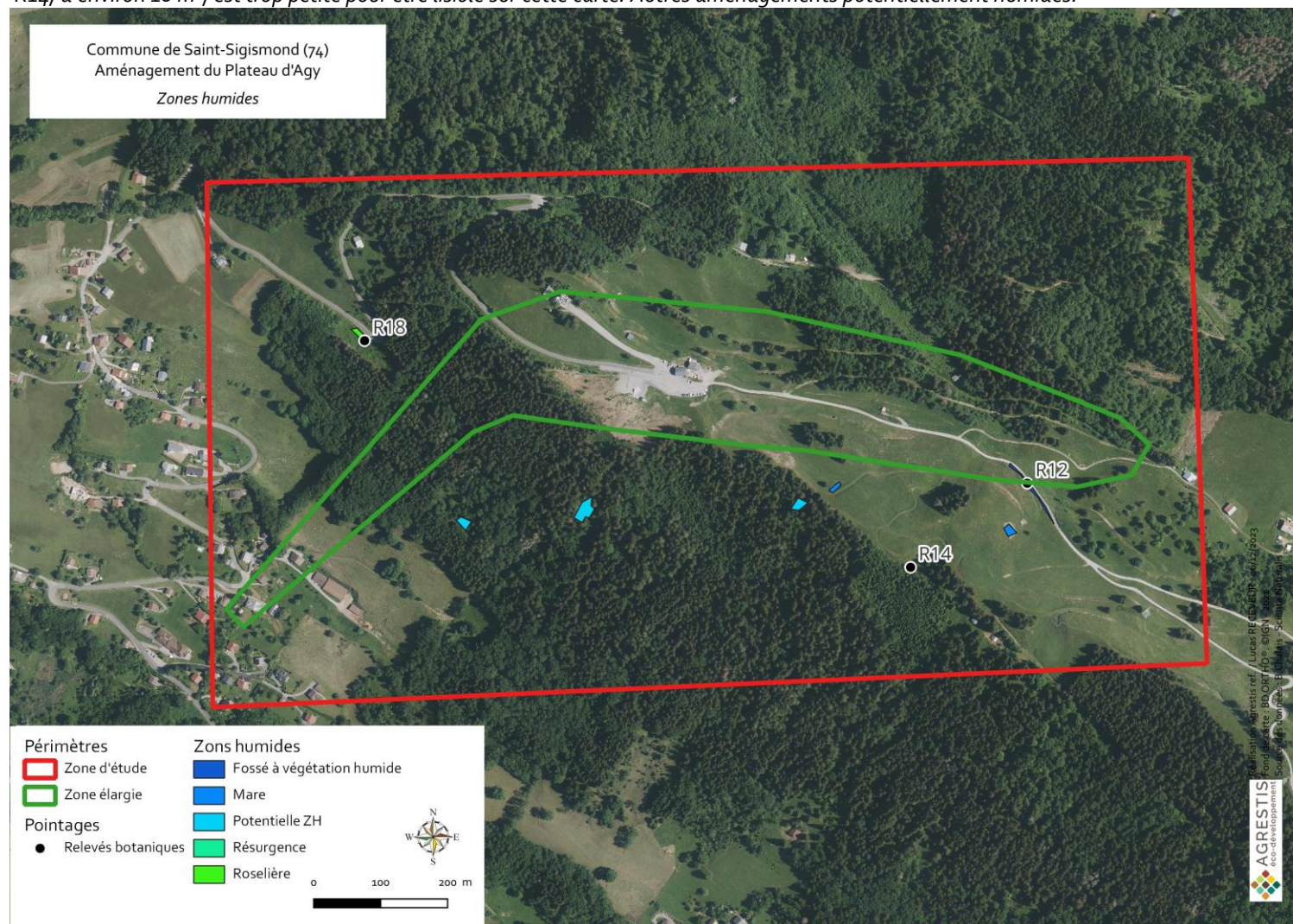
Il faut ajouter à ceci que les observations de terrains ont révélé la présence de milieux potentiellement humide ou humide ne possédant pas de végétation typique suffisamment étendues pour effectuer des relevés phytosociologiques.

Ainsi, la cartographie présente un certain nombre d'observations supplémentaires dans la zone de prospection pouvant correspondre à des aménagements humides de type mares (Carte 14). Les pentes les plus abruptes présentes dans les prairies de fauche et de pâture abritent des espèces hygrophiles comme la Parnassie des marais *Parnassia palustris*, sans toutefois présenter de végétation typiquement humides ou Pro-parte + (par exemple R11). Ces milieux représentent bien souvent des surfaces assez faibles de quelques mètres carrés non représentatives de l'ensemble de l'habitat observé alentours.

**Tableau 3** Présentation des caractéristique des surfaces des habitats en fonction de leur classification en zone humide (N : Non humide, P: Proparte, P+ : Pro-parte +, H : Humide).

| Humidité | Libellé                                   | Eunis  | Corine  | N2000 | I2000 | LR | Surface (Ha) | % Surface totale |
|----------|---|--------|---------|-------|-------|----|--------------|------------------|
| H        | Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes | C3.412 | 22.312  | 3130  | C     | VU | NA           | NA               |
| P+       | Fourré d'Aulnes verts des Alpes           | F2.31  | 31.61   | ND    | ND    | ND | 0,03         | 0,03%            |
| P-       | Prairie de fauche des plaines             | E2.22  | 38.22   | 6510  | C     | VU | 35,7         | 32,42%           |
|          | Pâturage mésophile                        | E2.1   | 38.1    | ND    | ND    | N  | 35,58        | 32,31%           |
| N        | Hêtraie neutrophile                       | G1.63  | 41.13   | 9130  | C     | N  | 59,25        | 53,80%           |
|          | Clairières à Bardane et belladone         | G5.842 | 31.8712 | ND    | ND    | N  | 20,89        | 18,97%           |
|          | Clairières à couvert arbustif             | G5.85  | 31.872  | ND    | ND    | N  | 2,49         | 2,26%            |
|          | Clairières à Epilobes et Digitales        | G5.841 | 31.8711 | ND    | ND    | N  | 0,84         | 0,76%            |
|          | Pâturage à Ray-grass                      | E2.111 | 38.111  | ND    | ND    | N  | 0,09         | 0,08%            |

**Carte 14** Localisation des deux zones humides identifiées avec le critère végétation (au niveau des points de relevés R14 et R12). A savoir que la zone humide repérée au point R14, d'environ 10 m<sup>2</sup>, est trop petite pour être lisible sur cette carte. Autres aménagements potentiellement humides.



## 2.3 - LA FLORE

### 2.3.1 - Données bibliographiques

Les recherches bibliographiques sont orientées principalement sur les sites d'Open Obs et de Biodiv'Aura ainsi que sur les fiches des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) présentes entre 1 et 1.5 km de la zone d'expertise (ZNIEFF du Versant rocheux en rive droite de l'Arve, de Balme à la Tête de Louis Philippe (820031841); ZNIEFF du Torrent du Giffre de Taninges à Samoëns (820031564); ZNIEFF de l'Ensemble fonctionnel de la rivière Arve et de ses annexes (820031533)).

Parmi les 475 taxons identifiés :

- > 29 espèces à statut réglementaire ou patrimonial présentent les caractéristiques possibles pour être présents sur la zone d'étude dont 2 sont concernées par la mesure du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN)
- > 5 espèces ont un statut de protection au niveau national
- > 9 espèces sont protégées au niveau régional (Tableau 4)

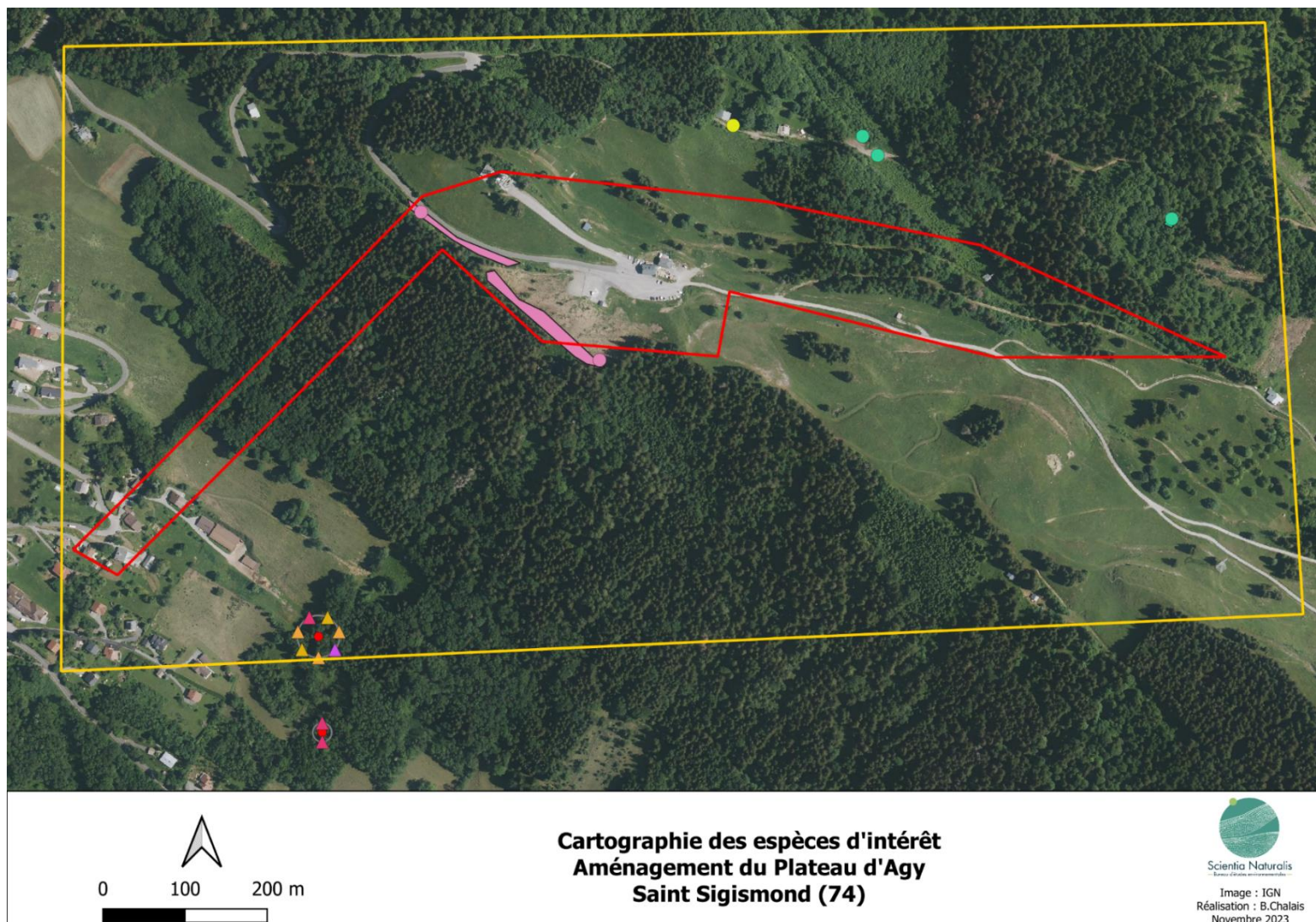
En complément 20 espèces ont un statut patrimonial régional et 10 espèces possèdent un statut patrimonial national (Tableau 4).

La bibliographie mentionne donc 11 espèces à statut de protection et/ou à statut patrimonial. Parmi ces espèces, **5 sont potentiellement présentes** sur la zone d'étude en fonction de leurs exigences écologiques. Ces espèces sont, pour la plupart, affiliées à des prairies oligotrophes plus ou moins hygrophiles. Seule *Dactylorhiza incarnata* est affiliée aux milieux de bas marais dont les surfaces sont restreintes sur la zone d'étude. Les localisations des données bibliographiques sont souvent des données centroïdes ne précisant pas la localisation précise des individus et toutes sont datées de 1992 (.

Tableau 4 Espèces floristiques de valeur patrimoniale issue de la bibliographie



| Nom latin   | Protection nationale<br>20/01/1982 | Protection régionale<br>04/12/1990 | Protection nationale<br>06/01/2021 | ZNIEFF | LR MO | LR EU | LR FR | LR RA | Biodiv'aura | Open obs | 820031533 | 820031841 | Présence     |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------------|----------|-----------|-----------|--------------|
| <i>Allium rotundum</i> L., 1762   |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | EN    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Aster amellus</i> L., 1753   | ART. 1                             |                                    |                                    | X      | NE    | LC    | LC    | EN    |             |          | X         |           | Hors zone    |
| <i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933                         |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | NT    |             |          | X         |           | Hors zone    |
| <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler, 1802                      |                                    |                                    |                                    | X      | LC    | NE    | LC    | EN    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm., 1820  |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | NT    | LC    | 1992        | 1992     |           |           | Possible     |
| <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962  |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | LC    | NT    | LC    |             | 1992     |           |           | Possible     |
| <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i> (L.) Soó, 1962                |                                    |                                    |                                    |        | NE    | NE    | NT    |       | 1992        |          |           |           | Peu probable |
| <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó, 1962                                 |                                    |                                    |                                    |        | NE    | LC    | NT    |       | 1992        | 1992     | X         |           | Peu probable |
| <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769  |                                    |                                    |                                    | X      | LC    | LC    | NT    | LC    | 2012        | 1992     |           | X         | Peu probable |
| <i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811                                  |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | NT    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809   | ART. 1                             |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | LC    | 2011        |          | X         |           | Probable     |
| <i>Galium glaucum</i> L., 1753  |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | NT    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich., 1817                                     |                                    | ART. 1                             | ART. 1                             | X      | LC    | LC    | VU    | LC    |             |          |           | X         | Possible     |
| <i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753   |                                    |                                    |                                    | X      | LC    | LC    | NT    | EN    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Inula helvetica</i> Weber, 1784  |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | NT    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Lycopodium clavatum</i> L., 1753   |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | LC    | LC    | NT    |             |          |           | X         | Peu probable |
| <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv., 1824   |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | VU    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753   |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | NE    | LC    | LC    | LC    | 1992        | 1992     |           |           | Possible     |
| <i>Primula lutea</i> Vill., 1787  | ART. 1                             |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    |       |             |          |           | X         | Peu probable |
| <i>Rhododendron hirsutum</i> L., 1753   | ART. 1                             |                                    | ART. 1                             | X      | LC    | LC    | VU    | VU    |             |          |           | X         | Peu probable |
| <i>Scorzonera austriaca</i> Willd., 1803  |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | NT    |             |          |           | X         | Peu probable |
| <i>Selaginella helvetica</i> (L.) Spring, 1838                                      |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | NE    | LC    | LC    | VU    |             |          |           | X         | Peu probable |
| <i>Stipa pennata</i> L., 1753   |                                    |                                    |                                    | X      | NE    | NE    | LC    | VU    |             |          |           | X         | Peu probable |
| <i>Teucrium scordium</i> L., 1753   |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | NE    | LC    | LC    | EN    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834   |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | LC    | LC    | LC    | NT    |             |          | X         |           | Hors zone    |
| <i>Typha minima</i> Funck, 1794   | ART. 1                             | ART. 1                             |                                    | X      | LC    | DD    | NT    | EN    |             |          | X         |           | Hors zone    |
| <i>Utricularia minor</i> L., 1753   |                                    | ART. 1                             |                                    | X      | LC    | LC    | NT    | EN    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Utricularia neglecta</i> Lehm., 1828   |                                    |                                    |                                    | X      |       |       |       | NT    |             |          | X         |           | Peu probable |
| <i>Valeriana excelsa</i> subsp. <i>sambucifolia</i> (J.C.Mikan ex Pohl) Holub, 1997 |                                    |                                    |                                    |        |       |       |       | NT    | 2010        |          |           |           | Peu probable |

**Carte 15** Localisations non précises des espèces à statut de protection et/ou à statut patrimonial potentiellement présentes sur la zone d'étude. A noter que la localisation d'une cinquième espèce est manquante sur la carte, du fait que cette cinquième espèce est mentionnée dans une fiche ZNIEFF, où sa localisation n'est pas présente. Localisations précises des espèces exotiques envahissantes, répertoriées lors de l'inventaire.







## Légende : Cartographie des espèces d'intérêt

### Perimètres




-  Zone d'étude
-  Zone élargie

### Bibliographie

-  *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, 1962
-  *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soó, 1962
-  *Epipactis palustris* (L.) Crantz, 1769
-  *Ophioglossum vulgatum* L., 1753

### EEE

#### Pointages

-  *Impatiens glandulifera* Royle, 1833
-  *Solidago canadensis* L., 1753
-  *Solidago gigantea* Aiton, 1789

#### Surfaces

-  *Impatiens glandulifera* Royle, 1833

## 2.3.2 - Résultats des inventaires

### 2.3.2.1 - Espèces réglementaires et patrimoniales

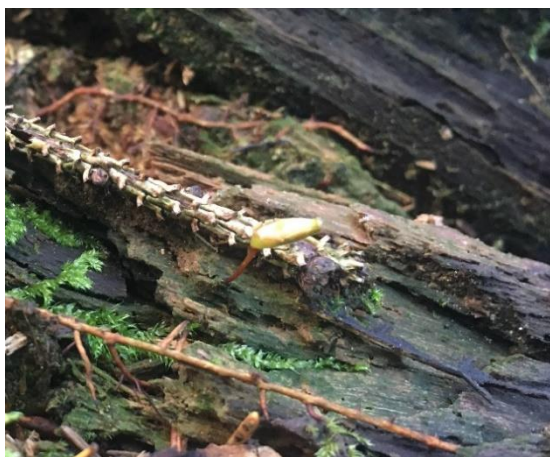
Aucune espèce d'intérêt réglementaire ou patrimonial listé dans la bibliographie n'a été contactée sur la zone d'étude.

Mais les inventaires ont permis de montrer la présence de la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) dans les boisements de la zone d'expertise (Carte 16).

#### **BUXBAUMIE VERTE (*BUXBAUMIA VIRIDIS*)**

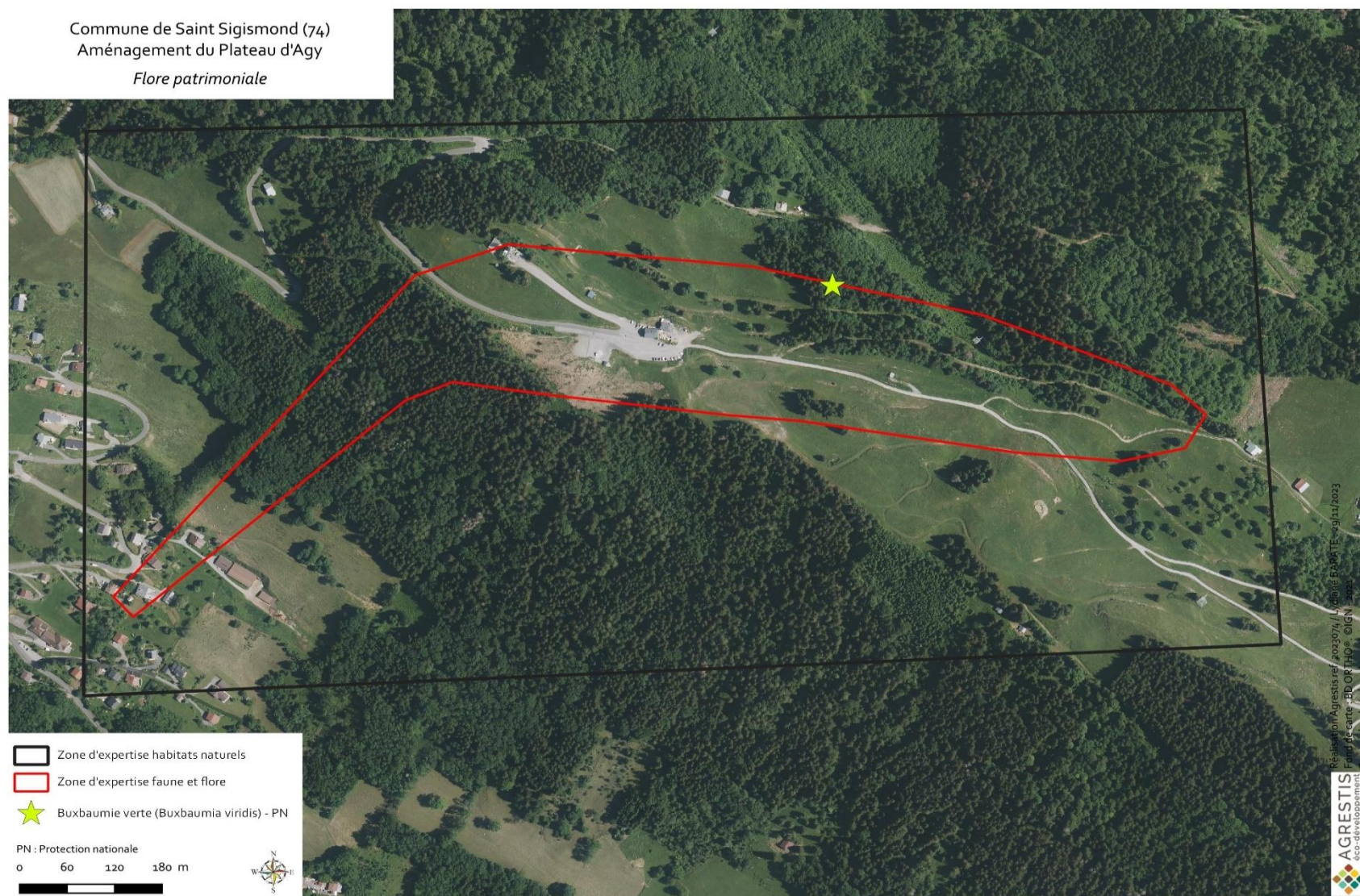
Cette mousse est inscrite sur la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire.

Petite espèce acrocarpe dont le sporophyte présente une grosse capsule oblongue de 0,5 à 0,7 cm de long environ, portée sur une soie légèrement plus longue (1,0 cm maximum), couverte de papilles irrégulières parfois confluentes. Seule la capsule permet de repérer aisément l'espèce sur le terrain. La Buxbaumie verte est une petite Bryophyte de la famille des Buxbaumiaceae. C'est une espèce boréomontagnarde, des étages montagnard à subalpin (de 600-900 à 1 800 m). En France, l'aire de répartition de l'espèce est strictement cantonnée aux massifs montagneux (Vosges, Jura, Alpes, Massif central, Pyrénées et Corse). Cette espèce pionnière se retrouve dans les habitats forestiers généralement de conifères (sapinière, pessière, pinède...). Elle investit les troncs pourrissants décortiqués de conifères (Sapin, Épicéa, Pin). Sa présence sur les essences de feuillus (être, Chêne,...) est possible mais reste rare. Une station a été contactée et sa localisation se trouve sur la carte suivante.



**Photo 1** Buxbaumie verte contactée sur la zone d'expertise (gauche) et substrat de sa localisation (droite)

**Carte 16** Localisation de la station de Buxbaumie verte (ci-après)



#### 2.3.2.2 - Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

La zone d'étude comprend trois espèces exotiques envahissantes : Le Solidage géant, Le Solidage du Canada et la Balsamine de l'Himalaya.

##### **SOLIDAGE GEANT SOLIDAGO GIGANTEA**



**Photo 2** *Solidago gigantea* (Image : B. Chalais, Mai 2023).

Le Solidage géant *Solidago gigantea* est facilement reconnaissable par son inflorescence sommitale de couleur jaune d'or. Les fleurs sont regroupées en panicules pyramidales. Cette espèce est une plante vivace rhizomateuse pouvant atteindre 2m de haut. Son caractère rhizomateux lui permet de s'étendre rapidement si le milieu n'est pas perturbé. De plus un individu peut produire jusqu'à 19000 graines disséminées par le vent facilitant son expansion. Sur la zone d'étude, les populations de cette espèce sont observées dans la zone d'étude élargie (Carte 15). On les retrouve principalement dans des contextes de coupe forestière en cours de recolonisation (R2, R3) mais aussi en contexte plus forestier (R5).

## SOLIDAGE DU CANADA *SOLIDAGO CANADENSIS*



**Photo 3** Photographie de la station fauchée de *Solidago canadensis* (Image : B.Chalais ; Aout 2023).

Cette plante présente une inflorescence à capitules jaunes de 3 à 5 mm de diamètre réunis en panicules pyramidales, terminales dressées de 12 à 15 fleurs ligulées. Les fleurs sont ligulées et dépassent de peu l'involucre et les fleurs tubuleuses réunies au centre. L'involucre mesure environ 2 à 3 mm de diamètre et se compose de plusieurs rangs de bractées aigües au sommet. Les feuilles sont alternes lancéolées dentées et plus ou moins sessiles. Elles font 5 à 15 cm de long pour 2 à 3 cm de large. Elles sont de couleur vert franc avec une face inférieure pubescente. Les tiges sont ramifiées, robustes, de couleur verte et sont pubescentes dans leur partie haute. Le Solidage du Canada peut produire jusqu'à 19000 graines disséminées par le vent après floraison et jusqu'en hiver. Il peut aussi se reproduire de façon végétative par le bourgeonnement des rhizomes.

On le retrouve ici dans un talus en bord de piste sur une station peu étendue de quelques mètres carrés (Carte 15). Cette station semble être connue des riverains puisqu'elle était fauchée lors du passage au mois d'Aout 2023. Cette gestion permet de restreindre la population à cette station. Le maintien de cette fauche permettra à terme de supprimer la station.

## BALSAMINE DE L'HIMALAYA IMPATIENS GLANDULIFERA



**Photo 4** Balsamine de l'Himalaya (Image : B.Chalais, Mai 2023).

La Balsamine de l'Himalaya se caractérise par des fleurs blanches à roses groupées en grappes lâches de 5 à 14 fleurs odorantes, mesurant 2,5 à 4 cm de long, possédant un large sépale rougeâtre terminé par un éperon de 2 à 7 mm de long. Les feuilles sont opposées ou verticillées par 3, lancéolées et fortement dentées. Elles présentent des glandes rouges à la base du pétiole. Elles mesurent de 2 à 20 cm de long sur 2 à 7 cm de large. Le limbe est vert sombre et la nervure principale est rougeâtre. Les tiges sont cannelées, rouges et creuses. Elles sont translucides et possèdent des bourrelets au-dessus des nœuds. Les capsules des fruits mesurent 3 à 5 cm de long et sont composées de 5 carpelles soudés contenant 4 à 16 graines de 2 à 3 mm de long. Ces capsules matures explosent au moindre contact projetant les graines jusqu'à 6m autour de la plante mère. Une plante peut produire environ 800 graines. Cette espèce se développe dans des milieux à tendance hygrophiles (Berges, canaux, gravières, étangs en assec, forêts alluviales ...) à sols riches exposés en mi-ombre ou plein soleil.

Elle occupe ici plutôt des stations en plein soleil, faisant suite à des coupes forestières récentes (Carte 15). Les populations observées sont souvent associées aux clairières à Bardane et Belladone et aux clairières à Epilobes et Digitales. Deux surfaces importantes sont observées sur le site d'étude restreint (carte XX°).

## 2.4 - FAUNE

### 2.4.1 - Insectes

La bibliographie réalisée sur le site d'étude élargie ne répertorie aucune donnée d'insecte sur la zone hormis le Téléphore fauve (*Rhagonycha fulva*), petit coléoptère roux, très commun sans aucun statut de protection ni de menace.

#### LEPIDOPTERES

Lors des inventaires réalisés spécifiquement pour ce taxon, un total de 15 espèces a été contacté (Tableau 5).

Aucune espèce à enjeu n'a été contactée sur le site d'expertise. Mais l'**orpin**, une des plantes hôtes de l'**Apollon**, espèce protégée, est bien présente sur la zone d'expertise au niveau des affleurements rocheux (Photo 5 ) ainsi que le **Thym**, plante hôte de l'**Azuré du serpolet**, espèce protégée. Bien que ces espèces n'aient pas été contactées lors de cet unique inventaire, elles peuvent potentiellement se reproduire sur la zone d'expertise.



**Photo 5** Orpin sur un affleurement rocheux (source : AGRESTIS , 2023)

#### ODONATES

Une espèce d'odonate a été contactée en chasse dans les prairies mais n'a pas pu être identifiée.

Plusieurs milieux d'eau stagnants (fossés, petite mare) pouvant leurs êtres favorables ont été repérés sur la zone d'expertise (Photo 6 ).



**Photo 6** *Habitat potentiellement favorable pour la reproduction des odonates*

## ORTHOPTERES

Au total 19 espèces d'orthoptères ont été inventoriées sur la zone d'expertise (Tableau 5). Aucune de ces espèces ne présente un enjeu spécifique au regard de leur statut de protection ou même de leurs menaces.

**Tableau 5** Statut de protection et de menace des lépidoptères présents ou potentiellement présents

| Nom scientifique             | Nom vernaculaire         | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire                   | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Présence sur le site d'étude |
|------------------------------|--------------------------|--|--|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Boloria dia</i>           | Petite violette          | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Brintesia circe</i>       | Silène                   | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | Fadet commun             | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Erebia aethiops</i>       | Moiré sylvicole          | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Hesperia comma</i>        | Virgule                  | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Lasiommata megera</i>     | Megère                   | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Maniola jurtina</i>       | Myrtil                   | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Melanargia galathea</i>   | Demi-deuil               | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Minois dryas</i>          | Dryade                   | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Ochlodes sylvanus</i>     | Sylvaine                 | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Pararge aegeria</i>       | Tircis                   | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Pieris rapae</i>          | Piérade de la rave       | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Polyommatus icarus</i>    | Argus bleu/de le Bugrane | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Thymelicus sylvestris</i> | Hespérie de la houque    | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Vanessa atalanta</i>      | Vulcain                  | -  | -                                      | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Parnassius apollo</i>     | Apollon                  | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats » | LC                           | NT                             | Potentielle                  |
| <i>Phengaris arion</i>       | Azuré du serpolet        | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats » | LC                           | LC                             | Potentielle                  |

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée »

## CONTEXTE REGLEMENTAIRE

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

#### **Article 2 :**

Pour les espèces mentionnées dans cet article :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques
- III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :
  - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
  - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

#### **Directive « Habitats naturels et faune »**

**Annexe IV:** liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

**Tableau 6** Statuts de protection et de menace des orthoptères présents

| Nom scientifique                    | Nom vernaculaire       | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Présence sur le site d'étude |
|-------------------------------------|------------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Arcyptera fusca</i>              | Arcyptère bariolée     | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Calliptamus barbarus</i>         | Caloptène ochracé      | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Chrysochraon dispar</i>          | Criquet des clairières | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Decticus verrucivorus</i>        | Dectique verrucivore   | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Euthystira brachyptera</i>       | Criquet des genévriers | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Gomphocerippus biguttulus</i>    | Criquet mélodieux      | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Gomphocerippus rufus</i>         | Gomphocère roux        | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Meconema thalassinum</i>         | Méconème tambourinaire | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Mecostethus parapleurus</i>      | Criquet des roseaux    | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Nemobius sylvestris</i>          | Grillon des bois       | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Oedipoda caerulescens</i>        | Oedipode turquoise     | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Pholidoptera griseoptera</i>     | Decticelle cendrée     | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | Criquet des pâtures    | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Roeseliana roeselii</i>          | Decticelle bariolée    | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Ruspolia nitidula</i>            | Conocéphale gracieux   | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Stauroderus scalaris</i>         | Criquet jacasseur      | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Stenobothrus lineatus</i>        | Criquet de la palène   | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |
| <i>Tetrix bipunctata</i>            | Tétrix calcicole       | -  | -                    | Priorité 4                   | DD                             | Avérée                       |
| <i>Tettigonia cantans</i>           | Sauterelle cymbalière  | -  | -                    | Priorité 4                   | LC                             | Avérée                       |

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » Priorité 4 « espèce non menacées en l'état actuel des connaissances »

**EN SYNTHÈSE :**

**Lépidoptère**

**15 espèces sont avérées** mais aucune n'est protégée ou menacée.

**Deux espèces protégées, Apollon et Azuré du serpolet, potentiellement présentes** (au vu de la présence de leur plantes hôtes).

**Odonates**

1 espèce observée en chasse mais non identifiée.

**Orthoptères :**

**19 espèces sont avérées** mais aucune n'est protégée ou menacée.

## 2.4.2 - Mammifères

Plusieurs signes de présences de mammifères ont été contactés : des connes grignotés par des Ecureuils et des terriers utilisés par des Renards ou Blaireaux.

Le tableau ci-dessous représente le statut de protection et de menace de ces mammifères.

**Tableau 7** Mammifères présents sur la zone d'expertise

| Nom scientifique                  | Nom vernaculaire                | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Présence sur le site d'étude |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Sciurus vulgaris</i>           | Ecureuil roux                   | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | -                    | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Vulpes vulpes/ Meles meles</i> | Renard roux / Blaireau européen | -  | -                    | LC                           | LC                             | Avérée                       |

Liste rouge : LC « préoccupation mineure »

### > L'Écureuil roux :

Cette espèce est arboricole et fréquente tous les habitats où de grands arbres sont présents : forêts de tous types mais aussi les parcs urbains, les haies. Il passe le plus clair de son temps dans la canopée mais il est aussi souvent observé au sol à la recherche de nourriture. Il est protégé au niveau national depuis 1981.

L'Écureuil trouve principalement refuge dans des nids construits avec des branches feuillées coupées sur l'arbre et plus rarement dans une cavité d'arbre. La superficie du domaine vital varie en fonction du type d'habitat et des disponibilités en nourriture. Il représente environ 2 à 20 ha pour les femelles et entre 5 à 31 ha pour les mâles (source : Atlas des mammifères des Rhône Alpes, 2021).

**Les indices de présence retrouvés lors des inventaires permettent d'attester la présence de l'Écureuil roux sur la zone d'étude.**

**EN SYNTHÈSE :**

**L'Écureuil roux** est protégée à l'échelle nationale. Le Renard roux et le Blaireau d'Europe ne sont ni protégés ni menacés.

## 2.4.3 - Chiroptères

La bibliographie réalisée sur le site d'étude élargie ne répertorie aucune donnée de chiroptères connues sur la zone.

### 2.4.3.1 - Détection acoustique passive

Au total, 9 espèces ont été contactées avec le détecteur 1 (Tableau 8, Carte 17). A noter que :

- > De nouvelles recherches ont récemment mis à jour que l'espèce Murin de Natterer était probablement un mélange entre le Murin de Natterer et le Murin cryptique. En Haute-Savoie, il semblerait que seul le Murin cryptique soit présent. Mais les recherches sur la différenciation entre ces deux espèces étant à leur début, nous considérerons ces deux espèces comme un couple d'espèces
- > Les 8 oreillards non déterminés sont probablement des oreillards roux (*Plecotus auritus*), mais la qualité des sons ne nous permet pas d'être sûre concernant ces identifications à l'espèce
- > Les chiroptères non déterminés peuvent être des barbastelles d'Europe (*Barbastella barbastellus*), des sérotines de Nilsson (*Eptesicus nilssonii*), des sérotines communes (*Eptesicus serotinus*) ou des noctules (*Nyctalus* indéterminé). La qualité des sons ne nous permet pas de déterminer l'espèce pour ces 7 contacts
- > Seule la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) présente une forte activité d'après tous les référentiels d'activité. D'après le référentiel des Alpes, la barbastelle d'Europe et les oreillards présentent également une forte activité.

**Tableau 8** Nombre de contacts par espèce, et activité (par rapport à trois référentiels d'activité) des différentes espèces.

| Espèces                             | Nombre d'identification |           |           | Activité / référentiel |         |               |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------------------|---------|---------------|
|                                     | Sûrs                    | Probables | Possibles | National               | Alpes   | Altitude      |
| Barbastelle d'Europe                | 11                      | 0         | 0         | Moyenne                | Fort    | Moyenne       |
| Pipistrelle commune                 | 1414                    | 0         | 0         | Forte                  | Forte   | Forte         |
| Molosse de Cestoni                  | 2                       | 0         | 0         | Faible                 | Moyenne | Faible        |
| Murin de Natterer / murin cryptique | 27                      | 0         | 0         | Moyenne                | Moyenne | Moyenne       |
| Murin de Daubenton                  | 4                       | 0         | 0         | Moyenne                | Moyenne | Moyenne       |
| Murin à moustaches                  | 2                       | 2         | 0         | Moyenne                | Moyenne | Moyenne       |
| Noctule de Leisler                  | 1                       | 0         | 0         | Faible                 | Faible  | Faible        |
| Oreillard non déterminé             | 8                       | 0         | 0         | Moyenne/forte          | Forte   | Moyenne/forte |
| Murin non déterminé                 | 12                      | 0         | 0         | -                      | -       | -             |
| Chiroptère non déterminé            | 7                       | 0         | 0         | -                      | -       | -             |

Au niveau du détecteur 2, 5 espèces ont été contactées : avec le détecteur 2 (Tableau 9, Carte 17). La Pipistrelle commune et le couple Murin de Natterer / Murin cryptique présente des activités fortes à très fortes sur ce point. Les trois autres espèces présentent des activités moyennes.

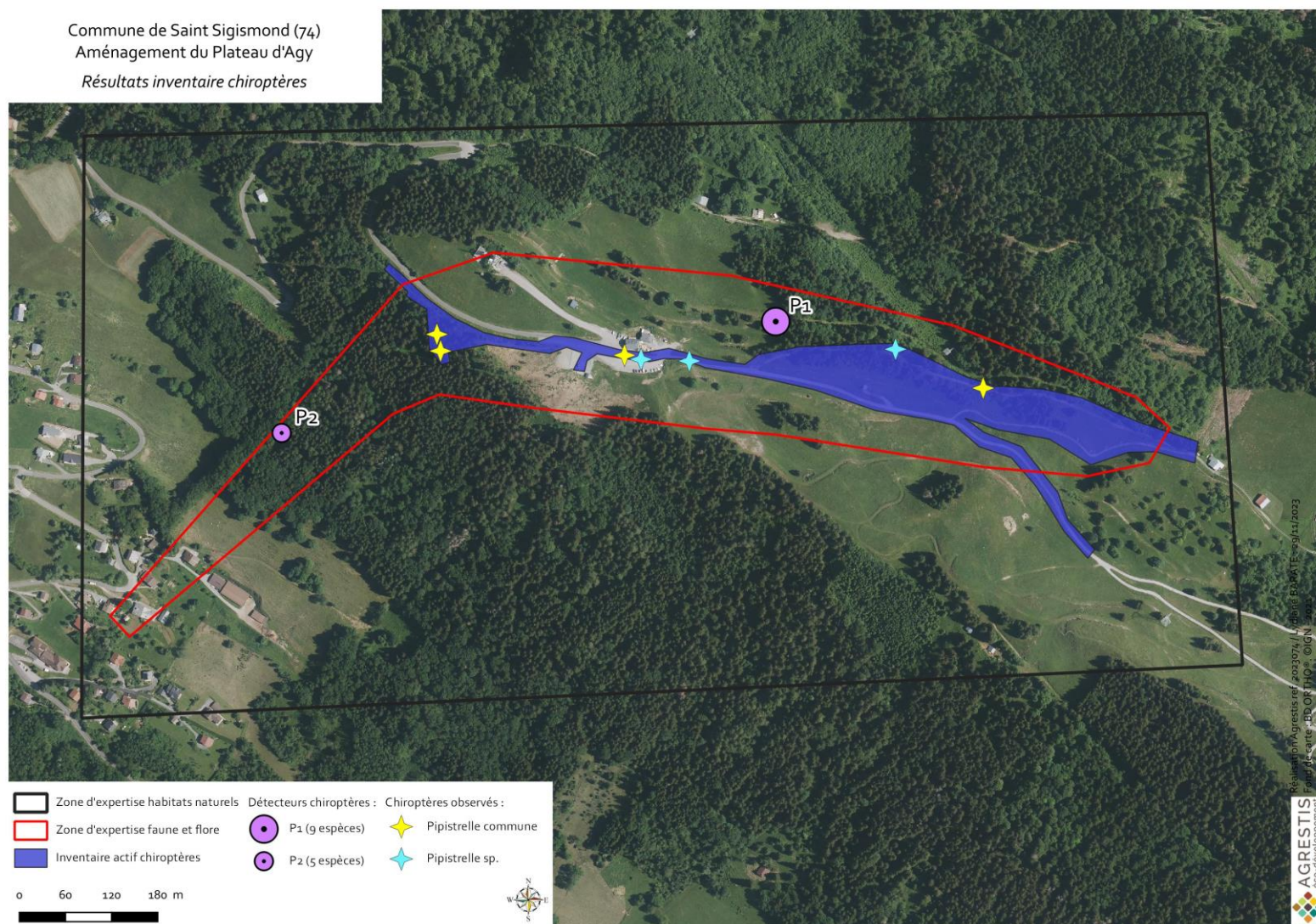
**Tableau 9** Nombre de contacts par espèce, et activité (par rapport à trois référentiels d'activité) des différentes espèces.

| Espèces                             | Nombre d'identification |           |           | Activité / référentiel |            |          |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------------------|------------|----------|
|                                     | Sûrs                    | Probables | Possibles | National               | Alpes      | Altitude |
| Barbastelle d'Europe                | 0                       | 4         | 0         | Moyenne                | Moyenne    | Moyenne  |
| Pipistrelle commune                 | 2911                    | 51        | 0         | Forte                  | Très forte | Forte    |
| Murin de Natterer / murin cryptique | 23                      | 1         | 0         | Forte                  | Forte      | Forte    |
| Murin non déterminé                 | 9                       | 1         | 0         | Moyenne                | Moyenne    | Moyenne  |
| Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl  | 17                      | 1         | 0         | Moyenne                | Moyenne    | Moyenne  |

#### 2.4.3.2 - Détection acoustique active

Seules des pipistrelles ont été contactées lors de l'inventaire en actif, à 7 localisations différentes (Carte 17). Au maximum, deux individus ont été aperçus en même temps. A noter que des cris sociaux ont été entendus, ce qui signifie que certains individus performaient des cris de parades nuptiales.

**Carte 17** Nombre d'espèces contactées par détecteurs, et localisation des individus contactés lors de l'inventaire actif.



#### 2.4.3.3 - Recherche de gîtes potentiels

Après prospection, les boisements présents abritent de nombreux arbres gîtes favorables à l'accueil des chiroptères en reproduction, transit ou hibernation (Carte 18). Les boisements présents sont relativement vieux et présentent une belle diversité d'accueil pour les chiroptères.

Certains de ces arbres peuvent également être utilisés par les rapaces nocturnes.

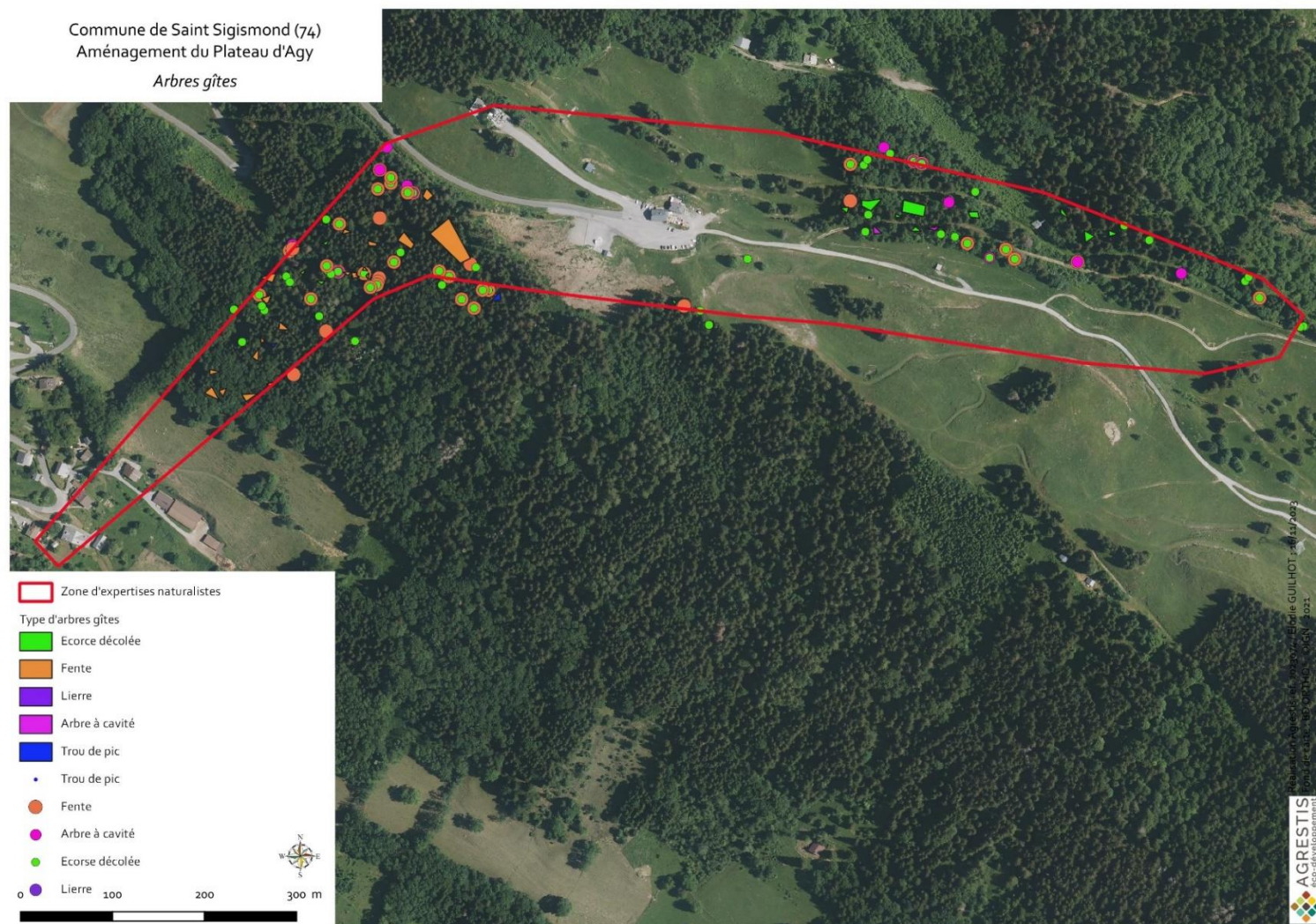
#### 2.4.3.4 - Synthèse et analyse des enjeux

La liste des espèces observées sur le périmètre d'étude en août 2023 est reprise dans le tableau en page suivante. Les statuts de protection et de conservation de chacune d'elles sont également renseignés (Tableau 10).

##### EN SYNTHESE :

- Les boisements sont plus utilisés par les chiroptères que les milieux ouverts en tant que milieu de chasse. Les boisements présentent également de fortes possibilités de gîtes
- La diversité spécifique est plus importante au détecteur 1 (à proximité de la future piste ski-roue)
- L'activité est plus importante au détecteur 2 (à proximité de la canalisation des eaux usées)
- L'habitat autour du détecteur 1 est particulièrement important pour la pipistrelle commune, la barbastelle d'Europe et les oreillards
- L'habitat autour du détecteur 2 est particulièrement important pour la pipistrelle commune et le couple Murin de Natterer / Murin cryptique
- Une espèce présente un **enjeu réglementaire fort** (la Barbastelle d'Europe)
- Quatre espèces présentent des **enjeux patrimoniaux moyens** (la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Molosse de Cestoni et la noctule de Leisler)

**Carte 18** Localisation des arbres gîtes favorables aux chiroptères et aux rapaces nocturnes. Les cercles représentent un arbre gîte, les polygones représentent une zone avec plusieurs arbres gîtes à proximité.



**Tableau 10** Statut de protection et de menace des chiroptères présents sur la zone d'étude. La Pipistrelle de Nathusius et/ou la Pipistrelle de Kuhl est présente, mais la qualité des sons ne permet pas de déterminer quelle(s) espèce(s) est présente(s) avec certitude. Au minimum une espèce d'Oreillard est présente. Il s'agit probablement de l'Oreillard roux.

| Nom scientifique                    | Nom vernaculaire                    | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire                         | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Présence sur le site d'étude |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <i>Barbastella barbastellus</i>     | Barbastelle d'Europe                | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe II et IV de la directive « Habitats » | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Myotis daubentonii</i>           | Murin de Daubenton                  | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Myotis mystacinus</i>            | Murin à moustaches                  | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Myotis nattereri / crypticus</i> | Murin de Natterer / Murin cryptique | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | LC                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i>    | Pipistrelle commune                 | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | NT                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>          | Pipistrelle de Kuhl                 | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | LC                           | LC                             | Potentielle                  |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>        | Pipistrelle de Nathusius            | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | NT                           | NT                             | Potentielle                  |
| <i>Plecotus auritus</i>             | Oreillard roux                      | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | LC                           | LC                             | Potentielle                  |
| <i>Tadarida teniotis</i>            | Molosse de Cestoni                  | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | NT                           | LC                             | Avérée                       |
| <i>Nyctalus leisleri</i>            | Noctule de Leisler                  | Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)             | Annexe IV de la directive « Habitats »       | NT                           | NT                             | Avérée                       |

#### 2.4.4 - Reptiles

Aucune donnée bibliographique sur les reptiles, n'a été recensée sur le site d'étude élargie.

Lors du passage des écologues, aucune espèce reptile n'a pu être inventoriée.

#### 2.4.5 - Amphibien

Aucun amphibien n'a été identifié lors de l'étude bibliographique ou même contacté pendant les inventaires naturalistes.

Plusieurs milieux (petite mare, fossés...) favorables à la reproduction des amphibiens sont présents sur le site d'expertise.

## 2.4.6 - Avifaune

Ce sont 31 espèces d'oiseaux qui ont pu être observées de manière aléatoire au cours des passages des écologues (Tableau 11).

**Tableau 11** Observations aléatoire de l'avifaune

| Nom latin                            | Nom vernaculaire       | Nom latin                    | Nom vernaculaire      |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| <i>Accipiter nisus</i>               | Épervier d'Europe      | <i>Lophophanes cristatus</i> | Mésange huppée        |
| <i>Aegithalos caudatus</i>           | Mésange à longue queue | <i>Loxia curvirostra</i>     | Bec-croisé des sapins |
| <i>Buteo buteo</i>                   | Buse variable          | <i>Parus major</i>           | Mésange charbonnière  |
| <i>Carduelis carduelis</i>           | Chardonneret élégant   | <i>Periparus ater</i>        | Mésange noire         |
| <i>Certhia familiaris</i>            | Grimpereau des bois    | <i>Phoenicurus ochruros</i>  | Rougequeue noir       |
| <i>Columba palumbus</i>              | Pigeon ramier          | <i>Pica pica</i>             | Pie bavarde           |
| <i>Corvus corax</i>                  | Grand corbeau          | <i>Picoides major</i>        | Pic épeiche           |
| <i>Cyanistes caeruleus</i>           | Mésange bleue          | <i>Poecile palustris</i>     | Mésange nonnette      |
| <i>Delichon urbicum</i>              | Hirondelle de fenêtre  | <i>Regulus regulus</i>       | Roitelet huppé        |
| <i>Dendrocopos major</i>             | Pic épeiche            | <i>Saxicola rubetra</i>      | Tarier des prés       |
| <i>Dryocopus martius</i>             | Pic noir               | <i>Serinus serinus</i>       | Serin cini            |
| <i>Erithacus rubecula</i>            | Rougegorge familier    | <i>Sitta europaea</i>        | Sittelle torchepot    |
| <i>Ficedula hypoleuca</i>            | Gobemouche noir        | <i>Sylvia atricapilla</i>    | Fauvette à tête noire |
| <i>Fringilla coelebs</i>             | Pinson des arbres      | <i>Turdus iliacus</i>        | Grive mauvis          |
| <i>Garrulus glandarius</i>           | Geai des chênes        | <i>Turdus merula</i>         | Merle noir            |
| <i>Hirundo rustica erythrogaster</i> | Hirondelle rustique    | <i>Turdus viscivorus</i>     | Grive draine          |

Cette liste regroupe une grande diversité d'espèces : les oiseaux utilisant les **buissons pour se reproduire** (Fauvette tête noire, Serin cini ...), des espèces plus forestières (Pic noir, Geai des chênes...), des **oiseaux nichant dans les milieux ouverts** (Tarier des prés) ainsi que des **espèces anthropophile** (Hirondelle rustique, Hirondelle des fenêtres, Rougequeue noir).

De plus, la bibliographie effectuée répertorie un total de 35 espèces d'oiseaux au niveau du site d'étude élargie.

Au vue des habitats présents, toutes les espèces seront prises en compte dans notre analyse (Tableau 12).

**Tableau 12** Statuts de protection et de menaces des oiseaux présents ou potentiellement présents

| Nom scientifique            | Nom vernaculaire       | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire                    | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Listes rouges départementale Haute Savoie | Présence sur le site d'étude | Statut de nidification |
|-----------------------------|------------------------|--|---|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------|
| <i>Accipiter nisus</i>      | Epervier d'Europe      | Arrêté du 29/10/2009 (Articles 3 et 6)       | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Aegithalos caudatus</i>  | Mésange à longue queue | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Anthus spinoletta</i>    | Pipit spioncelle       | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Anthus trivialis</i>     | Pipit des arbres       | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Buteo buteo</i>          | Buse variable          | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | NT                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Carduelis carduelis</i>  | Chardonneret élégant   | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | VU                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Carduelis citrinella</i> | Venturon montagnard    | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | NT                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Certhia familiaris</i>   | Grimpereau des bois    | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Columba palumbus</i>     | Pigeon ramier          | -  | Directive Oiseaux Annexes II/1 et III/1 | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Corvus corax</i>         | Grand Corbeau          | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Cuculus canorus</i>      | Coucou gris            | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Cyanistes caeruleus</i>  | Mésange bleue          | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Delichon urbicum</i>     | Hirondelle de fenêtre  | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | NT                           | VU                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Dendrocopos major</i>    | Pic épeiche            | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                                       | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |

| Nom scientifique                | Nom vernaculaire      | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire          | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Listes rouges départementale Haute Savoie | Présence sur le site d'étude | Statut de nidification |
|---------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------|
| <i>Dryocopus martius</i>        | Pic noir              | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | Directive Oiseaux Annexe I    | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Erithacus rubecula</i>       | Rougegorge familier   | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Falco tinnunculus</i>        | Faucon crécerelle     | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | NT                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Ficedula hypoleuca</i>       | Gobemouche noir       | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | VU                           | VU                             | EN  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Fringilla coelebs</i>        | Pinson des arbres     | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Pinson du nord        | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | NE                             | NE  | Potentielle                  | Non                    |
| <i>Garrulus glandarius</i>      | Geai des chênes       | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Gyps fulvus</i>              | Vautour fauve         | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | Directive Oiseaux Annexe I    | LC                           | VU                             | NA  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Hirundo rustica</i>          | Hirondelle rustique   | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | NT                           | EN                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Lophophanes cristatus</i>    | Mésange huppée        | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Loxia curvirostra</i>        | Bec croisé des sapins | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | NT                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Nucifraga caryocatactes</i>  | Cassenoix moucheté    | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Oenanthe oenanthe</i>        | Traquet motteux       | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | NT                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Non                    |
| <i>Parus major</i>              | Mésange charbonnière  | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |

| Nom scientifique              | Nom vernaculaire          | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire          | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Listes rouges départementale Haute Savoie | Présence sur le site d'étude | Statut de nidification |
|-------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------|
| <i>Periparus ater</i>         | Mésange noire             | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Phoenicurus ochruros</i>   | Rougequeue noir           | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce           | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Pica pica</i>              | Pie bavarde               | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | LC                           | NT                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Poecile montanus</i>       | Mésange boréale           | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | VU                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Poecile palustris</i>      | Mésange nonnette          | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i>      | Bouvreuil pivoine         | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | VU                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Regulus ignicapilla</i>    | Roitelet à triple bandeau | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Regulus regulus</i>        | Roitelet huppé            | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | NT                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Saxicola rubetra</i>       | Tarier des prés           | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | VU                           | VU                             | VU  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Serinus serinus</i>        | Serin cini                | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | VU                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Sitta europaea</i>         | Sittelle torchepot        | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Spinus spinus</i>          | Tarin des aulnes          | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | DD                             | EN  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Strix aluco</i>            | Chouette hulotte          | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |

| Nom scientifique               | Nom vernaculaire      | Protection réglementaire de portée nationale | Statut communautaire          | Statut liste rouge nationale | Statut liste rouge Rhône-Alpes | Listes rouges départementale Haute Savoie | Présence sur le site d'étude | Statut de nidification |
|--------------------------------|-----------------------|--|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------|
| <i>Sylvia atricapilla</i>      | Fauvette à tête noire | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon     | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Turdus iliacus</i>          | Grive mauvis          | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | NE                           | NE                             | NE  | Avérée                       | Non                    |
| <i>Turdus merula</i>           | Merle noir            | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |
| <i>Turdus philomelos</i>       | Grive musicienne      | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Turdus pilaris</i>          | Grive litorne         | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Turdus torquatus</i>        | Merle à plastron      | Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)             | -                             | LC                           | LC                             | LC  | Potentielle                  | Possible               |
| <i>Turdus viscivorus</i>       | Grive draine          | -  | Directive Oiseaux Annexe II/2 | LC                           | LC                             | LC  | Avérée                       | Possible               |

Liste rouge : LC « préoccupation mineure » - NT « quasi menacée » - VU « vulnérable » - EN « en danger » - CR « en danger critique » – NA « non applicable » – NE « non évalué » - DD « données insuffisantes »

## CONTEXTE REGLEMENTAIRE

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

**Article 3 :** Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tous temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

### **Article 6 :**

Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol, le préfet peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux des espèces : Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) (à l'exception de la sous-espèce *arrigonii* endémique de Corse et de Sardaigne), sous réserve du respect des conditions suivantes :

- le demandeur doit être en possession d'une autorisation de détention et de transport de rapaces pour l'exercice de la chasse au vol délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement ;
- le désairage est limité à un jeune par aire ;
- le désairage est effectué en présence d'un agent habilité en application de l'article L. 415-1 du code de l'environnement à constater les infractions aux dispositions des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code ;
- l'autorisation est délivrée pour un secteur limité à deux cantons ;
- l'échange et la cession des spécimens prélevés sont interdits ;
- les spécimens prélevés doivent être marqués à l'aide des dispositifs de marquage autorisés par le ministre chargé de la protection de la nature, immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant le désairage, en présence d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement qui doit procéder à la vérification de l'origine de l'oiseau

### Directive « Oiseaux »

**Annexe I :** Les 74 espèces classées en annexe I bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière. Les habitats concernés par le classement en ZPS sont surtout les zones humides et

en particulier les zones humides d'importance internationale (ZHII - cf. convention de Ramsar). La liste des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base pour désigner les ZPS.

**Annexe II** « Espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces »

Afin de ne pas détailler toutes les espèces à enjeux (de par leur statut de protection et/ou de menace), l'avifaune a été classée par l'habitat qu'elle occupe :

- > **les espèces se reproduisant dans les boisements, et pouvant se nourrir dans les espaces ouverts** : Mésange charbonnière, Venturon montagnard, Pic épeiche, Pic noir, Mésange noire, etc.
- > **les espèces se reproduisant dans les milieux buissonnants, les arbres isolés** : Fauvette à tête noire, Serin Cini etc.
- > **les espèces liées aux milieux ouverts, se reproduisant dans les prairies, landes parfois arbustives** : Tarier des prés ;
- > **les espèces anthropophiles, nichant dans ou à proximité d'habitations et qui utilisent principalement la zone d'étude comme zone de chasse** : Rougequeue noir, Hirondelle rustique, Hirondelle des fenêtres
- > **les espèces utilisant les milieux prairiaux seulement pour s'alimenter** : Vautour fauve, etc.

#### EN SYNTHÈSE :

Parmi les 31 espèces avérées sur le projet :

**25 sont protégées**

**1 espèce possède un statut communautaire (annexe I directive habitat)** : le Pic noir, considéré comme nicheur possible sur la zone d'expertise au vu des habitats présents

**7 espèces possèdent un statut de menace au niveau national** dont le Chardonneret élégant, le Tarier des prés, le Gobemouche noir et le Serin cini, nicheurs possible sur la zone d'expertise et considéré comme « vulnérables »

**7 possèdent un statut de menace au niveau régional** dont l'Hirondelle rustique considérée comme « En danger » et le Tarier des prés, le Gobemouche noir et l'Hirondelle de fenêtre considéré comme « vulnérable »

**2 possèdent un statut de menace au niveau départemental**

Parmi les 19 espèces potentielles :

**17 sont protégées**

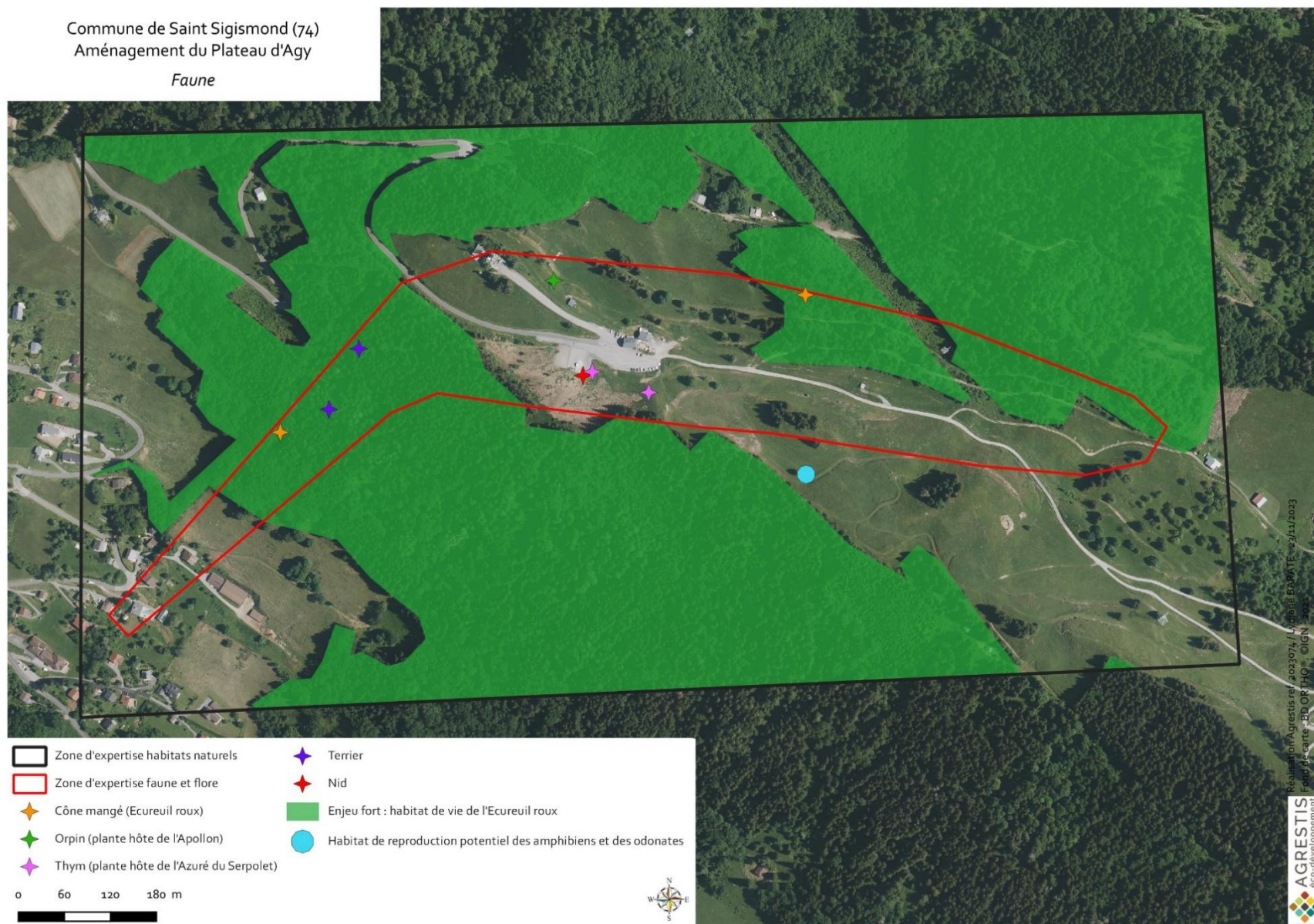
**1 possède un statut communautaire (annexe I directive habitat)** : le Vautour fauve

**5 espèces menacées ou quasi menacées au niveau national**

**1 espèce menacée au niveau régional**

**1 espèce ayant un statut de menace considéré comme vulnérable au niveau départemental**

**Carte 19** Habitats à enjeux pour les insectes, les mammifères (hors chiroptères), les amphibiens et l'avifaune



### 3 - ENJEUX ECOLOGIQUES

Le tableau suivant, réalisé en **l'état actuel des connaissances du secteur**, synthétise les principaux enjeux écologiques. Nous rappelons que cette expertise écologique s'appuie sur les données bibliographiques récoltées sur la zone d'expertise qui sont relativement faible ainsi qu'un inventaire de terrain réalisé par AGRESTIS concernant les habitats, la flore, les chiroptères, les reptiles et les insectes. Un seul passage sur site par groupe nommé a été réalisé. Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé sur les autres taxons (avifaune, amphibiens) au vue des dates de la réalisation des inventaires mais toutes les données opportunistes (contact d'individus, indice de présence...) ont été rapportées.

|                   | ENJEUX  | NIVEAU DE L'ENJEU |
|-------------------|---|-------------------|
| HABITATS NATURELS | <p>Présence de <b>3 habitats communautaires</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Gazon à Eleocharis en eaux peu profondes (CB 22.312)</li> <li>– Prairie de fauche des plaines (CB 38.22)</li> <li>– Hêtraie neutrophile (CB 41.13)</li> </ul> <p><b>D'un habitat humide</b> : Gazon à Eléocharis en eaux peu profonde (CB 22.312).</p> <p><b>D'une seconde zone humide</b> : Fourré d'Aulnes verts des Alpes (CB 31.61, P+)</p> <p><b>De deux habitats pro-parté</b> (considérés comme non humides d'après le critère végétation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pâturage mésophile (CB 38.1)</li> <li>– Prairie de fauche des plaines (CB 38.22)</li> </ul> | Modéré            |
| FLORE             | <p><b>Flore patrimoniale</b> :</p> <p>Présence d'une station de <b>Buxbaumie verte</b> (<i>Buxbaumia viridis</i>), espèce protégée au niveau national.</p> <p><b>5 espèces sont potentiellement</b> présentes sur la zone d'expertise d'après la bibliographie (qui date de 1992)</p>   | Modéré            |
|                   | <p><b>Flore envahissante</b></p> <p>Présence de trois espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>)</li> <li>– Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>)</li> <li>– Balsamine de l'Himalaya (<i>Impatiens glandulifera</i>)</li> </ul>   | Fort              |

|       | ENJEUX  | NIVEAU DE L'ENJEU               |
|-------|---|---------------------------------|
| FAUNE | <p><b><u>Insectes</u></b></p> <p><b><u>Lépidoptère</u></b><br/>15 espèces sont avérées mais aucune n'est protégée ou menacée.<br/>Deux espèces protégées, Apollon et Azuré du serpolet, potentiellement présentes (au vue de la présence de leur plantes hôtes).</p> <p><b><u>Odonates</u></b><br/>1 espèce observée en chasse mais non identifiée.</p> <p><b><u>Orthoptères :</u></b><br/>19 espèces sont avérées mais aucune n'est protégée ou menacée.</p>                                   | Faible                          |
|       | <p><b><u>Mammifères (hors chiroptères)</u></b><br/>Des terriers de Blaireau ou Renard roux ont été contactés dans les boisements. Aucune de ces espèces n'est protégée et/ ou menacée.<br/>Présence de l'Ecureuil roux, protégée au niveau national.</p>  | Modéré<br>(pour les boisements) |
|       | <p><b><u>Chiroptères</u></b><br/>9 espèces protégées répertoriées, dont une à enjeu réglementaire fort (barbastelle d'Europe)</p> <p>4 espèces à enjeu patrimoniale moyen (la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, le Molosse de Cestoni et la noctule de Leisler)</p> <p>Activité forte ou très forte de la pipistrelle commune, barbastelle d'Europe, des oreillards et du couple murin de Naterr / murin cryptique</p> <p>Boisement présentant de nombreux gîtes potentiels</p> | Modéré à fort                   |
|       | <p><b><u>Reptiles</u></b><br/>Aucun reptile n'est présent dans la bibliographie et n'a été contacté malgré la présence d'habitats favorables (lisières notamment).</p>  | Faible                          |
|       | <p><b><u>Amphibiens</u></b><br/>Aucun amphibien n'est présent dans les données bibliographiques et n'a été contacté sur la zone d'expertise. La <b>présence de mares et de zones humides</b> est potentiellement favorable pour la reproduction des amphibiens et les boisements présents peuvent les accueillir pendant leur phase terrestre, notamment pendant l'hivernage.</p>   | Faible                          |
|       |   |                                 |

|  | ENJEUX  | NIVEAU DE L'ENJEU |
|--|---|-------------------|
|  | <p><b><u>Avifaune</u></b><br/>           Parmi les <b>31 espèces avérées</b> sur le projet :<br/>               -25 sont protégées<br/>               -1 espèce possède un statut communautaire (annexe I directive habitat) : le Pic noir, considéré comme nicheur possible sur la zone d'expertise au vue des habitats présents<br/>               -7 espèces possèdent un statut de menace au niveau national dont le Chardonneret élégant, le Tarier des prés, le Gobemouche noire et le Serin cini, nicheurs possible sur la zone d'expertise et considéré comme « vulnérables »<br/>               -7 possèdent un statut de menace au niveau régional dont l'Hirondelle rustique considérée comme « En danger » et le Tarier des prés, le Gobemouche noir et l'Hirondelle de fenêtre considéré comme « vulnérable »<br/>               -2 possèdent un statut de menace au niveau départemental</p> <p>Parmi les <b>19 espèces potentielles</b> :<br/>               -17 sont protégées<br/>               -1 possède un statut communautaire (annexe I directive habitat) : le Vautour fauve<br/>               -5 espèces menacées ou quasi menacées au niveau national<br/>               -1 espèce menacée au niveau régional<br/>               -1 espèce ayant un statut de menace considéré comme vulnérable au niveau départemental</p> <p>A noter que la présence de loge de pic rend favorable les boisements à l'accueil des petites chouettes de montagnes (Chouette de Tengmalm et Chevêchette d'Europe). Bien qu'elles ne soient pas présentes dans la bibliographie, elles peuvent être considérées comme potentiellement présentes au vue des habitats présents.</p> | Fort              |

## ANNEXE 12 : DIAGNOSTIC PAYSAGER

## 1 - UN CONTRASTE ENTRE LE SITE ET L'ENTREE DU SITE



L'aire d'accueil, dans son état actuel, contraste avec la qualité paysagère qu'offre une promenade sur le Plateau, en matière de paysage lointain ou rapproché.



Le paysage d'alpage, prairie ponctuée de boisements déroule ses ondulations devant un arrière plan grandiose des massifs alpins.

On notera, une fois quittée l'aire d'accueil, la topographie ne rend plus visible l'aire de stationnement.

## 2 - LE PAYSAGE PROCHE ACTUEL

Le paysage proche se résume à celui d'un parking où domine l'enrobé. Les visiteurs en quête de nature sont accueillis par une aire qui ressemble à un parking de supermarché.

Le dénivelé du terrain fait qu'on perçoit peu l'espace où on va se promener, s'aérer, faire du sport, etc... Les visiteurs connaissant ou ayant entendu parler du site, ce premier tableau n'a pas d'incidence sur sa fréquentation.



En période de pointe, le stationnement prolifère sur tous les espaces disponibles. Il s'étend le long de la Route Départementale d'accès. La terrasse du foyer donne sur le parking, elle n'est pas en contact avec l'espace naturel.

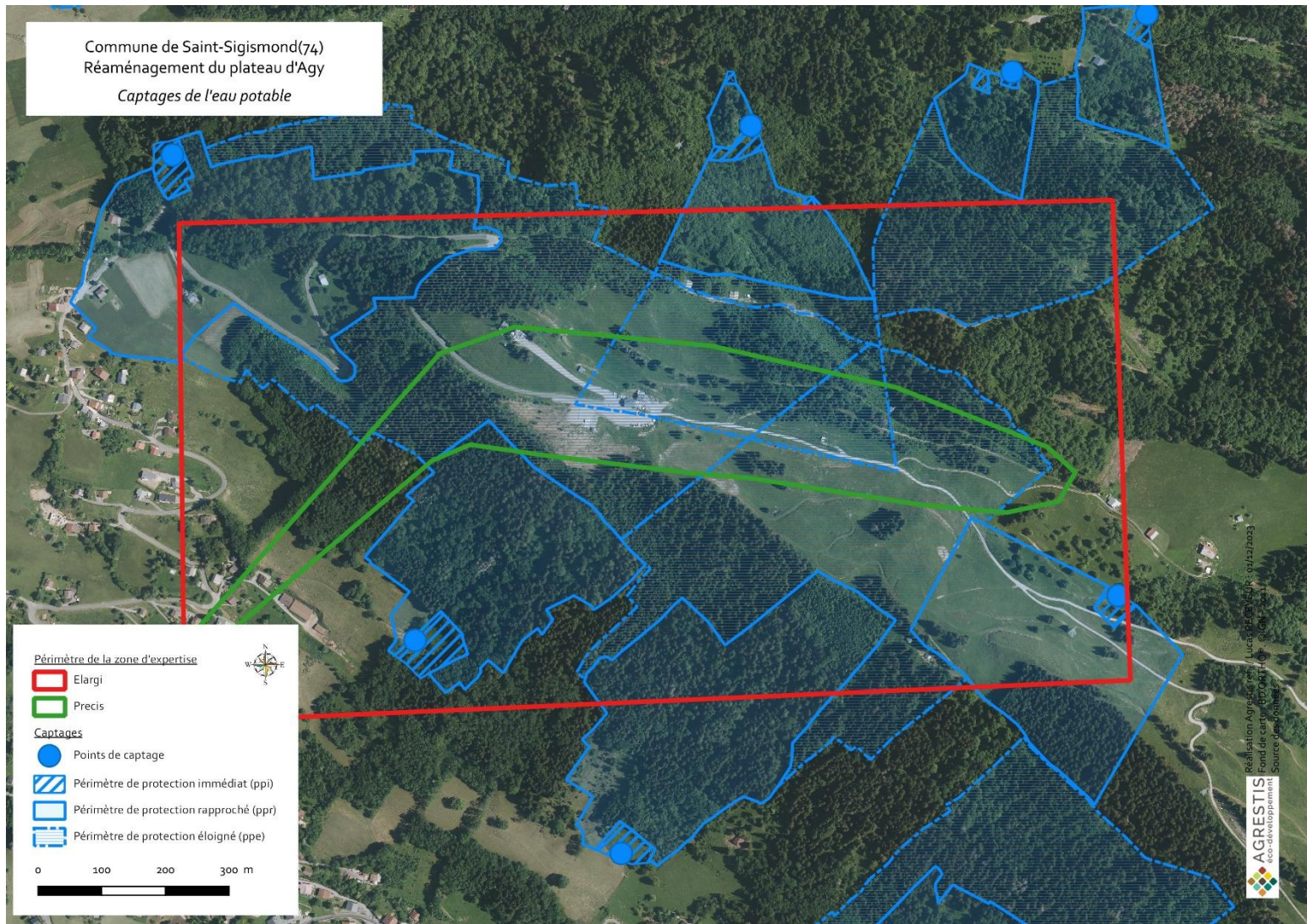
En dehors des aspects fonctionnels, du point de vue du paysage, les enjeux suivants se dégagent :

- > limiter l'impact du stationnement, véritable pollution visuelle ,
- > resituer les services existants dans un contexte paysager en accord avec le cadre naturel

.

## ANNEXE 13 : DIAGNOSTICS CONCERNANT LES CAPTAGES D'EAU

Carte 20      Carte des points de captages d’eau potable et de leurs périmètres de protection



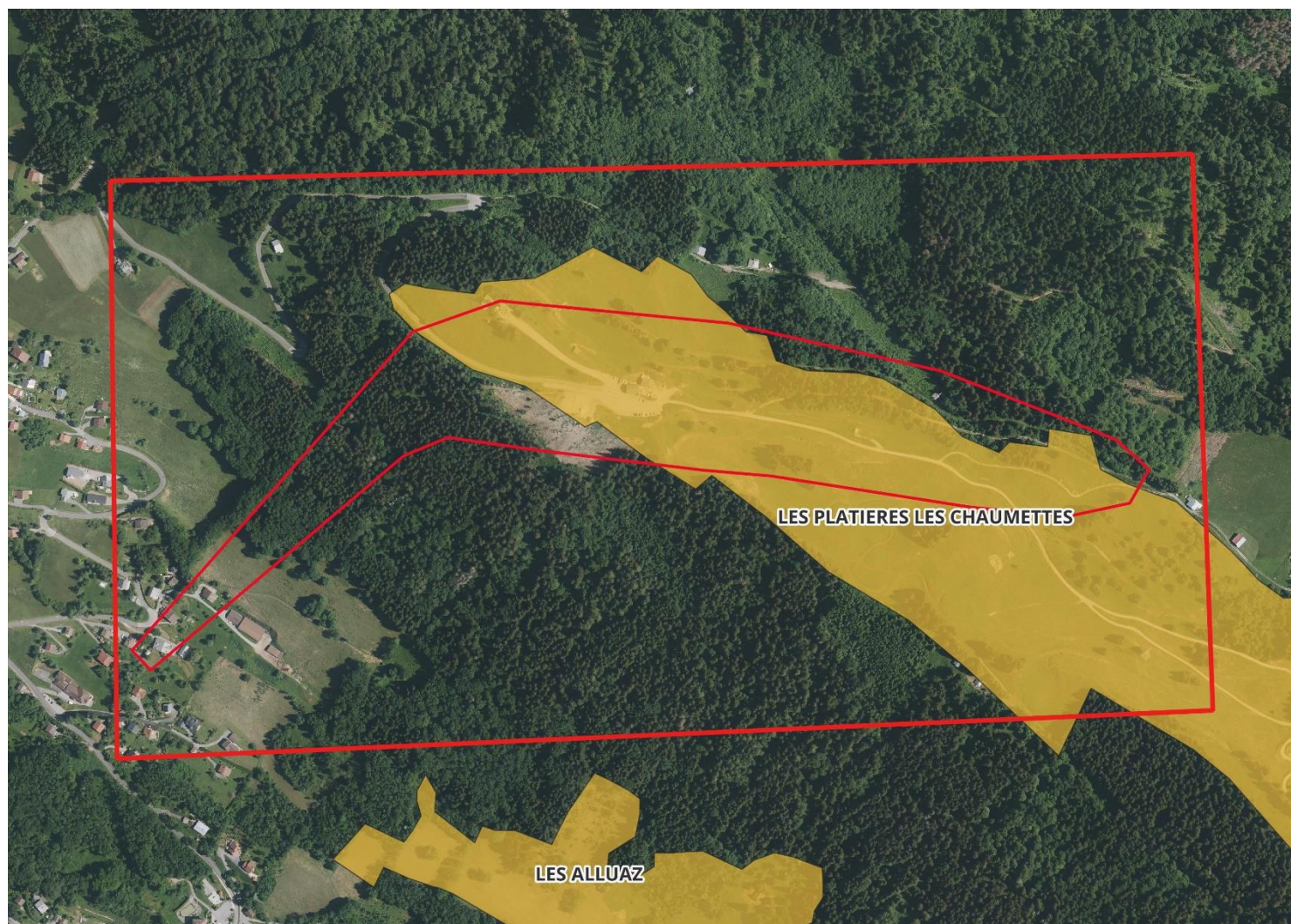
Différents points de captages d'eau potable sont situés à proximité du projet, et selon l'article L1251-2 du Code de la santé publique, les périmètres de protection sont définis :

*« En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine mentionné à l'article L. 215-13 du code de l'environnement détermine autour du point de prélèvement **un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété et un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux.** Pour les points de prélèvement qui ne sont pas considérés comme sensibles au sens de l'article L. 211-11-1 du même code, un périmètre de protection éloignée peut être adjoint aux périmètres de protection immédiate et rapprochée. **A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés.** »*

Le projet ne prévoit pas de constructions au sein des périmètres de protection immédiats ou rapprochés et aucune construction pouvant nuire à la qualité des eaux n'est prévu au sein des périmètres de protection éloignés.

## ANNEXE 14 : DIAGNOSTICS CONCERNANT LES UNITES PASTORALES

*Carte 21 Unités pastorales présentes sur le secteur du projet*



**Le Plan Pastoral Territorial (PPT)** est une procédure de la Région Auvergne Rhône-Alpes. **Le PPT permet à un territoire de définir des priorités en termes d'aménagements pastoraux pour les cinq prochaines années.** La Région souhaite voir sa politique pastorale relayée et organisée par des territoires et par des structures politiques locales (intercommunalités, syndicats de communes,...). Le PPT permet de financer les améliorations pastorales (rénovation, création de pistes d'accès, abris...).

Une **Unité Pastorale (UP)** désigne ce que l'on nomme communément les « alpages ». Il s'agit d'unités pâturées entre juin et octobre (période estivale) et valorisées par un seul gestionnaire, individuel ou collectif.

**Le projet se situe sur l'UP « Les Platières les Chaumettes ».**

## ANNEXE 15 : MESURES ENVIRONNEMENTALES

Le paragraphe suivant développe des mesures environnementales à mettre en place, afin d'éviter des incidences négatives sur l'environnement. La liste de ces mesures est réalisée en **l'état actuel des connaissances du secteur**. Nous rappelons que cette expertise écologique s'appuie sur les données bibliographiques récoltées sur la zone d'expertise qui sont relativement faible ainsi qu'un inventaire de terrain réalisé au mois d'août seulement.

## 1 - MESURES D'EVITEMENT

### ME - 1. ADAPTATION DE L'EMPRISE DU PROJET ET MISE EN DEFENS DES HABITATS SENSIBLES

**Cible(s) :** Habitats naturels, faune

Les inventaires de terrains ont permis de mettre en évidence des habitats à enjeux :

- > Zones humides ;
- > Arbre gites favorables à l'accueil des chiroptères et rapaces nocturnes ;
- > Pieds de Buxbaumie, plante protégée ;
- > Plante hôte de deux espèces de papillons protégés : l'orpin, plante hôte de l'Apollon, et le thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet

Dans la mesure du possible, ces secteurs seront évités par le projet et mis en défens pendant la période des travaux par un écologue en amont.

A défaut, des mesures de réduction seront mises en place (MR2, MR5).

Afin de permettre une meilleure visualisation des habitats sensibles, des mises en défens seront installées à l'aide de piquets et de rubalises.

## 2 - MESURES DE REDUCTION

### MR - 1. ADAPTATION DES PERIODES DE TRAVAUX

#### Cible(S) : Faune

Les périodes de réalisation des travaux devront être adaptées en fonction des enjeux faunistiques détaillés ci-dessous et résumé dans le tableau ci-dessous :

#### LES CHIROPTERES

Les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de parturition et d'élevage des jeunes ainsi que l'hibernation. De manière à réduire la mortalité des espèces arboricoles, tout abattage d'arbre devra suivre le calendrier ci-dessous. Ce calendrier tient compte de l'altitude du site et de son faible intérêt en période de transit automnal.

#### LES OISEAUX (DONT RAPACES NOCTURNES)

Les travaux devront se dérouler en dehors des périodes de reproduction des oiseaux nicheurs sur le site. La plupart des oiseaux nicheurs au sein des boisements se reproduisent sur les périodes de début avril à fin juillet. Une exception est faite pour les rapaces nocturnes, notamment la Chouette hulotte qui, en montagne, niche et élève ses jeunes de février à fin juin.

Concernant les oiseaux prairiaux, la période de reproduction est plus restreinte car ce sont tous des oiseaux migrateurs. La période défavorable pour le terrassement sera entre mi-avril et fin juillet.

Les oiseaux liés aux infrastructures tel que le Rougequeue noir nichent entre avril et mi-août (2 couvés possible dans une saison). Le démantèlement des bâtiments devra prendre en compte ces périodes sensibles.

#### L'ECUREUIL ROUX

Les travaux de déboisement seront réalisés en dehors de la période de reproduction de cette espèce, afin d'éviter la destruction de portées. Cette période se déroule de février à fin juillet.

#### AMPHIBIENS

Bien qu'aucun amphibien n'ait été contacté, ils peuvent se reproduire dans les zones humides présentes. Les travaux en zones humides devront se dérouler en-dehors des périodes de reproduction des amphibiens qui s'étend de mars à mi-juin.

**Tableau 13** Période de sensibilité des différents groupes d'espèces présents ou potentiellement présents sur la zone et période de travaux favorables / défavorables en fonction des sensibilités

| Groupes   | Espèces patrimoniales concernées dans la zone d'implantation du projet | Janvier  | Février   | Mars                              | Avril                        | Mai          | Juin         | Juillet | Août | Septembre  | Octobre                   | Novembre  | Décembre |
|---|--|--|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------|------|--|---------------------------|---|----------|
|   | Oiseaux forestiers   |  |   |                                   | REPRODUCTION<br>(passereaux) |              |              |         |      |  |                           |   |          |
|   |  |  | REPRODUCTION - ELEVAGE JEUNES<br>(rapaces nocturnes)            |                                   |                              |              |              |         |      |  |                           |   |          |
|   | Oiseaux prairiaux et landes  |  |   |                                   | REPRODUCTION                 |              |              |         |      |  |                           |   |          |
|   | Oiseaux anthropophile  |  |   |                                   | REPRODUCTION                 |              |              |         |      |  |                           |   |          |
| MAMMIFERES  | Chiroptères  | HIBERNATION  |   | TRANSIT                           |                              | REPRODUCTION |              |         |      | TRANSIT  |                           | HIBERNATION   |          |
|   | Ecureuil roux  |  | REPRODUCTION  |                                   |                              |              |              |         |      |  |                           |   |          |
| Amphibiens  |  | HIVERNAGE<br>(boisements)  |   | REPRODUCTION<br>(phase aquatique) |                              |              |              |         |      |  | HIVERNAGE<br>(boisements) |   |          |
| INSECTES  |  |  |   |                                   |                              |              | REPRODUCTION |         |      |  |                           |   |          |
| Déboisement et défrichement                               |  | DEFEVORABLE<br>(pour les arbres gites)<br>FAVORABLE (pour les autres arbres) | DEFAVORABLE<br>(oiseaux forestiers, Ecureuil roux, Chiroptères) |                                   |                              |              |              |         |      | FAVORABLE<br>sous réserve du contrôle préalable à l'endoscope des arbres gites à chiroptères pendant cette période |                           | DEFEVORABLE (pour les arbres gites)<br>FAVORABLE (pour les autres arbres) |          |
| Terrassements sur pelouses/prairies                       |  | FAVORABLE  |   |                                   | DEFAVORABLE                  |              |              |         |      | FAVORABLE  |                           |   |          |
| Travaux sur les bâtiments et cabanes                      |  | FAVORABLE  |   |                                   | DEFAVORABLE                  |              |              |         |      | FAVORABLE  |                           |   |          |
| Travaux en zones humides<br>(hors rivière et plans d'eau) |  | FAVORABLE  |   | DEFAVORABLE<br>(amphibiens)       |                              |              | FAVORABLE    |         |      |  |                           |   |          |

## MR - 2. PRECONISATIONS LIES AUX ARBRES GITES ET ARBRES MORTS

**Cible(S) :** Faune

### ABATTAGE « DOUX » DES ARBRES GITES PRESENTS SUR LE PROJET

Les arbres signalés comme arbres gites devront être coupés de manière dite « douce ». Ce mode d'abattage consiste à :

- > Abattre l'arbre d'un seul tenant ou en tronçons de longueur importante ;
- > Employer des techniques qui permettent de retenir la chute de l'arbre au sol pour éviter l'écrasement des individus potentiellement présents dans l'arbre : usage d'abatteuse forestière ou de système de retenue par câble.
- > Laisser l'arbre abattu au sol 48h avec l'ouverture (fente, cavités face visible, vers le ciel) pour permettre la fuite des éventuels occupants vers un autre refuge environnant.

### CONTROLE DES ARBRES GITES AVANT LES TRAVAUX

Si l'abattage des arbres gites doit se dérouler en période de reproduction ou d'hibernation des chiroptères, alors un contrôle des arbres par endoscopes devra être réalisé au préalable. Si la présence de chiroptères est avérée, la coupe des arbres sera reportée pour ne pas les impacter (hors hibernation et élevage des jeunes).

## MR - 3. GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES

### PRECAUTIONS POUR EVITER L'INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPECES VEGETALES INVASIVES EN PHASE CHANTIER

De manière à ne pas introduire de nouvelles espèces envahissantes sur le site :

- > Une gestion appropriée du chantier sera réalisée :
  - ✓ Le nettoyage des outils et des engins sera réalisé avant leur arrivée sur le site
  - ✓ Une personne du chantier sera désignée pour vérifier les éventuelles contaminations au fur et à mesure de l'avancée du chantier.
- > Des mesures appropriées seront rapidement mises en œuvre en cas de contamination du site de travaux
- > La végétalisation des zones mises à nues sera rapidement réalisée avec des espèces des semences adaptées aux caractéristiques écologiques et agronomiques du site d'étude.

### TRAITEMENT DU FOYER D'INVASIVES PRESENTS

Afin de limiter la propagation des espèces invasives présentes et pouvoir mettre en place les mesures de protection en faveur de la faune, il est nécessaire de traiter le foyer de Balsamine de l'Himalaya qui est présent en lisière de forêt (par arrachage).

Il est ainsi incontournable d'éradiquer les pieds existants avant le début des terrassements et avant la production des graines (avant fin juillet). Le protocole consiste dans l'arrachement des pieds en prenant soin de déterrer l'ensemble des rhizomes (racine pivotante profonde) et de laisser la terre sur place (afin d'éviter que les plants ne survivent). Un second passage avant la mi-septembre permet d'éliminer les plants qui seraient restées ou auraient repoussé.

## MR - 4. LA MISE EN PLACE DE BONNES PRATIQUES DE CHANTIER

**Cible(S) : Habitats et faune**

### MODALITES DE STOCKAGE DES PRODUITS ET DES ENGINS DE CHANTIER

Le stockage des engins de chantier et des produits présentant des risques de pollutions de l'environnement devront se faire sur une aire dont les eaux de ruissellements et de percolations sont maîtrisées en cas de fuites accidentelles. Ces aires de stockage seront prévues en fonction des sensibilités des secteurs de travaux mais également du bassin versant, de manière à éviter tout transfert accidentel de substances polluantes.

Les entreprises devront préférentiellement utiliser des engins procédant des doubles parois à carburant. Les engins devront arriver propres sur le chantier afin d'éviter toute contamination provenant de travaux antérieurs. Aucun nettoyage d'engins ne doit être effectué sur un lieu ne disposant pas de système de collecte et de traitement des eaux sales. Les opérations courantes d'entretien devront se dérouler dans des lieux adaptés à la nature des opérations.

### GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

Les entreprises intervenant sur le chantier doivent assurer une gestion appropriée de leurs déchets. Elles doivent garantir en premier lieu l'absence totale de rejet de déchets de toutes natures vers le sol et les eaux.

Les entreprises doivent évacuer ces déchets vers des filières de traitement, de valorisation/recyclage ou de stockages adaptés à leur nature et conformément à la réglementation qui s'y applique.

### INTERDICTION DE REJETS POLLUANTS

Afin d'éviter de polluer le sol et les milieux aquatique, les rejets polluants de toute nature (laitance de ciment, de peinture, départ de fines, ...) seront interdits. En outre, aucun nettoyage d'engins ne devra avoir lieu sur le secteur et les opérations courantes d'entretien devront se dérouler dans des lieux adaptés à la nature des opérations.

### CIRCULATION DES ENGINS

Les zones de circulation des engins seront définies avant le démarrage du chantier, en fonction des enjeux environnementaux du secteur, de manière notamment à ne pas impacter les milieux sensibles mais aussi à prendre en compte les différents usagers du site. Les travaux réalisés à proximité des secteurs à enjeux identifiés devront prévoir la mise en défens de ces milieux par un balisage qui évitera la divagation des engins de chantier. Un plan de circulation adapté des engins de chantier devra être mis en place.

## GESTION DES ECOULEMENTS D'EAU SUPERFICIELLE

La restitution des eaux superficielles interceptées par l'aménagement doit se faire de manière privilégiée dans le bassin versant d'origine. L'aménagement réalisé doit assurer une transparence hydraulique entre l'amont et l'aval afin de restaurer les circulations initiales des eaux de surfaces et sub-superficielles.

Chaque fois que la topographie et la nature des sols le permettent, les eaux de ruissellement sont dirigées vers des petites zones aménagées pour assurer une rétention/infiltration temporaire des eaux (« zone tampon »), avant rejet au réseau hydrographique naturel ou dans une zone humide naturelle. La rétention des fines est généralement nécessaire, notamment pour limiter les effets défavorables d'épisodes pluvieux importants ; dans ce cas il est nécessaire de prévoir soit des mini-bassins de rétention (surcreusement du sol à l'aval de certains renvois d'eau ou d'une zone de ruissellement potentielle), soit des barrières filtrantes lorsque le flux est faible (pose de bottes de paille en bout de renvois d'eau).

En fin de phase de travaux, des renvois d'eau sont impérativement aménagés sur les terrains remaniés. Ils doivent :

Être disposés à intervalle régulier (entre 5 et 30 m) qui dépendra de la pente amont et du flux hydraulique potentiel, de la largeur de la zone remaniée interceptée, de la nature des sols et de la couverture végétale présente ou non en fin d'opération.

Avoir une pente de 3 à 5 %, pour limiter en particulier les phénomènes d'érosion et de transfert de sédiments, avec des conséquences, en amont, de perte de qualité des sols et, en aval, de colmatages des lits de rivières et de comblement accéléré des zones humides.

Avoir une profondeur d'au moins 30 cm, à adapter en fonction de la pente et des intervalles d'implantations.

Les éventuels passages 4x4 seront aménagés préférentiellement côté amont des renvois d'eau avec leur propre système de collecte des eaux, adapté à la circulation des engins

## PHASAGE DES TRAVAUX

D'une manière générale, le phasage des projets doit éviter le saupoudrage des travaux. Les travaux doivent donc être concentrés par secteur, de manière à faire le maximum de travail sur un secteur sur une durée réduite. Après cette durée, il est important de laisser reposer le secteur, la redondance de travaux sur un même secteur plusieurs années de suite pouvant en effet conduire à un dérangement pouvant mener à la disparition de la faune.

## MR - 5. REHABILITATION DES SOLS REMANIES PAR LES TERRASSEMENTS

**Cible(s) :** Habitats naturels, Pastoralisme, Paysage

L'ensemble des emprises terrassées sera végétalisé afin de :

- > lutter rapidement contre l'érosion,
- > assurer la meilleure intégration paysagère possible,
- > restaurer à terme des habitats naturels d'intérêt écologique et pastoral.

Un des principes fondamentaux dans une démarche de réhabilitation repose sur le fait que la végétation ne peut se développer que sur des terrains stabilisés et disposant de

caractéristiques agro-pédologiques adaptées. Toute opération de réhabilitation doit débiter par une stabilisation des sols et une lutte contre l'érosion généralisée. S'ils ne sont pas encadrés, les terrassements qui entraînent souvent de forts remaniements de sol, peuvent se traduire par un mélange des couches terreuses et conduire à la remise en place de sols où les horizons superficiels sont constitués de matériaux plus ou moins terreux et d'intérêt agronomique limité. Ainsi la préparation du sol après un modelage topographique et autres travaux de terrassement conséquents est particulièrement stratégique.

La technique de reconstitution de sols décrite par la suite concerne globalement tout type de sol dont l'épaisseur de la terre végétale et de la sous-couche terreuse **dépasse 30 cm**. Il repose sur la gestion sélective des différents horizons et se compose des principales étapes suivantes :

#### **A) Décapage et stockage sélective des horizons**

- > Décapage d'un premier horizon correspondant à la terre végétale (15 à 25 cm d'épaisseur) sur toute l'emprise terrassée puis mise en cordon en bordure d'emprise
- > Décapage d'un second horizon correspondant à la sous-couche terreuse d'intérêt agronomique (de 30 cm d'épaisseur jusqu'à 50/60 cm pour les sols à fort potentiel agronomique) et constitution d'un deuxième cordon distinctif et sans mélange avec la terre végétale précédemment ôtée

Le décapage et la mise en stock des matériaux dits d'intérêt se fera de manière distincte à l'aide d'engins à faible portance sur le sol et en conditions de sols secs ou ressuyés ; les engins lourds de transport des terres ne circuleront en aucun cas sur les terres en place ou en cours de stockage.

La terre végétale est stockée sous forme de cordons de faible hauteur (1,50 m maximum), sans être compactée. La sous-couche peut être stockée sur une hauteur plus importante (2 à 4 m) en fonction de la nature de la terre et de la durée du stockage.

D'une manière générale, tout matériau terreux présent en dessous des horizons précédemment cités-pourra être décapé (après qualification par un agronome) et mis en stock. En cas d'excédent, un transport vers d'autres zones déficitaires ou stratégiques (enjeux agricoles) pourra être réalisé.

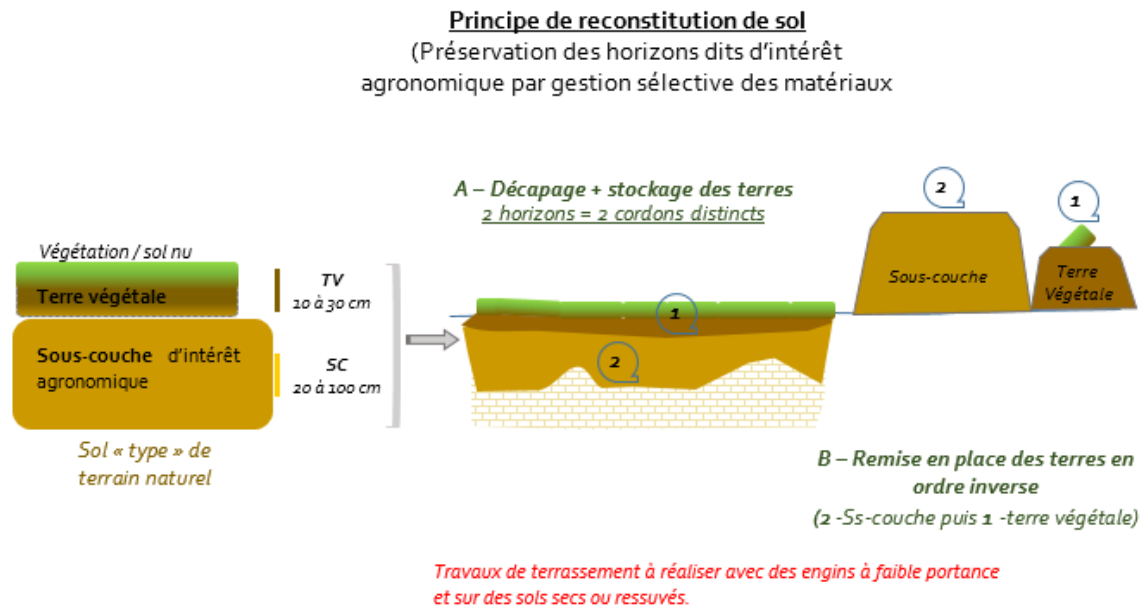
#### **B) Réalisation de modelés topographiques intégrés au milieu naturel et aux usages**

Un adoucissement des profils sera recherché en vue de faciliter l'intégration paysagère mais surtout une végétalisation durable (réduction de l'érosion) et une exploitation ultérieure sans dégradation (piétinement par les animaux, ...).

#### **C) Restauration d'un sol support favorable à la végétation**

La remise en place des terres après travaux s'opère dans l'ordre inverse du décapage, soit le régalage de la sous-couche terreuse puis de la terre végétale à l'aide d'une pelle ou d'un bull léger à chenilles larges et en bonnes conditions de portance des sols. Une fois les matériaux régalés, plus aucun engin ne doit circuler sur l'emprise pour préserver de bonnes conditions de végétalisation.

En cas d'insuffisance de « terre végétale » (cas de la réhabilitation d'anciennes zones aménagées), les matériaux terreux de sous-couche pourront être utilisés mais après un traitement complémentaire d'amendement organique stable (adjonction de compost par exemple).



**Figure 2** Principe de gestion différenciée des matériaux terreux, source AGRESTIS

Associée à cette préparation du sol, deux techniques seront ensuite utilisées, selon les enjeux environnementaux :

- > L'étrépage : dans les zones où des plantes hôtes de lépidoptères ont été inventoriées
- > L'ensemencement par la méthode du foin vert, pour les autres surfaces revégétalisées.

---

### 3 - MESURES DE SUIVIS

#### MS - 1. SUIVI DE LA REPRISE DE LA VEGETATION (REENSEMENTEMENT ET ETREPAGE)

Après travaux les sites seront laissés en libre évolution ; un suivi servira à assurer le bon développement de la végétation transplantée et semée (en termes de répartition spatiale, d'implantation et de pourcentage de recouvrement) et proposera des mesures correctives si nécessaire. Ceci peut inclure la revégétalisation avec un mélange de semences adaptées, si la reprise de la végétation est jugée trop faible.

Le suivi relèvera les indicateurs suivants :

- > une cartographie des habitats
- > une liste des espèces présentes (dont plante hôte),
- > pour les sites ayant bénéficiés d'un ensemencement: une comparaison des listes d'espèces semées aux espèces présentes.

Ce suivi se réalisera sur les 2 années suivant la réalisation des travaux afin de connaître le développement à court terme et sera répété 5 ans après le chantier pour évaluer la reprise végétale à plus long terme.

Il comprendra deux visites de terrain :

- > Une visite en cours de phase végétative (année n+1 et n+2 et n+5/ semis).
- > Une seconde visite de contrôle en fin de période végétative (fin de l'année n+1 et n+2 et n+5/ semis).

Les pourcentages de recouvrement des espèces semées seront déterminés et des prescriptions correctives pourront être mises en place.