

Département de l'Isère



Cas par Cas



Demande d'examen au cas par cas pour le chemin des Pisteurs



MDP Consulting

5a, chemin de la Dhuy

FR - 38240 MEYLAN

www.consultingbymdp.com

mdp@consultingbymdp.com

+33 (0)4 76 90 20 60

N° affaire : 20171254

N°Ref : 17TEC0884-A

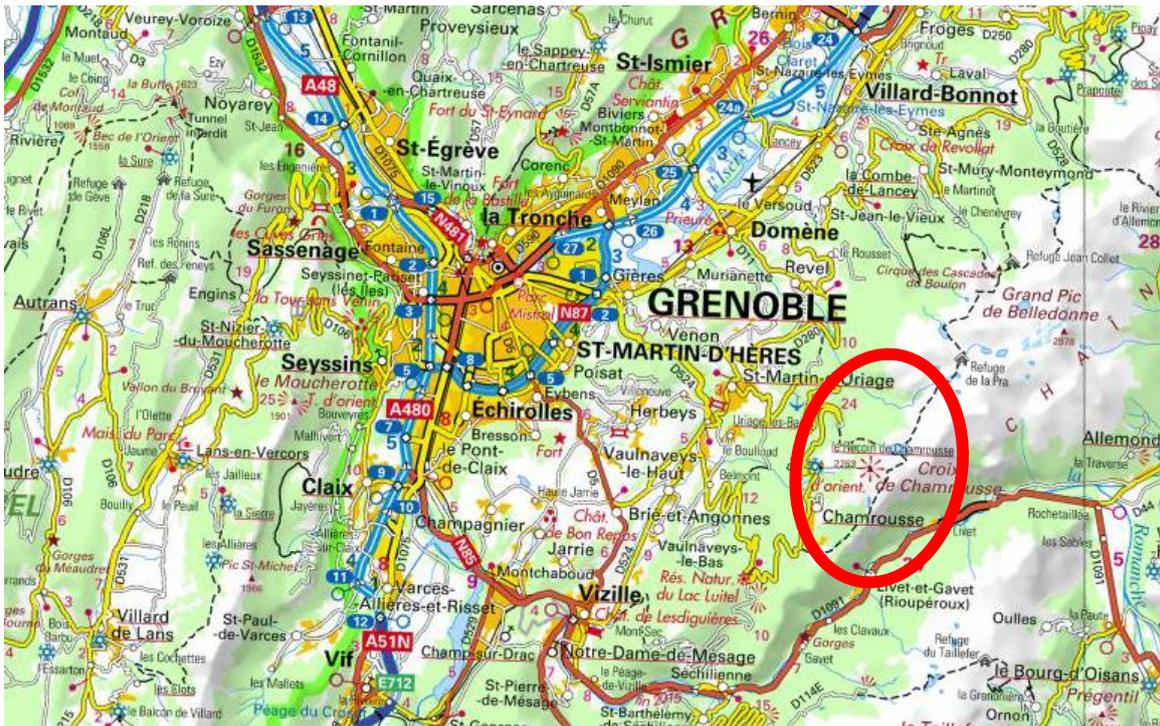
Date Février 2018

1. Le site	3
2. Le projet	6
2.1 Le constat actuel	6
2.2 Objectifs du projet	6
2.3 Plan Masse	10
3. Contexte paysager	11
3.1 Ambiance paysagère	11
3.2 Insertion paysagère	13
4. Contexte réglementaire	22
4.1 Code de l'environnement	22
4.2 Code Forestier	22
4.3 Code de l'Urbanisme	22
4.4 Zonages environnementaux	23
4.5 Urbanisme	28
5. Contexte abiotique	30
5.1 Géologie	30
5.2 Hydrologie	30
5.3 Risque naturel	30
6. Contexte biotique	31
6.1 Habitats	31
6.2 Flore	53
6.3 Faune	55
6.4 Récapitulatif des effets sur le faune, flore et habitats	104
7. Variante	105
8. Mesures	108
8.1 Mesure d'évitement	108
8.2 Mesure de réduction	110
8.3 Mesure d'accompagnement	110
8.4 Effets résiduels après la mise en place des mesures	111
9. Conclusion	113
10. Annexes	114
10.1 Annexe 1 - Arrêté du cas par cas sur le projet initial	114

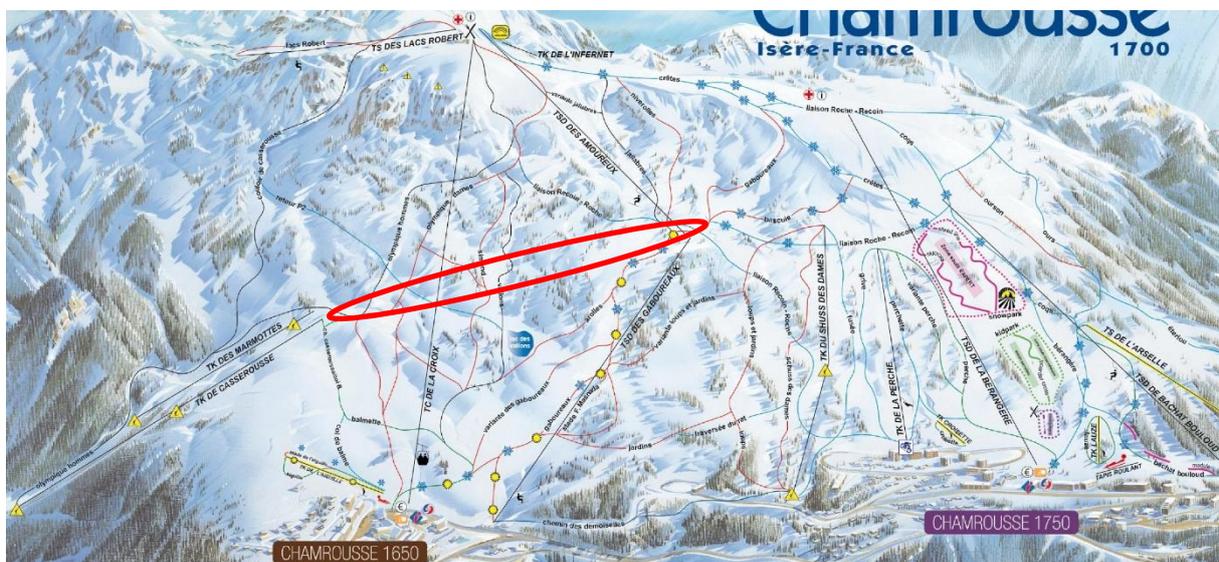
1. LE SITE

Le site du projet se situe sur la commune de Chamrousse à proximité du secteur Recoin. Le site projeté pour le chemin skieur se situe entre l'arrivée du télésiège des Gaboureaux et la gare d'arrivée du télésiège débrayable 6 places de Casserousse.

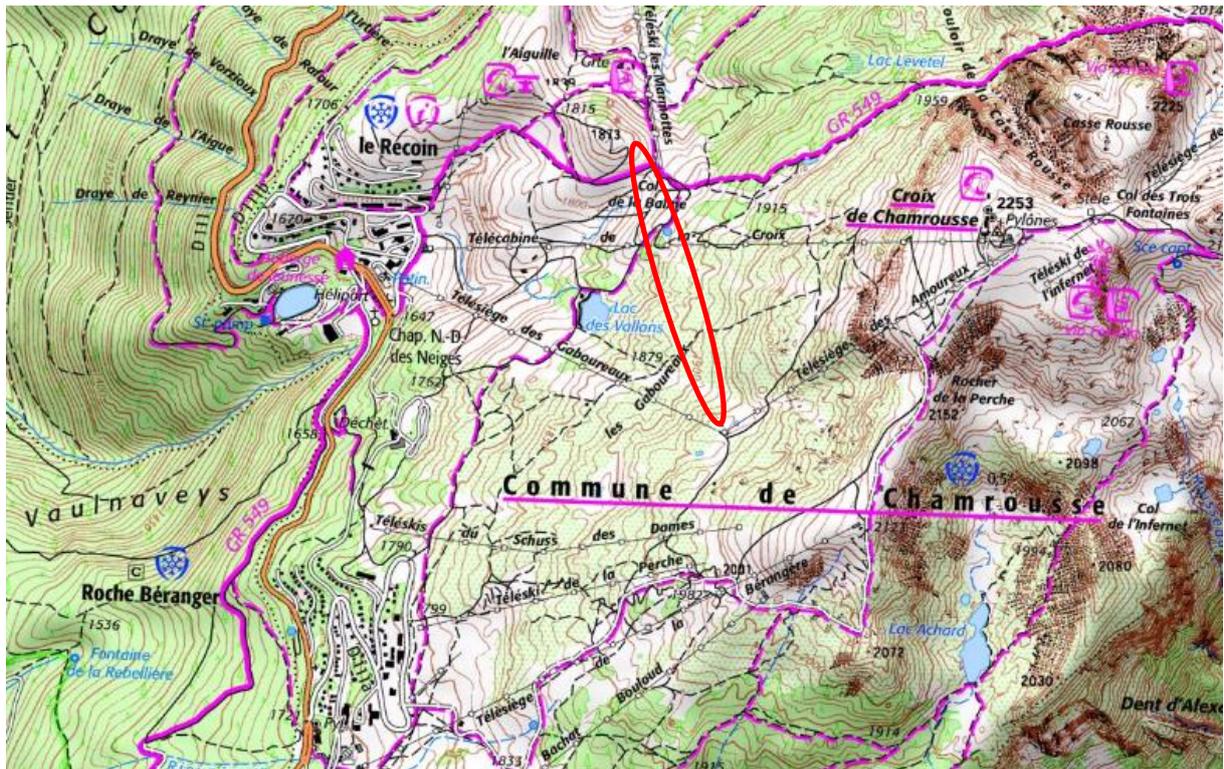
Le projet initial a fait l'objet d'une première demande d'examen au cas par cas et d'une décision n°2016-ARA-DP-00094 le 10 Aout 2016.



Localisation du site



Localisation du projet sur le plan des pistes



Localisation du site d'étude sur une carte IGN 1/25000

0 250 500 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Zone d'étude



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 07/2017

SOURCE: MDP

2. LE PROJET

2.1 LE CONSTAT ACTUEL

Aujourd'hui, l'accès au secteur Casserousse (travaux réalisés l'été 2016) se fait uniquement via la télécabine de la Croix ou le télésiège débrayable des Amoureux (Pistes Olympique Dames ou Olympique Hommes). En cas de forts vents ou de conditions météorologiques, l'accès est impossible.



Situation actuelle

2.2 OBJECTIFS DU PROJET

Le projet est de créer à partir d'un sentier existant un chemin pour proposer une piste qui permette gravitairement d'accéder au secteur de Casserousse (dans le cadre du projet de développement de ce secteur), et ce depuis les appareils intermédiaires (Gaboureux, Bachat, Shuss).

Précisément, les objectifs sont de :

- Proposer du ski « en propre » sur tous les secteurs du domaine en cas de vent fort entraînant la fermeture des appareils sommitaux ou de panne de la télécabine et ainsi assurer la sécurité des skieurs via ce retour en piste-chemin bleue,
- Permettre un retour gravitaire depuis tous les appareils sur le secteur de Casserousse, notamment en fin de journée.

Le tracé de la piste a été réfléchi pour éviter tout défrichage et pour permettre son insertion dans le paysage de la station.

Le projet a été réduit par rapport à un projet initial qui a déjà fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas déposée en 2016 (voir arrêté préfectoral en annexe).

Les travaux de terrassements seront réalisés sur un linéaire moins important que le projet initial et la partie aval du chemin pisteurs utilisera les pistes déjà existantes. Les points sensibles soulevés par la DREAL lors du premier examen ont été pris en considération et des inventaires terrains (faune-flore-habitat) et une étude paysagère ont été réalisés pour ce présent dossier afin de définir plus précisément les enjeux et les impacts du projet sur l'environnement et le paysage.

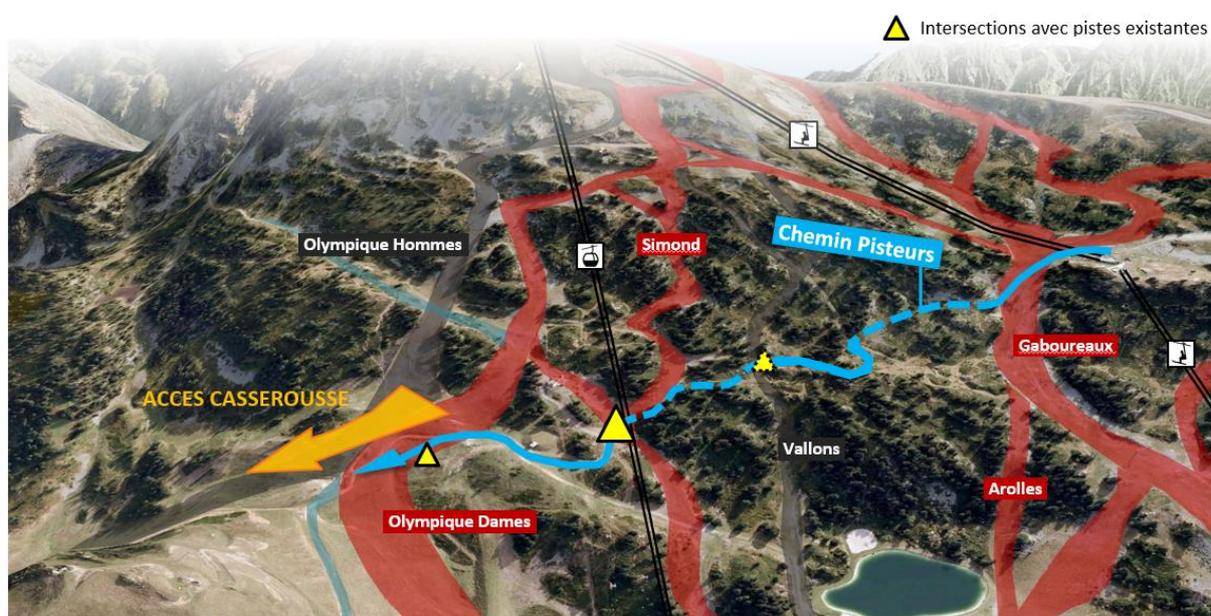
La mise en place de la piste nécessite des travaux qui font l'objet de cette demande d'examen au cas par cas. Ces travaux consistent à corriger le terrain par des terrassements sur un secteur de la piste.

Les travaux sont prévus avec des déblais/remblais équilibrés.

- Surface : 7000 m²
- Volume Déblais/Remblais : 3 500 m³
- Affouillement max : -3.3 m
- Exhaussement max : +4 m
- Masque drainant : 1 400 m²
- Longueur de la piste : **850 m**
- Longueur des travaux sur la piste : 400 m

L'enveloppe de travaux est estimée à environ 30 000€.

La longueur totale du chemin des pisteurs (trait bleu) est de 850m. Des travaux de terrassement seront réalisés sur 400 m (trait bleu en pointillé) entre la piste des Gaboureaux et du Simond. Pour le reste du linéaire, afin de limiter les terrassements, les pistes existantes ou chemins 4x4 vont être utilisés.



Situation du chemin Pisteurs sur plan 3D



Emprise des terrassements du Chemin Pisteurs

Emprise des terrassements du chemin Pisteurs

0

250

500 m



LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Terrassement Chemin des pisteurs

Projet

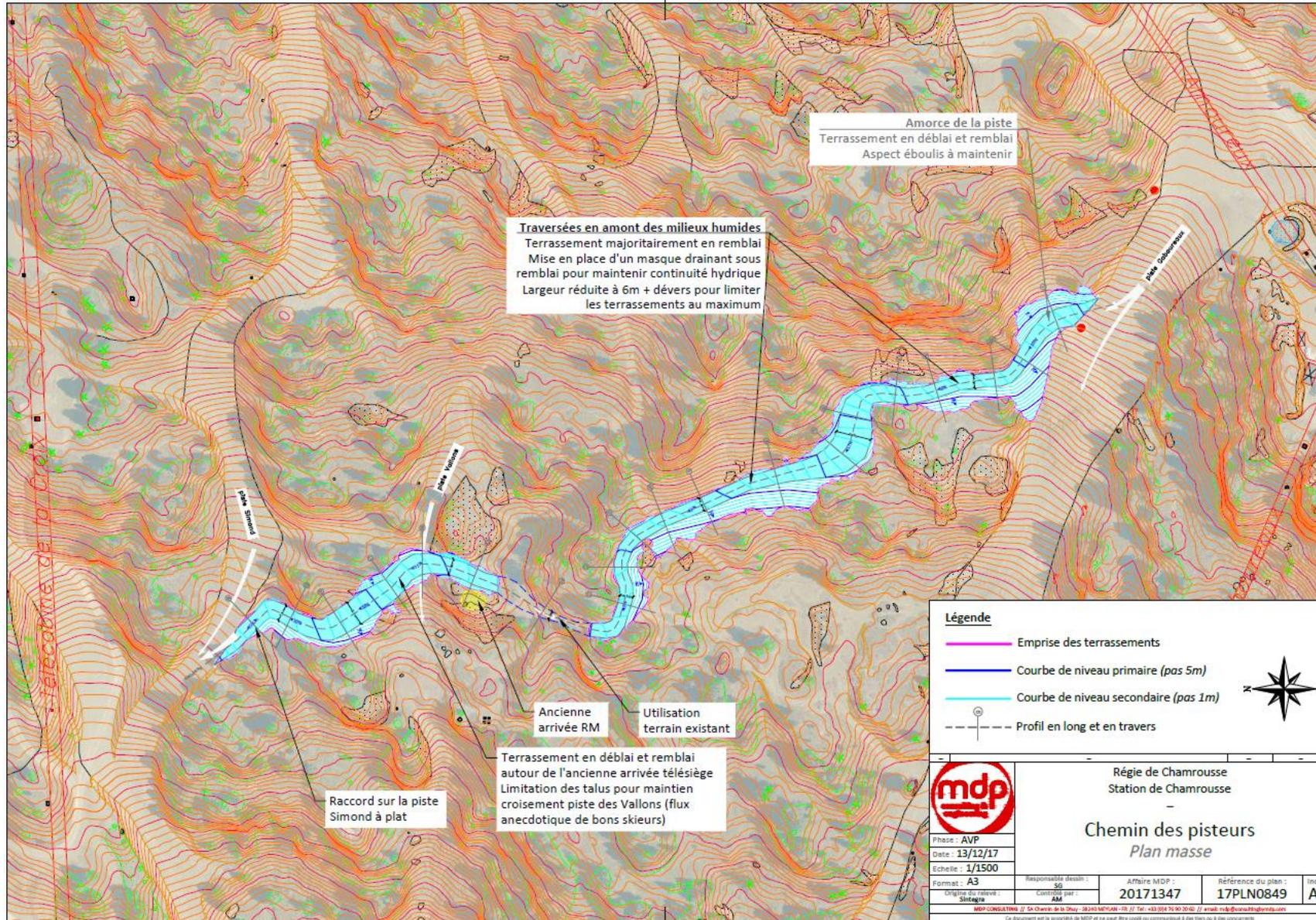


N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

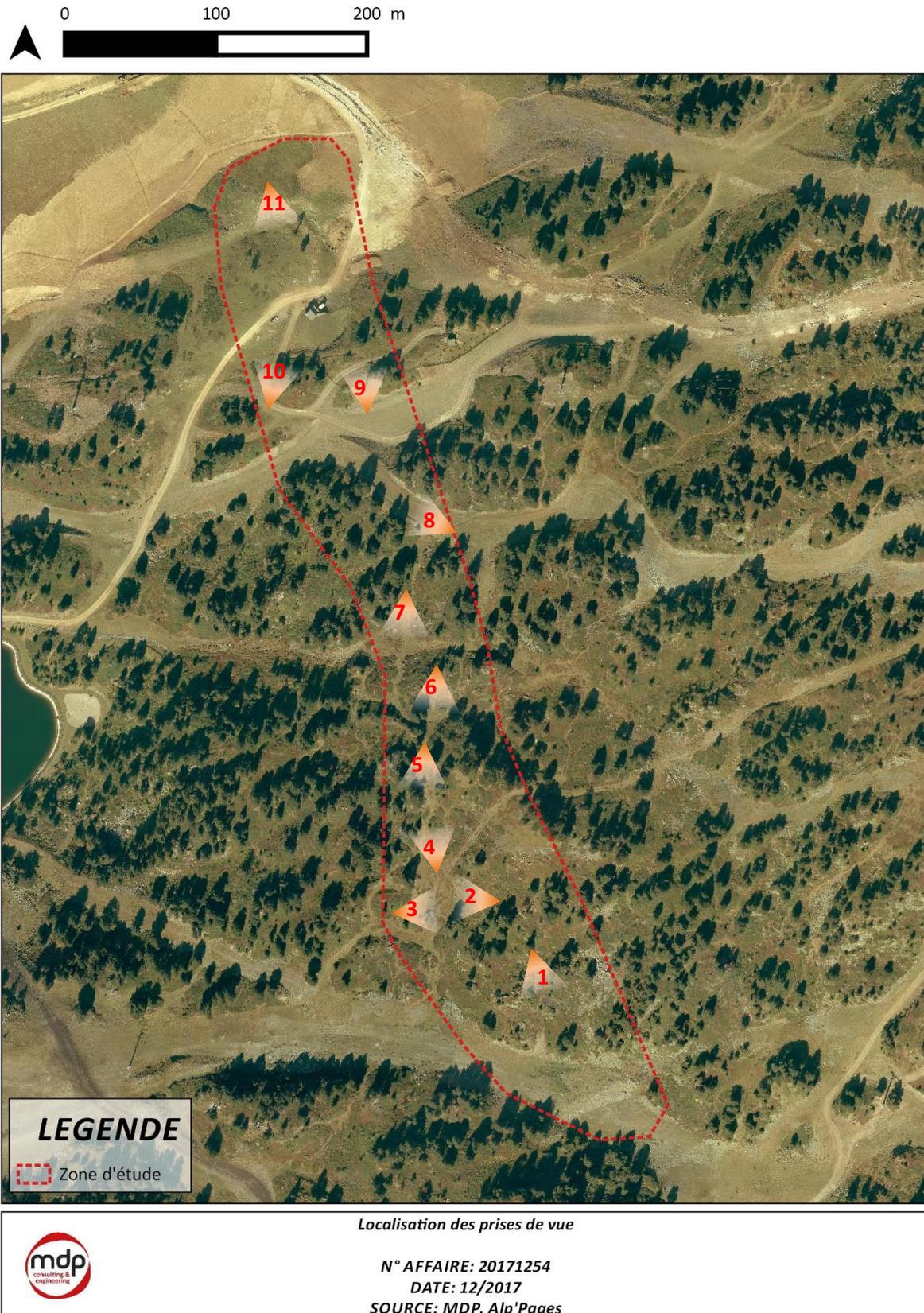
SOURCE: MDP

2.3 PLAN MASSE



3. CONTEXTE PAYSAGER

3.1 AMBIANCE PAYSAGERE







3.2 INSERTION PAYSAGERE

Les insertions paysagères ont été réalisées à l'aide du logiciel Mensura.

3.2.1 VUE ELOIGNEE

3.2.1.1 Vue Aérienne depuis le secteur de casserousse

Le versant est déjà très fortement marqué par le domaine skiable. En effet, de nombreuses lignes directrices sont visibles en vue éloignée dues au défrichage réalisé antérieurement pour les pistes.

La piste prévue s'intègre dans cet environnement très hétérogène, sans venir créer un marquage linéaire supplémentaire. Les boisements et le terrain très vallonné empêchent d'avoir une vue directe sur tout le tracé.

Sur l'insertion ci-dessous, il est possible d'observer que la piste est visible à quelques points précis (lorsque la végétation est moins dense) mais qu'elle n'est pas observable dans son ensemble. De plus, cette vue aérienne est un point de vue « invisible » pour l'homme.

- **Actuelle :**



- **Projet :**



3.2.1.2 *Vue depuis la télécabine de la Croix*

Depuis la télécabine de la Croix, les terrassements sont également quasi-invisibles, limités au raccord avec la piste Simond. Ces terrassements sont masqués par les mouvements naturels du terrain et la végétation.

- **Actuelle :**



- **Projet :**



3.2.1.3 *Vue du télésiège des Gaboureaux*

De même que la vue depuis la télécabine de la Croix, la vue depuis le télésiège des Gaboureaux est masquée par les mouvements du terrain et par la végétation dense et discontinue.

Pour la réalisation des travaux, différents matériaux et textures seront utilisés afin d'intégrer la piste dans son environnement naturel (succession d'éboulis, landes, végétation...).

- **Acutelle :**



- **Projet :**



3.2.1.4 Vue aérienne du passage en amont de la zone humide

Pour éviter de couper l'alimentation de la zone humide, les travaux situés au-dessus de cette zone seront effectués uniquement en remblais. La piste sera donc plus visible à cet endroit, surtout que la végétation est relativement dégagée. Cependant, les vues présentées ci-dessous, sont des vues aériennes qui ne sont pas visibles pour l'homme.

Les talus et la piste seront végétalisés à la fin des travaux pour intégrer les terrassements au site. Des zones rocailleuses seront maintenues pour respecter le caractère hétérogène du lieu.

• **Actuelle :**



• **Projet :**



3.2.2 VUE RAPPROCHEE

3.2.2.1 Vue de l'amorce de la piste

Le début du chemin des pisteurs se situe dans une zone déjà anthropisée et largement rocailleuse (croisement avec la piste des Gaboureaux déjà terrassée). La zone étant principalement rocailleuse (éboulis silicieux), un traitement des talus en matériaux concassés issus des éboulis sera réalisé pour maintenir un aspect visuel naturel d'éboulis.

- **Actuelle :**



- **Projet :**



3.2.2.2 *Vue dans un virage de la piste projetée*

Le tracé a été défini pour ne couper aucun arbre et limiter au maximum les terrassements. Ainsi, l'objectif est de s'adapter aux mouvements naturels et de limiter les terrassements à une correction de dévers et un élargissement des tronçons les plus raides, comme ce virage à 20% de pente.

- **Actuelle :**



- **Projet :**

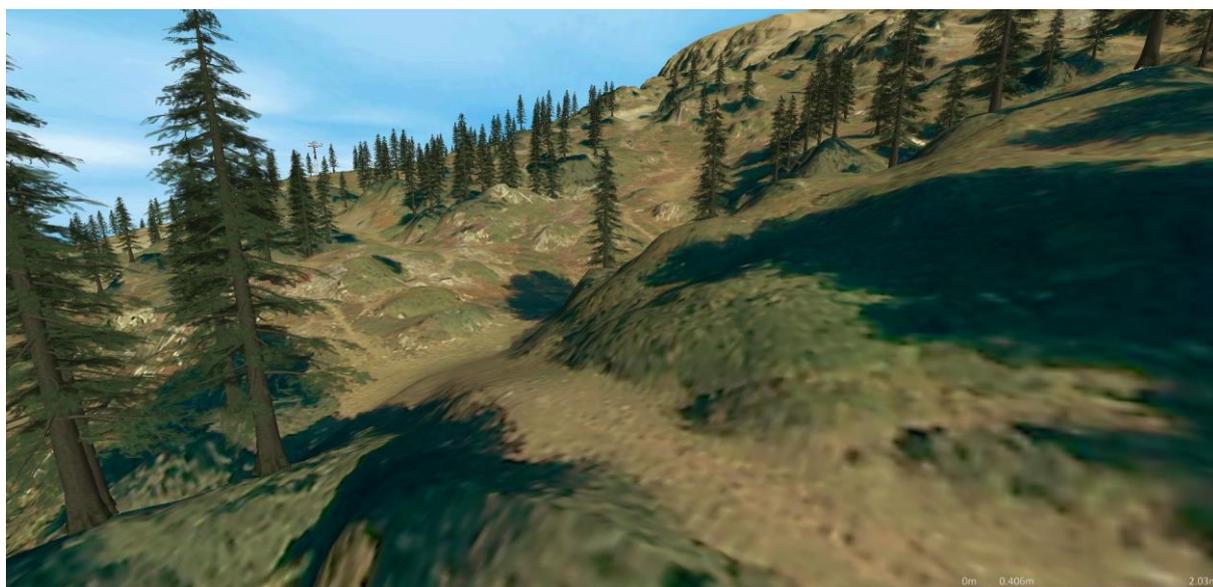


3.2.2.3 *Vue au passage du Talweg*

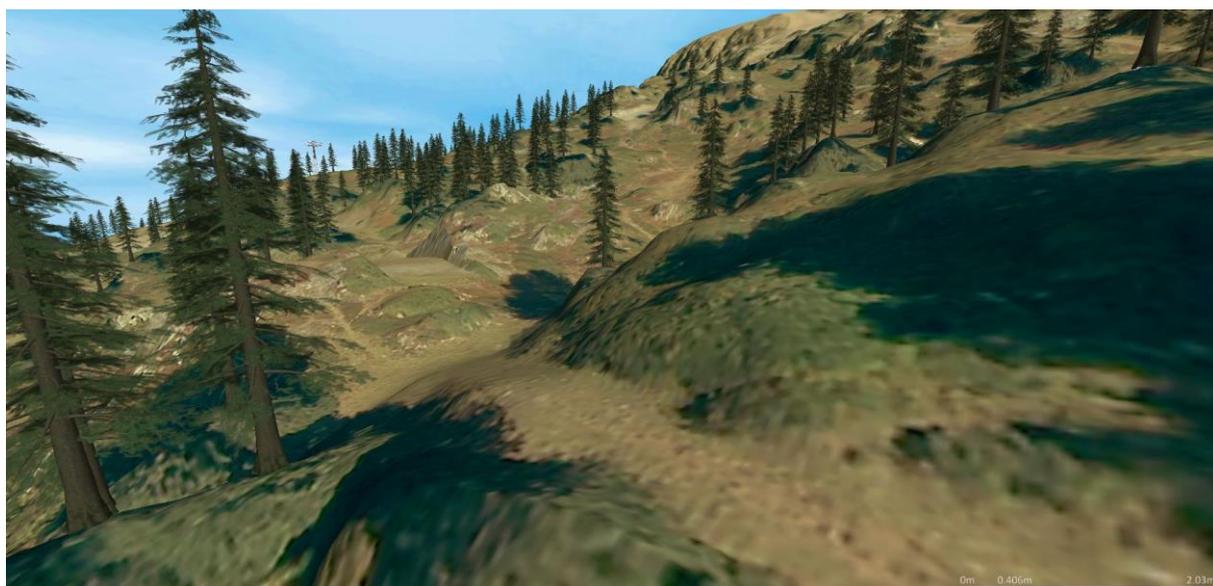
Au niveau de ce passage, le projet final réutilise le chemin existant. Il n'y aura donc pas de travaux et le terrain naturel sera utilisé.

Les terrassements reprennent ensuite au niveau de l'ancienne arrivée de remontée mécanique par le déblaiement de la butte (nécessaire aussi pour disposer de matériaux pour un projet prévu avec des déblais remblais équilibrés).

- **Actuelle :**



- **Projet :**



3.2.2.4 *Vue depuis la jonction avec la piste Simond*

Les terrassements seront visibles à certains points de la piste des Simond. Sinon, ils seront également cachés par la végétation.

- **Actuelle :**



- **Projet**



4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

4.1 CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Au regard des rubriques suivantes de l'annexe du R122-2 du Code de l'Environnement, à date du 1er janvier 2017

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.
	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.

Au titre du Code de l'Environnement, le projet de terrassement de 0,7 ha nécessite une demande d'examen au cas par cas.

4.2 CODE FORESTIER

Aucun défrichement n'est envisagé.

4.3 CODE DE L'URBANISME

Le projet de terrassement est assimilé dans le code de l'Urbanisme à des exhaussements/affouillements du sol, et à formaliser dans un dossier d'autorisation d'aménagement de piste (DAAP). Le régime d'autorisation (déclaration ou autorisation) dépend de l'ampleur du projet

Régime déclaratif :

- surface > 100 m² et < 2 ha
- hauteur des terrassements > 2 m,
- hors secteur sauvegardé

Une déclaration préalable est donc formalisée.

4.4 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

4.4.1 ZONAGES D'INVENTAIRES

4.4.1.1 Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires des espaces naturels terrestres remarquables du territoire français.

Il s'agit d'un document d'alerte n'ayant pas de valeur réglementaire. Néanmoins, il convient d'en prendre connaissance et de veiller à respecter ces richesses naturelles dans le cadre d'aménagements.

La zone de projet est concernée par deux ZNIEFF :

- **ZNIEFF I « Petites zones humides de Chamrousse »**

Ce complexe de milieux humides peut être considéré comme globalement remarquable ; plusieurs stations de petite taille (mares, marais tourbeux) ont néanmoins déjà disparu sous la pression des aménagements. Divers sites locaux, même de superficie modeste, contribuent pourtant à la survie de "métapopulations" (on qualifie ainsi l'ensemble formé par un groupe de populations discontinues) de libellules rares telles que le Leste dryade ou la Cordulie métallique, mais aussi d'amphibiens parmi lesquels le Triton alpestre. Le Leste dryade conserve un noyau de population remarquable sur le massif de Belledonne, alors qu'il apparaît tout à fait menacé ailleurs en Europe : l'espèce est par exemple devenue très rare en Haute-Savoie, et elle est parvenue au bord de la disparition en Suisse. On remarque qu'au nord du département de l'Isère une population de basse altitude a été découverte dans les Terres froides.

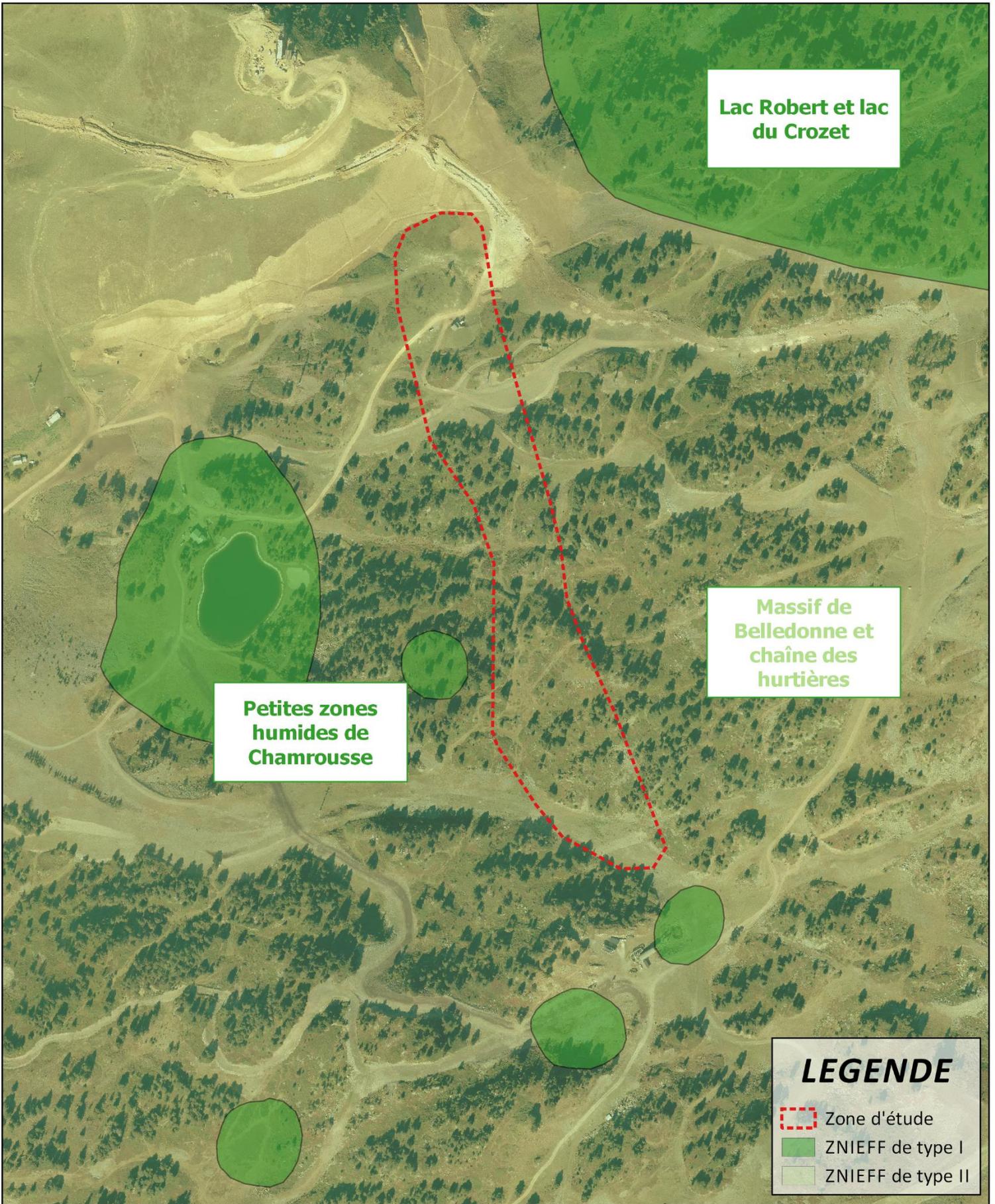
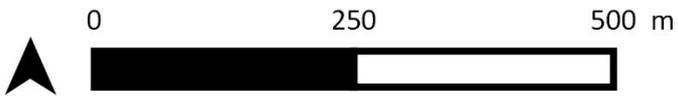
- **ZNIEFF I « Lac Robert et lac du Crozet »**

Les Lacs Robert constituent un site naturel majeur de Belledonne, en raison de leur flore rare et diversifiée, mais aussi de d'un paysage unique dans le massif. L'Androsace de Vandelli est une très petite plante en coussinet qui s'épanouit très tôt dès la fonte des neiges. Elle est présente dans les montagnes alpines et pyrénéennes. L'Ancolie des Alpes est une endémique (c'est à dire une espèce dont l'aire de répartition est limitée à une zone géographique restreinte) propre aux Alpes Occidentales (en France, Suisse et Italie). Très décorative, elle est sensible à la cueillette et à l'arrachage pour mise en culture. Dans les éboulis siliceux et les rochers, on rencontre la Cardamine de Plumier, petite crucifère à petits pétales blancs, jaunes à la base. C'est une espèce rare présente uniquement en France dans le massif de Belledonne. La Saussurée discolore se trouve dans les landes et pelouses sommitales. C'est une espèce très rare en France, en limite de répartition dans les Alpes du Haut-Dauphiné, également présente en Isère dans les massifs du Taillefer et de la Salette. L'espèce se maintient relativement bien dans celui de Belledonne.

- **ZNIEFF II n°3821 « Massif de Belledonne et chaîne des hurtières »**

4.4.1.2 ZICO

La zone de projet n'est pas concernée par ce type de zonage.



ZNIEFF



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 07/2017

SOURCE: MDP, DREAL

4.4.2 ZONAGE REGLEMENTAIRES

4.4.2.1 ABBP

La zone de projet n'est pas concernée par ce type de zonage.

4.4.2.2 Réserve Naturelle

La zone de projet n'est pas concernée par ce type de zonage.

4.4.2.3 Natura 2000

La zone d'étude se situe en dehors de la Natura 2000 du SIC « Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon » à environ 300 mètres. *Voir carte page suivante.*

4.4.2.4 Parcs Nationaux

La zone de projet n'est pas concernée par ce type de zonage.

4.4.2.5 Parc Naturel régional

La zone de projet n'est pas concernée par ce type de zonage.

4.4.2.6 Sites inscrits, sites classés

La zone de projet est concernée par le site inscrit « Pâturages de la Croix de Chamrousse »

Un avis simple doit être donné par un Architecte de bâtiment de France.

4.4.2.7 Les zones humides

Aucune zone humide de l'inventaire départemental ne se situe à proximité de la zone de projet.

0 250 500 m



**SI334 Pâturage de
la croix de
Chamrousse**

LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Site Classé
-  Site Inscrit



Site inscrit et classé
N° AFFAIRE: 20171254
DATE: 07/2017
SOURCE: MDP, DREAL

0 250 500 m



FR8201733
Cembraie, pelouses, lacs et
tourbières de Belledonne, de
Chamrousse au Grand Colon



LEGENDE

-  Zone d'étude
-  SIC Natura 2000



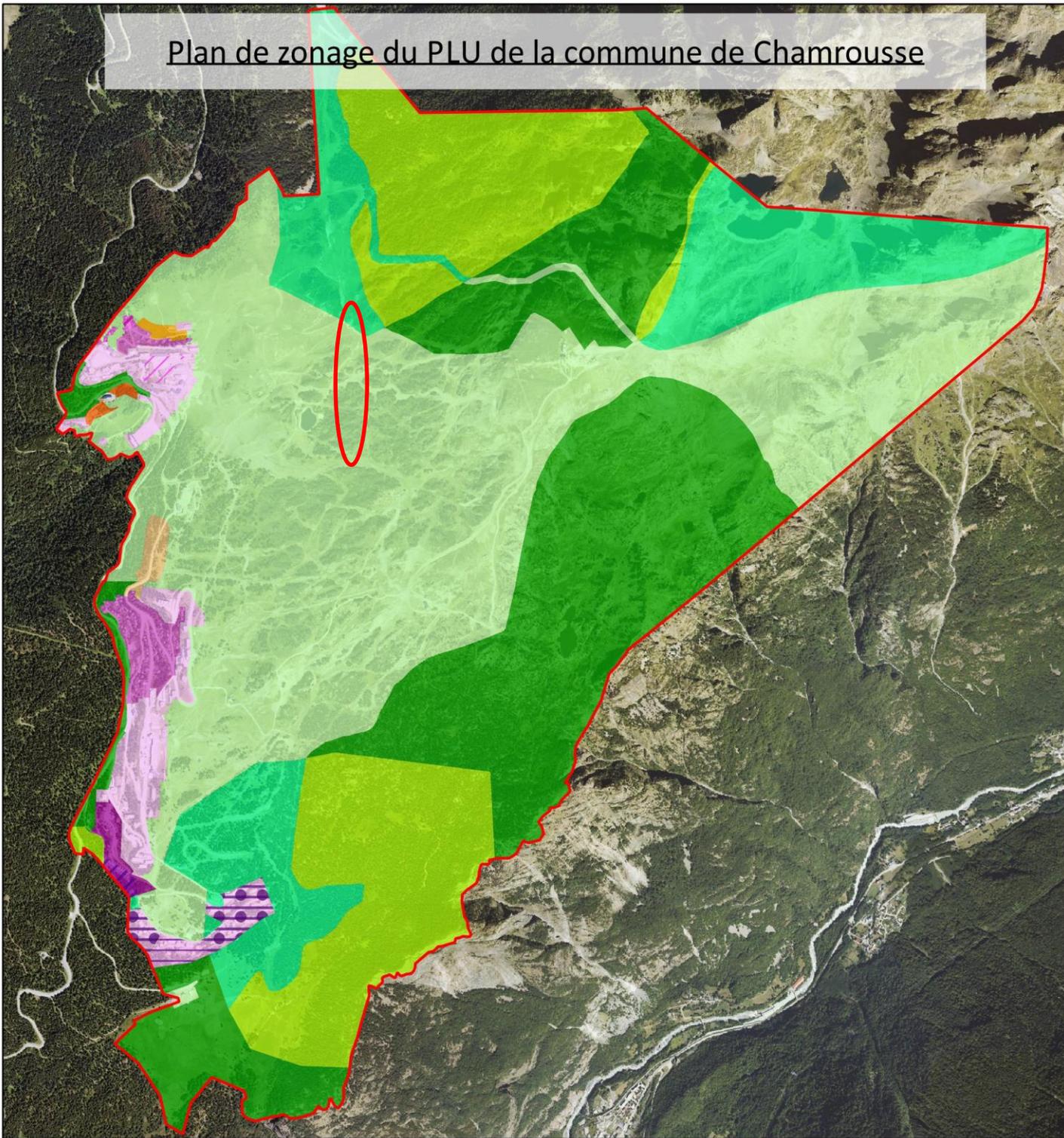
NATURA 2000
N° AFFAIRE: 20171254
DATE: 07/2017
SOURCE: MDP, DREAL

4.5 URBANISME

Le projet est en zone Ns du Plan Local d'Urbanisme. Il s'agit d'un secteur potentiellement aménageable pour une activité de glisse, de loisir et de tourisme en général.

Le projet est donc compatible avec le PLU.

Plan de zonage du PLU de la commune de Chamrousse



Légende

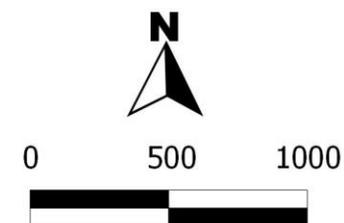
Limites communales



Zonage du PLU

-  Uc : bâti résidentiel collectif
-  Uca : Zone de Recoin
-  Ucb : Zone de Bachat- Bouloud
-  Ucbp : concernée périmètre de protection de source
-  Up : bâti résidentiel peu dense
-  Upre : concerné par des risques naturels potentiels
-  UL : occupation touristique type camping
-  ULp : concernée par périmètre protection captage
-  AUc : destinées à un bâti résidentiel collectif
-  AUp : destinées à un bâti résidentiel peu dense
-  AUL : destinées à occupation touristique (camping)
-  N : zones naturelles
-  Ns : pour activité glisse, loisirs et tourisme
-  Np : concernées par un périmètre de protection captage
-  Nsp : concernées par périmètre et activité tourisme

Fond carte: Géoportail



5. CONTEXTE ABIOTIQUE

5.1 GEOLOGIE

Le tracé traverse une zone de l'ère Primaire et des terrains cristallins. Il s'agit de la série de Belledonne-Taillefer et plus précisément du rameau externe de Belledonne. On trouve donc la série satinée constituée de micaschistes et de chloritoschistes.

La zone d'étude est majoritairement située sur un chaos de gros blocs.



5.2 HYDROLOGIE

Le secteur en projet pour le chemin piste n'est pas concerné par une rivière ou un cours d'eau.

5.3 RISQUE NATUREL

La CLPA ne recense pas d'activités avalancheuses connues sur le site.

Il n'y a pas de risque géotechnique connu sur ce versant du domaine skiable.

6. CONTEXTE BIOTIQUE

6.1 HABITATS

6.1.1 JOURNEES D'INVENTAIRES ET INTERVENANTS

Date	Intervenants	Prospection
27 juin 2017 Journée	Cécile Baudot (MDP) Claire Lanoy (MDP)	Flore/Habitat
27 juillet 2017 Journée	Damien Favier (MDP) Claire Lanoy (MDP)	Flore/Habitat

6.1.2 HABITATS NATURELS

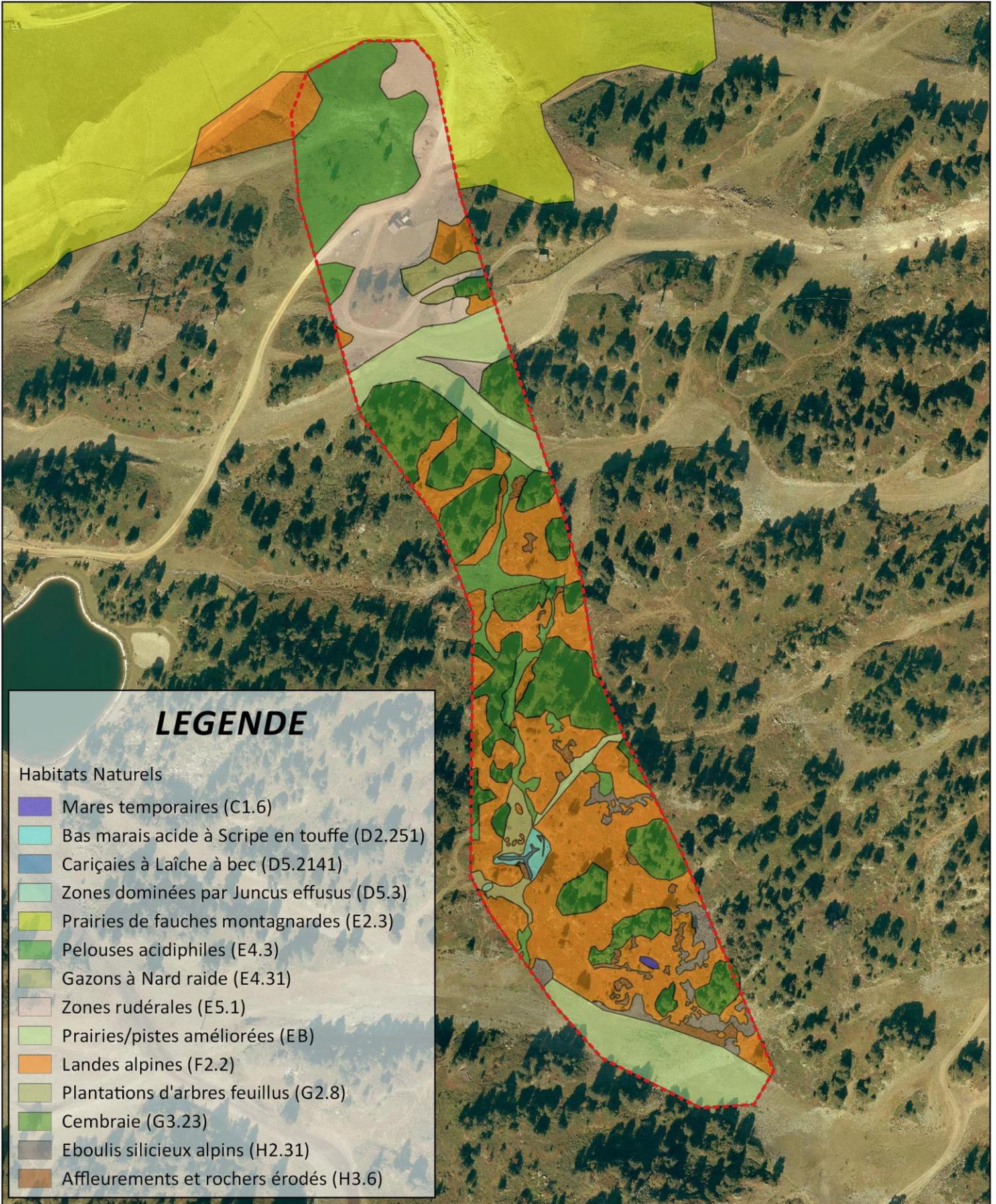
L'inventaire floristique a été effectué par méthodologie phytosociologique détaillée permettant d'identifier toutes les espèces de chaque strate et d'en déduire le type d'habitat sur toute la zone d'étude. Une attention particulière a été portée sur la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées...) dans les différents habitats présents.

Les habitats sont listés ci-dessous avec entre parenthèse leurs codes EUNIS avec la correspondance code Corine (*EUNIS*, *CB*) associés ainsi que celui de l'intérêt communautaire le cas échéant (selon la Directive Européenne 92/43/CEE « Habitats » - code CD) :

- **Zones rudérales**
 - Végétations herbacées anthropiques (E5.1, 87.2)
- **Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans) (EB, 87.31)**
- **Landes sempervirents alpines et subalpines (F2.2, 31.4, 4060)***
- **Affleurements et rochers érodés (H3.6, 36.2)**
- **Pelouses alpines et subalpines acidiphiles (E4.3, 36.3)**
 - Gazons alpins à *Nardus Stricta* et communautés apparentées (E4.31, 36.31, 6230)*
- **Zones humides :**
 - Bas-marais acides périalpins à Scribe en touffe (D2.251, 54.451)
 - Cariçaies à Laïche à bec (D5.2141, 53.2141)
 - Zone marécageuses dominées par *Juncus effusus* (D5.3, 53.5)
 - Mares temporaires (C1.6, 22)
- **Eboulis siliceux alpins (H2.31, 61.11 et 8110)***
- **Forêts occidentales à *Larix*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata* (G3.23, 42.3321)**
- **Plantations forestières très artificielles de feuillus sempervirents (G2.8, 83.32)**

* habitats communautaires

0 100 200 m



LEGENDE

Habitats Naturels

-  Mares temporaires (C1.6)
-  Bas marais acide à Scribe en touffe (D2.251)
-  Cariçaiies à Laïche à bec (D5.2141)
-  Zones dominées par Juncus effusus (D5.3)
-  Prairies de fauches montagnardes (E2.3)
-  Pelouses acidiphiles (E4.3)
-  Gazons à Nard raide (E4.31)
-  Zones rudérales (E5.1)
-  Prairies/pistes améliorées (EB)
-  Landes alpines (F2.2)
-  Plantations d'arbres feuillus (G2.8)
-  Cembraie (G3.23)
-  Eboulis silicieux alpins (H2.31)
-  Affleurements et rochers érodés (H3.6)

Habitats naturels



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP

6.1.2.1 Zones rudérales

Les zones rudérales correspondent aux zones terrassées, remaniées, situées en bordure des chemins et à proximité des aménagements comme par exemple les abords de gare de télésiège ou les chemins 4x4. Le sol y est souvent à nu, colonisé par des espèces pionnières communes des terrains anthropisés.



Valeur patrimoniale des zones rudérales

Ces espaces remaniés, anthropisés et souvent à nu, ne présentent pas un enjeu écologique et biologique important. Ils sont en effet peu favorables à la faune et à la flore.

6.1.2.2 Prairies/pistes améliorées (entre 3 et 10 ans)

Les pistes de ski végétalisées sont des milieux qui ont été terrassées puis qui ont fait l'objet d'une revégétalisation par ensemencement. Les espèces présentes sont issues à la fois des semences initiales et des pelouses et landes adjacentes. Elles se différencient des pelouses subalpines par une diversité spécifique plus faible.

On y retrouve de nombreuses graminées telles que la fétuque rouge (*Festuca rubra*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), et la Fléole des Alpes (*Phleum alpinum*). Les espèces accompagnatrices sont entre autres, le Silène enflé (*Silene vulgaris subsp. Vulgaris*), le lotier corniculé (*Lotus corniculatus subsp. Corniculatus*), le Gaillet blanc (*Galium album*) et la renoncule âcre (*Ranunculus acris*).

Valeur patrimoniale des pistes de ski végétalisées

Ce sont des milieux anthropisés possédant une faible diversité. Ces milieux ne comportent pas d'enjeu écologique.



Piste de ski végétalisée

6.1.2.3 Landes alpines

Les landes sont des formations végétales ligneuses basses. Ces formations d'arbrisseaux nains sont essentiellement constituées par la famille des Ericacées. Les landes monospécifiques sont assez rares. Elles sont plutôt composées d'une mosaïque mêlant différentes espèces.

Plusieurs types de landes sont donc présents, caractérisés par l'espèce dominante que ce soit le Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*), ou les Vacciniums de la famille de la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

Les espèces présentes ne sont pas spécifiques des landes subalpines, ces dernières étant mélangées aux éboulis et pelouses alpines.

Pour ce qui est du cortège herbacé caractéristique, citons par exemple le Bugle en pyramide (*Ajuga pyramidalis*), l'Homogyne des Alpes (*Homogyna alpina*), la Petite Astrance (*Astrantia minor*). Les espèces prairiales retrouvées sont la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Nard raide (*Nardus stricta*) et la Fétuque paniculée (*Patzkea paniculata*).

Valeur patrimoniale des landes alpines

La lande à Rhododendron ferrugineux et la lande à *Vaccinium* sont des habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992.

Notons que les landes sont particulièrement appréciées par la faune en général en tant qu'habitat et refuge. Elles sont d'ailleurs un habitat de prédilection pour le Tétrás lyre (*Lyrurus tetrrix*) dans les zones vierges et bien conservées à condition que la hauteur des landes reste relativement modeste.



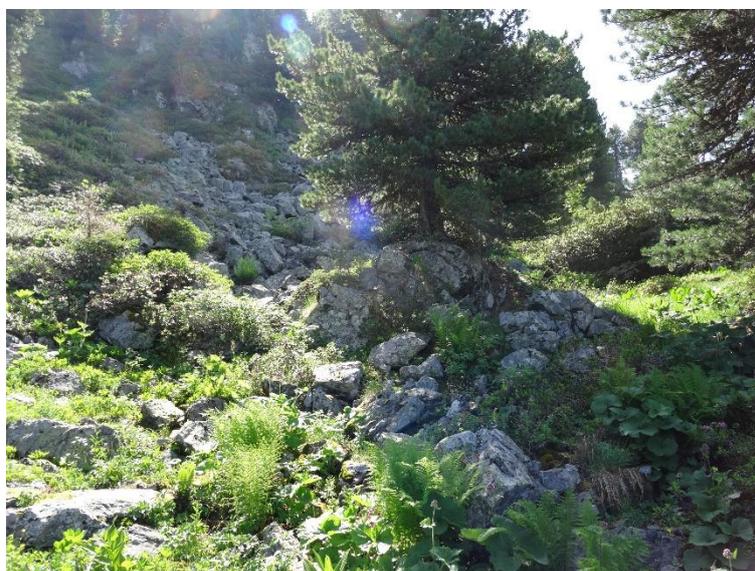
Landes subalpines sur la zone d'étude

6.1.2.4 Affleurements et rochers érodés

Ces milieux sont des zones où la roche du sol est visible. On y retrouve des espèces d'orpins (*Sedum alpestre et montanum*) et de Joubarbe (*sempervivum montanum*) principalement.

Valeur patrimoniale des affleurements rocheux

Ces milieux sont très localisés sur la zone d'étude. Ils abritent peu d'espèces végétales.



Affleurement rocheux sur la zone d'étude

6.1.2.5 Eboulis siliceux alpins

Les éboulis sont des milieux à dominance minérale, essentiellement constitués de pierres, de blocs et autres débris rocheux produits par l'érosion des massifs montagneux. La végétation peut être

relativement présente dans les zones stabilisées ou clairsemées à inexistante dans les zones les plus mouvantes. Les éboulis sont localisés sur les versants escarpés.



Eboulis sur la zone d'étude

Valeur patrimoniale des Eboulis

Les éboulis siliceux alpins sont des habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992.

C'est un milieu très exigeant (peu de sol, instable...) et les espèces présentes sont donc spécialistes et adaptées à ces conditions hostiles (feuilles en rosettes, système racinaire performant, petite taille...). Il est donc possible de rencontrer des espèces rares. Cependant, sur la zone d'étude aucune espèce protégée ou rare n'a été rencontrée.

6.1.2.6 *Pelouses acides*

Ces pelouses subalpines présentent une diversité spécifique importante : on y trouve une quantité importante en fleurs et de nombreuses graminées. On retrouve ce milieu au sud-ouest de la zone d'étude. Les espèces typiques des pelouses acides retrouvées sur la zone d'étude sont la gentiane alpine (*Gentiana alpina*), le botryche lunaire (*Botrychium lunaria*), la benoite des montagnes (*Geum montanum*), le Nard raide (*Nardus stricta*) ainsi que la Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*).

Sur la zone d'étude, au niveau d'un replat, on retrouve des formations quasi dominées par le Nard raide (*Nardus stricta*). Cette zone tend vers une formation de gazons à *Nardus stricta* et communautés apparentées (E4.31)

Valeur patrimoniale des pelouses subalpines acidiphiles

Cette formation constitue un milieu favorable à la présence de nombreux insectes tels que l'ordre des lépidoptères et des orthoptères de part la présence d'une diversité et une quantité importante en fleurs.



Pelouse acidiphile sur la zone d'étude

6.1.2.7 Zones humides

Les zones humides sont décrites dans le paragraphe 6.1.3 « Zoom sur les milieux humides » ci-dessous.

Valeur patrimoniale des zones humides

Les zones humides ont déjà connu une très forte régression en raison du développement d'un certain nombre d'activités anthropiques, et ce malgré leur grande valeur patrimoniale, mais aussi fonctionnelle.

Les zones humides abritent une multitude d'espèces, animales et végétales, spécialisées, dont certaines sont très étroitement dépendantes de ces milieux pour survivre et dont beaucoup sont aujourd'hui rares, menacées et/ou protégées au niveau national ou européen. Il est donc important de préserver ces milieux patrimoniaux.

6.1.2.8 Forêts occidentales de *Pinus cembra*

Ces forêts silicoles appelées également Cembraie sont composées de Pins à crochet (*Pinus cembra*) espèce quasi dominante, accompagnée d'autres conifères comme l'Epicéa (*Picea abies*). La strate herbacée est composée d'éricacées telles que la Myrtille, le Rhododendron ferrugineux et le genévrier (*Juniperus communis subsp. Nana*).

Valeur patrimoniale de la forêt occidentale d'Arolles

Cet habitat n'est pas communautaire ou prioritaire. Cependant, la Cembraie de Chamrousse fait l'objet de mesures de préservation et de restauration dans le cadre d'un plan de gestion.



Cembraie sur de la zone d'étude

6.1.2.9 Plantations d'arbres feuillus

Des plantations de feuillus, réalisées par l'ONF, sont présentes sur la zone d'étude. On retrouve des espèces de feuillus telles que des Erables, des Sorbiers ou des Saules.

Valeur patrimoniale des plantations de feuillus

Ces plantations artificielles ne présentent pas d'enjeux notables.



6.1.3 ZOOM SUR LES MILIEUX HUMIDES

6.1.3.1 Critère de la végétation

Plusieurs habitats humides ont été recensés :

- Bas-marais acides périalpins à Scirpe en touffe (D2.251)
- Cariçaies à Laïche à bec (D5.2141)
- Zone marécageuses dominées par *Juncus effusus* (D5.3)
- Mares temporaires (C1.6)

➤ **Bas-marais acides périalpins à Scirpe en touffe**

Une zone humide est présente en contre bas de la zone d'étude. Il s'agit d'un bas marais acide où le Scirpe en touffe ou cespiteux (*Trichophorum cespitosum*) est quasi dominant.

Des espèces caractéristiques des bas marais acides (petits carex) sont également présentes comme la Laïche hérisson (*Carex echinata*), la Laïche pâle (*Carex pallescens*) et la Laïche jaune (*Carex flava*).



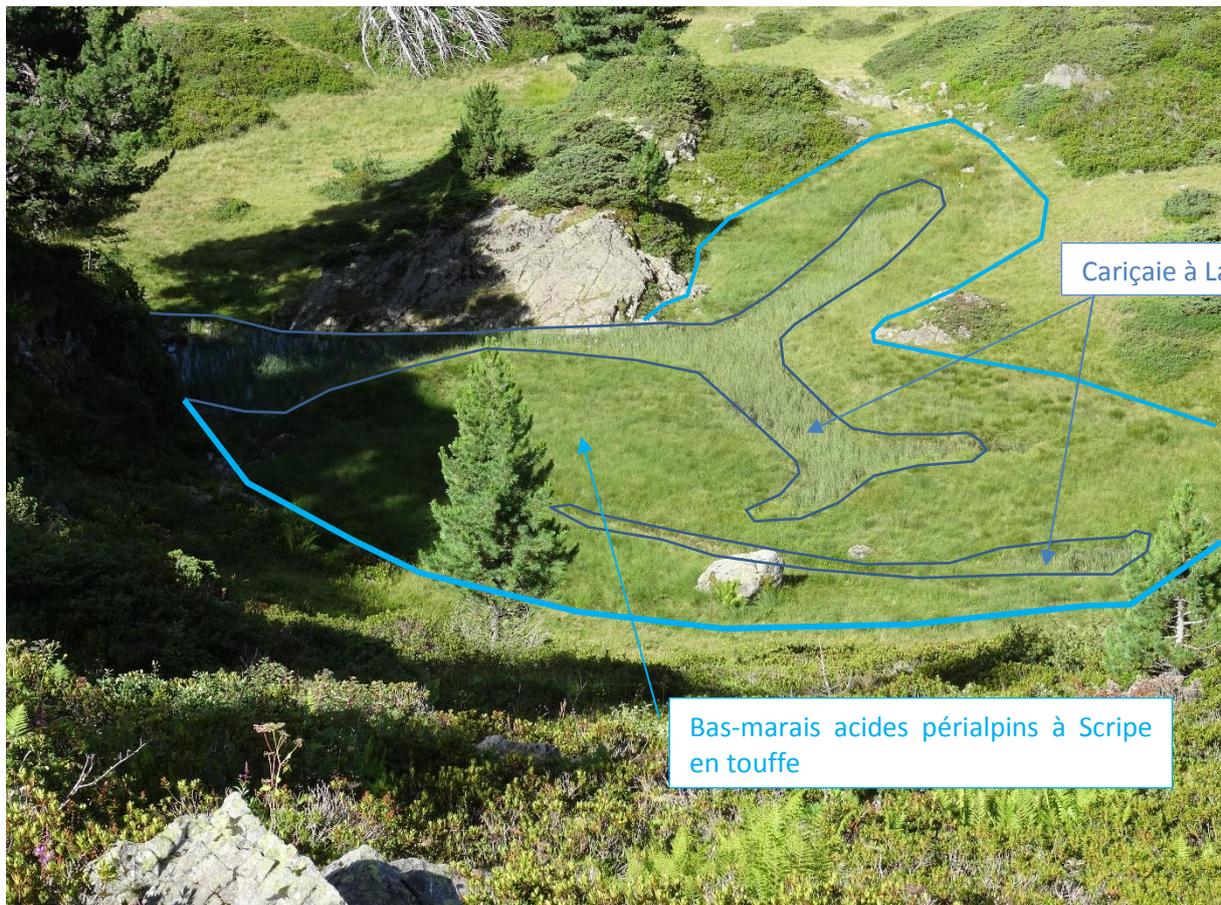
Bas marais acide dominé par le Trichophorum cespitosum

➤ **Cariçaies à Laïche à bec**

A l'intérieur du bas marais décrit ci-dessus, une zone inondée est dominée exclusivement par la Laïche à utricules contractés en bec (*Carex rostrata*).



Cariçaie à Carex rostrata



➤ **Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus***

A proximité du bas marais acide, une zone est dominée par le Jonc diffus (*Juncus effusus*). Des Laïches ont également été observées telles que la Laïche noire (*Carex nigra*) et la Laïche pale (*Carex pallescens*).



Zone humide dominée par le Juncus effusus

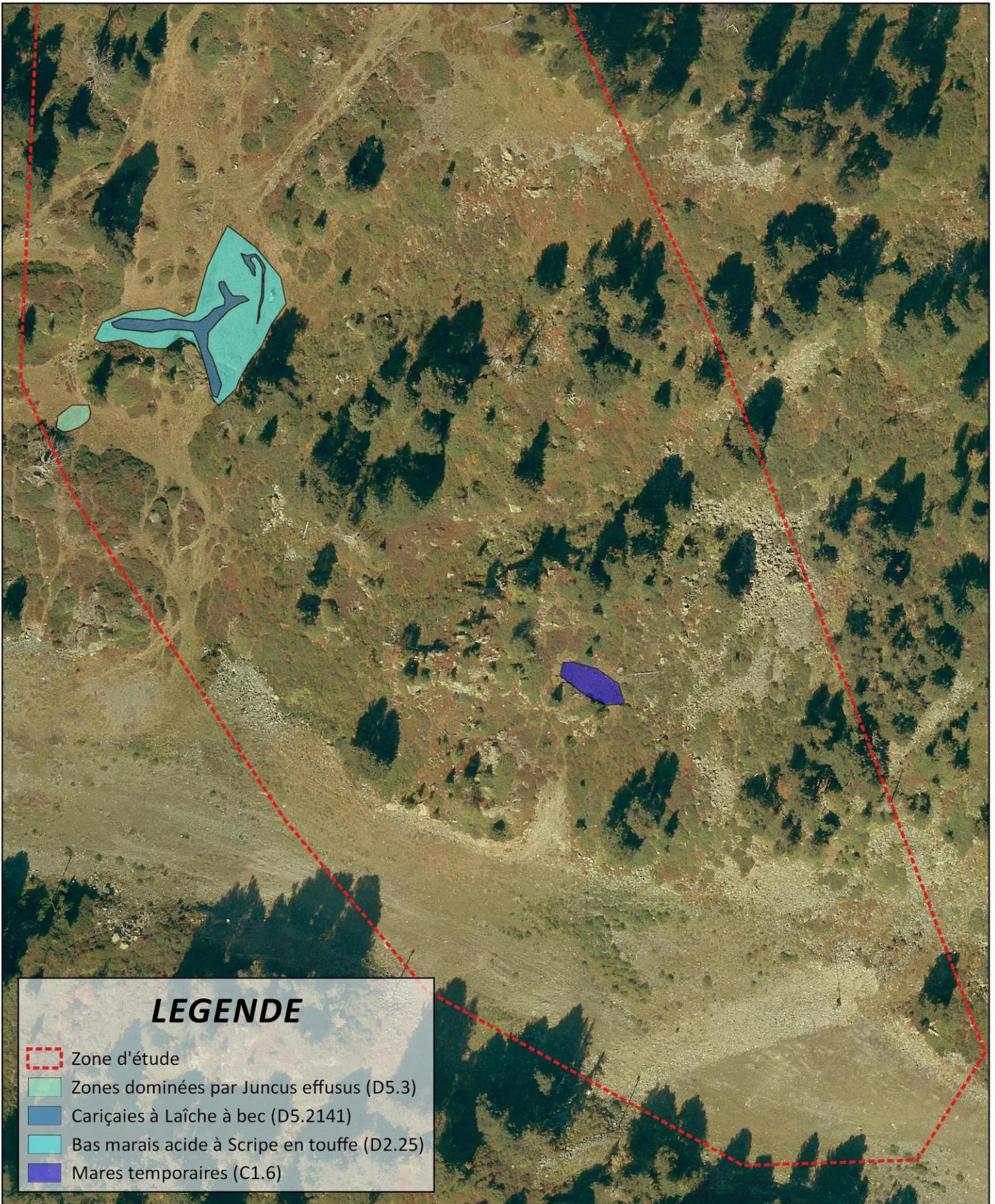
➤ **Mares temporaires**

Cette mare est gorgée d'eau une partie de l'année lors de la fonte des neiges. Quelques Laïche ont été observées au bord de la zone dont la Laïche noire (*Carex nigra*).



Mare temporaire présente sur la zone d'étude

0 10 20 m



LEGENDE

-  Zone d'étude
-  Zones dominées par *Juncus effusus* (D5.3)
-  Cariçaies à Laïche à bec (D5.2141)
-  Bas marais acide à Scribe en touffe (D2.25)
-  Mares temporaires (C1.6)

Zone humide présente sur la zone d'étude



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 08/2017

SOURCE: MDP

6.1.3.2 Critères pédologiques

Des sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude.

En effet, selon la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides « *En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, [...], à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones, et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles* »

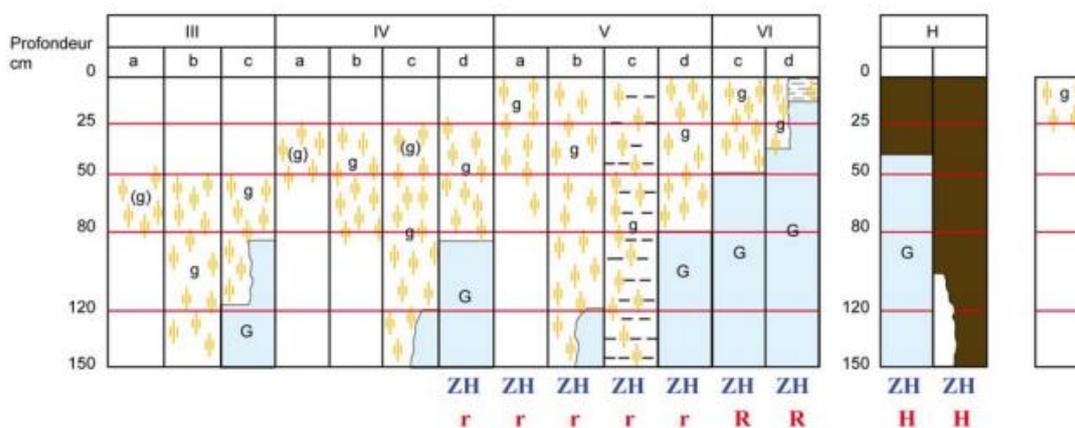
Des sondages pédologiques ont été réalisés au niveau des zones humides délimitées par le critère de végétation.

Critères pour un sol hygromorphe (Annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008)

Chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètres.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

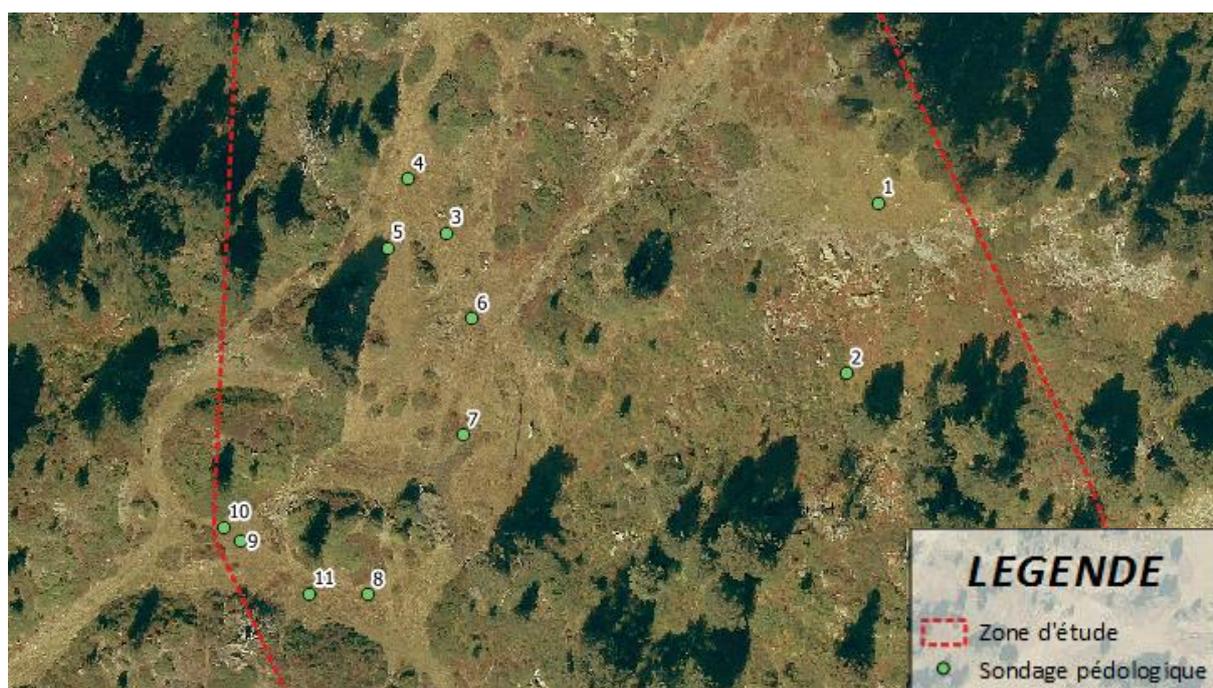


Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Des sondages ont été également réalisés à proximité de la zone humide (voir carte ci-dessous).



Sondages pédologiques réalisés sur la zone d'étude

Sondage (n°)	Observation	Sol hygromophe
1	Quelques traces réductiques très peu marquées <5%	Non
2	Pas de trace	Non
3	Traces réductiques à partir de 28 cm	Oui (réductisol)
4	Traces réductiques à partir de 30 cm	Oui (réductisol)
5	Traces réductiques à partir de 30 cm	Oui (réductisol)
6	Présence de tourbe – Arrêt du forage car roche mère	Oui (Histosol)
7	Présence de tourbe dès le départ et à plus de 50 cm	Oui (Histosol)
8	Présence de tourbe – Arrêt du forage car roche mère à 25 cm	Oui (Histosol)
9	Présence de tourbe – Arrêt du forage car roche mère à 25 cm	Oui (Histosol)
10	Présence de tourbe – Arrêt du forage car roche mère à 25 cm	Oui (Histosol)
11	Présence de tourbe dès le départ et à plus de 50 cm	Oui (Histosol)

Sondage réalisé dans la zone humide (critère végétation)

Le sondage réalisé dans la zone humide (sondage n°7) montre un sol tourbeux. Le critère de végétation et pédologique sont bien présents.

Pour la Cariçaie et la Jonçaie, les deux milieux sont inondés (voir photo-ci-dessous) ce qui témoigne d'un sol gorgé en eau et donc hygromorphe. A titre d'exemple, le sondage 11 réalisé à 1 mètre de la Jonçaie montre un sol histique très marqué.

Sondage hors de la zone humide (critère végétation)

Les autres sondages ont été réalisés dans la Nardaie située autour de la zone humide définie par le critère de végétation. Le sondage pédologique montre également un sol humide. La Nardaie au Nord du bas marais présente un sol très humide et la zone au Sud montre également un sol humide mais moins marqué. Ces zones possèdent donc le critère pédologique de zone humide.

La note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides mentionne que « *En absence de végétation, liée à des conditions naturelles ou anthropiques, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnées à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008* »

Au vu des caractéristiques du sol, ces habitats tendraient vers un gazons pyrénéo-alpins hygrophiles à Nard raide (E4.312).

L'emprise totale de la zone humide est représentée sur la carte ci-dessous.



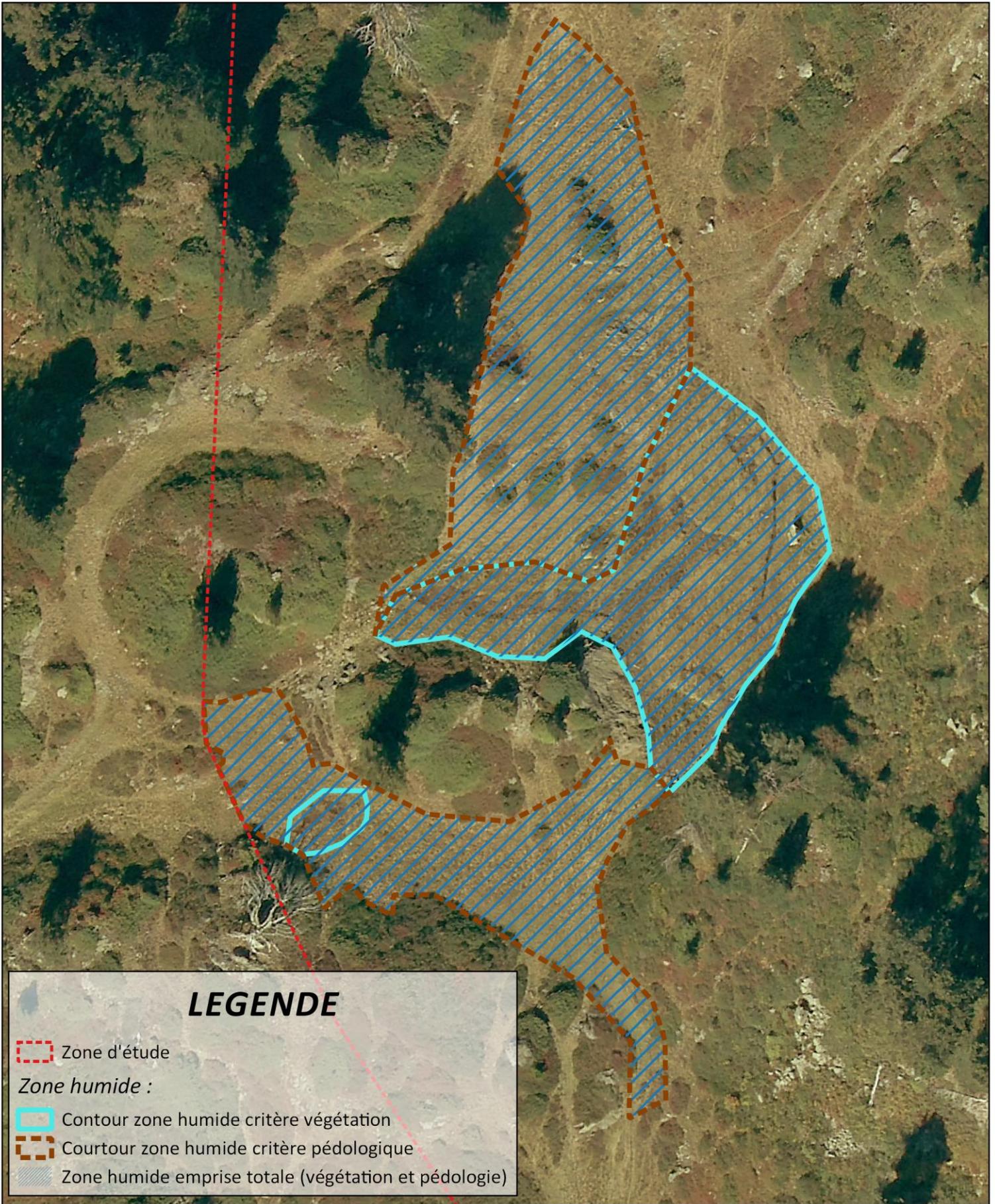
Zone humide en contre bas de la zone d'étude

Alimentation de la zone humide :

Ces zones sont alimentées par des apports soligènes d'eau mais assez profonds. La nature des terrains (chaos de gros blocs) induisent une percolation de l'eau en profondeur qui vient ressortir avec la rencontre d'un horizon plus perméable (replat) et voit l'apparition de la zone humide.

La zone humide située en contrebas du projet et la mare temporaire possèdent un enjeu qualifié de très fort.

0 10 20 m



LEGENDE

-  Zone d'étude
- Zone humide :**
-  Contour zone humide critère végétation
-  Courtour zone humide critère pédologique
-  Zone humide emprise totale (végétation et pédologie)

Zone humide



N° AFFAIRE: 20171254

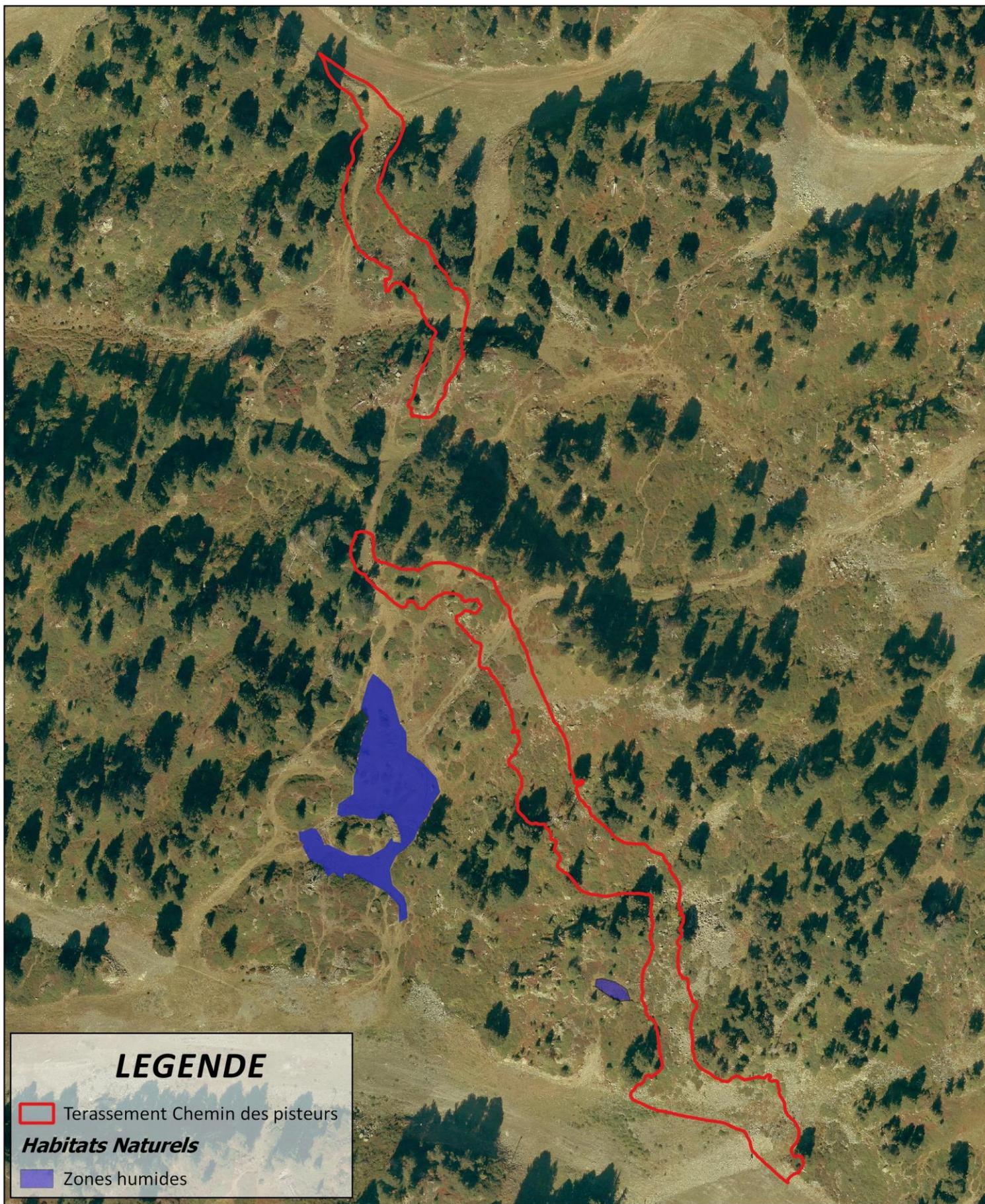
DATE: 08/2017

SOURCE: MDP

0

100

200 m



LEGENDE

 Terrassement Chemin des pisteurs

Habitats Naturels

 Zones humides

Effets du projet sur les zones humides

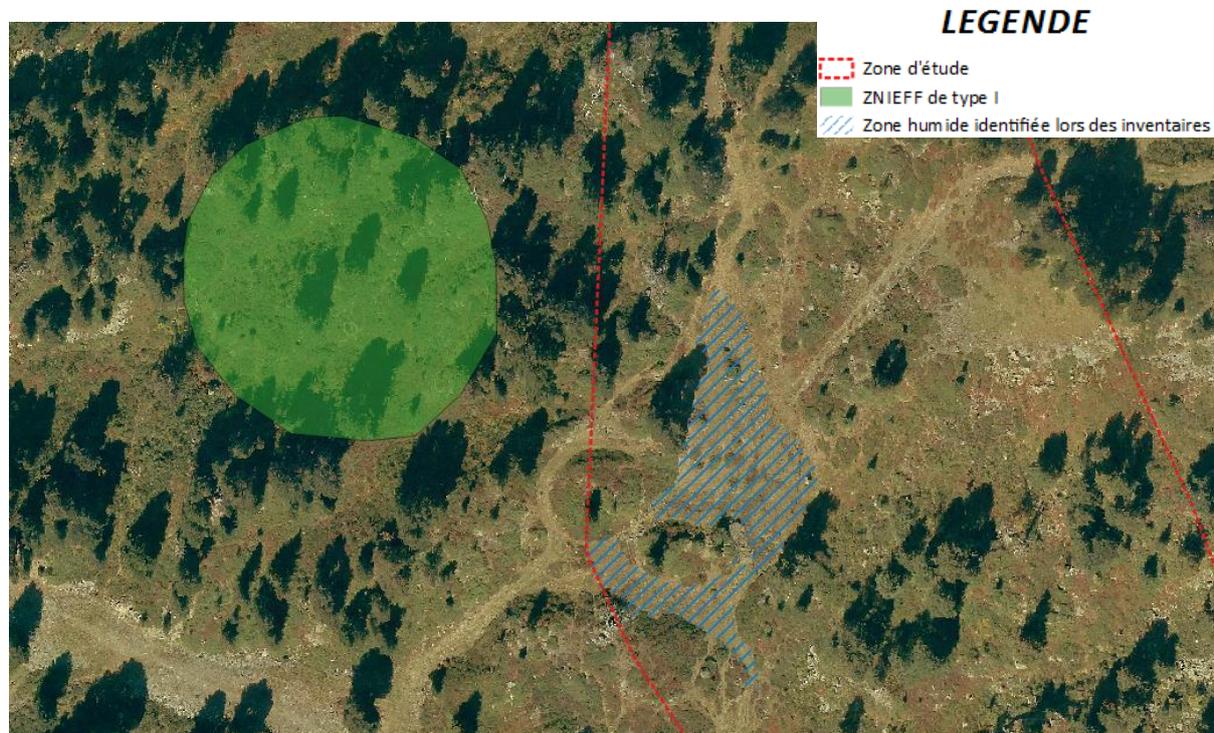


N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP

Remarque : une Znieff est recensée à proximité du projet nommée « les petits zones humides de Chamrousse » (secteur vert). Cependant, ce secteur n'est pas humide (voir photographie ci-dessous). Ce dernier est situé plus en aval et correspond à la zone humide inventoriée lors des prospections terrains (zone décrite-ci dessus et en bleu sur la carte).



Localisation de la ZNIEFF et de la zone humide identifiée lors des inventaires



Secteur délimité par la ZNIEFF non humide

6.1.4 EFFETS DU PROJET SUR LES DIFFERENTES HABITATS

Les habitats sont qualifiés en fonction de leur sensibilité sur une échelle construite telle que :

Enjeu fort : L'habitat est communautaire et prioritaire, il est représentatif de sites Natura 2000 à proximité et héberge des formations écologiques remarquables.

Enjeu modéré : L'habitat peut-être communautaire et représentatif d'un site Natura 2000. Il n'héberge cependant pas de formation écologique remarquable.

Enjeu faible : L'habitat n'est pas communautaire, il est soit largement représenté sur le site, soit constitué de formations à faible valeur.

Enjeu très faible : L'habitat ne présente qu'une richesse faible à inexistante. Il est généralement issu d'interventions humaines récentes ou trop perturbé pour que des formations écologiques remarquables s'y installent.

Ces enjeux sont bien entendus pondérés par les précisions sur la faune et la flore.

Les effets sur les habitats sont de deux types :

- **La suppression d'une surface d'habitat** : cela correspond à la construction d'une structure permanente qui empêche le retour d'un quelconque habitat.
- **La modification** : cela correspond à la modification temporaire d'un habitat.

Les travaux réalisés pour ce projet sont des terrassements sur un linéaire de 400 mètres. Ces travaux vont donc engendrer une **modification des habitats**. Les surfaces impactées sont calculées pour chaque habitat.

En ce qui concerne les zones humides, les effets sur ces milieux sont développés dans le paragraphe ci-dessous « effets sur les zones humides ».

Habitats	EUNIS	Habitat communautaire	Enjeu général	Enjeu local	Surface d'intervention Modification (m²)	Surface habitat zone d'étude (m²)	% de l'habitat de la zone d'étude	EFFETS
Zones rudérales	E5.1	Non	Très Faible	Très Faible	0	8417	0	NUL
Prairies/pistes améliorées	EB	Non	Très Faible	Très faible	251	8749	2.87	TRES FAIBLE
Landes sempervirents alpines et subalpins	F2.22	Oui	Fort	Fort	4173	20033	20.8	MODERE
Affleurements et rochers érodés	H3.6	Non	Faible	Faible	625	1399	44,7	FAIBLE
Pelouses alpines et subalpines acidiphiles	E4.3	Non	Faible	Modéré	725	9554	7.6	FAIBLE
Eboulis siliceux alpins	H2.31	Oui	Fort	Modéré	666	1674	39.8	MODERE
Forêt d'Arolles	G3.23	Non	Modéré	Fort	47	14358	0.3	FAIBLE
Plantation d'arbres feuillus	G2.8	Non	Faible	Faible	0	827	0	NUL

Les effets sur les habitats vont de très faibles à modérés.

L'impact sur les landes et les éboulis, habitats communautaires, est qualifié de modéré.

6.1.4.1 Effets sur les milieux humides

Les zones humides se situent en dehors de la zone de travaux, il n'y aura donc pas d'impact direct sur ces milieux.

Ces zones sont alimentées par des apports soligènes d'eau mais assez profonds.

- Surface de la zone zone humide n°1 : 1460m²
- Surface de la mare n°2 : 57 m²

En période de chantier, les remblais et les travaux peuvent induire des risques importants de pollution aux matières en suspensions (MES).

Puis, Le projet situé au-dessus des zones peut perturber leurs alimentations.

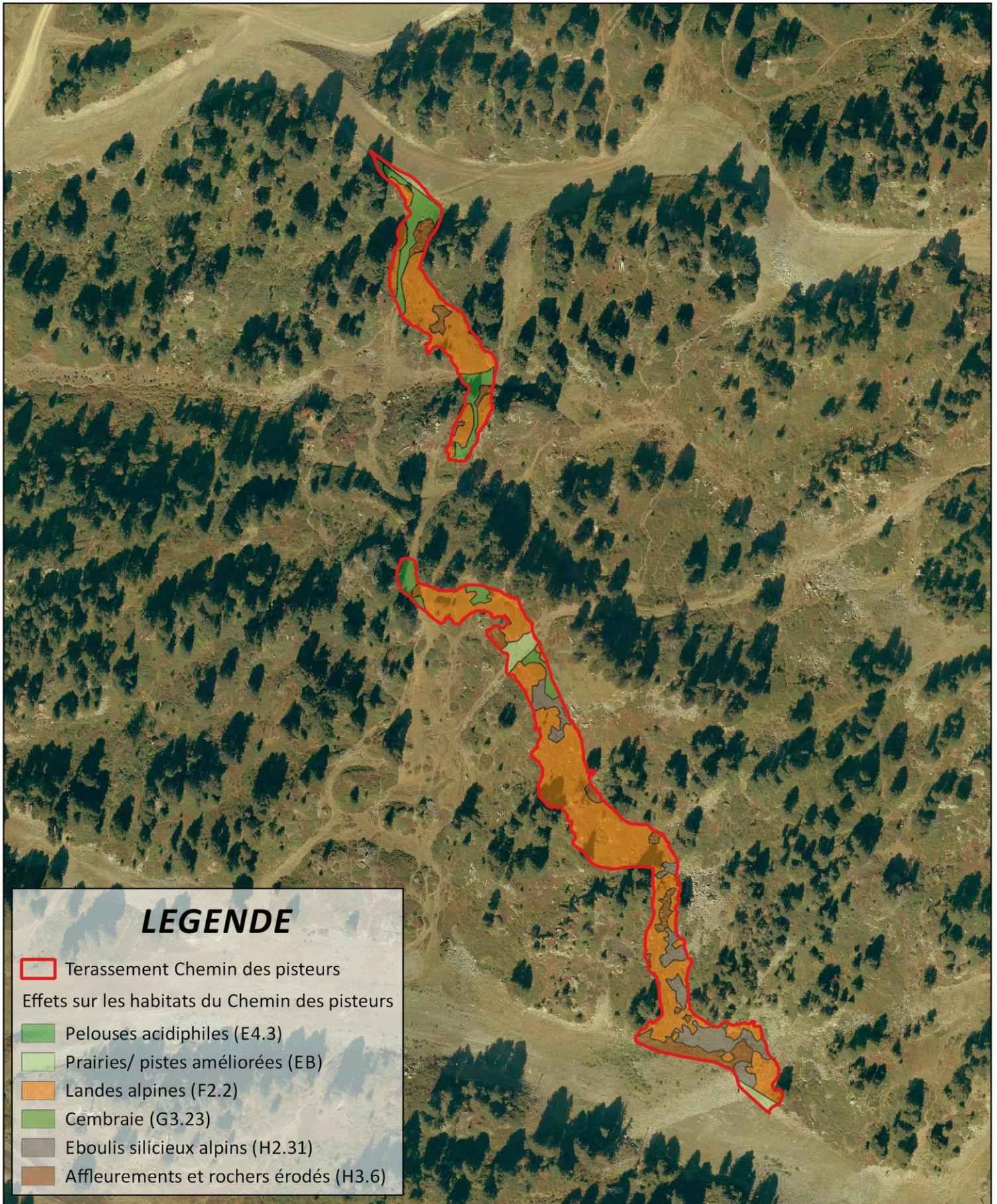
Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Risque de pollution aux MES	direct	Permanent	FORT
Perturbation de l'alimentation de la zone humide	Indirect	Permanent	FORT

Les travaux peuvent donc avoir un impact fort sur les zones humides. Des mesures seront mis en place afin limiter les impacts (voir la partie mesure sur les zones humides).

0

100

200 m



LEGENDE

-  Terrassement Chemin des pisteurs
- Effets sur les habitats du Chemin des pisteurs
-  Pelouses acidiphiles (E4.3)
-  Prairies/ pistes améliorées (EB)
-  Landes alpines (F2.2)
-  Cembraie (G3.23)
-  Eboulis silicieux alpins (H2.31)
-  Affleurements et rochers érodés (H3.6)

Effets sur les habitats naturels



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP

6.2 FLORE

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée lors des prospections sur la zone de projet (voir liste d'espèce ci-dessous).

Le Lys martagon (*Lilium martagon*) possède une protection dans le département de l'Isère (Art. 3 et 5). Ces articles réglementent la cueillette de cette espèce.



Des espèces remarquables, non protégées, ont été observées sur la zone, telle que l'Orchis grenouille (*Dactylorhiza viridis*), la Nigretelle noire (*Gymnadenia nigra subsp. Rhellicani*), la Plantanthere à deux feuilles (*Platanthera bifolia*) et l'Orchis blanc (*Pseudorchis albida*) toutes inscrites à l'Annexe B de la Convention de Washington du 3 mars 1973 réglementant le commerce international des espèces en danger (autrement appelé convention CITES).

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Effet du projet sur la flore	Direct	Permanent	Faible

Les enjeux relevés sur le site pour les espèces floristiques sont faibles.

Nom Latin	
	Knautia arvensis (L.) Coult.
	Lilium martagon L.
	Lotus corniculatus L.
Achillea millefolium L.3:87	Luzula alpina Hoppe
Adenostyles alliariae (Gouan) A.Kern.	Luzula pediformis (Chaix) DC.
Ajuga pyramidalis L.	Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin subsp. sieberi (Tausch) K.Rf
Alchemilla alpina L.	Melampyrum sylvaticum L.
Anthoxanthum odoratum L.	Myosotis arvensis Hill
Anthyllis vulneraria L.	Nardus stricta L.
Anthyllis vulneraria L. subsp. alpestris (Kit.) Asch. & Graeb	Patzkea paniculata (L.) G.H.Loos,
Arnica montana L.	Pedicularis tuberosa L.
Astrantia minor L.	Phleum alpinum L.
Bartsia alpina L.	Phleum pratense L.
Betula pendula Roth	Phyteuma orbiculare L.
Botrychium lunaria (L.) Sw.	Phyteuma spicatum L.
Calluna vulgaris (L.) Hull	Picea abies (L.) H.Karst.
Carex echinata Murray	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip
Carex flava L.	Pinus cembra L.
Carex nigra (L.) Reichard	Plantago alpina L.
Carex pallescens L.	Platanthera bifolia (L.) Rich.
Carex rostrata Stokes	Poa alpina L.
Carex sempervirens Vill.	Polygala alpestris Rchb.
Cerastium alpinum L.	Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn.
Cerastium arvense L.	Potentilla aurea L.
Clinopodium alpinum (L.) Kuntze	Potentilla erecta (L.) Rausch.
Dactylis glomerata L.	Pseudorchis albida (L.) A. & D.Love
Dactylorhiza viridis (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Ranunculus aconitifolius L.
Daphne mezereum L.	Ranunculus acris L.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	Rhododendron ferrugineum L.
Erinus alpinus L.	Rosa canina L.
Eriophorum angustifolium Honck.	Rumex acetosella L.
Festuca rubra L.	Saxifraga rotundifolia L.
Galium album Mill.	Sedum alpestre Vill.
Gentiana acaulis L.	Sedum montanum Perrier & Songeon
Gentiana punctata L.	Sempervivum montanum L.
Geranium sylvaticum L.	Silene vulgaris (Moench) Garcke
Geum montanum L.	Sorbus aucuparia L.
Gymnadenia nigra (L.) Rchb.f. subsp. rhellicani (Teppner &	Trichophorum cespitosum (L.) Hartm.
Homogyne alpina (L.) Cass.	Trifolium alpinum L.
Hylotelephium anacamperos (L.) H.Ohba	Trifolium badium Schreb.
Hypericum maculatum Crantz	Urtica dioica L.
Juncus effusus L.	Vaccinium myrtillus L.
Juniperus communis L. subsp. nana (Hook.) Syme	Veratrum album L.
	Veronica chamaedrys L.
	Veronica fruticans Jacq.

6.3 FAUNE

6.3.1 JOURNEES D'INVENTAIRES ET INTERVENANTS

Date de prospection	Groupes concernés	Conditions météorologiques	Observateurs
7 avril 2017 – journée et nuit	Galliformes Oiseaux nocturne	Ensoleillé, frais – 7°C – vent nul	JP PAGES M SIMON
9 mai 2017 - journée	Galliformes Oiseaux Amphibiens	Ensoleillé, frais – 5°C – vent nul à faible	JP PAGES M SIMON
9 juin 2017 - journée	Oiseaux Mammifères Reptiles	Ensoleillé, doux – 16°C – vent nul à faible	JP PAGES M SIMON
4 juillet 2017 - journée	Oiseaux Mammifères Reptiles Insectes	Pluvieux avec éclaircies, frais – 8°C – vent modéré	JP PAGES
17 août 2017 – journée et soirée	Insectes Chiroptères	Dégagé, doux – 26°C à 16°C – vent nul	M SIMON
29 août 2017 – ½ journée	Insectes	Ensoleillé, chaud – 26°C – vent faible	JP PAGES

6.3.2 METHODOLOGIE

6.3.2.1 Méthodologie d'inventaire

➤ Mammifères

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micro-mammifères) sont inventoriés respectivement par observation directe, recherches de traces et indices de présence dans les habitats favorables à leur développement. Si l'identification par observation directe des individus est relativement simple à mettre en œuvre, de nombreux mammifères restent discrets la journée. L'inventaire est donc réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passage préférentiels
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales, fèces
- Signes divers (ossements, bois de cervidés, poils)

Les recensements des traces se font surtout le printemps et l'été le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouette trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou passereaux) sont déterminés en laboratoire.

➤ Chiroptères

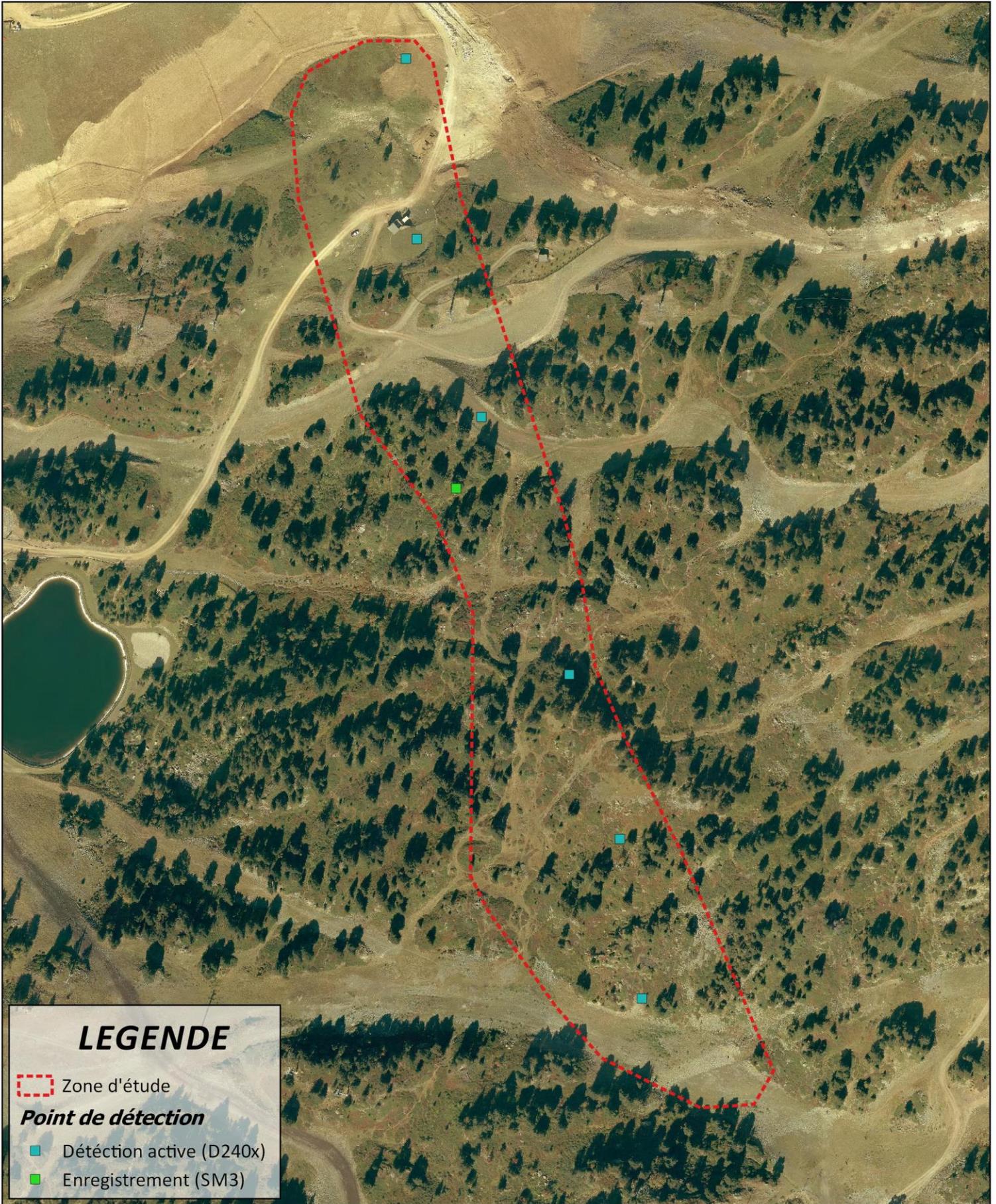
La recherche de traces et d'indices de Chiroptères s'est déroulée en deux phases : une phase nocturne et une phase diurne.

La phase nocturne se base sur la détection et l'analyse des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leurs chasses et déplacements (méthode acoustique) avec des écoutes actives (à l'aide d'un détecteur « hétérodyne » et « expansion de temps » type Pettersson D 240 X) pendant les premières heures de la nuit le long de transects et de points d'écoute pertinents d'environ 30 minutes sur le site d'étude. Ces prospections seront complétées par des enregistrements avec un SM2BAT+ pendant une nuit complète dans des zones privilégiées (zone de chasse, sortie de cavités ou grottes, corridors naturels, ...). Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier les espèces ou groupes d'espèces sur les 34 espèces Françaises, et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les enregistrements seront donc soumis à une analyse ultérieure avec le logiciel Batsound© afin de préciser les espèces grâce aux sonagrammes.

La phase d'inventaire diurne permet d'identifier le potentiel d'accueil des milieux naturels pour les chiroptères et d'éventuels gîtes en milieu bâti ou naturel. Cette méthode consiste à visiter les sites favorables à l'accueil des Chiroptères (granges, ruines avec toiture, caves, grottes et cavités, ...). Les Chiroptères sont alors inventoriés respectivement par observation directe, et par recherche de traces et d'indices de présence (guano notamment) dans les habitats favorables à leur développement et à la reproduction. Il s'agira donc principalement d'identifier les éléments paysagers importants pour les chiroptères (alignements d'arbres, lisières, cavités, falaises, zones humides, etc.) pour les zones de chasse nocturnes, et la « valeur » des sites en termes de potentiel d'accueil :

- Pour les espèces arboricoles, la valeur des boisements sera évaluée (bois morts, cavités, vieux arbres, ouverture et connexion fonctionnelle avec les territoires de chasse des espèces considérées,...). Les investigations se feront donc au niveau des boisements principalement. L'identification d'espèces avifaunistiques et de leurs cavités telles que les Pics sera aussi un indice d'une potentielle présence de Chiroptères dans le milieu.
- Pour les espèces cavernicoles (à anthropophiles), la valeur des cavités et grottes sera évaluée (profondeur, taille, utilisation, ...). Les investigations se feront donc au niveau des ouvrages d'art du site (ponts, tunnels, caves, etc.).

0 100 200 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Point de détection

 Détection active (D240x)

 Enregistrement (SM3)

Point de détection

N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP, Alp'Paes



➤ **Avifaune**

L'inventaire de l'avifaune se base sur une prospection de terrain (observation et écoute des chants) au moyen de la technique mixte des transects couplés aux points d'écoute. L'observateur parcourt le site et note tous les contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) obtenus lors du transect. Il réalise les inventaires durant les périodes de la journée les plus favorables (1h après le lever du soleil, entre 6h et 11h). Sur des lieux spécifiques et pertinents de son itinéraire, il réalise des points fixes d'écoute d'une quinzaine de minutes au cours desquels il relève les déplacements et identifie les chants. Cette période permet en effet de déceler des individus supplémentaires (espèces cryptiques ou peu loquaces).

Les points d'écoutes sont choisis pour permettre une écoute optimale sur le secteur d'étude, en prenant en compte les différentes expositions du versant, la distance maximale d'audition des chants et les différents habitats potentiels des espèces. A chaque contact est associé un indice de nidification.

- Nidification possible :
 - Individu retrouvé mort, écrasé (notamment rapaces nocturnes en bords de routes),
 - Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable,
 - Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable.
- Nidification probable
 - Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable
 - Individu cantonné : comportement territorial (chant, ...) obtenu sur un même site (à au moins une semaine d'intervalle), en période de reproduction, dans un milieu favorable
 - Parades nuptiales ou accouplement
 - Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude (suggérant la proximité d'un nid)
 - Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité
- Nidification certaine
 - Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus
 - Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs
 - Juvéniles en duvet ou incapable de voler sur de longues distances
 - Fréquentation d'un nid
 - Transport de nourriture ou de sacs fécaux
 - Nid garni (œufs ou poussins)

Les cavités arboricoles sont également recherchées sur les sites favorables à la nidification des espèces de Chouettes/Hiboux mais aussi des Pics (bois clairs, arbres morts, etc.), les chouettes étant des opportunistes des cavités de Pic épeiche notamment. Concernant les rapaces diurnes, la recherche de nid s'effectue si la présence d'une espèce est avérée sur le site (espèce relevée à plusieurs reprises sur le site). Au vu du milieu, les espèces potentielles seront surtout arboricole, avec des nids en coupe relativement imposants sur des arbres de grande taille.

0 100 200 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Point d'écoute

 Ecoute nocturne

 Ecoute diurne

Point d'écoute

N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP, Alp'Paees



➤ **Reptiles**

Les inventaires des Reptiles se basent sur deux techniques :

- L'observation directe ainsi que la recherche de mues dans les habitats favorables et sur les sites d'intérêt, en portant une attention particulière aux endroits ensoleillés et abrités utilisés comme lieux d'insolation. Les visites ont lieu au printemps, alors que les animaux recherchent au maximum le soleil et avant les trop fortes chaleurs.
- La pose de plaques : Les reptiles sont des organismes ectothermes (= dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur), ce qui les incite à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives que représentent les plaques d'inventaires. Celles-ci sont disposées au cours de l'hiver précédent la saison active sur des sites attrayants pour les reptiles, en particulier des lisières orientées plein sud, ou des zones avec une mosaïque d'habitats. Cette méthode n'a pas été mise en œuvre dans le cadre de ce projet.

La période d'échantillonnage la plus favorable se situe entre mars et juin. Les périodes de premières chaleurs printanières sont des moments à privilégier car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver (mai-juin en fonction de l'altitude) et la végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces. La fin des grandes chaleurs estivales (fin août septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

➤ **Amphibiens**

L'inventaire des Amphibiens se déroule dès le printemps en deux phases :

- Une phase d'inventaire nocturne sur chaque site : les amphibiens adultes font l'objet d'une recherche visuelle dans l'eau à la tombée de la nuit incluant obligatoirement la période de reproduction. La détection visuelle est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs avec détection et reconnaissance des chants, sur une durée de 15 minutes par station.
- Une phase d'inventaire diurne complémentaire permet d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents font l'objet d'une capture numérique. Les données concernant le nombre d'individu pour chaque espèce, les pontes, têtards et juvéniles sont récoltées durant cette phase.

Une analyse des éléments récoltés est ensuite effectuée, en particulier au regard des enjeux et des statuts de protection de chacune des espèces rencontrées.

➤ **Invertébrés**

Concernant les Insectes, espèces représentatives de la qualité des milieux naturels, les inventaires sont réalisés en fonction des groupes suivants :

- L'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères (Papillons) : l'échantillonnage se fait à vue et par capture-relâché au filet des adultes sur l'ensemble des milieux ouverts et des lisières forestières. La méthodologie de ces inventaires diurnes consiste à noter et à compter systématiquement l'ensemble des espèces (Rhopalocères et hétérocères ayant une activité diurne), observées de part et d'autre d'un parcours prédéfini au GPS, ciblé sur les habitats de chaque groupe inventorié. Elle permet également de

couvrir l'ensemble des milieux aquatiques, ouverts et pré-forestiers rencontrés sur le site. L'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du transect. Différentes données décrivant les stations et milieux ainsi que la biologie et l'écologie des espèces rencontrées sont systématiquement collectées et standardisées dans une fiche de terrain en vue d'une exploitation ultérieure.

- L'inventaire des Orthoptères et des Odonates suit le même protocole que décrit ci-avant, respectivement sur les lisières et milieux ouverts pour les premiers, sur les zones humides et sources pour les seconds (avec recherche des exuvies). *L'inventaire des Coléoptères est réalisé essentiellement sur les lisières, les bois morts et dans la litière des boisements des sites. Les adultes font l'objet d'une capture pour identification avant d'être relâchés.
- Cas des insectes xylophages et saproxylophages : Les insectes xylophages au sens large sont des consommateurs de matière ligneuse au cours de tout ou d'une partie de leur cycle de développement. Ils se différencient en 4 grands groupes : Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, et Diptères, mais sont principalement représentés par des Coléoptères (Grand capricorne *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 ; Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 ; ...). La méthodologie d'inventaire se base sur la recherche d'individus ou de traces (trous dans le bois par exemple), comme décrite ci-après pour les coléoptères.

Groupes d'espèces	Taille des adultes	Galeries	Forme du trou de sortie des adultes	Dimension du trou de sortie des adultes (diamètre ou grande largeur)
Scolytes	1 à 4 mm petits Coléoptères globuleux	Largeur constante (1 à 3 mm), colorée en brun	Circulaire	1 à 3 mm
Platype	5 à 6 mm petit Coléoptère allongé	Largeur constante (2 à 3 mm), colorée en brun	Circulaire	2 à 3 mm
Cerambycidae = longicornes	10 à 50 mm Coléoptère à grandes antennes	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section elliptique	Elliptique	5 à 30 mm
Sirex	10 à 50 mm aspect de guêpe, « pointe » à l'abdomen	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section circulaire	Circulaire	5 à 15 mm

6.3.2.2 Méthodologie de définition des sensibilités et des enjeux

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces rares ou menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que des textes réglementaires suivants :

A l'échelle européenne

- DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » et concernant la conservation des oiseaux sauvages :
 - Annexe I : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)

- DH : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » et ayant pour objectif d'assurer le maintien et la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :
 - Annexe I : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)
 - Annexe II : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)
- CB : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
 - Annexe I : espèces de flore strictement protégées
 - Annexe II : espèces de faune strictement protégées
 - Annexe III : espèces de faune protégées
- CW : Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). C'est un accord international entre Etats qui a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent :
 - Annexe I : espèces menacées d'extinction dont le commerce international de leurs spécimens est interdit
 - Annexe II : commerce international des espèces protégées autorisé mais d'une façon réglementée et limitée à un niveau qui ne compromet pas la survie de l'espèce

Textes réglementaires à l'échelle nationale et régionale Rhône Alpes

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 23 mai 2013, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées et menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône Alpes complétant la liste nationale

Listes scientifiques à l'échelle nationale et régionale

- Liste rouge des espèces menacées en France – Orchidées (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010)
- Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (Bigot et al, 2009)
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (Cornolet-Tirman et al, 2008)
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (Haffner et al, 2008)

- Liste rouge des insectes de France métropolitaine (Guilbot, 1994)
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (SFO, 2009)
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet et Defaut, 2004)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine (Brustel, 2004)
- Listes des espèces et habitats naturels déterminants pour les ZNIEFF de Rhône Alpes

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes : RE : Disparu de la région (nicheur éteint), CR : En danger critique d'extinction (très rare), EN : En danger d'extinction (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué.

Pour chaque espèce, une méthodologie d'évaluation de l'enjeu est faite en fonction de son occurrence sur le site, de son statut patrimonial ou de protection et de son utilisation sur le site (voir tableau ci-dessous).

	Espèce non protégée	Espèce protégée (Directive Habitat/Oiseaux ou Protection nationale)	Espèce protégée (Directive Habitat/Oiseaux et Protection nationale)
Territoire pour tout ou partie présent sur le site de projet			
Domaine vital sur le site de projet (reproduction avérée ou site d'hivernage avéré et chasse)			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce peu menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (CR/EN)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Fréquentation régulière du site de projet = reproduction potentielle ou site d'hivernage potentiel ou chasse			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce peu menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (CR/EN)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Fréquentation occasionnelle du site de projet = chasse potentielle			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce peu menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE
Espèce menacée (VU)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce en danger (CR/EN)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Transit sur le site de projet			
LC/NT/VU/CR/EN	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE

6.3.3 INVENTAIRE FAUNISTIQUE

6.3.3.1 Mammifères

➤ **Espèces présentes**

13 espèces de Mammifères ont été relevées sur le site, dont 4 chiroptères. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste rouge				Sensibilité de l'espèce	Gîtes		
			monde	Europe	France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse
<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758 Chevreuil			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 Cerf élaphe			LC	LC	LC	NT	MODEREE	Forêts		
<i>Chionomys nivalis</i> Martins, 1842 Campagnol des neiges			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Zones rocheuses, boisements clairs et alpages		
<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 Lièvre variable			LC	LC	NT	VU (DD)	FORTE	Tous les milieux alpins		
<i>Marmota marmota</i> Linnaeus, 1758 Marmotte des Alpes			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Alpages		
<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758 Hermine			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Tous les milieux de montagne		
<i>Myotis brandtii</i> Eversmann, 1845 Murin de Brandt	An IV	X	LC	LC	LC	NT	TRES FORTE	Grottes et mines	Arbres à cavités et bâtis en bois	Milieux arborés
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817 Pipistrelle de Kuhl	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Bâtiments	Bâtiments	Tous types de milieux
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreb., 1774 Pipistrelle commune	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Tous types de milieux	Tous types de milieux hors grottes et mines	Tous types de milieux
<i>Rupicapra rupicapra</i> Linnaeus, 1758 Chamois			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Boisements et pâturages sur pentes rocheuses		
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Écureuil roux		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Forêts		
<i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque, 1814 Molosse de Cestoni	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Grottes et mines	Grottes et mines	Tous types de milieux
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758 Renard roux			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		

Légende : Directive Habitat : Annexe II - Espèces ayant permis la désignation des Zones de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort - **Habitat d'espèce sur le site** : H Hivernage, R Reproduction, C Chasse ou nourrissage

➤ **Espèces sensibles**

CHORDATA- MAMMALIA	LAGOMORPHA - LEPORIDAE	
	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 - Lièvre variable	
		Distribution Présent sur l'Arc alpin uniquement
		Morphologie Son corps à une longueur de 45 à 62 cm et ses oreilles mesurent 6 à 10 cm. A l'état adulte il pèse de 2 à 5,8 kg. Il a la particularité de changer de couleur en fonction de la saison : son pelage blanchit en automne pour être complètement blanc en hiver, seules les extrémités de ses oreilles restent noires. Au printemps, les poils bruns réapparaissent pour lui donner la même couleur qu'un lièvre commun, à l'exception de sa queue, qui reste toujours blanche.
	Phénologie et comportement Le Lièvre variable consomme diverses plantes herbacées en fonction de la saison. Il creuse son gîte dans une dépression de terre ou de neige, avec des tunnels dans la neige pour atteindre sa nourriture (écorce, rameaux, ligneux) en hiver. La période de reproduction se situe entre février et août. Les levrauts naissent avec leur pelage et yeux ouverts, ils sont capables de se déplacer de suite après leur naissance. Le lièvre variable vit très souvent en communauté. C'est un animal nocturne et crépusculaire. Poursuivi, il fait des crochets. Ses prédateurs sont les carnivores terrestres (hermine, renard roux, loup, ...) et les rapaces (hibou grand-duc, aigle royal, chouette hulotte, buse et corneille noire pour les levrauts). L'espèce subit de fortes pertes durant les hivers neigeux.	
		Répartition France
		Habitat Il vit en montagne dans les forêts claires, les landes, les alpages et les rocailles
		Etat de conservation (Directive Habitats) Région alpine : Défavorable inadéquat
	Vulnérabilité : Menacée Liste rouge Monde (Novembre 2014) : LC Liste rouge Europe (2012) : LC Liste rouge France (2009) : NT Liste rouge Rhône Alpes (2007) : VU	
	Statut : Espèce réglementée Communautaire : Annexe V de la Directive Habitats International : Convention de Berne : Annexe III National : chassable	
Menaces locales Forte prédation et taux de reproduction faible. Hybridation avec les populations de lièvre commun (<i>Lepus europaeus</i>) dont les populations ont tendance à remonter en altitude avec le réchauffement climatique (hybrides fertiles très fragiles et non adaptés aux conditions climatiques hivernale de la montagne). <i>Espèce chassable dans les 7 départements alpins (prélèvement moyen estimé de 800 individus par an pour l'ensemble des Alpes (ONCFS 2007)).</i>		
Répartition sur site et enjeu Le lièvre variable a été contacté (1 contact visuel et 2 traces fraîches) au niveau des lisières des boisements de pinède. C'est une espèce menacée en Rhône Alpes, en particulier par l'hybridation avec les populations de lièvre commun. Il utilise les boisements et habitats du site pour réaliser son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.		

CHORDATA- MAMMALIA	CHIROPTERA - MOLOSSIDAE	
	<i>Tadarida teniotis Rafinesque, 1814 – Molosse de Cestoni</i>	
		Distribution Il vit des Pyrénées jusqu'au nord des Alpes.
		Morphologie Le Molosse de Cestoni est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe. La longueur totale est de 81 à 92 mm avec une envergure de 400 à 450 mm. Son pelage est gris foncé. Ses oreilles sont très grandes (25 à 32 mm) de forme ovoïdes et pointant vers l'avant. Son museau est long et pointu. Sa gueule évoque une tête de dogue ce qui lui a valu son patronyme. Il possède des pelotes adhérentes sur la face intérieure de ses poignets pour mieux coller aux parois et une queue tactile pour sentir les fissures de la roche.
	Phénologie et comportement Le molosse se nourrit de Lépidoptères, Diptères, Coléoptères, Névroptères et Hyménoptères. Il chasse principalement au-dessus des forêts, des pinèdes, des pelouses d'altitudes et des zones agricoles. Il privilégie en hiver les gîtes orientés au sud et se retrouve principalement sur des falaises, naturelles ou non. Il a besoin de gîtes en hauteur, sa chute lui permet de prendre suffisamment d'élan pour son envol. L'accouplement a lieu à l'automne et parfois au printemps. Le mâle forme un harem pouvant aller jusqu'à 9 femelles. La femelle donne naissance à 1 petit par portée après une gestation de 77 à 84 jours, le nouveau-né ouvre les yeux au bout de 8 jours, il est indépendant à 7 semaines et apte à se reproduire à 1 an. Le Molosse de Cestoni n'hiberne pas mais les individus situés dans la partie la plus septentrionale de l'aire de répartition ont de courtes périodes d'inactivité léthargique.	
	Répartition France 	Habitat Les gîtes d'été et d'hiver sont généralement les mêmes, cette espèce est fidèle à ses territoires. Elle vit dans les fissures de falaises, des gorges, corniches de bâtiments ou des ponts, jusqu'à 2000 m d'altitude.
	Vulnérabilité : Préoccupation mineure Liste rouge monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC	
	Statut : Espèce réglementée Communautaire : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV International : Convention de Bonn : Accord EUROBATS - Annexe 1 et II Convention de Berne : Annexe II National : Mammifères terrestres protégés : Article 2	
	Menaces locales Menacé par les travaux sur des immeubles ou des ouvrages d'art ou par l'aménagement de voies d'escalade. Le molosse peut être victime des éoliennes	
	Mesures de gestion Renoncer à l'agriculture intensive et aux pesticides Protéger les falaises de l'exploitation des roches dans les zones à enjeux Maintenir les colonies en bâtiment	
Répartition sur le site et enjeux Un contact de Molosse a été enregistré en milieu de nuit. Ses gîtes (rochers) ne sont pas sur le site qu'il utilise en transit entre ses territoires de chasse. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de faible sur le site.		

CHORDATA- MAMMALIA	CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817 – <i>Pipistrelle de Kuhl</i>	
		<p>Distribution</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl est présente dans toute la France sauf dans le Nord-Pas-de-Calais et sur une partie du Nord-Est.</p>
		<p>Morphologie</p> <p>Petite espèce de 21 à 26 cm d'envergure pour une taille de 5,5 cm au maximum. Plutôt trapue, elle arbore un pelage dans les tons brun-caramel variables. Le ventre est plus clair, plus grisâtre. Son museau arrondi, ses petites oreilles triangulaires arrondies et son patagium sont brun foncé à noir. Un liseré beige clair sur le bord des membranes alaires caractérise cette espèce. Le mâle est plus petit que la femelle.</p>
<p>Phénologie et comportement</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl est polyphage, elle se nourrit de toutes sortes d'insectes (Lépidoptères, diptères, coléoptères, trichoptères, etc.), de grande taille de préférence (5 mm), selon les ressources disponibles. Elle chasse à faible altitude, par un vol peu spectaculaire à vitesse élevée qui lui offre de remarquables figures aériennes. Elle décrit de larges cercles dans les jardins et parcs, à proximité des lampadaires offrant le plus grand nombre d'insectes. Elle chasse souvent en petits groupes, augmentant ainsi le succès des attaques. Espèce mal connue, on lui reconnaît aujourd'hui une préférence pour les sites anthropiques, où elle séjourne en colonies mixtes. Seuls les mâles peuvent être solitaires en été.</p> <p>Les colonies de reproduction comptent jusqu'à 100 individus, pour la plupart femelles. Les naissances débutent entre mai et juin selon la localisation géographique, à raison d'un ou deux petits par femelle. L'élevage dure tout l'été. Les femelles sont très fidèles à leur site. En hiver, les individus hibernent en petits ou grands groupes selon le gîte.</p>		
<p>Répartition France</p> 	<p>Habitat</p> <p>Espèce qui affectionne les agglomérations et les paysages agricoles, avec présence de sites ouverts humides et peu boisés. De la plaine jusqu'à 1000 m d'altitude, avec quelques exceptions à plus de 1000 m. Gîte d'hiver : tous types de bâtiments (maison, vieilles bâtisses abandonnées, églises, etc.). Gîte d'été : bâtiments</p> <p>Vulnérabilité : Préoccupation mineure</p> <p>Liste rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge France métropolitaine(2009) : LC Liste rouge de la région Rhône-Alpes (2008) : LC</p>	
<p>Etat de conservation</p> <p>Région alpine : Défavorable inadéquat Région atlantique : Favorable Région continentale : Favorable Région méditerranéenne : Défavorable inadéquat</p>		

	<p>Statut : Espèce protégée</p> <p>Européenne : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV</p> <p>Internationale : Convention de Bonn : Annexe II Accord EUROBATS - Annexe 1 Convention de Berne : Annexe II</p> <p>National : Mammifères protégés : Article 2</p>
	<p>Menaces locales</p> <p>Menacée par le dérangement et les pertes d'habitats (réaménagement, sécurisation des vieilles bâtisses, perturbation des sites de reproduction par l'Homme, etc.). Également menacée par les collisions avec des véhicules, ou par la prédation (chat, Chouette effraie).</p>
	<p>Mesures de gestion</p> <p>Espèce très peu étudiée.</p>
	<p>Répartition sur site et enjeu</p> <p>Contactée en début de nuit avec un 1^{er} passage tardif pour l'espèce, la Pipistrelle de Kùlh est peu active sur le site. Son gîte n'est pas localisé sur le site qu'utilise uniquement comme zone de chasse et de transit.</p>
	<p>L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de modéré sur le site.</p>

CHORDATA- MAMMALIA	CHIROPTERA - VESPERTILIONIDAE	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 - Pipistrelle commune	
		Distribution Répartie dans toute la France.
		Morphologie La Pipistrelle commune est la plus petite espèce d'Europe après la Pipistrelle pygmée. La longueur totale de son corps plus de sa tête est de 36-51 mm avec une envergure de 180 à 240 mm. Son pelage est brun sombre à brun-roux sur le dos, le ventre tire vers le gris. Base des poils foncée à brun-noir. Ses oreilles, son museau et la membrane des ailes sont brun-noir. Ses oreilles sont courtes (9-13mm), triangulaires, avec l'extrémité arrondie.
	Phénologie et comportement La pipistrelle commune chasse partout où il peut y avoir des insectes mais a une préférence pour les milieux humides, les jardins et parc puis les zones boisées et enfin les milieux agricoles. Elle se nourrit principalement de Diptères mais également de Lépidoptère, Coléoptères, Trichoptère, Neuroptères, cigale et éphémères. C'est une espèce sédentaire qui hiberne de la mi-novembre à mars, avec des périodes de léthargie allant d'une à quatre semaines seulement. La copulation a lieu de fin août à fin septembre, après des parades pendant lesquelles les mâles émettent des cris sociaux et répandent une odeur musquée. Ils peuvent constituer des harems allant jusqu'à 10 femelles. La mise-bas a lieux au mois de juin après une gestation de 40 à 50 jours. La femelle donne naissance à un petit ou à des jumeaux.	
		Répartition France
		Habitat La Pipistrelle commune s'installe dans tous les milieux et affectionne les milieux anthropophisés. Elle vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts, jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, qu'ils soient arboricoles (trous de pic, fentes, fissures ou autres arbres creux) ou anthropiques (nichoirs, habitations).
	Etat de conservation (Directive Habitat) Région alpine : Favorable Région atlantique : Défavorable mauvais Région continentale : Défavorable inadéquat Région méditerranéenne : Défavorable inadéquat	
	Vulnérabilité : Préoccupation mineure Liste rouge monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône-Alpes : LC	
	Statut : Espèce protégée Communautaire : Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe IV International : Convention de Bonn : Annexe II ; Accord EUROBATS - ANNEXE 1 ; Convention de Berne : Annexe II National : Mammifères terrestres: Article 2	
Menaces locales Menace : éolienne, voiture, chat, ...		
Répartition sur site et enjeux La Pipistrelle commune a été contactée toute la nuit, avec un 1 ^{er} passage en tout début de nuit, espèce active. La gîte est présent sur site ou à proximité immédiate. Espèce très fréquente, elle reste tout de même menacée par l'Homme. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.		

CHORDATA- MAMMALIA	RODENTIA - SCIURIDAE	
	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 - Ecureuil Roux	
		<p>Distribution Présent partout en France</p>
		<p>Morphologie Son corps mesure de 20 à 25 cm avec une queue en panache de 15 à 20 cm qui lui sert de balancier lors de ses déplacements dans les arbres. Généralement roux, son pelage peut varier du gris au noir selon les régions, mais il a toujours le ventre blanc.</p>
		<p>Phénologie et comportement L'écureuil roux est un rongeur arboricole qui se nourrit de graines, de champignons, de bougeons et rarement d'insectes ou d'œufs. Il vit dans un nid sphérique (30 à 50 cm de diamètre), placé au creux d'un arbre, constitué de branche, d'herbe et de mousses dont l'entrée est située vers le bas ou sur le côté. L'accouplement a lieu de janvier à août, la femelle donne naissance à 2 à 8 petits par portée après une gestation de 38 jours. Elle les allaite durant 40 à 50 jours et peut faire 2 à 3 portées par an. Il n'hiberne pas l'hiver, c'est pour cela qu'il fait des réserves de graines dans les creux des arbres où des trous dans le sol.</p>
<p>Répartition France</p> 	<p>Habitat Il vit dans tous les types de forêt, les vergers, et dans les parcs en zone urbaine.</p> <p>Vulnérabilité : non menacée Liste rouge monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC</p> <p>Statut : Espèce réglementée International : Convention de Berne : Annexe III Communautaire : - National : Mammifères protégés : Article 2</p>	
<p>Menaces Fragmentation et artificialisation de son habitat. Concurrence avec l'écureuil gris qui devient invasif, et qui lui apporte maladies et parasites. Empoisonnement par la pollution qui s'accumule dans les champignons dont il se nourrit.</p>		
<p>Répartition sur le site et enjeux Quelques traces ont été observées au niveau des boisements. Espèce commune, elle souffre de la fragmentation et la destruction de son habitat. Les boisements du site sont utilisés comme zone de nourrissage et de reproduction L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.</p>		

0 100 200 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Mammifères

-  Lièvre variable
-  Molosse de Cestoni
-  Pipistrelle commune
-  Ecureuil roux
-  Murin de Brandt
-  Pipistrelle de Kulh

Localisation des mammifères



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP, Alp'Paees

➤ **Espèces potentielles**

D'après la bibliographie, un certain nombre d'espèces sont citées sur le territoire communal de Chamrousse, espèces non contactées lors des prospections 2017.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste rouge				Sensibilité de l'espèce	Gîtes			Enjeu sur le site au regard des habitats présents
			monde	Europe	France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Chasse	
<i>Capra ibex</i> Linnaeus, 1758 Bouquetin des Alpes		X	LC	LC	NT	NT	FORTE	Falaises entrecoupées de vires			FAIBLE
<i>Martes martes</i> Linnaeus, 1758 Martre des pins			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Boisements denses de conifères ou mixtes			FAIBLE
<i>Miniopterus schreibersii</i> Kuhl, 1817 Minioptère de Schreibers	An II	X	NT	NT	VU	EN (EN)	TRES FORTE	Milieux souterrains	Grottes, caves et ponts	Mosaïques d'habitats, lisières, zones éclairées	MODERE
<i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771 Crossope aquatique		X	LC	LC	LC	NT	FORTE	Fossés humides dans les prés, cours d'eau, lacs et étangs, zones humides de montagne			FAIBLE
<i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl, 1817 Noctule de Leisler	An IV	X	LC	LC	NT	NT	TRES FORTE	Arbres à cavités et bâtiments	Arbres près des lisières	Forêts, plans d'eau	FORT
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774 Noctule commune	An IV	X	LC	LC	NT	NT	TRES FORTE	Arbres à cavités et bâtiments	Arbres à cavités et bâtiments	Tous types de milieux	FORT
<i>Pipistrellus nathusii</i> K. & Blasius, 1839 Pipistrelle de Nathusius	An IV	X	LC	LC	NT	NT	TRES FORTE	Arbres à cavités et bâtiments			MODERE
<i>Rupicapra rupicapra</i> Linnaeus, 1758 Chamois			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Boisements et pâturages sur pentes rocheuses			FAIBLE
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758 Sanglier			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Forêts			FAIBLE

Légende : Directive Habitat : Annexe II - Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Trois chauves-souris, espèces potentielles citées dans la bibliographie présentent des sensibilités notables sur le site. Il s'agit de la Noctule commune et de la Noctule de Leisler, et de la Pipistrelle de Nathusius, chiroptères sensibles qui utilisent essentiellement les boisements comme zone d'estivage et de chasse, habitats présents sur le site. Leurs enjeux sont qualifiés de forts au regard du projet. Les autres espèces potentielles présentent des sensibilités modérés à faibles sur le site, au regard des habitats du site et de leur utilisation par ces espèces.

➤ **Bilan des sensibilités des Mammifères**

Le tableau suivant présente les espèces sensibles de Mammifères et l'analyse des enjeux sur le site en fonction de l'utilisation des habitats présents.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site						Etat de conservation		Menaces principales	Sensibilité au regard du site	
		Boisement conifères	Landes à Ericacées		Prairies	Espèce	Habitat	Sensibilité / menace sur le site				
Espèces présentes												
<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 Lièvre variable	FORTE	H-R-E-c		H-R-E-c		E-C		-		++	Hybridation avec lièvre commun	FORTE
<i>Myotis brandtii</i> Eversmann, 1845 Murin de Brandt	TRES FORTE	r-E		c		c		+		++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber Pipistrelle commune	FORTE	r-E		c		c		++		++	Cohabitation avec l'Homme difficile	FORTE
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus Écureuil roux	FORTE	h-R-E-C		-		-		+		+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
Espèces potentielles												
<i>Nyctalus leisleri</i> Kuhl Noctule de Leisler	TRES FORTE	r-E		c		c		-		++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber, 1774 Noctule commune	TRES FORTE	r-E		c		c		-		++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r :: Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration ; **Enjeux** très forts ● forts ● modérés ● faibles ● **Etat de conservation** : ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

Parmi les espèces de mammifères contactées et potentielles, 6 présentent des enjeux intrinsèques de conservation : Le Lièvre variable, le Murin de Brandt, la Pipistrelle commune, l'Ecureuil roux, la Noctule de Leisler et la Noctule commune.

L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de définir que ces espèces présentent des enjeux de conservation qualifiés de forts sur le site. Elles peuvent utiliser les boisements du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage et/ou de reproduction), et les landes et prairies comme zones de chasse.

La reproduction et l'hivernage sont des phases sensibles du cycle biologique des espèces.

6.3.3.2 L'Avifaune

20 espèces d'Oiseaux ont été inventoriées sur le site. Elles ont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Utilisation du site		Sensibilité sur le site
			Monde/ Europe	France	Séd.	Hiv.			Nidification	Habitat utilisé	
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758 Alouette des champs			LC	NT	VU	VU	FORTE	champs, landes, marais, dunes, pâturages	non nicheuse		FAIBLE
<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 Pipit spioncelle		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	alpagnes, rochers	Possible	Prairies	MODEREE
<i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758 Pipit des arbres		X		LC	LC		FORTE	lisières, clairières	Possible	Boisements	MODEREE
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 Coucou gris		X	LC	LC	LC		FORTE	régions boisées	non nicheuse		FAIBLE
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux avec des arbres	Certaine	Boisements	FORTE
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758 Geai des chênes			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	bois, forêt	non nicheuse		FAIBLE
<i>Nucifraga caryocatactes</i> Linnaeus, 1758 Cassenoix moucheté		X	LC	LC	LC		FORTE	forêt	Probable	Boisements	FORTE
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue		X	LC	LC	LC		FORTE	bois, jardins, parcs, roseaux	Possible	Boisements	MODEREE

<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, jardins, parcs	Certaine	Boisements	FORTE
<i>Parus montanus montanus</i> Bald., 1827 Mésange alpestre		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisements denses, forêts	Certaine	Boisements	FORTE
<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire		X	NT	LC	LC	LC	FORTE	forêts, bois	Possible	Boisements	MODEREE
<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 Rougequeue noir		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers, édifices	Possible	Prairies, rochers	MODEREE
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisement de tout types	Probable	Boisements	MODEREE
<i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 Accenteur alpin		X	LC	LC	LC	NT	FORTE	rochers	non nicheuse		FAIBLE
<i>Pyrrhocorax graculus</i> Linnaeus, 1766 Chocard à bec jaune		X	LC	LC	LC		FORTE	montagnes	non nicheuse		FAIBLE
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Étourneau sansonnet			LC	LC	LC		FAIBLE	régions cultivées, bois, habitations	non nicheuse		FAIBLE
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Forêt, haies	Probable	Boisements	MODEREE
<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre	X		LC	NT	VU		TRES FORTE	lisières des forêts, boisements clairsemés	Certaine	Boisements, landes	FORTE
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758 Merle à plastron		X	LC	LC	LC	DD	FORTE	forêts de conifères	Probable	Boisements	FORTE
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831 Grive musicienne			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisières	Certaine	Boisements	FAIBLE

Légende : Directive Habitat : Annexe II - Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

➤ Espèces sensibles

CHORDATA- AVES	PASSERIFORMES - FRINGILLIDAE	
	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus 1758 - Pinson des arbres	
		Distribution Présent partout en France
		Morphologie Petit passereau de 15 à 16 cm, pour une envergure de 26 cm et un poids de 19 à 24 g. Le mâle est brun-noisette sur le dessus, avec deux bandes blanches sur les ailes. La tête est habillée d'une calotte et d'une nuque bleue, des joues rouges et un front noir. Il a un bec conique gris-bleu qui brunit en hiver. Le dessous est rouge à blanchâtre en allant vers le bas ventre, avec un croupion pâle. La queue est grise bordée de noir aux liserés blancs. Les pattes sont marron clair. La femelle est moins colorée, avec le dessous gris-brun et le dessus brun aux reflets verts olives, avec une bande alaire moins développée.
	Phénologie et comportement Le Pinson des arbres se nourrit de graines d'arbres (Hêtres, Érables, Bouleaux, Aulnes et Résineux) et d'invertébrés principalement, et de fruits. Il capture les insectes sur les branches, ou en vols acrobatiques. Partiellement sédentaires, les individus se regroupent par sexe en hiver, les femelles rejoignant le Sud. A la mi-mars, elles construisent leur nid en forme de corbeille à base de mousse, de fils d'araignées et de brindilles, sur le territoire établi par leur mâle très territoriaux. Il est placé entre 2 et 10 m de haut, sur un arbre, dans une enfourchure. L'intérieur est garni de poils et de plumes, afin d'accueillir 5 œufs deux fois par an. Les femelles couvent seules pendant deux semaines, mais l'élevage des juvéniles est fait conjointement. Ils seront nourris d'insectes et d'araignées pendant 14 à 20 jours.	
	Répartition France 	Habitat Espèce arboricole : massifs forestiers, les jardins, les vergers, etc. Du niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'altitude.
		Vulnérabilité : non menacée Liste Rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2015) : LC Liste Rouge France (2016) : LC Liste Rouge Rhône-Alpes (2008) : LC (LCm - LCw)
	Statut : Espèce protégée et réglementée International : Convention de Berne : Annexe III National : Oiseaux protégés : Article 3	
	Menaces locales L'usage de pesticides et d'herbicides peut nuire à l'espèce, du fait de son alimentation variée et insectivore. La déforestation est aussi une menace pesante, du fait des zones de reproduction nettement arboricoles.	
	Répartition sur le site et enjeu Deux couples ont été repérés dans les boisements du site d'étude. Les boisements du site sont utilisés comme zone de nourrissage et de reproduction L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.	

PASSERIFORMES - CORVIDAE***Nucifraga caryocatactes* Linnaeus 1758 - Cassenoix moucheté****Distribution**

Présent sur la façade Est de la France

Morphologie

Corvidé de 32 à 34 cm, pour une envergure de 50 à 53 cm et un poids de 124 à 220 g. Oiseau grand, sans dimorphisme sexuel, au plumage brun foncé, strié et tacheté de blanc. La calotte et la nuque sont d'un brun très foncé uni. Le croupion est brun foncé, alors que le bas du ventre est blanc. La queue est noire luisant comme les ailes, avec des rectrices aux extrémités blanches. Le bec est noir, robuste et assez long, droit et pointu.

**Phénologie et comportement**

Le Cassenoix moucheté se nourrit principalement de pignons de pin ainsi que de pignons d'autres conifères et de noisettes. Au printemps et au début de l'été, il se nourrit de nombreux invertébrés, insectes et araignées, et il lui arrive parfois de tuer des petits rongeurs et des petits oiseaux. Il stocke de grandes quantités de nourriture sur son territoire hivernal, dans des cachettes au pied des arbres, des crevasses de l'écorce, derrière les rochers ou sur le sol, sous les feuilles mortes. Il joue également un rôle important dans la dispersion des graines.

La saison de reproduction a lieu entre la fin février et la mi-avril, même si la neige recouvre encore le sol, grâce à la nourriture cachée pendant la bonne saison. Il est monogame et territorial. Le nid est fait de brindilles et de branches, entremêlées de lichens et de pousses de roncier, tapissée de chatons de saules, de mousse et de lichens. Il est situé près du tronc dans un conifère, à environ 6 m du sol. La femelle pond 2 à 5 œufs blanc bleuâtre avec des marques sombres, couvés par le couple pendant 16 à 18 jours. Les poussins sont nourris par les parents et quittent le nid 23 jours après la naissance. Ils restent en groupe familial pendant trois mois de plus.

Répartition France**Habitat**

Forêts de conifères et forêts mixtes ouvertes où les conifères prédominent. On le trouve surtout dans les forêts de montagne avec des clairières et des prairies d'altitude en Europe continentale.

Vulnérabilité : non menacée

Liste Rouge Monde (2014) : LC

Liste Rouge France (2014) : LC

Liste Rouge Rhône-Alpes (2008) : LC

Statut : Espèce protégée et réglementée

International : Convention de Berne : Annexe II

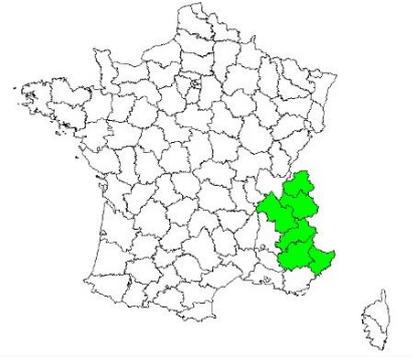
National : Oiseaux protégés : Article 3

Menaces locales

Le Cassenoix moucheté est commun localement. Les nombres peuvent varier selon les ressources de nourriture. Les populations de la plus grande parties des pays européens semblent en augmentation, surtout à cause de la plantation de conifères au cours des dernières décades.

L'espèce n'est pas menacée actuellement.

CHORDATA- AVES	PASSERIFORMES - PARIDAE	
	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 - Mésange charbonnière	
		<p>Distribution Présent partout en France. Espèce sédentaire.</p>
		<p>Morphologie Passereau de 13 à 15 cm, pour une envergure de 23 à 26 cm et un poids de 14 à 22 g. Le mâle a la tête plutôt noire avec les joues et les couvertures auriculaires blanches. La nuque est d'un noir bleuâtre luisant et présente une tache centrale blanchâtre à sa base. Le manteau est jaune verdâtre devenant plus vert en bas, tout comme le haut du dos. Le bas du dos est d'un bleu-gris pâle, teinté de vert sur le croupion. La queue est bleu-gris avec les vexilles internes noirâtres et les rectrices externes largement terminées de blanc. Le dessus des ailes est bleu-grisâtre et présente une nette barre alaire blanche. Le ventre est jaune. Le menton et la gorge sont noirs, et une ligne noire sépare en deux la poitrine et l'abdomen. La femelle est semblable au mâle, à peine un peu plus terne. Le bec est pointu et noir. Les yeux sont brun foncé. Les pattes et les doigts sont gris-bleuâtre clair. Le juvénile ressemble aux adultes mais son plumage est plus terne avec des zones brunâtres sur la tête et la ligne ventrale très étroite.</p>
	<p>Phénologie et comportement La mésange charbonnière niche dans des trous dans les arbres, des creux, des crevasses dans des murs, des tunnels, des trous dans les rochers, mais aussi dans des nichoirs, des boîtes à lettres et des conduites ou tuyaux. La femelle construit le nid en ajoutant beaucoup de matériaux tels que la mousse, la laine, les poils et les plumes. Le nid est situé depuis le plus bas niveau jusqu'à 6 mètres au-dessus du sol. Elle pond 6 à 8 œufs blancs, tachetés de façon éparse de points rougeâtres. L'incubation dure environ 13 à 16 jours, assurée par la femelle. Le mâle la nourrit au nid. Les poussins naissent nidicoles, couverts partiellement de long duvet gris sur la tête et le dos. Ils sont nourris par les deux parents, surtout avec des chenilles. Ils grandissent assez lentement, ouvrant les yeux à seulement neuf jours. Les jeunes quittent le nid à l'âge de 18 à 24 jours. Les deux parents les nourrissent encore pendant 15 à 25 jours après leur envol. Cette espèce produit deux couvées par saison. La mésange charbonnière se nourrit d'invertébrés au printemps et à l'été, mais aussi de graines et de fruits en automne et à l'hiver. Elle fréquente les mangeoires quand la nourriture se fait plus rare.</p>	
	<p>Répartition France</p> 	<p>Habitat La Mésange charbonnière fréquente les forêts et les lisières, ainsi que les clairières dans les forêts plus épaisses, mais également les vergers, les haies, les parcs et les jardins, les lisières des champs cultivés et elle vit près des humains en ville comme à la campagne.</p>
		<p>Vulnérabilité : non menacée Liste rouge Monde (2014) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge France (2012) : LC Liste rouge Rhône Alpes (2008) : LC-LCm-LCw</p>
		<p>Statut : Espèce protégée et réglementée International : Convention de Berne : Annexe II Communautaire : - National : Oiseaux protégés : Article 3</p>
		<p>Menaces locales Les populations de mésanges charbonnières ont augmenté depuis 1960. L'espèce est localement commune ou abondante selon les régions où elle vit. Ses populations sont en augmentation en France. Elle ne semble pas menacée</p>
	<p>Répartition sur le site et enjeu Un couple a été repéré lors des prospections en lisière de boisement qui est utilisé comme zone de nourrissage et de reproduction L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.</p>	

CHORDATA- AVES	PASSERIFORMES – PARIDAE	
	<i>Parus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827 - Mésange alpestre	
		Distribution Présent au niveau des Alpes.
		Morphologie Petit passereau de 12 cm pour un poids de 9 à 12 g et une envergure de 17 à 20 cm. Cette espèce se distingue des autres mésanges par son corps trapu et sa livrée moins vive et plus uniforme. En effet son corps est gris et les ailes légèrement plus sombres avec juste une bande claire. Seule la face est nettement bicolore : une bavette et une calotte noires viennent contraster le blanc du cou et des joues.
	Phénologie et comportement La mésange alpestre se nourrit principalement des petits invertébrés retrouvés sur le tronc des arbres morts ou sénescents. Elle se nourrit aussi de graines et de fruits. Espèce sédentaire, elle fait des réserves de nourriture pour l'hiver, qu'elle dissimule dans des caches. La femelle, aidée du mâle, construit son nid dans un arbre mort dès le mois de Mars. Cette cuvette est composée de copeaux de bois, de plumes et d'herbe. Elle y déposera 6 à 8 œufs blancs tachetés de roux entre avril et juin, et les couvera pendant environ 2 semaines. Les jeunes seront capables de voler à l'âge de 20 jours.	
Répartition France 	Habitat Espèce forestière des zones alpines, de 1200 m à 2500 m d'altitude. Elle préfère les forêts de conifères denses ou les boisements mixtes.	
Vulnérabilité : non menacée Liste rouge Monde(2012) : LC Liste rouge Europe (2014) : LC Liste rouge France (2008) : LC Liste rouge régionale Rhône Alpes (2008) : LC		
Statut : Espèce protégée et réglementée National : Oiseaux protégés : Article 3 International : Convention de Berne : Annexe II		
Menaces locales Destruction des arbres morts et sénescents.		
Répartition sur le site et enjeu Un couple a été repéré lors des prospections dans les boisements qui sont utilisés comme zone de nourrissage et de reproduction L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.		

CHORDATA- AVES	GALLIFORMES - PHASIANIDAE	
	<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758 - Tétrás Lyre	
		<p>Distribution Présent dans tout le Massif Alpin jusque dans le Gard. Répertorié dans l'Indre, les Deux-Sèvres et les Ardennes.</p>
		<p>Morphologie Le Tétrás Lyre mesure une cinquantaine de centimètre pour un poids allant de 1kg100 jusqu'à 1kg500 pour le mâle et environ 750g pour la femelle. Cette espèce présente un dimorphisme sexuel important. Le mâle a un plumage noir avec le dessous des ailes et de la queue blanc. Sa queue a une forme de lyre caractéristique. Il possède aussi une caroncule rouge au-dessus de l'œil qui se développe fortement au printemps. La femelle a un pelage gris roux barré de noir.</p>
		<p>Phénologie et comportement Le tétras lyre se nourrit principalement en hiver d'aiguilles de conifère ou de rameaux de ligneux et diversifie son alimentation au printemps en incluant des plantes herbacées et des fruits à son alimentation. A la période de reproduction, les mâles paradent dans des leks, où ils peuvent se battre entre eux pour assurer leur prédominance et avoir plus de chance de s'accoupler avec une femelle. Elle pond entre 5 et 10 œufs qu'elle couve seule durant 25jours environ.</p>
	<p>Répartition France</p> 	<p>Habitat Dans les Ardennes : Landes marécageuses et tourbières. Dans les Alpes : étage subalpin entre 1400 et 2300m. L'hiver le tétras lyre a besoin d'un milieu qui le protège comme les boisements clairs, et le printemps et l'été, il lui faut un habitat avec une végétation dense comme les pelouses alpines ou les landes à éricacées pour pourvoir à l'alimentation des poussins.</p> <p>Vulnérabilité : menacée Liste rouge Monde (2012) : LC Liste rouge Europe (2015) : LC Liste rouge de France métropolitaine (2008) : LC Liste rouge Rhône Alpes (2008) : VU</p>
	<p>Statut : Espèce protégée Communautaire : Directive Oiseaux Annexe I ; Annexe II/2 International : Convention de Berne : Annexe III Espèces et habitats déterminants avec des critères (DC) dans la zone alpine et déterminant (D) dans la zone subméditerranéenne en Rhône Alpes : Population remarquable et zone d'hivernage majeure. Espèce remarquable en PACA</p>	
	<p>Menaces locales Fractionnement ou destruction de l'habitat avec la construction de domaines skiables et de stations de sports d'hivers. Recolonisation des zones de reproduction par les ligneux à cause de la diminution du pastoralisme.</p>	
	<p>Mesures de gestion Contrôle de la progression des ligneux sur les habitats de reproduction pour maintenir la strate herbacée. Filet de protection près des stations de sports d'hiver pour préserver les zones d'hivernage. Marquage des câbles de remonte-pente pour les rendre plus visible.</p>	
	<p>Répartition sur le site et enjeu Plusieurs individus (2 coqs chanteurs et 2 poules) ont été aperçus et/ou entendus en fin d'hiver dans les boisements qui sont utilisés comme zone de nourrissage et de reproduction estivale. L'enjeu de conservation de cette espèce est qualifié de fort sur le site.</p>	

CHORDATA- AVES	PASSERIFORMES – TURDIDAE	
	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus 1758 - Merle à plastron	
		<p>Distribution</p> <p>Présent dans les régions montagneuses au dessus de 1300 m</p> <p>Morphologie</p> <p>Passereau de 23 à 24 cm, pour une envergure de 38 à 42 cm et un poids de 90 à 130 g. Le mâle est noir suie aux liserés blanchâtres, avec un croissant blanc sur la poitrine (plastron), et des ailes aux reflets argentés. La femelle est brune, avec le dessous et les ailes écaillés, et son plastron est moins imposant. La tête sombre est munie d'un bec jaune. Les pattes sont longues et jaunes. Les jeunes sont dépourvus du plastron et sont bruns.</p> <p>Phénologie et comportement</p> <p>Espèce exclusivement montagnarde, le Merle à plastron a une alimentation diverse suivant la saison : lombrics, insectes et escargots en été, fruits et baies en automne. Le nid est construit dans la végétation entre 2 et 4m de haut en lisière de forêt le plus souvent. Il est à base de mousses et d'herbes sèches, d'aspect assez grossier. La femelle pond 4 à 5 œufs, deux fois par an, couvés conjointement pendant 2 semaines. Les jeunes sortent du nid 15 jours après leur naissance.</p>
		<p>Répartition France</p> <p>Habitat</p> <p>Milieus ouverts entre 1300 et 2300 m d'altitude, zone de transition entre forêts et landes subalpines. Plutôt sédentaire en été, l'espèce part hiverner dans l'Atlas saharien en colonie.</p> <p>Vulnérabilité : non menacée</p> <p>Liste rouge Monde(2012) : LC</p> <p>Liste rouge Europe (2014) : LC</p> <p>Liste rouge France (2016) : LC</p> <p>Liste rouge régionale Rhône Alpes (2008) : LC</p> <p>Statut : Espèce protégée et réglementée</p> <p>International : Convention de Berne : Annexe II</p> <p>National : Oiseaux protégés : Article 3</p> <p>Menaces locales</p> <p>Espèce non menacée</p>
<p>Répartition sur le site et enjeux</p> <p>Un couple nicheur a été repéré lors des prospections dans les boisements du site.</p> <p>Son enjeu local de conservation est donc qualifié de fort sur le site.</p>		

0 100 200 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Oiseaux

-  Accenteur alpin
-  Tétrás lyre
-  Cassenoix moucheté
-  Merle à plastron
-  Mésange alpestre
-  Pinson des arbres

Localisation de l'avifaune



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP, Alp'Paees

➤ **Espèces potentielles**

Un certain nombre d'espèces potentielles est cité dans la bibliographie sur le territoire communal de Chamrousse. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Nidification potentielle sur le site	Sensibilité sur le site
			Monde/ Europe	France	Séd.	Hiv.				
<i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758 Épervier d'Europe		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	régions boisées, cultivées	Non	FAIBLE
<i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange à longue queue		X	LC	LC	LC		FORTE	bois, bosquets, haies	Non	FAIBLE
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758 Buse variable		X	LC	LC	NT	LC	FORTE	régions boisées, cultivées	Non	FAIBLE
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758 Linotte mélodieuse		X	LC	VU	LC	LC	TRES FORTE	haies, vignes, landes	Non	FAIBLE
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758 Chardonneret élégant		X	LC	VU	LC	LC	TRES FORTE	vergers et jardins	Non	FAIBLE
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820 Grimpereau des jardins		X	LC	LC	LC		FORTE	parcs, jardins, bosquets	Non	FAIBLE
<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 Grimpereau des bois		X	LC	LC	LC		FORTE	forêt, parcs et jardins	Non	FAIBLE
<i>Circus aeruginosus</i> Linnaeus, 1758 Busard des roseaux	X	X	LC	NT	VU	NA	TRES FORTE	marais avec étendues de roseaux denses	Non	FAIBLE
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linnaeus, 1758 Grosbec casse-noyaux		X		LC	LC	LC	FORTE	forêts, boqueteaux, parcs	Potentielle	MODEREE
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758 Pigeon ramier			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Forêts	Non	FAIBLE
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758 Grand corbeau		X	LC	LC	LC		FORTE	rochers, arbres	Non	FAIBLE
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758 Corneille noire			LC	LC	LC	LC	FAIBLE	régions cultivées, habitées	Non	FAIBLE
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 Coucou gris		X	LC	LC	LC		FORTE	régions boisées	Non	FAIBLE

<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle de fenêtre		X	LC	NT	VU	NA	TRES FORTE	régions rurales, rochers,	Non	FAIBLE
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux boisés	Potentielle	MODEREE
<i>Dryocopus martius</i> Linnaeus, 1758 Pic noir	X	X	LC	LC	LC		TRES FORTE	Futaies matures	Potentielle	FORTE
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	massif boisés avec sous-bois: parcs, taillis, jardins	Non	FAIBLE
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758 Faucon crécerelle		X	LC	NT	LC	LC	FORTE	habitats ouverts, rochers	Non	FAIBLE
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle rustique		X	LC	NT	EN	NA	TRES FORTE	régions rurales et suburbaines	Non	FAIBLE
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758 Torcol fourmilier		X		LC	VU		TRES FORTE	vergers, jardins.	Non	FAIBLE
<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758 Bec-croisé des sapins		X		LC	LC	LC	FORTE	forêt de résineux	Potentielle	MODEREE
<i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 Niverolle alpine		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers	Potentielle	MODEREE
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771 Bergeronnette des ruisseaux		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rives des eaux courantes	Non	FAIBLE
<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764 Gobemouche gris		X	LC	NT	NT		TRES FORTE	jardins, parcs, lisières des bois	Non	FAIBLE
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758 Traquet motteux		X	NT	NT	LC	NA	FORTE	pâturages rocheux, éboulis, dunes, landes	Non	FAIBLE
<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire		X	NT	LC	LC	LC	FORTE	forêts, bois	Potentielle	MODEREE
<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758 Mésange nonnette		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, marais, haies	Potentielle	MODEREE
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758 Moineau domestique		X	LC	LC	NT		TRES FORTE	habitations	Non	FAIBLE
<i>Perdix perdix</i> Linnaeus, 1766 Perdrix grise		chassable	LC	LC	CR		FORTE	Plaines, champs, haies- Zones montagnardes	Non	FAIBLE

<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758 Rougequeue à front blanc	X	LC	LC	LC		FORTE	bois, parcs, vergers, jardins,	Non	FAIBLE
<i>Phylloscopus trochilus</i> Linnaeus, 1758 Pouillot fitis	X	LC	NT	NT	NA	FORTE	Forêt	Non	FAIBLE
<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 Accenteur mouchet	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	buissons, taillis	Non	FAIBLE
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769 Hirondelle de rochers	X	LC	LC	LC	VU	TRES FORTE	rochers	Non	FAIBLE
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Linnaeus, 1758 Bouvreuil pivoine	X	LC	VU	LC	VU	TRES FORTE	forêts des montagnes	Potentielle	FORTE
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820 Roitelet triple bandeau	X	LC	LC		LC	FORTE	bois, forêt de conifères, buissons	Potentielle	MODEREE
<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 Roitelet huppé	X	LC	NT	LC		FORTE	bois, forêt de conifères, buissons	Potentielle	MODEREE
<i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758 Tarier des prés	X	VU	VU	VU		TRES FORTE	zones humides, prairies, landes	Non	FAIBLE
<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766 Serin cini	X	LC	VU	LC	LC	FORTE	parcs, jardins, boisements clairs	Non	FAIBLE
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 Sittelle torchepot	X	LC	LC	LC		FORTE	bois, parcs, vergers, jardins	Non	FAIBLE
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758 Chouette hulotte	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, parcs, jardins	Non	FAIBLE
<i>Sylvia curruca</i> Linnaeus, 1758 Fauvette babillarde	X		LC	LC		FORTE	haies, jardins	Non	FAIBLE
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 Troglodyte mignon	X	LC	LC	LC		FORTE	bord des cours d'eau dans les bois, jardins, rochers	Non	FAIBLE
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758 Merle noir	chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisière, jardins	Non	FAIBLE
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758 Grive litorne	chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	champs, vergers, haies	Non	FAIBLE
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758 Grive draine	chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	bois clairs	Non	FAIBLE

➤ **Bilan des sensibilités**

10 espèces sensibles listées dans la bibliographie peuvent potentiellement occuper le site, du fait des habitats qu'elles utilisent. Ce sont principalement des espèces du cortège des boisements.

Parmi elles, deux espèces présentent des sensibilités importantes au regard des habitats présents sur le site. Il s'agit du Pic noir et du Bouvreuil pivoine, espèce des boisements de conifères. Ces espèces sont menacées par la destruction et la fragmentation de leurs habitats (limitant ainsi les aires de reproduction et de nourrissage) et par le dérangement (hivernal notamment). L'enjeu de conservation au niveau local pour le Pic noir et le Bouvreuil pivoine sont donc qualifiés de forts sur le site. Le tableau suivant présente les espèces sensibles d'Oiseaux et l'analyse des enjeux sur le site en fonction de l'utilisation des habitats présents.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site			Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité au regard du site
		Boisement conifères	Landes à Ericacées	Prairies	Espèce	Habitat		
Espèces présentes								
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres	FORTE	R-E-C	e-c	-	++	++	Non menacé	FORTE
<i>Nucifraga caryocatactes</i> L., 1758 Cassenoix moucheté	FORTE	H-R-E-C	e-c	-	++	++	Non menacé	FORTE
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière	FORTE	R-E-C	e-c	-	++	++	Non menacé	FORTE
<i>Parus montanus montanus</i> Bald., 1827 Mésange alpestre	FORTE	H-R-E-C	e-c	-	++	++	Non menacé	FORTE
<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre	TRES FORTE	H-R-c	R-E-C	r-e-c	--	++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758 Merle à plastron	FORTE	H-R-E-C	e-c	c	++	++	Non menacée	FORTE
Espèces potentielles								
<i>Dryocopus martius</i> Linnaeus, 1758 Pic noir	TRES FORTE	H-R-E-C	-	-	++	++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Linnaeus, 1758 Bouvreuil pivoine	TRES FORTE	H-R-E-C	e-c	c	--	++	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r :: Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration ; **Enjeux** très forts ● forts ● modérés ● faibles ● ; **Etat de conservation** : ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

Parmi les espèces d'Oiseaux contactées, 17 présentent des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de définir que 6 d'entre elles présentent des enjeux de conservation forts. Il s'agit d'espèces du cortège des boisements : le Pinson des arbres, le Casse-noix moucheté, la Mésange charbonnière, la Mésange alpestre, le Tétraz lyre et le Merle à plastron. Ces espèces utilisent les boisements du site comme zone d'estivage et de reproduction.

2 espèces potentielles présentent également des enjeux de conservation forts au regard des habitats d'espèce présents sur le site. Il s'agit du Pic noir et du Bouvreuil pivoine. Ces espèces forestières et de landes peuvent utiliser les habitats pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique. La reproduction est une phase sensible du cycle biologique.

6.3.3.3 Reptiles et amphibiens

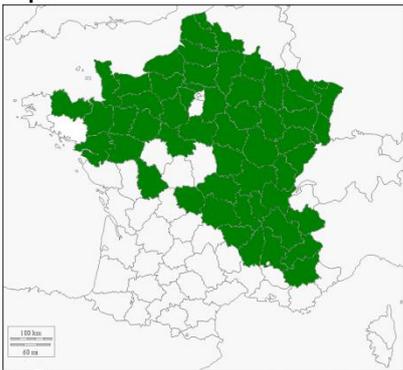
➤ Espèces présentes

Aucune espèce de Reptile n'a été relevée sur le site. Un Amphibien a été inventorié.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste rouge				Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèce	
			monde	Europe	France	Rhône Alpes		Hivernage	Reproduction
Amphibiens									
<i>Ichthyosaura alpestris</i> Laurenti Triton alpestre		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Landes	Zones humides et Tourbières de montagne

Légende : Annexe II de la Directive Habitat : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; - RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué

➤ **Espèces sensibles**

CHORDATA- AMPHIBIA	URODELA	
	<i>Ichthyosaura alpestris Laurenti, 1768 – Triton alpestre</i>	
		<p>Distribution Présent dans presque toute la moitié Nord et dans l'est de la France</p>
		<p>Morphologie Le corps des mâles mesure de 70 à 95 mm et celui des femelles de 80 à 120 mm. La tête est aussi large que longue. Les narines sont plus proches de l'extrémité du museau que de l'œil. L'iris est clair. Ils n'y a pas de glandes parotoïdes distinctes. La queue est comprimée plutôt mince. La peau dorsale est lisse ou granuleuse, sans sillons costaux. La face supérieure est bleuâtre chez le mâle et verdâtre chez la femelle. Une bande de ponctuations brunâtres parcourt le bas du flanc. Le ventre et la gorge sont orangés. Le mâle reproducteur présente une crête dorsale basse à bord droite, jaunâtre et noire.</p>
	<p>Phénologie et comportement En dehors de la période de reproduction le Triton alpestre vit sur terre. La migration pré-nuptiale se déroule de janvier à février. Le dépôt des spermatophores ne nécessite pas de réponse positive de la femelle. La femelle pond 250 à 300 œufs qui éclosent 12 jours après. La métamorphose a lieu environ 40 jours plus tard. Il se nourrit principalement d'invertébrés et leurs larves. Il mange aussi des œufs d'autres tritons. Les larves mangent des insectes aquatiques, principalement des puces d'eau.</p>	
	<p>Répartition France</p> 	<p>Habitat Il vit jusqu'à plus de 2000 m d'altitude. Son biotope terrestre est composé de milieu boisé. Son biotope aquatique est caractérisé par une couverture dense de végétation aquatique et pas de poissons, il y a une préférence pour des trous d'eau ombrés.</p>
	<p>Vulnérabilité : Préoccupation mineure Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2008) : LC Liste rouge mondiale de l'UICN (novembre 2012) : LC</p>	
	<p>Statut : Espèce réglementée International : Convention de Berne : Annexe III National : Amphibiens et reptiles protégés : Article 3 Préfecturale : Mayotte : article 1</p>	
<p>Menaces locales Le triton alpestre est vulnérable aux pesticides et à la pollution des eaux douces. La destruction des petits plans d'eau naturels et l'ajout de poissons prédateurs ou de canards dans les étangs et bassins limitent sa reproduction.</p>		
<p>Mesures de gestion Éviter les herbicides, insecticides et préserver les plans d'eaux naturels.</p>		
<p>Répartition sur le site et enjeux Plusieurs individus ont été repérés dans les zones humides du site. Ils les utilisent pour la reproduction et hivernent dans les boisements proches. L'enjeu local de conservation de cette espèce est donc qualifié de fort sur le site.</p>		

Voir carte page suivante.

➤ **Espèces potentielles**

3 reptiles supplémentaires et 3 amphibiens sont cités dans la bibliographie, sur le territoire communal de Chamrousse. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

0 100 200 m



LEGENDE

-  Zone d'étude
- Reptiles et Amphibiens**
-  Triton alpestre

Localisation des reptiles et amphibiens



N° AFFAIRE: 20171254
DATE: 12/2017
SOURCE: MDP, Alp'Paees

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste rouge				Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèce		Sensibilité sur le site
			monde	Europe	France	Rhône Alpes		Hivernage	Reproduction	
Reptiles										
<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768 Lézard des murailles	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Zones rocailleuses		FAIBLE
<i>Vipera aspis</i> Linnaeus, 1758 Vipère aspic			LC	LC	LC	LC	FORTE	Coteaux rocheux, lisières, zone humide en montagne		MODEREE
<i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787 Lézard vivipare	An IV	X	LC	LC	LC	NT	FORTE	Landes et pelouses d'altitude, à proximité d'eau		FORTE
Amphibiens										
<i>Lissotriton helveticus</i> Razoumowsky, 1789 Triton palmé		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Landes	Eaux stagnantes	MODEREE
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758 Grenouille rousse		Art. 5	LC	LC	LC	NT	MODEREE	Boisements et ruisseaux	Habitats humides avec eau libre	MODEREE

Légende : Annexe II de la Directive Habitat : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué

Parmi les espèces citées dans la bibliographie, une espèce présente des sensibilités importantes au vu des habitats présents sur le site. Il s'agit du Lézard vivipare. La présence de cette espèce très discrète n'est donc pas à exclure et les enjeux sont qualifiés de forts sur le site.

➤ **Bilan des sensibilités**

Le tableau suivant présente les espèces sensibles de reptiles et d'amphibiens, et l'analyse des enjeux sur le site en fonction de l'utilisation des habitats présents.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site					Etat de conservation		Menaces principales		Sensibilité au regard du site	
		Boisement conifères	Landes et prairies	Zones humides	Espèce	Habitat	Sensibilité / menace sur le site					
Espèces présentes												
<i>Ichthyosaura alpestris</i> Laurenti, 1768 Triton alpestre	FORTE	-		H-r-E-c		R-E-C	--		++		Non menacé en montagne	FORTE
Espèces potentielles												
<i>Zootoca vivipara</i> Jacquin, 1787 Lézard vivipare	FORTE	-		H-R-E-C		c	--		++		Non menacé en montagne	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r :: Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migratoire ; **Enjeux** très forts ● forts ● modéré ● faibles ; **Etat de conservation** : ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

Une espèce relevée présente des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par cette espèce en fonction de ses exigences propres, permet de définir des enjeux de conservation forts. Il s'agit du triton alpestre, espèce des zones humides qui s'y reproduit et utilise les boisements du site pour l'hivernage.

1 espèce potentielle présente des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par cette espèce en fonction de ses exigences propres, permet de définir des enjeux de conservation forts. Il s'agit du Lézard vivipare, espèce des prairies et landes de montagnes, généralement proche d'un ruisseau ou d'une zone humide, qu'il peut comme zone d'estivage, de reproduction et d'hivernage.

6.3.3.4 Insectes et Arachnides

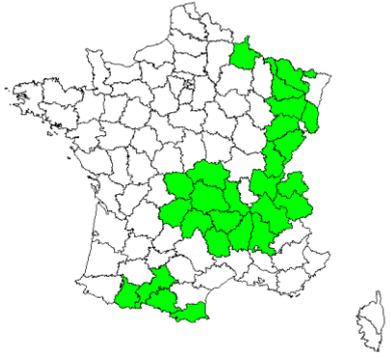
 ➤ **Espèces présentes**

13 espèces d'Insectes et Arachnides ont été relevées sur le site. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste Rouge			Sensibilité de l'espèce	Habitats	Sensibilité sur le site
			Monde	France	RA			
Diptères								
<i>Tabanus bovinus</i> Linnaeus, 1758 Taon des bœufs						FAIBLE	Prairies	FAIBLE
<i>Tipula maxima</i> Poda, 1761 Grande Tipule						FAIBLE	Zones humides et prairies inondables	FAIBLE
<i>Sarcophaga carnaria</i> Linnaeus, 1758 Mouche à damier						FAIBLE	Cadavres et excréments	FAIBLE
Hyménoptères								
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758 Abeille						FAIBLE	Tous les milieux	FAIBLE
<i>Bombus alpinus</i> Linnaeus, 1758 Bourdon alpin			VU			MODEREE	Landes et prairies fleuries	MODEREE
<i>Bombus ruderarius</i> Müller, 1776 Bourdon cul rouge						FAIBLE	Tous les milieux	FAIBLE
<i>Formica lugubris</i> Zetterstedt, 1838 Fourmi des bois						FAIBLE	Boisements de conifères ou mixtes	FAIBLE
Lépidoptères								
<i>Argynnis adippe</i> Denis & Schiff, 1775 Moyen Nacré			LC	LC		FAIBLE	Lieux herbus buissonneux, clairières	FAIBLE
<i>Aglais urticae</i> Linnaeus, 1758 Petite Tortue			LC	LC		FAIBLE	Prairies et lisières humides à Orties	FAIBLE
<i>Aporia crataegi</i> Linnaeus, 1758 Gazé			LC	LC		FAIBLE	Prairies et <i>prunus</i> et/ou <i>crataegus</i>	FAIBLE
<i>Boloria euphrosyne</i> Linnaeus, 1758 Grand collier argenté				LC		FAIBLE	Prairies et lisières à <i>Bistorta officinalis</i>	FAIBLE
<i>Cupido minimus</i> Fuessly, 1775 Argus frêle			LC	LC		FAIBLE	Rocailles fleuries à <i>Anthyllis vulneraria</i>	FAIBLE
<i>Erebia ligea</i> Linnaeus, 1758 Moiré blanc-fascié			LC	LC		FAIBLE	Prairies à Poacées	FAIBLE
<i>Erebia pandrose</i> Borkhausen, 1788 Moiré cendré			LC	LC		FAIBLE	Prairies montagneuses à Graminées	FAIBLE
<i>Erebia pharte</i> Hübner, 1804 Moiré aveuglé			LC	LC		FAIBLE	Prairies alpines à Graminées	FAIBLE
<i>Pieris rapae</i> Linnaeus, 1758 Piéride de la Rave				LC		FAIBLE	Tous milieux à Brassicacées	FAIBLE
Odonates								
<i>Leucorrhinia dubia</i> Linden, 1825 Leucorrhine douteuse			LC	NT	VU	FORTE	Tourbières, mares, étangs et lacs acides en milieu boisé	FORTE
<i>Somatochlora alpestris</i> Selys, 1840 Cordulie alpestre			LC	VU	VU	TRES FORTE	Tourbières de montagne	TRES FORTE

Légende : Directive Habitat : Annexe II - Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort - **Habitat d'espèce sur le site** : H Hivernage, R Reproduction, C Chasse ou nourrissage

➤ **Espèces sensibles**

ODONATA - LIBELLULIDAE	
<i>Leucorrhinia dubia</i> Vander Linden, 1825 – <i>Leucorrhine douteuse</i>	
	<p>Distribution Présente en France dans les massifs montagneux.</p>
	<p>Morphologie Libellule facilement reconnaissable par sa face blanche contrastée avec son corps sombre. C'est la plus petite espèce du genre. La femelle est noir et jaune avec une lame vulvaire à deux lobes triangulaires. Le mâle mature est noir et rouge, et son hameçon est perpendiculaire à l'abdomen et peu saillant. Elle présente des tâches noirâtres à la base des ailes.</p>
<p>Répartition France</p> 	<p>Phénologie et comportement La Leucorrhine douteuse vole de mi-avril à début septembre. Elle traverse les mares et tourbières d'altitude d'un vol erratique. Elle se pose souvent dans la végétation dense à proximité des sites de ponte.</p>
	<p>Habitat Espèce inféodée aux mares et tourbières d'altitude, souvent en bordure de boisements.</p>
	<p>Vulnérabilité : non menacée Liste rouge européenne de l'UICN (2014) : LC Liste rouge des odonates en Rhône-Alpes (2008) : VU</p>
	<p>Statut : Espèce non protégée</p>
	<p>Menaces locales Fragilité de ses habitats Prédation des larves par les poissons</p>
	<p>Mesures de gestion Préserver les zones humides</p>
<p>Répartition et enjeux sur site Rare en Rhône-Alpes, en déclin, cette espèce se retrouve uniquement sur les zones humides de montagne. Une quinzaine d'individus ont été repéré sur les abords des deux zones humides de l'aire de prospection, où a lieu la reproduction et le nourrissage des imagos. L'enjeu local de conservation de cette espèce est donc qualifié de fort sur le site.</p>	

ARTHROPODA - INSECTA	ODONATA - CORDULIIDAE	
	<i>Somatochlora alpestris</i> Selys, 1840 – <i>Cordulie alpestre</i>	
		Distribution Présente dans l'Est de la France, dans les massifs montagneux.
		Morphologie Libellule de 4,5 cm au corps noir et aux yeux vert brillant. Elle est caractérisée par son anneau blanc à la base de l'abdomen. Les mâles ont un cercoïdes à deux angles. Les femelles ont une lame vulvaire saillante.
		Phénologie et comportement Les mâles volent quelques secondes à quelques minutes au-dessus de l'eau pour chasser leurs rivaux. Ils volent de juin à septembre, après 4 ou 5 ans de développement larvaire. Les œufs éclosent 4 à 6 semaines après la ponte.
	Répartition France	Habitat Espèce boréo-alpine qui fréquente les eaux stagnantes des tourbières à sphaignes, les landes et les prairies subalpines.
		Vulnérabilité : non menacée Liste rouge européenne de l'UICN (2012) : LC Liste rouge des odonates en Rhône-Alpes (2008) : VU
		Statut : Espèce réglementée
		Menaces locales Fragmentation et isolement des diverses stations Fragilité de ses habitats
		Mesures de gestion Préserver les zones humides
Répartition et enjeux sur site Très rare en Rhône-Alpes, en déclin, cette espèce se retrouve uniquement sur les zones humides de montagne. Deux individus ont été repéré en chasse aux abords des deux zones humides de l'aire de prospection, où a lieu la reproduction et le nourrissage des imagos. L'enjeu local de conservation de cette espèce est donc qualifié de fort sur le site.		

0 100 200 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Insectes

 Leucorrhine douteuse

 Cordulie alpestre

Localisation des insectes



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP, Alp'Paees

➤ **Espèces potentielles**

Un certain nombre d'insectes sensibles sont cités dans la bibliographie sur le territoire communal de Chamrousse. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste Rouge			Sensibilité de l'espèce	Habitats	Sensibilité sur le site
			Monde	France	RA			
Coléoptères								
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758 Coccinelle à sept points						FAIBLE	Tous milieux	FAIBLE
Lépidoptères								
<i>Apatura iris</i> Linnaeus, 1758 Grand mars changeant				LC		FAIBLE	Chênaies-Plantes hôtes: saules et peupliers	FAIBLE
<i>Argynnis niobe</i> Linnaeus, 1758 Chiffre			LC	NT		MODEREE	Lieux herbus à <i>Viola sp.</i>	FAIBLE
<i>Colias palaeno</i> Linnaeus, 1761 Solitaire		X	LC	LC		FORT	Marécage acides, tourbières	MODEREE
<i>Erebia arvernensis</i> Oberthür, 1908 Moiré arverne			LC	LC		FAIBLE	Prairies et pelouses alpines rocheuses	FAIBLE
<i>Euphydryas intermedia</i> Ménétrières, 1859 Damier du Chèvrefeuille			LC	VU		FORTE	Lisières et bois clairs à <i>Lonicera caerulea</i>	FAIBLE
<i>Macrothylacia rubi</i> Linnaeus, 1758 Bombyx de la ronce						FAIBLE	Friches, landes, bruyères, bois clairs, haies	FAIBLE
<i>Maculinea arion</i> Linnaeus, 1758 Azuré du Serpolet	IV	X	EN	LC		TRES FORTE	Prairies rocheuses à <i>Thymus serpyllum</i>	FAIBLE
<i>Melitaea diamina</i> Lang, 1789 Mélictée noirâtre			LC	LC		FAIBLE	Prairies humides ombragées à <i>Valeriana sp.</i>	FAIBLE
<i>Parnassius apollo</i> Linnaeus, 1758 Apollon	IV	X	VU	LC		TRES FORTE	Pierriers à <i>Sedum sp.</i>	FAIBLE
<i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758 Piéride du Chou			LC	LC		FAIBLE	Prairies et haies à brassicacées	FAIBLE
Odonates								
<i>Aeshna juncea</i> Linnaeus, 1758 Aeschne des joncs			LC	NT	NT	MODEREE	Lacs, étangs, tourbières acides	MODEREE
<i>Coenagrion hastulatum</i> Charpentier, 1825 Agrion hasté				VU	VU	TRES FORTE	Eaux acides bordées de Carex	FORTE
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890 Leste dryade			LC	NT	EN	TRES FORTE	Eaux peu profondes à végétation dense	FORTE
<i>Somatochlora arctica</i> Zetterstedt, 1840 Cordulie arctique			LC	VU	VU (EN 38)	TRES FORTE	Tourbières à eau libre à proximité de conifères	FORTE
<i>Sympetrum flaveolum</i> Linnaeus, 1758 Sympétrum jaune d'or			LC	VU	VU	TRES FORTE	Eaux peu profondes ou temporaires, bords des lacs	FORTE

Légende : Directive Habitat : Annexe II - Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort - **Habitat d'espèce sur le site** : H Hivernage, R Reproduction, C Chasse ou nourrissage

➤ **Bilan des sensibilités**

Le tableau suivant présente les espèces sensibles d'Insectes, et l'analyse des enjeux sur le site en fonction de l'utilisation des habitats présents.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Utilisation des grands types d'habitats du site			Etat de conservation		Menaces principales	Sensibilité au regard du site
		Boisement conifères	Landes et prairies	Zones humides	Espèce	Habitat		
							Sensibilité / menace sur le site	
Espèces présentes								
<i>Leucorrhinia dubia</i> Vander Linden, 1825 Leucorrhine douteuse	FORTE	-	c	H-R-E-C	-	-	Fragilité des habitats	FORTE
<i>Somatochlora alpestris</i> Selys, 1840 Cordulie alpestre	TRESFORTE	-	c	H-R-E-C	--	-	Fragilité des habitats	FORTE
Espèces potentielles								
<i>Coenagrion hastulatum</i> Charpentier, 1825 Agrion hasté	TRES FORTE	-	c	H-R-E-C	--	-	Fragilité des habitats	FORTE
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890 Leste dryade	TRES FORTE	-	c	H-R-E-C	--	-	Fragilité des habitats	FORTE
<i>Somatochlora arctica</i> Zetterstedt, 1840 Cordulie arctique	TRES FORTE	-	c	H-R-E-C	--	-	Fragilité des habitats	FORTE
<i>Sympetrum flaveolum</i> Linnaeus, 1758 Sympétrum jaune d'or	TRES FORTE	-	c	H-R-E-C	--	-	Fragilité des habitats	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel ; R ou r : Reproduction ; E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration ; Enjeux très forts forts modérés faibles ; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, --: Mauvais

2 espèces relevées présentent des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces en fonction de leurs exigences propres, permet de définir des enjeux de conservation forts. Il s'agit de la Leucorrhine douteuse et de la Cordulie alpestre, Libellules montagnardes et en déclin, espèce des zones humides qui s'y reproduit et utilise les boisements du site pour l'hivernage.

4 espèces potentielles présentent des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces en fonction de ses exigences propres, permet de définir des enjeux de conservation forts. Il s'agit de l'Agrion hasté, de la Leste dryade, de la Cordulie arctique et du Sympétrum jaune d'or, Libellules en déclin qui peuvent utiliser les zones humides du site pour se reproduire.

6.3.3.5 Synthèse et évaluation des enjeux écologiques

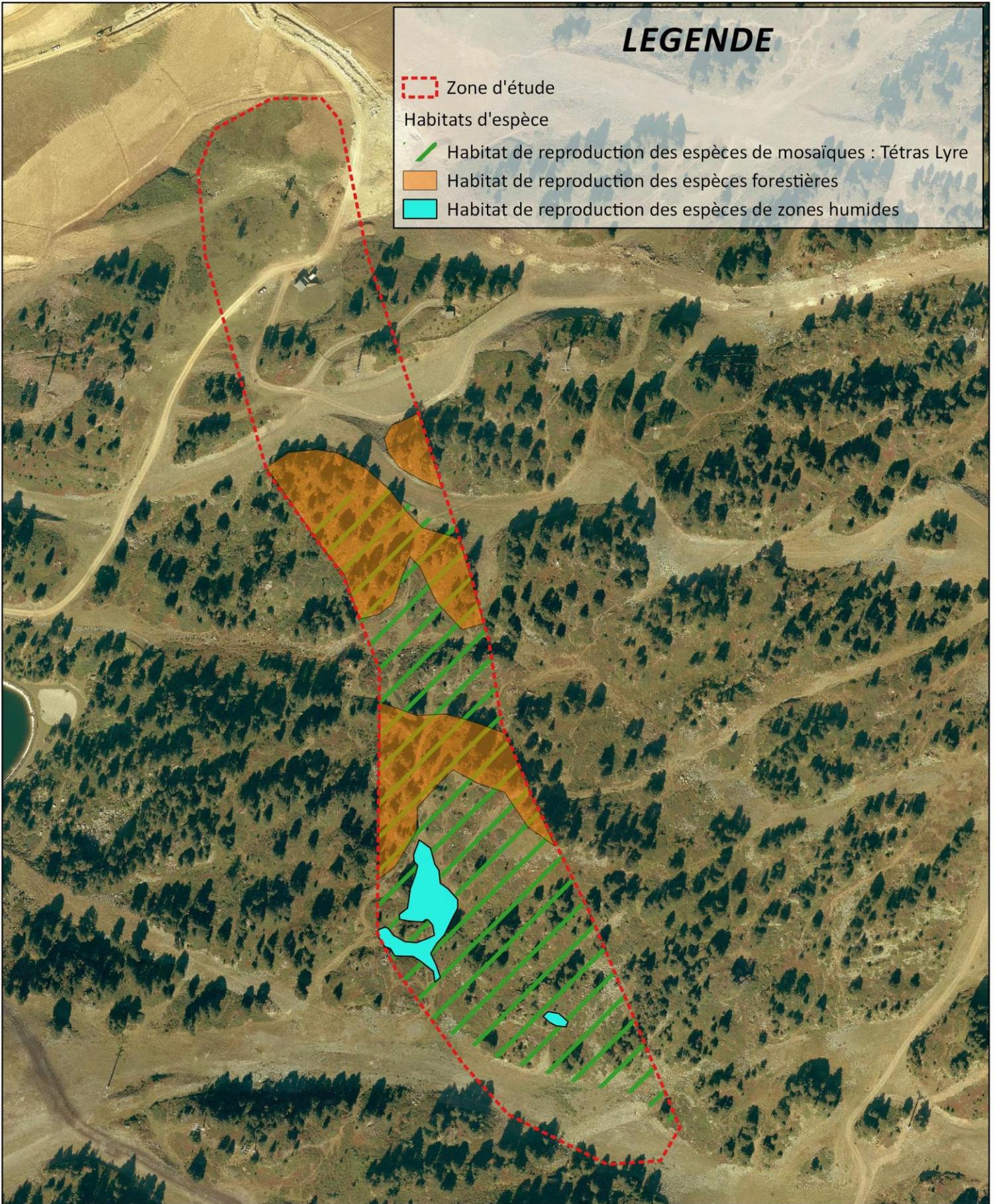
13 espèces de mammifères ont été contactées, dont 6 présentent des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de définir que seules quatre espèces présentent des enjeux de conservation qualifiés de forts sur le site : le Lièvre variable, le Murin de Brandt, la Pipistrelle commune, et l'Écureuil roux. Ces espèces utilisent les boisements et landes du site comme zone de reproduction et d'hivernage et/ou estivage. Deux espèces potentielles de chiroptères présentent également des enjeux de conservation forts au regard des habitats d'espèce présents sur le site. Il s'agit de la Noctule de Leisler et de la Noctule commune, qui, malgré une absence de contacts durant les prospections, peuvent utiliser les boisements pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique.

20 espèces d'Oiseaux ont été contactées, dont 17 présentent des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de définir que six espèces présentent des enjeux de conservation forts. Il s'agit du Pinson des arbres, du Cassenoix moucheté, de la Mésange charbonnière, de la Mésange alpestre, du Tétraz lyre et du Merle à Plastron, espèce des boisements de conifères. 2 espèces potentielles présentent également des enjeux de conservation forts au regard des habitats d'espèce présents sur le site. Il s'agit du Pic noir et du Bouvreuil pivoine. Ces espèces forestières et de landes peuvent utiliser les habitats pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique. La reproduction est une phase sensible du cycle biologique sauf pour le Lézard vivipare, espèce des prairies et landes de montagnes, généralement proche d'un ruisseau ou d'une zone humide, qu'il peut comme zone d'estivage, de reproduction et d'hivernage, qui possède un enjeu fort de conservation.

2 espèces d'Insectes présentent des enjeux intrinsèques de conservation. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de définir des enjeux de conservation forts. Il s'agit de la Leucorrhine douteuse et de la Cordulie alpestre, Libellules montagnardes en déclin. 4 espèces potentielles présentent également des enjeux de conservation forts au regard des habitats d'espèce présents sur le site. Il s'agit de la Cordulie métallique, du Sympétrum jaune d'or, de l'Agrion hasté et de la Leste dryade. Ces Libellules peuvent utiliser les zones humides du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique. La reproduction est une phase sensible du cycle biologique.

La reproduction et l'hivernage sont des phases sensibles du cycle biologique des espèces. La réalisation du projet de création de la piste des Pisteurs retenue devra prendre en compte les espèces protégées et de leurs habitats (également protégés) par la mise en place de mesures dédiées.

0 100 200 m



LEGENDE

 Zone d'étude

Habitats d'espèce

 Habitat de reproduction des espèces de mosaïques : Tétras Lyre

 Habitat de reproduction des espèces forestières

 Habitat de reproduction des espèces de zones humides

Habitats d'espèce



N° AFFAIRE: 20171254

DATE: 12/2017

SOURCE: MDP, Alp'Paees

6.3.4 EFFETS DU PROJET SUR LA FAUNE

Les espèces possédant un enjeu fort de conservation sur le site d'étude sont liées au boisement, pour les mammifères et l'avifaune et aux zones humides pour les amphibiens, reptiles et insectes.

Cortège de boisement :

Aucun défrichement n'est prévu. Il n'y aura donc pas de destruction d'individus ou/et ou de nichées. Cependant, les travaux peuvent déranger ces espèces lors de la saison sensible de reproduction.

Cortège de zones humides

En ce qui concerne les amphibiens, le triton alpestre se reproduit sur la zone d'étude. La période de reproduction du triton s'étend de mai à aout.

Deux libellules menacées se reproduisent dans les zones humides présentes sur le secteur de projet. La reproduction de ces espèces s'étend jusqu'à la fin de l'été.

Les zones humides ne sont pas impactées directement par les travaux, il n'y aura donc pas de destruction d'individus ou de pontes. Cependant, les zones humides se situant en contre bas du projet, l'alimentation des zones peuvent être perturbée et leurs fonctionnements également.

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Destruction d'individus lors de la phase travaux	Direct	Permanent	FAIBLE
Dérangement d'espèces sensibles (cortège de boisement et de zone humide) lors de la période de reproduction pendant la phase de travaux	Indirect	Temporaire	FORT
Potentielle dégradation des habitats d'espèces (zones humides) perturbant la reproduction d'espèces sensibles	Indirect	Permanent	FORT

6.4 RECAPITULATIF DES EFFETS SUR LE FAUNE, FLORE ET HABITATS

Seuls effets de faibles à forts sont inscrits dans ce tableau :

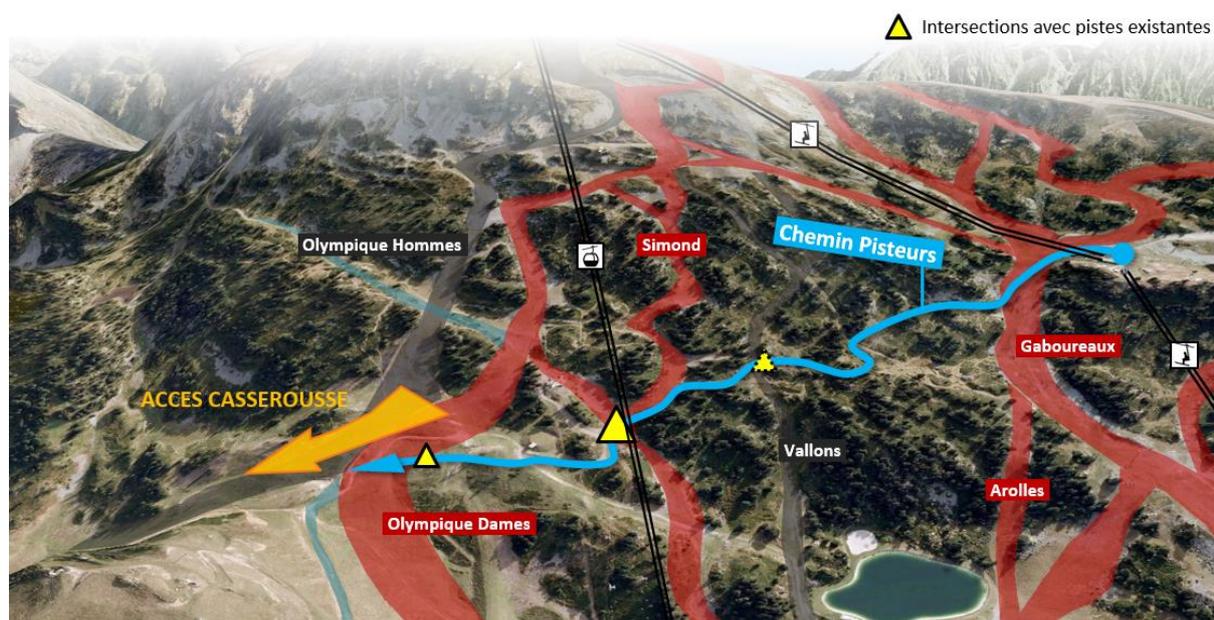
Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact
Effets sur la flore	Direct	Permanent	FAIBLE
Destruction d'individus lors de la phase travaux	Direct	Permanent	FAIBLE
Modification de 625 m ² d'affleurements et rochers érodés	Direct	Permanent	FAIBLE
Modification de 725 m ² de pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	FAIBLE
Modification de 47m ² de forêt d'Arolles	Direct	Permanent	FAIBLE
Modification de 4173 m ² de landes alpines	Direct	Permanent	MODERE
Modification de 666 m ² d'éboulis	Direct	Permanent	MODERE
Dérangement d'espèces sensibles (cortège de boisement et de zone humide) lors de la période de reproduction pendant la phase de travaux	Indirect	Temporaire	FORT
Risque de pollution aux Matières en suspension	Indirect	Temporaire	FORT
Perturbation de l'alimentation de la zone humide	Indirect	Permanent	FORT
Potentielle dégradation des habitats d'espèces (zones humides) perturbant la reproduction d'espèces sensibles	Indirect	Permanent	FORT

7. VARIANTE

Un premier projet de chemin pisteurs a fait l'objet d'un cas par cas (déposé en juillet 2016). Depuis, les travaux de terrassement ont été réduits. Les terrassement sur la partie aval (voir plan masse) ont été abandonnés et des pistes déjà existantes (piste de ski et chemin 4X4) seront utilisées.

Chiffres clés du projet initial :

- Surface : 12 000m² (1.2 ha)
- Volume Déblais : 4 100m³
- Volume remblais : 7 400m³
- Affouillement max : -3.0 m
- Exhaussement max : +3.5 m
- Longueur : **850 m**
- Largeur min : **7 m** (plus large sur les secteurs plus pentus)
- Pente min : **5 %** (ponctuellement)
- Pente moyenne : **12,3 %**
- Pente max : **25 %** (ponctuellement plus sur Gaboureaux et Simond)



Situation du projet initial du chemin Pisteurs sur plan 3D

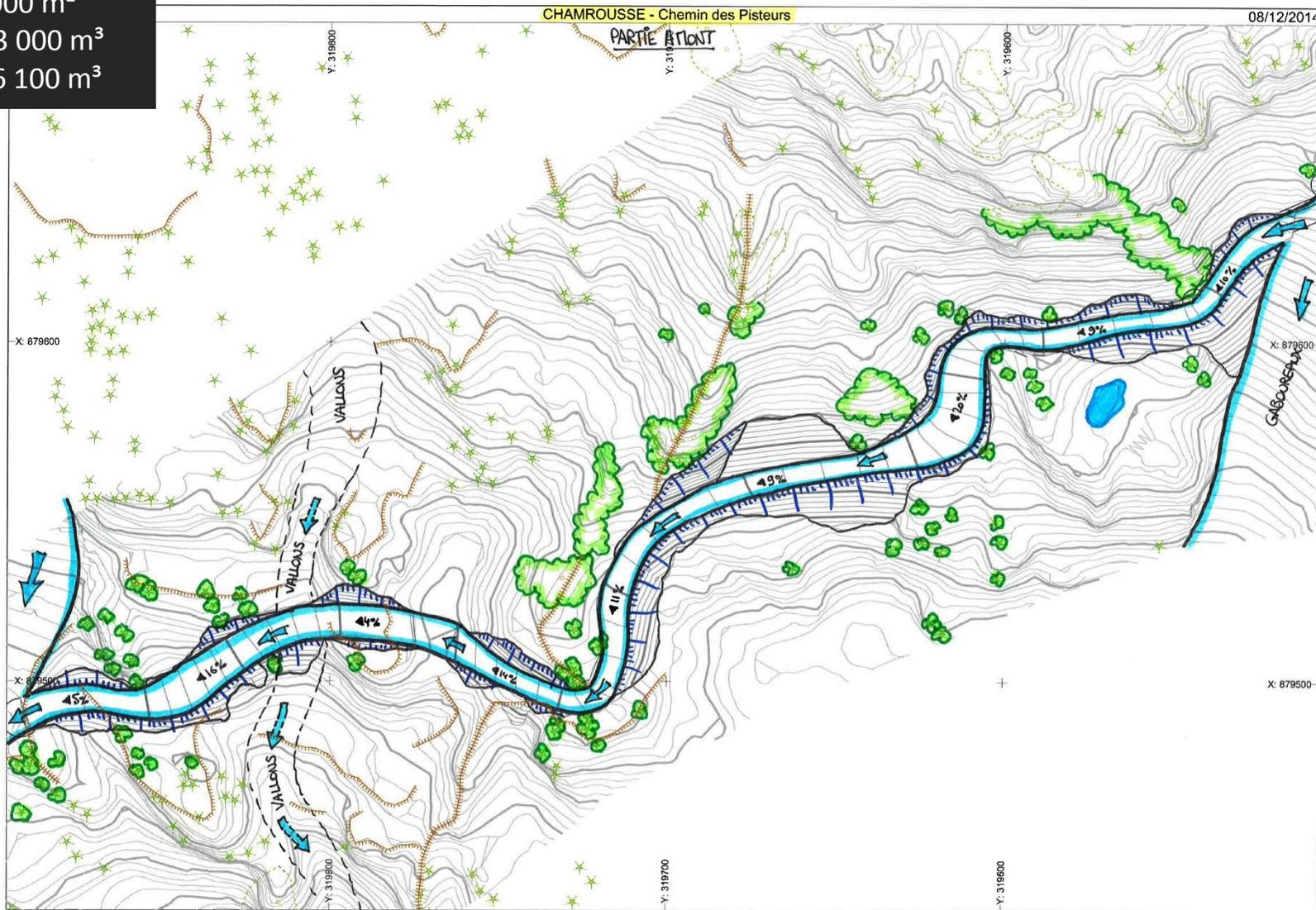
Ci-dessous, le plan masse du projet initial du chemin des pisteurs.

Quantitatifs :

Surface : 9 000 m²

Volume D : 3 000 m³

Volume R : 6 100 m³

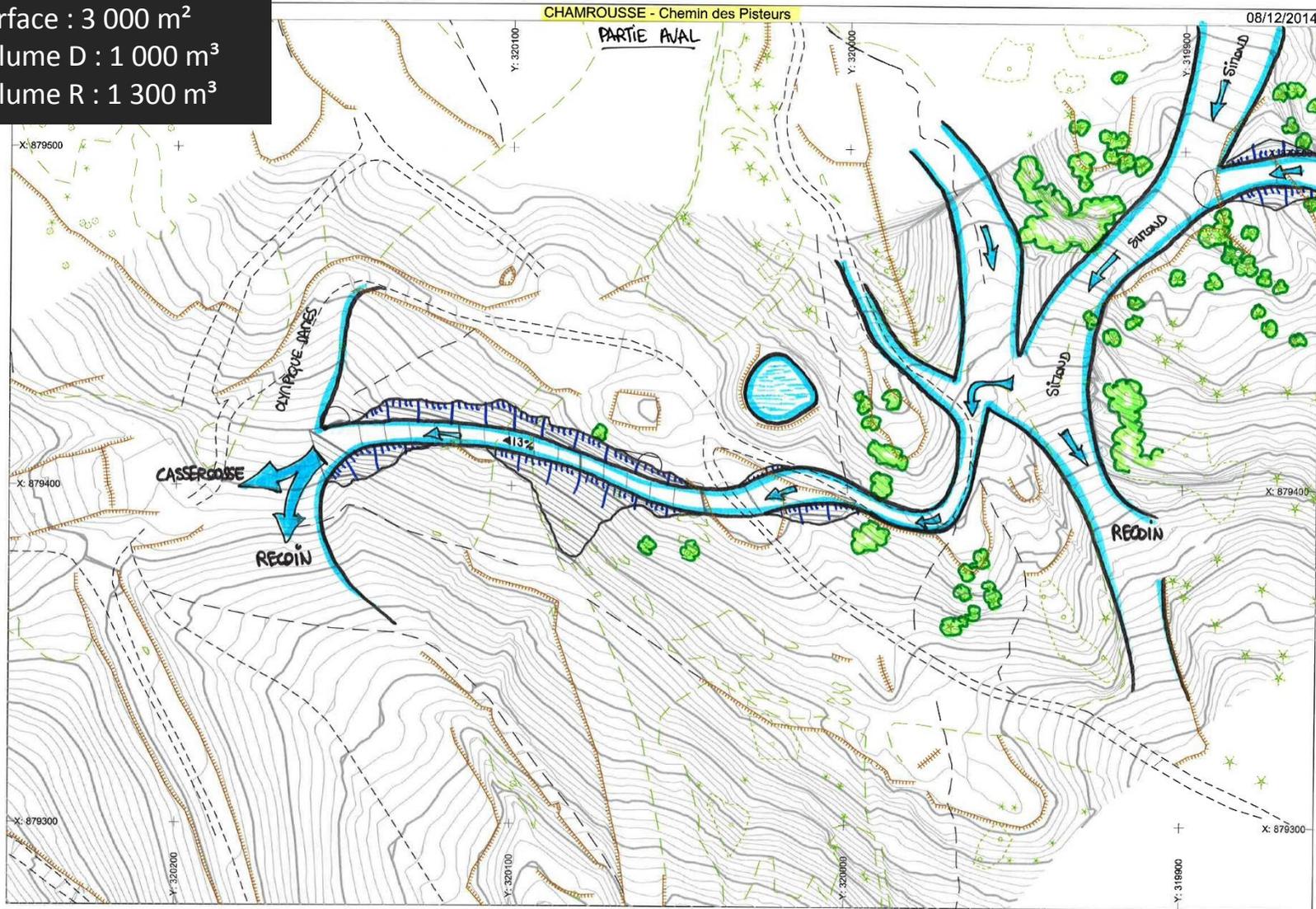


Quantitatifs :

Surface : 3 000 m²

Volume D : 1 000 m³

Volume R : 1 300 m³



8. MESURES

8.1 MESURE D'EVITEMENT

ME1 - Démarrage tardif des travaux

Les sensibilités concernant la faune notamment en période de reproduction.

En période de travaux, le projet étant situé sur ou à proximité des zones de nidification et de reproduction, de façon à éliminer le risque de dérangement, les travaux débiteront à partir de septembre 2018.

ME2- Mise en défens des zones humides

Afin de protéger ces habitats très sensibles, les zones humides présentes à proximité des travaux seront mises en défens afin d'éviter toute dégradation par le passage d'engins.

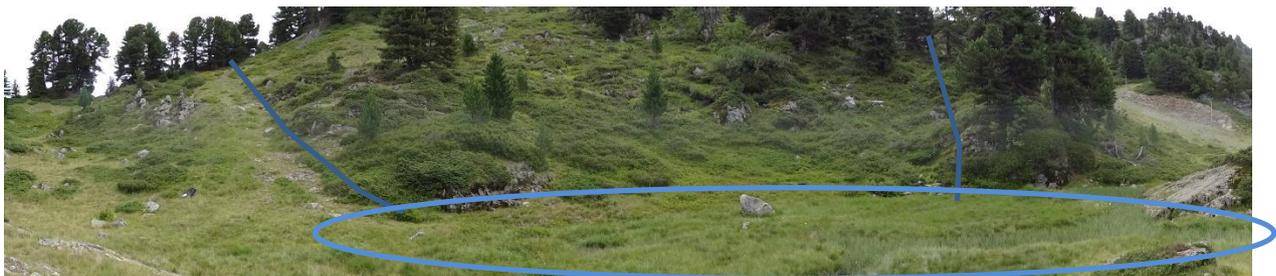
De plus, les stockages de matériaux devront s'effectuer en dehors de ces zones.

La mesure prévoit :

- La signalisation par une rubalise de la zone humide interdisant la déambulation et le dépôt de matériaux.
- Une notice informative, plastifiée, déposée sur certains piquets.

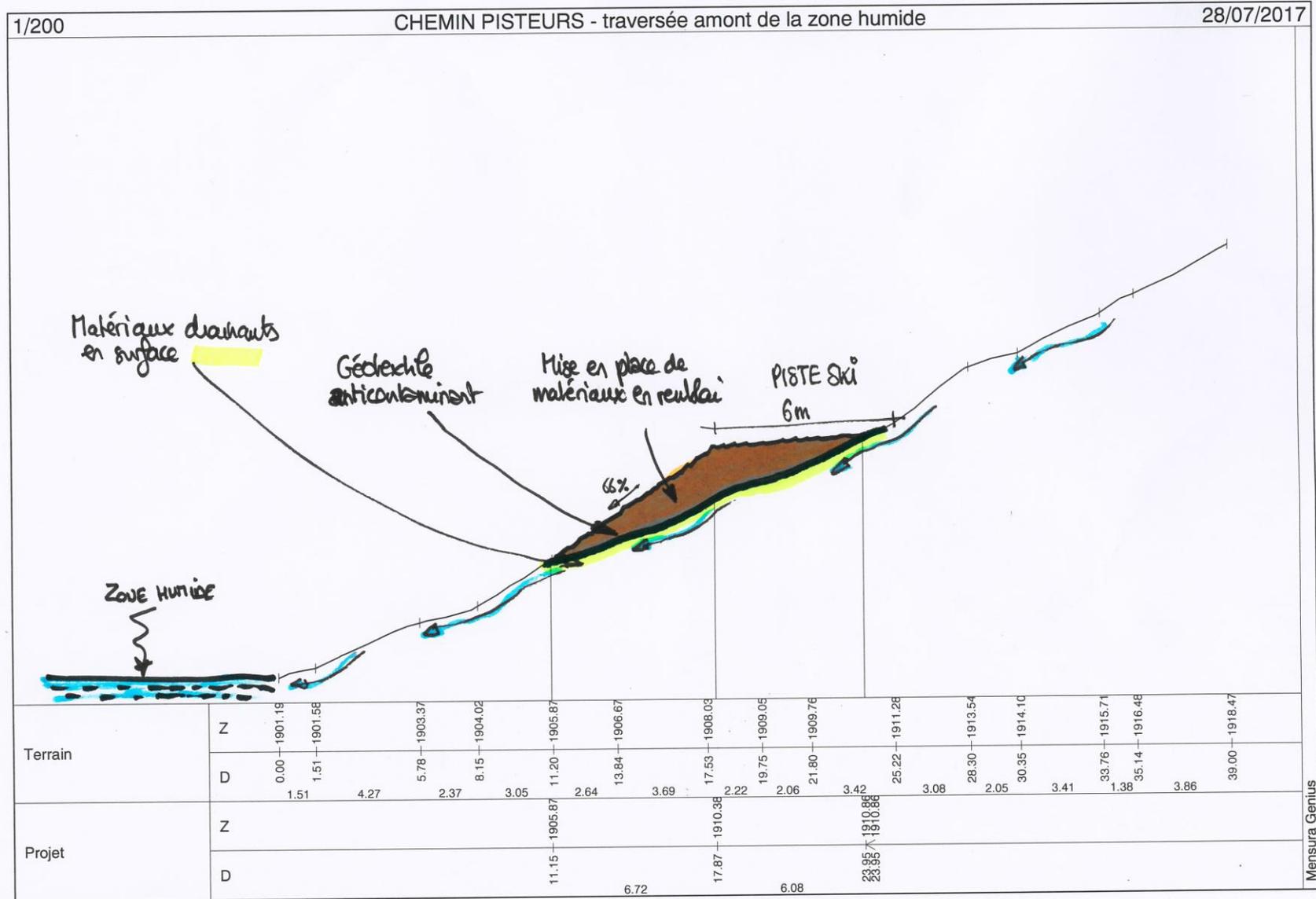
L'entreprise qui réalise les travaux devra être informée en amont de la présence de ces zones humides.

ME3 - Adaptation des travaux en amont des zones humides et masque de drainage



Pour éviter le colmatage de la zone, plusieurs mesures spécifiques seront mises en œuvre :

- Les travaux seront réalisés exclusivement en remblai, pour ne pas impacter les écoulements soligènes;
- Un dévers sera réalisé pour limiter au maximum les terrassements et permettre l'écoulement des eaux sur la future piste ;
- Mise en place d'un masque de drainage pour permettre une continuité hydrique des eaux de surface.



ME4 - Gestion des pollutions accidentelles des zones humides et du versant

Cette mesure consiste à éviter les pollutions dans les zones humides lors des travaux.

- Installation de bac de récupération des hydrocarbures,
- Stationnement des engins uniquement sur les aires de stationnement préconisées,
- Arrêt des travaux lors de violents oranges et grosses précipitations,
- Pas de stockage de matériaux/déchets en amont des zones humides, stockage uniquement sur l'aire de stockage préconisée,
- Terrassements seront réalisés de façon à toujours garantir l'alimentation en eau des zones humides (voir mesure).

8.2 MESURE DE REDUCTION

MR1 - Réensemencement

La totalité de la zone terrassée fera l'objet d'un réensemencement complet avec un mélange adapté aux conditions du site de façon à permettre le retour de la végétation autochtone le plus rapide possible.

MR2 -Utilisation d'engins légers

Le pétitionnaire garantira l'utilisation d'engins de travaux légers de façon à limiter au maximum l'endommagement des habitats.

8.3 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

MA1 – Suivi de chantier

La totalité des travaux sera surveillée par le maitre d'œuvre.

Le maître d'ouvrage s'engage à missionner un assistant à maîtrise d'ouvrage environnemental pour toute la durée du chantier.

Des réunions sont prévues avec pour chacune un compte rendu :

- 1 réunion de lancement avec les entreprises retenues pour la réalisation du chantier ainsi que le maître d'œuvre. Cette réunion permettra de rappeler les différentes mesures à mettre en place, leur calendrier et les objectifs attendus,
- 2 réunions par mois durant toute la durée du chantier en fonction des grandes opérations
- 1 réunion en N+1 pour évaluer l'efficacité des mesures et pour réaliser un suivi des zones humides.

Les durées des travaux étant estimé à 1 mois, 4 réunions sont nécessaires pour ce projet.

Cout de la mesure : 3 500 €.

8.4 EFFETS RESIDUELS APRES LA MISE EN PLACE DES MESURES

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact	Mesures	Impacts résiduels
Effets sur la flore	Direct	Permanent	FAIBLE	MR1 - Réensemencement	FAIBLE
Destruction d'individus lors de la phase travaux	Direct	Permanent	FAIBLE	ME1 - Démarrage tardif des travaux	FAIBLE
Modification de 625 m ² d'affleurements et rochers érodés	Direct	Permanent	FAIBLE	MR1 - Réensemencement	FAIBLE
Modification de 725 m ² de pelouses alpines et subalpines acidiphiles	Direct	Permanent	FAIBLE	MR1 - Réensemencement	FAIBLE
Modification de 47m ² de forêt d'Arolles	Direct	Permanent	FAIBLE	MR1 - Réensemencement	FAIBLE
Modification de 4 173 m ² de landes alpines	Direct	Permanent	MODERE	MR1 - Réensemencement MR2 - Utilisation d'engins légers	FAIBLE
Modification de 666 m ² d'éboulis	Direct	Permanent	MODERE	MR1 - Réensemencement MR2 - Utilisation d'engins légers	FAIBLE
Dérangement d'espèces sensibles (cortège de boisement et de zone humide) lors de la période de reproduction pendant la phase de travaux	Indirect	Temporaire	FORT	ME1 - Démarrage tardif des travaux	FAIBLE

<p>Perturbation de l'alimentation de la zone humide</p>	<p>Indirect</p>	<p>Permanent</p>	<p>FORT</p>	<p>ME2 - Mise en défens des zones humides ME3- Adaptation des travaux en amont des zones humides et masque de drainage ME4 - Gestion des pollutions accidentelles des zones humides et du versant MR2 - Utilisation d'engins légers MA1 - Suivi de chantier</p>	<p>FAIBLE</p>
<p>Risque de pollution aux matières en suspension</p>	<p>Indirect</p>	<p>Temporaire</p>	<p>FORT</p>	<p>ME2 - Mise en défens des zones humides ME3- Adaptation des travaux en amont des zones humides et masque de drainage ME4 - Gestion des pollutions accidentelles des zones humides et du versant MR2 - Utilisation d'engins légers MA1 - Suivi de chantier</p>	<p>MODERE</p>
<p>Potentielle dégradation des habitats d'espèces (zones humides) perturbant la reproduction d'espèces sensibles</p>	<p>Indirect</p>	<p>Permanent</p>	<p>FORT</p>	<p>ME2 - Mise en défens des zones humides ME3- Adaptation des travaux en amont des zones humides et masque de drainage ME4 - Gestion des pollutions accidentelles des zones humides et du versant MR2 - Utilisation d'engins légers MA1 - Suivi de chantier</p>	<p>MODERE</p>

9. CONCLUSION

Le projet de chemin des pisteurs consiste à créer une piste qui permette gravitairement d'accéder au secteur de Casserousse (dans le cadre du développement de ce secteur engagé en 2016), et ce depuis les appareils intermédiaires (Gaboureaux, Bachat, Shuss). Cette nécessité s'explique par un besoin d'accès gravitaire principalement pour les pisteurs-secouristes, en cas de vent fort empêchant l'exploitation des appareils sommitaux, qui sont aujourd'hui les seules bascules possibles sur Casserousse.

Les terrassements seront réalisés sur 400 mètres linéaire et concerne une surface d'environ 7 000 m².

Le projet a nettement été réduit par rapport à un projet initial qui a déjà fait l'objet d'un cas par cas déposé en 2016 (arrêté à retrouver en annexe). Les travaux de terrassements seront réalisés sur un linéaire beaucoup moins important que le projet initial et la partie aval du chemin pisteur utilisera des pistes déjà existantes. Les points sensibles soulevés par la DREAL lors de la première demande d'examen au cas par cas ont été pris en considération : des inventaires de terrains (faune-flore-habitat) ainsi qu'une étude paysagère ont été réalisés pour ce présent dossier afin de définir plus précisément les enjeux et les impacts du projet sur l'environnement et le paysage.

Pour rappel les principaux enjeux sont :

- La présence de zones humides non référencées,
- La présence d'une faune sensible liée aux zones humides et aux boisements.

Les impacts les plus prégnants du projet sont :

- La potentielle dégradation des zones humides par la perturbation de leurs alimentations ou leur pollution via des matières en suspension durant la phase travaux,
- Dérangement d'espèces sensibles (cortège de boisement et de zone humide) lors de la période de reproduction pendant la phase de travaux,
- Potentielle dégradation des habitats d'espèces (notamment zones humides) perturbant la reproduction d'espèces sensibles.

Cependant, le pétitionnaire s'engage à mettre en place des mesures afin de réduire ces impacts (voir partie mesure).

- ME1 - Démarrage tardif des travaux
- ME2- Mise en défens des zones humides
- ME3 - Adaptation des travaux en amont des zones humides et masque de drainage
- ME4 - Gestion des pollutions accidentelles des zones humides et du versant
- MR1 - Réensemencement
- MR2 -Utilisation d'engins légers
- MA1 – Suivi de chantier

Ce dossier a permis d'affiner la connaissance de l'environnement du site. Une cartographie d'habitat a été réalisée ainsi que des inventaires faune et flore. Les impacts du projet ont pu être précisés et des mesures adaptées ont été préconisées dans ce dossier. Les effets résiduels après mesures concernant les zones humides restent modérés en phase chantier. Ainsi, une étude d'impact ne semble pas nécessaire.

10.ANNEXES

10.1 ANNEXE 1 - ARRETE DU CAS PAR CAS SUR LE PROJET INITIAL

PRÉFET DE LA REGION AUVERGNE-RHONE-ALPES

Autorité Environnementale
Préfet de région

**Décision de l'Autorité environnementale
après examen au cas par cas sur le projet dénommé
« Création de la piste « Chemin Pisteurs »
sur la commune de Chamrousse
(département de l'Isère)**

Décision n° 2016-ARA-DP-00094

DREAL AUVERGNE-RHONE-ALPES / Service CIDDAE
5, Place Jules Ferry
69 453 Lyon cedex 06

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Décision du 10 AOUT 2016
après examen au cas par cas
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement

Le Préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes,
Préfet du Rhône,
Officier de la Légion d'Honneur,
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil, du 13 décembre 2011, concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement et notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie du 26 juillet 2012, relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu la demande d'examen au cas par cas reçue et considérée complète le 06/07/2016, déposée par la régie des remontées mécaniques Chamrousse et enregistrée sous le numéro 2016-ARA-DP-00094 ;

Vu la consultation du comité de massif des Alpes du Nord en date du 12/07/2016 ;

Vu l'avis de l'agence régionale de la santé en date du 28/07/2016 ;

Vu les éléments de connaissance transmis par la direction départementale des territoires en date du 03/08/2016 ;

Vu les éléments de connaissance transmis par la direction régionale des affaires culturelles en date du 20/07/2016 ;

Considérant la nature du projet :

- consistant en la création d'une nouvelle piste de ski, dite « Chemin Pisteurs », sur une longueur de 850 m, avec une largeur minimale de 7 m ;
- qui entraîne des terrassements sur une surface totale de 1,2 ha, avec 7 400 m³ de remblais et 4 100 m³ de déblais (les matériaux manquants étant annoncés comme devant provenir de la zone de terrassement de Casserousse) ;
- qui relève de la rubrique 42-b du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement ;

Considérant la localisation du projet :

- en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II « Massif de Belledonne et chaîne des Hurlières », à environ 100 m en amont de la ZNIEFF de type I « Petites zones humides de Chamrousse » et à proximité immédiate de la zone Natura 2000 « Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon » ;
- dans un milieu naturel, présentant une richesse en termes de biodiversité, notamment floristique, qui nécessite d'être qualifiée ;
- dans un secteur favorable au Tétrasyre, espèce faisant l'objet d'un plan régional d'actions, avec des habitats favorables de reproduction et d'hivernage ;
- au sein du site inscrit « Pâturages de la Croix de Chamrousse » ;
- au sein d'un domaine skiable, mais dans un secteur encore relativement peu aménagé, avec une orientation de la piste qui diffère de celles existantes, ce qui nécessite une analyse paysagère fine afin de s'assurer de la bonne intégration paysagère du projet ;
- sur l'axe d'un réservoir d'eau potable ;

Considérant les impacts du projet, qui s'avèrent potentiellement significatifs, compte tenu notamment :

- de la sensibilité du milieu concerné (proximité de site Natura 2000, ZNIEFF, zones humides...), en particulier pendant la phase travaux qui sera potentiellement source de pollutions et nuisances ;
- de la qualité paysagère de site, qui nécessite une analyse fine pour permettre une bonne intégration du projet ;
- de la présence d'un réservoir d'eau potable, qui nécessite des précautions particulières, notamment pendant la phase travaux, afin d'éviter tout risque de pollution ;

Considérant qu'au regard des éléments fournis par le pétitionnaire, des réglementations s'appliquant au projet et des connaissances disponibles à ce stade, de la sensibilité du milieu et de l'importance du projet, celui-ci est de nature à justifier la production d'une étude d'impact ;

Décide

Article 1

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, et sur la base des informations fournies par le pétitionnaire, le projet dénommé « **Création de la piste « Chemin Pisteurs »** », sur la commune de Chamrousse, dans le département de l'Isère, objet du formulaire 2016-ARA-DP-00094, est soumis à étude d'impact.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 (IV) du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis par ailleurs, notamment en ce qui les déclarations et/ou autorisations en application du droit des sols et du code forestier, la procédure « loi sur l'eau » et le cas échéant, la dérogation au titre des « espèces protégées » prévue à l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

Article 3

En application de l'article R. 122-3 (IV) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la préfecture de région.

Le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Le Préfet
délégué pour la défense et la sécurité


Gérard GAVORY

Voies et délais de recours

Les recours gracieux ou contentieux sont formés dans les conditions du droit commun.

Sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, un recours administratif préalable est obligatoire en cas de décision imposant la réalisation d'une étude d'impact. Le recours administratif gracieux doit être formé dans un délai de deux mois suivant la mise en ligne de la présente décision. Un tel recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Monsieur le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, service CIDDAE / Pôle AE
69 453 LYON CEDEX 06

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux et être adressé au :

Tribunal administratif de Lyon
Palais des juridictions administratives
184 rue Duguesclin
69 433 LYON CEDEX 03