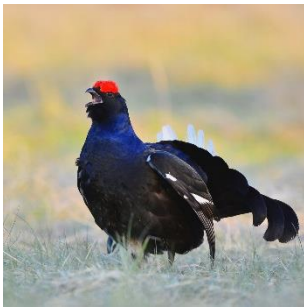




Rendu phase 1



Mise en place et suivi du
protocole d'étude sur l'impact
environnemental du VTT



MDP Consulting

5a, chemin de la Dhuy
FR - 38240 MEYLAN

www.consultingbymdp.com

mdp@consultingbymdp.com
+33 (0)4 76 90 20 60

Affaire n° 20151088
N°Ref : 15TEC0811A
Date : 2015

1. Les aires d'analyse	3
2. Zonage des habitats	5
2.1 Principe et méthode	5
2.2 Habitats	7
2.3 Sensibilités	8
2.4 Commentaire sur le protocole	9
3. Evaluation de l'état des sentiers existants	10
3.1 Principe et méthode	10
3.2 Erosion	11
3.3 Commentaires sur le protocole	21
4. Evaluation des pistes informelles	22
4.1 Principe et méthode	22
4.2 Repérages des départ	23
4.3 Commentaires sur le protocole	24
5. Evaluation des impacts faune	25
6. Diagnostic Tétrasyre	25
7. Inventaire et recensement oiseaux nicheurs	25
8. Rappel du Calendrier prévisionnel	26
9. La suite du protocole	29
10. Annexe	30

1. *LES AIRES D'ANALYSE*

Pour plus de facilité, nous avons établi dès le départ les aires d'analyse qui ont et seront utilisées tout au long de l'étude.







Concernant le zonage habitat et toutes les analyses qui s'y rapportent, l'aire sélectionnée correspond au transect formé par les pistes VVT augmentée d'un tampon de 50 m. Autrement dit, l'aire, appelée dans ce cas « zone d'étude » englobe les pistes et toute la surface 50 m à la ronde.

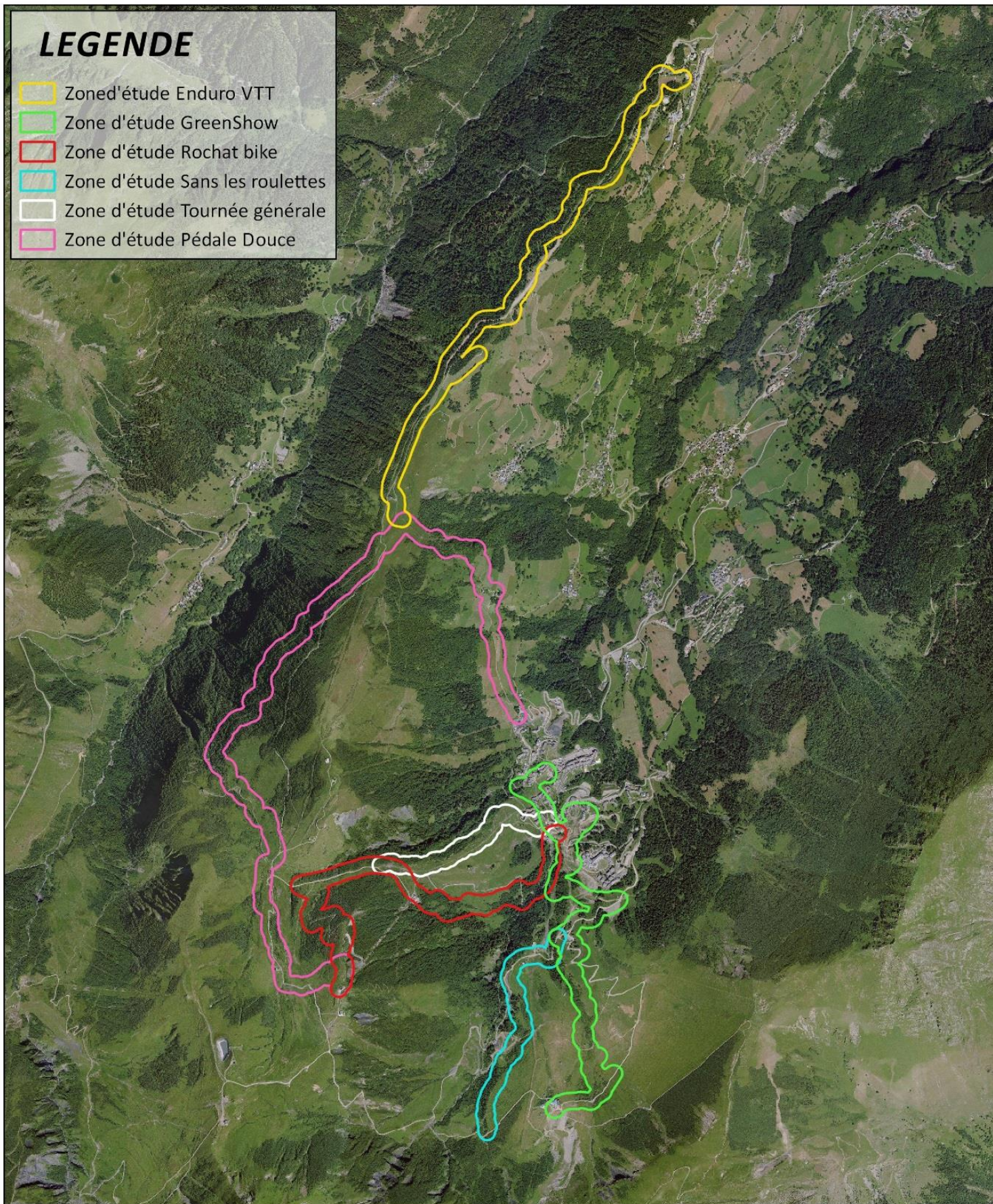
Ces zones d'étude, identifiées pour chaque piste, sont présentées page suivante.

0 1000 2000 3000 4000 m



LEGENDE

-  Zone d'étude Enduro VTT
-  Zone d'étude GreenShow
-  Zone d'étude Rochat bike
-  Zone d'étude Sans les roulettes
-  Zone d'étude Tournée générale
-  Zone d'étude Pédale Douce



ZONE D'ETUDE ZONAGE HABITATS



M° AFFAIRE: 20151088
DATE: 11/2015
SOURCE: MDP, CCVA, IGN

2. ZONAGE DES HABITATS

2.1 PRINCIPE ET METHODE

Une fois le périmètre (zone d'étude) défini, nous avons entrepris la construction d'une cartographie des habitats selon la classification EUNIS. Cette cartographie a été alimentée par plusieurs séries de passages terrain répartis durant le printemps et l'été. La cartographie a été réalisée selon la méthode suivante.

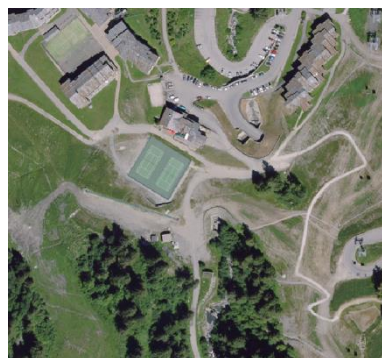
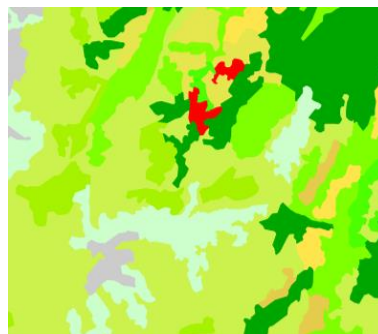
La première phase du zonage habitat a consisté à réaliser une cartographie à grande échelle de façon à produire un aperçu général du contexte.

Il a été décidé de construire cette première observation sur la base d'une maille à l'hectare (100 m par 100 m).

Cet aperçu a été réalisé sur la base de plusieurs sources de données.

Pour commencer, nous avons analysé l'occupation des sols tel que présentée par la codification Corine Land Cover.

Ensuite, nous avons apporté des corrections en fonction de l'orthophotographie aérienne de l'IGN (au pas de 50cm).



Nous avons enfin croisé ces sources d'informations avec plusieurs bases de données existantes telles que la cartographie forestière, le plan des pistes (ski et VTT) ou encore des photographies.

Chaque maille a alors été caractérisée selon la typologie du code Corine Land Cover pour plus de compréhension.

L'aire qui a été sélectionnée est large et ne s'appuie que sur la faisabilité d'une telle démarche dans le temps imparti. Elle est cependant assez importante pour englober très largement le réseau de pistes VTT.

Nous avons retenu les typologies suivantes :

- Tissu urbain discontinu
- Systèmes cultureux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles interrompue par des espaces naturels importants
- Forêt de conifères
- Forêt de feuillus
- Forêts mélangées
- Forêts et végétation arbustive en mutation
- Landes et broussailles
- Prairies
- Pelouses et pâturages naturels
- Végétation Clairsemée
- Roches nues

Les cartes produites suite à cette analyse sont à disposition dans l'atlas cartographique.

Ensuite, en fonction de la maille, un plan d'échantillonnage a été construit. Il a défini une méthode adaptée à chaque type de milieu. Autrement-dit, des stations et des parcours ont été présélectionnés.

Chaque piste a alors fait l'objet de plusieurs passages (Printemps et Eté) de manière à couvrir tous les groupes floristiques susceptibles d'aider à la classification des habitats.

Les cheminements prévus ont ensuite été complétés par une déambulation aléatoire. Elle a eu pour objectif de valider le plan d'échantillonnage et de le compléter par de nouveaux relevés. Elle a également permis de préciser les limites géographiques de chaque habitat et d'identifier les espaces de transition.

Des journées de terrain ont été effectuées tout au long de la saison estivale de façon à couvrir toute la saison et à observer plusieurs contextes climatiques et de fréquentation.

Les terrains ont été effectués aux dates suivantes :

Date	Nombre de personnes	Conditions
10/06	1	Bonnes, beau temps
17/06	2	Bonnes, légèrement couvert
24/06	2	Bonnes, beau temps
25/06	1	Bonnes, légèrement couvert
08/07	1	Bonnes, beau temps
03/08	1	Bonnes, beau temps
20/08	1	Bonnes, beau temps

Un plus grand nombre de déambulation complémentaires que prévu ont été nécessaires pour couvrir la totalité des pistes existantes.

Suite à ces observations, un zonage des habitats a été construit. Ce zonage, illustré par les cartes présentes dans l'atlas, correspond à la zone d'étude de chaque piste VTT à l'intérieur de laquelle sont discriminés des espaces correspondant à des habitats naturels. Chacun de ces habitats est caractérisé par une codification. La codification principale qui a été utilisée est celle du code EUNIS.

Attention, il s'agit bien d'une carte d'habitats codifiés et non d'une carte de végétation basée sur un relevé phytosociologique complet, ce qui aurait été beaucoup plus long. Aussi, les habitats EUNIS sont convertibles en codification Corine Biotope dans la majorité des cas mais en aucun cas en association phytosociologique par exemple.

Cette limite ne remet cependant pas en cause les objectifs initiaux du zonage qui sont la définition du contexte dans lequel s'inscrivent les pistes de VTT et les enjeux auxquelles ces dernières sont soumises.

2.2 HABITATS

Les habitats observés sont les suivants :

Nom EUNIS	Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Natura 2000 EUR28
Epirhithron et métarhithron	C2.21	24.12	-
Bas marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douces	D2.2	54.4	-
Prairies de fauche montagnardes alpiennes	E2.31	38.3	6520
Prairie améliorées, réensemencées	E2.6	81	-
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	E3.4	37.1	-
Prairies de fauche récemment abandonnées	E3.45	37.25	-
Communauté à grande herbacées des prairies humides	E5.42	37.7	6430
Formations subalpines humides ou mouilleuses à grandes herbacées réensemencées	E5.5	37.8	6430
Brousaille de montagne à alnus	F2.31	31.6	-
Fourrés subalpins mixtes	F2.33	31.63	-
Fourrés ripicoles orogéniques	F9.11	44.11	-
Fourrés et boisements des graviers des berges	F9.14	-	-
Forêt galeries riveraines boréo-alpines	G1.12	44.5	-
Boisements non riverains à <i>Betula</i> , <i>Populus trembla</i> ou <i>Sorbus aucuparia</i>	G1.9	-	-
Forêts neutrophiles medio-européenne à <i>Abies</i>	G3.11	42.11	-
Pessières montagnardes intra-massifs	G3.1C	42.22	9410
Forêts mixtes à <i>Abies-Picea-Fagus</i>	G4.6	43	-
Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	G5.5	-	-
Prébois mixtes	G5.62	31.8F	-
Réservoirs de stockage d'eau	J5.33	89.2	-
Prairies de fauche montagnardes alpiennes X Prairies améliorées, réensemencées	E2.31 x E2.6	38.3 x 81	6520 x -
Prairies de fauche montagnarde alpiennes X Prairies mésotrophes humides ou mouilleuses	E2.31 x E3.4	38.3 x 37.1	6520 x -
Boisements non riverains à <i>Betula</i> , <i>Populus trembla</i> ou <i>Sorbus aucuparia</i> X Fourrés subalpins mixtes	G1.9 x F2.33	- x 31.6	- x -
Habitats résidentiels dispersées	J2.1 x J2	- x -	- x -
Réseaux de transport et autres zones de construction à surfaces dures X Zones piétinées	J4 x H5.6	- x 64	- x -

Les cartes d'habitats sont présentées dans l'atlas cartographique.

2.3 SENSIBILITES

La sensibilité des habitats s'exprime en fonction de l'état de conservation d'un habitat à l'échelle européenne. Cette sensibilité que nous appellerons globale peut, dans certains cas, être nuancée par des caractéristiques locales. Ainsi, un habitat qui présenterait un enjeu de conservation relativement haut au niveau européen mais qui serait très représenté sur le site d'étude peut être revalorisé ou dévalorisé de façon à obtenir une meilleure hiérarchisation des enjeux.

L'échelle choisie est la suivante :

Enjeu faible. Il s'agit d'un habitat qui ne présente pas d'enjeu de conservation et qui est très représenté sur le site.

Enjeu modéré. Il s'agit d'un habitat qui peut avoir un enjeu de conservation mais qui est très représenté sur le site et dont la dynamique est bonne.

Enjeu fort. Il s'agit d'un habitat qui peut avoir un enjeu de conservation et qui n'est pas très bien représenté sur le site.

Enjeu très fort. Il s'agit d'un habitat qui a un enjeu de conservation, qui est très peu représenté sur le site et/ou la dynamique est préoccupante.

Nom EUNIS	Sensibilité globale	Sensibilité locale
Epirhithron et métarhithron	Faible	Modéré
Bas marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douces	Modéré	Fort
Prairies de fauche montagnardes alpines	Modéré	Faible
Prairie améliorées, réensemencées	Faible	Faible
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Modéré	Modéré
Prairies de fauche récemment abandonnées	Faible	Modéré
Communauté à grande herbacées des prairies humides	Modéré	Modéré
Communautés à grandes herbacées des prairies humides	Modéré	Modéré
Formations subalpines humides ou mouilleuses à grandes herbacées réensemencées	Modéré	Fort
Brousaille de montagne à alnus	Faible	Faible
Fourrés subalpins mixtes	Faible	Faible
Fourrés ripicoles orogéniques	Faible	Faible
Fourrés et boisements des graviers des berges	Faible	Faible
Forêt galeries riveraines boréo-alpines	Faible	Modéré
Boisements non riverains à <i>Betula</i> , <i>Populus tremula</i> ou <i>Sorbus aucuparia</i>	Faible	Faible
Forêts neutrophiles medio-européenne à <i>Abies</i>	Faible	Faible
Pessières montagnardes intra-massifs	Modéré	Modéré
Forêts mixtes à <i>Abies-Picea-Fagus</i>	Faible	Faible
Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	Faible	Faible
Prébois mixtes	Faible	Faible
Réservoirs de stockage d'eau	Faible	Faible
Prairies de fauche montagnardes alpines X Prairies améliorées, réensemencées	Modéré	Fort

Prairies de fauche montagnarde alpiennes X Prairies mésotrophes humides ou mouilleuses	Modéré	Faible
Boisements non riverains à <i>Betula</i> , <i>Populus trembla</i> ou <i>Sorbus aucuparia</i> X <i>Fourrés subalpins mixtes</i>	Faible	Faible
Habitats résidentiels dispersées	Faible	Faible
Réseaux de transport et autres zones de construction à surfaces dures X Zones piétinées	Faible	Faible

2.4 COMMENTAIRE SUR LE PROTOCOLE

La mission de terrain n'a pas apporté de modification au protocole imaginé ni à la méthode présentée dans notre proposition initiale.

3. EVALUATION DE L'ETAT DES SENTIERS EXISTANTS

3.1 PRINCIPE ET METHODE

Cette phase était à la fois introductive, indispensable et primordiale. Elle a donc été lancée au plus tôt.

Le protocole a été mis en place selon la méthode suivante.

Une cartographie des pistes/sentiers à évaluer a été produite sur la base de l'offre actuelle. Nous avons sollicité les personnes chargées de l'exploitation de ce réseau de façon à garantir l'exhaustivité de la cartographie.

Contrairement au zonage des habitats, le plan d'échantillonnage n'a pas été prévu à l'avance. En effet, de façon à rester au plus près du protocole et à limiter les ajustements des pas d'échantillonnage, les points, et notamment le premier de chaque série, ont été définis sur site.

De façon à prendre en compte la majorité des problématiques, les visites d'évaluation sur site ont été étalées dans le temps. De cette manière, plusieurs contextes météo ont pu être pris en compte de la même façon que les effets de la fréquentation estivale ont pu être intégrés.

Les visites ont été faites aux dates suivantes :

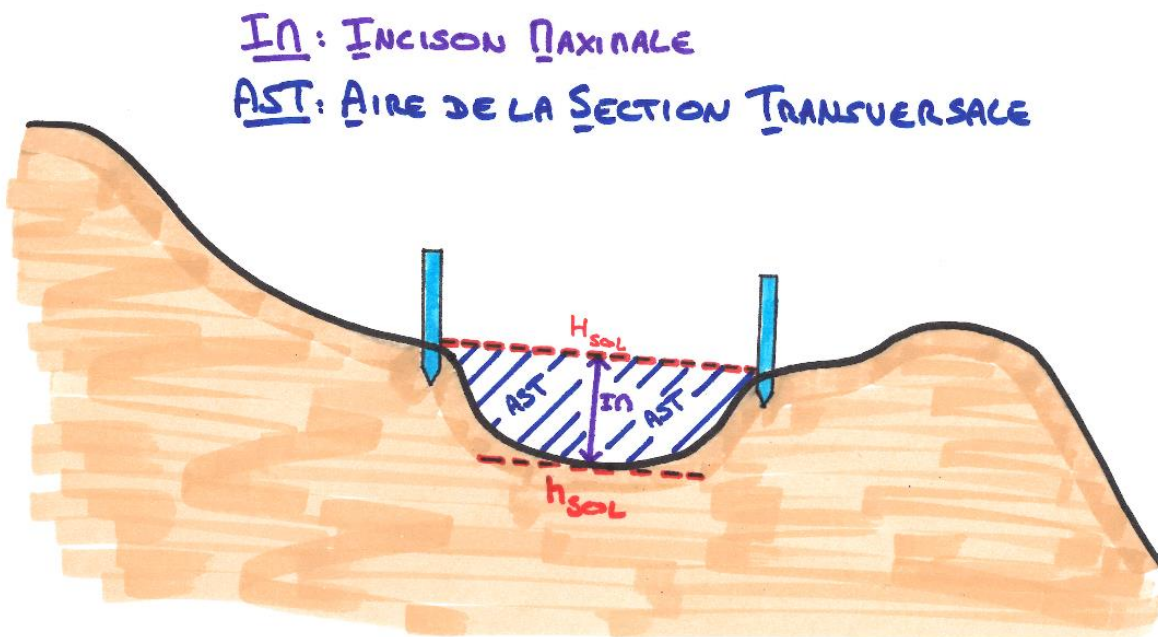
Date	Nombre de personnes	Conditions
18/06	2	Bonnes, légèrement couvert
26/06	2	Bonnes, beau temps
09/07	2	Bonnes, beau temps
05/08	2	Bonnes, beau temps
06/08	2	Bonnes, légèrement couvert
19/08	2	Bonnes, beau temps
26/08	2	Bonnes, légèrement couvert
27/08	2	Mauvais temps, pluie
02/09	2	Bonnes, légèrement couvert

Chaque point d'échantillonnage a fait l'objet d'une description générale et d'une analyse particulière sur transect selon le protocole prévu.

Les données récoltées ont été traitées et entrées dans le SIG et une base de données a été construite avec les résultats des échantillonnages.

La mise en place du protocole a nécessité de relever les caractères suivants :

- Les coordonnées du point de mesure
- La photographie du point de mesure
- La pente du sentier représentative du point de mesure
- La pente du terrain adjacent au point de mesure
- Alignement du sentier par rapport à cette pente adjacente
- La position du sentier dans le versant un niveau du point de mesure
- La texture du sol du terrain adjacent au point de mesure
- L'habitat naturel traversé au point de mesure
- Les dispositifs de drainage observés aux abords du point de mesure
- La composition du sentier au niveau du point de mesure
- La largeur du corridor défriché lorsque le point de mesure est en milieu fermé
- La largeur générale du sentier au niveau du point de mesure
- La largeur de la voie utile de ce sentier au point de mesure
- L'incision maximale (IM) observée dans cette voie utile
- Différentes incisions dans cette voie utile selon un transect défini pour estimer l'aire de la section transversale (AST)



Schématisme des notions d'incision maximale et d'aire de la section transversale

3.2 EROSION

L'échantillonnage a pour objectif premier de quantifier l'érosion induite par l'activité VTT.

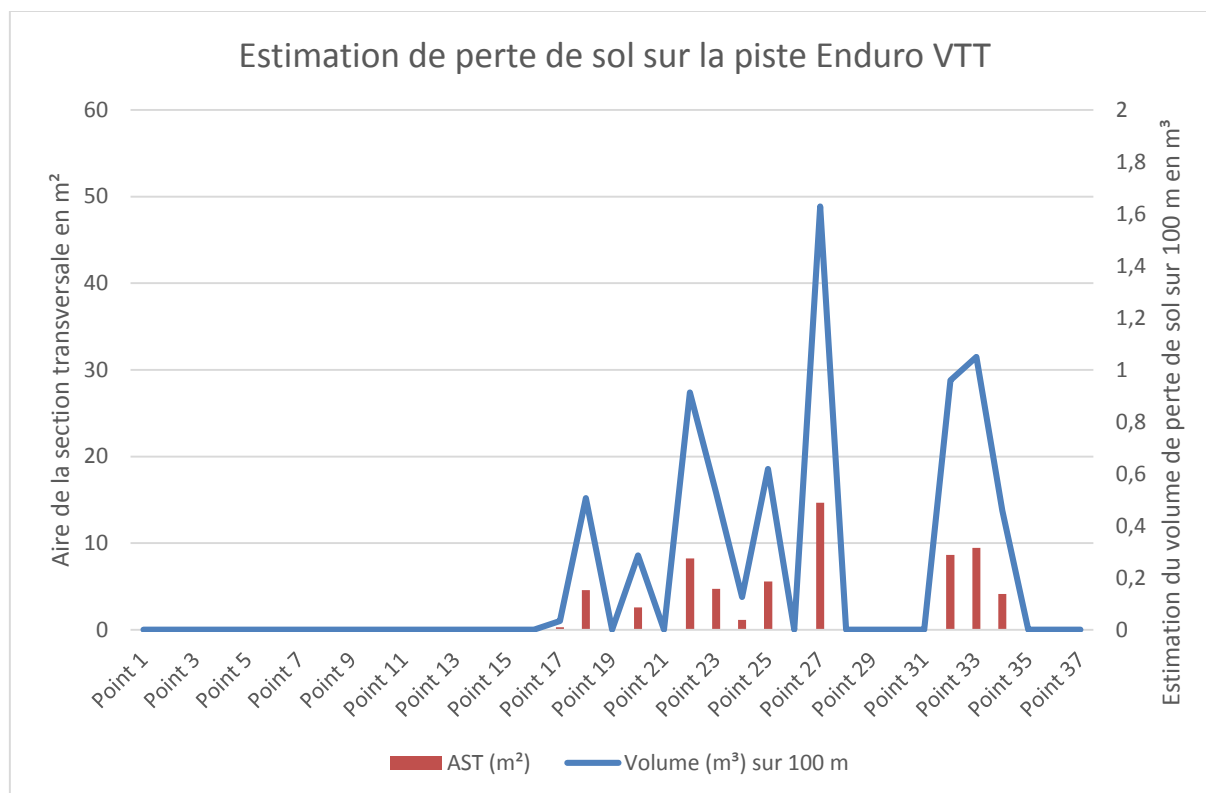
Les mesures ont été réalisées piste après piste.

3.2.1 ENDURO VTT

Cette piste située sur le secteur Doucy présente un faciès à pente relativement faible. Elle emprunte en grande partie le réseau de chemins carrossables et de pistes de ski existant. C'est une des pistes les plus longues de la campagne de mesure.

On constate un volume perdu par érosion due aux activités VTT qui s'élève à 213 m³. Cette valeur est à nuancer au regard de la moyenne d'érosion constatée en chacun des points de mesure qui se révèle assez faible avec 5,8 m³. C'est donc la longueur de la piste qui induit cette perte de sol importante.

Estimation du volume de sol total perdu	213	m ³
Moyenne du volume de sol perdu en chaque point	5,76	m ³
Volume de sol perdu maximal	48,9	m ³
Volume de sol perdu minimal	0	m ³
Incision maximale observée	16,0	cm
Section (AST) maximale observé	0,489	m ²



On observe que le phénomène d'érosion se concentre sur la seconde partie du tracé. On remarque que cette accentuation correspond à un changement de type d'habitat. En effet, les parties où l'érosion est la plus forte sont celles situées en forêt et plus spécifiquement dans les sapinières-pessières-hêtraies et dans les pessières-hêtraies. Le reste de la piste étant principalement situé sur

les pistes de ski et sur les chemins carrossables, il est possible d'affirmer que le milieu forestier est plus exposé à l'érosion sur cette piste.

Cette particularité s'explique par deux aspects. Le premier est la composition du sentier. Le milieu fermé de la forêt présente plus facilement un sol nu ou une litière dépourvue de couverture végétale. Le second aspect est l'humidité qui est plus présente dans les sols forestiers que sur les pistes de ski. Il est possible de conclure qu'un sol humide et peu drainant, de surcroît lorsqu'il est dépourvu de couverture végétale, est plus vulnérable à l'érosion sur ce secteur.

Le second facteur de corrélation est la pente. On observe que les secteurs les plus exposés à l'érosion sont également les secteurs où la pente est la plus forte. Bien que le lien ne soit pas aussi évident qu'avec la composition du sentier, il est relativement fort. Cet aspect reste à confirmer sur les autres sentiers.



Point de mesure 5



Point de mesure 15



Point de mesure 21

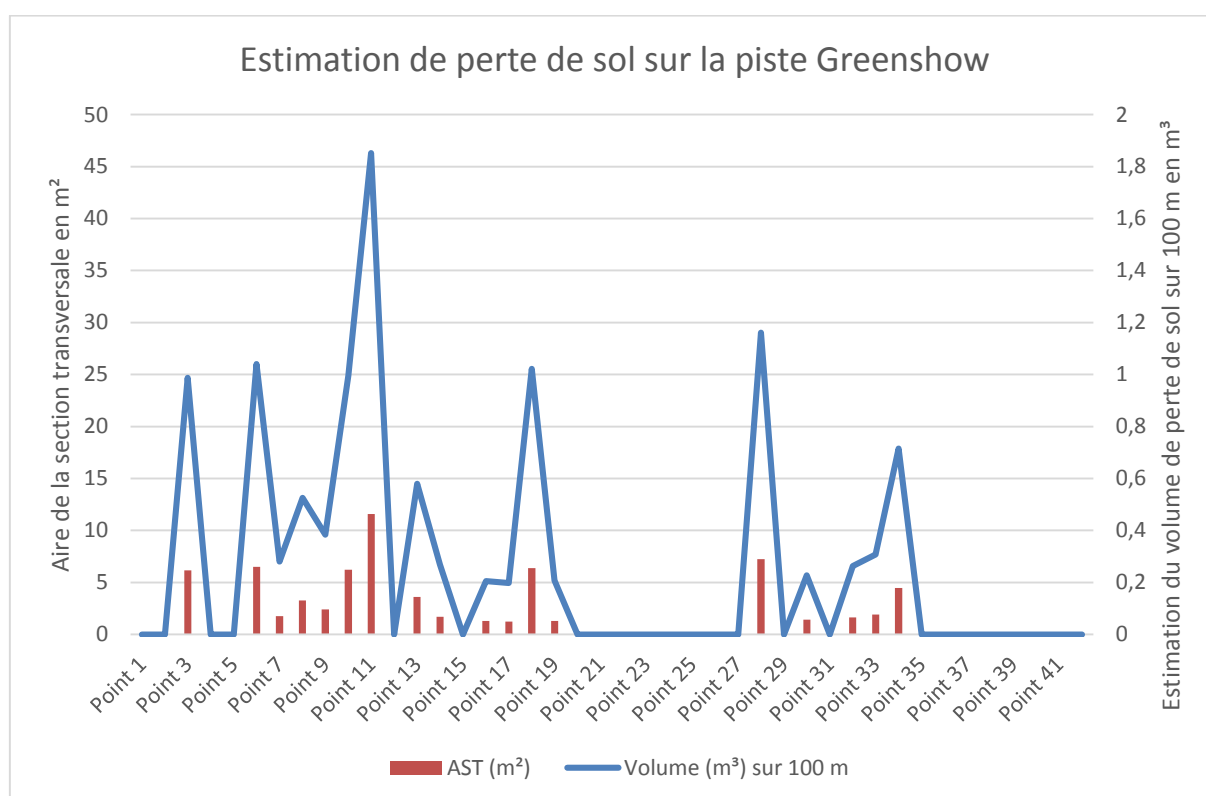


Point de mesure 36

3.2.2 GREENSHOW

La piste Greenshow est la plus longue du réseau analysé. Cette caractéristique explique en partie le volume de sol perdu relativement haut qui s'élève à 281 m³. Cela dit, la moyenne de perte est également élevée. On peut donc considérer que cette piste présente un niveau de perte de sol assez important.

Estimation du volume de sol total perdu	281	m ³
Moyenne du volume de sol perdu en chaque point	6,68	m ³
Volume de sol perdu maximal	46,3	m ³
Volume de sol perdu minimal	0	m ³
Incision maximale observée	14,5	cm
Section (AST) maximale observée	0,463	m ²



Bien que le graphe ci-dessus montre une grande hétérogénéité dans l'érosion, cette piste présente une perte de sol assez régulière. Les points sans érosion correspondent quasiment exclusivement aux mesures effectuées sur chemin carrossable. Ces chemins, souvent adaptés à la circulation 4x4 des exploitants et des alpagistes, ne sont que très peu, voire pas du tout, sensibles à l'activité VTT.

En dehors de ces chemins, aucune corrélation entre le niveau de perte de sol et l'habitat n'est statistiquement probante contrairement à la piste Enduro VTT. Par contre, des liens sont observables entre l'érosion et le type de sol, en particulier en fonction du caractère hydrique.

Greenshow possède la particularité d'être largement aménagée, surtout sur sa partie amont. Ces aménagements participent à ses valeurs d'érosion importante puisqu'ils induisent de fait la

modification de la composition du sentier. Par contre, il est possible de penser qu'ils permettent la stabilisation de l'érosion. Cette hypothèse sera à valider durant les phases de suivi en 2016 et 2017.

Sur cette piste, la corrélation entre pente et érosion n'est pas probante. Cette spécificité est à nos yeux à attribuer aux aménagements réalisés dans les secteurs les plus pentus. En effet, là où la pente est forte et où l'érosion devrait être la plus importante, de nombreux aménagements et retouches ont été mis en place.



Point de mesure 2



Point de mesure 8



Point de mesure 16

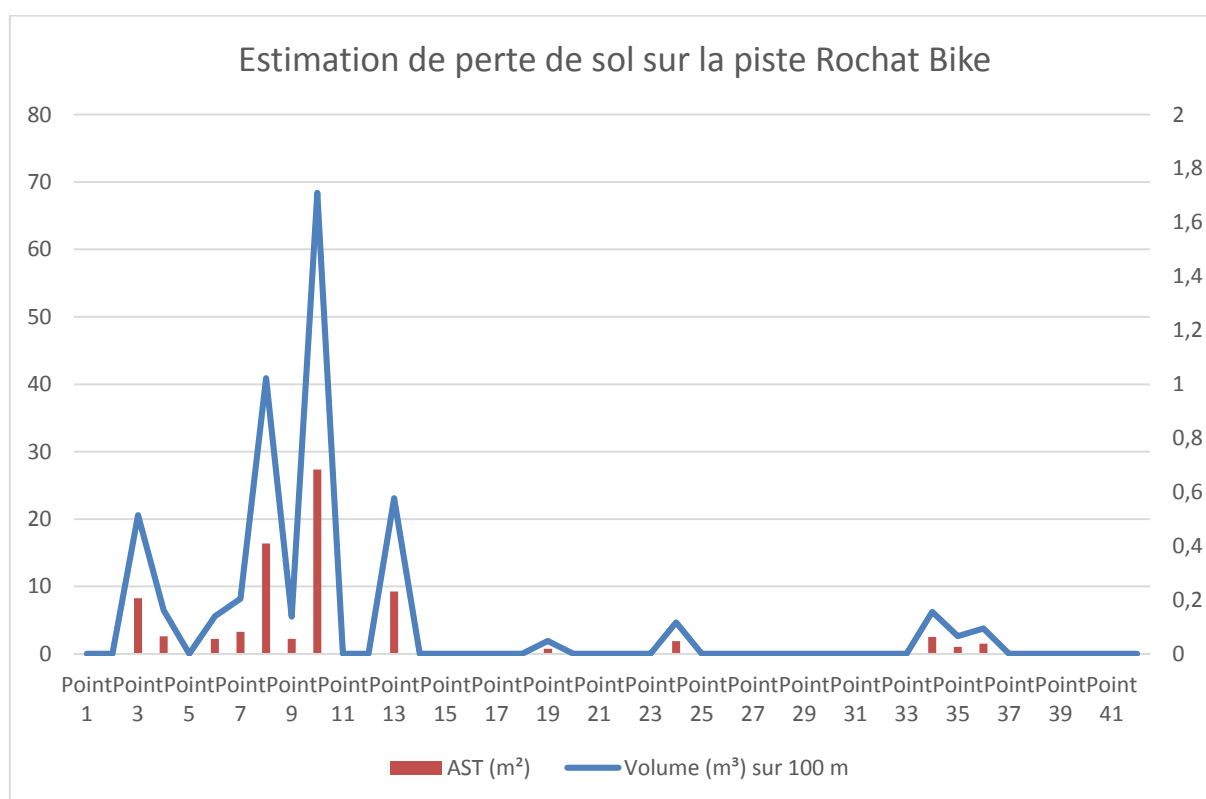


Point de mesure 28

3.2.3 ROCHAT BIKE

Cette piste qui apparaît plutôt courte est très sinueuse et en réalité assez longue. Elle présente un niveau de perte de sol bas au regard de sa longueur. La moyenne de volume de sol perdu est également faible par contre, l'écart entre le volume maximal et le volume minimal nul est très élevé. Cela traduit une certaine hétérogénéité dans l'érosion.

Estimation du volume de sol total perdu	198	m ³
Moyenne du volume de sol perdu en chaque point	4,71	m ³
Volume de sol perdu maximal	68,4	m ³
Volume de sol perdu minimal	0	m ³
Incision maximale observée	11,0	cm
Section (AST) maximale observée	0,684	m ²



Cette hétérogénéité se vérifie sur le graphe ci-dessus. On observe une véritable concentration de l'érosion sur l'amont de la piste. Contrairement à la piste Greenshow, cet aspect ne s'explique pas uniquement par la présence de chemins carrossables puisque la piste passe généralement à côté de ces chemins et ne les emprunte que sur une faible distance.

Ici, la corrélation entre pente et érosion n'est observée que dans certains cas. En effet, on observe que sans pente, l'érosion reste faible. Par contre, à pente égale la perte de sol est plus importante en milieu forestier sur composition de type sol nu ou litière qu'en milieu ouvert de type piste de ski. Les observations faites sur la piste Enduro VTT se vérifient donc ici.

Ici comme sur Greenshow, on observe que les retouches et les aménagements faits sur la piste ont accentué le rôle de la composition du sol sur l'érosion. Par contre, il est également possible de penser que ces aménagements vont stabiliser la perte de sol là où il ont été réalisés. C'est aussi à valider dans les prochaines phases.



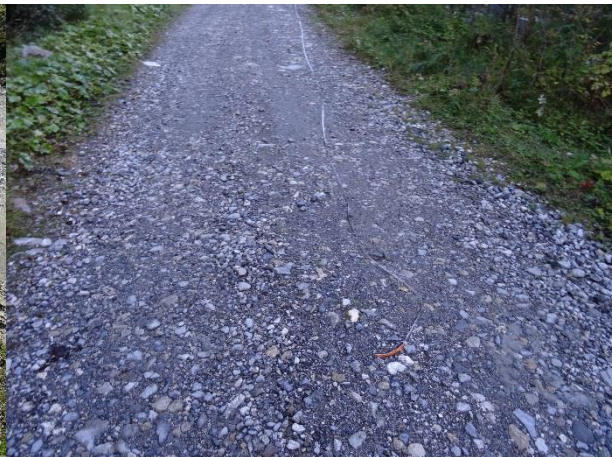
Point de mesure 7



Point de mesure 12



Point de mesure 16



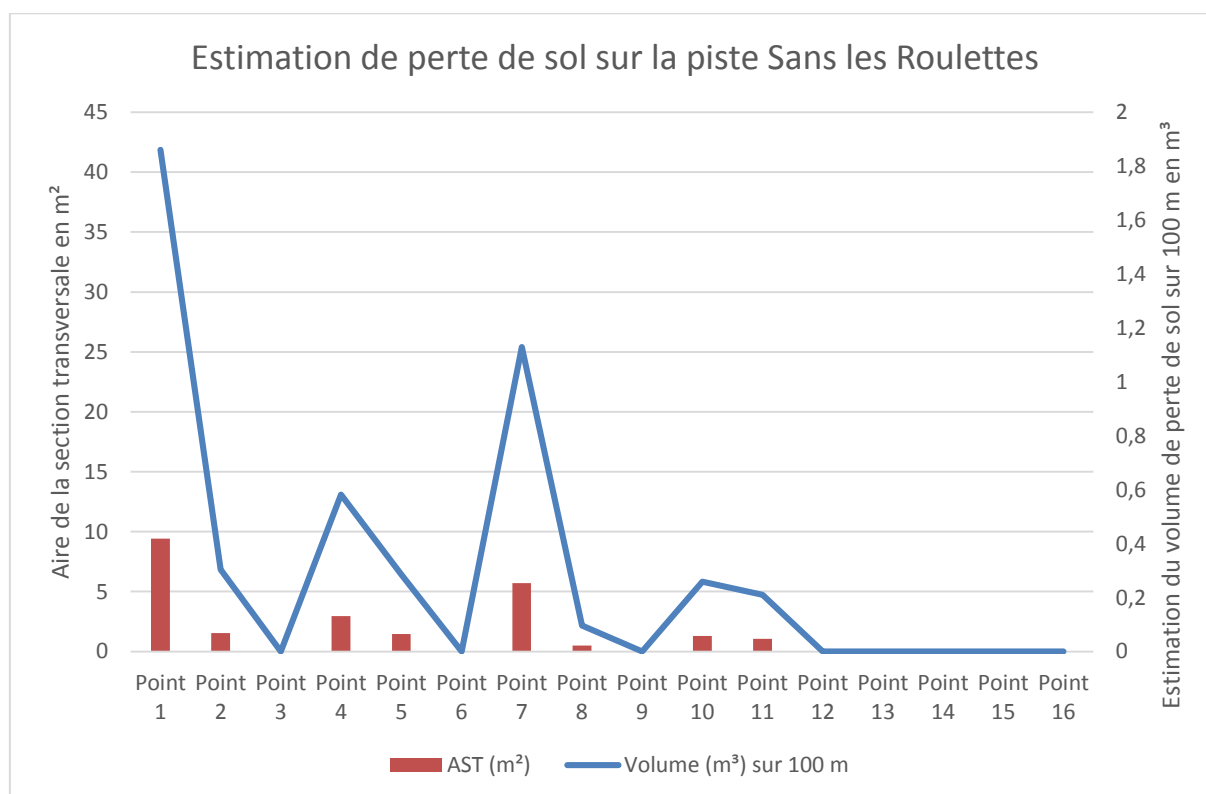
Point de mesure 41

3.2.4 SANS LES ROULETTES

La piste Sans les roulettes reprend la piste Greenshow dans sa partie inférieure. Les aspects analysés sur le terrain et ici ne se reportent donc qu'à la partie amont, là où la piste Sans les roulettes emprunte un tracé qui lui est spécifique.

Les valeurs de perte de sol moyenne et de maximas sont proches de celles observées sur Greenshow bien que les deux pistes présentent des faciès assez différents en termes de topographie et d'habitats.

Estimation du volume de sol total perdu	106	m ³
Moyenne du volume de sol perdu en chaque point	6,65	m ³
Volume de sol perdu maximal	41,9	m ³
Volume de sol perdu minimal	0	m ³
Incision maximale observée	9,50	cm
Section (AST) maximale observée	0,419	m ²



Sur les quelques points de cette courte piste, il n'y a pas de grandes tendances qui se dégagent. On retrouve le rôle de la pente combinée avec la composition du sentier dans le niveau d'érosion. Le rôle des habitats n'est pas prépondérant même s'il est possible d'observer de fortes valeurs là où les milieux fermés induisent des compositions de sentier favorables à l'érosion. Le nombre de point est trop faible pour obtenir des tendances statistiques valables.

Il serait intéressant de réaliser plus de points lors des phases de suivi de 2016 et 2017.



Point de mesure 2



Point de mesure 5



Point de mesure 11



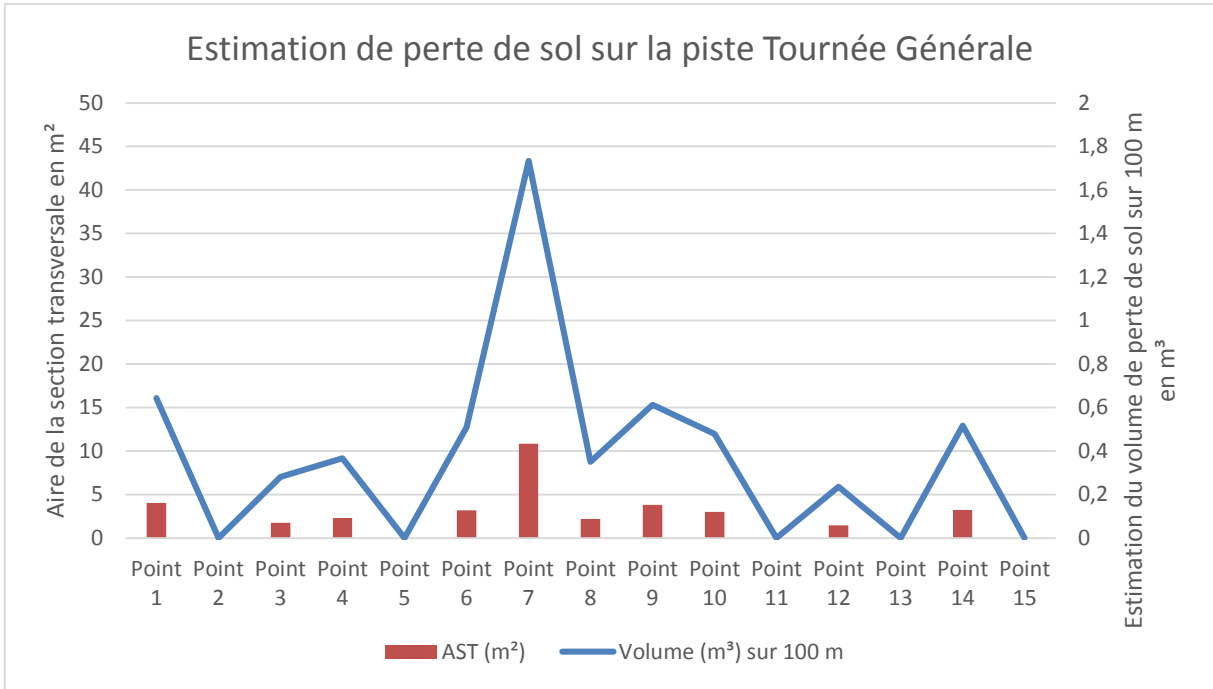
Point de mesure 13

3.2.5 *TOURNEE GENERALE*

Cette piste est assez courte mais présente une valeur moyenne de volume de sol perdu plutôt élevée. Elle se caractérise par une topographie presque entièrement liée à la piste de ski sur laquelle elle s'implante.

Estimation du volume de sol total perdu	143	m ³
Moyenne du volume de sol perdu en chaque point	9,54	m ³
Volume de sol perdu maximal	43,4	m ³
Volume de sol perdu minimal	0	m ³
Incision maximale observée	10,0	cm
Section (AST) maximale observée	0,434	m ²

Sur cette piste, la relation entre la pente et l'érosion est probante. De plus, la corrélation avec la composition du sentier se vérifie une fois de plus. Effectivement, on observe à plusieurs reprises des pentes à plus de 30% qui occasionnent les pertes de sol les plus importantes relevées. La piste traverse des habitats de type assez homogène, il est donc difficile de vérifier ici le lien entre habitat, composition du sentier et érosion.



Point de mesure 2

Point de mesure 5



Point de mesure 10

Point de mesure 15

3.3 COMMENTAIRES SUR LE PROTOCOLE

L'application du protocole n'a pas posé de difficulté. Par contre, quelques adaptations ont été effectuées pour gagner en efficacité.

Ainsi, il a été choisi de procéder comme il suit pour certains critères.

La description de la pente du sentier : Face à la difficulté d'estimer la pente moyenne d'une portion représentative de 100m, il a été choisi de ne prendre en compte que les 10m en amont et en aval du point de mesure, considérant que le site choisi pour le point était représentatif des 50m avant et après. Cette adaptation s'est avérée efficace.

La description de la pente adjacente : Face à la difficulté de qualifier cette pente, il a été choisi de prendre en compte la pente générale de l'aire situé dans un rayon de 10m autour du point de mesure. Cette adaptation s'est avérée efficace.

La texture du sol sur le terrain adjacent : Ce caractère a été décrit mais il s'est avéré peu discriminant et souvent difficile à estimer. Il n'a que très peu été utilisé dans l'analyse des résultats. Il ne sera pas pris en compte dans les phases de suivi 2016 et 2017.

La largeur du sentier et de la voie utile : Certain facies de piste ont fait ressortir certaines difficultés. En effet ces deux valeurs se confondent parfois. Par exemple, lorsque la piste emprunte un chemin carrossable ou une piste de ski, il est complexe d'identifier une voie utile. Dans ce type de cas, les valeurs de largeur de sentier et de voie utile ont été confondues.

4. EVALUATION DES PISTES INFORMELLES

4.1 PRINCIPE ET METHODE

En effet, ce type de sentier est susceptible de générer de véritables impacts. D'abord parce qu'il n'est pas maîtrisé et qu'il peut ainsi emprunter des zones sensibles, ensuite parce qu'il augmente la notion de fragmentation des habitats. Ces aspects peuvent rapidement rendre caduc tous les efforts mis en œuvre pour limiter les effets des pistes/sentiers classiques du réseau.

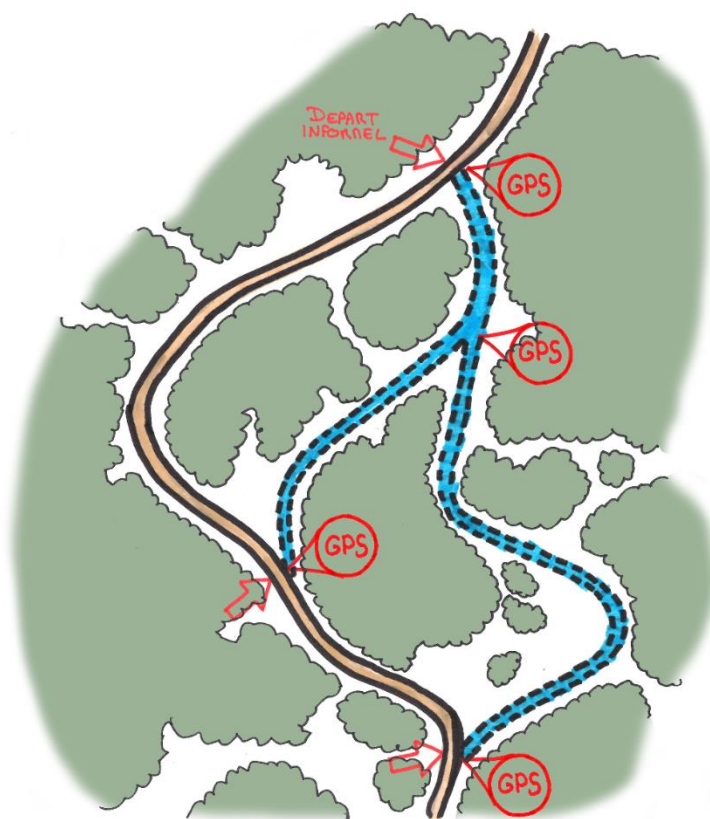
En s'appuyant sur le travail réalisé pour la phase d'évaluation du réseau classique, il a été possible, de débiter le repérage des différents points de départ des pistes informelles. Notre méthode a été la suivante.

Lors des échantillonnages de l'évaluation de 2015, chaque départ de piste informelle a été repéré pour être entrés dans le SIG et la base de données.

Ces départs de sentier et leurs directions potentielles ont été hiérarchisés sur la base des critères suivants : attrait des entrées, nombre de départ pour le même sentier, fréquentation estimée et sensibilité des zones traversées (sur la base du zonage habitats et des diagnostics faune de 2015). Trois types de départ sont identifiés :

- Les véritables départs de pistes informelles qui découle de l'activité VTT et qui sont fréquentés
- Les départ de fait qui sont des croisements avec des axe de circulation non dédié à l'activité VTT (chemins carrossables, sentier pédestre, etc.)
- Les départs où la piste informelle a pu être observée directement et facilement du fait de sa faible longueur. Il s'agit plus de légères variantes aux abords directs de la piste principale

Grâce à cette hiérarchisation, un programme de relevé GPS du réseau informel pourra être construit pour les phases 2 et 3 de 2016 et 2017.



4.2 REPERAGES DES DEPART

4.2.1 ENDURO VTT

Sur cette piste, les départs informels sont majoritairement induits par des croisements avec des chemins carrossables, des pistes de ski et des sentiers pédestres. Sur les 9 départs relevés, seul 1 présente les véritables caractéristiques d'un sentier informel. 7 départs sont des croisements avec des chemins et pistes de ski qui sont plus des variantes possibles que des pistes informelles. Le dernier départ est également un croisement mais il s'agit d'une ancienne piste d'exploitation forestière qui est mal signalisée.

4.2.2 GREENSHOW

Cette piste est très aménagée. Cette caractéristique permet d'éviter l'apparition de piste informelle. Effectivement, sur Greenshow, on ne trouve que des départs de type 2 et 3, c'est-à-dire qui sont des croisements avec un réseau annexe ou une petite variante. Au total, on dénombre 11 départs potentiels.

4.2.3 ROCHAT BIKE

Sur cette piste, 8 départs ont été observés. Deux d'entre eux sont considérés comme de véritables départs de pistes informelles, c'est-à-dire de type 1. 5 sont des croisements avec des voies de circulation annexes. Il s'agit ici principalement de chemins carrossables dédiés à l'exploitation de la station. 1 départ est considéré de type 3. Il s'agit d'une courte variante qui ne s'éloigne que très peu de la piste principale.

4.2.4 SANS LES ROULETTES

11 départs informels ont été observés sur la piste Sans les roulettes. Il ne s'agit que de départs de type 1 et 3. En effet, 8 départs sont des petites variantes qui ne semblent pas vraiment constituer des pistes informelles. Il sera nécessaire de toutes les parcourir pour s'en assurer. Les 3 autres sont de véritables départs qui offrent un accès à des sentiers annexes au réseau officiel.

4.2.5 TOURNEE GENERALE

Cette piste est relativement courte. Elle présente pourtant 3 départs informels. 2 d'entre eux sont des départs vers des pistes informelles annexes qui s'étalent sur la piste de ski adjacente. La dernière est un croisement, départ de type 2, avec un chemin 4x4.

4.3 COMMENTAIRES SUR LE PROTOCOLE

Le protocole a été respecté et aucune difficulté n'a été constatée. Seules quelques précisions ont dû être apportées en termes de classement des types de départ de façon à permettre une hiérarchisation dans le but de préparer les phases de 2016 et 2017 où il sera nécessaire de parcourir les pistes informelles dont les départs ont été relevés.

La phase de 2015 ne consistait qu'au relevé des départ des pistes informelles, aucune conclusion n'est possible quant aux relations entre l'activité VTT et l'apparition/fréquentation de ces pistes.

Ce type de réflexion sera possible dès la phase de 2016.

5. EVALUATION DES IMPACTS FAUNE

A retrouver dans le rapport faune annexé.

6. DIAGNOSTIC TETRAS LYRE

A retrouver dans le rapport faune annexé.

7. INVENTAIRE ET RECENSEMENT OISEAUX NICHEURS

A retrouver dans le rapport faune annexé.

8. RAPPEL DU CALENDRIER PREVISIONNEL

Année	2015											
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Réunion												
Réunion de lancement												
Zonage habitats												
Définition de la zone d'étude												
Analyse photo interprétative												
Relevés de terrain												
Relevés complémentaires												
Création du SIG												
Production des cartographies												
Evaluation des sentiers VTT existants												
Cartographie des sentiers à évaluer												
Echantillonnage												
Construction SIG et base de données												
Evaluation des pistes informelles												
Repérage lors de l'échantillonnage												
Hierarchisation des secteurs à repérer												
Analyse des données et utilisation des résultats												
Production de l'atlas cartographique des sentiers												
Production diagnostic des sentiers												
Diagnostic Tétras-lyre												
Evaluation des habitats de reproduction												
Intégration au SIG												
Inventaire et recensement oiseaux nicheurs												
Inventaires sur sentiers existants et projets												
Intégration au SIG												
Réunion												
Réunion de restitution 2015												

Année	2016												
	Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Evaluation des pistes informelles													
Construction du programme de relevé 2016/2017													
Relevé des pistes informelles													
Intégration au SIG													
Esquisse du plan d'action et mesures urgentes													
Evaluation des sentiers existants													
Suivi des sentiers existants échantillonnés													
Echantillonnage nouveaux sentier													
Analyse des données et utilisation des résultats													
Production de l'atlas cartographique des sentiers													
Production de cahier de diagnostic des sentiers													
Diagnostic Tétras-lyre													
Suivi habitats de reproduction													
Intégration au SIG													
Inventaire et recensement oiseaux nicheurs													
Inventaires sur sentiers existants et projets													
Intégration au SIG													
Réunion													
Réunion de restitution 2016													

Année	2017												
	Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Evaluation des pistes informelles													
Consolidation du plan d'action													
Analyse des données et utilisation des résultats													
Production de l'atlas cartographique des sentiers													
Production de cahier de diagnostic des sentiers													
Evaluation des sentiers existants													
Suivi des sentiers existants échantillonnés													
Echantillonnage nouveaux sentier													
Analyse des données et utilisation des résultats													
Production de l'atlas cartographique des sentiers													
Production de cahier de diagnostic des sentiers													
Diagnostic Tétras-lyre													
Suivi habitats de reproduction													
Intégration au SIG													
Inventaire et recensement oiseaux nicheurs													
Inventaires sur sentiers réalisés													
Intégration au SIG													
Réunion													
Réunion de restitution 2017													

9. LA SUITE DU PROTOCOLE

La phase 2 du protocole va pouvoir être lancée pour l'année 2016. Il s'agira de lancer de nouveaux grands axes du protocole et de démarrer les premiers suivis des aspects traités en 2015.

Les suivis :

Suivi de pistes existantes échantillonnées en 2016

Suivi habitats de reproduction Tétras-lyre

Mise à jour de l'atlas cartographique des sentiers

Production de cahier de diagnostic des sentiers

Suivi des oiseaux nicheurs

Nouvelles opération :

Echantillonnage nouveaux sentier comme la piste Pédale Douce

Construction du programme de relevé 2016/2017 pour les pistes informelles

Relevé des pistes informelles

Esquisse du plan d'action et mesures urgentes

La planification du programme 2016 sera à valider pour la fin avril au maximum lorsque le programme de relevée des pistes informelles sera achevé.

D'éventuelles adaptations techniques sur la méthodologie pourront être apportées après discussion de façon à utiliser tout éventuel progrès technique à notre disposition (nouveau matériel, nouvelles techniques, etc.)

10. ANNEXE

Communauté de Communes
des Vallées d'Aigueblanche



26 janvier 2016

Mise en place et suivi du protocole d'étude sur l'impact environnemental du VTT

Inventaire et recensement 2015 des oiseaux nicheurs

ALP'PAGES Environnement
71 rue de l'Eperon
38920 CROLLES
Tél : 06.80.62.92.90
Courriel : jppages@alp-pages.fr
ECOSCIM Environnement
Le Village
Résidence Iéna
38220 LAFFREY



1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	5
1.1	LE CONTEXTE	5
1.2	PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	5
2	METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	7
2.1	BIBLIOGRAPHIE	7
2.2	INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	7
2.2.1	PERIMETRE DE PROSPECTION.....	7
2.2.2	DATES DE PROSPECTION.....	11
2.2.3	LIMITES AUX PROSPECTIONS DE TERRAIN.....	11
2.2.4	METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE	11
2.3	ANALYSE, SYNTHESE ET EVALUATION ECOLOGIQUE DES DONNEES COLLECTEES SUR LE TERRAIN	16
2.3.1	BASES SCIENTIFIQUES ET REGLEMENTAIRES UTILISEES POUR L'EVALUATION ECOLOGIQUE.....	16
2.3.2	EVALUATION ECOLOGIQUE DES ESPECES AVIFAUNISTIQUES.....	17
3	SYNTHESE DES DONNEES NATURALISTES ET EVALUATION PATRIMONIALE.....	18
3.1	PISTE PEDALE DOUCE	18
3.2	PISTE ENDURO VTT	22
3.3	PISTES ROCHAT BIKE ET TOURNEE GENERALE.....	25
3.4	PISTE GREENSHOW ET SANS LES ROULETTES	28
3.5	AVIFAUNE DE VALMOREL.....	29
3.6	HABITAT DE REPRODUCTION DU TETRAS LYRE	31
4	CONCLUSION	32

Figures

Fig. 1.	Localisation des pistes de VTT	6
Fig. 2.	Périmètre de prospection de Rochat bike, Tournée générale, Greenshow et Sans les roulettes	8
Fig. 3.	Périmètre de prospection de la piste Enduro VTT	9
Fig. 4.	Périmètre de prospection de la piste Pédale douce	10
Fig. 5.	Localisation des points d'écoutes de l'avifaune de la piste Enduro VTT	13
Fig. 6.	Localisation des points d'écoutes de l'avifaune de la piste Pédale douce	14
Fig. 7.	Localisation des points d'écoute de l'avifaune de Rochat bike, Greenshow, Tournée générale et Sans les roulettes.....	15
Fig. 8.	Localisation des oiseaux nicheurs sur la piste Pédale douce.....	20
Fig. 9.	Impact des travaux de création de la piste Pédale douce	21
Fig. 10.	Localisation des oiseaux nicheurs sur la piste Enduro VTT	24
Fig. 11.	Localisation des oiseaux nicheurs sur les pistes Rochat bike et Tournée générale	27

Tableaux

Tabl. 1 -	Dates de prospection et pistes concernées	11
Tabl. 3 -	Liste des Oiseaux relevés sur la piste Pédale douce et leur sensibilité	19
Tabl. 4 -	Liste des sur la piste Enduro VTT et leur sensibilité	23
Tabl. 5 -	Liste des sur les pistes Rochat bike et Tournée générale et leur sensibilité	26
Tabl. 6 -	Liste des oiseaux nicheurs sur les pistes Greenshow et Sans les roulettes et leur sensibilité	29
Tabl. 7 -	Liste des oiseaux en transit ou nichant dans le village de Valmorel	30

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

1.1 Le contexte

Afin de diversifier son offre touristique estivale, la station de Valmorel s'équipe progressivement d'un réseau de pistes de VTT. En l'absence d'étude d'impact obligatoire, la Communauté de Commune des Vallées de l'Aigueblanche (CCVA) s'interroge sur l'impact de ces pistes sur les milieux naturels. Afin de répondre aux questionnements de la Communauté de Communes, un protocole de suivi sur 3 ans (2015 à 2018) est mis en place afin d'évaluer l'impact des pistes VTT (création et exploitation) sur les milieux naturels en station de ski.

Le présent rapport présente les résultats et analyses de la première année (2015).

1.2 Présentation de la zone d'étude

La station de Valmorel se situe dans le département de la Savoie (73), dans la Vallée de la Tarentaise. Les pistes de VTT se répartissent sur l'ensemble du territoire de la station entre 1900 m d'altitude et le village de Valmorel (1300 m). Ces altitudes et la position bioclimatique (Alpes externes du Nord) situent le site d'étude dans l'étage de végétation du montagnard. La végétation est composée de boisements, de prairies de fauche et pâture, de brousses d'Aulne vert et Erable sycomore, de landes à Ericacées (partie haute).

La zone d'étude est composée de 6 pistes de VTT :

- La piste Tournée générale, créée en 2012, reliant l'altisurface (1922 m) à Valmorel en longeant le boisement d'Aulne vert et Erable sycomore du ruisseau des Teppes. Cette piste a fait l'objet de travaux de restauration début 2015 ;
- La piste Enduro VTT, créée au printemps 2013, reliant l'altisurface (1922 m) à la station de Doucy ;
- La piste Rochatbike, créée au printemps 2014, reliant l'altisurface (1922 m) à Valmorel en longeant le boisement d'Epicéa du ruisseau de Planchamp ;
- La piste Greenshow, créée au printemps 2014, reliant Le sommet de la télécabine de Pierrafort à Valmorel ;
- La Piste Sans les roulettes, créée à l'automne 2014, reliant Le sommet de la télécabine de Pierrafort à Valmorel ;
- La piste Pédale douce, créée au printemps 2015, reliant le col au dessus du hameau de Montolivet à Valmorel.

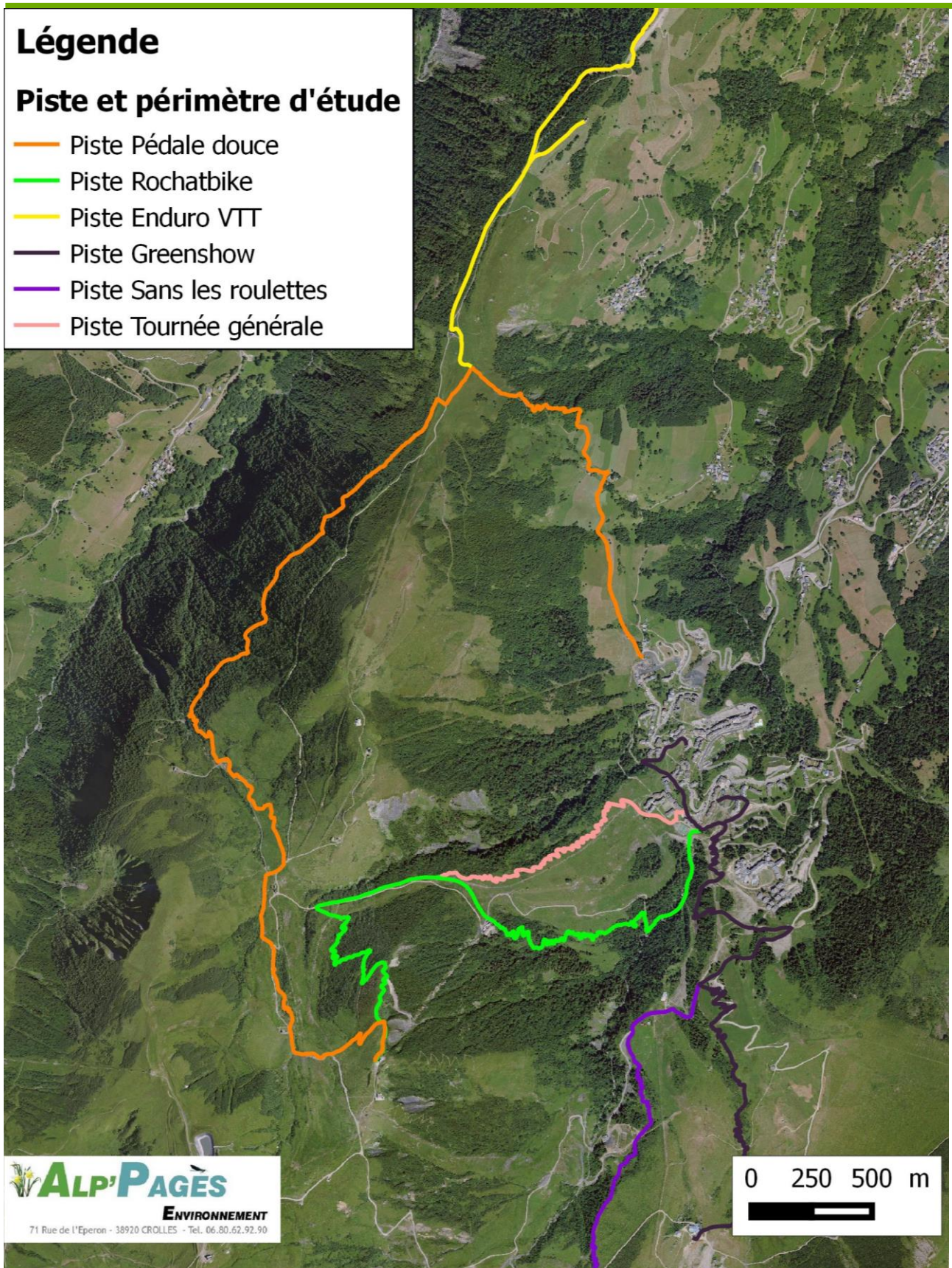


Fig. 1. Localisation des pistes de VTT

2 METHODOLOGIE DE L'ETUDE

2.1 Bibliographie

L'état initial du site est appréhendé à partir de l'exploitation des données issues des inventaires, des études et des cartographies déjà réalisés sur le territoire étudié, et de l'interprétation des photographies aériennes ainsi que des cartes IGN au 1/25 000. La consultation bibliographique a été effectuée auprès des organismes territoriaux (sites Internet et contacts) :

- Direction de l'Environnement Rhône Alpes (DREAL) : <http://www.rdbrmc-travaux.com/>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <https://inpn.mnhn.fr>
- Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) : www.faune-savoie.org
- L'Office National de Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS),
- L'Observatoire des Galliformes de Montagnes (OGM)
- L'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE),
- Réseau Natura 2000
- SAGE

2.2 Investigations de terrain

L'expertise de l'état initial se décline en plusieurs relevés naturalistes dont la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

Les inventaires ont été réalisés par Jean-Philippe PAGES, Docteur en biologie et gérant de ALP'PAGES Environnement. Il a été accompagné de Mélanie SIMON, chargée de projet et gérante de ECOSCIM Environnement.

2.2.1 Périmètre de prospection

Le périmètre de prospection englobe les pistes de VTT avec une zone tampon de 50 m de part et d'autre de chaque piste.

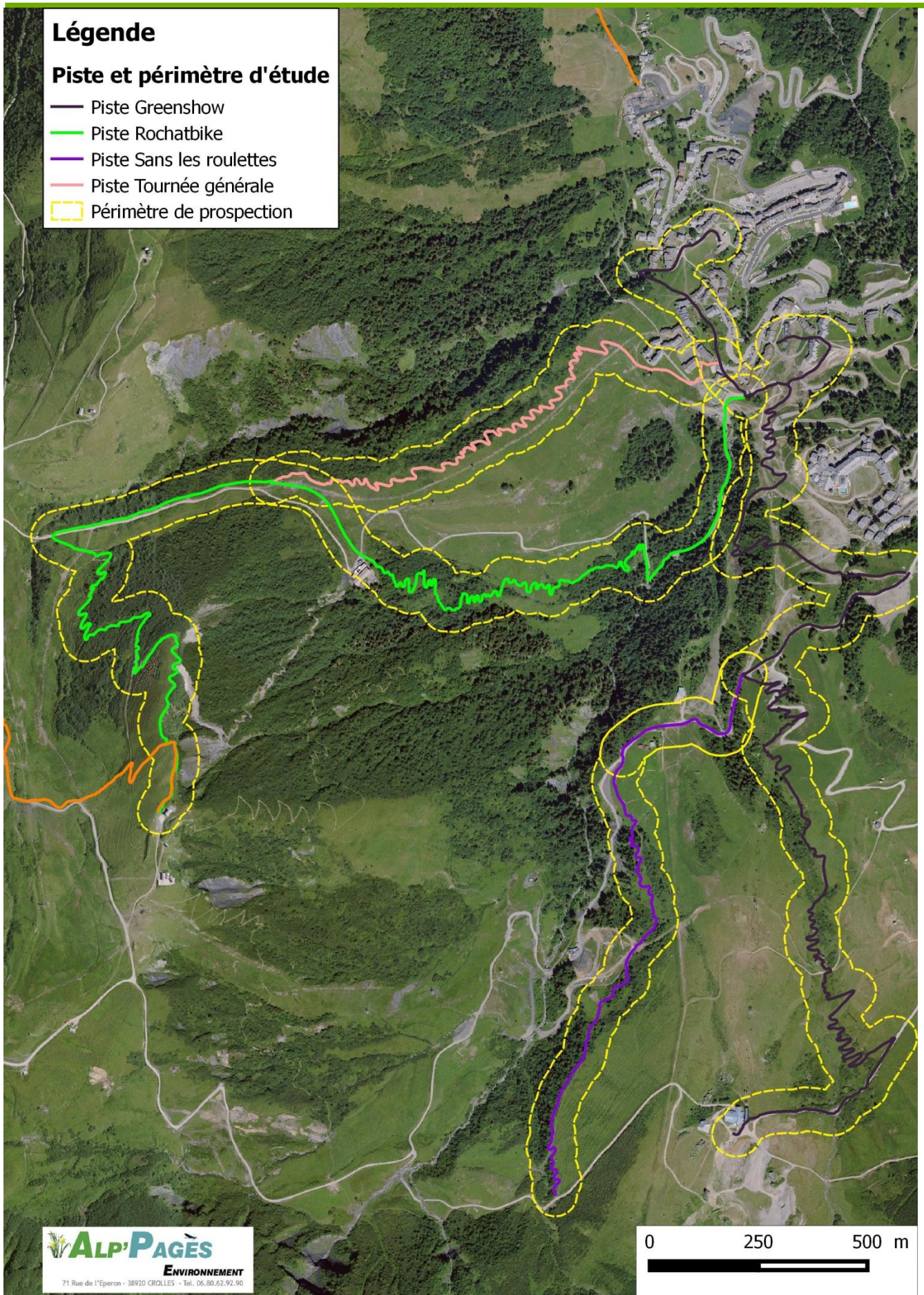


Fig. 2. Périmètre de prospection de Rochat bike, Tournée générale, Greenshow et Sans les roulettes

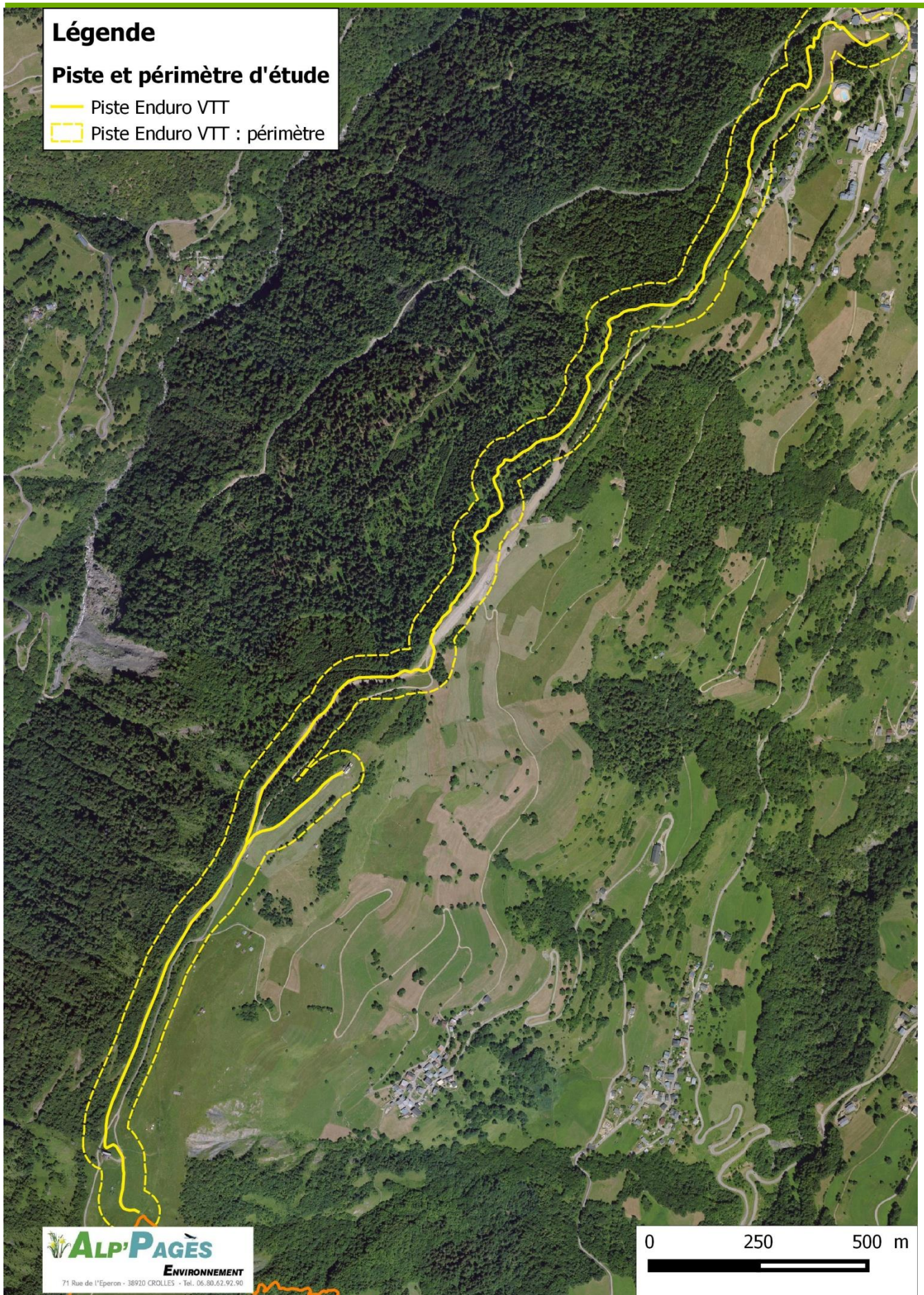


Fig. 3. Périmètre de prospection de la piste Enduro VTT

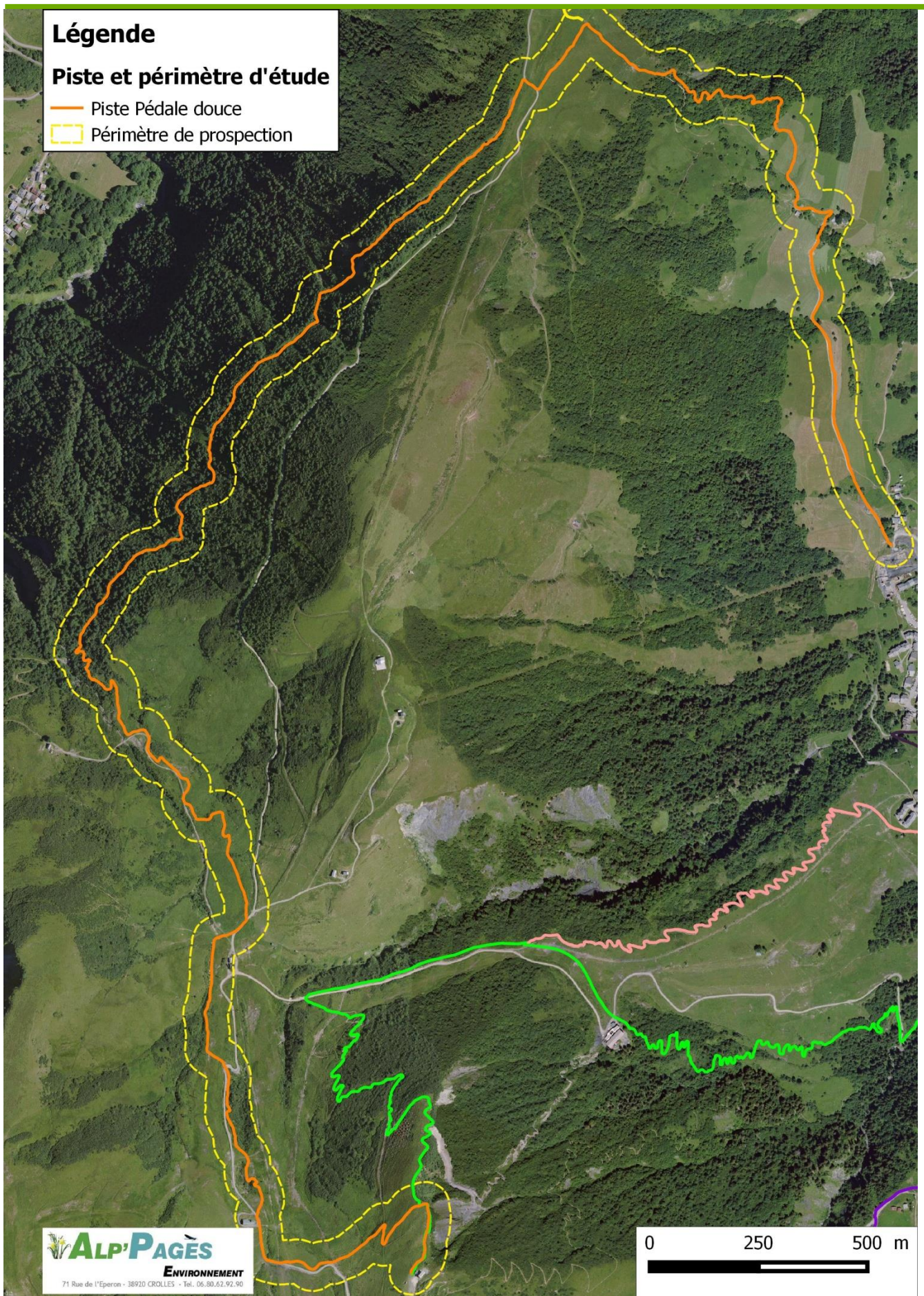


Fig. 4. Périmètre de prospection de la piste Pédale douce

2.2.2 DATES DE PROSPECTION

Les prospections de terrain se sont déroulées sur plusieurs journées ciblées sur les périodes optimales de développement ou d'observation de l'avifaune.

Date de prospection	Conditions météorologiques	Piste	Observateur
30 avril 2015	Soleil, frais (10°C), vent nul	Piste Pédale douce	JP PAGES M SIMON
4 mai 2015	Soleil, chaud (21°C), vent faible	Piste Enduro VTT	JP PAGES M SIMON
5 mai 2015	Couvert, frais (7°C), vent faible	Pistes Rochat bike et Tournée générale	JP PAGES M SIMON
28 mai 2015	Soleil, doux (20°C), vent nul	Piste Enduro VTT	JP PAGES M SIMON
29 mai 2015	Soleil, chaud (24°C), vent nul	Piste Pédale douce	JP PAGES M SIMON
3 juin 2015	Soleil, chaud (25°C), vent nul	Pistes Rochat bike et Tournée générale	JP PAGES M SIMON
22 juin 2015	Passages nuageux, doux (20°C), vent nul	Piste Pédale douce (haut), Rochat bike et tournée générale	JP PAGES
22 juillet 2015	Soleil, chaud (25°C), vent nul	Pistes Greenshow et Sans les roulettes	JP PAGES M SIMON

Tabl. 1 - Dates de prospection et pistes concernées

2.2.3 LIMITES AUX PROSPECTIONS DE TERRAIN

L'inventaire réalisé a vocation à être le plus exhaustif possible, et les moyens mis en œuvre ont été adaptés aux différentes conditions rencontrées, avec répétition des inventaires, permettant d'obtenir une image réaliste des espèces et habitats présents sur l'ensemble du site de prospection, excepté sur les pistes Sans les roulettes et Greenshow qui ont fait l'objet d'un seul passage. Un autre passage était prévu mais la présence de troupeau sur le site (vaches avec cloches) a contrarié l'écoute des oiseaux et les résultats ne sont pas valides.

2.2.4 MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DE L'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 12h**). 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 ont été choisis afin de 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. Ils ont été répétés entre 3 et 5 semaines après le premier passage.

Les cavités arboricoles ont également été 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 est effectuée 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.



Tabl. 2 - Exemple de loges de Pics (à gauche, Pic épeiche – à droite, Pic vert)

Les statuts biologiques des oiseaux et le nombre d'individus observés et/ou écoutés ont été définis, pour ainsi définir au mieux les enjeux locaux de conservation. Les observations effectuées sont traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau bâtissant : 1 couple
- un groupe familial : 1 couple

L'exploitation des données consiste, pour chaque espèce, à diviser le nombre de couples obtenus par la longueur transect exprimée en kilomètres. Cet indice est proportionnel à la densité.

Le diagnostic des habitats d'espèces est intégré aux différentes prospections sans que cela engage de journées de terrain supplémentaire. Le diagnostic sera basé sur un croisement de la structure de la végétation avec des paramètres stationnels (altitude, pente, exposition), de la bibliographie et à dire d'expert. Une représentation cartographique reprenant les enjeux avifaunistiques a été réalisée au fur et à mesure de l'avancement des inventaires.

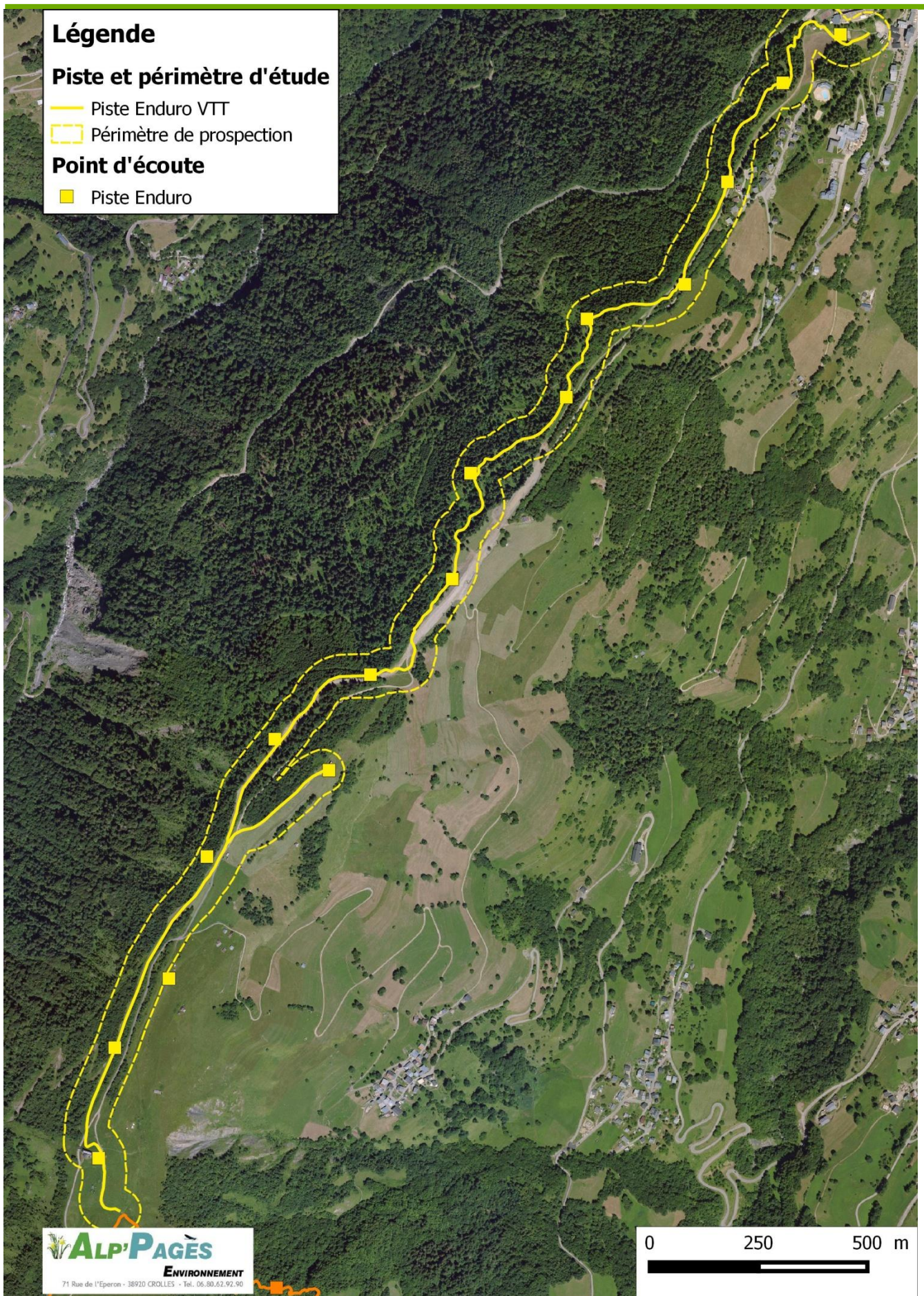


Fig. 5. Localisation des points d'écoutes de l'avifaune de la piste Enduro VTT

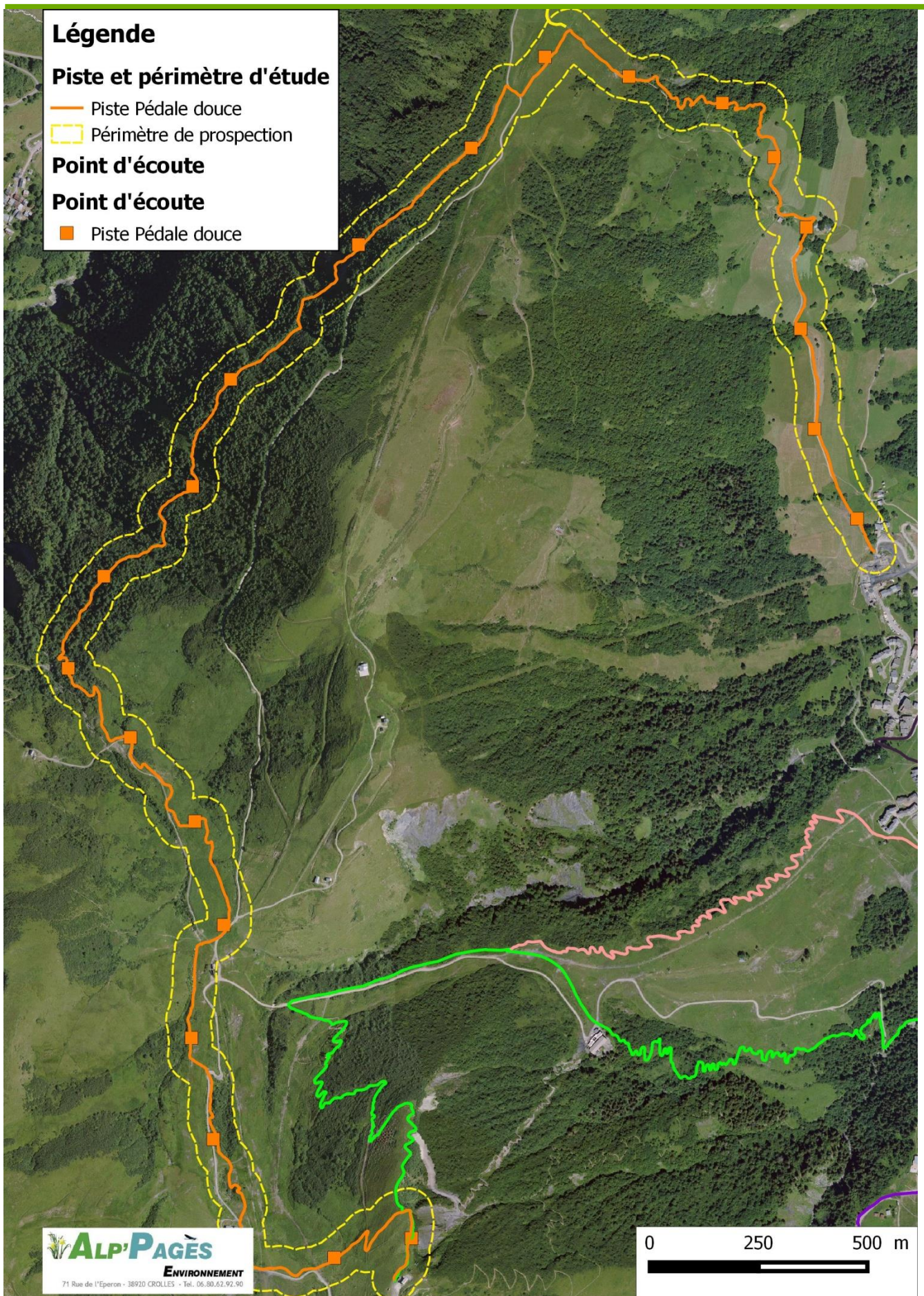


Fig. 6. Localisation des points d'écoutes de l'avifaune de la piste Pédale douce

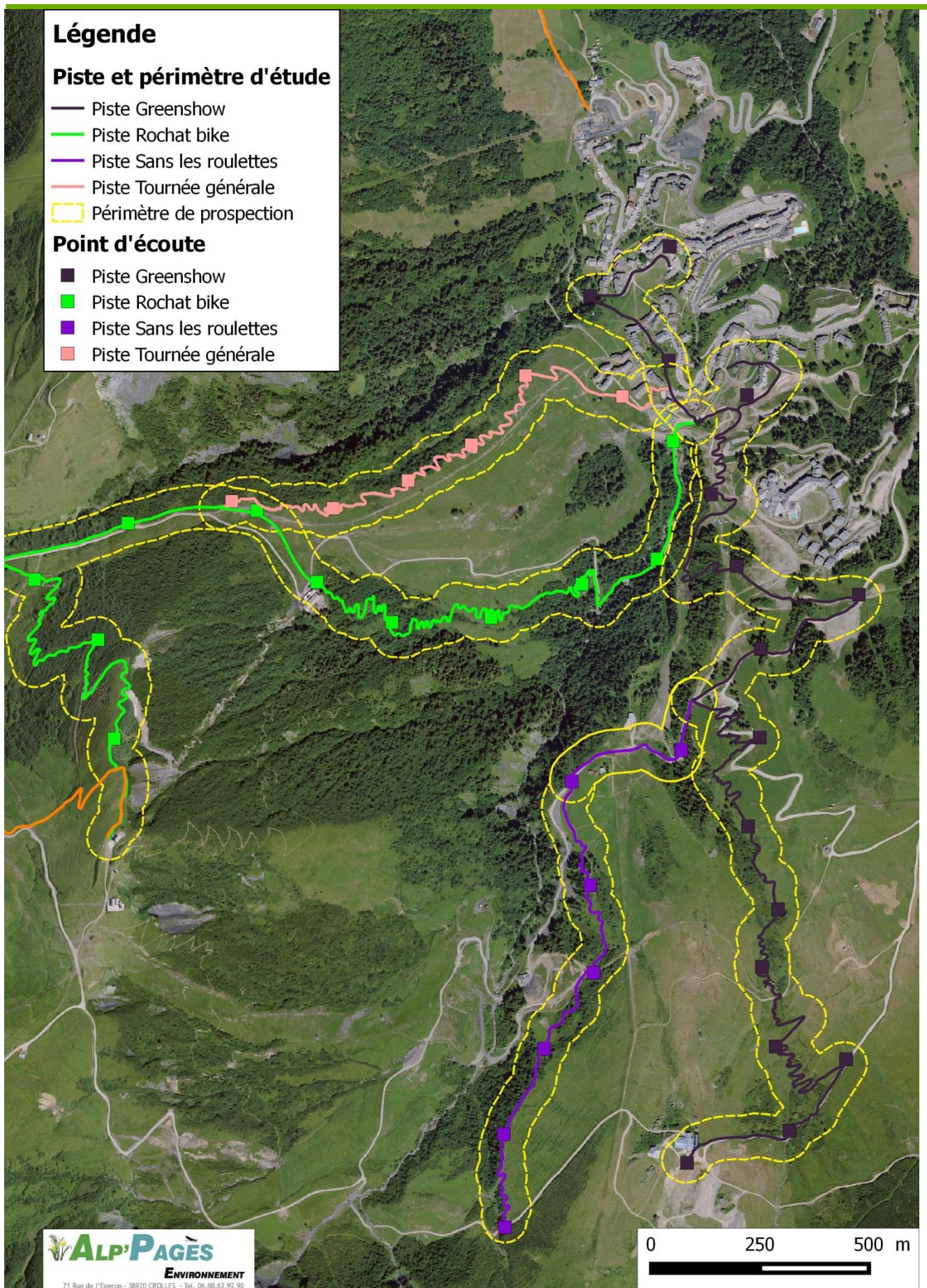


Fig. 7. Localisation des points d'écoute de l'avifaune de Rochat bike, Greenshow, Tournée générale et Sans les roulettes

2.3 Analyse, synthèse et évaluation écologique des données collectées sur le terrain

2.3.1 Bases scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique

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)
 - CB : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
 - 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 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- **Listes scientifiques à l'échelle nationale et régionale**
 - Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2014)
 - Liste rouge européenne de l'UICN (évaluation 2015)
 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (Cornolet-Tirman et al, 2008)

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.

2.3.2 Evaluation écologique des espèces avifaunistiques

Les enjeux des habitats et espèces, fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés selon 4 classes d'enjeux de conservation local :

➤ ENJEUX TRES FORTS

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire : Annexe I de la Directive Habitats
- Habitats naturels ou secteurs du site très fragiles, déterminants et essentiels au développement d'une population d'espèce protégée menacée : statut de protection national et international
- Espèces microendémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes) ou très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition au point qu'elle soit devenue très fragmentée

➤ ENJEUX FORTS

- Habitats d'intérêt communautaire : Annexe I de la Directive Habitats
- Habitats ou secteurs du site représentatifs, favorables au développement d'une espèce protégée présente ou fortement potentielle possédant un statut de protection national et régional
- Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, c'est-à-dire en cours de régression avérée

➤ ENJEUX MODERES

- Habitats d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen : Annexe I de la Directive Habitats
- Habitats ou secteurs du site utilisés pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle possédant un statut de protection national et régional)
- Habitats ou secteurs du site représentatifs de développement d'une espèce remarquable non protégée (liste rouge nationale ou régionale)
- Espèces caractéristiques d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale) ou endémiques non menacées

➤ ENJEUX FAIBLES

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls : habitats naturels très dégradés, milieux anthropiques
- Espèces communes et ordinaires

Ces enjeux intrinsèques sont ensuite pondérés et évalués au regard des spécificités locales et régionales du site (fréquence, fragilité, menaces de l'habitat ou espèces, utilisation du site, présence de l'habitat d'espèce, période sensible du cycle biologique se déroulant sur le site, ...).

3 SYNTHÈSE DES DONNÉES NATURALISTES ET ÉVALUATION PATRIMONIALE

3.1 Piste Pédale douce

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut	Effectif	Remarque
			Monde	France	Séd.	Hiv.					
PISTE PEDALE DOUCE											
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758 Alouette des champs		chassable	LC	LC	VU	VU	FORTE	champs, landes, marais, dunes, pâturages	nicheur certain	1 couple	impacté par travaux de création
<i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758 Pipit des arbres		X			LC		FORTE	lisières, clairières	nicheur certain	1 couple	impacté par travaux de création
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758 Linotte mélodieuse		X	LC	VU	LC	LC	FORTE	haies, vignes, landes	nicheur potentiel	1/2 couple	
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 Coucou gris		X	LC	LC	LC		FORTE	régions boisées	nicheur potentiel	1/2 couple	
<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766 Bruant fou		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	versant rocheux, près secs	nicheur potentiel	1/2 couple	
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 Bruant jaune		X	LC	NT	VU	DD	TRES FORTE	friches arbustives et lisières forestières	nicheur certain	2 couples	1 couple impacté par travaux de création
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	massif boisés avec sous-bois: parcs, taillis, jardins	nicheur certain	2 couples	
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux avec des arbres	nicheur certain	3 couples	
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758 Geai des chênes		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	bois, forêt	nicheur potentiel	1/2 couple	
<i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 Niverolle alpine		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers	nicheur potentiel	1/2 couple	
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758 Traquet motteux		X	NT	LC	LC	NA	FORTE	pâturages rocheux, éboulis, dunes, landes	nicheur certain	1 couple	
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue		X	LC	LC	LC		FORTE	bois, jardins, parcs, roseaux	nicheur certain	2 couples	1 couple impacté par travaux de création
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, jardins, parcs	nicheur certain	2 couples	

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut	Effectif	Remarque
			Monde	France	Séd.	Hiv.					
<i>Parus montanus</i> von Baldenst. 1827 Mésange alpestre		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisements denses, forêts	nicheur certain	2 couples	
<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758 Mésange nonnette		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, marais, haies	nicheur certain	2 couples	
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisement de tous types	nicheur certain	2 couples	
<i>Phoenicurus ochruros</i> Gmelin, 1774 Rougequeue noir		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers, édifices	nicheur certain	1 couple	
<i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 Accenteur alpin		X	LC	LC	LC	NT	FORTE	rochers	nicheur certain	2 couples	1 couple impacté par travaux de création
<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 Accenteur mouchet		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	buissons, taillis	nicheur potentiel	1/2 couple	impacté par travaux de création
<i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758 Tarier des prés		X	VU	LC	VU		TRES FORTE	zones humides, prairies, landes	nicheur certain	1 couple	
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Forêt, haies	nicheur certain	2 couple	
<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre	X	chassable	LC	LC	VU		TRES FORTE	lisières des forêts, boisements clairsemés	nicheur certain	1 poule et 1 coq	
<i>Turdus philomelos</i> Brehm, 1831 Grive musicienne		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisières	nicheur certain	2 couples	

Légende : Annexe I de la Directive Oiseaux : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Protection Spéciale (ZPS) 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 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2014) ; Liste Rouge France (UICN France, 2008) ; Liste Rouge Rhône Alpes (2008) : **Séd.** Espèces sédentaire ou nicheuses, **Hiv.** Espèces hivernantes - RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Faiblement menacé, NE : Non évalué

Tabl. 3 - Liste des Oiseaux relevés sur la piste Pédale douce et leur sensibilité

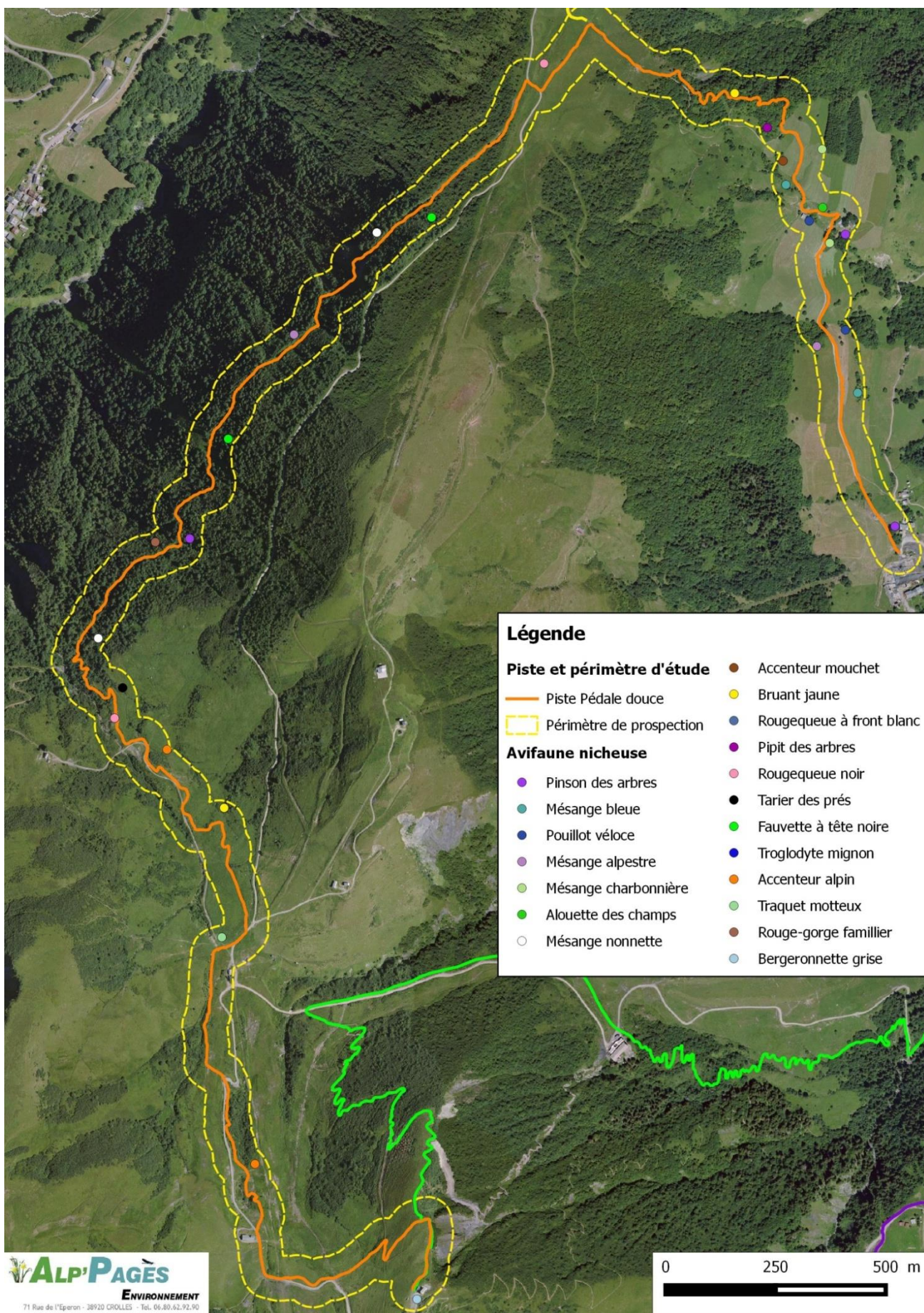


Fig. 8. Localisation des oiseaux nicheurs sur la piste Pédale douce

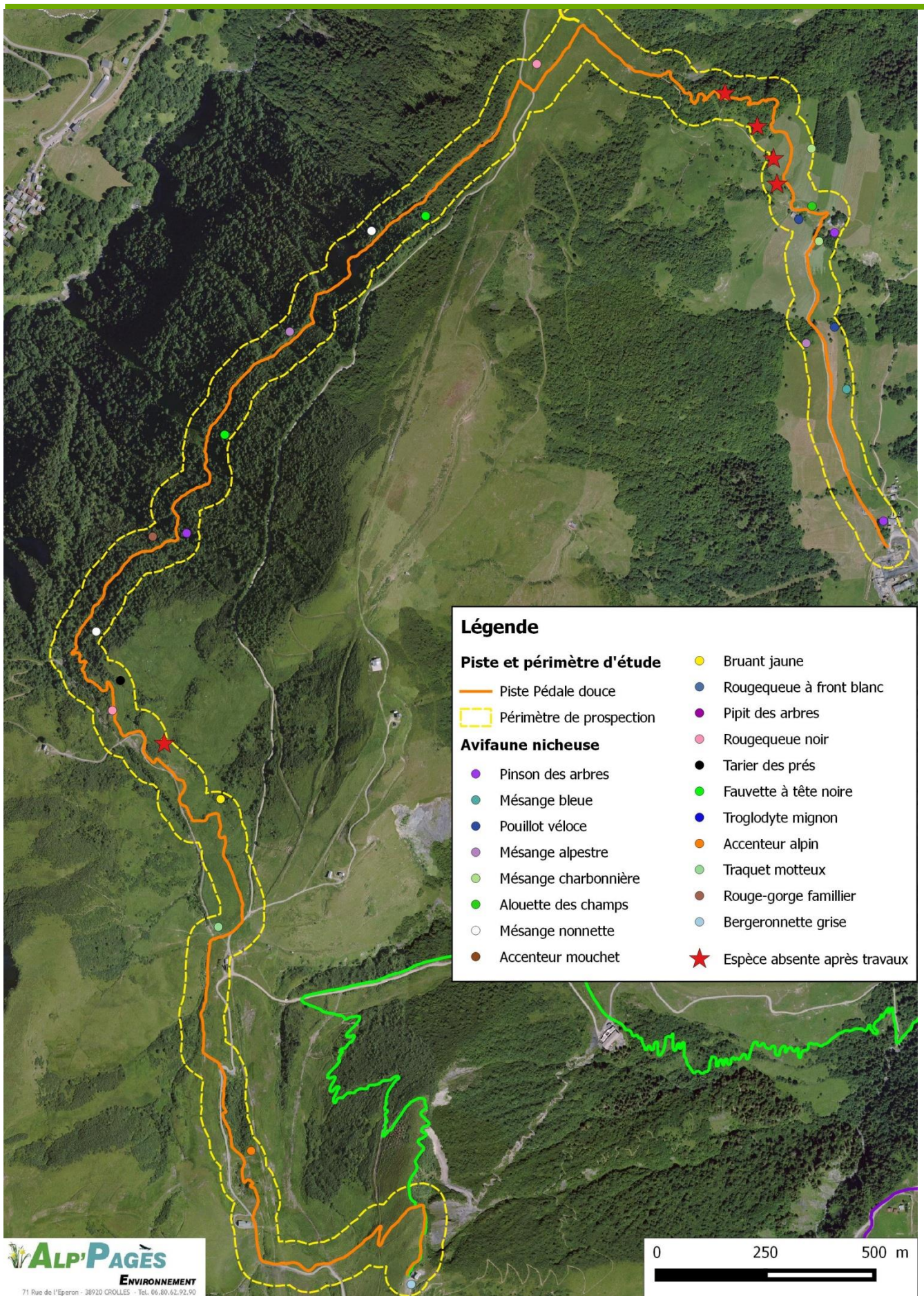


Fig. 9. Impact des travaux de création de la piste Pédale douce sur l'avifaune

Les espèces relevées sur le périmètre de prospection de la piste Pédale douce appartiennent aux cortèges :

- Des parcs et jardins, sur la partie basse du site. Il s'agit d'espèces peu farouches et vivant souvent à proximité des activités humaines,
- Des haies et petits boisements,
- Des milieux ouverts de prairies et pelouses de montagnes,
- Des forêts et milieux fermés.

Les prospections se sont déroulées sur 3 matinées, les parties les plus hautes n'étant pas déneigées lors de la première journée de prospection. Les travaux de création de cette piste se sont déroulés entre la première et la deuxième prospection, à la période la plus défavorable pour les oiseaux. L'impact s'est fait sentir surtout sur la partie intermédiaire, la plus favorable à l'établissement d'espèces de cortèges variés et de manière précoce, avec la disparition de couples d'oiseaux nicheurs (mâles chanteur repéré lors de la première prospection, oiseaux bâtissant leur nid). Cette zone de nidification a été abandonnée pour l'année puisque qu'aucun nouveau couple nicheur n'a été repéré lors de la troisième prospection.

3.2 Piste Enduro VTT

Les espèces relevées sur le périmètre de prospection de la piste Enduro VTT appartiennent au cortège des forêts et milieux fermés.

La piste traverse des boisements d'épicéas matures. Les espèces relevées lors des premières prospections ont été retrouvées lors des prospections suivantes. Elles ne semblent pas dérangées par l'activité de passage de la piste, notamment parce que les nids sont localisés assez hauts dans les arbres. C'est un des points qui devra être relevé précisément lors des prochaines années, afin de spatialiser en 3D l'effet de la fréquentation de la piste (réalisation dans des milieux homogènes de transects de prospection perpendiculaires à la piste et relevé de la hauteur de nidification par exemple).

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut	Effectif	Remarque
			Monde	France	Séd.	Hiv.					
PISTE ENDURO VTT											
<i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758 Pipit des arbres		X			LC		FORTE	lisières, clairières	nicheur certain	1 couple	
<i>Carduelis flammea</i> Linnaeus, 1758 Sizerin flammé		X	LC	DD	LC	LC	FORTE	Forêt, vergers, jardins	nicheur certain	4 couples	
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux boisés	nicheur certain	2 couples	
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux avec des arbres	nicheur certain	2 couples 5 isolés	
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758 Geai des chênes		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	bois, forêt	nicheur certain	1 couple 1 isolé	
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue		X	LC	LC	LC		FORTE	bois, jardins, parcs, roseaux	nicheur certain	2 couples	
<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange huppée		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Conifères	nicheur certain	1 couple 3 isolés	
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, jardins, parcs	nicheur certain	1 couple	
<i>Parus montanus</i> von Baldenstein, 1827 Mésange alpestre		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisements denses, forêts	nicheur certain	5 couples	
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Forêt, haies	nicheur certain	1 couple 2 isolés	
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831 Grive musicienne		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisières	nicheur certain	1 couple 2 isolés	

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 Rhône Alpes (2008) - 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

Tabl. 4 - Liste des sur la piste Enduro VTT et leur sensibilité

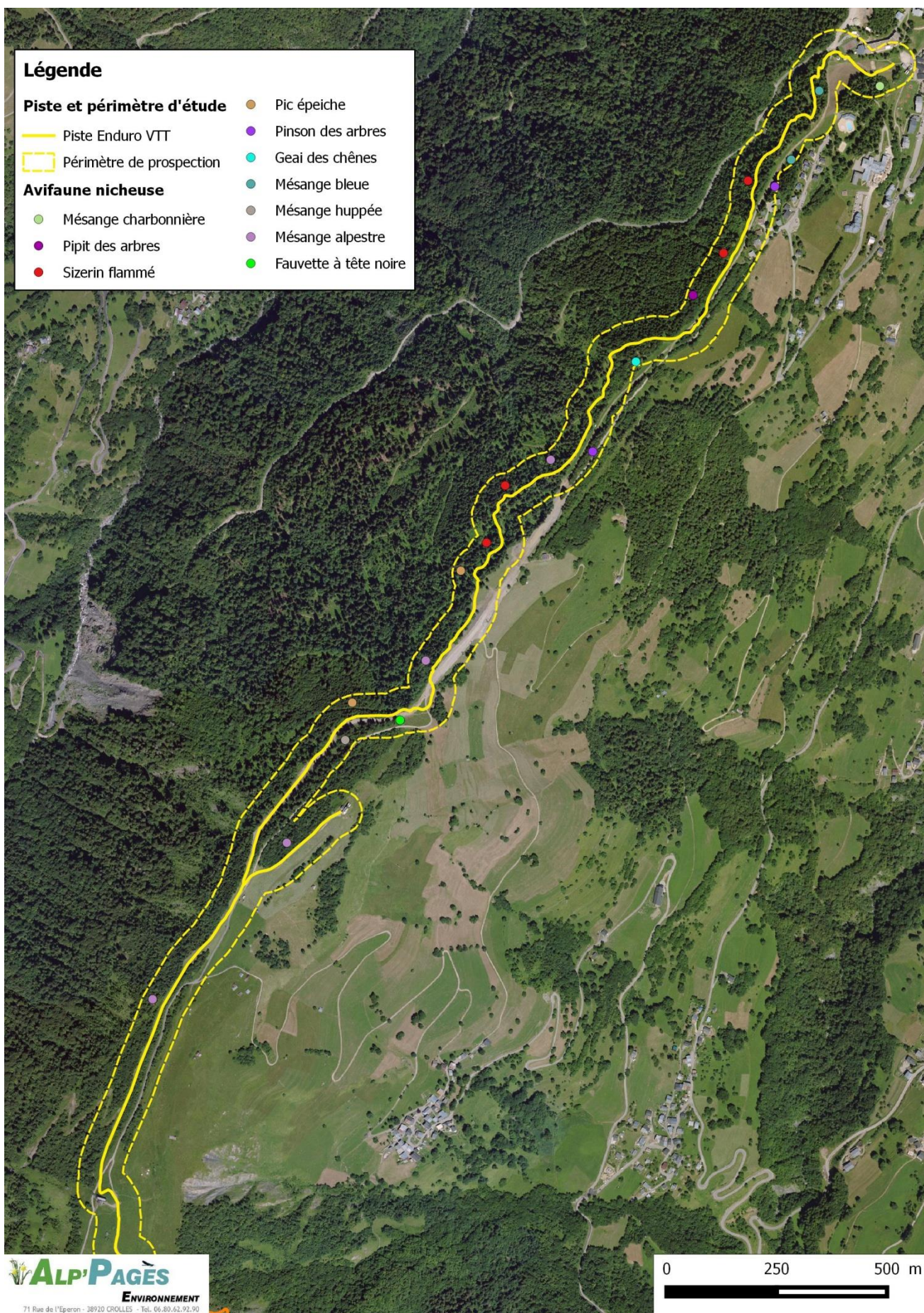


Fig. 10. Localisation des oiseaux nicheurs sur la piste Enduro VTT

3.3 Pistes Rochat bike et Tournée générale

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut	Effectif	Remarque
			Monde	France	Séd.	Hiv.					
PISTE ROCHAT BIKE											
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758 Linotte mélodieuse		X	LC	VU	LC	LC	FORTE	haies, vignes, landes	nicheur potentiel		
<i>Carduelis flammea</i> Linnaeus, 1758 Sizerin flammé		X	LC	DD	LC	LC	FORTE	Forêt, vergers, jardins	nicheur certain	2 couples	
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux boisés	nicheur certain	1 couple	
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758 Geai des chênes		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	bois, forêt	nicheur potentiel		
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 Bergeronnette grise		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	régions habitées et maisons	nicheur certain	1 couple	Déjà repéré sur pédale douce
<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire		X	NT	LC	LC	LC	FORTE	forêts, bois	nicheur certain	1 couple	
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758 Mésange bleue		X	LC	LC	LC		FORTE	bois, jardins, parcs, roseaux	nicheur certain	1 couple	
<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange huppée		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Conifères	nicheur certain	1 couple	
<i>Phoenicurus ochruros</i> Gmelin, 1774 Rougequeue noir		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers, édifices	nicheur certain	1 couple	
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisement de tous types	nicheur certain	2 couples	
<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 Accenteur mouchet		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	buissons, taillis	nicheur certain	1 couple	
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831 Grive musicienne		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisières	nicheur potentiel		

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut	Effectif	Remarque
			Monde	France	Séd.	Hiv.					
PISTE TOURNEE GENERALE											
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux avec des arbres	nicheur certain	2 couples	
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, jardins, parcs	nicheur certain	1 couple	
<i>Parus montanus</i> von Baldenstein, 1827 Mésange alpestre		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisements denses, forêts	nicheur certain	1 couple	
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisement de tous types	nicheur certain	1 couple	
<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 Accenteur mouchet		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	buissons, taillis	nicheur certain	1 couple	
<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758 Fauvette à tête noire		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Forêt, haies	nicheur certain	1 couple	
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 Troglodyte mignon		X	LC	LC	LC		FORTE	bord des cours d'eau dans les bois, jardins, rochers	nicheur certain	1 couple	
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758 Merle noir		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisière, jardins	nicheur certain		
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831 Grive musicienne		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisières	nicheur certain		

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 Rhône Alpes (2008) - 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

Tabl. 5 - Liste des sur les pistes Rochat bike et Tournée générale et leur sensibilité

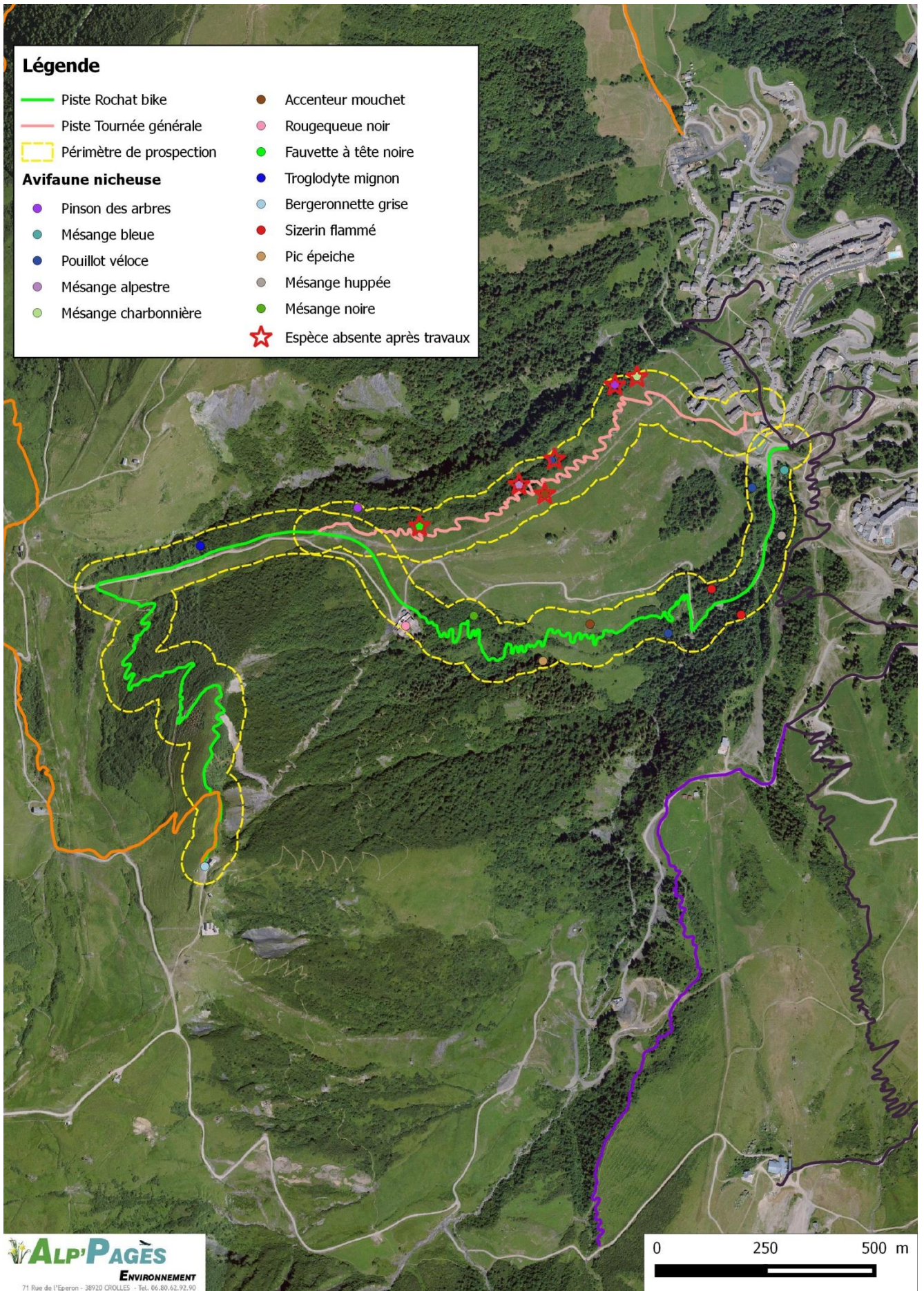


Fig. 11. Localisation des oiseaux nicheurs sur les pistes Rochat bike et Tournée générale

Tout comme la piste pédale douce, la réalisation des travaux sur la piste Tournée générale a été impactante sur la nidification des oiseaux initialement relevés.

3.4 Piste Greenshow et Sans les roulettes

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut
			Monde	France	Séd.	Hiv.			
PISTE GREENSHOW									
<i>Montifringilla nivalis</i> Linnaeus, 1766 Niverolle alpine		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers	nicheur potentiel
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758 Traquet motteux		X	NT	LC	LC	NA	FORTE	pâturages rocheux, éboulis, dunes, landes	nicheur potentiel
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	bois, jardins, parcs	nicheur potentiel
<i>Phoenicurus ochruros</i> Gmelin, 1774 Rougequeue noir		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	rochers, édifices	nicheur potentiel
<i>Prunella collaris</i> Scopoli, 1769 Accenteur alpin		X	LC	LC	LC	NT	FORTE	rochers	nicheur potentiel
<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre	X	chassable	LC	LC	VU		TRES FORTE	lisières des forêts, boisements clairsemés	nicheur potentiel
PISTE SANS LES ROULETTES									
<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 Pipit spioncelle		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	alpages, rochers	nicheur potentiel
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 Bruant jaune		X	LC	NT	VU	DD	TRES FORTE	friches arbustives et lisières forestières	nicheur potentiel
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	tous milieux avec des arbres	nicheur potentiel
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 Bergeronnette grise		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	régions habitées et maisons	nicheur potentiel
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758 Traquet motteux		X	NT	LC	LC	NA	FORTE	pâturages rocheux, éboulis, dunes, landes	nicheur potentiel
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	boisement de tous types	nicheur potentiel

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut
			Monde	France	Séd.	Hiv.			
<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758 Tétras lyre	X	chassable	LC	LC	VU		TRES FORTE	lisières des forêts, boisements clairsemés	nicheur potentiel

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 Rhône Alpes (2008) - 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

Tabl. 6 - Liste des oiseaux nicheurs sur les pistes Greenshow et Sans les roulettes et leur sensibilité

La cartographie des espèces n'est pas réalisée. En effet, les prospections ont été contrariées par la présence très tôt sur le site de troupeaux de vaches avec cloches, empêchant toute écoute valable. Le statut de nidification sur le site n'a pas pu être confirmé. Une attention particulière sera apportée à ce site les prochaines années du suivi.

3.5 Avifaune de Valmorel

Un certain nombre d'espèces non nicheuses sur les sites d'étude a été inventoriées (contacts visuels essentiellement), soit parce qu'il s'agissait d'espèces à grand domaine vital en transit sur la vallée, soit parce qu'il s'agissait d'espèces anthropophiles nichant dans les bardage, toits et immeubles de Valmorel.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge		Liste rouge Rhône Alpes		Sensibilité de l'espèce	Cortège	Statut
			Monde	France	Séd.	Hiv.			
VALMOREL & NON NICHEUR									
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758 Corneille noire		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	régions cultivées, habitées	non nicheur
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle de fenêtre		X	LC	LC	VU	NA	TRES FORTE	régions rurales, rochers,	non nicheur
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familial		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	massif boisés avec sous-bois: parcs, taillis, jardins	nicheur certain
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle rustique		X	LC	LC	EN	NA	TRES FORTE	régions rurales et suburbaines	non nicheur
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783 Milan noir	X	X	LC	LC	LC	NA	TRES FORTE	bois, lacs, cours d'eau	non nicheur
<i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758 Milan royal	X	X	NT	VU	CR	CR	TRES FORTE	régions montueuses boisées	non nicheur
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758 Moineau domestique		X	LC	LC	NT		TRES FORTE	habitations	nicheur certain
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758 Rougequeue à front blanc		X	LC	LC	LC		FORTE	bois, parcs, vergers, jardins,	non nicheur
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769 Hirondelle de rochers		X	LC	LC	LC	VU	TRES FORTE	rochers	non nicheur
<i>Tachymarptis melba</i> Linnaeus, 1758 Martinet à ventre blanc		X	LC	LC	LC		FORTE	rochers	non nicheur
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758 Merle noir		chassable	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisière, jardins	nicheur certain

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 Rhône Alpes (2008) - 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

Tabl. 7 - Liste des oiseaux en transit ou nichant dans le village de Valmorel

3.6 Habitat de reproduction du Tétrás lyre

La localisation des habitats de reproduction du Tétrás lyre et la qualification de leur état de conservation a été initiée en 2015. Cela permet de cerner les secteurs (surface, végétation concernée...) qui méritent une attention particulière. La méthode de diagnostic des habitats de reproduction du tétras-lyre établie par l'ONCFS et l'OGM a été mise en œuvre. Les zones au-dessus de la limite forestière traversées par les pistes de VTT ont été subdivisées en mailles d'un hectare. Chaque maille est ensuite prospectée et qualifiée selon les critères d'exigence des poules. A l'exception des mailles fortement dominées par l'épicéa ou l'aulne vert, chaque maille fait l'objet d'un examen et se voit attribuer un code numérique correspondant à l'un des 11 cas identifiés dans la méthodologie. Cette codification porte sur l'examen :

- du taux de recouvrement et de la répartition des ligneux ;
- de la présence et du taux de recouvrement d'une strate herbacée mésophile dominante de 25-50 cm de haut.

L'évaluation de l'impact de la dynamique ligneuse, des pratiques pastorales et des activités récréatives sur l'état de conservation des habitats de reproduction du Tétrás lyre est réalisée dans le même temps, ainsi que l'identification des espèces ligneuses susceptibles de poser problème (fermeture du milieu).

Toutes ces données sont cartographiées et une analyse permettant de définir des ensembles favorables (plus de 20 mailles) ou des connexions entre les ensembles de mailles d'habitat optimum est réalisée.

La prospection des parties supérieures des pistes Pédale douce, Rochat bike, Greenshow et Sans les roulettes a été faite en 2015. La cartographie n'est pas présentée à ce niveau de l'étude car elle nécessite des vérifications qui seront réalisées en 2016, permettant d'affiner les analyses, notamment au regard de l'utilisation pastorale de ces zones. La présence dès début juillet des troupeaux sur les zones supérieures a faussé certains résultats de diagnostic des habitats de reproduction.

4 CONCLUSION

Les inventaires ont montré la présence d'un certain nombre d'espèce d'oiseaux présentant des enjeux de conservation plus ou moins important.

Les travaux de création de la piste Pédale douce et de réparation de la piste Tournée générale ont été réalisés au printemps 2015. Des couples nicheurs repérés avant les travaux étaient absents après ces travaux.

Le protocole de suivi sera amélioré pour les prochaines années pour prendre en compte la présence précoce de troupeaux de vaches avec cloches (limitant l'écoute de l'avifaune) et les effets potentiels sur l'avifaune forestière (éloignement en hauteur des nids ?).