
PARRACHEE VANOISE

DOMAINE SKIABLE D'AUSSOIS

PROJET DE REMPLACEMENT DU TELESIEGE DE LA FOURNACHE

ÉTUDE D'IMPACT

25 novembre 2019

PLAN DU DOCUMENT

PLAN DU DOCUMENT	2
1 - RESUME NON TECHNIQUE	6
1.1 - Contexte et localisation	6
1.2 - Etat actuel de l'environnement	8
1.3 - Effets attendus du projet sur l'environnement	13
1.4 - Solutions de substitution	19
1.5 - Mesures d'intégration environnementale.....	20
2 - DESCRIPTION DU PROJET	24
2.1 - Contexte et localisation	24
2.1.1 - <i>Maître d'ouvrage</i>	24
2.1.2 - <i>Localisation</i>	25
2.1.3 - <i>Présentation du contexte du projet</i>	28
2.2 - Principales caractéristiques techniques.....	33
2.2.1 - <i>Remplacement du télésiège Fournache</i>	33
2.2.2 - <i>Aménagement de la piste de retour Fournache</i>	34
2.2.3 - <i>Aménagement de la piste de la Randolière</i>	34
2.2.4 - <i>Aménagement des pistes de jonction amonts</i>	34
2.2.5 - <i>Démontage de l'actuel télésiège</i>	34
2.2.6 - <i>Extension du réseau neige</i>	35
2.2.7 - <i>Bilan des volumétries</i>	35
2.3 - Organisation des travaux	36
2.3.1 - <i>Planning prévisionnel des travaux</i>	36
2.3.2 - <i>Voies d'accès au chantier et zone de stockage</i>	36
2.4 - Contexte réglementaire du projet	37
3 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT.....	38
3.1 - Patrimoine et Paysage.....	38
3.1.1 - <i>Patrimoine culturel et archéologique</i>	38
3.1.2 - <i>Sites et paysages</i>	41
3.1.3 - <i>Synthèse des enjeux « Sites et paysages »</i>	58
3.2 - Milieux physiques.....	59
3.2.1 - <i>Les terres</i>	59
3.2.2 - <i>Sous-sol</i>	61
3.2.3 - <i>Sols</i>	62
3.2.4 - <i>Eau</i>	62
3.2.5 - <i>Air</i>	66
3.2.6 - <i>Climat</i>	66
3.2.7 - <i>Synthèse des enjeux liés aux milieux physiques</i>	68

3.3 - Biodiversité.....	69
3.3.1 - Zonages patrimoniaux d'inventaire.....	69
3.3.2 - Zonages patrimoniaux réglementaires.....	74
3.3.3 - Continuités écologiques.....	79
3.3.4 - Habitats naturels.....	81
3.3.5 - Flore.....	103
3.3.6 - Faune.....	112
3.3.7 - Synthèse des enjeux biodiversité.....	145
3.4 - La population et la santé humaine.....	147
3.4.1 - Zones habitées.....	147
3.4.2 - Voisinage sensible.....	147
3.4.3 - Activités touristiques.....	148
3.4.4 - Industries et zones d'activités.....	149
3.4.5 - Axes de transport et trafic routier.....	149
3.4.6 - Nuisances.....	149
3.4.7 - Synthèse des enjeux liés à la population et la santé humaine.....	150
3.5 - Synthèse de l'état actuel de l'environnement.....	151
4 - EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	156
4.1 - Sur les sites et paysages.....	157
4.1.1 - Incidences en phase travaux.....	157
4.1.2 - Incidences en phase d'exploitation.....	157
4.2 - Sur le patrimoine culturel et archéologique.....	169
4.2.1 - Sur le patrimoine bâti.....	169
4.3 - Sur les milieux physiques.....	171
4.3.1 - Sur l'agriculture.....	171
4.3.2 - Sur l'eau.....	172
4.3.3 - Synthèse des effets du projet sur les milieux physiques.....	173
4.4 - Sur la biodiversité.....	174
4.4.1 - Sur les zonages patrimoniaux.....	174
4.4.2 - Sur les continuités écologiques.....	175
4.4.3 - Sur la flore.....	175
4.4.4 - Sur les habitats naturels.....	177
4.4.5 - Sur la faune.....	180
4.4.6 - Synthèse des effets du projet sur la biodiversité.....	183
4.5 - Sur la population et la santé humaine.....	185
4.5.1 - Sur les activités touristiques.....	185
4.5.2 - Synthèse des effets du projet sur l'environnement humain.....	185
4.6 - Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus.....	186
4.7 - Synthèse des effets attendus du projet sur l'environnement.....	189
5 - LE PROJET FACE AUX RISQUES.....	194

5.1 -	Risques technologiques	194
5.2 -	Risques naturels	194
5.2.1 -	Séisme	195
5.2.2 -	Mouvements de terrain	196
5.2.3 -	Retrait-gonflement des sols argileux	197
5.2.4 -	Chutes de blocs	197
5.2.5 -	Inondation	198
5.2.6 -	Avalanches	199
5.2.7 -	Amiante naturelle	200
5.3 -	Synthèse des risques	201
6 -	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	202
6.1 -	Description des variantes envisagées	202
6.1.1 -	Variante A	203
6.1.2 -	Variante B	203
6.2 -	Comparaison des variantes des télésièges	205
7 -	ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET	206
7.1 -	Scénario de référence	206
7.2 -	Synthèse de l'environnement avec et sans projet	207
8 -	MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE	208
8.1 -	Mesures d'évitement (ME)	212
8.1.1 -	ME_1 : Concertation avec les exploitants agricoles	212
8.1.2 -	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation	213
8.1.3 -	ME_3 : Éviter la pollution aux hydrocarbures par les engins de chantier ...	215
8.1.4 -	ME_4 : Gestion des eaux de ruissèlement	216
8.1.5 -	ME_5 : Adaptation du profil de la piste Fournache aval pour préserver le saule glauque	217
8.1.6 -	ME_6 : Adaptation des pistes de jonction amont à la flore protégée	219
8.1.7 -	ME_7 : Réalisation d'inventaires complémentaires sur les zones à potentialités pour la flore protégées	221
8.1.8 -	ME 8 : Adaptation des travaux en fonction des périodes sensibles de l'avifaune	223
8.1.9 -	ME_9: Mise en défens des zones sensibles	225
8.1.10 -	ME_10 : Mise en sécurité des zones de chantier	226
8.2 -	Mesures de réduction (MR)	227
8.2.1 -	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	227
8.2.2 -	MR_2 : Végétalisation complémentaire par semis hydraulique	230
8.2.3 -	MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés	231
8.2.4 -	MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels	232
8.2.5 -	MR_5 : Mesures d'intégration architecturale des gares et pylônes	233
8.2.6 -	MR_6 : Installation de balises avifaune	236
8.3 -	Mesures de compensation (MC)	237

8.4 -	Mesures de suivi (MS)	237
8.4.1 -	<i>MS_1 : Suivi environnemental du chantier</i>	237
8.4.2 -	<i>MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures</i>	238
8.5 -	Synthèse des mesures préconisées et de leurs coûts	239
9 -	METHODES D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT	240
9.1 -	Présentation de l'équipe de conception du projet	240
9.2 -	Méthodes	241
10 -	ANNEXES.....	246
10.1 -	Annexe n° 1 : Liste des espèces végétales inventoriées.....	246
10.2 -	Annexe n° 2 : Fiche technique pour l'étrépage.....	250
10.3 -	Annexe n° 3 : Etude de risque avalanche	252

1 - RESUME NON TECHNIQUE

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 1° **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ; [...] »

1.1 - CONTEXTE ET LOCALISATION

Le projet se situe sur la commune d'Aussois, en Savoie. Initié par la PARRACHEE VANOISE, il consiste à remplacer l'actuel Télésiège La Fournache, en le repositionnant afin d'exclure la gare de départ du périmètre de captage d'eau potable.

La zone de projet est inscrite dans le domaine skiable d'Aussois, vers 2300 m d'altitude, proche du Petit Chatelard, au-dessus du Plan d'Amont. Le secteur est déjà aménagé.

Le domaine skiable d'Aussois propose un domaine de ski alpin de 55 km, étagé entre 1 500m et 2 750m d'altitude, et adapté à tous les niveaux. Un domaine de ski nordique de 30 km répondant au nom de « Monolithe » est également implanté.

Le projet prévoit le remplacement du Télésiège de Fournache (appareil 2 places fixe) par un appareil 4 places fixe. Par rapport au tracé existant, la position de la gare d'arrivée est décalée d'environ 60 m vers le Nord-Est (vers l'amont). L'axe de la nouvelle remontée est décalé d'environ 25° par rapport à la remontée existante. La position de la gare aval est ainsi située sur un autre versant. Le tracé projeté démarre à l'altitude 2290 m pour finir à l'altitude 2697 m, soit un dénivelé de 415,5 m pour une distance horizontale de 1218 m.

Ce repositionnement va nécessiter plusieurs aménagements :

- > L'élargissement de la piste 4x4, en aval de l'actuelle gare de départ du télésiège Fournache. Cette piste prolongera la piste Fournache et permettra la liaison entre les pistes Stella, Fournache et Col jusqu'à la future gare de télésiège aval.
- > La création de la piste de la Randolière, sous le nouveau télésiège
- > L'aménagement de jonction entre la gare d'arrivée du nouveau télésiège et les pistes Stella, Fournache et Col.
- > L'extension du réseau neige jusqu'aux pistes Fournache, Randolière et Chamois.

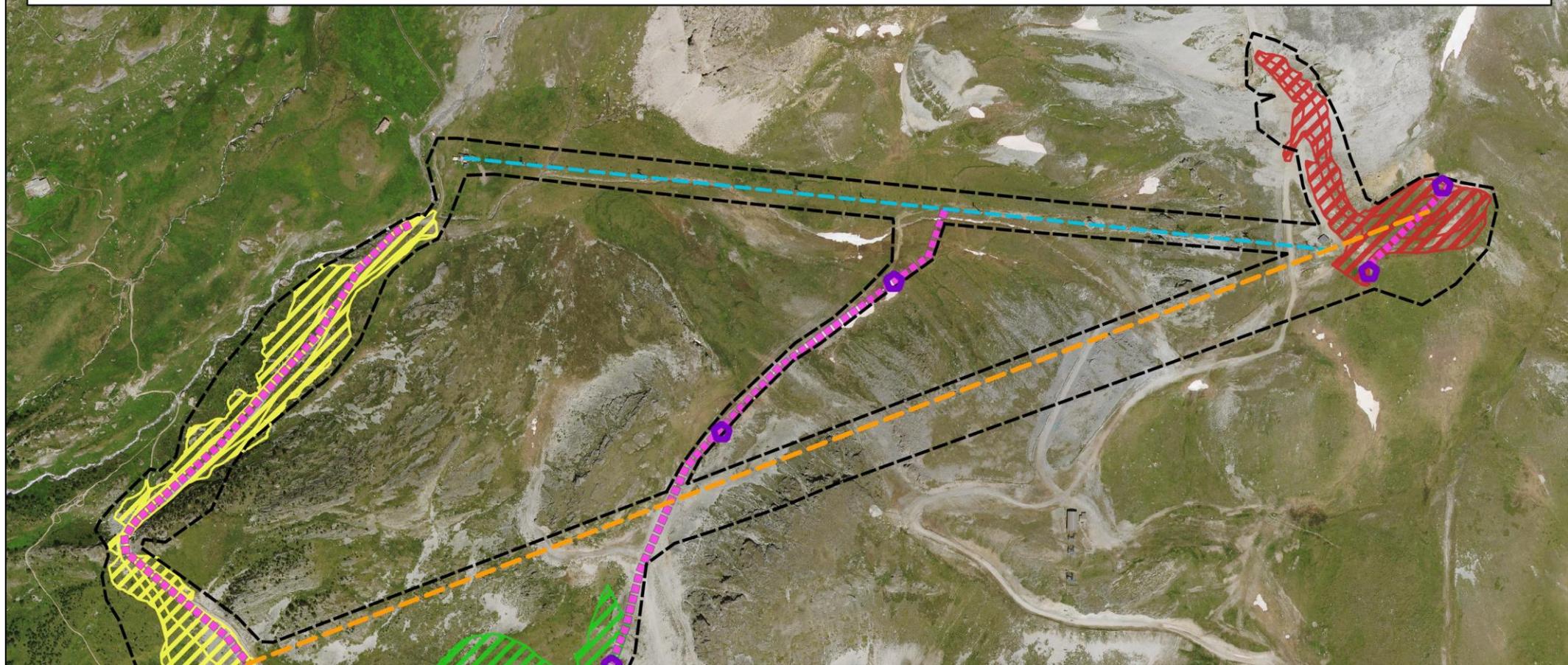
La création d'une piste de jonction au niveau de la gare d'arrivée du télésiège permettra de rejoindre gravitairement les pistes Stella, Fournache et Col.

Le projet propose donc une nouvelle offre de ski, tout en permettant une desserte plus efficace des pistes existantes. Il va donc jouer un rôle primordial dans maintien d'une activité hivernale clé pour la commune, avec une circulation plus efficace des skieurs sur le secteur de la Fournache.

Le projet fait l'objet d'une étude d'impact au regard de l'article R122-2 du Code de l'Environnement. Une première version d'étude d'impact a été déposée en février 2018 ; pour laquelle l'enquête publique a émis un avis défavorable. Suite aux remarques de l'enquête publique et de l'autorité environnementale le projet a été modifié. Les terrassements ont notamment été réduits au niveau de la gare de départ.

Remplacement du télésiège Fournache

Présentation du projet



Légende

-  Périmètre d'étude
-  Projet de nouveau télésiège de la Fournache
-  Télésiège à démonter
-  Aménagement gare amont
-  Retour piste Fournache et gare aval
-  Aménagement de la piste Randolière
-  Extentions du réseau neige
-  Localisations des canons à neige



Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : PARACHEEVANOISE
Date : 14/11/2019

1.2 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Patrimoine et Paysage	Patrimoine culturel et archéologique	<p>Sites classés ou inscrits</p> <p>Aucun monument historique concerné par le projet</p> <p>Plusieurs monuments historiques en fond de vallée, avec des enjeux de visibilité très limités par le relief</p>	NUL
		<p>Monuments historiques / Patrimoine bâti labellisé ou inventorié</p> <p>Quelques bâtiments de bâti vernaculaire identifiés à proximité du secteur de projet (chapelle, Refuge de la Fournache)</p> <p>Pas d'inventaire officiel de ces éléments bâtis</p>	FAIBLE
		<p>Sites archéologiques</p> <p>Aucun site archéologique ou d'archéologie préventive n'est concerné par le projet</p>	NUL
	Paysage	<p>Echelle territoriale</p> <p>Aucun site inscrit ou classé à proximité</p> <p>Secteur de projet situé à proximité relativement près du périmètre du Parc National de la Vanoise</p> <p>Site concerné par l'unité paysagère de la Vallée de la Haute Maurienne, classée au sein des paysages ruraux patrimoniaux</p>	FAIBLE

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Patrimoine et Paysage	Paysage	<p>Echelle locale</p> <p>Unités paysagères concernées : 2 unités paysagères concernées : Vallon de la Fournache et Vallon de Bellecôte, avec une typologie relativement similaire (délimité par des lignes de crête, mosaïque de pelouses, rochers affleurant...).</p> <p>Perceptions lointaines : Secteur de projet perceptible depuis des sentiers de randonnées côté Plan d'Amont et Vallon de la Fournache. Pas de perception depuis le fond de vallée d'Aussois.</p>	MOYEN
		<p>Echelle parcellaire</p> <p>Séquences paysagères : 4 secteurs concernés présentant des enjeux moyens à fort au regard du projet.</p> <p>Éléments paysagers à respecter : topographie (pente générale, microrelief...), ligne de crêtes, affleurements de rochers, mosaïque végétal/minéral, torrent</p>	MOYEN à FORT
Milieux physiques	Terres	<p>Agriculture</p> <p>Pastoralisme bovin sur une partie de la zone</p>	MOYEN
		<p>Forêts</p> <p>Aucune zone boisée dans la zone d'étude</p>	NUL
	Sous-sol	Absence de formation géologique patrimoniale	NUL
	Sols	Absence de sols pollués	NUL
	Eau	<p>Hydrographie</p> <p>Zone d'étude traversée par des cours d'eau</p>	MOYEN
		<p>Masses d'eau superficielles</p> <p>Les cours d'eau temporaires sont supposées de bonne qualité</p>	FORT
<p>Sources d'eaux thermales</p> <p>Zone d'étude non concernée.</p>		NUL	

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Milieux physiques		Rejets et assainissement Zone d'étude non concernée.	NUL
		Captage d'eau potable Zone d'étude est concernée par un captage d'eau potable et les périmètres associés	FORT
	Air	Absence de sources de pollutions atmosphérique significatives.	FAIBLE
	Climat	Aménagement en haut de station (>2300 m) peu affecté par le changement climatique.	FAIBLE
Biodiversité	Zonages d'inventaires	ZNIEFF de type I et II Nombreuses ZNIEFF à proximité ou sur la zone d'étude	MOYEN
		ZICO Zones d'étude implantée au sein d'un ZICO dont les éléments les plus patrimoniaux ont été repris dans des zonages règlementaires	MOYEN
		Zones humides Zone d'étude ne concerne pas directement ou indirectement des zones humides	NUL
		Tourbières Zone d'étude ne concerne pas directement ou indirectement de tourbières	NUL
	Zonages règlementaires	Natura 2000 ZPS « Vanoise » à moins de 1 km	MOYEN

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Biodiversité		<p>APPB / Parc/ Réserves</p> <p>Zone d'étude implantée en aire optimale d'adhésion du PN de la Vanoise, mais non concernée par des contraintes réglementaires</p>	FAIBLE
	Continuités écologiques	Le site n'est pas désigné comme un couloir de déplacement prioritaire, mais comme un espace de perméabilité moyen	MOYEN
	Habitats naturels	<p>Zones humides</p> <p>0,7 % de la zone d'étude (environ 1 150 m²) est couverte par des zones humides selon les critères habitat</p>	MOYEN A FORT
		<p>Habitats IC</p> <p>De nombreux habitats IC composent la zone d'étude</p>	FAIBLE
	Flore	5 espèces protégées sur la zone d'étude	FORT
	Faune	<p>Faune aquatique</p> <p>Les habitats aquatiques présents ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales</p>	NUL
		<p>Amphibien</p> <p>Absences d'espèces d'amphibiens en raison d'habitats non favorables</p>	FAIBLE
		<p>Reptile</p> <p>Présence potentielle du Lézard vivipare</p>	FAIBLE
		<p>Mammifères</p> <p>Absence d'espèces de Chauves-souris Présence du Bouquetin des Alpes, espèce protégée et d'intérêt communautaire, et du Lièvre variable, espèce d'intérêt communautaire</p>	MOYEN
		<p>Avifaune</p> <p>Présence de 25 espèces patrimoniales dont 22 sont potentiellement nicheuses</p>	FORT

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Biodiversité	Faune	Galliformes de montagne Présence du Lagopède alpin sur site, du Tétraz lyre et de la Perdrix bartavelle à proximité, et les habitats sont favorables à la reproduction du Lagopède et de la Perdrix.	FORT
		Rhopalocères Présence de deux espèces protégées : le Solitaire et petit Apollon, avec habitats favorables à la reproduction	FORT
		Odonates Aucune espèces observées et absence d'habitats favorables à leur reproduction	NUL
Population et santé humaine	Zones habitées	Zone d'étude non concernée. Les zones habitées sont situées à plus de 3,3 km.	NUL
	Voisinage sensible	Zone d'étude non concernée. Les zones sensibles sont situées à plus de 2 km.	NUL
	Activités touristiques	La zone d'étude est un secteur-clé pour la pratique du ski et pour la randonnée.	FORT
	Industries et zones d'activités	Zone d'étude non concernée. Absence d'industrie et de zone d'activité.	NUL
	Axes de transport et trafic routier	Zone d'étude non concernée. La zone de projet est située en haut du domaine skiable et parcourue uniquement par des pistes en terre.	NUL
	Nuisances	Fonctionnement hivernal du domaine skiable (bruit et lumière) Entretien du domaine skiable (bruit et poussières)	FAIBLE

1.3 - EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Après analyse des enjeux identifiés et des caractéristiques techniques du projet, l'étude d'impact a permis d'évaluer les effets potentiels et attendus du projet sur l'environnement. Les principaux impacts identifiés sont les suivants.

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Site et paysages	Unités paysagères locales > Projet situé dans des secteurs déjà marqués par l'activité du ski	Direct	Permanent	NON SIGNIFICATIF
	Perceptions lointaines > Remontée mécanique complémentaire et terrassements dans la partie basse perceptible depuis le Plan d'Amont > Perceptions depuis le Refuge de la Fournache orientées sur l'élargissement de la piste Retour Fournache	Direct	Permanent	MOYEN A FORT
	Secteur 1 - Versant au sud-est du ruisseau du Fournache > Modification de la topographie : création de talus plus raide, mais préservation de la ligne de crête > Modification de la texture du paysage suite aux terrassements > Pose d'enneigeurs	Direct	Permanent	FORT

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Site et paysages	<p>Secteur 2 - Secteur d'altitude du projet de télésiège</p> <ul style="list-style-type: none"> > Démantèlement de la gare d'arrivée existante > Création d'une plateforme avec des talus dans un secteur à topographie relativement douce > Emprise large des terrassements (piste d'accès en amont de la gare) > Cumul de secteurs anthropisés (zones terrassées et zones minéralisées existantes) > Démantèlement de la gare d'arrivée du TS Fournache existant > Cohérence architecturale de la gare > Pose d'enneigeurs 	Direct	Permanent	MOYEN
	<p>Secteur 3 - Vallon dans la partie basse du télésiège</p> <ul style="list-style-type: none"> > Installation d'un télésiège dans un secteur dépourvu de remontées mécaniques à proximité du GR 5 > Surface importante de terrassement de piste > En amont du GR 5, modification de la texture de terrain (suppression des blocs) > Cohérence architecturale de la gare 	Direct	Permanent	FORT
	<p>Secteur 4 – Vallon du télésiège existant</p> <ul style="list-style-type: none"> > Démantèlement d'une remontée mécanique existante 	Direct	Permanent	POSITIF

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Patrimoine culturel et archéologique	Patrimoine bâti Démantèlement d'une remontée mécanique existante à proximité de la chapelle	Direct	Permanent	POSITIF
Agriculture	Activité pastorale perturbée	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Terrassement de faible surface	Direct	Temporaire	NON SIGNIFICATIF
	Création d'un replat pouvant accueillir une salle de traite mobile	Direct	Permanent	POSITIF
Eau	Hydrographie Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	Indirect	Temporaire	MOYEN
	Qualité des masses d'eau superficielles Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	Indirect	Temporaire	MOYEN
	Captage d'eau potable > Démontage de la gare de départ implantée sur le périmètre de captage	Direct	Permanent	POSITIF
	> Risque potentiel de pollution aux hydrocarbures	Indirect	Temporaire	MOYEN
Zonages patrimoniaux	ZNIEFF Faibles surfaces terrassées sur des secteurs déjà aménagés	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
	Natura 2000 : Site Natura 2000 de « la Vanoise » à proximité : impact potentiel de collision par câble pour deux espèces d'oiseaux d'IC	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Continuités écologiques	Perméabilité terrestre et aquatique non remise en cause et zone déjà aménagée	-	-	NON SIGNIFICATIF
Flore	0,5m ² de Saule glauque, 75 coussinets de Saxifrage fausse mousse menacée de destruction	DIRECT	PERMANENT	FORT
	3 600m ² habitat potentiel à Saxifrage fausse mousse et 300m ² d'habitat potentiel à Silène de Suède menacés de destruction	DIRECT	PERMANENT	FORT
	Risque de destructions accidentelles de stations des 5 espèces protégées	INDIRECT	TEMPORAIRE	FORT
Habitats naturels	Zones humides : Destruction de 0,4 m ² de brousses à saules nains Risque de destructions accidentelles de zones humides	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF
		INDIRECT	TEMPORAIRE	FAIBLE
	Habitats naturels d'intérêt communautaire Surface impactée relativement faible au vu du contexte	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Faune	Reptiles/Amphibiens Aucune espèce présente	-	-	NON SIGNIFICATIF
	Avifaune Dérangement/Destruction potentielle de couvée de l'avifaune nichant au sol	DIRECT	TEMPORAIRE	FORT
		Destruction permanente d'habitat	DIRECT	PERMANENT
	Dérangement/Destruction potentielle de couvée de l'avifaune nichant dans les infrastructures	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
		Risque de collision de l'avifaune avec les câbles aériens	DIRECT	PERMANENT
	Mammifères terrestres Dérangement du Lièvre variable	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
	Rhopalocères Risque de destruction d'œufs ou larves des papillons protégés lors des travaux	DIRECT	TEMPORAIRE	FAIBLE
		DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
Activités touristiques	Offre de ski supplémentaire et meilleure desserte d'un secteur-clé du domaine skiable.	DIRECT	PERMANENT	POSITIF
	Risque d'insécurité pour les randonneurs en été	INDIRECT	TEMPORAIRE	MOYEN

Les risques identifiés sont synthétisés dans le tableau suivant.

RISQUE	DESCRIPTION DU RISQUE	REPNSES ENVISAGEES
Risque technologique	NUL Aucun risque aux abords et dans la zone d'étude	-
Séisme	MOYEN Risque sismique de niveau 3 modéré	Les normes sismiques devront donc être respectées pour les infrastructures
Mouvements de terrain	FAIBLE Risque non localisé	-
Retrait-gonflement des sols argileux	FAIBLE Aléa faible	-
Inondation	NUL Aucun risque d'inondation n'est présent sur la zone d'étude	-
Chutes de blocs	MOYEN Le tracé se développe à proximité et au sein de plusieurs affleurements et falaises rocheuses	Réalisation d'une étude spécifique pendant la phase travaux.
Avalanches	FAIBLE Aucun phénomène n'est de nature à remettre en question le projet de TSF 4 de Fournache	-
Amiante naturelle	NUL Aléa nul à très faible	-

1.4 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Différentes variantes de l'emplacement du télésiège ont été analysées. La solution retenue s'avère être la solution la plus satisfaisante selon trois critères.

THEMATIQUE	VARIANTE A	VARIANTE C RETENUE	VARIANTE B
Critère technique	Ligne du télésiège de 925 m Gare de départ 50 mètres sous le périmètre de captage Arrivé au Col des Balmes	Ligne du télésiège de 1 218 m Gare de départ à la Randolière Arrivé au Col des Balmes	Ligne du télésiège de 1 300 m Gare de départ à la Randolière Arrivé sur la crête
Critère environnemental	Gare de départ implantée sur des secteurs vierges à forte potentialité pour les zones humides et les enjeux écologiques associés (-)	Gares de départ du télésiège hors zones humides, mais nécessite l'élargissement de la piste 4x4	
	Survol du périmètre de captage rapproché sur 97 mètres Risque de pollution direct et indirect du périmètre de captage (-)	Nouvelle remontée mécanique et les pistes associées hors du périmètre de captage	
	Présence d'espèces protégées sous le tracé du projet de remontée mécanique (faune et flore)		
	L'implantation de la gare d'arrivée demande des terrassements moyens	L'implantation de la gare d'arrivée nécessite le terrassement d'une nouvelle piste sur la crête (-)	
Critère socio-économique	Projet le moins cher (environ 3 140 k€) Aucune nouvelle offre de ski Desserte de la pise des Balme	Budget intermédiaire (environ 3 860 k€) Nouvelle offre de ski	Budget le plus élevé (environ 4 265 k€) Nouvelle offre de ski Desserte versant Est et piste des Balmes

(-)* Présente des impacts notables par rapport aux autres variantes

1.5 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

ENJEU	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'EVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE COMPENSATION	MESURE DE SUIVI
Paysage	Perceptions lointaines Remantée mécanique complémentaire et terrassements dans la partie basse	MOYEN	Pas d'évitement possible	MOYEN	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés MR_2 : Végétalisation par semis hydraulique	NON SIGNIFICATIF	-	MS_1 : Suivi environnemental du chantier MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures
	Perceptions lointaines Perceptions depuis le Refuge de la Fournache orientées sur l'élargissement de la piste Retour Fournache	FORT	Pas d'évitement possible	FORT	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_2 : Végétalisation par semis hydraulique MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels	NON SIGNIFICATIF	-	
	Secteur 1 - Versant au sud-est du ruisseau du Fournache > Modification de la topographie : création de talus plus raide, mais préservation de la ligne de crête > Modification de la texture du paysage suite aux terrassements > Pose d'enneigeurs	FORT	Pas d'évitement possible	FORT	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés MR_3 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels MR_5 : Végétalisation par semis hydraulique	NON SIGNIFICATIF	-	
	Secteur 2 - Secteur d'altitude du projet de télésiège > Démantèlement de la gare d'arrivée existante > Création d'une plateforme avec des talus dans un secteur à topographie relativement douce > Emprise large des terrassements (piste d'accès en amont de la gare) > Cumul de secteurs anthropisés (zones terrassées et zones minéralisées existantes) > Démantèlement de la gare d'arrivée du TS Fournache existant > Cohérence architecturale de la gare > Pose d'enneigeurs	MOYEN	Pas d'évitement possible	MOYEN	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_2 : Végétalisation par semis hydraulique MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels MR_5 : Mesures d'intégration architecturale des gares et pylônes	NON SIGNIFICATIF	-	
Agriculture	Activité pastorale perturbée	FAIBLE	ME_1 : Concertation agricole	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	MS_1 : Suivi environnemental du

ENJEU	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'ÉVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE RÉDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE COMPENSATION	MESURE DE SUIVI
Eau	Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	MOYEN	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation ME_3: Éviter la pollution aux hydrocarbures ME_4: Gestion des ruissèlements	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	chantier MS_2: Suivi de l'efficacité des mesures
Zonages patrimoniaux	Site Natura 2000 à proximité du projet : risque de collision par câble de deux espèces d'oiseaux d'IC	FAIBLE	<i>Pas d'évitement possible</i>	FAIBLE	MR_6: Mise en place de système de visualisation des câbles	NON SIGNIFICATIF		
Flore	0,5m² de Saule glauque, 76 coussinets de Saxifrage fausse mousse et 17 coussinets d'Androsace des Alpes menacée de destruction	FORT	ME_4: Adaptation du projet de remontée mécanique pour éviter les espèces végétales protégées ME_5: Adaptation du profil de la piste 4x4 pour préserver le saule glauque ME_6: Adaptation des pistes de jonction amont	NON SIGNIFICATIF				MS_1: Suivi environnemental du chantier
	Habitat potentiel à Saxifrage fausse mousse menacés de destruction	FORT	ME_7: Réalisation d'inventaires complémentaires sur les zones à potentialités pour la flore protégées	NON SIGNIFICATIF				MS_2: Suivi de l'efficacité des mesures
	Risque de destructions accidentelles de stations des 5 espèces protégées	FORT	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation ME_9: Mise en défens des zones sensibles	NON SIGNIFICATIF				
Habitats naturels	Zones humides : Risque de destructions accidentelles de zones humides	FAIBLE	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation ME_9: Mise en défens des zones sensibles	NON SIGNIFICATIF				
	Habitats naturels d'intérêt communautaire Surface impactée relativement faible au vu du contexte	FAIBLE	<i>Pas d'évitement possible</i>	FAIBLE	MR_1: Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	NON SIGNIFICATIF		
Faune	Avifaune Risque de destruction de nichées et de couvées de l'avifaune des milieux prairiaux et des infrastructures	FORT	ME_8: Évitements de la période la plus sensible	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	
	Avifaune Risque de collision de l'avifaune avec les câbles aériens	FORT	<i>Pas d'évitement possible</i>	FORT	MR_6: Mise en place de système de visualisation des câbles	NON SIGNIFICATIF	-	
	Rhopalocère Risque de destruction d'habitat de reproduction	FAIBLE	<i>Pas d'évitement possible</i>	FAIBLE	MR_1: Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	NON SIGNIFICATIF		

ENJEU	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'EVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE COMPENSATION	MESURE DE SUIVI
Activités touristiques	Risque d'insécurité pour les randonneurs et cyclistes en été	MOYEN	ME_10: Mise en sécurité des zones de chantier	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	MS_1 : Suivi environnemental du chantier

Les coûts des mesures sont visibles sur le tableau suivant.

MESURE	COÛT TOTAL HT €
MESURE d'EVITEMENT (ME)	
ME_1 : Concertation avec les exploitants agricoles	Intégré au coût du chantier
ME_2 : Elaboration et respect d'un plan de circulation	Intégré au coût du chantier
ME_3 : Éviter la pollution aux hydrocarbures par les engins de chantier	Intégré au coût du chantier
ME_4 : Gestion des eaux de ruissèlement	Intégré au coût du chantier
ME_5 : Adaptation du profil de la piste Fournache aval pour préserver le saule glauque	Intégré au coût du chantier
ME_6 : Adaptation du profil des aménagements amont à la flore protégée	Intégré au coût du chantier
ME_7 : Réalisation d'inventaires complémentaires sur les zones à potentialités pour la flore protégées	Intégré au suivi environnemental du chantier
ME_8 : Adaptation des travaux en fonction des périodes sensibles de l'avifaune	Intégré au suivi environnemental du chantier
ME_9 : Mise en défens des zones sensibles	Intégré au suivi environnemental du chantier
ME_10 : Mise en sécurité des zones de chantier	Intégré au coût du chantier.
MESURE DE REDUCTION (MR)	
MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	Environ 20 000€
MR_2 : Végétalisation complémentaire par semis hydraulique	Environ 8 000 €
MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés – blocs et éboulis	Intégré au coût du projet
MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels	Intégré au coût du projet
MR_5 : Mesures d'intégration architecturale des gares et pylônes	40 000 € pour l'habillage pierre
MR_6 : Installation de balises avifaune	Environ 5 000 €
MESURE DE COMPENSATION (MC)	
Sans objet	/
MESURE DE SUIVI (MS)	
MS_1 : Suivi environnemental du chantier	Environ 10 000€
MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures	8 000€
COÛT TOTAL DES MESURES HT (€)	Environ 91 000€
En % par rapport au coût du projet estimé	2,1%

2 - DESCRIPTION DU PROJET

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 2° **Une description du projet**, y compris en particulier :

- une description de la **localisation** du projet
- une description des **caractéristiques physiques de l'ensemble du projet**, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des **principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet**, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités de matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des **quantités de résidus et d'émissions attendus**, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ; [...]

2.1 - CONTEXTE ET LOCALISATION

2.1.1 - Maître d'ouvrage

La présente étude d'impact est établie au nom de la PARRACHEE VANOISE dont les références sont indiquées ci-dessous.

Raison sociale	PARRACHEE VANOISE
Adresse siège social	43 routes des barrages
SIRET	815 111 406 000 22
Département	SAVOIE
Signataire de la demande	Sébastien BOIS
Qualité du signataire	Directeur d'Exploitation
Personne à contacter	Sébastien BOIS
Téléphone	06 60 37 35 21

2.1.2 - Localisation

Le projet se situe sur la commune d'Aussois, en Savoie, comme illustré sur la carte suivante.

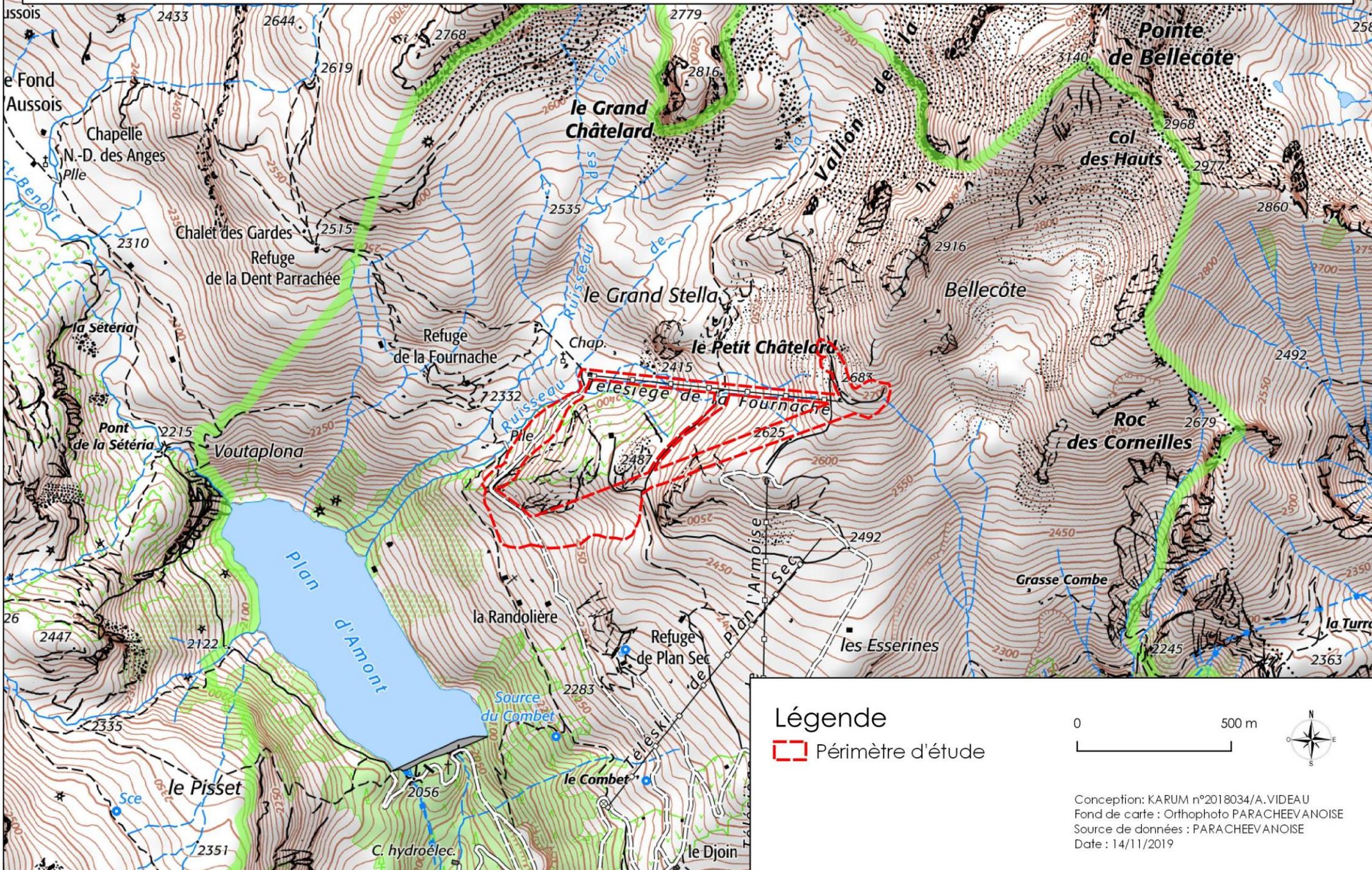
Le projet a lieu dans le domaine skiable d'Aussois, vers 2300 m d'altitude, proche du Petit Chatelard, au-dessus du Plan d'Amont. Le secteur est déjà aménagé.

Le domaine skiable d'Aussois propose un domaine de ski alpin de 55 km, étagé entre 1 500m et 2 750m d'altitude, et adapté à tous les niveaux. Un domaine de ski nordique de 30 km répondant au nom de « Monolithe » est également implanté.

Un plan des pistes situant le projet au sein du domaine skiable d'Aussois est présenté page suivante.

Remplacement du télésiège Fournache

Localisation de la zone d'étude



Légende

 Périmètre d'étude



Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : PARACHEEVANOISE
Date : 14/11/2019



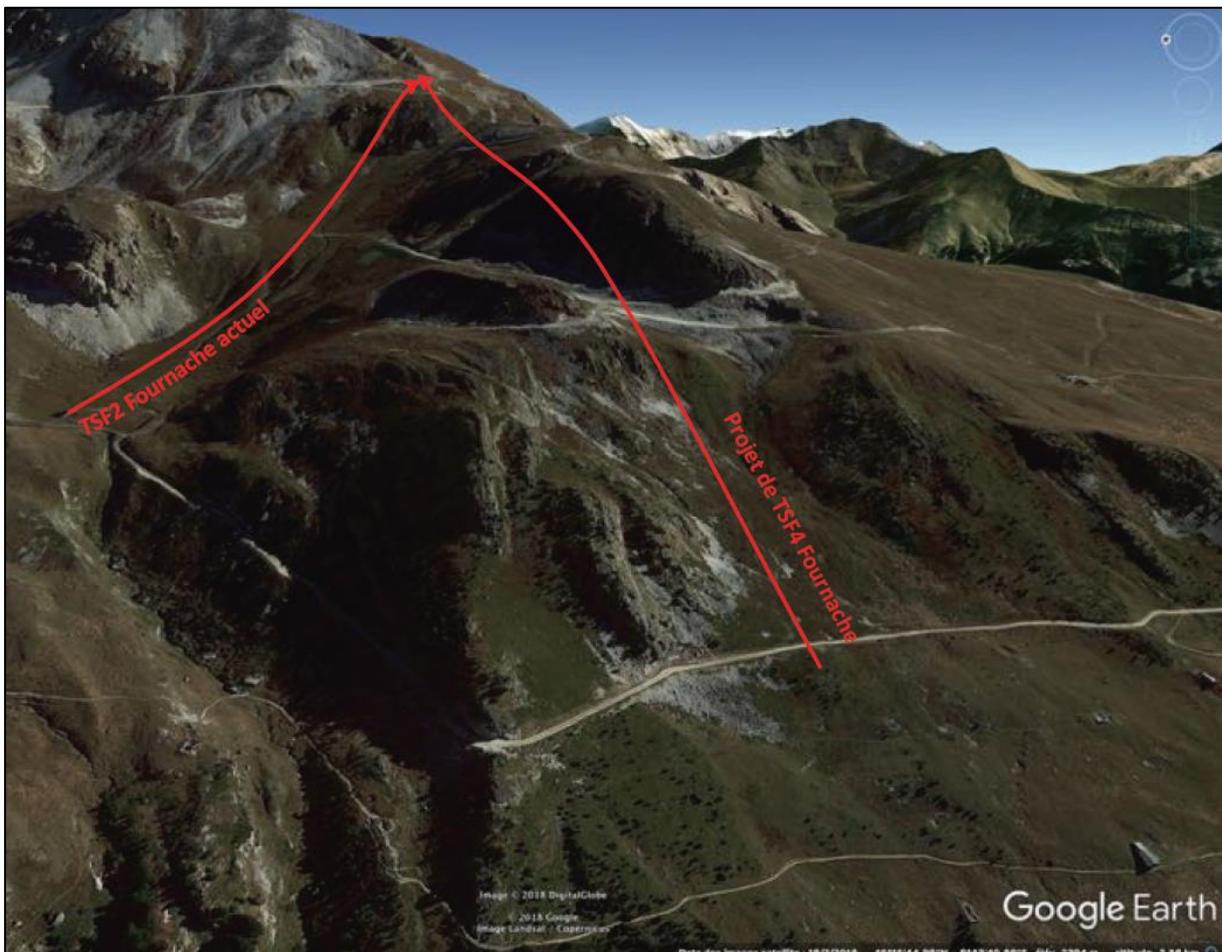
Figure 1 – Extrait du plan des Pistes d'Aussois et localisation du projet

2.1.3 - Présentation du contexte du projet

Le projet initié par la PARRACHEE VANOISE consiste à remplacer l'actuel Télésiège La Fournache, en le repositionnant afin d'exclure la gare de départ du périmètre de captage d'eau potable.

Le projet prévoit le remplacement du Télésiège de Fournache (appareil 2 places fixe) par un appareil 4 places fixe.

Par rapport au tracé existant, la position de la gare d'arrivée est décalée d'environ 60 m vers le Nord-Est (vers l'amont). L'axe de la nouvelle remontée est décalé d'environ 25° par rapport à la remontée existante. La position de la gare aval est ainsi située sur un autre versant. Le tracé projeté démarre à l'altitude 2290 m pour finir à l'altitude 2697 m, soit un dénivelé de 415,5 m pour une distance horizontale de 1218 m.



Source : Google Earth

Ce repositionnement va nécessiter les aménagements suivants :

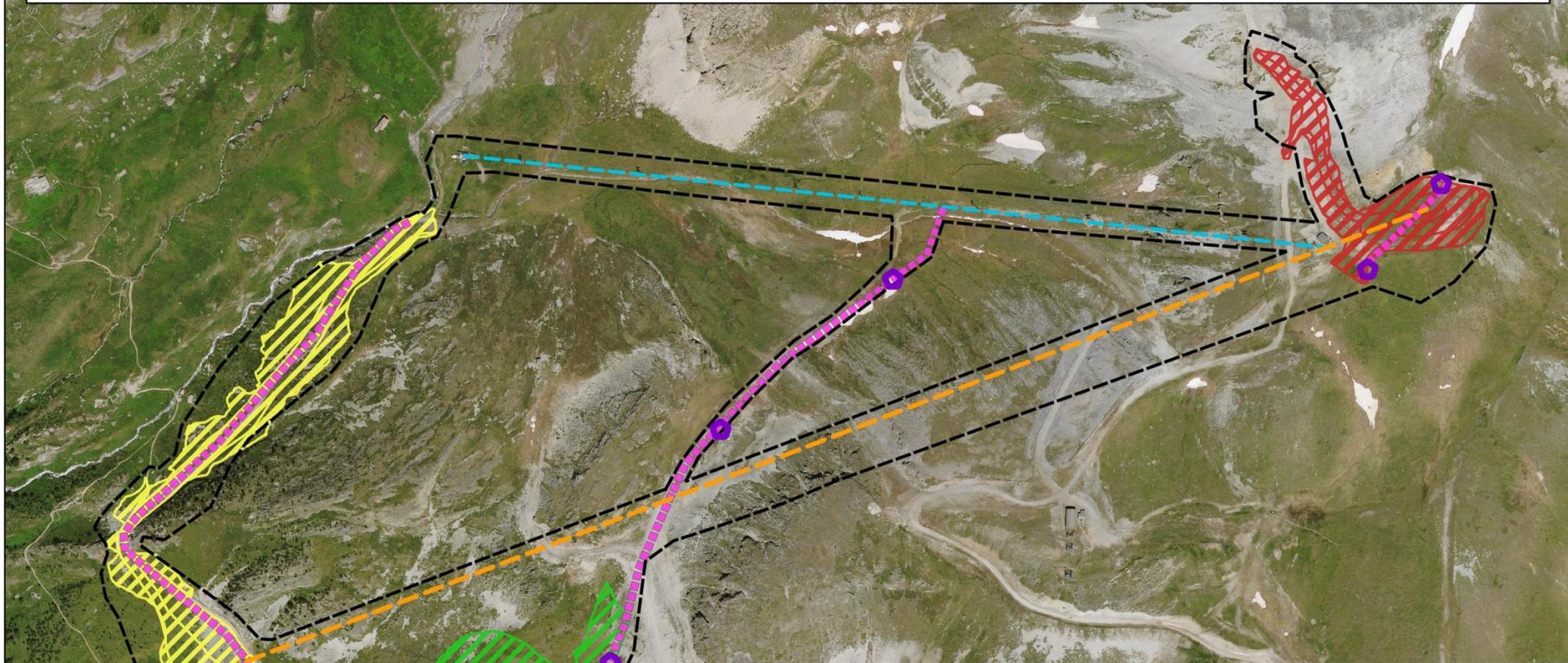
- > L'élargissement de la piste 4x4, en aval de l'actuelle gare de départ du télésiège Fournache. Cette piste prolongera la piste Fournache et permettra la liaison entre les pistes Stella, Fournache et Col jusqu'à la future gare de télésiège aval.
- > La création de la piste de la Randolière, sous le nouveau télésiège
- > l'aménagement de jonction entre la gare d'arrivée du nouveau télésiège et les pistes Stella, Fournache et Col.
- > L'extension du réseau neige aux pistes Chamois, Randolière et Fournache.

Une cartographie localisant les différents éléments du projet est présentée page suivante.

Des plans techniques exposant l'implantation des gares du projet de télésiège et la création des pistes attenantes sont présentés par la suite.

Remplacement du télésiège Fournache

Présentation du projet



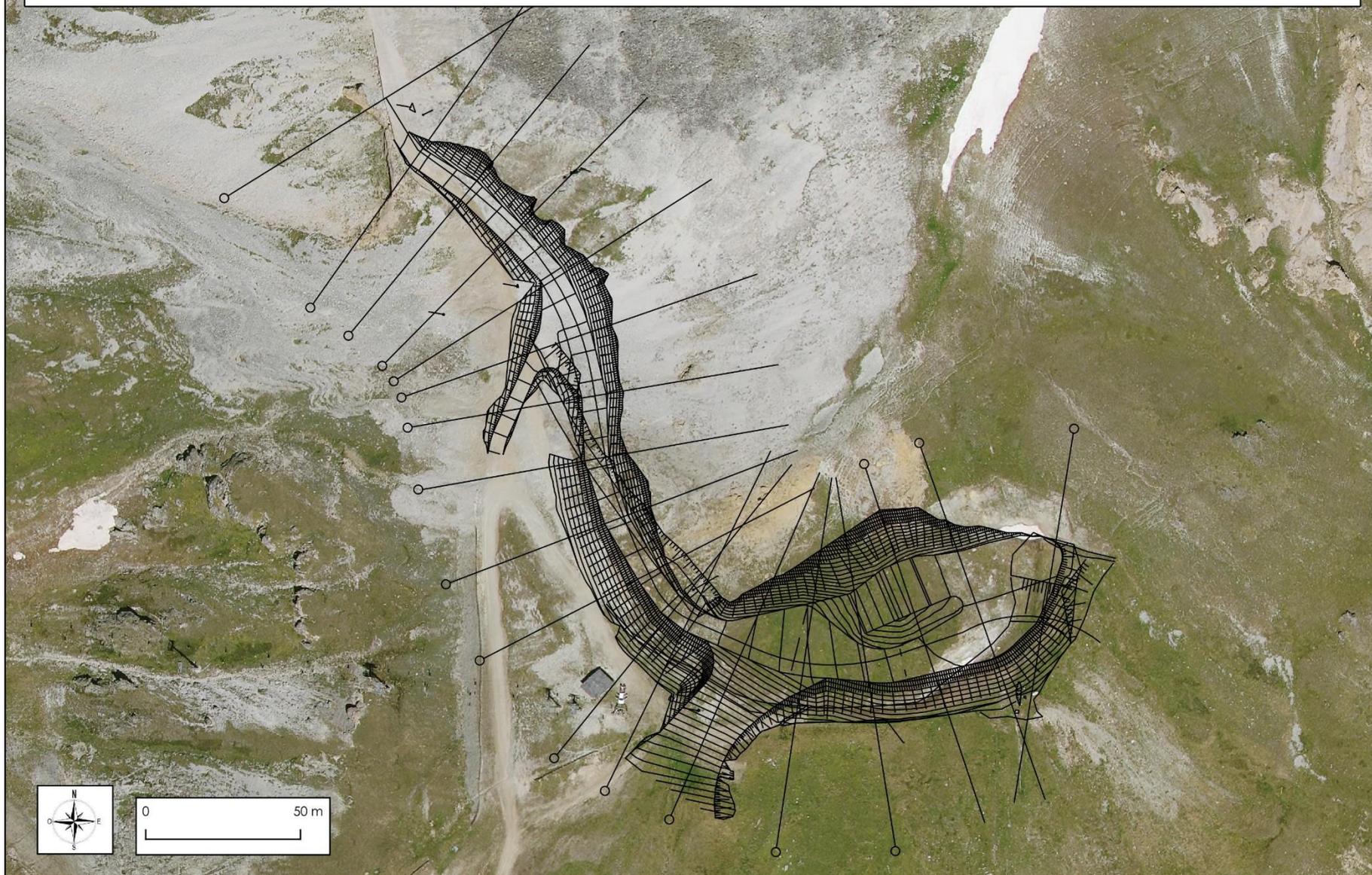
Légende

-  Périmètre d'étude
-  Projet de nouveau télésiège de la Fournache
-  Télésiège à démonter
-  Aménagement gare amont
-  Retour piste Fournache et gare aval
-  Aménagement de la piste Randolière
-  Extensions du réseau neige
-  Localisations des canons à neige



Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : PARACHEEVANOISE
Date : 14/11/2019

Remplacement du télésiège Fournache
Aménagement gare amont



2.2 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

2.2.1 - Remplacement du télésiège Fournache

Voici les caractéristiques envisagées du nouveau télésiège Fournache :

NOM DE L'INSTALLATION	TSF Fournache
TYPE D'INSTALLATION	Télésiège à pince fixe 4 places
ALTITUDE GARE AVAL	2290m
ALTITUDE GARE AMONT	2697 m
LONGUEUR HORIZONTALE	1 218 m
DENIVELE	415,5 m
DEBIT	2 000 p/h
NOMBRE DE PYLONES	15
NOMBRE DE SIEGE	147
FONCTION DE LA STATION AVAL	Retour fixe
FONCTION DE LA STATION AMONT	Motrice - Tension
VITESSE MAXIMALE	2,50 m/s

L'opération comprend la réalisation des travaux suivants :

- > Le démantèlement du télésiège actuel (ligne, pylônes et gares) ;
- > Les terrassements nécessaires à l'installation des gares et des pylônes du futur télésiège (TSF) ;
- > L'installation du télésiège (gares et pylônes) ;

La ligne multipaire sera aérienne, aucune tranchée ne devra être creusée.

L'implantation du télésiège nécessite des terrassements et remblais au niveau de la gare d'arrivée et de la gare de départ.

De voies d'accès pour l'implantation de pylônes ne seront pas nécessaires, les pistes carrossables existantes seront utilisées, en l'absence de piste d'accès, les pylônes et le matériel seront hélitreuillés.

2.2.2 - Aménagement de la piste de retour Fournache

L'actuelle piste 4x4 sera reprofilée afin d'obtenir une largeur d'environ 15 mètres, avec un peu plus de 8 mètres au plus étroit, pour 17 mètres dans les secteurs les plus larges. L'ensemble des terrassements nécessaire à l'implantation de la gare de départ et à l'élargissement de la piste 4x4 couvrent environ 27 300 m². Le projet initialement déposé en février 2019 prévoyait

Le réseau neige de la station sera également étendu jusqu'à cette nouvelle piste. Son implantation ne nécessitera pas de terrassements additionnels.

2.2.3 - Aménagement de la piste de la Randolière

La PARRANCHEE VANOISE souhaite également proposer une nouvelle piste, la piste de la Randolière. Elle permettra la jonction entre la piste Chamois et la gare départ du nouveau télésiège.

La topographie naturelle du secteur est compatible avec la pratique du ski, aucun terrassement n'est nécessaire. Cependant pour raisons de sécurité les rochers de dimension trop importante devront être évacués.

L'opération consistera donc à déplacer les rochers dangereux en dehors de l'emprise de la piste avec une pelle à chenille. Les blocs seront déplacés en bordure de piste, ou si besoin sur les talus d'implantation des autres pistes aménagées afin de recréer des textures naturelles.

Les surfaces concernées couvrent environ 15 000 m². Le réseau neige de la station sera également étendu jusqu'à cette nouvelle piste.

2.2.4 - Aménagement des pistes de jonction amonts

L'arrivée du nouveau télésiège sera implantée 60 mètres plus hauts que l'actuel télésiège. Cela permettra d'atteindre les pistes La Balme, Stella, Fournache et Col de manière gravitaire. Cependant de nouveaux terrassements seront nécessaires. L'ensemble des terrassements nécessaire à l'implantation de la gare arrivée et aux différents tronçons de jonction couvrent environ 12 000 m².

2.2.5 - Démontage de l'actuel télésiège

Aucun accès spécifique ne sera créé pour le démontage. Les pylônes accessibles par voie terrestre seront démontés au camion-grue. Les Pylônes non accessibles seront évacués par hélicoptère.

Une procédure spécifique sera mise en place avec l'ARS pour le démontage des éléments se trouvant dans les périmètres de captage, les premiers éléments vus avec l'ARS sont :

- > Les pylônes inclus dans les périmètres de protection seront évacués par hélicoptère ;
- > Les massifs bétons de ces pylônes seront laissés en lieu et place ;
- > Gare du TSF démontée et évacuée au camion-grue en prenant toutes les précautions d'usage (pas de stockage de matériels ou de véhicules dans le périmètre,

- information des équipes intervenantes sur la sensibilité du milieu, kit de gestion de pollution éventuel, etc) ;
- > Définition précise, préalable aux travaux, en collaboration avec vos services de la procédure de travail.

2.2.6 - Extension du réseau neige

L'extension du réseau de neige de culture concernera les pistes Fournache, Combe Randolière et Chamois jusqu'aux raccordements réseau existants.

On peut estimer à 5 000 m³ d'eau supplémentaire le besoin de production de neige de culture.

Ce volume d'eau sera prélevé dans la retenue collinaire des Esserènes. L'alimentation en eau se fera via le réseau existant. Aucun prélèvement supplémentaire dans les milieux naturels ne sera nécessaire pour alimenter le réseau neige.

La position des 10 enneigeurs (9 nouveaux et 1 déplacé) se trouve sur le plan page 29.

2.2.7 - Bilan des volumétries

Le projet vise l'équilibre en termes de déblais/remblais. Aucune zone de stockage en dehors de l'emprise du chantier n'est prévue. Le tableau ci-dessous rappelle le volume de remblais et déblais évalués pour le chantier présentés page 30 et 31 du rapport :

Aménagement	Remblais (m ³)	Déblais (m ³)
Gare amont	14 000	12 000
Gare aval et piste retour Fournache	26 500	26 500
Total	40 500	38 500

Le volume de remblais est légèrement plus important quand le phénomène de foisonnement est pris en considération. Qui plus est des ajustements seront mis en place in situ si nécessaire pour assurer l'équilibre.

Pour rappel, le projet initial dont l'étude d'impact a été déposée en février 2019 nécessitait 52 900 m³ de remblais. Le déplacement de la gare de départ 45 mètres plus au nord a donc permis l'économie de 12 000 m³ de remblais.

2.3 - ORGANISATION DES TRAVAUX

2.3.1 - Planning prévisionnel des travaux

Les travaux sont prévus en été 2020.

Le planning n'est à ce jour pas défini précisément, toutefois il sera rappelé que les enjeux environnementaux engendrent des contraintes en termes de planning des travaux. Le calendrier sera donc à adapter en fonction des différentes contraintes. Une proposition est donnée dans le chapitre des mesures d'évitement (Chapitre 9).

2.3.2 - Voies d'accès au chantier et zone de stockage

Aucune piste de chantier ne sera créée, les engins circuleront sur les routes et pistes existantes. Le matériel sera hélicopté quand cela s'avère nécessaire.

Les zones de stockage seront implantées sur des zones plates ayant déjà fait l'objet de terrassements dans le passé.

2.4 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET

Au regard de l'article R122-2 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à Etude d'impact. Voici ci-dessous les différentes rubriques concernées :

Catégories d'aménagement	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »	Eléments du projet
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.	Remplacement d'un télésiège d'une capacité minimum de 1 800 p/h
	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.	-

Le projet ne fait l'objet d'aucun autre aménagement concerné par une rubrique de l'article R122-2.

Pour rappel, une première version d'étude d'impact a été déposée en février 2018 ; pour laquelle l'enquête publique a émis un avis défavorable. Suite aux remarques de l'enquête publique et de l'autorité environnementale le projet a été modifié. Les terrassements ont notamment été réduits au niveau de la gare de départ.

3 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« **4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet [...]** ». Les facteurs énoncés au III de l'article L. 122-1 sont les suivants :

1. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
2. Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat ;
3. La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 ;
4. La population et la santé humaine ;
5. L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°. [...]

3.1 - PATRIMOINE ET PAYSAGE

3.1.1 - Patrimoine culturel et archéologique

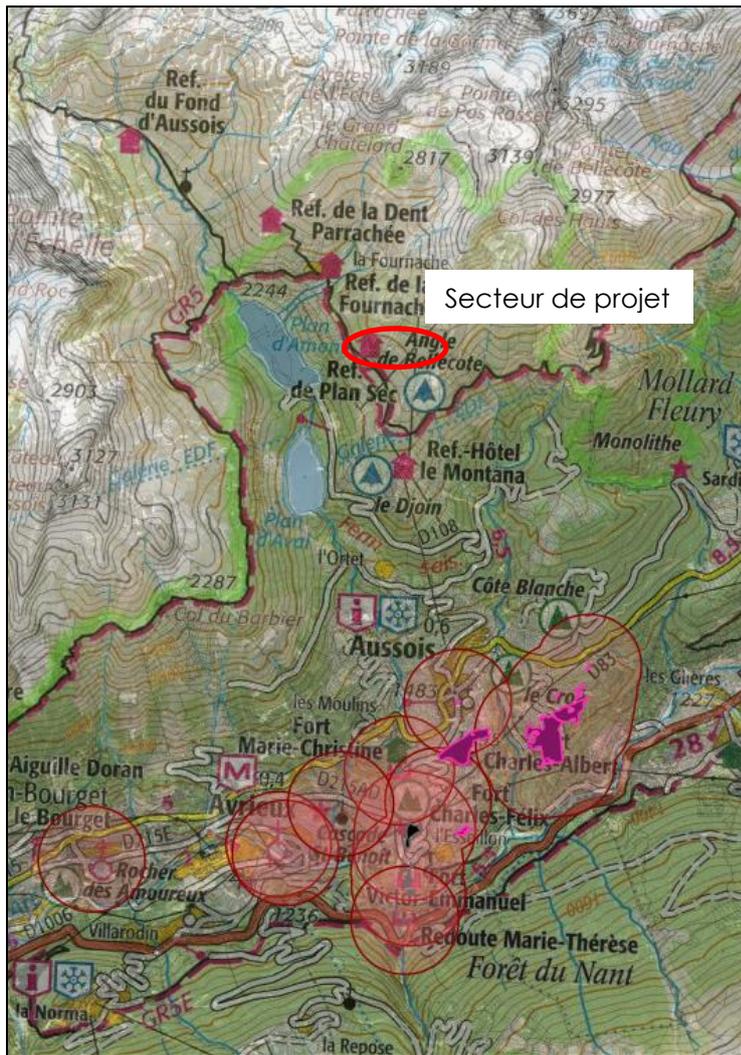
3.1.1.1 - Monuments historiques

Le site de projet n'est concerné par aucun Monument historique ou son périmètre de protection.

Cependant, plusieurs monuments historiques se situent sur la commune d'Aussois.

- > Eglise d'Aussois
- > Sites archéologiques de gravures rupestres
- > Forts de l'Esseillon : Fort Marie-Christine
- > Forts de l'Esseillon : Fort Charles-Félix
- > Forts de l'Esseillon : Fort Victor-Emmanuel
- > Forts de l'Esseillon : Cimetière sarde

Ces monuments sont localisés en fond de vallée, à plus de 4 km du projet. Depuis ces monuments historiques, la visibilité de l'emprise du projet est limitée par le relief et l'éloignement (cf. Vue lointaine VL1). La covisibilité des monuments historiques avec le secteur de projet également limitée.



Zone archéologique de gravures rupestres



Fort Marie-Christine

Carte des monuments historiques (source : <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>)

3.1.1.2 - Inventaire concernant le patrimoine bâti

Patrimoine contemporain du 20^e siècle (devenu architecture remarquable)

Ce label correspond à un inventaire qui, même s'il peut préfigurer la mise à jour de la liste des Monuments historiques pour le 21^e siècle, n'est soumis à aucun statut de protection en vigueur.

La commune d'Aussois n'est concernée par aucun bâtiment ou ensemble urbain faisant l'objet de ce label.

Patrimoine bâti vernaculaire

Aucun bâtiment vernaculaire n'a été repéré sur, ou à proximité immédiate de l'emprise du projet. On peut néanmoins signaler une petite chapelle située à environ 90 m de la gare de départ du Télésiège de la Fournache actuelle. Le Refuge de la Fournache et le Refuge du Plan Sec, ainsi que le Refuge de la Dent Parrachée peuvent également être considérés comme patrimoine bâti vernaculaire. Ces bâtiments sont situés à 230 m minimum du secteur de projet.



Petite Chapelle à proximité du secteur de projet

3.1.1.3 - Sites archéologiques

Sources : www.inrap.fr, atlas.patrimoines.culture.fr

Sur la commune d'Aussois, un site archéologique est recensé. Il s'agit de représentations gravées essentiellement protohistoriques. Ce site est inscrit au titre des monuments historiques (cf. Paragraphe ci-dessus).

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est signalée sur la commune d'Aussois. Les zones de présomption de prescription archéologique les plus près se situent sur la commune de Sollières-Sardières (à plus de 3,3 km du secteur de projet). Les secteurs de travaux ne sont donc pas pressentis pour une campagne de fouille préventive.

3.1.1.4 - Synthèse des enjeux patrimoine culturel et archéologique

THEMATIQUES	ARGUMENTAIRE	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Monuments historiques	> Aucun monument historique concerné par le projet > Plusieurs monuments historiques en fond de vallée, avec des enjeux de visibilité très limités par le relief	NUL
Patrimoine bâti 20^e siècle et vernaculaire	> Quelques bâtiments de bâti vernaculaire identifiés à proximité du secteur de projet (chapelle, Refuge de la Fourmache) > Pas d'inventaire officiel de ces éléments bâtis	FAIBLE
Sites archéologiques	Aucun site archéologique ou d'archéologie préventive n'est concerné par le projet	NUL

3.1.2 - Sites et paysages

METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère sert à identifier le contexte paysager du projet, les perceptions et les éléments paysagers concernés, ainsi que les sensibilités éventuelles vis-à-vis des travaux envisagés. Cette analyse servira ensuite de base pour évaluer le niveau d'impact du projet, dans un contexte précis de valeur paysagère et rechercher les adaptations techniques réalisables, pour une intégration cohérente et durable.

Elle est organisée selon trois échelles distinctes :

- > **L'échelle territoriale** permet de préciser le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site à l'échelle du territoire ;
- > **L'échelle locale** permet de positionner le projet au sein des principales perceptions porteuses d'identité à l'échelle du paysage local (Identification des unités paysagères et des perceptions significatives)
- > **L'échelle parcellaire** permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent le site en projet et ses abords directs.

3.1.2.1 - Echelle territoriale

Protections réglementaires

Sites classés et inscrits

Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, http://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map, 04/12/2017

Aucun site classé ou inscrit au titre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, n'est présent sur ou à proximité immédiate du site en projet.

Le site inscrit le plus proche est situé à 4 km à vol d'oiseau au nord-ouest (Site SI479 – Les Montagnes de Chavière et le Lac Blanc).

Unités paysagères à l'échelle territoriale (Unités paysagères régionales)

Source : *7 familles de paysages en Rhône-Alpes, 2005*

NB : Une entité ou unité paysagère regroupe des espaces dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation des sols, de forme d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect, de perception et d'ambiance paysagère.

La station d'Aussois se situe au sein de l'Unité Paysagère « Vallée de la Haute-Maurienne », classée au sein des paysages ruraux patrimoniaux dans le cadre de l'observatoire régional des paysages établi par la DREAL.

Qualification de l'unité paysagère

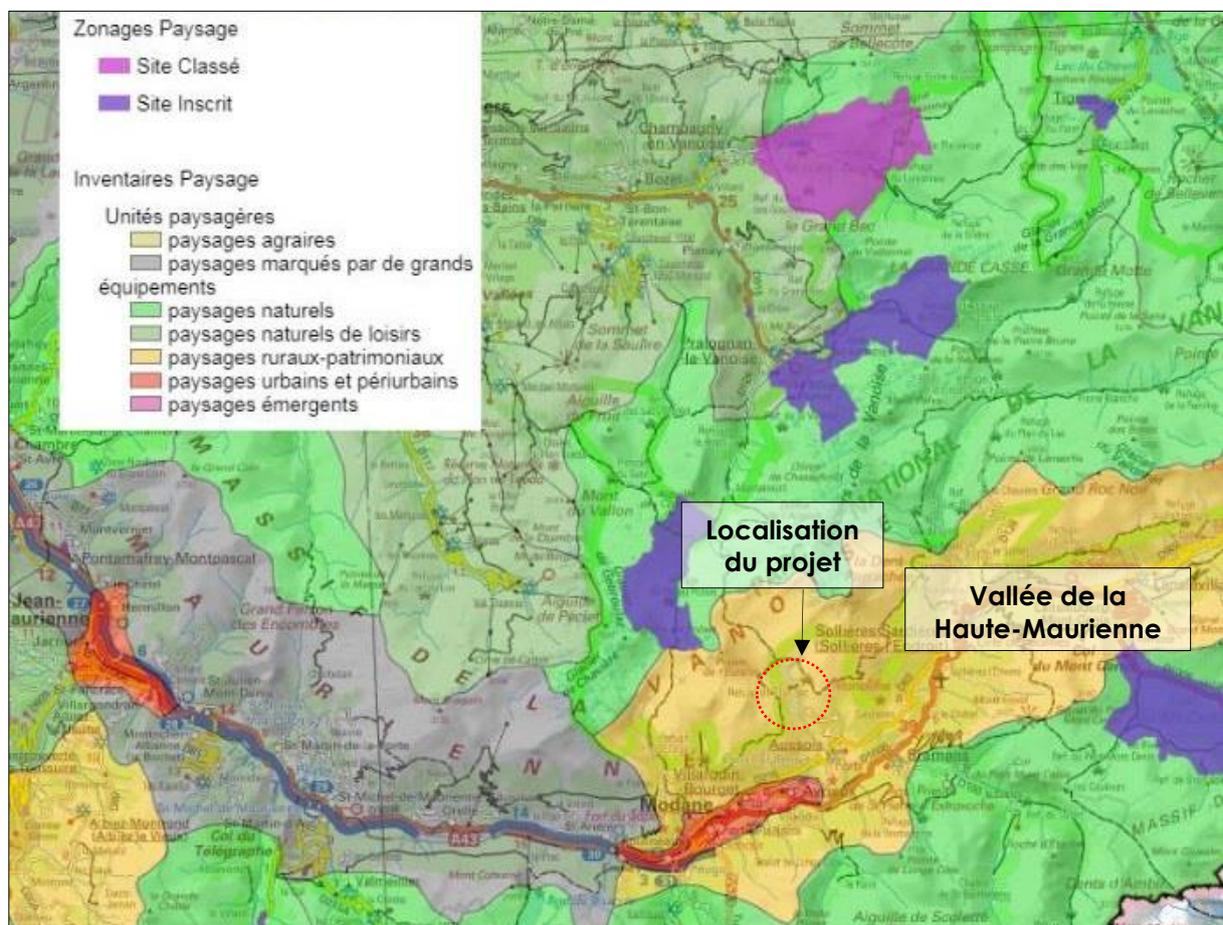
Source : <http://www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr/vallee-de-la-haute-maurienne-a1078.html> (05/10/2018)

La fiche de synthèse élaborée par la DREAL Rhône-Alpes caractérise la Vallée de la Haute-Maurienne ainsi :

« La vallée de Haute-Maurienne possède une forte identité patrimoniale, tant dans le domaine des espaces naturels, qu'agricole ou encore architectural. La Haute-Maurienne est fortement associée à ses paysages de haute montagne. Le plus prestigieux est le cirque glaciaire des Evettes, mais elles possèdent aussi de nombreux sommets reconnus tels la Pointe de Ronce, la Pointe de Charbonnel, le Dôme du Grand Fond, la Pointe de Mean Martin, la Dent Parrachée.

Le patrimoine agricole est très présent. Dans toute la vallée on peut voir les terrasses à céréales et les canaux d'irrigation. Les hameaux saisonniers aux petits chalets d'alpages et aux corps de fermes, façonnent encore le paysage grâce à l'élevage bovin destiné à la production du fromage de Beaufort. »

Les objectifs de qualité paysagère identifiés pour cette unité sont d'une part la régulation de la fréquentation des espaces naturels et agricoles par les touristes et d'autre part la maîtrise du développement urbain en fond de vallée afin de préserver les espaces agricoles.



Cartographie des unités paysagères de Rhône-Alpes (Source DREAL Rhône-Alpes, http://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map.)

Charte architecturale et paysagère de Maurienne

Source : CAUE 73, Avril 2010

La charte architecturale et paysagère de Maurienne précise ce découpage et situe la commune d'Aussois au sein de l'unité du « Pays de Modane ».

Cette entité transversale constitue le seuil de la Haute Maurienne. Cadrée en rive droite par les sommets majestueux et glaciers du Parc national de la Vanoise (des aiguilles de Péclet et Polset à la Dent Parrachée), les villages se sont développés aux pieds du versant. En termes de sites exceptionnels, le plateau perché d'Aussois est souvent cité. Même si l'urbanisation s'est largement développée sur cet espace, l'ambiance paysagère de ce plateau reste intéressante.

Le projet s'inscrit dans un contexte d'étage alpin, où des vastes pelouses alpines sont entretenues par le pastoralisme. Un certain nombre de refuges accueillent des randonneurs.

Les enjeux de cet espace à forte sensibilité sont :

- > la préservation de la dynamique pastorale pour garantir la biodiversité et la qualité de gestion de ces espaces,
- > l'équilibre entre l'activité pastorale et touristique : domaines skiables, gestion des conflits d'usage entre différents utilisateurs : randonneurs, alpagistes, chasseurs...,
- > la qualité des aménagements sur ces espaces sensibles où toute atteinte au milieu naturel est difficilement réversible (reconquête par la végétation très lente liée aux contraintes altitudinales),
- > la qualité architecturale du bâti d'altitude (refuges, chalets d'alpages...).

3.1.2.2 - Echelle locale

Unités paysagères à l'échelle locale

Le projet de remplacement du Télésiège de la Fournache concerne deux unités paysagères identifiées à l'échelle locale (cf. carte ci-après) :

- > **UP 2 - Vallon de la Fournache** : le point culminant de ce vallon assez intime est la Dent Parrachée (3695 m). Cet espace cohérent est délimité par des lignes de crêtes. Peu d'aménagements liés au ski sont présents dans ce vallon (hormis le Télésiège de la Fournache actuel et les pistes associées).
- > **UP 3 - Vallon de Bellecôte** : Ce petit vallon est orienté vers le Plan d'Amont. Il est délimité par de petites lignes de crête qui rythment ce paysage.

D'autres unités paysagères locales peuvent être identifiées à proximité :

- > UP 1 - Plan d'Amont et Plan d'Aval : Plans d'eau créés par l'aménagement de barrages
- > UP 4 - Versant sud de la Pointe de Bellecôte : Versant en partie boisé orienté vers le fond de vallée
- > UP 5 - Fond de vallée d'Aussois : Espace linéaire plus bas en altitude abritant l'urbanisation et les infrastructures, ainsi que le cours d'eau de l'Arc.
- > UP 6 - Combe du Fond d'Aussois : Ensemble paysager de haute altitude, délimité par des lignes de crête. Cet ensemble est entièrement intégré dans le périmètre du Parc national de la Vanoise.

Perceptions lointaines du projet

Trois vues lointaines permettent de situer le projet :

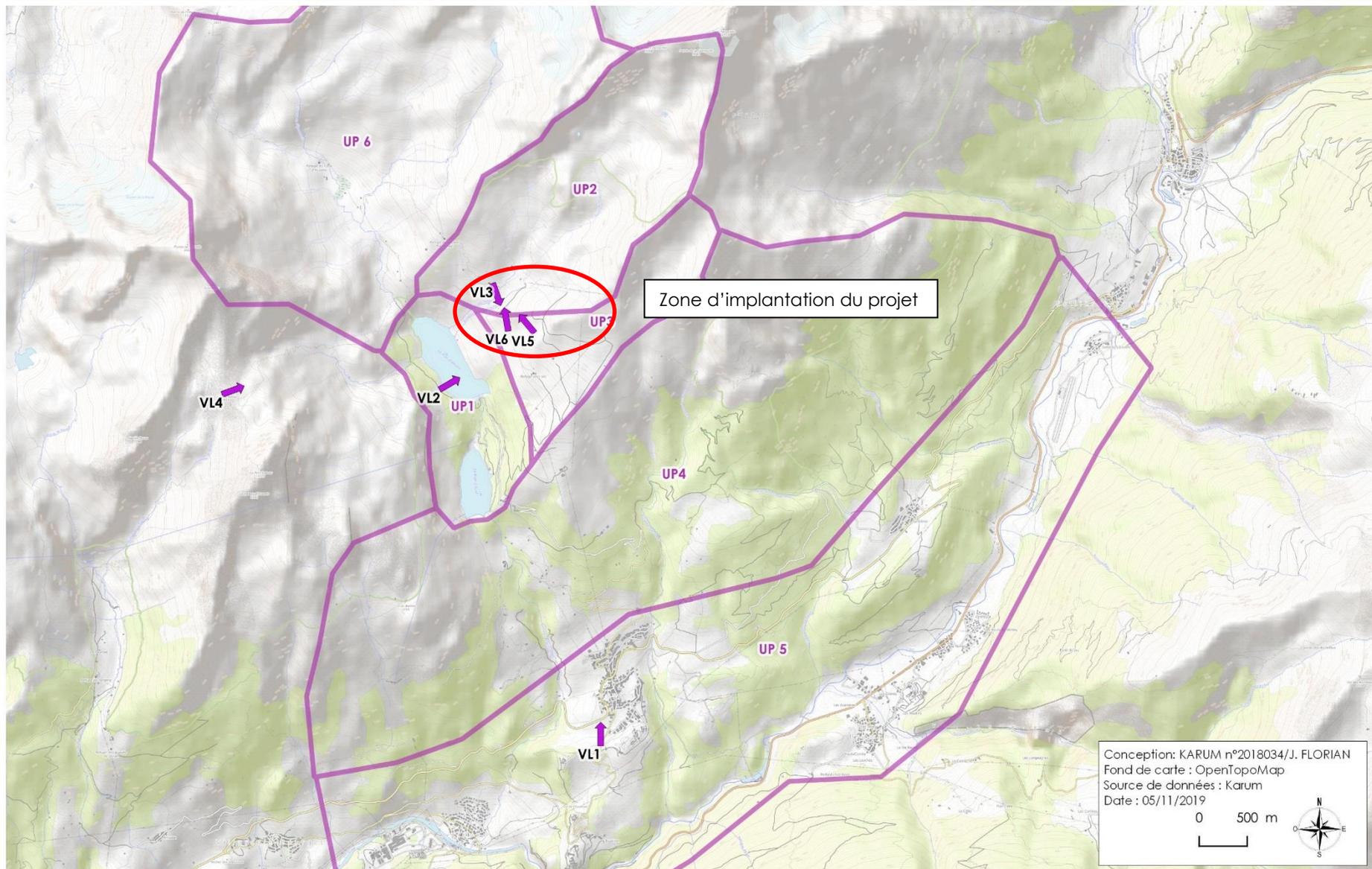
- > VL1 : Depuis le sud du village d'Aussois (au niveau du site archéologique des gravures rupestres),
- > VL2 : Depuis le sentier de randonnée à l'ouest de Plan d'Amont,
- > VL3 : Depuis le Refuge de la Fournache,
- > VL4 : depuis le col de La masse,
- > VL5 : depuis les abords du refuge de Plan sec,
- > VL6 : depuis le GR 5 à hauteur de La Randolière.

Ces vues sont localisées sur la carte ci-après et commentées pages suivantes.

Le secteur de projet est localisé à proximité de plusieurs sentiers de randonnée, dont notamment le sentier de Grande Randonnée « Tour de la Haute Maurienne ». Les vues sélectionnées constituent des perceptions représentatives depuis ces axes de randonnées fréquentés, ainsi que depuis des éléments patrimoniaux (monuments historiques).

Les sentiers autour du Plan d'Amont sont fréquentés par les randonneurs grâce à l'accessibilité en voiture. Un certain nombre de refuges permet un accueil des randonneurs à proximité du secteur de projet pour accéder à des sommets plus éloignés du Parc national de la Vanoise (par exemple : la Dent Parrachée).

- Depuis le fond de vallée à proximité du village d'Aussois, le secteur de projet n'est pas visible, car il est masqué par le relief. L'éloignement de ces points de vue sur le versant de la Pointe de Bellecôte est assez important (environ 4,5 km). La vue VL1 est représentative des vues depuis les monuments historiques situés à proximité (site de gravures rupestres, Forts de l'Essaillon).
- Depuis le sentier de randonnée à l'ouest du Plan d'Amont, le secteur d'implantation du télésiège est en grande partie visible. Une partie de l'emprise du projet est masquée par le relief (VL2).
- Depuis le Refuge de la Fournache, le secteur de projet autour de la piste 4x4 existante est visible et occupe une place importante dans le panorama. La ligne de crête du vallon de la Fournache est un élément sensible du paysage (VL3).
- Depuis les abords du refuge du Plan Sec, la vue sera plongeante vers le secteur de départ du nouveau télésiège. La première partie du tracé sera également visible en appui sur le relief de l'épaule du Petit Chatelard (VL5).
- En ce qui concerne les lignes de crête environnantes, notamment le secteur autour du Col de la Masse, un éloignement déjà important ne permettra pas d'appréhender de manière aisée les changements sur le secteur de la Fournache (VL4).
- Depuis le sentier GR 5 au niveau du secteur de la Randolière, le secteur de la gare de départ et la partie basse du tracé seront en première ligne bien que l'itinéraire ne soit pas directement affecté par les travaux. La présence de la nouvelle gare fera partie de la perception dans ce secteur de la Randolière (VL6).



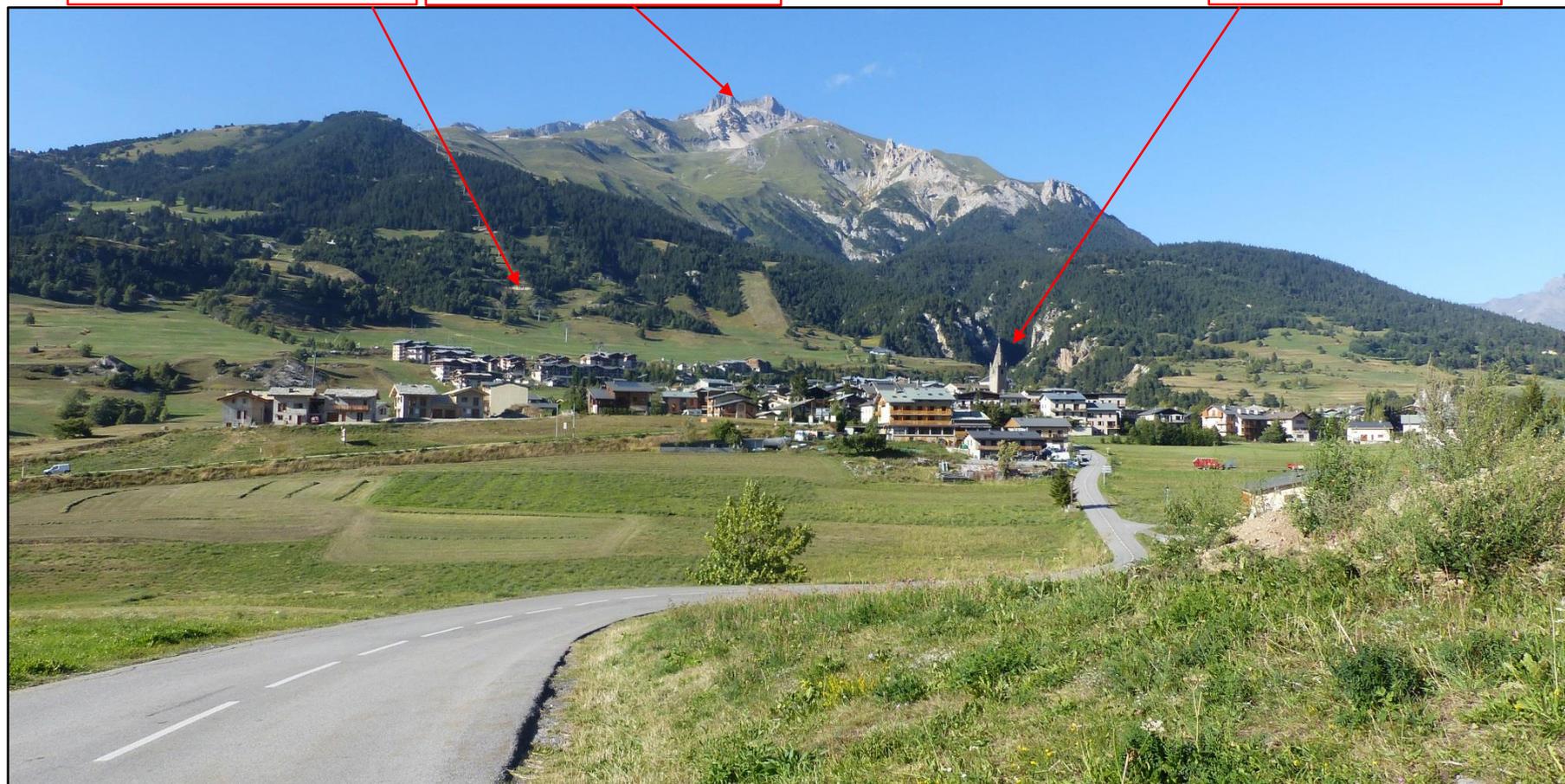
VL1 : Depuis le sud du village d'Aussois

Depuis ce point de vue à proximité du site historique des gravures rupestres, la vue s'ouvre sur le versant sud de la Pointe de Bellecôte. Le village d'Aussois s'inscrit en pied de versant. Les aménagements du domaine skiable sont relativement peu visibles ici, hormis le Télésiège du Grand Jeu et quelques espaces ouverts au sein de l'espace boisé. L'emprise de projet est masquée par le relief du versant sud de la Pointe de Bellecôte.

TS Grand Jeu

*Pointe de Bellecôte et Dent
Parrachée à l'arrière-plan*

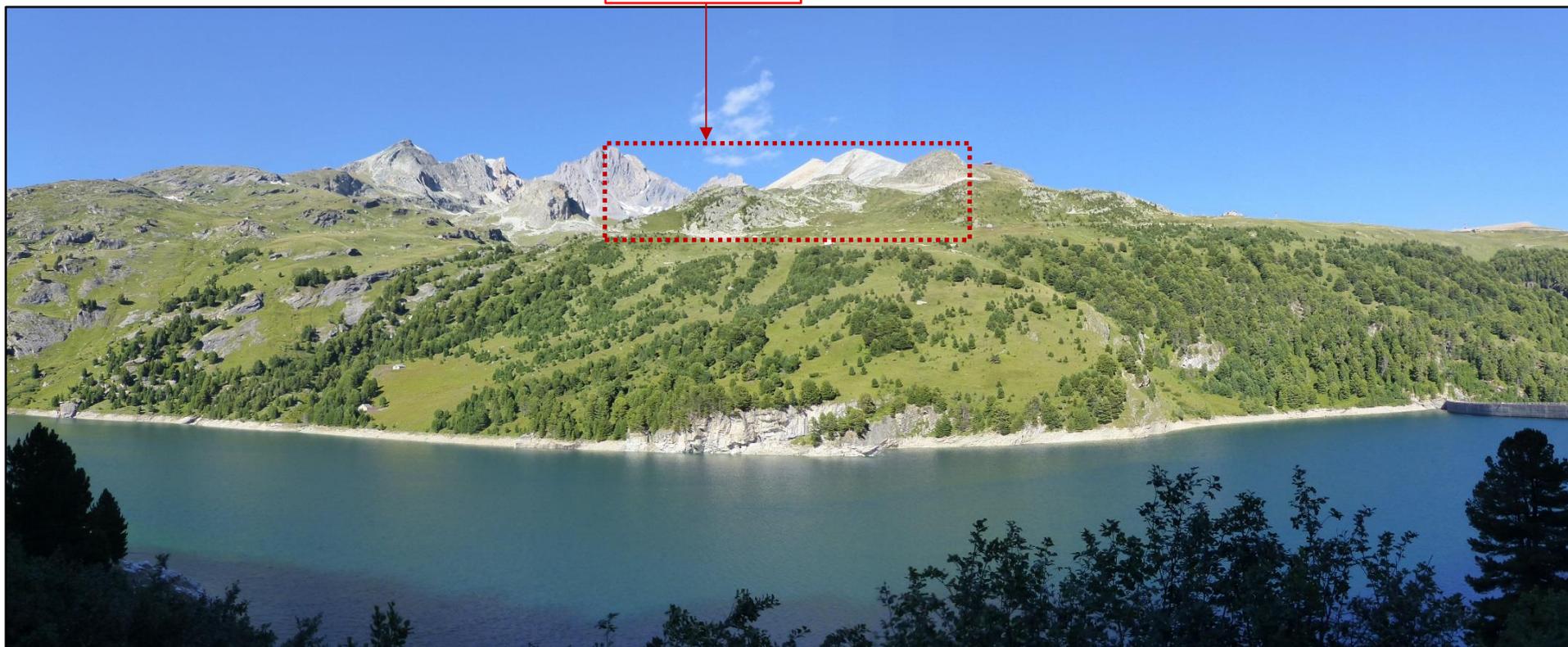
Eglise d'Aussois
(monument historique)



VL2 : Depuis le sentier de randonnée à l'ouest de Plan d'Amont

Depuis ce sentier de randonnée facilement accessible et bien fréquenté, la vue s'ouvre sur un versant dominé par des milieux ouverts ponctués par des arbres dans la partie basse, et des milieux d'altitude dans la partie haute. Au loin, les falaises des sommets rappellent la haute montagne. Le projet se situe au sein de ces milieux d'altitude : pelouses, éboulis et falaises. Le secteur de projet est animé par un relief particulier qui masque certains secteurs de l'emprise.

Localisation du
projet



VL3 : Depuis le Refuge de la Fournache

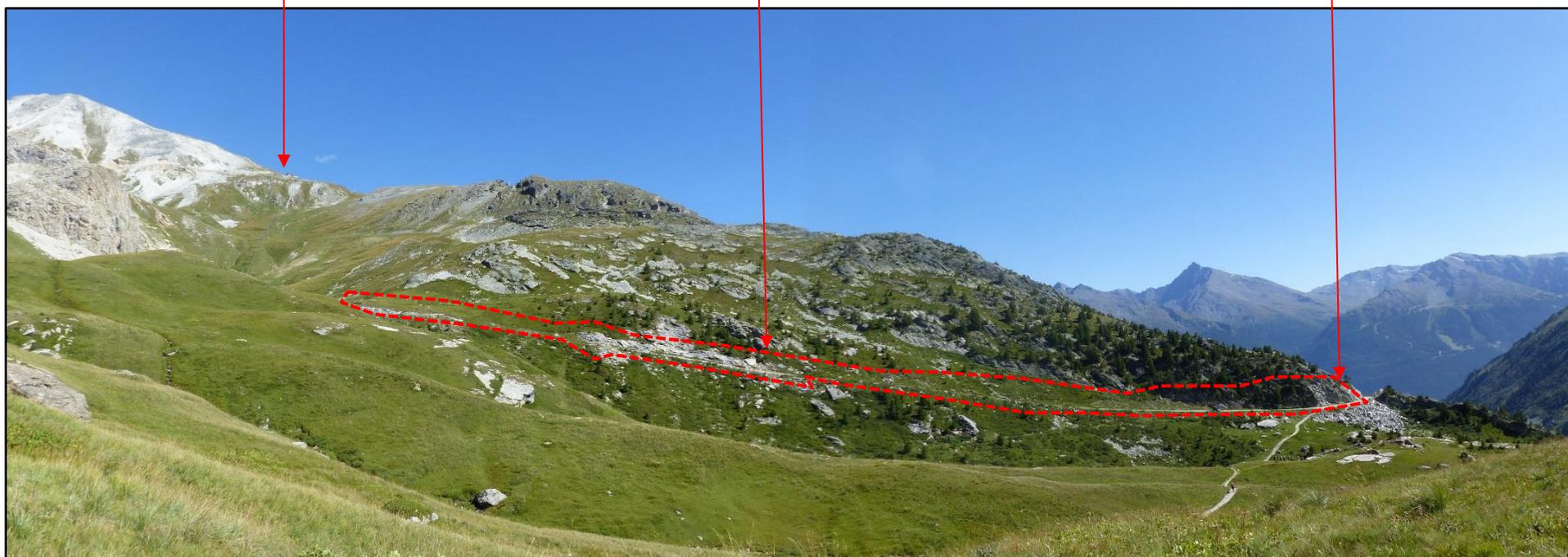
A proximité du secteur de projet, plusieurs refuges accueillent des randonneurs. Le Refuge de la Fournache est localisé sur le GR5 dans le vallon de la Fournache à proximité du projet. Depuis ce point de vue, une partie de l'emprise du projet est visible. Il s'agit des terrassements autour de la piste 4x4 existante. Ce versant du vallon de la Fournache se caractérise par une alternance de pelouses d'altitude et de rochers affleurants. La ligne de crête du vallon cadre cette perception. La piste 4x4 existante a déjà légèrement modifié cet élément de relief sensible. L'éboulis en contrebas de la piste 4x4 attire le regard (couleur relativement claire).

Sur la ligne de crête dans la partie gauche de l'image, on aperçoit la gare d'arrivée du Télésiège de la Fournache actuel qui sera démantelé.

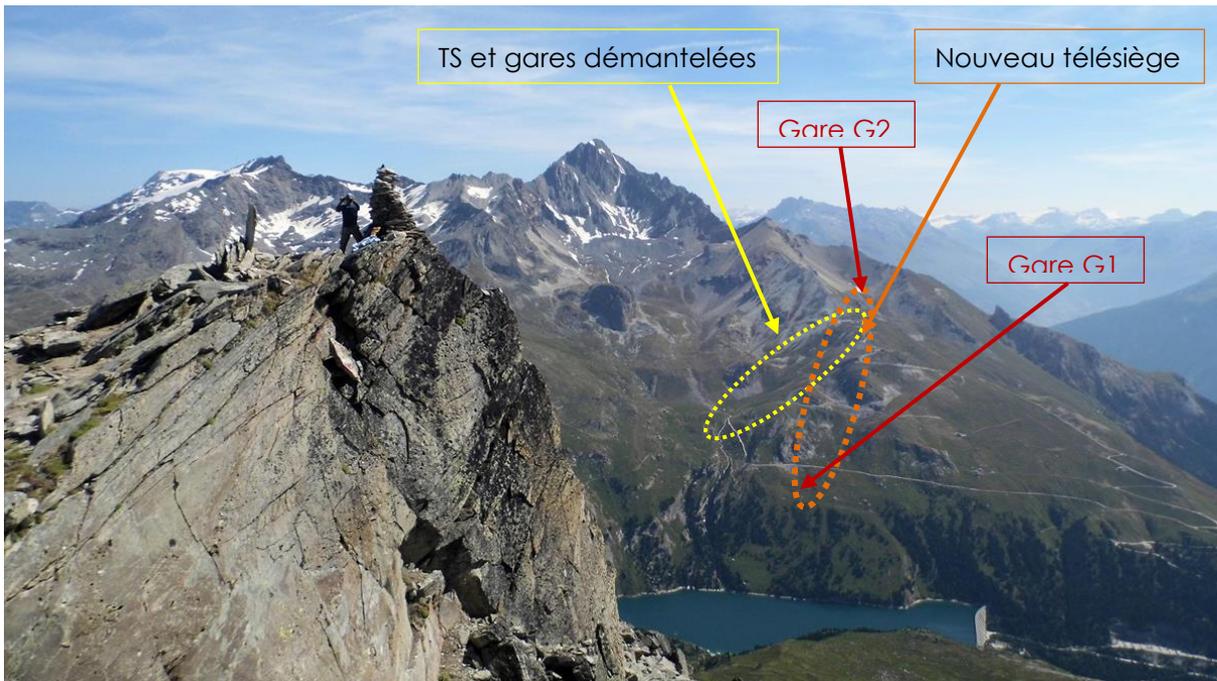
**G2 du TS de la
Fournache
actuel**

**Emprise
approximative des
terrassements**

**Ligne de crête
« interrompue »
et éboulis**



VL4 : vue depuis le Col de la Masse



Un éloignement déjà important ne permettra pas d'appréhender de manière aisée les changements sur le secteur de la Fournache. À l'heure actuelle, le télésiège existant est présent dans le cœur du vallon (pointage jaune). Le nouvel appareil sera installé à l'extérieur du vallon (pointage orange) dégageant ainsi le paysage à l'aplomb de la Dent Parrachée. La position des nouvelles gares est précisée.

VL5 : vue depuis les abords du refuge de Plan Sec



Depuis les abords du refuge, la vue sera plongeante vers le secteur de départ du nouveau télésiège. La première partie du tracé sera également visible en appui sur le relief de l'épaule du Petit Chatelard.

VL6 : vue depuis le GR 5 à hauteur de La Randolière : approche par l'Est



L'itinéraire du GR 5 se sera pas directement affecté par les travaux. Cependant, la vue sera fortement marquée par les aménagements. La présence de la nouvelle gare fera partie de la perception dans ce secteur de la Randolière. En contrepartie le patrimoine de la chapelle et du vallon de la Fournache seront positivement libérés de ce type d'équipement.

3.1.2.1 - Echelle parcellaire

L'échelle parcellaire permet de mettre en évidence :

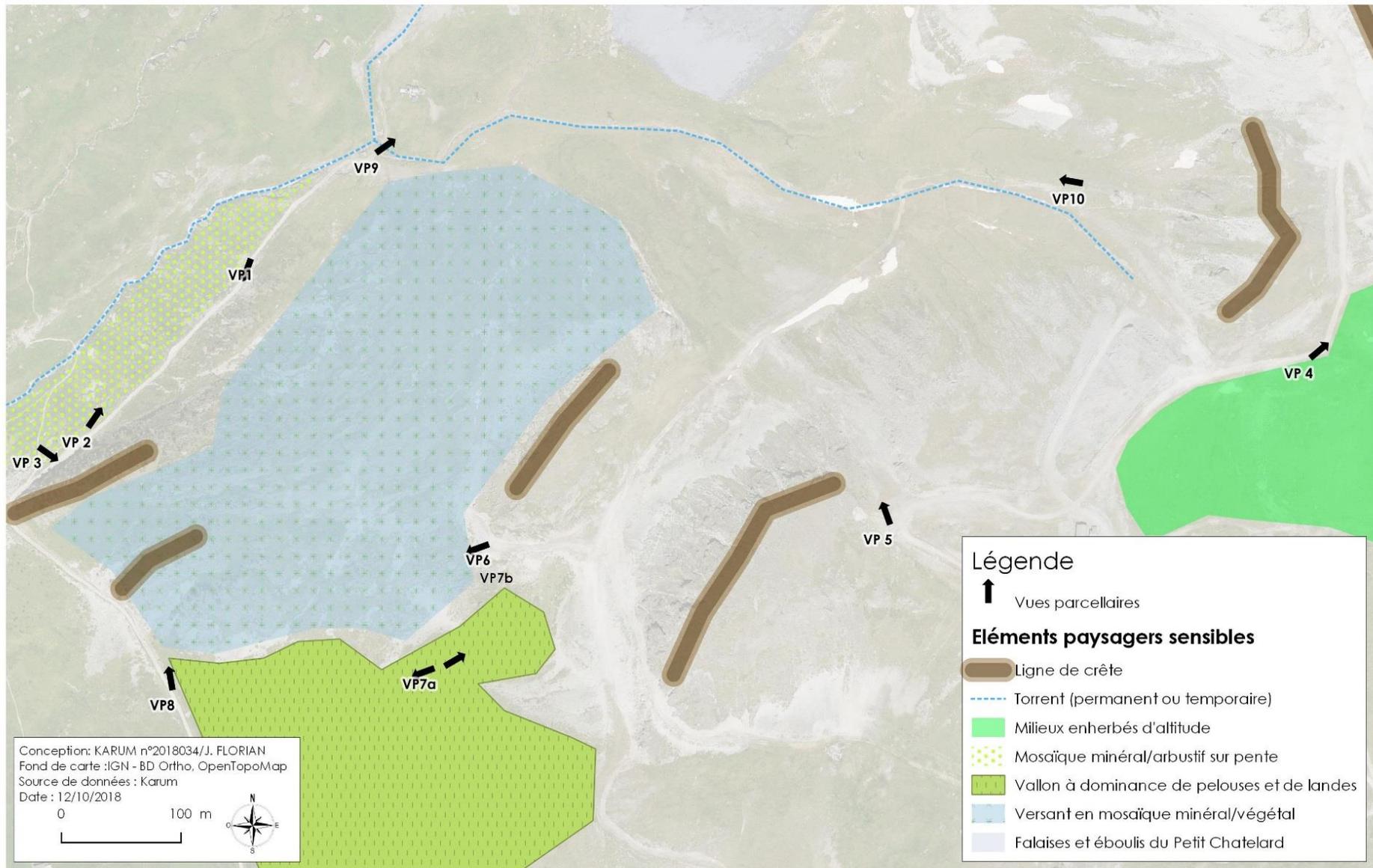
- > Les différents secteurs paysagers traversés : ceci est présenté sous forme d'un parcours photographique par secteur.
- > Les éléments paysagers présents sur l'emprise ou aux abords immédiats des travaux : topographie et nature du sol (le socle du paysage), couverture végétale (nature, texture, boisements éventuels.), éléments particuliers (hydrographie, bâti vernaculaire ou autres infrastructures) : ils sont mis en évidence pour chaque secteur identifié.

Parcours photographique

Le projet concerne 4 secteurs paysagers distincts :

- > SECTEUR 1 : Versant au sud-est du Ruisseau de la Fournache ;
- > SECTEUR 2 : Secteur d'altitude du projet de télésiège ;
- > SECTEUR 3 : Vallon dans la partie basse du projet de télésiège.
- > SECTEUR 4 : Vallon du télésiège existant

La carte présentée page suivante permet de localiser ces secteurs ainsi que les vues rapprochées présentées et les éléments paysagers sensibles présents.



SECTEUR 1 – VERSANT AU SUD-EST DU RUISSEAU DE LA FOURNACHE

Caractéristiques paysagères

Le premier secteur est délimité par un relief en amont de la piste 4x4. Ce secteur est orienté vers le vallon de la Fournache et ainsi bien visible depuis les sentiers de randonnée à proximité du Refuge de la Fournache.

Les milieux présents sont variés : affleurements de rochers, falaises, pelouses, arbres, végétation de lande dans la partie basse. Le ruisseau de la Fournache s'inscrit dans son lit naturel. Grâce à la topographie, les aménagements du domaine skiable ne sont pas visibles ici. Le relief a déjà été légèrement modifié pour y inscrire la piste 4x4 sans avoir pris de mesures de préservation du paysage particulière, notamment au niveau de la ligne de crête au sud.

Enjeu au regard du projet

Ce secteur est peu marqué par les aménagements du domaine skiable et orienté vers le Vallon de la Fournache, secteur préservé de montagne. Les milieux présents sont préservés et soulignent la naturalité du secteur. Le relief de ce versant oriente les perceptions. > **ENJEU FORT**

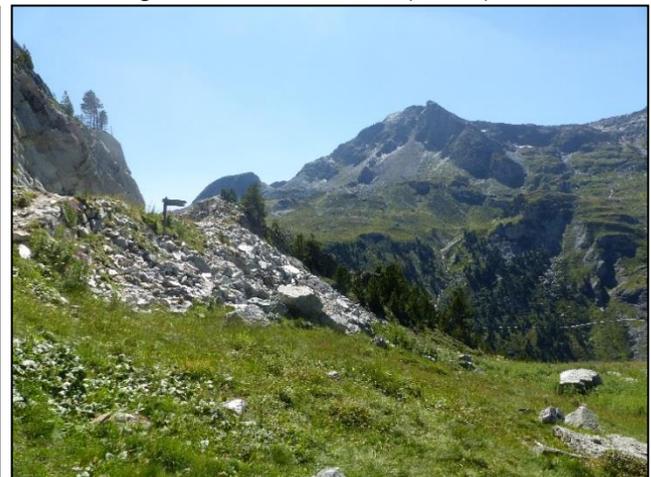
VP1 : Rochers affleurants en amont de la piste 4x4 et végétation rase ponctuée par des blocs et quelques arbres.



VP2 : Relief qui délimite l'espace.



VP3 : Ligne de crête modifiée par la piste 4x4



SECTEUR 2 – SECTEUR D'ALTITUDE DU PROJET DE TELESIEGE

Caractéristiques paysagères

La partie haute du projet est dominée par un relief d'un modelé assez doux avec quelques rochers qui créent des petites lignes de crête. La gare d'arrivée du télésiège existant est située près de la limite entre les zones dominées par le minéral et celles dominées par les pelouses. La végétation montre par endroits des traces de l'activité de glisse (quelques secteurs peu végétalisés). D'autres éléments participent également à l'ambiance de domaine skiable (barrières à neige, enneigeurs). Ce secteur est peu fréquenté par les randonneurs, aucun chemin de randonnée n'est repéré par l'IGN.

Les caractéristiques du secteur sont les suivants :

- > Modelé doux des pelouses d'altitude
- > Eléments de relief particulier rythment les perceptions (falaises, petites lignes de crête)

Enjeu au regard du projet

Le secteur d'arrivée du projet est localisé à proximité de la gare d'arrivée existante. L'ambiance est déjà marquée par l'ambiance de station de ski. Cependant, les éléments naturels (affleurements de rocher avec un relief remarquable) sont à prendre en compte afin de maintenir l'ambiance paysagère du secteur. **> ENJEU MOYEN**

VP4 : Vue vers l'arrivée du télésiège



VP5 : Vue sur le relief dans la partie haute du projet



SECTEUR 3 – VALLON DANS LA PARTIE BASSE DU PROJET DE TELESIEGE

Caractéristiques paysagères

Le secteur bas du projet est situé dans un vallon délimité par de petites lignes de crête. Ce vallon est constitué de pelouses ponctuées par quelques secteurs d'éboulis, des arbustes bas et quelques conifères. Le secteur se caractérise par un microrelief très doux. Le GR5 passe dans la partie basse de ce secteur. Les vues sont ainsi dégagées sur ce vallon à proximité du chemin de randonnée. Les éléments sensibles suivants sont à prendre en compte :

- > Microrelief au sein de vallon
- > Mosaïque de milieux : pelouses, arbustes bas, éboulis
- > Affleurements de rochers sur les bords du vallon

Enjeu au regard du projet

Ce petit vallon est peu marqué par l'ambiance d'une station de ski dans la partie basse. Il est perçu de près depuis le sentier de GR5. Les milieux présents sont variés et naturels, le relief se caractérise par les lignes de crêtes qui délimitent le vallon. Cet ensemble cohérent est à préserver. La mosaïque de milieux est un élément paysager sensible qui devra être traité avec précaution afin de maintenir l'ambiance paysagère du vallon. **> ENJEU FORT**

VP6 : Vue sur le vallon



VP7a : Pelouses ponctués par quelques éboulis



VP7b : Vue vers l'amont (pelouses avec blocs et arbustes)



VP8 : Secteur de départ du nouveau télésiège depuis le GR



SECTEUR 4 – VALLON DU TELESIEGE EXISTANT

Caractéristiques paysagères

Le secteur du télésiège actuel se caractérise par des milieux ouverts en pente qui montrent plus ou moins densément végétalisés. Au nord de ce vallon, le Petit Chatelard impose son caractère minéral et monumental. Le télésiège actuel s'intègre relativement bien dans le relief du vallon. Les parties basses autour de la gare de départ se caractérisent par une végétation relativement humide.

Les éléments sensibles suivants sont à prendre en compte :

- > Ensemble minéral du Petit Chatelard
- > Topographie en pente avec des pelouses d'altitude
- > Végétation humide à proximité de la gare de départ

Enjeu au regard du projet

Dans le cadre du projet, il est prévu de démanteler le télésiège existant. Les enjeux paysagers consistent surtout en la remise en état après démantèlement en ce qui concerne la topographie et la végétation. > **ENJEU MOYEN**

VP9 : Vue sur le vallon depuis le bas



VP10 : Vue sur le Télésiège de la Fournache depuis la partie haute



Éléments paysagers à prendre en compte sur l'emprise du projet

Le bilan des éléments paysagers repérés est le suivant :

- > Petites lignes de crêtes qui rythment le secteur,
- > Mosaïque végétale ponctuée par quelques blocs sur les berges du Ruisseau de la Fournache,
- > Etendues prairiales dans la partie haute de la zone d'étude avec de légères ondulations,
- > Affleurements de rochers,
- > Vallon caractérisé par un microrelief et une mosaïque de relief.

3.1.3 - Synthèse des enjeux « Sites et paysages »

ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Echelle territoriale	<p>> Aucun site inscrit ou classé à proximité</p> <p>> Secteur de projet situé à proximité relativement près du périmètre du Parc National de la Vanoise</p> <p>> Site concerné par l'unité paysagère de la Vallée de la Haute Maurienne, classée au sein des paysages ruraux patrimoniaux</p>	FAIBLE
Echelle locale	<p>> Unités paysagères concernées : 2 unités paysagères concernées : Vallon de la Fournache et Vallon de Bellecôte, avec une typologie relativement similaire (délimité par des lignes de crête, mosaïque de pelouses, rochers affleurant...).</p> <p>> Perceptions lointaines : Secteur de projet perceptible depuis des sentiers de randonnées côté Plan d'Amont et Vallon de la Fournache. Pas de perception depuis le fond de vallée d'Aussois.</p>	MOYEN
Echelle parcellaire	<p>> Séquences paysagères : 4 secteurs concernés présentant des enjeux moyens à fort au regard du projet.</p> <p>> Éléments paysagers à respecter : topographie (pente générale, microrelief...), ligne de crêtes, affleurements de rochers, mosaïque végétal/minéral, torrent</p>	MOYEN à FORT

- En conclusion, le projet de Télésiège de la Fournache s'inscrit dans un paysage de vallon à proximité des aménagements existants de la station de ski. Cette localisation reste cohérente à l'échelle du paysage du domaine skiable. Les enjeux paysagers les plus forts sont identifiés à l'échelle parcellaire, car les zones concernées par des travaux sont en grande partie non aménagées pour l'instant. La prise en compte des éléments paysagers sensibles notamment au niveau de la topographie, des textures rocheuses et de la végétation permettra d'assurer l'intégration paysagère du projet.

3.2 - MILIEUX PHYSIQUES

3.2.1 - Les terres

3.2.1.1 - Agriculture

Source : Observatoire des territoires de la Savoie (base de données des exploitants agricoles gérée par la DDT), Géoportail.gouv.fr.

En 2017, 1 221 ha sont utilisés pour l'agriculture sur la commune d'Aussois.

> Les surfaces pastorales

Les surfaces pastorales sont les surfaces présentant toujours une ressource pastorale spontanée herbacée, arbustive et/ou arborée, dont la valorisation est réalisée exclusivement par le pâturage.

La zone d'étude est située sur les unités pastorales de la Randolière (51,49 ha) et des Settives (1 469 ha). Le site d'étude est occasionnellement pâturé par des bovins, sur les zones ouvertes les moins pentues.

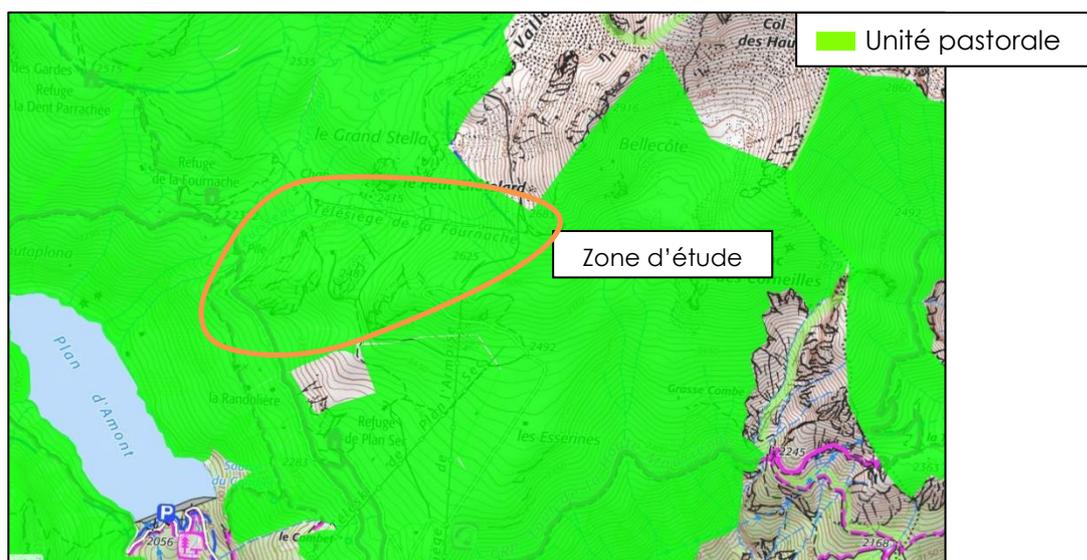


Figure 2 - Cartes des unités pastorales sur la zone d'étude.

> Zones préservées

La commune d'Aussois est en zones AOC/AOP Beaufort et en zones IGP Emmental de Savoie, Emmental Français Est-Central, Gruyère, Pommes et poires de Savoie, Gruyère de Savoie et Tomme de Savoie. La totalité de la commune est concernée par ces appellations, soit 4266,7 ha.

Seule une partie de la zone d'étude est propice au pâturage, à savoir les surfaces couvertes par des pelouses à nard. Les habitats naturels retrouvés sont surtout des landes à éricacées, des éboulis ou des pistes de ski peu végétalisées, habitats peu attractifs pour le pâturage.

La commune ne comprend pas de ZAP.

- L'enjeu pour l'agriculture peut être considéré comme **moyen** du fait du pâturage sur une partie de la zone d'étude.

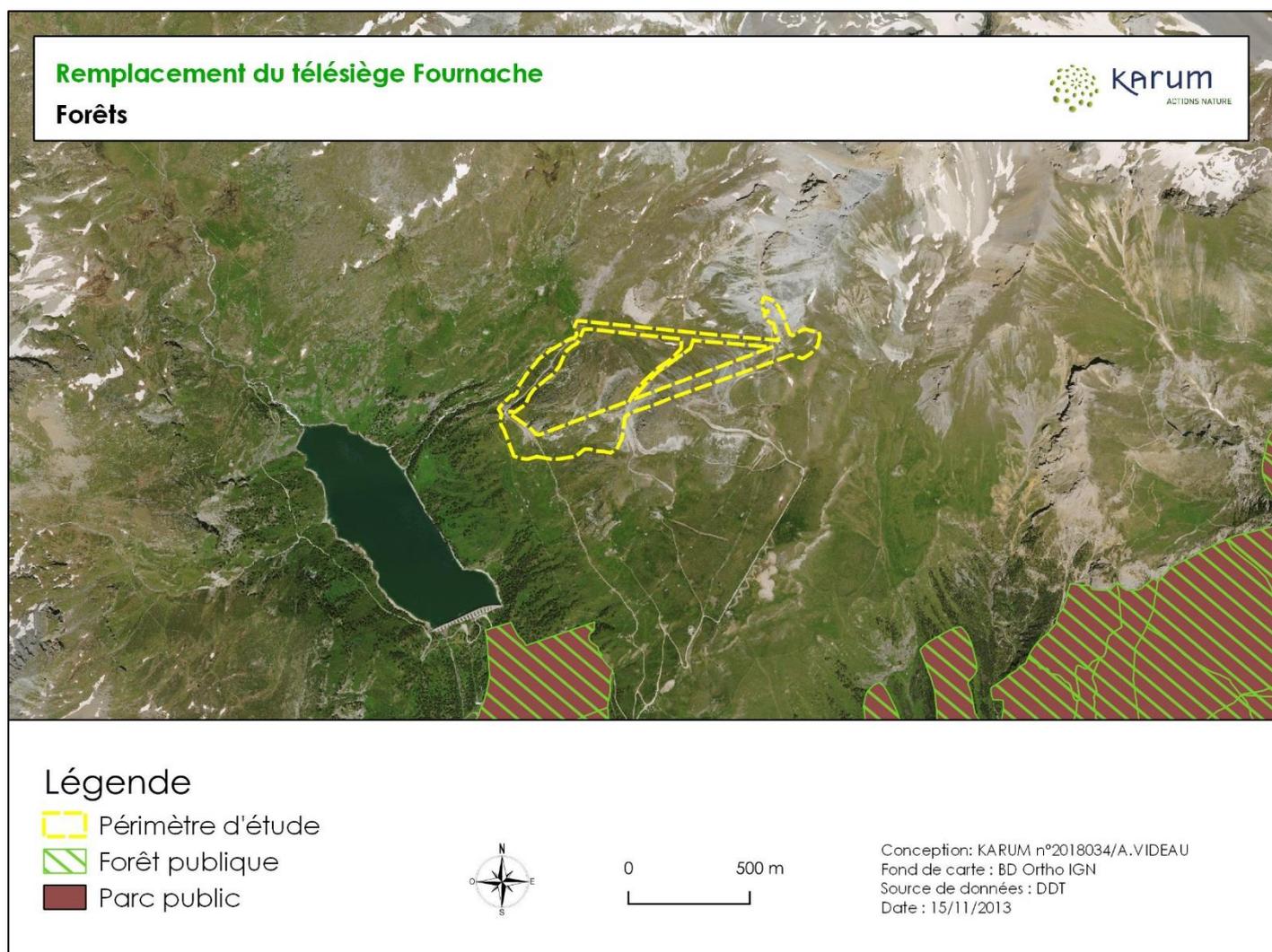
3.2.1.2 - Forêts

Source : Office National des Forêts, DREAL Auvergne Rhône-Alpes, Observatoire des territoires de la Savoie.

Sans objet. La zone de projet n'est incluse dans aucun périmètre boisé (forêt publique ou privée, espace boisé classé, réserve biologique forestière ou forêt de protection).

Les espaces boisés les plus proches sont illustrés sur la carte suivante.

- L'enjeu pour les zonages forestiers est considéré comme **nul** sur la zone d'étude.



3.2.2 - Sous-sol

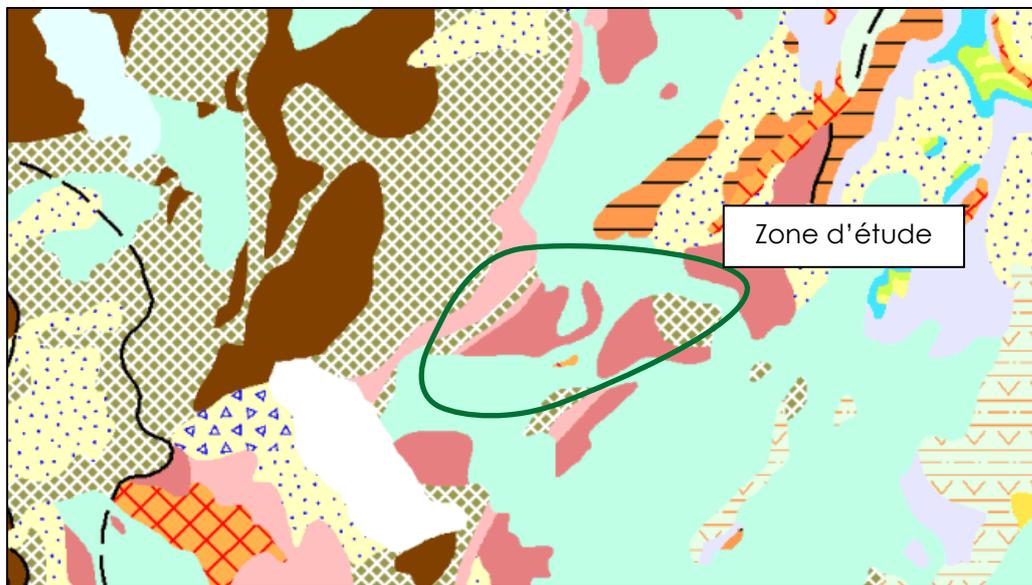
3.2.2.1 - Géologie

Source : <http://infoterre.brgm.fr>

Situé à l'extrémité septentrionale de la vallée du torrent de Saint-Benoît, le vallon du Fond d'Aussois est dominé du côté sud-occidental par les imposants abrupts de la Pointe de l'Échelle, mais il s'ouvre largement du côté nord-oriental, où il entaille les crêtes les plus méridionales du massif de Chasseforêt (crête de Chevière - Labby).

D'après la carte géologique ci-après, l'ensemble de la zone d'étude se situe sur les formations géologiques suivantes :

- > Dépôts glaciaires wurmiens (alluvions fluvio-glaciaires) ;
- > Quartzites du Trias inférieur ;
- > Cagneules briançonnaise ;
- > Quartzites phylliteux ;
- > Micaschistes indéterminés.



Source : <http://infoterre.brgm.fr>

- Du fait de l'absence de formation géologique d'intérêt patrimonial, l'enjeu est donc jugé nul.

3.2.3 - Sols

Source : Base de données BASOL du Ministère de l'Ecologie, du Développement (<http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>).

Aucun site pollué n'est connu sur la zone d'étude ou ses abords.

- L'enjeu est donc jugé **nul**.

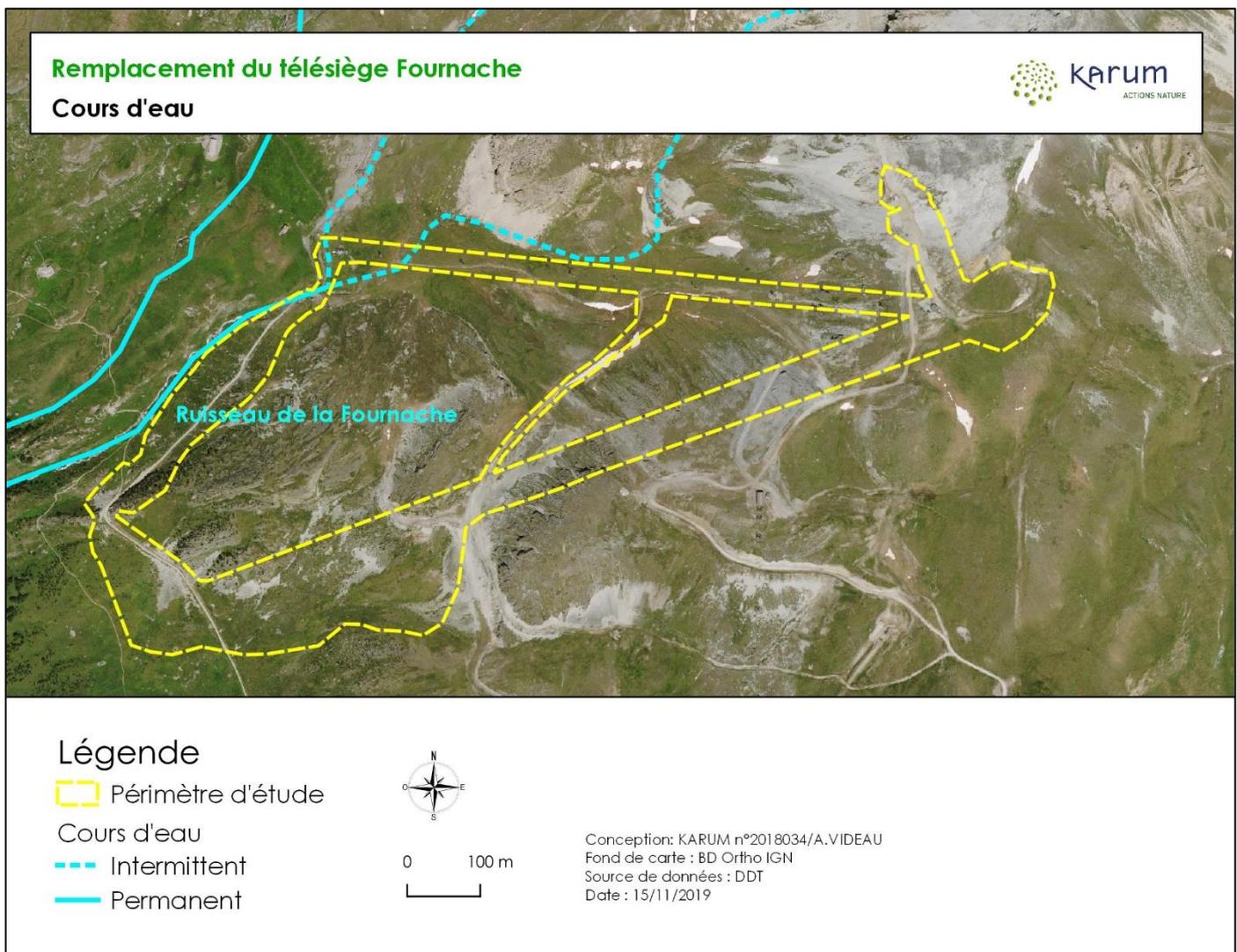
3.2.4 - Eau

3.2.4.1 - Hydrographie

Selon la cartographie IGN, deux cours d'eau temporaires traversent la zone d'étude pour se réunir en un cours d'eau permanent : le ruisseau de la Fournache. Ces cours d'eau prennent source en amont de la zone de projet. Le ruisseau de la Fournache va par la suite se jeter dans le plan d'Amont.

Une carte des cours d'eau est visible ci-dessous.

- La présence de cours d'eau dans la zone de projet entraîne un enjeu **moyen**.



3.2.4.2 - Qualité des masses d'eau superficielles

Les cours d'eau temporaires traversant la zone d'étude n'ont pas fait l'objet d'expertises. Ces cours d'eau sont peu exposés aux pollutions, mis à part les risques faibles induits par le pâturage et la circulation ponctuelle des véhicules autour des cours d'eau.

Les ruisseaux présents sur la zone d'étude se jettent dans les plans d'eau d'Aussois qui se déversent ensuite dans l'Arc, dont la station de mesure de la Freney indique un état bon à très bon entre 2016 et 2018.

On peut donc supposer que les cours d'eau en amont du barrage sont de bonne qualité.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydro-morphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE
2017	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE
2016	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE		TBE				Moy		MOY	BE

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	États mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Figure 3 - Qualité de la rivière de l'Arc sur la station Freney 1 (code 06138150).

Source : Siern.eaurmc.fr

- La qualité des cours d'eau de la zone d'étude étant supposée bonne, l'enjeu est jugé **fort**.

3.2.4.3 - Sources d'eaux thermales

Sans objet. Aucun périmètre de protection d'eaux thermales n'est présent sur la zone d'étude.

- L'enjeu est donc jugé **nul** sur la zone de projet.

3.2.4.4 - Rejets et assainissements

Sans objet. Le projet n'est pas concerné par la présence d'un réseau d'assainissement, ni par des rejets d'eaux usées.

- L'enjeu est donc jugé **nul** sur la zone de projet.

3.2.4.5 - Eau potable

Source : Agence régionale de santé Auvergne Rhône-Alpes (ARS)

Un captage d'eau potable et les périmètres de protection associés sont présents sur la zone d'étude.

La localisation du captage est visible page suivante.

Selon l'Arrêté préfectoral du 15 juin 1995 portant déclaration d'utilité publique l'instauration des périmètres de protection des captages de la commune de Aussois.

Sur les terrains compris dans les périmètres de protection immédiate est interdite « toute activité à l'exception de celle d'entretien des ouvrages et des périmètres de protection ».

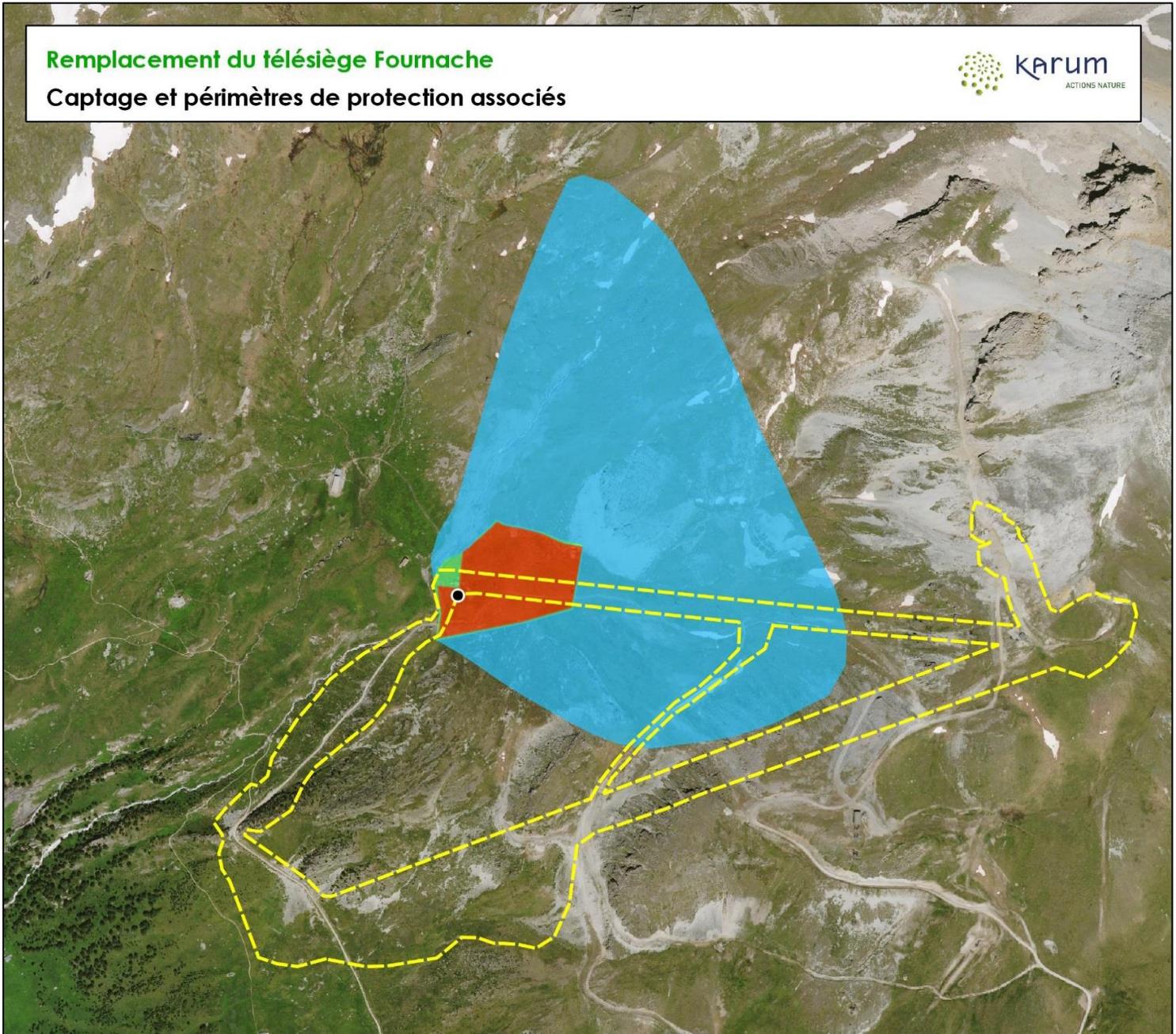
Sur les terrains compris dans les périmètres de protection rapprochée sont interdits :

- > La mise au pré du bétail sous toutes ses formes : pacage et parcage
- > toute excavation
- > tout dépôt
- > toute nouvelle construction

- La zone d'étude est concernée par un captage et les périmètres de protection associés. L'enjeu est donc jugé **fort**.

Remplacement du télésiège Fournache

Captage et périmètres de protection associés



Légende

- Périmètre d'étude
- Captage
- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée



0 100 m

Conception: KARUM n°2018078/A.VIDEAU
Fond de carte : BD Ortho IGN
Source de données : ARS
Date : 15/11/2019

3.2.5 - Air

Source : Transalp'air.eu

Sur la base des données fournies par Transalp'air, une moyenne des indices de pollution* a été calculée sur la base des relevés journaliers du 31/12/2008 au 16/04/2016 pour 3 polluants considérés comme indicateurs de la qualité de l'air :

Commune	Polluants		
	Indice Poussières en suspension dans l'air (PM10)	Indice Dioxyde d'azote (NO ₂)	Indice Ozone (O ₃)
Aussois	3,6	2,1	3,3

* L'indice varie de 1 à 10, plus l'indice à une valeur faible, plus celui-ci indique une bonne qualité de l'air.

D'après les seuils utilisés par Transalp'air, les indices de la qualité de l'air indiquent une qualité d'air bonne à très bonne dans le secteur de la zone d'étude.

Cela est cohérent avec le fait que la zone d'étude est située en montagne, à l'écart des sources de pollutions significatives les plus proches.

- Au regard du projet l'enjeu de la qualité de l'air sera considéré comme **faible**.

3.2.6 - Climat

3.2.6.1 - Profil climatique

Source : Extrait du Livre Blanc du Climat en Savoie (2010)

Les Alpes sont soumises à quatre grandes influences climatiques dont l'emprise est plus ou moins importante selon la situation géographique et les saisons. Ces influences sont :

- > Les flux d'ouest qui transportent douceur et humidité (influence atlantique) ;
- > Les flux méditerranéens qui amènent chaleur et pluies sur les versants méridionaux (effet de foehn sur les versants nord) ;
- > Les flux de nord issus des hautes latitudes (froid et sec) ;
- > La masse d'air continental à l'Est (froid et sec en hiver et chaud en été).

Les Alpes, par leur effet de barrière, la puissance des reliefs et leur disposition en arc de cercle, ont pour effet d'accentuer ou d'atténuer ces différentes influences climatiques (position de front par rapport aux flux, sites d'abri, etc.). Ceci explique pourquoi les Alpes se caractérisent par d'importantes variations spatiales des températures et des précipitations.

L'altitude (gradient altitudinal et climatique), la présence d'une couverture nivo-glaciaire, la physiographie du relief jouent un rôle important sur les températures et les précipitations (neige, pluie...). Cela se traduit, en hiver, par des précipitations essentiellement nivales au-dessus de 1 500 m d'altitude. À partir de 2 000 m environ, le manteau neigeux se maintient en moyenne de la mi-novembre à la fin mai. En termes de saisonnalité, les températures culminent pendant les mois d'été dans toutes les Alpes. En revanche, la saisonnalité des pluies est beaucoup plus variable spatialement et elle est fonction de la situation et de l'orographie.

3.2.6.2 - Réchauffement climatique

Le Livre Blanc du Climat en Savoie conclue sur la réalité du réchauffement climatique et ses conséquences d'ores et déjà visibles au quotidien. À l'échelle du département, il est ainsi constaté :

- > Une accentuation du réchauffement climatique en montagne ;
- > Une modification du régime des pluies (augmentation des sécheresses estivales sur l'ensemble du département et réduction de la pluviométrie hivernale dans le Sud du département) ;
- > Une réduction du stockage d'eau en altitude sous forme nivale et glaciaire ;
- > De fortes variabilités dues aux caractéristiques propres à chaque territoire (exposition, altitude...) ;
- > Des incidences diverses sur les activités humaines, notamment le tourisme, mais aussi l'agriculture, la foresterie la biodiversité, l'eau, les paysages...

D'un point de vue prospectif, le document prévoit que, dans les prochaines décennies, les grandes stations de sports d'hiver seront relativement peu affectées par le réchauffement climatique alors que les stations de moyenne et basse altitude (<1800m) seront fortement handicapées.

Le domaine de moyenne altitude d'Aussois sera donc impacté par le réchauffement climatique dans les prochaines années en basse altitude. Toutefois, l'aménagement du télésiège Fournache étant situé en haut de station (2300 m), celui-ci sera dans l'immédiat relativement à l'abri de déficits chroniques d'enneigement.

- Au regard de l'altitude du projet, l'enjeu du climat sera considéré comme **faible**.

3.2.7 - Synthèse des enjeux liés aux milieux physiques

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Terres	Agriculture Pastoralisme bovin sur une partie de la zone	MOYEN
	Forêts Aucune zone boisée dans la zone d'étude	NUL
Sous-sol	Absence de formation géologique patrimoniale	NUL
Sols	Absence de sols pollués	NUL
Eau	Hydrographie Zone d'étude traversée par des cours d'eau	MOYEN
	Masses d'eau superficielles Les cours d'eau temporaires sont supposés de bonne qualité	FORT
	Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée.	NUL
	Rejets et assainissement Zone d'étude non concernée.	NUL
	Captage d'eau potable Zone d'étude est concernée par un captage d'eau potable et les périmètres associés	FORT
Air	Absence de sources de pollutions atmosphériques significatives.	FAIBLE
Climat	Aménagement en haut de station (>2300 m) peu affecté par le changement climatique.	FAIBLE

3.3 - BIODIVERSITE

3.3.1 - Zonages patrimoniaux d'inventaire

3.3.1.1 - ZNIEFF

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

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

La zone d'étude est incluse dans le périmètre d'une ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise » (820031327) et en partie dans une ZNIEFF de type I « Fond d'Aussois » (820031749).

Deux autres ZNIEFF de type I se situent à moins d'un kilomètre du projet, la « Cembraies au-dessus du plan d'aval » (820031549) et les « Pinède autour du monolithe de Sardière » (820031317).

- > **ZNIEFF de type I « Fond d'Aussois » 820031749**

Source : INPN – Fiche descriptive 820031749

Cette ZNIEFF de 1 297,9 ha s'étend sur 3 communes, dont Aussois.

Au-dessus des lacs de barrage du plan d'Amont se ferme ce vallon au fond relativement plat. Avant son comblement, il abritait sans doute un lac glaciaire. Aujourd'hui le ruisseau méandre à travers le replat : les zones humides et de nombreuses plantes associées souvent protégées ne manquent pas. Occupant davantage les bas de versant, on retrouve également une plante dont les stations sont plus que rares en Savoie : la Swertie vivace. Les nombreux reliefs et milieux offerts par la succession de barres rocheuses, replats, éboulis abritent nombre de plantes remarquables comme l'Androsace des Alpes, la Saxifrage fausse mousse, ou encore la Potentille blanc de neige. Il est tout aussi facile de croiser des groupes de mâles de Bouquetin des Alpes, ou bien des Chamois également présents en hiver.

- > **ZNIEFF de type I « Cembraies au-dessus du plan d'aval » 820031549**

Source : INPN - Fiche descriptive 820031549

Cette ZNIEFF de 60,12 ha ne concerne que la commune d'Aussois.

Cette zone constitue un peuplement forestier vieillissant de Pin cembro (Arolle) remarquable. La flore compte parmi ses composantes des espèces remarquables telles que la Gentiane à calice renflée ou la Swertie vivace, et des populations remarquables de Centaurée à une tête et de Gentiane de Bavière. L'avifaune est riche et comprend également des espèces "phares" telles que le Tichodrome échelette, le Cassenoix moucheté, ou encore le Tétraz lyre, pour ne citer qu'elles. Les mammifères sont aussi bien représentés. Bouquetin des Alpes et Chamois hivernent dans le secteur, auxquels s'ajoute une population remarquable de Lièvre variable.

- > **ZNIEFF de type I** «Pinède autour du monolithe de Sardière » 820031317.

Source : INPN - Fiche descriptive 820031317

Cette ZNIEFF de 1221,7 ha s'étend sur 3 communes, dont Aussois.

Les pinèdes qui s'étendent autour du monolithe de Sardières sont caractéristiques du climat sub-continental des vallées intraalpines comme la Maurienne. Dès la fonte des neiges, le sous-bois montre une riche floraison de la Bruyère des neiges, une espèce protégée dont les plus grandes populations savoyardes sont situées en Haute-Maurienne dans ces pinèdes. De nombreuses espèces végétales protégées sont recensées dans ces forêts, comme la Pyrole verdâtre, une plante d'affinité steppique. On remarque également la présence de cultures extensives avec des plantes messicoles, ou plantes des moissons, dans lesquelles se reproduit chaque année la Caille des blés. La présence de gypse autrefois exploité a laissé d'anciennes carrières qui servent de refuge pour les chauves-souris.

- > **ZNIEFF de type II** « Massif de la Vanoise » 8200311327

Source : INPN - Fiche descriptive 820031549

Cette immense ZNIEFF de 121 086 ha s'étend sur 34 communes, dont Aussois.

Ce grand espace souligne les multiples interactions existantes entre les milieux remarquables (écosystèmes montagnards, zones humides, éboulis) qui sont retranscrits au sein des nombreuses ZNIEFF de type I qu'il englobe. Ce zonage retranscrit également les grands espaces nécessaires à la reproduction et l'alimentation de la grande faune alpine (Bouquetin des Alpes, Gypaète barbu, Aigle royal).

- Du fait des nombreuses ZNIEFF à proximité ou sur la zone d'étude, l'enjeu est considéré comme moyen.

3.3.1.2 - ZICO

Les Zones d'importance communautaire pour les oiseaux (ZICO) sont des inventaires complets de l'avifaune servant de base à l'évaluation des zones de protection spéciale (ZPS) faisant partie des sites Natura 2000. Elles n'ont pas de valeur juridique directe, mais constituent un outil scientifique de connaissance de la valeur écologique d'un site.

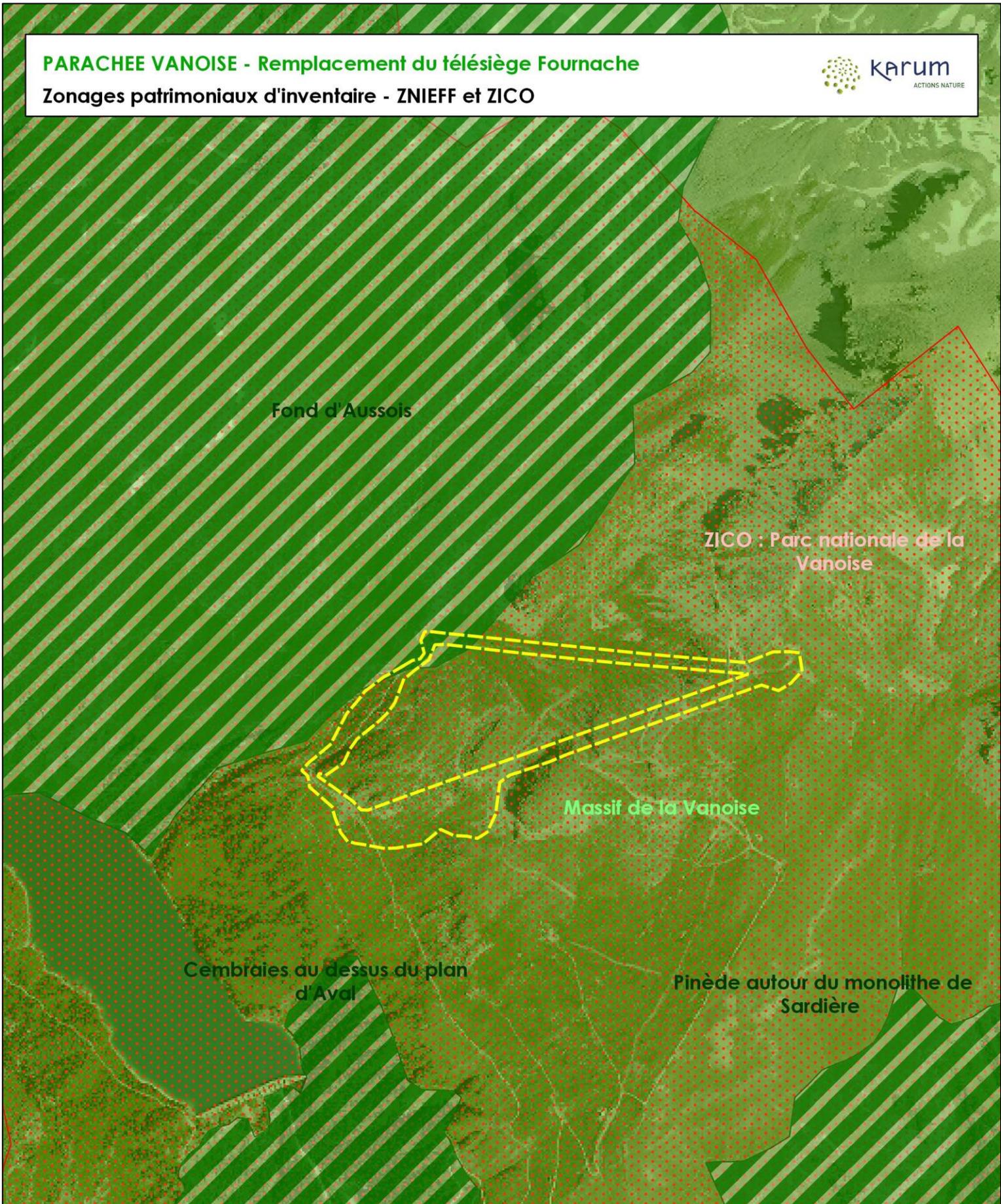
La zone d'étude est incluse dans la ZICO « PARC NATIONAL DE LA VANOISE » (RA11) qui inclut l'ensemble des grandes vallées entourant la Vanoise. Cette ZICO n'a pas été désignée après coup comme une ZPS (voir paragraphe zonage réglementaire).

Une ZPS/ZSC « Vanoise » avec un périmètre plus restreint a été délimitée, voir « Site Natura 2000 » (§ 3.3.2.1 -).

- Les éléments les plus patrimoniaux du ZICO semblent avoir été désignés par un zonage Natura 2000 réglementaire. L'existence de ce zonage apparaît comme secondaire, il représente un enjeu faible.

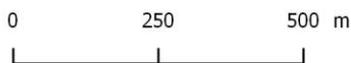
PARACHEE VANOISE - Remplacement du télésiège Fournache

Zonages patrimoniaux d'inventaire - ZNIEFF et ZICO



Légende

- Périmètre d'étude
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II
- ZICO



Conception: KARUM n°2018034/A.Videau
Fond de carte : Orthophoto IGN
Source de données : Dreal Rhône-Alpes
Date : 06/11/2018

3.3.1.3 - Zones humides de l'inventaire départemental

NB : Ce chapitre traite uniquement des emprises de zones humides issues de l'inventaire départemental. Les zones humides définies dans le cadre des prospections de terrain sont présentées dans le chapitre « Habitats naturels (§3.3.4 -)

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

Plusieurs zones humides de l'inventaire départemental se situent à proximité de la zone d'étude. Elles sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

IDENTIFIANT	ZONE HUMIDE	PROXIMITE
73PNV1022	Refuge de la Fournache	400 m à l'ouest
73PNV0183	Sous le refuge de la Dent Parachée	740 m à l'ouest
73PNV1026	Le Grand Chatelard	1 000 m au nord
73PNV1020	Plan d'amont	1000 m en aval

- La zone d'étude ne concerne pas directement les zones humides de l'inventaire départemental, la plus proche étant à environs 400 mètres. Des plus ces zones humides sont soit en amont de la zone d'étude soit sans connexion hydrologique. L'enjeu est nul.

La localisation des zones humides par rapport au projet est illustrée page suivante

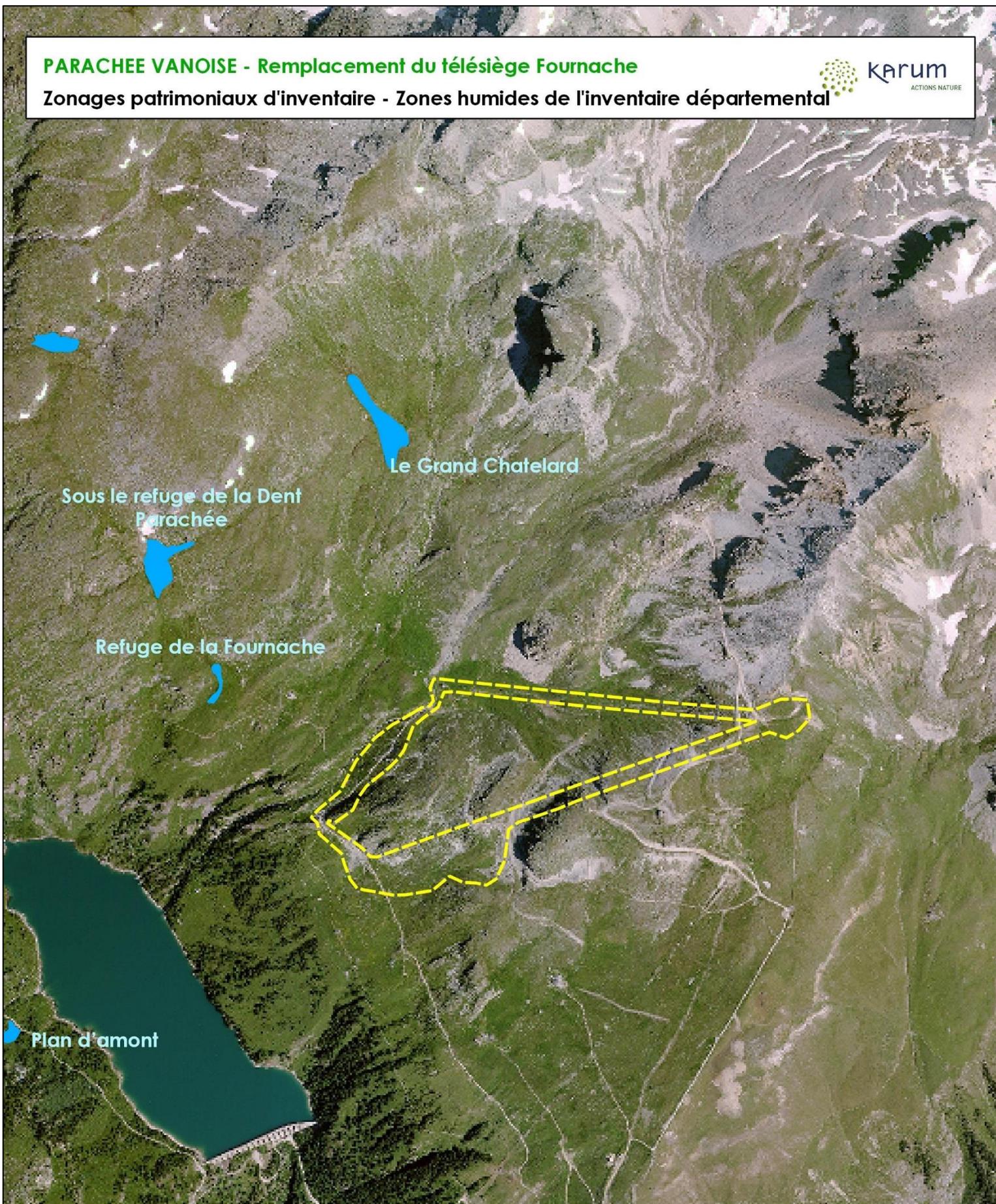
3.3.1.4 - Tourbières de l'inventaire départemental régional

Une tourbière est située à presque deux kilomètres de la zone d'étude, en amont du plan d'amont, mais sans connexion hydraulique avec le site d'étude. Il s'agit du Marais du Fond d'Aussois (73MA26).

- Comme pour les zones humides vues précédemment, le niveau d'enjeu retenu pour cette tourbière est nul.

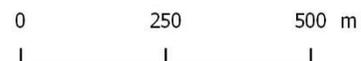
PARACHEE VANOISE - Remplacement du télésiège Fournache

Zonages patrimoniaux d'inventaire - Zones humides de l'inventaire départemental



Légende

-  Périmètre d'étude
-  Zones humides de l'inventaire départemental



Conception: KARUM n°2018034/A.Videau
Fond de carte : Orthophoto IGN
Source de données : Dreal Rhône-Alpes
Date : 06/11/2018

3.3.2 - Zonages patrimoniaux règlementaires

3.3.2.1 - Sites Natura 2000

En 1992 à Rio, une convention sur la biodiversité est signée par de nombreux pays ; la sauvegarde de la biodiversité est affirmée comme une nécessité. En réponse à cette convention, l'Union européenne lance la mise en place d'un réseau écologique européen nommé Natura 2000.

Ce réseau est né de la volonté de conserver, de rétablir dans un état favorable les habitats naturels et les populations animales et végétales de son territoire, tout en tenant compte des activités sociales, économiques, culturelles et régionales présentes sur les sites désignés.

Deux directives européennes précisent cette démarche : la directive « Oiseaux » publiée le 2 avril 1979 et la directive « Habitats Faune Flore » publiée le 21 mai 1992.

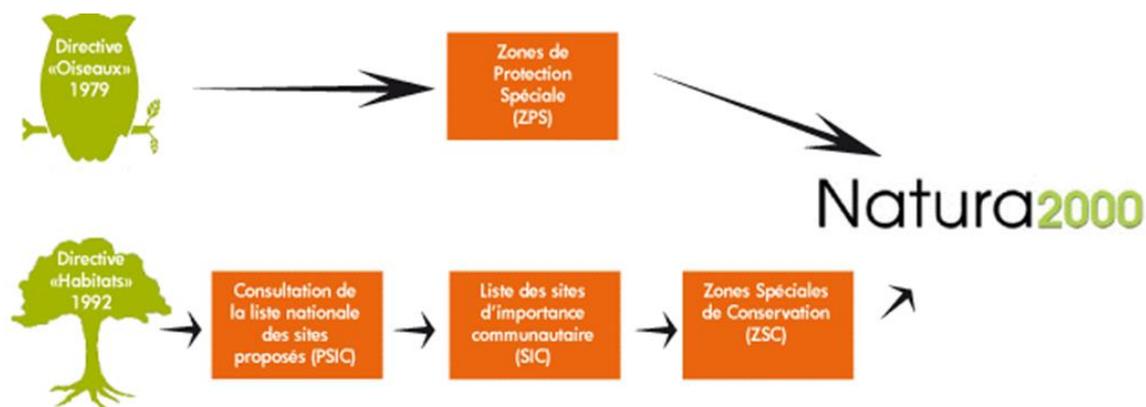
Ce réseau est constitué de deux types de zones :

- > Les « Zones Spéciales de Conservation » ou ZSC, désignées par les États membres au titre de la directive Habitats-Faune-Flore.
- > Les « Zones de Protection Spéciale » ou ZPS, désignées au titre de la directive Oiseaux, elles concernent principalement la conservation des oiseaux sauvages. Elles représentent des espaces importants pour la survie et la reproduction d'une liste d'espèces d'oiseaux fixée par arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Dans un premier temps, les États membres établissent des propositions de sites d'importance communautaire (PSIC) qu'ils transmettent à la Commission européenne. Une fois retenues, les États membres doivent transcrire en droit national les SIC en ZSC.

Natura 2000 n'a pas pour objectif de créer des sanctuaires, ces zones doivent continuer à être utilisées par l'homme, en respectant les richesses naturelles présentes.

Le but de la démarche Natura 2000 est de trouver un point d'équilibre entre les activités humaines et la préservation de la nature.



La zone de projet n'est concernée par aucun périmètre Natura 2000, comme illustré sur la carte présentée par la suite.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- > la Zone de Protection Spéciale (ZPS) et la Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) « Massif de la Vanoise » (FR8212006 et FR8201782) situées à environ 700 m autour du projet.
- > la ZSC «Formations forestières et herbacées des Alpes internes » (FR8201779), située à moins de 2 km au sud-est du projet.

ZPS et ZSC : La Vanoise (FR8212006 et FR8201782)

Le massif de la Vanoise joue un rôle majeur pour la protection des habitats de reproduction et d'alimentation de deux grandes catégories d'oiseaux : les grands rapaces rupicoles (Gypaète barbu et Aigle royal en particulier), ainsi que les galliformes de montagne, dont en tout premier lieu le Lagopède alpin.

Vis-à-vis du Gypaète barbu, l'abondance des carcasses disponibles d'ongulés sauvages en hiver, les qualités des sites (quiétude et accessibilité des falaises et des éboulis, pour le cassage des os) ont attiré, dès le début du Programme de réintroduction dans les Alpes (1987), un nombre croissant de sujets : aujourd'hui une quinzaine d'individus différents dont deux couples reproducteurs (un troisième en formation). En ce qui concerne l'Aigle royal, une vingtaine de couples fréquentent régulièrement l'espace protégé comme terrain de chasse ; parmi ces couples, trois ont établi la plupart de leurs aires en Zone Centrale du Parc national.

En ce qui concerne les galliformes de montagne, si les habitats de reproduction du Tétraz lyre sont majoritairement répartis en Zone Périphérique du Parc national de la Vanoise, et plus ponctuellement en Zone Centrale, à l'inverse cette dernière zone joue un rôle de tout premier plan pour la sauvegarde du Lagopède alpin, dont la population est estimée à un millier de couples reproducteurs. Le cas de la Perdrix bartavelle est intermédiaire avec une population répartie différemment entre les deux zones en fonction des saisons : moins en hiver en zone centrale et davantage en été.

Enfin, les quelque 400 hectares de forêts " subnaturelles " situés en Zone Centrale accueillent, par la présence d'arbres à cavités, la Chouette de Tengmalm ainsi que la Chevêchette d'Europe.

Les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS sont :

Espèces d'intérêt communautaire (Annexe 1)	Nom	Code Natura 2000	Statut	Menaces principales
Oiseaux rupestres	Aigle royal Gypaète barbu	A091 A076	Nicheur dans et à proximité du site, sédentaire	Dérangement durant la période de reproduction Equipement de falaises
	Faucon pèlerin Grand-duc d'Europe	A103 A215	Nicheur dans et à proximité du site, sédentaire	
Oiseaux des milieux ouverts	Bruant ortolan	A379	Nicheur, migrateur	(Fermeture des milieux)
	Crave à bec rouge	A346	Nicheur	Aucune
	Pie-grièche écorcheur	A338	Nicheur à proximité du site, migrateur	Fermeture des milieux

Galliformes de montagne	Lagopède alpin	A408	Nicheur dans le site, sédentaire intérêt majeur	Dérangement durant la période de reproduction Surpâturage des quartiers d'altitude
	Tétras-lyre Perdrix bartavelle	A409 A412	Nicheur dans le site, sédentaire	Dérangement durant la période de reproduction Fermeture du milieu
Oiseaux forestiers	Chevêchette d'Europe Chouette de Tengmalm	A217 A223	Nicheur à proximité du site, sédentaire	Rajeunissement des forêts, absence de bois mort

Les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC sont :

- > En flore : Le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*), le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum*), le Chardon bleu (*Eryngium alpinum*), et le Trèfle des rochers (*Trifolium saxatile*).
- > En faune : Le Loup (*Canis lupus*), l'Ecaille chiné (*Euplagia quadripunctaria*) et le Damier de la Succise (*Eurodryas aurinia debilis*)

ZSC : Formations forestières et herbacées des Alpes internes (FR8201779)

L'appartenance du site " Formations forestières et herbacées des Alpes internes " au réseau Natura 2000 est justifiée par la présence de trois habitats remarquables :

- > les forêts de pins à crochets sur gypse et calcaire : ces formations forestières, bien représentées en Haute-Maurienne, occupent de faibles étendues à l'échelle de l'Europe et constituent, à ce titre, un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (9430*) ;
- > les pelouses sub-steppiques : ces pelouses constituent des formations végétales d'affinité orientale, situées en limite ouest de leur aire de répartition dans les Alpes occidentales. Rattachées aux " pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embroussonnement sur calcaire (Festuco-Brometalia) " d'intérêt communautaire (6210), elles hébergent en outre 3 espèces végétales protégées à l'échelle régionale : la Fétuque du Valais, la Centaurée du Valais et le Thésium à feuilles larges ;
- > les prairies de fauche de montagne : ce groupement végétal, dont l'existence est liée à la pratique de la fauche, est caractérisé par une grande diversité floristique. Cet habitat d'intérêt communautaire (6520) a longtemps occupé des surfaces importantes dans les Alpes françaises, mais est aujourd'hui en régression en raison de l'exode rural.

Les habitats et espèces associées préservés par ce zonage ne correspondent pas altitudinalement aux habitats que l'on peut retrouver sur la zone d'étude.

- Ce site d'étude est situé à moins de 1 km du site « Vanoise ». La ZSC représente un enjeu faible du fait de son éloignement avec la zone de projet. Toutefois la ZPS représente un enjeu pouvant être considéré comme **moyen** au regard des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour les oiseaux d'intérêt communautaire.

3.3.2.2 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

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

San objet. La zone d'étude n'est concernée par aucun APPB, le plus proche étant situé à environ 12,3 km, APPB de « La moutière» (FR3800772).

- L'enjeu est **nul**.

3.3.2.3 - Parc nationaux

La totalité de la zone d'étude est comprise dans l'aire optimale d'adhésion au Parc National de la Vanoise.

L'aire optimale d'adhésion du Parc National de la Vanoise a pour objectif de :

- > mettre en valeur les richesses naturelles et culturelles locales,
- > valoriser les activités agricoles et touristiques,
- > animer le territoire, informer et former les publics

L'aire optimale d'adhésion joue un rôle sur les orientations de protection, de valorisation et de développement durable, en précisant leurs moyens de mise en œuvre. En adhérant à la Charte du Parc National, une commune située initialement dans l'aire optimale d'adhésion intègre alors l'aire d'adhésion proprement dite.

Cette Charte n'a cependant pas encore été adoptée par la commune d'Aussois.

La zone d'étude est entourée à environ 700 m par le cœur de parc

- L'enjeu est **faible**

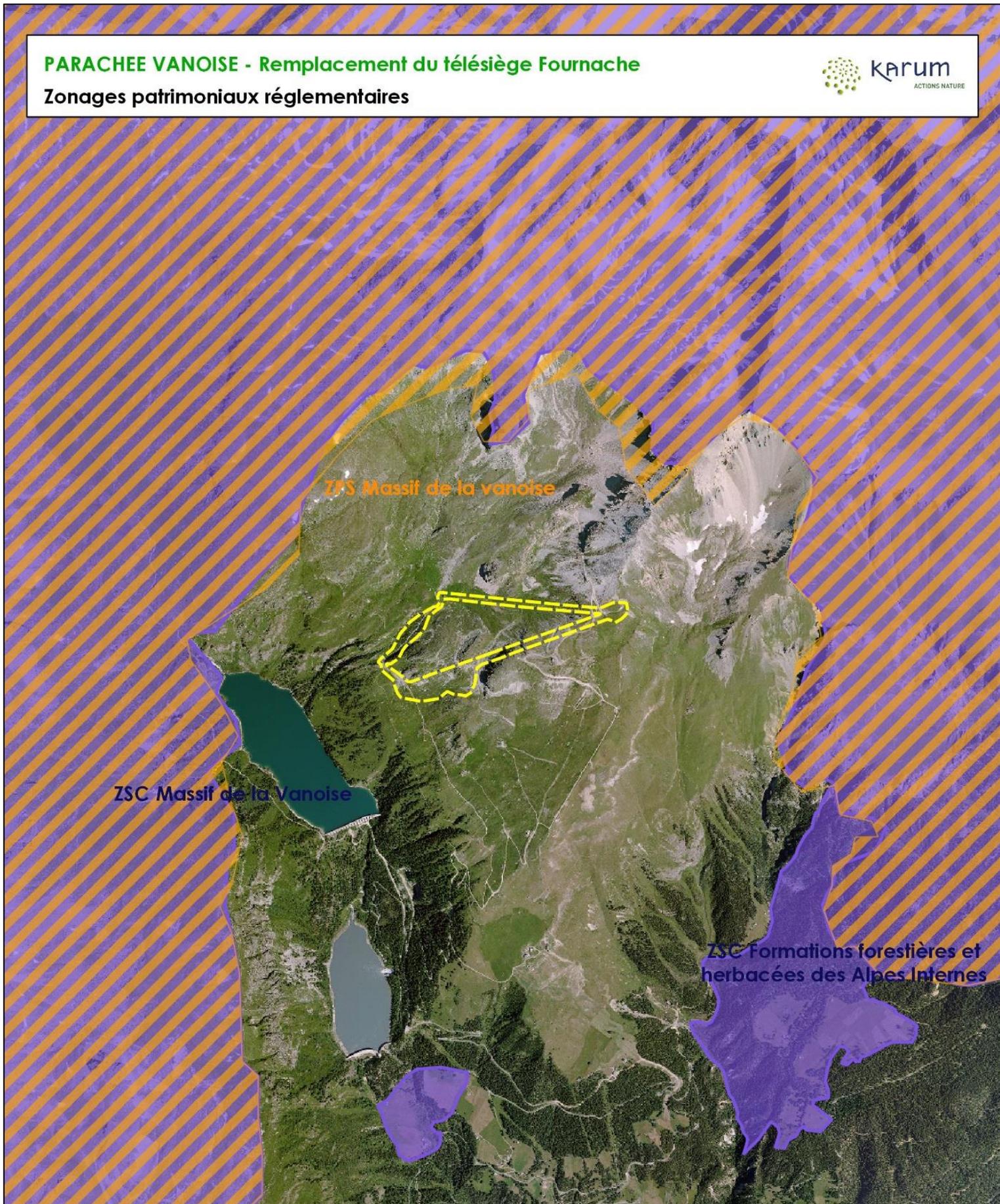
3.3.2.4 - Réserves naturelles

Sans objet. La zone d'étude n'est pas située dans le périmètre d'une réserve naturelle nationale ou régionale.

- L'enjeu est **nul**.

PARACHEE VANOISE - Remplacement du télésiège Fournache

Zonages patrimoniaux réglementaires



Légende

 Périmètre d'étude

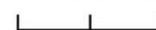
Zonages Natura 2000

 ZPS

 ZSC



0 250 500 m



Conception: KARUM n°2018034/A.Videau
Fond de carte : Orthophoto IGN
Source de données : Dreal Rhône-Alpes
Date : 04/12/2018

3.3.3 - Continuités écologiques

La Trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité. Issu des lois Grenelle, le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB à l'échelle de la région.

En effet, la conservation des espèces (animales et végétales) passe par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux.

Il est en effet nécessaire de conserver des liens afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage des populations. Ces liens, ce sont essentiellement les corridors biologiques, des couloirs que certaines espèces animales vont emprunter pour chercher de la nourriture, un refuge, un partenaire sexuel, un nouveau territoire ou une cache pour l'hiver.

Le SRCE présente plusieurs zonages géographiques, en voici quelques exemples :

- > Les réservoirs de biodiversité, qui regroupent un ou des habitat(s) dont la superficie et les ressources permettent l'accomplissement du cycle biologique des espèces animales et végétales. Ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée. Ils constituent le point de départ d'un continuum écologique. Ces réservoirs sont souvent des zones reconnues pour leur biodiversité telles que les parcs naturels, les réserves naturelles, les ZNIEFF, les sites Natura 2000, les réserves nationales de chasse.
- > Les corridors écologiques sont des espaces fonctionnels qui assurent les connexions entre les réservoirs de biodiversité et le déplacement des espèces entre ces réservoirs.
- > Les espaces perméables terrestres qui assurent la cohérence de la trame verte et bleue, en complément des corridors écologiques, en traduisant l'idée de connectivité du territoire. Ces secteurs à dominante agricole, forestière et naturelle sont indispensables au fonctionnement écologique à l'échelle territoriale.
- > Le SRCE identifié également les zones humides, les cours d'eau et les espaces perméables aquatiques qui les relient (composants de la trame bleue).

D'après la cartographie représentée ci-après, les projets s'inscrivent dans plusieurs types de zonage du SRCE.

- > Un secteur de perméable terrestre moyen que constituent les habitats de montagne.
- > Une zone de perméabilité aquatique qui couvre les surfaces proches du ruisseau traversant le site d'étude.

Qui plus est, la zone d'étude est proche d'un réservoir de biodiversité. Ce réservoir correspond en grande partie au zonage Parc/site Natura 2000 «Vanoise».

À l'échelle locale, la zone d'étude est non urbanisée et principalement dédiée à l'activité pastorale et touristique. Une remontée mécanique est déjà existante.

Peu de contraintes sont notées vis-à-vis du déplacement des espèces mis à part un risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques, et de quelques barrières naturelles limitées comme les gorges du ruisseau et les falaises. Malgré cela, le site ne présente pas de fortes contraintes naturelles au déplacement des espèces.

- Le déplacement des espèces représente un enjeu moyen au regard du projet.



3.3.4 - Habitats naturels

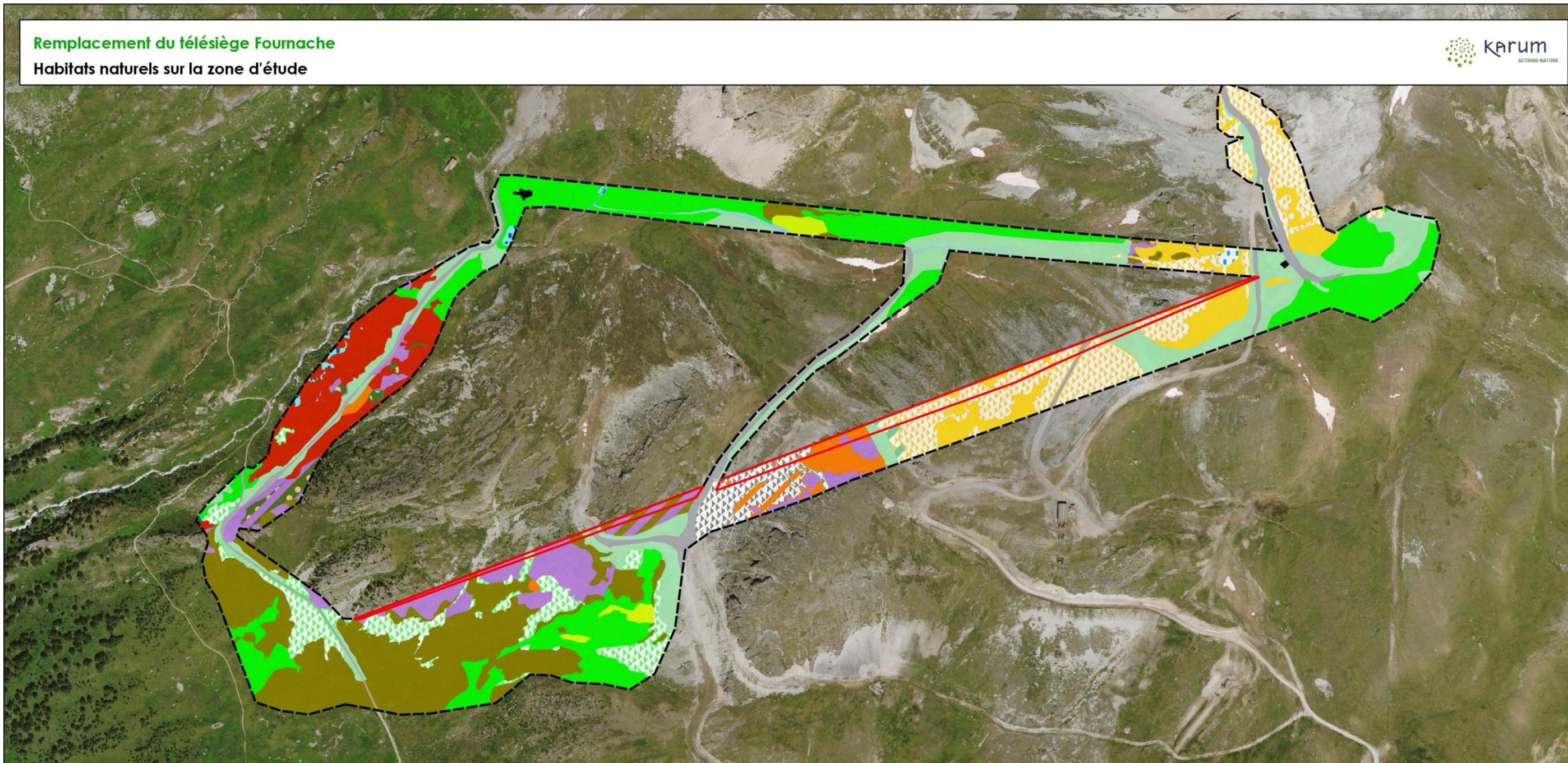
3.3.4.1 - Présentation

Les habitats naturels/semi-naturels présents sur la zone d'étude sont :

- > Broussailles subalpines et oro-boréales à *Salix* (EUNIS F2.32)
- > Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (EUNIS F2.121)
- > Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source) (EUNIS C2.16)
- > Eaux courantes temporaires (EUNIS C2.5)
- > Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (EUNIS E4.31)
- > Pelouses alpigènes à Laïche courbée (EUNIS E4.341)
- > Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (EUNIS E4.43)
- > Landes alpidiques à éricoïdes nains (EUNIS F2.21)
- > Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (EUNIS F2.221)
- > Landes alpigènes des hautes montagnes à *Empetrum* et *Vaccinium* (EUNIS F2.24)
- > Forêts occidentales à *Larix*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata* (EUNIS G3.23)
- > Éboulis à Androsace (EUNIS H2.312)
- > Éboulis silicatés et froids à gros blocs (EUNIS H2.314)
- > Éboulis des Alpes sur calcschistes (EUNIS H2.41)
- > Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (EUNIS H3.11)
- > Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée (EUNIS E5.1)
- > Sentiers (EUNIS H5.61)
- > Bâtiments, gares de télésièges et de téléskis (EUNIS J1)

Une partie des habitats a dû être extrapolée, la zone d'étude prévue lors des inventaires étant un peu moins large que les aménagements finalement prévus (cf § 9 -)

La localisation et l'emprise de chaque habitat sont illustrées par la carte figurant page suivante. Une description détaillée de chaque habitat est présentée par la suite, et la liste des espèces végétales ayant permis de déterminer les habitats naturels est disponible en annexe.



Légende

Zone d'étude

Secteurs non inventoriés

Habitats naturels

C2.16 - Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source)

C2.5 - Eaux courantes temporaires

E4.31 - Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées

E4.341 - Pelouses alpines à *Laïche courbée*

E4.43 - Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes

E5.1 - Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée

F2.121 - Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier

F2.21 - Landes alpidiques à *éricoides nains*

F2.221 - Landes à *Rhododendron ferrugineux* alpines

F2.24 - Landes alpines des hautes montagnes à *Empetrum* et *Vaccinium*

F2.32 - Broussailles subalpines et oro-boréales à *Salix*

G3.23 - Forêts occidentales à *Larix*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata*

G3.23 x H3.11 - Forêts occidentales à *Larix*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata* x Falaises siliceuses

H2.312 - Éboulis à *Androsace*

H2.312 x F2.21 - Éboulis à *Androsace* x Lande alpidiques

H2.314 - Éboulis silicatés et froids à gros blocs

H2.41 - Éboulis des Alpes sur calcschistes

H2.41 x E5.1 - Éboulis des Alpes sur calcschistes sur piste de ski

H3.11 - Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes

H3.11 x F2.24 - Falaises siliceuses x Landes alpines des hautes montagnes

H5.61 - Sentiers

J1 - Bâtiments, gares de télésièges et de téléskis



0 100 m



3.3.4.2 - Habitats humides

- Broussailles subalpines et oro-boréales à *Salix* (EUNIS F2.32)

Description :

Cet habitat est caractérisé par la nette dominance du Saule fétide (*Salix foetida*). Çà et là, le saule glauque (*Salix glauco-sericea*) est également présent.



Source KARUM

Valeur patrimoniale

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

Ces landes correspondent à un d'un habitat d'intérêt communautaire « Fourrés de *Salix* spp. Subarctiques » (Code 4080) non décrit dans les cahiers d'habitat.

L'habitat Brousses alpines Saules prostrés (CB 31.6212) est également listé comme zone humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement.

L'enjeu concernant cet habitat est considéré comme **fort**.

▪ Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (F2.121)

Description

Communautés des combes à neiges et des névés, s'installant sur les pentes pierreuses et les éboulis calcaires des versants ombragés. Le saule en espaliers (*Salix retusa*) domine le milieu, car cette espèce est bien adaptée aux éboulis et aux zones instables.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Ces communautés se rapprochent de l'habitat d'intérêt communautaire « Pelouses calcaires alpines et subalpines » (6170). Cependant aucune description des cahiers d'habitat ne correspond. L'intérêt communautaire n'est pas retenu.

L'habitat (CB 36.12) est listé pro parte par l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement. Le relevé de végétation atteste du caractère humide de l'habitat sur la zone d'étude.

L'enjeu concernant cet habitat est considéré comme **moyen**.

▪ Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source) (C2.16)

Description

Les ruisseaux crénaux se développent en montagne à proximité des sources. Ils sont caractérisés par une grande stabilité thermique, proche de la moyenne annuelle des eaux souterraines.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux :

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

Cet habitat n'est pas classé comme zone humide. Il est cependant aquatique et à ce titre il assure l'alimentation des zones humides environnantes et représente un corridor biologique pour la faune rhéophile.

L'enjeu concernant cet habitat est considéré comme **faible**.

▪ Eaux courantes temporaires (C2.5)

Description

Cet habitat désigne les cunettes et les ruisselets temporaires aux bords ou sur des pistes. Les écoulements étant temporaires on ne retrouve pas d'espèces de milieux humides, mais quelque plantes des éboulis d'altitude.

Valeur patrimoniale et enjeux

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

L'analyse de la végétation ne permet pas de classer cet habitat comme zone humide. Cela est probablement dû à un débit hydrographique trop irrégulier.

L'enjeu concernant cet habitat est considéré comme **faible**.

3.3.4.3 - Habitats ouverts

- Gazon alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (EUNIS E4.31)

Description

Ces pelouses s'installent sur des sols relativement profonds sur une roche mère acide. On y trouve des espèces de pelouse maigre acidiphile comme le Nard raide (*Nardus stricta*)



Source KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Ce milieu est un habitat d'intérêt communautaire, désigné sous le nom de « Pelouses acidiphiles subalpines des Alpes occidentales et septentrionales » (Code EUR 6230-12).

Cependant ce type de pelouses acidiphiles est fréquent dans les Alpes françaises et ne semble pas en régression. Le caractère prioritaire de l'habitat n'est pas retenu, du fait d'une diversité floristique moyenne et de la bonne représentativité de l'habitat dans les Alpes françaises.

Cet habitat représente un enjeu **faible à moyen**.

▪ Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (EUNIS E4.43)



Description

Les pelouses alpines et subalpines calcicoles occupent des sols riches en bases. Ici, la pente moyenne favorise un drainage modéré qui permet le développement d'une flore calcicole mésophile avec la dominance la Séslerie bleuâtre (*Sesleria caerulescens*).

Valeur patrimoniale et enjeu

Ce milieu possède une richesse floristique intéressante. Il correspond à un habitat d'intérêt communautaire « Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués » (Code EUR 6170).

Source KARUM

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

Fréquentes dans les Alpes, ces pelouses ne sont pas menacées.

Cet habitat représente un enjeu faible à moyen.

▪ Pelouses alpigènes à Lâiche courbée (EUNIS E4.341)

Description

Pelouse alpine acidiphile (substrats cristallins) du mode nival, c'est-à-dire développée sur des pentes faibles soumises à un enneigement protecteur de l'exposition au froid et au vent de l'hiver.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Cet habitat correspond à un habitat d'intérêt communautaire : « Pelouses boréo-alpines siliceuse » (6150), non décrit dans les cahiers d'habitats, mais bien signalé en France

Il représente des enjeux faibles à moyens.

3.3.4.4 - Landes

- Landes alpidiques à éricoïdes nains (EUNIS F2.21)

Description

Ces communautés se développent sur les croupes et crêtes ventées d'altitudes. Les conditions y sont extrêmes avec des températures hivernales extrêmement basses dues à l'absence de couverture neigeuse. La végétation est formée de tapis denses d'éricacées dominés par l'azalée naine (*Kalmia procumbens*) ou l'Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*).

Cet habitat est souvent retrouvé en mosaïques avec des éboulis acides moyens à fins. Il est alors noté :

- Éboulis à Androsace x Lande alpidiques (EUNIS F2.21 x H2.312)



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Cet habitat correspond à un habitat d'intérêt communautaire : « Landes installées sur substrats calcaires » (4060-2).

C'est un habitat stable de l'étage alpin, mais qui reste sensible au surpâturage et aux terrassements des pistes de ski.

Il représente des enjeux faibles à moyens

▪ Landes alpigènes des hautes montagnes à *Empetrum* et *Vaccinium* (EUNIS F2.24)

Description

Ces landes sont présentes au niveau de l'étage subalpin des Alpes, et sont caractéristiques des stations relativement balayées par le vent, sans neige, sur des sites exposés au gel, mais dans des conditions moins extrêmes que landes alpidiques (EUNIS F2.21).

Cet habitat est parfois retrouvé en mosaïque avec les falaises siliceuses, il est alors noté :

- > Falaises siliceuses x Landes alpigènes des hautes montagnes (EUNIS H3.11 x F2.24)



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux :

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

Cet habitat correspond à un habitat d'intérêt communautaire : «Landes acidiphiles basses à *Empetrum nigrum subsp. hermaphroditum* et *Vaccinium uliginosum subsp. microphyllum*» (4060-3).

Il représente des enjeux faibles à moyens

Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (F2.221)

Description

Ces landes sont caractérisées par la présence d'arbustes bas ligneux, avec une dominance de Rhododendron ferrugineux, accompagné du Genévrier nain, de la Myrtille ou encore de l'Airelle des marais.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Cet habitat est d'intérêt communautaire, répertorié sous l'intitulé « Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux » (4060-4).

L'Arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de détermination des zones humides classe cet habitat « *Pro parte* ». Cependant, au regard des espèces présentes cet habitat n'est pas humide.

L'enjeu pour cet habitat est faible à moyen.

3.3.4.5 - Eboulis et Falaise

- Éboulis des Alpes sur calcschistes H2.41

Description

Végétation alpine à nivale pionnière des plages et arrêtes exposées de schistes lustrés fixés. Le substrat est rocailleux, peu mobile avec fort tassement par le poids de la neige, et principalement composé de schistes lustrés.

Des communautés appauvries sont retrouvées sur une piste de ski constituée du même substrat. L'habitat est alors noté :

- > Éboulis des Alpes sur calcschistes sur piste de ski (EUNIS H2.41 x E5.1)



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Cet habitat correspond à un habitat d'intérêt communautaire : «Eboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes» (8120-1).

En excluant les secteurs reconstitués sur piste de ski, cet habitat représente des enjeux faibles à moyens

▪ Éboulis silicatés et froids à gros blocs H2.314

Description

Végétation acidiphile des pierriers de gros blocs du subalpin.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Cet habitat correspond à un habitat d'intérêt communautaire : «Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges» (8110-5).

Il représente des enjeux faibles à moyens

▪ Éboulis à Androsace (EUNIS H2.312)

Description

Association des éboulis siliceux ouverts stabilisés des replats et pentes faibles des sommets, des cols et des moraines encore actives, constitués d'éléments fins à moyens sans grande cohésion.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Ces éboulis correspondent à un habitat d'intérêt communautaire, « Eboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes » (codé 8110-3)

Ils ne sont pas considérés comme humides d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement.

Cet habitat représente un enjeu **faible à moyen**.

▪ Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (EUNIS H3.11)

Description

Végétation chasmophytique hygrophile subalpine à alpine des parois et rochers siliceux des Alpes à *Primula hirsuta*.



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Ces falaises correspondent à un habitat d'intérêt communautaire, «Falaises siliceuses montagnardes à nivalées des Alpes (8220-1).

Ils ne sont pas considérés comme humides d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 du code de l'environnement.

Cet habitat représente un enjeu faible à moyen.

3.3.4.6 - Forêts

- Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata (EUNIS G3.23)

Description

Forêts des étages subalpin et parfois montagnard des Alpes, dominées par *Larix decidua* ou *Pinus cembra*

Le site d'étude se trouve en limite supérieure de forêt, dans la zone de combat. Les contraintes climatiques deviennent telles que la croissance des arbres et les arbustes est très limitée. Les quelques arbres qui réussissent à croître ne sont pas assez groupés pour constituer un couvert forestier. L'habitat a donc souvent été couplé avec un autre habitat, les falaises siliceuses :

- Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata x Falaise siliceuses (EUNIS G3.23 x H3.11)



Source : KARUM

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Cet habitat peut se rapprocher de l'habitat d'intérêt communautaire « Cembraies à Myrtille et Rhododendron » (Code EUR 9420-1)

L'enjeu lié à cet habitat est considéré comme **faible**.

3.3.4.7 - Habitats anthropisés

NB : Ces habitats ne représentant pas d'enjeu, les tableaux synthétisant la valeur patrimoniale pour chaque habitat ne seront pas reproduits ici.

▪ Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée (E5.1)



Source KARUM

Description

Cet habitat correspond aux pistes de ski faiblement végétalisées et aux abords de sentiers. On y retrouve de nombreuses espèces rudérales en mosaïque avec des espèces des milieux environnants.

Valeur patrimoniale et enjeux

Très faible

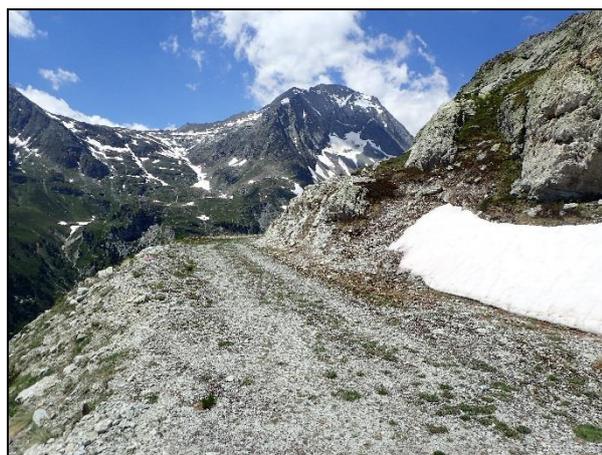
▪ Sentiers (EUNIS H5.61)

Description

Cet habitat correspond aux voies de communication dépourvues de végétation et de revêtements, ainsi qu'au sentier pédestre traversant parfois la zone d'étude.

Valeur patrimoniale et enjeux

Aucune



Source KARUM

▪ Bâtiments, gares de télésièges et de téléskis (EUNIS J1)

Description

Cet habitat désigne les emprises des remontées mécaniques retrouvées sur la zone d'étude.

Valeur patrimoniale et enjeux

Aucune

3.3.4.8 - Synthèse des enjeux des habitats naturels

Tableau de synthèse présentant les enjeux pour chacun des habitats identifiés :

Habitats naturels	Intérêt communautaire (IC) Intérêt communautaire prioritaire (ICP)	Zone humide selon les critères habitat	Enjeu	Surfaces sur la zone d'étude (m ²)	Proportion sur zone d'étude
Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source) (EUNIS C2.16)	-	-	FAIBLE	100	0,1%
Eaux courantes temporaires (EUNIS C2.5)	-	-	FAIBLE	1 057	0,6%
Gazons alpiens à <i>Nardus stricta</i> et communautés apparentées (EUNIS E4.31)	IC : Pelouses acidiphiles subalpines des Alpes occidentales et septentrionales (6230-12)	-	FAIBLE A MOYEN	37 837	20,0%
Pelouses alpigènes à Laïche courbée (EUNIS E4.341)	IC : Pelouses boréo-alpines siliceuse (6150)	-	FAIBLE A MOYEN	9 354	4,9%
Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (EUNIS E4.43)	IC : Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués (6170)	-	FAIBLE A MOYEN	1754	0,9%
Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée (EUNIS E5.1)	-	-	FAIBLE	27 795	14,7%
Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (EUNIS F2.121)	-	Oui	MOYEN	398	0,2%
Landes alpidiques à éricoides nains (EUNIS F2.21)	IC : Landes installées sur substrats calcaires (4060-2)	-	FAIBLE A MOYEN	3 007	1,6%
Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (EUNIS F2.221)	IC : Landes subalpines acidiphiles hautes à Rhododendron ferrugineux (4060-4)	-	FAIBLE A MOYEN	11 737	6,2%
Landes alpigènes des hautes montagnes à <i>Empetrum</i> et <i>Vaccinium</i> (EUNIS F2.24)	IC : Landes acidiphiles basses à <i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> et <i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> (4060-3)	-	FAIBLE A MOYEN	33 507	17,7%
Broussailles subalpines et oro-boréales à <i>Salix</i> (EUNIS F2.32)	IC : Fourrés de <i>Salix</i> spp. Subarctiques (4080)	Oui	FORT	805	0,4%
Forêts occidentales à <i>Larix</i> , <i>Pinus cembra</i> et <i>Pinus uncinata</i> (EUNIS G3.23)	IC : Cembraies à Myrtille et Rhododendron (9420-1)	-	FAIBLE A MOYEN	334	0,2%
Forêts occidentales à <i>Larix</i> , <i>Pinus cembra</i> et	IC : Habitat mixte	-	FAIBLE A	2 039	1,1%

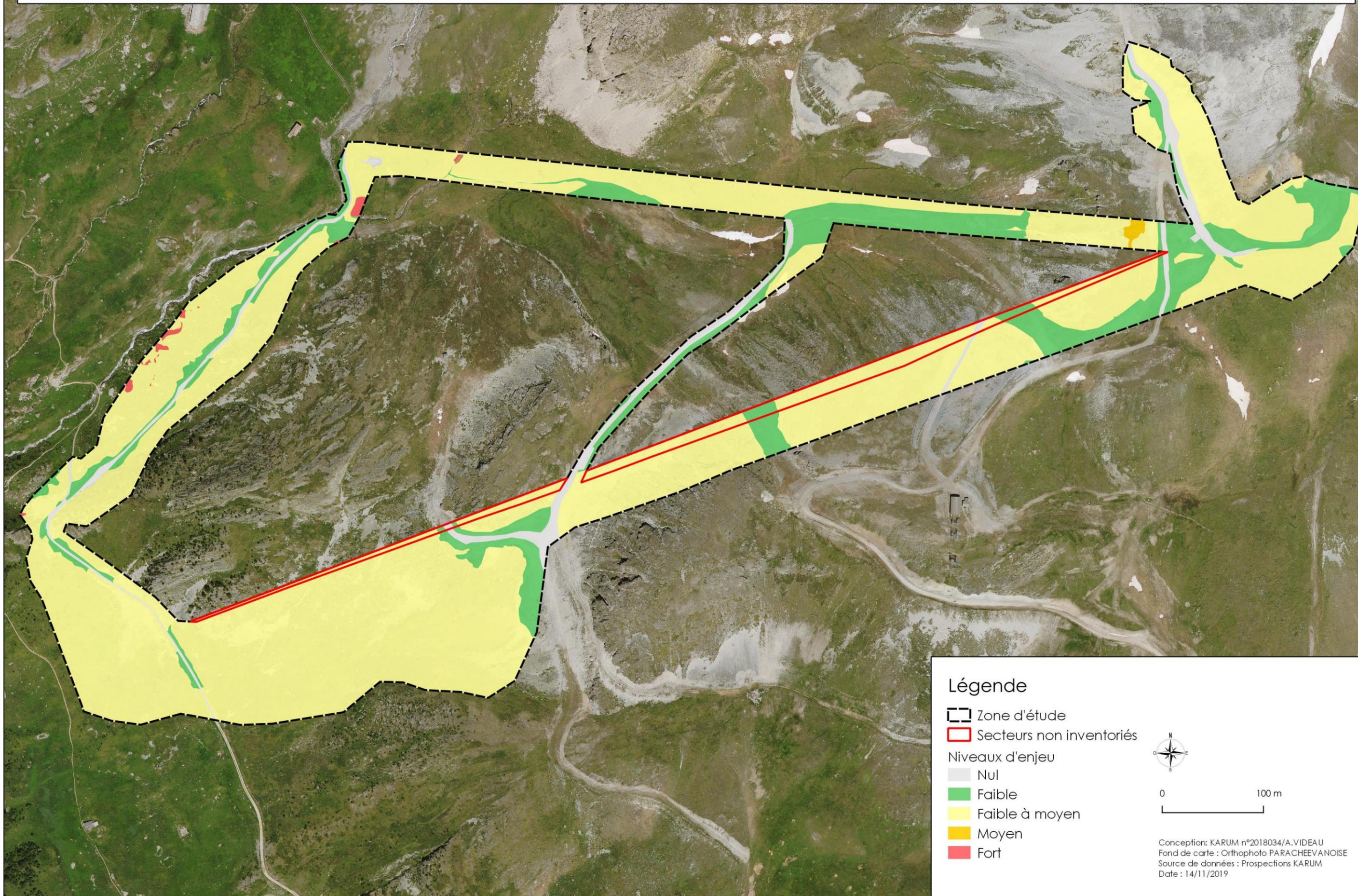
<i>Pinus uncinata</i> x Falaise siliceuses (EUNIS G3.23 x H3.11)			MOYEN		
Éboulis à Androsace (EUNIS H2.312)	IC : Eboulis siliceux alpins à niveaux à éléments fins des Alpes (8110-3)	-	FAIBLE A MOYEN	3 662	1,9%
Éboulis à Androsace x Lande alpidiques (EUNIS H2.312 x F2.21)	IC : Habitat mixte	-	FAIBLE A MOYEN	2 111	1,1%
Éboulis silicatés et froids à gros blocs (EUNIS H2.314)	IC : Éboulis siliceux montagnards à subalpins frais, des Alpes, du Massif central et des Vosges» (8110-5).	-	FAIBLE A MOYEN	10 982	5,8%
Éboulis des Alpes sur calcschistes (EUNIS H2.41)	IC : Eboulis de calcschistes subalpins à niveaux des Alpes (8120-1)	-	FAIBLE A MOYEN	19 740	10,4%
Éboulis des Alpes sur calcschistes sur piste de ski (EUNIS H2.41 x E5.1)	IC : non retenu, habitats dégradé		FAIBLE	799	0,4%
Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (EUNIS H3.11)	IC : Falaises siliceuses montagnardes à nivales des Alpes (8220-1)	-	FAIBLE A MOYEN	10 515	5,6%
Falaises siliceuses x Landes alpigènes des hautes montagnes (EUNIS H3.11 x F2.24)	IC : Habitat mixte	-	FAIBLE A MOYEN	2 117	1,1%
Sentiers (EUNIS H5.61)	-	-	NUL	9 371	5,0%

Des cartes localisant les habitats avec leur niveau d'enjeu et leur caractère humide sont présentées pages suivantes.

Concernant les habitats naturels, deux types d'enjeux peuvent être différenciés :

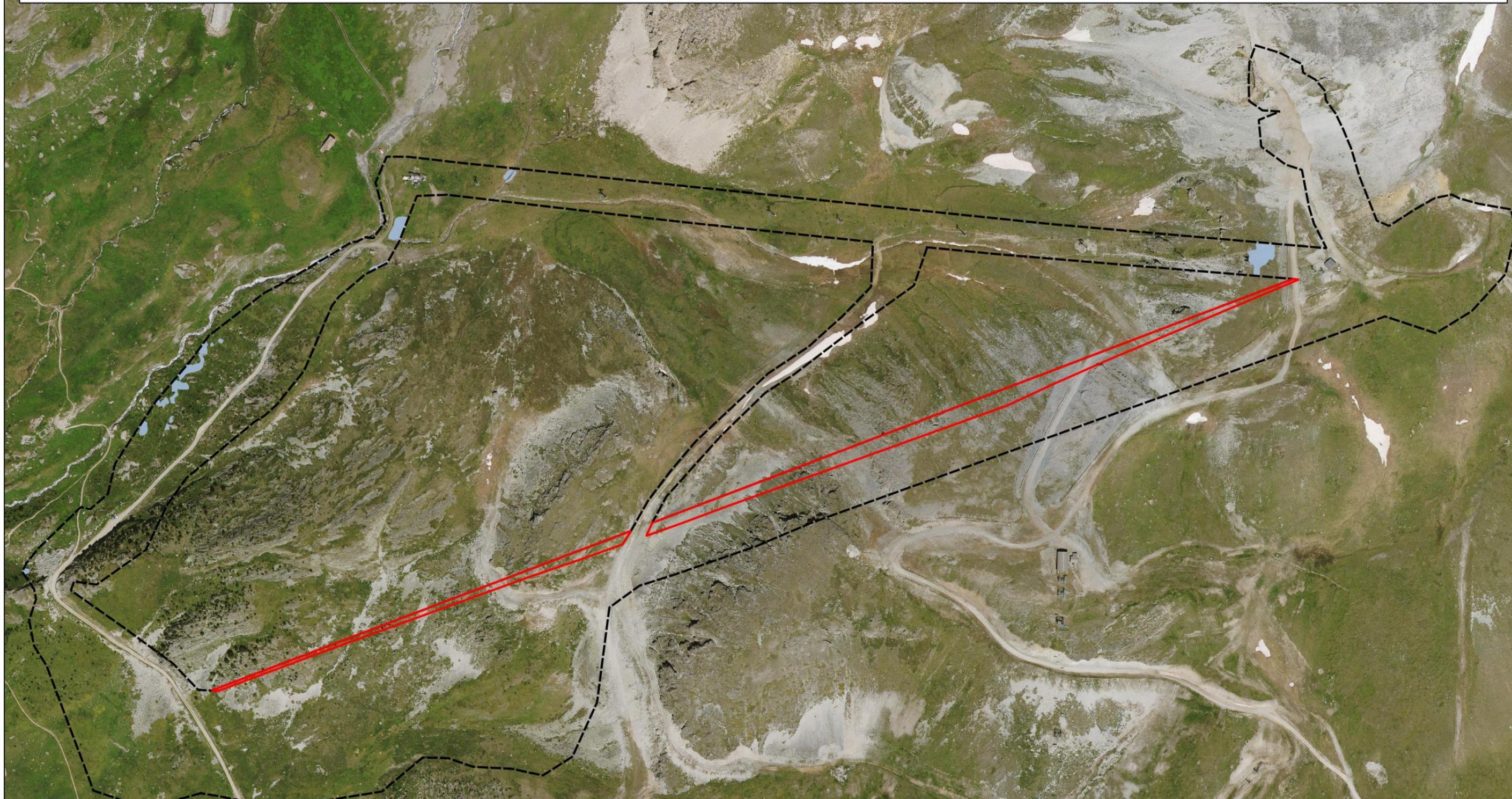
- > les habitats humides qui représentent des enjeux moyens à fort, et couvrent environ 1 200m² sur le périmètre d'étude ;
- > les habitats d'intérêts communautaires non humides qui représentent un enjeu faible à moyen et qui recouvrent environ 14,9 ha, soit 79% de la zone d'étude.

Les habitats restants représentent, des enjeux faibles pour les habitats naturels sans intérêt particulier, ou nul pour les infrastructures.



Remplacement du télésiège Fournache

Habitats humides d'après les critères habitats/végétation



Légende

-  Zone d'étude
-  Secteurs non inventoriés
-  Habitats humide



0 100 m



Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : Prospections KARUM
Date : 14/11/2019

3.3.5 - Flore

3.3.5.1 - Analyse des données existantes

Les données communales mises à disposition par le PIFH ont été consultées. Suite à une analyse des habitats naturels (photo-interprétation), et de la tranche altitudinale, 27 espèces patrimoniales sont potentiellement présentes sur la zone d'étude :

Taxon	Habitats	Protection	LR-RH
<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam., 1779	éboulis médioeuropéens, acidophiles, orophiles alpiens	Nationale	NT
<i>Androsace pubescens</i> DC., 1805	éboulis médioeuropéens, basophiles	Nationale	LC
<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov., 1919	parois européennes, acidophiles, subalpines-alpines, alpio-pyrénéennes	Nationale	NT
<i>Aquilegia alpina</i> L., 1753	mégaphorbiaies subalpines, hygrophiles mésotrophiles, basophiles, des adrets	Nationale	LC
<i>Carex atrofusca</i> Schkuhr, 1801	tourbières basses arctico-alpines basophiles	Nationale	VU
<i>Carex bicolor</i> All., 1785	tourbières basses arctico-alpines basophiles	Nationale	EN
<i>Carex bipartita</i> Bellardi ex All., 1785	tourbières basses arctico-alpines basophiles	Régionale	EN
<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr, 1801	pelouses alpines climaciques chionophiles, acidophiles	Régionale	NT
<i>Carex maritima</i> Gunnerus, 1772	tourbières basses arctico-alpines basophiles	Régionale	EN
<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopodioides</i> (Hausm.) Nyman, 1882	pelouses alpines climaciques chionophiles, basophiles	Nationale	LC
<i>Chamorchis alpina</i> (L.) Rich., 1817	pelouses basophiles subalpines, alpiennes, mésohydriques, des sols constitués	Régionale	LC
<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub, 1975	landes psychrophiles arctico-alpines à boréo-subalpines	Nationale	LC
<i>Gentiana utriculosa</i> L., 1753	tourbières basses centroeuropéennes, basophiles	Nationale	VU
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich., 1817	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	Régionale	LC
<i>Matthiola valesiaca</i> J.Gay ex Boiss., 1867	pelouses basophiles centroeuropéennes, steppiques, des sols constitués des Alpes internes	Régionale	EN
<i>Potentilla nivea</i> L., 1753	pelouses basophiles alpines climaciques, alpiennes-pyrénéennes	Régionale	NT
<i>Primula pedemontana</i> E.Thomas ex Gaudin, 1828	parois européennes, acidophiles, subalpines-alpines, alpio-pyrénéennes	Nationale	NT
<i>Salix breviserrata</i> Flod., 1940	sous-arbrisseaux hydrophiles, boréaux à subalpines-montagnards	Nationale	NT

Taxon	Habitats	Protection	LR-RH
<i>Salix glaucosericea</i> Flod., 1943	sous-arbrisseaux hydrophiles, subalpins à montagnards	PR Rhône-Alpes	LC
<i>Saxifraga diapensioides</i> Bellardi, 1792	parois européennes, basophiles, planitiales à orophiles alpiennes	PR Rhône-Alpes	LC
<i>Saxifraga muscoides</i> All., 1773	parois européennes, basophiles, planitiales à orophiles alpiennes	Nationale	LC
<i>Swertia perennis</i> L., 1753	tourbières basses centroeuropéennes, basophiles	PR Rhône-Alpes	EN
<i>Viscaria alpina</i> (L.) G.Don, 1831	pelouses acidophiles arctico-alpines climaciques	Régionale	NT
<i>Linum austriacum</i> L., 1753	pelouses basophiles centroeuropéennes, steppiques	-	EN
<i>Galium pusillum</i> L., 1753	parois européennes, basophiles, orophiles, ligures	-	VU
<i>Saxifraga adscendens</i> L., 1753	pelouses basophiles arctico-alpines climaciques	-	VU
<i>Saxifraga retusa</i> subsp. <i>augustana</i> (Vacc.) P.Fourn., 1936	parois européennes	-	VU

3.3.5.2 - Résultats des inventaires

5 espèces patrimoniales ont été identifiées au sein de la zone d'étude :

- > *Androsace alpina* (L.) Lam., 1779
- > *Carex bicolor* All., 1785
- > *Chamorchis alpina* (L.) Rich., 1817
- > *Salix glaucosericea* Flod., 1943
- > *Saxifraga muscoides* All., 1773
- > *Viscaria alpina* (L.) G.Don, 1831

Cas particuliers du secteur où les inventaires n'ont pas pu avoir lieu

Le passage de la remontée mécanique un peu plus au nord de la zone d'étude où les éboulis à calcschistes peuvent potentiellement accueillir la Saxifrage fausse mousse.

- Avec 5 espèces protégées sur la zone d'étude et un secteur non inventorié présentant des potentialités, l'enjeu peut être qualifié de **fort**.

Une cartographie localisant les stations d'espèces protégées inventoriées est présentée page suivante. Par la suite, chaque espèce patrimoniale est décrite par une fiche.



Légende

- Zone d'étude
- Secteurs non inventoriés
- Flore patrimoniale**
 - Androsace alpina* (L.) Lam., 1779
 - Carex bicolor* All., 1785
 - Chamorchis alpina* (L.) Rich., 1817
 - Salix glaucosericea* Flod., 1943
 - Saxifraga muscoides* All., 1773
 - Viscaria alpina* (L.) G.Don, 1831

- Tampon de précision des données
- Potentialités**
 - Saxifraga muscoides* - potentialité faible
 - Saxifraga muscoides* - potentialité forte



Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : Prospections KARUM
Date : 14/11/2019

▪ Androsace alpine (*Androsace alpina*)

Description

Les rosettes de l'Androsace alpine forment des coussinets plats et denses, ou lâchement gazonnants. Les poils étoilés des feuilles leur confèrent un aspect vert cendré. La corolle blanche ou rose se compose de cinq lobes généralement arrondis.



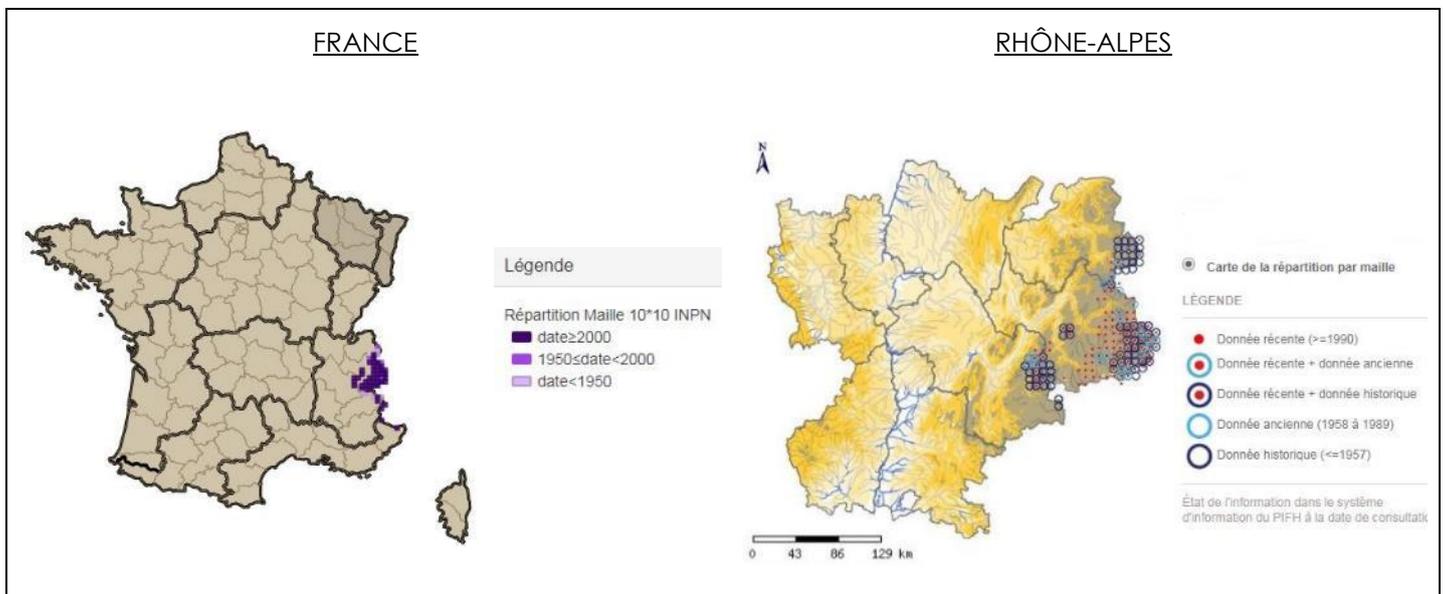
Source KARUM

Écologie

L'Androsace alpine se développe sur les rochers plus ou moins délités et éboulis fins sur silice, du subalpin supérieur à l'étage alpin.

Répartition en France et en Rhône Alpes

Espèce endémique du massif alpin.



Source : <http://siflore.fcbn.fr>

Sources : <http://www.pifh.fr>

Protection / Menaces

L'Androsace alpine est protégée au niveau national (selon l'Arrêté du 20 janvier 1982) et catégorisée « Quasi menacée (NT) » d'après la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2014).

Cette espèce est surtout menacée par les aménagements touristiques d'altitude.

Présence sur la zone d'étude

Huit stations abritant 23 coussinets ont été inventoriées, dans les éboulis sous le tracé du projet de télésiège.

▪ Chaméorchis des Alpes (*Chamorchis alpina*)

Description

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

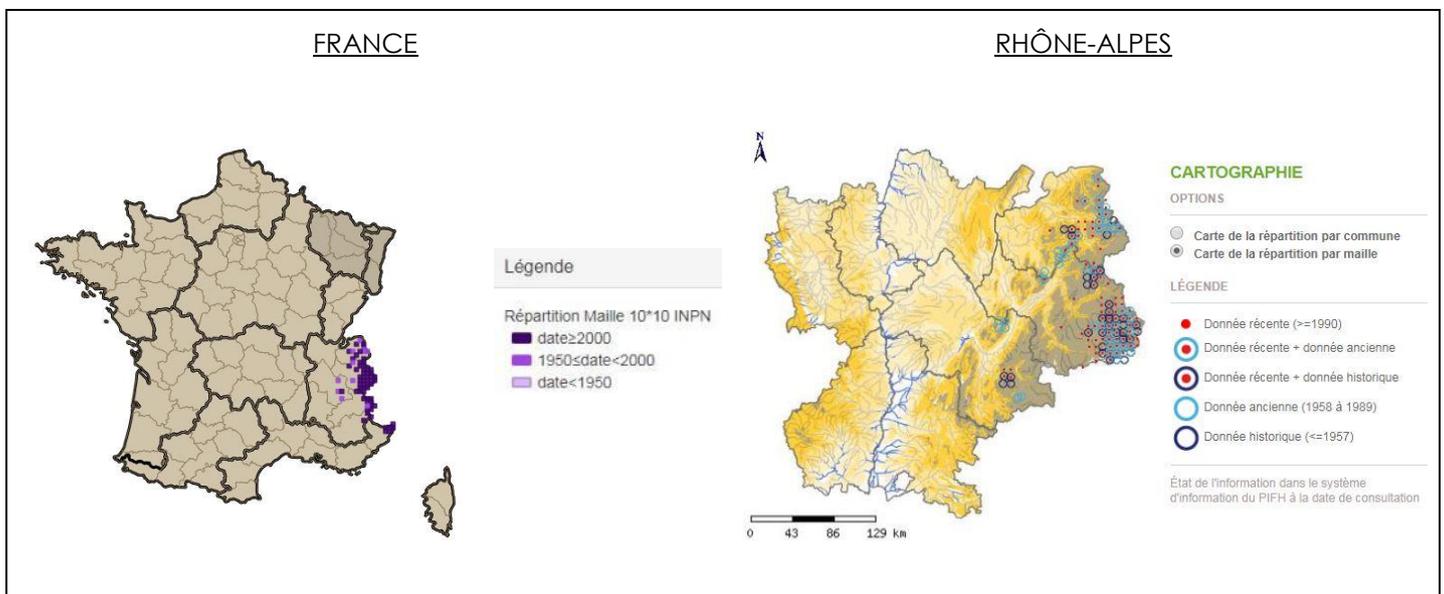
Écologie

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



Source KARUM

Répartition en France et en Rhône Alpes



Source : <http://siflore.fcbn.fr>

Sources : <http://www.pifh.fr>

Protection / Menaces

Le Chaméorchis des Alpes est protégé au niveau régionale et catégorisée « peu préoccupante (LC) » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2014).

Présence sur la zone d'étude

Une station abritant 1 individu a été observée proche d'un pylône de l'actuel télésiège

Laïche bicolor (*Carex bicolor*)

Description

Haut de 5 à 15 cm, cette espèce est une petite plante glabre, ayant une tige couchée et arquée vers le sol. Les feuilles d'un vert glauque sont étroites et plus courtes que les tiges. Cette laïche est généralement composée de deux à quatre épillets, dont les utricules (vert blanchâtre) et les écailles (brun-noir) sont relativement arrondies.

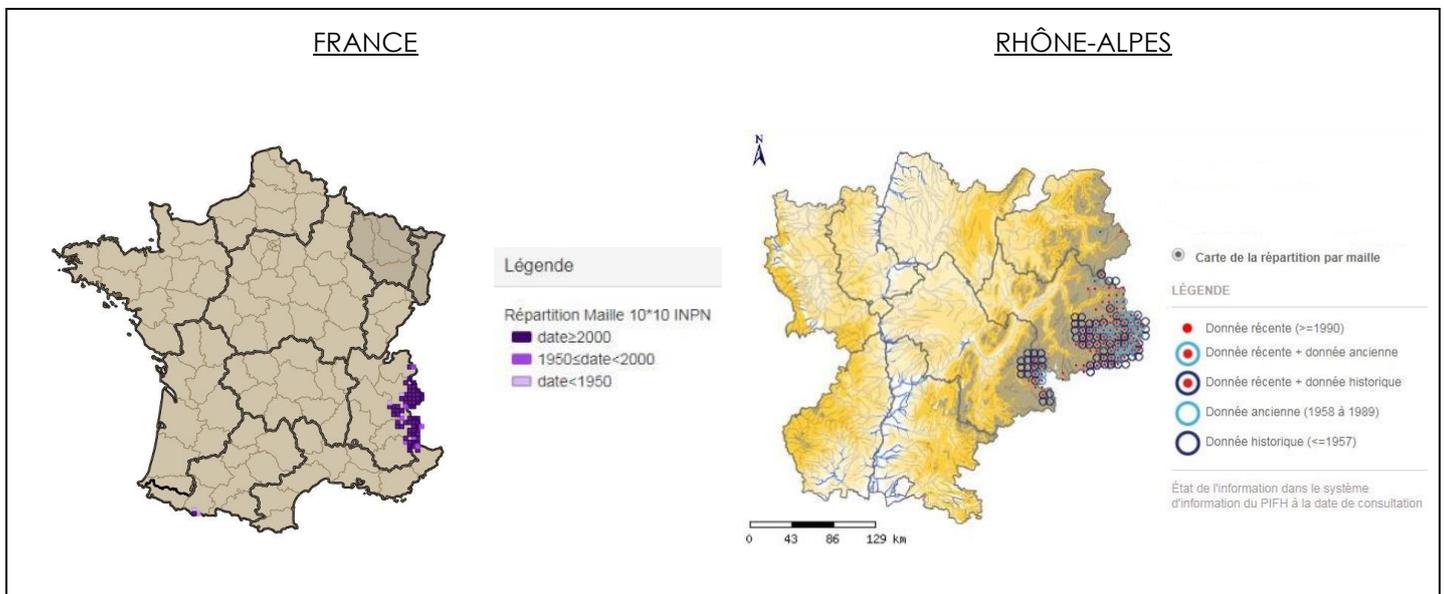
Ecologie

C'est une plante des alluvions fines peu végétalisées des sources et des torrents d'altitude à courant lent. Sa présence se limite à l'étage alpin.



Source : KARUM

Répartition



Source : <http://siflore.fcbn.fr>

Sources : <http://www.pifh.fr>

Protection / Menaces

La Laïche bicolor est protégée au niveau national. Elle est classée « En danger (EN) » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône Alpes (2014).

Son habitat est fragile et sa dispersion est limitée.

Présence sur le site d'étude

L'espèce a été observée dans des combes à neiges humides, proche d'un pylône de l'actuel télésiège. Ainsi, 13 stations abritant un total de 453 touffes ont été inventoriées.

Le Saule glauque (*Salix glaucosericea*)

Description

Ce petit saule de moins d'un mètre de haut possède des feuilles oblongues-lancéolées velues et soyeuses à bord non denté. Celles –ci sont longues de 3 à 7 cm, caractérisées par leur couleur verte pâle dessus et glauque dessous.

Ecologie

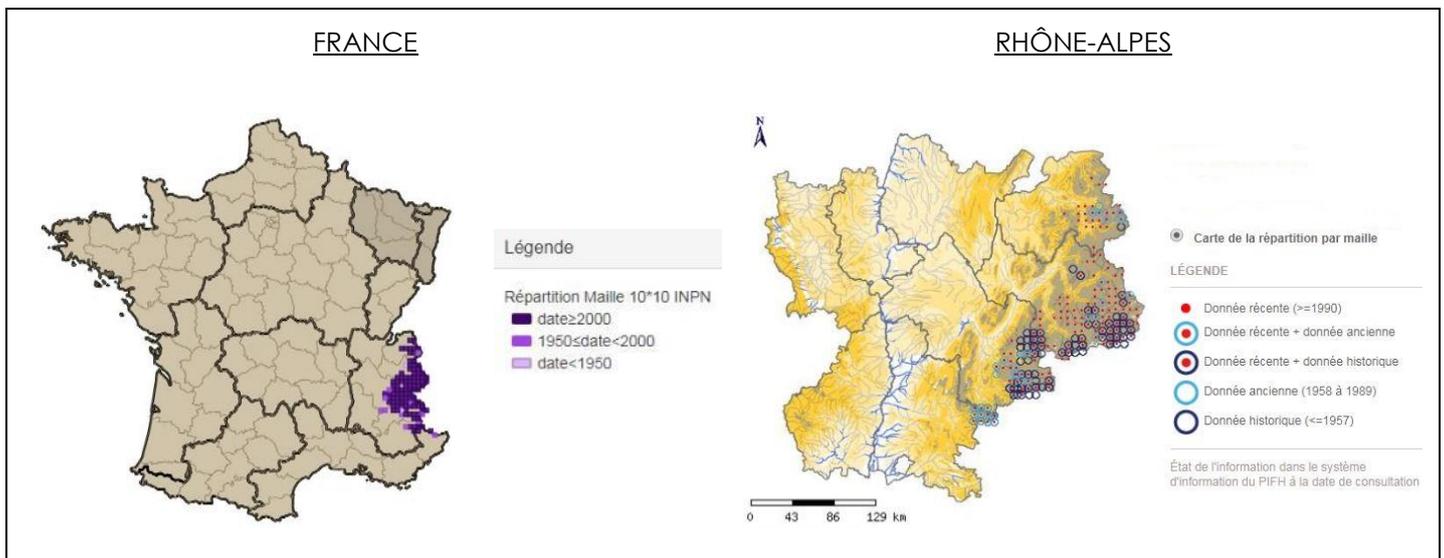
Arbuste des milieux froids et humides, se rencontre aux étages subalpin et alpin, dans les prairies à hautes herbes, les landes à rhododendron, les aulnaies vertes, les fourrés riverains des torrents et les abords des sources. Affectionne aussi bien les sols acides que calcaires, dès lors qu'ils sont frais et humides.



Source: KARUM

Répartition

Endémique des Alpes



Source : <http://siflore.fcbn.fr>

Sources : <http://www.pifh.fr>

Protection / Menaces

Le Saule glauque est protégé au niveau régional (Rhône-Alpes) selon l'article 1 du 4 décembre 1990. Il est classé « préoccupation mineur (LC) » sur la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône Alpes (2014).

Le Saule glauque est particulièrement vulnérable aux aménagements touristiques et au surpâturage. La menace de disparition concerne surtout des stations isolées de moyenne altitude, notamment dans les massifs préalpins.

Etat des stations au droit du projet

Onze stations couvrant un total de 3,95 m² ont été inventoriées dans les landes, près du ruisseau traversant la zone d'étude et sur la piste de ski déjà existante.

▪ Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga muscoides*)

Description

La Saxifrage fausse mousse est une petite plante vivace présentant un port en coussinet dense. Les feuilles vert-clair sont petites, lancéolées, entières et obtuses au sommet. Les hampes florales relativement courtes portent une à trois fleurs d'un blanc jaunâtre.

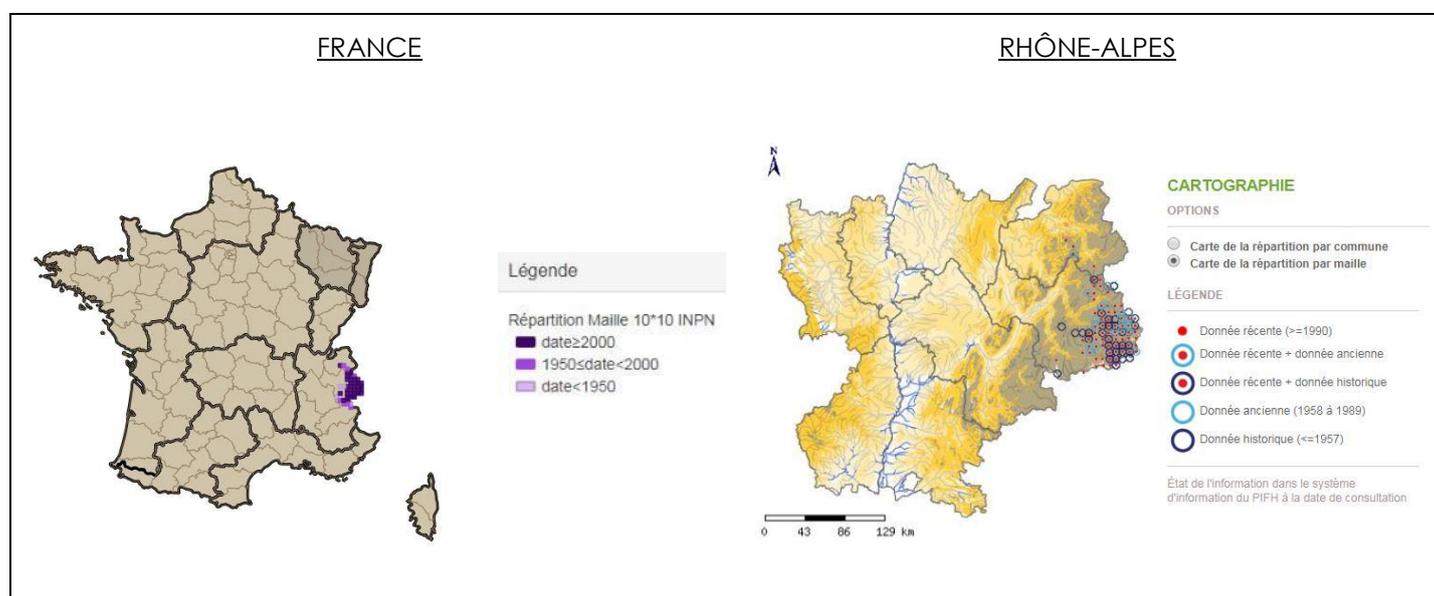
Écologie

Endémique alpine, cette plante de haute montagne se retrouve dans les moraines, rocailles et fissures de rochers dans les endroits frais longuement enneigés entre 2 300 m et 3 000 m.



Source : KARUM

Répartition



Source : <http://siflore.fcbn.fr>

Sources : <http://www.pifh.fr>

Protection / Menaces

Le Saxifrage fausse mousse est protégé au niveau régional (Rhône-Alpes). Il s'agit d'une espèce endémique rare qui est protégée. Elle est classée « préoccupation mineure » (VU) sur la Liste rouge de la Flore vasculaire de France (2012) ainsi que sur la liste rouge Rhône Alpes (2014).

Présence sur le site

De nombreuses stations de cette espèce ont été inventoriées sur le site d'étude, en particulier dans les éboulis sous le tracé du projet de télésiège. Ainsi, 86 stations abritant un total de 237 coussinets ont été observées.

La potentialité de présence de cette espèce sur le secteur non prospecté est moyenne.

▪ Silène de Suède (*Viscaria alpina*)

Descriptif

Le Silène de Suède est une plante de 5 cm à 15 cm de haut présentant des fleurs rose vif groupées en capitules terminaux denses et des étroites feuilles lancéolées en rosette basale.

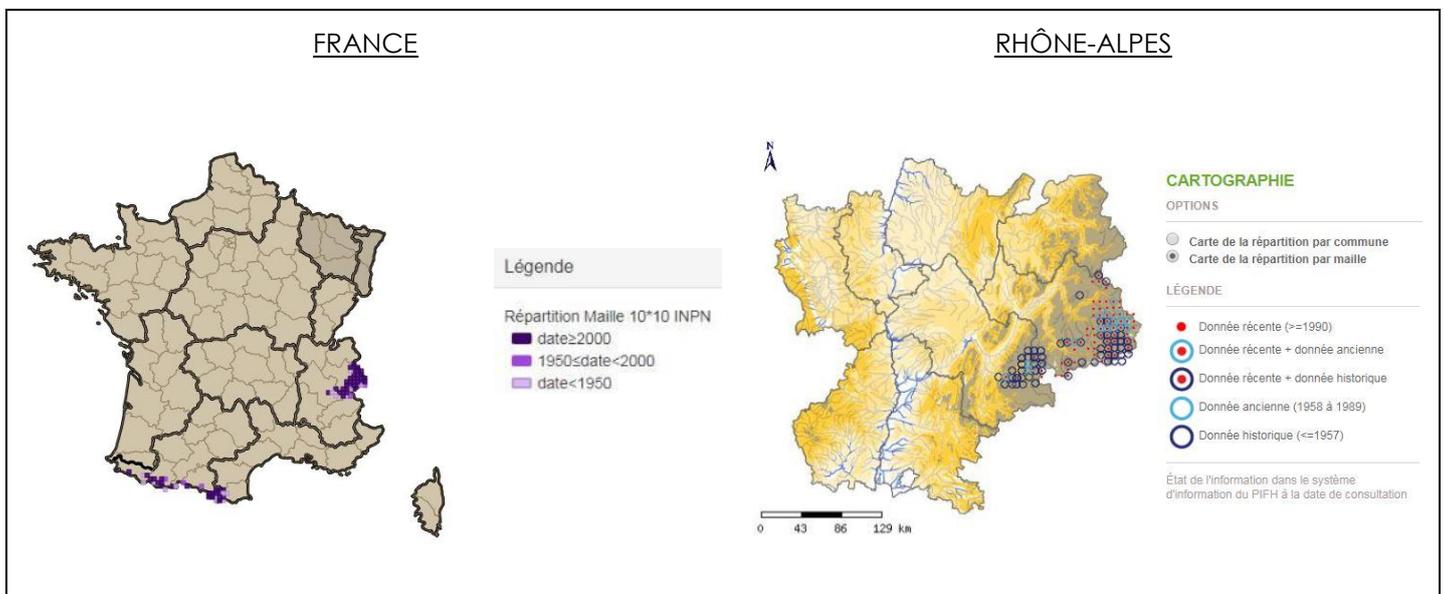
Écologie

On la rencontre en montagne entre 2 000 m et 3 000 m sur les pelouses siliceuses et les éboulis consolidés.



Source : KARUM

Répartition



Source : <http://siflore.fcbn.fr>

Sources : <http://www.pifh.fr>

Protection/Menace

Le Silène de Suède est protégé au niveau régional. Il est également classé « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge Rhône Alpes (2014).

Présence sur le site

Trois stations regroupant un total de 14 individus ont été inventoriées.

3.3.6 - Faune

- *Définition : La notion d'espèce d'intérêt patrimonial ne fait l'objet d'aucune définition juridique à ce jour. Toutefois, la définition qui semble la plus partagée actuellement par la communauté scientifique est la suivante :*
- *« Espèce protégée, menacée, rare, et/ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. »*
- *Sur la base de cette définition, KARUM considère comme espèces patrimoniales :
Celles relevant d'un intérêt communautaire ou prioritaire au titre de la Directive « Habitats, faune, flore » de 1992 (Annexe II) ou de la Directive « Oiseaux » de 1979 (Annexe I) ;
Et/ou
Celles protégées par la réglementation à l'échelle nationale ;
Et/ou
Celles indiquées comme menacées sur une liste rouge régionale, lorsque celle-ci existe ou nationale à défaut.*

3.3.6.1 - Faune aquatique

Évaluation patrimoniale

Protection réglementaire

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

Statut de menace nationale

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

Résultats

Poissons

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

Mollusques (Gastéropodes et bivalves)

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

Crustacés

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

- L'enjeu est considéré comme **nul**.

3.3.6.2 - Amphibiens

Outils d'évaluation

Protection réglementaire

- > Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » (Annexe IV).

Statut de menace régional

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

Résultats

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur la zone d'étude ou à proximité immédiate de celle-ci.

Seule la Grenouille rousse pourrait être présente, mais elle ne peut pas se reproduire sur la zone d'étude, les ruisseaux ayant un débit trop important.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE en Rhône-Alpes
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Article 5	Annexe V	NT

Protection réglementaire : Article 5 = Protection partielle de l'espèce ;

Intérêt communautaire : Annexe V « Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. »

Statut de menace : NT = Espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent.

- L'enjeu « amphibien » est considéré comme **faible**.

3.3.6.3 - Reptiles

Outils d'évaluation

Protection règlementaire

- > Protection nationale : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » (Annexe IV).

Statut de menace régional

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

Résultats

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur la zone d'étude ou à proximité immédiate de celle-ci. Toutefois, le Lézard vivipare est susceptible de fréquenter les zones humides présentes sur la zone d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE en Rhône-Alpes
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Article 3	-	NT

Protection règlementaire: Article 2 = Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction ; Article 3 = Protection totale de l'espèce

Intérêt communautaire: Annexe IV « Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. »

Statut de menace: NT = Espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; LC = Faiblement menacée

Analyse des sensibilités

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

- > La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- > La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente [...] des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Le Lézard vivipare est un reptile en déclin. La fragmentation et la disparition de ces habitats favorables sont une cause de menace pour l'espèce.

Le statut de menace de cette espèce a été minoré par précaution lors de la révision 2014 de la liste rouge reptiles, passant son statut de « vulnérable » à « quasi menacé ».

- Le Lézard vivipare qui est une espèce quasi-menacée en Rhône-Alpes et protégée en France est potentiellement présent sur les zones humides de la zone d'étude. Néanmoins en l'absence d'observation, l'enjeu est considéré comme **négligeable** malgré l'habitat favorable.

3.3.6.4 - Mammifères

Outils d'évaluation

Protection règlementaire

- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats ».

Statut de menace régional

- > Liste Rouges des Vertébrés Terrestre de la région Rhône-Alpes, 2008.
- > Liste rouge des mammifères de France, 2017

Résultats

Du fait d'absence de gîtes potentiels et de la haute altitude, les Chiroptères n'ont pas été prospectés.

Les prospections de terrains ont permis de relever la présence de 4 espèces de mammifères terrestres.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE (Liste rouge Rhône-Alpes)	STATUT DE MENACE (Liste rouge nationale)
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	Article 2	Annexe V	NT	NT
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	-	LC	LC
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	-	Annexe V	VU	NT
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	-	-	LC	LC

Protection règlementaire : Article 2 = Protection totale de l'espèce

Intérêt communautaire : Annexe V = espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Statut de menace : VU = Espèce vulnérable ; NT = Espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; LC = Espèce faiblement menacée

Analyse des sensibilités

Parmi les espèces identifiées sur la zone d'étude, deux espèces sont patrimoniales :

- > Le Bouquetin des Alpes est protégé, d'intérêt communautaire et presque menacé. Des fèces ont été retrouvées sur la crête de la zone d'étude. L'ensemble de la zone d'étude est favorable pour le transit et le nourrissage de l'espèce, mais ne sera pas utilisé pour la reproduction.
- > Le Lièvre variable est d'intérêt communautaire, et menacé sur la liste rouge Rhône-Alpes. Trois groupements de fèces (appelés des « repaires » pour les lièvres) ont été retrouvés sur les secteurs les plus hauts de la zone d'étude. La partie haute de la zone d'étude est très favorable au Lièvre variable.

- Deux espèces patrimoniales sont présentes sur la zone d'étude : le Bouquetin des Alpes et le Lièvre variable. Ces deux espèces sont présentes sur la partie haute, à l'est de la zone d'étude.
L'enjeu est considéré comme **moyen**.

Bouquetin des Alpes - *Capra ibex* (Linnaeus, 1758) - source : ONCFS, 2013, *Le Bouquetin des Alpes (Capreux ibex)*, <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Bouquetin-des-Alpes-ar1527>

Statut réglementaire/patrimonial

- Espèce **protégée** par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **quasi menacée** » dans la liste rouge Rhône-Alpes et la liste rouge nationale.
- Espèce d'**intérêt communautaire** classée à l'Annexe V de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».



Source : Déborah RUHLAND (KARUM)

Ecologie

Maître incomparable des déplacements sur les secteurs les plus escarpés de la montagne, le Bouquetin est capable de supporter des rigueurs hivernales extrêmes.

Son régime alimentaire est caractérisé par son éclectisme et son adaptabilité.

La grégarité de l'espèce est maximale en été (groupes unisexes) et minimale à la fin de l'hiver et lors des mises bas. Le rut a lieu de la mi-novembre jusqu'en janvier. Le domaine vital du Bouquetin est très étendu, l'animal ayant un besoin considérable d'espace, en particulier les mâles adultes.

Distribution

En Europe, on retrouve l'espèce dans les Alpes françaises, suisses, italiennes, autrichiennes et marges bavaroises et slovènes. En France, il est présent principalement les Alpes internes.

Suite à des réintroductions, il est présent dans tous les massifs savoyards, à l'exception des Bauges.

Rareté & menaces

Lors de la création du Parc National de la Vanoise en 1963, seuls deux noyaux d'individus autochtones subsistaient pour un effectif estimé à une soixantaine d'individus au total. Grâce à sa protection et des réintroductions, la population de Bouquetin a considérablement augmenté. Actuellement, le Parc national de la Vanoise abrite la plus grande population de bouquetins en France, soit environ 1800 individus.

Les menaces qui peuvent peser sur l'espèce sont les maladies, la concurrence pastorale et la fragmentation d'habitats favorables dans certains massifs par certaines infrastructures de domaines skiables. Les mauvaises conditions climatiques (hivernales surtout) sont responsables de l'essentiel de la mortalité chez le Bouquetin surtout dans les massifs caractérisés par une topographie accidentée.

Observations sur la zone d'étude

Plusieurs crottes ont été retrouvées en juillet dans les zones pierreuses au point le plus haut de la zone d'étude.

Lièvre variable - *Lepus timidus* (Linné, 1758)

Statut réglementaire/patrimonial

- Espèce classée « **vulnérable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes.
- Espèce d'**intérêt communautaire** classée à l'Annexe V de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».



Source : Erik Christensen (2004)

Ecologie

Le Lièvre variable fréquente les forêts mixtes des Alpes et alpages à gros blocs, de 700 à 3000 m d'altitude (parfois jusqu'à 3700m). Il apprécie les crêtes et les landes arbustives, les pierriers et les éboulis, ainsi que les bois de Pins à crochets en hiver.

Actif toute l'année, le Lièvre variable est crépusculaire, nocturne et en partie diurne. Solitaire, il gîte entre les rochers, dans un terrier de marmotte, sous une racine. Il se nourrit uniquement de végétaux (plantes herbacées, lichens, écorces et rameaux).

La période de reproduction s'étend de février à août, la femelle peut avoir 2 à 3 portées de 2 à 5 petits par an. Les petits sont sevrés en 3 semaines et s'émancipent à 1 mois.

Distribution

En France, il se rencontre dans les Alpes et les Préalpes, de la Haute-Savoie aux Alpes-Maritimes. Dans les Pyrénées, sa présence est liée à des lâchers réalisés entre 1978 et 1982.

Rareté & menaces

Depuis 1964, l'espèce a disparu de plus de 100 communes du massif alpin, dont 50 en Rhône-Alpes. Ce retrait est particulièrement sensible dans les Bauges, en Chartreuse, sur les sommets du Trièves et de la Matésine, dans le Diois.

Peu d'études ont été menées sur cette espèce : la méconnaissance de son statut de conservation, de son éco-éthologie, devrait inciter à la prudence.

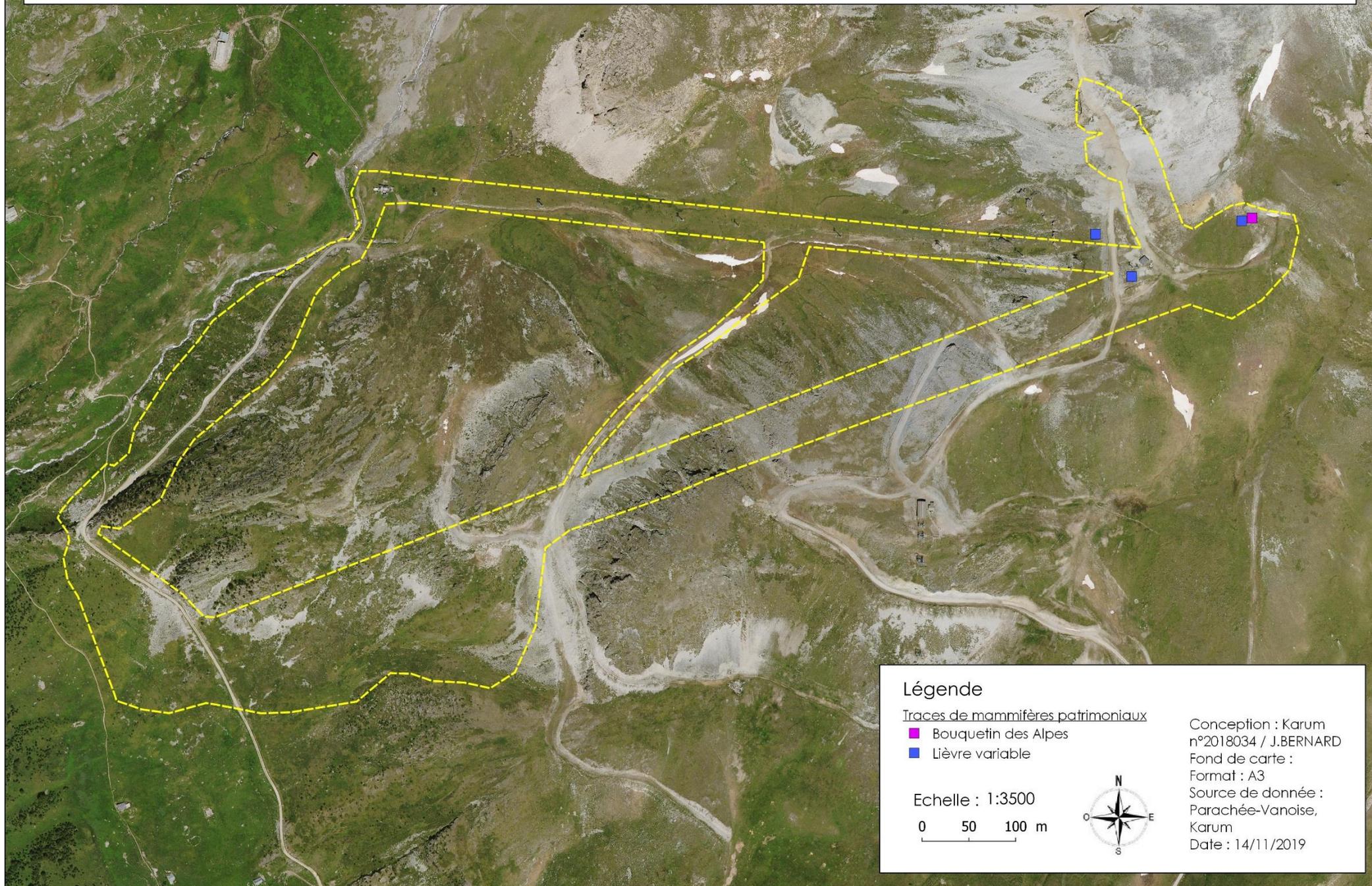
L'enfrichement, la destruction et le morcèlement de l'habitat par les aménagements (urbanisation, construction de routes, pistes et remontées mécaniques) sont des facteurs de régression de l'espèce.

Observations sur la zone d'étude

Plusieurs secteurs de crottes ont révélé la présence du Lièvre variable sur la zone d'étude.

Remplacement du télésiège Fournache

Localisation des mammifères patrimoniaux



Légende

Traces de mammifères patrimoniaux

- Bouquetin des Alpes
- Lièvre variable

Echelle : 1:3500

0 50 100 m



Conception : Karum
n°2018034 / J.BERNARD
Fond de carte :
Format : A3
Source de donnée :
Parachée-Vanoise,
Karum
Date : 14/11/2019

3.3.6.5 - Avifaune

Outils d'évaluation

Protection règlementaire

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

Intérêt communautaire

- > Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, (dernière version de la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux »).

Statut de menace

- > Liste rouge des oiseaux de la région Rhône-Alpes (2008) ;
- > Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (2016).

Résultats

Ce sont 24 espèces d'oiseaux qui ont été vues où entendues au sein de la zone d'étude ou à proximité de celle-ci.

Parmi ces 24 espèces :

- > 21 sont protégées au niveau national ;
- > 5 sont considérées comme menacées sur la Liste Rouge des vertébrés de Rhône-Alpes :
 - o 4 sont classées « vulnérable » ;
 - o 1 est classée « en Non applicable, car espèce marginale en période de nidification »
- > 4 sont menacées sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France :
 - o 3 sont classées « vulnérable » ;
 - o 1 est classée « en danger ».

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE (Liste rouge Rhône-Alpes)	STATUT DE MENACE (Liste rouge nationale)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	VU	NT
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	LC
Casse-noix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Article 3	-	LC	LC
Chocard à bec jaune	<i>Pyrhocorax graculus</i>	Article 3	-	LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	LC	NT
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	LC	NT
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Article 3	-	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	Article 3	Annexe I	NA	EN
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	LC	VU
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Article 3	-	LC	LC
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Article 3	-	LC	LC
Monticole de roche	<i>Monticola saxatilis</i>	Article 3	-	VU	NT
Niverolle alpine	<i>Montifringilla nivalis</i>	Article 3	-	LC	LC

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE (Liste rouge Rhône-Alpes)	STATUT DE MENACE (Liste rouge nationale)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Article 3	-	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Article 3	-	LC	LC
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	Article 3	-	LC	VU
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Article 3	-	VU	VU
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Article 3	-	LC	NT
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Article 3	Annexe I	VU	LC
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Article 3	-	LC	NT

Protection réglementaire : Article 3 (arrêté du 29/10/2009) = Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos

Intérêt communautaire : Annexe I = Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; DD = espèces pour lesquelles le manque de données ne permet pas d'évaluer l'état de conservation des populations nicheuses ; EN = En danger ; NA = Non applicable, car espèces marginales en période de nidification

Analyse des sensibilités

Il est tout d'abord intéressant de différencier :

- > **Les espèces à grand territoire, de passage ou en chasse et ne se reproduisant pas sur la zone d'étude :**

Grand corbeau	Vautour fauve
Gypaète barbu	

Ces espèces ont été observées de passage et/ou en chasse au-dessus de la zone d'étude.

- > **Les espèces à petits territoires, probablement nicheuses au sol dans les milieux ouverts présents sur la zone d'étude ou à proximité immédiate :**

Alouette des champs	Tarier des prés
Pipit spioncelle	

- > **Les espèces pouvant utiliser les arbres présents pour nidifier :**

Cassenoix moucheté	Linotte mélodieuse	Pinson des arbres
Coucou gris	à plastron	Sizerin flammé
Fauvette des jardins	Mésange noire	Venturon montagnard
Grive musicienne		

(NC) : Nicheur certain

- > **Les espèces pouvant utiliser les failles rocheuses pour nidifier :**

Monticole de roche

- > **Les espèces pouvant utiliser les infrastructures (pylônes, gares) pour nidifier :**

Bergeronnette grise	Faucon crécerelle	Rougequeue noir (NC)
Chocard à bec jaune	Niverolle alpine (NC)	Traquet motteux (NC)
Corneille noire		

(NC) : Nicheur certain

Dans le cadre du projet, les enjeux de l'avifaune à considérer correspondent au cortège susceptible de nicher dans les milieux ouverts, dans les infrastructures, dans les arbres et dans les fissures rocheuses, présents sur la zone d'étude. Des fiches détaillées sont présentes ci-dessous pour 4 espèces à enjeux :

- > L'Alouette des champs : menacée en Rhône Alpes et potentiellement nicheuse au sol ;
- > Le Gypaète barbu : espèce protégée, d'intérêt communautaire, et en danger d'extinction en France, qui même s'il n'est que de passage est connu pour être impactés par les lignes de remontées mécaniques ;
- > Le Monticole de roche : espèce protégée et menacée, potentiellement nicheur dans les secteurs rocheux de la zone d'étude ;
- > Le Tarier des prés : espèce protégée et menacée, potentiellement nicheur au sol.

Les espèces seulement de passage ou en chasse sont également à prendre en compte du fait des potentielles collisions que pourraient entraîner les câbles des téléskis.

- La présence de 22 espèces patrimoniales dont 22 sont potentiellement nicheuses représente un enjeu **fort**.

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

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : CC-by-SA

Répartition

L'Alouette des champs est présente sur tout l'hémisphère nord. Elle niche sur tout le territoire national. L'espèce est également présente sur l'ensemble du pays en période hivernale, mais elle préfère une altitude inférieure à 1000 m.

Biologie

Habitat

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

Migration

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

Reproduction

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

Alimentation

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

Rareté & menaces

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

Observation sur la zone d'étude

1 mâle chanteur a été contacté au niveau de la G2 actuelle, en Juin et en Juillet. L'espèce est donc nicheuse probable sur la zone d'étude.

Gypaète barbu, *Gypaetus barbatus* (Linné, 1758) – Source : INPN

Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **non applicable** » dans la liste rouge Rhône-Alpes, car espèce issue de lâchés
- Espèce classée « **en danger** » dans la liste rouge France



Source : CC-by-SA

Répartition

L'espèce occupe les régions montagneuses du centre et du sud de l'Europe, de l'Afrique du nord, du Moyen-Orient et de l'Asie mineure à la Chine. En Asie, il occupe les principaux massifs montagneux de la Turquie à la Mongolie. En France, l'espèce occupe les massifs pyrénéens, alpins et la Corse. Le département de la Savoie contribue à l'effectif de couples reproducteurs dans le secteur sud des Alpes (avec 4 couples nicheurs dans le Parc National de la Vanoise).

Biologie

Habitat : Montagnard, il recherche les arêtes et les longs escarpements rocheux, mais aussi les vallées chaudes où les ascendances thermiques lui permettent de glisser rapidement et sans effort sur de longues distances. Il apprécie aussi les points d'eau pour la boisson, ainsi que les grands rochers plats où il vient casser des os en les laissant tomber de haut.

Migration : Sédentaire

Reproduction : La réoccupation de l'aire débute en octobre-novembre et les parades en décembre. L'aire du gypaète est établie généralement dans un endroit abrité, une grotte, une corniche munie d'un surplomb...au flanc d'une paroi inaccessible. Il s'agit d'une plate-forme de branchages construite par le couple. La ponte de 1 ou 2 œufs, rarement 3, est déposée à partir de janvier. L'incubation dure près de 2 mois et les jeunes sont volants vers l'âge de 100 jours.

Alimentation : Il se nourrit avec de la charogne et de la moelle des os.

Rareté & menaces

Les menaces principales pour cette espèce sont la destruction directe par empoisonnement ou par collision. De plus, de nombreux facteurs de perturbation (dérangements), de dégradation et de perte d'habitats sont susceptibles d'être néfastes à l'espèce.

Observation sur la zone d'étude

Un individu a été observé le 16 août au niveau de la G2, suivant le relief d'Est en Ouest.

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

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : CC-by-SA

Répartition

L'aire de répartition est vaste depuis l'Afrique du Nord-Ouest, les régions méridionales de toute l'Europe, puis en se dirigeant vers la Turquie, les monts de l'Altai en Asie centrale et jusqu'en Chine.

En France, après avoir vu une disparition spectaculaire de presque toutes les zones de nidification septentrionales, le Monticole de roche occupe aujourd'hui la majorité de nos massifs montagneux du Jura, des Alpes, du Massif Central, des Pyrénées et de Corse. Il niche encore, mais très rarement dans les Vosges. La population française est estimée à 10 000-20 000 couples.

Le Merle de roche occupe dans notre région d'une part les Alpes, les Préalpes et marginalement le Haut Jura méridional et d'autre part l'est de l'Ardèche et quelques sites du sud du département de la Loire (Monts du Forez notamment).

Biologie

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

Rareté & menaces

Ayant connu un déclin important, le Monticole de roche ne niche plus de nos jours comme il le faisait au XIX^{ème} siècle dans le Jura (Crouzier in G.O.J. 1993), en Bourgogne, dans le Beaujolais ou dans la vallée du Rhin (Dejaifve in [N]). S'étant apparemment limitée à ses fiefs d'altitude, l'espèce semble aujourd'hui y avoir stabilisé des effectifs. Ceux-ci ne subsisteront cependant à long terme que si les milieux adoptés par l'espèce, nécessairement ouverts et ensoleillés, sont eux-mêmes préservés, ce que risque fort de remettre en question la déprise agricole et le déclin du pastoralisme (Dejaifve [N]). L'espèce est protégée au niveau national.

Observation sur la zone d'étude

Un individu mâle fût vu en juin sur l'emplacement du futur télésiège, au carrefour des trois routes carrossables au-dessus des landes à Vaccinium

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

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : CC-by-SA

Répartition

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

Biologie

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

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

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

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

Rareté & menaces

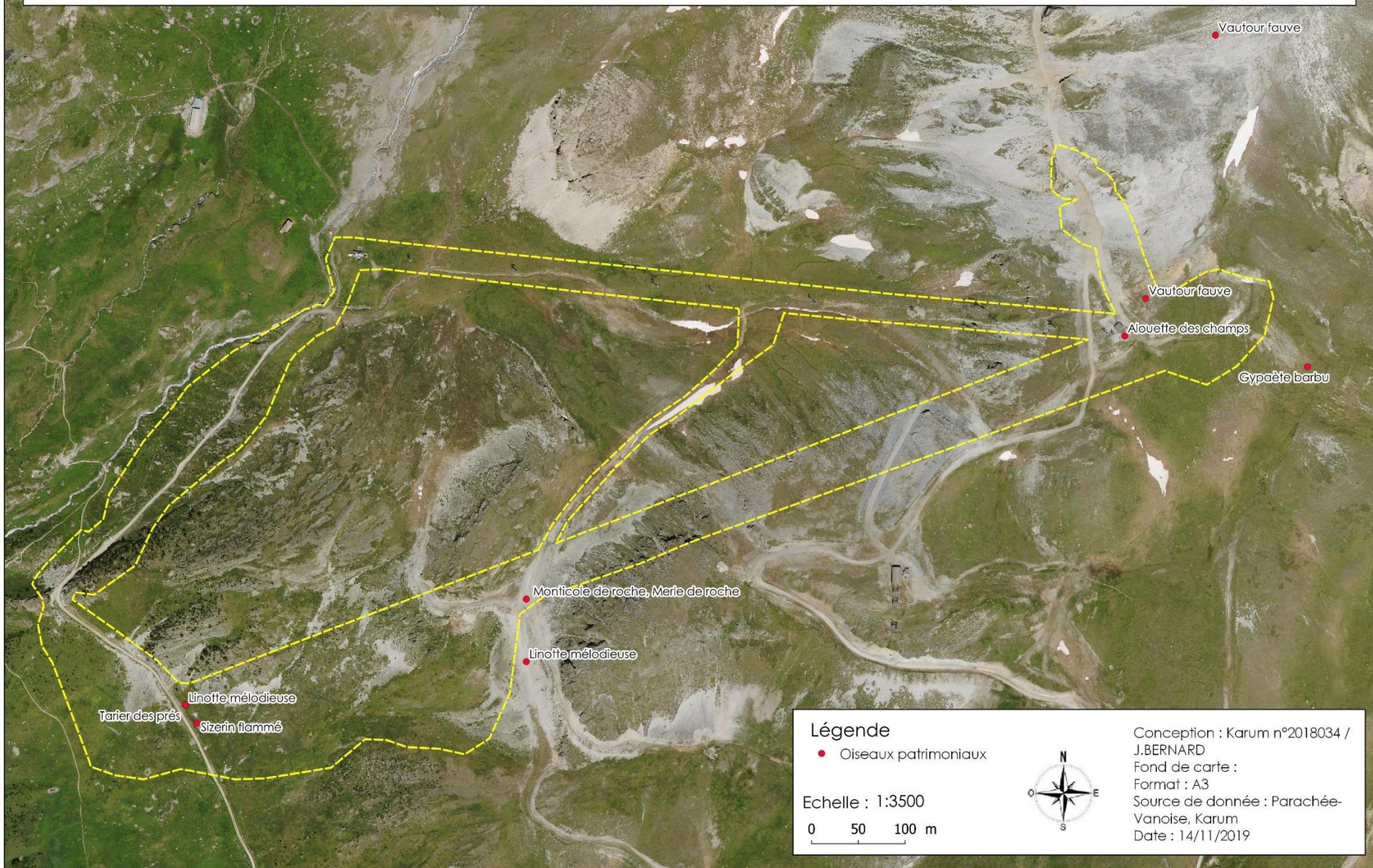
Espèce typique de la prairie de fauche, le Tarier des prés est particulièrement sensible à l'évolution des pratiques agricoles, notamment la précocité des fauches et la raréfaction des jachères. Son déclin en France semble inexorable, et la tendance se fait sentir également en Rhône-Alpes malgré le maintien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

Observation sur la zone d'étude

Un individu a été observé en juin à l'emplacement de la futur G1.

Remplacement du télésiège Fournache

Localisation de l'avifaune patrimoniale

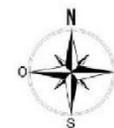


Légende

- Oiseaux patrimoniaux

Echelle : 1:3500

0 50 100 m



Conception : Karum n°2018034 / J.BERNARD
Fond de carte :
Format : A3
Source de donnée : Parachée-Vanoise, Karum
Date : 14/11/2019

3.3.6.6 - Galliformes de montagne

Une espèce de Galliforme a été observée sur la zone d'étude : Le Lagopède alpin. Un couple a été observé sous l'actuel télésiège, dans le vallon rocheux encaissé à proximité de la G2. Des crottes avaient également été observées à proximité.

La zone est également favorable pour la Perdrix bartavelle, et la partie basse pour le Tétrasyre.

L'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) a observé des individus de ces 3 espèces à proximité (moins de 200 m) du projet, et à plusieurs endroits.

L'OGM signale également la présence d'habitats potentiellement favorables à la reproduction de la Perdrix bartavelle sur l'ensemble des parties basses du projet.

Légèrement plus bas se trouvent aussi des secteurs potentiellement favorables à l'hivernage de cette espèce. Néanmoins cela concerne moins de 4 000 m² sur les 150 ha de zone potentiellement favorable à l'hivernage de la Perdrix bartavelle autour du projet, soit moins de 0,3%.

L'O.G.M n'a pas encore réalisé de cartographie des zones potentiellement favorable à l'hivernage pour le Tétrasyre et le Lagopède alpin, sur la commune d'Aussois. Néanmoins, il est connu que le Tétrasyre hiverne plus bas dans les boisements, et le Lagopède lui préfère soit les boisements pour pouvoir se nourrir en hiver, soit les zones de crête où le vent laisse des zones herbacées à découvert.

Le Tétrasyre est présent à proximité des parties basses, toutefois en dehors du projet actuel.

Aucun crottier de galliformes n'a été observé lors des prospections de terrains. Cela indique concrètement que le secteur n'est pas occupé l'hiver par les galliformes. De plus, les alentours du projet sont cernés par 3 pistes de ski et donc le secteur doit déjà être évité par ces espèces l'hiver, pour éviter le dérangement.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE (Liste rouge Rhône-Alpes)	STATUT DE MENACE (Liste rouge nationale)
Lagopède alpin	<i>Lagopus muta helveticus</i>	-	Annexe I	NT	NT
Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca</i>	-	Annexe I	NT	NT
Tétrasyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	-	Annexe I	VU	NT

Intérêt communautaire : Annexe I = Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution
Liste rouge : NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ;

- Du fait d'habitats favorables aux galliformes, d'observations de l'OGM pour les 3 espèces d'intérêt communautaire, et de l'observation d'un couple de Lagopèdes sous l'actuel télésiège, l'enjeu est considéré comme **fort**.

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : M.Bos

Répartition

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

En Europe, le pays abritant la population nicheuse la plus importante est la Norvège, suivie de l'Islande, la Suède, la Suisse et la Grande-Bretagne, la France arrivant en cinquième position.

En France, la sous-espèce *L. m. helveticus* se reproduit dans les Alpes (principalement Alpes internes), et la sous-espèce *L. m. pyrenaicus* occupe les Pyrénées.

Biologie

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

Migration : Sédentaire.

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

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

Rareté & menaces

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

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

Observation sur la zone d'étude

Un couple de Lagopède a été vu sous le télésiège actuel en juin, au niveau du vallon rocheux à l'aval de la G2. Quelques traces de présences sont présentes légèrement plus en aval. L'OGM a également vu des individus au niveau de la G2 et sur les crêtes proches, et aussi au-dessus du refuge de la Fourmache.

Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce classée « **quasi menacée** » dans la liste rouge Rhône-Alpes;
- Espèce d'intérêt communautaire classée à l'**Annexe I** et II-1 de la Directive « Oiseaux » ;



Crédit photo : FokusNatur (2012)

Répartition

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

Biologie

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

Migration : Sédentaire.

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

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

Rareté & menaces

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

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

Observation sur la zone d'étude

L'OGM a observé des individus à proximité de la future G2, sur le versant adret. Elle a également estimé que les parties basses du projet sont potentiellement favorables à la reproduction de la Perdrix bartavelle.

Le périmètre du projet est proche de zones potentiellement favorables à l'hivernage de l'espèce.

Tétras-lyre, *Tetrao tetrix* (Linné, 1758) – Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : CC-by-SA

Répartition

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

Biologie

Habitat : Dans les Alpes internes et les Préalpes du Nord, le Tétras-lyre occupe l'étage subalpin, entre 1400 et 2300 m. Il fréquente des milieux de transition semi-ouverts où s'imbriquent en mosaïques pelouses, landes, fourrés et boisements clairs. En hiver le Tétras-lyre fréquente les boisements clairs le plus souvent exposés au Nord.

Migration : Sédentaire.

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

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

Rareté & menaces

À l'issue de la campagne décennale d'inventaire 2000-2009, les effectifs dans les Alpes françaises sont estimés à 16800 adultes. Dans les Alpes du Nord, qui abritent les deux tiers des effectifs, le déclin est de l'ordre de 12% par rapport à la décennie 1990-1999.

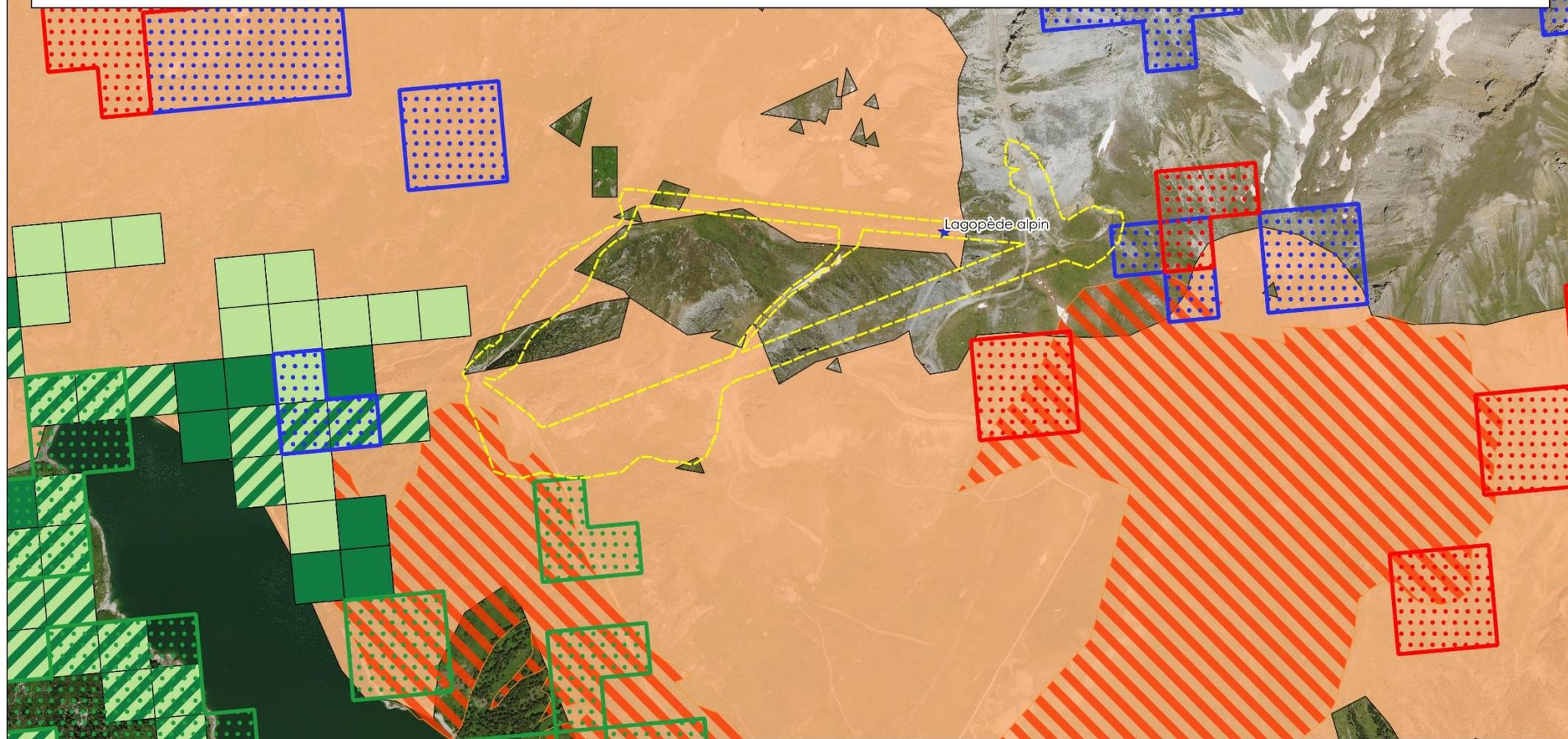
L'espèce est menacée par l'abandon des pratiques pastorales et la fermeture des milieux subalpins qui en découle. Cette fermeture de milieux tend à réduire les surfaces ouvertes au profit de milieux fermés, comme les aulnaies, faisant disparaître la mosaïque d'habitats favorable au Tétras-lyre.

Observation sur la zone d'étude

L'OGM a observé des individus à proximité de la grande lande à vaccinium au sud-ouest du projet. Elle a également estimé que les secteurs à l'est sont favorables à la reproduction du Tétras lyre. Néanmoins ces zones sont hors du périmètre du projet.

Remplacement du télésiège Fournache

Données sur les Galliformes de montagne



Légende

Données de Karum

★ Observations de Lagopède alpin

Données de l'OGM

☐ Observations de Perdrix bartavelle

☐ Zones potentiellement favorables à l'hivernage de la Perdrix bartavelle

☐ Zones potentiellement favorables à la reproduction de la Perdrix bartavelle

☐ Observations de Lagopède alpin

☐ Observations de Tétraz lyre

☐ Observations de nichée de Tétraz lyre

Diagnostic des habitats favorables au Tétraz lyre

☐ Habitat favorable sur 100% du carré

☐ Habitat favorable sur 50% du carré

☐ Habitat potentiel sur 100% du carré

0 100 m



Conception : Karum
n°2018034 / J.BERNARD

Fond de carte :

Format : A3

Source de donnée :
Parachée-Vanoise, Karum,
OGM

Date : 14/11/2019

3.3.6.7 - Rhopalocères

Outils d'évaluation

Protection règlementaire

- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats ».

Statut de menace

- > Liste rouge des papillons diurnes de Rhône-Alpes (2018)
- > Liste rouge des espèces menacées en France - Papillons de jour de France métropolitaine (2012) ;

Résultats

19 espèces de rhopalocères ont été observées sur la zone d'étude en faible quantité (indice 1 en majorité, soit moins de 3 individus/espèce).

Parmi ces espèces, deux sont protégées nationalement : Le petit Apollon et le Solitaire. Ces deux espèces se reproduisent probablement sur le site d'étude, car leur plante hôte y est présente.

Deux autres espèces sont indiquées en « données insuffisantes » (DD) sur la Liste rouge Rhône-Alpes en raison de leur similitude morphologique qui rend difficile l'identification. Elles ne sont donc pas à considérer comme menacées.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE (Liste rouge Rhône-Alpes)	STATUT DE MENACE (Liste rouge nationale)	INDICE ABONDANCE
Azuré de l'oxytropide	<i>Polyommatus eros</i>	-	-	LC	LC	1
Azuré des soldanelles	<i>Agriades glandon</i>	-	-	LC	LC	1
Candide	<i>Colias phicomone</i>	-	-	LC	LC	2
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	-	-	NT	LC	2
Moiré cendré	<i>Erebia pandrose</i>	-	-	LC	LC	2
Moiré des pâturins	<i>Erebia melampus</i>	-	-	LC	LC	2
Moiré fauve	<i>Erebia mnestra</i>	-	-	LC	LC	1
Moiré lancéolé	<i>Erebia alberganus</i>	-	-	LC	LC	1
Moiré lustré	<i>Erebia arvernensis</i>	-	-	LC	LC	3
Moiré striolé	<i>Erebia montana</i>	-	-	LC	LC	1
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	1
Nacré des renouées	<i>Boloria napaea</i>	-	-	LC	DD	1
Nacré subalpin	<i>Boloria pales</i>	-	-	LC	DD	2
Petit apollon	<i>Parnassius corybas</i>	Article 3	-	LC	NT	2

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE (Liste rouge Rhône-Alpes)	STATUT DE MENACE (Liste rouge nationale)	INDICE ABONDANCE
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	1
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	1
Satyrion	<i>Coenonympha gardetta</i>	-	-	LC	LC	1
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	Article 3	-	LC	LC	1
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	2

Protection réglementaire : Article 3 : Protection de l'espèce

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; DD = données insuffisantes, difficultés de détermination et de validation, absence d'inventaire; EN = En danger

Indice d'abondance : 1 = 1 à 2 individus ; 2 = 3 à 10 individus ; 3 = plus de 10 individus.

Analyse des sensibilités

Toutes les espèces de rhopalocères contactées sont inscrites comme « Faiblement menacées » sur la liste rouge de Rhône-Alpes, excepté le Chiffre qui est inscrit en « Quasi menacée ». Parmi toutes ces espèces, 2 sont protégées :

Le petit Apollon et le Solitaire sont protégés par l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007. Cet article interdit notamment :

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

4 individus de petit Apollon ont été observés sur la zone d'étude, ce qui correspond à un indice d'abondance de 2 (Chapitre 9 Méthodes).

1 seul individu de Solitaire a été observé ce qui correspond à un indice d'abondance de 1.

On notera cependant que l'abondance de l'espèce est potentiellement sous-estimée, car cette année a été peu favorable aux rhopalocères en milieu montagnard.

Aucune reproduction avérée n'a été identifiée sur la zone d'étude. Toutefois du fait de la présence de Saxifrage aizoides (plante hôte du petit Apollon) et de Vaccinium (plante hôte du Solitaire), il est considéré que ces papillons s'y reproduisent.

Ces espèces protégées ne sont néanmoins pas menacées en région Rhône-Alpes.

- La présence de deux espèces protégées non menacées, dont l'habitat est présent sur le périmètre d'étude, représente un enjeu **fort** au regard du projet.

Petit Apollon, *Parnassius phoebus* (Fabricius, 1793) – Source : Fiche INPN ; T. LAFRANCHIS, *Les papillons de jours* / T.LAFRANCHIS, 2015 : *La vie des papillons*.

Statut réglementaire / patrimonial

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



KARUM (2017)

Répartition

Le Petit Apollon est une espèce de papillon que l'on rencontre en montagne en répartition très disjointe : Alpes, Oural, Sibérie, montagnes de l'ouest de l'Amérique du Nord. En France, l'espèce est répandue dans les massifs internes des Alpes, mais rarement abondante.

Biologie

Habitat : Dans les Alpes, l'espèce se rencontre entre 1300 et 2600 m d'altitude dans les zones proches de torrents, de lacs, de sources ou de suintements.

Alimentation : Les chenilles se nourrissent du Saxifrage faux-aizoon (*Saxifraga aizoides*), plante typique des milieux ripicoles humides des étages subalpins et alpins.

Cycle de reproduction : Chez cette espèce, l'état larvaire (la chenille) dure environ de fin avril à début juillet. Suite à la métamorphose complète, le papillon adulte vole de fin juin à septembre, période pendant laquelle il se consacre entièrement à la reproduction. Il pond ses œufs en les projetant un à un sur ou à proximité de la plante hôte (*Saxifraga aizoides*) dont les chenilles se nourriront. Ces dernières hivernent dans l'œuf.

Rareté & menaces

En région Rhône-Alpes, le Petit Apollon est menacé par les opérations de drainage excessif et les aménagements touristiques (stations de ski). Un suivi des populations et une protection des stations vis-à-vis des aménagements humains dans les départements où l'espèce est la plus localisée sont préconisés en vue de sa conservation.

Observation sur la zone d'étude

4 individus (2 femelles et 2 mâles) ont été observés en juillet et août dans les secteurs où leur plante hôte, le Saxifrage aizoides, est présente.

Solitaire, *Colias palaeno* (Linné, 1761) – Source : T.LAFRANCHIS et al., 2015 : La vie des papillons / ESSAYAN et al. 2013, Atlas des papillons de jour de Bourgogne et Franche-Comté.

Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



KARUM (2014)

Répartition

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

Biologie

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



Vaccinium uliginosum - CC BY-SA

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

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

Rareté & menaces

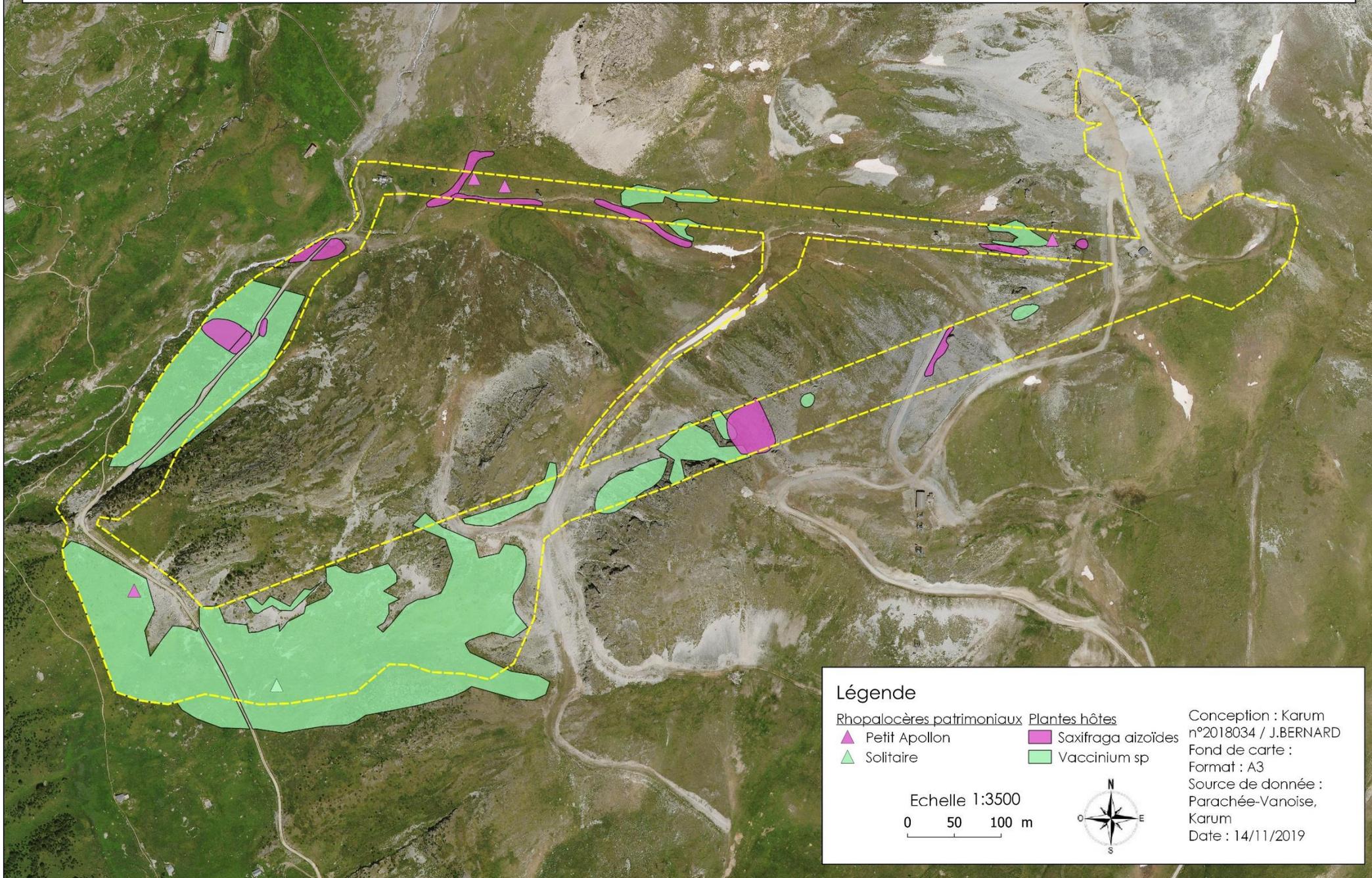
Les populations alpines de l'espèce ne sont pas particulièrement menacées, contrairement aux populations du Jura. L'espèce semble cependant sensible à la fermeture de ses milieux de reproduction. La fragmentation des grandes zones humides a fortement fragilisé les populations en réduisant la taille des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

Observation sur la zone d'étude

1 individu mâle a été observé en juillet dans la lande à Vaccinium au sud-ouest de la zone d'étude.

Remplacement du télésiège Fournache

Localisation des rhopalocères patrimoniaux



3.3.6.8 - Odonates

Outils d'évaluation

Protection règlementaire

- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Intérêt communautaire

- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats ».

Statut de menace

- > Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes (2015).

Résultats

Aucune espèce d'odonates n'a été observée sur la zone d'étude, et aucun habitat n'est propice à leur reproduction à proximité.

- Aucune espèce n'a été inventoriée sur la zone d'étude. L'enjeu concernant les odonates est donc **nul**.

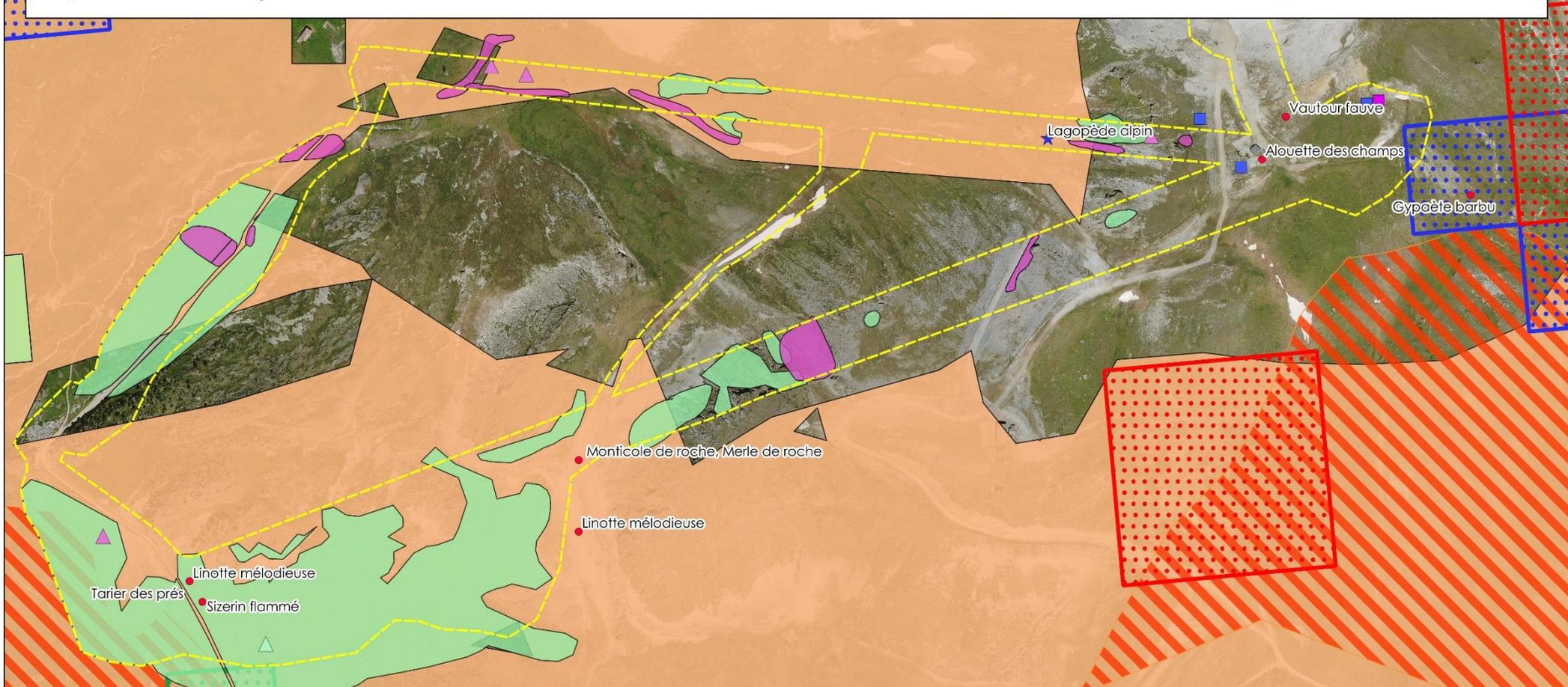
3.3.6.9 - Synthèse des enjeux faune

THEMATIQUE	ARGUMENTAIRE	NIVEAU D'ENJEU
Faune aquatique	Les habitats aquatiques présents ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales	NUL
Amphibiens	Les habitats aquatiques présents ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales, à part potentiellement la Grenouille rousse	FAIBLE
Reptiles	Présence potentielle du Lézard vivipare	NEGLIGEABLE
Mammifères terrestres	Présence de deux espèces patrimoniales	MOYEN
Avifaune	Présence de 22 espèces patrimoniales dont 19 sont potentiellement nicheuses	FORT
Galliformes de montagne	Présence du Lagopède alpin sur site, du Tétrás lyre et de la Perdrix bartavelle à proximité, et les habitats sont favorables à la reproduction du Lagopède et de la Perdrix.	FORT
Rhopalocères	Présence de 2 espèces protégées non menacées, se reproduisant probablement sur la zone d'étude	FORT
Odonates	Les habitats aquatiques présents ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales	NUL

Les enjeux faunistiques de la zone d'étude sont illustrés sur la carte page suivante.

Remplacement du télésiège Fournache

Synthèse des enjeux faune



Légende

Données de Karum

- Rhopalocères patrimoniaux**
- ▲ Petit Apollon
 - ▲ Solitaire
- Plantes hôtes**
- Saxifraga aizoides
 - Vaccinium sp

Mammifères patrimoniaux

- Bouquetin des Alpes
- Lièvre variable

Oiseaux patrimoniaux

- Oiseaux patrimoniaux hors galliformes
- ★ Galliformes observés

Données de l'OGM

- Observations de Perdrix bartavelle
- Zones potentiellement favorables à l'hivernage de la Perdrix bartavelle

■ Zones potentiellement favorables à la reproduction de la Perdrix bartavelle

- Observations de Lagopède alpin
- Observations de Tétrax lyre

Diagnostic des habitats favorables à la reproduction du Tétrax lyre

- Habitat favorable sur 100% du carré
- Habitat favorable à 50% du carré
- Habitat moyennement favorable

0 50 100 m



Echelle : 1:3500

Conception : Karum n°2018034 / J.BERNARD
Fond de carte :
Format : A3
Source de donnée : Parachée-Vanoise, Karum
Date : 14/11/2019

3.3.7 - Synthèse des enjeux biodiversité

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Zonages d'inventaires	ZNIEFF de type I et II Nombreuses ZNIEFF à proximité ou sur la zone d'étude	MOYEN
	ZICO Zones d'étude implantée au sein d'un ZICO dont les éléments les plus patrimoniaux ont été repris dans des zonages réglementaires	FAIBLE
	Zones humides Zone d'étude ne concerne pas directement ou indirectement des zones humides	NUL
	Tourbières Zone d'étude ne concerne pas directement ou indirectement de tourbières	NUL
Zonages réglementaires	Natura 2000 ZPS « Vanoise » à moins de 1 km	MOYEN
	APPB / Parc/ Réserves Zone d'étude implantée en aire optimale d'adhésion du PN de la Vanoise, mais non concernée par des contraintes réglementaires	FAIBLE
Continuités écologiques	Le site n'est pas désigné comme un couloir de déplacement prioritaire, mais comme un espace de perméabilité moyen	MOYEN
Habitats naturels	Zones humides 0,7 % de la zone d'étude (environ 1 150 m ²) est couverte par des zones humides selon les critères habitat	MOYEN A FORT
	Habitats IC De nombreux habitats IC composent la zone d'étude	FAIBLE
Flore	5 espèces protégées sur la zone d'étude	FORT
Faune	Faune aquatique Les habitats aquatiques présents ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales	NUL
	Amphibien Absences d'espèces d'amphibiens en raison d'habitats non favorables	FAIBLE

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Faune	<p align="center">Reptile</p> Présence potentielle du Lézard vivipare	FAIBLE
	<p align="center">Mammifères</p> Absence d'espèces de Chauves-souris Présence du Bouquetin des Alpes, espèce protégée et d'intérêt communautaire, et du Lièvre variable, espèce d'intérêt communautaire	MOYEN
	<p align="center">Avifaune</p> Présence de 25 espèces patrimoniales dont 22 sont potentiellement nicheuses	FORT
	<p align="center">Galliformes de montagne</p> Présence du Lagopède alpin sur site, du Tétraz lyre et de la Perdrix bartavelle à proximité, et les habitats sont favorables à la reproduction du Lagopède et de la Perdrix.	FORT
	<p align="center">Rhopalocères</p> Présence de deux espèces protégées : le Solitaire et petit Apollon, avec habitats favorables à la reproduction	FORT
	<p align="center">Odonates</p> Aucune espèce observée et absence d'habitats favorables à leur reproduction	NUL

3.4 - LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

3.4.1 - Zones habitées

Aucun logement d'habitation n'est situé dans la zone de projet et ses abords immédiats. Un bâtiment d'estive est néanmoins présent à moins de 50 mètres de la zone de projet.

La zone d'habitations la plus proche se situe à 3,3 km à vol d'oiseau. Il s'agit du village d'Aussois.

- Les zones habitées constituent un enjeu **nul** pour le projet du fait de leur éloignement.

3.4.2 - Voisinage sensible

Aucun voisinage n'est présent aux abords immédiats de la zone d'étude, celle-ci étant située au haut du domaine skiable d'Aussois

- Le voisinage sensible est un enjeu **nul** du fait de l'isolement de la zone d'étude.

3.4.4 - Industries et zones d'activités

Sans objet. Il n'y a pas d'industrie ou de zone d'activité à proximité immédiate de la zone d'étude.

- L'enjeu est jugé **nul**.

3.4.5 - Axes de transport et trafic routier

Sans objet. La zone d'étude n'est ni traversée ni bordée par des axes routiers. Les seules voies existantes sont des pistes 4x4 utilisées essentiellement par le domaine skiable ou les agriculteurs.

- L'enjeu est jugé **nul**.

3.4.6 - Nuisances

La zone d'étude est située en haut du domaine skiable (2300 m), éloignée de toute source de nuisance.

En hiver, les principales sources de nuisances sonores et lumineuses sont liées au fonctionnement de la station (bruit généré par les remontées mécaniques et à l'activité des dameuses la nuit).

En été, des nuisances sonores et génératrices de poussières peuvent être liées à l'entretien des remontées mécaniques et à l'activité des engins de chantier (création/profilage de pistes de ski, montage/démontage des remontées mécaniques).

Ces nuisances ne constituent donc pas un enjeu, ni pour le projet, ni pour les habitations qui sont situées à plus de 3,3 km.

- L'enjeu est jugé **faible**.

3.4.7 - Synthèse des enjeux liés à la population et la santé humaine

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Zones habitées	Zone d'étude non concernée. Les zones habitées sont situées à plus de 3,3 km.	NUL
Voisinage sensible	Zone d'étude non concernée. Les zones sensibles sont situées à plus de 2 km.	NUL
Activités touristiques	La zone d'étude est un secteur-clé pour la pratique du ski et pour la randonnée.	FORT
Industries et zones d'activités	Zone d'étude non concernée. Absence d'industrie et de zone d'activité.	NUL
Axes de transport et trafic routier	Zone d'étude non concernée. La zone de projet est située en haut du domaine skiable et parcourue uniquement par des pistes en terre.	NUL
Nuisances	Fonctionnement hivernal du domaine skiable (bruit et lumière) Entretien du domaine skiable (bruit et poussières)	FAIBLE

3.5 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Patrimoine et Paysage	Patrimoine culturel et archéologique	<p>Sites classés ou inscrits</p> <p>Aucun monument historique concerné par le projet</p> <p>Plusieurs monuments historiques en fond de vallée, avec des enjeux de visibilité très limités par le relief</p>	NUL
		<p>Monuments historiques / Patrimoine bâti labellisé ou inventorié</p> <p>Quelques bâtiments de bâti vernaculaire identifiés à proximité du secteur de projet (chapelle, Refuge de la Fournache)</p> <p>Pas d'inventaire officiel de ces éléments bâtis</p>	FAIBLE
		<p>Sites archéologiques</p> <p>Aucun site archéologique ou d'archéologie préventive n'est concerné par le projet</p>	NUL
	Paysage	<p>Echelle territoriale</p> <p>Aucun site inscrit ou classé à proximité</p> <p>Secteur de projet situé à proximité relativement près du périmètre du Parc National de la Vanoise</p> <p>Site concerné par l'unité paysagère de la Vallée de la Haute Maurienne, classée au sein des paysages ruraux patrimoniaux</p>	FAIBLE

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Patrimoine et Paysage	Paysage	<p>Echelle locale</p> <p>Unités paysagères concernées : 2 unités paysagères concernées : Vallon de la Fournache et Vallon de Bellecôte, avec une typologie relativement similaire (délimité par des lignes de crête, mosaïque de pelouses, rochers affleurant...).</p> <p>Perceptions lointaines : Secteur de projet perceptible depuis des sentiers de randonnées côté Plan d'Amont et Vallon de la Fournache. Pas de perception depuis le fond de vallée d'Aussois.</p>	MOYEN
		<p>Echelle parcellaire</p> <p>Séquences paysagères : 4 secteurs concernés présentant des enjeux moyens à fort au regard du projet.</p> <p>Éléments paysagers à respecter : topographie (pente générale, microrelief...), ligne de crêtes, affleurements de rochers, mosaïque végétal/minéral, torrent</p>	MOYEN à FORT
Milieux physiques	Terres	<p>Agriculture</p> <p>Pastoralisme bovin sur une partie de la zone</p>	MOYEN
		<p>Forêts</p> <p>Aucune zone boisée dans la zone d'étude</p>	NUL
	Sous-sol	Absence de formation géologique patrimoniale	NUL
	Sols	Absence de sols pollués	NUL
	Eau	<p>Hydrographie</p> <p>Zone d'étude traversée par des cours d'eau</p>	MOYEN
		<p>Masses d'eau superficielles</p> <p>Les cours d'eau temporaires sont supposées de bonne qualité</p>	FORT
<p>Sources d'eaux thermales</p> <p>Zone d'étude non concernée.</p>		NUL	

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Milieux physiques		Rejets et assainissement Zone d'étude non concernée.	NUL
		Captage d'eau potable Zone d'étude est concernée par un captage d'eau potable et les périmètres associés	FORT
	Air	Absence de sources de pollutions atmosphérique significatives.	FAIBLE
	Climat	Aménagement en haut de station (>2300 m) peu affecté par le changement climatique.	FAIBLE
Biodiversité	Zonages d'inventaires	ZNIEFF de type I et II Nombreuses ZNIEFF à proximité ou sur la zone d'étude	MOYEN
		ZICO Zones d'étude implantée au sein d'un ZICO dont les éléments les plus patrimoniaux ont été repris dans des zonages règlementaires	MOYEN
		Zones humides Zone d'étude ne concerne pas directement ou indirectement des zones humides	NUL
		Tourbières Zone d'étude ne concerne pas directement ou indirectement de tourbières	NUL
	Zonages règlementaires	Natura 2000 ZPS « Vanoise » à moins de 1 km	MOYEN

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Biodiversité		<p>APPB / Parc/ Réserves</p> <p>Zone d'étude implantée en aire optimale d'adhésion du PN de la Vanoise, mais non concernée par des contraintes réglementaires</p>	FAIBLE
	Continuités écologiques	Le site n'est pas désigné comme un couloir de déplacement prioritaire, mais comme un espace de perméabilité moyen	MOYEN
	Habitats naturels	<p>Zones humides</p> <p>0,7 % de la zone d'étude (environ 1 150 m²) est couverte par des zones humides selon les critères habitat</p>	MOYEN A FORT
		<p>Habitats IC</p> <p>De nombreux habitats IC composent la zone d'étude</p>	FAIBLE
	Flore	5 espèces protégées sur la zone d'étude	FORT
	Faune	<p>Faune aquatique</p> <p>Les habitats aquatiques présents ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales</p>	NUL
		<p>Amphibien</p> <p>Absences d'espèces d'amphibiens en raison d'habitats non favorables</p>	FAIBLE
		<p>Reptile</p> <p>Présence potentielle du Lézard vivipare</p>	FAIBLE
		<p>Mammifères</p> <p>Absence d'espèces de Chauves-souris Présence du Bouquetin des Alpes, espèce protégée et d'intérêt communautaire, et du Lièvre variable, espèce d'intérêt communautaire</p>	MOYEN
		<p>Avifaune</p> <p>Présence de 25 espèces patrimoniales dont 22 sont potentiellement nicheuses</p>	FORT

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Biodiversité	Faune	Galliformes de montagne Présence du Lagopède alpin sur site, du Tétraz lyre et de la Perdrix bartavelle à proximité, et les habitats sont favorables à la reproduction du Lagopède et de la Perdrix.	FORT
		Rhopalocères Présence de deux espèces protégées : le Solitaire et petit Apollon, avec habitats favorables à la reproduction	FORT
		Odonates Aucune espèces observées et absence d'habitats favorables à leur reproduction	NUL
Population et santé humaine	Zones habitées	Zone d'étude non concernée. Les zones habitées sont situées à plus de 3,3 km.	NUL
	Voisinage sensible	Zone d'étude non concernée. Les zones sensibles sont situées à plus de 2 km.	NUL
	Activités touristiques	La zone d'étude est un secteur-clé pour la pratique du ski et pour la randonnée.	FORT
	Industries et zones d'activités	Zone d'étude non concernée. Absence d'industrie et de zone d'activité.	NUL
	Axes de transport et trafic routier	Zone d'étude non concernée. La zone de projet est située en haut du domaine skiable et parcourue uniquement par des pistes en terre.	NUL
	Nuisances	Fonctionnement hivernal du domaine skiable (bruit et lumière) Entretien du domaine skiable (bruit et poussières)	FAIBLE

4 - EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 5° **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. [...]
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ; [...]

Les incidences du projet sur les thématiques présentant des enjeux supérieurs à faibles sont évaluées. Cela concerne donc les thématiques suivantes :

- > Le paysage
- > Les terres : l'agriculture
- > L'eau : l'hydrographie, les masses d'eau superficielle, le captage d'eau potable
- > Les Zonages d'inventaires et réglementaire
- > Les continuités écologiques
- > la flore
- > La faune
- > Les activités touristiques

4.1 - SUR LES SITES ET PAYSAGES

Les effets potentiels du projet sur les paysages sont analysés à l'aune de la méthodologie d'approche aux différentes échelles du paysage.

Il va s'en dire que l'effet de « zoom » allant de l'échelle territoriale à l'échelle locale, puis parcellaire (c'est-à-dire rapprochée et fortement liée aux perceptions sur le terrain), incite le développement le plus attentif à cette dernière.

4.1.1 - Incidences en phase travaux

La **phase travaux** générera des perturbations importantes sur le paysage du secteur (terrassements, stockage de matériel, accès des engins de chantier...) mais ces dernières resteront temporaires et réversibles. Elles se limiteront donc à la période de travaux programmée et n'auront pas d'incidence durable sur le paysage.

4.1.2 - Incidences en phase d'exploitation

Les incidences en phase d'exploitation sont analysées aux trois échelles développées dans l'état initial de l'environnement.

4.1.2.1 - Echelle territoriale

Le type de travaux pressentis n'est pas de nature à remettre en cause, ni par sa faible superficie, ni par le résultat escompté des travaux à l'issue du chantier, la qualité des paysages de l'unité paysagère de la « Vallée de la Haute Maurienne ».

4.1.2.2 - Echelle locale

Impact sur les unités paysagères locales

Le projet concerne deux unités paysagères, le Vallon de la Fournache et le Vallon de Bellecôte.

Dans le Vallon de la Fournache, le projet consiste en un démontage d'une remontée mécanique existante et l'élargissement d'une piste d'accès existante.

Dans le Vallon de Bellecôte, le projet prévoit la construction d'une nouvelle remontée mécanique et des terrassements de piste associés. Globalement, il s'agit de secteurs déjà marqués par les activités de ski, l'incidence sur la qualité d'ensemble des unités paysagères locales peut ainsi être considérée comme **faible**.

Impact sur les perceptions lointaines du projet

Le projet concerne quatre des perceptions lointaines sélectionnées. Ces perceptions sont détaillées ci-dessous. Depuis le sentier de randonnée à l'ouest du Plan d'Amont, la partie basse du projet de télésiège est visible. Depuis le Refuge de la Fournache, les terrassements de la piste Retour Fournache modifieront temporairement l'aspect du paysage.

Depuis le Col de la Masse, les travaux seront visibles et très localisés, puis s'estomperont progressivement. Depuis le refuge de Plan Sec et le GR 5, la gare de départ et la montée dans le versant devant la crête, seront lisibles et resteront présents.

A noter que le nouveau projet pour la piste Retour Fournache, revu à la baisse en terme de largeur (- 30 %) générera moins de terrassements et de surfaces de talus remaniés que le projet précédent.

VL2 : Depuis le sentier de randonnée à l'ouest de Plan d'Amont

Zoom sur le secteur de projet



Le projet rajoute une remontée mécanique au sein de ce vallon actuellement dépourvu d'infrastructures liées au ski. Les terrassements autour de la gare de départ et au niveau de la piste Fournache (en orange sur la photo) apporteront une ambiance plus artificielle à ce vallon. La végétation naturelle (landes et prairies) sera modifiée en aval du GR. Dans le cadre de la création de la nouvelle piste de la Randolière, aucun terrassement n'est prévu. Il s'agit uniquement de déplacer les gros blocs à l'extérieur de la piste. L'aspect visuel lointain sera ainsi légèrement modifié. Pour le réseau neige, l'impact paysager sera temporaire pendant la phase de travaux.

Cependant, à l'échelle du panorama, l'emprise visible du projet reste relativement limitée. Il faut également noter l'éloignement du projet du point de vue (minimum 900 m).

L'incidence est ainsi considérée comme **moyenne**.

VL3 : Depuis le Refuge de la Fournache

Emprise du projet



Depuis ce point de vue, les terrassements autour de la piste 4x4 actuelle seront visibles. La piste existante sera élargie, de manière raisonnée (élargissement de – 30 % par rapport au projet précédent). Les talus seront donc moins importants que dans la première version des travaux envisagés. Un réseau neige sera intégré au niveau de la piste. La ligne de crête ne sera pas touchée par les terrassements en amont de la piste ce qui permet de préserver une ligne de force majeure de ce paysage. La texture actuelle (mosaïque de rochers affleurants, landes, pelouses) sera modifiée, mais avec des indications concernant le traitement des textures rocheuses et herbeuses de manière à optimiser l'intégration paysagère de ces travaux. Cette texture en mosaïque est sensible, car difficile à remettre en état.

L'incidence est ainsi considérée comme **moyenne à forte**. Elle pourra cependant être minorée à moyenne, si les mesures d'intégration sont bien prises en compte lors des travaux « in situ » (voir plus loin le chapitre sur les mesures environnementales).

Pour rappel, la première version du projet prévoyait une zone d'intervention plus large



VL4 : Depuis le Col de la Masse

Simulation du projet



Les incidences les plus lisibles seront celles temporaires, associées aux terrassements prévus. La simulation ci-dessus est établie après 2 années de revégétalisation. Un effacement progressif sera attendu à moyen et long terme. L'incidence est ainsi considérée comme **faible**.

VL5 : Depuis les abords du refuge de Plan Sec

Simulation de la remontée mécanique



Depuis ce point de vue entre le refuge de Plan Sec et le projet, la vue sera plongeante vers le secteur de départ du nouveau télésiège. La première partie du tracé sera visible en appui sur le relief de l'épaule du Petit Chatelard.

La simulation ci-dessus est établie après 2 années de revégétalisation des abords de la gare aval. Le télésiège apporte un élément artificiel dans ce vallon naturel. Toutefois, la dominance du secteur reste naturelle. L'incidence est donc à considérer comme **moyenne**.

Il est à noter que les aménagements seront moins visibles depuis le refuge, car ce point de vue sera plus éloigné.

VL6 : depuis le GR 5 à hauteur de La Randolière : approche par l'Est

Etat initial



Cette vue depuis le GR 5 sera en première ligne bien que l'itinéraire ne soit pas directement affecté par les travaux. La présence de la nouvelle gare fera partie de la perception dans ce secteur de la Randolière.

Simulation de la remontée mécanique



Le croquis de simulation ci-dessus est établi après 2 années de revégétalisation des abords de la gare aval. La gare et son local technique associé sont installés sur la plateforme créée en contrebas de l'itinéraire du GR 5. Les pylônes et la ligne seront cependant visibles, mais les sièges du télésiège pourront être déposés pendant la saison estivale afin de minimiser leur présence localement dans le paysage. Globalement, les terrassements pour la plateforme modifieront les lignes topographiques du paysage. Par rapport à la première version du projet, ces remaniements de terrain ont été réduits. Grâce à la végétalisation, l'impact visuel des terrassements s'estompera peu à peu avec le temps. L'impact est ainsi considéré comme **moyen**.

4.1.2.3 - Echelle parcellaire

Secteur 1 – Versant au sud-est du ruisseau du Fournache

Ce secteur est visible depuis le Refuge de la Fournache (cf. analyse ci-dessous). Les aménagements liés à l'aménagement du nouveau télésiège ne sont pas visibles ici, car le relief de la petite ligne de crête oriente les regards. Aucune remontée mécanique n'est visible.

Dans ce secteur, le projet aura un impact majeur sur la topographie. La texture de mosaïque naturelle de ce secteur sera impactée par les travaux suite à l'emprise importante des terrassements. L'élargissement de la piste aura pour conséquence la création de talus plus raides des deux côtés de la piste.

L'incidence paysagère du projet sur ce secteur est considérée comme **forte**.



Principe d'élargissement : création de talus plus raides et perte de la texture naturelle (la ligne pointillée jaune indique le profil approximatif du relief).

Le croquis ci-dessous illustre l'intégration de l'aménagement dans le paysage après la reprise de la végétation et la mise en place des mesures environnementales. L'importance des remaniements de la topographie y est visible.

Etat initial (indication des impacts)



Destruction de la texture naturelle (mosaïque de milieux)

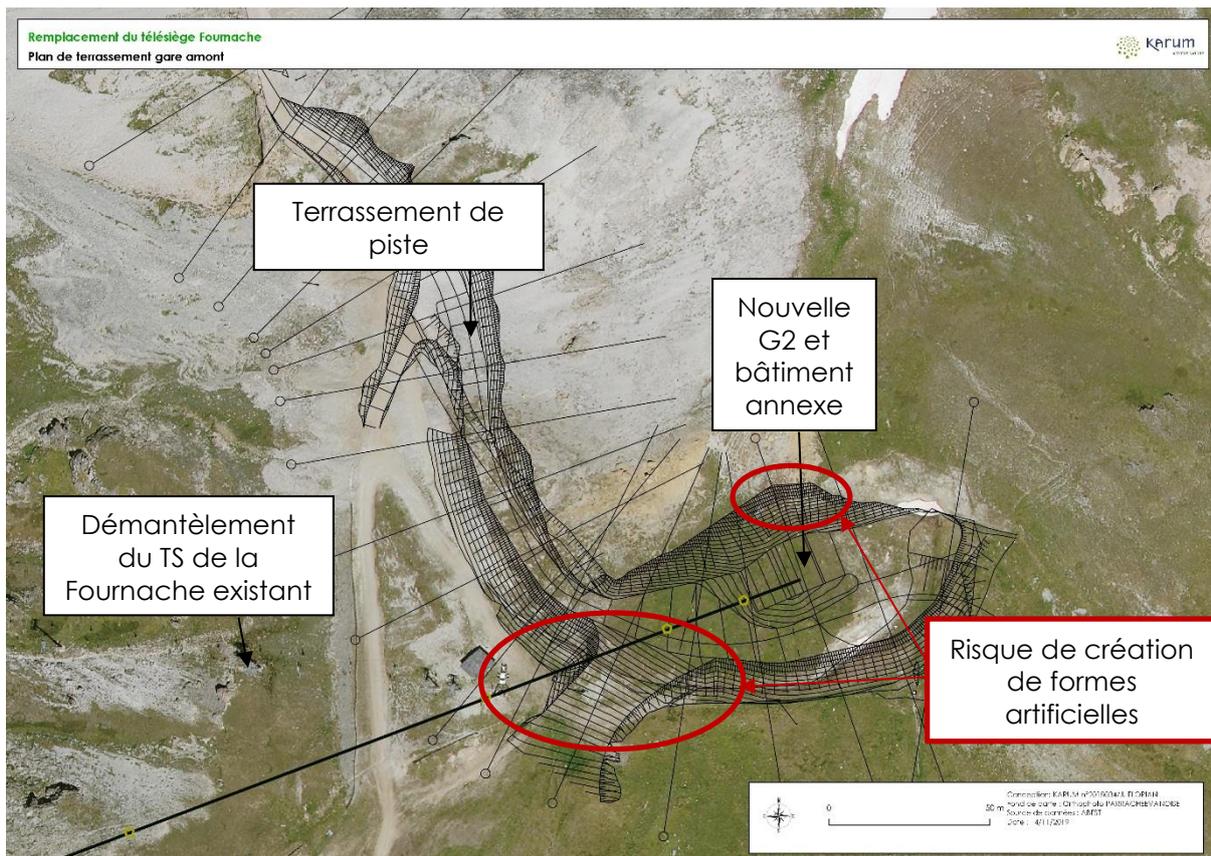
Élargissement de la piste : risque de création de formes artificielles (talus)

Destruction de la texture naturelle (mosaïque de milieux)



Secteur 2 – Secteur d'altitude du projet de télésiège

L'ambiance de la partie haute de l'emprise du nouveau télésiège est déjà marquée par les aménagements du domaine skiable (piste 4x4, gare d'arrivée du TS Fournache actuel, barrières d'avalanches...). La topographie au niveau de l'implantation de la gare est relativement douce. Cependant, l'installation de la gare d'arrivée du projet nécessitera la création d'une plateforme et des terrassements associés. Le projet prévoit également des terrassements de piste à proximité de la future gare. Ces travaux interviennent dans des milieux ouverts déjà marqués par l'activité de ski. Cependant, le traitement de la topographie reste sensible. A quelques endroits (cf. carte ci-dessous), les terrassements risquent de créer des formes artificielles (par exemple talus avec forme géométrique). Cette sensibilité topographique est renforcée par endroits par une texture de sol abimée (absence de végétalisation, pistes d'accès peu maîtrisées). Les terrassements complémentaires apporteront donc un impact complémentaire à ce secteur déjà dégradé.



Le traitement architectural de la nouvelle gare de télésiège s'inspire d'une approche sobre et industrielle. Le bâtiment annexe se caractérise par les éléments suivants : volume d'environ 8 m x 5 m, 9 m de haut ; soubassement en parement pierre avec un habillage bois et une toiture à deux pans en bac acier (cf. photomontage ci-dessous). Le traitement des façades s'inspire de l'architecture locale. Le traitement de la topographie de l'aménagement paraît délicat : le bâtiment s'inscrit dans la pente, mais nécessite la création d'un talus raide qui risque de constituer une forme artificielle difficile à végétaliser.



Le projet de télésiège nécessitera l'implantation de 14 nouveaux pylônes au total. Dans la partie haute du secteur de projet, ces nouveaux pylônes se cumuleront avec le Télésiège de l'Armoise. Un certain recul de cette remontée mécanique et la topographie du terrain permettent d'amoindrir cet effet.

Le démantèlement du Télésiège de la Fournache existant permet d'alléger le secteur en équipements ce qui peut être considéré comme positif.

Dans l'ensemble, l'incidence sur le secteur d'altitude du projet de télésiège est considérée comme **moyenne**.

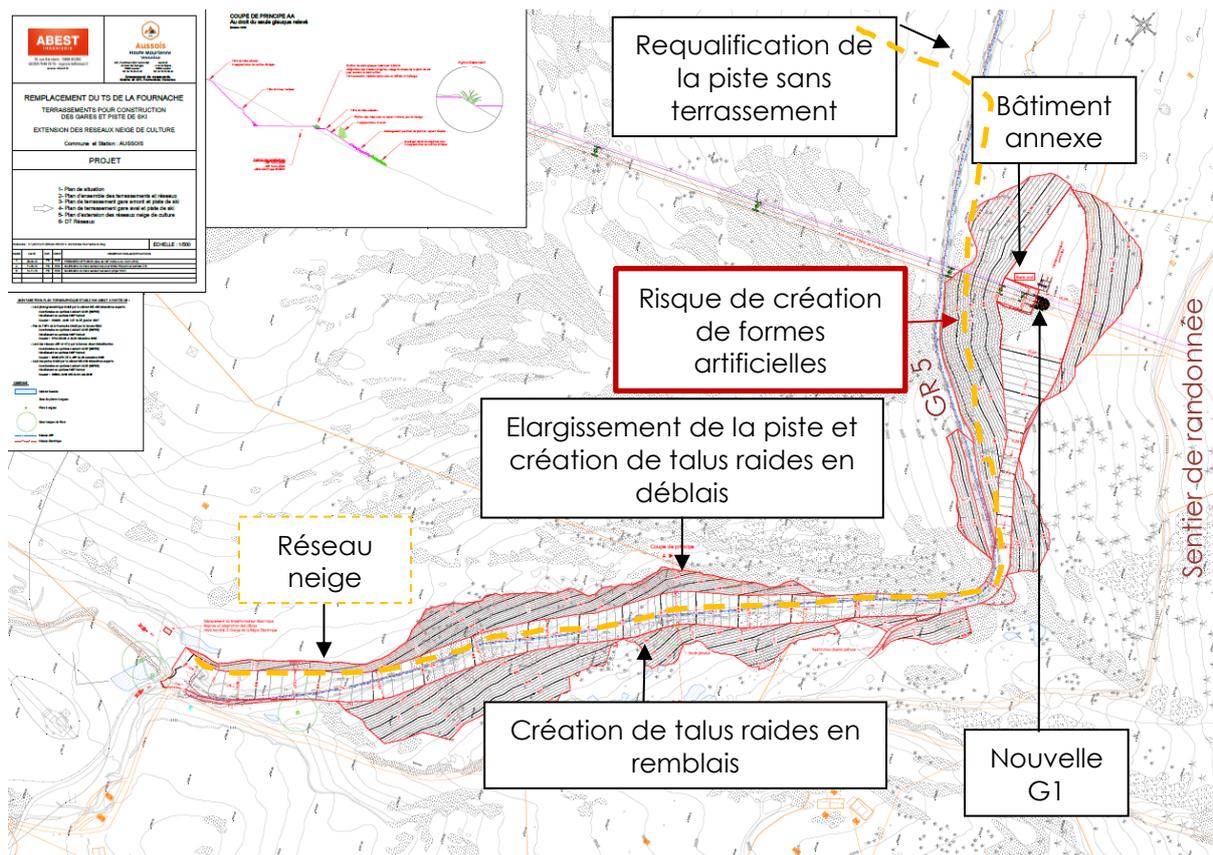
Secteur 3 – Vallon dans la partie basse du télésiège

Dans la partie basse du projet, il s'agit de rajouter un nouvel équipement à proximité du GR 5, un sentier de randonnée très fréquenté. Un autre sentier de randonnée est présent en aval du secteur de travaux. Cette installation est accompagnée de terrassements pour conforter les pistes de ski. Les perceptions depuis le GR 5 ont été traitées ci-dessus (Impact sur les perceptions lointaines du projet), notamment avec une simulation paysagère des installations.

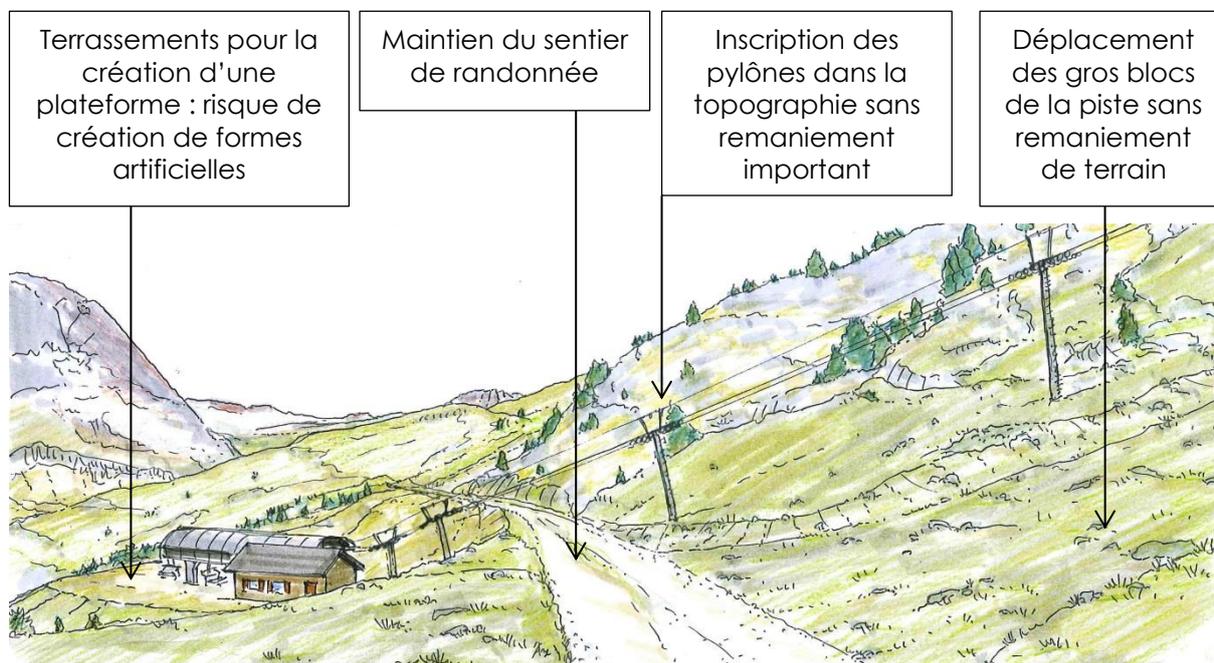
Sur la piste en amont du GR 5, il s'agit uniquement d'enlever les grands blocs sans remanier la terre. La texture du paysage sera ainsi relativement peu modifiée. La végétation sera abimée par les engins de chantier, mais recolonisera les surfaces remaniées rapidement, car aucune intervention sur le sol n'est prévue.

Dans la partie en aval du GR 5, le terrain sera remodelé pour y inscrire la gare de départ et une piste de ski. Ainsi, la topographie sera artificialisée avec la création de talus plus raides que les talus naturels. De plus, la texture caractéristique des versants sera modifiée (mosaïque de pelouses, de landes, d'éboulis et de blocs). Le réseau neige sera aménagé le long du GR 5 ce qui nécessitera la création d'une tranchée qui sera revégétalisée.

En ce qui concerne la remontée mécanique, la topographie est assez douce au niveau du tracé. L'inscription des pylônes dans la topographie naturelle ne devrait donc pas créer de remaniement important du terrain.



L'intégration paysagère des travaux prévus est présentée par la simulation suivante.



Le traitement architectural de la nouvelle gare de télésiège et du bâtiment annexe est cohérent avec la gare d'arrivée. Le bâtiment annexe (8 m x 5 m, 4,5 m de haut) se caractérise par un habillage bois et une toiture à deux pans en bac acier (cf. illustrations page suivante). Le bâtiment est installé sur une plateforme. Ainsi, le traitement topographique des alentours est moins problématique que pour le bâtiment annexe de la gare amont.



	<p>AUSSOIS TSF4 LA FOURNACHE</p>
	<p>ORIENTATION: VUE ISOMÉTRIQUE NORD-OUEST</p>
	<p>AUSSOIS Village Station en Vanoise Passions Sports - Espace 100 100 m</p>
	<p>E.R.I.C</p>
<p>PLAN DES LOCAUX - GARE AVAL</p>	
<p>FORMAT A4</p>	
<p>ECHELLE: -</p>	
<p>FOLIO: 7</p>	
<p>PLAN: 2716-02-00</p>	
<p>INDICE: A</p>	

L'incidence paysagère de la création d'un nouvel appareil et de modification de la texture du terrain pour créer une piste de ski est considérée comme **fort**, vu les remaniements importants du terrain et modification de la texture du paysage à proximité des principaux axes de découverte du secteur (entre le GR 5 et un autre sentier de randonnée).

Secteur 4 – Vallon du télésiège existant

Le Télésiège de la Fournache existant sera entièrement démonté dans le cadre du projet. Ce démantèlement concerne deux gares et 10 pylônes. Les surfaces autour des pylônes démantelés seront revégétalisées.

Le démantèlement se caractérise ainsi :

- > Le démontage et l'évacuation des gares et constructions annexes dont l'usage n'est pas recyclable sur place,
- > Le démontage complet de tous les pylônes, y compris la démolition partielle des socles au brise-roches, donc les arasées seront surélevées ou affleurantes (à -25/30 cm), la remise en place de matériaux terreux ou rocheux ou mixtes en recouvrement sur les emplacements,
- > L'enlèvement et l'évacuation de tous les câbles et des cabines obsolètes, leur évacuation pour recyclage.

Les sols dégradés dans le cadre de l'intervention seront réhabilités et revégétalisés avec un mélange de semences adaptées à l'altitude.

Au niveau de ce vallon, les incidences paysagères du projet peuvent ainsi être considérées comme **positives**. En effet, dans ce vallon, plus aucune remontée mécanique ne sera présente après le démontage du Télésiège de la Fournache. A noter que le patrimoine de la chapelle sera donc libéré visuellement d'équipement de ski.

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Sites et paysages	Unités paysagères locales > Projet situé dans des secteurs déjà marqués par l'activité du ski	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF
	Perceptions lointaines > Remontée mécanique complémentaire et terrassements dans la partie basse perceptible depuis le Plan d'Amont > Perceptions depuis le Refuge de la Fournache orientées sur l'élargissement de la piste Retour Fournache	DIRECT	PERMANENT	MOYEN A FORT
	Secteur 1 - Versant au sud-est du ruisseau du Fournache > Modification de la topographie : création de talus plus raide, mais préservation de la ligne de crête > Modification de la texture du paysage suite aux terrassements > Pose d'enneigeurs	DIRECT	PERMANENT	FORT

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
	<p>Secteur 2 - Secteur d'altitude du projet de télésiège</p> <ul style="list-style-type: none"> > Démantèlement de la gare d'arrivée existante > Création d'une plateforme avec des talus dans un secteur à topographie relativement douce > Emprise large des terrassements (piste d'accès en amont de la gare) > Cumul de secteurs anthropisés (zones terrassées et zones minéralisées existantes) > Démantèlement de la gare d'arrivée du TS Fournache existant > Cohérence architecturale de la gare 	DIRECT	PERMANENT	MOYEN
	<p>Secteur 3 - Vallon dans la partie basse du télésiège</p> <ul style="list-style-type: none"> > Installation d'un télésiège dans un secteur dépourvu de remontées mécaniques à proximité du GR 5 > Surface importante de terrassement de piste > En amont du GR 5, modification de la texture de terrain (suppression des blocs) > Cohérence architecturale de la gare > Pose d'enneigeurs 	DIRECT	PERMANENT	FORT
	<p>Secteur 4 – Vallon du télésiège existant</p> <ul style="list-style-type: none"> > Démantèlement d'une remontée mécanique existante 	DIRECT	PERMANENT	POSITIF

4.2 - SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Lors de l'état initial, uniquement des enjeux par rapport au patrimoine bâti ont été identifiés.

4.2.1 - Sur le patrimoine bâti

L'incidence paysagère sur la petite chapelle présente à proximité du Télésiège de la Fournache existante peut être considérée comme positif. En effet, le télésiège existant sera démantelé, l'ambiance paysagère autour de la chapelle sera ainsi moins marquée par les activités de ski.

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Patrimoine culturel et archéologique	<p>Patrimoine bâti</p> <p>Démantèlement d'une remontée mécanique existante à proximité de la chapelle</p>	DIRECT	PERMANENT	POSITIF

4.3 - SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

4.3.1 - Sur l'agriculture

En comptant les terrassements pour l'aménagement des pistes, ainsi que l'implantation des pylônes et des gares du nouveau télésiège, environ 4,2 ha devraient être terrassés. Ces terrassements concernent en grande partie des habitats peu attractifs pour le pâturage (éboulis, landes, etc).

On retient comme significatif uniquement l'impact sur les habitats pastoraux comme les pelouses. Ainsi un peu moins de 0,8 ha de pâture seront terrassés sur les 1 500 ha que représente les unités pastorales la Randolière et les Settives. De plus, la majorité de ces surfaces terrassées seront révégétalisées, de sorte que la perte de surface pastorale ne soit que temporaire.

Le projet est susceptible d'avoir une incidence indirecte sur le pâturage via les dérangements que pourraient occasionner les travaux. Les risques sont:

- > Le dérangement des animaux pendant l'exploitation pastorale :
 - accès à l'eau,
 - stress (bruit, poussières, aller-venues des engins...),
 - espaces de repos,
- > Le dérangement du plan de pâturage et du mode d'exploitation de l'alpage :
 - accès à l'alpage,
 - parcours des animaux,
 - emplacement zones de tri et de rassemblement...

Par ailleurs, le fait de créer une zone plate accessible au départ du télésiège peut être bénéfique pour l'exploitation laitière de la zone. En effet cela permet de positionner une salle de traite mobile sur le replat. Il n'y actuellement pas de zone permettant cela à proximité.

- Compte tenu de l'impact minime sur les surfaces pastorales, la perte de surface agricole permanente est jugée non significative. Par contre l'incidence temporaire due au dérangement potentiel est considérée comme **faible**. **Un impact positif** est par ailleurs retenu, avec la création d'un replat suffisamment étendu pour positionner une salle de traite mobile.

4.3.2 - Sur l'eau

4.3.2.1 - Sur l'hydrographie

Aucune intervention n'est prévue dans les cours d'eau. Les traversées des ruisseaux pour l'accès aux pylônes et aux gares à démonter se feront via des passages busés déjà existants.

Les travaux n'auront donc pas d'incidence directe sur le réseau hydrographique.

Toutefois, la présence de cours d'eau à proximité des zones de travaux induit un risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures. De plus, les travaux d'élargissement de la piste 4x4 peuvent engendrer un surplus d'arrivée de fines dans le ruisseau Fournache en aval de la piste via les ruissèlements.

- Compte tenu du risque temporaire indirect de pollution des cours d'eau et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements de fines, l'incidence potentielle du projet sur l'hydrographie est jugée **moyenne**.

4.3.2.2 - Qualité des masses d'eau superficielles

Les masses d'eau superficielles sur le site d'étude sont constituées par le ruisseau de la Fournache. Aucune opération n'aura d'incidence directe sur ce cours d'eau.

Par contre, comme vus précédemment, les travaux de démantèlement du télésiège et d'élargissement de la piste 4x4 seront localisés en amont du ruisseau. Il existe donc un risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures ou par le ruissèlement de fines.

- Compte tenu du risque temporaire indirect de pollution des cours d'eau, l'incidence potentielle du projet sur la qualité des masses d'eau superficielle est jugée **moyenne**.

4.3.2.3 - Sur les captages d'eau potable

Actuellement, la gare de départ du télésiège de la Fournache est implantée sur le périmètre de captage d'eau potable immédiat. La construction de la remontée mécanique est antérieure à la déclaration d'utilité publique. Qui plus est le une partie du réseau neige est également comprise dans le périmètre de protection éloigné (environ 280 mètres).

À cause des risques de contamination, la gare de télésiège ainsi que le transformateur ont dû être isolés des matériaux aquifères à l'aide d'un plancher étanche. Ce plancher est incliné vers l'ouest et raccordé à dégraisseur.

- Le démontage de la gare de départ implantée au sein du périmètre de captage constitue en soi un impact **positif**.

Cependant, la circulation des véhicules nécessaire au démontage des pylônes et de la gare de départ et de l'enfouissement du réseau neige peut induire un risque de pollution aux hydrocarbures durant la période de travaux.

- En l'absence de mesure, le risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures constitue un impact potentiel **moyen**.

4.3.3 - Synthèse des effets du projet sur les milieux physiques

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Agriculture	Activité pastorale perturbée	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Terrassement de faible surface	Direct	Temporaire	NON SIGNIFICATIF
	Création d'un replat pouvant accueillir une salle de traite mobile	Direct	Permanent	POSITIF
Eau	Hydrographie Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	Indirect	Temporaire	MOYEN
	Qualité des masses d'eau superficielles Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	Indirect	Temporaire	MOYEN
	Captage d'eau potable > Démontage de la gare de départ implantée sur le périmètre immédiat de captage	Direct	Permanent	POSITIF
	> Enfouissement du réseau neige dans le périmètre éloigné > Risque potentiel de pollution aux hydrocarbures	Indirect	Temporaire	MOYEN

4.4 - SUR LA BIODIVERSITE

4.4.1 - Sur les zonages patrimoniaux

4.4.1.1 - Sur les ZNIEFF

Les terrassements se situent en dehors des ZNIEFF de type I qui concentre les enjeux écologiques les plus forts. Les enjeux biologiques et paysagers de la ZNIEFF de type I ne sont donc pas remis en cause par le projet.

Par contre des surfaces seront terrassées au sein de la ZNIEFF de type II « Massif de la Vanoise ». Cependant, le secteur est déjà largement aménagé.

- L'incidence sur les ZNIEFF est jugée **non significative**.

4.4.1.2 - Sur les zones Natura 2000

Le projet est relativement proche, mais il n'impacte directement aucune des surfaces désignées par le site Natura 2000 « La Vanoise ».

La flore, les habitats et la faune peu mobile ne sont donc pas menacés par le projet.

Il persiste un risque d'impact direct sur les oiseaux d'intérêt communautaires par le risque de collision avec les câbles du télésiège. En effet, le Gypaète barbu et le Vautour fauve sont les deux espèces d'intérêts communautaires présents sur le site d'étude, et sont tous deux connus pour avoir déjà été victime de câble de télésiège.

Ce projet de remplacement de télésiège ajoutera un linéaire d'environ 400 mètres de câbles supplémentaire ; l'ancien télésiège faisant environ 810 m et le projet du futur télésiège est aux alentours de 1 220 m de long.

Cela représente un impact potentiel faible sur l'état de conservation de deux espèces de rapaces de haute altitude d'intérêt communautaire.

- L'impact potentiel du projet sur le site Natura 2000 de « La Vanoise » est donc jugé **faible**.

4.4.2 - Sur les continuités écologiques

Le site ne présente pas de fortes contraintes naturelles au déplacement des espèces, il est considéré comme une espace de perméabilité au déplacement moyen. Peu de contraintes sont notées vis-à-vis du déplacement des espèces mis à part un risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques.

Le projet étant le remplacement d'un télésiège déjà existant, aucun impact au déplacement de la faune direct et additionnel n'est retenu.

Le temps des travaux, la circulation de la faune pourra être dérangée par l'emprise des chantiers. Cependant ces perturbations ne sont pas d'ampleur à déclencher un impact significatif.

- L'impact potentiel du projet sur les continuités écologiques est donc considéré comme **non significatif**.

4.4.3 - Sur la flore

Le projet menace directement la flore protégée sur trois secteurs :

- > Sur le secteur d'élargissement de la piste 4x4, où 1 individu de saule glauque (*Salix glaucosericea*) couvrant 0,5 m² est compris dans l'emprise terrassements.
- > Sous le tracé de la ligne de télésiège, de nombreuses stations de flore protégée ont été observées, notamment la Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga muscoides*) et l'Androsace alpine (*Androsace alpina*). En considérant 10 mètres de chaque côté de la ligne 2 station de saxifrage fausse mousse regroupant environ 4 coussinets et 1 station d'Androsace des Alpes abritant 3 coussinets sont menacées.
- > Sous la gare d'arrivée, les terrassements pour la jonction vers la piste 4x4 concernent notamment des Éboulis des Alpes sur calcschistes (EUNIS H2.41). Ces éboulis ont été prospectés en 2019, 1 station de saxifrage fausse mousse abritant 1 coussinet et 6 stations d'Androsace des Alpes regroupant 19 coussinets sont menacées.

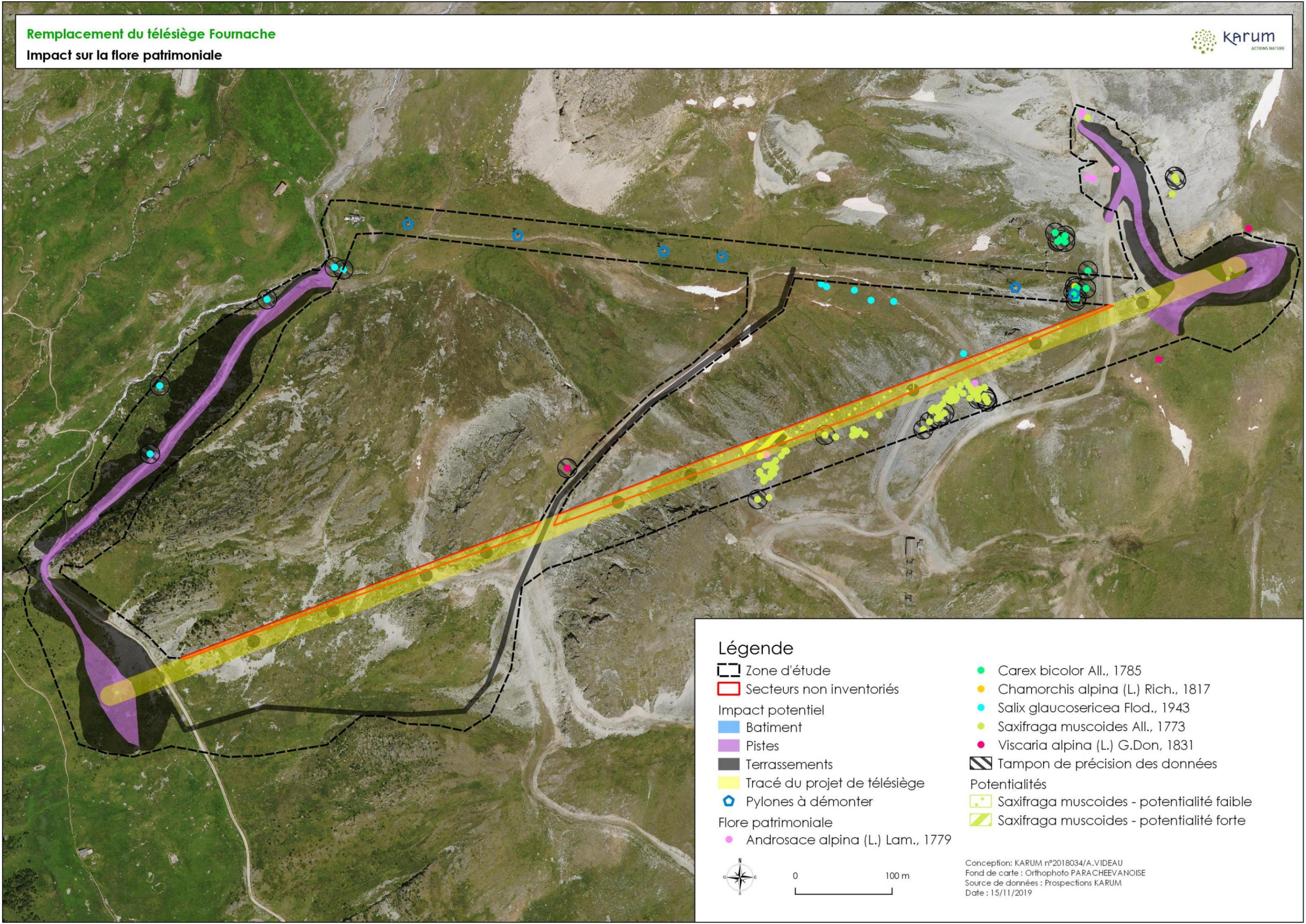
Qui plus est, de nombreuses stations de flore protégée se trouvent à proximité immédiate des futures zones de chantiers :

- > des stations de Laiche bicolore (*Carex bicolor*) et d'Orchis nain des Alpes (*Chamorchis alpina*) sont proches des pylônes n° 8 de l'actuel Télésiège Fournache à démonter.
- > des stations saules glauques (*Salix glaucosericea*) sont situées à proximité des surfaces à terrasser pour l'élargissement de la piste 4x4.
- > Deux stations de Silène de Suède (*Viscaria alpina*) sont à proximités des terrassements de la gare arrivée du projet de télésiège.
- > De nombreuses stations de la Saxifrage fausse mousse (*Saxifraga muscoides*) et une d'Androsace alpine (*Androsace alpina*) sont à proximité du tracé du nouveau télésiège.

Ces stations sont indirectement menacées de destruction accidentelle en cas de divagation des engins de chantiers en dehors des emprises de travaux précédemment définis.

Une carte localisant les stations d'espèce protégées par rapport aux impacts pressentis du projet est présentée page suivante.

- En l'absence de mesure, l'impact potentiel du projet sur la flore patrimoniale est **fort**.



Légende

- Zone d'étude
- Secteurs non inventoriés
- Impact potentiel
- Batiment
- Pistes
- Terrassements
- Tracé du projet de télésiège
- Pylones à démonter
- Flore patrimoniale
- Androsace alpina (L.) Lam., 1779
- Carex bicolor All., 1785
- Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817
- Salix glaucosericea Flod., 1943
- Saxifraga muscoides All., 1773
- Viscaria alpina (L.) G.Don, 1831
- Tampon de précision des données
- Potentialités
- Saxifraga muscoides - potentialité faible
- Saxifraga muscoides - potentialité forte



Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : Prospections KARUM
Date : 15/11/2019

4.4.4 - Sur les habitats naturels

4.4.4.1 - Évaluation des surfaces concernées

Le tableau ci-dessous synthétise les surfaces impactées pour chaque habitat.

Habitats naturels	Surfaces impactées (m ²)					% de surfaces impactées par rapport aux surfaces inventoriées
	Construction des bâtiments et des pylônes	Emprise des pistes	Terrassement des talus	Réseau neige	Totaux	
Habitat humide						
Broussailles subalpines et oro-boréales à <i>Salix</i> (EUNIS F2.32)			0,4		0,4	0,04%
Habitats d'intérêt communautaire						
Gazons alpiens à <i>Nardus stricta</i> et communautés apparentées (EUNIS E4.31)	105	3 257	3 226	349	6 937	18,3%
Pelouses alpigènes à Laïche courbée (EUNIS E4.341)		471	790		1 261	13,5%
Landes alpidiques à éricoïdes nains (EUNIS F2.21)		178	198		375	12,5%
Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (EUNIS F2.221)		1 078	5 440		6 518	55,5%
Landes alpigènes des hautes montagnes à <i>Empetrum</i> et <i>Vaccinium</i> (EUNIS F2.24)	28	2 711	4 800	475	8 014	23,9%
Forêts occidentales à <i>Larix</i> , <i>Pinus cembra</i> et <i>Pinus uncinata</i> x Falaise siliceuses (EUNIS G3.23 x H3.11)			279		279	83,5%
Forêts occidentales à <i>Larix</i> , <i>Pinus cembra</i> et <i>Pinus uncinata</i> (EUNIS G3.23)		0,5	66		67	3,3%
Éboulis à Androsace x Lande alpidiques (EUNIS H2.312 x F2.21)	1		72	72	145	3,9%
Éboulis silicatés et froids à gros blocs (EUNIS H2.314)	55	506	2 286	163	3 011	27,4%

Habitats naturels	Surfaces impactées (m ²)					% de surfaces impactées par rapport aux surfaces inventoriées
	Construction des bâtiments et des pylônes	Emprise des pistes	Terrassement des talus	Réseau neige	Totaux	
Éboulis des Alpes sur calcschistes (EUNIS H2.41)	2	1 191	1 966		3 159	16,0%
Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (EUNIS H3.11)	2	289	680	0	971	9,2%
Autres habitats						
Eaux courantes temporaires (EUNIS C2.5)				4	4	0,4%
Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée (EUNIS E5.1)	2	4 398	2 734	614	7 748	27,9%
Sentiers (EUNIS H5.61)		2 146	859	220	3 226	34,4%
Totaux (m²)		16 225	23 474	1 897	41 792	22,7%

Deux types d'habitats sont directement impactés,

- > l'habitat humide Broussailles subalpines et oro-boréales à *Salix* (EUNIS F2.32) ;
- > Les habitats d'intérêts communautaires.

Les impacts sur les habitats anthropisés n'ont pas été retenus, car les enjeux qu'ils représentent sont nuls à faibles.

4.4.4.2 - Sur les zones humides

0,4 m² de Broussailles subalpines et oro-boréales à *Salix* (EUNIS F2.32), habitat humide seront impacté par l'élargissement de la piste 4x4. Cette surface semble évitable sur site, à condition que son emprise soit matérialisée.

- Ces surfaces sont très faibles, l'impact direct est considéré comme **non significatif**.

Par ailleurs, il persiste un risque indirect de dégradation des zones humides par divagation des engins de chantier.

- L'incidence temporaire est jugée **faible**.

4.4.4.3 - Sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

De nombreux habitats d'intérêts communautaires sont impactés par les travaux de terrassement des pylônes, des gares: et des pistes, à savoir :

- > Gazons alpiens à *Nardus stricta* et communautés apparentées (EUNIS E4.31)
- > Pelouses alpigènes à Laïche courbée (EUNIS E4.341)
- > Landes alpidiques à éricoïdes nains (EUNIS F2.21)
- > Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (EUNIS F2.221)
- > Landes alpigènes des hautes montagnes à *Empetrum* et *Vaccinium* (EUNIS F2.24)
- > Forêts occidentales à *Larix*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata* x Falaise siliceuses (EUNIS G3.23 x H3.11)
- > Forêts occidentales à *Larix*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata* (EUNIS G3.23)
- > Éboulis à Androsace x Lande alpidiques (EUNIS H2.312 x F2.21)
- > Éboulis silicatés et froids à gros blocs (EUNIS H2.314)
- > Éboulis des Alpes sur calcschistes (EUNIS H2.41)
- > Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (EUNIS H3.11)

Au total, 3,08 ha d'habitats d'intérêt communautaires vont être détruits par le projet. Cela représente environ 21% des surfaces d'habitats d'intérêt communautaire inventoriés dans le cadre de l'étude.

Les habitats présents sur le site d'étude et dans les environs sont pour la plupart des habitats d'intérêt communautaire (79% des surfaces étudiées). Tout projet implanté dans ce secteur impactera inévitablement ce type d'habitat.

Il convient de rappeler qu'en dehors des sites Natura 2000 ces habitats ne relèvent d'aucune protection réglementaire.

- Au vu de la bonne représentativité des habitats d'intérêt communautaire dans les environs, l'impact est considéré comme faible.

4.4.5 - Sur la faune

4.4.5.1 - Sur les reptiles et les amphibiens

Malgré le fait qu'aucune espèce de reptile n'a été observée sur la zone d'étude, le Lézard vivipare, espèce protégée, pourrait être présent sur les zones humides proches des zones de travaux. Elles sont néanmoins hors du périmètre d'étude.

Aucune espèce d'amphibiens n'a été repérée dans le périmètre, mais les habitats sont potentiellement favorables à la Grenouille rousse.

Néanmoins le site d'étude est à la limite altitudinale de ces 2 espèces (2 500 m).

- L'incidence potentielle est donc considérée comme **non significative**.

Aucune mesure ne sera réalisée spécifiquement pour ces deux groupes biologiques. Néanmoins ils profiteront indirectement des autres mesures d'évitement et de réduction.

4.4.5.2 - Avifaune

D'une manière générale, les travaux seront une source de perturbation du cycle de reproduction pour les espèces animales présentes. Concernant les oiseaux, cette perturbation affectera toutes les espèces inventoriées nicheuses en milieux ouverts.

L'incidence sur ces espèces se décompose en :

- > **Une incidence potentielle temporaire directe** : Les travaux pourraient entraîner un risque de dérangement et/ou de destruction de nichée ou de couvée présente au sol dans les milieux prairiaux.

- Cette incidence est potentiellement **forte**.

- > **Une incidence temporaire directe** : destruction d'habitats favorables à la reproduction lors des travaux de terrassement.

Une comparaison surfacique entre surface impactée et surface disponible sur un rayon de 1,5 km autour du projet pour chaque cortège a été réalisée :

Pour les oiseaux nichant en milieux ouverts : La prairie subalpine et alpine est l'habitat le plus présent aux alentours. Cela représente environ 4,6 ha de milieux ouverts impactés sur la zone d'étude tandis que plus de 400 ha sont présents autour du projet, soit à peu près 1% qui sera terrassé. Néanmoins, cet impact est temporaire, car après le terrassement effectué, une re-végétalisation aura lieu soit de manière naturelle, soit par étrépage. Seules les nouvelles gares du télésiège et les bases de pylônes seront des impacts permanents, mais cela représente seulement 250 m² environ, soit une surface très négligeable vis-à-vis des milieux ouverts autour de la zone d'étude.

Pour les oiseaux nichant dans les boisements : la zone d'étude comprend quelques dizaines de conifères, tandis que les boisements à plus basse altitude, hors zone d'étude, mais à proximité représentent plus d'une centaine d'hectares. L'habitat impacté est donc clairement négligeable (< 1%).

Pour les oiseaux des milieux rupestres : Ces derniers ne sont impactés que pour l'installation de certains pylônes de télésièges, représentant 6 pylônes donc moins de 600 mètres carrés. Ainsi la surface impactée est négligeable vis à vis de nombreuses crêtes, falaises et blocs rocheux présents autour du projet.

- L'incidence peut donc être considérée comme **non significative**.

Une incidence potentielle temporaire directe : Le retrait des pylônes et des gares peuvent supprimer des sites de nidifications aux oiseaux nichant dans les infrastructures. Néanmoins, le projet étant un remplacement, de nouveaux bâtiments et pylônes seront mis en place et remplaceront les anciens sites favorables.

- Cette incidence est potentiellement **non significative**.

4.4.5.3 - Avifaune de passage

Plusieurs espèces de rapaces diurnes et de corvidés survolent fréquemment l'alpage pour le transit ou pour la chasse. Ces espèces ne nichent pas sur la zone d'étude. Toutefois, les câbles aériens peuvent parfois être mortels pour ces espèces comme pour beaucoup d'autres, notamment dus à la proximité de la crête.

- Ainsi, on considèrera une incidence potentielle permanente directe **forte**.

Une mesure de réduction devra être mise en place (cf. MR_1).

4.4.5.4 - Les mammifères terrestres

D'une manière générale, les travaux seront une source de perturbation du cycle de reproduction pour les espèces animales présentes. Concernant les mammifères, cette perturbation affectera le Lièvre variable. Néanmoins, c'est une espèce menacée (VU) en Rhône-Alpes mais non protégée.

L'incidence sur cette espèce se décompose en :

- > **Une incidence potentielle temporaire directe** : Les travaux pourraient entraîner un risque de dérangement.

- L'incidence potentielle est donc considérée comme **non significative**.

Aucune mesure ne sera réalisée spécifiquement pour ces deux groupes biologiques. Néanmoins ils profiteront indirectement des autres mesures d'évitement et de réduction.

4.4.5.5 - Les rhopalocères

Le Petit Apollon et Le Solitaire et leurs plantes hôtes sont présents sur la zone d'étude.

Les incidences sur ces espèces et leurs habitats se décomposent en :

- > **Une incidence permanente directe** : Risque de destruction d'habitat favorable à la reproduction des rhopalocères protégés.

Une comparaison surfacique entre surface impactée et surface disponible sur un rayon de 1,5 km autour du projet pour chaque cortège a été réalisée :

Les landes à Airelles des marais sont les habitats de reproduction du Solitaire, dont les individus sont protégés mais l'habitat de reproduction en lui-même n'est pas protégé.

Le projet impacte moins de 9 000m² de lande à airelle, tandis que plusieurs dizaines d'hectares de landes semblables sont présents aux alentours. Une mesure d'étrépage est mise en place afin de conserver au maximum l'habitat. La surface détruite de manière pérenne, soit les surfaces de bâtiments de la G1, ne concerne que 30 m². L'impact est donc négligeable (< 1%).

2 000m² de Saxifrage faux-aizon, plante hôte du Petit Apollon, sont présent sur la zone d'étude. Cet habitat de reproduction n'est pas protégé puisque l'espèce est en annexe 3 de l'article de loi de protection.

Sur la même altitude et à proximité du projet, ce sont plusieurs kilomètres de cours d'eau qui accueillent potentiellement cette plante hôte soit plusieurs hectares potentiels. Les surfaces impactées par le terrassement pourront après quelques années retrouver ces habitats grâce à la banque de graines présente dans les sols.

▪ Le risque de destruction d'habitat de reproduction sera considéré comme **faible**

- > **Une incidence potentielle temporaire directe** : Un risque potentiel de destruction des œufs, adultes, chenilles existe durant la période de travaux (circulation d'engins, terrassements et zones de stockage).

Ce risque sera toutefois considéré comme non significatif dans la mesure où :

- > Très peu d'individus ont été contactés sur la zone d'étude et aucun indice de reproduction n'a été identifié ;
- > Ces papillons ne sont pas menacés en Rhône-Alpes

Ainsi, face à l'étendue des habitats favorables à la reproduction de ces papillons sûr, et à proximité de la zone d'étude, la probabilité de ponte du papillon sur les zones de travaux est faible.

▪ Le risque de destruction d'individus sera considéré comme **non significatif**.

4.4.6 - Synthèse des effets du projet sur la biodiversité

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Zonages patrimoniaux	ZNIEFF Faibles surfaces terrassées sur des secteurs déjà aménagés	-	-	NON SIGNIFICATIF
	Natura 2000 : Site Natura 2000 de « la Vanoise » à proximité : impact potentiel de collision par câble pour deux espèces d'oiseaux d'IC	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Continuités écologiques	Perméabilité terrestre et aquatique non remise en cause et zone déjà aménagées	-	-	NON SIGNIFICATIF
Flore	0,5m ² de Saule glauque, 75 coussinets de Saxifrage fausse mousse menacée de destruction	DIRECT	PERMANENT	FORT
	3 600m ² habitat potentiel à Saxifrage fausse mousse et 300m ² d'habitat potentiel à Silène de Suède menacés de destruction	DIRECT	PERMANENT	FORT
	Risque de destructions accidentelles de stations des 5 espèces protégées	INDIRECT	TEMPORAIRE	FORT
Habitats naturels	Zones humides : Destruction de 21 m ² de brousses à saules nains	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF
	Risque de destructions accidentelles de zones humides	INDIRECT	TEMPORAIRE	FAIBLE
	Habitats naturels d'intérêt communautaire Surface impactée relativement faible au vu du contexte	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Faune	Reptiles/Amphibiens Aucune espèce présente	-	-	NON SIGNIFICATIF
	Avifaune Dérangement/Destruction potentielle de couvée de	DIRECT	TEMPORAIRE	FORT

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Faune	l'avifaune nichant au sol	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF
	Destruction permanente d'habitat			
	Dérangement/Destruction potentielle de couvée de l'avifaune nichant dans les infrastructures	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
	Risque de collision de l'avifaune avec les câbles aériens	DIRECT	PERMANENT	FORT
	Mammifères terrestres Dérangement du Lièvre variable	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
	Rhopalocères Risque de destruction d'habitat de reproduction	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
	Risque de destruction d'œufs ou larves des papillons protégés lors des travaux	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF

4.5 - SUR LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

4.5.1 - Sur les activités touristiques

4.5.1.1 - Activités hivernales

La zone d'étude connaît une forte affluence l'hiver. Sa localisation, en haut du domaine skiable d'Aussois et son exposition ouest, qui diffère du reste de la station exposée sud, permet d'offrir une qualité de neige naturelle exceptionnelle.

Le projet prévoit le remplacement du Télésiège de Fournache (appareil 2 places fixe) par un appareil 4 places fixe. La création d'une piste de jonction au niveau de la gare d'arrivée du télésiège permettra de rejoindre gravitairement les pistes Stella, Fournache et Col. La piste Fournache sera également prolongée et une nouvelle piste sera sécurisée, sans nécessiter de terrassement. Le projet propose donc une nouvelle offre de ski, tout en permettant une desserte plus efficace des pistes existantes.

Le projet va donc permettre de maintenir une activité hivernale clé pour la commune, avec une circulation plus efficace des skieurs sur le secteur de la Fournache.

- Du fait du rôle clé de la localisation du projet, l'incidence est jugée **positive**.

4.5.1.2 - Activités estivales

La zone d'étude est fréquentée l'été par les randonneurs et les cyclistes.

Ainsi, durant la phase de chantier, les travaux peuvent induire une perturbation temporaire des circuits touristiques. Des itinéraires de déviation seront mis en place si nécessaire.

De plus, la présence de pistes en terre aux abords du chantier peut induire un risque temporaire pour la sécurité des personnes. La mise en place d'une signalétique est nécessaire pour assurer la sécurité du public.

- L'incidence du projet est donc jugée **faible** sur les usagers estivaux durant la période de travaux.

4.5.2 - Synthèse des effets du projet sur l'environnement humain

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Activités touristiques	Offre de ski supplémentaire et meilleure desserte d'un secteur-clé du domaine skiable.	DIRECT	PERMANENT	POSITIF
	Risque d'insécurité pour les randonneurs en été	INDIRECT	TEMPORAIRE	FAIBLE

4.6 - EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT CONNUS

L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse des effets cumulés. Il s'agit des projets qui :

- « Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié. »

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

Afin de connaître les éventuels liens avec d'autres projets existants ou approuvés, les avis rendus par l'autorité environnementale (publiés depuis 5 ans) ainsi que le Fichier National des Études d'impact ont été consultés sur la commune.

Cette recherche a permis de mettre en évidence les projets suivants :

- > Remplacement des télésièges des Côtes et du Grand Jeu : avis signé le 05/05/2015. Finalement les deux télésièges ont été démontés et seul le TSD du grand Jeu a été reconstruit.
- > Remplacement du télésiège du Carrelet, examen au cas par cas, décision le 09/05/2018. Projet pas encore réalisé, les accords fonciers sont en cours.
- > Curages de sédiments de la retenue Plan d'Aval, examen au cas par cas, décision le 13/02/2017.
- > La retenue collinaire des Esserènes implantée en 2018.

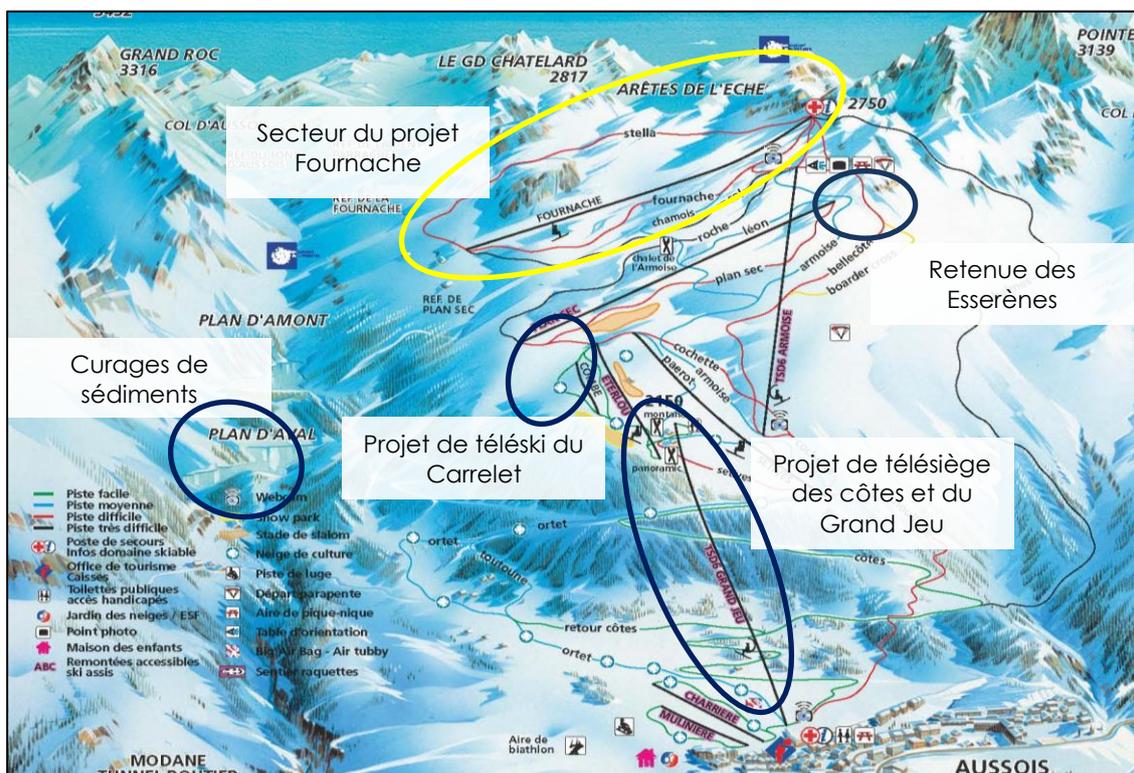


Figure 5 - extrait du plan des pistes localisant les différents projets sur la commune d'Aussois

Seuls les remplacements des télésièges des Côtes, du Grand et du téléski du Carrelet sont de même nature que le projet de remplacement du télésiège Fournache.

Les impacts cumulés de ces projets avec le remplacement du Télésiège Fournache sont étudiés dans le tableau suivant.

Thématique	Télésièges des Côtes et du Grand	Téléski du Carrelet	Retenue collinaire des Esserènes	Effets cumulés avec le projet
Paysage	Le nouveau télésiège du Grand suit le tracé de l'ancien. Des mesures positives pour l'insertion des gares ont été prescrites.	Remplacement d'un télésiège existant, les impacts seront limités par des mesures d'insertions	Ce projet réalisé en 2018 est situé à l'autre extrémité du versant. La covisibilité est très faible, car le profil de la retenue s'inscrit dans la silhouette du terrain sans autre incidence	Pas d'impact cumulé sur le paysage, pour les projets situés sur des secteurs éloignés et non perceptibles, à l'exception de la retenue collinaire dont seul le profil en silhouette est présent avec une incidence faible
Agriculture	Perturbation temporaire. Mise en place d'une concertation.	Perturbation temporaire. Mise en place d'une concertation	Perturbation temporaire. Ensemencement fait	Dérangement de l'activité décalée dans le temps et dans l'espace
Eau	Aucun cours d'eau ou captage impacté	Aucun cours d'eau ou captage impacté	Optimisation du surplus d'eau potable	Pas d'impact cumulé sur les cours d'eau
Zonages d'inventaires et réglementaires	Projet inclus dans la ZNIEFF II Massif de la Vanoise	Pas d'enjeu concernant les zonages identifiés	Pas d'enjeu concernant les zonages identifiés	Projets dans la même ZNIEFF II, qui couvrent le domaine skiable déjà aménagé.
Habitats naturels	Le projet se situant entre 1 530 et 2 190 mètres d'altitude, les habitats naturels sont différents. Le projet nécessite le terrassement de 1,035 ha	Le projet se situant entre 2 085m et 2 250m d'altitude, aucun habitat en commun avec la présente étude	La retenue se situe à 2 340m. Elle est implantée sous un télésiège, et à proximité immédiate des pistes.	Pas d'impact cumulé Les habitats présents sur les zones d'études des télésièges sont différents. L'altitude entre la retenue et le projet est similaire. La retenue est implantée dans un secteur d'ores et déjà fortement aménagé. L'impact potentiel de ce projet sur les habitats naturels reste potentiellement faible Pas d'impact cumulé retenu
Flore	3 espèces protégées : > <i>Gentiana utriculosa</i> , évitée > <i>Dracocephalum ruyschiana</i> , évitée > <i>Erica carnea</i> , impactée sur de faibles surfaces	Aucune espèce végétale inventoriée protégée lors de l'étude	Aucune espèce végétale protégée inventoriée	Pas d'impact cumulé, car les espèces végétales patrimoniales inventoriées sur le site de Fournache sont différentes
Faune	Présence du Tétralyre et de l'Aigle royal Présence de l'Apollon, mais pas de la plante hôte Prise en compte de la période de reproduction et dispositif d'effarouchement	Présence du Tétralyre et de l'Aigle royal. Présence de l'Apollon Prise en compte de la période de reproduction et dispositif d'effarouchement	La retenue est implantée sous un télésiège, sur le tracé d'un ancien téléski démonté, et à proximité immédiate des pistes. Pas de potentialité forte pour la faune	Risques de collision de l'avifaune sur des secteurs différents, et sont pris en compte par des mesures dans chacun des dossiers. Les espèces de rhopalocères protégées inventoriées sur le site d'étude de Fournache sont différentes

Aucun effet cumulé notable n'est identifié du fait :

- d'impacts décalés dans le temps,
- d'espèces protégées et d'habitats naturels concernés différents,
- de la mise en place de mesures ERC pour les projets,
- d'impacts visuels situés sur des secteurs différents, séparés par le relief.

▪ Les effets sont jugés **nuls**.

4.7 - SYNTHÈSE DES EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DURÉE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIMÉ
Site et paysages	<p>Unités paysagères locales</p> <p>> Projet situé dans des secteurs déjà marqués par l'activité du ski</p>	Direct	Permanent	NON SIGNIFICATIF
	<p>Perceptions lointaines</p> <p>> Remontée mécanique complémentaire et terrassements dans la partie basse perceptible depuis le Plan d'Amont</p> <p>> Perceptions depuis le Refuge de la Fournache orientées sur l'élargissement de la piste Retour Fournache</p>	Direct	Permanent	MOYEN A FORT
	<p>Secteur 1 - Versant au sud-est du ruisseau du Fournache</p> <p>> Modification de la topographie : création de talus plus raide, mais préservation de la ligne de crête</p> <p>> Modification de la texture du paysage suite aux terrassements</p> <p>> Pose d'enneigeurs</p>	Direct	Permanent	FORT

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Site et paysages	<p>Secteur 2 - Secteur d'altitude du projet de télésiège</p> <ul style="list-style-type: none"> > Démantèlement de la gare d'arrivée existante > Création d'une plateforme avec des talus dans un secteur à topographie relativement douce > Emprise large des terrassements (piste d'accès en amont de la gare) > Cumul de secteurs anthropisés (zones terrassées et zones minéralisées existantes) > Démantèlement de la gare d'arrivée du TS Fournache existant > Cohérence architecturale de la gare > Pose d'enneigeurs 	Direct	Permanent	MOYEN
	<p>Secteur 3 - Vallon dans la partie basse du télésiège</p> <ul style="list-style-type: none"> > Installation d'un télésiège dans un secteur dépourvu de remontées mécaniques à proximité du GR 5 > Surface importante de terrassement de piste > En amont du GR 5, modification de la texture de terrain (suppression des blocs) > Cohérence architecturale de la gare 	Direct	Permanent	FORT
	<p>Secteur 4 – Vallon du télésiège existant</p> <ul style="list-style-type: none"> > Démantèlement d'une remontée mécanique existante 	Direct	Permanent	POSITIF

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Patrimoine culturel et archéologique	Patrimoine bâti Démantèlement d'une remontée mécanique existante à proximité de la chapelle	Direct	Permanent	POSITIF
Agriculture	Activité pastorale perturbée	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Terrassement de faible surface	Direct	Temporaire	NON SIGNIFICATIF
	Création d'un replat pouvant accueillir une salle de traite mobile	Direct	Permanent	POSITIF
Eau	Hydrographie Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	Indirect	Temporaire	MOYEN
	Qualité des masses d'eau superficielles Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	Indirect	Temporaire	MOYEN
	Captage d'eau potable > Démontage de la gare de départ implantée sur le périmètre de captage	Direct	Permanent	POSITIF
	> Risque potentiel de pollution aux hydrocarbures	Indirect	Temporaire	MOYEN
Zonages patrimoniaux	ZNIEFF Faibles surfaces terrassées sur des secteurs déjà aménagés	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
	Natura 2000 : Site Natura 2000 de « la Vanoise » à proximité : impact potentiel de collision par câble pour deux espèces d'oiseaux d'IC	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE
Continuités écologiques	Perméabilité terrestre et aquatique non remise en cause et zone déjà aménagée	-	-	NON SIGNIFICATIF
Flore	0,5m ² de Saule glauque, 75 coussinets de Saxifrage fausse mousse menacée de destruction	DIRECT	PERMANENT	FORT
	3 600m ² habitat potentiel à Saxifrage fausse mousse et 300m ² d'habitat potentiel à Silène de Suède menacés de destruction	DIRECT	PERMANENT	FORT
	Risque de destructions accidentelles de stations des 5 espèces protégées	INDIRECT	TEMPORAIRE	FORT
Habitats naturels	Zones humides : Destruction de 0,4 m ² de brousses à saules nains Risque de destructions accidentelles de zones humides	DIRECT	PERMANENT	NON SIGNIFICATIF
		INDIRECT	TEMPORAIRE	FAIBLE
	Habitats naturels d'intérêt communautaire Surface impactée relativement faible au vu du contexte	DIRECT	PERMANENT	FAIBLE

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Faune	Reptiles/Amphibiens Aucune espèce présente	-	-	NON SIGNIFICATIF
	Avifaune Dérangement/Destruction potentielle de couvée de l'avifaune nichant au sol	DIRECT	TEMPORAIRE	FORT
		Destruction permanente d'habitat	DIRECT	PERMANENT
	Dérangement/Destruction potentielle de couvée de l'avifaune nichant dans les infrastructures	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
		Risque de collision de l'avifaune avec les câbles aériens	DIRECT	PERMANENT
	Mammifères terrestres Dérangement du Lièvre variable	DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
	Rhopalocères Risque de destruction d'œufs ou larves des papillons protégés lors des travaux	DIRECT	TEMPORAIRE	FAIBLE
		DIRECT	TEMPORAIRE	NON SIGNIFICATIF
	Activités touristiques	Offre de ski supplémentaire et meilleure desserte d'un secteur-clé du domaine skiable.	DIRECT	PERMANENT
Risque d'insécurité pour les randonneurs en été		INDIRECT	TEMPORAIRE	MOYEN

5 - LE PROJET FACE AUX RISQUES

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 6° Une **description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs** en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces évènements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ; [...] »

5.1 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

La zone de projet n'est concernée par aucun risque technologique.

De plus, la commune de Aussois n'est concernée ni par un Plan de Prévention des Risques technologiques.

5.2 - RISQUES NATURELS

La commune d'Aussois n'est pas concernée par un Plan de Prévention des risques naturels (PPRn).

5.2.1 - Séisme

Source : georisques.gouv.fr/ ; étude géotechnique Cabinet ERIC

L'ensemble de la zone d'étude est exposé à un risque sismique de niveau 3 modéré.

Les normes sismiques devront donc être respectées pour les infrastructures, le télésiège étant classé comme un ouvrage de classe III (étude géotechnique Cabinet ERIC).

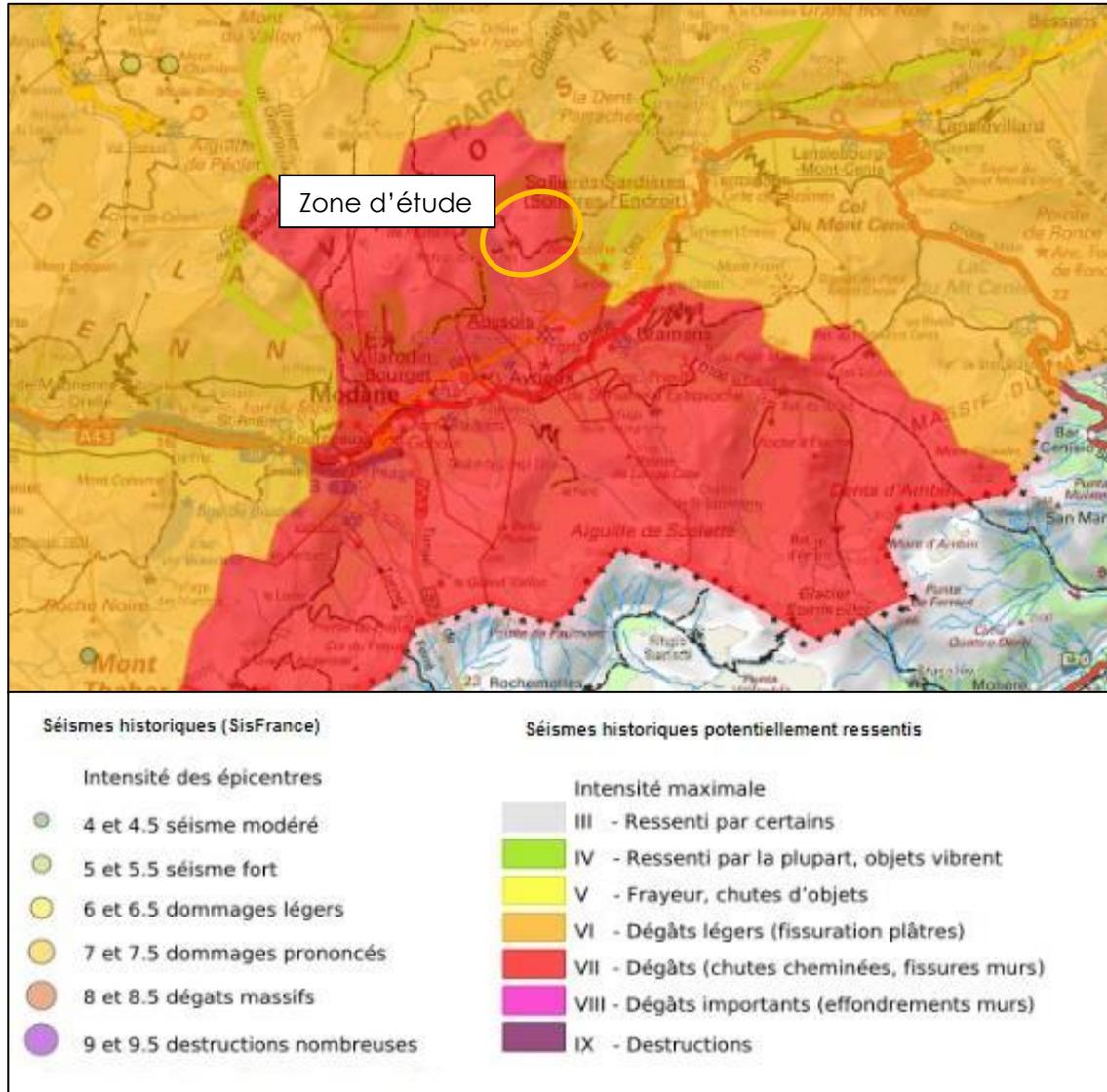


Figure 6 - Carte du risque sismique. Source : infoterre.brgm.fr

5.2.2 - Mouvements de terrain

Source : Observatoire des territoires de la Savoie

La commune d'Aussois n'est pas soumise à un PPRN Mouvement de terrain. Par contre 4 mouvements de terrain ont été recensés ponctuellement :

- > 2 glissements,
- > 1 éboulement,
- > et 1 coulée.

La zone d'étude n'est concernée pas concernée par ces mouvements de terrain (cf carte ci-dessous).

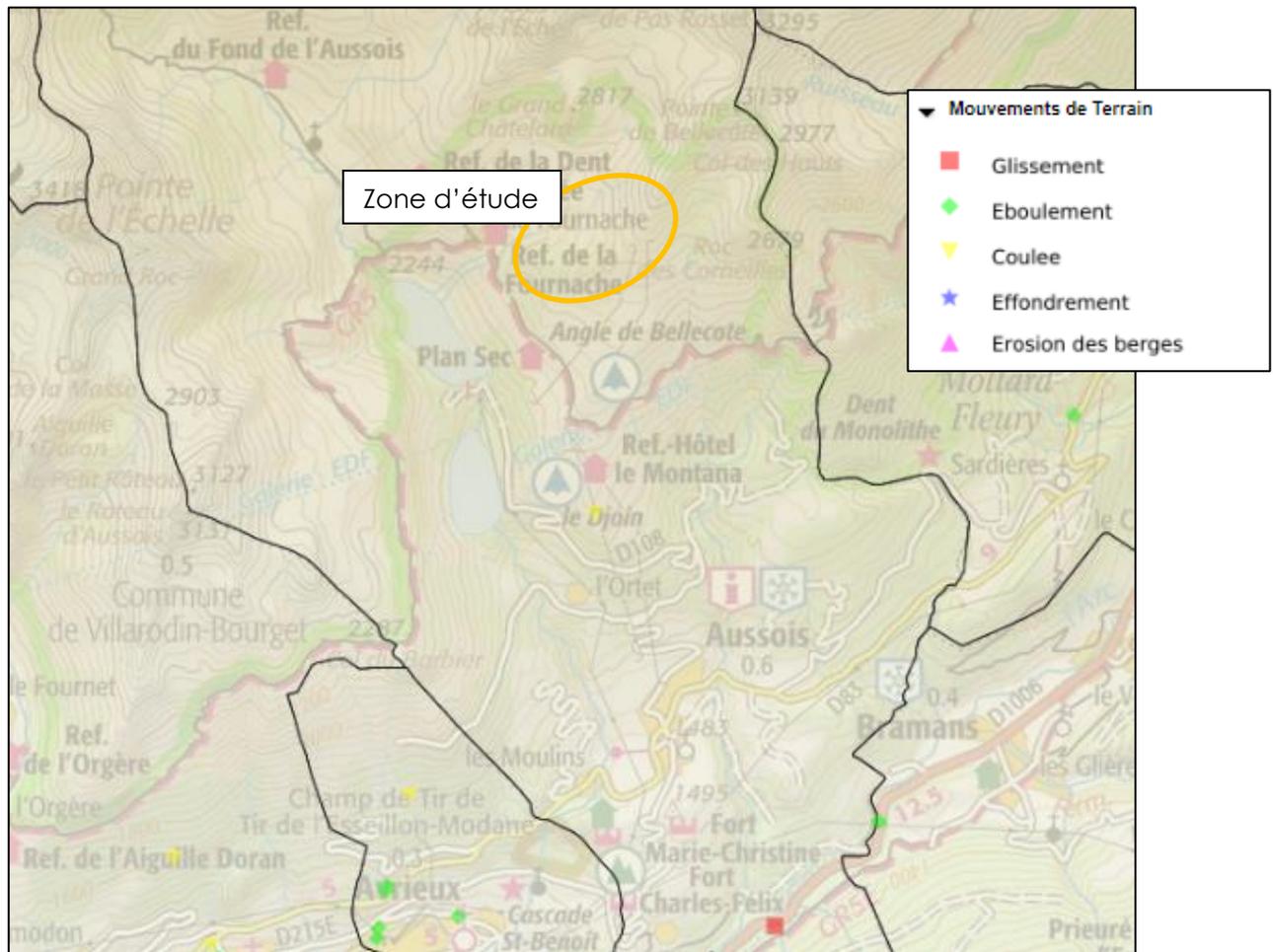


Figure 7 - Carte des mouvements de terrain. Source : Géorisques.gouv.fr

L'étude géotechnique énonce qu'aucun risque de glissement de terrain au droit ou à proximité du tracé n'a été mis en évidence.

5.2.3 - Retrait-gonflement des sols argileux

Source : [Infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr)

L'ensemble du projet est concerné par le risque de retrait-gonflements des sols argileux. Cependant l'aléa est indiqué comme « faible » sur la carte ci-dessous.

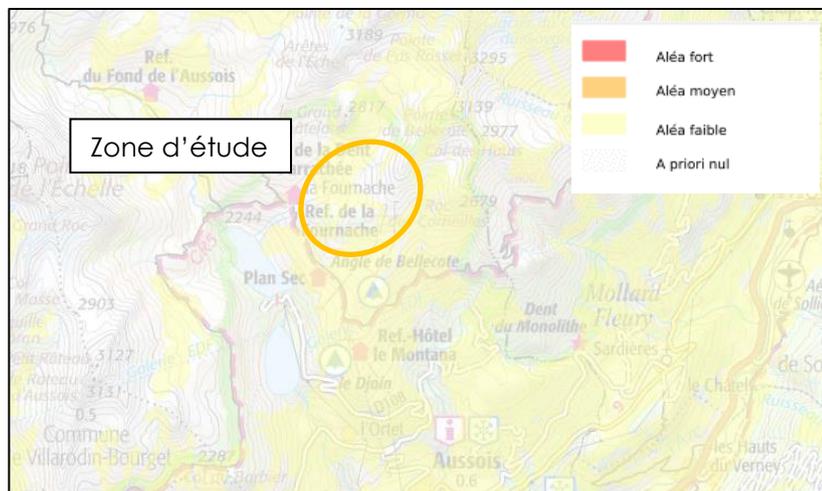


Figure 8 - Carte de l'aléa du retrait-gonflement des argiles. Source : infoterre.brgm.fr

Un niveau d'aléa faible correspond aux zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).

Aucune incidence négative notable sur l'environnement, lié au risque de retrait-gonflement des sols argileux, n'est attendue du projet.

5.2.4 - Chutes de blocs

Source : *étude géotechnique du Cabinet ERIC (2018)*

L'étude géotechnique du Cabinet ERIC précise que :

«Le tracé se développe à proximité et au sein de plusieurs affleurements et falaises rocheuses. Une étude spécifique pour les chutes de blocs devra être réalisée en phase de conception afin de préciser les risques vis-à-vis du projet au niveau :

- > Des falaises et affleurements rocheux compris entre les altitudes 2315 à 2435 m, susceptibles de générer des chutes de blocs pouvant impacter les pylônes P3, P4, P5, voire la gare de départ et les pylônes P1 et P2. En fonction des résultats de l'analyse de terrain, il pourra être nécessaire de réaliser 1 à 2 profils trajectographiques.
- > Des falaises et affleurements rocheux compris entre les altitudes 2470 à 2545 m. À ce stade du projet, 2 pylônes sont implantés dans cette zone (P8 et P9) et nécessiteront la réalisation d'un profil trajectographique par pylône. En fonction des hauteurs de survol de la ligne du Télésiège, des profils complémentaires pourront s'avérer nécessaires afin de préciser les risques d'atteinte de la ligne.

Les résultats de l'étude pourront conduire à la mise en œuvre de protections en phase provisoire et/ou définitive. En première approche, on retiendra :

- > Purge manuelle avant démarrage des travaux, en phase provisoire comme définitive;
- > Mise en place de grillages plaqués pour la sécurisation des fouilles provisoires ;
- > Ancrages de confortement pour la sécurisation des fouilles provisoires et pour la phase définitive également;
- > Hauteur hors-sol supplémentaire de la chandelle en phase définitive ;
- > Merlon de protection et/ou filet pare-blocs en phase définitive.

La définition de ces dispositifs et leur dimensionnement nécessitent la réalisation d'une étude chute de bloc spécifique. »

Cette étude de risques est en lien direct avec la position des pylônes. Ces positions seront fixées définitivement par le constructeur du télésiège (en prenant en compte les contraintes soulevées lors de l'étude d'impact : espèces protégées, etc). Une étude de risques de chute de bloc sera donc faite pendant les phases travaux, une fois les positions exactes des ouvrages définies.

5.2.5 - Inondation

Source : Observatoire des territoires de la Savoie et prim.net

La commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels inondations prescrit le 15 mars 2015 par arrêté préfectoral. Toutefois, la zone d'étude n'est pas concernée par le zonage réglementaire du PPRI qui se situe à proximité du lit de l'Arc dans la vallée de la Maurienne.

De plus, le risque inondation n'est pas un enjeu sur la zone d'étude du fait de l'absence d'habitation.

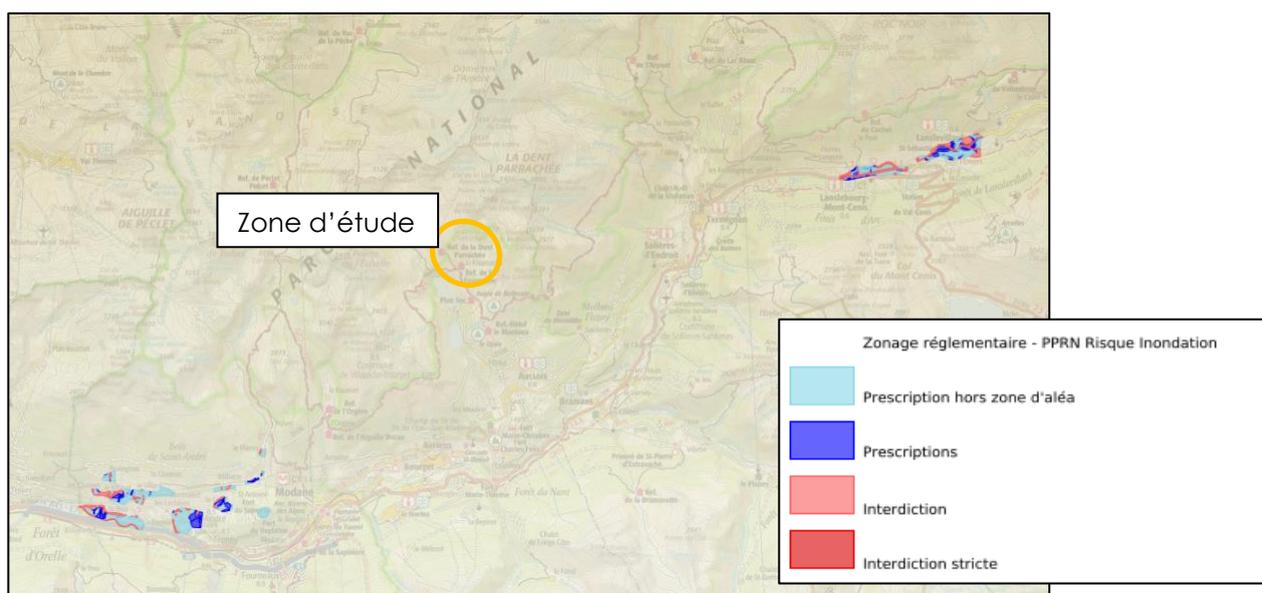


Figure 9 - Carte du PPRN inondation. Source : Géorisques.gouv.fr

5.2.6 - Avalanches

Source : georisques.gouv.fr

Des phénomènes d'avalanches issus de témoignages, de photo-interprétation et d'analyse de terrain sont localisés autour de la zone d'étude d'après la CLPA (La Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche visible ci-après) éditée par l'IRSTEA.

La zone de projet est en partie concernée par une zone avalancheuse ou présumée avalancheuse (cf. cartes ci-dessous)

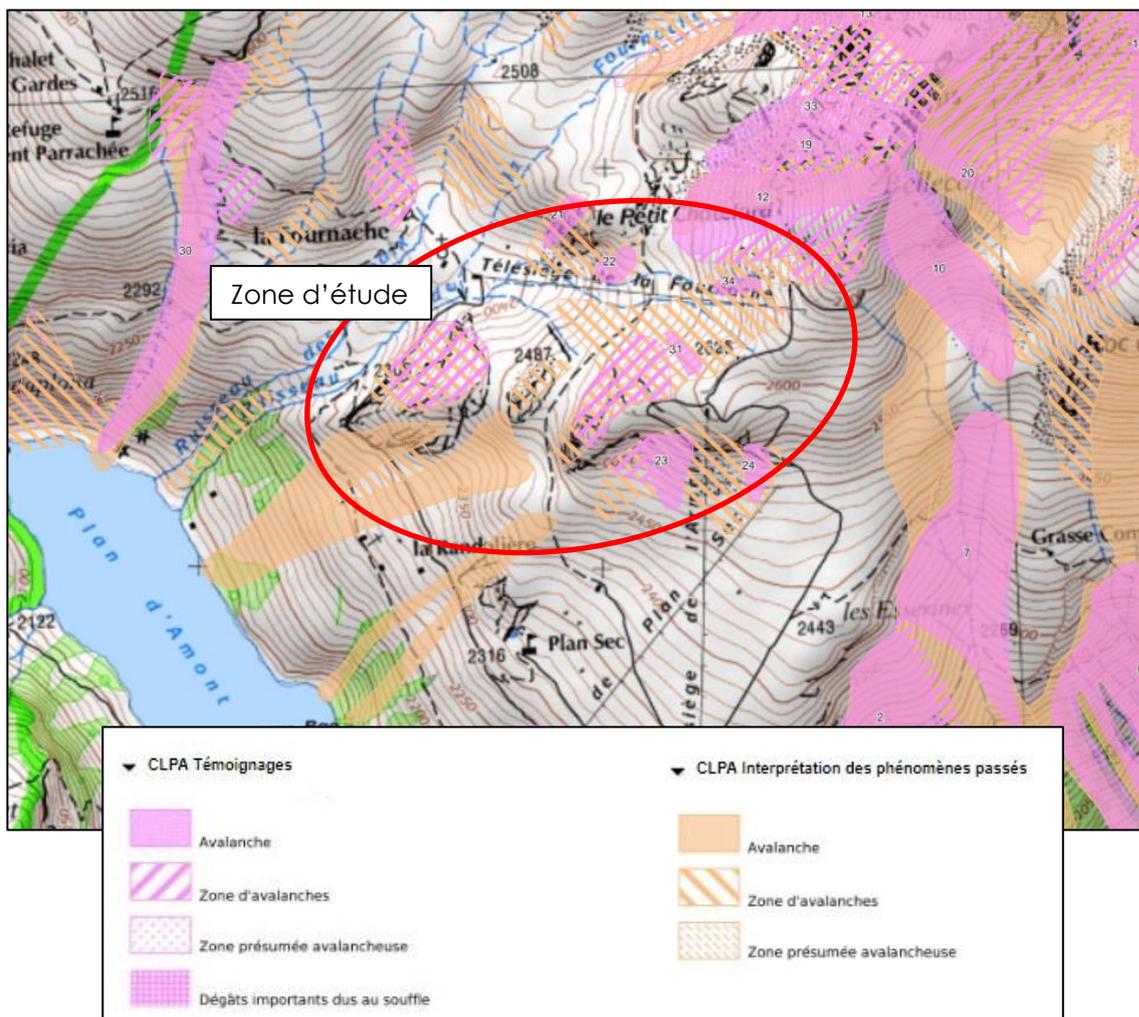


Figure 10 - Carte IGN du CLPA. Source : map.avalanche.fr

Une étude de risque avalanche a été rendu le 9 avril 2019 par ALEA SARL. Elle conclut : « qu'aucun phénomène n'est de nature à remettre en question le projet de TSF 4 de Fourmache. Il serait toutefois prudent d'éviter l'implantation de pylône dans les pentes raides ou à leur aval immédiat, entre les altitudes 2560 m et 2460 m environ. » Cette étude est disponible en annexe.

L'enjeu concernant les risques d'avalanches est donc faible.

5.2.7 - Amiante naturelle

Source : [Infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr)

La zone d'étude est concernée par un risque de présence d'amiante naturelle. L'aléa est considéré comme nul à très faible (cf. carte ci-dessous).

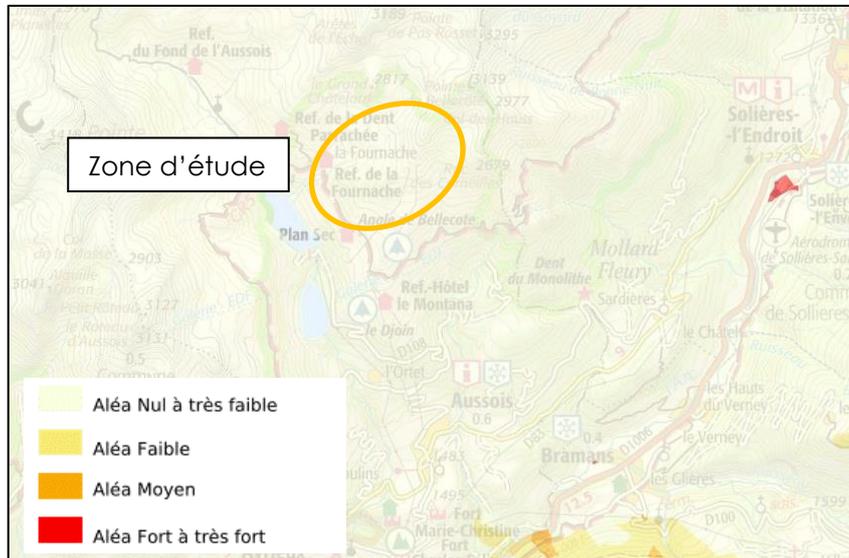


Figure 11 - Carte du risque naturel de l'aléa amiante environnemental. Cours : infoterre.brgm.fr

La présence d'amiante peut engendrer potentiellement un risque pour la santé des ouvriers en cas de terrassements sur ces secteurs.

Des études géotechniques pour implanter le projet durant l'été 2019 ont été effectuées. Aucun risque lié à l'amiante n'a été décelé.

Ce risque est considéré comme nul.

5.3 - SYNTHÈSE DES RISQUES

RISQUE	DESCRIPTION DU RISQUE	REPOSES ENVISAGEES
Risque technologique	NUL Aucun risque aux abords et dans la zone d'étude	-
Séisme	MOYEN Risque sismique de niveau 3 modéré	Les normes sismiques devront donc être respectées pour les infrastructures
Mouvements de terrain	FAIBLE Risque non localisé	-
Retrait-gonflement des sols argileux	FAIBLE Aléa faible	-
Inondation	NUL Aucun risque d'inondation n'est présent sur la zone d'étude	-
Chutes de blocs	MOYEN Le tracé se développe à proximité et au sein de plusieurs affleurements et falaises rocheuses	Réalisation d'une étude spécifique pendant la phase travaux.
Avalanches	FAIBLE Aucun phénomène n'est de nature à remettre en question le projet de TSF 4 de Fournache	-
Amiante naturelle	NUL Aléa nul à très faible	-

6 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

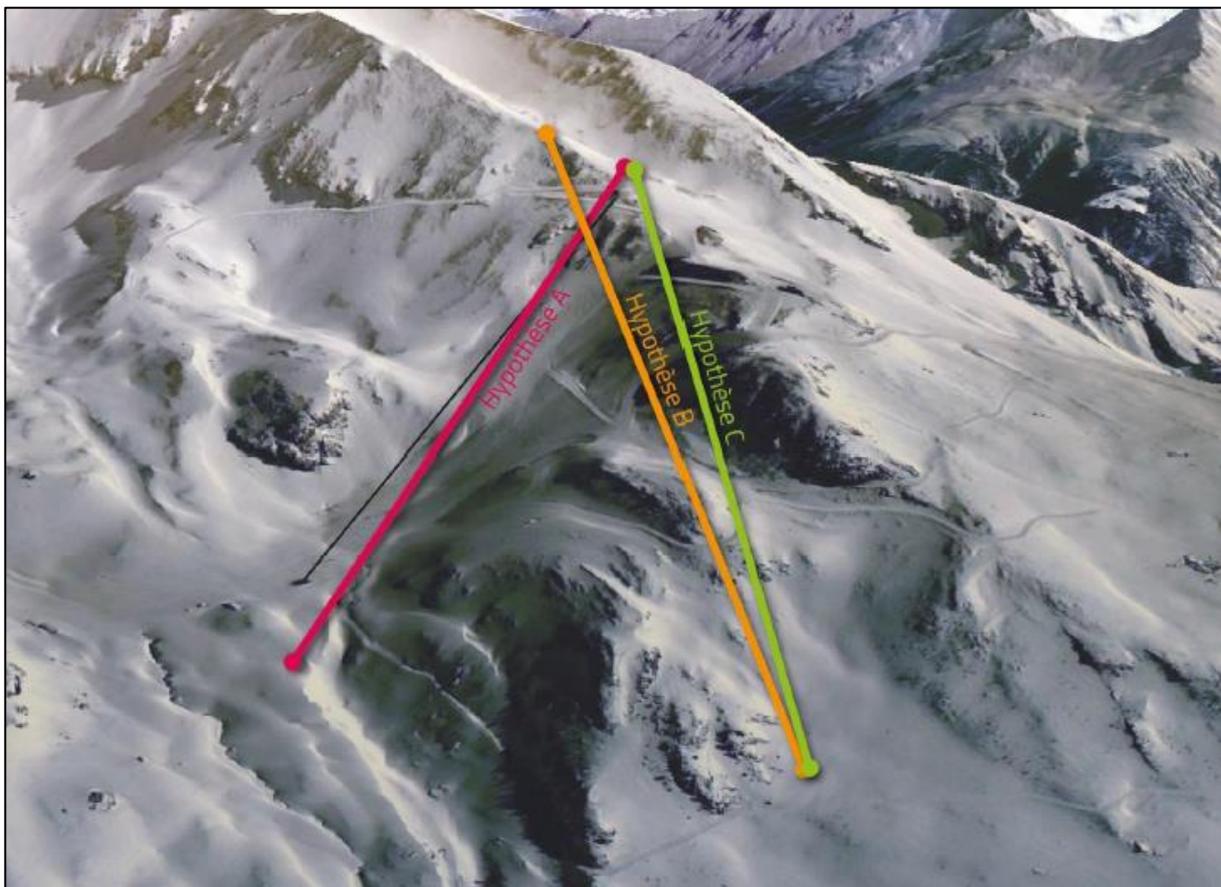
« [...] 7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; [...] »

6.1 - DESCRIPTION DES VARIANTES ENVISAGEES

Trois variantes ont été envisagées :

- > La variante A : remplacement du télésiège sur un tracé proche de l'actuelle remontée mécanique, avec un départ plus bas et une arrivée comme le présent projet ;
- > La variante B : gare de départ située comme le présent projet, arrivé sur la crête de Bellecôte 50 mètres plus haut ;
- > La variante C : le projet présenté dans cette étude

Une insertion des trois variantes sur le versant est présentée ci-dessous.



Source : GEODE

6.1.1 - Variantes A

Le projet de variante A permettait de s'affranchir partiellement des contraintes de périmètre de captage, en effet la gare de départ n'était plus implantée au sein du périmètre de captage, cependant le projet survolerait encore le périmètre de protection de captage immédiat sur 97m.

Selon l'Arrêté préfectoral du 15 juin 1995 portant déclaration d'utilité publique l'instauration des périmètres de protection des captages de la commune de Aussois ; sur les terrains compris dans les périmètres de protection immédiate est interdite « toute activité à l'exception de celle d'entretien des ouvrages et des périmètres de protection ».

L'implantation de la ligne de la remontée mécanique au sein du périmètre de captage poserait de nombreux problèmes, notamment pour l'implantation des pylônes et la circulation des engins. **Le chantier pourrait engendrer des pollutions directes et indirectes, en particulier lors des travaux en amont du périmètre de captage.**

Par ailleurs, la piste Fournache aurait également dû être prolongée et traverser le ruisseau du Fournache sur un nouveau tronçon. **Les potentialités de zones humides et d'enjeux écologiques sur le secteur d'implantation de la gare arrivé et de prolongement de piste sont élevées.**

Par ailleurs, la laiche bicolore (*Carex bicolor*) et l'Orchis nain des Alpes (*Chameorchis alpina*), qui représentent des enjeux forts, ont été retrouvés sous le tracé.

Une carte localisant tous les enjeux connus et potentiels menacés par la variante A est présenté page suivante.

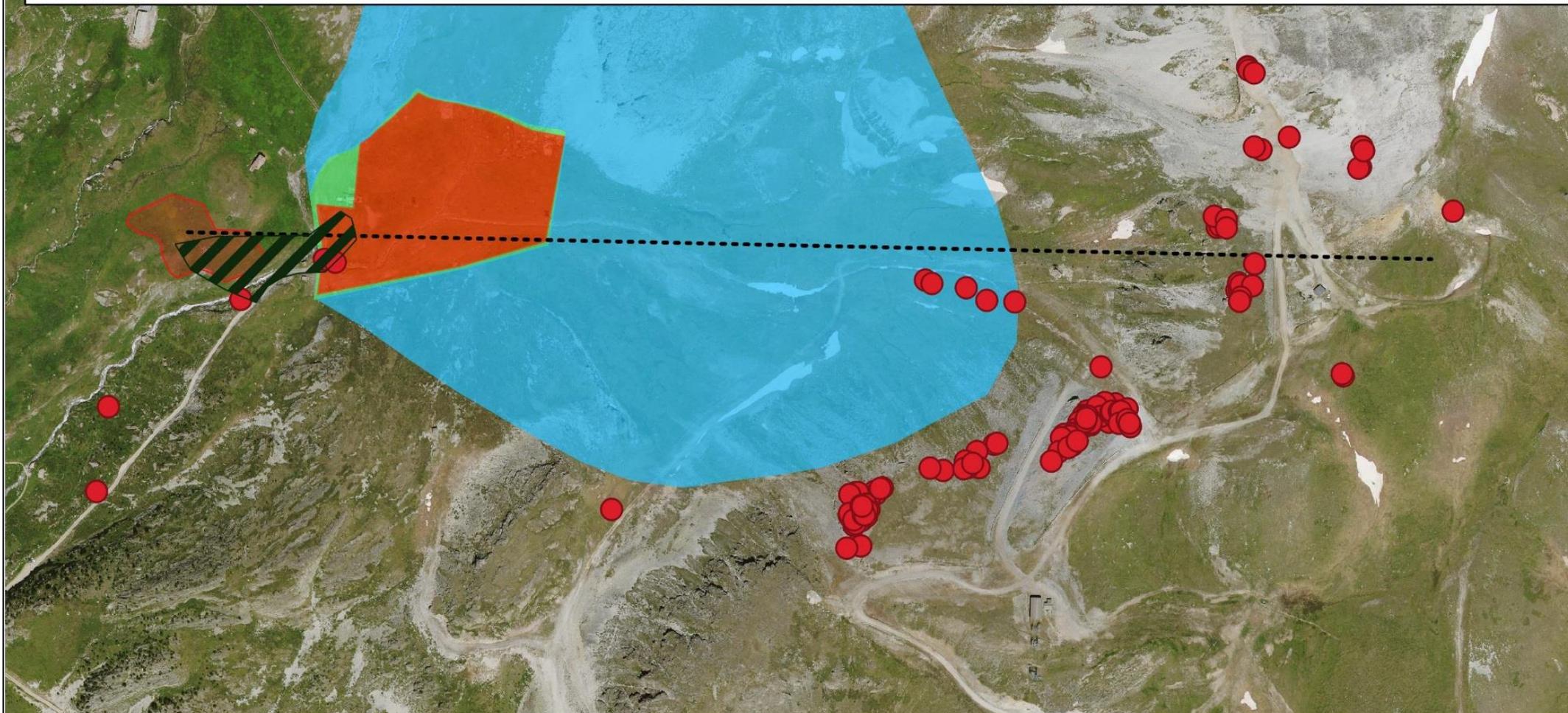
6.1.2 - Variante B

La variante B était en beaucoup de points similaires au projet retenu, mise à part la gare d'arrivée, située sur la crête, environ 100 mètres plus haut. Une toute nouvelle piste sur la crête était nécessaire. Cela aurait soulevé de forts enjeux au niveau paysage.

Les enjeux écologiques concernant la flore et la faune sont similaires pour cette variante, avec notamment la présence de la Saxifrage fausse mousse (*Saxifrage muscoides*), retrouvée sous le tracé projeté de cette variante.

Remplacement du télésiège Fournache

Enjeux connus et potentiels menacés par la variante A



Légende

Impacts potentiels

 Piste d'accès à terrasser

 Variante A

Enjeux

 Forte potentialité de zones humides et de flore protégée

 Flore protégée

Périmètres de protection

 immédiat

 rapproché

 éloigné



0 100 m

Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : Prospections KARUM
Date : 23/10/2019

6.2 - COMPARAISON DES VARIANTES DES TELESIEGES

THEMATIQUE	VARIANTE A	VARIANTE C RETENUE	VARIANTE B
Critère technique	Ligne du télésiège de 925 m Gare de départ 50 mètres sous le périmètre de captage Arrivé au Col des Balmes	Ligne du télésiège de 1 218 m Gare de départ à la Randolière Arrivé au Col des Balmes	Ligne du télésiège de 1 300 m Gare de départ à la Randolière Arrivé sur la crête
Critère environnemental	Gare de départ implantée sur des secteurs vierges à forte potentialité pour les zones humides et les enjeux écologiques associés (-)	Gares de départ du télésiège hors zones humides, mais nécessite l'élargissement de la piste 4x4	
	Survol du périmètre de captage rapproché sur 97 mètres Risque de pollution direct et indirect du périmètre de captage (-)	Nouvelle remontée mécanique et les pistes associées hors du périmètre de captage	
	Présence d'espèces protégées sous le tracé du projet de remontée mécanique (faune et flore)		
	L'implantation de la gare d'arrivée demande des terrassements moyens		L'implantation de la gare d'arrivée nécessite le terrassement d'une nouvelle piste sur la crête (-)
Critère socio-économique	Projet le moins cher (environ 3 140 k€) Aucune nouvelle offre de ski Desserte de la pise des Balme	Budget intermédiaire (environ 3 860 k€) Nouvelle offre de ski	Budget le plus élevé (environ 4 265 k€) Nouvelle offre de ski Desserte versant Est et piste des Balmes

(-)* Présente des impacts notables par rapport aux autres variantes

7 - ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 3 **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; [...] »

7.1 - SCENARIO DE REFERENCE

La zone de projet fait l'objet de plusieurs thématiques à enjeux forts :

La zone d'étude connaît une forte affluence l'hiver, de par sa localisation, en haut du domaine skiable d'Aussois. De plus, l'exposition ouest, qui diffère du reste de la station exposée sud, permet d'offrir une qualité de neige naturelle exceptionnelle pour le domaine skiable. De plus, le secteur est fréquenté l'été par de très nombreux randonneurs, arrivant ici à la porte du Parc de la Vanoise.

La zone de projet est située dans un secteur accidenté, présentant une multitude d'habitats rocheux, prairiaux ou de landes, qui cohabitent avec les aménagements du domaine skiable.

Ces milieux sont en bon état de conservation, et abritent une faune et une flore patrimoniale et protégées.

La présence du pastoralisme et d'un cours d'eau temporaire sur le secteur constitue également des enjeux moyens.

7.2 - SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

THEMATIQUE	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	
	Sans projet	Avec projet
Paysage et patrimoine	=	
	La remontée mécanique actuelle perdue.	Impact paysager permanent via les terrassements pour l'implantation des gares et la création des pistes de jonctions > Réduit grâce à l'étrépage > Réduit grâce à la reconstitution des textures
Milieux physiques	=	
	La remontée mécanique actuelle persiste dans le périmètre de captage	Bilan neutre pour l'agriculture Périmètre de captage évacué
Biodiversité	=	
	Pas de changement de l'état actuel qui a un impact fort sur l'avifaune avec le risque de collision (lignes non équipées).	Espèces protégées et habitats patrimoniaux présents sur le périmètre d'étude > Mesures d'évitement et de réduction mises en place Impact résiduel non significatif
Population et santé humaine		
	Possible perte de touriste due à l'obsolescence de la remontée mécanique. Risques sur le périmètre de captage maintenu	Amélioration des conditions de transport sur le secteur Jonctions entre la RM et les pistes mieux élaborées Augmentation potentielle de la fréquentation de la station.

-  Faible dégradation ;
  Forte dégradation ; = Stabilité ;
 Faible amélioration ;
  Amélioration ;

8 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

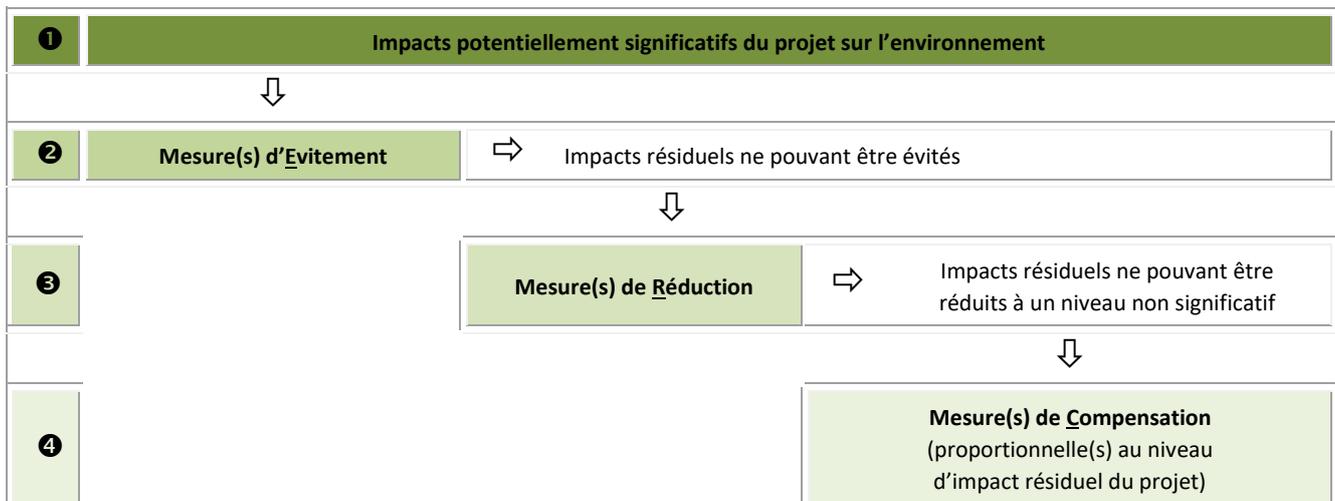
L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 8° Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :

- **éviter les effets négatifs** notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- **compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses** correspondantes, de **l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet** sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une **présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets** sur les éléments mentionnés au 5° ; [...] »

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



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

ENJEU	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'EVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE COMPENSATION	MESURE DE SUIVI
Paysage	Perceptions lointaines Remantée mécanique complémentaire et terrassements dans la partie basse	MOYEN	Pas d'évitement possible	MOYEN	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés MR_2 : Végétalisation par semis hydraulique	NON SIGNIFICATIF	-	MS_1 : Suivi environnemental du chantier MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures
	Perceptions lointaines Perceptions depuis le Refuge de la Fournache orientées sur l'élargissement de la piste Retour Fournache	FORT	Pas d'évitement possible	FORT	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_2 : Végétalisation par semis hydraulique MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels	NON SIGNIFICATIF	-	
	Secteur 1 - Versant au sud-est du ruisseau du Fournache > Modification de la topographie : création de talus plus raide, mais préservation de la ligne de crête > Modification de la texture du paysage suite aux terrassements > Pose d'enneigeurs	FORT	Pas d'évitement possible	FORT	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés MR_3 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels MR_5 : Végétalisation par semis hydraulique	NON SIGNIFICATIF	-	
	Secteur 2 - Secteur d'altitude du projet de télésiège > Démantèlement de la gare d'arrivée existante > Création d'une plateforme avec des talus dans un secteur à topographie relativement douce > Emprise large des terrassements (piste d'accès en amont de la gare) > Cumul de secteurs anthropisés (zones terrassées et zones minéralisées existantes) > Démantèlement de la gare d'arrivée du TS Fournache existant > Cohérence architecturale de la gare > Pose d'enneigeurs	MOYEN	Pas d'évitement possible	MOYEN	MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage MR_2 : Végétalisation par semis hydraulique MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels MR_5 : Mesures d'intégration architecturale des gares et pylônes	NON SIGNIFICATIF	-	
Agriculture	Activité pastorale perturbée	FAIBLE	ME_1 : Concertation agricole	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	MS_1 : Suivi environnemental du

ENJEU	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'EVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE COMPENSATION	MESURE DE SUIVI
Eau	Risque de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau par les ruissèlements	MOYEN	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation ME_3: Éviter la pollution aux hydrocarbures ME_4: Gestion des ruissèlements	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	chantier MS_2: Suivi de l'efficacité des mesures
Zonages patrimoniaux	Site Natura 2000 à proximité du projet : risque de collision par câble de deux espèces d'oiseaux d'IC	FAIBLE	Pas d'évitement possible	FAIBLE	MR_6: Mise en place de système de visualisation des câbles	NON SIGNIFICATIF		
Flore	0,5m² de Saule glauque, 76 coussinets de Saxifrage fausse mousse et 17 coussinets d'Androsace des Alpes menacée de destruction	FORT	ME_4: Adaptation du projet de remontée mécanique pour éviter les espèces végétales protégées ME_5: Adaptation du profil de la piste 4x4 pour préserver le saule glauque ME_6: Adaptation des pistes de jonction amont	NON SIGNIFICATIF				MS_1: Suivi environnemental du chantier
	Habitat potentiel à Saxifrage fausse mousse menacés de destruction	FORT	ME_7: Réalisation d'inventaires complémentaires sur les zones à potentialités pour la flore protégées	NON SIGNIFICATIF				MS_2: Suivi de l'efficacité des mesures
	Risque de destructions accidentelles de stations des 5 espèces protégées	FORT	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation ME_9: Mise en défens des zones sensibles	NON SIGNIFICATIF				
Habitats naturels	Zones humides : Risque de destructions accidentelles de zones humides	FAIBLE	ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation ME_9: Mise en défens des zones sensibles	NON SIGNIFICATIF				
	Habitats naturels d'intérêt communautaire Surface impactée relativement faible au vu du contexte	FAIBLE	Pas d'évitement possible	FAIBLE	MR_1: Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	NON SIGNIFICATIF		
Faune	Avifaune Risque de destruction de nichées et de couvées de l'avifaune des milieux prairiaux et des infrastructures	FORT	ME_8: Evitement de la période la plus sensible	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	
	Avifaune Risque de collision de l'avifaune avec les câbles aériens	FORT	Pas d'évitement possible	FORT	MR_6: Mise en place de système de visualisation des câbles	NON SIGNIFICATIF	-	
	Rhopalocère Risque de destruction d'habitat de reproduction	FAIBLE	Pas d'évitement possible	FAIBLE	MR_1: Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	NON SIGNIFICATIF		

ENJEU	IMPACT POTENTIEL DU PROJET	NIVEAU D'IMPACT	MESURE D'EVITEMENT	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	MESURE DE COMPENSATION	MESURE DE SUIVI
Activités touristiques	Risque d'insécurité pour les randonneurs et cyclistes en été	MOYEN	ME_10: Mise en sécurité des zones de chantier	NON SIGNIFICATIF	-	-	-	MS_1 : Suivi environnemental du chantier

8.1 - MESURES D'ÉVITEMENT (ME)

8.1.1 - ME_1 : Concertation avec les exploitants agricoles

Phase de conception du projet

Contexte sur la zone d'étude

Présence de parcelles pastorales sur la zone de projet dont l'activité peut être perturbée durant les travaux.

Objectif

Éviter les incidences sur la pratique pastorale.

Description

Associer les exploitants agricoles au projet par la mise en place d'une réunion entre le maître d'ouvrage et les exploitants agricoles. La réunion permet :

- > d'informer les exploitants du calendrier prévisionnel des travaux ;
- > d'informer les exploitants de l'emprise du projet ;
- > d'informer le maître d'ouvrage des pratiques agricoles et dates de présence habituelles.

Des arrangements directs peuvent être mis en place.

Les travaux peuvent être adaptés dans le temps et dans l'espace et les pratiques agricoles adaptées (déplacement des parcs, etc).

Coût estimé

Intégré au coût du projet.

8.1.2 - ME_2: Elaboration et respect d'un plan de circulation

Mesure avant travaux

Contexte sur la zone d'étude

- > Présence de périmètre de captage à proximité du chantier
- > Présence d'habitats humides sous les terrassements d'élargissement de la piste 4x4
- > Présence de stations de flore protégées à proximité du chantier

Objectif

- > Éviter la pollution accidentelle des ruisseaux et du périmètre de captage par les hydrocarbures des engins de chantier.
- > Éviter d'endommager les secteurs où des individus de papillons protégés sont potentiellement présents (stade œuf/chenilles/ou adultes),
- > Éviter la destruction/dégradation accidentelle de zones humides, et de station de flore protégée

Description

Concernant le démontage de l'actuelle remontée mécanique implantée pour partie dans les périmètres de protection de captage, les pylônes inclus ou proches du périmètre de protection immédiat seront démontés par hélicoptère.

Un plan de circulation a été élaboré avec le maître d'ouvrage, pour la circulation des engins de chantier. Il est présenté page suivante.

Information préalable sera prodiguée auprès des entreprises sur les précautions à prendre pour éviter tout risque d'atteinte à ces zones sensibles

Budget estimatif

Intégré au suivi environnemental du chantier (MS_1).



Légende

Voies d'accès

→ General

→ Uniquement avec la pelle araignée

Éléments de projet

■ ■ ■ ■ ■ Extentions du réseau neige

○ Implantations des nouveaux pylones

◆ Pylones à démonter par hélicoptère

■ Aménagement gare amont

■ Retour piste Fournache et gare aval

■ Aménagement de la piste Randolière



0 100 m

Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : PARACHEEVANOISE
Date : 14/11/2019

8.1.3 - ME_3 : Éviter la pollution aux hydrocarbures par les engins de chantier

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Présence de cours d'eau temporaires et de captages dans la zone d'étude. Les cours d'eau situés aux abords des pylônes du télésiège, ainsi que les périmètres de captage situés à proximité du chantier sont sujets à un risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures.

Objectif

Éviter la pollution accidentelle des ruisseaux et du périmètre de captage par les hydrocarbures des engins de chantier.

Description

Chaque engin de chantier doit être équipé d'un kit d'intervention rapide anti-pollution contre les fuites d'hydrocarbures : produits absorbants, boudins récupérateurs, etc. Une procédure d'intervention d'urgence doit être mise en place en cas de déversement. Le stationnement des engins et le stockage des carburants doivent se faire en dehors des zones sensibles.

L'ARS a été consulté en amont pour définir la meilleure façon de faire le démontage de l'actuel télésiège dans les périmètres de protection. Une procédure sera mise en place avec l'entreprise chargée des travaux. Elle prévoira notamment l'évacuation des pylônes implantés dans le périmètre immédiat par hélicoptère pour ne pas rentrer dans le périmètre avec des camions.

Par ailleurs, une partie du réseau neige est comprise dans le périmètre de protection éloigné (environ 300 mètres). D'après l'arrêté préfectoral du 6 juin 1995, les surfaces périmètres de protection rapprochée est « déclarées zones sensibles à la pollution, ces surfaces feront donc l'objet de soins attentifs de la part de la commune d'AUSSOIS avec respect un scrupuleux du Règlement Sanitaire Départemental » et de cette présente mesure.

Si un accident concernant un captage a lieu, l'ARS doit être informé. En cas d'accident concernant un ruisseau, la police de l'eau doit être contactée.

Coût estimé

Intégré dans le coût du chantier.

8.1.4 - ME_4 : Gestion des eaux de ruissèlement

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Présence d'un cours d'eau temporaire en aval des terrassements pour l'élargissement de la piste 4x4

Objectif

Éviter la dégradation de la qualité du cours d'eau par les ruissèlements de particules fines dégagées par les terrassements

Description

Il s'agira de gérer les ruissèlements en cas de pluie, en créant une cunette suivie d'un merlon, entre les terrassements de la piste et le ruisseau :

- > Des bassins de décantation pourront être placés régulièrement le long de la cunette pour permettre le dépôt des fines si nécessaire ;
- > Si une évacuation des eaux s'avère nécessaire, un dispositif filtrant type botte de paille sera mis en place ;
- > Des curages pourront être effectués pour éviter le comblement de la cunette et/ou des bassins ;
- > la mise en place de ce dispositif n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur les zones humides.

Le dispositif sera temporaire, la cunette devra être rebouchée et le merlon abattu à la fin du chantier.

Coût estimé

Intégré dans le coût du chantier.

8.1.5 - ME_5 : Adaptation du profil de la piste Fournache aval pour préserver le saule glauque

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Sur le secteur d'élargissement de la piste 4x4, où 1 individu de saule glauque (*Salix glaucosericea*) couvrant 0,5 m², est compris dans l'emprise terrassements.

Objectifs

Préserver le saule glauque (*Salix glaucosericea*).

Description

L'élargissement de la piste 4x4 a été affiné afin de permettre qu'aucun terrassement n'impacte les surfaces d'implantation de la station. Les terrassements seront circonscrits aux surfaces environnantes la station sans toucher au système racinaire de l'espèce.

Le Saule glauque est une espèce connue pour coloniser les pistes de ski, elle s'accommode de divers substrats, dès lors qu'ils sont frais et humides.

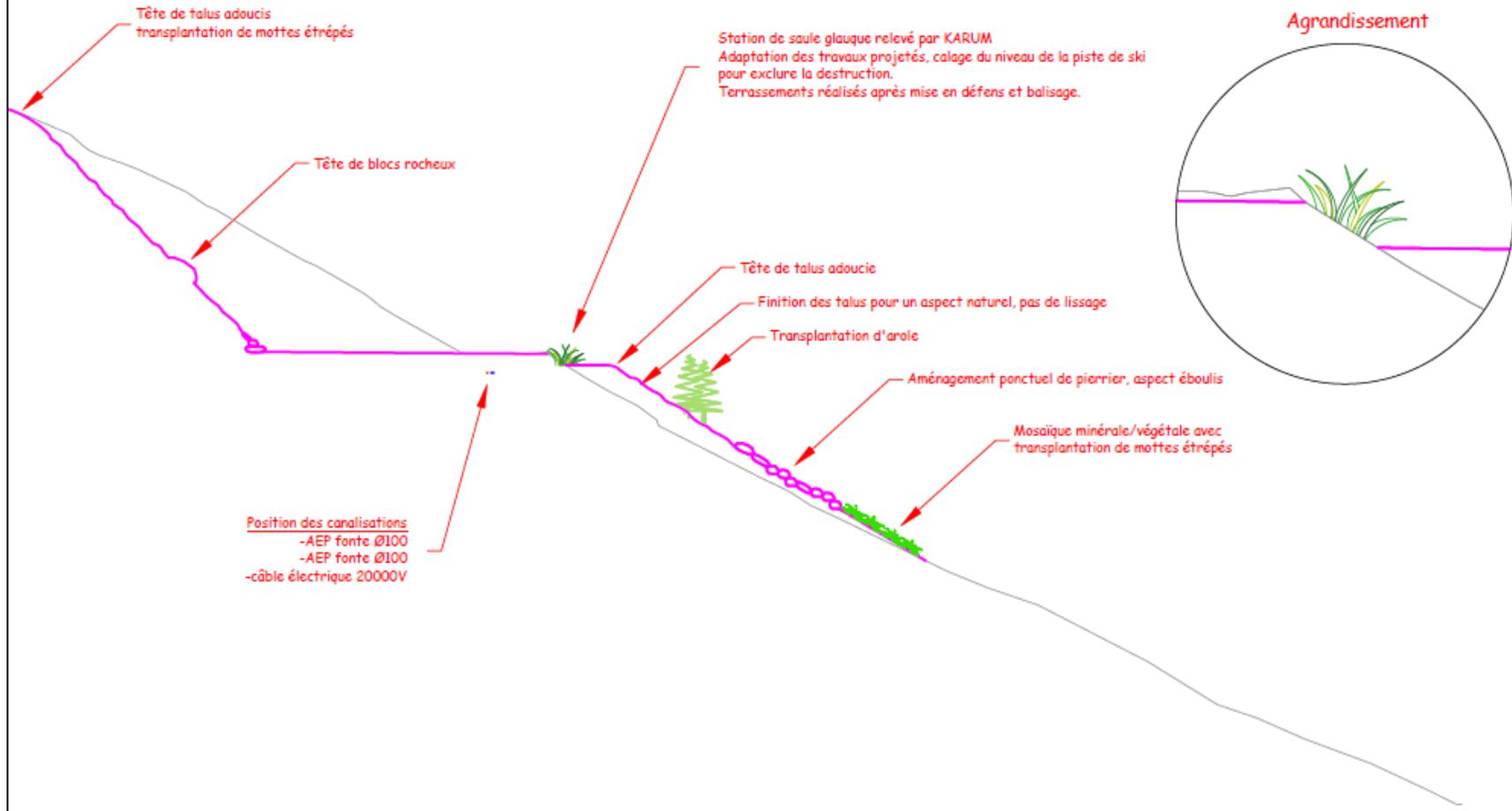
Une coupe de principe est présentée page suivante.

Coût estimé

Intégré aux coûts du projet.

COUPE DE PRINCIPE AA Au droit du saule glauque relevé

Echelle 1/250



8.1.6 - ME_6 : Adaptation des pistes de jonction amont à la flore protégée

Mesure avant travaux

Sur la piste de liaison entre la piste Stella et l'arrivé du télésiège, 1 station de saxifrage fausse mousse abritant 1 coussinet et 4 stations d'Androsace des Alpes regroupant 17 coussinets était initialement concernée par les terrassements.

Objectifs

Préserver 1 station de saxifrage fausse mousse et 4 stations d'Androsace des Alpes

Description

Les aménagements ont été affinés au cours de l'été 2019 afin de permettre qu'aucun terrassement n'impacte les surfaces d'implantation des stations. 100 % des stations menacées ont ainsi pu être évitées.

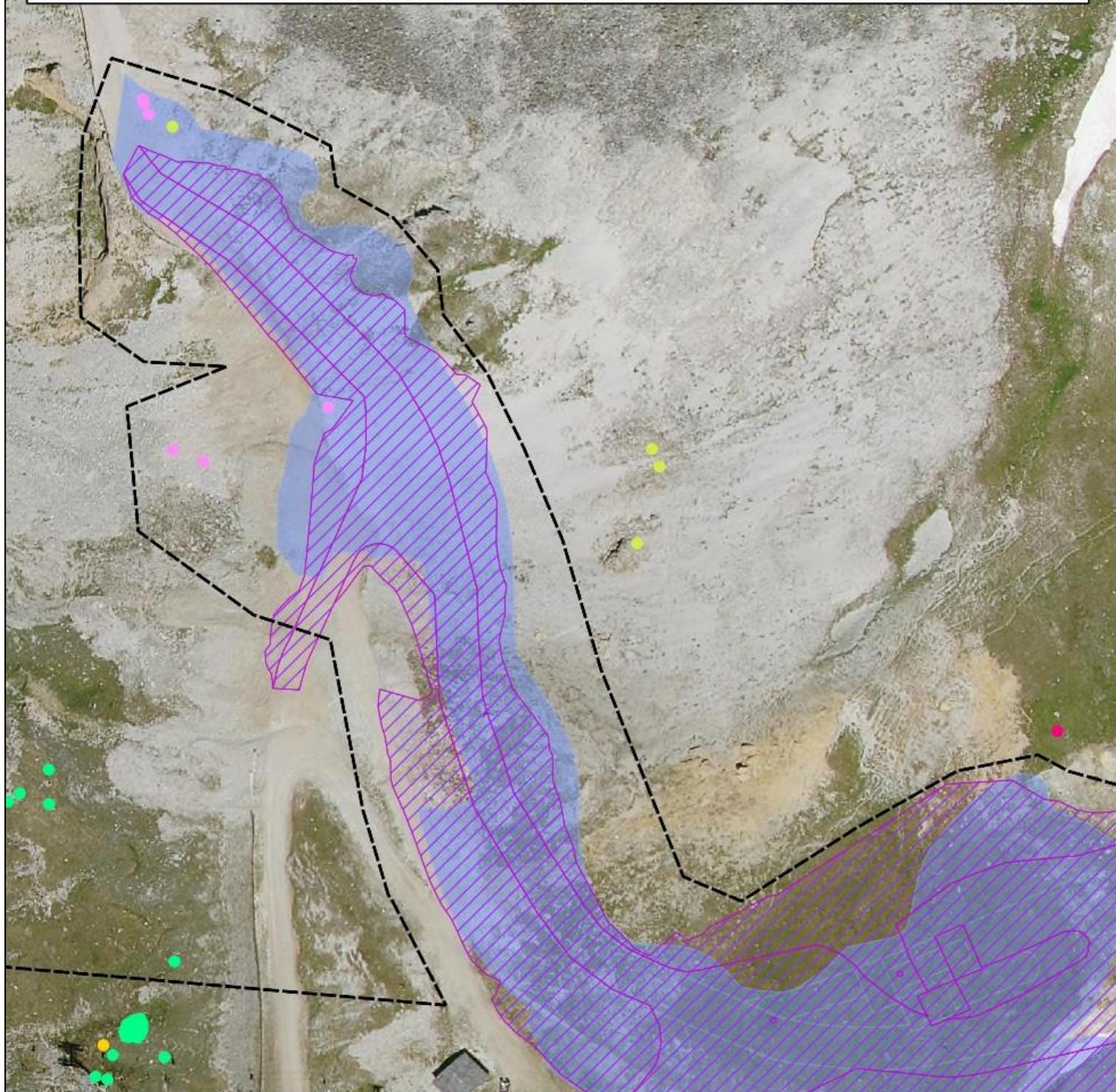
Une carte localisant la nouvelle emprise des terrassements est présentée page suivante.

Coût estimé

Environ 1 000€

Remplacement du télésiège Fournache

Adaptation des pistes de jonction amonts aux enjeux flore



Légende

Zone d'étude

Projet initial

Projet après adaptation

Flore patrimoniale

Androsace alpina (L.) Lam., 1779

Carex bicolor All., 1785

Chamorchis alpina (L.) Rich., 1817

Saxifraga muscoides All., 1773

Viscaria alpina (L.) G. Don, 1831



0 50 m

Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte: Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données: Prospections KARUM
Date: 18/11/2019

8.1.7 - ME_7 : Réalisation d'inventaires complémentaires sur les zones à potentialités pour la flore protégées

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Suite à un élargissement du projet décidé durant l'automne 2019, des secteurs non prospectés présentant des potentialités flore protégée seront impactés des terrassements.

Objectif

Assurer l'absence d'impacts sur les secteurs non prospectés en 2019, avant le début des terrassements pour la gare amont, et la piste de liaison amont.

Description

Avant le début des travaux de terrassement de la piste de liaison entre la gare d'arrivée du télésiège et les pistes Stella, Fournache, et Col, les surfaces non inventoriées seront prospectées par un botaniste, afin d'évaluer la présence d'enjeux naturalistes.

Ces prospections devront être réalisées à une période d'observation favorable pour la Saxifrage fausse mousse soit après le 15 juillet.

Suite aux passages réalisés, une note consignant les enjeux relevés, et les éventuelles mesures rectificatives nécessaires sera rédigée et transmise au maître d'œuvre et aux services de l'Etat avant le début des travaux.

Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas détruire de stations protégées inventoriées dans le cadre de ces inventaires complémentaires. Pour cela il sera mis en place :

- > L'évitement des éventuelles stations de flore protégée recensées, **avec redimensionnement du projet et déplacement de l'implantation des pylônes si nécessaire ;**
- > La mise en défens des nouvelles stations potentielles.

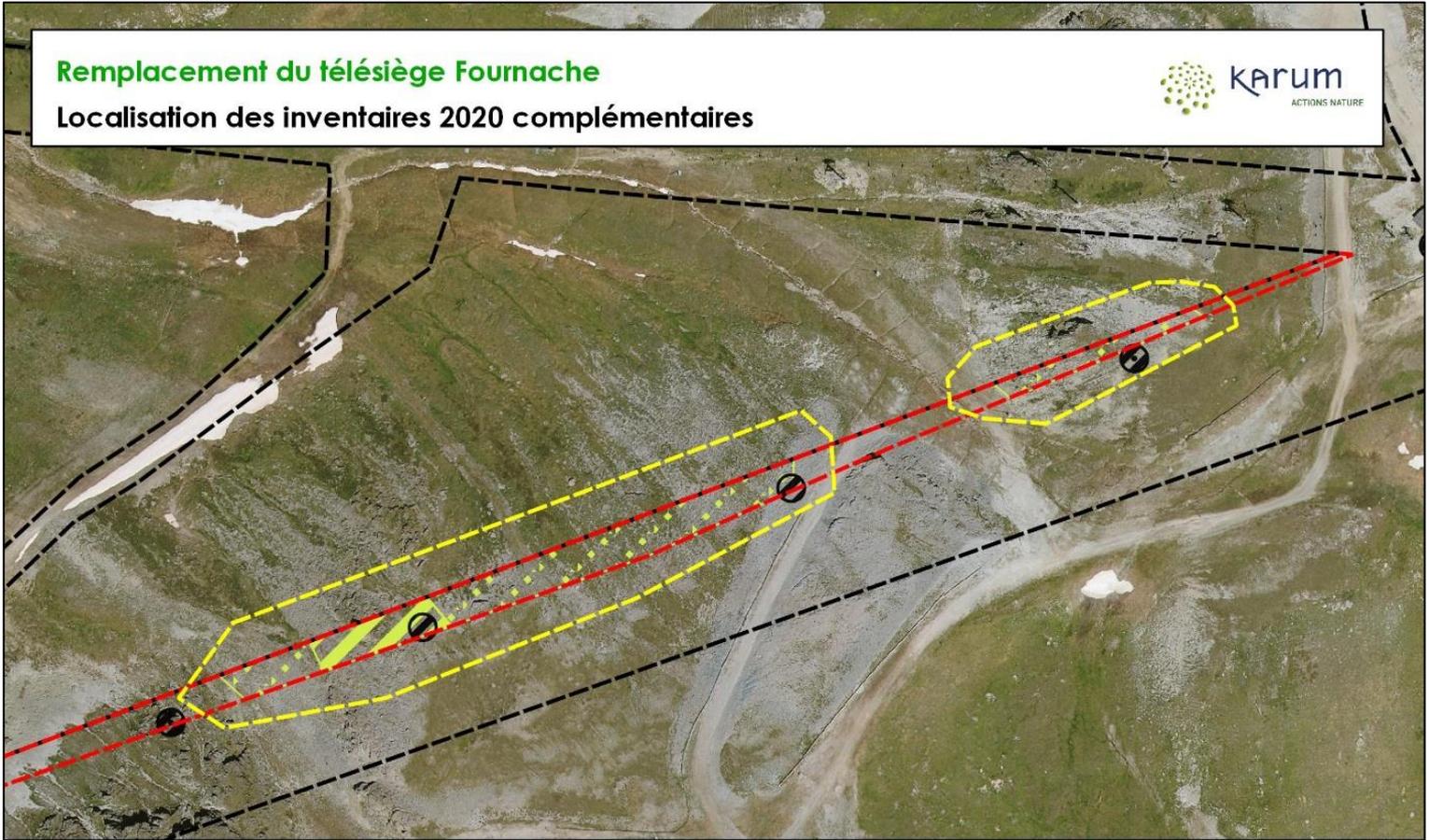
Page suivante une cartographie des secteurs à inventorier en 2019.

Coût estimé

Intégré au coût du chantier.

Remplacement du télésiège Fournache

Localisation des inventaires 2020 complémentaires



Légende

Zone d'étude

Secteurs non inventoriés

Emprises prévisionnelles des pylônes

Zones d'étude des inventaires complémentaires

Potentialités

Saxifraga muscoides - potentialité faible

Saxifraga muscoides - potentialité forte



0 100 m

Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : Prospections KARUM
Date : 18/11/2019

8.1.8 - ME 8 : Adaptation des travaux en fonction des périodes sensibles de l'avifaune

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

- > Présence de cortèges d'oiseaux sur la zone de projet pouvant nicher au sol en milieu prairiaux.

Objectif

Éviter la destruction d'espèces patrimoniales lors des travaux, ainsi qu'éviter le dérangement en période de reproduction.

Description

La période sensible pour l'avifaune est la période de reproduction. En effet, les œufs/oisillons ne peuvent fuir. Il est donc préconisé de réaliser les travaux en dehors de cette période, soit de mi-août à fin avril.

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Terrassements et constructions des gares et pylônes												

	Période favorable aux travaux
	Travaux possibles sous réserve de la mise en place du dispositif d'effarouchement soit avant la période favorable à la nidification soit au moment de la fonte des neiges

Si la mesure d'adaptation du calendrier de travaux n'est pas possible, l'objectif est de rendre défavorables à la nidification les futurs secteurs à terrasser, le tracé du réseau neige et les zones d'accès aux pylônes pendant la période sensible pour l'avifaune. Il est donc proposé de mettre en place un dispositif d'effarouchement avant la fin de la fonte des neiges (type ruban effaroucheur flottant au vent et fixé sur des piquets ou cordage) permettant d'éviter la nidification (cf. photos page suivante).



La concertation avec les agriculteurs sera nécessaire afin d'éviter que les troupeaux ne pâturent sur ces zones, au risque de détériorer ces dispositifs.

De plus, un écologue sera chargé de vérifier avant le début du chantier, l'absence de nids sur les zones concernées par les travaux.

Il sera nécessaire de prendre toutes les précautions si des héliportages sont prévus à proximité des effaroucheurs, par mesure de sécurité pour l'appareil.

Coût estimé

Intégré au suivi environnemental du chantier (MS_1).

8.1.9 - ME_9: Mise en défens des zones sensibles

Mesure avant travaux

Contexte sur la zone d'étude

- > Présence d'habitats humides sous les terrassements d'élargissement de la piste 4x4
- > Présence de stations de flore protégées à proximité du chantier
- > Présence d'espèces de papillons patrimoniaux, ainsi que leurs plantes hôtes autour du chantier

Objectif

- > Éviter d'endommager les secteurs où des individus de papillons protégés sont potentiellement présents (stade œuf/chenilles/ou adultes),
- > Éviter la destruction/dégradation de zones humides,
- > Éviter la dégradation de stations d'espèces végétales protégées.

Description

Mise en défens préalable de toutes les zones sensibles définies sur la carte ci-dessous et situées à proximité des zones de travaux (piquetage et délimitation au grillage de chantier) par un écologue pour éviter tout débordement (passages de véhicules notamment) sur les zones sensibles non concernées par les travaux ;

Pose de panneau d'information près de ces zones, à l'attention du personnel de chantier ;

Information préalable auprès des entreprises sur les précautions à prendre pour annuler tout risque d'atteinte à ces zones sensibles.

Budget estimatif

Intégré au suivi environnemental du chantier (MS_1).

8.1.10 - ME_10 : Mise en sécurité des zones de chantier

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Il existe un risque d'insécurité pour les randonneurs et cyclistes en été du fait des chemins de randonnée inclus dans la zone de travaux.

Objectif

Éviter les risques d'accidents des touristes par une sécurisation de la zone de chantier.

Description

Choix d'endroits stratégiques pour informer le public d'une zone de travaux.

Mise en place de dispositifs interdisant l'accès à la zone de chantier (barrières, rubalises) ou indiquant des précautions à respecter en traversant la zone de chantier (respect des itinéraires balisés, être vigilant à la circulation des engins de chantier).

Mise en place d'itinéraires de déviation pour les touristes si nécessaire.

Le dispositif reste en place durant la phase de chantier.



Figure 12 - Exemple de panneau indicateur

Coût estimé

Intégré dans le coût des travaux.

8.2 - MESURES DE REDUCTION (MR)

8.2.1 - MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage

Mesure avant travaux

Contexte sur la zone d'étude

- > Le Petit Apollon et le Solitaire, espèces de papillons protégés, sont présents sur la zone d'étude ainsi que leur plante hôte. Leur habitat de reproduction n'est pas protégé.
- > 3 ha d'habitats d'intérêt communautaire sont potentiellement détruits
- > Les remaniements de terrain affecteront la texture du paysage sur une emprise importante avec des conséquences pour des perceptions sensibles (depuis le GR 5 et le Refuge de la Fournache.

Objectif

- > Conserver les habitats favorables à la reproduction du papillon aux emplacements des zones terrassées, en favorisant la recolonisation ;
- > Permettre une bonne reprise des habitats d'intérêt communautaire ;
- > Favoriser l'intégration paysagère par une revégétalisation rapide et durable après travaux, notamment dans les secteurs concernés par une végétation arbustive basse (secteurs sensibles 1 et 3).

Description

Principe général

La mise en œuvre de cette mesure consiste à décaper la végétation sous forme de mottes (entre 20 et 60 cm d'épaisseur) sur l'emprise des terrassements. Une fois les travaux de terrassement terminés, les mottes seront repositionnées afin que la végétation puisse repartir à l'identique. Deux techniques sont possibles :

- > **Etrépage « à l'avancement »** : Les mottes sont directement replaquées sur une autre zone à végétaliser située à proximité immédiate (dans l'idéal, à distance d'une longueur de pelle mécanique).
- > **Etrépage avec stockage des mottes** : Les mottes sont stockées temporairement puis repositionnées sur leur emprise initiale, mais après les travaux, c'est-à-dire après construction des équipements et remise en forme de leurs abords.

Précautions particulières

Des précautions particulières seront mises en place afin d'assurer la meilleure reprise de la végétation possible :

- > Commencer l'étrépage par l'extrémité de la zone à terrasser la plus éloignée;
- > Déplaquage des mottes en travaillant avec un **godet plat** afin de prélever une épaisseur optimale d'horizon superficiel (au minimum 20 cm de terre végétale et chevelu racinaire qui tient la motte en place) et d'éviter que la motte ne se désagrège ;
- > Privilégier l'étrépage à l'avancement des travaux afin de limiter le transport et le stockage des mottes ;
- > En cas de stockage, les mottes devront être bien positionnées à l'endroit et superposées le moins possible, et sur des habitats sans impact pour la flore et la faune patrimoniale ;

- > Les zones de stockage des mottes feront l'objet d'une mise en défens afin d'éviter tout risque de circulation d'engins, de piétinement ou de pâturage par les troupeaux.
- > Sur les talus de fortes pentes, la rugosité du terrain devra être suffisante afin d'éviter le risque de fluage des mottes. Si besoin, un griffage du fruit de talus devra être réalisé en préalable. Un écartement des mottes dans la hauteur plutôt que dans la largeur devra être privilégié.
- > Semis complémentaire par projection à réaliser par la suite si nécessaire (déficit de mottes pour couvrir l'ensemble des surfaces terrassées ou mauvaise reprise de végétation).
- > Afin d'éviter un aspect visuel artificiel avec des limites rectilignes, des mottes d'étrépage sont disposées sur une zone plus large au niveau des pieds et têtes de talus. Ceci concerne notamment les secteurs aval où une piste entrecoupe des surfaces à reconstituer en mosaïque minérale/végétale. Au sein des pistes terrassées, afin de favoriser la texture la plus naturelle possible, quelques îlots avec des mottes étrépees sont disposés d'une manière aléatoire afin de « casser » l'aspect visuel linéaire et rectiligne des pistes. En complément, quelques zones minérales peuvent être intégrées dans la piste (cf. mesure MR_3).

Des précisions sont données sur les techniques et préconisations pour l'étrépage de la végétation dans l'annexe n°2.

Localisation des zones à étrépees

En croisant les enjeux paysagers et biodiversité, 4 secteurs ont été délimités :

- > L'aval de la piste à 4x4 à élargir (secteur 1 à l'échelle parcellaire dans l'état initial);
- > Les terrassements nécessaires à l'implantation de la gare aval (secteur 3 à l'échelle parcellaire dans l'état initial);
- > Le réseau neige implanté sur la nouvelle piste de la Randolière (secteur 3 à l'échelle parcellaire dans l'état initial).

La carte page suivante permet de localiser les secteurs où l'étrépage sera réalisé.

Selon les secteurs, la mesure sera mise en place suivant les modalités suivantes :

- > Le tracé du réseau neige et les implantations de pylônes pourront bénéficier de l'étrépage à l'avancement, procédé économique et simple à mettre en œuvre ;
- > Sur les surfaces à terrasser pour l'élargissement de la piste 4x4 et l'implantation de la gare aval, les contraintes techniques sont plus fortes. Les mottes étrépees devront probablement être stockées temporairement. Toutes les surfaces désignées ne pourront bénéficier de la mesure d'étrépage, les habitats arbustifs seront prioritairement visés.
- > Sur surfaces restantes qui n'auront pas pu bénéficier de la mesure d'étrépage, l'horizon superficiel sera tout de même décapé en début du chantier. La terre végétale récoltée sera stockée durant la période de travaux, puis elle sera redispesée à la fin des opérations.

Cas particulier pour l'habitat humide broussailles subalpines et oro-boréales à *Salix*

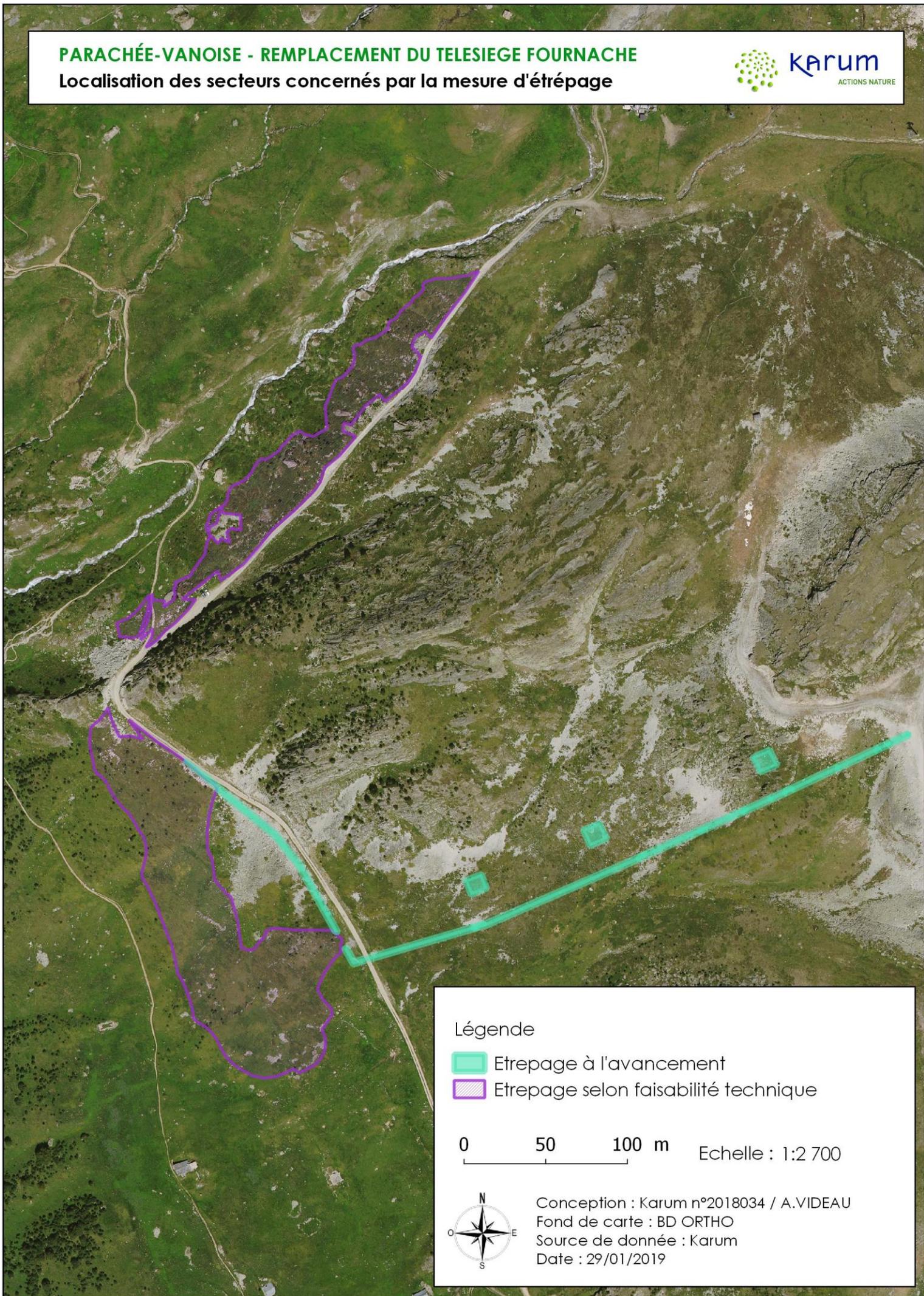
Les mottes étrépees de cet habitat devront être positionnées à l'aval des cunettes d'évacuation des eaux de la piste afin d'assurer une humidité suffisante pour la reprise de l'habitat.

Coût estimé

Cette mesure va entraîner un supplément de 20 000€ pour les terrassements

PARACHÉE-VANOISE - REMPLACEMENT DU TELESIEGE FOURNACHE

Localisation des secteurs concernés par la mesure d'étrépage



Légende

-  Etrépage à l'avancement
-  Etrépage selon faisabilité technique

0 50 100 m Echelle : 1:2 700



Conception : Karum n°2018034 / A.VIDEAU
Fond de carte : BD ORTHO
Source de donnée : Karum
Date : 29/01/2019

8.2.2 - MR_2 : Végétalisation complémentaire par semis hydraulique

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

La zone d'étude se caractérise par des milieux ouverts, par endroits en mosaïque avec des landes et éboulis. En ce qui concerne les perceptions rapprochées et éloignées, ces milieux garantissent un aspect homogène du paysage.

Objectifs

- > Compléter la végétalisation par étrépage ou décapage afin d'assurer une cicatrisation complète des terrains à court terme.
- > Assurer une meilleure intégration paysagère du projet.
- > Stabiliser les talus et limiter l'érosion par ruissèlement.
- > Favoriser l'intégration paysagère des surfaces terrassées.

Description

L'opération de végétalisation proprement dite fera appel à la technique de végétalisation par semis hydraulique. Le choix des espèces à semer ainsi que la quantité de fournitures à apporter (graines, engrais, fixateur...) devra répondre aux conditions de milieu rencontrées en montagne. Une partie de la piste de jonction amont est implantée au sein d'éboulis peu végétalisés. Ce secteur n'aura pas besoin de bénéficier de révégétalisation.

Afin de favoriser la végétalisation, notamment dans les zones les plus impactées (secteur 1 et 3 à l'échelle parcellaire), le maître d'ouvrage veillera à ce que la terre végétale existante soit préalablement décapée (en plus des mottes d'étrépage) et stockée le temps des travaux. En fin de chantier, la terre stockée sera de nouveau répartie sur les zones remodelées.

En cas de déficit de terre végétale avéré, il est recommandé de renforcer l'horizon de sol superficiel par un apport modéré d'amendement de type compost.

Coût estimé

Environ 8 000€

8.2.3 - MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés – blocs et éboulis

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Au niveau de l'élargissement de la piste Retour Fournache et de l'implantation de la gare de départ, les surfaces remaniées se caractérisent par une mosaïque de milieux : prairies, landes, éboulis et blocs. Cet ensemble confère à la zone d'étude un aspect naturel.

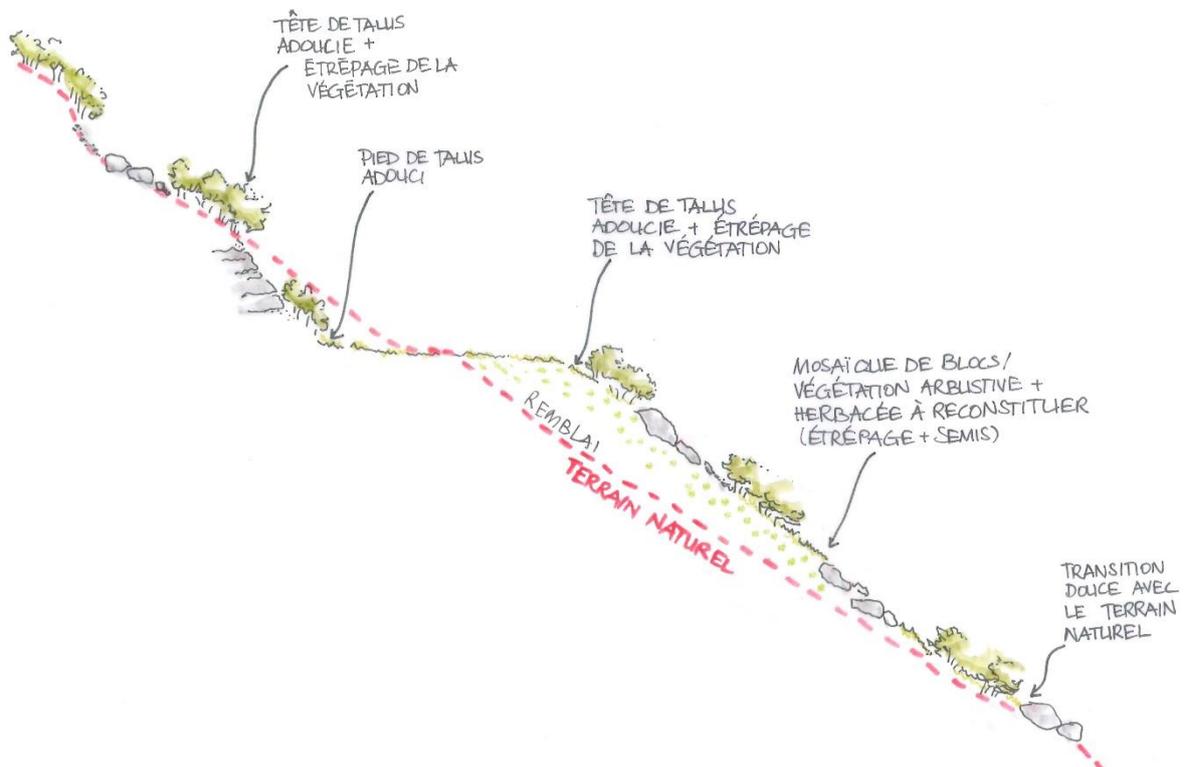
Objectifs

Favoriser l'intégration paysagère des surfaces remaniées selon le contexte alentour en reconstituant la « peau du paysage » notamment dans les zones sensibles (secteur 1 et 3 à l'échelle parcellaire).

Description

Cette mesure est à réaliser en lien avec l'étrépage de la végétation (MR_1) qui permet de favoriser une bonne reprise de la végétation d'origine. Dans le cadre des terrassements, la texture naturelle du sol (mosaïque minéral/végétal) est à remettre en place.

Il s'agit de rythmer les talus avec quelques surfaces minérales en complément des surfaces végétalisées (étrépage). Des blocs de petite taille seront intégrés d'une manière aléatoire au niveau du talus en aval de la piste. Une attention particulière est à porter à la transition entre les terrains remaniés et les surfaces préservées au niveau du Ruisseau de la Fournache (secteur 1 à l'échelle parcellaire, cf croquis ci-dessous).



Coût estimé

Intégré au coût du chantier

8.2.4 - MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Cette mesure sera mise en œuvre sur l'ensemble des surfaces terrassées (autour des gares, pistes de ski et au niveau de l'élargissement de la piste Retour Fournache).

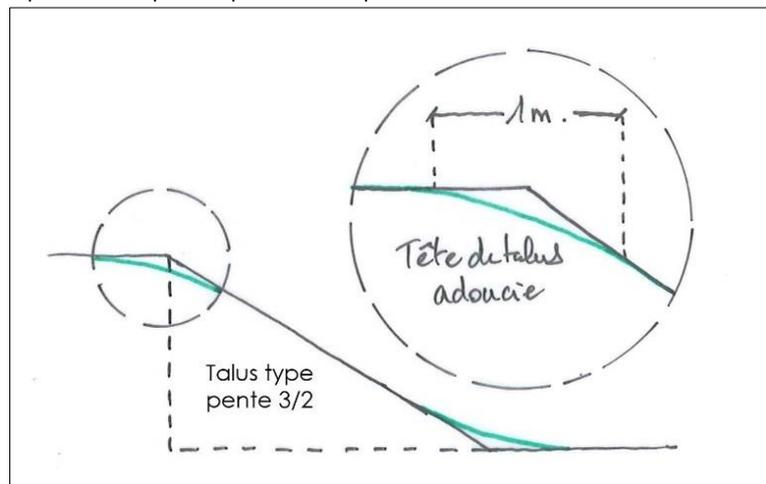
Objectifs

Favoriser la cohérence paysagère des modelés terrassés, la stabilisation des talus et la pérennisation des opérations de végétalisation.

Description

Afin de favoriser l'inscription du projet au plus proche de la topographie naturelle et d'éviter tout effet négatif perceptible en été, les talus en déblai ou en remblai devront être adoucis et parfaitement raccordés aux terrains alentour de manière à donner une impression de continuité. Cette mesure s'applique spécifiquement aux têtes de talus afin d'éviter la création d'arêtes saillantes (effet de « casquette ») qui présenteront à terme des difficultés de végétalisation et resteront par conséquent très perceptibles en période estivale.

Cf. schéma de principe ci-contre



Coût estimé

Intégré au coût du chantier

8.2.5 - MR_5 : Mesures d'intégration architecturale des gares et pylônes

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Le télésiège et les bâtiments annexes vont être implantés sur des pentes jusqu'alors exemptes de constructions.

Objectifs

Favoriser l'inscription topographique des pylônes au niveau du terrain naturel et favoriser l'intégration paysagère des pylônes pour les perceptions.

Favoriser l'intégration paysagère des gares et bâtiments annexes dans un contexte paysager marqué par les aménagements liés à l'activité de ski.

Description

En ce qui concerne l'intégration paysagère des nouveaux pylônes du Télésiège de la Fournache :

- > Inscription des pylônes :
 - Les limites des plateformes seront intégrées dans la topographie avec des matériaux terreux pris sur place.
 - Peinture des parties métalliques (teinte galva. de base ou mieux RAL dans l'unité colorimétrique choisie pour le Domaine skiable)
- > Mise en forme des sols remaniés et leur réhabilitation au pied des pylônes :
 - Obtenir un remblaiement qualitatif avec la terre de l'horizon superficielle ou un mélange terreux/rocheux selon le contexte localisé, remis en place sur le dessus du remblaiement
 - Prévoir une revégétalisation optimale, avec un mélange de semences adaptées à l'altitude et à ces sols variés

En ce qui concerne l'intégration paysagère des gares et bâtiments annexes :

- > Projet architectural :
 - Pour l'habillage et le capotage de la gare, peinture avec 7022 ou 7030 (toutes saisons) ou teinte dans l'unité colorimétrique choisie pour le Domaine skiable),
 - Peinture des éléments métalliques supports, pylônes principaux, équipement moteur et de tension (teinte galva. de base ou mieux 7022 ou 7030 (toutes saisons),
 - Bardage bois sur les façades
 - Les soubassements de la gare aval devront être de couleur gris anthracite (RAL 7016) ou gris pierre (RAL 7030).
 - Pour une meilleure intégration paysagère, les soubassements de la gare amont sont en parement pierre.
- > Mises en forme des sols remaniés autour des gares :
 - Incrire les bâtiments dans la topographie existante, adoucir au maximum le raccord au terrain naturel du bâtiment, éviter la création de talus trop raides et artificialisés, ou l'avènement de tout espace dégradé aux alentours du bâtiment des gares,
 - Effacer tous les stocks et matériaux issus de la phase chantier avant la réhabilitation des sols,

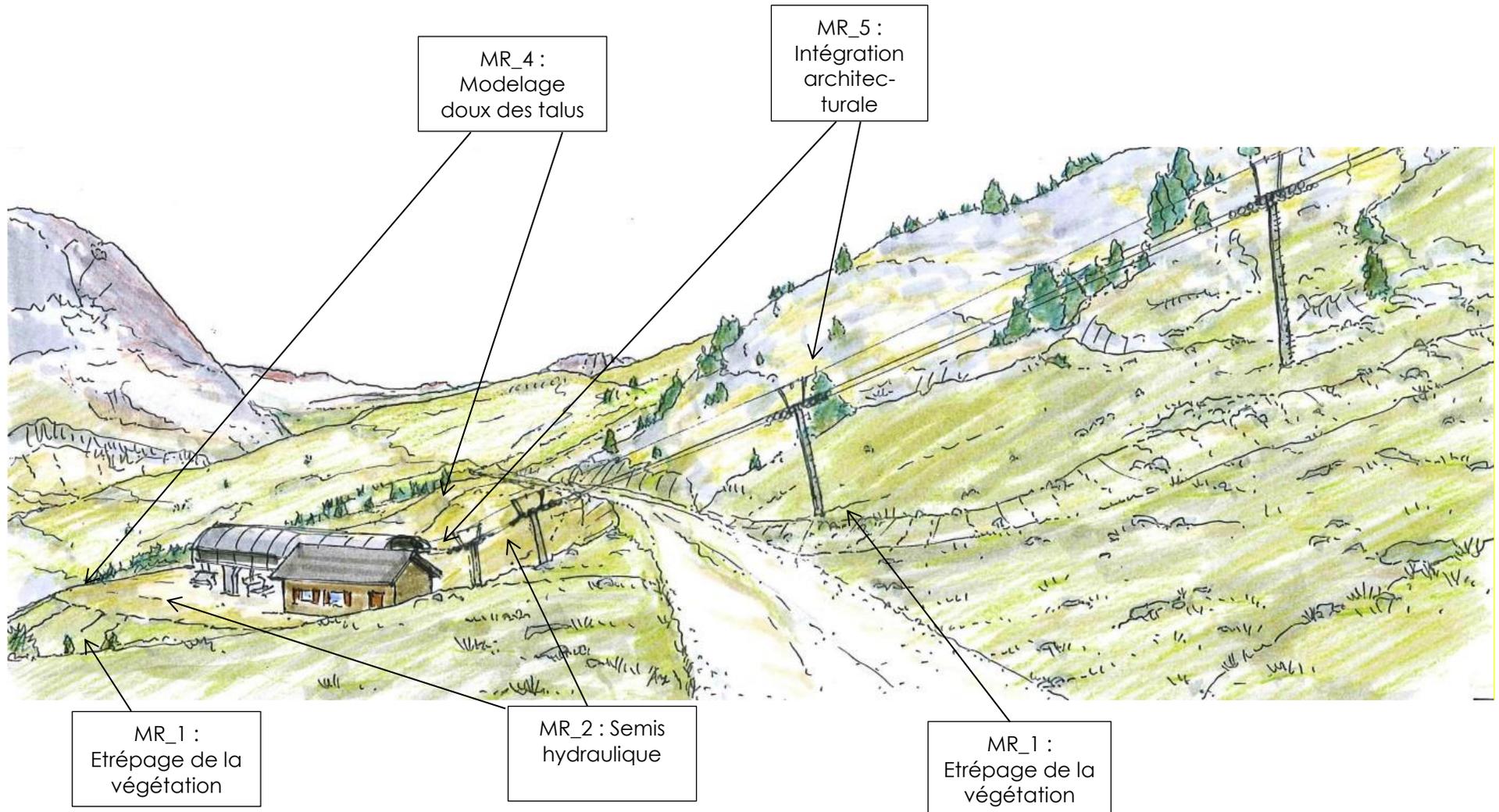
- Traiter soigneusement les bordures entre le nouveau bâtiment et la surface terrassée pour éviter des transitions peu intégrées (manque de végétalisation sur les bords du bâtiment par exemple),
 - Préserver et reconstituer au maximum la texture du terrain naturel : mosaïque de milieux ouverts et landes pour la gare aval, milieux ouverts pour la gare amont.
- > Traitement des sièges :
- Privilégier les couleurs foncées : noir, gris anthracite (RAL 7016), gris pierre (RAL 7030)
 - Les sièges seront déposés en saison d'été afin de minimiser les impacts paysagers.
- > Traitement des bâches de protection éventuelles (des pylônes ou des sièges) :
- Teintes grises moyennes (éviter le blanc trop clair et focalisant)



Coût estimé

Le parement pierre pour la gare amont induit un surcout de 40 000€ par rapport à du grésé.

Visualisation des mesures MR1 à MR5 à l'échelle d'une vue sensible (secteur 3)



8.2.6 - MR_6 : Installation de balises avifaune

Mesure pendant travaux

Contexte sur la zone d'étude

Des oiseaux survolent les alpages pour le transit et la chasse.

Objectif

Réduire le risque de collision entre le télésiège et l'avifaune.

Description

Le maître d'ouvrage veillera à mettre en place des dispositifs de prévention type Birdmark, avec une bande réfléchissante, (cf. photo ci-contre) sur les câbles multi-paire du télésiège de la Fournache, pour éviter tout risque de collisions.

Une balise sera installée tous les 5 mètres.

Coût estimé

Environ 5000 €



8.3 - MESURES DE COMPENSATION (MC)

L'analyse du projet ayant démontré l'absence d'incidences résiduelles significatives et irréversibles sur l'environnement, aucune mesure de compensation n'est préconisée.

8.4 - MESURES DE SUIVI (MS)

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 9° Le cas échéant, les **modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées [...] »

8.4.1 - MS_1 : Suivi environnemental du chantier

Mesure pendant travaux

Objectif

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre.

Description

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera avant et durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier régulièrement le respect des mesures environnementales décrites dans la présente étude et spécifiées dans le CCTP des travaux.

Pour ce faire, un écologue devra effectuer plusieurs visites après la fonte des neiges et **avant travaux** afin de :

- > Communiquer le plan de circulation (dont cheminement de la pelle-araignée) à l'entreprise afin d'éviter tout site sensible ;
- > La mise en place des visualisateurs d'effarouchement pour l'avifaune ;
- > Mettre en défens les zones humides et la flore patrimoniale proches du chantier
- > Accompagner pour l'étrépage
- > Vérifier la signalétique de sécurisation du chantier ;
- > Accompagner pour la mise en œuvre des mesures paysagères (cohérence topographique, cohérence architecturale).

Un suivi de chantier doit aussi être effectué **tout au long des travaux** afin de vérifier l'état des mesures :

- > Respect des mises en défens, du plan de circulation et de la signalétique du chantier ;
- > L'état des visualisateurs d'effarouchement pour l'avifaune ;
- > L'état des mesures de gestion des ruissèlements ;
- > L'absence de nids dans les pylônes démantelés dans la zone de stockage avant leur réinstallation.

L'étude spécifique sur les risques de chutes de bloc sera également jointe au compte rendu de suivi de chantier.

Coût estimé
 Environ 10 000 €

8.4.2 - MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures

Mesure après travaux

Contexte sur la zone d'étude

De nombreuses mesures de préservation des enjeux écologique vont être mises en place pendant la phase travaux.

Objectifs

- > S'assurer que les objectifs des mesures environnementales sont atteints.
- > Avoir un retour sur expérience valorisable pour d'autres projets similaires.

Description

Dans un pas de temps de 1 à 5 ans après la réalisation des travaux, il s'agira d'évaluer :

- > la capacité de cicatrisation des zones remaniées
- > l'efficacité des mesures d'intégration paysagère (suivi photographique des travaux)
- > la reconquête du secteur par les espèces à enjeux
- > l'efficacité du dispositif de visualisation des câbles de la nouvelle remontée

Le tableau ci-dessous présente sous forme synthétique, les mesures opérationnelles de suivi, les paramètres relevés associés et permet de visualiser la fréquence des suivis proposés.

Enjeux	Mesures opérationnelles	Paramètres étudiés	Planning prévisionnel				
			Année N	N+1	N+2	N+5	N+10
Paysage							
Intégration paysagère	Evaluation de la reprise de la végétation	Suivi photographique		✓		✓	✓
Flore							
Saule glauque	Evaluation régulière de l'état du Saule glauque	- Présence de l'individu - Surface couverte - État général	✓	✓	✓	✓	✓
Autre flore protégée	Evaluation de l'état des stations	Présence des stations	✓	✓			

Coût estimé
 8 000€ sur 10 ans

8.5 - SYNTHÈSE DES MESURES PRÉCONISÉES ET DE LEURS COÛTS

MESURE	COÛT TOTAL HT €
MESURE d'ÉVITEMENT (ME)	
ME_1 : Concertation avec les exploitants agricoles	Intégré au coût du chantier
ME_2 : Elaboration et respect d'un plan de circulation	Intégré au coût du chantier
ME_3 : Éviter la pollution aux hydrocarbures par les engins de chantier	Intégré au coût du chantier
ME_4 : Gestion des eaux de ruissèlement	Intégré au coût du chantier
ME_5 : Adaptation du profil de la piste Fournache aval pour préserver le saule glauque	Intégré au coût du chantier
ME_6 : Adaptation du profil des aménagements amont à la flore protégée	Intégré au coût du chantier
ME_7 : Réalisation d'inventaires complémentaires sur les zones à potentialités pour la flore protégées	Intégré au suivi environnemental du chantier
ME_8 : Adaptation des travaux en fonction des périodes sensibles de l'avifaune	Intégré au suivi environnemental du chantier
ME_9 : Mise en défens des zones sensibles	Intégré au suivi environnemental du chantier
ME_10 : Mise en sécurité des zones de chantier	Intégré au coût du chantier.
MESURE DE RÉDUCTION (MR)	
MR_1 : Mise en œuvre de la méthode d'étrépage	Environ 20 000€
MR_2 : Végétalisation complémentaire par semis hydraulique	Environ 8 000 €
MR_3 : Reconstitution de la texture des secteurs remaniés – blocs et éboulis	Intégré au coût du projet
MR_4 : Modelage doux des talus et raccords aux terrains naturels	Intégré au coût du projet
MR_5 : Mesures d'intégration architecturale des gares et pylônes	40 000 € pour l'habillage pierre
MR_6 : Installation de balises avifaune	Environ 5 000 €
MESURE DE COMPENSATION (MC)	
Sans objet	/
MESURE DE SUIVI (MS)	
MS_1 : Suivi environnemental du chantier	Environ 10 000€
MS_2 : Suivi de l'efficacité des mesures	8 000€
COÛT TOTAL DES MESURES HT (€)	Environ 91 000€
En % par rapport au coût du projet estimé	2,1%

9 - METHODES D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :

« [...] 10° Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement [...] »

9.1 - PRESENTATION DE L'EQUIPE DE CONCEPTION DU PROJET

Bureau d'études en charge de l'élaboration du dossier



350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOIX-SUR-GELON

Tel : 04.79.84.34.88 / Courriel : karum@karum.fr

Les noms et qualités des personnes ayant participé à la rédaction de cette étude sont répertoriés dans le tableau suivant.

	NOM	FONCTION
Intervenants terrains	Justin BERNARD	Ecologue spécialisée en faune
	Antonin VIDEAU	Ecologue spécialisé en flore et habitat
	Julia FLORIAN	Paysagiste
Rédacteurs	Antonin VIDEAU	Chargée de mission
Relecteur	Philippe SEAUVE	Gérant

9.2 - METHODES

L'ensemble des données issues de l'état initial (centré essentiellement sur l'environnement naturel, le paysage et le patrimoine culturel) provient de la bibliographie et des prospections de terrains.

La zone d'étude prise en compte pour l'état initial de l'environnement englobe le linéaire du télésiège Fournache actuel, les élargissements de la piste 4x4, l'aménagement de la piste de jonction amont, l'aménagement de la nouvelle piste de la Randolière et 20 mètres de part d'autres du projet de nouveau télésiège ainsi que les terrassements nécessaires à l'implantation des gares. L'emprise de la variante B a également été prospectée, de manière non exhaustive afin d'évaluer les potentialités.

NB : le projet a légèrement évolué au cours de l'automne 2019 : la gare aval de la remontée mécanique a été décalée, de 45 mètres au nord.

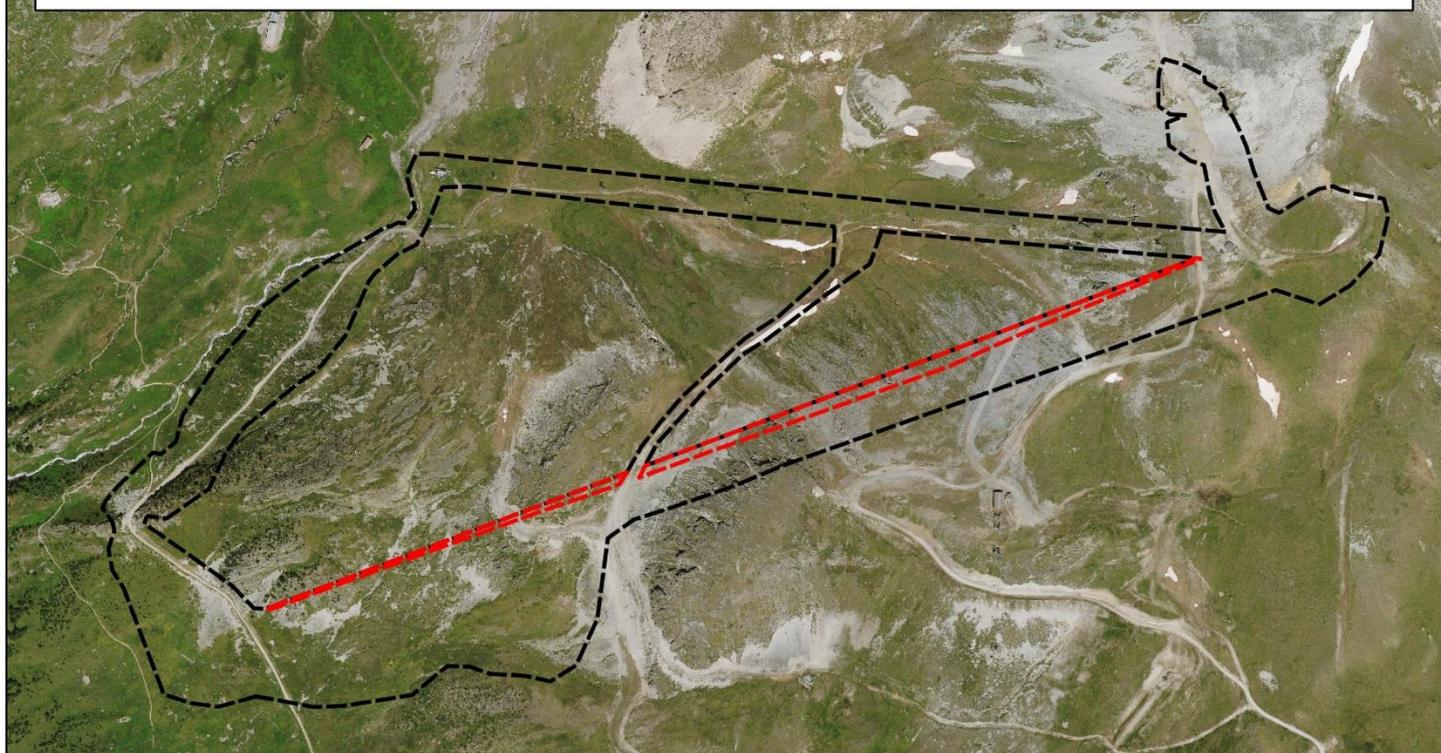
Les zones qui n'ont pas pu être prospectées ont fait l'objet de diagnostic des enjeux et d'évaluation des impacts par potentialités. Des mesures ont été mises en place face aux enjeux et aux inconnues soulevés.

Une cartographie localisant la zone d'étude et les secteurs non prospectés est présente page suivante.

En préalable au diagnostic de terrain, une préparation, notamment des espèces cibles du diagnostic, a été nécessaire, sur la base :

- > D'une analyse de données existantes ;
- > D'une collecte d'informations auprès des structures ressources.

L'inventaire écologique terrestre a eu pour objectif la mise en lumière des composantes ciblées suivantes :



Légende

 Zone d'étude

 Secteurs non inventoriés



0 100 m


Conception: KARUM n°2018034/A.VIDEAU
Fond de carte : Orthophoto PARACHEEVANOISE
Source de données : PARACHEEVANOISE
Date : 18/11/2019

Paysage et patrimoine culturel

L'analyse paysagère sert à identifier le contexte paysager du projet, les perceptions et les éléments paysagers concernés ainsi que les sensibilités éventuelles vis-à-vis des travaux envisagés. Cette analyse servira ensuite de base pour évaluer le niveau d'impact du projet dans un contexte précis de valeur paysagère et rechercher les adaptations techniques réalisables pour une intégration cohérente et durable.

Elle est organisée selon trois échelles distinctes :

- > L'échelle territoriale permet de préciser le contexte paysager réglementaire et institutionnel du site à l'échelle du territoire ;
- > L'échelle locale permet de positionner le projet au sein des principales perceptions porteuses d'identité à l'échelle du paysage local (identification des unités paysagères et des perceptions significatives)
- > L'échelle parcellaire permet d'identifier les éléments paysagers qui caractérisent le site en projet et ses abords directs.

L'état initial des sites et paysages s'appuie sur des prospections de terrain réalisées le 27 août et le 4 septembre 2018.

Habitats naturels

Les prospections pour la caractérisation des habitats naturels sur la zone de projet ont été effectuées le 10, le 12, et le 13 juillet ainsi que le 7 et le 20 août 2018.

Cette prospection de terrain a fait suite à une analyse des données bibliographique (fiches ZNIEFF, Natura 2000) et une photo-interprétation.

La dénomination en code EUNIS de ces habitats a été définie à partir de relevés floristiques réalisés sur le terrain, pour chaque groupement végétal visuellement homogène.

Flore

Les expertises floristiques réalisées dans le cadre du projet ont été menées par le bureau d'études KARUM le 10, le 12, et le 13 juillet ainsi que le 7 et le 20 août 2018. Par ailleurs, une journée d'inventaires supplémentaire pour compléter les inventaires de 2018 a été effectuée le 04/07/2019.

Avant de réaliser les prospections, une analyse bibliographique a été réalisée à partir des sites internet regroupant des données naturalistes par commune (PIFH, Observatoire de la biodiversité de Savoie) ainsi que les fiches des ZNIEFF et sites Natura 2000 situés sur et aux alentours du site.

Faune

Les expertises faunistiques réalisées dans le cadre du projet ont été menées par un fauniste du bureau d'étude KARUM au cours des journées du 25 juin, du 19 juillet et du 16 août 2018. Ces prospections ont été réalisées sous les conditions météorologiques suivantes :

DATE	VOILE NUAGEUX	TEMPERATURE		VENT	Groupes recherchés				
		Min	Max		Amp	Inse	Avi	Rep	Mam
25/06/2018	50%	3°C	20°C	faible	x	x	x	x	x
19/07/2018	30%	12°C	25°C	faible	x	x	x	x	x
16/08/2018	50%	14°C	14°C	faible	x	x	x	x	x

Les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

Amphibiens et reptiles

Ces groupes faunistiques ont été recherchés par le parcours de la zone d'étude : recherche ciblée autour des espèces protégées, repérage des habitats de vie préférentiels, observation visuelle directe. Les milieux humides ont également été parcourus, car ils sont susceptibles d'héberger le Lézard vivipare, la Grenouille rousse ou encore le Triton alpestre.

Insectes (rhopalocères, odonates)

Pour les Rhopalocères et les Odonates, la méthode mise en œuvre ici est une adaptation du « Butterfly Monitoring scheme » qui permet de disposer d'une approche à la fois qualitative et quantitative. Au cours de ses déplacements, l'observateur a déterminé toutes les espèces de Rhopalocères et d'Odonates qu'il a pu contacter. Pour les individus les plus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Pour les espèces plus difficiles à déterminer, les individus observés ont été temporairement capturés, le temps de leur détermination, puis relâchés sur leurs lieux de capture. Les zones prospectées ont été parcourues à pied et à vitesse constante (2 km/h).

Pour chaque espèce contactée, un indice d'abondance est attribué :

- Indice 1 : 1 à 2 individus observés

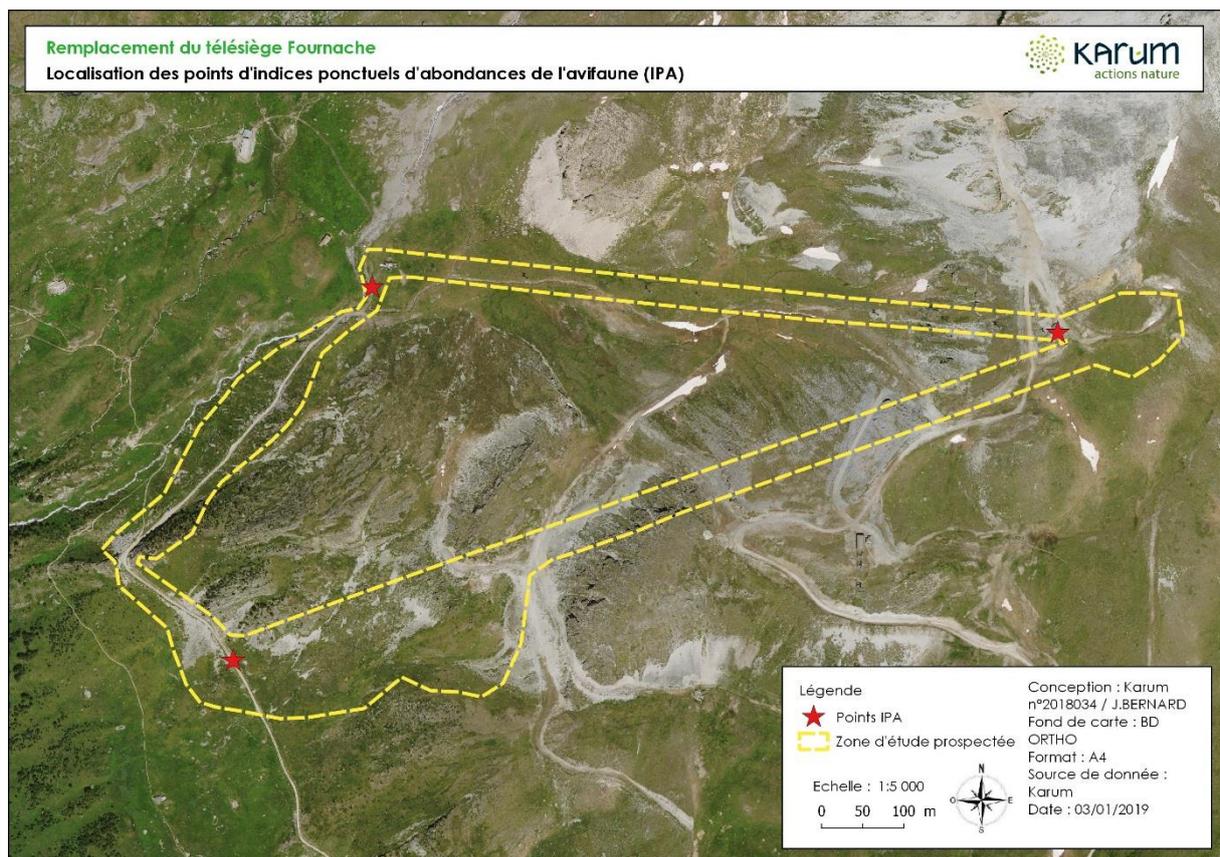
- Indice 2 : 3 à 10 individus observés
- Indice 3 : plus de 10 individus observés

La superficie de la zone d'étude étant très grande, les rhopalocères on fait l'objet d'un échantillonnage. Ainsi des transects ont été réalisés tout le long de la télécabine de façon à couvrir différentes altitudes et l'ensemble des habitats naturels présents. L'accessibilité des secteurs a également conditionné le choix des secteurs échantillonnés.

Avifaune

La méthode employée pour l'inventaire de l'avifaune est basée sur la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance, dite méthode IPA, qui permet de calculer un indice d'abondance pour chaque espèce, exprimé en nombre de couples nicheurs. Pour ce faire, l'observateur réalise des points d'écoute de 20 minutes. Ces points d'écoute sont répartis sur la zone d'étude afin de couvrir de façon proportionnelle tous les types d'habitats présents. Durant 20 minutes, et sur chaque point d'écoute, toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées en tenant compte du nombre d'individus et de leurs comportements.

Ce sont ensuite les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces qui permettent de déterminer le statut d'utilisation de la zone d'étude pour chaque espèce contactée. Les contacts spontanés au cours des différentes projections et entre les différents points IPA ont également été relevés.



Localisation des points IPA

Galliformes de montagne

Dans un premier temps, les données de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) à l'échelle du domaine skiable d'Aussois ont été utilisées afin de connaître les secteurs favorables à ce groupe faunistique. Puis des observations ponctuelles ont été faites durant la saison estivale. Toutefois, des inventaires complémentaires sont prévus à la saison optimale, c'est-à-dire à la fonte des neiges (début du printemps) afin de maximiser les chances de

découvrir des traces de présence (crottier, plumes, ...). L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru au printemps 2018 afin de voir l'occupation de cette dernière par les Galliformes (Perdrix bartavelle, Lagopède alpin et Tétrasyre).

Mammifères terrestres

L'appréciation du niveau de fréquentation de la zone d'étude du projet par les mammifères a été établie à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, laissées, restes de repas, sentes, terriers, ...). Ces méthodes d'inventaire ont été complétées par des observations directes opportunistes d'espèces en cours de déplacement lors des prospections de terrain.

10 - ANNEXES

10.1 -ANNEXE N° 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES

Noms scientifiques	Landes alpidiqes à éricoides nains (F2.21)	Broussailles subalpines et oro-boréales à Salix (F2.32)	Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (F2.121)	Éboulis à Androsace (H2.312)	Éboulis des Alpes sur calcschistes (H2.41)	Éboulis silicatés et froids à gros blocs (H2.314)	Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (H3.11)	Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata(G3.23)	Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (F2.221)	Landes alpigiennes des hautes montagnes à Empetrum et Vaccinium (F2.24)	Pelouses alpigiennes à Laïche courbée (E4.341)	Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (E4.43)	Pelouses et habitats herbacés boréo-alpins acidoclines des combes à neige (E4.11)	Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753															X
<i>Achillea nana</i> L., 1753					X							X			
<i>Alchemilla alpina</i> L., 1753						X					X				
<i>Androsace obtusifolia</i> All., 1785			X												
<i>Anemone alpina</i> L., 1753											X				
<i>Anemone vernalis</i> L., 1753											X				
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn., 1791											X		X		
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Á.Löve & D.Löve, 1948											X				
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753													X		
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng., 1825							X				X				
<i>Arenaria montana</i> L., 1755					X										
<i>Armeria alpina</i> Willd., 1809												X			
<i>Arnica montana</i> L., 1753											X				
<i>Aster alpinus</i> L., 1753													X		
<i>Astragalus australis</i> (L.) Lam., 1779					X										
<i>Astragalus danicus</i> Retz., 1783								X							
<i>Astragalus depressus</i> L., 1756					X										
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838											X				
<i>Bartsia alpina</i> L., 1753		X	X									X			
<i>Biscutella laevigata</i> L., 1771										X					
<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre, 1800	X		X									X			
<i>Bupleurum ranunculoides</i> L., 1753													X		
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host, 1809						X									
<i>Campanula barbata</i> L., 1759											X				
<i>Carex capillaris</i> L., 1753			X												
<i>Carex curvula</i> All., 1785	X											X			
<i>Carex foetida</i> All., 1785														X	
<i>Carex rupestris</i> All., 1785												X			
<i>Carlina acaulis</i> L., 1753										X	X				

Noms scientifiques	Landes alpidiennes à éricoides nains (F2.21)	Broussailles subalpines et oro-boréales à Salix (F2.32)	Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (F2.121)	Éboulis à Androsace (H2.312)	Éboulis des Alpes sur calcschistes (H2.41)	Éboulis silicatés et froids à gros blocs (H2.314)	Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (H3.11)	Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata (G3.23)	Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (F2.221)	Landes alpigiennes des hautes montagnes à Empetrum et Vaccinium (F2.24)	Pelouses alpigiennes à Laitche courbée (E4.341)	Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (E4.43)	Pelouses et habitats herbacés boréo-alpins acidoclines des combes à neige (E4.11)	Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée
<i>Centaurea nervosa</i> Willd., 1809										X					
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik., 1793									X	X					
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812															X
<i>Dryas octopetala</i> L., 1753												X	X		
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk., 1987						X									
<i>Empetrum nigrum</i> L., 1753									X	X					
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753				X		X									X
<i>Erigeron alpinus</i> L., 1753															X
<i>Eritrichium nanum</i> (L.) Schrad. ex Gaudin, 1828					X										
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin, 1808													X		
<i>Gentiana acaulis</i> L., 1753										X			X		
<i>Gentiana nivalis</i> L., 1753								X							
<i>Gentiana verna</i> L., 1753			X												
<i>Geum montanum</i> L., 1753									X	X					
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851						X									
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768													X		
<i>Hieracium villosum</i> Jacq., 1762	X														
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass., 1821	X											X			
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., 1829							X								
<i>Juncus jacquinii</i> L., 1767									X						X
<i>Juncus trifidus</i> L., 1753						X			X	X	X				
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> (Hook.) Sype, 1868										X	X				
<i>Kalmia procumbens</i> (L.) Giff, Kron & P.F.Stevens, 2002	X														
<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Fiori, 1896									X			X			
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass., 1822													X		
<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood, 1975	X														
<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill., 1768					X										
<i>Linum alpinum</i> Jacq., 1762													X		

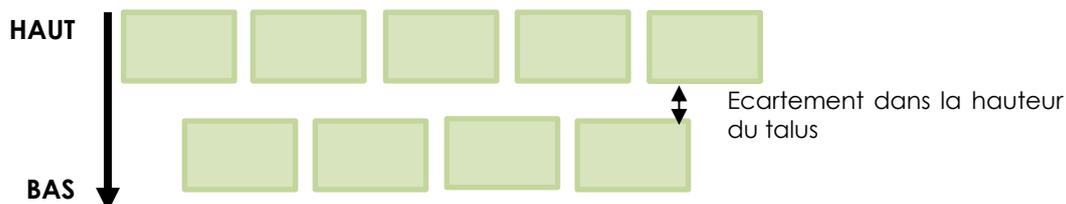
Noms scientifiques	Landes alpidiennes à éricoides nains (F2.21)	Broussailles subalpines et oro-boréales à Salix (F2.32)	Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (F2.121)	Éboulis à Androsace (H2.312)	Éboulis des Alpes sur calcschistes (H2.41)	Éboulis silicatés et froids à gros blocs (H2.314)	Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (H3.11)	Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata (G3.23)	Gazons alpiens à Nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (F2.221)	Landes alpigiennes des hautes montagnes à Empetrum et Vaccinium (F2.24)	Pelouses alpigiennes à Laitche courbée (E4.341)	Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (E4.43)	Pelouses et habitats herbacés boréo-alpins acidoclines des combes à neige (E4.11)	Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée
<i>Lloydia serotina</i> (L.) Rchb., 1830			X												
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753			X							X	X				X
<i>Luzula lutea</i> (All.) DC., 1805	X							X		X	X	X			
<i>Nardus stricta</i> L., 1753														X	
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House, 1921								X		X					
<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC., 1802												X			
<i>Patzkea paniculata</i> (L.) G.H.Loos, 2010															X
<i>Patzkea paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i> (L.) G.H.Loos, 2010									X						
<i>Pedicularis verticillata</i> L., 1753													X		
<i>Petrocallis pyrenaica</i> (L.) R.Br., 1812												X			
<i>Phleum alpinum</i> L., 1753									X						
<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753											X				
<i>Pinus cembra</i> L., 1753							X	X							
<i>Plantago alpina</i> L., 1753															X
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753				X			X								X
<i>Primula farinosa</i> L., 1753		X													
<i>Primula hirsuta</i> All., 1773	X						X								
<i>Pyrola minor</i> L., 1753								X		X					
<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753								X		X					
<i>Rhododendron ferrugineum</i> L., 1753						X		X		X	X				
<i>Rumex scutatus</i> L., 1753					X										
<i>Salix foetida</i> Schleich. ex DC., 1805		X													
<i>Salix glaucosericea</i> Flod., 1943		X													
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb., 1796		X													
<i>Salix reticulata</i> L., 1753		X	X									X			
<i>Saxifraga aizoides</i> L., 1753					X										
<i>Saxifraga bryoides</i> L., 1753				X											
<i>Saxifraga exarata</i> Vill., 1779				X		X						X			
<i>Saxifraga muscoides</i> All., 1773					X										
<i>Saxifraga oppositifolia</i> L., 1753					X										
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill., 1768												X			
<i>Sedum anacampseros</i> L., 1753						X									
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L., 1753							X								

Noms scientifiques	Landes alpines à éricoïdes nains (F2.21)	Broussailles subalpines et oro-boréales à Salix (F2.32)	Communautés boréo-alpiennes calcicoles des névés à Saules en espalier (F2.121)	Éboulis à Androsace (H2.312)	Éboulis des Alpes sur calcschistes (H2.41)	Éboulis silicatés et froids à gros blocs (H2.314)	Falaises siliceuses montagnardes médio-européennes (H3.11)	Forêts occidentales à Larix, Pinus cembra et Pinus uncinata (G3.23)	Gazons alpins à Nardus stricta et communautés apparentées (E4.31)	Landes à Rhododendron ferrugineux alpines (F2.221)	Landes alpines des hautes montagnes à Empetrum et Vaccinium (F2.24)	Pelouses alpines à Laitche courbée (E4.341)	Pelouses calciphiles en gradins et en guirlandes (E4.43)	Pelouses et habitats herbacés boréo-alpins acidoclines des combes à neige (E4.11)	Pistes de ski et secteurs remaniés à végétation perturbée
<i>Sempervivum montanum</i> L., 1753										X			X		
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard., 1763													X		
<i>Sibbaldia procumbens</i> L., 1753									X						
<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq., 1762															X
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>minuta</i> (L.) Arcang., 1882								X		X	X				
<i>Stachys pradica</i> (Zanted.) Greuter & Pignatti, 1980									X						
<i>Trifolium alpinum</i> L., 1753									X		X				
<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753															X
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753									X						
<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753					X		X			X	X				
<i>Vaccinium uliginosum</i> L., 1753	X										X				
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L., 1753													X		
<i>Valeriana montana</i> L., 1753					X										
<i>Veronica bellidoides</i> L., 1753									X						
<i>Viola calcarata</i> L., 1753											X				

10.2 -ANNEXE N° 2 : FICHE TECHNIQUE POUR L'ETREPAGE

PRECONISATIONS TECHNIQUES POUR L'ETREPAGE DE VEGETATION

- > Préalable : Le sol ne doit être ni trop sec ni trop gorgé d'eau.
- > Déplaquage des mottes en travaillant avec un **godet plat** afin de prélever une épaisseur optimale d'horizon superficiel (au minimum 20 cm de terre végétale et chevelu racinaire qui tient la motte en place) et d'éviter que la motte ne se désagrège.
- > Décapage complémentaire de la terre végétale restant après prélèvement des mottes (le cas échéant)
- > Stockage des mottes en petits cordons en limite d'emprise des terrassements (longueur d'un bras de pelle) afin de favoriser la remise en place à l'avancement et limiter ainsi le transport des mottes. Si stockage des mottes en tas, ne pas dépasser 1m de hauteur pour éviter toute anoxie.
- > Si temps de stockage prolongé : éviter les emplacements exposés au vent et prévoir un arrosage des mottes en cas de conditions de sécheresse prolongée.
- > Remise en place des mottes après terrassement des zones remaniées
 - > en les disposant en mosaïque plus ou moins dense et en comblant les espaces vides avec de la terre végétale ;
 - > en les replaquant avec une légère pression à la pelle afin d'assurer la bonne adhérence de la motte au sol.
- > Sur les talus de fortes pentes, la rugosité du terrain devra être suffisante afin d'éviter le risque de fluage des mottes. Si besoin, un griffage du fruit de talus devra être réalisé en préalable. Un écartement des mottes dans la hauteur plutôt que dans la largeur devra être privilégié (cf. schéma ci-dessous). NB : Les têtes de talus devront être adoucies sur environ 1 mètre de large avant remise en place des mottes.



- > Semis complémentaire par projection à réaliser par la suite si nécessaire (déficit de mottes pour couvrir l'ensemble des surfaces terrassées ou mauvaise reprise de végétation).

Cf. exemples illustrés page suivante

EXEMPLES D'OPERATION D'ETREPAGE

Tignes Val Claret



Test d'étrépage (Juin 2016)

Ci-contre : Talus végétalisé par étrépage : Après travaux (Aout 2016) et 1 an après la fin des travaux (2017)



La Toussuire



Emprise de fouille de pylône et tranchée de réseau neige revégétalisés par étrépage (contexte de zone humide) : 1 an après travaux (2017)

Méribel Alpina



Test d'étrépage, godet plat et stockage des mottes (Mai 2018)

Aussois, Savoie

- *Projet nouveau TSF4 de Fournache*

Etude de risque d'avalanche

Rapport du 9 avril 2019



Photo 1. Localisation approximative du TSF4 de Fournache en projet (photo le 23 février 2019).

Destinataire : Station d'Aussois, Société Parrachée - Vanoise