
CIRCUIT GLACE DE FLAINE

PROJET DE CIRCUIT DE CONDUITE SUR GLACE A FLAINE COMMUNE DE MAGLAND (74)

NOTE ENVIRONNEMENTALE

ANNEXE A LA DEMANDE D'EXAMEN
AU CAS PAR CAS PREALABLE
A LA REALISATION EVENTUELLE
D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

24/08/2018



SOMMAIRE

1 - DESCRIPTION DU PROJET.....	6
1.1 - Contexte et localisation	6
1.2 - Caractéristiques commerciales du projet	8
1.3 - Le projet technique du nouveau circuit.....	12
1.3.1 - Principes d'exploitation	12
1.3.2 - L'accueil du public (chalet d'accueil, stationnements)	12
1.3.3 - L'accès au circuit	13
1.3.4 - Les besoins en eau	16
1.3.5 - Intégration des enjeux environnementaux.....	18
1.4 - Organisation des travaux.....	20
1.5 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et autorisations requis au titre du code de l'urbanisme.....	20
1.5.1 - Loi montagne	20
1.5.2 - Compatibilité avec les documents d'urbanisme (SCOT/PLU)	21
1.5.3 - Un permis d'aménager est requis.....	21
1.5.4 - Aucune Autorisation d'Unité Touristique Nouvelle n'est requise.....	22
1.6 - Autorisations requises au titre du Code de l'environnement	22
1.6.1 - Cas par cas étude d'impact.....	22
1.6.2 - Aucun Dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées n'est requis	23
1.6.3 - Aucun dossier loi sur l'eau n'est requis	23
1.7 - Autorisations requises au titre du code forestier	23
1.8 - Historique : les différentes étapes de ce projet depuis 2010.....	24
1.9 - Le planning à venir envisagé	25
2 - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	26
2.1 - Les biens matériels.....	26
2.1.1 - L'environnement humain	26
2.1.2 - L'accès au site de la plaine du lac depuis Flaine	28
2.2 - Le patrimoine culturel.....	29
2.3 - Le paysage du site projet.....	30
2.3.1 - Un projet sur 2 unités paysagères	31
2.3.2 - Les perceptions sensibles et les éléments structurants à considérer dans le projet de circuit	32
2.3.3 - Les motifs du paysage à prendre en compte dans le projet de circuit.....	35

2.3.4 - Synthèse des enjeux liés aux biens matériels, au patrimoine culturel et au paysage	39
2.4 - Les terres.....	40
2.4.1 - L'agriculture	40
2.4.2 - Forêts	40
2.5 - Le sol	41
2.6 - Le climat	44
2.6.1 - Précipitations	44
2.6.2 - Températures.....	46
2.7 - L'eau	47
2.7.1 - Eaux superficielles	47
2.7.2 - Eaux souterraines	49
2.7.3 - Eau potable	50
2.7.4 - Réseau incendie	51
2.7.5 - Définition des besoins en eau potable et de culture pour la station de Flaine	51
2.8 - Assainissement	52
2.9 - L'air.....	53
2.10 - Synthèse des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau, à l'assainissement, à l'air	55
2.11 - La biodiversité.....	56
2.11.1 - Zonages Nature d'inventaire.....	56
2.11.2 - Zonages Nature réglementaires	60
2.11.3 - Habitats naturels	64
2.11.4 - Flore	79
2.11.5 - Faune	85
2.11.6 - Schéma régional de Cohérence Ecologique.....	106
2.11.7 - Synthèse des enjeux liés à la biodiversité	108
2.12 - La population et la santé humaine	109
2.12.1 - Le domaine touristique de Flaine	109
2.12.2 - Trafic : accès et desserte de l'école de conduite	110
2.12.3 - Les stationnements	111
2.12.4 - Voisinage sensible.....	111
2.12.5 - Nuisances	111
2.12.6 - Synthèse des enjeux liés à la population et à la santé humaine.....	112
2.13 - Synthèse de l'état initial de l'environnement et de ses enjeux.....	112
3 - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET.....	118
3.1 - Incidences du projet sur les biens matériels	119
3.2 - Incidences du projet sur le patrimoine culturel	120

3.2.1 -	Sur le site inscrit.....	120
3.2.2 -	Sur les monuments historiques.....	120
3.2.3 -	Sur les sites archéologiques.....	120
3.2.4 -	Sur le patrimoine contemporain du XX ^{ème} siècle (devenu architecture remarquable).....	120
3.2.5 -	Incidences sur le paysage.....	120
3.2.7 -	Synthèse des effets du projet sur les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage (hors mesures).....	124
3.3 -	Incidences sur les terres.....	125
3.3.1 -	Synthèse des effets du projet sur les terres (hors mesures).....	126
3.4 -	Incidences sur l'eau.....	127
3.4.1 -	Sur les masses d'eaux souterraines.....	127
3.4.2 -	Sur les masses d'eaux superficielles et l'écologie du cours d'eau.....	127
3.4.3 -	Sur l'hydrographie.....	128
3.4.4 -	Sur la ressource en eau (potable et neige de culture).....	128
3.4.5 -	Synthèse des effets du projet sur l'eau (hors mesures).....	129
3.5 -	Incidences sur l'air.....	130
3.5.1 -	Synthèse des effets du projet sur l'air (hors mesures).....	130
3.6 -	Incidences du dérèglement climatique sur la pérennité du projet.....	131
3.6.1 -	Synthèse des incidences du dérèglement climatique sur la pérennité du projet.....	131
3.7 -	Incidences sur la biodiversité.....	132
3.7.1 -	Sur les zonages nature d'inventaires.....	132
3.7.2 -	Sur les habitats naturels.....	132
3.7.3 -	Sur la flore.....	136
3.7.4 -	Sur la faune.....	139
3.7.5 -	Incidences sur les enjeux définis par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	143
3.7.6 -	Note d'Incidences NATURA 2000.....	143
3.7.7 -	Absence de nécessité d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées 144	
3.8 -	Incidences sur la population et la santé humaine.....	146
3.8.1 -	Evolution du trafic.....	146
3.8.2 -	Nuisance acoustique.....	146
3.8.3 -	Emissions lumineuses.....	146
3.8.4 -	Synthèse des incidences sur la population et la santé humaine.....	147
3.9 -	Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus.....	147
3.10 -	Synthèse des incidences notables potentielles du projet (hors mise en œuvre de mesures).....	148
4 -	LE PROJET FACE AUX RISQUES.....	153

4.1 - Etat initial	153
4.1.1 - Contexte réglementaire : Plan de prévention des risques naturels prévisibles en vigueur	153
4.1.2 - Aléas identifiés sur le secteur par le PPRN	155
4.1.3 - Autres aléas connus	160
4.2 - 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	161
4.2.1 - Risques torrentiels	162
4.2.2 - Risques de chute de blocs	163
4.2.3 - Risques d'avalanches	164
5 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	166
5.1 - Evolution de l'emprise de l'aménagement évitant les zones humides et la traversée du Ruisseau de Flaine	166
5.2 - Evolution de l'accès au site pour réduire les risques et l'impact visuel	168
5.3 - Modification du processus d'adduction d'eau, avec moindre impact sur les milieux naturels et les paysages	169
6 - COMPARAISON DES EVOLUTIONS DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LE PROJET ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	171
7 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE	173
7.1 - Mesures liées aux risques.....	180
7.2 - Mesures d'évitement (ME)	181
7.3 - Mesures de réduction (MR).....	186
7.4 - Mesures de compensation (MC)	197
7.5 - Mesures d'accompagnement (MA).....	199
7.6 - Mesures de suivi (MS)	200
7.7 - Synthèse des mesures préconisées et leur coût.....	202
7.8 - Méthode d'élaboration de l'état initial de l'environnement	205
7.9 - Difficultés rencontrées	209
8 - AUTEURS DU DOCUMENT	210
9 - ANNEXES	211

1 - DESCRIPTION DU PROJET

1.1 - CONTEXTE ET LOCALISATION

L'école de conduite sur glace de Flaine est une école agréée en tant que centre de formation, formation professionnelle et centre d'examen de moniteurs de conduite sur glace. Le gestionnaire de l'école de conduite de Flaine fait face depuis une dizaine d'années à une forte demande de stages à laquelle il ne peut répondre favorablement. Il souhaite développer son activité. Il envisage d'aménager un deuxième circuit sur Flaine, à l'aval du circuit existant, sur la plaine du lac. Il s'agira d'accueillir des stagiaires pour de la formation. Aucun des deux circuits n'accueillera de compétitions.

La commune et la Société d'Aménagement Arve et Giffre (SAG) soutiennent ce projet à plus d'un titre :

PARTICIPATION A L'ANIMATION TOURISTIQUE DE LA STATION :

- > Une prestation d'après-ski offrant une animation supplémentaire à la station, point faible actuel de Flaine
- > Une clientèle avec un positionnement moyen-haut de gamme correspondant aux dernières orientations politiques (résidences de tourisme 3 étoiles et hôtel d'exception des UTN 2003, UTN 2008 Funiflaine, et projets en cours)
- > Des partenariats locaux, en particulier avec les restaurateurs, hôtels et résidences de tourisms de Flaine et de la vallée de l'Arve

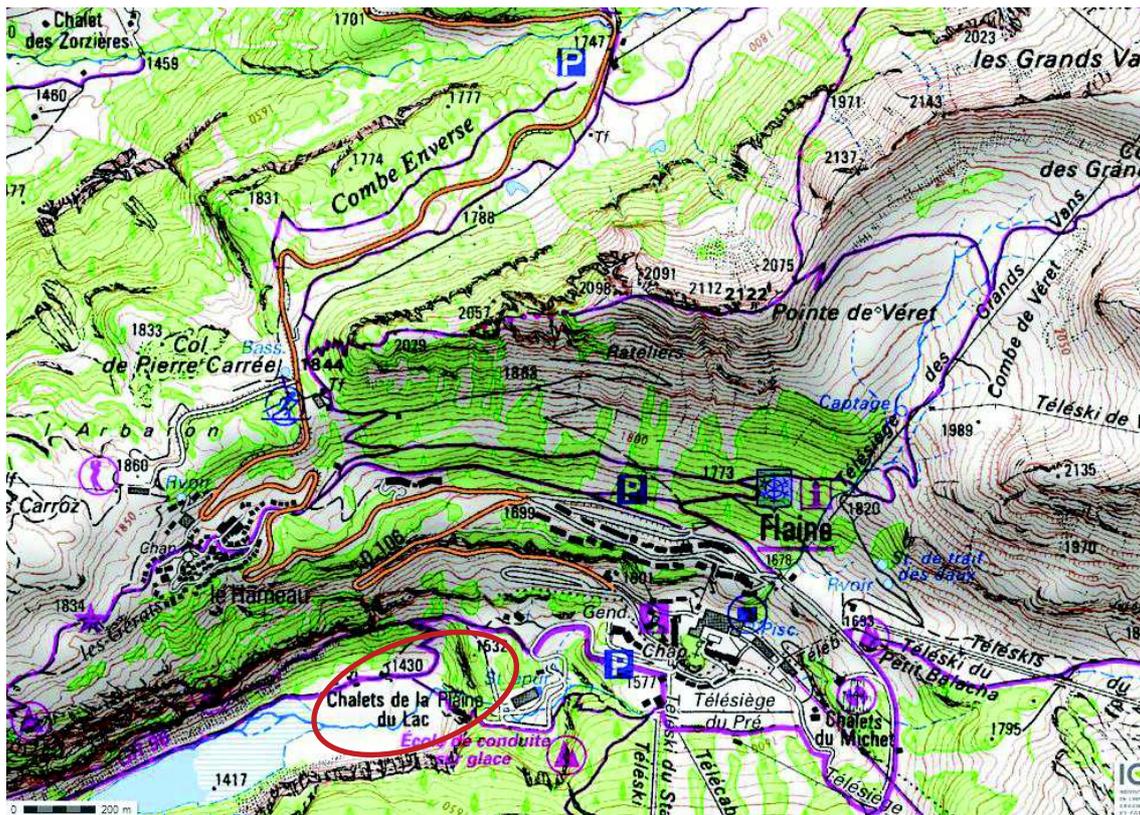
AMENAGEMENT DU TERRITOIRE COMMUNAL :

- > Amélioration de la lutte contre les risques
- > Meilleure accessibilité du territoire communal

CONTRIBUTION A L'AMELIORATION DE LA SECURITE ROUTIERE :

- > Une augmentation des personnes formées à la conduite hivernale, que ce soient des professionnels ou des particuliers
- > Le soutien à la recherche et développement des véhicules hybrides et électriques et du pneu dans des conditions extrêmes, avec l'accueil ponctuel de manufacturiers de pneus, pour la réalisation d'essais

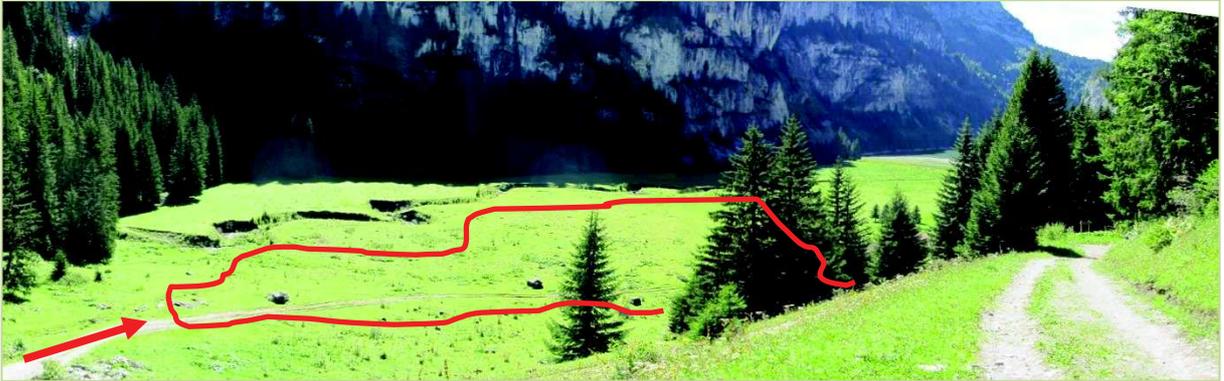
Voir courriers de soutien en ANNEXE 1.



Localisation du projet



Emprise du futur circuit sur la plaine du lac (un peu moins de 4ha)

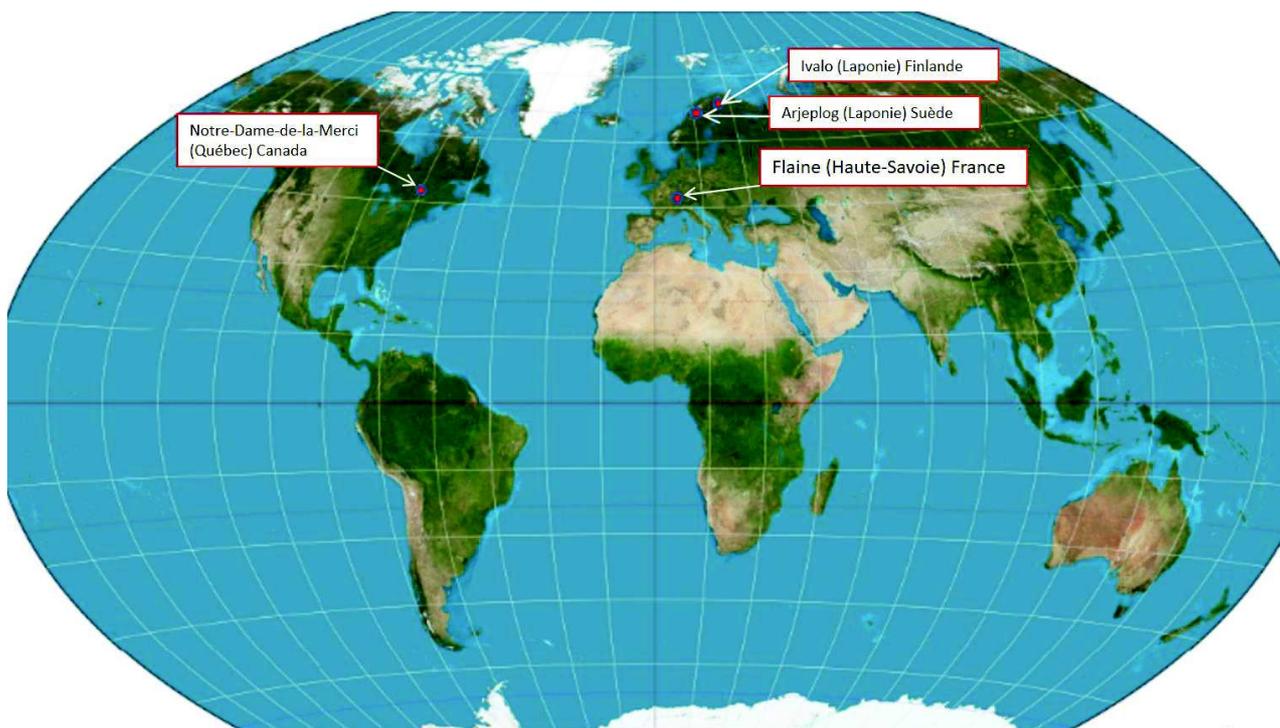


Emprise du futur circuit dans la plaine (aucuns terrassements sur la plaine)

1.2 - CARACTERISTIQUES COMMERCIALES DU PROJET

Le porteur de projet estime que le nouveau circuit peut générer une fréquentation de 2840 stagiaires en plus en année de référence (après 2 années de montée en charge et confortement). Actuellement, environ 7000 clients fréquentent chaque année l'actuel circuit (voir tableau ci-après). La moitié des stagiaires sera accueillie le Week-End et l'autre moitié en semaine. Le roulage privé (conducteurs avec leur propre véhicule) sera réservé au circuit actuel.

Par la physionomie de cette activité, l'école de Conduite sur Glace de Flaine se positionnera désormais sur un créneau international en concurrence avec trois autres sites dans le monde (Canada, Finlande, Suède). Le circuit n'offrira pas le plus vaste linéaire de piste, mais offrira une des plus longues périodes d'ouverture avec le Canada, sera le plus rapidement et facilement accessible et le plus proche d'un large bassin de vie, ce qui n'est pas le cas de ses concurrents, isolés à proximité du cercle polaire.



Les circuits concurrents dans le monde



Circuit Finlandais



Circuit finlandais



Circuit Suédois

En moyenne, 5 à 10 voitures tourneront sur le circuit. La consommation de carburant devrait s'élever à 5000 litres d'essence pour une saison (40 L/jour soit 6 litres par véhicules en moyenne), et 2200 litres de gasoil (véhicules de maintenance du circuit). Les voitures hybrides et électriques seront favorisées dans les partenariats développés avec les constructeurs et la consommation d'essence diminuera progressivement au cours des années d'exploitation.

Les horaires de fonctionnement se feront généralement sur un créneau 8h-20h. L'entretien de la glace se fera en dehors de ces horaires. Le bruit de l'activité ne portera pas atteinte à la tranquillité du voisinage. L'émergence globale du circuit ainsi que l'émergence cumulée des deux circuits respecteront les seuils d'émergence réglementaires en vigueur.

Quatre nouveaux saisonniers seront embauchés pour encadrer cette nouvelle activité. Ils seront logés dans un appartement situé au bas de la station de Flaine, dans un appartement appartenant à la société. Des moniteurs vacataires pourront être appelés à la journée et logés au même endroit.

Répartition de la fréquentation du projet (stagiaires¹)

		1ère année	2ème année	3ème année	Ventilation
Stages en nb de pers.					
	Particuliers	728	1092	1310	46,13%
	Entreprises	717	1075	1290	45,42%
	Formation Pro	133	200	240	8,45%
	National	1351	2027	2432	85%
	International	227	340	408	15%
	TOTAL	1578	2367	2840	

¹ Les tests manufacturiers amèneront environ 5 à 10 personnes sur site maximum et ne sont pas comptabilisés ici

Nombre de repas (Flaine , Les Carroz)	2 130
--	-------

En
pourcentage
des stagiaires 75%

Nuitées (Hôtel & Résidence Hôtelière)				Ventilation
Flaine	190	270	330	29,20%
Les Carroz	270	390	470	41,59%
La Vallée	190	270	330	29,20%
TOTAL	650	930	1130	

En
pourcentage
des stagiaires 40%

Transport				Ventilation
Voiture	1210	1815	2180	76,76%
Bus	110	166	200	7,04%
SNCF	30	42	54	1,90%
Avion	70	105	106	3,73%
FuniFlaine	170	250	300	10,56%
TOTAL	1590	2378	2840	

1.3 - LE PROJET TECHNIQUE DU NOUVEAU CIRCUIT

1.3.1 - Principes d'exploitation

Le futur circuit aura une emprise de 3,15 ha comprenant la piste d'accès et la surface d'évolution la plaine. La piste aura une emprise de 0,315 ha. Le circuit d'évolution sur la plaine en cours d'exploitation aura une surface maximale de 2,835ha (soit 35% des 8 ha de la plaine). Il sera limité à la plaine du lac et tracé directement sur la neige (par tassement).

Il sera en activité de mi-novembre à fin mars.

Il bénéficiera d'un accès unique par une piste partant immédiatement à l'aval de la station d'épuration, sous le chalet d'accueil déjà existant. Cette piste sera fermée par une barrière après chaque passage de véhicules. Les voitures seront descendues et remontées à chaque changement de groupe de stagiaires et ne seront jamais laissées sur site sans être utilisées. Aucune construction n'est envisagée à proximité du futur circuit.

La configuration enclavée du site naturel de la plaine du lac ne permet pas un accès facilité au public et ne nécessite pas la mise en œuvre de clôtures autour du terrain d'évolution. Une signalisation temporaire sera mise en place pendant la période d'exploitation pour prévenir de l'activité pour d'éventuels randonneurs (raquetistes, skis de randonnée) en provenance de la station et en provenance de l'aval. Le terrain et la piste d'accès seront délimités par des bourrelets de neige et bornés par des balises (conformément à la réglementation), rendant les limites clairement identifiables pour les randonneurs. Ces délimitations permettront également d'éviter tout débordement vers les zones à risques repérées (lac et zones humides, avalanches, chutes de blocs).

Le projet nécessite les aménagements suivants :

- > pour l'accès au site de la Plaine du lac : création d'une nouvelle piste d'accès et abandon de la piste actuelle) ;
- > pour la production de glace : canalisations enterrées entre Flaine et la plaine, et réservoir d'eau de 60m³ enterré à proximité des chalets de la plaine.

Compte tenu des enjeux environnementaux développés dans les chapitres dédiés, les travaux auront lieu en fin d'été et automne (d'août à novembre). Les travaux sont prévus pour la saison 2019 en vue d'une commercialisation du circuit dès la saison 2019-2020.

1.3.2 - L'accueil du public (chalet d'accueil, stationnements)

Le chalet d'accueil du public sera conservé pour les deux circuits.

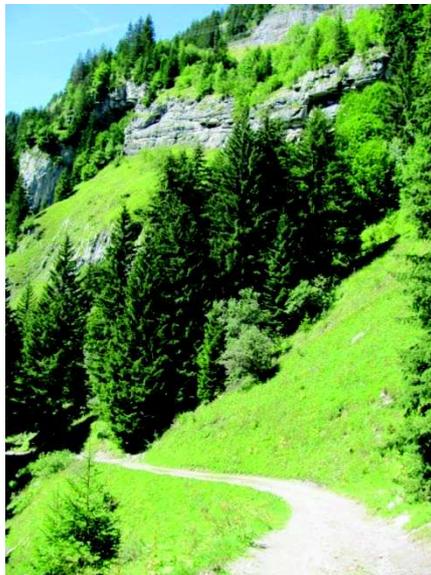
Le projet nécessite au maximum 20 places de stationnement supplémentaires de façon simultanée. L'école dispose d'un nombre de places de stationnement suffisant pour les visiteurs supplémentaires. Les véhicules stagiaires et les véhicules d'entretien de la piste stationneront également autour du chalet d'accueil.

1.3.3 - L'accès au circuit

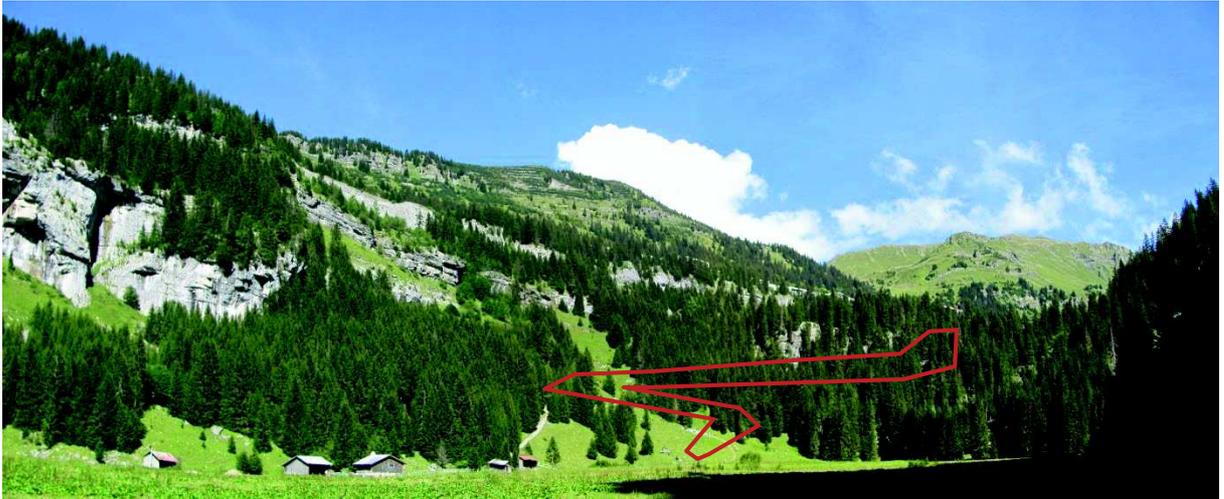
L'accès à la plaine du lac de Flaine ne se fait déjà plus par le chemin rural, qui n'est plus entretenu dans sa partie amont et n'est plus accessible. Il se fait par une piste tracée sur terrain privé. Cette piste n'est accessible qu'en été. Cette piste 4x4 offre une forte pente allant de 20% à 30%. Cette piste existante n'est pas suffisamment large et est trop raide pour permettre un accès fiable de la future activité. Elle mesure 2 à 3 mètres de large environ avec par endroit une pente en long très forte, trop courbe et trop exposée pour les stagiaires.

Actuellement ce chemin qui permet l'accès au lac et aux chalets n'est utilisable que par des véhicules tout terrain et seulement en dehors de la période hivernale (risques naturels). La conservation de cet accès a été étudiée, mais abandonnée. En accord avec le propriétaire privé, cette piste sera requalifiée pour être un chemin de randonnée non motorisé en été, et pour stabiliser le manteau neigeux en hiver (damage du plat de la piste).

Le nouvel accès sécurisé se fera par la forêt sur des propriétés majoritairement communales (commune de Magland, DSF et privées). Il bénéficiera aux ayants droits de la plaine (propriétaires, gestionnaires, agriculteurs, secours) et aux usagers du circuit de l'école de conduite sur glace. L'accès à la cette piste privée sera fermée à l'amont par une barrière. La piste sera sécurisée par des équipements et une maintenance spécifique contre les risques (voir chapitre « le projet face aux risques »). Un plateau type de 5 m de large sera créé, composé d'une piste de 3 m de large réalisée en concassé grossier extrait sur place (similaire aux pistes d'alpage) et de 1m d'accotements enherbés de part et d'autre. Ce profil sera légèrement élargi dans les virages pour assurer la giration des gros engins (dameuse et tonne à eau pulvérisant la glace).



L'actuelle piste, trop étroite et trop raide



Localisation des terrassements d'accès au circuit (aucun aménagement sur la plaine hormis un balisage provisoire délimitant la surface d'évolution en cours d'exploitation)

Surface de circuit balisé en exploitation hivernale (obligation réglementaire du balisage)	3,15ha
Piste d'accès	
Altitudes basse et haute-dénivelé	1 430-1 508 (78m de dénivelée)
Linéaire	626ml
Largeur	+/- 5m de large dont 3m empierrés au centre et 2m enherbés de part et d'autre
Surface terrassée en phase travaux	5 900 m ²
Surface de prairie décapée sur 0,3m de profondeur	1 750 m ²
Surface de forêt défrichée (sans retour à l'état de boisement)	2 010 m ² sur 2 789 m ² affectés
Surface de forêt déboisée (avec retour à l'état de boisement)	779 m ² sur 2 789 m ² affectés
Volume de déblais	7 750 m ³
Volume de remblais	13 700 m ³
Déficit déblais /remblais (apport de matériaux locaux issus des travaux de terrassement de la station de Flaine)	5 950 m ³
Surface d'évolution sur la plaine du lac	
Surface terrassée	0m ²
Surface de la plaine balisée en cours d'exploitation	2,835ha
Recréation de prairie	
Végétalisation le long de la nouvelle piste	1 262 m ² (2x626ml)
Végétalisation de l'actuelle piste 4x4 sur toute la largeur (sauf 50cm dédiés aux randonneurs)	720 m ² (3mx241ml)
Requalification de la piste « sauvage » située à l'aval	600m ²
Total de revégétalisation :	2582 m ² (soit 92% des 2780m ² de surface prairiale décapée)
Autres requalifications	
Requalification de la section aval du	350 m ²

1.3.4 - Les besoins en eau

Le circuit actuel de 1,6 ha transforme entre 2 500 et 2 800m³ d'eau sur une saison pour fabriquer de la glace (1750m³/ha/an en moyenne). La glace est fabriquée par un réseau d'aspersion qui ceinture le circuit. Le circuit actuel utilise jusqu'à présent l'eau potable traitée du réseau.

Pour le circuit de la plaine du lac, les besoins en eau sont estimés au plus haut à 2540m³/ha/an soit 8 000 m³ qui se déclinent ainsi :

- > Mise en glace en début de saison : 1 200 m³ par ha soit 3 402m³ pour les 2,835 ha de mise en glace (plateforme d'évolution),
- > Pour l'entretien des 2,835ha de la plaine, le nombre de jours d'exploitation serait de 120 jours, nécessitant environ 40 arrosages d'entretien (tous les 3 jours). Avec une moyenne de 60m³/ha et par arrosage, les besoins s'élèvent à 170m³ par arrosage, soit 6 800m³ par saison environ.

La création de glace du second circuit se fera grâce au prélèvement dans un réservoir d'eau enterré à proximité du hameau de la plaine du lac. Seul un regard de 1m² en fonte et arasé à hauteur de sol sera visible en été. Le prélèvement se fera par une tonne à lisier achetée neuve et dédiée à ce travail (20m³/3min).

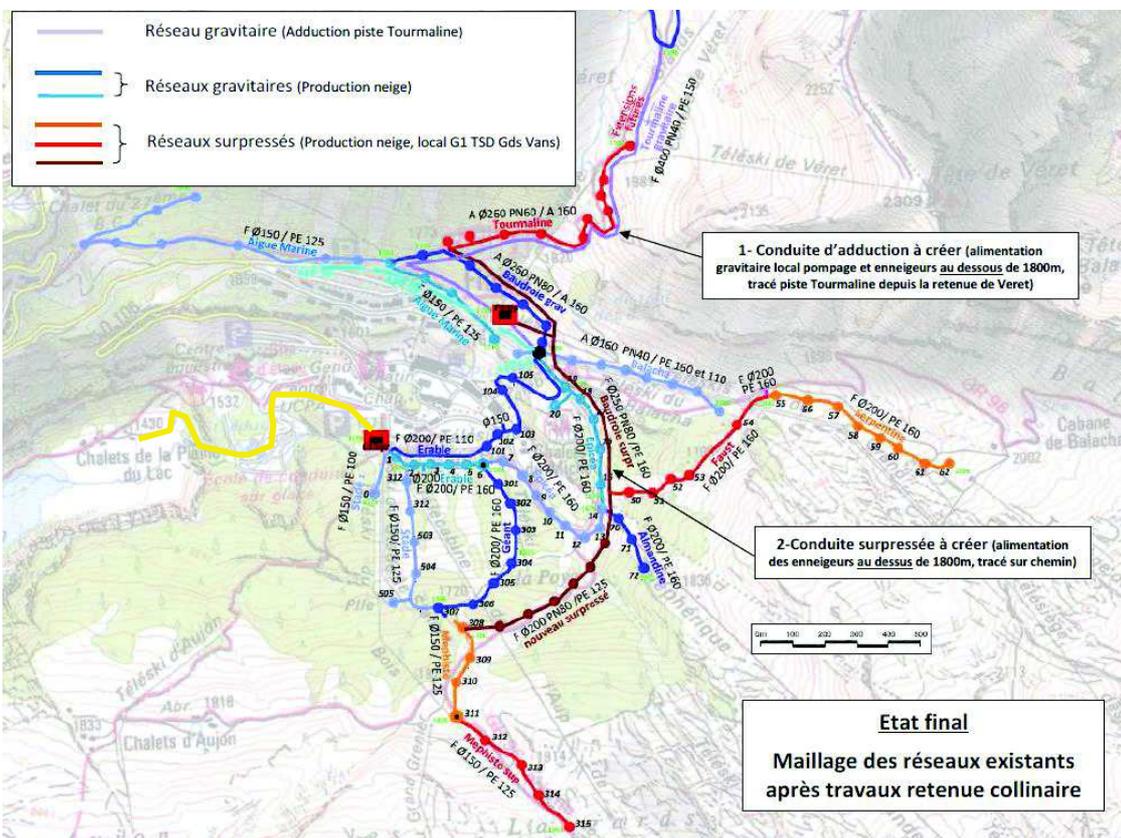
L'eau sera amenée dans la plaine par un réseau d'eau enterré et provenant du réseau d'alimentation de l'usine de fabrication de neige de culture. Le réseau sera localisé sous la piste d'accès à la plaine du lac puis sous le chemin rural (à une profondeur non gélive – voir tracé sur carte ci-après). Ce réseau sera exploité en hiver et purgé l'été. Il ne bénéficiera donc pas aux chalets avoisinants qui garderont ainsi leur fonctionnement actuel (usages de sources à proximité).

L'eau pourra toutefois être mise à disposition de l'agriculteur s'il le souhaite (actuellement il descend un tuyau d'eau potable depuis la station d'épuration). Des échanges sont engagés en ce sens.

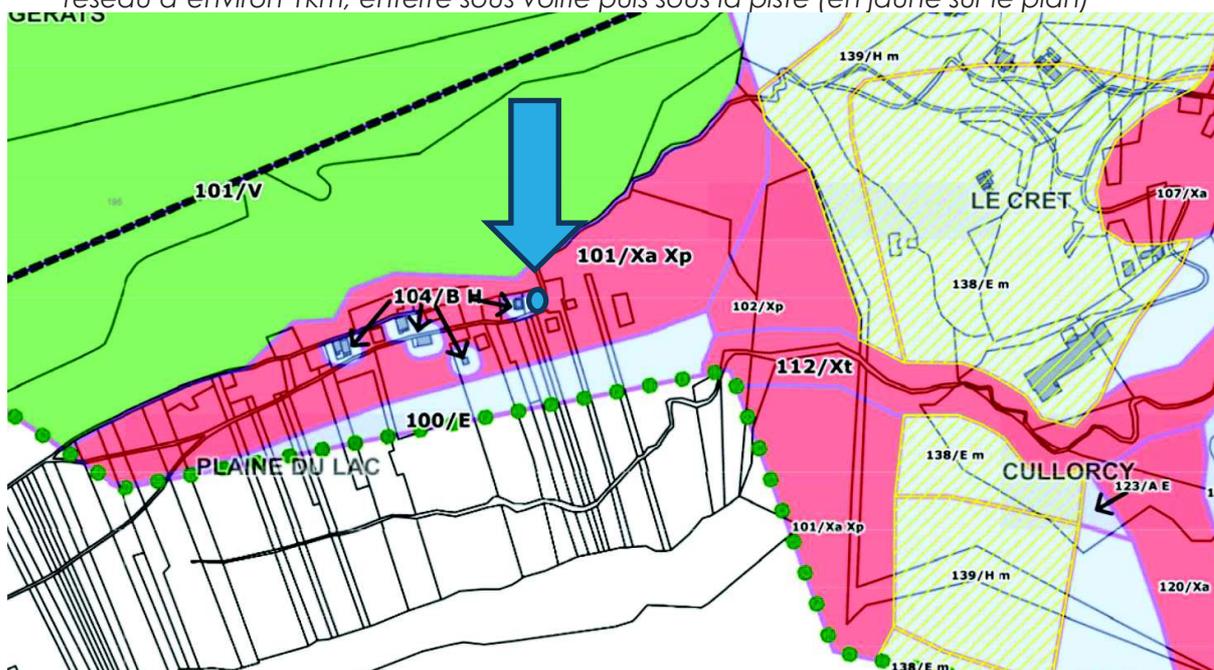


*Une tonne à lisier achetée neuve
et dédiée uniquement au prélèvement et à l'aspersion du circuit*

Les deux circuits seront alimentés par l'eau dédiée aux loisirs pour un volume maximal annuel de 11 800m³. Une convention de principe a été passée avec le détenteur du droit d'eau (voir ANNEXE 1 et ANNEXE 2). Cela permettra de dégager les 2500 à 2800 m³ d'eau potable en période de plus forte demande.



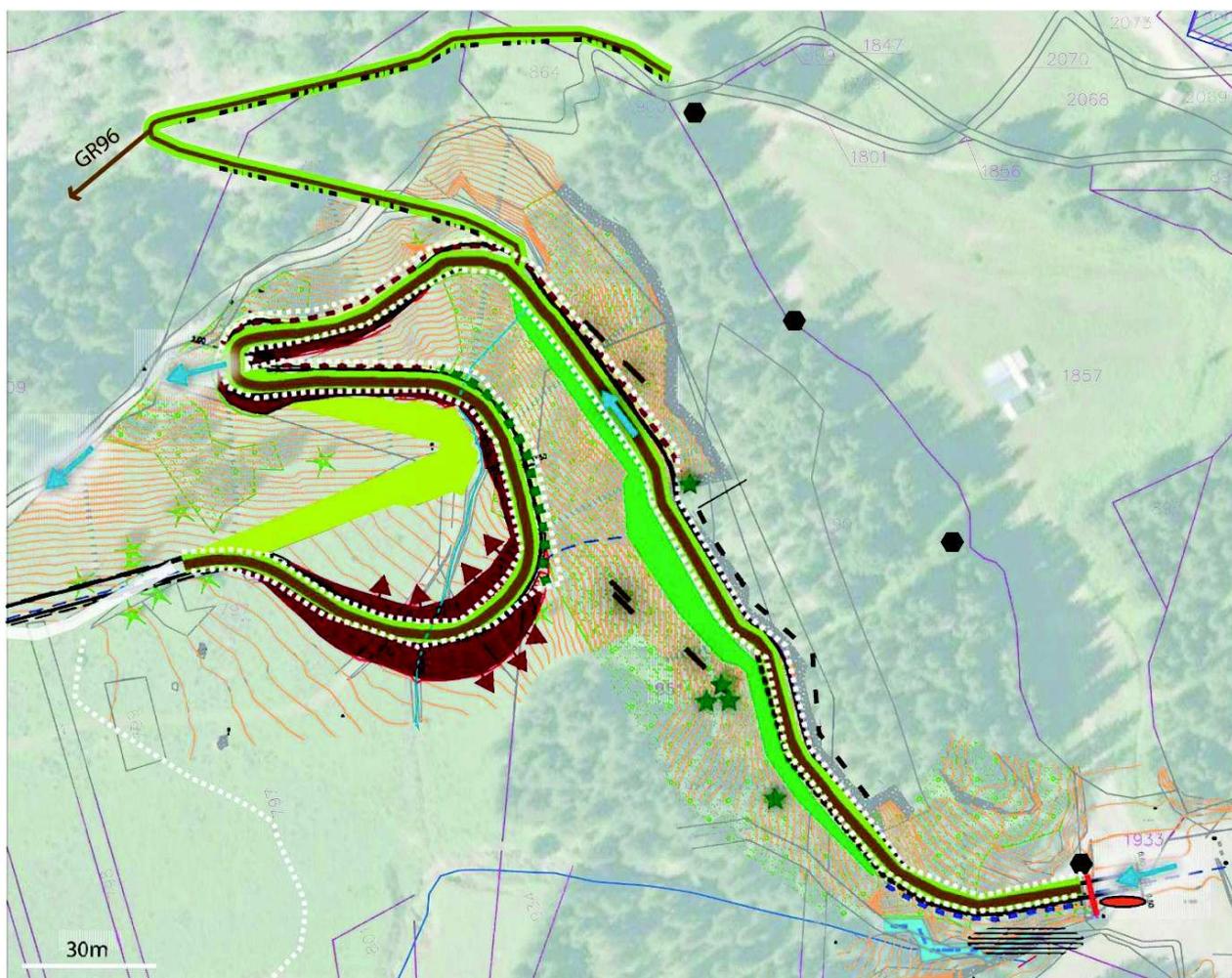
L'eau pour la glace proviendra de l'usine de production de neige de culture, via un réseau d'environ 1km, enterré sous voirie puis sous la piste (en jaune sur le plan)



Localisation du réservoir hors zone à risque et en secteur déjà remanié à proximité du hameau

1.3.5 - Intégration des enjeux environnementaux

Le pétitionnaire souhaite réaliser un projet environnemental exemplaire pour l'ensemble des thématiques potentiellement sensibles comme le paysage, l'écologie, les risques, les pollutions, le bruit. La carte qui suit montre les modalités d'intégration de ces enjeux dans le site. La note qui suit développe les enjeux et les mesures associées.



Intégrer les équipements sécuritaires

- Créer des soutènements amont de piste visuellement intégrés (enrochements cyclopéens en pied)
- Pare-blocs
- Panneaux saisonniers pour prévention pentes et avalanches + interdiction de passage piéton
- Merlon
- Gestion des embâcles

Valorisation des caractéristiques paysagères du site inscrit

- Réduction de la bande de roulement estivale par enherbement des accotements et surlargeurs
- Reboisement spontané des pentes défrichées
- Gestion de la lisière forestière
- Traitement des remblais (adoucissement et végétalisation par étrépage et sur-semis)
- Cicatrisation de la piste "sauvage" et de l'ancienne piste 4x4 par dépôt des mottes d'étrépage et sur-semis si nécessaire avec le mélange fourrager de la station de Flaine

Prise en compte des contraintes fonctionnelles

- Barrière automatique
- Gardes-corps en bois (respect des normes routières)
- En hiver : circuit et piste d'accès balisés (ourlets de neige + jalons bois)
- Réseau enterré d'eau pour création de glace (prise d'eau à l'usine de production de neige)+réservoir de 60m3 enterré
- Maintien du GR (maintien de la plateforme de l'ancienne piste 4x4 pour la gestion du risque d'avalanche + végétalisation et création d'un sentier)

Respect des milieux naturels

- Mise en défens des stations de Buxbaumie et des habitats sensibles en cours de chantier
- Dépôt de quelques futs d'épicéas pour favoriser la microfaune et offrir un habitat favorable à la Buxbaumie
- Création d'habitats thermophiles sur l'ancienne piste



Surfaces impactées par les terrassements (piste d'accès) : 5900m²

- Prairies subalpines CB 36.51 : 2 780m²
- Pessières de stations froides CB 42.215 : 2789m²
- Terrains en friche CB 87.1 : 73m²

1.4 - ORGANISATION DES TRAVAUX

Les travaux concernent la mise en sécurité contre le risque de chute et avalanche et le terrassement de la piste. Ils se dérouleront en fin d'été et selon l'organisation suivante :

- > Mise en place de la signalétique de sécurisation du chantier vis-à-vis des promeneurs, mise en défens pour protection des plants de mousse protégée (buxbaumie verte) et sensibilisation du personnel travaillant sur le chantier aux enjeux de sécurité vis-à-vis de la fréquentation et de l'écologie
- > Défrichage et tracé d'une première piste 4x4 sur le futur tracé ce qui permettra d'organiser l'accès à la zone de travaux ;
- > Travaux de sécurisation de la falaise;
- > Travaux de terrassement de la piste
- > Remise en état paysagère et repli avant la saison hivernale
- > Suivi de la reprise et si besoin sursemis sur les zones terrassées.

Les travaux débuteront à la fin du mois d'août au sein des milieux naturels afin de respecter les enjeux écologiques. Des travaux pourront débuter plus tôt sur les espaces déjà terrassés (enfouissement de la canalisation).

Les accès au chantier se feront par la piste nouvellement tracée.

La base vie se fera au niveau du circuit de conduite sur glace actuel.

1.5 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTORISATIONS REQUISES AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME

1.5.1 - Loi montagne

Il est à noter que le site est soumis à la loi montagne.

A ce titre, l'article L145-5 du code de l'urbanisme stipule :

« Les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à mille hectares sont protégées sur une distance de trois cent mètres à compter de la rive ; y sont interdits toutes constructions, installations et routes nouvelles ainsi que toutes extractions et tous affouillements. »

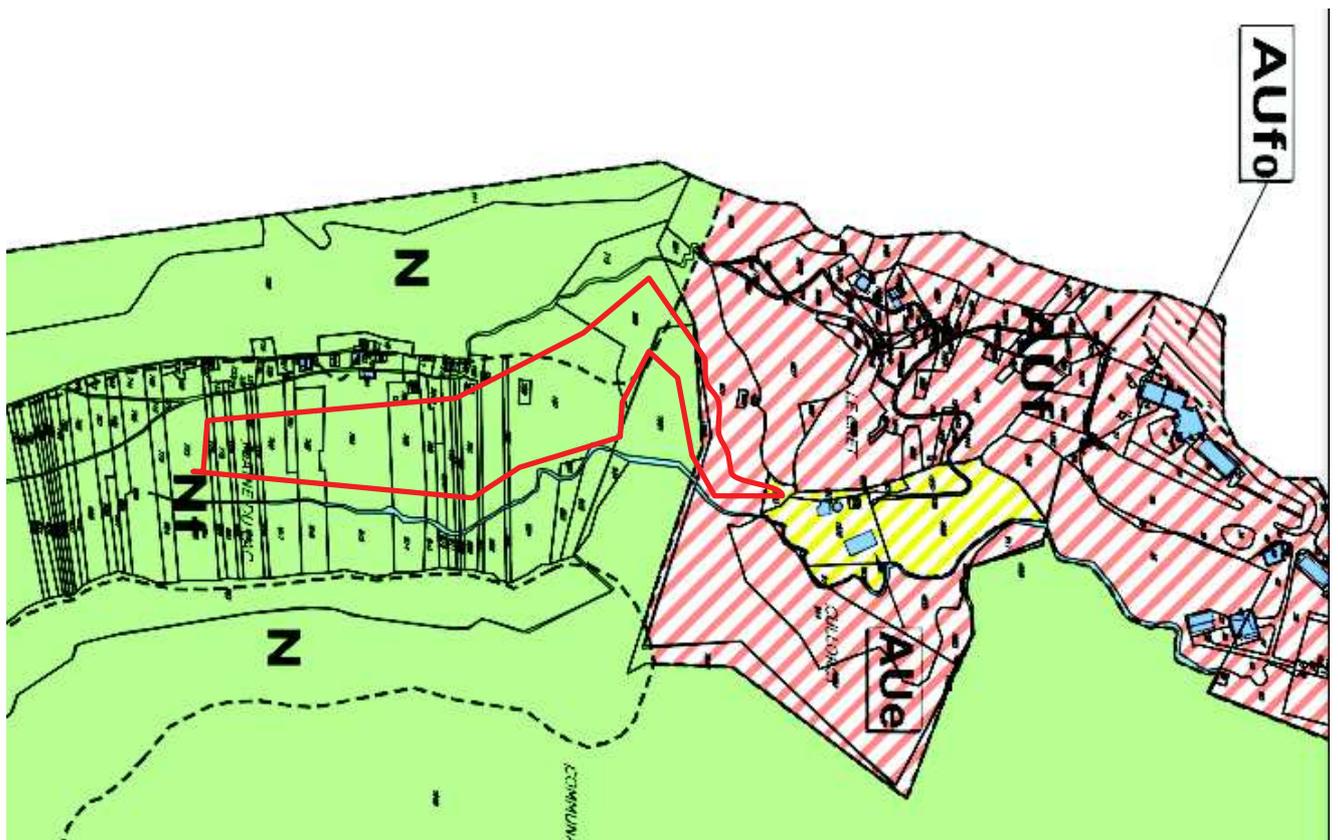
Aucuns travaux d'extractions et d'affouillements n'est prévu dans la plaine. Ils sont donc à plus de 300 m des rives. Le projet respecte la loi montagne sur ce point.

1.5.2 - Compatibilité avec les documents d'urbanisme (SCOT/PLU)

Aucun SCOT ne s'applique sur le territoire communal de Magland.

Le P.L.U. permet bien le circuit de conduite sur glace (sous réserve de respect des prescriptions du Plan de Prévention des Risques). Les règlements des trois zones couvertes par le projet sont les suivants :

- > En zone AUf : Sur cette zone, l'activité est admise sous condition au titre des « installations équipements et travaux destinés à la pratique des activités touristiques, sportives et de loisirs liées à la montagne »,
- > En zone N : sur cette zone, l'activité est admise au titre des « installations équipements et travaux destinés à la pratique des activités touristiques, sportives et de loisirs liées à la montagne »,
- > En zone Nf : sur cette zone, l'activité est admise au titre des « installations équipements et travaux destinés à la pratique des activités touristiques, sportives et de loisirs liées à la montagne », comme aménagements et occupations du sol nécessaires à l'activité touristique de la station.



Extrait du Plan de Zonage du PLU et emprise de la zone d'étude

1.5.3 - Un permis d'aménager est requis

La loi pose un principe général d'interdiction des pratiques motorisées hors des voies de circulation publique, applicable à l'ensemble des véhicules à moteur.

Loi du 3 janvier 91 intégrée au code de l'environnement :

Article 1^{er} ; « En vue d'assurer la protection des espaces naturels, la circulation des véhicules à moteur est interdite en dehors des voies classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements et des communes, des chemins ruraux et des voies privées ouvertes à la circulation publique des véhicules à moteur. »

Article 3. - « L'utilisation, à des fins de loisirs, d'engins motorisés conçus pour la progression sur neige est interdite ».

Article 4. - « L'interdiction prévue à l'article précédent ne s'applique pas sur les terrains ouverts dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article 2. ». Selon les termes de l'article 2 de la loi, il s'agit de terrains aménagés pour la pratique des sports motorisés qui ont fait l'objet d'une autorisation préalable d'occupation du sol.

Dans ces conditions, l'aménagement d'un terrain pour la pratique des sports ou loisirs motorisés doit être précédé de la délivrance d'un permis d'aménager (Article L362-3 du code de l'environnement, L. 421-2 et R421-19 du code de l'urbanisme).

L'ensemble des terrains occupés par le projet sont privés. Le porteur de projet a pris contact avec les propriétaires pour obtenir leur accord pour déposer le permis d'aménager.

1.5.4 - Aucune Autorisation d'Unité Touristique Nouvelle n'est requise

Selon le Décret n° 2017-1039 du 10 mai 2017 relatif à la procédure de création ou d'extension des unités touristiques nouvelles :

Paragraphe 2: Unités touristiques nouvelles structurantes et unités touristiques nouvelles locales « Art. R. 122-8. – Constituent des unités touristiques nouvelles structurantes pour l'application du 1o de l'article L. 122-17 les opérations suivantes:

(...)

6- L'aménagement de terrains pour la pratique de sports ou de loisirs motorisés d'une superficie supérieure à 4 hectares

(...) ».

Le programme général de l'opération est inférieur à 4 ha. Le projet n'est pas une UTN structurante. Il n'est pas non plus une UTN locale. Il ne requiert donc pas d'autorisation au titre des UTN.

1.6 - AUTORISATIONS REQUISES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

1.6.1 - Cas par cas étude d'impact

L'autorité environnementale, consultée à l'automne 2017 par l'intermédiaire de la sous-préfecture considère que ce projet relève de la rubrique 44 de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement -a) *pistes permanentes de courses d'essai et de loisirs pour véhicules motorisés.*

L'autorité environnementale considère le caractère permanent de l'équipement sur deux points :

- > La nouvelle piste d'accès à la plaine sera permanente même si elle ne sera balisée que 4 mois de l'année pour l'activité glace ; le reste du temps elle permettra un accès sécurisé à la plaine par les ayants droits (accès hameau, propriétaires, exploitant agricole, secours)
- > L'exploitation sera régulière, même si elle est interrompue tous les ans pendant 8 mois, et l'autorisation d'urbanisme sera délivrée sans limitation de durée.

Ainsi le projet est soumis à examen au cas par cas.

CATEGORIE de projet	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
44. Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.	/	<p>a) Pistes permanentes de courses d'essai et de loisirs pour véhicules motorisés.</p> <p>b) Parcs d'attractions à thème et attractions fixes.</p> <p>c) Terrains de golf et aménagements associés d'une superficie supérieure à 4 hectares.</p> <p>d) Autres équipements sportifs ou de loisirs et aménagements associés.</p>

1.6.2 - **Aucun Dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées n'est requis**

Voir les conclusions du chapitre milieux naturels du présent dossier.

1.6.3 - **Aucun dossier loi sur l'eau n'est requis**

La nouvelle piste se situe pour partie dans le lit majeur du cours d'eau de Flaine. Elle sera entièrement en déblais sur cette section. Le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 3.2.2.0. de la loi sur l'eau.

1.7 - **AUTORISATIONS REQUISES AU TITRE DU CODE FORESTIER**

Un dossier de défrichement est requis au titre du L 341-3 du code forestier et de l'arrêté préfectoral n°2011034-005 fixant les seuils de surface (défrichement dans des massifs boisés supérieurs ou égaux à 2 ha) :

Article 1 : Cet arrêté s'applique sur l'ensemble du département de la Haute Savoie.

Article 2 : Quelle que soit la surface à défricher, la demande d'autorisation de défrichement est obligatoire dans les massifs boisés supérieurs ou égaux à 2 ha sauf, le cas échéant, caractère plus restrictif des prescriptions du Plan de Prévention des Risques dans le cas de zones vertes. La demande d'autorisation de défrichement est à déposer auprès de la Direction Départementale des Territoires sur des formulaires prévus à cet effet. (Cerfa N° 13632*01)

En cas d'infraction, le propriétaire, le bénéficiaire de l'opération ou les personnes responsables de l'exécution du défrichement sont condamnés à une amende calculée à raison de 150 € par mètre carré de bois défriché.

La surface défrichée est inférieure à 5000m² : le dossier n'est pas soumis à enquête publique au titre du code de l'environnement (L123-2).

1.8 - HISTORIQUE : LES DIFFERENTES ETAPES DE CE PROJET DEPUIS 2010

Le projet mûrit depuis 2010. Les principales étapes de travail sont rapportées ici. Le détail des variantes étudiées est exposé dans le chapitre dédié.

- 1> **2010/2012 : Etudes de faisabilité :**
 - > Définition d'un pré-projet technique et touristique
 - > Validation du soutien de la Mairie de Magland et du Domaine Skiable de Flaine
 - > Demande de cadrage et d'accompagnement auprès de la D.D.T.

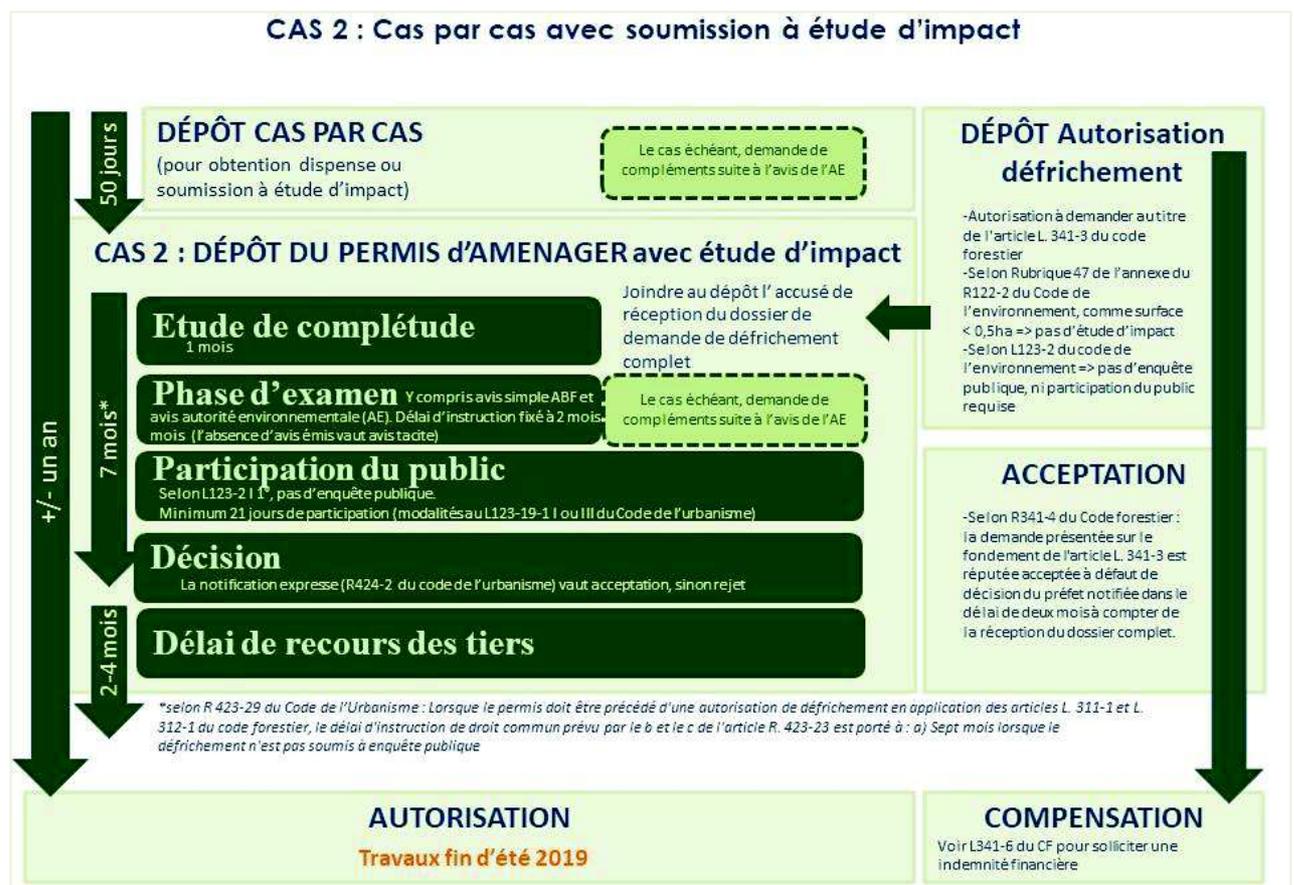
- 2> **2013-2015 : Définition d'un projet**
 - > Dossier de présentation détaillé (expertises techniques de niveau UTN : risques, paysages, milieux naturels-cycle annuel etc.)
 - > Echanges avec les services de l'Etat

- 3> **2016/2017 : Adaptation du projet aux enjeux environnementaux**
 - > Adaptation des détails du projet suite aux remarques des services de l'Etat
 - > 2 variantes encore en réflexion pour les accès

- 4> **Fin 2017 : validation des procédures d'autorisation avec les services et avancement sur les études techniques stade AVP pour dépôt courant 2018 :**
 - > Cas par cas étude d'impact
 - > Dossier de défrichement
 - > Permis d'aménager avec annexion d'une notice détaillée (niveau étude d'impact avec mesures environnementales associées)

1.9 - LE PLANNING A VENIR ENVISAGE

Deux cas de figure sont envisagés :



2 - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

L'ensemble des thématiques environnementales potentiellement sensibles sont traitées dans ce chapitre. Les risques sont traités dans un chapitre dédié.

2.1 - LES BIENS MATERIELS

2.1.1 - L'environnement humain

Le projet se décompose en deux secteurs :

- > Le site d'accueil, dédié à l'activité de l'école de conduite (chalet d'accueil, stationnement). Le restaurant voisin fonctionne en partenariat avec l'activité,
- > Le site du lac de Flaine est à l'aval. Il accueille quelques randonneurs l'été, et dans une moindre mesure l'hiver.

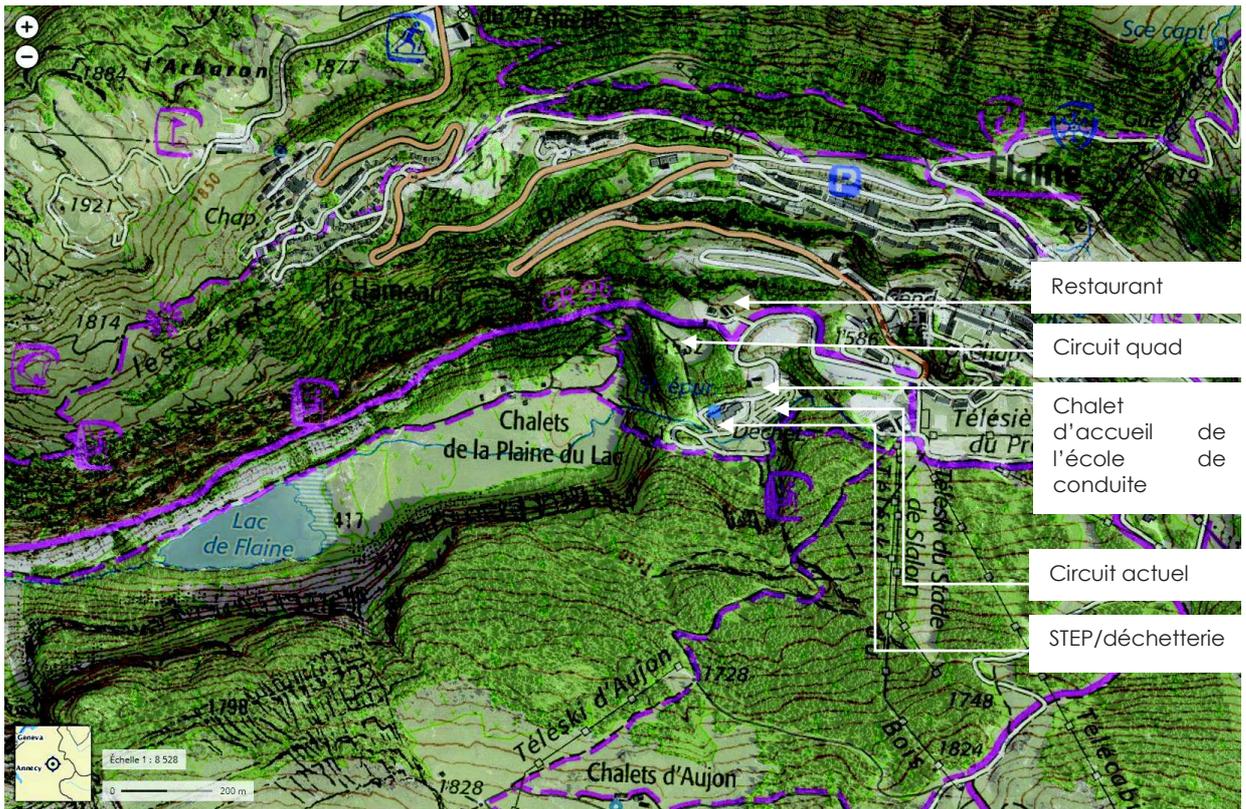
Le site d'étude concerne donc à la fois les abords de l'école de conduite sur glace et la plaine du lac.

ENVIRONNEMENT HUMAIN DES ABORDS DE L'ECOLE DE CONDUITE SUR GLACE

Les abords de l'école de conduite sur glace et du site projet ne sont pas habités. L'école de conduite est à proximité de la déchetterie et de la station d'épuration à l'aval et d'un restaurant et d'un parking à l'amont. Les plus proches habitations sont localisées à plus de 140m à l'amont du site projet (démarrage du chemin d'accès à la plaine). Il s'agit d'un restaurant et ses dépendances. En hiver un circuit quad accueille du public au nord de la station d'épuration, l'accès à ce circuit quad se fait par le nord, indépendamment du fonctionnement du circuit actuel et du circuit à venir.

ENVIRONNEMENT HUMAIN DE LA PLAINE DU LAC

Le site du futur circuit est à proximité des chalets d'alpage dit « de la Plaine du Lac ». Certains sont occupés de façon ponctuelle en été mais jamais l'hiver. Des sentiers traversent le site d'étude (GR96 sur les hauteurs, sentiers de randonnée), et une piste 4x4 permet d'accéder à la plaine en véhicule motorisé.



Environnement humain du site d'étude



Le bâtiment de la station d'épuration et de la déchetterie.
A droite : l'actuel circuit



Le restaurant voisin



Les chalets de la Plaine du Lac

2.1.2 - L'accès au site de la plaine du lac depuis Flaine

L'accès à la plaine du lac n'est pas tracé l'hiver.

Il existe deux voies d'accès à la plaine en été :

- > une piste carrossable d'une largeur de 2 à 3m environ, exposée aux chutes de blocs
- > un sentier pédestre en rive gauche du cours d'eau, indiqué comme « dangereux » (câblé, étroit et boueux).

Le chemin rural est tracé uniquement dans sa partie basse, qui est connectée à la piste carrossable. Son tracé n'est plus praticable sur sa partie haute (profil raide et végétation arbustive). Son profil très raide limite sa fréquentation et l'expose à l'érosion.

2.2 - LE PATRIMOINE CULTUREL

SITE INSCRIT

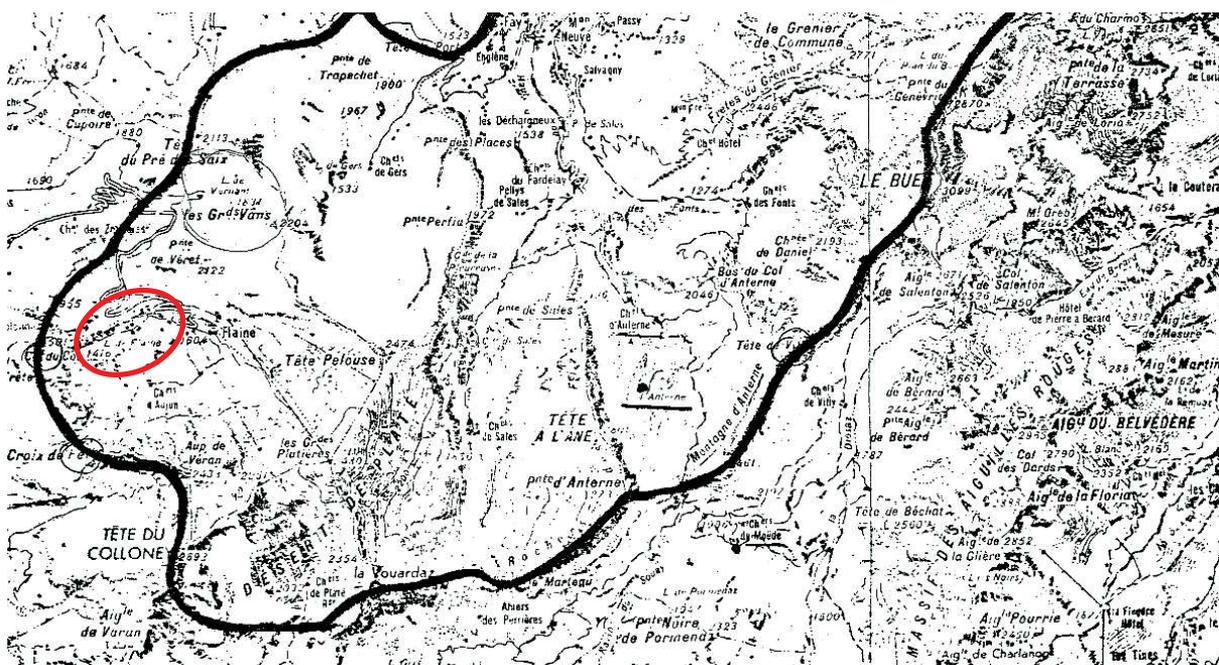
Il est établi dans chaque département une liste des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.

Tout le territoire issu de l'ancien Groupement d'Urbanisme de Flaine est en site inscrit, créé par arrêté ministériel du 23 septembre 1965. Il est dénommé : Désert de Platé, Col d'Anterne et Haute Vallée du Giffre, Arches / Magland / Passy / Samoëns / Sixt-Fer-à-Cheval.

ARRÊTE :

Article 1er. - Est inscrit sur l'Inventaire des Sites pittoresques du département de la Haute-Savoie l'ensemble formé sur les communes de : ARACHES, MAGLAND, PASSY, SAMOËNS et SIXT par le désert de Platé, le Col d'Anterne, la haute-vallée du Giffre et leurs abords, tel qu'il est délimité sur le plan ci-annexé et selon



Extrait de l'arrête ministériel du 23 septembre 1965

MONUMENTS HISTORIQUES

L'hôtel « Le Flaine », l'immeuble « Le Bételgeuse » et la chapelle œcuménique sont des Monuments Historiques et définissent un périmètre de protection de cinq cent mètres.

- > Hôtel "Le Flaine" de M. Brauer (1966-1968), inscrit MH 1991 ;
- > Immeuble de logements "Le Bételgeuse" de M. Brauer 1966) inscrit MH 1991 ;
- > Chapelle œcuménique de M. Brauer (1967, classement par arrêté du 4 décembre 2014

Le circuit est à plus de 500m de ces monuments.



Un projet à un plus de 500m des immeubles inscrits

2.2.1.1 - Label Patrimoine contemporain du XXème siècle (devenu « architecture remarquable »)

Les monuments historiques sont également labellisés au titre du patrimoine XX^{ème} siècle, tout comme le Forum, et la Gare inférieure du téléphérique des Grandes-Platières de G. Chervaz (1967).

2.2.1.2 - Sites archéologiques

Source : www.inrap.fr

Sans objet. Aucun site archéologique, ni site repéré pour archéologie préventive, n'ont été identifiés dans la zone d'étude.

2.3 - LE PAYSAGE DU SITE PROJET

Compte tenu de la localisation du projet au cœur du même site inscrit que la station de Flaine et son domaine skiable, le paysage du site projet est particulièrement sensible à toute modification.

2.3.1 - Un projet sur 2 unités paysagères

L'occupation humaine et la topographie divise l'aire d'implantation en deux secteurs distincts :

LE SECTEUR AMONT A PROXIMITE DE L'ECOLE DE CONDUITE

Il s'agit du secteur du bas de la station en cul de sac qui accueille les équipements peu valorisants comme les parcs de stationnement, la STEP, la déchetterie... En hiver ce lieu est dédié aux sports de loisirs motorisés avec le circuit de conduite sur glace déjà existant et le circuit quads. En été il est traversé par les randonneurs pour accéder à la piste 4x4 d'accès à la plaine, ou au sentier qui relie la plaine du lac en rive gauche du cours d'eau.



Le bas de la station autour du circuit actuel

LA PLAINE DU LAC

Ce site projet est déconnecté du paysage de la station par une rupture de pente boisée difficilement franchissable. L'isolement, l'écrasement du rapport d'échelle lié à la présence de hautes falaises, la présence d'un lac de montagne et d'un hameau d'alpage sont caractéristiques d'un paysage montagnard.

La plaine du lac est parcourue sur l'adret (au nord) par le GR96 localisé en sous-bois, et par un chemin de pied de pente qui traverse les chalets d'alpage. Le reste du secteur est peu parcouru par les visiteurs, notamment le sud peu invitant car ombragé et froid.



Un site isolé du reste de la station



La plaine du lac – un paysage intime

2.3.2 - Les perceptions sensibles et les éléments structurants à considérer dans le projet de circuit

La plaine du lac est très peu fréquentée en hiver (accès avalancheux). Elle est réservée à quelques randonneurs à ski qui passent par le Col de de Cou. Le site est en revanche un lieu de petite promenade facile d'accès en été depuis la station.

LES VUES EMBLEMATIQUES, SENSIBLES AU PROJET

Le paysage de la plaine du lac est particulièrement représentatif des paysages de montagne. Les raides versants écrasent le visiteur alors que la plaine et son lac apporte un plan réconfortant.

Les éléments structurants ce paysage sont ainsi **la plaine pastorale, les lisières boisées, les coteaux boisés, les falaises rocheuses**. Le projet doit veiller à respecter leur équilibre.



Premiers contacts depuis le GR en provenance de la vallée de l'Arve : le lac et la plaine, l'écrin boisé et les pentes enherbées de la station sur les hauteurs



Premiers contacts sur les chalets, lac et son verrou glaciaire depuis l'accès 4x4 à la plaine



Vue sur la plaine agricole avec les chalets au premier plan

LES VUES DE DECOUVERTE DE LA PLAINE DU LAC PAR LE GR, LA PISTE 4X4 ET LE SENTIER EN RIVE GAUCHE DU RUISSEAU

Le site de projet peut être perçu depuis différents sentiers plus ou moins fréquentés. La piste 4x4 se situe dans un environnement semi-ouvert, certaines vues sont limitées par les arbres. A quelques endroits, la vue sur la plaine du lac s'ouvre.

Depuis le sentier de randonnée dans la plaine, la vue est ouverte sur la plaine agricole et le lac, mais orientée par les versants boisés. On traverse ainsi un paysage agricole montagnard emblématique rythmé par différents éléments : les chalets, le ruisseau, le lac, les prairies et les lisières.

Depuis le sentier en rive gauche du ruisseau, les vues sont également marquées par les éléments sensibles du paysage cités précédemment.



Vue partiellement masquée par les arbres au niveau de la piste 4x4



Vue orientée sur la plaine depuis le sentier de la plaine

2.3.3 - Les motifs du paysage à prendre en compte dans le projet de circuit

Les éléments de détails qui jalonnent le site sont surtout naturels mais aussi construits. Ils sont liés à la nature et au pastoralisme. Ces éléments de détail qui participent à la richesse paysagère du site sont sensibles :

- > Motifs liés à l'eau : les berges nues et abruptes du ruisseau (et localement en lisière de sous-bois une petite cascade), le lac et ses berges
- > Motifs liés aux boisements : les arbres de lisières
- > Motifs liés à la roche : et les blocs rocheux épars
- > Motifs liés au pastoralisme : la pente agricole sur l'accès au site, le hameau ancien

Un élément dénote : c'est une piste « sauvage » créée de manière anonyme (sans autorisation du propriétaire et sans autorisation administrative) l'été 2017. Cette piste sera effacée dans le cadre du projet.



Le ruisseau du Lac entaille la plaine jusqu'à 5m de profondeur



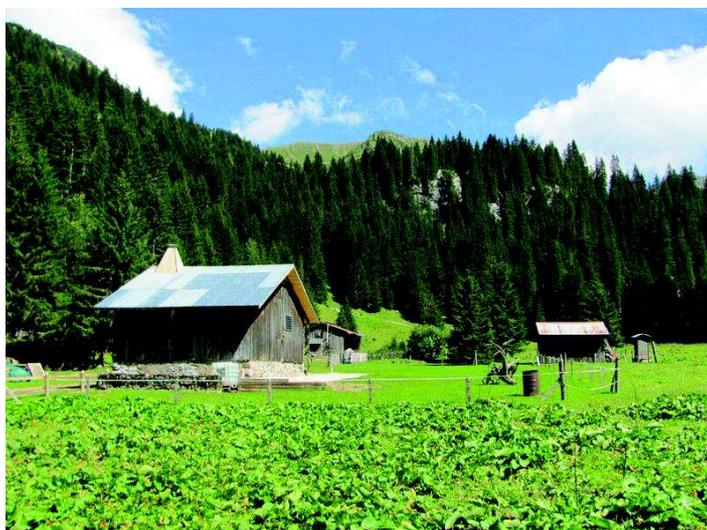
Les berges constituent une transition douce entre le lac et la plaine



La plaine agricole s'arrête aux limites de la pente boisée



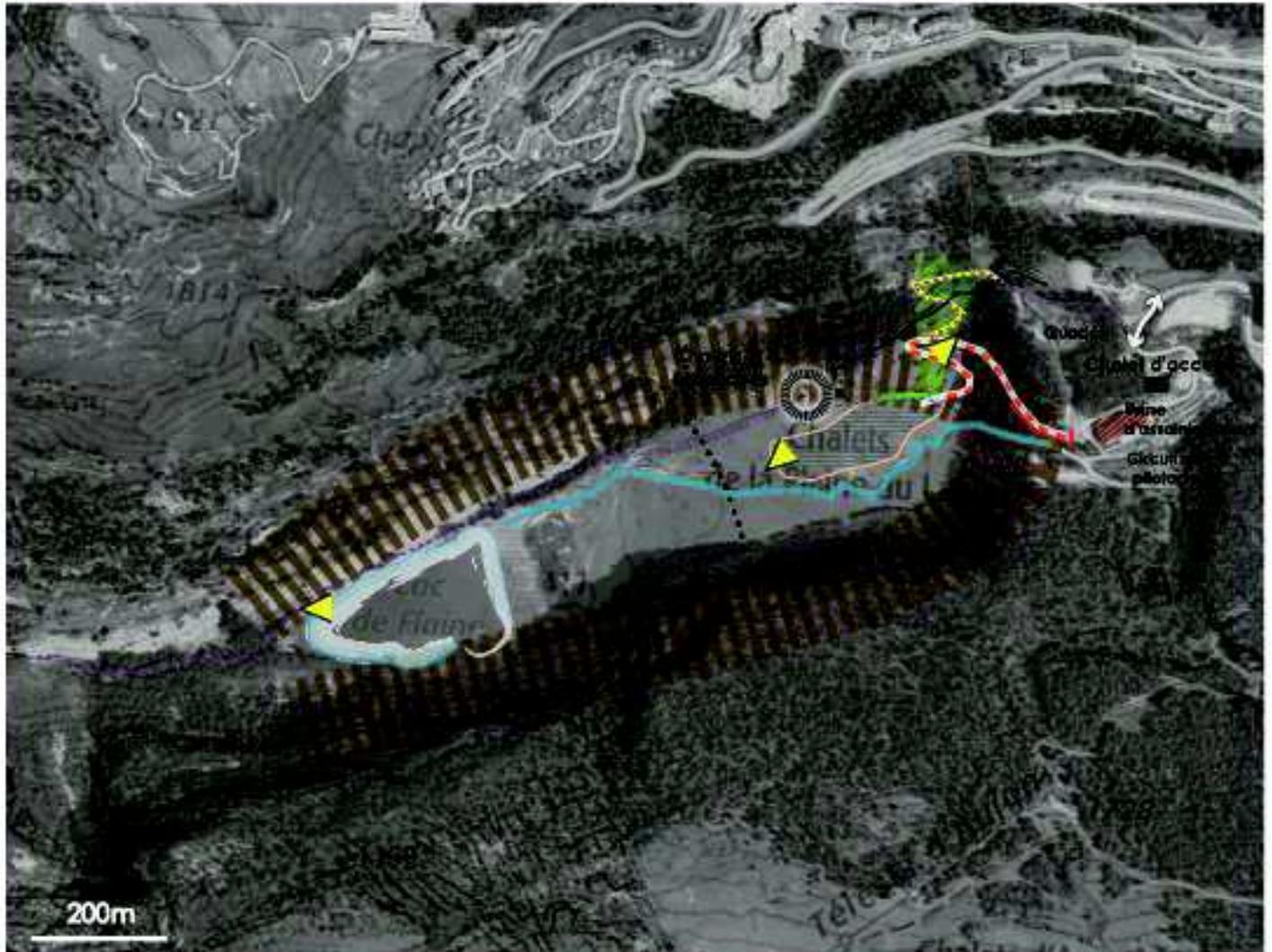
En limite de la plaine, une cascade à peine masquée par les arbres



Les chalets d'alpage contribuent à l'ambiance agricole et montagnarde du secteur

La carte page suivante localise les enjeux paysagers relatifs au projet de circuit de conduite sur glace.

Enjeux paysagers relatifs au projet de circuit de conduite sur glace



Valorisation des caractéristiques paysagères du site existant

- Le lac et sa bande de 300m/le cours d'eau
- Les chalets
- Conservation intacte de la plaine du lac à l'emplacement du circuit
- Connotation pastorale de la pente herbeuse (restauration paysagère et écologique)
- Maintien de la perception boisée des cotéaux
- Maintien de la qualité de la barre rocheuse

Respect de perceptions et des accès

- Les points de vue emblématiques
- Clarification des accès :
 - continuité du GR et du sentier rive gauche
 - maintien du chemin rural
 - effacement de la piste 4x4 actuelle
 - effacement de la piste "sauvage"
 - intégration de la future piste



2.3.4 - Synthèse des enjeux liés aux biens matériels, au patrimoine culturel et au paysage

	ARGUMENTAIRES	NIVEAU D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Les biens matériels	<p>Les besoins de cette thématique sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - -Besoin de maintenir des accès piétons et motorisés sécurisés et lisibles aux ayants droits, agriculteurs et visiteurs - -Besoin d'améliorer le chemin rural contre l'érosion - Et en lien avec le projet : besoin de sécuriser les accès pédestres et motorisés en cours de chantier 	MOYEN
Le patrimoine culturel	<p>Le site d'étude est reconnu au titre d'un site inscrit. Le projet est soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.</p> <p>Il est à plus de 500m des monuments historiques et des bâtiments inventoriés architecture XXème siècle, et sans covisibilité directe.</p> <p>Absence de site archéologique répertorié, absence de sites d'archéologie préventive</p>	MOYEN
Paysage (Perceptions)	<p>Les besoins de cette thématique vis-à-vis du projet reposent sur le respect des vues structurant la lecture du site (en particulier 1ers contacts depuis l'amont et depuis l'aval)</p>	FORT
Paysage (Motifs paysagers)	<p>Les motifs ponctuels qui participent à l'identité des lieux et sensibles à tout projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liés à l'eau : les berges nues et abruptes du ruisseau (et localement en lisière de sous-bois une petite cascade), le lac et ses berges - Liés aux boisements : les arbres de lisières - Liés à la roche : les blocs rocheux épars - Liés au pastoralisme : la pente agricole sur l'accès au site, le hameau ancien <p>Une piste sauvage est à effacer.</p>	MOYEN

2.4 - LES TERRES

2.4.1 - L'agriculture



Environ 25 génisses montent chaque été sur l'alpage du Lac de Flaine entre juin et octobre (com. pers. M Delaquis, agriculteur sur le site). Son troupeau est composé de 180 bêtes dont 100 laitières. Ce site est propice pour les jeunes bêtes car il est enclavé, peu dangereux et plat. L'eau est apportée chaque été par un tuyau aérien depuis le réseau de la station d'épuration.

L'agriculteur loue les terrains.

L'agriculteur a été informé du projet. La garantie de l'absence de modification du milieu et l'objectif d'amélioration de la desserte du site sont pour lui importantes.

Génisse circulant sur la plaine au mois d'août

L'étude préalable à la mise en œuvre du Plan Pastoral Territorial sur le territoire Arve et Giffre a identifié 3 enjeux prioritaires :

- > Préserver le dynamisme agro-pastoral constaté sur le territoire
- > Conserver/partager l'espace pastoral
- > Organiser une bonne cohabitation entre usagers

Ces enjeux sont déclinés par une série d'action financés via une convention d'objectif pour la période de juillet 2013 à juillet 2018.

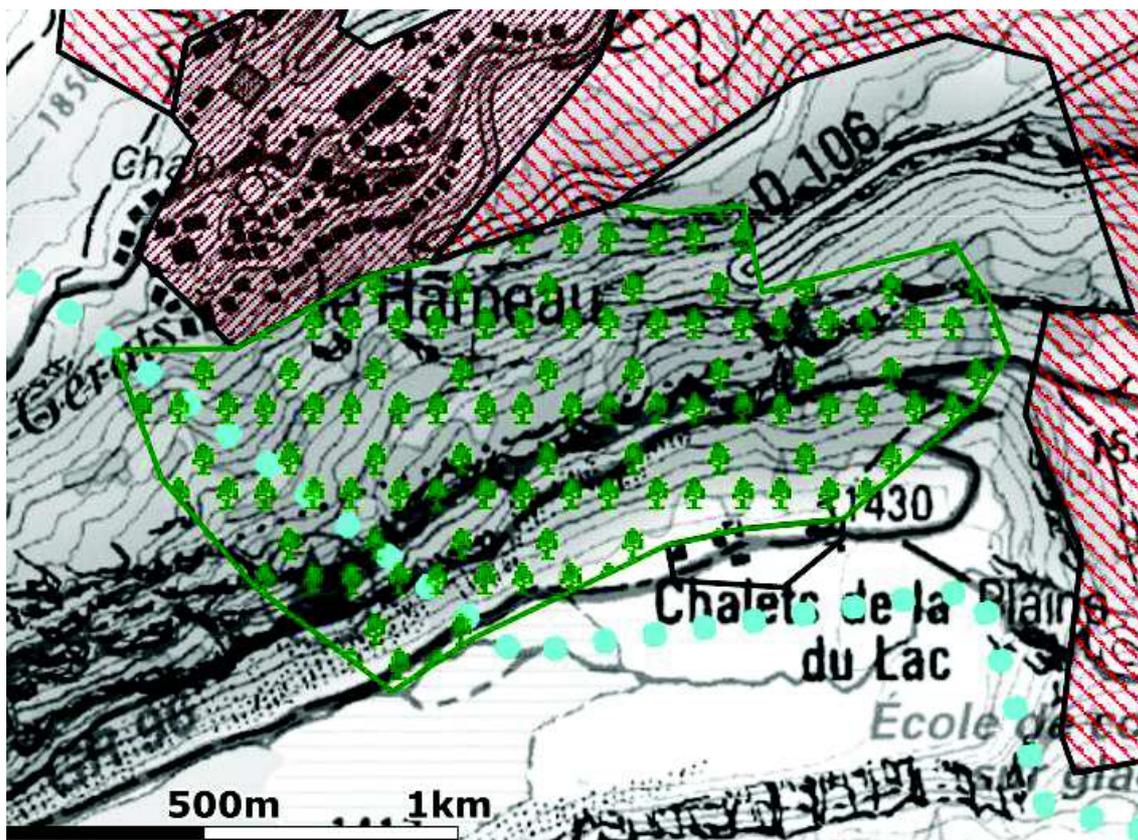
2.4.2 - Forêts

Les boisements sont privés. Ils ne font l'objet d'aucun plan de gestion.

Aucune exploitation récente n'a été réalisée.

Les boisements font l'objet d'une analyse botanique dans le paragraphe milieu naturel.

La carte des enjeux du plan de prévention des risques naturels de la station de Flaine repère une forêt de protection à proximité de la zone d'étude.



Forêt de protection (carte des enjeux du PPRN de la station de Flaine)

La charte forestière de territoire Arve-Giffre est mise en œuvre sur la période 2013-2018. Ce document non opposable est un contrat moral entre les communautés de Communes « Cluses Arve et Montagnes » et « Montagnes du Giffre ». Cette charte indique que la forêt couvre près de 25 000 hectares, soit 45% du territoire. Elle est composée de forêts de conifères, de forêts de feuillus et de forêts mélangées (respectivement 44%, 21% et 35%).

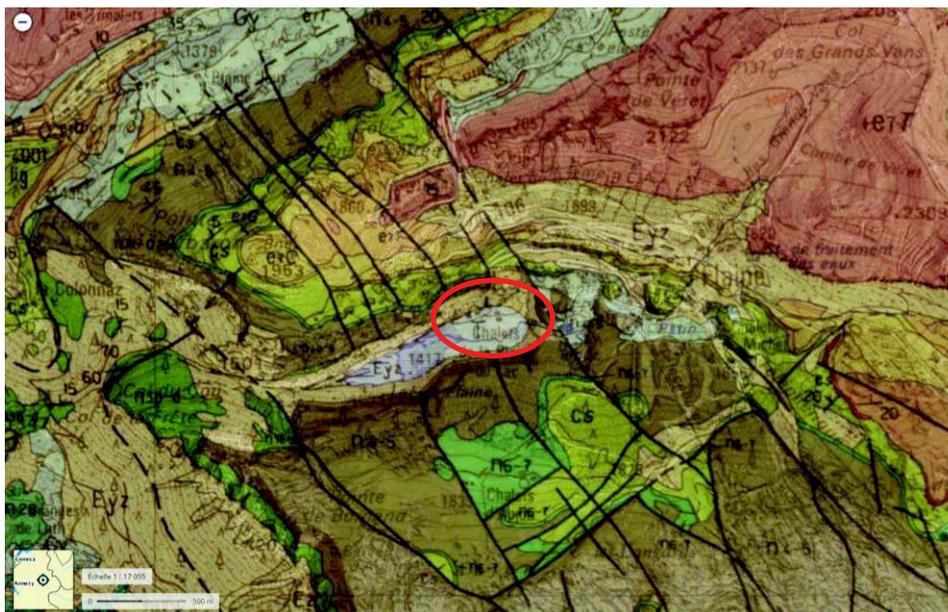
Selon cette charte, la forêt des pentes de la Combe du lac de Flaine entre dans les catégories d'enjeux identifiés suivants : gestion des forêts pour la protection contre les risques naturels et le maintien de l'identité paysagère et culturelle. Il n'est pas question de favoriser l'exploitation de la forêt sur ce secteur.

2.5 - LE SOL

2.5.1.1 - Le sous-sol

Sources : [Geoportail](#) et [géocalp](#)

En contrebas des immeubles de la station, le vallon se rétrécit car il s'encaisse dans partie haute de la dalle urgonienne où il abrite le Lac de Flaine. Il débouche ensuite, par l'étroite fenêtre du col du Cou, dans les pentes de la rive droite de l'Arve.



Carte géologique locale

« En aval de la station le petit lac de Flaine est retenu par le verrou glaciaire du col du Cou : ce dernier est dû à ce que le vallon est traversé par une faille NW-SE extensive dont la lèvre occidentale est surhaussée au point de faire affleurer les couches argilo-calcaires de l'Hauterivien. Ces dernières forment un barrage naturel mais la cuvette du lac lui-même est installée sur les calcaires urgonien et le niveau de ses eaux n'atteint pas celui du verrou hauterivien : ceci peut paraître un peu paradoxal car ce terrain est peu propice à retenir les eaux et on s'attendrait à ce qu'elles soient évacuées, au fond de cette dépression, assimilable à une doline, en s'infiltrant dans les cavités du karst urgonien.

Mais d'une part les fuites karstiques éventuelles ont dû être colmatées, à l'occasion de la dernière glaciation par les apports de matériaux à forte matrice argileuse amenés par les langues glaciaires qui descendaient des vallons de Balacha et des grands Vans (matériaux que les eaux météoriques continuent actuellement à apporter et à étaler en pente douce, en comblant le lac par son extrémité orientale). D'autre part ces écoulements souterrains ne pouvaient guère se frayer un chemin vers le nord ni vers le sud car les couches urgoniennes affleurent là dans le fond d'une ample ondulation synclinale E-W, qu'elles dessinent au flanc sud de l'anticlinal de l'Arbaron ... » (source Geo-Alp).

2.5.1.2 - Inventaire ZNIEFF géologiques

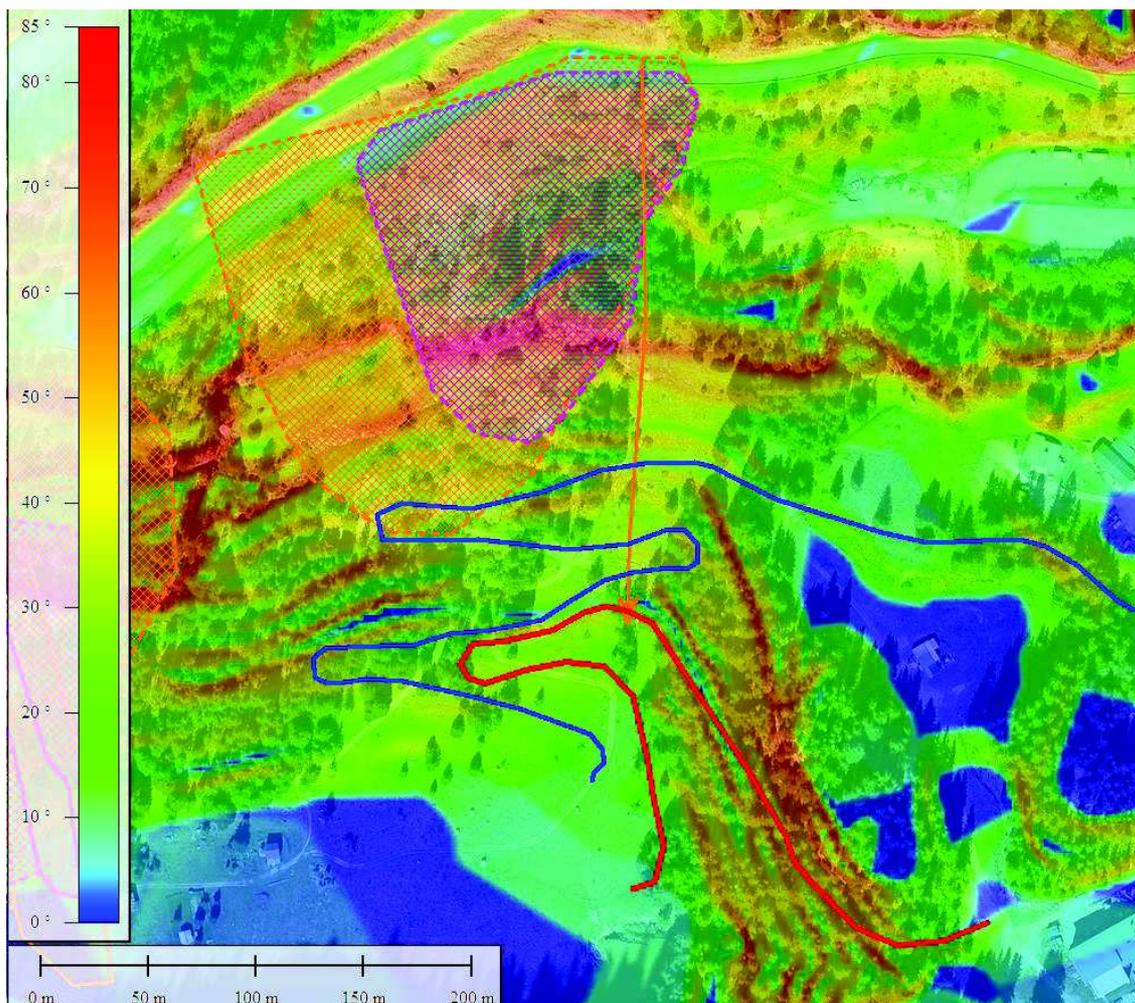
Sans objet. Aucune ZNIEFF géologique n'est signalée sur la zone d'étude.

2.5.1.3 - Roches amiantifères

Sans objet. La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de roches amiantifères.

2.5.1.4 - Topographie

Le projet se situe dans une combe surplombée des pentes importantes.



Valeur des pentes sur le secteur projet (en rouge le tracé retenu pour l'accès à la plaine) -Source Engineerisk

2.5.1.5 - Les sols

Source : Base de données BASOL du Ministère de l'Ecologie, du Développement

Aucune donnée n'est disponible sur la pédologie des lieux.

Aucun site pollué n'est connu dans ce secteur ce qui n'est pas étonnant au regard des usages du site. En effet, les activités et usages du sol sont les suivantes :

- > Agriculture traditionnelle ;
- > Activité touristique estivale.

2.6 - LE CLIMAT

LES ALPES :

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 nivoglacière, 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. A 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.

ZONE D'ETUDE :

Le domaine skiable de Flaine se situe dans le massif du Chablais, massif le plus septentrional des Alpes françaises. Fortement exposé aux perturbations atlantiques, aux courants de nord, c'est également le massif de Haute Savoie le plus touché par les retours d'est. A altitudes égales, l'enneigement est généralement très bon comparé aux autres massifs.

Sans avoir recours aux scénarios lointains concernant le changement climatique, il convient de s'assurer que l'installation projetée pourra correctement fonctionner à court terme lors de sa mise en service, grâce à des températures adaptées ; nous disposons à cet égard d'éléments tangibles pour la météo locale (enneigement naturel et relevés de températures) grâce aux bornes de plusieurs stations situées à proximité de notre périmètre d'étude.

2.6.1 - Précipitations

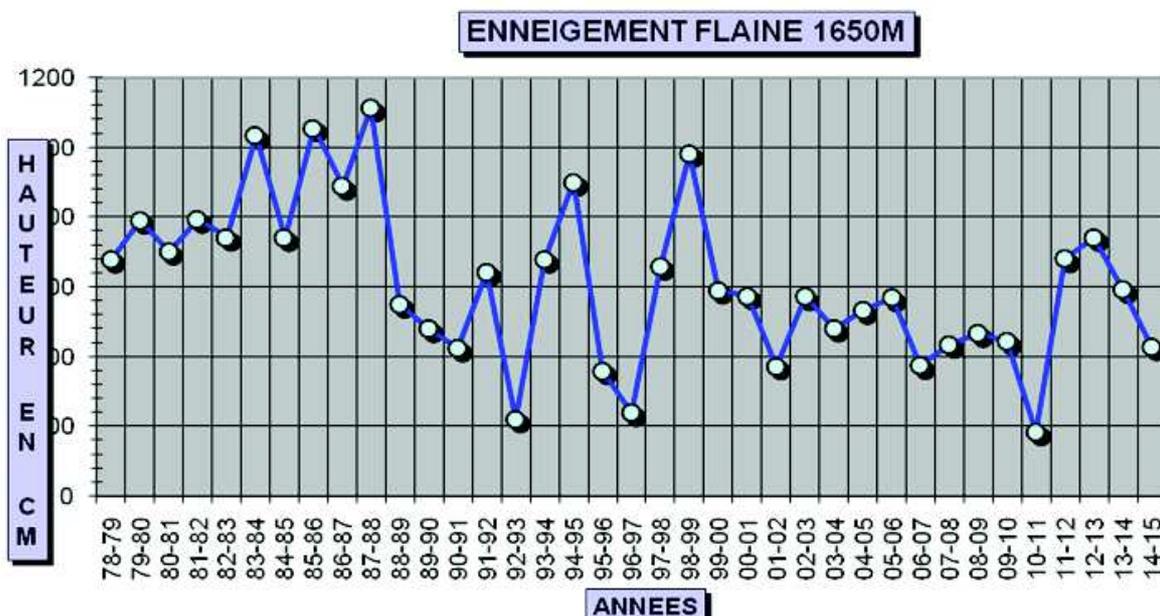
Le Massif du Haut-Giffre constitue une première zone de condensation des dépressions océaniques et reçoit des précipitations de l'ordre de 2 000 à 2 400 mm par an, réparties en deux maxima : en été et au début de l'hiver.

Le maximum estival est lié aux précipitations orageuses qui augmentent avec l'altitude (causes de lessivages importants). Le maximum hivernal s'amplifie dans les stations montagnardes et subalpines.

Le site de Flaine, ouvert sur l'Ouest et faisant front aux influences océaniques se trouve particulièrement arrosé.

Les précipitations solides sont relativement fortes. La durée du manteau neigeux est en moyenne de 170 jours dans le massif, avec des variations en fonction de l'orientation des versants. L'enneigement est abondant et se prolonge jusqu'au printemps.

Sur les 20 dernières années, la hauteur de neige cumulée a été de l'ordre de 710 cm par an à Flaine, mais les précipitations neigeuses sont très variables d'une année sur l'autre : 221 cm en 92/93, et 1 112 cm en 87/88.



Données de cumul de neige 1979-2014 – Source DSF (service des pistes)

Au vu de ce graphique, il est difficile de tirer des conclusions sur l'évolution des précipitations de neige naturelle sur le secteur d'étude, données sur une période large de 25 ans. Les cumuls moyens restent conséquents, de l'ordre de 6,00 m en moyenne sur la période à 1650m NGF, avec toutefois un écart très important entre les années de faibles enneigements (cumul de 2m pour la saison 92-93) et celles à forts enneigements (cumul de 12m pour la saison 88-89). Ces relevés tendent à confirmer la réputation de Flaine, station réputée pour son enneigement naturel de qualité.

2.6.1.1 - Vents

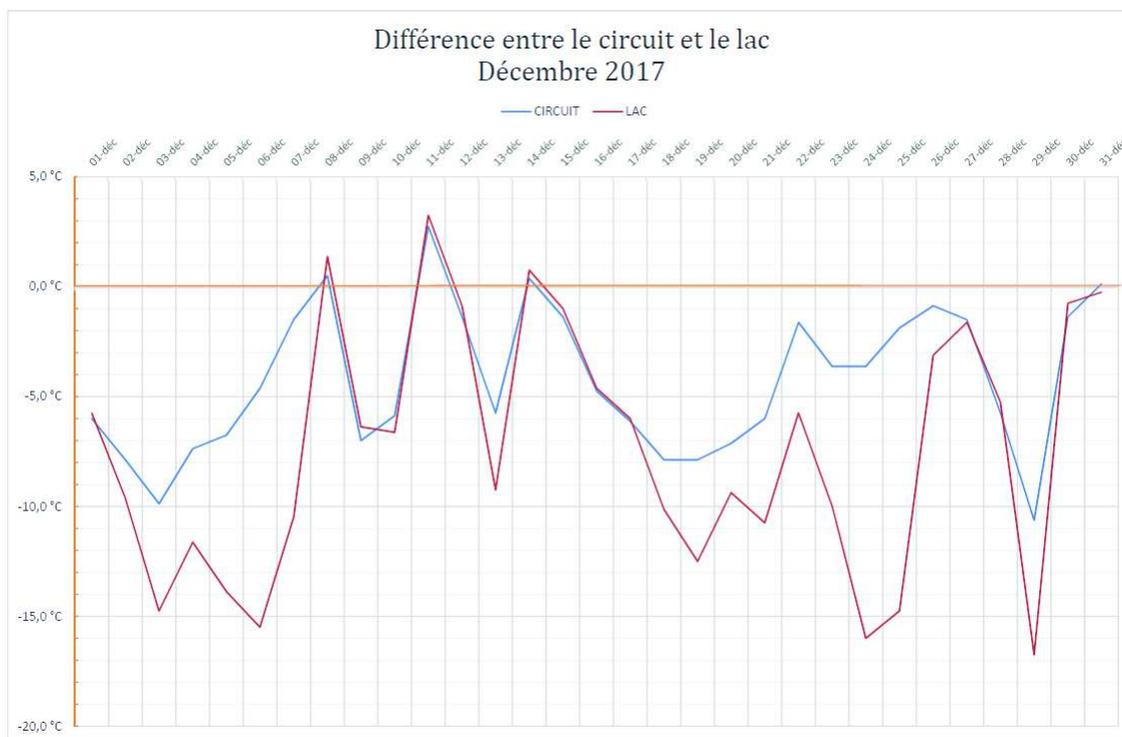
La carte des vents définie dans l'Eurocode I indique la **zone 1 sur une échelle de 1 à 4** (échelle croissante, zone 4 = zones exposées à des vents forts), avec une valeur de la vitesse de base de 22 m/s.

Dans notre cas, nous ne disposons pas de mesures de vent représentatives de la zone d'implantation du projet. La station météo la plus proche, Morzine, est située à 10 km à 750 m d'altitude dans un autre contexte.

2.6.2 - Températures

2.6.2.1 - Températures recensées sur le site

Le site de la plaine du lac profite de températures hivernales plus froides que le circuit de glace existant.



*Différence de températures entre le circuit actuel (en bleu)
et le site de la plaine du lac (en rouge)*

En décembre 2017, des températures moyennes à la journée de +3,25 à -16 °C étaient recensées. En janvier 2018, les températures moyennes étaient de +2,99 à -13,25 °C, tandis qu'en février, elles se situaient entre +1,63 et -20,63°C. En mars 2018, les températures se situaient entre +2 et -8,88 °C.

Sur ces périodes, les températures moyennes sont en grande majorité négatives.

2.6.2.2 - 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. A 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. Leur situation en haute altitude (supérieure à 1800 m) les met dans l'immédiat relativement à l'abri de déficits chroniques d'enneigement. Elles devraient de ce fait bénéficier d'un effet report. Afin d'assurer leur enneigement face à d'éventuels aléas climatiques (redoux, faible enneigement, vents violents ...), ces domaines auront recours à la neige de culture.

Cette pratique devra être mise en œuvre dans le respect des équilibres naturels (ressources en eau), économiques (rentabilité des investissements) et sociaux (impact sur le prix du produit ski).

2.7 - L'EAU

2.7.1 - Eaux superficielles

Le site de Flaine correspond à un vaste synclinal orienté E-N-E, S-S-O dont le flanc sud-est est constitué par une dalle urgonienne. Le massif du Haut-Giffre au sein duquel se développe le domaine skiable de Flaine, se trouve entre le Chablais et les Aiguilles Rouges. Sa structure a hérité de ces deux formations. Du Nord au Sud, il est constitué de terrains sédimentaires secondaires ou tertiaires, de trois formations principales :

- > la nappe du Chablais constituée principalement de flyschs et de calcaire forme le massif des Saix. Ces roches sont à l'origine de formes molles, lourdes et arrondies,
- > une zone de grès sur une assise assez épaisse de schistes micacés, constituant la chaîne des Fiz, l'Aiguille de Varan formant des escarpements vertigineux,
- > des calcaires massifs mis à nu constituent les lapiaz du désert de Platé.

Les grès et les schistes appartiennent à la chaîne subalpine formée de sédiments remaniés par la surrection des massifs cristallins internes. Les alluvions fluvio-glaciaires ont par ailleurs comblé les vallées et tapissé les versants, que l'érosion a largement dégagés.

D'un point de vue géomorphologique, le site de Flaine et du Désert du Platé se caractérisent par des terrains présentant une karstification intense. L'effet de l'eau au cours des temps géologiques, complété par l'effet de pression liée à la période de glaciation ont abouti à la mise en place d'un karst immense (le plus étendu de France), présentant une typologie variée, liée à l'altitude, à la végétation et à la lithologie.

La station de Flaine se situe dans le bassin versant de l'Arve. Le réseau hydrographique de surface est faible compte tenu du fait que nous sommes en présence d'un substratum karstique. La plus grande partie du réseau hydrographique circule en souterrain.

Le réseau hydrographique de l'amphithéâtre flainois converge vers le lac de Flaine, dont les eaux se perdent ensuite. Plusieurs études de traçage des eaux du lac ont été

faites. Les eaux circulent en souterrain jusqu'au village du Luth situé à 712 m dans la vallée de l'Arve, ou bien résurgent aux Carroz.



Réseau hydrographique local de surface

Seul le ruisseau de la plaine du lac doit être considéré comme cours d'eau au titre de sur lesquels s'applique la réglementation issue des articles L.214-1 à L.214-11 du code de l'environnement, selon la cartographie interactive en ligne de la préfecture. (carte ci-après).



Cartographie des cours d'eau de Flaine et de la plaine du lac

Source http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/817/JML_cours_d_eau.map



Photos : A gauche le petit écoulement situé en rive droite du ruisseau de la Plaine du Lac,
et à droite les berges du ruisseau de la Plaine du lac

> **Un point sur le lac de Flaine**

Des objectifs de qualité ont été assignés au lac de Flaine dans le cadre de l'aménagement de la station (renouvellement de la STEP). Il s'agit :

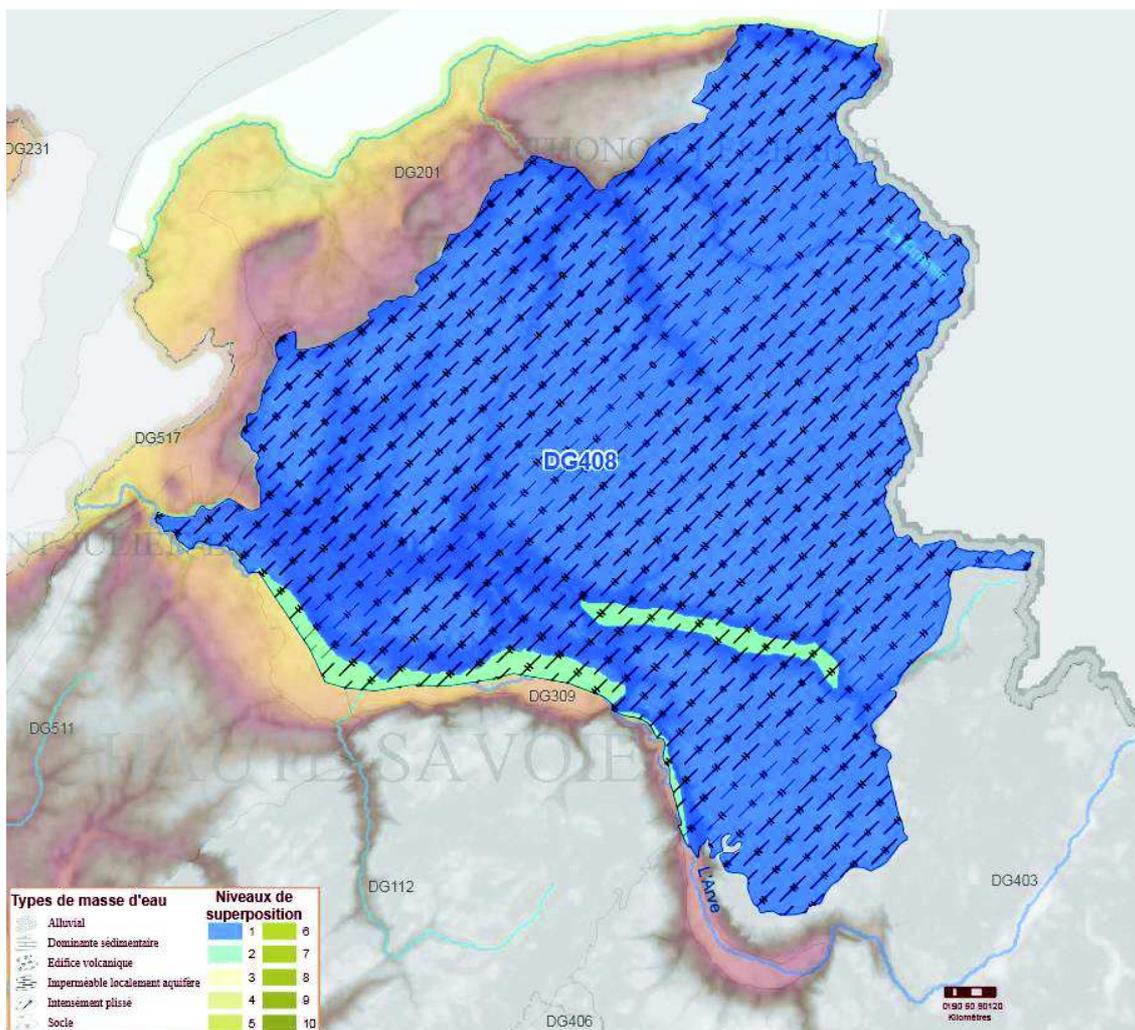
- > D'« éviter le comblement du lac du fait des apports de matière particulaires et de la sédimentation des organismes aquatiques »
- > de « garder une autoépuration suffisante pour que des bactéries/virus pathogènes ne se développent et ne contaminent pas les sources influencées par les pertes du lac »
- > de « conserver un niveau de qualité hydrobiologique n'évoluant pas vers une dégradation »

Pour atteindre ces objectifs, il a été retenu qu'en hiver, le lac de Flaine est alimenté par le ruisseau de la Plaine du Lac constitué des rejets de la STEP qui permettent l'oxygénation du lac et la réduction de sa tendance tropique. Toute réduction du débit est donc très sensible.

Le débit constaté est discontinu. Durant la période qui nous intéresse (novembre-mars), il est d'environ 120m³/h sur environ 15h/j.

2.7.2 - Eaux souterraines

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine 6408 « Domaine plissé du Chablais et Faucigny- BV Arve et Dranse ». Cette masse d'eau est principalement affleurante (1230 km²) et sous couverture (45 km²). Elle présente un bon état quantitatif et qualitatif.



2.7.3 - Eau potable

Aucun captage n'est situé sur l'aire d'étude.

Le syndicat a engagé la procédure d'instauration des périmètres de protection. Le site projet n'est pas concerné par des périmètres de protection de captage.

Parallèlement à la mise en œuvre de la procédure "périmètre de protection", le syndicat dispose d'une station de traitement d'eau potable d'une capacité de 75 m³/h, située sur le versant de Véret. Cette station permet de traiter les eaux des différentes ressources via une décantation, une filtration sur sable et une désinfection.

Une seconde station de traitement de l'eau potable d'une capacité de 70 m³/h est localisée au Col de Pierre Carrée. Cette station permet de traiter les eaux en provenance de Vernant via une décantation et filtration sur sable, puis traitement chlore et UV.

Les prélèvements effectués sur ces captages par l'ARS et par la société Véolia révèlent une parfaite conformité des paramètres biologiques et physico-chimiques. La concentration maximale en nitrates observée sur le réseau de distribution de Flaine (1,5 mg/l) est bien en dessous de la valeur réglementaire (50 mg/l).

La qualité de l'eau distribuée est très satisfaisante.

La longueur totale du réseau est de 5.3 kilomètres dont 1.5 kilomètres de branchements. Son rendement actuel est de 78.8 %.

Plusieurs secteurs existent :

- > Le réseau de Vernant
- > Le réseau de Véret
- > Les réseaux de la station de traitement de Flaine
- > Le réseau haut service
- > Le réseau bas service qui dessert le Circuit Glace
- > Le réseau des Gérats
- > Le réseau du Col de Pierre Carrée
- > Le réseau Flaine Montsoleil

2.7.4 - Réseau incendie

Il est à noter que le réseau est correctement dimensionné et les poteaux incendies sont suffisamment nombreux pour assurer la défense incendie des habitations de Flaine. Seules les habitations situées sur les pistes ne bénéficient pas d'une défense incendie réglementaire. Le chalet d'accueil de l'école de conduite sur glace est localisé à proximité de 2 poteaux incendie distants de 100m et 140m.

2.7.5 - Définition des besoins en eau potable et de culture pour la station de Flaine

L'expérience des années passées montre que 60 % du volume annuel est consommé sur la période hivernale de novembre à mars. En dehors de cette période, les ressources sont largement excédentaires pour satisfaire les besoins.

Les volumes distribués sur la période hivernale sont les suivants (source schéma directeur de la gestion de l'eau à Flaine – mise à jour 2018) :

VOLUMES PRODUITS	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne
Janvier		54 730	56 871	30 400	46 743	52 287	48 206
Février		45 233	47 093	28 290	53 308	47 747	44 334
Mars		35 957	39 281	44 351	31 097	40 900	38 317
Avril		21 038	25 534	21 435	18 865	23 876	22 150
Mai		17 173	23 058	12 459	4 163	23 010	15 973
Juin		18 032	15 573	8 107	10 585	8 123	12 084
Juillet		20 733	21 821	15 263	18 338	28 217	20 874
Août		25 291	37 499	15 184	20 324	29 249	25 509
Septembre		19 080	11 143	7 768	9 628	13 806	12 285

VOLUMES PRODUITS	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne
Octobre		26 564	12 649	13 915	10 577	12 029	15 147
Novembre	16 270	35 946	24 508	10 521	22 784	39 926	26 737
Décembre	20 212	31 745	46 185	44 745	27 715	51 245	40 327
Total	36 482	351 522	361 215	252 438	274 127	370 415	321 943
Total hiver (nov-mars)		172 402	210 936	173 734	186 414	191 433	197 922
Neige de culture		33 792	46 545	38 278	47 317	73 297	47 846
Volume AEP hiver		138 610	164 391	135 456	139 097	118 136	150 076

En hiver les besoins en neige de culture sont estimés à terme (2035) à 230 000m³(ibid.). Le schéma conclut à la nécessité de réaliser des ouvrages de stockage d'eau pour l'eau. L'organisation de la ressource pour une échéance de moyen terme (2025) est la suivante :

> **Une retenue dédiée en priorité à l'eau potable (retenue de Vernant, en cours d'instruction).**

Actuellement cette retenue de 110 000 m³ d'eau utile alimente principalement le réseau d'eau potable. Selon ces graphiques, la retenue de Vernant distribue moins de 20 000m³ d'eau pour la neige. Il est prévu de sécuriser les ressources en eau par une augmentation de volume de la retenue de Vernant. Ce projet est porté par le SIF.

> **Une retenue dédiée en priorité à la neige de culture (retenue de Veret, réalisée).**

Les travaux portés par DSF ont permis la création d'une retenue collinaire de 110 000 m³ d'eau utile environ dans la combe de Veret. Cette retenue est principalement dédiée à la neige de culture. En hiver, 110 000 m³ sont dédiés à la neige et 40 000 m³ sont réservés pour l'eau potable.

« Pour l'après 2027, il conviendra de reconsidérer la gestion de l'eau au moyen des leviers suivants : création d'un stockage complémentaire, réassort hivernal de l'un des ouvrages existants ou arbitrage/réévaluation des volumes destinés à la neige de culture et/ou eau potable au vu des consommations réelles constatées sur la période 2015-2027 » (mise à jour du schéma directeur 2018).

2.8 - ASSAINISSEMENT

Source : Syndicat Intercommunal de Flaine

Le Syndicat Intercommunal de Flaine a décidé d'affermier l'exploitation de son service d'assainissement à la société Véolia Eau.

LA STATION D'EPURATION

Le Syndicat Intercommunal de Flaine a mis en service fin décembre 2007 une nouvelle station d'épuration d'une capacité de traitement de 15 000 équivalents habitants.

Cette station d'épuration se caractérise par une filière de traitement singulière et ultra moderne avec 5 étapes de traitement (contre 3 traditionnellement).

Compte-tenu de la sensibilité du milieu récepteur, le Lac de Flaine, les exigences en matière de rejet sont bien au-delà des exigences habituelles.

Cependant, les premières mesures de performance de l'ouvrage, réalisées sur une période de 6 jours durant les vacances de février (essais de garantie) ont montré des rendements d'épuration exceptionnels.

	Exigences habituelles	Norme de rejet Flaine	Résultat Février 2008	Rendement épuratoire
DB05	25 mg/l	10 mg/l	< 3 mg/l	99.4 %
MES	35 mg/l	25 mg/l	< 2 mg/l	100 %
DCO	125 mg/l	90 mg/l	44 mg/l	94.1 %

LES RESEAUX

Depuis sa création, la station de Flaine a toujours bénéficié d'un réseau de collecte séparatif. Avec les travaux entrepris en 2008 visant à raccorder le bâtiment du 27^{ème} BCA au col de Pierre Carré, 100% des abonnés au réseau d'eau potable sont collectés en assainissement, l'école de Conduite sur Glace y compris.

Une étude diagnostic du réseau, réalisée par EDACERE en 1998, a permis :

- > de localiser les zones d'apport d'eau parasite permanente ;
- > de localiser les surfaces actives de ruissellement générant des volumes d'eau parasite par temps de pluie

Le Syndicat a engagé les travaux nécessaires afin de limiter ces apports d'eau claire parasite.

2.9 - L'AIR

Source : Préfecture de la Haute-Savoie

La vallée de l'Arve est particulièrement sensible à la pollution parce qu'elle concentre dans un espace plus étroit qu'en plaine, toutes les activités humaines et les émissions polluantes qui en résultent. La surveillance de la qualité de l'air, effectuée par l'association Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, démontre une présence importante de plusieurs polluants : les particules fines (PM10), notamment en période hivernale, les oxydes d'azote (Nox), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et l'ozone (notamment en période estivale).

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA), approuvé par arrêté préfectoral le 16 février 2012, est un plan d'actions destiné à réduire la pollution de fond en agissant notamment sur la situation préoccupante des particules fines (PM10). Le plan porte ses efforts sur les trois principaux émetteurs de cette pollution : le secteur résidentiel (61% des PM10, dont 90% dus au chauffage domestique), le secteur des transports (23% des PM10, 3/4 des oxydes d'azote) et le secteur industriel (12% des PM10).

La mesure P3 concernent la réduction des émissions du secteur des transports, avec un objectif de :

- > Réduction de 10 % des émissions de PM10
- > Réduction de 4 % des émissions de HAP
- > Réduction de 22 % des émissions de NO

Deux sous-mesures sont potentiellement en lien avec l'activité d'apprentissage de conduite sur glace proposée par le circuit :

<p>P3.1 - REDUIRE LES EMISSIONS DES TRANSPORTS LIES A L'ACTIVITE TOURISTIQUE L'objectif de la mesure est de favoriser l'utilisation des transports en commun par les touristes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - améliorant les conditions de desserte - développant des offres combinées transport/logement/forfait <p>P3.2 - REDUIRE LES EMISSIONS DES TRANSPORTS "LOCAUX"</p> <ul style="list-style-type: none"> - imposer la réalisation d'un plan de déplacement d'entreprise (PDE/PDA) à toute société de plus de 50 salariés, à toute zone d'activités de plus de 250 personnes et à tout établissement public. Favoriser la mise en place de plans inter-entreprises. - organiser les livraisons, notamment en lien avec les stations de montagne ou le secteur du décolletage. - Procéder à des contrôles de surcharge des poids lourds. - Limiter le recours à la voiture en : <ul style="list-style-type: none"> 1- améliorant l'offre de transport en commun (train, transport urbain, bus à la demande, auto-partage, vélo....) 2- favorisant la densification urbaine, notamment autour des gares et des zones d'emplois 3- conditionnant l'urbanisation de nouvelles zones à la présence de transports en commun ou à l'étude de faisabilité d'une desserte par les transports en commun 4- organisant le covoiturage (plate-forme de consultation des offres/demandes, développement de parking-relais ou de parcs de stationnement...) et l'utilisation du vélo (développement des pistes cyclables, mise à disposition de vélos - Réduire les émissions des véhicules en informant sur l'écoconduite, l'entretien régulier, les performances, déployant la charte CO2 des transporteurs. - Réduire les vitesses de circulation en période hivernale. - Réglementer, en période hivernale la circulation en fonction du niveau de pollution des véhicules (normes EURO

A titre d'information, le volume de carburant annuel moyen utilisé sur le circuit du lac est de 5000L d'essence annuel (pour les véhicules des stagiaires) et 2200L de diesel (pour les véhicules d'entretien : damage, pulvérisation de glace). Le circuit dispose aussi de 2 véhicules électriques.

Entre 2010 et 2012 la consommation du circuit actuel était de 3000L de gasoil et 2000L d'essence. Dès 2013, l'arrêt des équipements gasoil pour les véhicules stagiaires a fait augmenter la consommation d'essence, moins émettrice de particules fines. La quantité de gasoil pour les véhicules d'entretien varie selon les années (en fonction du damage nécessaire).

2.10 - SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AUX TERRES, AU SOL, À L'EAU, À L'ASSAINISSEMENT, À L'AIR

ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Terres	Agriculture (Pratiques agricoles) La garantie de l'absence de modification du milieu pâturé et l'objectif d'amélioration de la desserte du site par le projet sont deux enjeux pour l'agriculture.	FAIBLE
	Forêts Des bois privés concernés par des objectifs de protection définis par la charte forestière	NUL
Sous-sols	Absence de formations géologiques remarquables sur la zone d'étude. Absence de ZNIEFF « Sites géologiques »	NUL
Sols	Sols non pollués nécessitant de conserver leur pouvoir agronomique (pas de tassement, pas de pollutions)	FAIBLE
Eau	Hydrographie Zone d'étude longeant le ruisseau du lac de Flaine (sensibilité vis-à-vis de la proximité du lit majeur)	FAIBLE
	Masses d'eau souterraines Zone d'étude rattachée à la masse d'eau souterraine « Domaine plissé du bassin versant de l'Isère et de l'Arc ». Etat chimique et quantitatif de la masse d'eau = « Bon état »	NUL
	Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée par un périmètre de protection d'eaux thermales	NUL
	Ressources en eau potable Zone d'étude en dehors d'un périmètre de protection rapproché de captage. Projet nécessitant un prélèvement d'eau (prélevé sur la ressource en eau de neige de culture)	FAIBLE
	Rejets et assainissement Chalet d'accueil relié à la STEP qui possède les capacités suffisantes pour l'accueil du public	NUL
Air	Qualité de l'air de la Vallée de l'Arve La qualité de l'air des particulièrement sensible en vallée de l'Arve	MOYEN
Climat	Pérennité du projet face au dérèglement climatique Climat adapté au projet à court et moyen terme	NUL

2.11 - LA BIODIVERSITE

2.11.1 - Zonages Nature d'inventaire

Source : datara Rhône-Alpes (<http://carto.datara.gouv.fr/>)

2.11.1.1 - 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, considérés comme ZNIEFF déterminant.
- > **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 « HAUT FAUCIGNY » (7417).

ZNIEFF DE TYPE II « HAUT FAUCIGNY »

Cet ensemble naturel de premier ordre culmine au Buet à près de 3100 m d'altitude. Il regroupe les sommets du haut Faucigny, placés en tête de la vallée du Giffre et qui se poursuivent au nord par les Dents du Midi.

C'est un site qui présente une très grande diversité biologique locale, qui concerne autant les habitats naturels que la faune ou la flore.

La flore est riche d'espèces remarquables tant en ce qui concerne les plantes forestières ou celles des formations à grandes herbes, les « mégaphorbiaies » (Aconit napel et

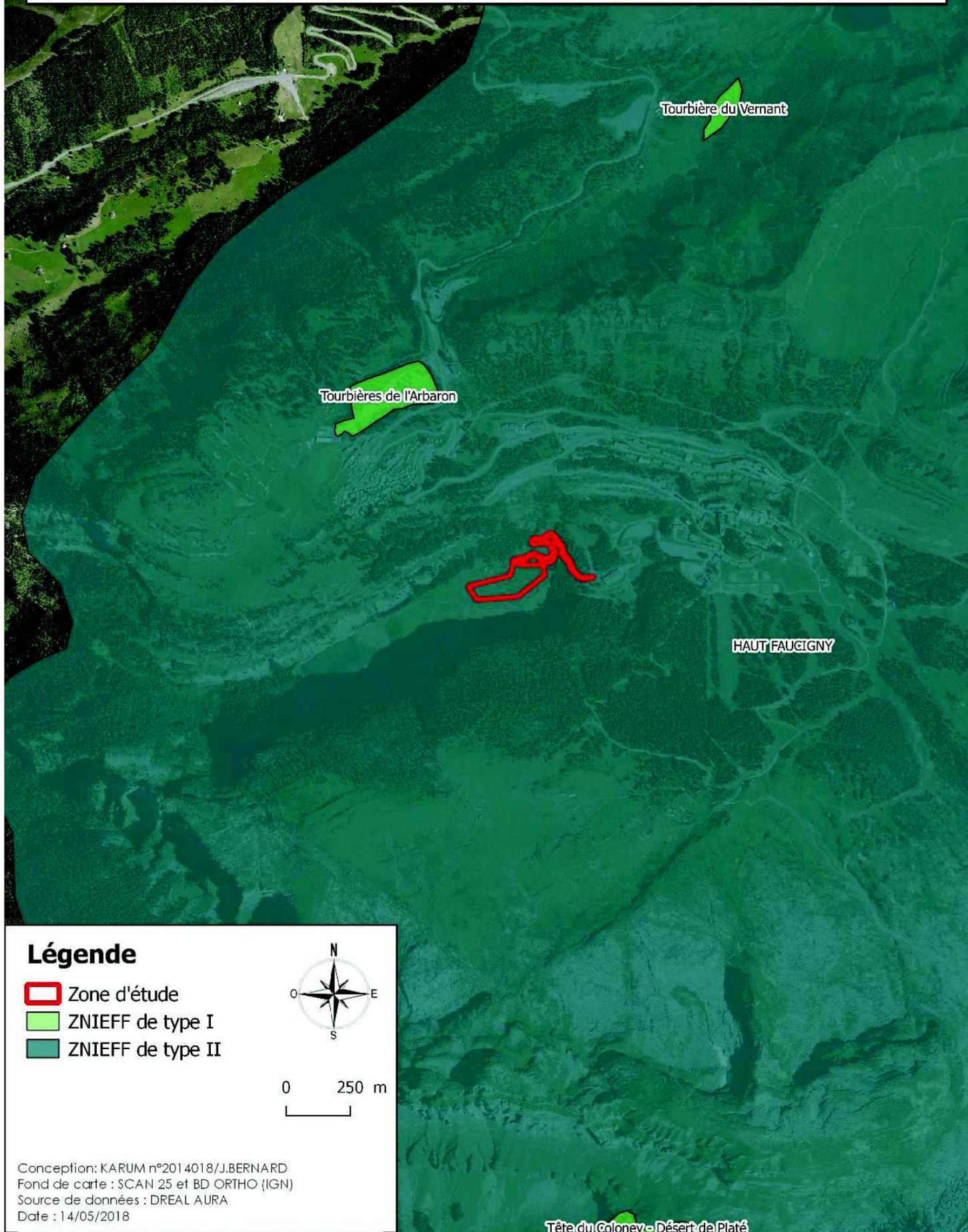
paniculé, Ancolie des Alpes, Racine de corail, Listère à feuilles cordées, Pyrole à une fleur, Sabot de Vénus, Chardon bleu...), celles des zones humides (Laïche de Magellan, Laïche pauciflore, Linaigrette engainée, Scirpe de Hudson...), ou des secteurs rocheux (Genévrier sabbine, Primevère oreille d'ours) et d'altitude (Achillée noirâtre des massifs subalpins orientaux, Androsaces de Suisse et pubescente, Orchis nain, Drave de Fladniz...).

La faune est remarquablement représentée parmi les insectes (papillons Apollon et Petit Apollon, Azurés de la canneberge et de la croissette, Thécla de l'Orme).

Certaines espèces à répartition orientale parviennent ici en limite de leur aire ; c'est vrai parmi les plantes (Aposérís fétide...) et les animaux (Salamandre noire, cette dernière possédant ici ses seules localités françaises connues à ce jour).

Les impressionnantes parois calcaires qui dominent les vallées de l'Arve et du Giffre sont particulièrement favorables à l'avifaune rupicole (Chocard à bec jaune, Faucon pèlerin, Tichodrome échelette...). Elles sont propices à l'installation du Gypaète barbu, espèce emblématique qui fréquente assidûment les lieux.

Projet de circuit de conduite sur glace à la
Plaine du Lac à Flaine
Zones d'inventaires



2.11.1.2 - Zones humides

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 Haute-Savoie a été coordonné par le Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie (CEN).

Plusieurs zones humides se situent à proximité de la zone d'étude, la majorité en amont du site, mais une zone humide se trouve à proximité et est en aval de celle-ci.

Les zones humides de l'inventaire départemental sont répertoriées dans le tableau ci-dessous :

IDENTIFIANT	ZONE HUMIDE	PROXIMITE
74ASTERS0465	Lac de Flaine / Est et Ouest du point côté 1417 m	50 m en aval de la zone d'étude
74ASTERS3473	Le Hameau Nord-Est	300 m en amont
74ASTERS2185	Tourbières de l'Arbaron/ Col de Pierre Carrée	700 m en amont

L'enjeu est donc **fort** pour les zones humides de l'inventaire départemental, en particulier sur la zone humide du lac de Flaine.

2.11.1.3 - Tourbières

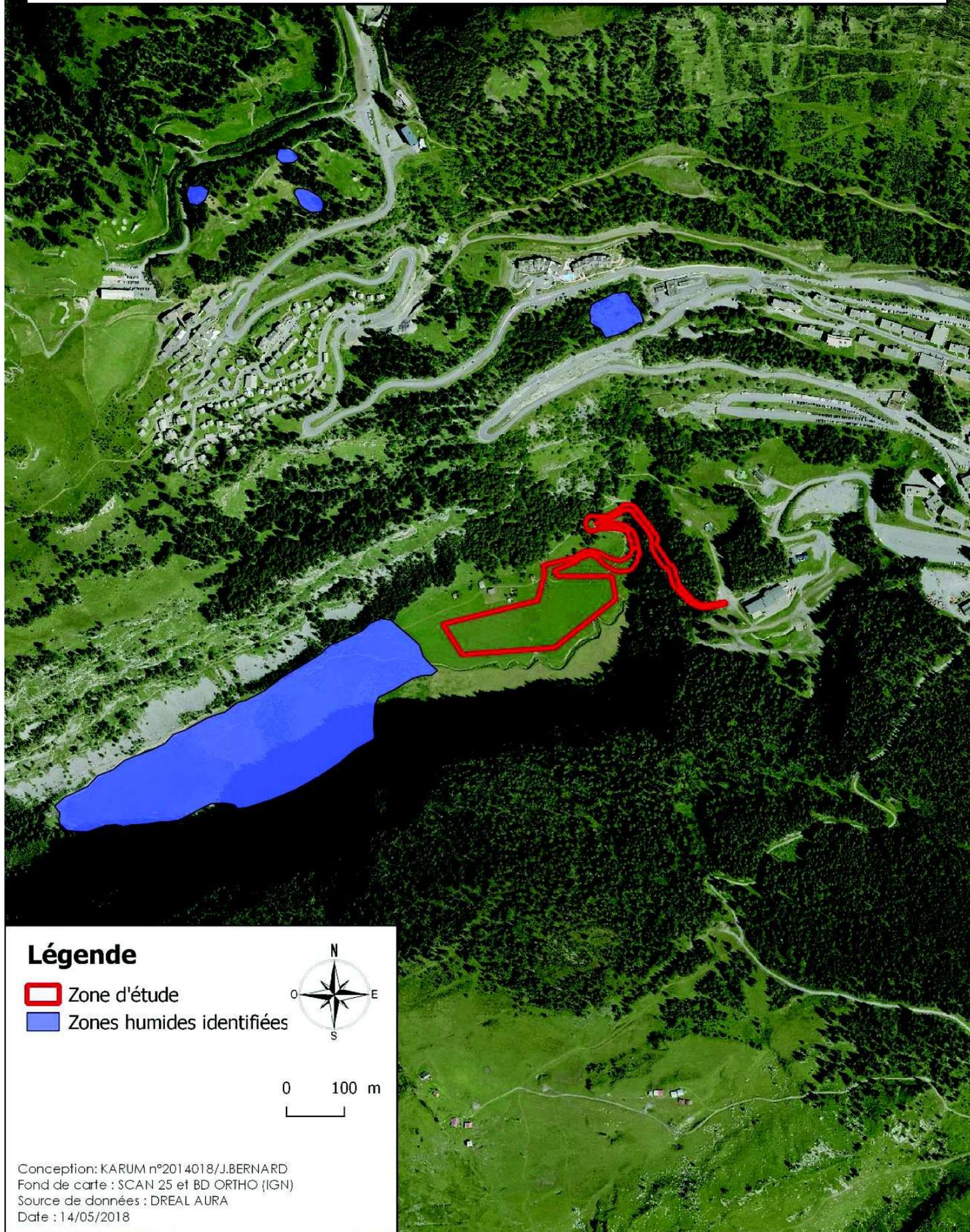
Aucune tourbière n'est située dans la zone d'étude ni à proximité immédiate.

Projet de circuit de conduite sur glace à la
Plaine du Lac à Flaine

Inventaire départemental des zones humides



KARUM
actions nature



2.11.2 - Zonages Nature réglementaires

2.11.2.1 - 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.

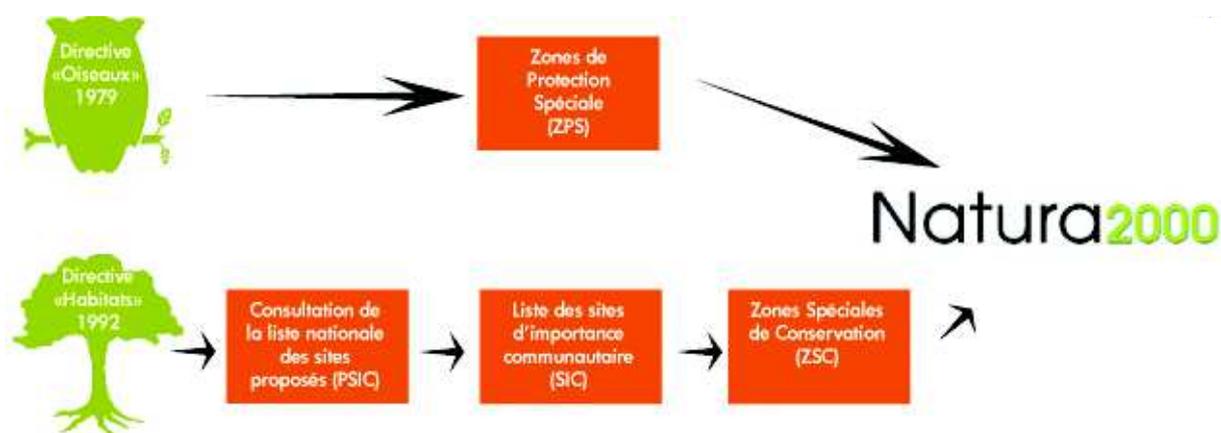
Deux directives européennes précisent cette démarche : la directive « Oiseaux » publiée le 2 avril 1979 et la directive « Habitats Faune Flore » publiée le 21 mai 1992.

Ce réseau est constitué de deux types de zones :

- > **Les « Zones Spéciales de Conservation » ou ZSC**, désignées par les Etats 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.

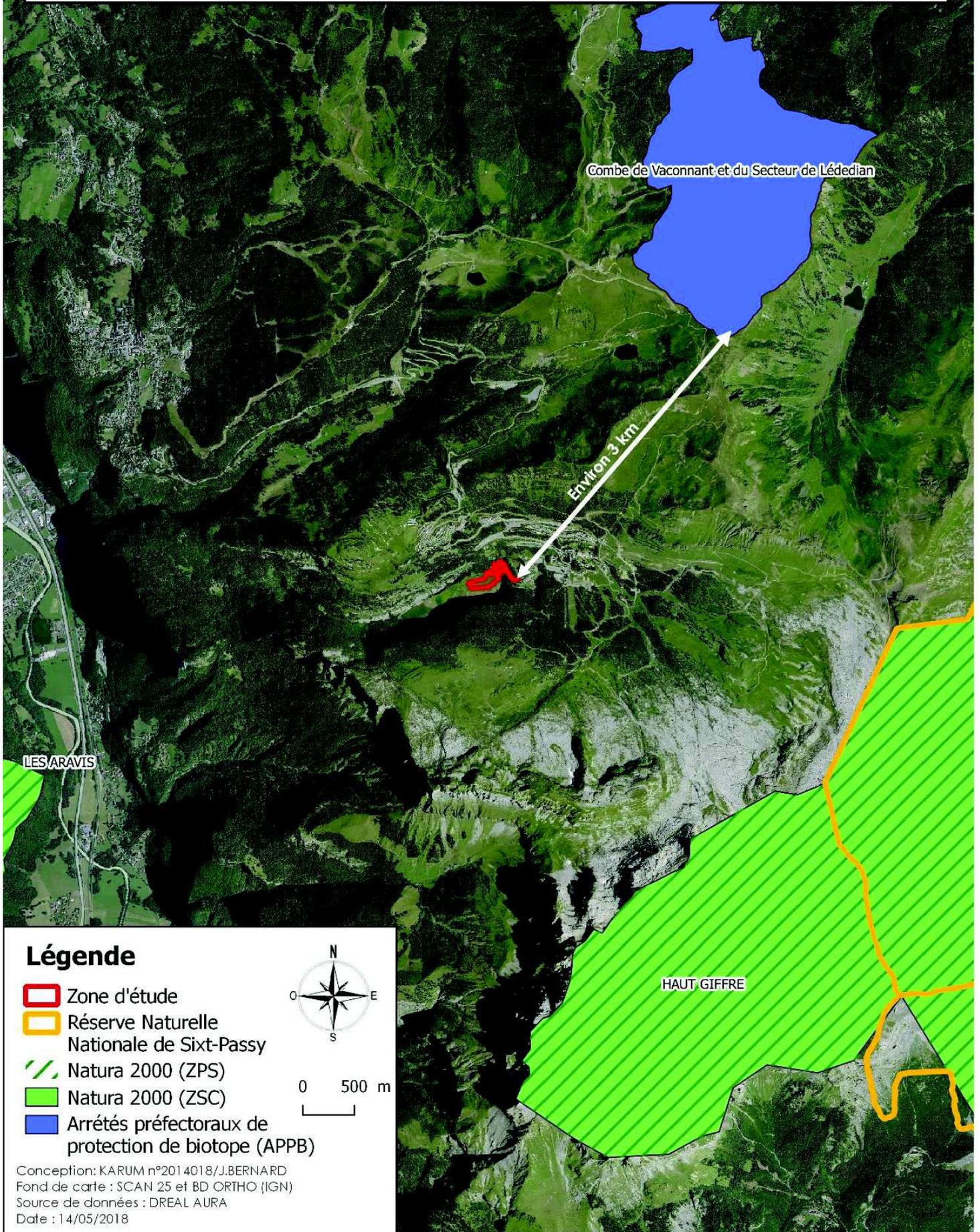
Dans un premier temps, les Etats membres établissent des propositions de sites d'importance communautaire (PSIC) qu'ils transmettent à la Commission européenne. Une fois retenus, les Etats membres doivent transcrire en droit national les SIC en ZSC.

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.



Le projet n'est pas concerné par des sites Natura 2000. Les sites les plus proches se situent à environ 3 km de la zone d'étude (cf. carte page suivante). Il s'agit du site du « Haut Giffre » (ZSC et ZPS).

Projet de circuit de conduite sur glace à la
Plaine du Lac à Flaine
Zonages réglementaires



- ZSC : Haut Giffre, situé à environ 3 km du projet

Le Haut Giffre constitue un vaste massif de haute montagne qui s'étend des Hauts Forts au Désert de Platé. Ce massif est caractérisé par une grande diversité biologique, qui se traduit notamment au niveau du nombre d'espèces d'oiseaux qu'on y rencontre. Le périmètre est répertorié dans sa totalité comme Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO). Le Haut Giffre présente un intérêt majeur pour les galliformes de montagne, puisque 4 espèces y sont notées, bien qu'en faibles effectifs.

- ZPS : Haut Giffre, situé à environ 3 km du projet

Ce zonage a globalement le même périmètre que la ZSC décrite ci-dessus. Le Haut Giffre joue un rôle majeur pour la protection des habitats de reproduction et d'alimentation de deux grandes catégories d'oiseaux : les grands rapaces rupestres (Gypaète barbu et Aigle royal) et les galliformes de montagne (notamment le Lagopède alpin).

Les quelque 6 000 hectares de forêt « subnaturelles » accueillent, par la présence d'arbres à cavités, la Chouette de Tengmalm et la Chevêchette d'Europe.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces qui ont justifié la désignation de ces deux sites au réseau Natura 2000.

SITES NATURA 2000	
« Haut Giffre » (ZSC – FR8201700)	« Haut Giffre » (ZPS – FR8212008)
Damier de la Sucise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	Lagopède des Alpes (<i>Lagopus muta helvetica</i>)
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastellus</i>)	Tétras lyre (<i>Lyrurus tetrix</i>)
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Perdrix bartavelle (<i>Alectoris graeca</i>)
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Gélinotte des bois (<i>Bonasa bonasia</i>)
Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>)	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)
Buxabumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>)	Chouette de Tengmalm (<i>Aegolius funereus</i>)
Panicaut des Alpes (<i>Eryngium alpinum</i>)	Chouette chevêchette (<i>Glaucidium passerinum</i>)
Sabot de Vénus (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)
	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)
	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)
	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)
	Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>)
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)
	Pic tridactyle (<i>Picoides tridactylus</i>)
	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)

2.11.2.2 - 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 de faune ou flore protégée.

La zone d'étude n'est pas située dans un périmètre APPB, le plus proche étant situé à environ 3 km du site. Il s'agit du site de la « Combe de Vaconnant et du secteur de Lédédian » (APPB189), regroupant dans un peu plus de 400 ha une faune et une flore riche et diversifiée (Gobemouche noir, petites chouettes de montagne, Rhapontique scarieux, Buxbaumie verte, ...).

2.11.2.3 - Réserve Naturelle Nationale de Sixt-Passy

La réserve naturelle nationale de Sixt-Passy se situe à environ 3 km au sud-est de la zone d'étude. Plus vaste réserve naturelle de Haute-Savoie, la Réserve Naturelle de Sixt-Passy avec ses 9000 ha, couvre les étages montagnard, subalpin, alpin et nival depuis les bords du Giffre à 900 m jusqu'au sommet du Buet à plus de 3000 m. Cette amplitude altitudinale associée à la diversité des milieux rencontrés (zones humides, forêts mixtes, falaises, pelouses, ...) offre des milieux contrastés avec une flore et une faune riches et diverses.

Des zones forestières aux plus hauts sommets, environ 800 espèces végétales ont été recensées dans la réserve naturelle, dont 28 espèces d'orchidées. Le hêtre et l'épicéa dominent la forêt de Sixt, mais seules les plantes bien adaptées ont élu domicile dans les pâturages. La répartition des milieux selon l'altitude favorise une grande diversité : chevreuil, sanglier, marmotte, lièvre variable. La faune sauvage profite de la tranquillité de la réserve naturelle : bouquetin, gypaète barbu, lagopède alpin, aigle royal.

2.11.2.4 - Parc Nationaux

La zone d'étude n'est pas située à proximité directe d'un parc national. Le plus proche est le parc national de la Vanoise à 50 km au sud.

L'enjeu global vis-à-vis des zonages Naturels réglementaires peut être considéré comme **faible à fort**.

Enjeux	Nom du site (code)	Proximité avec le projet	Niveau d'enjeux
ZNIEFF II	Haut Faucigny	Dans la zone d'étude	Moyen
Zones humides	Lac de Flaine / Est et Ouest du point côté 1417 m	50 m en aval de la zone d'étude	Fort
N2000 – ZSC & ZPS	Haut Giffre	Environ 3 km	Faible
APPB	Combe de Vaconnant et du secteur de Lédédian	Environ 3 km	Faible

2.11.3 - Habitats naturels

2.11.3.1 - Méthodologie

Les prospections pour la caractérisation des habitats naturels présents sur la zone d'étude du site projet et de ses abords proches ont eu lieu une première fois les 20 juin et 17 juillet 2014. Ces dernières ont été complétées et actualisées le 11 juillet 2017.

Ces prospections ont fait suite à une analyse des données existantes (données issues de l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Flaine, données communales, fiches ZNIEFF...).

La détermination des habitats a été définie à partir de relevés floristiques réalisés sur le terrain pour chaque groupement végétal visuellement homogène (Cf. ANNEXE 3). La typologie utilisée est celle utilisée à l'échelle européenne, Corine Biotopes, dont les codes figurent à côté de l'intitulé de l'habitat.

2.11.3.2 - Outils d'évaluation patrimoniale

Intérêt communautaire

L'annexe I de la Directive 92/43/CEE de l'Union européenne liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire (**IC**), c'est-à-dire des sites remarquables qui :

- > Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
- > Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
- > Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires (**ICP**) du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des États membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Zone humide, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 (en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement)

Cet arrêté précise tous les critères de délimitation et de détermination d'une zone humide. Il stipule qu'il est possible de déterminer une zone humide à partir de l'habitat naturel en présence sur le site. Une liste reprend l'intégralité des habitats qui sont classés *H* « zone humide » ou *pro parte* « Zone potentiellement ou partiellement humide » (pour un habitat *pro parte*, il sera nécessaire de réaliser un examen pédologique pour déterminer ou non s'il s'agit d'un habitat humide).

Méthodologie de détermination des enjeux

- Aucun IC **ET/OU** Statut Zone humide « pro parte » => Enjeu faible
- IC **ET** Statut Zone humide « pro parte » => Enjeu faible à moyen
- IC **OU** Statut Zone humide « Humide » => Enjeu faible à moyen
- IC **ET** Statut Zone humide « Humide » => Enjeu moyen à fort
- ICP => Enjeu fort
- ICP ET Statut Zone humide « Humide » => Enjeu fort

Les enjeux peuvent être revus à la hausse ou à la baisse à « dire d'expert » en fonction des connaissances locales (observatoire environnemental) et régionales (liste rouge des végétations de Rhône-Alpes).

Pour chaque habitat un tableau récapitulatif montre son intérêt communautaire, s'il est considéré comme humide, ainsi que le niveau d'enjeu retenu pour celui-ci.

2.11.3.3 - Résultats

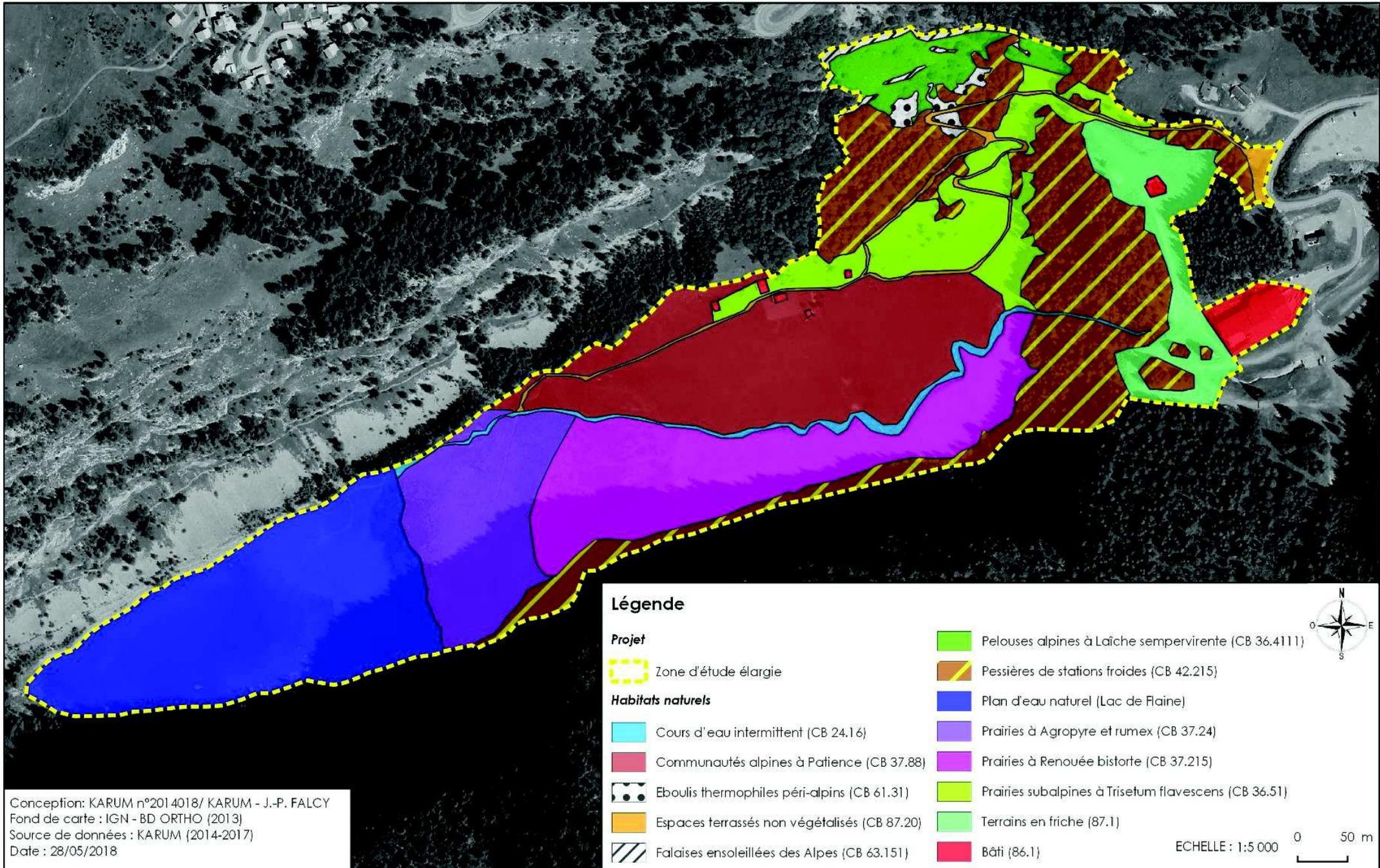
Au total, 11 habitats naturels ont été inventoriés sur la zone d'étude du projet et ses abords. Ces derniers sont présentés par la suite sous les intitulés d'habitats suivants :

- > Cours d'eau intermittent (CB 24.16)
- > Pelouses alpines à Laïche sempervirente (CB 36.4111)
- > Prairies subalpines à *Trisetum flavescens* (CB 36.51)
- > Prairies à Renouée bistorte (CB 37.215)
- > Prairies à Agropyre et rumex (CB 37.24)
- > Communautés alpines à Patience (CB 37.88)
- > Pessières de stations froides (CB 42.215)
- > Eboulis thermophiles péri-alpins (CB 61.31)
- > Falaises ensoleillées des Alpes (CB 63.151)
- > Espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20)

A ces habitats doit être rajouté celui du lac naturel de Flaine qui relève du code CORINE Biotopes CB (22.1).

La localisation de chaque habitat est illustrée par la carte figurant à la page suivante. Chacun d'entre eux fait l'objet par la suite d'une fiche descriptive synthétique.

Les listes d'espèces végétales inventoriées au sein de chaque habitat sont consultables en annexe du présent du document (cf. ANNEXE 3).



2.11.3.4 -

Fiches descriptives des habitats naturels

Cours d'eau intermittent (CB 24.16)

Description

Cet habitat aquatique parcourt d'Est en Ouest la zone d'étude du projet et constitue à ce titre la principale source d'alimentation en eau du Lac de Flaine. Ce cours d'eau est entouré de berges en terre abruptes faiblement végétalisées ou au contact direct de surfaces de prairies attenantes. Bien qu'exceptionnel, le caractère intermittent du cours d'eau a déjà été constaté par le passé à plusieurs reprises aux dires du Président de la société de pêche locale².



Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

Cours d'eau intermittent (CB 24.16)

De faibles dimensions, le lit du cours d'eau n'abrite aucune végétation aquatique (fond du lit formé de graviers). Les berges du cours d'eau sont principalement constituées de terres à nue sur lesquelles se sont installées quelques espèces végétales en provenance des prairies voisines. Ponctuellement, des concentrations en Tussilage (*Tussilago farfara*), en Epilobe à épis (*Epilobium angustifolium*) ou encore d'Adénostyle à feuilles d'Alliaire (*Adenostyles alliariae*) sont observées sur les berges du ruisseau.

Valeur patrimoniale et enjeux

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

² Echanges téléphoniques KARUM/M. KERAGHEL, Président de la société de pêche de Magland (Septembre 2014)

Conclusion

Sans valeur patrimoniale particulière, un niveau d'enjeu « **Faible** » sera retenu pour cet habitat.

Pelouses alpines à Laïche sempervirente (CB 36.4111)

Description

Ce type d'habitat est présent en amont de l'actuelle piste tout-terrain d'accès au lac de Flaine. Implanté sur des zones à forte pente, ce type de pelouse est implanté à proximité de zones de falaises peu exposées et/ou irriguées par des suintements d'eau naturels.

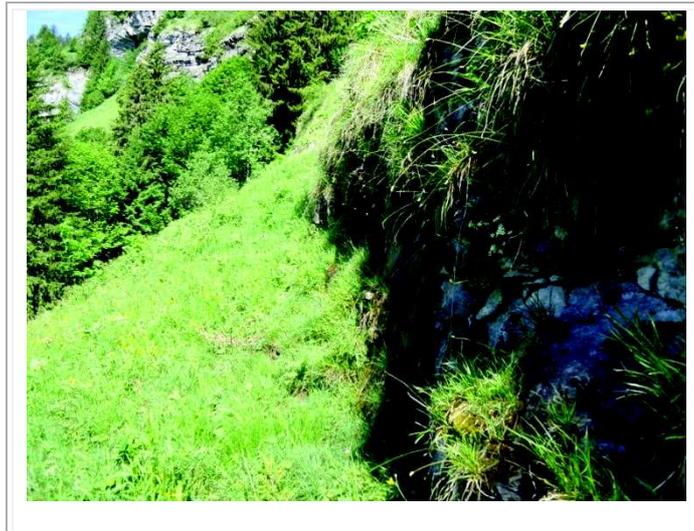


Photo : KARUM, J.-P. FALCY (2014)

Pelouse alpine à Laïche sempervirente (CB 36.4111)

Au total, la détermination de cet habitat a été établie à partir d'un relevé floristique comptant 28 espèces végétales différentes dont les principales sont : La Laïche toujours verte (*Carex sempervirens*), la Séslerie bleue (*Sesleria caerulea*), la Fétuque ovine (*Festuca ovina*), l'Orchis globuleux (*Traunsteinera globosa*), l'Hippocrepis à toupet (*Hippocrepis comosa*), l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) ou encore la Raiponce ovoïde (*Phyteuma ovatum*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

Habitat sans valeur patrimoniale particulière (habitat d'intérêt communautaire uniquement dans le massif des Pyrénées), un niveau d'enjeu « **Faible** » sera par conséquent retenu ici.

Prairies subalpines à *Trisetum flavescens* (CB 36.51)

Description

Cet habitat présent de part et d'autre de la piste d'accès au Lac de Flaine. Pâturé l'été, la physionomie de cet habitat est typique des prairies grasses d'altitude.

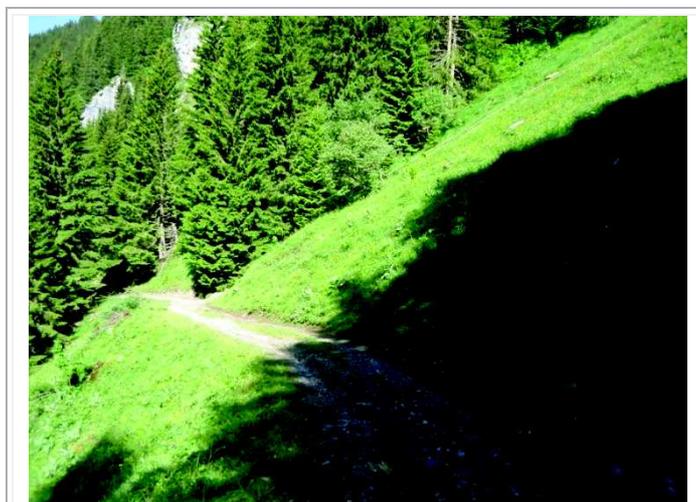


Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

Prairies subalpines à *Trisetum flavescens* (CB 36.51) de part et d'autre de la piste tout-terrain

Au total, 61 espèces végétales ont été inventoriées au sein de cet habitat, les principales espèces relevées étant : l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), la Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), la Rhinanthus velue (*Rhinanthus alectorolophus*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Lamier maculé (*Lamium maculatum*), le Peucedan d'Autriche (*Peucedanum austriacum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et la Campanule rhomboïdale (*Campanula rhomboidalis*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

Habitat sans valeur patrimoniale particulière, un niveau d'enjeu « **Faible** » sera par conséquent retenu ici.

Prairies à Renouée bistorte (CB 37.215)

Description

Cet habitat est présent principalement en rive gauche du cours d'eau qui alimente le Lac de Flaine situé plus en aval. Formé exclusivement d'une strate herbacée, ce type d'habitat est ouvert au pâturage l'été.



Crédit photo : KARUM, J.-P. FALCY (2014)

Prairies à Renouée bistorte (CB 37.215)

La détermination de cet habitat a été établie sur la base d'un relevé floristique caractéristique composé de 38 espèces végétales différentes dont les plus représentées sont : la Renouée bistorte (*Polygonum bistorta*), la Grande Astrance (*Astrantia major*), l'Adénostyle à feuilles d'alliaire (*Cacalia alliariae*), la Canche cespiteuse (*Deschampsia cespitosa*), la Benoîte des ruisseaux (*Geum rivale*), la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), la Renoncule à feuilles d'Aconit (*Ranunculus aconitifolius*), la Renoncule crochue (*Ranunculus aduncus*) et l'Œil-de-perdrix (*Silene flos-cuculi*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

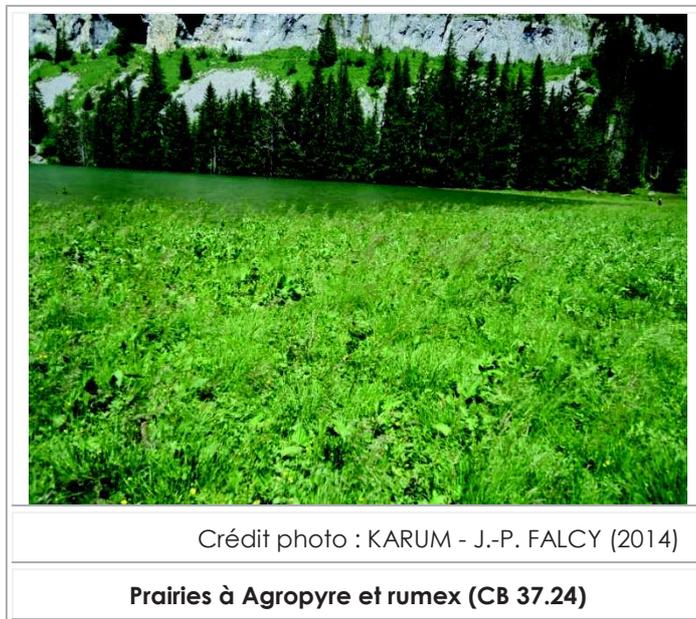
Conclusion

De par son caractère humide et son emprise importante à l'échelle de la zone d'étude considérée, le niveau d'enjeu retenu pour ce type d'habitat sera qualifié ici de « **Moyen** ».

Prairies à Agropyre et rumex (CB 37.24)

Description

Cet habitat occupe la zone de marnage des eaux du lac de Flaine. Composé d'une couverture herbacée hygrophile, cet habitat est soumis chaque année à des périodes d'immersion temporaires plus ou moins longues.



10 espèces végétales caractéristiques ont été inventoriées au sein de cet habitat, à savoir : le Rorippe d'Islande (*Roripa islandica*), le Rorippe faux-cresson (*Rorippa palustris*), la Menthe à longues feuilles (*Mentha longifolia*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Barbarée commune (*Barbarea vulgaris*), le Chénopode du bon-Henri (*Chenopodium bonus-henricus*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*) et la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*),

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

De par son caractère humide et son emprise importante à l'échelle de la zone d'étude considérée, le niveau d'enjeu retenu pour ce type d'habitat sera qualifié ici de « **Moyen** ».

Communautés alpines à Patience (CB 37.88)

Description

Cet habitat est présent en rive droite du cours d'eau qui se déverse plus en aval dans le lac de Flaine (zone d'évolution du circuit glace). Il s'agit ici d'une zone de reposoir et de pâture pour le troupeau de vaches présent chaque été dans la combe du Lac de Flaine.



Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

Communautés alpines à Patience (CB 37.88)

Au total, 44 espèces végétales ont été inventoriées au sein de cet habitat dont les principales sont le Rumex des Alpes (*Rumex pseudoalpinus*), l'Oseille des prés (*Rumex acetiosa*), le Trolle d'Europe (*Trollius europaeus*), la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), le Crépide dorée (*Crepis aurea*), le Vérâtre blanc (*Veratrum album*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Renoncule des bois (*Ranunculus tuberosus*), la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris* L. subsp. *Friesianus*), le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*), le Géranium des bois (*Geranium sylvaticum*), le Géranium des prés (*Geranium pratense*) et la Raiponce à feuilles de Bétoine (*Phyteuma betoniicifolium*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

Ni relevant ni d'un intérêt communautaire, ni d'un caractère humide, un niveau d'enjeu « **Faible** » sera par conséquent retenu pour l'habitat 37.88. Il sera cependant noté la présence d'un gradient humide dans la partie Ouest de l'emprise cartographiée de l'habitat lorsque celui-ci est en contact avec la zone de marnage des eaux du Lac de Flaine.

Pessière de stations froides (CB 42.215)

Description

Cet habitat forestier est présent à l'Est et au Nord-Est de la zone d'étude considérée. Il s'agit ici d'un peuplement forestier essentiellement dominé par l'Epicéa implanté sur des éboulis calcaires grossiers et stabilisés.



Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

Pessière de stations froides (CB 42.215)

Au total, 50 espèces végétales ont été inventoriées au sein de cet habitat, à savoir : l'Epicéa (*Picea abies*), le Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le Saule réticulé (*Salix reticulata*), la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), la Soldanelle des Alpes (*Soldanella alpina*), l'Oxalis petite oseille (*Oxalis acetosella*), la Parisette (*Paris quadrifolia*), la Réglisse des bois (*Polypodium vulgare*), le Polystic lonchite (*Polystichum lonchitis*), la Renoncule laineuse (*Ranunculus lanuginosus*), le Prénanthe pourpre (*Prenanthes purpurea*), la Valériane des montagnes (*Valeriana montana*), la Capillaire des montagnes (*Asplenium trichomanes*), la Pirole unilatérale (*Orthilia secunda*), la Luzule jaunâtre (*Luzula luzulina*), l'Homogyne des Alpes (*Homogyna alpina*), le Lin des Alpes (*Linum alpinum*). Le Camérisier bleu (*Lonicera caerulea*), la Maïenthème à feux feuilles (*Maianthemum bifolium*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

Un niveau d'enjeu « **Moyen** » sera ici retenu de par l'intérêt communautaire de l'habitat qui est décrit dans les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous l'intitulé « Pessières à Doradille de lapiaz ou éboulis calcaires » (Code Natura 2000 9410-1)³.

³ D'après La Documentation Française, PAS DE DATE : Cahiers d'Habitats Natura 2000 – Tome 1 Habitats forestiers (Volume 1). Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire. 761 p.

Eboulis thermophiles péri-alpins (CB 61.31)

Description

Cet habitat est ponctuellement présent en bordure de la piste d'accès tout-terrain qui mène au Lac de Flaine ainsi qu'en amont de celle-ci.



Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

**Eboulis thermophiles péri-alpins (CB 61.31)
en contrebas de la piste d'accès tout-terrain au lac de Flaine**

Constitué d'amas de pierres grossières calcaires partiellement végétalisés, cet habitat a été déterminé à partir d'un inventaire floristique comptant 53 espèces distinctes. Parmi celles-ci, les plus caractéristiques de l'habitat considéré sont : l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Brome dressé (*Bromus erectus*), la Campanule gantelée (*Campanula trachelium*), la Sariette commune (*Clinopodium vulgare*), le Cystopteris des Alpes (*Cystopteris alpina*), l'Euphorbe petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), l'Hélianthème jaune (*Helianthemum nummularium*), le Genêt ailé (*Genista sagittalis*), le Laser siler (*Laserpitium siler*), l'Origan commun (*Origanum vulgare*), l'Orpin blanc (*Sedum album*), l'Orpin réfléchi (*Sedum rupestre*), le Dompte-venin (*Vincetoxium hirundinaria*) et le Surreau à grappes (*Sambucus racemosa*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

Un niveau d'enjeu « **Moyen** » sera ici retenu de par l'intérêt communautaire de l'habitat qui est décrit dans les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous l'intitulé « Eboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura » (Code Natura 2000 8120-5).

Falaises ensoleillées des Alpes (CB 62.151)

Description

Cet habitat surplombe la piste tout-terrain d'accès au lac de Flaine. Il se caractérise par la présence de parois rocheuses ponctuellement végétalisées.

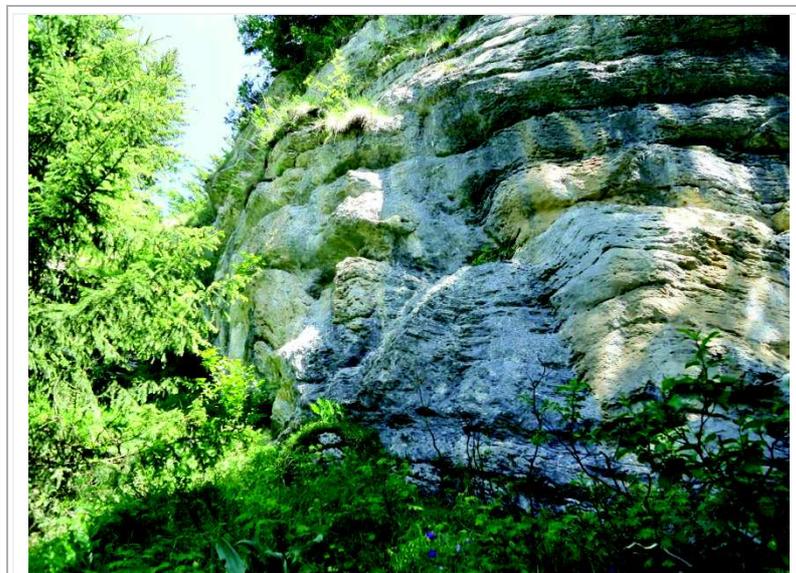


Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

Falaises ensoleillées des Alpes (CB 63.151)

Le cortège floristique inventorié au sein de cet habitat s'élève à un total de 17 espèces parmi lesquelles seront citée ici : l'Arabette ciliée (*Arabis ciliata*), la Doradille verte (*Asplenium ramosum*), le Pipolet (*Dianthus sylvestris*), l'Erine des Alpes (*Erinus alpinus*), le Nerprun des Alpes (*Rhamnus alpina*), le Nerprun nain (*Rhamnus pumila*), le Saxifrage aizoon (*Saxifraga paniculata*), la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*), le Thym serpolet (*Thymus polystichus*), la Véronique sous-ligneuse (*Veronica fruticulosa*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

Un niveau d'enjeu « **Moyen** » sera ici retenu de par l'intérêt communautaire de l'habitat qui est décrit dans les Cahiers d'habitats Natura 2000 sous l'intitulé « Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes » (Code Natura 2000 8210-12).

Espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20)

Description

Cet habitat s'applique aux zones terrassées partiellement végétalisées localisées côté Est de la zone d'étude. Il s'agit ici de plateformes (parkings, circuit glace) et de talus en voie de revégétalisation naturelle.



Photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

Espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20)

Ce type d'habitat semi-naturel se caractérise par sa diversité végétale. Les inventaires floristiques qui ont conduit à sa détermination ont ainsi permis de relever pas moins de 40 espèces végétales parmi lesquelles peuvent être citées ici : l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), la Centaurée des montagnes (*Centaurea montanum*), l'Epilobe en épi (*Epilobium angustifolium*), la Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Gaillet à feuilles luisantes (*Galium lucidum*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Grande Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), le Silène vulgaire (*Silene vulgaris*), le Salsifis des prés (*Trapogodon pratensis*) ou encore le Sénéçon de Jacob (*Senecio jacobaea*).

Valeur patrimoniale et enjeux

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

Conclusion

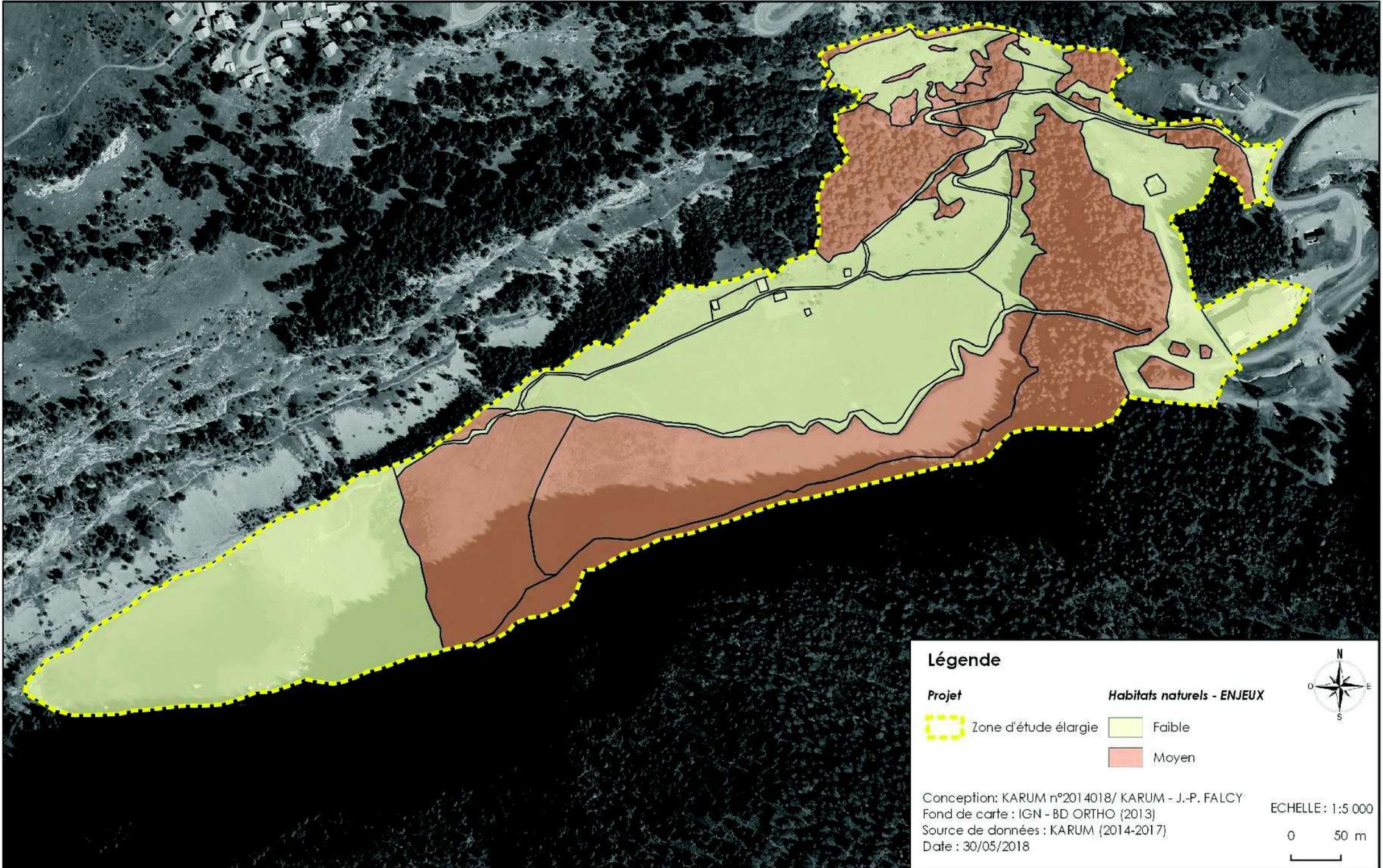
Côté « pro-partie » par la réglementation en vigueur, le caractère humide de l'habitat 87.20 ne peut être établi sur la seule connaissance du critère de végétation. Cependant, l'habitat en question relevant de zones de talus et de plateformes terrassées (zone de parking, emprise de la piste tout-terrain, tracé du circuit glace) permet d'affirmer que celui-ci ne relève pas d'un caractère humide. En conséquence, un niveau d'enjeu « **Faible** » sera retenu ici pour qualifier l'habitat 87.20 relevé sur la zone d'étude du projet.

2.11.3.5 -

Synthèse des enjeux habitats naturels

Libellé	Zone humide*	Intérêt patrimonial	Enjeux
Cours d'eau intermittent (CB 24.16)	Non	Non	FAIBLE
Pelouses alpines à Laïche sempervirente (CB 36.4111)	Non	Non	FAIBLE
Prairies subalpines à Trisetum flavescens (CB 36.51)	Non	Non	FAIBLE
Prairies à Renouée bistorte (CB 37.215)	Oui	Non	MOYEN
Prairies à Agropyre et rumex (CB 37.24)	Oui	Non	MOYEN
Communautés alpines à Patience (CB 37.88)	Non	Non	FAIBLE
Pessière de stations froides (CB 42.215)	Non	« 9440-1 – Pessières à Doradille de lapiaz ou éboulis calcaires »	MOYEN
Eboulis thermophiles péri-alpiens (CB 61.31)	Non	« 8120-5 – Eboulis calcaires montagnards à subalpins à éléments moyens et gros des Alpes et du Jura »	MOYEN
Falaises ensoleillées des Alpes (CB 62.151)	Non	« 8210-12 - Falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes »	MOYEN
Espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20)	Non	Non	FAIBLE

*Au titre de l'Arrêté ministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (critères habitat et végétation seulement).



2.11.4 - Flore

2.11.4.1 - Méthodologie

Les prospections floristiques sur la zone de projet ont été réalisées une première fois les 20 juin et 17 juillet 2014. Ces dernières ont été complétées et actualisées le 11 juillet 2017.

Ces prospections ont fait suite à une analyse de la bibliographique existante sur les sensibilités floristiques potentielles de la zone d'étude élargie du projet (données issues de l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Flaine, données communales, fiches ZNIEFF, base de données communale du Pôle d'Information Flore-Habitats Rhône-Alpes...).

2.11.4.2 - Flore potentielle

La zone d'étude du projet offre plusieurs types d'habitats susceptibles d'abriter une ou plusieurs espèces végétales protégées dont la présence est signalée sur la commune de Magland à laquelle est rattachée pour partie la station de ski de Flaine.

Parmi celles-ci peuvent être citées ici :

- > En zones rocheuses calcaires (habitats CB 61.31 et CB 63.151) :
 - L'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina*) ;
 - Le Chaméorchis des Alpes (*Orchis alpina*) ;
 - La Laïche rigide (*Carex firma*) ;
 - L'Oreille d'ours (*Primula auricula*).

- > En milieu forestier (habitat CB 42.215)
 - La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*) ;
 - Le Cystopéris des montagnes (*Cystopteris montana*) ;
 - L'Epipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*) ;
 - L'Epipogon sans feuilles (*Epipogium aphyllum*) ;
 - La Stemmacanthe rhapontique (*Rhaponticum scariosum* subsp. *scariosum*).

2.11.4.3 - Flore patrimoniale

Outils d'évaluation réglementaire

- > Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013).
- > Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale.

Outil d'évaluation patrimoniale

- > Liste Rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2014)

2.11.4.4 - Résultats

Les prospections floristiques réalisées à l'échelle de la zone d'étude du projet ont donné lieu à l'observation d'une seule espèce protégée : la Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*).

Comme l'indiquent la carte et le tableau ci-dessous, cette espèce a été observée à 8 reprises dans la pessière (habitat CB 42.215) située côté Ouest et Est de la zone d'étude élargie du projet.

Flore protégée – Stations à Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)
inventoriées sur la zone d'étude du projet

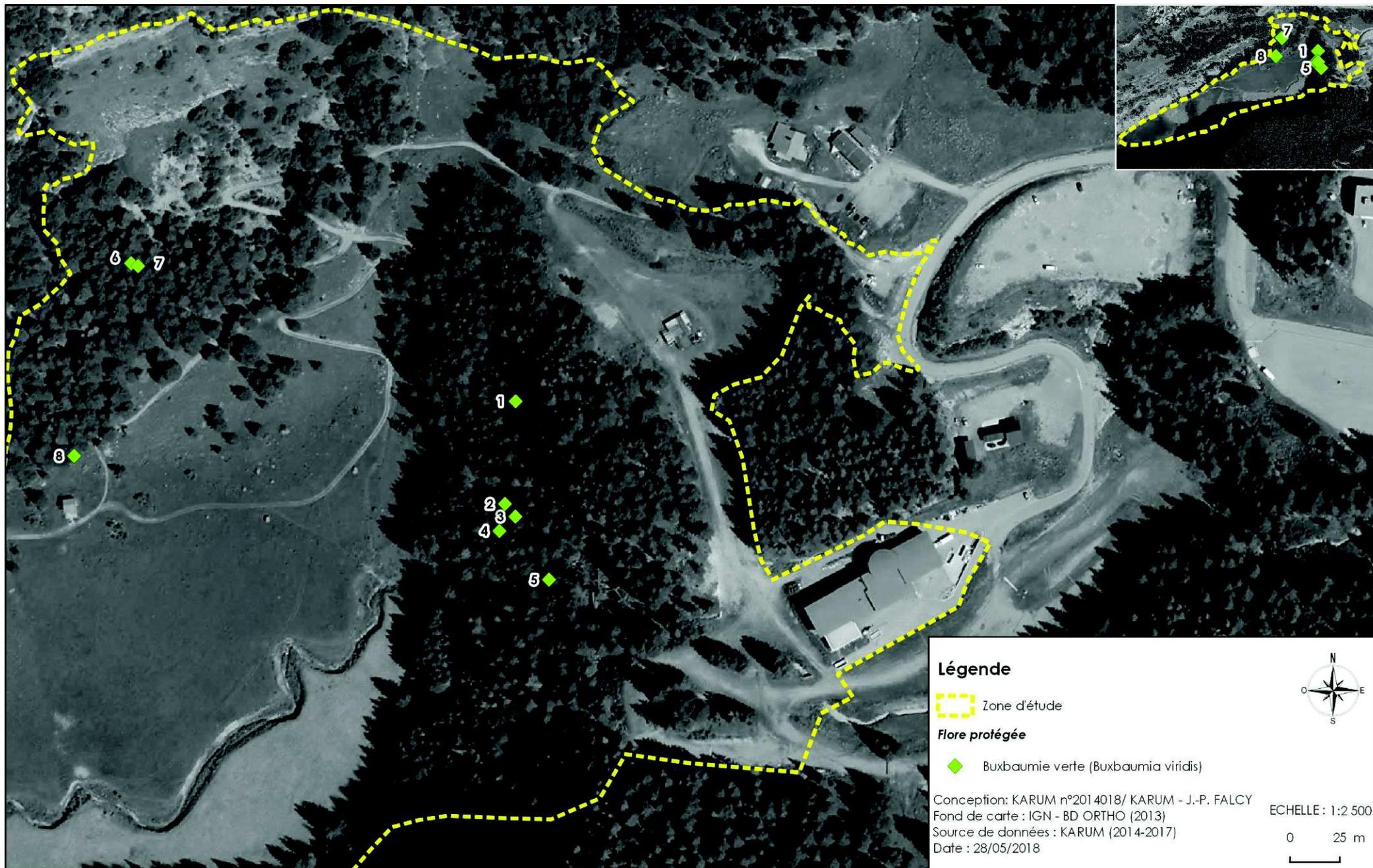
Numéro de station	Nombre de pieds inventoriés	Précision GPS
1	1	14 m
2	6	9 m
3	1	9 m
4	2	9 m
5	7	8 m
6	1	9 m
7	1	9 m
8	7	18 m
TOTAL	<u>26 pieds</u>	

Source : KARUM (2014-2017)

A titre informatif, la Buxbaumie verte fait par la suite l'objet d'une fiche descriptive détaillée concernant sa description, son écologie et sa valeur patrimoniale.

Conclusion :

La présence sur la zone d'étude élargie de stations à Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*), espèce protégée à statut de menace indéterminé en région Rhône-Alpes relève ici d'un niveau d'enjeu floristique pouvant être qualifié de « **Fort** ».



2.11.4.5 -

Fiche descriptive

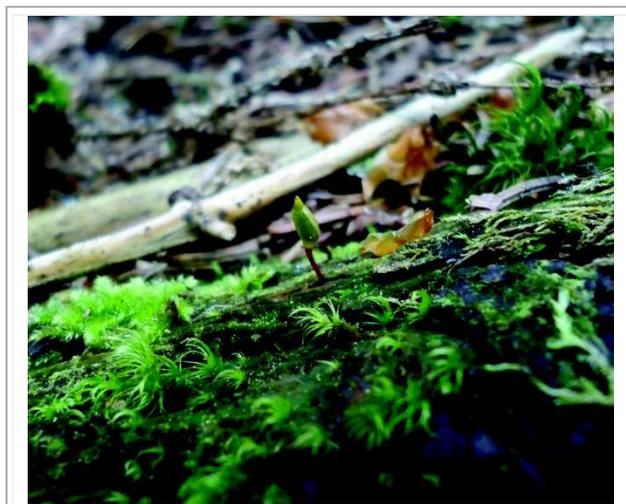
Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)⁴

Protection

Statut réglementaire	
Espèce communautaire prioritaire	-
Espèce communautaire	Oui
Espèce protégée	Niveau national
Intérêt régional	
Espèce déterminante Rhône-Alpes	Oui
Listes Rouges (LR)	
<i>Absence de Listes Rouges sur la flore non-vasculaire à l'échelle nationale comme à l'échelle de la région Rhône-Alpes</i>	
Commentaire	
Petite mousse pionnière s'installant sur les bois pourrissants des sous-bois forestiers frais et humides.	

Description

Petite mousse qui génère à maturité une capsule de couleur vert clair, oblongue, de 0,5 à 0,7 cm de long portée sur une soie légèrement plus longue (1 cm max.). Seule la capsule permet de repérer l'espèce sur le terrain.



Crédit photo : KARUM - J.-P. FALCY (2014)

1 pied de Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

⁴ D'après Bailly G., Gourvil J., avril 2012. *Buxbaumia viridis* (DC.) Moug. & Nestl. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

Ecologie

Buxbaumia viridis est une espèce saprolignicole pionnière, à caractère hygrosциaphile, qui s'installe sur les bois pourrissants humides, dépouillés de leur écorce, à structure ligneuse amollie par l'altération (pourritures blanches).

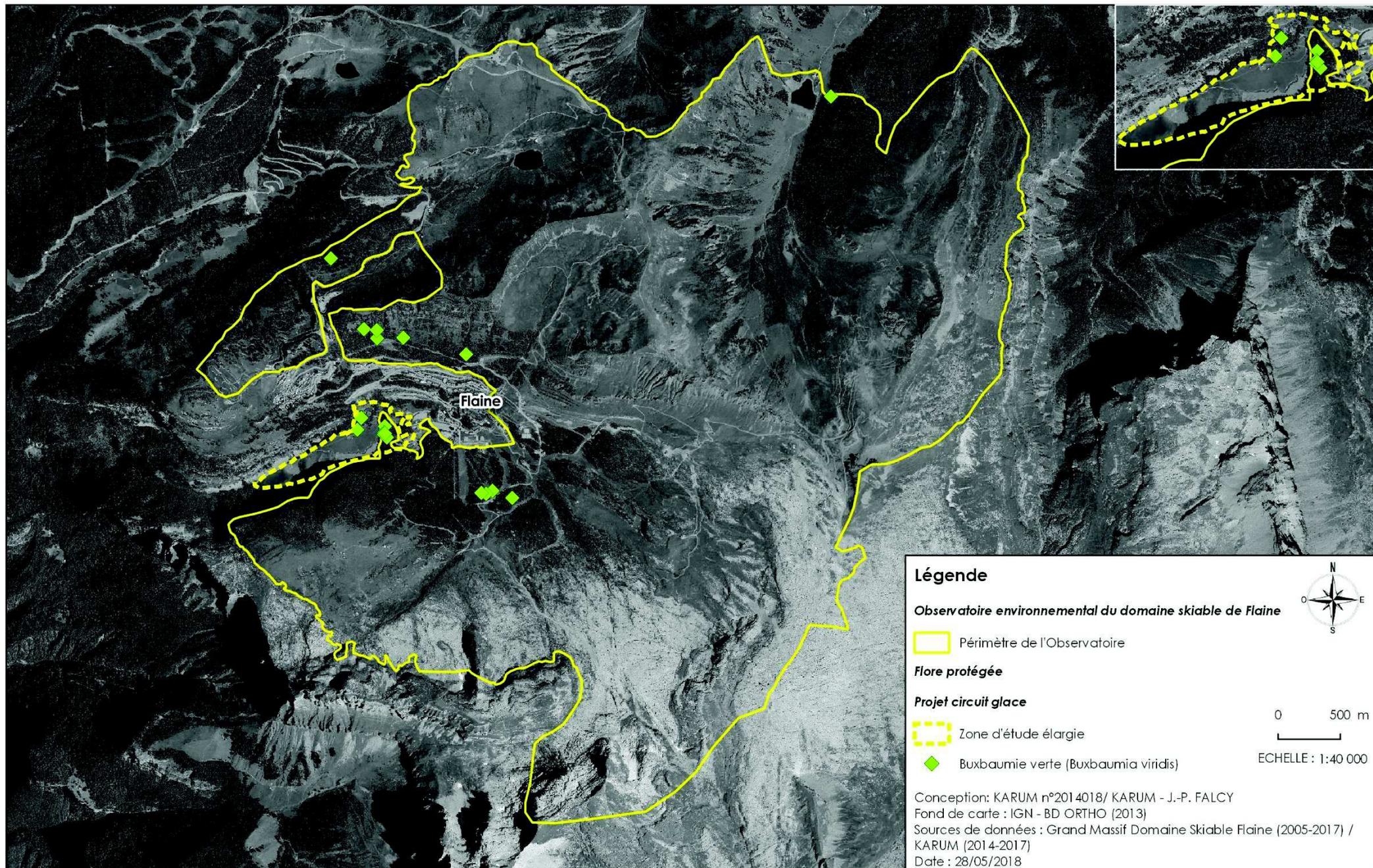
En France, l'espèce est strictement inféodée aux massifs forestiers des étages montagnard et subalpin, avec un optimum de présence entre 900 et 1 200 m d'altitude, les stations les plus basses se situant vers 550 m, les plus hautes dépassant les 1 900 m.

Buxbaumia viridis s'installe préférentiellement sur les troncs couchés, tous diamètres confondus, ceux partiellement enfouis dans la litière paraissant plus particulièrement favorables.

Répartition

- > Monde : Europe centrale et occidentale, Chine, Amérique du Nord
- > France : Vosges, Jura, Alpes, Massif Central, Pyrénées et Corse
- > Rhône-Alpes : Connue à ce jour en populations dispersées dans les départements de l'Ain, de l'Ardèche, de la Loire, de l'Isère, de la Savoie et de la Haute-Savoie.
- > Domaine skiable de Flaine⁵ : 11 stations connues en 2017 abritant un total de 36 pieds de Buxbaumie verte (cf. carte page suivante)

⁵ Source : Observatoire environnemental du domaine skiable de Flaine. Grand Massif. (2017)



2.11.5 - Faune

Les inventaires faunistiques ont eu lieu aux dates citées dans le tableau ci-dessous.

Jours de prospections faunistiques sur la zone d'étude

Date	Météo	Début des inventaires	Groupes inventoriés
24/05/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
30/05/2014	Partiellement couvert	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
11/06/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
13/06/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
15/07/2014	Partiellement couvert	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
24/08/2014	Partiellement couvert	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
05/09/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
23/03/2018	Beau temps	20h00	Rapaces nocturnes

Outil d'évaluation patrimoniale

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.

2.11.5.1 - Faune aquatique

Concernant la faune piscicole nous avons contacté Monsieur KERAGHEL (Président de la société de pêche de Magland) afin de connaître le peuplement piscicole du secteur (ruisseau et lac de Flaine).

D'après ses renseignements, aucune frayère n'a jamais été observée sur le ruisseau traversant la prairie. Sur le lac, en revanche, des frayères sont suspectées et tout à fait possibles pour la Truite fario.

3 espèces sont présentes sur le lac de Flaine : la Truite fario - *Salmo trutta*, la Truite arc-en-ciel - *Oncorhynchus mykiss* et le Vairon – *Phoxinus phoxinus*. Parmi ces trois espèces la Truite fario est protégée au niveau national. Le lac fait l'objet d'alevinages réguliers.

2.11.5.2 - Faune amphibienne

Outil d'évaluation patrimoniale

Protection réglementaire

- > Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

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

- > Liste rouge des amphibiens de la région Rhône-Alpes (2015). Document qui définit l'état de conservation de tous les amphibiens de la région Rhône-Alpes.

Résultats

Deux espèces ont été régulièrement observées sur la zone d'étude et ses abords lors de nos prospections : la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et le Crapaud commun (*Bufo bufo*). Ces deux espèces ne sont pas menacées au niveau régional mais elles sont protégées légalement en France.

Des individus adultes ont été observés aux abords du lac de Flaine mais aussi sur la prairie et les bords du ruisseau. Les observations de juvéniles nous ont permis d'observer des centaines d'individus sur l'ensemble de la zone (prairie, ruisseau, piste d'accès) en migration vers les sites d'hibernation (observations de quelques dizaines d'individus le 15/07 puis des centaines sur tout le secteur en août et début septembre.

Bien que le lac n'ait pas été prospecté, car en dehors du secteur d'emprise du projet, nous citerons également la présence de plusieurs individus de Triton alpestre.

La reproduction de ces amphibiens n'a néanmoins pas été observée sur la zone d'étude, mais semblerait avoir lieu au bord du lac de Flaine. Toute la zone d'étude est utilisée comme milieu de déplacement et une partie comme milieu d'hibernation pour ces deux espèces.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERET COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Article 5	Annexe V	NT
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Article 3		LC

Protection réglementaire : Article 3 = Protection totales des individus ; Article 5 = Protection partielle de l'espèce

Intérêt communautaire : Annexe V = Espèce susceptible de faire l'objet de mesure de gestion si déplacement

Statut de menace : NT = espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; LC = espèce moins concernée.

Analyse des sensibilités et des enjeux

Le Crapaud commun est protégé par l'article 3 de l'arrêté 19 novembre 2007. Cet article interdit notamment :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, 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, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Le Crapaud commun n'est néanmoins pas menacé en Rhône-Alpes.

La Grenouille rousse elle, est protégée par l'article 5 de l'arrêté 19 novembre 2007. Cet article interdit uniquement :

- La mutilation des animaux ;
- La naturalisation, le colportage, la mise en vente [...] des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

La révision de l'état de conservation des amphibiens réalisée en 2014, classe la Grenouille rousse du statut « préoccupation mineure » (LC) à celui de « quasi menacé » (NT) en Rhône-Alpes, principalement pour la raréfaction des habitats qui lui sont favorables.

Ces deux espèces utilisent la zone d'étude comme espace de transit en automne et au début de l'été.

Conclusion :

La présence sur la zone d'étude de la Grenouille rousse et du Crapaud commun, utilisant le site comme zone de transit, représente un enjeu **moyen**.

Projet de circuit de conduite sur glace à la Plaine du Lac à Flaine

Données Faune



KARUM
actions nature



Légende

-  Zone d'étude
-  Crapaud commun
-  Grenouille rousse



0 40 m


2.11.5.3 - Faune terrestre : Insectes

Parmi le groupe des insectes, seuls les rhopalocères (papillons de jours), les orthoptères (Criquets et sauterelles) et les odonates (libellules) ont été recherchés au vu des habitats naturels présents et des données bibliographiques. La potentialité de présence d'espèces protégées appartenant aux groupes des coléoptères est nulle, de par l'absence d'habitat favorable à leur développement.

Outils d'évaluation patrimoniale

Protection réglementaire

- > Protection nationale : 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 » (Annexe IV).

Statut de menace

- > Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jours de France métropolitaine (2012).
- > Liste rouge des odonates de la région Rhône Alpes (2014)
- > Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques de SARDET (E.) et DEFAUT (B.)

Résultats

L'inventaire des papillons de jour a été réalisé à vue et à l'aide d'un filet de capture. Des transects couvrant les différents milieux de la zone d'étude et ses abords ont été parcourus (chemins, lisières forestières, pentes rocheuses, prairies).

27 espèces ont été répertoriées dont une qui fait l'objet d'une protection nationale : l'Apollon, *Parnassius apollo*. Cette espèce est également inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne « Habitats ». 4 individus ont été observés en période de reproduction au nord de l'emprise du projet. Ces secteurs sont favorables à l'espèce car ils sont colonisés par des sedums, plantes hôtes des chenilles.

Pour les Odonates, l'ensemble de la zone étudiée est peu favorable à ce groupe faunistique. En revanche il est possible d'y observer des individus en transit ou en maturation. Ce constat est à mettre en relation avec la présence proche du lac de Flaine.

Une seule espèce a été observée sur la zone d'étude : l'Aeshne bleue - *Aeshna cyanea*. Cette espèce n'est pas menacée au niveau régional et elle n'est pas protégée légalement en France.

Les orthoptères du site ont été inventoriés, à l'aide d'un filet, par capture pour identification et aussi par reconnaissance de leurs stridulations. 7 espèces ont été trouvées (principalement sur les coteaux situés aux bords de la piste d'accès). La prairie située sur la plaine du lac a été également prospectée mais elle s'avère moins favorable car elle est pâturée dès le mois

de juin. Aucune espèce protégée ou identifiée comme menacée au niveau alpin n'a été observée.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERET COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Rhopalocères				
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	article 2	Annexe IV	LC
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC
Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton</i>	-	-	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC
Cuivré de la Verge-d'Or	<i>Lycaena virgaureae</i>	-	-	LC
Cuivré écarlate	<i>Lycaena hippothoe</i>	-	-	LC
Demi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	-	LC
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	-	LC
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC
Grand collier argenté	<i>Boloria euphrosyne</i>	-	-	LC
Grand nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	-	-	LC
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>	-	-	LC
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC
Marbré de freyer	<i>Euchloe simplonia</i>	-	-	LC
Mélitée noirâtre	<i>Melitaea diamina</i>	-	-	LC
Moiré des luzules	<i>Erebia oeme</i>	-	-	LC
Moiré sylvicole	<i>Erebia aethiops</i>	-	-	LC
Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	-	LC
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	-	-	LC
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC
Piéride de l'Arabette	<i>Pieris bryoniae</i>	-	-	LC
Satyriion	<i>Coenonympha gardetta</i>	-	-	LC
Odonates				
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC
Orthoptères				
Criquet bariolé	<i>Arcyptera fusca</i>	-	-	4

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERET COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Criquet des génévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	-	-	4
Criquet jacasseur	<i>Chorthippus scalaris</i>	-	-	4
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	4
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	4
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-	4
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	4

Protection réglementaire : Article 2 = Protection de l'espèce et de ses habitats de reproduction et de repos ;

Article 3 = Protection de l'espèce

Intérêt communautaire : Annexe IV = Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Statut de menace : LC = espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT = espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; « 4 » = espèces non menacées en l'état actuel des connaissances

Analyse des sensibilités et des enjeux

Toutes les espèces de rhopalocères contactées sont inscrites comme « Faiblement menacées » sur la liste rouge des insectes de France.

Une espèce est protégée et d'intérêt communautaire : l'Apollon (*Parnassius apollo*) :

> 4 individus ont été régulièrement observés en période de reproduction sur une piste d'accès et ses abords, au nord de la zone d'étude. Ces secteurs sont favorables à l'espèce car ils sont colonisés par des sedums, plantes hôtes des chenilles.

La fiche descriptive de l'Apollon est présentée ci-après, ainsi que la carte localisant les observations et zones favorables à leur reproduction sur la zone d'étude.

Apollon, *Parnassius apollo* (Linné, 1758) – Source : Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats» - MEDAD (2007)

Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce **inscrite** à l'Annexe IV de la Directive « Habitat »
- Espèce **listé** « presque menacée » dans la liste rouge Papillons diurnes de Rhône-Alpes



D.IBANEZ_KARUM (2014)

Biologie

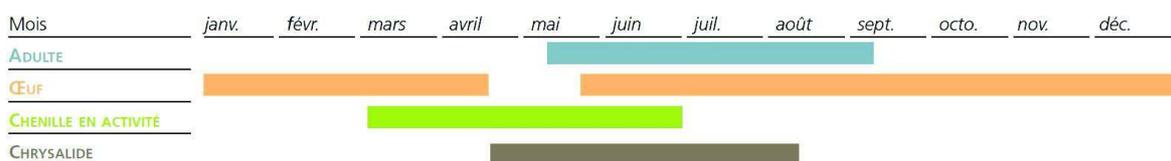
Habitat : L'Apollon est un papillon de montagne observé de 400 à 2700 mètres d'altitude, bien qu'il soit plus fréquent entre 1000 et 1800 mètres. On le rencontre généralement en dessous de la limite des arbres. Il recherche les pentes sèches et roccailleuses des montagnes, les lisières ensoleillées des bois clairs, les pelouses maigres, les éboulis et les vires rocheuses.

Alimentation : L'adulte va souvent se nourrir dans les prairies humides et les friches riches en plantes nectarifères et bordées de zones rocheuses. Il est attiré par les fleurs de couleur rose, lilas ou violette.

Les oeufs sont pondus sur des crassulacées (orpins et jubarbes) dont les chenilles se nourrissent : *Sedum album* (l'espèce la plus fréquente), *Sedum sediforme*, *Sedum anopetalum*, *Sedum acre*, *Sedum telephium*, *Rhodiola rosea*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*.

CYCLE GÉNÉRAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement.
Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude ou des conditions climatiques de l'année.



Rareté & menaces

L'espèce est très sensible aux modifications de son habitat de reproduction. Ce papillon est en forte régression notamment dans ses stations de basse altitude et à quasiment disparue des Vosges et du Jura. Dans les alpes, ou il reste abondant en altitude, ses effectifs sont menacé par la fermeture des milieux dues entre autres à la déprise du pâturage bovin.

Observation sur la zone d'étude

4 individus ont été observés en période de reproduction au nord de l'emprise du projet. Les plantes hôtes des chenilles, les sedums, ont colonisés les bords de la piste d'accès, et rendent la zone favorable à la reproduction de l'espèce.

Conclusion :

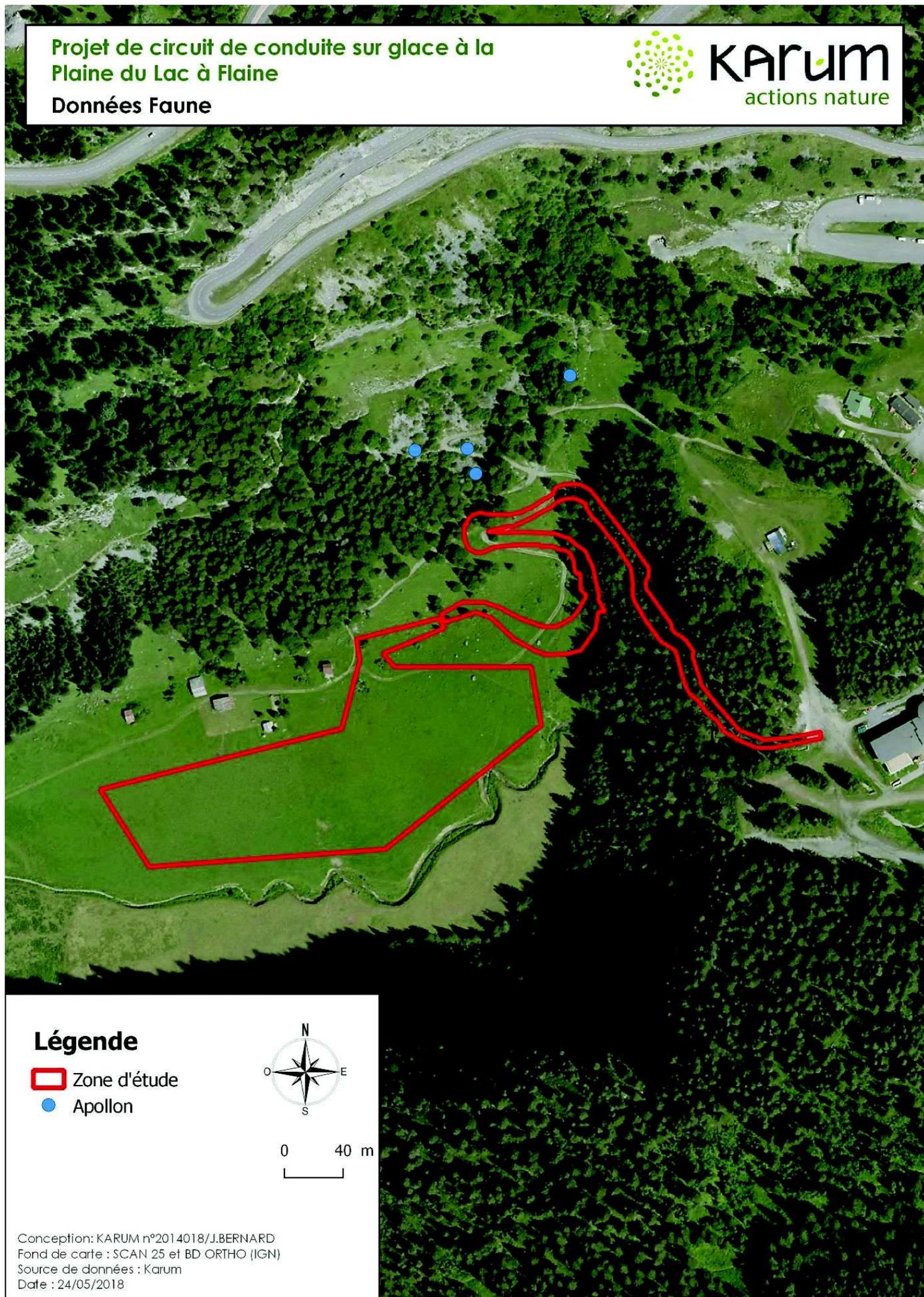
La présence sur la zone d'étude d'une espèce de papillon protégée et menacée (Apollon) et la proximité de son habitat de reproduction représente un enjeu **moyen**.

Projet de circuit de conduite sur glace à la
Plaine du Lac à Flaine

Données Faune



KARUM
actions nature



Légende

-  Zone d'étude
-  Apollon



0 40 m


Conception: KARUM n°2014018/J.BERNARD
Fond de carte : SCAN 25 et BD ORTHO (IGN)
Source de données : Karum
Date : 24/05/2018

2.11.5.4 - Faune terrestre : Oiseaux

Outils d'évaluation patrimoniale

Protection réglementaire

- > 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, la protection et la gestion des populations d'oiseaux sur le territoire européen (Annexe I exclusivement).

Statut de menace régional

- > Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008). Document qui définit l'état de conservation de tous les vertébrés de la région Rhône-Alpes. Pour les oiseaux, 3 états de conservation sont définis pour la nidification, la migration et l'hivernage. Le statut de menace régional prend en compte l'état de conservation pour les oiseaux nicheurs.

Statut de menace national

- > Liste rouge des espèces menacées en France - oiseaux de France métropolitaine (2016). Document qui définit l'état de conservation de tous les oiseaux de France pour la nidification, la migration et l'hivernage. Le statut de menace national prend en compte l'état de conservation pour les oiseaux nicheurs.

Résultats

L'avifaune contactée sur la zone d'étude et ses abords a été inventoriée à l'aide de points fixes d'écoute ainsi que par la réalisation de transects.

Aucun rapace nocturne n'a été contacté aux alentours de la zone d'étude.

Aucun Galliforme de montagne n'a été contacté aux alentours de la zone d'étude

37 espèces ont été recensées sur le site. La zone d'emprise du projet est utilisée principalement par l'avifaune comme lieu de nourrissage ou transit, la plupart des nicheurs se localisant sur les boisements.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERET COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE REGIONAL	STATUT DE MENACE NATIONAL	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	article 3	-	LC	VU	Nicheur possible
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	article 3	-	NT	LC	Nourrissage
Casse-noix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	article 3	-	LC	LC	Transit
Cinacle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	article 3	-	LC	LC	Nourrissage
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	article 3	-	LC	LC	Transit
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	article 3	-	LC	LC	Transit
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	LC	Nicheur probable

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERET COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE REGIONAL	STATUT DE MENACE NATIONAL	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	article 3	Annexe I	LC	LC	Nicheur possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	article 3		LC	LC	Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur possible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	article 3		LC	NT	Nicheur possible
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable
Rousserole verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	article 3	-	VU	LC	Transit
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	article 3	-	DD	LC	Nicheur possible
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	article 3	-	LC	NT	Transit
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	article 3	-	LC	LC	Nicheur probable

Protection réglementaire : Article 3 = Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos

Statut de menace : LC = espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT = espèce quasi-menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ;

VU = espèce vulnérable ; EN = espèce en danger ; NA = non applicable

Analyse des sensibilités et des enjeux

Sur ces 37 espèces, 33 sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Cet article interdit, notamment :

- > La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- > La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- > La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- > La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants.

La plupart de ces espèces sont considérées comme « faiblement menacées » (LC) sur les listes rouges de France et de Rhône Alpes, et sont communément observées dans ces milieux. Parmi les 37 espèces recensées les principaux éléments avifaunistiques sont les suivants :

- > 33 espèces contactées sur le site sont protégées légalement en France.
- > 5 espèces sont menacées sur la liste rouge régionale Rhône-Alpes ou sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs :
- > La Rousserolle verderolle - *Acrocephalus palustris*, espèce considérée comme « Vulnérable » en Rhône-Alpes. Un mâle chanteur a été observé dans la plaine prairiale du site lors du deuxième passage EFP effectué le 13/06/2014.
- > La Buse variable – *Buteo buteo*, qui est quasi menacée selon la liste rouge Rhône-Alpes. Elle utilise la zone comme site de chasse.
- > Le Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula*, « vulnérable » sur la liste rouge nationale mais « non menacé » en Rhône-Alpes. Les individus ont été détectés dans les boisements.
- > Le Roitelet huppé - *Regulus regulus*, est « presque menacé » sur la liste rouge nationale mais « non menacé » en Rhône-Alpes. Il est présent dans les boisements et 3 individus furent contactés le 13/06/2014.
- > Le Tichodrome échelette – *Tichodroma muraria*, est « presque menacé » sur la liste rouge nationale mais « non menacé » en Rhône-Alpes. Il n'a été aperçu que de passage, la zone d'étude ne présentant pas de grandes falaises, habitat type de cette espèce
- > 1 espèce (le Pic noir, *Dryocopus martius*), qui n'est pas menacée, ni au niveau départementale ni au niveau régional, mais qui est inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

La zone d'emprise du projet est utilisée principalement par l'avifaune recensée comme lieu de nourrissage ou transit, la plupart des nicheurs se localisant sur les boisements.

Conclusion

Parmi les 37 espèces inventoriées ou potentiellement présentes sur la zone d'étude, 33 sont protégées, dont 30 susceptibles de nicher sur la zone d'étude. Ces espèces sont protégées, potentiellement nicheuses, mais ne sont pas menacées au niveau régional et représentent donc un **enjeu fort**.

2.11.5.5 - Faune terrestre : reptiles

Outils d'évaluation patrimoniale

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 exclusivement)

Statut de menace régional

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

Résultats

Les reptiles ont été recherchés à vue, en ciblant sur les secteurs les plus favorables (lisières, pierriers, tas de bois ou souches).

2 espèces ont été observées, le Lézard des murailles et la Vipère aspic.

- Le Lézard des murailles - *Podarcis muralis*. Il a été observé au niveau des bords pierreux de la piste d'accès (avant et après le premier virage en épingle).
- La Vipère aspic - *Vipera aspis*. Un jeune individu a été observé (observation de J.P. FALCY) également sur le coteau surplombant la piste d'accès avant le premier virage en épingle.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERET COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE REGIONAL	STATUT DE MENACE NATIONAL
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Article 4	-	LC	LC

Protection : article 2 : Protection totale des individus et de l'habitat, article 4 : Protection partielle

Intérêt communautaire : Annexe IV :

Statut de menace : LC = espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition

Analyse des sensibilités et des enjeux

Les deux espèces ne sont pas considérées comme menacées sur la liste rouge régionale (LC) mais elles sont légalement protégées en France:

- > L'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 interdit :
 - > la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
 - > la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

- > La détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat.
- > L'article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007 interdit :
 - > la mutilation des animaux.
 - > la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat.

Le Lézard des murailles est néanmoins très commun dans les environs, notamment dans les endroits plus secs, et plus hauts dans la station. Le fait de ne voir qu'un seul individu sur l'ensemble des prospections semble indiquer que le site ne présente pas l'habitat optimal pour l'espèce. En effet le Lézard des murailles est très facile à prospector.

Conclusion

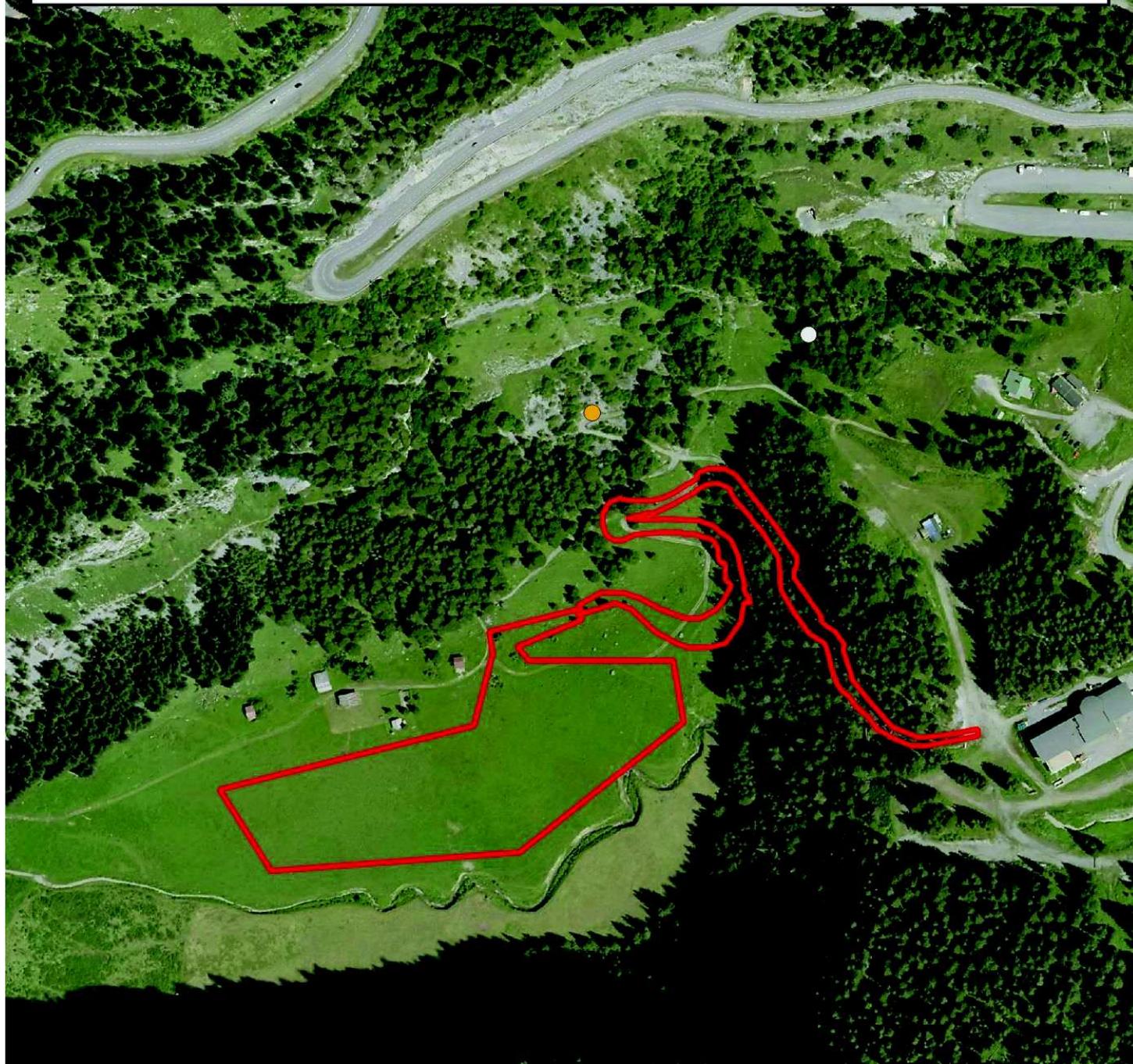
Un unique individu de Lézard des murailles a été contacté sur la zone d'étude. Le groupe des reptiles constitue donc un **enjeu moyen**.

Projet de circuit de conduite sur glace à la
Plaine du Lac à Flaine

Données Faune



KARUM
actions nature



Légende

-  Zone d'étude
-  Lézard des murailles
-  Vipère aspic



0 40 m



2.11.5.6 - Faune terrestre : mammifères

Outils d'évaluation patrimoniale

Protection réglementaire

- > 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 » (Annexe IV exclusivement).

Statut de menace régional

- > Liste Rouges des Vertébrés Terrestre de la Région Rhône-Alpes, 2008.

Résultats

La recherche de mammifères a été effectuée à vue ainsi que grâce à la récolte des indices de présence (traces sur la terre nue, restes de repas, excréments, etc.)
Ainsi, nous avons pu constater la présence de 7 espèces sur la zone d'étude.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	Article 2	Annexe V	NT
Campagnol indéterminé				
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Article 2	-	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC

Statut de menace : LC = espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ;

NT = espèce Quasi-menacé

Protection : article 2 : Protection totale des individus et de l'habitat

Analyse des sensibilités et des enjeux

Parmi ces espèces, 2 font l'objet d'une protection légale en France :

- l'Écureuil roux - *Sciurus vulgaris*, fréquente la zone d'étude (nombreux restes de repas observés). En revanche, nous n'avons pas pu trouver des nids dans la partie prospectée du boisement (zones près de la piste d'accès)
- le Bouquetin des Alpes - *Capra ibex*. Un groupe familial constitué par des femelles et des jeunes de l'année a été observé en train de se nourrir sur les falaises situées aux abords de la zone d'étude (observation du 05/09/2014).

Ces deux espèces viennent en nourrissage sur la zone d'étude.

Aucunes traces de micromammifères aquatiques n'ont été retrouvées.

Conclusion

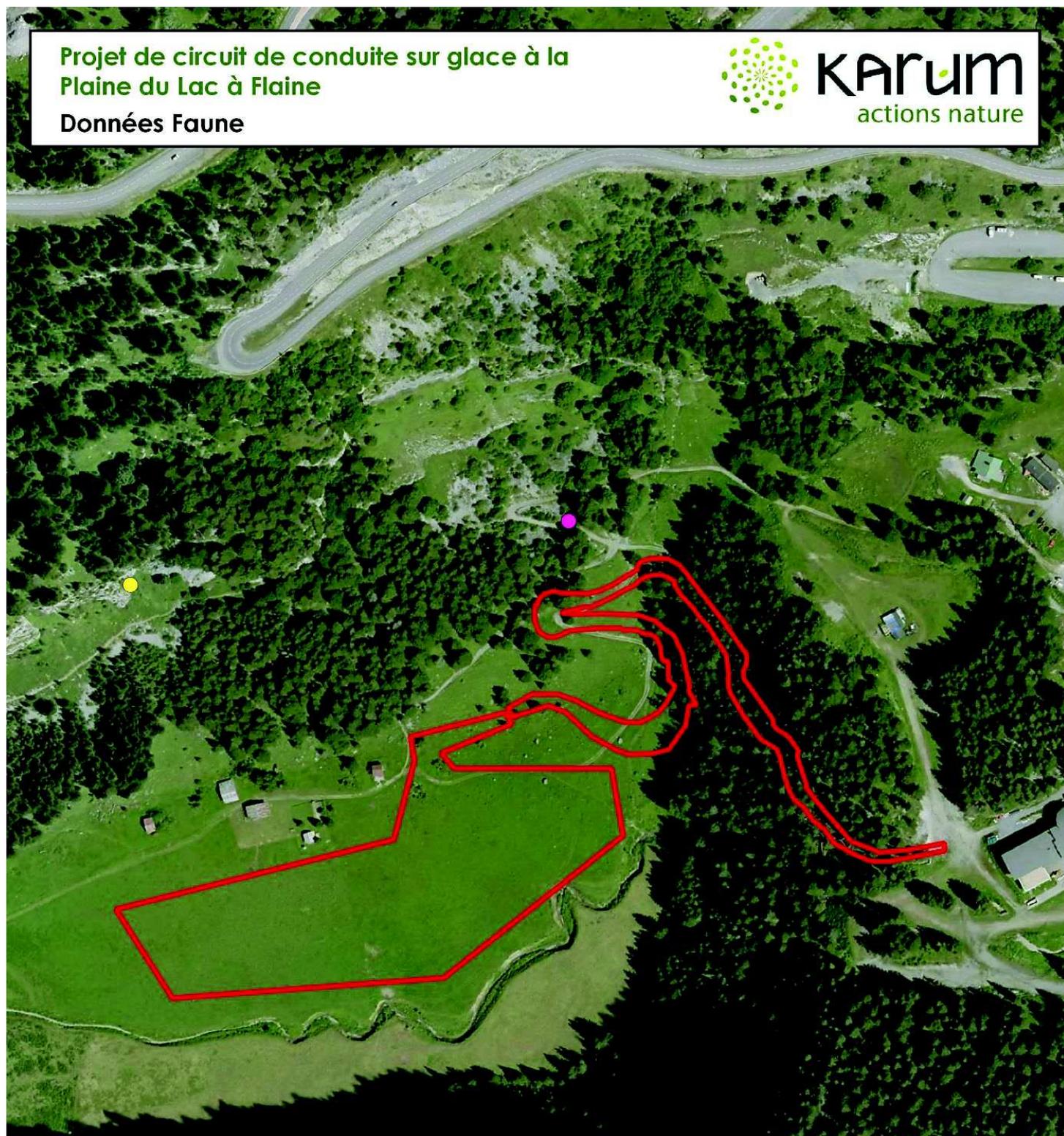
La présence de l'écureuil roux et du Bouquetin des Alpes sur la zone d'étude représente un **enjeu faible**.

Projet de circuit de conduite sur glace à la Plaine du Lac à Flaine

Données Faune



KARUM
actions nature



Légende

-  Zone d'étude
-  Bouquetins
-  Ecureuil roux (indices de présence)



0 40 m


2.11.5.7 - Faune terrestre : chiroptères

Outils d'évaluation patrimoniale

Protection réglementaire

- > 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 » (Annexe IV exclusivement).

Résultats

Les inventaires concernant les chauves-souris ont été concentrés sur deux points :

- la recherche des arbres potentiellement favorables aux espèces forestières (arbres à cavités, écorces décollées, fissures)
- la réalisation des enregistrements des émissions ultrasonores à l'aide de stations fixes d'enregistrement (SM2 BAT)

Concernant le premier type d'inventaire, une recherche d'arbres potentiellement favorables aux chiroptères forestiers a été réalisée sur les boisements situés sur l'emprise et les abords du tracé de la piste d'accès prévue. Les arbres favorables trouvés sont matérialisés dans la carte de la page suivante.

L'analyse informatique des émissions ultrasonores a conduit à l'identification d'une unique espèce de chauve-souris.

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGLEMENTAIRE	INTERÊT COMMUNAUTAIRE	STATUT DE MENACE
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	LC

Un autre point important concernant les chiroptères présents sur le secteur est la présence de nombreuses cavités sur les falaises qui surplombent le site (pas moins d'une dizaine). Ce secteur est donc potentiellement très favorable à l'hibernation de chauves-souris. Nous avons consulté des comptes rendus de visites effectuées par des spéléologues sur ces grottes mais il n'y a aucune référence aux chauves-souris dans leurs récits. Aucune donnée de chauves-souris en hibernation n'est présente dans la base de données de la LPO Haute Savoie.

L'accès à la plupart de ces cavités reste donc réservé à des personnes spécialisées dans la spéléologie.

Conclusion

La présence d'arbres favorable aux chauves-souris, et la présence de la Pipistrelle commune représentent **un enjeu fort**.

Projet de circuit de conduite sur glace à la Plaine du Lac à Flaine

Arbres à cavités



KARUM
actions nature



Légende

-  Zone d'étude
-  Arbres à cavités



0 40 m

2.11.6 - Schéma régional de Cohérence Ecologique

Le projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional en date du 19/06/2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014.

Le SRCE présente plusieurs entités :

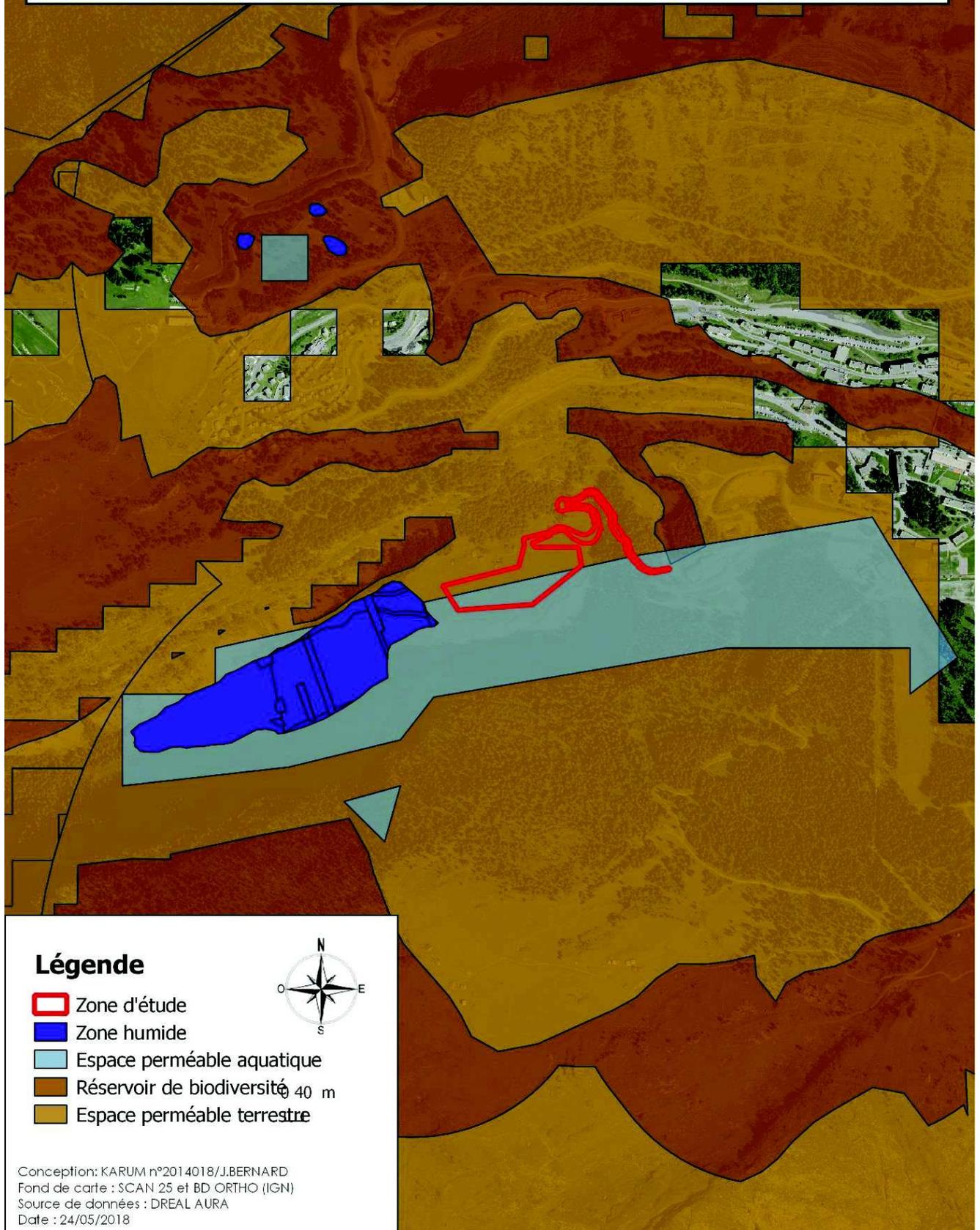
- > Les réservoirs de biodiversité, qui regroupent un ou des habitat(s) dont la superficie et les ressources permettent l'accomplissement du cycle biologique d'un individu. Ils constituent le point de départ d'un continuum écologique. Ces réservoirs sont souvent des zones reconnues pour leur biodiversité telles que les parcs naturels, les réserves naturelles, les ZNIEFF, les sites Natura 2000, les réserves nationales de chasse, ... ;
- > Les corridors écologiques d'importance régionale qui assurent les connexions entre les réservoirs de biodiversité et/ ou aux espaces perméables ;
- > La trame bleue constituée d'éléments aquatiques (cours d'eau, lacs...) ;
- > Les espaces perméables 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.

D'après la cartographie du SRCE, présentée page suivante, le projet est situé sur deux entités : un espace perméable terrestre, et un espace perméable aquatique en lien avec le lac de Flaine.

L'enjeu peut donc être considéré comme **moyen**.

Projet de circuit de conduite sur glace à la
Plaine du Lac à Flaine

Continuités écologiques



Légende

-  Zone d'étude
-  Zone humide
-  Espace perméable aquatique
-  Réservoir de biodiversité 40 m
-  Espace perméable terrestre



Conception: KARUM n°2014018/J.BERNARD
Fond de carte : SCAN 25 et BD ORTHO (IGN)
Source de données : DREAL AURA
Date : 24/05/2018

2.11.7 - Synthèse des enjeux liés à la biodiversité

THÉMATIQUE	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Zonages Nature d'inventaires	ZNIEFF Projet situé dans une ZNIEFF de type II	MOYEN
	Zones humides Projet situé à proximité d'une zone humide de l'inventaire départemental Savoie	MOYEN
	Tourbières Aucune tourbière n'est située dans la zone d'étude ou à proximité immédiate	FAIBLE
Zonages Nature réglementaires	NATURA 2000 Aucun site Natura 2000 à moins de 3 km de la zone d'étude AUTRES ZONAGES Un APPB est présent à 3 km de la zone d'étude	FAIBLE
Habitats naturels	Présence sur la zone d'étude du projet de 10 habitats naturels dont : <ul style="list-style-type: none"> > 2 habitats aquatiques (Lac de Flaine + ruisseau) > 2 habitats humides (CB 37.215 et CB 37.24) > 3 habitats d'intérêt communautaire (CB 42.215, CB 61.31 et CB 62.151) 	FAIBLE A MOYEN
Flore	Présence sur la zone d'étude du projet de 7 stations abritant un total de 26 pieds de Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>), espèce végétale protégée	FORT
Amphibiens	Présence de deux espèces protégées dont l'une est quasi-menacée : la Grenouille rousse et le Crapaud commun	MOYEN
Insectes	Présence de l'Apollon au nord de l'emprise du projet	MOYEN
Oiseaux	37 espèces inventoriées ou potentiellement présentes sur la zone d'étude, 33 sont protégées, dont 30 susceptibles de nicher sur la zone d'étude	FORT
Reptiles	Présence du Lézard des murailles, espèce protégée	MOYEN
Mammifères	Présence de l'Ecureuil roux et du Bouquetin des Alpes	FAIBLE
Chiroptères	Présences d'arbres potentiellement favorables aux chiroptères et présence de la Pipistrelle commune	FORT
Continuités écologiques	Le projet est situé sur deux entités : un espace perméable terrestre, et un espace perméables aquatique en lien avec le lac de Flaine	MOYEN

2.12 - LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

La zone d'étude se situe en limite aval du domaine skiable de Flaine. Cette caractéristique implique une fréquentation maximale l'hiver mais la fréquentation estivale est bien réelle. En plus des résidents à l'année, la station accueille de nombreuses activités estivales (randonnées, circuits VTT, baignade extérieure, glisses alternatives ...).

Le site accueille quelques raquettes l'hiver en provenance de la station et d'exceptionnels randonneurs à ski en provenance du Col du Cou.

En été le site d'étude est fréquenté par les propriétaires des chalets et des randonneurs.

2.12.1 - Le domaine touristique de Flaine

Flaine est une station de ski qui fait partie du Grand Massif. Elle offre 148 pistes sur 146km, sur près de 1000 ha dans un environnement paysager exceptionnel. Le développement touristique est principalement axé vers une amélioration permanente du niveau de service sur le domaine skiable par un travail sur la sécurité et le confort du skieur. Cette démarche est associée à une augmentation de la capacité d'accueil du nombre de skieurs.

La station offre une faible capacité d'hébergement compte tenu de sa capacité d'accueil skieur par rapport à d'autres stations de même taille. Le Syndicat de Flaine a porté de nombreux projets d'hébergement (UTN 2003, UTN 2008) et de nouvelles résidences de tourisme ont vu le jour. L'offre hôtelière reste déficitaire.

Capacité du domaine skiable de Flaine

	Nb journées skieurs	Nb lits
Samoëns	1 326 018	18 675
Flaine		12 566

Source : Savoie Mont Blanc et Montagne Leader (2014)

L'activité touristique existe également en été.

Les équipements sportifs sont nombreux :

- ✓ parcours de golf 18 trous avec practice
- ✓ 6 courts de tennis
- ✓ agospace
- ✓ tir à l'arc
- ✓ beach volley-ball
- ✓ tennis de table
- ✓ badminton
- ✓ mini-golf
- ✓ 4 sites naturels d'escalade
- ✓ Bowling
- ✓ Parcours VTT
- ✓ Terrain de boules

Des prestataires offrent aussi un panel d'autres activités : sports d'eaux vives, parapente... .

Par ailleurs, la montagne préservée des environs de Flaine, avec les Réserves Naturelles de Sixt et de Passy, invite à de nombreuses randonnées pédestres ou en VTT. Plus de 50 circuits de promenades autour des lacs, cascades, forêts, alpages, névés sont balisés. De nombreux sentiers de randonnée et tours de massifs s'entrecroisent avec le GR96, GR 5 au col d'Anterne, le tour des Aiguilles Rouges, le tour de la chaîne des Fiz, le Tour du Pays du Mont-Blanc. Ces sentiers sont jalonnés de refuges : Barnus, Anterne-Moede (42 places), Sales-Sixt

(91 places), Varan (25 places), Platé (31 places). Les refuges de montagne facilitent la pratique de randonnées sur plusieurs jours. Les refuges sont aussi des équipements structurants du tourisme estival de montagne.

Le DMC fonctionne en été. Il offre un superbe panorama sur le massif du Mont-Blanc et constitue un accès facile à un vaste secteur de montagne, et notamment au secteur du Désert de Platé, un des plus imposants lapiaz d'Europe. Il est aussi très utilisé par les VTTistes.

2.12.2 - Trafic : accès et desserte de l'école de conduite

L'origine du public est double. Certains profitent d'un séjour sur place pour s'initier à la conduite sur glace tandis que d'autres viennent spécifiquement. Actuellement une majorité des visiteurs viennent spécifiquement. L'objet du second circuit est bien de pouvoir offrir plus de créneaux pour une offre d'après-ski.

ACCES ROUTIER

La seule voie d'accès routier à Flaine est la RD 106, à partir d'Arâches, située 17 km en aval. L'accès à la station de Flaine nécessite le franchissement du col de Pierre Carrée, à une altitude de 1844 m.

Deux accès à Arâches sont possibles depuis le fond de la vallée de l'Arve :

- > la RD 6 par le col de Châtillon,
- > la RD 106 par le hameau de Balme entre Cluses et Magland.

La RD 6 et la RD 106 ont fait l'objet d'aménagements ponctuels visant à améliorer les conditions de circulation et sécuriser certains secteurs exposés aux avalanches.

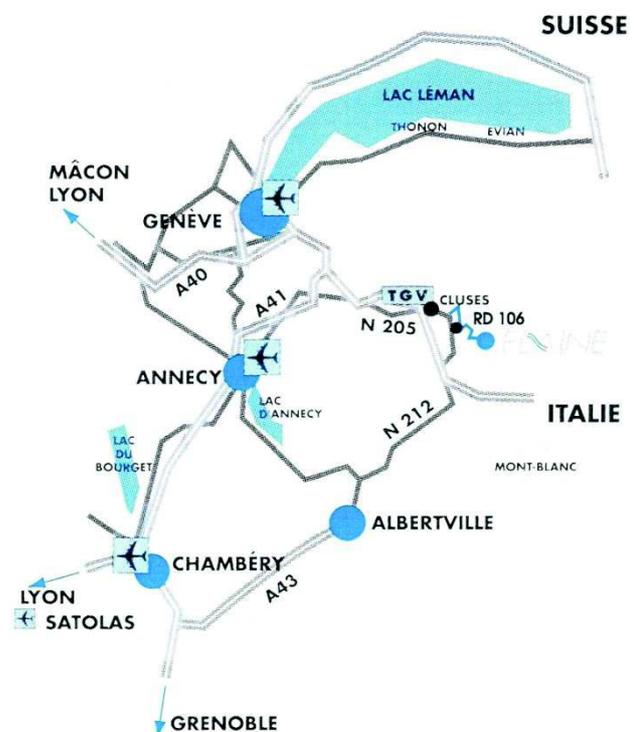
La vallée de l'Arve est accompagnée par deux fuseaux routiers, la RN 205 et l'autoroute A 40 qui remontent toute la vallée depuis Genève.

L'Autoroute Blanche dispose d'un échangeur en sortie Sud de Cluses, à proximité du départ de la RD 6 à Balme. 26 km séparent l'échangeur de Cluses à la station de Flaine.

LE TRAIN-L'AVION

Les infrastructures ferroviaires permettent un accès aisé, notamment de Paris. Des liaisons TGV sont assurées jusqu'à Cluses pendant la saison hivernale. Des liaisons par autocars sont organisées depuis Cluses pour accéder à Flaine.

Les accès



Villes	Distance en km
Paris	614
Lyon	210
Strasbourg	455
Lille	840
Annecy	83
Genève	70

Par ailleurs, l'aéroport de Genève-Cointrin se situe à 70 km environ. Une desserte est assurée par bus pour accéder à la station de Flaine. Notons que l'aéroport d'Annecy est à 80 km de la station.

Le tableau suivant indique la distance entre la station de Flaine et quelques grandes agglomérations :

Compte tenu des difficultés d'accès à Flaine, en particulier le samedi, des améliorations du tronçon routier ont été entreprises ses dernières années, et un projet de liaison par câble est bien avancé pour relier Magland avec Arâches et Flaine.

2.12.3 - Les stationnements

La station de Flaine ne dispose d'aucune réserve de stationnements en période de pics de fréquentation. L'école de conduite sur glace dispose du foncier nécessaire pour le fonctionnement actuel et le projet, à proximité immédiate du chalet d'accueil.

2.12.4 - Voisinage sensible

Aucune zone sensible (école, établissement médical, ...) n'est située au sein de la zone d'étude, ni sur ses abords.

INDUSTRIES ET ZONES D'ACTIVITE

Aucune zone d'activité ou industrie n'est implantée sur la zone d'étude ou ses abords directs. Toutefois l'accès est prévu à proximité de la déchetterie et de la station d'épuration de Flaine.

AXES DE TRANSPORT ET TRAFIC ROUTIER

Sans objet. La zone d'étude n'est traversée par aucun axe de transport routier et/ou ferroviaire, ni longée par l'un d'entre eux.

2.12.5 - Nuisances

BRUITS

La plaine du lac est un endroit isolé de la station en hiver et par conséquent très calme.

A titre d'information, une étude acoustique menée en 2007 suite à la plainte d'un riverain vis-à-vis de l'actuel circuit montrait que l'activité de ce circuit ne génère aucune émergence mesurable et respecte les seuils d'émergence réglementaires. Voir ANNEXE 4.

EMISSIONS LUMINEUSES

Le secteur du bas de Flaine bénéficie de l'éclairage public.

L'absence d'occupation humaine en hiver se traduit par une absence de source lumineuse sur la plaine du lac.

DECHETS

La station dispose d'un système de collecte des déchets.

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

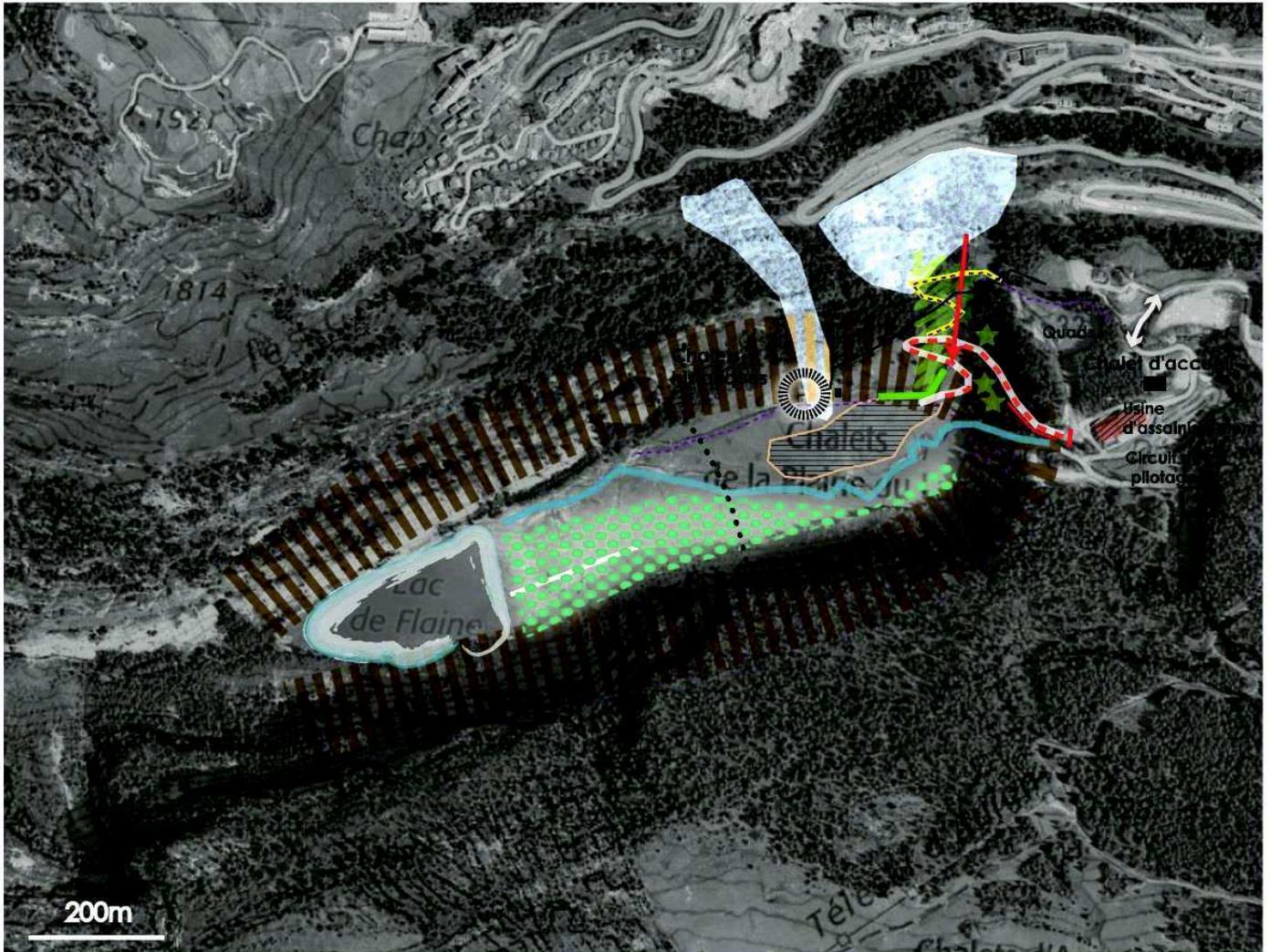
ENJEUX	ARGUMENTAIRES	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Environnement humain	Zones habitées > Absence de zones habitées	NUL
	Voisinage sensible > Absence de voisinage sensible (école, établissement médical...) sur et à proximité de la zone d'étude	NUL
	Espaces de détente et de loisirs > Randonnées pédestre en été, quelques randonneurs en hiver > Le domaine skiable de Flaine est indépendant	FORT
	Industries et zones d'activités > Absence d'industrie et de zone d'activité sur et à proximité de la zone d'étude	NUL
	Axes de transport et trafic routier > Absence de transport ou de trafic routier	NUL
Nuisances	> Le circuit de quad et le circuit de glace génère du bruit tout en restant conformes aux seuils de la réglementation	FAIBLE

2.13 - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SES ENJEUX

Le projet doit prendre en compte l'amélioration de l'accessibilité des ayants droits (propriétaires, secours, agriculteurs) et des visiteurs, le maintien de la qualité des paysages du site inscrit de Flaine et de la qualité des milieux boisés et pâturés (biodiversité, sols, pollutions). Il doit considérer son rôle dans le contexte du Plan de Prévention de l'Atmosphère de la vallée de l'Arve. Cette activité touristique doit également s'insérer dans la démarche globale de Flaine vis-à-vis de l'exploitation raisonnée de l'eau du massif.

Ces enjeux sont cartographiés et listés ci-après.

Enjeux d'intervention sur le site de la Plaine du Lac de Flaine



Sécurisation de l'accès au site hiver comme été

-  Eloignement des enjeux de l'aléa avalanche
-  Création d'un nouvel accès 4x4 sécurisé (réservé aux ayants-droits, école de pilotage, secours)
-  Installation de protections contre les chutes de blocs et d'une signalisation adaptée auprès du public
-  Exploitation de l'actuelle piste pour lutter contre les risques avalancheux en hiver, et comme chemin piéton en été

Valorisation des caractéristiques paysagères du site inscrit

-  Le lac et sa bande de 300m/le cours d'eau
-  Conservation intacte de la plaine du lac à l'emplacement du circuit
-  Connotation pastorale de la pente herbeuse (restauration paysagère et écologique)
-  Maintien de la perception boisée des coteaux (intégration de la nouvelle piste et des filets pare-blocs)

Respect des milieux naturels

-  Evitement des stations d'espèce de flore protégée (Buxbaumie verte) sous contrôle d'un écologue
-  Evitement des zones humides

Prise en compte des contraintes fonctionnelles

-  Barrière/Gardes-corps
-  En hiver : circuit et piste d'accès balisés (ourlets de neige + jalons bois)
-  Adduction d'eau dédiée à la neige de culture (et réservoir enterré de 60m3+regard de 1m² affleurant)
-  Respect de l'emprise du chemin rural (domaine privé de la commune)

Et aussi, à l'échelle du site : prise en compte des enjeux territoriaux

- Optimisation des mouvements de sols des terrassements
- Absence de pollution des milieux et limitation du bruit conformément à la réglementation
- Démarche spécifique vis-à-vis de la qualité de l'air (véhicules électriques et hybrides favorisés, organisation groupée des trajets des visiteurs, apprentissage de modes de conduites doux)
- Suivi environnemental de chantier (base de vie, information visiteurs, sensibilisation des équipes, mise en défens, remise en état, accessibilité des ayant-droit et de l'agriculteur...)



THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Biens matériels, patrimoine culturel et paysage	<i>Les biens matériels</i>	<p>Les besoins de cette thématique sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoin de maintenir des accès piétons et motorisés sécurisés et lisibles aux ayants droits, agriculteurs et visiteurs - Besoin d'améliorer le chemin rural contre l'érosion <p>Et en lien avec le projet : besoin de sécuriser les accès pédestres et motorisés en cours de chantier</p>	MOYEN
	<i>Le patrimoine culturel</i>	<p>Le site d'étude est reconnu au titre d'un site inscrit. Le projet est soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.</p> <p>Il est à plus de 500m des monuments historiques et des bâtiments inventoriés architecture XXème siècle, et sans covisibilité directe.</p> <p>Absence de site archéologique répertorié, absence de sites d'archéologie préventive</p>	MOYEN
	Paysage (Perceptions)	<p>Les besoins de cette thématique vis-à-vis du projet reposent sur le respect des vues structurant la lecture du site (en particulier 1ers contacts depuis l'amont et depuis l'aval)</p>	FORT
		<p>Les motifs ponctuels qui participent à l'identité des lieux et sont sensibles à tout projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liés à l'eau : les berges nues et abruptes du ruisseau (et localement en lisière de sous-bois une petite cascade), le lac et ses berges - Liés aux boisements : les arbres de lisières - Liés à la roche : et les blocs rocheux épars - Liés au pastoralisme : la pente agricole sur l'accès au site, le hameau ancien <p>Une piste sauvage est à effacer.</p>	MOYEN
Paysage (Motifs paysagers) <i>Les biens matériels</i>	<p>Les besoins de cette thématique sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Besoin de maintenir des accès piétons et motorisés sécurisés et lisibles aux ayants droits, agriculteurs et visiteurs - Besoin d'améliorer le chemin rural contre l'érosion <p>Et en lien avec le projet : besoin de sécuriser les accès pédestres et motorisés en cours de chantier</p>	MOYEN	
Sols, terres eaux, climat	Terres	<p>Agriculture (Pratiques agricoles)</p> <p>La garantie de l'absence de modification du milieu pâturé et l'objectif d'amélioration de la desserte du</p>	FAIBLE

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
Sols, terres eaux, climat		site par le projet sont deux enjeux pour l'agriculture. Forêts Des bois privés concernés par des objectifs de protection définis par la charte forestière	NUL
	Sols	Sols non pollués nécessitant de conserver leur pouvoir agronomique (pas de tassement, pas de pollutions)	FAIBLE
	Sous-sols	Absence de formations géologiques remarquables sur la zone d'étude. Absence de ZNIEFF « Sites géologiques »	NUL
	Eau	Hydrographie Zone d'étude longeant le ruisseau du lac de Flaine (sensibilité vis-à-vis de la proximité du lit majeur)	FAIBLE
		Masses d'eau souterraines Zone d'étude rattachée à la masse d'eau souterraine « Domaine plissé du bassin versant de l'Isère et de l'Arc ». Etat chimique et quantitatif de la masse d'eau = « Bon état »	NUL
		Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée par un périmètre de protection d'eaux thermales	NUL
		Ressources en eau potable Zone d'étude en dehors d'un périmètre de protection rapproché de captage. Projet nécessitant un prélèvement d'eau (prélevé sur la ressource en eau de neige de culture	FAIBLE
		Rejets et assainissement Chalet d'accueil relié à la STEP qui possède les capacités suffisantes pour l'accueil du public	NUL
	Air	Qualité de l'air de la Vallée de l'Arve La qualité de l'air des particulièrement sensible en vallée de l'Arve	MOYEN
Climat	Pérennité du projet face au dérèglement climatique Climat adapté au projet à court et moyen terme	NUL	
Zonages Nature d'inventaires	ZNIEFF Projet situé dans une ZNIEFF de type II	MOYEN	
	Zones humides Projet situé à proximité d'une zone humide de l'inventaire départemental Savoie	MOYEN	

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET	
Biodiversité		Tourbières Aucune tourbière n'est située dans la zone d'étude ou à proximité immédiate	FAIBLE	
	Zonages Nature réglementaires	NATURA 2000 Aucun site Natura 2000 à moins de 3 km de la zone d'étude AUTRES ZONAGES Un APPB est présent à 3 km de la zone d'étude	FAIBLE	
	Habitats naturels	Présence sur la zone d'étude du projet de 10 habitats naturels dont : <ul style="list-style-type: none"> > 2 habitats aquatiques (Lac de Flaine + ruisseau) > 2 habitats humides (CB 37.215 et CB 37.24) > 3 habitats d'intérêt communautaire (CB 42.215, CB 61.31 et CB 62.151) 	FAIBLE A MOYEN	
	Flore	Présence sur la zone d'étude du projet de 7 stations abritant un total de 26 pieds de Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>), espèce végétale protégée	FORT	
	Amphibiens Insectes Oiseaux Reptiles Mammifères		Présence de deux espèces protégées dont l'une est quasi-menacée : la Grenouille rousse et le Crapaud commun	MOYEN
			Présence de l'Apollon au nord de l'emprise du projet	MOYEN
			37 espèces inventoriées ou potentiellement présentes sur la zone d'étude, 33 sont protégées, dont 30 susceptibles de nicher sur la zone d'étude	FORT
			Présence du Lézard des murailles, espèce protégée	MOYEN
			Présence de l'Ecureuil roux et du Bouquetin des Alpes	FAIBLE
Biodiversité	Chiroptères	Présences d'arbres potentiellement favorables aux chiroptères et présence de la Pipistrelle commune	FORT	
	Continuités écologiques	Le projet est situé sur deux entités : un espace perméable terrestre, et un espace perméable aquatique en lien avec le lac de Flaine	MOYEN	
Population et santé	Environnement humain	Zones habitées > Absence de zones habitées	NUL	

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DU PROJET
<i>humaine</i>		Voisinage sensible > Absence de voisinage sensible (école, établissement médical...) sur et à proximité de la zone d'étude	NUL
		Espaces de détente et de loisirs >Randonnées pédestre en été, quelques randonneurs en hiver >Le domaine skiable de Flaine est indépendant	FORT
		Industries et zones d'activités > Absence d'industrie et de zone d'activité sur et à proximité de la zone d'étude.	NUL
		Axes de transport et trafic routier > Absence de transport ou de trafic routier	NUL
	Nuisances	> Le circuit de quad et le circuit de glace génèrent du bruit tout en restant conformes aux seuils de la réglementation >Le site n'est pas pollué et doit le rester.	FAIBLE

3 - INCIDENCES NOTABLES DU PROJET

Sont recensés ici, tous les effets potentiels du fait de la nature du projet envisagé, sans tenir compte des mesures qui seront mises en œuvre et détaillées par la suite.

Seules les thématiques identifiées dans le chapitre « Synthèse de l'état initial de l'environnement et de ses enjeux » relevant d'un niveau d'enjeu « faible » à « fort » seront abordés dans cette partie (les thématiques relevant d'un enjeu « nul » ne seront pas abordées).

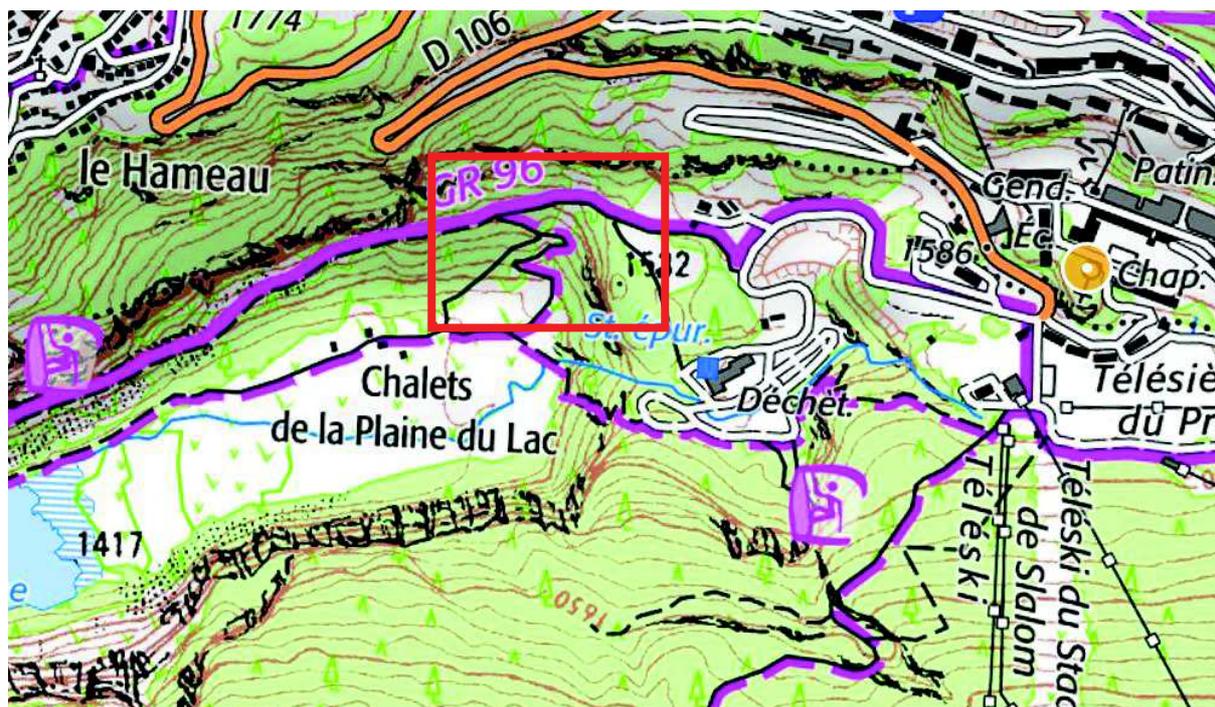
Les thématiques traitées sont donc :

- > Les biens matériels (accès, sécurité)
- > Le patrimoine culturel et le paysage (site inscrit)
- > Les terres (agriculture et sols pastoraux)
- > L'eau (hydrographie, du cours d'eau, ressources en eau potable et neige de culture)
- > Qualité de l'air
- > Les zonages nature d'inventaires (ZNIEFF, zones humides)
- > Les zonages nature réglementaires (Natura 2000)
- > Les habitats naturels
- > La flore
- > La faune
- > Les continuités écologiques
- > L'environnement humain : accès et cheminements pédestre été/hiver)
- > L'environnement humain : les nuisances sonores

3.1 - INCIDENCES DU PROJET SUR LES BIENS MATERIELS

EN PHASE TRAVAUX :

L'accès aux chalets et à la plaine sera perturbé sur l'ensemble des chemins (sauf le chemin rive gauche du cours d'eau). Toutefois la réalisation des travaux en arrière-saison (compte tenu des enjeux écologiques), limite les interventions en période de pleine saison touristique estivale. Les organismes en charge de la randonnée (département, section haut-savoiarde de la fédération française de randonnée pédestre notamment) seront contactés préalablement afin d'organiser l'information et la déviation du public.



Zone de perturbation potentielle des cheminements piétons

L'incidence sur l'environnement humain est donc considérée comme forte en phase travaux.

EN PHASE D'EXPLOITATION HIVERNALE :

Aucune transformation autour de l'école de conduite sur glace n'est à prévoir, aucun stationnement supplémentaire n'est à prévoir. Pendant 4 mois, le circuit de conduite sur glace sera balisé sur 3,15ha (simples merlons de neige et jalons), indiquant aux éventuels randonneurs à ski ou raquettes l'espace à contourner. La gestion des risques (avalanche, chute de bloc) sera améliorée.

L'incidence en phase d'exploitation hivernale est donc considérée comme très faible.

LE RESTE DE L'ANNEE

Les transformations envisagées sur le site projet sont de faible ampleur. Le projet consiste en la fermeture de l'accès à l'actuelle piste 4x4 privée qui permet la desserte de la plaine du lac, et la création en contrepartie d'une nouvelle piste plus sécurisée. Les flux piétons seront séparés des flux voitures.

L'incidence hors phase exploitation est donc considérée comme positive.

3.2 - INCIDENCES DU PROJET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

3.2.1 - Sur le site inscrit

Le projet est dans le périmètre du site inscrit Désert de Platé, Col d'Anterne et Haute Vallée du Giffre, Araches / Magland / Passy / Samoëns / Sixt-Fer-à-Cheval qui s'étend sur plus de 13000 ha. Le projet couvre une surface de 5900m² de terrassement en phase travaux. En été, une piste de 626ml sera visible. En hiver, pendant 4 mois, le circuit de conduite sur glace sera balisé sur 3,15ha (simples merlons de neige et jalons). En hiver, le projet affectera moins de 0,025% de la superficie du site inscrit.

L'incidence en termes de surface est donc considérée comme très faible.

Néanmoins le projet se trouve dans un paysage préservé caractéristique des paysages montagnards. A ce titre, l'incidence des travaux de terrassement n'est pas à négliger. Voir les détails de l'impact du projet sur les paysages dans le chapitre dédié (voir § 3.2.5 -).

3.2.2 - Sur les monuments historiques

Aucun Monument Historique n'est présent à proximité directe du site de projet. Aucune covisibilité n'est possible en raison des éléments de relief proéminents qui séparent ces sites du secteur du projet.

L'incidence est donc considérée comme nulle.

3.2.3 - Sur les sites archéologiques

Sans objet. Aucun site archéologique, ni site repéré pour archéologie préventive, n'ont été identifiés dans la zone d'étude.

L'incidence est donc considérée comme nulle.

3.2.4 - Sur le patrimoine contemporain du XX^{ème} siècle (devenu architecture remarquable)

La station de la Flaine est labellisée Patrimoine XX^{ème} siècle. Les bâtiments concernés ne sont pas visibles depuis l'aire d'étude, le relief constituant un masque visuel.

L'incidence est considérée comme nulle.

3.2.5 - Incidences sur le paysage

INCIDENCES SUR LES UNITES PAYSAGERES (ECHELLE TERRITORIALE)

Le projet concerne deux unités paysagères : le secteur amont à proximité de l'école de conduite et la plaine du lac. La mise en cohérence des accès nécessitera la création d'une nouvelle piste d'accès pour les stagiaires. Des coupes d'arbres et des terrassements sont nécessaires pour cet aménagement. La plaine du Lac n'est pas concernée par des aménagements, l'incidence interviendra uniquement sur le paysage hivernal. Vues l'emprise

du projet et l'exploitation du circuit de glace uniquement en période hivernale, **l'incidence sur la qualité des unités paysagères peut être considérée comme très faible.**

INCIDENCES SUR LES PERCEPTIONS (ECHELLE LOCALE)

Les perceptions les plus emblématiques concernent les vues depuis le sentier de randonnée dans la plaine ayant comme motif le lac et ses berges, les chalets historiques et la plaine agricole.

Pendant la phase travaux, le regard sera attiré par les surfaces terrassées suite à la différence de coloris avec les textures naturelles. Cette incidence est à considérer comme forte, car le site est fréquenté par les randonneurs qui ne pourront pas profiter des mêmes perceptions suite à la perturbation de l'accès à la plaine. **Cette incidence temporaire est ainsi considérée comme forte.**

Après la finalisation du projet, les perceptions depuis le sentier de randonnée au niveau du lac sont relativement limitées vu la distance du projet au Lac de Flaine et le masque boisé de la végétation. En arrivant depuis le nord au niveau du GR, le regard est attiré par le lac et son verrou glaciaire que crée un effet de perspective intéressant. Vu l'absence d'aménagement dans la plaine, les perceptions de cet ensemble perceptible depuis le GR sont maintenues. Les boisements autour de la nouvelle piste d'accès permettront de masquer en grande partie les aménagements. Ceci concerne les vues sur la piste d'accès depuis la plaine. **Ainsi, l'incidence sur les perceptions hors période d'exploitation du circuit de glace est à considérer comme faible.**

En période hivernale, l'image de la plaine est modifiée par l'exploitation du circuit de glace. En effet, le balisage du circuit avec des ourlets de neige et des jalons bois, ainsi que la fréquentation par les voitures changent l'ambiance hivernale de cette plaine relativement peu fréquentée en hiver. **L'incidence est ainsi à considérer comme moyenne.**



Eloignement suffisant de la piste d'accès pour ne pas perturber cette vue emblématique depuis le GR au niveau du lac



Premiers contacts sur les chalets, lac et son verrou glaciaire depuis l'accès 4x4 à la plaine : aucune modification



Les boisements concernés par l'aménagement de la piste d'accès se situent à l'arrière-plan



Croquis d'intégration paysagère de la piste d'accès

INCIDENCES SUR LES MOTIFS DU PAYSAGE (ECHELLE PARCELLAIRE)

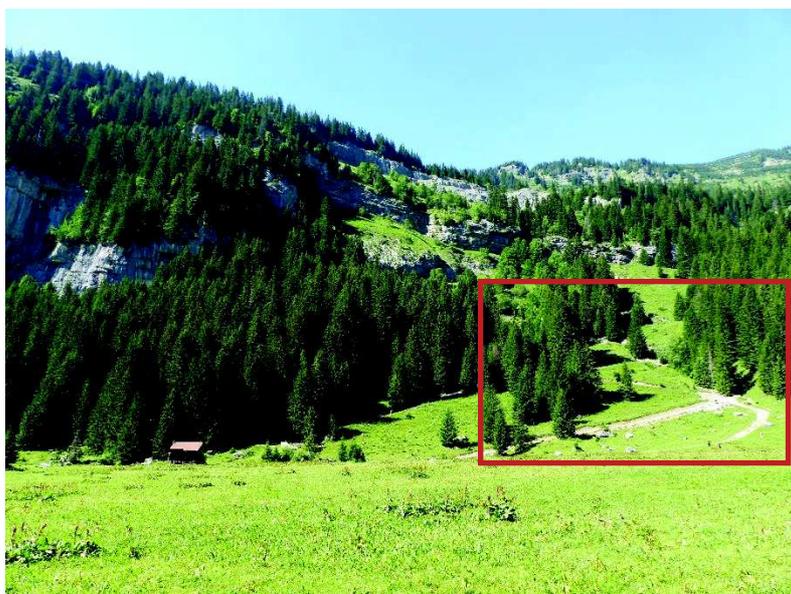
Les travaux d'aménagement de la piste d'accès interviennent en majorité en zone forestière. La visibilité de ces zones de travaux depuis l'extérieur est ainsi limitée. **L'incidence sur ce motif du paysage est considérée comme faible.**

Une partie de la piste d'accès concerne des pentes enherbées ponctuées par quelques blocs. Cette texture assez sensible est à restaurer le long de la bande de roulement estivale. **L'incidence sur le motif paysager du coteau pastoral ponctué par quelques bosquets et des blocs est considérée comme moyenne.**

La plaine agricole, élément paysager particulièrement sensible, ne sera pas concernée pas des aménagements permanents. **L'incidence est ainsi très faible.**



Boisements de plus de 30m de haut au niveau de la création de la piste d'accès



Milieus ouverts autour de la piste d'accès à créer

3.2.6 -

3.2.7 - Synthèse des effets du projet sur les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage (hors mesures)

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Biens matériels	En phase travaux : > perturbation de l'accès à la plaine (piéton et ayant droits)	Direct	Temporaire	FORT
	En phase d'exploitation hivernale : > exposition potentielle des quelques randonneurs hivernaux	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
	Le reste de l'année : > séparation des flux piétons et 4x4 pour l'accès à la plaine du lac, sécurisation.	Indirect	Permanent	POSITIF
Patrimoine culturel	Site inscrit : > 0.025% de la superficie du site inscrit concernée	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
	Monuments historiques, patrimoine contemporain, sites archéologiques	-	-	NUL
Paysage (Echelle territoriale)	Effets sur la qualité globale des unités paysagères	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
Paysage (Echelle locale)	Effets sur les perceptions : > Attrait du regard pendant la phase travaux > Incidence sur les perceptions hors période d'exploitation > Incidence sur les perceptions pendant la phase hivernale d'exploitation	Direct	Temporaire	FORT
		Direct	Permanent	FAIBLE
		Direct	Permanent	MOYEN
Paysage (Echelle parcellaire)	Motifs du paysage : > Incidence sur le motif du boisement > Incidence sur le motif du coteau pastoral > Incidence sur le motif de la plaine agricole	Direct	Permanent	FAIBLE
		Direct	Permanent	MOYEN
		Direct	Permanent	TRES FAIBLE

3.3 - INCIDENCES SUR LES TERRES

EN PHASE TRAVAUX :

- 1> Perturbation de l'accès : l'accès aux chalets et à la plaine sera perturbé pour l'agriculteur. Une communication spécifique sera mise en place avec celui-ci par le porteur de projet,
- 2> Réduction des surfaces pâturables en fin d'été : les surfaces pâturables de la pente herbeuses seront momentanément réduites pour l'exploitation agricole,
- 3> Anticipation des risques de pollutions : les risques de pollution des sols en phase de chantier sont un sujet récurrent pour les entreprises qui sont maintenant formées et équipées de matériel adapté.

L'incidence sur l'agriculture et les sols est donc considérée comme forte en phase travaux.

EN PHASE D'EXPLOITATION HIVERNALE :

- > Absence de compactage du sol : l'objet du circuit de conduite sur glace est l'apprentissage de la conduite sur une surface lisse, gelée. Le sol est donc travaillé en début de saison pour offrir une couche de glace suffisante pour la circulation des véhicules. Cette couche de glace est régulièrement entretenue (épaisseur 15-20 cm) toute la saison d'exploitation. Le sol ne sera donc pas compacté
- > Absence de pollution accidentelle du sol : l'exploitation se déroule en hiver, lorsque la neige est déjà présente sur le site. Elle reste bien au-delà de la fin d'exploitation. L'école de conduite sur glace est un établissement de prestige qui offre à sa clientèle des véhicules neufs. Leur entretien est régulièrement réalisé. Si une fuite de liquide polluant intervenait, elle serait rapidement circonscrite : pas d'infiltration dans la neige ni la glace grâce à une intervention rapide avec le kit anti-pollution présent dans les véhicules.
- > Absence de pollution liée au circuit : un prélèvement de la glace du circuit actuel a été réalisé et analysé durant l'hiver 2018, conformément au protocole mis en place avec le laboratoire d'analyse (prélèvement de glace dans le secteur le plus bas du circuit actuel, et 2 échantillons témoins : eau du réseau et neige de la plaine du lac). Les analyses ont montré l'absence de matériaux polluants (ANNEXE 5), sauf pour le plomb dont la seule présence surprend. Il a été dosé à 1,27 microgramme par litre. La Directive européenne 98/83 du 3 novembre 1998 transposée dans le code de la santé publique, a fixé la teneur maximale en plomb dans l'eau au robinet du consommateur à 10 microgrammes par litre à compter du 25 décembre 2013. Les eaux résiduaires (ayant fait l'objet d'une utilisation domestique, agricole ou industrielle) rejetées dans le milieu naturel doivent respecter des valeurs limites (inférieur à 0,5 milligramme par litre pour le plomb selon la norme NF T 90-027). La valeur relevée s'élève à 0,25% de ce seuil. Bien que ce taux soit très faible, la présence de plomb est surprenante compte tenu du fait que les véhicules accueillis sur le circuit roulent à l'essence sans plomb (ou au diesel pour les véhicules d'entretien). L'eau ne circule pas par des canalisations au plomb (la canalisation permettant l'aspersion est en aluminium). Deux hypothèses sont émises :
 - Le plomb serait remonté de la décharge sur laquelle est localisé l'actuel circuit. Ceci semble peu probable dans la mesure où il semble improbable que la glace puisse faire remonter le métal depuis le sol par capillarité.

- Un plomb d'équilibrage de roue serti a été retrouvé à proximité de la zone de prélèvement. Les véhicules perdent rarement leur plomb serti sur le circuit compte tenu de la faible vitesse de roulage. Comme les véhicules école ne sont pas équilibrés (compte tenu de l'usage limité à l'apprentissage sur le circuit école), ce plomb provient donc du roulage privé (les usagers amènent leurs propres véhicules). Comme le roulage privé ne sera pas accueilli sur le circuit de Flaine, il n'y aura pas de risque de pollution au plomb et l'incidence sur les sols peut être considérée comme négligeable.

LE RESTE DE L'ANNEE

- > Accès simplifié : l'accès sera moins dangereux et plus fiable pour l'agriculteur.
- > Surface agricole : la surface pâturable sera réduite de moins de 200m².
- > Qualité fourragère : 2582m² seront réenherbés avec un mélange fourrager classique de piste de ski entre les mottes d'étrépage qui auront été replaquées sur les surfaces requalifiées. La qualité fourragère sera momentanément modifiée, sans conséquences pour les génisses pâturant le secteur.
- > Qualité du sol : les pistes de ski sont souvent pâturées. Elles sont pourtant fréquentées par des engins lourds (damage), sans poser de problème pour l'agriculture, même en zone AOC. Ici les engins rouleront sur de la glace qui isolera le sol agricole de cette surcharge.
- > Période végétative : Il est possible que la période végétative soit légèrement anticipée par rapport aux secteurs environnants, car la glace fond plus vite que la neige (effet albedo). A la fermeture du circuit, les merlons de neige longeant les bords de la piste d'évolution seront étalés afin d'homogénéiser la fonte sur la plaine du lac.

L'incidence sur les sols est donc considérée de très faible à positive en phase d'exploitation.

3.3.1 - Synthèse des effets du projet sur les terres (hors mesures)

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Terres	En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > perturbation de l'accès à la plaine > réduction des espaces pâturables en fin d'été > anticipation du risque de pollution 	Direct	Temporaire	FORT
	En phase d'exploitation hivernale : absence de compactage du sol <ul style="list-style-type: none"> > Absence de pollution accidentelle du sol > Absence de pollution liée au circuit 	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE
	Le reste de l'année : <ul style="list-style-type: none"> > Accès plus fiable pour l'agriculteur > Réduction de la surface 	Indirect	Permanent	TRES FAIBLE A POSITIF

	pâturable de moins de 200 m > Peu d'impact sur la qualité du sol			
--	---	--	--	--

3.4 - INCIDENCES SUR L'EAU

3.4.1 - Sur les masses d'eaux souterraines

L'état chimique et quantitatif de cette masse d'eau est toujours qualifié comme étant en « Bon état » dans le SDAGE 2016-2021. L'enjeu est donc de préserver ce bon état.

Le projet n'est pas de nature à modifier l'état chimique et quantitatif des masses d'eau souterraines. L'incidence du projet est donc **négligeable**.

3.4.2 - Sur les masses d'eaux superficielles et l'écologie du cours d'eau

EN PHASE TRAVAUX :

Le ruisseau de Flaine est localisé à proximité du projet. Il n'est pas traversé par le projet. Un écoulement temporaire situé dans la pente herbeuse sera busé en un point de traversée sous la nouvelle piste d'accès à la plaine du lac. Le lac de Flaine est loin du chantier, à plus de 500 m des terrassements.

Lors des travaux, il existera un risque de pollutions accidentelles du cours d'eau de Flaine : pollution chimique (déversement de carburant, lubrifiants ou autres éléments toxiques) et apport de fines. Des mesures particulières sont préconisées (par la suite) afin de limiter ces impacts.

L'incidence sur l'écologie du cours d'eau, au vu de la configuration topographique du site projet, est considérée comme moyenne à forte.

EN PHASE D'EXPLOITATION HIVERNALE

La piste d'accès et d'évolution du circuit glace sera encerclée par un cordon de neige. Les véhicules ne pourront pas s'approcher du ruisseau de Flaine ni du lac de Flaine. Si une fuite de liquide polluant intervenait, elle serait rapidement circonscrite : pas d'infiltration dans la neige ni la glace grâce à une intervention rapide avec le kit anti-pollution présent dans les véhicules.

L'incidence sur les masses d'eaux superficielles et l'écologie du cours d'eau est donc considérée comme nulle en phase d'exploitation.

LE RESTE DE L'ANNEE

Les zones humides situées en rive gauche et autour du lac de Flaine ne sont pas concernées par l'emprise du projet.

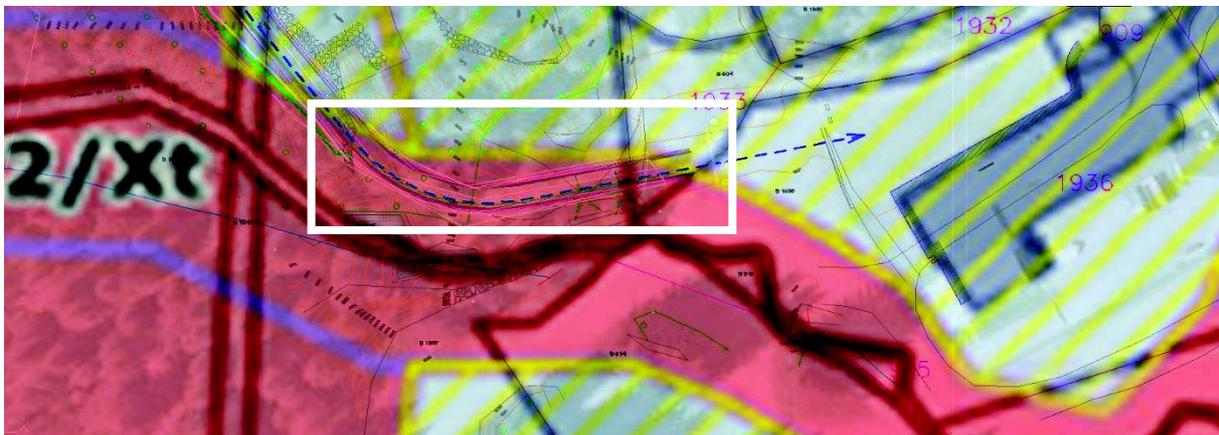
L'incidence sur les masses d'eaux superficielles et l'écologie du cours d'eau est donc considérée comme nulle le reste de l'année.

3.4.3 - Sur l'hydrographie

La partie haute du projet est dans le lit majeur⁶ du cours d'eau de Flaine (cf. zonage réglementaire du PPRN). Le lit mineur n'est pas concerné par le projet. L'intervention dans le lit majeur d'un cours d'eau est encadrée par la rubrique 3.2.2.0 de la loi sur l'eau :

- > Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : **(A) projet soumis à autorisation**
- > Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : **(D) projet soumis à déclaration**

Les 40ml de piste concernés sont traités en déblais, le projet n'est donc pas soumis à dossier loi sur l'eau.



Section de piste située dans le lit majeur du cours d'eau de Flaine : environ 270m² en déblais dans le terrain naturel : pas de réduction de la surface d'expansion des crues

L'incidence l'hydrographie est négligeable pour toutes les phases du projet.

3.4.4 - Sur la ressource en eau (potable et neige de culture)

Le schéma directeur de la gestion de l'eau à Flaine distingue :

- > un réseau dédié essentiellement à l'eau potable (via la sécurisation de l'approvisionnement par la retenue de Vernant, dossier en cours d'instruction). Actuellement, la retenue de Vernant met à disposition 20 000m³ d'eau par hiver
- > et un réseau dédié à la neige de culture (via la retenue collinaire de Véret, réalisée, qui offre 110 000m³ d'eau disponibles pour la neige de culture sur les mois d'hiver).

⁶ Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

Le projet nécessite l'usage de 8 000 m³ d'eau sur les 4 mois d'exploitation soit 6% de la ressource en eau pour la neige de culture (130 000m³). Les deux circuits bénéficieront de cette ressource d'eau dédiée aux loisirs (8 000m³+ 2 800 m³), soit 8.3% de la ressource disponible à ce jour. Le porteur de projet a conclu un accord avec la SAG pour organiser le prélèvement d'eau. Une adaptation des prélèvements sera envisagée selon la disponibilité de la ressource (voir chapitre mesures)

Notons que la nouvelle alimentation en eau du circuit historique permettra de libérer 2500m³ à 3000m³ d'eau potable.

3.4.5 - Synthèse des effets du projet sur l'eau (hors mesures)

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Eau	Sur les masses d'eau souterraines	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE
	Incidences sur les masses d'eau superficielles et l'écologie du cours d'eau	Direct	Permanent	MOYEN A FORT
	En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de pollution accidentelle du cours d'eau de Flaine > Eloignement du Lac de Flaine 	-	-	NUL
	En phase d'exploitation hivernale : <ul style="list-style-type: none"> > Encerclément de la piste d'accès et du circuit par un cordon neige 	-	-	NUL
	Le reste de l'année : <ul style="list-style-type: none"> > Pas de zones humides concernées par le projet 			
	Sur l'hydrographie <ul style="list-style-type: none"> > Uniquement 40 ml de pistes traitées en déblais 	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE
Sur la ressource en eau <ul style="list-style-type: none"> > Utilisation de 6% de la ressource en eau disponible pour la neige de culture, sous conventionnement SAG 	Direct	Permanent	FAIBLE	

3.5 - INCIDENCES SUR L'AIR

EN PHASE TRAVAUX :

Les travaux concernent la piste d'accès à la plaine. Ils seront réalisés en fin d'été, dans une période peu critique pour la qualité de l'air de la vallée de l'Arve. Ils dureront 2 mois et nécessiteront l'usage d'engins de travaux publics.

L'incidence sur la qualité de l'air en phase travaux, est considérée comme négligeable.

EN PHASE D'EXPLOITATION HIVERNALE

La vallée de l'Arve est particulièrement exposée à la pollution de l'air en particulier aux particules fines en période hivernale. Les résultats des études scientifiques montrent les très fortes contributions de la source "combustion de biomasse" (chauffage au bois notamment) et les faibles contributions de la source "émissions directes véhiculaires" en période hivernale (62 à 73% des émissions sont liées à la combustion de biomasse, selon le site de la préfecture consulté en juillet 2018).

Le porteur de projet est sensibilisé à cette problématique. Il perpétuera pour le circuit de la plaine du lac un système d'accueil de groupes (pour limiter les déplacements individuels jusqu'à Flaine), il n'utilisera pas de véhicules diesels (qui émettent des particules fines), et il poursuivra le renouvellement très régulier de son parc automobile en l'adaptant aux dernières avancées technologiques à faible empreinte environnementale (tant à la production qu'à l'usage). Le cœur même de l'activité du circuit à venir est la formation. La mise en pratique de la formation par les stagiaires aura des effets bénéfiques sur l'environnement lors de leurs déplacements personnels ou professionnels (sécurité, éco-conduite, bonne connaissance des modèles à faible empreinte environnementale).

L'incidence sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est considérée comme très faible sur la qualité de l'air de la vallée de l'Arve.

3.5.1 - Synthèse des effets du projet sur l'air (hors mesures)

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Air	En phase travaux : > Période de réalisation peu critique pour la qualité de l'air	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE
	En phase d'exploitation hivernale : > Système d'accueil de groupe > Absence de véhicules diesels pour les stagiaires > Renouvellement régulier du parc automobile > Formation des stagiaires à l'éco-conduite	Direct	Permanent	TRES FAIBLE

3.6 - INCIDENCES DU DEREGLEMENT CLIMATIQUE SUR LA PERENNITE DU PROJET

EN PHASE TRAVAUX :

Sans objet

EN PHASE D'EXPLOITATION HIVERNALE

Les prévisions de réchauffement climatique ont été déterminantes dans le choix du site afin d'assurer la pérennité de l'outil commercial du porteur de projet. Les températures de la Plaine du Lac ont été relevées sur plusieurs hivers (voir état initial) et rassurent sur la possibilité d'exploitation, même avec une hausse des températures moyennes hivernales conformes aux modèles envisagés à moyen terme sur les Alpes du Nord (référence livre blanc de la Savoie). Concernant la ressource en eau et son éventuelle raréfaction, le porteur de projet est en lien étroit avec la station, via une convention, pour adapter, en cas de besoin, les volumes nécessaires à son activité (possible réduction de l'emprise du terrain d'évolution selon la ressource en eau).

L'incidence de la modification du climat sur la pérennité du projet est donc considérée comme nulle en phase d'exploitation, et sans incidences secondaires sur l'environnement (ressource en eau en particulier).

LE RESTE DE L'ANNEE

Sans objet

3.6.1 - Synthèse des incidences du dérèglement climatique sur la pérennité du projet

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Dérèglement climatique	En phase d'exploitation hivernale : > Prise en compte des prévisions du réchauffement climatique pour le choix du site	-	-	NUL

3.7 - INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

3.7.1 - Sur les zonages nature d'inventaires

3.7.1.1 - Sur les ZNIEFF

L'impact sur la zone d'inventaire de type II « Haut-Faucigny » sera qualifié de **faible**, car la diversité des habitats sera préservée. Pour réduire cet impact, des habitats seront recréés.

3.7.1.2 - Sur les zones humides

Il peut y avoir risque de pollution accidentelle aux hydrocarbures, sur la zone humide du lac de Flaine. L'impact sera qualifié de **faible à modéré** et des mesures spécifiques en phase travaux et phase exploitation sont énumérées dans le chapitre dédié pour réduire cet impact.

3.7.2 - Sur les habitats naturels

Note :

En termes d'impacts sur les habitats naturels, la présente analyse se limitera à évaluer les impacts attendus qu'engendra la création de la nouvelle piste d'accès qui reliera l'actuel circuit-glacé au fond de la Combe du Lac de Flaine. En effet, il sera rappelé ici que le circuit glacé en lui-même ne donnera lieu à aucune opération de remodelés de sols sur le fond de la combe ; les voitures évoluant uniquement l'hiver sur la couche de neige et de glace disponible.

Les incidences sur cette thématique sont limitées à la phase travaux.

EN PHASE TRAVAUX :

> **Destruction d'habitats naturels dont des habitats naturels d'intérêt communautaire**

Comme l'indiquent le tableau et la carte ci-après, la réalisation du projet impactera une surface totale d'habitats d'environ 5 900 m² (0,59 ha).

Deux types d'habitats seront majoritairement impactés, à savoir :

- > Environ 2 780 m² de prairies subalpines à *Trisetum flavescens* (CB 36.51) liés à l'aménagement de la partie basse de la future piste d'accès au nouveau circuit glacé

Cette incidence impactera environ 12% des 22 818 m² de l'habitat CB 36.51 recensés sur la zone d'étude élargie du projet. Sur le plan écologique, la faible empreinte du projet sur cet habitat associée au fait qu'il ne relève ni d'un intérêt communautaire, ni d'un habitat caractéristique d'une zone humide font que cette incidence peut être qualifiée ici de « **Faible** ».

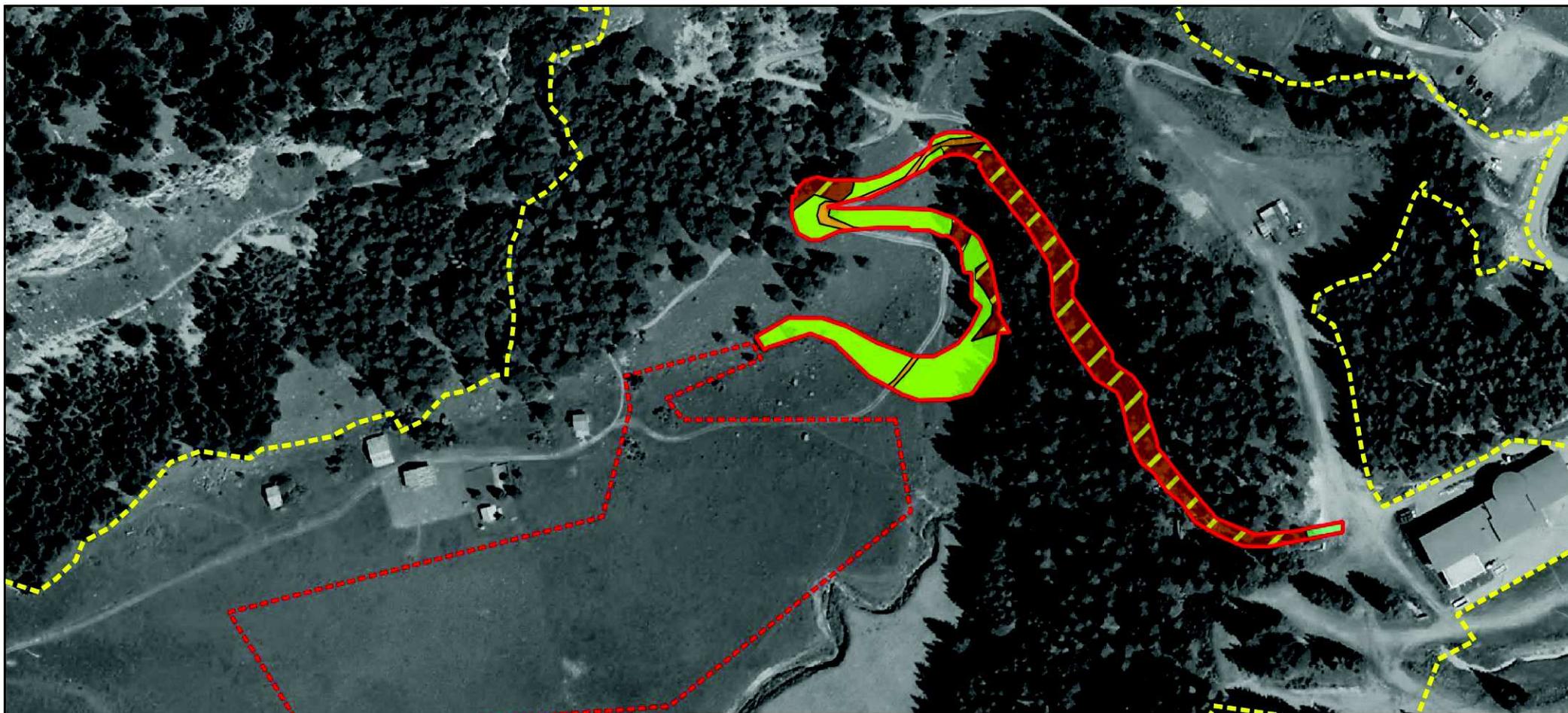
- > Environ 2 789 m² de pessières de stations froides (CB 42.215) liés aux travaux de défrichement qui seront associés à l'aménagement de la nouvelle piste d'accès

Cette incidence impactera environ 4,2% des 65 458 m² de l'habitat CB 42.215 inventoriés sur la zone d'étude élargie du projet. Bien que la surface impactée soit ici relativement faible, il convient de rappeler que les pessières de stations froides relèvent d'un type d'habitat d'intérêt communautaire qui, en outre, abrite une espèce végétale protégée (Buxbaumie verte) sur la zone d'étude du projet. Dans ce contexte, le niveau d'impact retenu ici sera qualifié « **Moyen** ».

Piste d'accès du nouveau circuit glace de Flaine – Impact du projet sur les habitats naturels

HABITATS NATURELS (selon Corine Biotopes) <i>(en rouge les habitats d'intérêt communautaire)</i>	ZONE HUMIDE (critère habitat naturel)	Surface occupée par l'habitat en m²	Surface impactée par les travaux en m²	Niveau d'impact retenu
Prairies subalpines à <i>Trisetum flavescens</i> (CB 36.51)	Non	22 818 m ²	2 780 m ²	Faible
Pessières de stations froides (CB 42.215)	Non	65 458 m ²	2 789 m ²	Moyen
Terrains en friche (CB 87.1)	Non	16 603 m ²	73 m ²	Faible
Espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20)	Non	5 159 m ²	264 m ²	Nul
Total (en ha)		<u>11 ha</u>	<u>0,59 ha</u>	

Source : KARUM (2017)



Légende

Projet

-  Zone d'étude élargie
-  Secteurs terrassés (piste d'accès)
-  Secteurs non-terrassés (circuit glace)

Habitats naturels

Habitats impactés par la création de la piste d'accès

-  Prairies subalpines à *Trisetum flavescens* (CB 36.51) - 2 780 m²
-  Pessières de stations froides (CB 42.215) - 2 789 m²
-  Terrains en friche (87.1) - 73 m²
-  Espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20) - 264 m²



Conception: KARUM n°2014018/ KARUM - J.-P. FALCY
 Fond de carte : IGN - BD ORTHO (2013)
 Source de données : KARUM (2014-2017)
 Date : 28/05/2018

0 25 m
 ECHELLE : 1:2 500

Il sera enfin noté que les travaux d'aménagement de la future piste d'accès conduiront à la destruction d'environ 73 m² de terrains en friche (CB 87.1) et 274 m² d'espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20). Dans les deux cas, il s'agit ici d'habitats semi-naturels déjà remaniés par le passé. A ce titre, les niveaux d'impact retenus ici ont été qualifiés de « **Faible** » pour l'habitat CB 87.1 et de « **Nul** » pour l'habitat CB 87.20.

3.7.2.1 - Destruction de zones humides

Aucun type d'habitat caractéristique de zones humides ou susceptibles de l'être (habitats pro-parte) ne sera impacté par les travaux d'aménagement de la piste d'accès au nouveau circuit glace. Dans ce contexte, le niveau d'impact du projet sur les zones humides peut être qualifié ici de « **Nul** ».

3.7.2.2 - Synthèse des incidences sur les habitats naturels (hors mesures)

Thématiques	Description de l'impact	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Habitats naturels	Destruction par terrassement d'environ 2 780 m ² de prairies subalpines à <i>Trisetum flavescens</i> , habitat sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	FAIBLE
	Destruction par défrichage ou déboisement d'environ 2 789 m ² de pessières de stations froides (CB 42.215), habitat d'intérêt communautaire non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	MOYEN
	Destruction par terrassement d'environ 73 m ² de terrains en friche (CB 87.1), habitat semi-naturel déjà remanié par le passé, sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	FAIBLE
	Destruction par terrassement d'environ 264 m ² d'espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20), habitat semi-naturel déjà remanié par le passé, sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	NUL

3.7.3 - Sur la flore

Note :

En termes d'impacts sur la flore, la présente analyse se limitera à évaluer les impacts attendus sur la flore protégée engendrés par la création de la nouvelle piste d'accès qui reliera l'actuel circuit-glace au fond de la Combe du Lac de Flaine.

Les incidences sur cette thématique sont limitées à la phase travaux.

EN PHASE TRAVAUX :

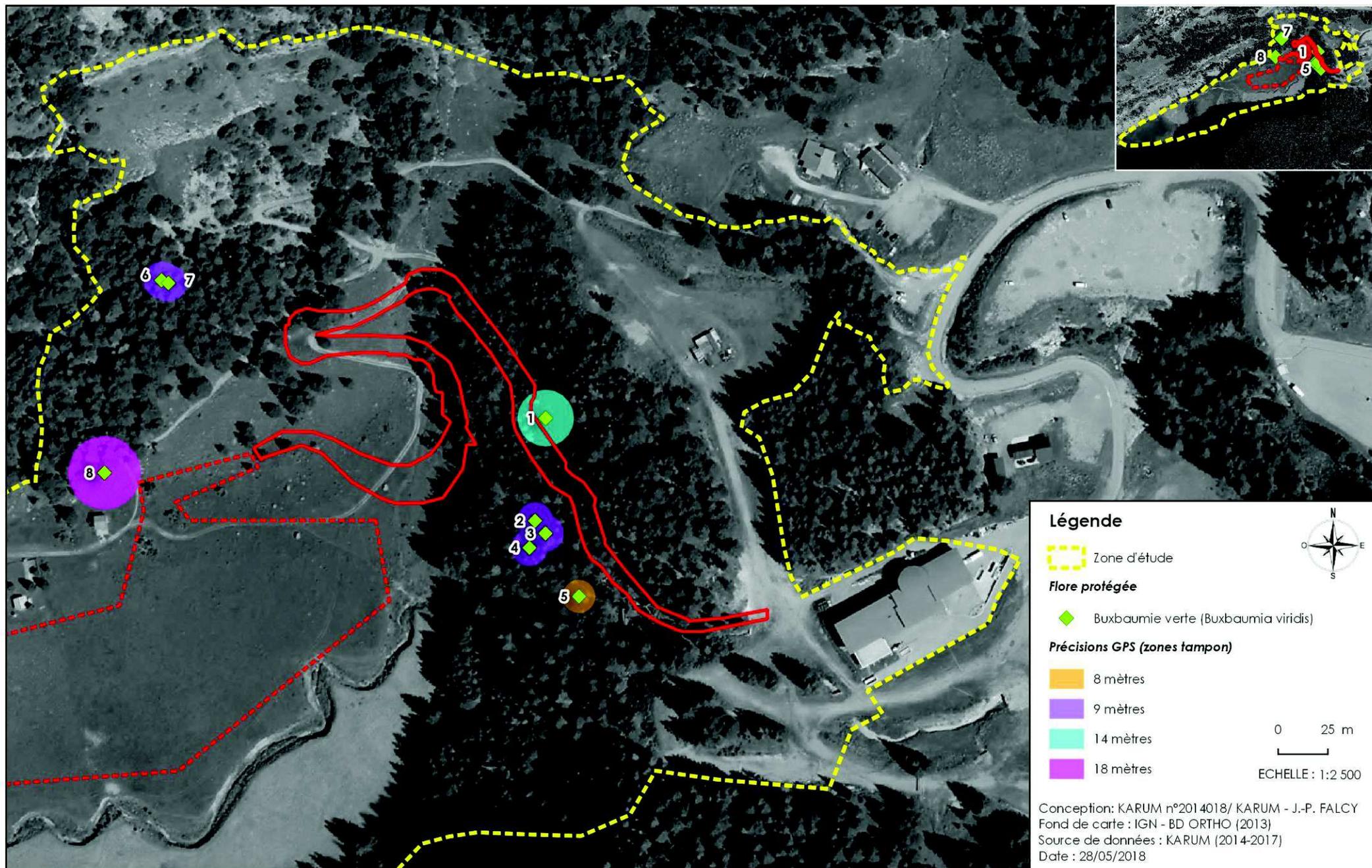
> **Risque de destruction indirecte d'une station à Buxbaumie verte**

Comme l'indique la carte figurant en page suivante, les travaux de défrichage comme de terrassement de la future piste d'accès au nouveau circuit glace intersectent la zone tampon de précision GPS de la station n° 1 à Buxbaumie verte inventoriée sur la zone d'étude du projet.

Pour rappel, cette station inventoriée en 2017 abrite 1 seul pied de Buxbaumie verte. La précision GPS de cette station est de 14 mètres. En l'état, il apparaît suite aux études de terrain que la station est située à l'amont des zones de travaux. Toutefois, étant donné la précision relative du pointage GPS de cette station, il conviendra de vérifier avant le démarrage des travaux que celle-ci ne sera effectivement pas impactée par les opérations de défrichage comme de terrassement associées au projet (repérage et mise en défens par un écologue). Prenant acte des sensibilités floristiques relevées sur l'emprise de son projet, le pétitionnaire s'engage à l'adapter dans le cas où l'emprise réelle des travaux sur le terrain impacterait une ou plusieurs stations à Buxbaumie verte. Cet engagement est traduit dans le présent document par la mesure d'évitement décrite par la suite. Dans ce contexte, le pétitionnaire ne sollicitera aucune demande de dérogation exceptionnelle à l'interdiction de destruction d'espèces végétales protégées

Les autres stations à Buxbaumie verte inventoriées sur la zone d'étude du projet sont toutes éloignées des emprises de défrichage comme de terrassement qu'impliquera la création de la future piste d'accès. Elles seront également repérées avant le chantier pour sensibiliser les ouvriers notamment aux chutes de blocs lors des travaux de coupe de bois et de terrassement.

L'incidence sur la flore en phase travaux est ainsi considérée comme moyenne.



3.7.3.1 -

Synthèse des incidences sur la flore protégée

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact retenu
Flore	Proximité du défrichage et/ou du terrassement de la piste d'accès au nouveau circuit glace avec une station abritant 1 pied de Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>), espèce végétale protégée nécessitant une mise en défens préalable et une sensibilisation du personnel des entreprises	Direct	Permanente	MOYEN

3.7.4 - Sur la faune

3.7.4.1 - Sur les amphibiens

EN PHASE TRAVAUX :

Les deux espèces présentes sont communes et non menacées.

En l'absence de mesures spécifiques encadrant le chantier, il pourrait être possible de constater la destruction directe d'individus lors des travaux d'aménagement de la piste d'accès (notamment si période de migration vers ou en provenance du lieu de reproduction qu'est le lac de Flaine), mais aussi la destruction des habitats potentiellement favorables à l'hibernation (pierriers aux bords de la piste existante recalibrée). Néanmoins, la portion d'habitat impacté est peu importante (moins de 1 000 m²) face aux surfaces disponibles aux alentours.

L'incidence sur les amphibiens en phase travaux est ainsi considérée comme moyenne à forte.

EN PHASE EXPLOITATION :

L'exploitation du circuit pourrait potentiellement engendrer des polluants qui pourraient avoir une incidence sur la qualité des habitats de reproduction au sein du lac de Flaine. Des mesures spécifiques sont déclinées pour rendre ce risque négligeable (voir chapitre dédié).

L'incidence sur les amphibiens en phase exploitation est ainsi considérée comme faible.

LE RESTE DE L'ANNEE :

Sans objet.

En l'absence de mesures d'encadrement du chantier et de l'exploitation, l'impact du projet sur les amphibiens (Grenouille rousse) pourrait être qualifié de moyen à fort. Des mesures sont définies dans le chapitre dédiées pour réduire l'impact.

3.7.4.2 - Sur les insectes

Les incidences sur cette thématique sont limitées à la phase travaux.

EN PHASE TRAVAUX :

Les travaux d'aménagement ne touchent pas les zones où l'Apollon peut se reproduire et se développer. Aucune donnée d'Apollon n'a été recensée sur l'emprise du projet.

L'impact du projet sur l'Apollon peut être qualifié de **faible en phase travaux**.

3.7.4.3 -

Sur les oiseaux

EN PHASE TRAVAUX :

Si les travaux étaient réalisés en période de nidification, le déboisement prévu pourrait perturber voire détruire les nichées des espèces protégées (passereaux forestiers).

L'incidence sur les oiseaux en phase travaux est ainsi considérée comme faible.

EN PHASE EXPLOITATION :

Les horaires de fonctionnement se feront sur un créneau d'amplitude maximale 8h-20h, de début décembre à fin mars. L'exploitation se déroulera pour partie sur la période de reproduction de certains rapaces nocturnes (Chevêchette, Chevêche d'Athéna), dont la parade débute courant février. Aucun rapace nocturne n'a été contacté aux alentours de la zone d'étude lors des inventaires écologiques, malgré la présence d'habitats potentiellement favorables.

Seule une espèce de rapace nocturne a été identifiée sur le domaine skiable de Flaine : la Chouette hulotte. La présence de cette espèce sur le domaine skiable montre qu'elle s'adapte à la fréquentation et aux bruits des dameuses.

L'espèce concernée est sédentaire. Si des individus venaient à occuper les abords de la zone du circuit glace, ils seraient présents dès l'automne (affirmation de présence par quelques chants) et rentreraient en parade au mois de février. A ce moment-là, ces individus se seraient habitués au bruit du circuit ou auraient pu trouver un habitat favorable pour entamer leur période de reproduction.

L'incidence sur les oiseaux en phase exploitation est ainsi considérée comme faible.

LE RESTE DE L'ANNEE :

Il y aura perte nette d'habitats favorables à la reproduction. Mais c'est une faible portion boisée qui est impactée (moins de 0.4ha) vis-à-vis des boisements alentours (au moins 120 ha de boisement dans un rayon d'1 kilomètre du projet).

L'exploitation du circuit se faisant exclusivement en période hivernale, les oiseaux nichant dans les herbes hautes (Rousserolle verderolle) ne sont pas impactés.

En l'absence de mesures, les impacts du projet sur les oiseaux sont jugés faibles. Des mesures ont été définies afin d'éviter ou réduire les impacts sur ces espèces.

3.7.4.4 -

Sur les reptiles

Les incidences sur cette thématique sont limitées à la phase travaux.

EN PHASE TRAVAUX :

En l'absence de mesures spécifiques, les travaux d'aménagement de la piste d'accès peuvent détruire directement des individus et des portions favorables à l'espèce. Néanmoins, la portion d'habitat impacté est peu importante face au surfaces disponibles au pied des falaises proches jusqu'au col du Cou. Les espèces présentes sont également très communes et non menacées.

Les impacts du projet sur les reptiles sont jugés faibles.

3.7.4.5 - Sur les chiroptères

Les incidences sur cette thématique sont limitées à la phase travaux.

EN PHASE TRAVAUX :

Trois arbres servant potentiellement de gîtes aux chiroptères se trouvent sur le tracé du projet ou à proximité. Si les travaux étaient réalisés en période d'hibernation ou de nourrissage des jeunes, le déboisement prévu pourrait perturber voire détruire des individus.

Néanmoins, la seule espèce ayant été identifiée sur le site est la Pipistrelle commune, qui gîte uniquement dans des gîtes anthropiques (maisons, granges,...).

L'incidence sur les chauves-souris en phase travaux est ainsi considérée comme moyenne.

3.7.4.6 - Sur les autres mammifères

EN PHASE TRAVAUX :

Les déboisements prévus éliminent des arbres favorables seulement au nourrissage de l'Ecureuil roux. Aucun nid de cette espèce commune n'a été identifié dans les boisements sur le tracé du projet.

Le Bouquetin des Alpes ne sera pas impacté par les travaux car la zone étudiée ne peut que lui servir pour son transit.

L'incidence sur les mammifères en phase travaux est ainsi considérée comme faible.

EN PHASE EXPLOITATION :

Les déboisements prévus éliminent des arbres favorables seulement au nourrissage de l'Ecureuil roux. C'est néanmoins une espèce commune, non menacée, qui dispose de grandes surfaces de boisements aux alentours.

Le projet n'engendrera pas de perte d'habitat pour les zones de nourrissage du Bouquetin des Alpes.

L'incidence sur les mammifères en phase exploitation est ainsi considérée comme faible.

3.7.4.7 -

Synthèse des incidences sur la faune

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact retenu
Faune	Amphibiens En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction d'individus lors de l'aménagement de la piste d'accès > Risque de destruction d'habitats favorables pour l'hibernation 	Direct	Temporaire	MOYEN A FORT
	En phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de réduction de la qualité de l'habitat suite à la présence de polluants 	Direct	Permanente	FAIBLE
	Insectes <ul style="list-style-type: none"> > Absence de zones favorables à l'Apollon sur l'emprise du projet 	-	-	NUL
	Oiseaux En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction de nichées de passereaux par le déboisement 	Direct	Temporaire	FAIBLE
	En phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> > Absence de rapaces nocturnes 	Direct	Permanente	FAIBLE
	Le reste de l'année : <ul style="list-style-type: none"> > Destruction d'une petite zone d'habitats favorables aux oiseaux forestiers (moins de 0,4 ha) 	Direct	Permanente	FAIBLE
	Reptiles En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction d'individus d'espèces relativement communes, destruction d'une petite surface d'habitat favorable 	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Chiroptères En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction d'individus dans 3 arbres à cavités 	Direct	Temporaire	MOYEN
	Autres mammifères En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction d'une petite zone de nourrissage de l'Ecureuil roux 	Direct	Temporaire	FAIBLE
	En phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> > Perte d'une petite zone de nourrissage pour l'Ecureuil roux > Pas de perte de zones de nourrissage pour le Bouquetin des Alpes 	Direct	Permanente	FAIBLE

3.7.5 - Incidences sur les enjeux définis par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

D'après le SRCE, la zone d'étude se situe dans un espace perméable terrestre et un espace perméable aquatique en lien avec le lac de Flaine.

Le projet ne placera pas d'obstacle à la perméabilité des espaces terrestres et aquatiques.

L'impact du projet peut donc être considéré comme **faible**.

3.7.5.1 - Synthèse des incidences sur les enjeux du SRCE

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact retenu
SRCE	> Pas de création d'obstacle à la perméabilité des espaces terrestres et aquatiques	Direct	Permanente	FAIBLE

3.7.6 - Note d'Incidences NATURA 2000

Le projet entraînera des perturbations en phase travaux et en phase exploitation. Des mesures spécifiques seront envisagées en phase travaux pour éviter les rejets de fines et d'hydrocarbures dans le milieu aquatique, et pour limiter la perturbation de la faune (période de chantier fin d'été/automne, mesures spécifiques de conservation des espèces).

En phase exploitation, des voitures circuleront dans la combe de Flaine sur une période maximale de 8h à 20h. L'exploitant fera évoluer son parc de véhicules chaque année vers des modèles de moins en moins impactant pour l'environnement sonore, conformément aux évolutions technologiques (moteurs hybrides, électriques, autres à venir).

Etant donné que 4 sites Natura 2000 sont situés à proximité de la zone du projet (dans un rayon de 5 km), nous avons analysé l'incidence potentielle du projet (phase travaux et phase d'exploitation) sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire de ces sites (cf. ANNEXE 6 : Tableau d'analyse des incidences Natura 2000).

En ce qui concerne la faune d'intérêt communautaire, des espèces d'oiseau ayant contribué à la désignation des sites Natura 2000 les plus proches sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude (par exemple survol et territoire de chasse épisodique de l'Aigle royal). Cependant, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 dans la mesure où :

- > Le site est isolé géographiquement : il s'agit d'une entité située sur un bassin versant différent de ceux des sites Natura 2000 les plus proches, sans connexion hydrologique superficielle ou souterraine
- > Des mesures spécifiques sont prises en phase travaux (les falaises d'intérêt pour l'avifaune sont préservées, les arbres sont majoritairement préservés sur le site d'étude, des mesures sont prises pour la microfaune)

- CONCLUSION
- Au regard de l'ensemble de ces éléments et sous réserve de la mise en œuvre des mesures préconisées, le projet ne sera pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000. Le projet sera ainsi sans incidence directe et indirecte sur la faune, les habitats et la flore ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

3.7.7 - Absence de nécessité d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

Des inventaires spécifiques aux groupes concernés par des espèces protégées ont été réalisés. Plusieurs enjeux sur la faune et la flore ont été identifiés. La mise en place de mesures pertinentes d'évitement et de réduction des impacts permet d'assurer la non-destruction des individus.

FLORE :

Les enjeux sur la flore concernent la Buxbaumie verte, car 7 stations sont identifiées sur le site. Ces stations seront mises en défens avant les travaux. Le personnel du chantier sera sensibilisé à la fragilité de l'espèce. Ces mesures permettront de ne pas mettre en danger les pieds de cette espèce protégée.

FAUNE

Amphibiens

Les enjeux sur les amphibiens concernent la Grenouille rousse et le Crapaud commun. Le dispositif permettant d'endiguer le flux des individus afin de poursuivre leur migration dans les boisements sans traverser la zone de travaux, permettra d'éviter tout impact direct sur les amphibiens.

Rhopalocères

L'Apollon étant présent sur le site, des mesures sont mises en place afin d'éviter les impacts lors des périodes où les individus sont au sol, et donc très vulnérables (chenilles ou œufs, de mars à juillet). Réaliser les travaux de terrassement à partir du mois d'août permettra d'éviter un impact direct sur les individus.

Avifaune

30 espèces d'oiseaux nicheurs protégées ont été contactées sur le site, en majorité dans les boisements. Les travaux étant réalisés en dehors des périodes de reproduction, soit après août, aucun individu ne sera impacté directement par les travaux.

Reptiles

Le Lézard de murailles a été observé hors des zones de terrassement, et ne sera donc pas impacté par les travaux. Néanmoins, les abords du chemin une fois les travaux terminés seront aménagés à long terme pour l'espèce.

Mammifères (hors chiroptères)

Des traces d'Ecureuil roux ont été observées dans les boisements à proximité de la zone d'étude. Aucun nid n'a été découvert, toutefois les travaux se dérouleront hors de la période de reproduction de l'espèce afin d'éviter tout impact direct.

Chiroptères

Aucun arbre creux n'est présent sur la zone projet.

Plusieurs arbres peuvent potentiellement servir de gîte à la Pipistrelle commune (contactée sur le site). Ils seront repérés et marqués avant travaux. Ils seront ensuite élagués sur plusieurs jours afin que les individus potentiellement présents puissent se rendre dans un autre gîte.

Cet élagage sera réalisé hors des périodes où l'espèce est la plus vulnérable (reproduction en juin et juillet, hibernation de novembre à mars).

HABITATS D'ESPECE

Tous les impacts, évités et réduits par ces mesures, sur les espèces arboricoles ou utilisant les boisements (amphibiens, Ecureuil roux, chiroptères, avifaune) seront également minimisés par la faible surface déboisée (moins de 0.4ha) et par les grandes surfaces de boisement intacts autour de la zone d'étude (au moins 120 ha de boisement dans un rayon d'1 kilomètre du projet). Ce qui permet aux espèces de facilement trouver des refuges pour leur différents besoins (nourrissages, nidification, hibernation,...) et donc de minimiser l'impact direct du projet.

CONCLUSION

Toutes les mesures précédemment décrites permettent d'éviter toute destruction d'individus d'espèces protégées, et c'est pour cette raison qu'il n'est pas nécessaire de réaliser un Dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats.

3.8 - INCIDENCES SUR LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

3.8.1 - Evolution du trafic

Cette thématique concerne la phase d'exploitation hivernale.

Pour rappel, le projet est dimensionné pour accueillir 2840 stagiaires sur 4 mois.

L'objectif du pétitionnaire est de capter la clientèle de touristes déjà sur place. Ceux-ci ne généreront pas de déplacements supplémentaires.

Le pétitionnaire continuera à privilégier par ailleurs une clientèle de groupes, par l'organisation de stages clef-en-main. Cette clientèle privilégie les déplacements collectifs (covoiturage, train, car). Par ailleurs, ces stages de courte durée impacteront peu le trafic de fin de semaine.

La clientèle individuelle est peu nombreuse.

L'impact du projet sur le trafic peut donc être considéré comme très faible.

3.8.2 - Nuisance acoustique

EN PHASE TRAVAUX :

La période de travaux est prévue en fin d'été pendant une période de faible fréquentation de la station par les visiteurs.

L'impact du projet sur les zones habitées peut donc être considéré comme négligeable.

EN PHASE EXPLOITATION :

Le pétitionnaire s'engage à respecter les seuils d'émergence réglementaires.

Le circuit actuel se trouve à 200m des habitations, dans un relief encaissé qui pourrait faire résonance. Cependant les études montrent qu'il respecte les seuils d'émergence réglementaire (voir en ANNEXE 4 : Etude acoustique).

La surface d'évolution du nouveau circuit de la Plaine du lac se trouvera plus loin des habitations, à près de 600m de celles-ci. En outre, aucune nouvelle zone urbanisable n'est inscrite dans ce secteur sur le PLU en vigueur. De ce fait, le nouveau circuit, comme l'actuel, respectera les seuils réglementaires. En cas de litige avec des riverains, des contrôles seront effectués.

L'impact du projet sur les zones habitées peut donc être considéré comme très faible.

3.8.3 - Emissions lumineuses

Le futur circuit sera éclairé en soirée uniquement par les phares des voitures. Il n'y aura pas d'autre éclairage installé.

La nuit, seuls les phares du véhicule d'entretien seront visibles pendant (fréquence de passage et durée d'intervention variable selon les conditions météorologiques).

Compte tenu de l'encaissement de la zone, ces émissions lumineuses ne sont pas de nature à générer des dérangements pour la population.

L'impact du projet sur cette thématique peut donc être considéré comme très faible.

3.8.4 - Synthèse des incidences sur la population et la santé humaine

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact retenu
Population et santé humaine	Evolution du trafic <ul style="list-style-type: none"> > Clientèle déjà sur place > Clientèle en groupe 	Direct	Permanente	TRES FAIBLE
	Nuisance acoustique En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Réalisation des travaux pendant une période de faible fréquentation par les visiteurs 	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE
	En phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> > Le projet respecte les seuils réglementaires 	Direct	Permanente	TRES FAIBLE
	Emissions lumineuses <ul style="list-style-type: none"> > Pas d'éclairage du circuit hormis l'éclairage des voitures 	Direct	Permanente	TRES FAIBLE

3.9 - EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS D'AMENAGEMENT CONNUS

Afin d'étudier les effets cumulés avec d'éventuels autres projets, les avis rendus par l'autorité environnementale ainsi que le Fichier National des Etudes d'impact ont été consultés. Aucun ne concerne la zone projet et ses abords (commune de Magland, commune d'Arèche-la-Frasse).

Aucun projet⁷ n'est disponible, aucun effet cumulé n'est à prévoir.

⁷ 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.

3.10 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES NOTABLES POTENTIELLES DU PROJET (HORS MISE EN ŒUVRE DE MESURES)

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Biens matériels	En phase travaux : > perturbation de l'accès à la plaine (piéton et ayant droits)	Direct	Temporaire	FORT
	En phase d'exploitation hivernale : > exposition potentielle des quelques randonneurs hivernaux	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
	Le reste de l'année : > séparation des flux piétons et 4x4 pour l'accès à la plaine du lac, sécurisation.	Indirect	Permanent	POSITIF
Patrimoine culturel	Site inscrit : > 0.025% de la superficie du site inscrit concernée	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
	Monuments historiques, patrimoine contemporain, sites archéologiques	-	-	NUL
Paysage (Echelle territoriale)	Effets sur la qualité globale des unités paysagères	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
Paysage (Echelle locale)	Effets sur les perceptions : > Attrait du regard pendant la phase travaux > Incidence sur les perceptions hors période d'exploitation > Incidence sur les perceptions pendant la phase hivernale d'exploitation	Direct	Temporaire	FORT
		Direct	Permanent	FAIBLE
		Direct	Permanent	MOYEN
Paysage (Echelle parcellaire)	Motifs du paysage : > Incidence sur le motif du boisement > Incidence sur le motif du coteau pastoral > Incidence sur le motif de	Direct	Permanent	FAIBLE
		Direct	Permanent	MOYEN
		Direct	Permanent	TRES FAIBLE

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
	la plaine agricole			
Terres	En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > perturbation de l'accès à la plaine > réduction des espaces pâturables en fin d'été > anticipation du risque de pollution 	Direct	Temporaire	FORT
	En phase d'exploitation hivernale : absence de compactage du sol <ul style="list-style-type: none"> > Absence de pollution accidentelle du sol > Absence de pollution liée au circuit 	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE
	Le reste de l'année : <ul style="list-style-type: none"> > Accès plus fiable pour l'agriculteur > Réduction de la surface pâturable de moins de 200m > Peu d'impact sur la qualité du sol 	Indirect	Permanent	TRES FAIBLE A POSITIF
Eau	Sur les masses d'eau souterraines	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE
	Incidences sur les masses d'eau superficielles et l'écologie du cours d'eau	Direct	Permanent	MOYEN A FORT
		-	-	NUL
	En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de pollution accidentelle du cours d'eau de Flaine > Eloignement du Lac de Flaine 			
	En phase d'exploitation hivernale : <ul style="list-style-type: none"> > Encerclement de la piste d'accès et du circuit par un cordon neige 	-	-	NUL
	Le reste de l'année : <ul style="list-style-type: none"> > Pas de zones humides concernées par le projet 			
Sur l'hydrographie <ul style="list-style-type: none"> > Uniquement 40 ml de pistes traitées en déblais 	Direct	Permanent	NEGLIGEABLE	
Sur la ressource en eau <ul style="list-style-type: none"> > Utilisation de 8.6% de la ressource en eau disponible pour la production de neige 	Direct	Permanent	FAIBLE	

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
Air	En phase travaux : > Période de réalisation peu critique pour la qualité de l'air	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE
	En phase d'exploitation hivernale : > Système d'accueil de groupe > Absence de véhicules diesels pour les stagiaires > Renouvellement régulier du parc automobile > Formation des stagiaires à l'éco-conduite	Direct	Permanent	TRES FAIBLE
Dérèglement climatique	En phase d'exploitation hivernale : Prise en compte des prévisions du réchauffement climatique pour le choix du site	-	-	NUL
BIODIVERSITE Habitats naturels	Destruction par terrassement d'environ 2 780 m ² de prairies subalpines à <i>Trisetum flavescens</i> , habitat sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	FAIBLE
	Destruction par défrichage ou déboisement d'environ 2 789 m ² de pessières de stations froides (CB 42.215), habitat d'intérêt communautaire non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	MOYEN
	Destruction par terrassement d'environ 73 m ² de terrains en friche (CB 87.1), habitat semi-naturel déjà remanié par le passé, sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	Direct	Permanente	FAIBLE
	Destruction par terrassement d'environ 264 m ² d'espaces terrassés non végétalisés (CB 87.20), habitat semi-naturel déjà remanié par le passé, sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	-	-	NUL
BIODIVERSITE Flore	Proximité du défrichage et/ou du terrassement de la piste d'accès au nouveau circuit glace avec une station abritant 1 pied de Buxbaumie verte (<i>Buxbaumia viridis</i>), espèce végétale protégée nécessitant une mise en défens préalable et une sensibilisation du personnel des entreprises	Direct	Permanente	MOYEN

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
BIODIVERSITE <i>Faune</i>	Amphibiens En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction d'individus lors de l'aménagement de la piste d'accès > Risque de destruction d'habitats favorables pour l'hibernation En phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de réduction de la qualité de l'habitat suite à la présence de polluants 	Direct	Temporaire	MOYEN A FORT
	Insectes <ul style="list-style-type: none"> > Absence de zones favorables à l'Apollon sur l'emprise du projet 	Direct	Permanente	FAIBLE
	Insectes <ul style="list-style-type: none"> > Absence de zones favorables à l'Apollon sur l'emprise du projet 	-	-	NUL
	Oiseaux En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> > Risque de destruction de nichées de passereaux par le déboisement En phase d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> > Absence de rapaces nocturnes Le reste de l'année : <ul style="list-style-type: none"> > Destruction d'une petite zone d'habitats favorables aux oiseaux forestiers (moins de 0,4 ha) 	Direct	Temporaire	FAIBLE
	En phase travaux : Risque de destruction d'individus dans 3 arbres à cavités	Direct	Temporaire	MOYEN
	Reptiles En phase travaux : Risque de destruction d'individus d'espèces relativement communes, destruction d'une petite surface d'habitat favorable	Direct	Temporaire	FAIBLE
BIODIVERSITE SRCE	<ul style="list-style-type: none"> > Pas de création d'obstacle à la perméabilité des espaces terrestres et aquatiques 	Direct	Permanente	FAIBLE
Population et	Evolution du trafic	Direct	Permanente	TRES FAIBLE

Thématiques	Description de l'effet	Type	Durée	Niveau d'impact estimé
santé humaine	<ul style="list-style-type: none"> > Clientèle déjà sur place > Clientèle en groupe 			
	<p>Nuisance acoustique</p> <p>En phase travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Réalisation des travaux pendant une période de faible fréquentation par les visiteurs <p>En phase d'exploitation :</p> <p>Le projet respecte les seuils réglementaires</p>	Direct	Temporaire	NEGLIGEABLE
		Direct	Permanente	TRES FAIBLE
	<p>Emissions lumineuses</p> <p>Pas d'éclairage du circuit hormis l'éclairage des voitures</p>	Direct	Permanente	TRES FAIBLE

4 - LE PROJET FACE AUX RISQUES

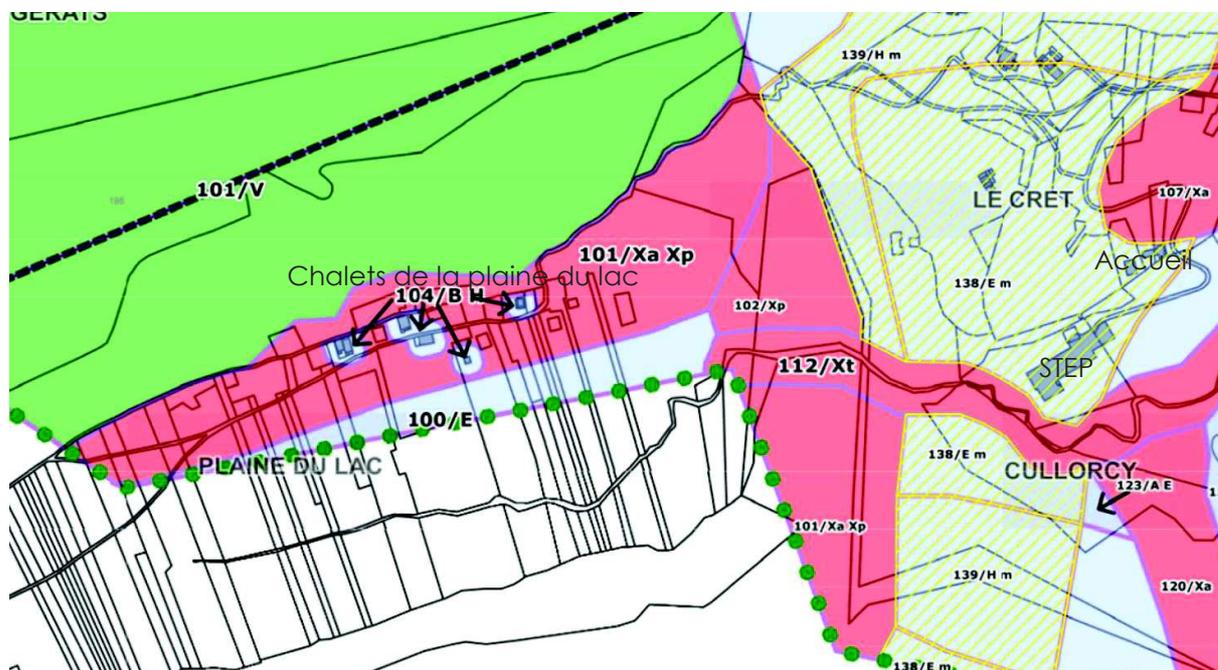
4.1 - ETAT INITIAL

La zone d'étude n'est pas comprise dans un périmètre soumis aux risques technologiques. Aucune incidence négative notable sur l'environnement, lié à un risque d'accident, n'est attendue du projet.

4.1.1 - Contexte réglementaire : Plan de prévention des risques naturels prévisibles en vigueur

Sur la station de Flaine, il existe un PPR approuvé le 12 juin 2017 qui couvre la zone projet. Le reste de la commune de Magland est couvert par un PPR approuvé le 27 septembre 2016.

Le P.P.R. approuvé vaut, dans ses indications et son règlement, servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers.



Extrait du plan de zonage réglementaire du PPR de Flaine sur le site projet

4.1.1.1 - Zone rouge/risques forts

Les secteurs suivants sont concernés :

- > 112/Xt : Ruisseau de Flaine = Risque torrentiel fort
- > 102/Xp : Le Crêt = Eboulements rocheux
- > 101/Xa Xp : Plaine du Lac = Avalanches, éboulements rocheux

Les règlements associés à ces zones sont consultables en ANNEXE 7. L'aménagement des terrains à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement et sans construction dépassant 20m² d'emprise au sol sont autorisés sous condition :

*« Occupations et utilisations du sol qui ne font pas l'objet d'interdiction :
Les utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, tolérées, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, ne présentent qu'une vulnérabilité restreinte et sous réserve de ne pas pouvoir les implanter dans des zones moins exposées »*

4.1.1.2 - Zone bleue/risques faibles

Zone concernée :

- > 100/E : Plaine du Lac = Effondrement, affaissements karstiques

Le règlement exige une étude géotechnique pour toute nouvelle construction. Le projet n'est pas concerné par les prescriptions car aucune construction n'est prévue sur la plaine.

4.1.1.3 - Zone blanche

Elle est située dans la plaine. Elle est réputée dépourvue de risques prévisibles. Des mesures de prévention efficaces et économiquement acceptables eu égard aux intérêts à protéger peuvent y être mises en œuvre autorisant toutes implantations.

4.1.2 - Aléas identifiés sur le secteur par le PPRN

La carte d'aléas du PPR de la commune de Magland identifie deux types d'aléas sur la zone d'étude : avalanches et chutes de blocs.

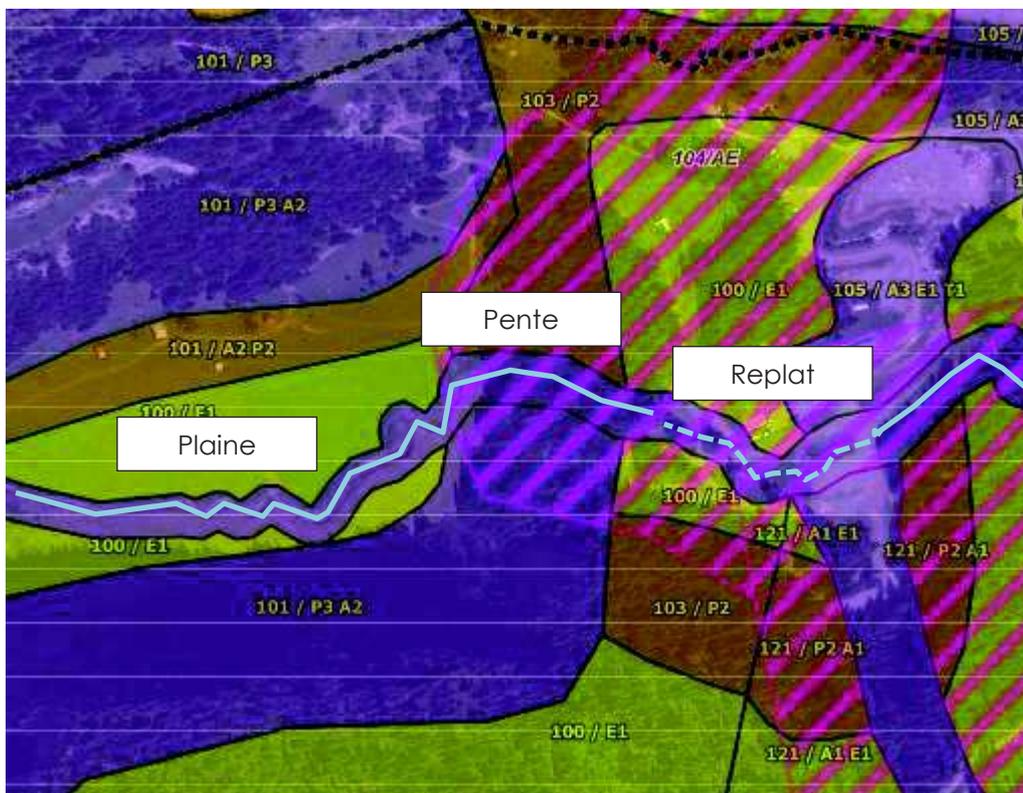
Degré d'aléa

	Zone d'aléa négligeable
	Zone d'aléa faible (degré 1)
	Zone d'aléa moyen (degré 2)
	Zone d'aléa fort (degré 3)

Nature d'aléa

A	: Avalanche
E	: Effondrements
G	: Glissement de terrain
T	: Torrentiel
P	: Eboulements rocheux

 **AE** : Aléa d'avalanches exceptionnelles



Extrait de la carte d'aléas du PPRN de Flaine et localisation du cours d'eau

4.1.2.1 - Torrentiel

Le cours d'eau du lac de Flaine est repéré comme zone d'aléa fort aux risques torrentiels.

Le profil en long du cours d'eau sur la zone d'étude est le suivant, de l'amont à l'aval :

- > Replat (accueillant la déchetterie, la STEP et le circuit glace déjà existant) : le cours d'eau méandreux et peu profond a été partiellement recouvert lors des aménagements de la station dans les années 80
- > Pente forte, avec incision droite tracée par le cours d'eau
- > Plat méandreux de la plaine jusqu'au lac. On constate des berges hautes et abruptes.

Dans ce contexte, un évènement torrentiel peut profiter du replat amont comme bassin de dissipation avant de reverser dans la pente et la plaine.

4.1.2.2 - Chute de blocs

Le plan de prévention des risques identifie les pentes comme étant sensibles.

Le secteur de la falaise est le plus exposé et a fait l'objet d'une étude géotechnique. *Source : étude géotechnique préalable réalisée par Hydrogéotechnique (printemps 2018). Voir ANNEXE 9*

L'inspection détaillée réalisée en technique alpine fin juin 2018 a permis d'individualiser l'existence de 18 instabilités.

La majorité des risques est localisée dans les 25 mètres supérieurs de la falaise, dans les zones les plus boisées. Il s'agit principalement :

- > D'un risque diffus de chutes de pierres, étendus sur tout le linéaire étudié,
- > De risque de basculement de blocs en crête de falaise,
- > De risques localisés de chute de masses rocheuses plus imposantes.

Les fiches détaillées et illustrées des instabilités rocheuses sont annexées.

Les risques résultants croisés aux volumes des instabilités permettent par ailleurs de classer :

- > 5 instabilités en urgence 1 (travaux préconisés dans les 2 ans, cf. définitions p12),
- > 8 instabilités en urgence 2 (travaux préconisés dans les 2 à 5 ans),
- > 4 instabilités en urgence 3

Ces travaux sont dimensionnés au stade PROJET dans l'ANNEXE 9. Le phasage proposé est le suivant, à réaliser avant les travaux de terrassement de piste :

- > 1) Exécution de purges sur toute la surface étudiée + quelques purges ponctuelles
- > 2) Abattage ponctuel d'arbres en crête et en paroi à minima. Cette opération sera nécessaire en vue de l'installation du grillage par la suite. Des « pontages » d'arbres pourront être réalisés dans le grillage pour limiter l'abattage (ouverture dans le grillage, et cerclage du tronc par un câble et des ligatures).
- > 3) Réalisation des confortements ponctuels (clouages et filets de câble),
- > 4) Recouvrement surfacique avec le grillage plaqué.

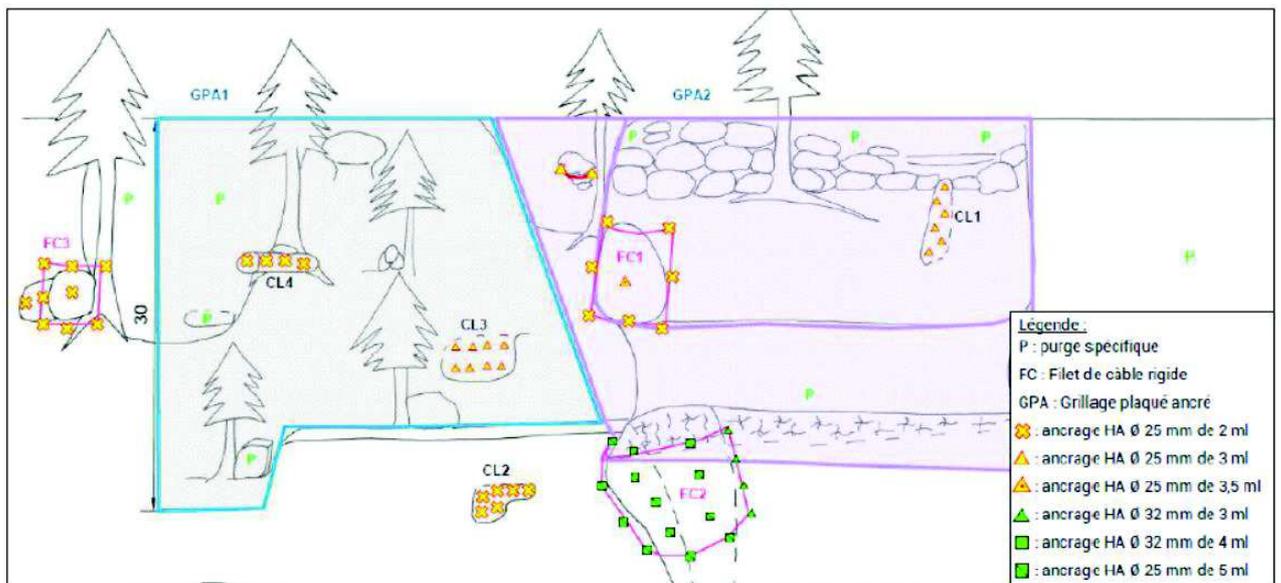


Illustration des ouvrages de confortement (Hydrogéotechnique)

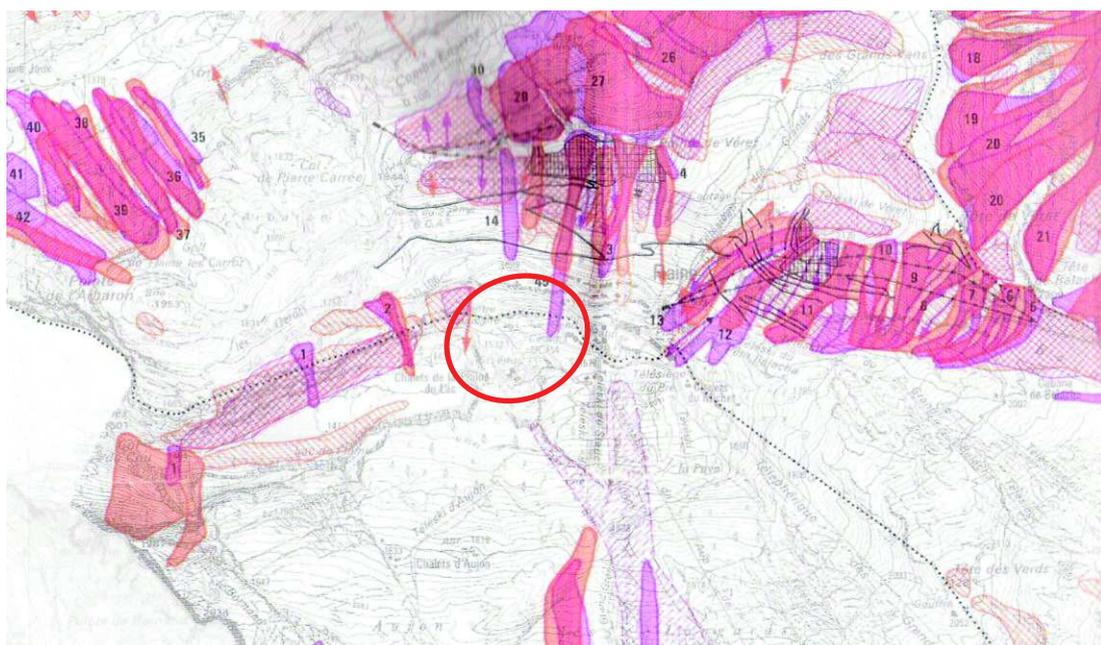
4.1.2.3 - Avalanches

Source : Diagnostic Engineerisk (2018)
Voir document en ANNEXE 8

CLPA

Il existe des risques d'avalanches dans le vallon de Flaine, qui sont retranscrits au moyen de la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche édition 2001, secteur Flaine-Roc d'Enfer.

Le secteur n'est pas concerné par un PIDA (Plan d'intervention de déclenchement des avalanches).



Carte de localisation des avalanches

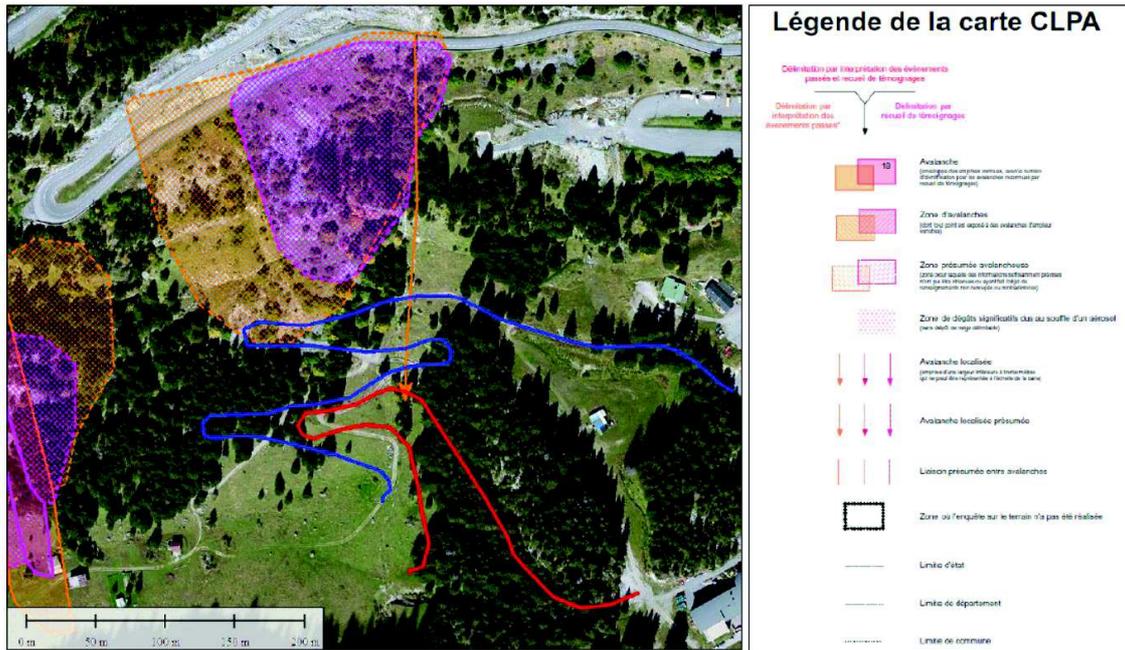


Figure 1: Projet d'accès [3] sur fond orthophoto avec emprises CLPA : en bleu version 2015, en rouge version 2018

Zoom sur le secteur d'étude avec tracé des pistes étudiées (source Engineerisk)

Au-delà de la CLPA dont peu d'informations sont finalement exploitables pour cette nouvelle configuration d'accès projetée, il s'agit donc d'analyser le risque potentiel en particulier à partir de la carte des pentes, des observations de terrain et du couvert forestier.

CONFIGURATION TOPOGRAPHIQUE

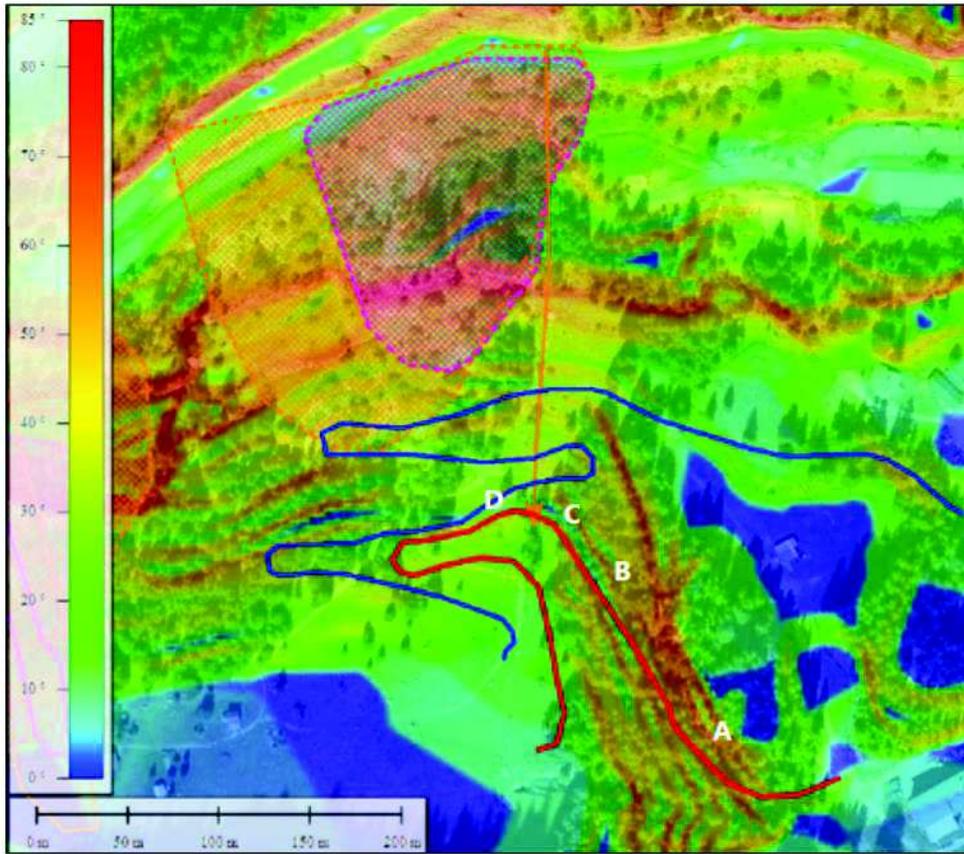


Figure 3: superposition du projet de tracés (en bleu version 2015 – en rouge version modifiée) et carte des pentes [4]

Zoom sur le secteur d'étude avec tracé des pistes étudiées (source Engineerisk)

A partir du début (à l'est – repérage A) du nouvel accès, on constate ainsi que cette plateforme sera dominée par des zones très raides de quasi falaises sur une première partie rectiligne : initialement (A), la pente est forte de manière homogène sur la hauteur du versant dominant pour a priori y empêcher les accumulations préjudiciables (purgés naturelles au fur et à mesure des chutes de neige).

En revanche, à partir du milieu de cette ligne droite (B), on observe une succession de zones plus ou moins raides dont certaines au-delà de 35° mais en deçà de 55°, et donc propices à de possibles accumulations et leurs déclenchements. Cependant, les coulées qu'on constate [1] proches de la jonction avec l'épingle existante (C) et clairement dues au "poussage" des volumes évacuées du circuit "quad" montrent aussi un phénomène d'ampleur limitée grâce au contexte forestier suffisamment dense.

Ensuite (D), le projet rejoint et recalibre le dernier lacet du chemin actuel : à ce titre, il traverse deux fois la zone ouverte à l'est de l'emprise CLPA. Cette surface est clairement indépendante de cette emprise, séparée par un solide bosquet de sapins et d'une configuration différente, plus courte, induisant un fonctionnement a priori moins "actif". Cependant, cette surface, très herbeuse dans une gamme de pentes autour de 30-35° est aussi propice au phénomène de reptation dont des indices sont clairement visibles ([1] - Figure 5) et qui peut parfois dégénérer en coulée de fond. On notera également la cascade et le petit fossé au niveau de la flèche orange de la CLPA mais normalement canalisé pour qu'il n'influence peu l'interface sol-manteau

neigeux. De même, les différentes plateformes du chemin existant constituent des butées positives pour caler et tenir le manteau.

Le projet d'accès retenu (en rouge) s'avère beaucoup plus sécuritaire que la version proposée en 2015, en particulier en s'affranchissant de la zone ouest référencée à la CLPA. De ce point de vue, la faisabilité du projet est confirmée vis-à-vis des risques nivologiques dont le niveau peut être considéré comme faible par rapport à la problématique de passages de véhicules en convoi dans le cadre d'une activité encadrée.

4.1.3 - Autres aléas connus

4.1.3.1 - Séisme

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr), [site des préventions des risques majeurs \(prim.net\)](http://site.des.preventions.des.risques.majeurs(prim.net))

Le projet et la commune sont situés dans une zone à aléas sismiques d'intensité moyenne (niveau 3). Aucune incidence négative notable sur l'environnement, liée au risque de séisme, n'est attendue du projet. De même, le projet n'est pas de nature à intensifier ce risque.

4.1.3.2 - Glissement et mouvement de terrain

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr), Engineerisk

L'analyse documentaire et les observations de terrain n'ont pas mis en évidence de risque de glissement de terrain au droit ou à proximité du tracé.

4.1.3.3 - Affaissement-Effondrement

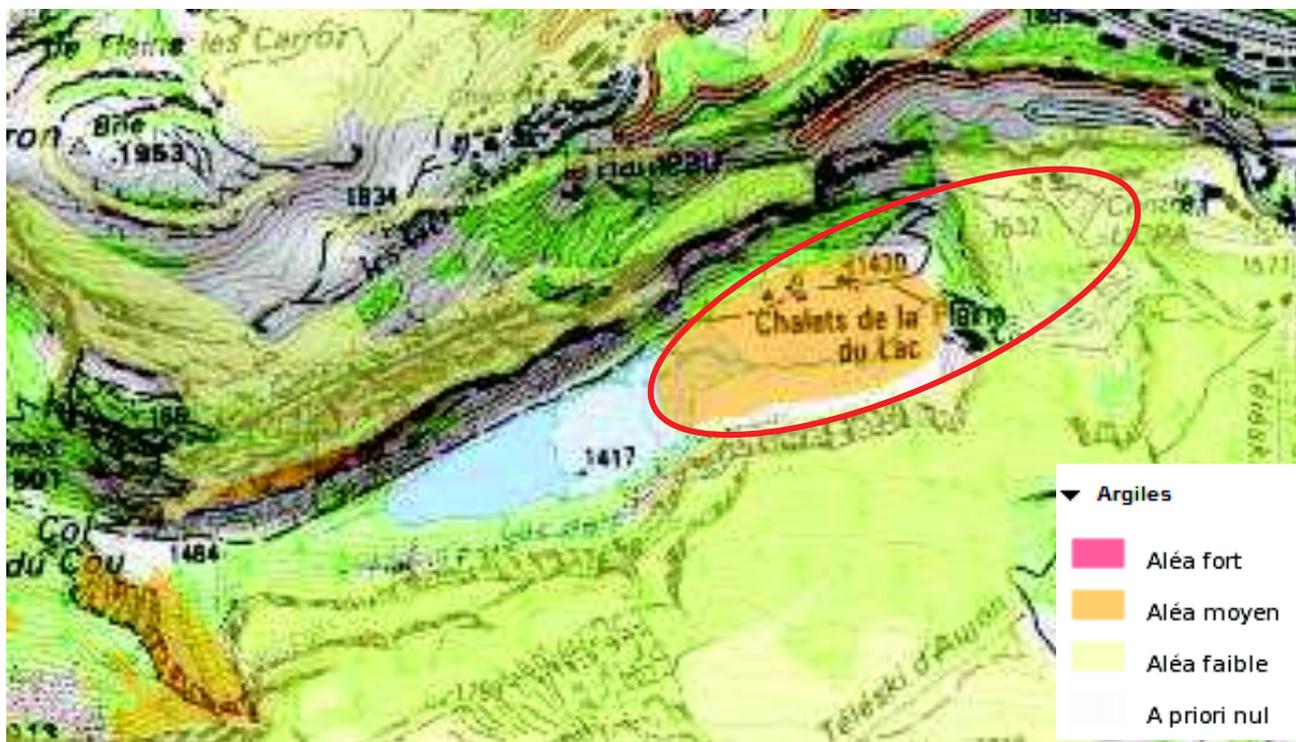
Source : BRGM (infoterre.brgm.fr), Engineerisk

Aucune cavité n'est identifiée sur la zone projet. Toutefois le PPR identifie la plaine du lac comme à enjeux du fait de la géologie karstique du secteur.

4.1.3.4 -

4.1.3.5 - Retrait-gonflement des sols argileux

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr)



Le risque lié au retrait-gonflement des sols argileux est à priori nul sur la zone de terrassement de la piste d'accès. Sur la plaine, aucun terrassement n'est prévu. Aucune incidence négative notable sur l'environnement, lié au risque de retrait-gonflement des sols argileux, n'est attendue du projet.

4.2 - INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Cette description comprend les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables des risques repérés (chutes de blocs et avalanches) et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence. La numérotation des mesures suit la numérotation retenue pour les autres mesures environnementales (voir chapitre spécifique).

4.2.1 - Risques torrentiels

MESURES D'EVITEMENT

L'ensemble de l'accès à la plaine du lac est en secteur de risque. Le porteur de projet a abandonné le projet de tracé de piste sur le versant nord où se situe la forêt de protection (voir § 5 - Solutions de substitution).

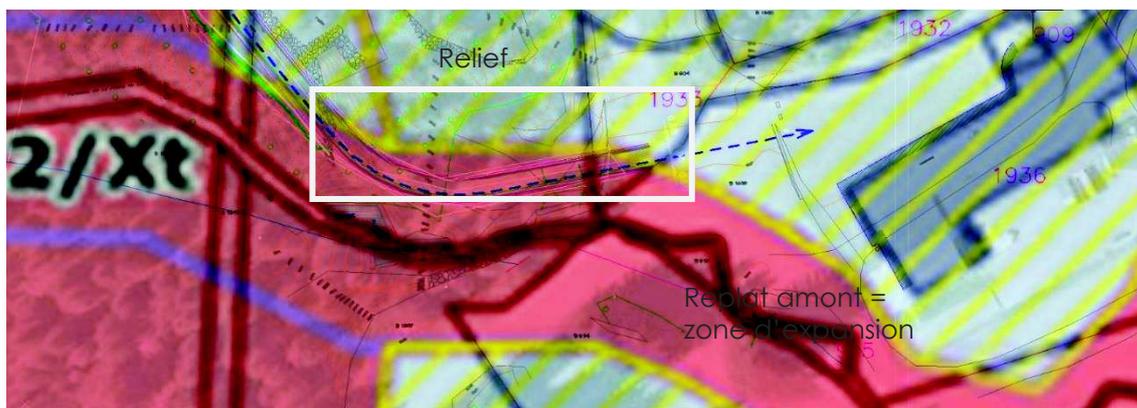
Ces risques concernent la partie amont de la piste (40m). L'entrée sur la nouvelle piste se fait en limite de la zone rouge à la cote 1508m NGF.

Le reste de la piste évite ce risque.

Il n'a pas été possible de s'affranchir de ce risque en déplaçant la piste plus au nord, car le relief aurait nécessité d'augmenter encore la pente de la piste d'accès. Pour les mêmes raisons, il n'a pas été possible de faire la piste en remblai sur ce tronçon. La piste est traitée en déblais.

L'exposition aux risques est donc effective.

Les événements torrentiels à cet endroit précis du cours d'eau (au droit de la piste) demeurent toutefois limités. Car l'amont de la piste, le terrain est plat et offre une zone de dissipation naturelle (emplacement de la déchetterie, de la STEP, du circuit glace historique).



Section de piste concernée par la zone à risques torrentiels

La vulnérabilité, c'est-à-dire l'exposition au risque, sera limitée en hiver aux convois de stagiaires montant et descendant (quelques allers-retours journaliers d'une huitaine de véhicules environ).

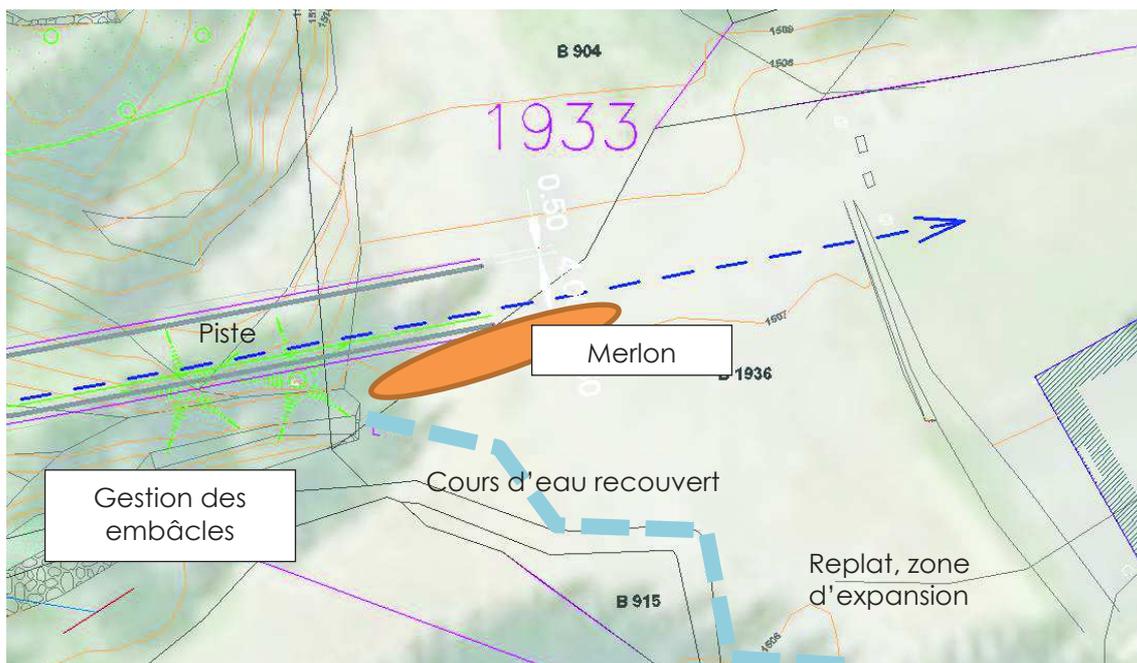
La vulnérabilité en dehors de la période hivernale sera limitée à l'accès à la zone par les ayants droit (quelques passages motorisés de l'agriculteur et des propriétaires des chalets). Les accès pédestres ne se feront pas par cette piste.

MESURES DE REDUCTION

L'entrée de la piste sera isolée des risques torrentiels par un merlon (pierre/terre) dont la cote dépassera la cote haute du lit majeur repérable sur le plan de prévention des risques (1508m NGF).

Le cours d'eau n'étant actuellement pas entretenu, le pétitionnaire entretiendra régulièrement et autant que nécessaire les 40 premiers mètres du cours d'eau à l'aval du replat pour évacuer les embâcles.

Avec la mise en œuvre de ces mesures, le risque n'est pas augmenté.



Aménagements de réduction de l'exposition aux risques torrentiels

PREPARATION ET REPONSES ENVISAGEES AUX SITUATIONS D'URGENCE

Le pétitionnaire exploite déjà un circuit dans cette zone à risque torrentiel depuis plus de 30 ans. Il a acquis une bonne connaissance des lieux et n'a jamais exposé ses clients au moindre risque.

En cas de situation d'urgence, l'accès au circuit sera fermé. Il sera rouvert après consultation des autorités compétentes en matière de risques (maire, préfet).

4.2.2 - Risques de chute de blocs

Ces risques concernent la piste. Les parties du projet situées dans la plaine ne sont pas exposées aux risques de chute de blocs.

MESURES D'EVITEMENT

L'ensemble de l'accès à la plaine du lac est en secteur de risque. Le porteur de projet a abandonné le projet de tracé de piste sur le versant nord où se situe la forêt de protection (voir § 5 -Solutions de substitution).

MESURES DE REDUCTION

Pour éliminer les risques de chutes de bloc sur la nouvelle portion de piste, le porteur de projet sécurise les parties les plus sensibles identifiées par un bureau d'étude spécialisé (déclinaison du détail des prestations au niveau PRO dans l'ANNEXE 9) :

- > MR_19 : Mise en œuvre des travaux de confortement de la falaise avant le démarrage des travaux de terrassement de la piste, afin de sécuriser les ouvriers
- > MR_20 : Mise en œuvre d'un suivi des ouvrages pour une sécurisation de la piste les 12 mois de l'année en fonction du besoin, et pas seulement sur les 4 mois d'exploitation. (contrats de contrôle et maintenance avec des organismes et entreprises spécialisées). Ces contrôles pourront être tenus à disposition des autorités à leur demande. Il s'agira par exemple de recouvrir

les plaques et barres d'ancrages par une peinture anticorrosion, de vider le grillier en cas de remplissage par des pierres et des blocs et de réaliser de petites purges etc.

PREPARATION ET REPONSES ENVISAGEES AUX SITUATIONS D'URGENCE

Si malgré les efforts de contrôle et de maintenance engagés, des instabilités étaient repérées ou des chutes de blocs intervenaient, le maître d'ouvrage mettrait en œuvre la procédure d'urgence suivante :

- 1> Intervention des secours le cas échéant
- 2> Puis information rapide du maire pour émission d'un arrêté municipal interdisant l'accès à la piste jusqu'à sécurisation complète de l'ouvrage et réouverture possible de la piste

4.2.3 - Risques d'avalanches

MESURES D'EVITEMENT

L'ensemble de l'accès à la plaine du lac est en secteur de risque. Le porteur de projet a abandonné le projet de tracé de piste sur le versant nord où se situe la forêt de protection (voir § 5 -Solutions de substitution). De ce point de vue, la faisabilité du projet est confirmée vis-à-vis des risques nivologiques dont le niveau peut être considéré comme faible par rapport à la problématique de passages de véhicules en convoi dans le cadre d'une activité encadrée (source diagnostic de l'exposition aux risques d'avalanches).

MESURES DE REDUCTION

Le nouveau tracé de piste demeure faiblement exposé :

- > juste avant la sortie de forêt, des risques de coulées d'ampleur limitée grâce au contexte forestier suffisamment dense
- > la traversée de la pente prairiale par 2 fois, propice au phénomène de reptation, limité par les plateformes du chemin existant.

Pour rappel, le fossé canalisé influence peu l'interface sol-manteau neigeux.

Les mesures de réduction du risque avalanche qui seront mises en œuvre sont les suivantes :

En phase chantier :

- > MR_21 : La nouvelle traversée en forêt sera réalisée en maintenant au maximum le couvert forestier et a minima les souches à l'amont.
- > MR_22 : Au cours et à l'issue des travaux de terrassement, un nouvel examen du terrain sera réalisé par un bureau d'étude spécialisé pour vérifier l'absence de poches d'accumulations et de purges potentiellement préjudiciables (qui seront alors stabilisées par quelques modules de claies en bois ou filets paravalanches)
- > MR_23 : Des panneaux d'interdiction aux piétons seront installés sur l'amont, à la lisière de la forêt, à fréquence régulière afin d'être suffisamment visibles et afin

que les promeneurs d'hiver ne s'engagent pas sur des pentes à l'amont de la piste dans le secteur forestier.

En phase exploitation une attention normale est à apporter comme pour toute activité se réalisant en milieu montagnard hivernal. Une procédure interne organisant les opérations de déneigement sera rédigée par le propriétaire avant la première année d'exploitation et sera appliquée par l'exploitant. Sa mise en œuvre et son efficacité sera évaluée tout au long de la première saison par l'intervention extérieure d'un bureau d'études de conseil spécialisée. Elle sera ensuite évaluée en fin de première année d'exploitation, et pourra faire l'objet d'amendement. Cette procédure organisant les opérations de déneigement comprendra :

- > MR_24 : L'entretien tout au long de l'hiver des plateformes constituées par les traversées supérieures du chemin d'été existant, et ce afin de caler le manteau neigeux et servir de réceptacle à d'éventuelles purges (passage de dameuse par l'exploitant du circuit, en période de fermeture de la piste). Un contrôle d'une possible fréquentation (ski de randonnée, raquettiste) sera réalisé avant toute intervention.
- > MR_25 : le déneigement du circuit quad ne sera pas pratiqué par déversement de neige dans la pente. La convention actuelle qui lie l'exploitant du quad au propriétaire du circuit sera amendée en ce sens avant le démarrage de la première exploitation du nouveau circuit d'apprentissage de conduite sur glace.

REPONSES AUX SITUATIONS D'URGENCE

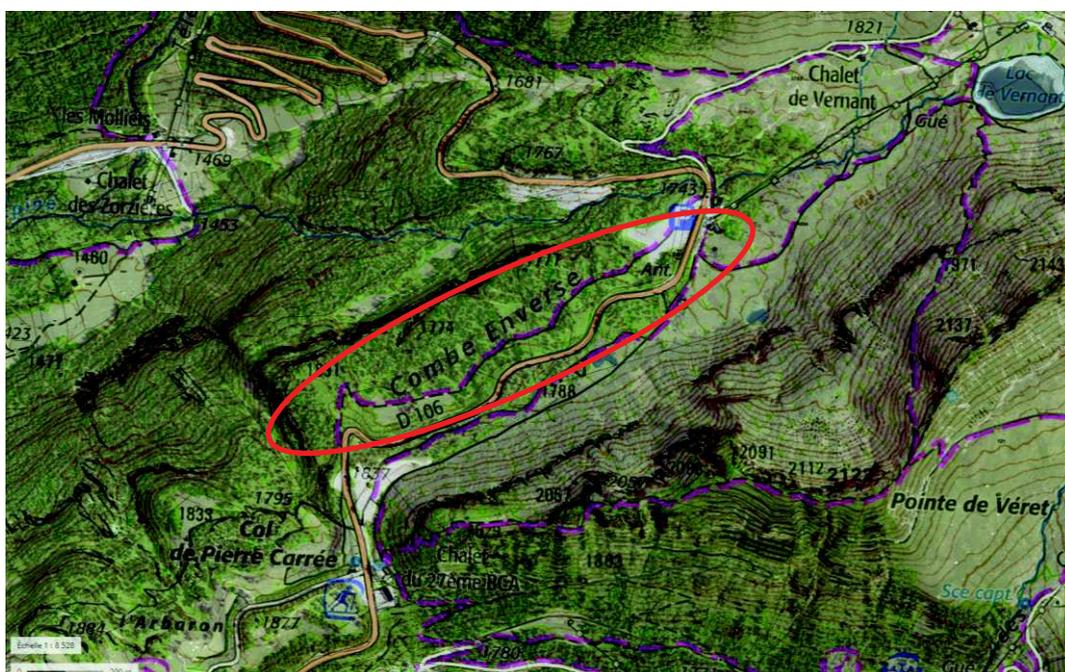
Toute évolution visuellement inhabituelle du manteau neigeux (notamment plaques de reptation dans la pente herbeuse, accumulation particulière en tête des barres rocheuses) devra logiquement faire l'objet d'un suivi selon les principes du bon sens et en fonction des conditions nivo-météorologiques du moment. Ce contrôle sera effectué par l'exploitant. En cas de doute, il prendra conseil auprès du service des Pistes, apte à renseigner sur les conditions de stabilité effective, pour déterminer les mesures à prendre jusqu'à une fermeture temporaire en cas de condition vraiment exceptionnelles.

5 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Avant de retenir le site de la Plaine du lac, le porteur de projet a étudié un site plus accessible : la Combe Enverse, située à l'entrée de Flaine.

Malgré une altitude élevée et une bonne exposition (nord), le site ne peut être retenu compte tenu du trop fort dénivelé, impraticable pour les stagiaires en apprentissage.

La Combe du Lac de Flaine a été retenue pour sa planéité et ses basses températures.



La Combe Enverse, premier site d'étude, abandonné en raison de sa forte déclivité

Le projet décrit en première partie de ce dossier est le fruit d'adaptations progressives qui permettent de répondre au mieux aux différents enjeux environnementaux.

Le premier projet a été présenté pour information aux services de l'Etat à l'automne 2014. Les variantes envisagées et abandonnées sont exposées ci-après.

5.1 - ÉVOLUTION DE L'EMPRISE DE L'AMÉNAGEMENT ÉVITANT LES ZONES HUMIDES ET LA TRAVERSEE DU RUISSEAU DE FLAINE

Le premier projet impactait 5 ha au lieu des 3,15 retenus aujourd'hui. Il était envisagé d'occuper l'ensemble de la Plaine du lac et non seulement la rive droite comme dans le projet actuel.

Il était prévu de buser en deux points le ruisseau de Flaine.

Le busage du cours d'eau devait permettre de supporter le passage la charge de la tonne à eau et de l'engin de damage. Deux passages ont été étudiés, à l'amont et à l'aval de la zone d'évolution dans les secteurs où le ruisseau est le moins profond. Les enjeux environnementaux ont incité à réduire l'emprise du projet et à ne plus traverser le cours d'eau.



Localisation des 2 passages abandonnés (busage) : sur les secteurs les moins accidentés et à l'amont de la zone humide inventoriée



Localisation amont et aval du passage étudié puis abandonné (largeur 3 m à l'amont et 1,5 à l'aval)



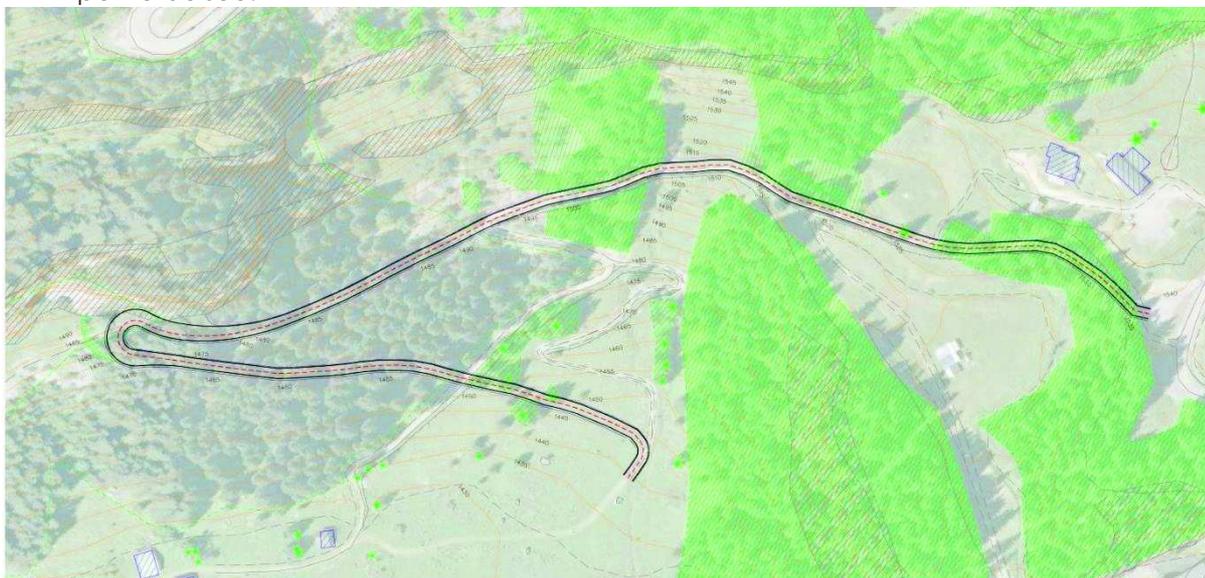
5.2 - EVOLUTION DE L'ACCES AU SITE POUR REDUIRE LES RISQUES ET L'IMPACT VISUEL

La piste existante n'est pas suffisamment large pour permettre un accès fiable en hiver. Il a d'abord été envisagé de l'élargir afin de la sécuriser pour les ayants-droits été comme hiver.

Cette option permettait de limiter les terrassements. Mais pour offrir un profil praticable aux stagiaires, le tracé devait empiéter dans la forêt de protection et dans des secteurs avalancheux.

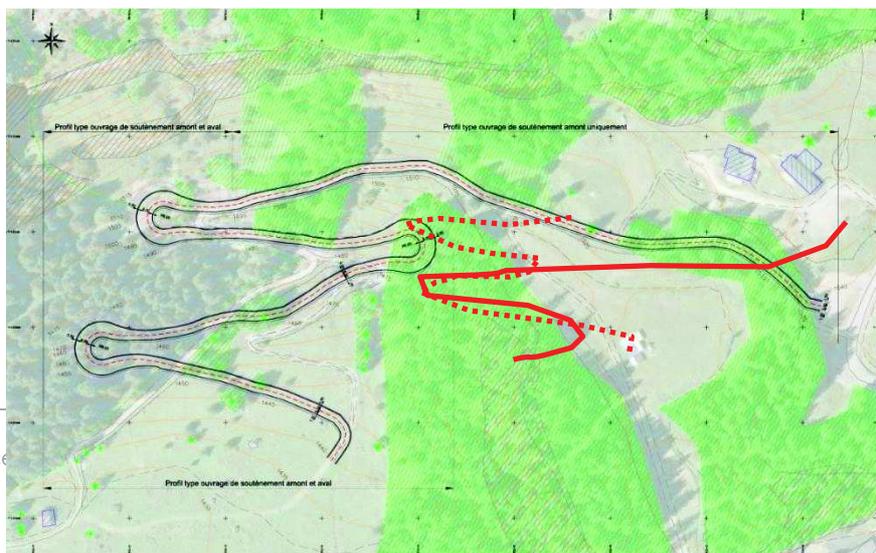
Une deuxième option a été étudiée, tracée majoritairement dans le couloir de pente herbeuse. Mais les déblais/remblais auraient été trop visibles et n'auraient pas permis une bonne intégration paysagère.

Ces enjeux environnementaux ont orienté le choix vers la fermeture de la piste actuelle et la création d'une piste d'accès sécurisée passant dans la forêt située à l'est de la plaine. Les arbres résineux de plus de 30 mètres masquent l'aménagement dans la pente boisée.



Option 1 : limitation des terrassements (option abandonnée)

*La première variante étudiée pour l'accès à la plaine détruisait la forêt de protection
La deuxième variante étudiée puis abandonnée en raison de risques naturels
et d'impacts paysagers*





Simulation de la variante 2 de la piste dans la pente (variante abandonnée)

5.3 - MODIFICATION DU PROCESSUS D'ADDUCTION D'EAU, AVEC MOINDRE IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET LES PAYSAGES

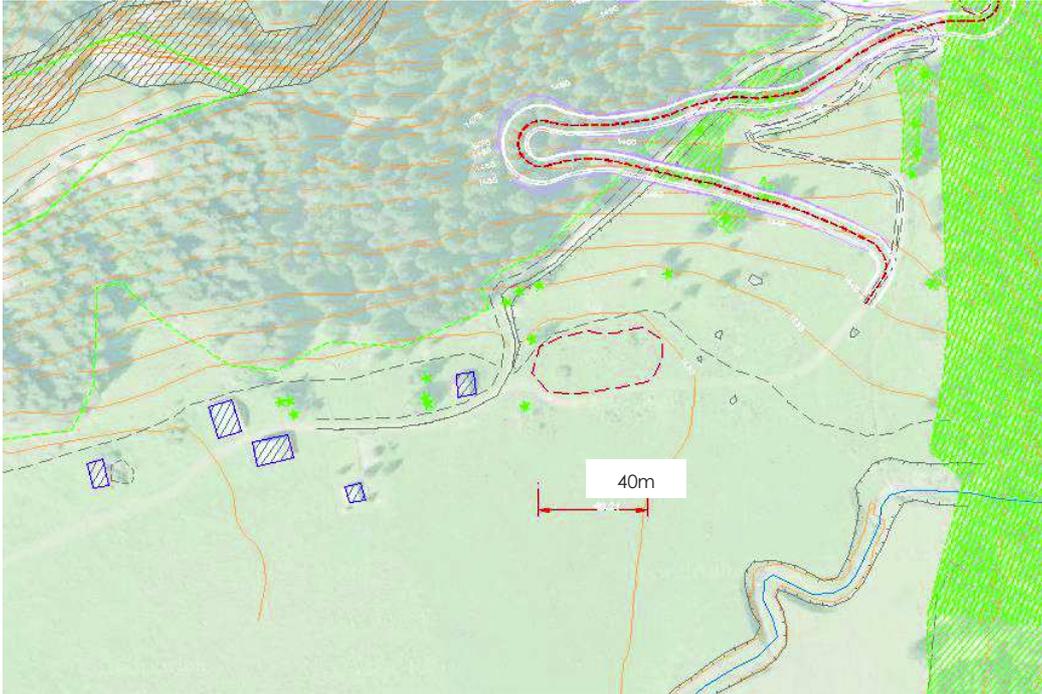
Les besoins en eau pour la production de glace sont estimés à moins de 8 000 m³ par an. Rappelons que la neige n'est pas utilisée pour la création de glace, elle est poussée sur les bords du circuit à chaque chute de neige.

Dans un premier temps, le prélèvement dans le ruisseau du lac de Flaine a été étudié car elle est tempérée (12°C en sortie de STEP). Il était envisagé de la stocker dans une réserve d'eau de 2500m³ située à proximité des Chalets de Flaine.

Deux critiques ont été observées :

- > Un prélèvement en période d'étiage ne permettrait pas de remplir les obligations environnementales de la collectivité vis-à-vis du lac de Flaine définies lors de l'étude d'impact de la STEP (objectif d'apport en oxygène).
- > L'intégration paysagère d'une retenue serait très difficile à assurer

Ainsi dans le projet retenu ici, l'eau pour la glace sera prise sur le volume d'eau réservée pour les activités hivernales (dont neige de culture). Elle sera acheminée depuis l'usine de fabrication de neige via un réseau souterrain non gélif et stockée dans un réservoir de 60m³ enterré à un mètre de profondeur (2,5mx12,20m env.).



Variante abandonnée : une réserve d'eau de 2500m³ (900m²) dans la plaine



Variante abandonnée : une réserve d'eau de 2500m³ (900m²). A la place, un réservoir enterré invisible est retenu pour le projet, alimenté par un réseau d'eau souterrain

6 - COMPARAISON DES EVOLUTIONS DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LE PROJET ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'objectif de ce chapitre est d'identifier de quelle manière l'environnement évoluera si le projet est réalisé, puis de comparer cette évolution avec celle qui se fera si le projet n'est pas réalisé.

Ainsi, pour les 4 grandes thématiques énoncées au III de l'article L. 122-1 du Code de l'Environnement, il s'agira d'évaluer si la réalisation ou non du projet conduira plutôt à une dégradation, à une amélioration de l'environnement actuel, ou si aucun changement ne sera perceptible.

A noter que l'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est évaluée en prenant en compte les différentes mesures ERC qui seront mises en œuvre.

THÉMATIQUE	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT		
	Sans projet	Avec projet +Mesures	Commentaires
Biens matériels, patrimoine culturel et paysage			<p>En l'absence du projet, on constate une dégradation de la piste d'accès avec des interventions non encadrées et potentiellement très impactantes (comme la création d'une piste sauvage l'été 2017). Le chemin rural est déjà en partie inaccessible. La perte d'un accès sécurisé et ouvert à tous risque d'entraîner un abandon de l'alpage et des chalets.</p> <p>Le projet impacte le site en particulier par la nécessité d'une piste en fonctionnement de largeur de 4 m. Les efforts de réduction de son impact sont développés dans le chapitre mesures (enherbement, gestion des terrassements). La piste «sauvage» est effacée par compensation.</p>
Terres, sol, eau, air et climat	=	=	<p>Le PLU actuel de la commune de Magland autorise les projets de loisir sur ce secteur. On peut donc conclure que l'impact des projets à venir serait similaire au projet de circuit glace.</p> <p>En tout état de cause, l'impact sur les terres agricoles est nul, car la circulation sur glace fait comme une couche solide qui ne répercute pas le poids des engins sur la couche de sol. La glace fond un peu plus vite que la neige (effet albedo) ce qui ne générera pas d'impact sur la période de pâturage.</p>

THÉMATIQUE	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT		
	Sans projet	Avec projet +Mesures	Commentaires
			<p>L'impact sur la forêt est négligeable (voir étude écologique).</p> <p>L'impact sur l'eau car le prélèvement est déjà encadré par la station de Flaine.</p> <p>L'impact sur la qualité de l'air est apprécié et les véhicules sont renouvelés en fonction des avancées des technologies vertes.</p> <p>L'apprentissage d'une conduite raisonnée sur glace est un atout au quotidien pour la qualité de l'air générée par la suite par les stagiaires.</p>
Biodiversité	=	=	Flore protégée : Suite à la mise en place des mesures environnementale, le projet ne détruira aucune espèce floristique protégée
	=	=	Habitats d'intérêt communautaire et faune Le déboisement et défrichement ne sont pas de nature à remettre en cause le fonctionnement du peuplement forestier. De même, les mesures engagées pour la prairie permettront le maintien des caractéristiques des habitats prairiaux.
Population et santé humaine	=		<p>L'apprentissage de la conduite sur routes dangereuses contribuera à l'amélioration de la sécurité routière.</p> <p>Les retombées économiques des domaines skiables, dont le projet permet l'amélioration, sont très importantes pour ce territoire qui vit en grande partie du tourisme. Les retombées économiques sont directes (gestionnaire du domaine skiable, moniteurs de ski, etc.) et indirectes (hébergements, locations de matériel, restauration, services, etc.).</p>

Légende :

 Faible dégradation ;  Dégradation ;  Amélioration ; = Stabilité

7 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

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 **E**viter, **R**éduire et **C**ompenser les impacts des projets d'aménagement sur le milieu naturel⁸. Le principe de la doctrine ERC est illustré par le schéma ci-dessous.

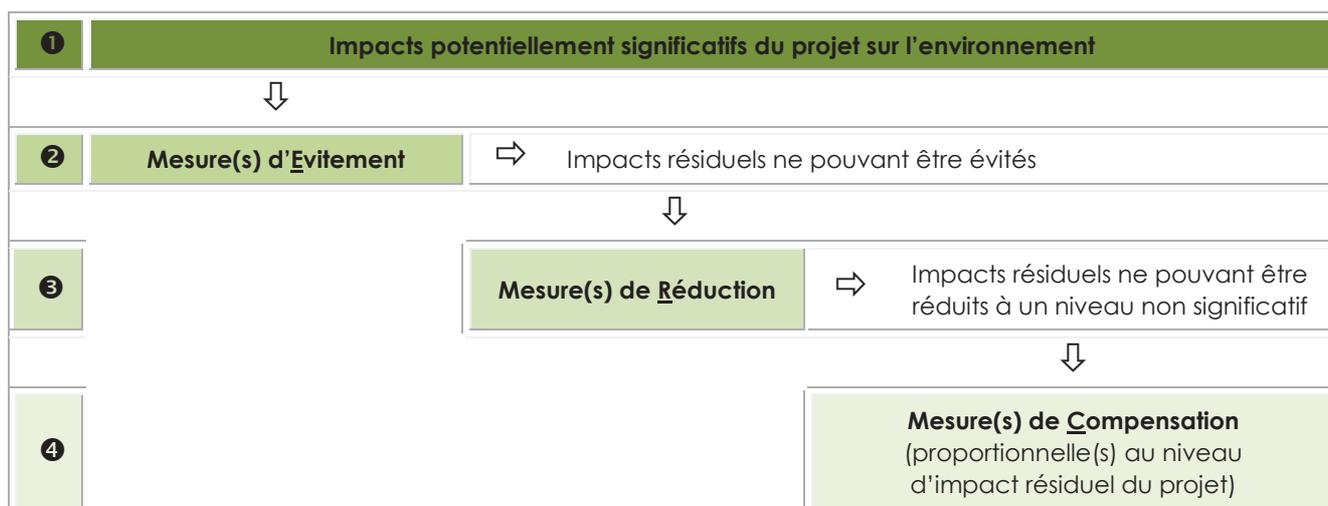


Schéma de principe de la logique E.R.C.

(Éviter – Réduire – Compenser les impacts d'un projet sur l'environnement)

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 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.

Rappel : LES MESURES RETENUES POUR LES RISQUES SONT DEVELOPPEES DANS LE CHAPITRE DEDIE.

⁸ Version modifiée après examen par le comité de pilotage du 6 mars 2012.

ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	IMPACT POTENTIEL	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE RÉDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
Bien matériels	En phase travaux : perturbation de l'accès à la plaine (piéton et ayant droits)	FORT	ME_1 : Adaptation de la période de réalisation des travaux (en fin de saison touristique)	MOYEN	MR_1 : Gestion des flux et de l'information des usagers	TRES FAIBLE	-	-	MA_1 : mission OPC confié à des spécialistes de gestion de projet en sites naturels (Organisation, Pilotage, Coordination)
	En phase d'exploitation hivernale : exposition potentielle des quelques randonneurs hivernaux	TRES FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_2 : Information et protection du public	NEGLIGEABLE	-	-	-
	Le reste de l'année : séparation des flux piétons et 4x4 pour l'accès à la plaine du lac, sécurisation.	POSITIF	-	-	-	-	-	-	-
Patrimoine culturel	Site inscrit : 0.025% de la superficie du site inscrit concernée	TRES FAIBLE	Voir mesures paysagères						
Paysage	Effet sur la qualité globale des unités paysagères	TRES FAIBLE	-	TRES FAIBLE	-	TRES FAIBLE	MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	NEGLIGEABLE	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux
	Effets sur les perceptions :	FORT	ME_1 : Adaptation de la période de réalisation des travaux (en fin de saison touristique)	MOYEN	MR_1 : Gestion des flux et de l'information des usagers	FAIBLE	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux
	> Attrait du regard pendant la phase travaux	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	Aucune mesure de réduction n'est possible	FAIBLE	MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	TRES FAIBLE	MS_2 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation des surfaces terrassées par la flore et la faune
	> Incidence sur les perceptions hors période d'exploitation	MOYEN	Aucune mesure d'évitement n'est possible	MOYEN	MR_3 : Choix d'un balisage s'intégrant bien au paysage hivernal	FAIBLE	-	-	
> Incidence sur les perceptions pendant la phase hivernale d'exploitation									

ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	IMPACT POTENTIEL	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE RÉDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
	Motifs du paysage : <ul style="list-style-type: none"> > Incidence sur le motif du boisement > Incidence sur le motif du coteau pastoral > Incidence sur le motif de la plaine agricole 	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	MR_4 : Gestion de la lisière forestière MR_5 : Réduction de la bande de roulement estivale par enherbement des accotements et surlargeurs MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées MR_7 : Implantation de garde-corps en bois le long de la partie haute de la piste d'accès	NEGLIGEABLE	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux MS_2 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation des surfaces terrassées par la flore et la faune
		MOYEN	Aucune mesure d'évitement n'est possible	MOYEN	MR_5 : Réduction de la bande de roulement estivale par enherbement des accotements et surlargeurs MR_8 : Traitement des talus de la piste dans la pente herbeuse	TRES FAIBLE	MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	NEGLIGEABLE	
		TRES FAIBLE	ME_2 : Gestion des terrassements (de la piste dans la partie située dans le lit majeur du cours d'eau du lac de Flaine)	NEGLIGEABLE	-	-	-	-	
Terres		En phase travaux : perturbation de l'accès à la plaine, risques de pollutions accidentelles	MOYEN A FORT	Aucune mesure d'évitement n'est possible	MOYEN A FORT	MR_1 : Gestion des flux et de l'information des usagers MR_9 : Gestion des risques de pollution phase chantier	NEGLIGEABLE	-	-

ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	IMPACT POTENTIEL	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE RÉDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
	En phase d'exploitation hivernale : très faible risque de pollution accidentelle du sol	TRES FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_10 : Gestion des risques de pollution en phase exploitation	NEGLIGEABLE	-	-	
	Le reste de l'année :	TRES FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_11 : Recréation de prairie (pâturage) MR_12 : Fourniture d'eau pour l'abreuvement	POSITIF	-	-	
Eaux superficielles et écologie du cours d'eau	En phase travaux : proximité du chantier de terrassement de la piste avec le cours d'eau de Flaine avec risque de pollutions accidentelles	MOYEN A FORT	ME_2 : Gestion des terrassements (hors zones sensibles : zones humides et cours d'eau)	MOYEN A FORT	MR_9 : Gestion des risques de pollution en phase chantier	NEGLIGEABLE	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux
	En phase d'exploitation hivernale : très faible risque de pollution accidentelle du sol	TRES FAIBLE	ME_3 : Exploitation du circuit à l'écart des zones sensibles (zones humides) ME_4 : Abandon du projet de prélèvement direct d'eau dans le cours d'eau de Flaine	TRES FAIBLE	MR_10 : Gestion des risques de pollution en phase exploitation	NEGLIGEABLE	-	-	
Eau : réseau hydrographique	En phase travaux : proximité du chantier de terrassement de la piste avec le cours d'eau de Flaine avec risque de pollutions accidentelles	TRES FAIBLE	ME_2 : Gestion des terrassements (de la piste dans la partie située dans le lit majeur du cours d'eau du lac de Flaine)	NUL	-	-	-	-	
Eau : ressource en eau potable et neige de culture	En phase exploitation : besoin en eau pour création de glace dans un contexte de tension sur la ressource en eau potable	TRES FAIBLE	ME_5 : Pas d'utilisation d'eau potable	TRES FAIBLE	MR_13 : Choix d'un site adapté	TRES FAIBLE	MC_2 : Restitution des volumes d'eau potable prélevés jusqu'à présent sur le circuit en activité	NEGLIGEABLE	

ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	IMPACT POTENTIEL	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE RÉDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
Air	En phase d'exploitation hivernale : risque d'émissions de polluants dans le secteur sensible de la vallée de l'Arve	TRES FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_14 : Mise en place d'un bouquet de mesures pour la qualité de l'air en lien avec les enjeux du PPA de l'Arve	NEGLIGEABLE	-	-	
Climat	Pérennité du projet face au dérèglement climatique	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_13 : Choix d'un site adapté	NEGLIGEABLE			
Biodiversité : Habitats naturels	Phase travaux : Destruction par terrassement d'environ 2 780 m² de prairies subalpines à <i>Trisetum flavescens</i> , habitat sans intérêt communautaire et non caractéristique de zone humide	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	MR_11 : Recréation de prairies	NEGLIGEABLE	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux MS_2 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation des surfaces terrassées par la flore et la faune
	Phase travaux : Destruction par défrichement d'environ 2 789 m² de pessières de stations froides (CB 42.215), habitat d'intérêt communautaire non caractéristique de zone humide	MOYEN	Aucune mesure d'évitement n'est possible	MOYEN	MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées	TRES FAIBLE	MC_3 : Compensation à la perte d'habitat forestier	NUL	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux MS_2 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation de la piste par la flore et la faune
Biodiversité : Flore	Phase travaux : Risque de destruction d'une station abritant 1 pied de <i>Buxbaumie verte</i> , espèce protégée	MOYEN	ME_6 : Mise en défens de la station à <i>Buxbaumie verte</i> avant le démarrage des travaux et adaptation du tracé des travaux le cas échéant	NEGLIGEABLE	-	-	-	-	MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux MS_2 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation de la piste par la flore et la faune MA_2: Création de micro-habitats favorables à la <i>Buxbaumie verte</i>
Biodiversité : Faune	Amphibiens, phase travaux : Pollution accidentelle aux hydrocarbures (dégradation de l'habitat)	MOYEN	ME_7 : Installation d'un dispositif temporaire de canalisation des amphibiens	FAIBLE	MR_10 : Gestion des risques de pollution en phase exploitation	NEGLIGEABLE	-	-	-
	Amphibiens, phase travaux : Destruction directe d'individus lors des travaux	MOYEN	ME_7 : Installation d'un dispositif temporaire de canalisation des amphibiens	NEGLIGEABLE	-	-	-	-	-

ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	IMPACT POTENTIEL	MESURES D'ÉVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE RÉDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
	Amphibiens, post travaux Destruction d'habitats d'hibernation	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	Aucune mesure de réduction n'est à prévoir	FAIBLE	MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	TRES FAIBLE	-
	Insectes : phase travaux Risque potentiel de mortalité pour l'Apollon	FAIBLE	ME_8 : Adaptation de la période de réalisation des travaux	TRES FAIBLE	-	-	MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	NEGLIGEABLE	-
	Reptiles : phase travaux Destruction directe d'individus lors des travaux d'élargissement de la piste d'accès	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	Aucune mesure de réduction n'est à prévoir	FAIBLE	MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	TRES FAIBLE	-
	Oiseaux : phase travaux Risque potentiel de mortalité lors des travaux si période de nidification	FAIBLE	ME_8 : Adaptation de la période de réalisation des travaux	NUL	-	-	-	-	-
	Oiseaux : post travaux Perte d'une portion d'habitat favorable à la reproduction pour l'avifaune forestière	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées	TRES FAIBLE	Aucune mesure de compensation à prévoir	-	-
	Chiroptères : Défrichement : risque de destruction directe d'individus dans 3 arbres à cavités	MOYEN	ME_9 : Coupe favorables en dehors des périodes sensibles	TRES FAIBLE	-	-	-	-	-
	Chiroptères : post travaux Élimination d'arbres potentiellement utilisables comme gîte de repos et/ou de parturition suite défrichement	FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	FAIBLE	MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées	TRES FAIBLE	-	-	-
	Ecureuil roux Les défrichements prévus peuvent éliminer quelques arbres favorables au nourrissage de l'espèce	TRES FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées	NEGLIGEABLE	-	-	-

ENJEUX	IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	IMPACT POTENTIEL	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE COMPENSATION (MC)	IMPACT RESIDUEL	MESURES DE SUIVI (MS) ET D'ACCOMPAGNEMENT (MA)
<i>Population et santé humaine</i>	Domaine touristique Amélioration de l'offre après-ski	POSITIF	-	-	-	-	-	-	-
	Evolution du trafic	TRES FAIBLE	Aucune mesure d'évitement n'est possible	TRES FAIBLE	MR_14 : Mise en place d'un bouquet de mesures pour la qualité de l'air en lien avec les enjeux du PPA de l'Arve	NEGLIGEABLE	-	-	-
	Nuisance acoustique :	TRES FAIBLE	ME_10 : Respect des seuils réglementaires en vigueur	TRES FAIBLE	MR_15 : Limitation du nombre de véhicules stagiaires	NEGLIGEABLE	-	-	-
	Emissions lumineuses	TRES FAIBLE	ME_11 : Absence d'électrification de la plaine et d'éclairage nocturne en dehors des phares des voitures	TRES FAIBLE	MR_16 : Limitation de la période d'exploitation la nuit	NEGLIGEABLE	-	-	-

7.1 - MESURES LIEES AUX RISQUES

Les mesures liées aux risques sont décrites dans le chapitre spécifique. Pour plus de cohérence, elles sont listées ci-dessous.

RISQUES	SECTEUR CONCERNE	RISQUE POTENTIEL	MESURES D'EVITEMENT (ME)	MESURES DE REDUCTION (MR)
Risques torrentiels	Secteur autour du cours d'eau de Flaine	FORT	Aucune mesure d'évitement n'est possible	MR_17 : Création d'un merlon pour protéger l'entrée de la piste MR_18 : Entretien d'embâcles sur le cours d'eau
Risques de chute de blocs	Surtout les pentes autour de la piste d'accès	MOYEN	ME_12 : Abandon du projet de piste sur le versant nord où se situe la forêt de protection	MR_19 : Travaux de confortement de la falaise avant le démarrage des travaux de terrassement MR_20 : Suivi des ouvrages pour une sécurisation de la piste par des entreprises spécialisées
Avalanches	Surtout les pentes autour de la piste d'accès	FAIBLE	ME_12 : abandon du projet de piste sur le versant nord où se situe la forêt de protection	MR_21 : Maintien du couvert forestier et à minima des souches à l'amont En phase chantier : MR_22 : Examen de terrain par un bureau d'étude spécialisé au cours des travaux de terrassement MR_23 : Pose de panneaux d'interdiction aux piétons pour éviter la fréquentation à l'amont de la piste En phase exploitation : MR_24 : Entretien des plateformes constituées par les traversées supérieures du chemin d'été existant MR_25 : Amendement la convention avec le propriétaire du circuit quad pour éviter le déneigement du circuit quad par déversement de neige dans la pente

7.2 - MESURES D'EVITEMENT (ME)

▪ ME_1 : Adaptation de la période de réalisation des travaux (en fin de saison touristique)

- **Objectif**

- > Eviter les nuisances liées au chantier (surtout visuelles et sonores)

- **Localisation**

- > Ensemble de la zone de projet

- **Description**

- > Les travaux dans les milieux naturels se dérouleront à partir de fin août. La haute saison touristique n'est donc pas concernée par des nuisances éventuelles.

▪ ME_2 : Gestion des terrassements

- **Objectif**

- > Eviter les zones sensibles pour la biodiversité (zones humides, cours d'eau)
- > Eviter les secteurs à risques liés au cours d'eau

- **Localisation**

- > Terrassements dans la plaine agricole

- **Description**

- > L'emprise des terrassements se situe hors zonages sensibles pour la biodiversité
- > L'emprise des remblais se situe hors zones à aléas forts liés au cours d'eau.

▪ ME_3 : Exploitation du circuit à l'écart des zones sensibles (zones humides)

- **Objectif**

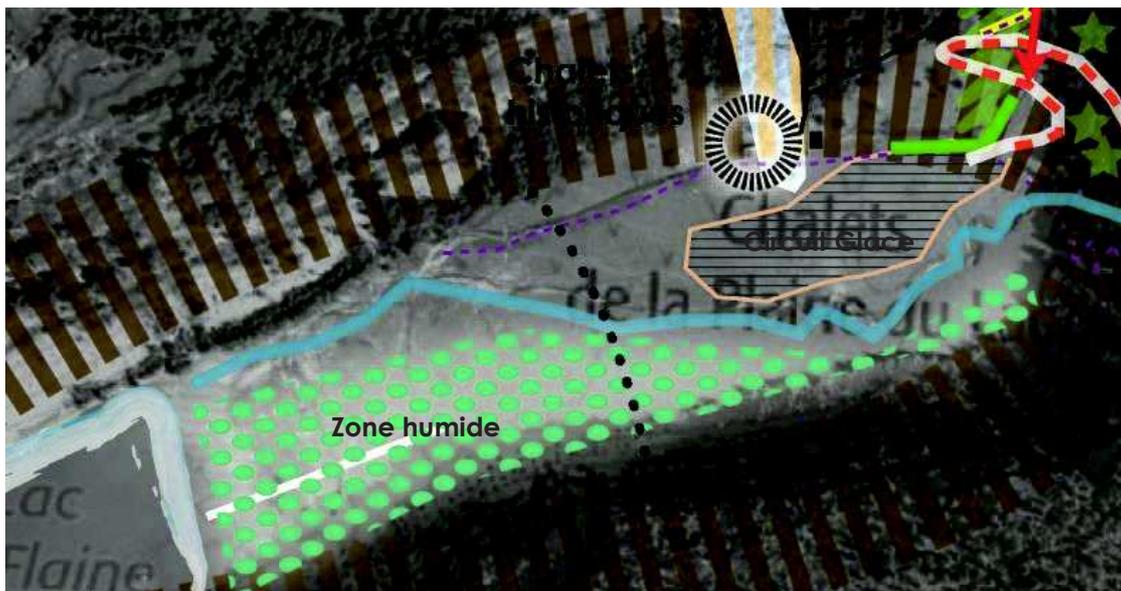
- > Eviter les zones sensibles pour la biodiversité (zones humides, cours d'eau)

- **Localisation**

- > Emprise du Circuit Glace pendant la phase d'exploitation hivernale

- **Description**

- > Le premier projet impactait 5 ha au lieu des 3,15 retenus aujourd'hui. Il était envisagé d'occuper l'ensemble de la Plaine du lac et non seulement la rive droite comme dans le projet actuel.
- > L'emprise du projet a été placée en dehors de la zone humide qui se situe au sud du cours d'eau.



Evitement des zones sensibles (zone humide et cours d'eau)

ME_4 : Abandon du projet de prélèvement direct d'eau dans le cours d'eau de Flaine

- **Objectif**

- > Eviter les zones sensibles pour la biodiversité (zones humides, cours d'eau)

- **Localisation**

- > Emprise du Circuit Glace pendant la phase d'exploitation hivernale

- **Description**

- > Dans un premier temps, le prélèvement dans le ruisseau du lac de Flaine a été étudié car elle est tempérée (12°C en sortie de STEP). Il était envisagé de la stocker dans une réserve d'eau de 2500m³ située à proximité des Chalets de Flaine.
- > Deux critiques ont été observées :
 - Un prélèvement en période d'étiage ne permettrait pas de remplir les obligations environnementales de la collectivité vis-à-vis du lac de Flaine définies lors de l'étude d'impact de la STEP (objectif d'apport en oxygène).
 - L'intégration paysagère d'une retenue serait très difficile à assurer.

Ainsi dans le projet retenu ici, l'eau pour la glace sera prise sur le volume d'eau réservée pour les activités hivernales (dont neige de culture). Elle sera acheminée depuis l'usine de fabrication de neige via un réseau souterrain non gélif et stockée dans un réservoir de 60m³ enterré à un mètre de profondeur (2,5mx12,20m env.).

▪ ME_5 : Pas d'utilisation d'eau potable

- **Objectif**

- > Eviter la consommation d'eau potable

- **Localisation**

- > Ensemble du projet

- **Description**

- > Comme indiqué ci-dessus, l'eau pour la glace sera prise sur le volume d'eau réservée pour les activités hivernales (dont neige de culture). Le projet ne nécessitera donc pas d'eau potable pour la fabrication de glace.

▪ ME_6 : Mise en défens de la station à Buxbaumie verte avant le démarrage des travaux et adaptation du tracé des travaux le cas échéant

- **Objectif**

- > Eviter la destruction de la Buxbaumie verte (espèce protégée) à proximité de l'emprise du projet

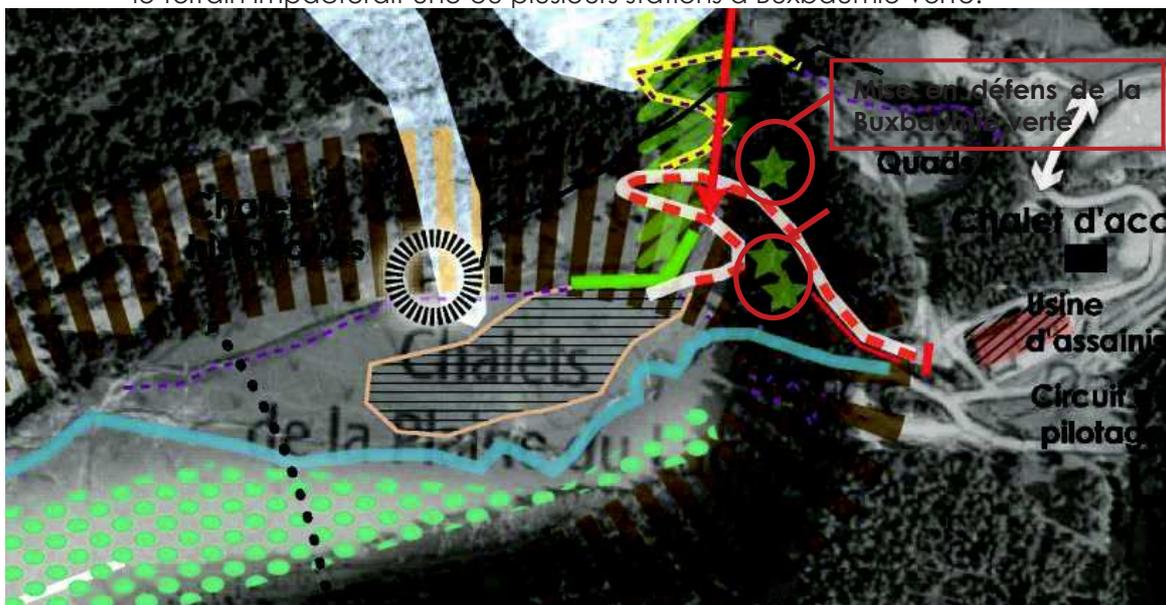
- **Localisation**

- > Stations inventoriées de la Buxbaumie verte à proximité du tracé de la piste d'accès

- **Description**

- > Avant le démarrage du projet, un écologue réalisera une mise en défens d'une station de Buxbaumie verte (cf carte ci-dessous). En effet, cette station se situe au nord de l'emprise du projet, toutefois, étant donné la précision relative du pointage GPS de cette station, il conviendra de vérifier avant le démarrage des travaux que celle-ci ne sera effectivement pas impactée par les opérations de défrichage comme de terrassement associées au projet (repérage et mise en défens par un écologue).

- > Prenant acte des sensibilités floristiques relevées sur l'emprise de son projet, le pétitionnaire s'engage à l'adapter dans le cas où l'emprise réelle des travaux sur le terrain impacterait une ou plusieurs stations à Buxbaumie verte.



ME_7 : Installation d'un dispositif temporaire de canalisation des amphibiens

- **Objectif**

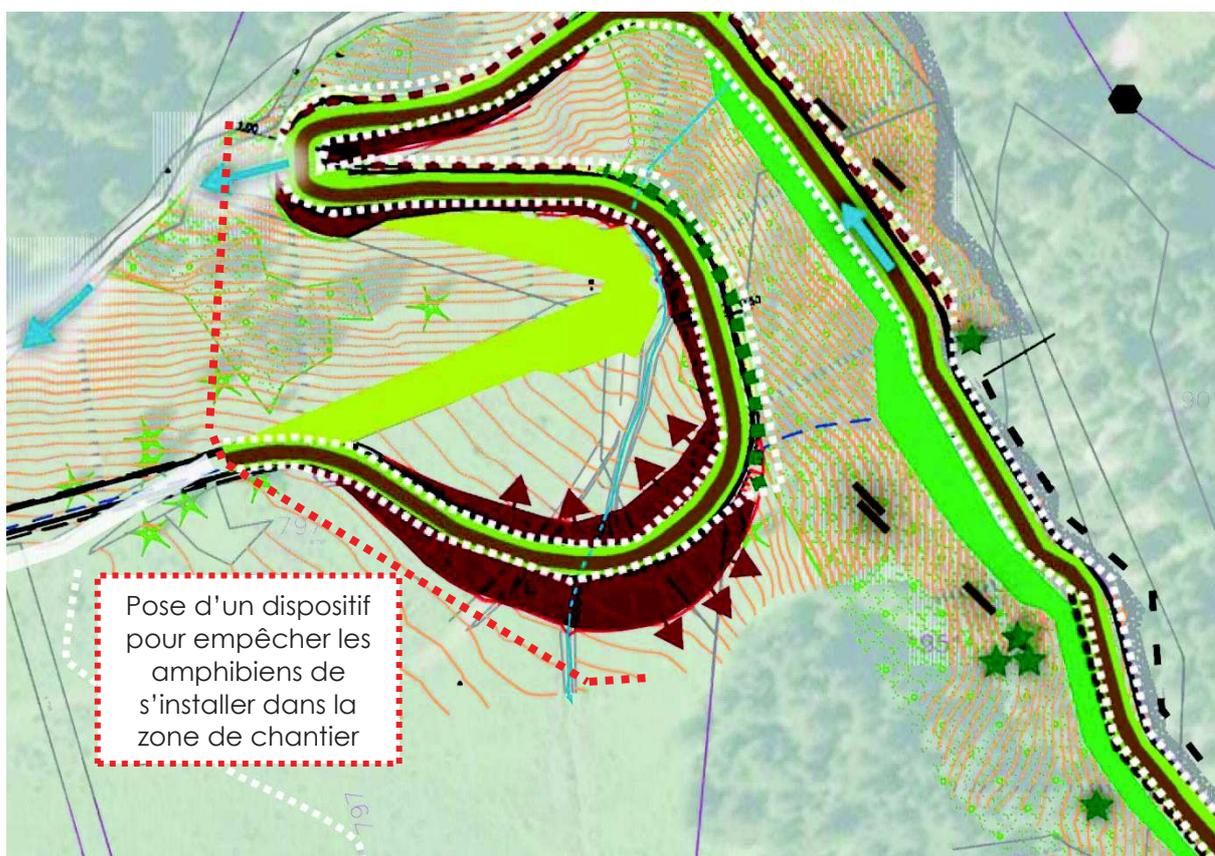
- > Eviter que les amphibiens migrent en direction des boisements concernés par les travaux, afin d'éviter toute destruction d'individus.

- **Localisation**

- > Secteurs entre le lac de Flaine, le ruisseau et la zone de travaux (cf. carte ci-dessous)

- **Description**

- > Un filet, mis en place dans une tranchée d'une dizaine de centimètres de profondeur, et dépassant d'une vingtaine de centimètres au-dessus du sol, permettra d'éviter que les amphibiens (surtout les jeunes individus) s'installent dans les boisements pour leur hibernation qui sont concernés par les travaux. Lors du suivi environnemental, la technique de pose sera affinée.
- > Ce dispositif sera installé au printemps au moment de la période de reproduction des amphibiens.
- > Ainsi, la destruction d'amphibiens sur l'emprise des travaux peut être évitée.



ME_8 : Adaptation de la période de réalisation des travaux

- **Objectif**

Eviter la destruction de nichées d'avifaune protégée (oiseaux nichant dans les boisements qui seront défrichés) et des œufs et chenilles de l'Apollon (stades très vulnérables).

- **Localisation**

Tous les secteurs concernés par le défrichement et les terrassements (autour de la piste d'accès).

- **Description**

Sur les secteurs forestiers qui seront défrichés, les travaux de coupe seront effectués en dehors de la période principale de nidification de l'avifaune. Ainsi, la période à éviter est celle comprise entre les mois de mars et la mi-août. Pour l'Apollon, la période des travaux doit être réalisée en dehors de la période d'activité des chenilles, soit de mars à juillet.

Période recommandée (en vert) et à éviter (en orange) pour les coupes forestières et le terrassement

Mois	Jan	Févr	Mar	Avri	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Avifaune												
Apollon												

▪ **ME_9 : Coupe des arbres favorables aux chiroptères en dehors des périodes sensibles**

- **Objectif**

> Eviter la destruction de chiroptères en évitant la période où ils sont présents dans les arbres à cavités.

- **Localisation**

> Trois arbres potentiellement à gîtes présents sur le tracé ou à proximité.

- **Description**

> Elagage des arbres favorables aux chiroptères en dehors des périodes sensibles : juin/juillet (mise bas et envol des jeunes) et novembre à mars inclus (hibernation).
 > Uniquement la pipistrelle commune a été recensée sur la zone d'étude. Cette espèce n'est pas susceptible d'utiliser les arbres à cavité en dehors des périodes sensibles.

▪ **ME_10 : Respect des seuils réglementaires en vigueur**

- **Objectif**

> Eviter la nuisance acoustique pour les riverains.

- **Localisation**

> Ensemble du périmètre de projet (piste d'accès et circuit glace).

- **Description**

> Toutes les normes acoustiques seront respectées afin de ne pas dépasser les seuils de nuisance pour les riverains.

▪ **ME_11 : Absence d'électrification de la plaine et d'éclairage nocturne en dehors des phares des voitures**

- **Objectif**

> Eviter l'impact sur l'environnement nocturne.

- **Localisation**

> Circuit glace dans la plaine.

- **Description**

- > Le Circuit glace ne sera pas électrifié, aucun éclairage nocturne ne sera installé. Uniquement les phares des voitures éclaireront le circuit. A noter que le Circuit glace sera fermé le plus souvent vers 20h00. Les effets d'éclairage du paysage nocturne seront ainsi évités.

7.3 - MESURES DE REDUCTION (MR)

MR_1 : Gestion des flux et de l'information des usagers

- **Objectif**

- > Assurer la sécurité des randonneurs amenés à fréquenter le site pendant et après les travaux.

- **Localisation**

- > Secteur autour de la piste d'accès actuelle et à venir

- **Description**

- > Les travaux se dérouleront sur un secteur pouvant être fréquenté en été par des randonneurs. Pour éviter tout risque d'accident, la présente mesure prévoit de rencontrer au préalable la mairie, l'office de tourisme et la Fédération Française de Randonnée Pédestre afin de mettre en place un circuit alternatif pendant la phase de travaux. L'installation de panneaux mobiles permettra de signaler que l'accès à la zone de chantier est interdit au public. Les panneaux seront déplacés au fur et à mesure de l'avancée des travaux.



- > La piste d'accès actuelle sera requalifiée en sentier GR de 50cm de large. Les abords de ce sentier seront restitués au milieu naturel (petits amas de pierres, saupoudrage de terre végétale). La plateforme de la piste sera conservée afin de servir à maintenir le couvert neigeux en hiver.



Remplacement de l'actuelle piste par un chemin de randonnée

MR_2 : Information et protection du public

- **Objectif**
 - > Assurer la sécurité des randonneurs pendant la phase d'exploitation en hiver.
- **Localisation**
 - > Ensemble du secteur de projet.
- **Description**
 - > Afin d'éviter la mise en danger de quelques rares randonneurs fréquentant le site en hiver, des panneaux seront installés sur des secteurs dangereux. Des cordons de neige permettront de guider le public et d'éviter de quitter la piste. A l'amont de la piste, des panneaux d'information expliqueront le mode de fonctionnement du Circuit glace et les points de vigilance à respecter lors d'une fréquentation du secteur à pied.

MR_3 : Choix d'un balisage s'intégrant bien au paysage hivernal

- **Objectif**
 - > Favoriser l'intégration paysagère du Circuit glace pendant la phase d'exploitation hivernale.
- **Localisation**
 - > Ensemble du secteur de projet.
- **Description**
 - > En ce qui concerne le balisage pour marquer les cheminements et le circuit en hiver, une solution simple sera choisie qui respectera les couleurs et matériaux sur place (bois par exemple). Des couleurs vives, qui attirent le regard, seront évitées.

MR_4 : Gestion de la lisière forestière

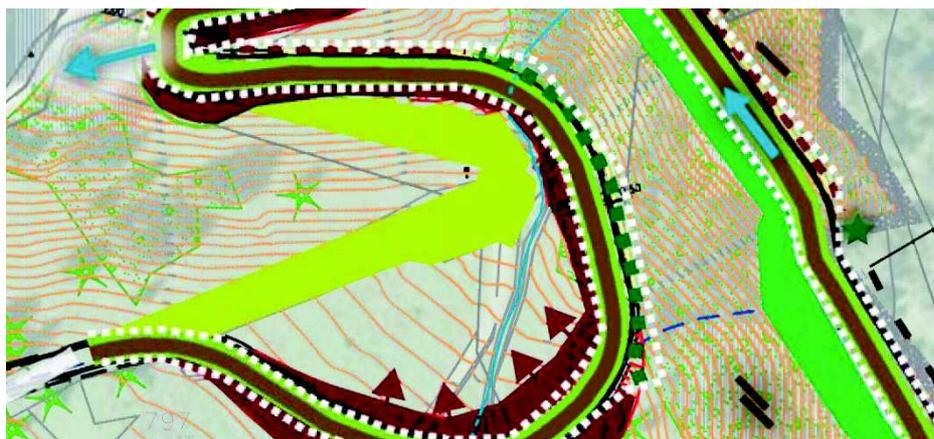
- **Objectif**
 - > Valoriser les caractéristiques paysagères du site inscrit.
 - > Valoriser les perceptions sur la lisière forestière depuis la plaine agricole.

- **Localisation**

- > Lisière forestière de la piste d'accès (cf. pointillés vert foncé).

- **Description**

- > Un effort particulier sera mis en place pour la gestion de la lisière forestière visible depuis la plaine agricole. Différentes strates pourront se développer dans cette lisière (cf croquis ci-après). Ainsi, la transition avec la surlargeur végétalisée de la piste d'accès sera la plus douce possible.



Traitement de la lisière forestière

▪ **MR_5 : Réduction de la bande de roulement estivale par enherbement des accotements et surlargeurs**

• **Objectif**

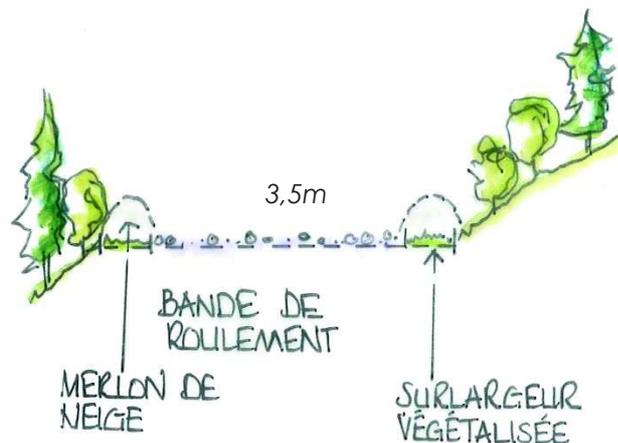
- > Réduire la surface impactée par la piste d'accès.
- > Favoriser l'intégration paysagère de la piste d'accès.

• **Localisation**

- > Piste d'accès et sentier au nord de la piste d'accès.

• **Description**

- > La surface minérale des infrastructures sera réduite par une végétalisation des accotements et des surlageurs. Le semis sera prioritairement réalisé avec des graines récoltées sur place afin de maintenir la composition floristique locale.
- > En hiver, cette surlargeur sera utilisée pour la mise en place d'un merlon de neige permettant de mettre en sécurité les utilisateurs de la piste (cf. schéma ci-dessous).



*Coupe de principe de la piste (ici en milieu forestier) :
bande de roulement réduite visuellement à 3,50m par végétalisation*

MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées

- **Objectif**

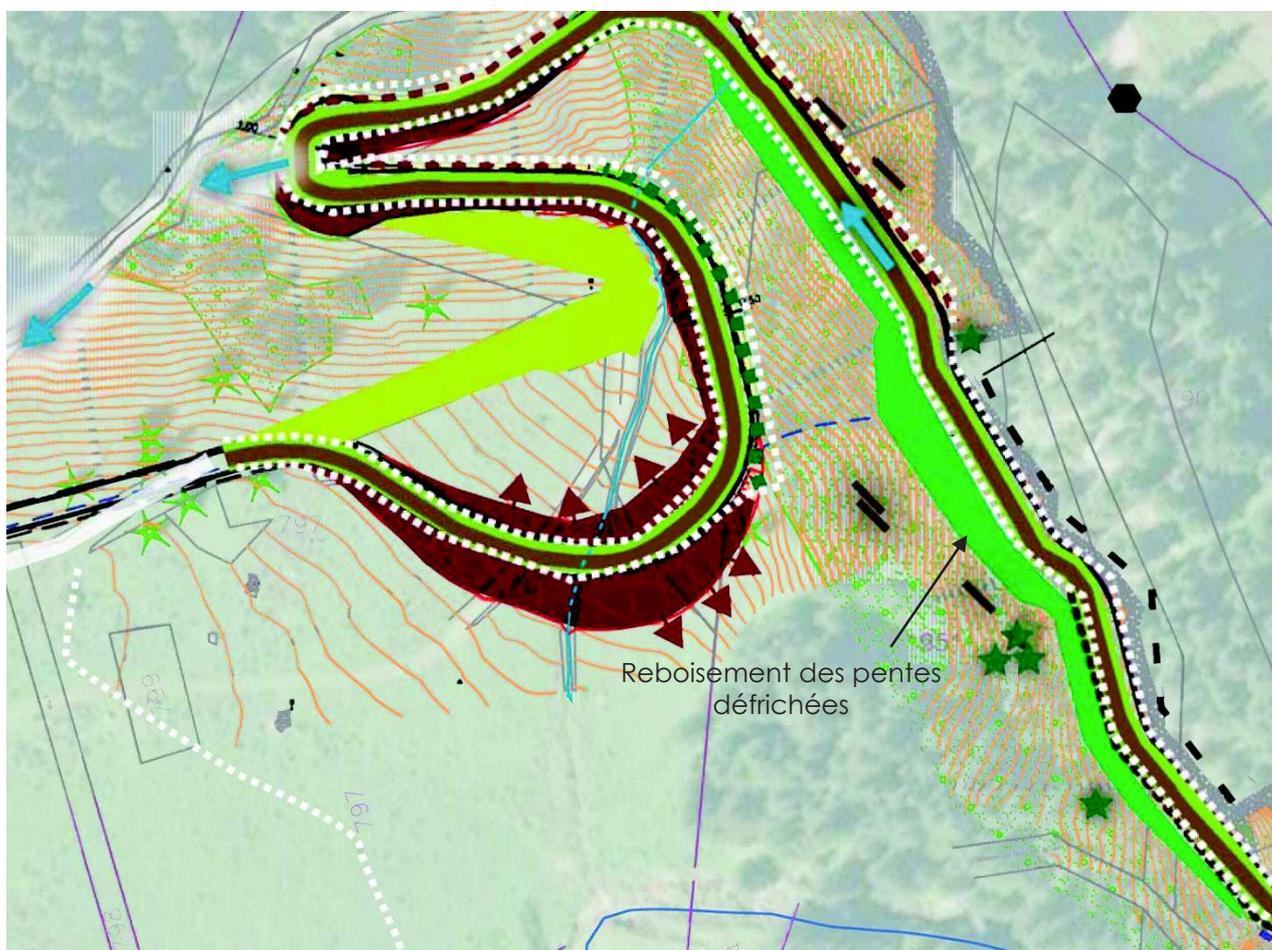
- > Réduire la surface impactée par le défrichement.
- > Favoriser l'intégration paysagère de la piste d'accès.

- **Localisation**

- > Pentes au sud de la piste d'accès.

- **Description**

- > Une partie des zones terrassées en aval de la piste d'accès sera reboisé. Quelques plants forestiers seront plantés pour amorcer la reprise de la végétation. Le reboisement sera par la suite d'une manière spontanée grâce à la banque de graines locale.



▪ **MR_7 : Implantation de garde-corps en bois le long de la partie haute de la piste d'accès**

• **Objectif**

- > Sécuriser les utilisateurs de la piste d'accès.
- > Favoriser l'intégration paysagère du mobilier.

• **Localisation**

- > Partie haute de la piste d'accès.

• **Description**

- > Le garde-corps posé dans le long de la partie haute de la piste d'accès respectera les normes routières. Pour une meilleure intégration paysagère, les faces visibles seront en bois (cf. image de référence ci-dessous).



MR_8 : Traitement des talus de la piste dans la pente herbeuse

- **Objectif**

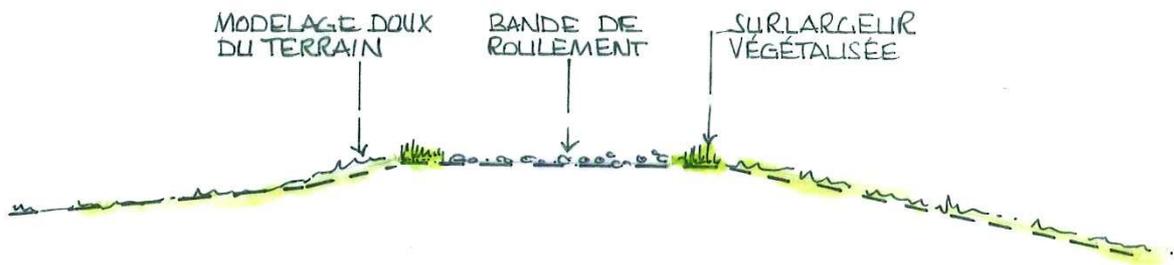
- > Favoriser l'intégration paysagère de la piste d'accès.

- **Localisation**

- > Surfaces terrassées au niveau de la pente herbeuse

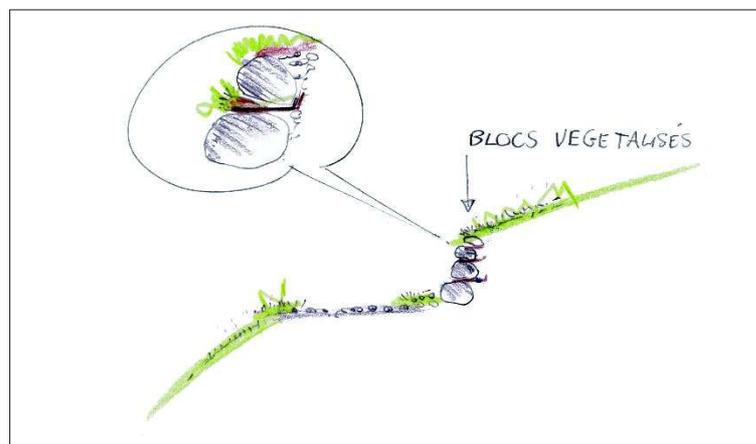
- **Description**

Les terrassements seront réalisés autant que faire se peut en respectant un modelage doux autour de la piste dans la plaine afin de favoriser son intégration paysagère.



Modelage de la piste en bas de la pente herbeuse

- > Les **quelques linéaires de soutènement situés dans la pente herbeuse seront traités avec des blocs rocheux**. Ces blocs seront prélevés sur site. Ils seront soigneusement disposés avec une taille décroissante du bas vers le haut. Des mottes de terres seront disposées dans les interstices, alimentés en eau par une natte en fibre végétale. La terre végétale viendra recoloniser le sommet de mur.



Gestion des enrochements pour une bonne intégration paysagère

- > 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 alentours de manière à donner une impression de continuité (cf. schéma ci-dessous). Cette mesure s'applique spécifiquement aux têtes de talus afin d'éviter la création d'arrêtes

saillantes (effet de « casquette ») qui présenteront à terme des difficultés de végétalisation et resteront par conséquent perceptibles en période estivale.

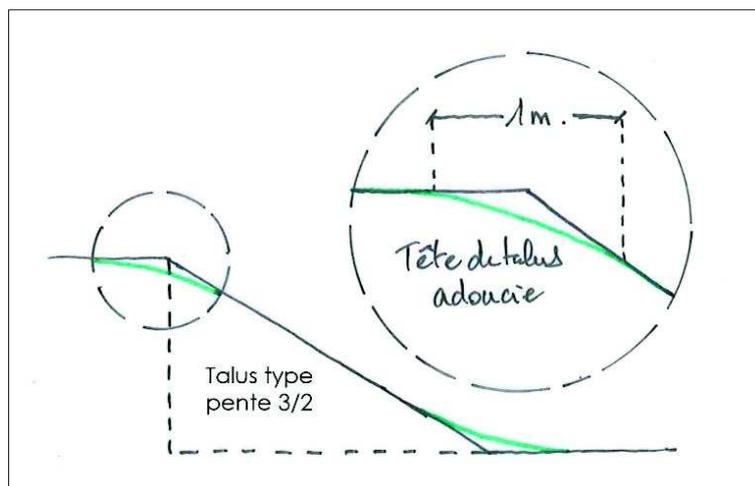


Schéma de principe d'une tête de talus adoucie - Crédit : KARUM

- > **Les surfaces terrassées seront végétalisées** grâce à la méthode de l'étrépage. Cette méthode consiste à déplaquer des mottes herbeuses préalablement aux travaux d'excavation pour les replaquer (après les terrassements) dans un deuxième temps sur la même zone.

Les travaux se dérouleront de la manière suivante :

- o Etape 1 : Déplacage du couvert végétal sur une profondeur idéale de 20 – 30 cm ;
- o Etape 2 : Stockage des mottes étrépees le temps d'effectuer les terrassements ;
- o Etape 3 : Replacage des mottes sur la même zone après terrassement.

L'ensemble des secteurs remaniés seront donc, à l'issue des travaux, remis en état et retrouveront leur fonctionnalité initiale.

L'ensemble de ces opérations devront être scrupuleusement suivies pour déterminer avec le pelliste en charge de l'opération :

- o La zone à étréper,
- o La zone de stockage,
- o Les modalités précises de replacage.

Les travaux devront être réalisés hors période de forte pluie et de sol détrempé. Le temps stockage sera réduit au minimum.

Semis complémentaire sur les surfaces restantes.

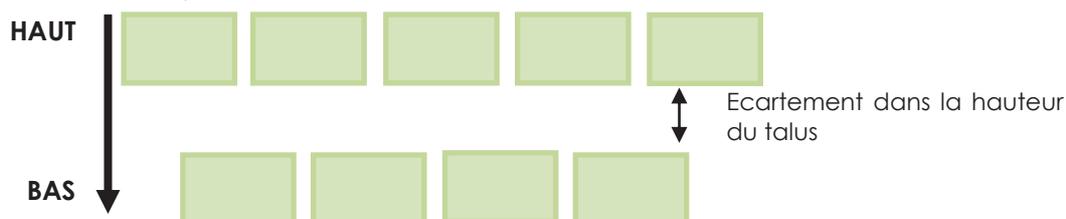


Schéma de principe de remise en place des mottes d'étrépage - Crédit : KARUM

▪ **MR_9 : Gestion des risques de pollution en phase chantier**

- **Objectif**

- > Limiter l'apport de particules fines et polluants chimiques dans le milieu naturel et particulièrement dans les milieux humides.

- **Localisation**

- > Sur l'ensemble de la surface terrassée, mais plus spécifiquement au niveau du petit ruisseau temporaire.

- **Description**

- > Il sera demandé aux entreprises de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversement de substances toxiques. Toutes les précautions seront prises afin de limiter les rejets dans l'environnement.
- > Un stock de matériaux absorbants sera présent sur le site pendant toute la durée du chantier afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle. Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution devront être transmises aux responsables de chantier : conducteurs de travaux, chef d'équipe, ...

▪ **MR_10 : Gestion des risques de pollution en phase exploitation**

- **Objectif**

- > Limiter l'apport de particules fines et polluants chimiques dans le milieu naturel et particulièrement dans les milieux humides.

- **Localisation**

- > Sur l'ensemble de la surface utilisée pendant la phase d'exploitation (piste d'accès et Circuit glace).

- **Description**

- > Des contrôles réguliers des véhicules seront réalisés pour détecter des éventuels risques de fuite.
- > Uniquement les véhicules de l'entreprise accéderont au Circuit glace. Le contrôle de ces véhicules permettra ainsi de réduire les risques de pollution.
- > Tous les véhicules sont équipés d'un kit d'intervention rapide au cas de pollution accidentelle du milieu naturel aux hydrocarbures.

▪ **MR_11 : Recréation de prairie (pâturage)**

- **Objectif**

- > Limiter l'impact sur les espaces utilisés par l'agriculture

- **Localisation**

- > Zones terrassées de la piste d'accès localisées en milieu ouvert.

- **Description**

- > Les talus autour de la piste d'accès seront entièrement végétalisés dans le secteur du coteau pastoral. Ces espaces pourront être pâturés après la remise en état.
- > La végétalisation de la piste sauvage permettra de recréer des prairies (cf MC-1).

▪ **MR_12 : Fourniture d'eau pour l'abreuvement**

- **Objectif**
 - > Limiter l'impact sur l'agriculture en facilitant l'exploitation agricole du secteur
- **Localisation**
 - > Plaine agricole
- **Description**
 - > Le réseau enterré d'eau pour la création de glace peut être utilisé l'été par l'agriculture pour abreuver ces animaux.

▪ **MR_13 : Choix d'un site adapté**

- **Objectif**
 - > Adapter le projet au climat et éviter les besoins en eau
- **Localisation**
 - > Ensemble du projet
- **Description**
 - > Le choix d'un site encaissé avec des températures très froides en hiver permet de réduire la consommation des ressources. Au départ du projet, le maître d'ouvrage a analysé plusieurs solutions possibles en termes d'implantation du projet. Le projet retenu paraissait être la solution la plus cohérente avec la préservation de l'environnement.

▪ **MR_14 : Mise en place d'un bouquet de mesures pour la qualité de l'air en lien avec les enjeux du PPA de l'Arve**

- **Objectif**
 - > Réduire les incidences du projet sur l'air
- **Localisation**
 - > Ensemble du projet
- **Description**
 - > Le Circuit glace accueillera d'avantage des groupes. Pour venir au Circuit glace le covoiturage des stagiaires est encouragé, les trajets individuels sont ainsi limités.
 - > Lors des stages de conduite sur glace, les stagiaires seront initiés à l'écoconduite visant à réduire la consommation de carburant.
 - > Les véhicules utilisés par les stagiaires sont des voitures à relativement faible empreinte environnementale (voiture essence, électrique ou hybrides et en tout état de cause, en suivant l'évolution techniques des véhicules).

▪ **MR_15 : Limitation du nombre de véhicules stagiaires**

- **Objectif**
 - > Réduire les nuisances sonores et les incidences sur l'air
- **Localisation**
 - > Ensemble du projet
- **Description**
 - > Afin de limiter la présence de voitures individuelles sur le site du Circuit glace, les stagiaires se gareront à l'Ecole de conduite. Ils seront transportés par minibus sur le site du Circuit glace. Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre et les nuisances sonores seront limitées.

▪ **MR_16 : Limitation de la période d'exploitation la nuit**

- **Objectif**
 - > Réduire les nuisances sonores
- **Localisation**
 - > Ensemble du projet
- **Description**
 - > Les horaires de fonctionnement sont adaptés afin de réduire les éventuelles nuisances sonores pour les riverains la nuit.

7.4 -

MESURES DE COMPENSATION (MC)

▪ MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage

- **Objectif**

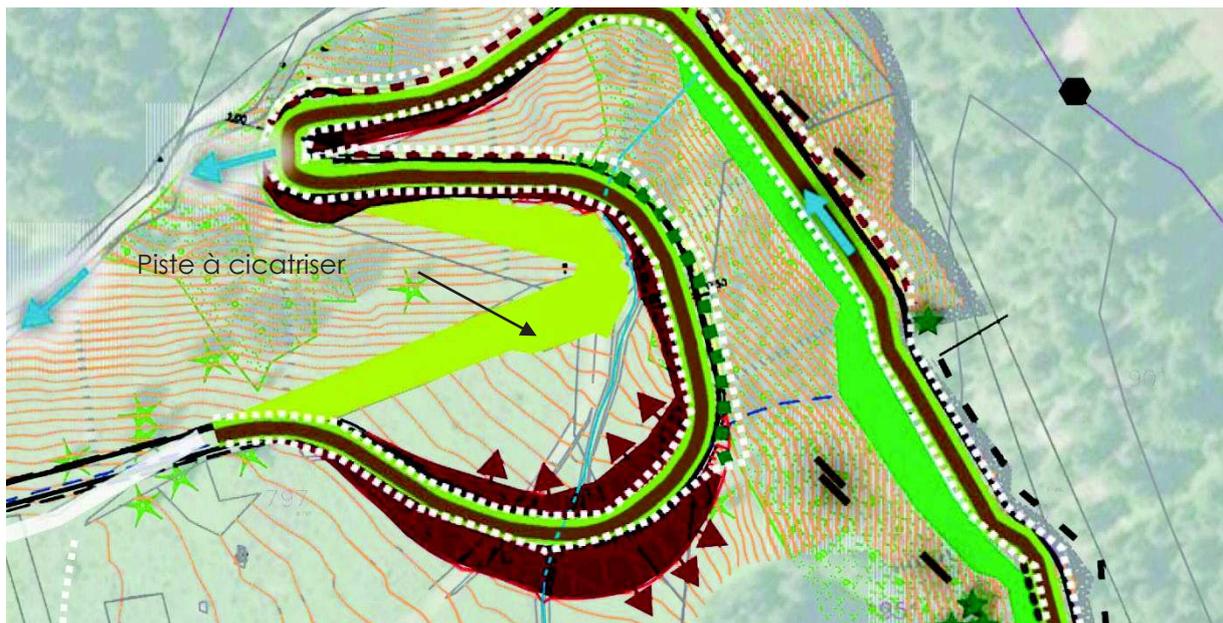
- > Créer des habitats de substitution pour la faune et la flore
- > Compenser l'impact sur les perceptions engendrées par la création d'une nouvelle piste d'accès

- **Localisation**

- > Ancienne piste 4x4 (cf. plan ci-dessous)

- **Description**

- > L'ancienne piste 4x4 sera végétalisée en apportant de la terre végétale et en déposant des mottes d'étrépage issues des terrassements de piste. Un sur-semis sera réalisé si nécessaire avec des graines prélevées sur place ou avec le mélange fourrager de la station de Flaine.



▪ **MC_2 : Restitution des volumes d'eau potable prélevés jusqu'à présent sur le circuit en activité**

• **Objectif**

- > Compenser l'impact sur la ressource en eau

• **Localisation**

- > Circuit glace existant

• **Description**

- > A présent, le circuit existant est alimenté en eau potable. Le nouveau projet permettra de ne plus utiliser l'eau potable pour les deux projets. La consommation d'eau potable diminuera ainsi d'une manière significative. Ceci permettra de dégager entre 2 500 et 3 000 m³ d'eau potable pour les hébergements.

▪ **MC_3 : Compensation de la perte de surface forestière**

• **Objectif**

- > Participer à la gestion globale de la forêt

• **Localisation**

- > Surface concernée par le défrichement

• **Description**

- > Cette mesure sera d'avantage décrite dans le dossier de défrichement. Une partie des surfaces déboisées est déjà reboisée (cf. MR_5). L'impact restant sera compensé au titre du défrichement (le porteur de projet propose une participation financière).

7.5 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

MA_2: Mission OPC confiée à des spécialistes de gestion de projet en sites naturels (Organisation, Pilotage, Coordination)

- **Objectif**
 - > Assurer la prise en compte de l'environnement (sécurité, pollutions, paysage, écologie ...) pendant toutes les phases du projet

- **Description**
 - > Une mission spécifique d'organisation, de pilotage et de coordination sera confiée à des spécialistes de gestion de projet en sites naturels. Ceci permettra de suivre la prise en compte de l'environnement grâce à différents outils (planning, concertation, checklist, intégration de mesures aux CCTP des entreprises). Cette mission sera réalisée en partenariat avec le porteur de projet.

MA_2: Création de micro-habitats favorables à la Buxbaumie verte

- **Objectif**

Créer des micro-habitats forestiers favorables à l'implantation de la Buxbaumie verte

- **Localisation**

En zone forestière, aux abords des surfaces boisées qui seront défrichées au moment des travaux

- **Description**

La mesure consistera ici à valoriser une partie des coupes forestières qui seront réalisées au démarrage des travaux pour reconstituer 5 micro-habitats favorables à l'installation de Buxbaumie verte dans les boisements attenants à la piste d'accès du nouveau circuit glace.

Concrètement, il s'agira ici pour l'entreprise en charge des travaux de défrichement de débiter en segments d'environ 1 mètre de long 5 troncs d'arbre dont le diamètre n'excédera pas 50 à 60 cm.

Les troncs débités seront disposés à même le sol dans le sous-bois forestier situé à l'aval immédiat de l'emprise des travaux en 5 endroits distincts.

Par cette mesure, le pourrissement progressif des troncs d'arbres débités et laissés sur place devrait être favorable à leur colonisation progressive par des pieds de Buxbaumie dont la population locale sera préservée dans le cadre du projet.

7.6 - MESURES DE SUIVI (MS)

MS_1: Assistance environnementale en phase travaux

- **Objectif**

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre.

- **Localisation**

Ce suivi s'effectuera sur l'ensemble du projet.

- **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 les milieux naturels, un écologue devra effectuer plusieurs visites avant travaux, un suivi de chantier (plusieurs journées réparties sur la durée des travaux) et une ou plusieurs visites à la fin des travaux, qui consisteront en :

- > Passage d'un écologue après la fonte des neiges et avant la phase de travaux pour mettre en défens les zones sensibles (buxbaumie verte), installation des dispositifs pour les amphibiens ;
- > Passage d'un écologue sur l'emprise du chantier le jour des terrassements, avant passage des engins, pour s'assurer du respect des mises en défens, ramasser les éventuels amphibiens erratiques, vérifier l'absence d'espèce protégée (oiseaux).

Le suivi environnemental comportera également des éléments de suivi des travaux concernant l'intégration paysagère du projet :

- > Intervention au début des terrassements pour donner aux opérateurs techniques les valeurs d'objectif à atteindre sur les modelés à créer et la démarche d'étrépage à mettre en place ;
- > Vérifier la bonne intégration des finalisations des remodelages au terme des interventions, projet et zones terrassées localisées associées ;
- > Vérifier les modalités de gestion de la lisière forestière ;
- > Intervention de contrôle sur la revégétalisation en tous secteurs.

Il s'agira de répondre pragmatiquement aux impondérables qui surgiraient en cours de chantier pour assurer la meilleure prise en compte globale des enjeux environnementaux. Le contrôle des pollutions et des risques sera particulièrement important.

▪ **MS_2 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES (SUIVI SUR 5 ANS DE LA RECOLONISATION PAR LA FLORE ET LA FAUNE)**

• **Objectif**

Vérifier l'efficacité des mesures : reprise de la végétation sur les zones terrassées non bâties, maintien des espèces végétales et animales à enjeu sur le secteur.

• **Localisation**

Ce suivi s'effectuera sur l'ensemble du projet.

• **Description**

Un suivi écologique, avec inventaires de la flore et des habitats, des amphibiens, oiseaux, papillons, et mammifères sera réalisé à raison de 2 passages par an (juin et juillet) sur une période de 5 ans.

Ces inventaires seront réalisés à N+1 après travaux, N+2, N+3, et N+5.

Cet échelonnement des visites pourra être modifié en fonction des résultats obtenus.

Un rapport accompagné de photographies sera réalisé à chaque visite.

7.7 - SYNTHÈSE DES MESURES PRÉCONISÉES ET LEUR COUT

MESURES	INVESTISSEMENTS ESTIMATIFS (€ HT)
<i>Mesure d'évitement (ME)</i>	
ME_1 : Adaptation de la période de réalisation des travaux (en fin de saison touristique)	Inclus dans le coût du projet
ME_2 : Gestion des terrassements	Inclus dans le coût du projet
ME_3 : Exploitation du circuit à l'écart des zones sensibles (zones humides)	Inclus dans le coût du projet
ME_4 : Abandon du projet de prélèvement direct d'eau dans le cours d'eau de Flaine	Inclus dans le coût du projet
ME_5 : Pas d'utilisation d'eau potable	Inclus dans le coût du projet
ME_6 : Mise en défens de la station à Buxbaumie verte avant le démarrage des travaux et adaptation du tracé des travaux le cas échéant	Intégré dans MS_1
ME_7 : Installation d'un dispositif temporaire de canalisation des amphibiens	5 000 €
ME_8 : Adaptation de la période de réalisation des travaux	Inclus dans le coût du projet
ME_9 : Coupe des arbres favorables aux chiroptères en dehors des périodes sensibles	Inclus dans le coût du projet
ME_10 : Respect des seuils réglementaires en vigueur	Inclus dans le coût du projet
ME_11 : Absence d'électrification de la plaine et d'éclairage nocturne en dehors des phares des véhicules	Inclus dans le coût du projet
ME_12 : Abandon du projet de piste sur le versant nord où se situe la forêt de protection	Inclus dans le coût du projet
<i>Mesure de réduction (MR)</i>	
MR_1 : Gestion des flux et de l'information des usagers	7 000 €
MR_2 : Information et protection du public	500 €
MR_3 : Choix d'un balisage s'intégrant bien au paysage hivernal	Inclus dans le coût du projet
MR_4 : Gestion de la lisière forestière	2 000 €
MR_5 : Réduction de la bande de roulement estivale par enherbement des accotements et surlargeurs	10 000 €
MR_6 : Reboisement d'une partie des surfaces défrichées	1 500 €

MESURES	INVESTISSEMENTS ESTIMATIFS (€ HT)
MR_7 : Implantation de gardes-corps en bois le long de la partie haute de la piste d'accès	Surcoût de 15 000 € par rapport à une barrière de sécurité standard
MR_8 : Traitement des talus de la piste dans la pente herbeuse	10 000 €
MR_9 : Gestion des risques de pollution en phase chantier	Inclus dans le coût du projet
MR_10 : Gestion des risques de pollution en phase exploitation	1000 € pour 5 kits d'intervention rapide
MR_11 : Recréation de prairie (pâturage)	Inclus dans le coût du projet
MR_12 : Fourniture d'eau pour l'abreuvement	1 500 €
MR_13 : Choix d'un site adapté	Inclus dans le coût du projet
MR_14 : Mise en place d'un bouquet de mesures pour la qualité de l'air en lien avec les enjeux du PPA de l'Arve	Inclus dans les coûts de fonctionnement
MR_15 : Limitation du nombre de véhicules stagiaires	Inclus dans les coûts de fonctionnement
MR_16 : Limitation de la période d'exploitation la nuit	Inclus dans les coûts de fonctionnement
MR_17 : Création d'un merlon pour protéger l'entrée de la piste	1 500 €
MR_18 : Entretien d'embâcles sur le cours d'eau	2 000 €
MR_19 : Travaux de confortement de la falaise avant le démarrage des travaux de terrassement	Inclus dans le coût du projet
MR_20 : Suivi des ouvrages pour une sécurisation de la piste par des entreprises spécialisées	Inclus dans les coûts de fonctionnement
MR_21 : Maintien du couvert forestier et à minima des souches à l'amont	Inclus dans le coût du projet
MR_22 : Examen de terrain par un bureau d'étude spécialisé au cours des travaux de terrassement	2 000 €
MR_23 : Pose de panneaux d'interdiction aux piétons pour éviter la fréquentation à l'amont de la piste	2 000 €
MR_24 : Entretien des plateformes constituées par les traversées supérieures du chemin d'été existant	Inclus dans les coûts de fonctionnement
MR_25 : Amendement la convention avec le propriétaire du circuit quad pour éviter le déneigement du circuit quad par déversement de neige dans la pente	Inclus dans les coûts de fonctionnement
Mesure de compensation (MC)	
MC_1 : Réaménagement de la piste 4x4 pour l'écologie et le paysage	15 000€
MC_2 : Restitution des volumes d'eau potable prélevés jusqu'à présent sur le circuit en activité	Inclus dans les coûts de fonctionnement
MC_3 : Compensation de la perte de surface forestière	A définir dans le cadre du dossier de défrichement

MESURES	INVESTISSEMENTS ESTIMATIFS (€ HT)
<i>Mesure d'accompagnement (MA)</i>	
MA_1 : Mission OPC confiée à des spécialistes de gestion de projet en sites naturels (Organisation, Pilotage, Coordination)	5 000 €
MA_2 : Création de micro-habitats favorables à la Buxbaumie verte	2 000 €
<i>Mesure de suivi (MS)</i>	
MS_1 : Assistance environnementale en phase travaux	3 000 €
MS_2 : Suivi sur 5 ans de la recolonisation de la piste par la flore et la faune	7 500 € (1 500 € par an)
Coût global	82 000 € Soit 10,5 % du coût des travaux (775 000 €)

7.8 - METHODE D'ELABORATION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'ensemble des données issues de l'état initial (centré essentiellement sur l'environnement naturel et le paysage et le patrimoine culturel) proviennent de la bibliographie et des prospections terrains réalisées par KARUM.

L'ENVIRONNEMENT NATUREL

La zone d'étude a porté sur l'emprise des terrassements et le périmètre du futur Circuit glace. La zone d'étude a été définie de façon élargie pour apprécier les éventuels liens dynamiques avec les habitats naturels voisins.

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 :

> Habitats naturels

Les prospections pour la caractérisation des habitats naturels présents sur la zone d'étude du site projet et de ses abords proches ont eu lieu une première fois les 20 juin et 17 juillet 2014. Ces dernières ont été complétées et actualisées le 11 juillet 2017.

Ces prospections ont fait suite à une analyse des données existantes (données issues de l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Flaine, données communales, fiches ZNIEFF...).

La détermination des habitats a été définie à partir de relevés floristiques réalisés sur le terrain pour chaque groupement végétal visuellement homogène. La typologie utilisée est celle utilisée à l'échelle européenne, Corine Biotopes, dont les codes figurent à côté de l'intitulé de l'habitat.

> Flore

Les prospections floristiques sur la zone de projet ont été réalisées une première fois les 20 juin et 17 juillet 2014. Ces dernières ont été complétées et actualisées le 11 juillet 2017.

Ces prospections ont fait suite à une analyse de la bibliographie existante sur les sensibilités floristiques potentielles de la zone d'étude élargie du projet (données issues de l'Observatoire environnemental du domaine skiable de Flaine, données communales, fiches ZNIEFF, base de données communale du Pôle d'Information Flore-Habitats Rhône-Alpes...).

> Faune

Les expertises faunistiques réalisées dans le cadre du projet ont été menées par un fauniste du bureau d'étude KARUM. Ces prospections ont été réalisées aux dates et sous les conditions météorologiques suivantes :

Date	Météo	Début des inventaires	Groupes inventoriés
24/05/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
30/05/2014	Partiellement couvert	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
11/06/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
13/06/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
15/07/2014	Partiellement couvert	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
24/08/2014	Partiellement couvert	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
05/09/2014	Beau temps	07h00	Avifaune, papillons de jours, reptiles et mammifères
23/03/2018	Beau temps	20h00	Rapaces nocturnes

Des recherches bibliographiques ont portés sur les périmètres « nature » (ZNIEFF, ZICO, APPB, Natura 2000). Une demande de données à l'association LPO Haute Savoie a été réalisée. Très peu de données sont disponibles sur le secteur et cette option a été abandonnée.

Les principaux groupes faunistiques recherchés durant les inventaires sont les suivants :

- **Amphibiens** : Les amphibiens ont été recherchés dans les secteurs qui leurs sont favorables (principalement le ruisseau temporaire et les boisements) lors du parcours de la zone d'étude.
- **Insectes (rhopalocères, odonates, orthoptères)** : L'inventaire des papillons de jour a été réalisé à vue et à l'aide d'un filet de capture. Des transects couvrant les différents milieux de la zone d'étude et ses abords ont été parcourus (chemins, lisières forestières, pentes rocheuses, prairies). La détermination des individus s'est faite à vue ou après capture. Les individus capturés temporairement sont ensuite relâchés sur leurs lieux de capture. Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques optimales (temps chaud et ensoleillé, vent faible).

Pour les Odonates, l'ensemble de la zone étudiée est peu favorable à ce groupe faunistique. En revanche il est possible d'y observer des individus en transit ou en maturation. Ce constat est à mettre en relation avec la présence proche du lac de Flaine.

Les orthoptères du site ont été inventoriés, à l'aide d'un filet, par capture pour identification et aussi par reconnaissance de leurs stridulations.

- **Avifaune (diurne et nocturne) :** L'inventaire de l'avifaune a été inspiré de la technique des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Cette méthode consiste à dénombrer l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus (sans limitation de distance) durant 20 minutes, à partir d'un point fixe (point d'écoute).

Pour chaque point d'écoute, les observations effectuées sont traduites en nombre de couples nicheurs par espèce selon l'équivalence suivante :

- > Un oiseau vu ou entendu criant = ½ couple
- > Un mâle chantant, un oiseau bâtissant, un groupe familial, un nid occupé = 1 couple

Deux passages sont réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. L'indice IPA retenue pour chaque espèce, est le nombre de couples le plus élevé des 2 passages.

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent de déterminer le statut de nidification de la zone d'étude pour chaque espèce contactée sur la base des critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude pourra être classée en quatre catégories :

- > Reproduction certaine
- > Reproduction probable
- > Reproduction possible
- > Passage (transit ou nourrissage)

Les points d'écoute doivent être effectués par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 5 heures après le lever du jour (pic d'activités).

Les observations spontanées (hors protocole) au cours des différentes prospections sont également prises en compte dans les résultats présentés ci-dessous.

Pour les rapaces nocturnes, une combinaison de l'écoute et de la repasse (reproduction, à l'aide d'un haut-parleur, des chants et cris des mâles de chaque espèce afin de provoquer leur réaction) est réalisée. Une vingtaine de minutes est passée sur chaque point. Le déroulement de la méthode par point est le suivant (exemple) :

Phase	Durée
Ecoute spontanée	5 minutes
Repasse espèce 1 (si aucun contact)	1 minute
Ecoute	3 minutes
Repasse espèce 2 (si aucun contact)	1 minute
Ecoute	3 minutes
Repasse espèce 1 (si aucun contact)	1 minute
Ecoute	3 minutes
Repasse espèce 2 (si aucun contact)	1 minute
Ecoute	3 minutes

Les conditions météorologiques pour la réalisation de ces inventaires doivent être optimales avec vent faible ou absent et absence de précipitations. Ils se déroulent dès la tombée de la nuit. La période de reproduction fût choisie, soit de mi-février à avril.

- **Reptiles** : La méthode d'inventaire des reptiles a consisté à prospecter les secteurs les plus favorables aux reptiles (lisières, pierriers, tas de bois ou souches).
- **Mammifères (terrestres)** : La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères a été déterminée 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 d'observations directes opportunistes.
- **Chiroptères** : Une recherche passive a été réalisée en plaçant dans différents points des stations d'enregistrement SM2 BAT (Wild life acoustics), pendant une nuit complète (depuis quelques minutes avant le coucher du soleil jusqu'au lever du soleil).
Une fois récoltés les enregistrements stockés dans les cartes SD des appareils, un traitement informatique des données est réalisé afin de pouvoir travailler à la détermination. La détermination se fait à l'aide du logiciel Batsound (Petterson Elektronik). Cette analyse informatique permet également d'obtenir des résultats bruts d'activité (nombre de contacts par heure) pendant le temps que la station d'enregistrement était en fonctionnement.
Une recherche ciblée des arbres potentiellement favorables pour héberger des chauves-souris en période de parturition, de transit ou d'hibernation a également été réalisée. La zone à expertiser est parcourue à la recherche des arbres favorables. Pour les parties hautes des arbres, les jumelles sont utilisées.

PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

L'étude du paysage s'est appuyée sur les éléments répertoriés dans la bibliographie (site inscrit, monuments historiques, bâtiments d'« architecture remarquable »).

Pour les données de l'approche locale et parcellaire, les parcours de terrain en 2014, 2017 et 2018 ont permis de bien caractériser les secteurs du projet dont les espaces sont susceptibles d'être remaniés, ainsi que les vues susceptibles d'être affectées par le projet.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée dans le cadre de nos investigations.

La méthode de travail a consisté en la :

- > Compréhension du paysage (organisation de la topographie, de la végétation) ;
- > Définition de l'aire d'influence potentielle du projet sur le paysage, et repérage des points de vue sensibles ;
- > Consultation des documents réglementaires et départementaux ;
- > Définition des mesures de réductions des incidences
- > Définition des mesures de suivi des interventions liées au paysage.

7.9 -

DIFFICULTES RENCONTREES

▪ Difficultés techniques

Aucune difficulté technique majeure n'a été rencontrée dans le cadre de l'élaboration de la présente étude.

▪ Difficultés scientifiques

La réalisation de la présente étude n'a été confrontée à aucune difficulté scientifique particulière.

8 - AUTEURS DU DOCUMENT

Bureau d'études chargé de l'élaboration du document :



350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOIX-SUR-GELON

Tél : 04 79 84 34 88
Mail : karum@karum.fr

Intervenants dans la rédaction :

	NOM	FONCTION	SOCIÉTÉ
Rédacteurs	Emeline GIVET Julia FLORIAN Jean-Philippe FALCY Damien IBANEZ Justin BERNARD	Chef de projet Paysagiste Botaniste Fauniste Fauniste	KARUM
Relecteur	Philippe SEAUVE	Ingénieur écologue	KARUM
Intervenants terrain écologie	Jean-Philippe FALCY Damien IBANEZ Justin BERNARD	Botaniste Fauniste Fauniste	KARUM