SATA Deux Alpes

Domaine skiable des 2 Alpes
Remplacement du télésiège Super Venosc et projet immobilier des Clarines

Etude d'impact

09/03/2021

Réf. 2020151

SOCIETE AU CAPITAL DE 100 000 €
404 867 251 RCS CHAMBERY
350, ROUTE DE LA BETAZ
73390 CHAMOUX-SUR-GELON
TEL. +33 (0)4 79 84 34 88
FAX +33 (0)4 79 84 41 87
KARUM@KARUM.FR
WWW.KARUM.FR

PLAN DU DOCUMENTPLAN DU DOCUMENT 2
1 - PREAMBULE 5
2 - RESUME NON TECHNIQUE 7
2.1 - Projet 7
2.2 - Etat actuel de l'environnement 12
2.3 - Effets attendus du projet sur l'environnement 15
2.4 - Le projet face aux risques 17
2.5 - Solutions de substitution 18
2.6 - Mesures d'intégration environnementale 20
3 - DESCRIPTION DU PROJET 24
3.1 - Maître d'ouvrage 24
3.2 - Localisation 25
3.3 - Contexte et description du projet global 27
3.3.1 - Description du projet immobilier les Clarines 29
3.3.2 - Description du projet de remplacement du TS Super Vénosc 31
3.4 - Organisation des travaux de remplacement du TSF4 33
4 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 35
4.1 - Patrimoine et Paysage 35
4.1.1 - Le patrimoine culturel et archéologique 35
4.1.2 - Le paysage 38
4.1.3 - Synthèse des enjeux liés au patrimoine et au paysage 53
4.2 - Milieux physiques 55
4.2.1 - Terres 55
4.2.2 - Géologie 58
4.2.3 - Sols 59
4.2.4 - Eau 59
4.2.5 - Air 63
4.2.6 - Climat 63
4.2.7 - Synthèse des enjeux liés aux milieux physiques 65
4.3 - Biodiversité 66
4.3.1 - Zonages nature 66
4.3.2 - Continuités écologiques 76
4.3.3 - Habitats naturels 78
4.3.4 - Flore 91
4.3.5 - Faune 93
4.3.6 - Synthèse des enjeux biodiversité 103
4.4 - La population et la santé humaine 105
4.4.1 - Zones habitées 105
4.4.2 - Voisinage sensible 105

4.4.3 - Activités touristiques 105
4.4.4 - Industries et zones d'activités 106
4.4.5 - Synthèse des enjeux liés à la population et la santé humaine 107
4.5 - Synthèse de l'état actuel de l'environnement 108
5 - EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 111
5.1 - Sur le patrimoine et le paysage 112
5.1.1 - Incidences sur le patrimoine 112
5.1.2 - Incidences à l'échelle territoriale 113
5.1.3 - Incidences à l'échelle locale 115
5.1.4 - Incidences à l'échelle parcellaire 119
5.1.5 - Synthèse des incidences du projet sur le paysage 124
5.2 - Sur les milieux physiques 126
5.2.1 - Sur la forêt 126
5.2.2 - Sur les sols 126
5.2.3 - Synthèse des effets des projets sur les milieux physiques 126
5.3 - Sur la biodiversité 127
5.3.1 - Sur les habitats naturels 127
5.3.2 - Sur la flore 129
5.3.3 - Sur la faune 129
5.3.4 - Sur les zonages nature 133
5.3.5 - Synthèse des effets des projets sur la biodiversité 135
5.4 - Sur la population et la santé humaine 137
5.4.1 - Sur les zones habitées et le voisinage sensible 137
5.4.2 - Sur les activités touristiques 137
5.4.3 - Synthèse des effets des projets sur l'environnement humain 138
5.5 - Synthèse des effets attendus des projets sur l'environnement 139
5.6 - Effets cumulés du projet avec d'autres projets d'aménagement connus 141
6 - LE PROJET FACE AUX RISQUES 142
6.1 - Risques technologiques 142
6.2 - Risques naturels 142
6.2.1 - Crues torrentielles, ruissellements de versant, venues d'eau 142
6.2.2 - Séisme 144
6.2.3 - Mouvement de terrain 144
6.2.4 - Retrait-gonflement des sols argileux 145
6.2.5 - Amiante environnementale 146
6.2.6 - Avalanches 146
6.2.7 - Conclusion 148
6.3 - Synthèse des risques 149
7 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 150

8 - ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET 153
8.1 - Scénario de référence 153
8.2 - Evolution de l'environnement avec et sans projets 156
9 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE 159
9.1 - Projet immobilier les Clarines (source EI « Ensemble immobilier des Clarines ») 160
9.1.1 - Mesures d'évitement (ME) 161
9.1.2 - Mesure de réduction (MR) 162
9.1.3 - Mesure de compensation (MC) 168
9.1.4 - Mesures de suivi (MS) 168
9.2 - Projet Super Vénosc 169
9.2.1 - Mesures d'évitement (ME) 172
9.2.2 - Mesure de réduction (MR) 176
9.2.3 - Mesure de compensation (MC) 185
9.2.4 - Mesures de suivi (MS) 185
9.2.5 - Synthèse des mesures préconisées et leurs coûts 187
10 - METHODES D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT 188
10.1 - Analyse paysagère 188
10.2 - Inventaires biodiversité 188
10.2.1 - Habitats naturels 189
10.2.2 - Flore 190
10.2.3 - Faune 192
10.2.4 - Analyse des impacts 196
10.2.5 - Propositions de mesures ERC 196
11 - Difficultés rencontrées 196
12 - Auteurs du document 197
13 - ANNEXES 198
Fiches espèces 198
Liste des espèces végétales inventoriées 208

1 - PREAMBULE

La Société d'aménagement touristique de l'Alpe d'Huez (SATA), gestionnaire du domaine skiable des Deux Alpes, a pour projet le remplacement en lieu et place du télésiège Super Vénosc. Ce télésiège à pinces fixes 4 places (TSF4), construit en 1987, a été démonté en 2018 dans le cadre du projet des Clarines. Une télécabine débrayable 8 places (TCD8) transportant 1800 passagers par heure sera installée dans le même axe, la gare de départ étant décalée environ 100 m en amont par rapport à l'ancienne gare.

Initialement, le projet porté par DAL (précédent gestionnaire du domaine skiable), prévoyait de remplacer le télésiège de Super Vénosc par un nouvel appareil, sur un axe différent, transportant 1440 personnes par heure (voir chapitre 7 Solutions de substitution).
Le projet de déplacement du télésiège Super Venosc est lié au projet immobilier des Clarines (construction d'une résidence touristique au centre de la station, à proximité de la gare de départ du TSF4 Super Vénosc), porté par un pétitionnaire différent : ADIM Développement immobilier. Le projet immobilier des Clarines nécessitait le déplacement de la gare de départ du télésiège de Super Venosc.
Le projet de remplacement du TS SuperVenosc a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas (09/01/19). Suite à cette demande, la DREAL a considéré (courrier du 22/02/19) que les liens fonctionnels entre la nouvelle gare de la remontée mécanique et le projet immobilier des Clarines étaient avérés et que, dès lors, elle recommandait de compléter l'étude d'impact initiale du projet des Clarines (conformément à l'article L122-1 du code de l'environnement), réalisée par le bureau d'études SETIS.

Une étude d'impact globale a été produite par KARUM sur la base du projet initial porté par DAL, précédent gestionnaire du domaine skiable, et a fait l'objet d'un avis de la MRAE le 19 juin 2019**.**

La SATA, en sa qualité de nouveau gestionnaire du domaine skiable, a fait le choix de remplacer le TS SuperVenosc par un appareil reprenant le même tracé que l'ancien. Le projet ayant évolué, l'étude d'impact produite en 2019 doit donc être actualisée en conséquence.
A noter que les bâtiments du projet immobilier des Clarines sont aujourd'hui construits.

La présente étude porte donc sur une analyse de l'impact global du projet de remplacement du TSF Super Vénosc (version 2021) et du projet immobilier des Clarines. Elle reprend sans les modifier les éléments de l'étude d'impact du projet des Clarines, produite par Setis (disponible en annexe), et les complète par la description de l'état initial du site du projet de remplacement du TS Super Vénosc, les impacts du projet de remplacement du TS Super Vénosc et les impacts cumulés des 2 projets (Clarines et Super Vénosc), et les mesures à mettre en œuvre dans le cadre du projet Super Vénosc.

L'Observatoire environnemental du Domaine skiable

De 2015 à 2019, le domaine skiable des Deux Alpes était doté d'un Observatoire environnemental. Mis en place par Deux Alpes Loisirs (DAL), alors gestionnaire du domaine skiable, cet outil a fait l'objet d'un programme d'actions pluriannuelles coordonné et animé par le bureau d'études KARUM. A noter que la SATA s'est engagée à poursuivre la mise en œuvre de cet observatoire à partir de 2021.

S'étendant sur une superficie de 2795 ha, le périmètre de l'Observatoire englobe à la fois les secteurs du domaine skiable déjà aménagés, ceux qui étaient susceptibles de

l'être dans les prochaines années, et ceux qui devraient être préservés de tout aménagement lié à la pratique du ski.

Les actions mises en œuvre au titre de l'Observatoire s'appliquent à l'étude et au suivi de la biodiversité (habitats, flore, faune) et des paysages du domaine skiable dans un objectif de préservation.

L'animation de l'Observatoire s'articule autour de 3 volets d'actions distincts, à savoir :

> Un volet « Veille environnementale » consacré à l'amélioration de l'état des connaissances relatives aux enjeux écologiques et paysagers du domaine skiable. L'animation de ce volet donne lieu à la mise en œuvre d'actions spécifiques comme la réalisation annuelle d'inventaires faunistiques et floristiques, le diagnostic de milieux naturels sensibles (zones humides) ou encore l'évaluation et le suivi des sensibilités paysagères du domaine skiable.

> Un volet « Anticipation environnementale » permettant d'apprécier la faisabilité environnementale des futurs projets d'aménagement du gestionnaire du domaine skiable. Engagées en amont des études techniques de conception du projet, les actions liées à ce volet d'animation permettent d'étudier les différentes variantes d'aménagement envisagées par le gestionnaire du domaine skiable afin de retenir celle qui sera la moins impactante sur l'environnement.

> Un volet « Efficience environnementale » dédié au suivi de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures environnementales financées par le gestionnaire du domaine skiable pour éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser les impacts attendus de ses aménagements sur l'environnement. A titre d'exemple, les actions inscrites à ce volet peuvent consister à assurer le suivi environnemental de travaux en zones naturelles sensibles ou encore à évaluer au fil du temps la bonne intégration paysagère des aménagements récents du domaine skiable.

Chaque année, l'animation de l'Observatoire donne lieu à des observations saisies dans une base de données gérée par un Système d'Information Géographique (SIG). De plus, l'outil SIG est régulièrement enrichi par de nouvelles observations réalisées à l'occasion de l'élaboration d'études environnementales réglementaires (ex : études d'impact) demandées par l'administration pour tout nouveau projet d'aménagement d'envergure sur le domaine skiable.

Fin 2019, la base de données SIG de l'Observatoire environnemental du domaine skiable des Deux Alpes comptait ainsi 273 observations géolocalisées de 12 espèces de flore patrimoniale, 1971 données faune, et 26 points de suivis paysagers.

Ces données sont valorisées dans le cadre de la présente étude d'impact afin de mieux éviter, réduire ou compenser les incidences attendues du projet sur la biodiversité et les paysages du domaine skiable des Deux Alpes

2 - RESUME NON TECHNIQUE

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
*« […] 1° **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ; […] »*

2.1 - PROJET

La présente étude d'impact est établie au nom de la SATA (Société d'aménagement touristique de l'Alpe d'Huez), gestionnaire du domaine skiable.



Le projet se situe en Rhône Alpes, en Isère (38), dans la commune nouvelle des Deux Alpes qui résulte de la fusion de Mont de Lans et Vénosc, dans le domaine skiable des Deux Alpes.

Le domaine skiable des Deux Alpes, situé dans le massif des Ecrins, en Oisans, s'étend sur 425 hectares de pistes entre 1658 m et 3 568 m d'altitude, et possède l'un des plus grands glaciers skiables d'Europe.

Initialement, le projet de remplacement du télésiège Super Vénosc prévoyait de remplacer l'appareil vétuste par un nouvel appareil, sur un axe différent.
Parallèlement, le projet immobilier des Clarines prévoyait la construction d'une résidence au niveau de l'ancienne gare de départ du télésiège Super Vénosc, et nécessitait le déplacement de cette gare. Ce projet immobilier a fait l'objet d'une étude d'impact en juin 2018.
Suite à une demande de cas par cas relative au projet de remplacement du télésiège Super Vénosc, les services de l'Etat ont demandé en février 2019 de compléter l'étude d'impact des Clarines en réalisant une étude d'impact globale prenant en compte les 2 projets, Clarines et Super Vénosc, ces 2 projets étant liés.

Le projet de remplacement du télésiège Super Vénosc a été modifié : il est aujourd'hui prévu un remplacement en lieu et place de l'ancien appareil. Aussi, l'étude d'impact globale doit être mise à jour.

Le projet global faisant l'objet la présente étude d'impact comporte donc :

- Le nouveau projet de remplacement du télésiège du Super Vénosc, qui consiste au démantèlement de l'ancien télésiège (appareil vétuste de 1987) et à la mise en place d'un nouvel appareil (télécabine débrayable 8 places) sur le même axe.
- Le projet immobilier des Clarines, qui consiste en la construction d'une Résidence de Tourisme de standing s'étendant sur 8700 m^2. La construction de cette résidence est aujourd'hui achevée.

Projet de remplacement du TSF4 par une TCD8

Le TSF4 a été démantelé puis entièrement ferraillé en 2018, ne restent que les socles en béton des pylônes. La TCD8 sera construite en lieu et place.
La nouvelle gare de départ du TCD8 Super Vénosc sera située en amont de la nouvelle résidence Les Clarines (aujourd'hui construite), et la nouvelle gare d'arrivée vers l'emplacement de l'ancienne. La nouvelle gare d'arrivée comportera un garage.

Les caractéristiques de la nouvelle TCD8 sont les suivantes :

Altitude gare départ (embarquement)	1692,00 m
Altitude gare arrivée (débarquement)	2096,50 m
Dénivelée totale	405,50 m
Pente maximum	97,3 %
Longueur horizontale de la ligne	1121,30 m
Longueur suivant la pente	1205,5 m
Nombre de pylônes	12
Nombre de véhicules	28 en ligne + 6 en gare
Nombre de places par véhicule	8
Débit montée	1800 personnes / h
Débit descente	900 personnes /h
Vitesse maximum	5,25 m/s
Période d'exploitation	Hiver

Exploitation nocturne	Non
Ligne multipaire	aérienne

	Surfaces terrassées	Volumes déblais	Volumes remblais
Gare aval	2 237,41 m²	9 300 m³	250 m³
Gare amont	1 104,66 m²	390 m³	300 m³
Pylônes	425 m²	équilibre	
Total	3 767,07 m²	9 690 m³	550 m³

Le projet de remplacement du TSF4 Super Vénosc par la TCD8 génère 9 140 m³ de terres excédentaires, qui seront réparties sur 2 secteurs :

- Sur la parcelle C1294, parcelle déjà identifiée pour du stockage de matériaux. Il s'agit ici d'un stockage provisoire en vue de travaux de piste qui auront lieu ultérieurement
- Sur certains secteurs de la piste Jandri, dans le cadre de travaux autorisés, commencés en 2014 mais encore non achevés à ce jour.

Projet immobilier des Clarines

Le projet des Clarines est porté par ADIM Développement immobilier.
Il consiste à la création d'une résidence de tourisme de standing composé de 5 chalets de 2 à 6 étages incluant :

157 logements à vocation touristique	6895 m² surf. habitable
8 logements sociaux	588 m² surf. habitable
Magasin de matériel de sport	180 m² surf. utile
Surfaces communes (réception, salon, lounge)	1400 m²
Surface totale au plancher	11 700 m²

Le projet inclut aussi 155 places de stationnement en sous-sol, et une liaison piétonne entre les résidences du soleil et le centre de la station.

Il répond à 6 objectifs de la commune des Deux Alpes :

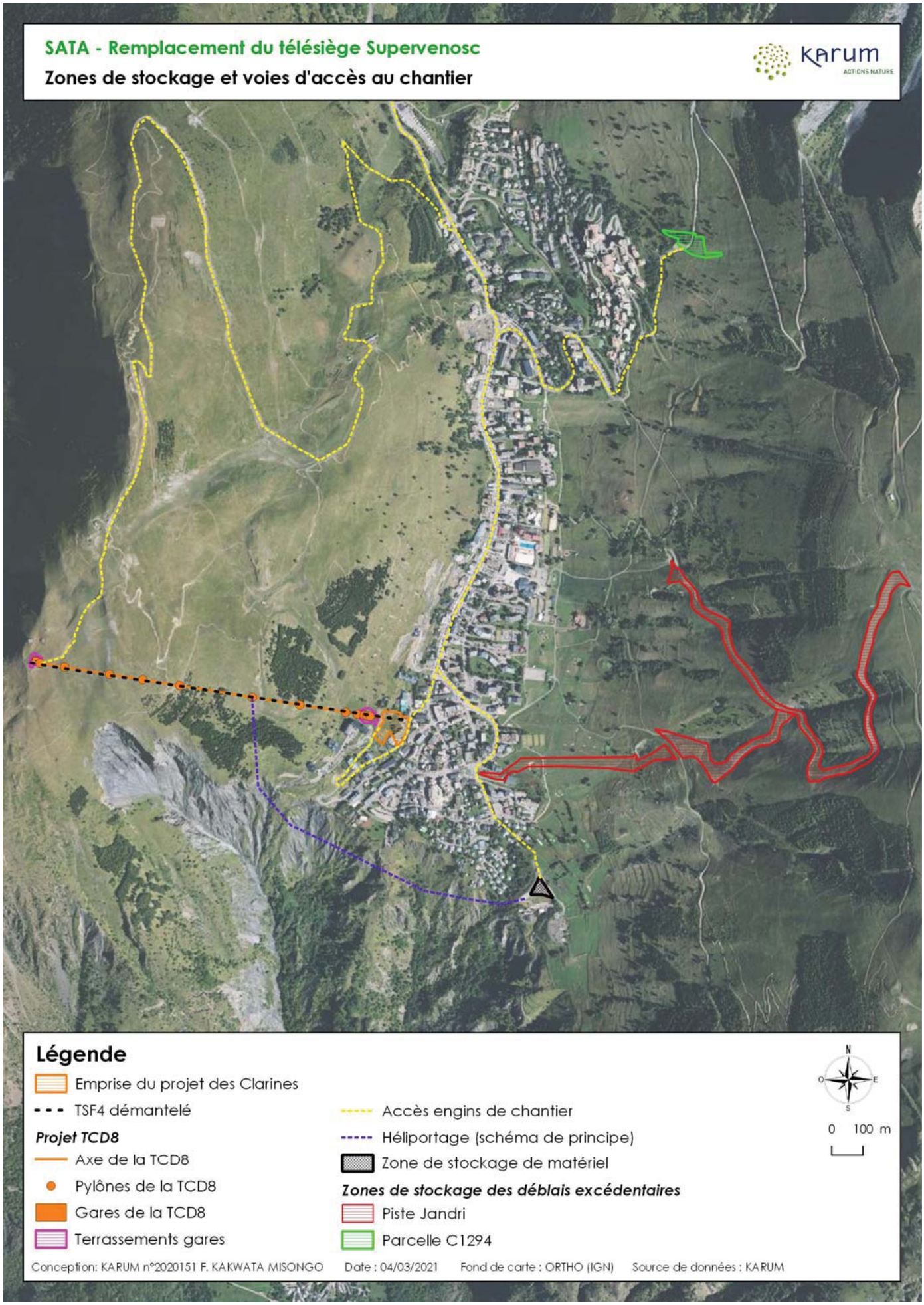
> Proposer une résidence touristique 4* dernière génération de qualité et pérenne ;
> Réhabiliter et densifier une dent creuse du centre station ;
> Développer les déplacements doux avec la liaison piétonne ;
> Augmenter l'offre de logements familiaux sur la station ;
> Mieux gérer les eaux pluviales de la commune par une collecte et un tamponnement des eaux ;
> Créer des emplois saisonniers directs.

Le projet nécessite la démolition :

> de la gare de départ du TSF4 Super Venosc
> de l'hôtel des Clarines obsolète

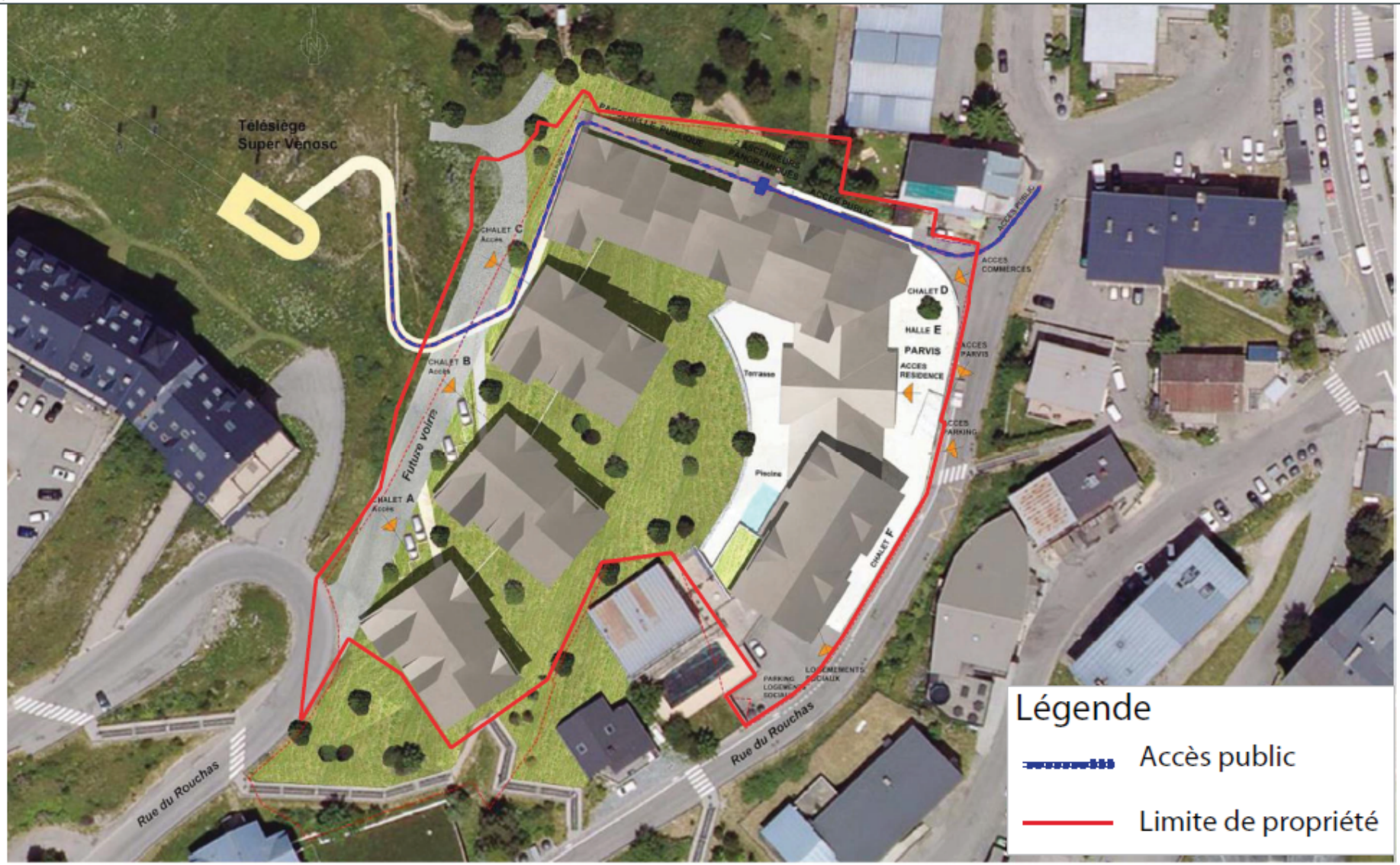
Ces démolitions ont été effectuées en 2018.

Les travaux, débutés en 2019, sont aujourd'hui terminés.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Zones de stockage et voies d'accès au chantier
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Emprise du projet des Clarines
TSF4 démantelé
Projet TCD8
Axe de la TCD8
Pylônes de la TCD8
Gares de la TCD8
Terrassements gares
Accès engins de chantier
Héliportage (schéma de principe)
Zone de stockage de matériel
Zones de stockage des déblais excédentaires
Piste Jandri
Parcelle C1294
N
O
E
S
0 100 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 04/03/2021 Fond de carte : ORTHO (IGN) Source de données : KARUM

Aménagement de la résidence de tourisme " Les Clarines" sur la commune des Deux Alpes

PLAN DU PROJET



SETIS Groupe Degaud — Fond : Plan masse - Eric CHAUTANT - Architecte - 7 septembre 2017

1/1 000

0 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse

2.2 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous dresse l'état initial de la zone d'étude et permet l'analyse des enjeux identifiés et des caractéristiques techniques des projet à une échelle locale et territoriale.
Les enjeux les plus forts concernent le paysage et le milieu naturel, en particulier la flore, les papillons et les oiseaux.

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Patrimoine et Paysage	Patrimoine culturel et archéologique	**Sites classés ou inscrits** Le site d'étude se situe à proximité du site inscrit de l'Alpe de Vénosc impliquant des covisibilités avec le projet.	MOYEN
		Monuments historiques Zone d'étude non concernée.	NUL
		Parc National ou Naturel Régional Commune des Deux Alpes et domaine skiable appartenant à l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins dont la charte n'est pas contradictoire avec le projet envisagé.	NUL
		Inventaires du patrimoine bâti Zone d'étude non concernée.	NUL
		Sites archéologiques Zone d'étude non concernée.	NUL
	Paysage	**Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale)** La nouvelle télécabine Super Venosc sera implantée sur un versant aménagé du domaine skiable des Deux Alpes, en lieu et place de l'ancien télésiège. La résidence des Clarines sera intégrée au paysage anthropisé de la station, en limite du tissu urbain. L'enjeu pour les perceptions lointaines sera limité.	FAIBLE
		Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Le site d'étude étant exposé visuellement depuis le versant opposé de la Grande Aiguille, l'enjeu sera de maintenir la lisibilité et la qualité particulière des éléments paysagers structurants concernés par le projet de télécabine sur le versant de Vallée Blanche et d'affirmer la frange urbaine de la station par la construction de la résidence des Clarines.	FORT
		Cohérence topographique et architecturale / Perceptions rapprochées / Traitement de la végétation (échelle parcellaire) Le secteur de projet étant très fréquenté hiver comme été par les skieurs, randonneurs, VTTistes, et juxtaposé au tissu urbain constitué des Deux Alpes, il s'agit de veiller à : > Préserver ou reconstituer l'homogénéité des secteurs prairiaux, > Inscrire les nouveaux terrassements en cohérence avec la topographie naturelle, > Favoriser la discrétion architecturale de la nouvelle télécabine pour éviter les effets de surcharge avec le bâti en premier plan, > Assurer une cohérence des formes, volumes et matériaux des nouvelles résidences touristiques pour une intégration dans le tissu urbain existant.	FORT
Milieux physiques	Terres	**Agriculture** Absence de pâturage sur la zone d'étude	NUL
		Forêts Zone boisée en bordure de la zone d'étude et présence de quelques boisements sur le périmètre du projet de TCD8. Pas de boisement sur le secteur des Clarines	FAIBLE
	Sous-sol	Zone d'étude située sur des schistes argileux et marneux. Absence de formation géologique patrimoniale	NUL

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Sols	Pollution partielle aux hydrocarbures et teneur en plomb légèrement supérieure au seuil limite sur le projet immobilier des Clarines	MOYEN
	Eau	**Hydrographie** Pas de cours d'eau sur la zone d'étude ni à proximité	NUL
		Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée.	NUL
		Rejets et assainissement Capacité suffisante pour accueillir les rejets du projet des Clarines	NUL
		Eau potable Pas de périmètre de protection captage sur la zone d'étude. Capacité suffisante pour le projet des Clarines	NUL
	Air	Qualité de l'air qualifiée de bonne hormis les teneurs en ozone supérieures au seuil réglementaire	NUL
	Climat	Domaine skiable peu vulnérable au changement climatique.	FAIBLE
Biodiversité	Zonages nature	**ZNIEFF** Zone d'étude non incluse dans une ZNIEFF ZNIEFF de type II à 200 m de la zone d'étude 2 ZNIEFF de type I à moins de 1 km, la plus proche à 500 m de la zone d'étude	FAIBLE
		Zones humides Aucune zone humide dans la zone d'étude Zone humide la plus proche à 600 m de la zone d'étude, sans lien hydrologique avec la zone d'étude. Une zone humide à 2 km de la zone d'étude et 750 m de dénivelé en contrebas.	FAIBLE
		Pelouses sèches Aucune pelouse sèche dans la zone d'étude Pelouse sèche la plus proche à 500 m de la zone d'étude	FAIBLE
		Natura 2000 Site de la plaine de Bourg d'Oisans (ZSC) à 1,7 km Site des Ecrins (ZSC et ZPS) à 2,1 km	FAIBLE
		APPB Site le plus proche à 4 km	NUL
		Parcs naturels Zone d'étude incluse dans l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins et située à 2,1 km du cœur de parc	FAIBLE
		Réserves naturelles Réserves naturelles à plus de 10 km	NUL

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Habitats naturels	2 habitats d'intérêt communautaire et 2 habitats humides	**MOYEN**
	Flore	1 espèce protégée (Ail rocambole) et 1 espèce menacée (Stippe penné)	**FORT**
	Faune	**Papillons rhopalocères** 4 espèces protégées présentes et potentiellement reproductrices sur la zone d'étude : Apollon, Semi-apollon, Azuré du serpolet et Damier de la succise	**FORT**
		Reptiles 1 espèce protégée quasi menacée (Lézard vivipare)	**MOYEN**
		Avifaune 42 espèces protégées dont 38 potentiellement nicheuses, dont 4 menacées en Rhône Alpes (Bruant jaune, Monticole de roche, Rousserole verderolle, Tarier des prés) + 1 espèce menacée non protégée nicheuse (Alouette des champs) + présence potentielle de Tétras lyre	**FORT**
		Mammifères 1 espèce menacée non protégée (Lièvre variable)	**MOYEN**
	Continuités écologiques	Zone d'étude au sein d'un vaste réservoir de biodiversité	**FAIBLE**
Population et santé humaine	Zones habitées	Zone d'étude à proximité des habitations	**FAIBLE**
	Voisinage sensible	Zone d'étude à 150 m d'établissements scolaires.	**FAIBLE**
	Activités touristiques	La zone d'étude est fréquentée en période hivernale et estivale (piste VTT, chemin de randonnée).	**MOYEN**
	Industries et zones d'activités	Absence d'industries aux abords de la zone d'étude.	**NUL**

2.3 - EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

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

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Paysage et Patrimoine	**Patrimoine culturel** Covisibilités avec le site inscrit de l'Alpe de Venosc inchangées car télécabine conservant un axe identique à l'ancien télésiège et proposant un projet architectural qualitatif.	Direct	Permanent	**FAIBLE A POSITIF**
	Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale) Eloignement important limitant la dégradation de la qualité des perceptions stratégiques. Gare amont imposante sur la crête du Fioc. Zone de dépôt des matériaux excédentaires fortement marquées sur le versant de la Grande Aiguille.	Direct	Permanent	**MOYEN**
	Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Implantation de la future télécabine sur un secteur aménagé, selon un tracé identique à l'ancien télésiège Super Venosc. Résidence des Clarines identifiant clairement la limite urbaine de la station, remplissant une dent creuse qui isole actuellement les résidences du Soleil.	Direct	Permanent	**FAIBLE A POSITIF**
	Cohérence architecturale (échelle parcellaire) Projet architectural de la résidence des Clarines cohérent avec le bâti alentour. Aspect qualitatif des gares de la télécabine.	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Cohérence avec la topographie naturelle (échelle parcellaire) Terrassements restreints aux abords des gares et pylônes mais déblais importants en partie aval. Résidence touristique des Clarines bien intégrée dans la pente.	Direct	Permanent	**MOYEN**
	Homogénéité de la texture prairiale (échelle parcellaire) Surface remaniée de faible emprise. Dégradation temporaire de l'étendue enherbée du versant.	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Forêt	Défrichement d'une surface de 360 m² pour le projet immobilier des Clarines	Direct	Permanent	**NEGLIGEABLE**
Sols	Dépollution du site des Clarines	Direct	Permanent	**POSITIF**
Habitats naturels	3 700 m² d'habitats herbacés, 360 m² de boisements, 230 m² de fourrés impactés par les Clarines. Habitats à faible enjeu et bien représentés	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	3 600 m² d'habitats herbacés impactés par le Super Venosc. Habitats à faible enjeu et bien représentés	Direct	Temporaire	
Flore	3 spots de 300 m² d'Ail rocambole soit 400 pieds impactés par les Clarines	Direct	Permanent	**FORT**
	Pas de destruction directe de station de flore protégée mais risque de destruction marginale par circulation d'engins de chantier	Indirect	Temporaire	**NEGLIGEABLE**

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Papillons	Destruction (perte d'habitats) par les terrassements pour le Super Venosc d'environ : - 50 m² d'une zone de prairie à scabieuses et gentianes, plantes hôtes du Damier de la succise (protégé) - 100 m² d'une zone à thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet (protégé) Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de mortalité des pontes, chenilles ou chrysalides du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Reptiles	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lézard vivipare	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Oiseaux	Perte d'habitat engendré par le projet des Clarines : - Boisé (Clarines) : 360 m² - Arbustif (Clarines) : 230 m² - Herbacé : 3700 m²	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Perte de 3600 m² d'habitat herbacé engendré par le projet Super Vénosc pour les espèces des milieux ouverts (Alouette des Champs, Tarier des prés, Rousserole verderolle), habitat commun et bien représenté	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de mortalité en phase travaux	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de collision par câbles (inchangé car remplacement en lieu et place)	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Risque de dérangement du Tétras lyre par les rotations d'hélicoptères	Indirect	Temporaire	**MOYEN**
Mammifères	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lièvre variable et Marmotte	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
PNE, sites Natura 2000, zones humides, autres zonages nature et continuités écologiques	Pas d'impact significatif	-	-	**NEGLIGEABLE**
Zones habitées et voisinage sensible	Risque de nuisances (bruit, poussières…) en phase travaux pour les riverains et pour l'établissement scolaire situé à 200m de la zone d'étude	Indirect	Temporaire	**FAIBLE**
Activités touristiques	Hivernal : Plus-value technique et économique Phase travaux hors période hivernale	Direct	Permanent	**POSITIF**
	Estival : Risque de perturbation des circuits touristiques et insécurité des piétons et vététistes en phase travaux	Indirect	Temporaire	**FORT**

2.4 - LE PROJET FACE AUX RISQUES

RISQUE	DESCRIPTION DU RISQUE	NIVEAU D'INCIDENCE SUR LES PROJETS	GESTION DU RISQUE	NIVEAU D'INCIDENCE SUR LES PROJETS AVEC GESTION DU RISQUE
Risque technologique	Aucun risque technologique dans la zone d'étude et aux abords	**NUL**	**-**	**-**
Risque de crue torrentielle	La zone d'étude est soumise aux risques de ruissellement de Versant	**MOYEN**	Drainage des fouilles Prescriptions pour la construction des Clarines Réalisation d'une noue	**FAIBLE**
Séisme	Risque sismique de niveau 3 modéré	**MOYEN**	Des règles de constructions parasismiques sont imposées aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».	**FAIBLE**
Mouvements de terrain	Faible risque de glissement de terrain	**FAIBLE**		
Retrait-gonflement des sols argileux	Aléa faible	**FAIBLE**	-	**-**
Amiante naturelle	Aléa nul à très faible	**NEGLIGEABLE**	-	**-**
Avalanches	La ligne du Super Vénosc traverse une zone d'avalanches mais les bâtiments sont hors zones à risque	**FAIBLE**	Avalanche prise en compte dans le PIDA Pour les clarines, dispositions constructives permettant son adaptation aux risques aléa exceptionnel d'avalanche (évacuation par l'intérieur)	**NEGLIGEABLE**

2.5 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

- **Projet Ts Super Vénosc**

Le projet de remplacement du Super Vénosc devait prendre en compte les contraintes techniques du site, les risques naturels et l'environnement.
Le projet devait également s'adapter au projet immobilier de la résidence des Clarines construit à proximité, les deux projets étant liés puisqu'un des objectifs premiers du télésiège est de desservir les futurs logements de la résidence. Il était donc nécessaire de prendre en compte la création de la voirie le long de la future résidence et l'accessibilité à la gare de départ depuis la résidence et les lotissements aux abords.

Une variante a été envisagée, qui prévoyait un nouvel axe pour le télésiège Super Vénosc. La gare de départ se serait trouvée au-dessus de la résidence des Clarines, et la gare d'arrivée à environ 1920 m d'altitude, décalée d'environ 750 m au nord-est par rapport à la gare d'arrivée existante (voir carte page suivante). Des terrassements pour réaménagement de pistes étaient également prévus. Outre des terrassements beaucoup plus importants (de l'ordre de 3,5 ha), cette variante aurait nécessité 1350 m² de défrichement et aurait impacté 3 stations (soit une centaine d'individus) d'Ail rocambole (protégé) et 267 inflorescences de Stipe pennée (menacé). Cette version du projet prévoyait de réutiliser le télésiège Toura préalablement démantelé, dont l'habillage métallique blanc aurait été impactant visuellement.
Le projet retenu a donc nettement moins d'impacts négatifs sur les habitats naturels, la flore, la faune et le paysage.
Il n'a pas été proposé d'autre axe. Lorsque le remplacement en lieu et place a été retenu, le projet n'a pas subi de modification à l'exception des zones de stockage des déblais excédentaires. L'utilisation de ces terres pour la reprise de la partie basse de la piste Super Vénosc, à proximité de la gare de départ, a été envisagée mais n'a pu être retenue pour des raisons de propriété. Le stockage des matériaux excédentaires a donc été reporté sur la parcelle C1294 et la piste Jandri.

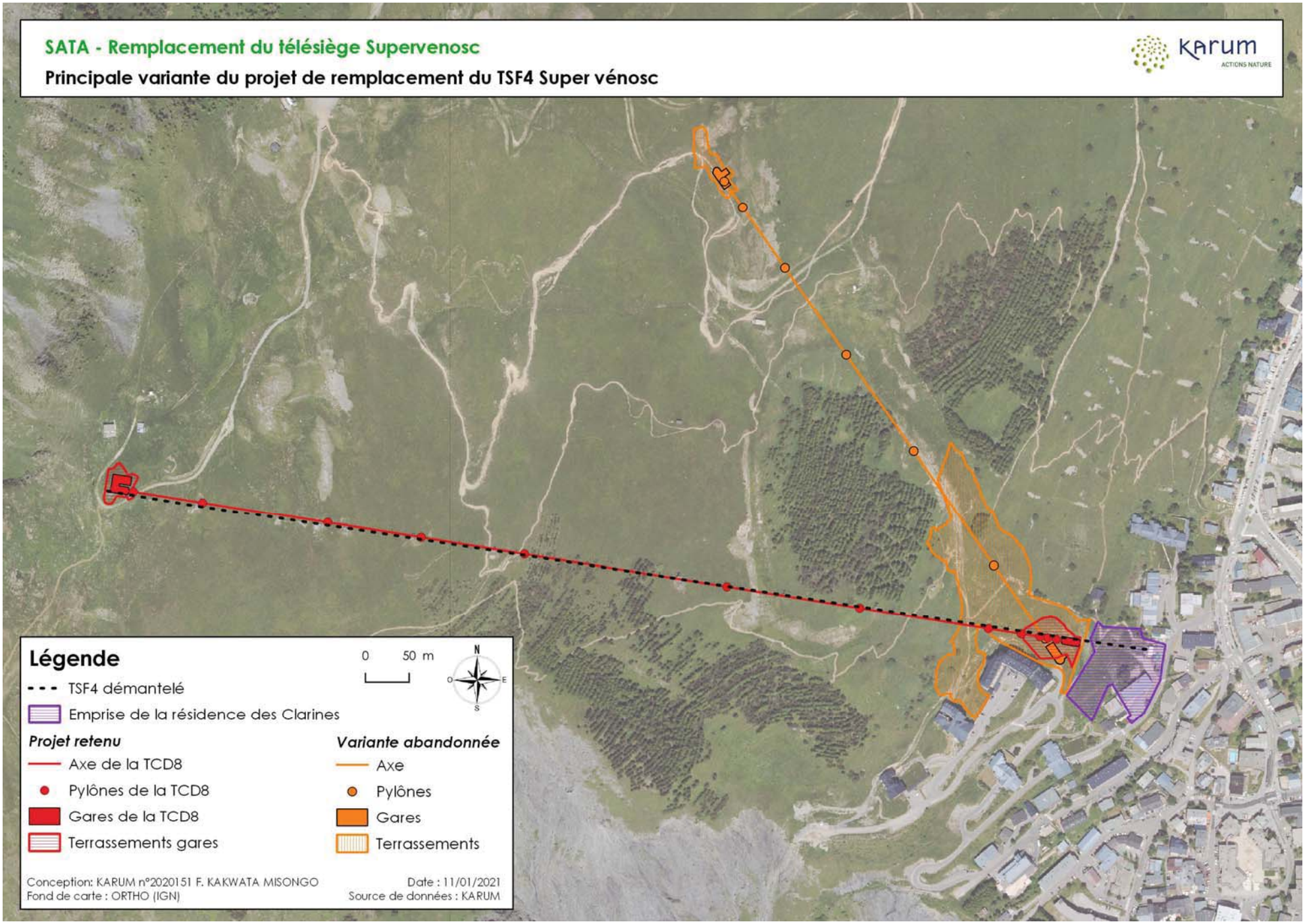
- **Projet immobilier les Clarines** (source EI « Ensemble immobilier des Clarines »

La réflexion conduite autour du projet d'aménagement des Clarines au fur et à mesure de sa conception, a permis d'étudier les solutions de substitution permettant d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux, et plus particulièrement la réduction de la consommation d'espace et le maintien des perspectives paysagères pour les riverains.

La principale modification concerne la suppression d'un bâtiment localisé entre la résidence du Soleil au nord et un chalet au sud, cette évolution du plan masse permet de maintenir les perspectives visuelles des deux bâtiments riverains et d'éviter les effets de masque (visuel et solaire) pour le chalet localisé au sud.

La modification du plan masse a également permis de réduire l'assiette du projet dans sa partie sud et ainsi de préserver de l'urbanisation un secteur de prairie mésophile sur environ 1 090 m². Cette réduction du secteur évite ainsi l'urbanisation d'habitats de nourrissage de l'avifaune du site et de reproduction des papillons communs.

La densification du projet est suffisante pour limiter l'étalement urbain et répond aux besoins actuels de la commune tout en permettant le maintien de près de 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui seront aménagés en faveur de la faune et la flore locales.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Principale variante du projet de remplacement du TSF4 Super vénosc
karum
ACTIONS NATURE
Légende
0 50 m
N
O
E
S
TSF4 démantelé
Emprise de la résidence des Clarines
Projet retenu
Axe de la TCD8
Pylônes de la TCD8
Gares de la TCD8
Terrassements gares
Variante abandonnée
Axe
Pylônes
Gares
Terrassements
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Date : 11/01/2021
Source de données : KARUM

2.6 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

Projet TCD8 Super Vénosc

Le tableau ci-dessous présente les mesures d'intégration environnementales préconisées pour le projet de TCD8 Super Vénosc selon la séquence ERC.

THÉMATIQUE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACTS RESIDUELS	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACTS RESIDUELS
Paysage et Patrimoine	**Patrimoine culturel** Covisibilités avec le site inscrit de l'Alpe de Venosc inchangées car télécabine conservant un axe identique à l'ancien télésiège et proposant un projet architectural qualitatif.	**FAIBLE A POSITIF**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique** **MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel** **MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes** **MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés** **MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements** **MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires**	**FAIBLE A POSITIF** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale) Eloignement important limitant la dégradation de la qualité des perceptions stratégiques. Gare amont imposante sur la crête du Fioc. Zone de dépôt des matériaux excédentaires fortement marquées sur le versant de la Grande Aiguille.	**MOYEN**	Pas d'évitement possible	**MOYEN**	**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique** **MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés** **MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements** **MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires**	**FAIBLE** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Implantation de la future télécabine sur un secteur aménagé, selon un tracé identique à l'ancien télésiège Super Venosc. Résidence des Clarines identifiant clairement la limite urbaine de la station, remplissant une dent creuse qui isole actuellement les résidences du Soleil.	**FAIBLE A POSITIF**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique** **MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel** **MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes** **MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés** **MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements** **MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires**	**FAIBLE A POSITIF** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Cohérence architecturale (échelle parcellaire)	**FAIBLE**				**FAIBLE**

THÉMATIQUE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACTS RESIDUELS	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACTS RESIDUELS
	Projet architectural de la résidence des Clarines cohérent avec le bâti alentour. Aspect qualitatif des gares de la télécabine.					
	Cohérence avec la topographie naturelle (échelle parcellaire) Terrassements restreints aux abords des gares et pylônes mais déblais importants en partie aval. Résidence touristique des Clarines bien intégrée dans la pente.	**MOYEN**	Pas d'évitement possible	**MOYEN**	**MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel** **MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes**	**FAIBLE**
	Homogénéité de la texture prairiale (échelle parcellaire) Surface remaniée de faible emprise. Dégradation temporaire de l'étendue enherbée du versant.	**FAIBLE**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique**	**FAIBLE** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
Habitats naturels	3 600 m² d'habitats herbacés impactés par le Super Venosc. Habitats à faible enjeu et bien représentés	**FAIBLE**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique**	**FAIBLE**
Flore	Pas de destruction directe de station de flore protégée mais risque de destruction marginale par circulation d'engins de chantier	**NEGLIGEABLE**	**ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée**	**NUL**		**NUL**
Papillons	Destruction (perte d'habitats) par les terrassements pour le Super Venosc d'environ : - 50 m² d'une zone de prairie à scabieuses et gentianes, plantes hôtes du Damier de la succise (protégé) - 100 m² d'une zone à thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet (protégé) Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	**FAIBLE**	**ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée**	**FAIBLE**	**MR_3 : Etrepage ou Arrachage des plantes-hôtes**	**TRES FAIBLE**
	Risque de mortalité des pontes, chenilles ou chrysalides du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	**FAIBLE**	**ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée**	**FAIBLE**	**MR_3 : Etrepage ou Arrachage des plantes-hôtes**	**TRES FAIBLE**
Reptiles	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lézard vivipare	**FAIBLE**				**FAIBLE**
Oiseaux	Perte de 3600 m² d'habitat herbacé engendré par le projet Super Vénosc pour les espèces des milieux ouverts (Alouette des Champs, Tarier des prés, Rousserole verderolle), habitat commun et bien représenté	**FAIBLE**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique**	**TRES FAIBLE** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Risque de mortalité en phase travaux	**FAIBLE**			**MR_1 : Mise en place de dispositifs effaroucheurs de l'avifaune**	**NEGLIGEABLE**
	Risque de collision par câbles (inchangé car remplacement en lieu et place)	**NEGLIGEABLE**				**NEGLIGEABLE**

THÉMATIQUE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACTS RESIDUELS	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACTS RESIDUELS
	Risque de dérangement du Tétras lyre par les rotations d'hélicoptères	**MOYEN**	Pas d'évitement possible	**MOYEN**	**MR_2 : Adaptation de la période d'utilisation de l'hélicoptère**	**FAIBLE**
Mammifères	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lièvre variable et Marmotte	**FAIBLE**				**FAIBLE**
PNE, sites Natura 2000, zones humides, autres zonages nature et continuités écologiques	Pas d'impact significatif	**NEGLIGEABLE**				**NEGLIGEABLE**
Zones habitées et voisinage sensible	Risque de nuisances (bruit, poussières…) en phase travaux pour les riverains et pour l'établissement scolaire situé à 200m de la zone d'étude	**FAIBLE**				**FAIBLE**
Activités touristiques	Hivernal : Plus-value technique et économique Phase travaux hors période hivernale	**POSITIF**				**POSITIF**
	Estival : Risque de perturbation des circuits touristiques et insécurité des piétons et vététistes en phase travaux	**FORT**	**ME_2 : Mise en place de panneaux mobiles avertisseurs de dangers à destination des randonneurs et déviation des chemins de randonnées et pistes de VTT**	**FAIBLE**		**FAIBLE**

- **Projet immobilier les Clarines** (source EI « Ensemble immobilier des Clarines »)

Seules les mesures liées à la biodiversité ont été détaillées dans l'étude d'impact des Clarines. Les autres mesures liées aux paysages et aux milieux physiques et humains sont majoritairement intégrées à la phase conception du projet. Le tableau suivant est extrait de l'étude d'impact des Clarines.

Thématique			Impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Habitat naturel			Perte de 4 290 m² d'habitats naturels : - 2 900 m² de prairie mésophile de montagne ; - 800 m² de secteur à hautes herbes - 590 m² d'habitat arboré et arbustif dispatché sur l'ensemble du site en bordure des bâtiments existants.	**Très faible**	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² MRED2 : Délimitation de l'emprise travaux MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus (2 700 m²)	Perte de 2900 m² d'habitat prairial fortement dégradé.	**Nul**
Flore protégée (Ail rocambole)			Destruction totale de 400 pieds.	**Fort**	MRED1 : transplantation des pieds d'ail rocambole dans 4310 m² d'habitat favorable et géré durablement	Pérennité des pieds d'Ail rocambole non assurée	**Très faible**
Faune	Avifaune reproductrice des milieux arbustifs et boisés	Pinson des arbres	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 590 m²	**Faible**	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien d'espaces arbustifs MRED 3 : Adaptation de la période des travaux.	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	**Nul**
		Pouillot véloce					
		Serin cini					
		Rougegorge familier					
		Chardonneret élégant					
	Faune en nourrissage/halte migratoire dans les prairies	Faucon crécerelle	Perte non significative pour la faune à l'échelle du versant de 2900 m² de prairie mésophile de fauche et 800m² de hautes herbes, habitat de nourrissage ou de repos.		MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien de prairie mésophile MRED7 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Perte de 2900 m² de milieu ouvert sur les 5775 m² disponible à l'état initial.	**Très faible**
		Pipit farlouse					
		Tarier des prés					
		Linotte mélodieuse					
		Damier de la Succise					
	Faune en reproduction dans les secteurs à hautes herbes	Rousserolle verderolle	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 800m²		MRED 3 : Adaptation de la période des travaux. MRED7 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	**Nul**
	Avifaune en reproduction dans les bâtiments ou cavités	Bergeronnette grise	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Impact temporaire en phase travaux.	**Très faible**		Espèces communes et ubiquistes pouvant se maintenir dans les bâtiments de l'ensemble de la station.	**Très faible**
		Chocard à bec jaune					
		Martinet noir					
		Moineau domestique					
		Rougequeue noir					
		Mésange bleue	Aucun	**Nul**	-	Aucun	**Nul**
		Mésange charbonnière					
		Mésange noire					

3 - DESCRIPTION DU PROJET

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
*« […] 2° **Une description du projet,** y compris en particulier :*

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

3.1 - MAITRE D'OUVRAGE

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

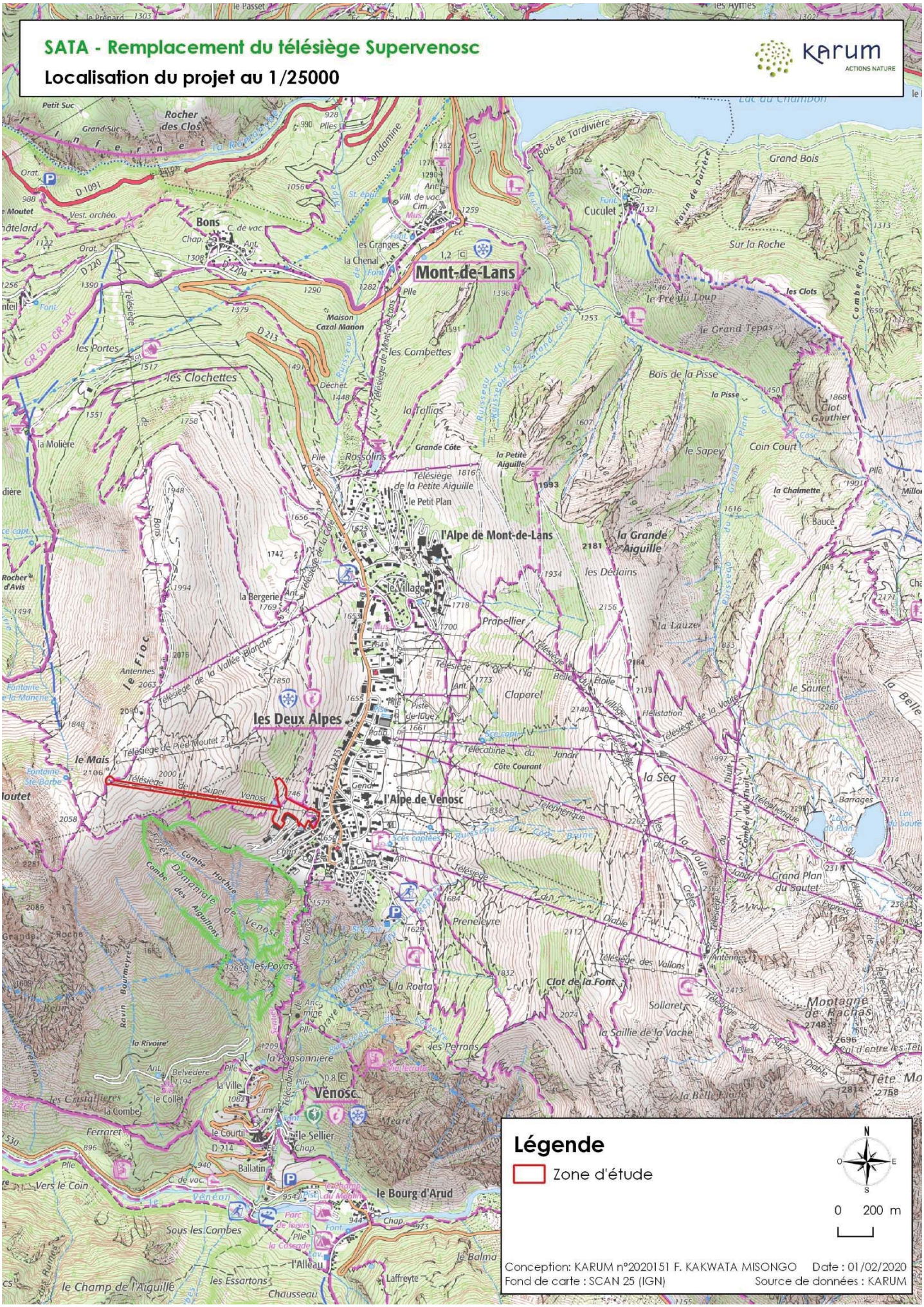
Raison sociale	SATA Deux Alpes
Adresse siège social	131, rue du Pic Blanc 38750 Alpe d'Huez
SIRET	775 595 960 00128
Département	Isère (38)
Signataire de la demande	Yann CARREL
Qualité du signataire	Directeur des Opérations Groupe SATA
Personne à contacter	Elodie BAVUZ
Téléphone	06.30.92.35.52

3.2 - LOCALISATION

Le projet se situe en Rhône Alpes, en Isère (38), dans la commune nouvelle des Deux Alpes qui résulte de la fusion de Mont de Lans et Vénosc, dans le domaine skiable des Deux Alpes.

Le domaine skiable des Deux Alpes, situé dans le massif des Ecrins, en Oisans, s'étend sur 425 hectares de pistes entre 1658 m et 3 568 m d'altitude, et possède l'un des plus grands glaciers skiables d'Europe.




SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Localisation du projet au 1/25000
KARUM
ACTIONS NATURE
Légende
Zone d'étude
N
O
E
S
0 200 m
Conception: KARUM n°20201151 F. KAKWATA MISONGO Date : 01/02/2020
Fond de carte : SCAN 25 (IGN) Source de données : KARUM
Mont-de-Lans
les Deux Alpes
l'Alpe de Venosc
l'Alpe de Mont-de-Lans
Venosc
Bons
le Bourg d'Arud
les Granges
la Chenal
Maison Cazal Manon
les Portes
les Clochettes
les Combettes
la Molière
Rossolins
la Petite Aiguille
le Petit Plan
la Tallias
Grande Côte
le Village
la Bergerie
Prapellier
Claparel
Piste de Luge
Télésiège de la Vallée Blanche
Télésiège de Pied Moutet 2
Télésiège de la Petite Aiguille
Télésiège de la Belle Etoile
Télécabine du Jandri
Côte Courant
Télésiège de la Voute
Télésiège de la Côte
Télésiège de Super Venosc
Télésiège de Mont-de-Lans
Télésiège des Vallons
Télésiège des Crêtes
Télésiège du Diable
Télésiège du Jandri
Télésiège du Grand Plan du Sautet
Télésiège du Clot de la Font
Télésiège du Sapey
Télésiège du Pré du Loup
Télésiège du Grand Tepas
Télésiège du Bois de la Pisse
Télésiège du Coin Court
Télésiège du Sautet
Télésiège du Col d'entre les Têtes
Télésiège du Sollaret
Télésiège du Montagne de Rachas
Télésiège du Saillie de la Vache
Télésiège du Belle Etoile
Télésiège du Prenelevre
Télésiège du Les Poyas
Télésiège du Les Perrons
Télésiège du Les Clots
Télésiège du Les Dédains
Télésiège du Les Sautet
Télésiège du Les Barrages
Télésiège du Les Grand Plan du Sautet
Télésiège du Les Montagne de Rachas
Télésiège du Les Col d'entre les Têtes
Télésiège du Les Tête Mo
Télésiège du Les Belle Etoile
Télésiège du Les Saillie de la Vache
Télésiège du Les Sollaret
Télésiège du Les Clot de la Font
Télésiège du Les Diable
Télésiège du Les Crêtes
Télésiège du Les Voute
Télésiège du Les Jandri
Télésiège du Les Côte Courant
Télésiège du Les Claparel
Télésiège du Les Piste de Luge
Télésiège du Les Prapellier
Télésiège du Les Bergerie
Télésiège du Les Village
Télésiège du Les Petit Plan
Télésiège du Les Rossolins
Télésiège du Les Grande Côte
Télésiège du Les Tallias
Télésiège du Les Combettes
Télésiège du Les Clochettes
Télésiège du Les Portes
Télésiège du Les Granges
Télésiège du Les Chenal
Télésiège du Les Bons
Télésiège du Les Cuculet
Télésiège du Les Grand Bois
Télésiège du Les Sur la Roche
Télésiège du Les Clots
Télésiège du Les Pré du Loup
Télésiège du Les Grand Tepas
Télésiège du Les Bois de la Pisse
Télésiège du Les Coin Court
Télésiège du Les Sapey
Télésiège du Les Chalmette
Télésiège du Les Bauce
Télésiège du Les Grande Aiguille
Télésiège du Les Petite Aiguille
Télésiège du Les Clot Gauthier
Télésiège du Les Bois de Tardivière
Télésiège du Les Ravin de Darrière
Télésiège du Les Combe Royo
Télésiège du Les Rocher des Clos
Télésiège du Les Petit Suc
Télésiège du Les Grand Suc
Télésiège du Les Infernet
Télésiège du Les Rocher d'Avis
Télésiège du Les Le Fioc
Télésiège du Les Le Mais
Télésiège du Les Le Collet
Télésiège du Les Le Courtil
Télésiège du Les Le Sellier
Télésiège du Les Ballatin
Télésiège du Les Vers le Coin
Télésiège du Les Sous les Combes
Télésiège du Les l'Alleau
Télésiège du Les le Champ de l'Aiguille
Télésiège du Les les Essartons
Télésiège du Les Chausseau
Télésiège du Les Laffreyte
Télésiège du Les le Balma
Télésiège du Les la Ville
Télésiège du Les la Ponsonnière
Télésiège du Les la Rivoire
Télésiège du Les la Route
Télésiège du Les la Combe
Télésiège du Les les Cristallières
Télésiège du Les Ferraret
Télésiège du Les Méaré
Télésiège du Les Via ferrata
Télésiège du Les Piste de luge
Télésiège du Les Parc de loisirs
Télésiège du Les la Cascade
Télésiège du Les Piste du Moulin
Télésiège du Les Forêt Domaniale de Venosc
Télésiège du Les Combe Hochue
Télésiège du Les Combe des Aiguillons
Télésiège du Les Ravin Bourmeyre
Télésiège du Les Ravin de la Combe de Crève
Télésiège du Les Ruisseau de la Gorge
Télésiège du Les Ruisseau de la Côte Brune
Télésiège du Les Ruisseau de la Combe de Crève
Télésiège du Les Ruisseau de la Plan
Télésiège du Les Ruisseau de la Bouchet
Télésiège du Les Ruisseau de la Bonnet
Télésiège du Les Ruisseau de la Bonnet
Télésiège du Les Ruisseau de la Bonnet

3.3 - CONTEXTE ET DESCRIPTION DU PROJET GLOBAL

Initialement, le projet de remplacement du TSF4 Super Vénosc prévoyait de remplacer l'appareil vétuste par un nouvel appareil, sur un axe différent. Ce projet avait fait l'objet d'un cas par cas au titre de la catégorie 43 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement. Suite à cette demande, la DREAL a considéré (courrier du 22/02/19) que les liens fonctionnels entre la nouvelle gare de la remontée mécanique et le projet immobilier des Clarines étaient avérés et que, dès lors, elle recommandait de compléter l'étude d'impact initiale du projet des Clarines (réalisée par le bureau d'études SETIS) et de considérer un seul projet global. En effet, le nouvel appareil de Super Venosc doit permettre de desservir les logements du projet immobilier les Clarines, situés sur l'ancienne gare de départ du télésiège.
Une étude d'impact globale a donc été produite par KARUM sur la base du projet initial porté par DAL, précédent gestionnaire du domaine skiable, et a fait l'objet d'un avis de la MRAE le 19 juin 2019**.**
La SATA, en sa qualité de nouveau gestionnaire du domaine skiable, a fait le choix de remplacer le TS SuperVenosc par un appareil reprenant le même tracé que l'ancien. Le projet ayant évolué, l'étude d'impact produite en 2019 doit donc être actualisée en conséquence.

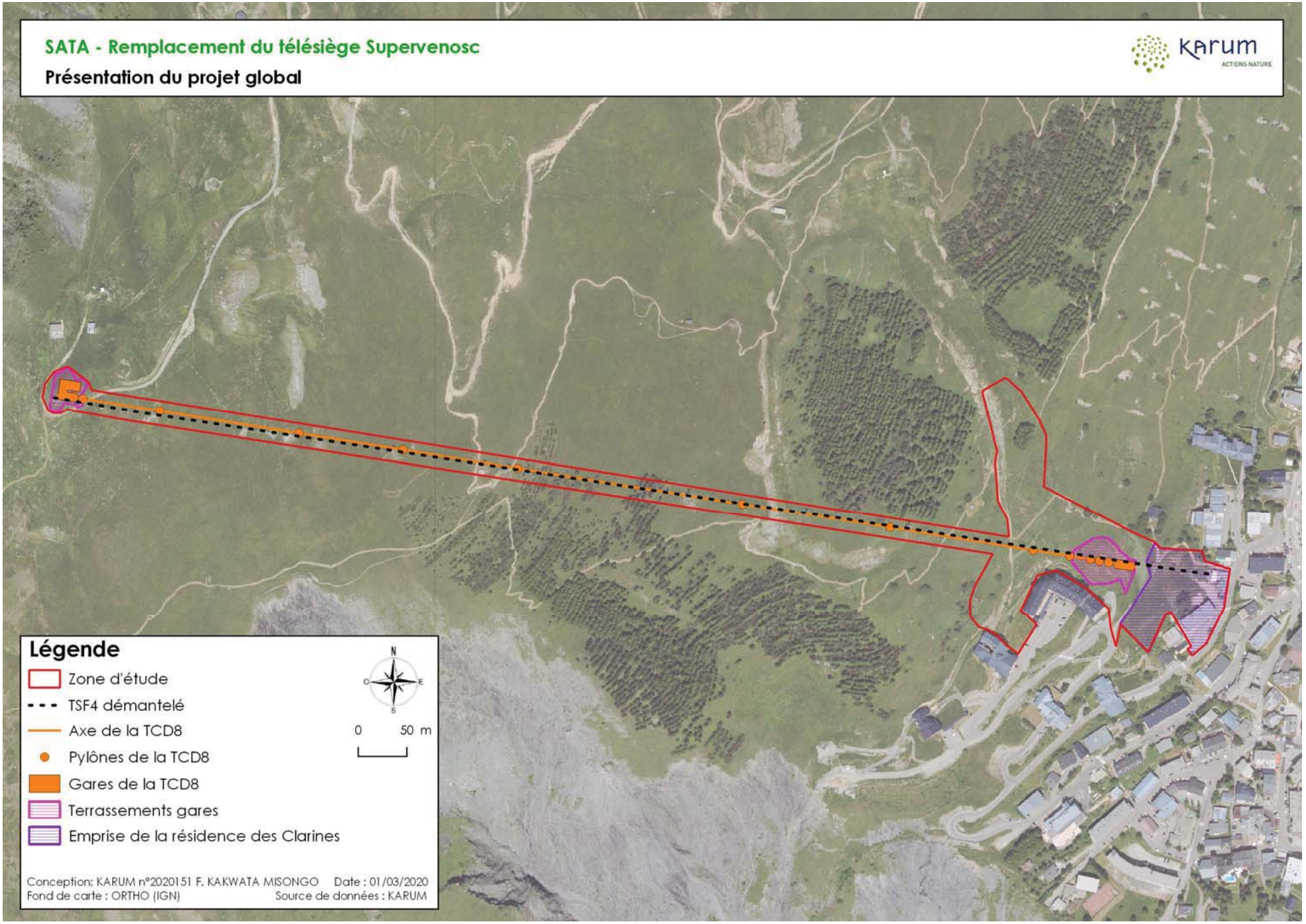
Le projet immobilier des Clarines est aujourd'hui construit. Toutefois, conformément aux attentes de la DREAL, il est pris en compte dans la présente étude d'impact qui est l'actualisation de l'étude d'impact globale de 2019.

Le projet global faisant l'objet de cette étude d'impact comporte donc :

- Le nouveau projet de remplacement du télésiège du Super Vénosc, qui consiste au démantèlement de l'ancien télésiège (appareil vétuste de 1987) et à la mise en place d'un nouvel appareil (télécabine débrayable 8 places) sur le même axe.
- Le projet immobilier des Clarines, qui consiste en la construction d'une Résidence de Tourisme de standing s'étendant sur 8700 m^2.

Chacun de ces deux projets est décrit dans les pages suivantes.

Actuellement, la construction de l'ensemble immobilier des Clarines est achevée, et l'ancien TSF4 est démantelé (ne restent que les socles en béton des pylônes).
Les travaux pour la construction de la nouvelle TCD8 en lieu et place de l'ancien TSF4 démantelé sont prévus à partir de la fin du 1^{ier} semestre 2021, pour une mise en service de l'appareil à la saison hivernale 2021-2022.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Présentation du projet global
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Zone d'étude
TSF4 démantelé
Axe de la TCD8
Pylônes de la TCD8
Gares de la TCD8
Terrassements gares
Emprise de la résidence des Clarines
N
O
E
S
0
50 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 01/03/2020
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Source de données : KARUM

3.3.1 - Description du projet immobilier les Clarines

Le projet des Clarines est porté par ADIM Développement immobilier.
Il consiste à la création d'une résidence de tourisme de standing composé de 5 chalets de 2 à 6 étages incluant :

157 logements à vocation touristique	6895 m² surf. habitable
8 logements sociaux	588 m² surf. habitable
Magasin de matériel de sport	180 m² surf. utile
Surfaces communes (réception, salon, lounge)	1400 m²
Surface totale au plancher	11 700 m²

Le projet inclut aussi 155 places de stationnement en sous-sol, et une liaison piétonne entre les résidences du soleil et le centre de la station.

Il répond à 6 objectifs de la commune des Deux Alpes :

- Proposer une résidence touristique 4* dernière génération de qualité et pérenne ;
- Réhabiliter et densifier une dent creuse du centre station ;
- Développer les déplacements doux avec la liaison piétonne ;
- Augmenter l'offre de logements familiaux sur la station ;
- Mieux gérer les eaux pluviales de la commune par une collecte et un tamponnement des eaux ;
- Créer des emplois saisonniers directs.

Le projet nécessite la démolition :

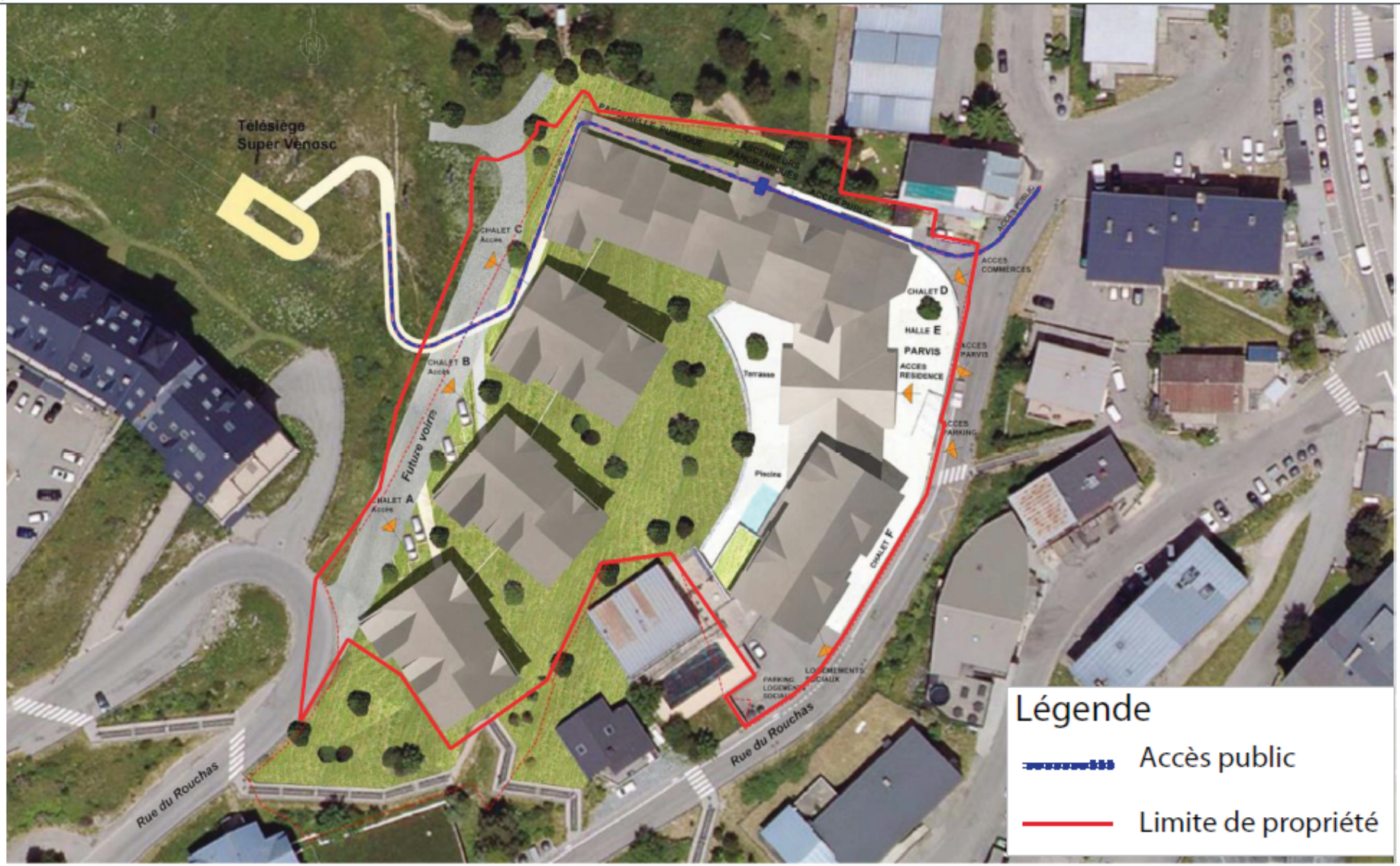
- de la gare de départ du TSF4 Super Venosc
- de l'hôtel des Clarines obsolète

Ces démolitions ont été effectuées en 2018.

Les travaux, débutés en 2019, sont aujourd'hui terminés.

Aménagement de la résidence de tourisme " Les Clarines" sur la commune des Deux Alpes

PLAN DU PROJET



SETIS Groupe Degaud — Fond : Plan masse - Eric CHAUTANT - Architecte - 7 septembre 2017 — 1/1 000 — 0 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse

3.3.2 - Description du projet de remplacement du TS Super Vénosc

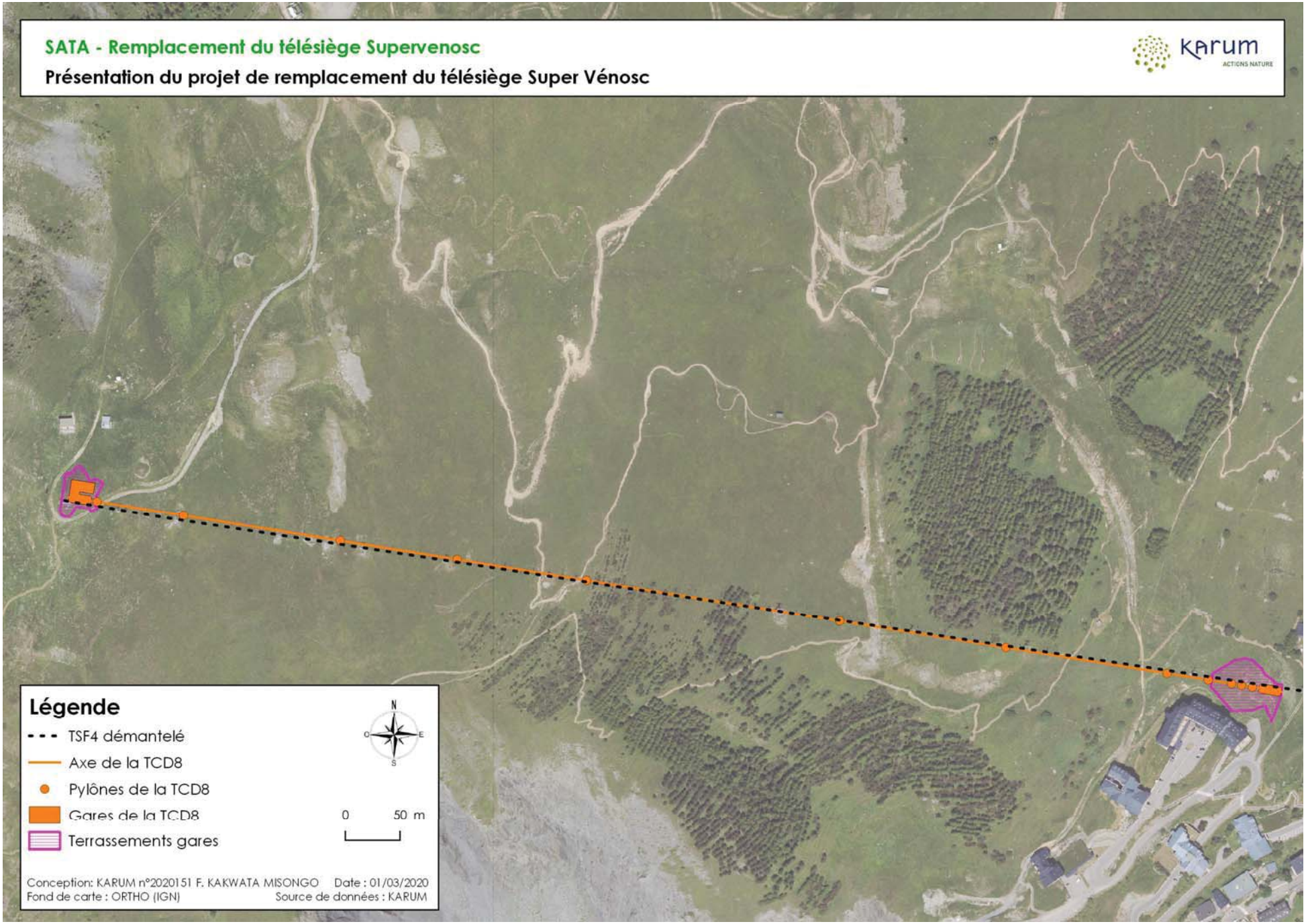
Le projet de remplacement du TSF4 est porté par la SATA.Le TSF4 a été démantelé puis entièrement ferraillé en 2018, ne restent que les socles en béton des pylônes.
Le nouvel appareil, une télécabine débrayable 8 places (TCD8), sera construite en lieu et place.

Les caractéristiques de la nouvelle TCD8 sont les suivantes :

Altitude gare départ (embarquement)	1692,00 m
Altitude gare arrivée (débarquement)	2096,50 m
Dénivelée totale	405,50 m
Pente maximum	97,3 %
Longueur horizontale de la ligne	1121,30 m
Longueur suivant la pente	1205,5 m
Nombre de pylônes	12
Nombre de véhicules	28 en ligne + 6 en gare
Nombre de places par véhicule	8
Débit montée	1800 personnes / h
Débit descente	900 personnes /h
Vitesse maximum	5,25 m/s
Période d'exploitation	Hiver
Exploitation nocturne	Non
Ligne multipaire	aérienne

La nouvelle gare de départ du TCD8 Super Vénosc sera située en amont de la nouvelle résidence Les Clarines (aujourd'hui construite), et la nouvelle gare d'arrivée vers l'emplacement de l'ancienne. La nouvelle gare d'arrivée comportera un garage.

	Surfaces terrassées	Volumes déblais	Volumes remblais
Gare aval	2 237,41 m²	9 300 m³	250 m³
Gare amont	1 104,66 m²	390 m³	300 m³
Pylônes	425 m²	équilibre	
Total	3 767,07 m²	9 690 m³	550 m³


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Présentation du projet de remplacement du télésiège Super Vénosc
karum
ACTIONS NATURE
Légende
TSF4 démantelé
Axe de la TCD8
Pylônes de la TCD8
Gares de la TCD8
Terrassements gares
N
O
E
S
0
50 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 01/03/2020
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Source de données : KARUM

Le projet de remplacement du TSF4 Super Vénosc par la TCD8 génère 9 140 m^3 de terres excédentaires, qui seront réparties sur 2 secteurs :

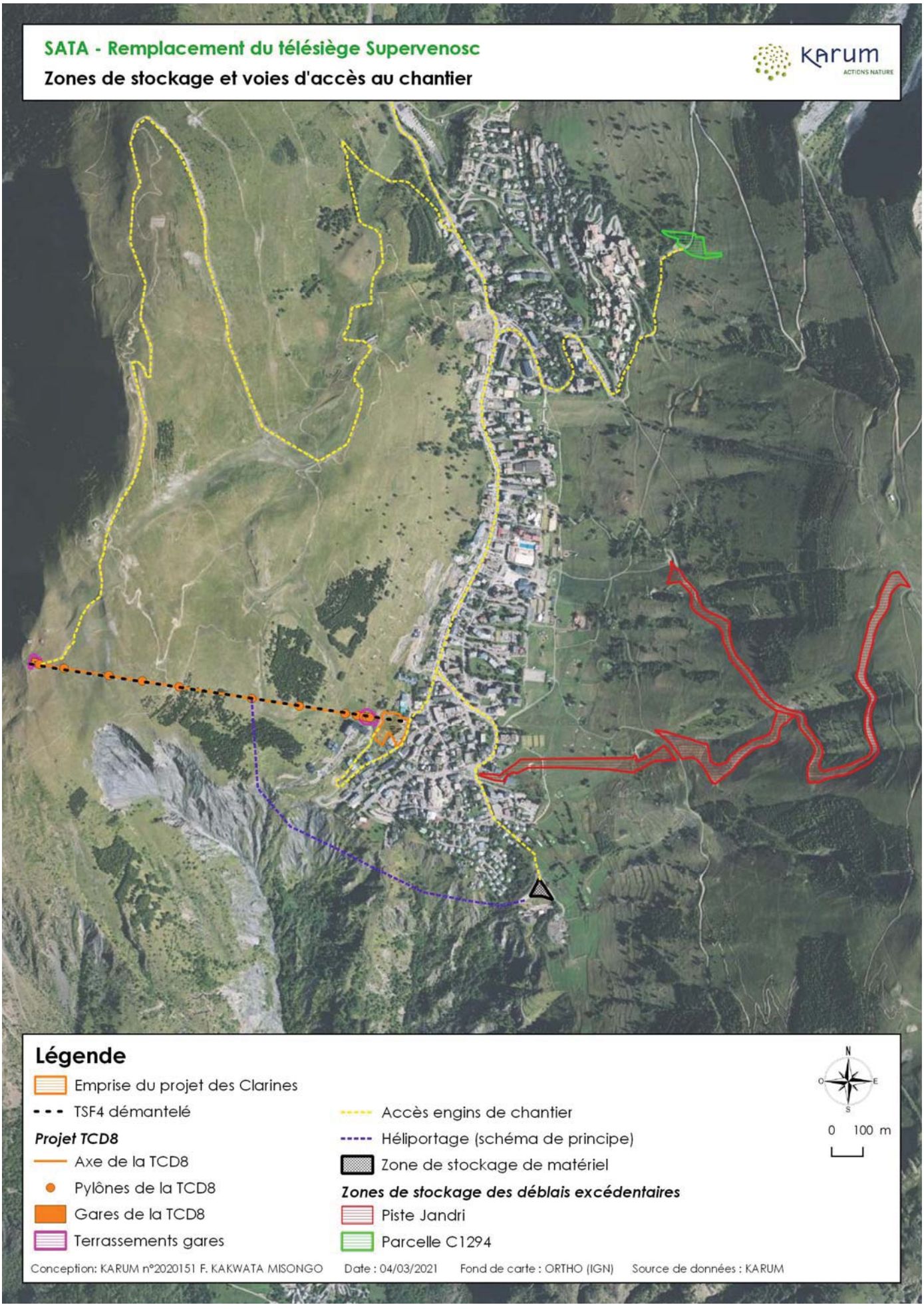
- Sur la parcelle C1294, parcelle déjà identifiée pour du stockage de matériaux. Il s'agit ici d'un stockage provisoire en vue de travaux de piste qui auront lieu ultérieurement
- Sur certains secteurs de la piste Jandri qui restent à définir, dans le cadre de travaux autorisés, commencé en 2014 mais encore non achevés à ce jour.

3.4 - ORGANISATION DES TRAVAUX DE REMPLACEMENT DU TSF4

L'ancien TSF4 est déjà démantelé. Les travaux de construction de la nouvelle TCD8 sont prévus à partir du 1er semestre 2021 et jusqu'à novembre 2021

Les accès au chantier se feront par les routes, pistes et chemins carrossables existants, qui ne seront pas modifiés. Une partie du matériel sera héliportée. Pour les terrassements nécessaires à l'implantation des pylônes, une pelle araignée sera utilisée. Le matériel sera stocké sur un parking existant.

La carte suivante permet de localiser les accès, la zone de stockage du matériel, et les zones de stockage de déblais excédentaires.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Zones de stockage et voies d'accès au chantier
KARUM
ACTIONS NATURE
Légende
Emprise du projet des Clarines
TSF4 démantelé
Projet TCD8
Axe de la TCD8
Pylônes de la TCD8
Gares de la TCD8
Terrassements gares
Accès engins de chantier
Héliportage (schéma de principe)
Zone de stockage de matériel
Zones de stockage des déblais excédentaires
Piste Jandri
Parcelle C1294
N
O
E
S
0 100 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 04/03/2021
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Source de données : KARUM

4 - ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
*« **4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** […] ». Les facteurs énoncés au III de l'article L. 122-1 sont les suivants :*
1. Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
2. Les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat ;
3. La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 20009 ;
4. La population et la santé humaine ;
5. L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°. […] »

4.1 - PATRIMOINE ET PAYSAGE

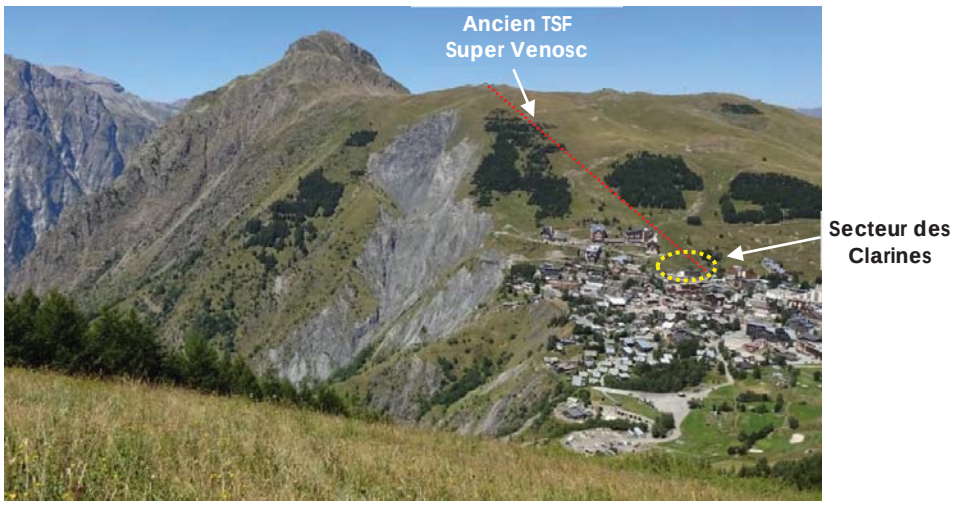
4.1.1 - Le patrimoine culturel et archéologique

4.1.1.1 - Sites classés et inscrit

La désignation d'un site classé ou d'un site inscrit a pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Le site classé profite d'une protection renforcée qui interdit tous travaux modifiant l'aspect du site, sauf travaux spéciaux soumis à autorisation. En site inscrit, les projets sont autorisés mais soumis à un avis des services concernés.

Les sites inscrits ou classés les plus proches du projet sont :

> **L'Alpe de Vénosc**, cœur historique de la station des Deux Alpes, distant d'une cinquantaine de mètres du projet d'urbanisation des Clarines et de moins de 150 m de la future gare de départ de la TC8 Super Venosc. La proximité immédiate de ce site inscrit implique des covisibilités avec le projet.



Vue sur l'Alpe de Vénosc depuis le versant de la Grande Aiguille (KARUM, 2018)

> Ceux de la **vallée du Vénéon** mais ils ne bénéficient **pas d'interaction visuelle** avec le domaine skiable en raison des caractéristiques topographiques du site (domaine skiable situé en amont des versants très raides surplombant la vallée),

L'enjeu sera de maintenir la qualité paysagère du site inscrit de l'Alpe de Vénosc et de son bassin de perception. Pour permettre une bonne intégration architecturale de l'ensemble immobilier des Clarines et de la nouvelle télécabine, **des coloris/matériaux cohérents avec le contexte urbain alentour seront préconisés**.

- L'enjeu est jugé **moyen**.

4.1.1.2 - Monuments historiques protégés

Le statut de monument historique est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Le bien peut être un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, technique ou scientifique.

Aucun Monument Historique n'est identifié sur le domaine skiable.

Le Monument le plus proche est la porte romaine de Bons située à Mont de Lans, à environ de 3 km de la zone de projet et sans relation de covisibilité avec celle-ci.
(source : www.atlas.patrimoines.culture.fr)

- L'enjeu est jugé **nul**.

4.1.1.3 - Parc national ou naturel régional

Le domaine skiable des Deux Alpes appartient à l'**aire d'adhésion du Parc National des Ecrins** (PNE) dont une des limites du cœur arrive au Pic de la Grave (extrémité orientale du domaine skiable).
D'après la charte du Parc, le périmètre du projet des Clarines est localisé dans un "espace habité" qui a notamment pour objectif de développer les activités touristiques et récréatives valorisant les patrimoines du territoire, en préservant les ressources naturelles et l'espace, en évitant les pollutions dues aux gaz à effet de serre et en garantissant l'attractivité du territoire (offre diversifiée et préservation du caractère des lieux).
Les activités du domaine skiable font partie intégrante de l'offre touristique que propose le Parc des Ecrins et ne sont pas contradictoires avec ce périmètre. Le projet visant au remplacement d'un télésiège par une télécabine en lieu et place sur un site aménagé, et à la création d'une résidence touristique en limite du tissu urbain des Deux Alpes, il est compatible avec la charte du PNE.

- L'enjeu est donc jugé **nul**.

4.1.1.4 - Inventaires du patrimoine bâti

Architecture contemporaine remarquable
Aucun édifice labélisé patrimoine du XXème siècle ou Architecture contemporaine remarquable (nouvelle appellation suite au décret du 28/03/2017) n'est identifié sur le domaine skiable ou même sur les communes de Mont de Lans, St Christophe en Oisans et Vénosc (source : www.culturecommunication.gouv.fr).

Bâti vernaculaire
Le domaine skiable des Deux Alpes ne dispose pas d'éléments de patrimoine bâti remarquable.

- L'enjeu est **nul**.

4.1.1.5 - Sites archéologiques

Un site archéologique correspond à un lieu d'enfouissement présentant un agrégat de vestiges matériels que les archéologues peuvent trouver et exploiter.

Aucun site archéologique n'est signalé sur le domaine skiable, ou même sur les communes de Mont de Lans, St Christophe en Oisans et Vénosc (Source : www.inrap.fr). Les secteurs de travaux ne sont pas non plus pressentis pour une campagne de fouille préventive. Néanmoins, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques fera l'objet d'un signalement au Service régional de l'archéologie.

- L'enjeu est **nul**.

4.1.2 - Le paysage

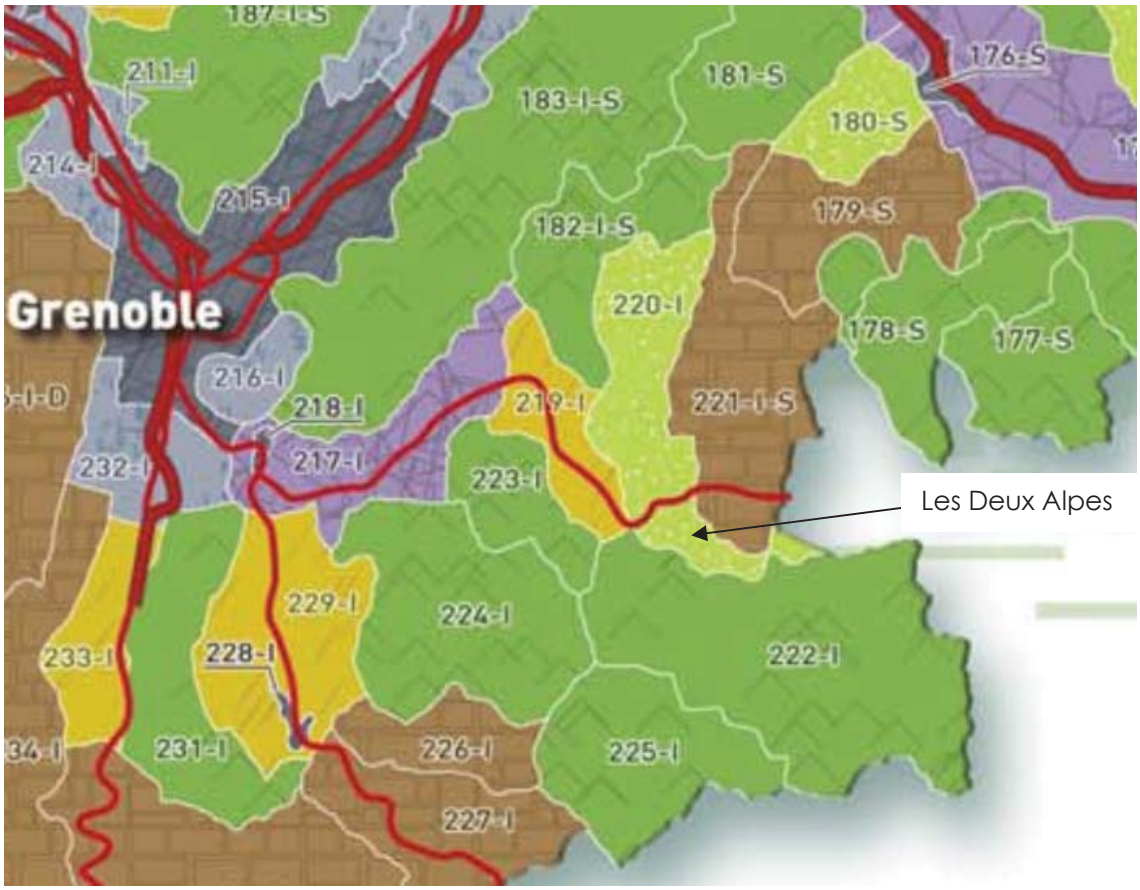
4.1.2.1 - Echelle territoriale

Unités paysagères

A l'échelle régionale, l'observatoire des paysages de Rhône-Alpes, établi par la DREAL en 2005, découpe le territoire régional en 301 unités paysagères.

Selon ce découpage, le domaine skiable des Deux Alpes appartient à la **famille des paysages naturels de loisirs** et plus particulièrement à l'Unité Paysagère 220-I « Complexes de l'Alpe d'Huez et des Deux Alpes » (éd. 7 familles de paysages en Rhône-Alpes, 2005). Il s'agit de territoires naturels, initialement vierges, de moyenne et haute-montagne sur lesquels se sont implantés de grands domaines skiables : la station des Deux Alpes monte à plus de 3000 m, vers un des plus grands glaciers d'Europe.

A l'échelle départementale, le Conseil Général de l'Isère a découpé le territoire du département en entités géographiques aux caractéristiques paysagères propres. La station des Deux Alpes est ainsi rattachée au **Massif de l'Oisans** allant du bassin versant de la Romanche jusqu'aux sommets mythiques de la Meije, des Ecrins...



Extrait de la carte des unités paysagères régionales
(Source : Observatoire des paysages de Rhône-Alpes)

Perceptions identitaires

Les perceptions identitaires, ou vues emblématiques, définies dans le cadre de l'observatoire environnemental du domaine skiable correspondent aux vues « cartes postales » ou points de vue depuis des éléments emblématiques (Monuments Historiques, Sites inscrits et classés, points de vue remarquables…).

Les principaux points de vue emblématiques sont localisés sur la carte page suivante, et ceux depuis lesquels les projets de la TC8 Super Venosc et de la résidence des Clarines seront perceptibles sont encadrés en jaune. Ces derniers se situent dans le champ de vision d'espaces fréquentés hiver comme été (versant opposé de la Grande Aiguille, sommet alentours de Pied Moutet et de la Petite Aiguille notamment).
L'enjeu sera de maintenir la cohérence paysagère globale de ces perceptions stratégiques.

L'intégration architecturale de la gare d'arrivée de la nouvelle télécabine Super Venosc est également un enjeu à considérer.

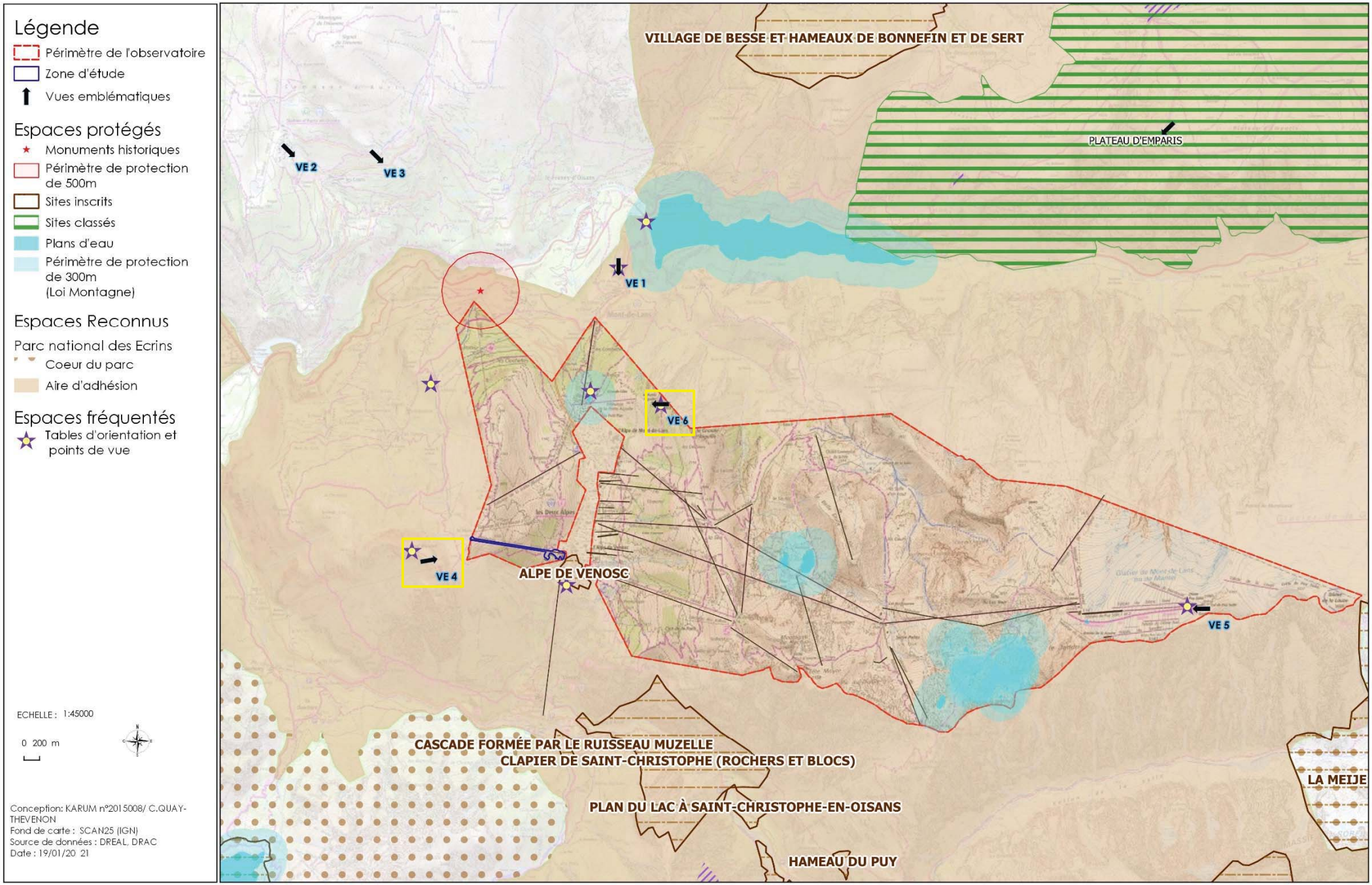
Toutefois, les enjeux à cette échelle sont à relativiser car le site d'étude (télécabine et résidence touristique) est intégré dans un **paysage anthropisé** caractéristique des stations de ski : partie aval localisée en limite du tissu urbain constitué et partie amont déjà aménagée par le domaine skiable (plateforme de l'ancien télésiège, restaurant d'altitude, pistes de ski et de VTT).

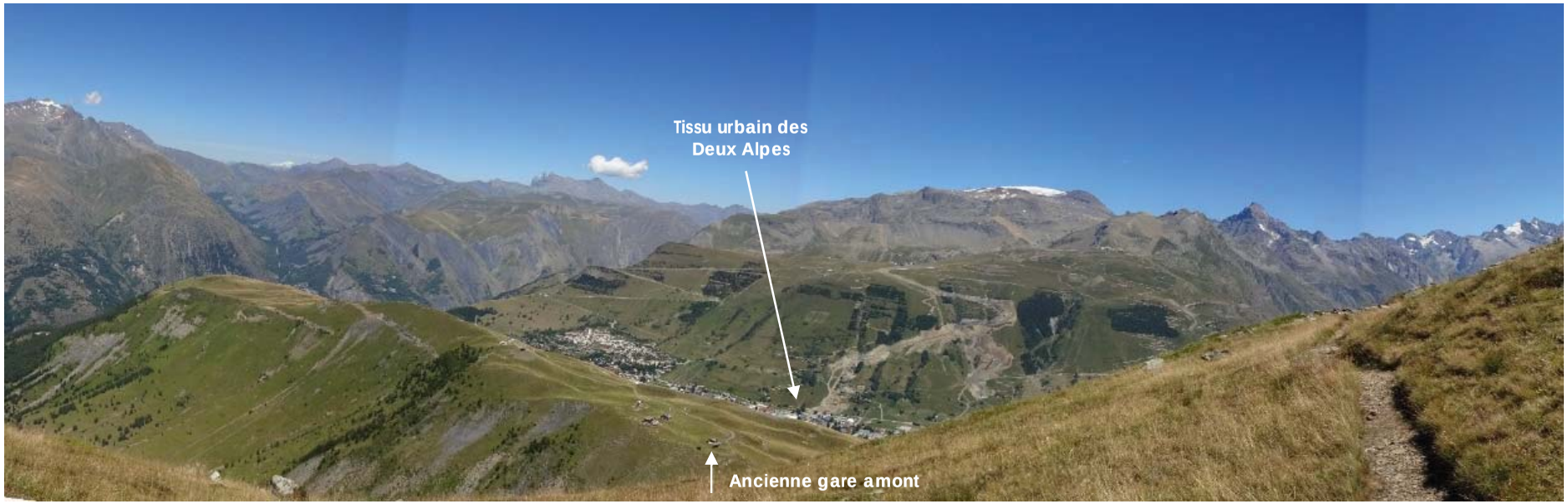
- L'enjeu est jugé **faible**.

OBSERVATOIRE DU DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

ECHELLE TERRITORIALE - Espaces Emblématiques

KARUM ACTIONS NATURE





VE 4 - Vue depuis le sommet de Pied Moutet (Karum, 2014) : La pente du versant de vallée blanche ne permet pas de visibilité de l'ancienne gare aval ni de la zone de projet de la résidence des Clarines. L'ancienne gare d'arrivée est en revanche visible depuis ce point de vue.



VE 6 - Vue depuis la table d'orientation de Petite Aiguille (Karum, 2014) : L'ancien TS Super Venosc est très peu perceptible à cette distance.

4.1.2.2 - Echelle locale

A l'échelle locale, l'analyse paysagère s'appuie :

- sur l'analyse de terrain réalisée en juillet et août 2015 dans le cadre de l'élaboration de l'observatoire environnemental du domaine skiable ;
- sur la prospection effectuée spécifiquement en août 2018 pour le projet de remplacement du télésiège de Super Venosc ;
- sur l'étude réalisée par le bureau d'études SETIS concernant la résidence des Clarines.

Unités paysagères, éléments paysagers sensibles et perceptions à l'échelle du domaine skiable

A l'échelle du domaine skiable, **8 unités paysagères** ont été identifiées (Cf. Carte page suivante). Les grands types de paysages rencontrés sont :

- Les paysages de haute altitude à dominante minérale,
- Les paysages de moyenne altitude, préservés des équipements du domaine skiable,
- Les paysages marqués par les équipements du domaine skiable.

Les unités paysagères identifiées à l'échelle du domaine skiable sont caractérisées par des éléments structurants cartographiés dans les pages qui suivent. Il s'agit d'éléments liés à :

- La **topographie** : combes, crêtes, falaises, sommets, talwegs marqués…
- La **couverture minérale** : éboulis, affleurements rocheux…
- La **végétation** : secteurs prairiaux, boisements, …
- L'**hydrographie** : glaciers, lacs…
- Des **ambiances** particulières déterminées par l'association de plusieurs éléments paysagers, on parle alors de **micro-paysages**.

Le secteur de projet de la TC8 Super Venosc et de la résidence touristique des Clarines a été identifié comme appartenant à l'**unité paysagère du versant Vallée Blanche**. Il s'agit du versant occidental des Deux Alpes, faisant face au front de neige principal, en surplomb de la station. Ce versant est caractérisé par des **étendues vert tendre herbacées en pente régulières et ondulations douces**. Il est déjà aménagé, support de plusieurs pistes de ski et remontées mécaniques. Les enjeux d'intégration paysagère à l'échelle locale sont importants du fait des perceptions de la zone de projet depuis des points de vue emblématiques du domaine skiable et depuis le versant opposé de la Grande Aiguille. **L'objectif est de maintenir la lisibilité et la qualité particulière des éléments paysagers structurants concernés : les secteurs prairiaux pâturés, les boisements denses, la crête du Fioc.**

Le secteur des Clarines s'insère vers le fond de la station, non loin du précipice que surplombe le village de Vénosc, sur le bas du versant du Mais, donc légèrement surélevé par rapport au reste de la station. Le périmètre du projet est localisé dans la **dernière phase d'urbanisation de la station** représentée par les résidences du Soleil. Le paysage urbain des Deux Alpes présente en effet un aspect hétérogène compte tenu des différentes phases de d'aménagement de la station (1950/60, 1975/85 et 1990/2000). Le bâti du secteur se compose essentiellement d'immeubles collectifs, à l'architecture diverse, à dominante montagnarde, et de quelques maisons individuelles. Le secteur dégage une ambiance de station de ski. Ce dernier est **visible depuis le versant opposé**.

Ce sont surtout les résidences du Soleil qui se détachent nettement, semblant isolées des autres bâtiments qu'elles surplombent. Le secteur est bien visible depuis les pistes de ski juste en face, depuis le télésiège du Diable jusqu'à la remontée des Lutins, à partir de laquelle le secteur est de moins en moins visible. La distance et le relief rendent le site peu visible depuis les pistes situées au-delà des crêtes.

Au cœur de la station, les vues sont très limitées, les perspectives étant rapidement interrompues par les bâtiments. Le secteur est visible en pointillés depuis les routes qui le longent (rue du Rouchas et rue des Soleils), quelques vues sont possibles depuis d'autres voiries dans de rares trouées ou depuis les points les plus hauts (notamment étages supérieurs des résidences).

L'enjeu sera d'insérer la nouvelle résidence touristique dans son environnement de manière à affirmer la frange urbaine de la station, aujourd'hui peu lisible du fait du détachement des résidences du Soleil.

- **A l'échelle locale**, l'enjeu est donc jugé **fort**.

DEUX ALPES LOISIRS - Etude d'impact globale

ECHELLE LOCALE - Unités paysagères

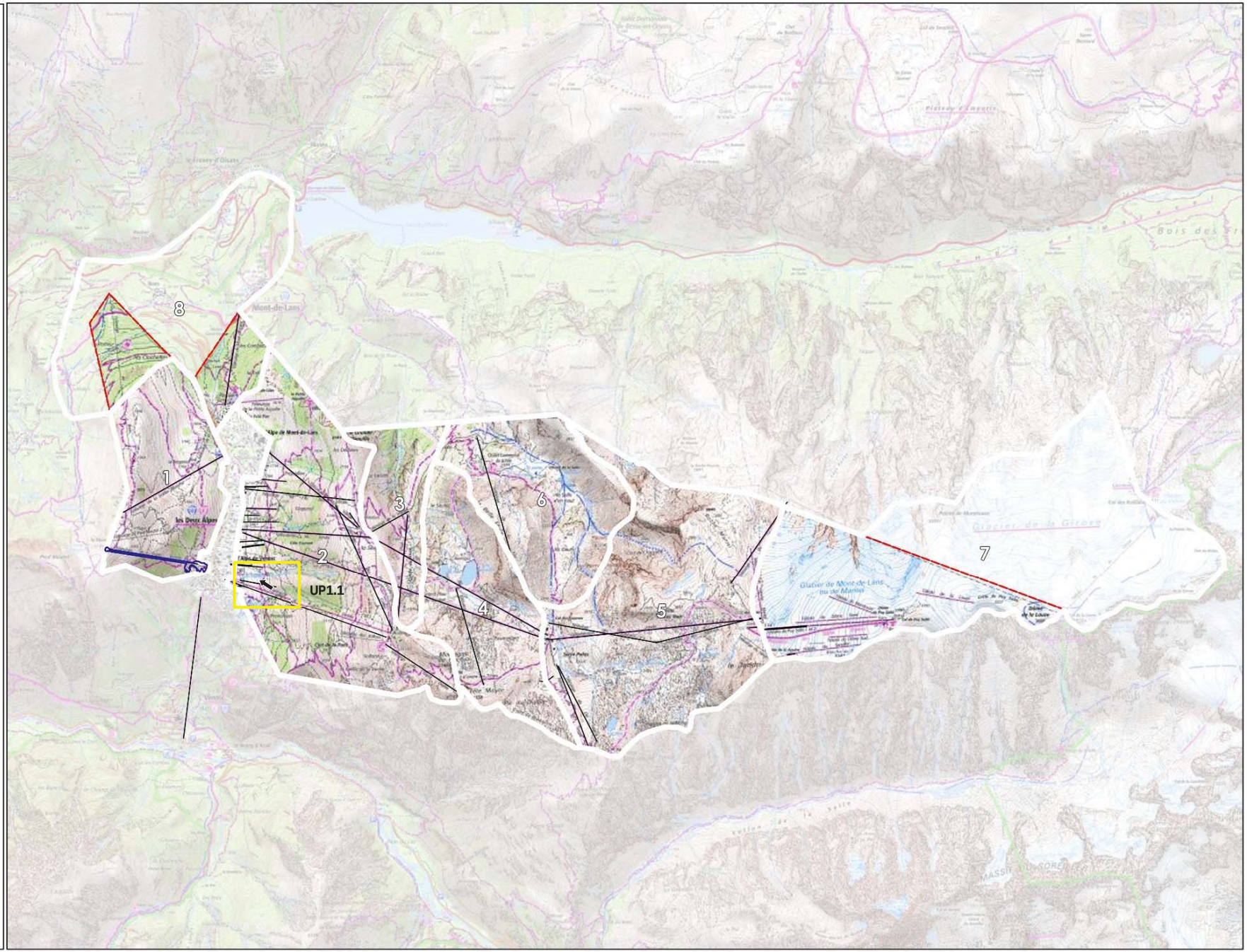
KARUM ACTIONS NATURE

Légende

- Périmètre de l'observatoire environnemental
- Zone d'étude

Unités paysagères

1 - Front de neige de Vallée Blanche
2 - Front de neige de la Grande Aiguille
3 - Combe du Thuit
4 - Grand Plan du Sautet
5 - Désert minéral des Pierres Grosses
6 - Secteur de la Fée
7 - Glacier de Mont de Lans
8 - Ubac boisé de la Romanche



ECHELLE : 1:45000

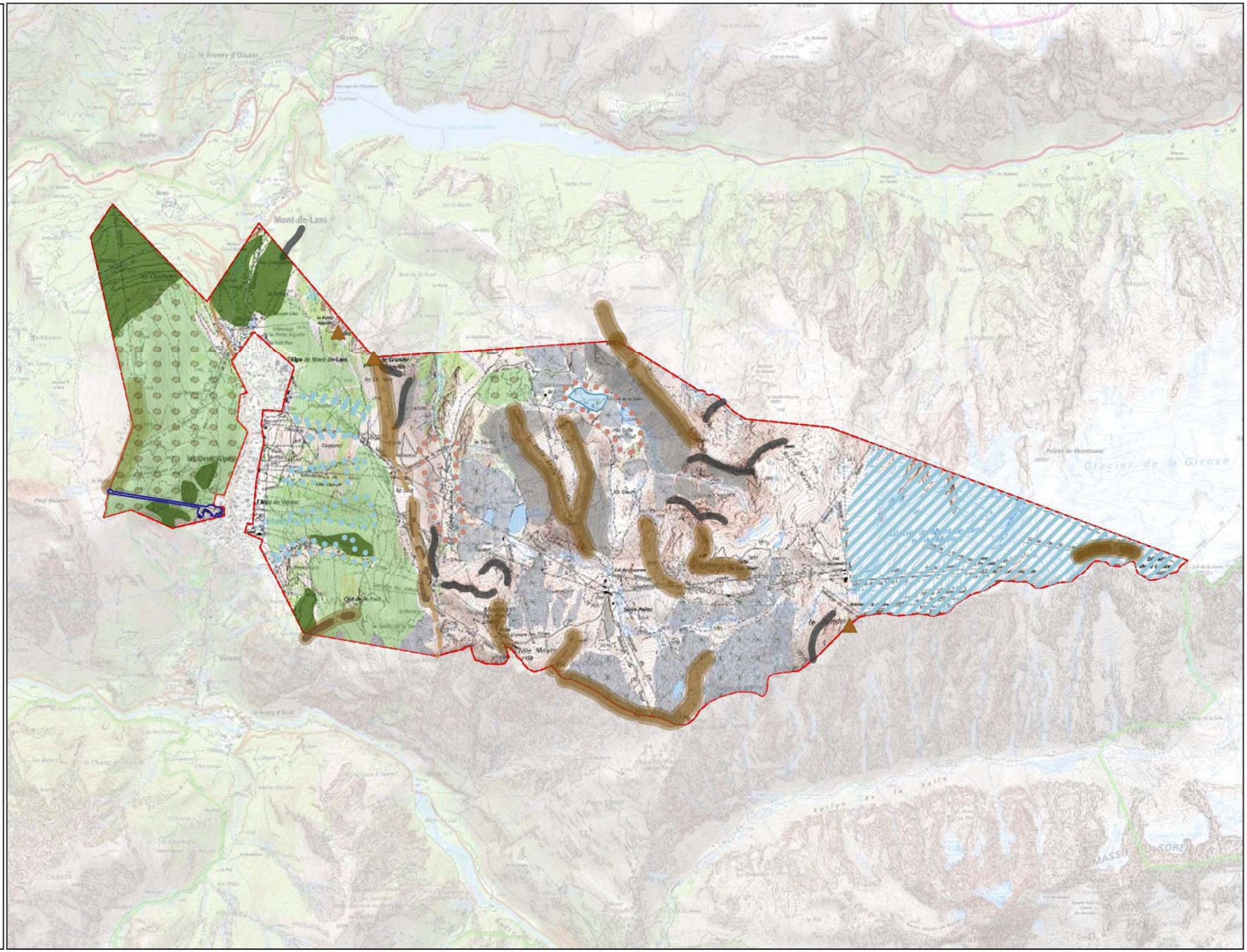
0 200 m

Conception: KARUM n°2015008/ C.QUAY-THEVENON
Fond de carte : SCAN25 (IGN)
Source de données : KARUM
Date : 19/01/2021

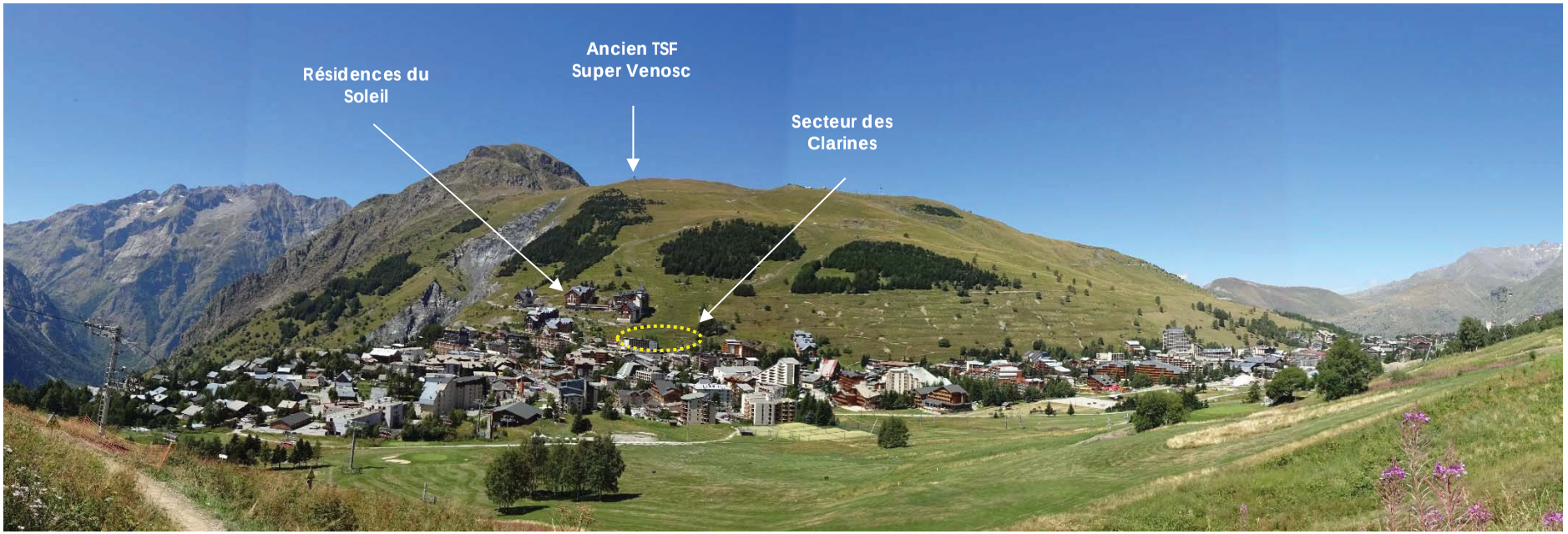
OBSERVATOIRE DU DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

ELEMENTS PAYSAGERS SENSIBLES

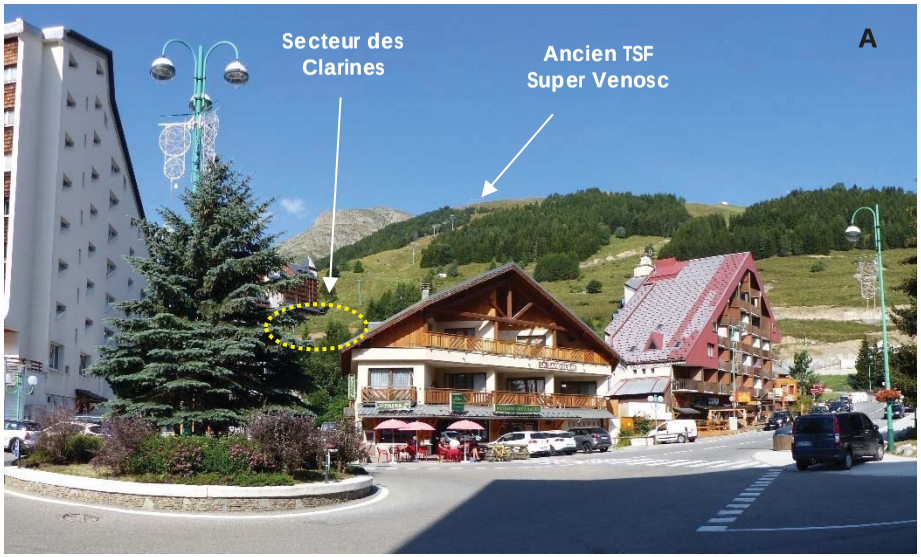
karum ACTIONS NATURE



Conception: KARUM n°2015008/ C.QUAY-THEVENON
Fond de carte : SCAN25 (IGN)
Source de données : KARUM
Date : 19/01/2021

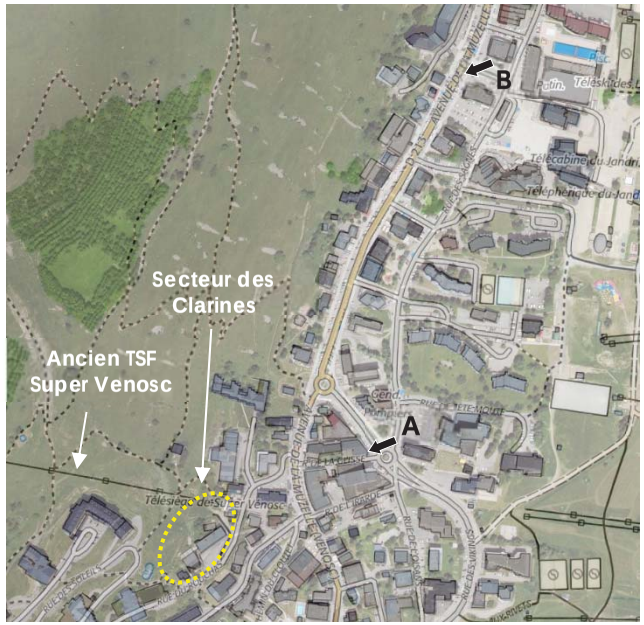


Vue UP1.1 - L'ancien TSF Super Venosc est perçu de manière frontale. La zone concernée par le projet de résidence touristique est occupée par la gare aval du télésiège et des zones enherbées à ses abords. Les résidences du Soleil, implantées plus en amont se détachent de l'enveloppe urbaine clairement constituée. La zone concernée par ce projet urbain constitue donc une « dent creuse » dans le tissu bâti.





Vues depuis le rond-point et l'avenue de la Muzelle, au centre des Deux-Alpes, en limite de l'unité paysagère du versant de Vallée Blanche –
Le télésiège de Super Venosc est visible par sa position frontale sur le versant et l'absence de construction en amont.
Depuis le centre de la station, le site de projet se distingue difficilement (Karum, 2018)



Localisation des vues A et B

4.1.2.3 - Echelle parcellaire

A l'échelle parcellaire, il s'agit d'identifier les différents types de paysages concernés par les projets, ainsi que leurs caractéristiques et sensibilités respectives.

Zone de départ de la future TCD8 Super Venosc et secteur des Clarines

La gare de départ de la future TCD8 Super Venosc sera localisée en limite du tissu urbain des Deux Alpes, en pied de versant, attenante à des résidences touristiques.

D'une surface totale de 8 700 m² environ, le périmètre de projet de la résidence des Clarines, en partie urbanisé sur près de 2 750 m², s'insère entre les résidences du Soleil au nord, l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ de la future TCD8 Super Venosc. Le tènement est fréquenté par les skieurs en hiver, et par les promeneurs et VTTistes en été.

L'enjeu de cohérence architecturale entre la nouvelle gare de départ, le bâti technique associé, la future résidence touristique et les constructions attenantes est donc fort.

Au vu de la topographie de la zone, il existe un enjeu d'inscription des nouvelles constructions dans la pente (gare de départ et résidence touristique). Par conséquent, un traitement qualitatif des terrassements sera nécessaire pour ne pas dégrader visuellement la frange urbaine.

La combinaison du projet immobilier des Clarines et de la nouvelle TCD8 Super Venosc implique de réfléchir aux accès à la fois piétons et véhicules, aux stationnements, et aux éventuels ouvrages associés (escaliers, parkings…). **Un enjeu de gestion des flux est soulevé par ce projet global, et avec celui de l'intégration paysagère et urbaine des éventuels ouvrages d'accès à créer**.

Axe du nouveau télésiège

L'ancien télésiège Super Venosc survolait des zones enherbées et quelques boisements. Son implantation orthogonale à la pente accentuait sa perception rapprochée. Le nouvel appareil suivra approximativement le même axe. La zone est fréquentée du fait de chemins de randonnée et passages VTT. **L'enjeu résidera donc dans l'insertion topographique des pylônes, le traitement qualitatif des terrassements pour un moindre impact visuel en vue rapprochée, l'effacement de l'ancien appareil, et le maintien de l'homogénéité de la texture prairial du versant de Vallée Blanche.**

Zone d'arrivée

La gare amont de la future TCD8 Super Venosc, associée à un garage à cabines, sera localisée au niveau de l'ancienne gare d'arrivée, en crête. **L'enjeu d'intégration architecturale de la gare est important** : un habillage neutre adapté à toute saison (coloris gris acier) est à privilégier (pas de coloris blanc ni de couverture réfléchissante). De plus, pour limiter les impacts visuels du projet, **l'insertion topographique devra être optimisée et les éléments paysagers sensibles devront être préservés** au maximum.

- **A l'échelle parcellaire**, l'enjeu peut donc être qualifié de **fort**.

OBSERVATOIRE DU DOMAINE SKIABLE DES DEUX ALPES

ECHELLE PARCELLAIRE - Zones concernées par le projet de la TC8 Super Venosc et le projet immobilier des Clarines







Vues sur la zone de départ de la future TC8 Super Venosc, aux abords des résidences du Soleil (Karum, 2018)



Vues sur la zone de départ de la future TC8 Super Venosc et le périmètre du projet immobilier des Clarines depuis le versant opposé (piste Jandri) (Karum, 2018)



Vue sur l'ancienne gare de départ du TSF Super Venosc et sur l'axe de l'appareil qui sera conservé pour le projet de télécabine (Karum, 2018)





Vues rapprochées sur la partie aval de l'axe du TSF Super Venosc (avant démantèlement), maintenu en lieu et place pour le projet de télécabine (Karum, 2018)



Vue rapprochée sur la partie amont de l'axe de l'ancien TSF Super Venosc (socles en béton visibles) réutilisé pour le projet de télécabine (Karum, 2019)



Vue rapprochée sur la zone d'arrivée de l'ancien TSF Super Venosc démantelé et sur laquelle est projetée la télécabine (Karum, 2019)

4.1.3 - Synthèse des enjeux liés au patrimoine et au paysage

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Patrimoine culturel et archéologique	**Sites classés ou inscrits** Le site d'étude se situe à proximité du site inscrit de l'Alpe de Vénosc impliquant des covisibilités avec le projet.	**MOYEN**
	Monuments historiques Zone d'étude non concernée.	**NUL**
	Parc National ou Naturel Régional Commune des Deux Alpes et domaine skiable appartenant à l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins dont la charte n'est pas contradictoire avec le projet envisagé.	**NUL**
	Inventaires du patrimoine bâti Zone d'étude non concernée.	**NUL**
	Sites archéologiques Zone d'étude non concernée.	**NUL**
Paysage	**Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale)** La nouvelle télécabine Super Venosc sera implantée sur un versant aménagé du domaine skiable des Deux Alpes, en lieu et place de l'ancien télésiège. La résidence des Clarines sera intégrée au paysage anthropisé de la station, en limite du tissu urbain. L'enjeu pour les perceptions lointaines sera limité.	**FAIBLE**
	Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Le site d'étude étant exposé visuellement depuis le versant opposé de la Grande Aiguille, l'enjeu sera de maintenir la lisibilité et la qualité particulière des éléments paysagers structurants concernés par le projet de télécabine sur le versant de Vallée Blanche et d'affirmer la frange urbaine de la station par la construction de la résidence des Clarines.	**FORT**

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Cohérence topographique et architecturale / Perceptions rapprochées / Traitement de la végétation (échelle parcellaire) Le secteur de projet étant très fréquenté hiver comme été par les skieurs, randonneurs, VTTistes, et juxtaposé au tissu urbain constitué des Deux Alpes, il s'agit de veiller à : > Préserver ou reconstituer l'homogénéité des secteurs prairiaux, > Inscrire les nouveaux terrassements en cohérence avec la topographie naturelle, > Favoriser la discrétion architecturale de la nouvelle télécabine pour éviter les effets de surcharge avec le bâti en premier plan, > Assurer une cohérence des formes, volumes et matériaux des nouvelles résidences touristiques pour une intégration dans le tissu urbain existant.	**FORT**

4.2 - MILIEUX PHYSIQUES

4.2.1 - Terres

4.2.1.1 - Agriculture

Sources : D'après le rapport de présentation du PLU de la commune de Mont-de-Lans approuvé le 25 octobre 2016

Pour rappel, la zone d'étude se situe sur les anciennes communes de Mont-de-Lans et de Venosc. Aucune information sur la commune de Venosc concernant l'agriculture n'a été trouvée.

L'activité agricole est de moins en moins représentée dans l'Oisans et ce depuis plus de 50 ans. La naissance et le développement de la station sont accompagnés par le déclin de l'agriculture locale, pourtant garante de la qualité paysagère et de la préservation des milieux naturels.

Au dernier recensement agricole (2010), sur une superficie totale de 4166 ha, la superficie agricole utilisée « communale » était de 46 hectares, soit 1,45% seulement du territoire communal, ce qui est infime. 48 UGB sont déclarés sur l'ensemble des exploitations ce qui est très faible.

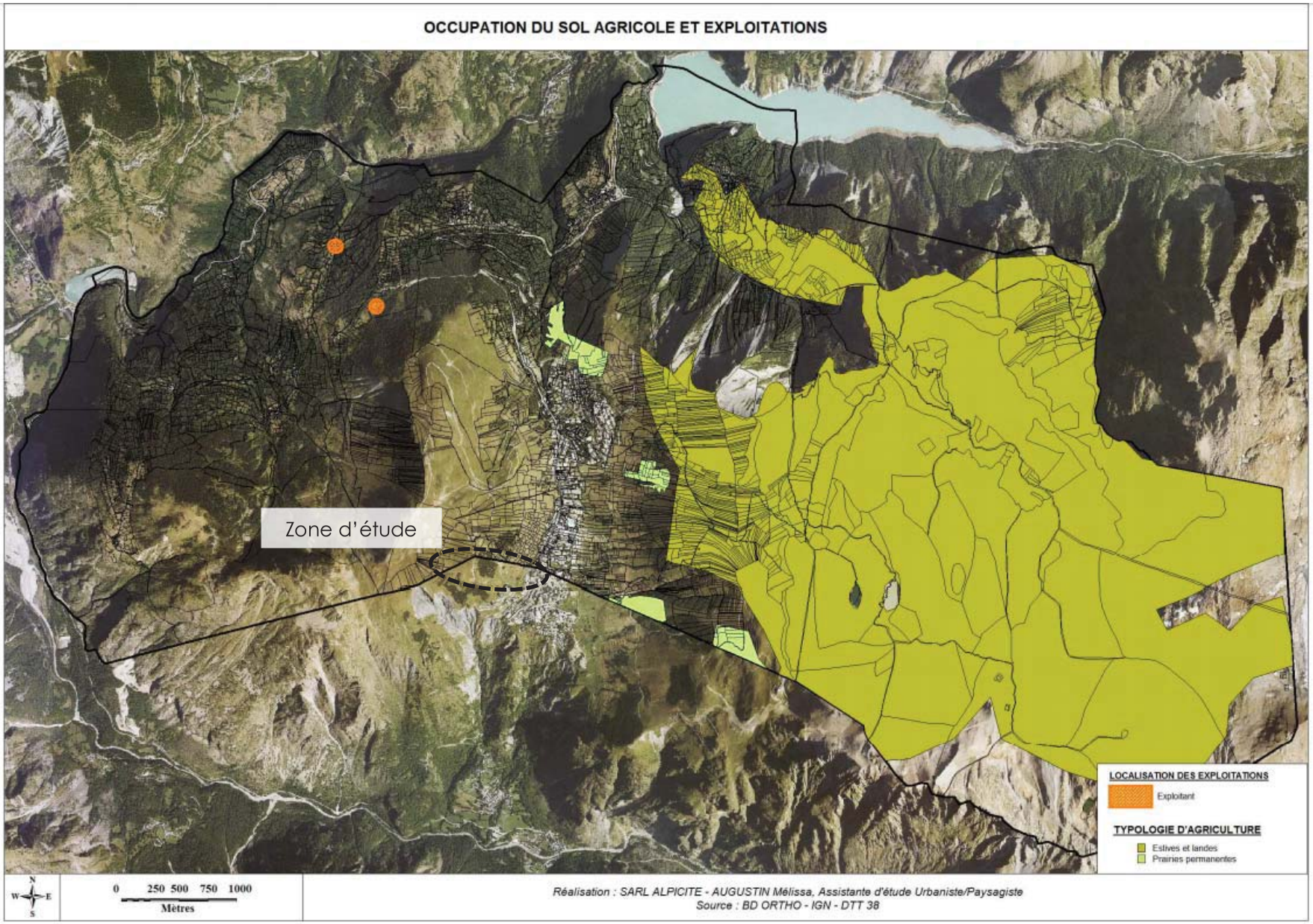
D'après le Recensement Général Agricole, Mont-de-Lans comptait 9 exploitations agricoles en 1979. En 1988, elles n'étaient plus que 3. Aujourd'hui, la commune ne compte que deux exploitations agricoles, l'une au Ponteil : élevage de chèvres et fabrication de fromage, et l'autre à La Molière : élevage de vaches et de moutons (voir carte page suivante). Les deux agriculteurs sont proches de la retraite et seule l'exploitation agricole de la Molière, qui est une ferme communale, est susceptible d'avoir un repreneur.

Les terres labourables (agriculture céréalière), qui représentaient 2 ha en 1979 ont disparu. Il en est de même pour la culture de l'Orge et de l'Escourgeon.
Les zones agricoles déclarées à la PAC par les agriculteurs exploitants des terres sur la commune sont composées en grande partie d'estives et de landes pour le pâturage ainsi que de rares prairies permanentes sous la station dédiées aux fourrages. Les balcons de Mont-de-Lans ne sont pas identifiés comme des espaces agricoles utilisés, ce qui explique la fermeture progressive du paysage dans ces secteurs.

Un des objectifs du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) de la commune est qu'en saison estivale, le domaine skiable puisse être utilisé en tant que zone d'estive, ce qui permettra de renforcer le pastoralisme sur la commune. Cette possibilité est compatible avec l'utilisation du domaine skiable.

Toutefois, la zone d'étude ne se situe ni sur une zone de prairie permanente, ni d'estive et de landes pour le pâturage. De plus, d'après le maître d'ouvrage, la zone d'étude n'est pas pâturée.

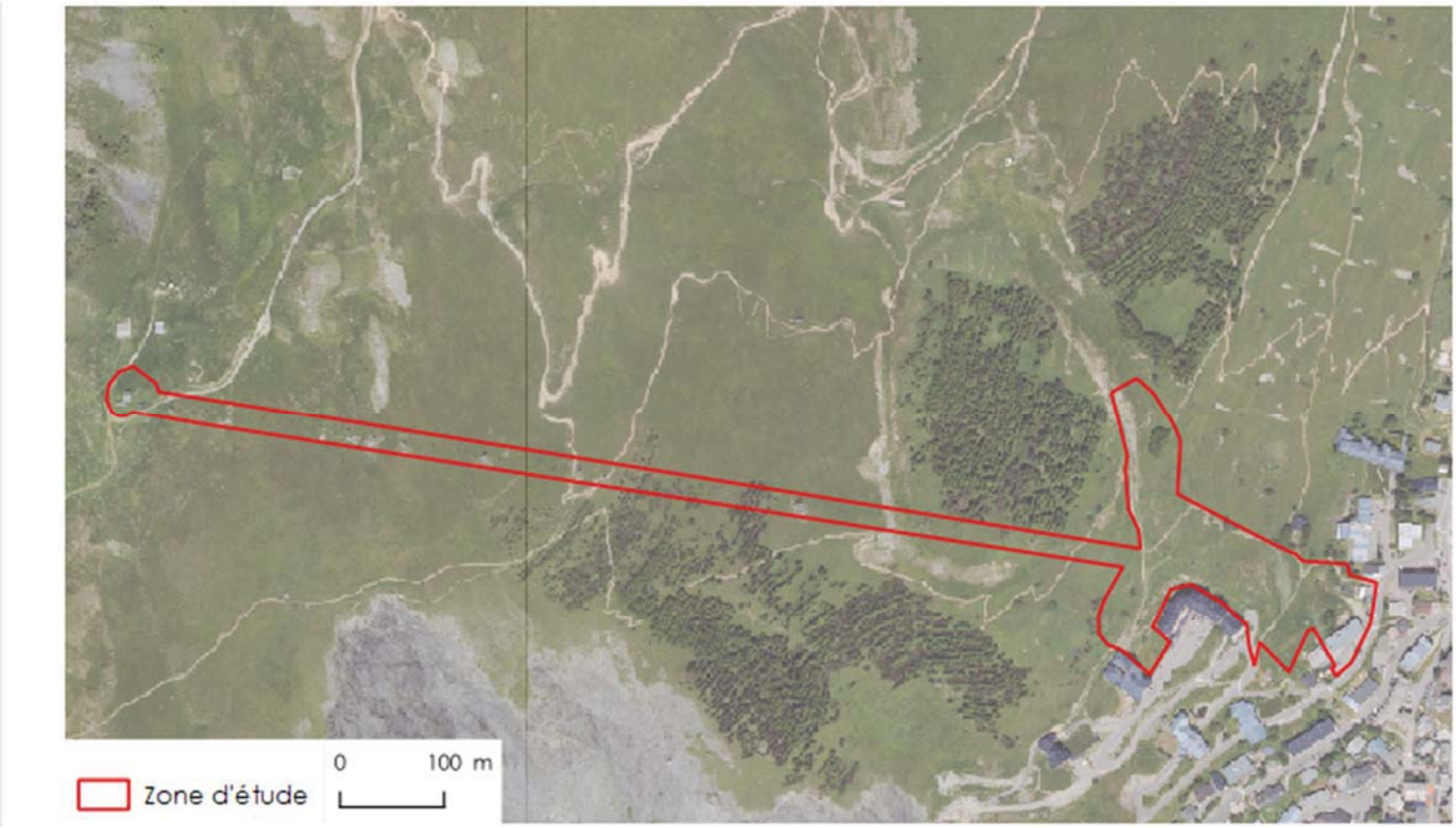
- L'enjeu est jugé **nul**.


OCCUPATION DU SOL AGRICOLE ET EXPLOITATIONS
Zone d'étude
LOCALISATION DES EXPLOITATIONS
Exploitant
TYPOLOGIE D'AGRICULTURE
Estives et landes
Prairies permanentes
N
W
E
S
0 250 500 750 1000
Mètres
Réalisation : SARL ALPICITE - AUGUSTIN Mélissa, Assistante d'étude Urbaniste/Paysagiste
Source : BD ORTHO - IGN - DTT 38

4.2.1.2 - Forêts

La zone d'étude n'est pas concernée par un espace boisé classé, une réserve biologique, une forêt de protection ou une forêt publique.

Cependant, des arbres ont été plantés aux abords de la zone d'étude afin de prévenir des avalanches et constituent aujourd'hui des boisements d'environ 0,6 ha chacun.



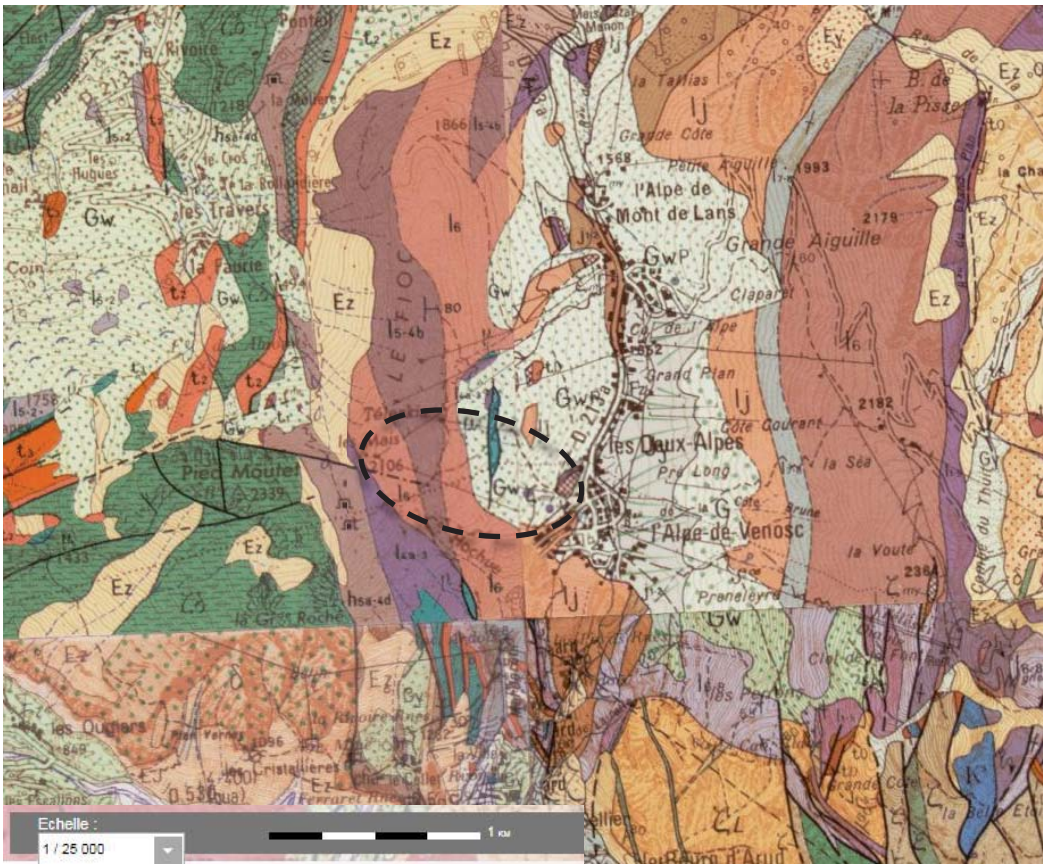
- L'enjeu est jugé **faible**.

4.2.2 - Géologie

Source : http://infoterre.brgm.fr

Les cartes géologiques (n°797 la Vizille et n°798 la Grave) indiquent le contexte géologique de la zone d'étude. Au sommet du télésiège actuel, des schistes argilo-siliceux bruns datent de l'Aalénien (I6) et des calcaires et marnes argileux (I5-4b) datent du Toarcien et Domérien. Au départ du télésiège et aux Clarines, des formations glaciaires sont identifiées (Gw), plus particulièrement des moraines wurmiennes.

Aucune ZNIEFF géologique ou formation géologique d'intérêt patrimonial n'est recensé sur la zone d'étude.



Extrait des cartes géologiques n°797 et n°798 du BRGM

- L'enjeu est jugé **nul**.

4.2.3 - Sols

Source : http://infoterre.brgm.fr, base de données BASOL du Ministère de l'Ecologie, du Développement (http://basol.developpement-durable.gouv.fr/).

- **Projet remplacement Super Vénosc**

Aucun site ou sol pollué BASOL et BASIAS n'est localisé sur la zone de projet de la TC8 de Super Vénosc.

- **Projet immobilier les Clarines** (source EI « Ensemble immobilier des Clarines »

Suite à la destruction de l'ancien hôtel des Clarines, le projet immobilier à fait l'objet d'un diagnostic de pollution des sols conduit en mai 2018 par la société ERG Environnement

Ce diagnostic a mis en évidence une pollution aux hydrocarbures jusqu'à 0,9 m de profondeur. Cette pollution n'a pas été retrouvée dans les autres sondages du site.

Une teneur en plomb supérieure à 100 mg/kg de matière sèche a également été détectée dans les remblais de surface. Cette teneur ne dépasse que très légèrement les seuils admissibles dans les sols.

Aucun autre ancien site industriel, ni aucune activité polluante ou potentiellement polluante n'est identifiée à proximité du périmètre du projet selon les bases de données BASIAS et BASOL.

- L'enjeu est donc jugé **moyen** pour la zone d'étude.

4.2.4 - Eau

Cette thématique traite du contexte hydrographique ainsi que de la présence de sources d'eau potable, thermale et des eaux usées.

4.2.4.1 - Hydrographie

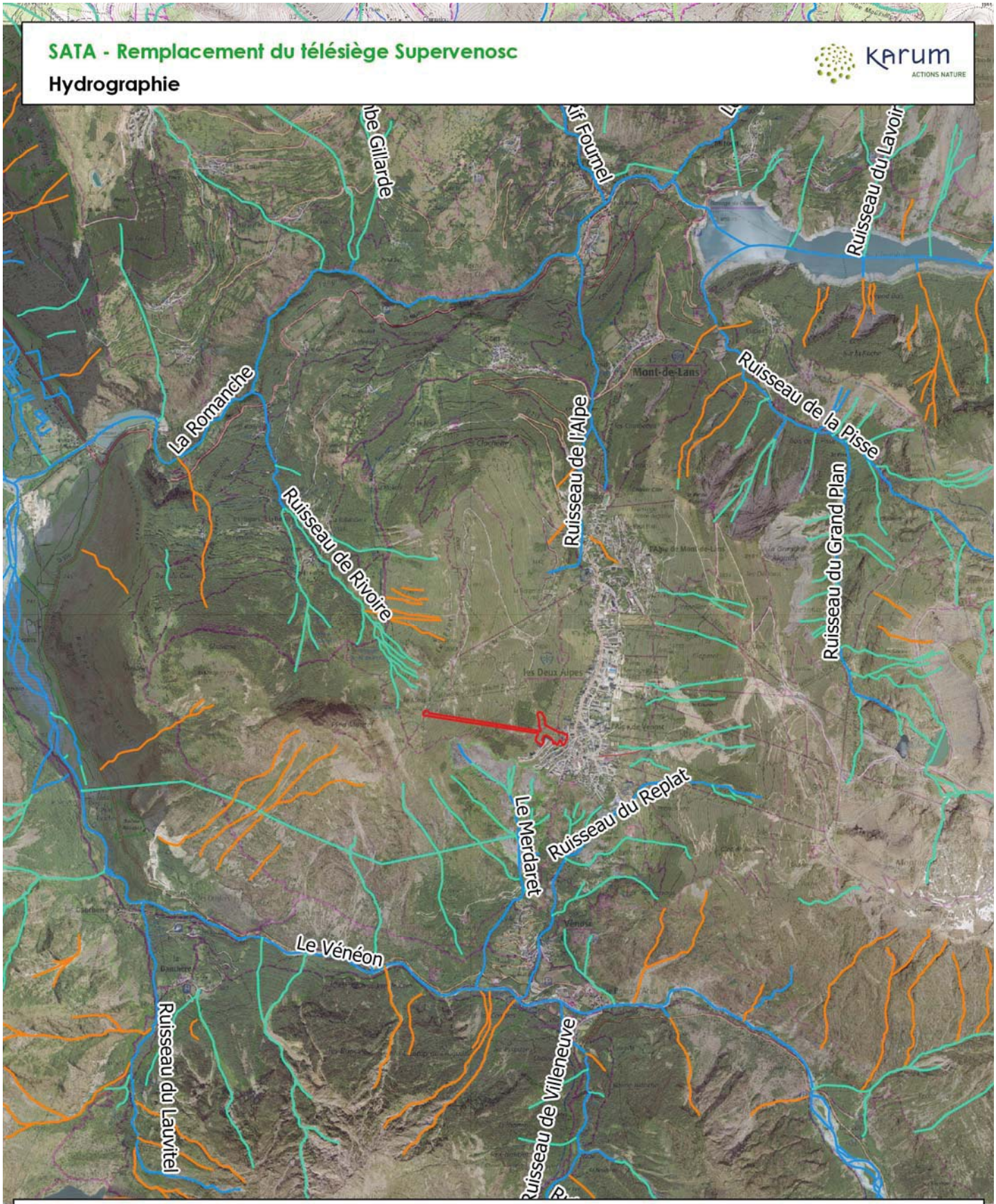
La zone d'étude n'est traversée par aucun écoulement expertisé comme cours d'eau. Le réseau hydrographique existant est principalement développé sur d'autres versants (voir carte page suivante).

- L'enjeu est donc **nul**.

4.2.4.2 - Sources d'eaux *(source EI « Ensemble immobilier les Clarines)*

Eau thermale :

La zone d'étude n'est pas concernée par une source d'eau thermale.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Hydrographie
karum
ACTIONS NATURE
La Romanche
Ruisseau de Rivoire
Ruisseau de l'Alpe
Ruisseau de la Pisse
Ruisseau du Grand Plan
Ruisseau du Lavoir
Mont-de-Lans
Les Deux Alpes
Le Merdaret
Ruisseau du Replat
Le Vénéon
Ruisseau du Lauvitel
Ruisseau de Villeneuve
Légende
Zone d'étude
Inventaire des cours d'eau de l'Isère
cours d'eau
cours d'eau par défaut (en attente d'expertise)
non cours d'eau
N
S
E
0
500 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 01/02/2021
Fond de carte : SCAN 25 et ORTHO (IGN)
Source de données : DDT38

Masse d'eau souterraine :

Le projet global s'implante au droit de la masse d'eau souterraine FRDG407 « Domaine plissé BV Romanche et Drac ». L'eau souterraine est principalement présente au sein des formations superficielles quaternaires (éboulis, moraines, alluvions). Les émergences sont nombreuses, mais généralement de faible débit et s'observent au contact avec le substratum peu perméable

Au droit du projet immobilier, aucune venue d'eau n'a été rencontrée au cours des reconnaissances géotechniques, à l'exception d'un sondage dans lequel une circulation d'eau a été observée au contact entre la moraine et l'horizon schisteux (à environ 2,6 m de profondeur). Les matériaux rencontrés par sondage présentent une faible perméabilité.

- L'enjeu est donc jugé **nul**.

4.2.4.3 - Rejets et assainissements

- **Projet remplacement Super Vénosc**

Le projet de TC8 de Super Vénosc n'est pas concerné par la présence d'un réseau d'assainissement, ni par des rejets d'eaux usées.

- **Projet immobilier les Clarines** (source EI « Ensemble immobilier les Clarines)

Les réseaux sont présents en périphérie du projet immobilier et sont en capacité d'accueillir les raccordements prévus dans le cadre du projet les Clarines.

- L'enjeu est donc jugé **nul** sur la zone d'étude.

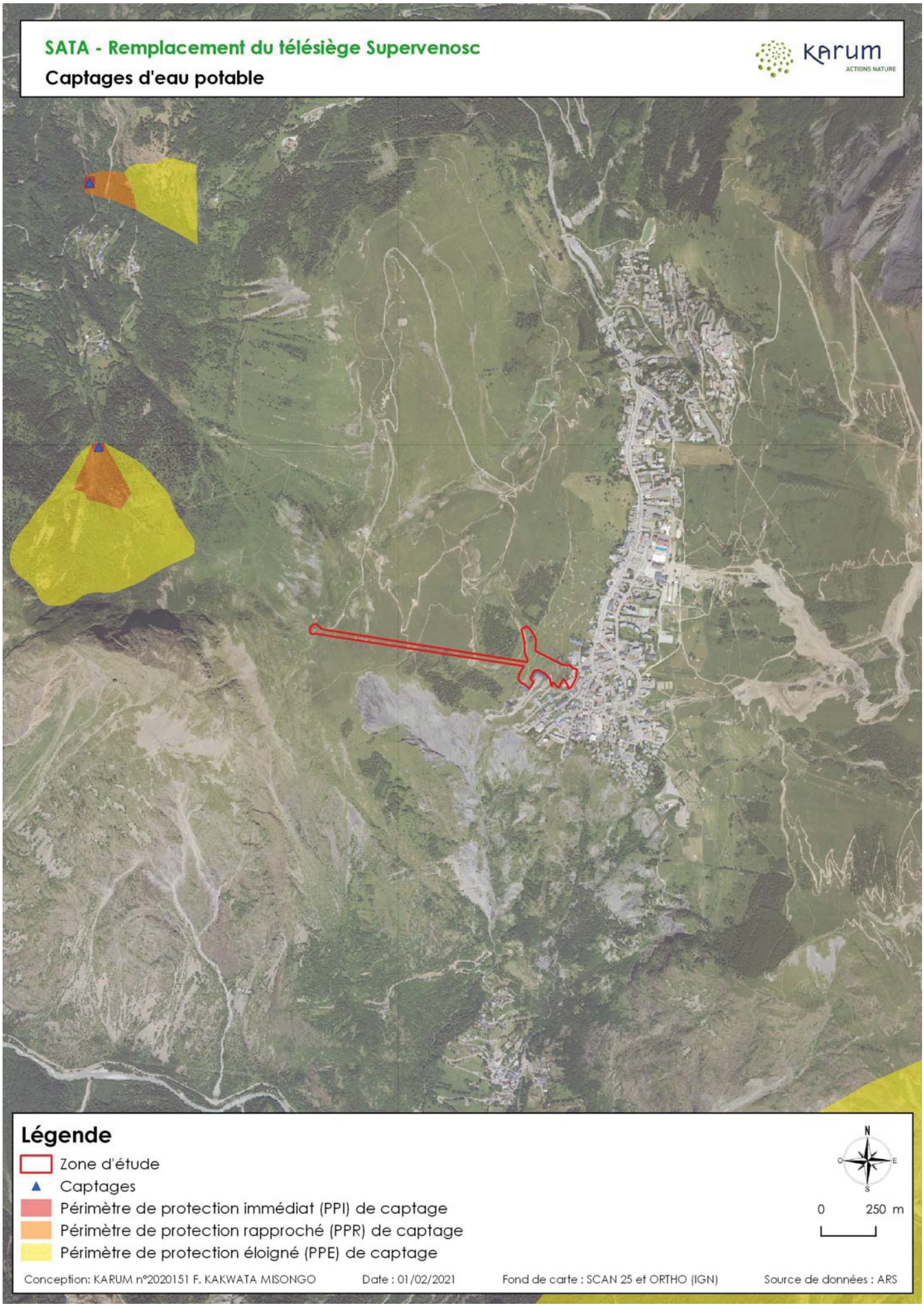
4.2.4.4 - Eau potable

L'alimentation en eau potable est gérée par le SIVOM des deux Alpes.

Aucun captage, ni périmètre de protection de captage, n'est présent sur la zone d'étude.

Les stations de captages d'eau potable environnants sont situées sur d'autres versants et disposent d'une capacité suffisante pour assurer les raccordements prévus dans le cadre du projet immobilier *(source EI Clarines)*.

- L'enjeu est jugé **nul** pour la zone d'étude.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Captages d'eau potable
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Zone d'étude
Captages
Périmètre de protection immédiat (PPI) de captage
Périmètre de protection rapproché (PPR) de captage
Périmètre de protection éloigné (PPE) de captage
N
O
E
S
0
250 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 01/02/2021
Fond de carte : SCAN 25 et ORTHO (IGN)
Source de données : ARS

4.2.5 - Air

Source : www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

La qualité de l'air de la commune des Deux-Alpes est évaluée quotidiennement.
Les valeurs annuelles sont comparées aux valeurs limites imposées par la Directive européenne 2008/50/CE afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement.

Valeurs annuelles moyennes en 2017. Source : Atmo-auvergnerhonealpes.fr

INDICE DE QUALITE DE L'AIR	LES DEUX-ALPES	LIMITES REGLEMENTAIRES
Dioxyde d'azote (NO_2)	7	40 µg par m^3 par année civile
Ozone (O_3)	**28**	25 jours sur 3 ans
Particules fines PM_{10}	11	40 µg par m^3 par année civile
Particules fines ($PM_{2,5}$)	8	25 µg par m^3 par année civile

L'ozone est l'indice de pollution atmosphérique de la commune des Deux-alpes qui dépasse la valeur limite réglementaire annuelle. Ce polluant est produit par une réaction entre les rayons ultraviolets du soleil et le NO2 (combustions) et les vapeurs d'hydrocarbures. De fait, les secteurs bénéficiant d'une bonne exposition solaire, comme les zones de montagne telles que les Deux Alpes sont donc particulièrement sensibles à cette pollution.

Globalement, la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne, hormis les valeurs d'ozone qui dépassent les seuils réglementaires.

- L'enjeu est donc jugé **nul**.

4.2.6 - Climat

4.2.6.1 - Le climat dans les Alpes

Le climat montagnard est influencé par le relief, qui crée des climats locaux, et par l'altitude, qui entraîne des disparités entre les différents étages. En outre, les Alpes du Nord sont marquées par les influences continentales (hivers froids, étés chauds) et océaniques (hiver humides et étés frais) ; les Alpes du Sud sont marquées par les influences méditerranéennes (hivers doux et étés secs).

4.2.6.2 - Les conséquences du changement climatique

Source : Réseau Alpages Sentinelles, 2017, Comprendre le changement climatique en alpage

Le changement climatique se manifeste d'abord par une augmentation des températures qui, depuis 1950, est déjà de + 2°C dans les Alpes. La fonte des glaciers illustre déjà ce phénomène depuis plusieurs années.
L'augmentation des températures entraîne la remontée en altitude de la limite pluie-neige, qui provoque une diminution de la quantité de neige et de la durée de l'enneigement. Cela a pour conséquences la montée en altitude des espèces et la diminution des activités hivernales en domaine skiable.
L'assèchement du sol est à prévoir en période estivale. En effet, la hausse des températures entraîne déjà l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux et de l'évaporation du sol.
Les extrêmes climatiques et la désaisonnalité sont observés. Ainsi, les périodes de chaleurs estivales et printanières se multiplient, entraînant davantage de canicules et de sècheresses impactant fortement le manteau neigeux. La fonte du manteau neigeux a pour conséquence l'avancée de la date de floraison des espèces végétales, avec toutefois un développement plus lent dû au manque d'eau.

4.2.6.3 - Les prévisions pour les domaines skiables

Source : Réseau Alpages Sentinelles, 2017, Comprendre le changement climatique en alpage ; DDT de la Savoie et CNRS, 2009, Gestion durable des territoires de montagne ; Livre Blanc du Climat en Savoie, 2010.

Les projections climatiques du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent une montée des températures jusqu'à 2050, puis un envol des températures si aucune action n'est mise en place. La diminution des GES et l'adaptation à la hausse des températures permettraient de supporter le changement climatique.

Le rapport *Gestion durable des territoires de montagne - La neige de culture* présente des classes de fiabilité d'enneigement pour différents domaines skiables de Savoie et Haute-Savoie. Cette classification est basée sur une étude de l'OCDE de 2007 qui définit, sur l'ensemble des pays de l'arc alpin, le nombre de stations de sports d'hiver considérées comme fiables du point de vue de l'enneigement naturel dans le cas présent et dans la perspective du changement climatique.
Les projections réalisées par l'OCDE reposent sur l'hypothèse, communément admise, que pour exploiter un domaine skiable avec un résultat satisfaisant, il faut un manteau neigeux suffisant pour la pratique du ski pendant au moins 100 jours par saison avec une épaisseur de neige minimum au sol de 30 cm. L'altitude minimale correspondant à ces conditions d'exploitation a été définie à 1 200 m pour l'ensemble des départements français des Alpes du Nord. Cette limite altitudinale remonterait de 150 mètres par degré de réchauffement moyen dans l'hypothèse de l'élévation des températures moyennes.

Dans les prochaines décennies, les stations de sports d'hiver de haute altitude seraient donc relativement à l'abri de déficits chroniques d'enneigement. Les stations de moyenne ou basse altitude seraient sérieusement impactées mais pourraient résister grâce à leur capacité de diversification des activités et leur qualité urbanistique. Le recours à la neige de culture, dans le respect des équilibres naturels (ressources en eau), économiques (rentabilité des investissements) et sociaux (impact sur le prix du produit ski), peut être une solution pour assurer un enneigement minimal si les conditions climatiques le permettent.

Le domaine skiable des Deux Alpes, situé entre 1658 m et 3 568 m d'altitude, serait donc dans l'immédiat peu vulnérable au changement climatique, mais devrait néanmoins s'adapter.

- L'enjeu est donc jugé **faible**.

4.2.7 - Synthèse des enjeux liés aux milieux physiques

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Terres	**Agriculture** Absence de pâturage sur la zone d'étude	**NUL**
	Forêts Zone boisée en bordure de la zone d'étude et présence de quelques boisements sur le périmètre du projet de TCD8. Pas de boisement sur le secteur des Clarines	**FAIBLE**
Sous-sol	Zone d'étude située sur des schistes argileux et marneux. Absence de formation géologique patrimoniale	**NUL**
Sols	Pollution partielle aux hydrocarbures et teneur en plomb légèrement supérieure au seuil limite sur le projet immobilier des Clarines	**MOYEN**
Eau	**Hydrographie** Pas de cours d'eau sur la zone d'étude ni à proximité	**NUL**
	Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée.	**NUL**
	Rejets et assainissement Capacité suffisante pour accueillir les rejets du projet des Clarines	**NUL**
	Eau potable Pas de périmètre de protection captage sur la zone d'étude. Capacité suffisante pour le projet des Clarines	**NUL**
Air	Qualité de l'air qualifiée de bonne hormis les teneurs en ozone supérieures au seuil réglementaire	**NUL**
Climat	Domaine skiable peu vulnérable au changement climatique.	**FAIBLE**

4.3 - BIODIVERSITE

4.3.1 - Zonages nature

4.3.1.1 - ZNIEFF

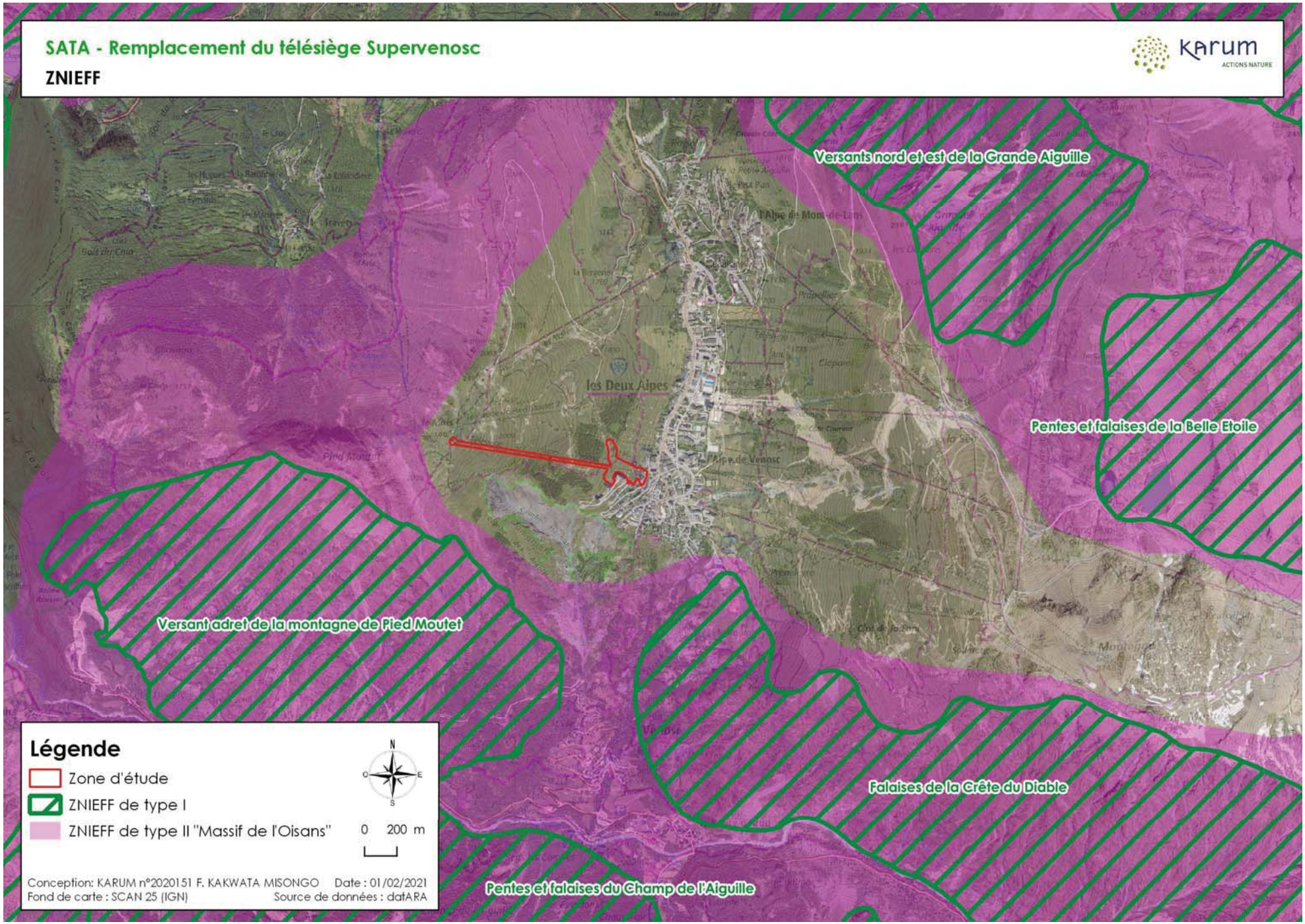
Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) constituent un inventaire national des espaces naturels d'intérêt. Elles n'ont pas de valeur juridique directe mais constituent un outil scientifique de connaissance de la valeur écologique des milieux naturels. Il existe deux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

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

Aucune ZNIEFF n'est située sur la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous et la carte page suivante répertorient les ZNIEFF les plus proches de la zone d'étude. Un bref descriptif des ZNIEFF situées à moins de 1 km est présenté ensuite.

Zonages d'inventaires	Localisation par rapport à la zone d'étude
ZNIEFF de Type II n° 3830 « Massif de l'Oisans »	A environ 200 m
ZNIEFF de Type I n°38300014 « Versant adret de la montagne de Pied Moutet »	A environ 500 m au sud-ouest
ZNIEFF de Type I n° 38300013 « Falaises de la Crête du Diable »	A environ 700 m au sud-est
ZNIEFF de Type I n° 38300011 « Versants Nord et Est de la Grande Aiguille »	A environ 2 km au nord-est
ZNIEFF de Type I n° 38300002 « Pentes et falaises de la Belle Etoile »	A environ 2,8 km à l'est


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
ZNIEFF
Versants nord et est de la Grande Aiguille
Pentes et falaises de la Belle Etoile
Versant adret de la montagne de Pied Moutet
Falaises de la Crête du Diable
Pentes et falaises du Champ de l'Aiguille
les Deux Alpes
Légende
Zone d'étude
ZNIEFF de type I
ZNIEFF de type II "Massif de l'Oisans"
0 200 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 01/02/2021
Fond de carte : SCAN 25 (IGN) Source de données : datARA

ZNIEFF TYPE II « Massif de l'oisans »

Le massif de l'Oisans se situe au cœur des Grandes Alpes dauphinoises, il est délimité par les vallées de la Romanche au Nord, de la Guisane et de la Durance à l'Est et au Sud et du Drac à l'Ouest. C'est un territoire de haute montagne articulé autour d'une dorsale culminant à une altitude de 4102 m à la Barre des Ecrins.

Riche en lacs, gorges, cirques et glaciers, il offre un échantillonnage complet des milieux naturels de haute montagne.

La richesse de la faune se vérifie en ce qui concerne les mammifères, les oiseaux (210 espèces), les insectes (papillons Alexanor, Apollon, semi-Apollon et petit Apollon, azurés, Nacré des Balkans, Solitaires, etc.), les batraciens (Sonneur à ventre jaune), reptiles (Lézard vivipare) et poissons (Omble chevalier).

Quant à la diversité végétale, elle est amplifiée par la disposition radiale des vallées qui multiplie les types d'orientation. On retrouve ainsi le Chardon bleu, l'Ancolie des Alpes, le Sabot de Vénus, le Dracocéphale d'Autriche, le Pavot des Alpes, le Trèfle des rochers, la Bérardie laineuse, le Choux de Richier ou la Woodsia des Alpes.

ZNIEFF TYPE I « versant adret de la montagne de Pied Moutet »

Ce site couvre le versant adret de la montagne de Pied Moutet sur près de 1500 m de dénivellation, chevauchant ainsi les étages de végétation montagnard, subalpin et alpin inférieur. En relation avec la forte amplitude altitudinale et la diversité géologique, une large gamme de milieux naturels est à remarquer. Les formations végétales d'affinité steppique (landes et pelouses sur sol rocheux très secs) figurent parmi les habitats naturels les plus remarquables du site. L'Armoise blanche, la Campanule en épi, le Silène armeria, l'Astragale faux sainfoin, le Genévrier sabine, le Lys orangé, la Vésicaire utriculeuse ou l'Orchis pâle sont également présents.
La faune locale compte également plusieurs espèces caractéristiques des milieux rocheux et des pentes sèches et ensoleillées, comme la Perdrix bartavelle, le Merle de roche, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle royal, le Faucon pèlerin et le Tichodrome échelette.

ZNIEFF TYPE I « Falaises de la crête du Diable »

Ce site couvre un versant adret de grande amplitude altitudinale, sur plus de 1800 m de dénivellation, chevauchant ainsi les étages montagnards supérieur, subalpin et alpin. Les habitats naturels les plus remarquables comprennent les pelouses steppiques et pelouses pionnières des dômes et replats rocheux, ainsi que les associations végétales liées aux fissures des rochers secs et ensoleillés. Les groupements végétaux d'affinité steppique à Lavande à feuilles étroites et Armoise blanche sont plus particulièrement à remarquer.

En dehors de ces deux dernières espèces végétales, les autres plantes remarquables du site comprennent l'Armoise noirâtre, Le Genévrier sabine, l'Odontites lancéolé, le Silène arméria, le Silène cure-oreilles et le Stipe penné. Plusieurs autres espèces végétales remarquables, liées aux fissures et fentes des rochers siliceux, sont également à signaler.

Ce sont le Génépi laineux (plante protégée en région Auvergne Rhône-Alpes), la Raiponce de Charmeil, la Woodsie des Alpes et la Vésicaire utriculeuse. La faune

comprend également de nombreuses espèces particulières et adaptées aux milieux rocheux et pentes sèches ensoleillées avec des oiseaux tels que la Perdrix bartavelle, le Crave à bec rouge, le Merle de roche, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle royal, le Tichodrome échelette, ou des reptiles comme le Lézard vert.

- L'enjeu est jugé **faible**

4.3.1.2 - Zones humides de l'inventaire départemental

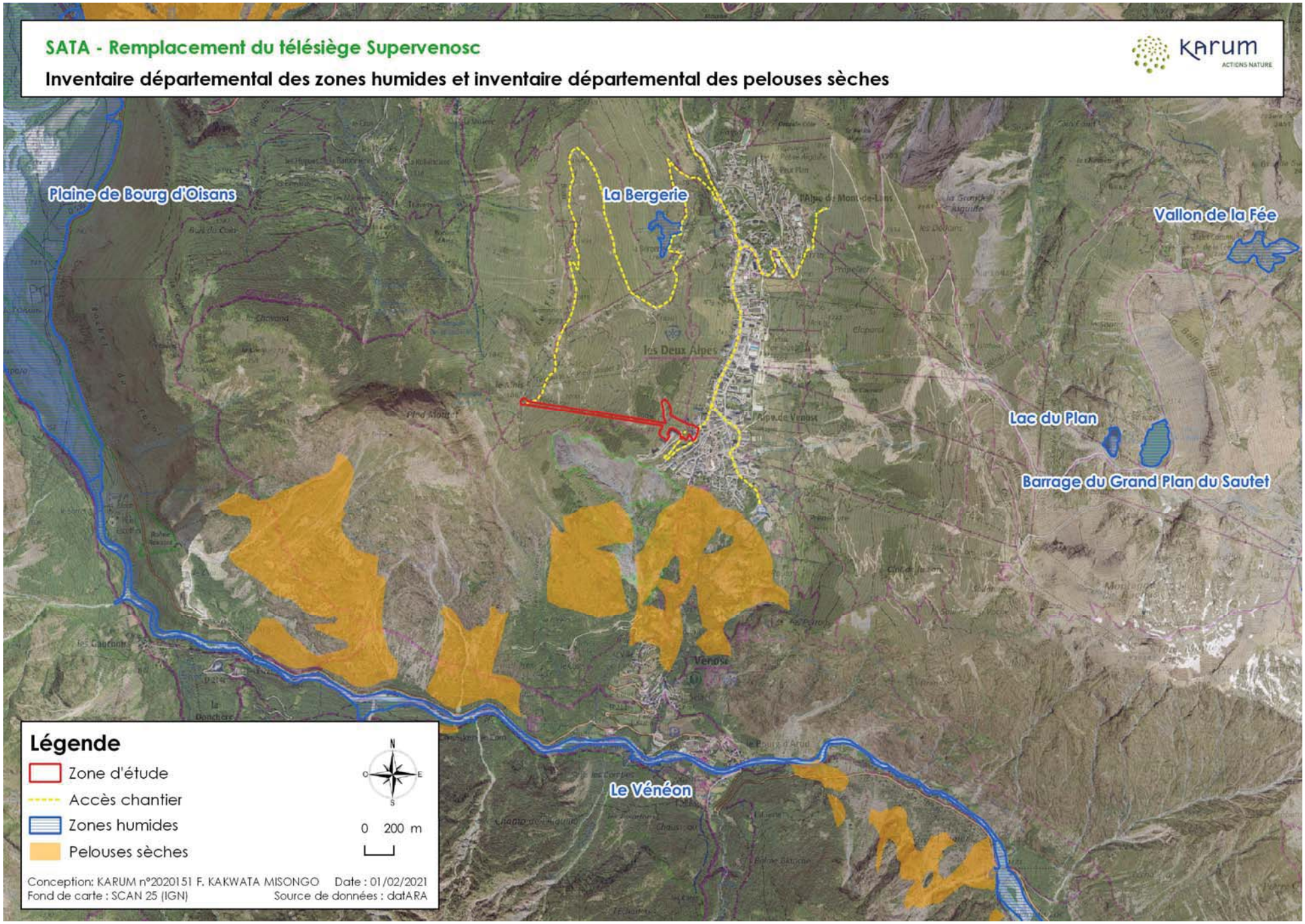
D'après l'inventaire départemental de L'Isère, aucune zone humide n'est présente au sein de la zone d'étude (cf. carte page suivante). La zone humide la plus proche, nommée « la Bergerie », se situe à environ 600 m au nord de la zone d'étude, à 1750 m d'altitude. Elle n'a pas de lien hydrologique avec la zone d'étude. Toutefois, cette zone humide se situe au bord de la piste carrossable qui sera empruntée par les engins pour accéder au chantier.
D'autres zones humides sans lien avec la zone d'étude sont présentes sur le versant opposé. La zone humide liée au torrent du Vénéon se situe à environ 2 km au sud de la zone d'étude et 750 m de dénivelé en contrebas.

- L'enjeu est jugé **faible**

4.3.1.3 - Inventaire départemental des pelouses sèches

D'après l'inventaire départemental des pelouses sèches de L'Isère, aucune pelouse sèche n'est présente dans la zone d'étude (cf. carte page suivante).
Les pelouses sèches les plus proches se situent à environ 300 m au sud de la zone d'étude, dans le versant escarpé surplombant le Vénéon, entre la station-village des Deux Alpes et le village de Vénosc.

- L'enjeu est jugé **faible**


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Inventaire départemental des zones humides et inventaire départemental des pelouses sèches
Plaine de Bourg d'Oisans
La Bergerie
Vallon de la Fée
Lac du Plan
Barrage du Grand Plan du Sautet
Le Vénéon
Légende
Zone d'étude
Accès chantier
Zones humides
Pelouses sèches
0 200 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 01/02/2021
Fond de carte : SCAN 25 (IGN) Source de données : datARA

4.3.1.4 - Sites Natura 2000

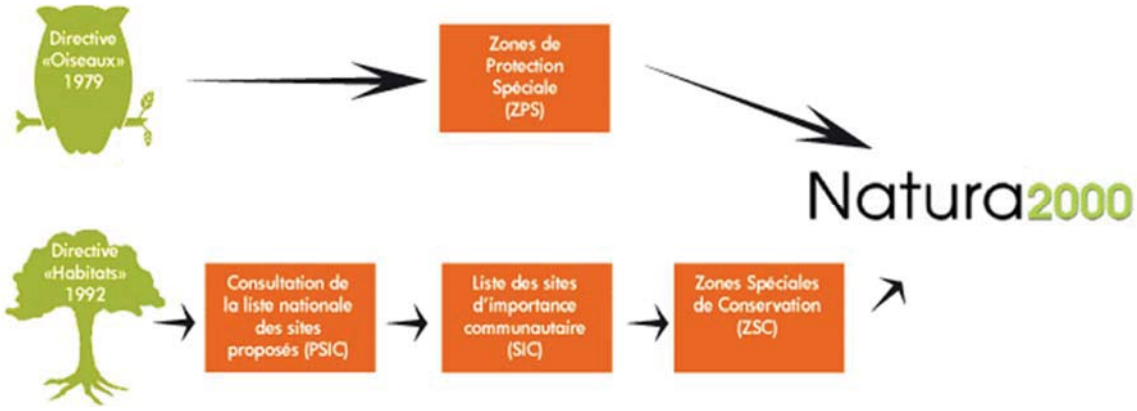
En 1992 à Rio, une convention sur la biodiversité est signée par de nombreux pays ; la sauvegarde de la biodiversité est affirmée comme une nécessité. En réponse à cette convention, l'Union européenne lance la mise en place d'un réseau écologique européen nommé Natura 2000.
Ce réseau est né de la volonté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

Le réseau Natura 2000 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.

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 retenues, 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 utilisée par l'homme, en respectant les richesses naturelles présentes.
Le but de la démarche Natura 2000 est de trouver un point d'équilibre entre les activités humaines et la préservation de la nature.



La zone d'étude ne se situe pas dans un site Natura 2000.

Le tableau ci-dessous et la carte page suivante répertorient les sites Natura 2000 les plus proches de la zone d'étude. Un bref descriptif de ces sites est présenté ensuite.

Sites Natura 2000	Localisation par rapport à la zone d'étude
ZSC n°FR8201738 « Plaine de Bourg d'Oisans »	A environ 1,7 km à l'ouest
ZSC n°FR8201751 « Massif de la Muzelle en Oisans – Parc des Ecrins »	A environ 2,1 km au sud
ZPS n°FR9310036 « Les Ecrins »	A environ 2,1 km au sud

Zone Natura 2000 « Plaine de Bourg d'Oisans »

Le site Natura 2000 s'étend sur la plaine alluviale de Bourg-d'Oisans et ses coteaux.
La zone alluviale constitue un hydrosystème remarquable. En effet, cette zone présente un ensemble remarquable de sources, résurgences, fossés, chenaux, mares, prairies humides et boisements humides.
Les adrets, versants exposés au sud, sont colonisés par une végétation aride ou steppique typique des vallées alpines internes et particulièrement étudiée par les phytosociologues (travaux de Braun-Blanquet). Avec le boisement d'épicéa à Auris, cet ensemble constitue un écocomplexe remarquable.
Cette mosaïque d'habitats naturels, entre des milieux humides, des milieux secs, des zones exposées et des zones boisées, est favorable au développement d'une biodiversité exceptionnelle. Citons notamment le Vénéon avec ses alluvions torrentielles où pousse le Trèfle saxatile, les coteaux steppiques, les nombreuses prairies de fauche fleuries et riches en insectes, les boisements humides qui occupent la plaine, en particulier autour du marais de Vieille Morte, et où l'on trouve encore de rares crapauds Sonneur à ventre jaune. Sur ce site ont été inventoriées 10 espèces d'intérêt communautaire : 8 espèces animales (dont 3 espèces de chauves-souris) et 2 espèces végétales : le Trèfle des rochers et le Sabot de Vénus.

Zone Natura 2000 « Massif de la Muzelle en Oisans – Parc des Ecrins »

Ce haut massif entaillé de vallées profondes est caractérisé par la présence d'un étage forestier important, des landes à rhododendrons et airelles, des pelouses à Fétuque paniculée et des mégaphorbiaies thermophiles à Panicaut des Alpes (*Eryngium alpinum*), ainsi que par ses sommets glaciaires de haute montagne.
La mosaïque d'habitats de haute altitude est représentative des milieux alpins et ce site possède des espèces végétales rarissimes et d'intérêt communautaire comme la Reine des Alpes (*Eryngium alpinum*) ou le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum*).
Au niveau de la faune vertébrée, la limite supérieure du domaine forestier correspond au domaine vital du Tétras lyre et les étages alpins et nival hébergent le Lagopède Alpin. Le Bouquetin des Alpes est présent suite à une réintroduction réalisée par le Parc national des Ecrins.

Parmi les invertébrés, la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) est l'espèce la plus emblématique du site, même si d'autres taxons protégés sont présents.
On soulignera la présence de 4 lacs de haute montagne de grande superficie : le lac Lauvitel (à 1500 m d'altitude), le lac de Plan Vianney (à 2250m), le lac de la Muzelle (à 2100m) et le lac du vallon (à 2500 m). Ces lacs font l'objet de suivis scientifique réalisés par le Parc national, l'ONEMA et le monde de la recherche.

Zone Natura 2000 « Les Ecrins »

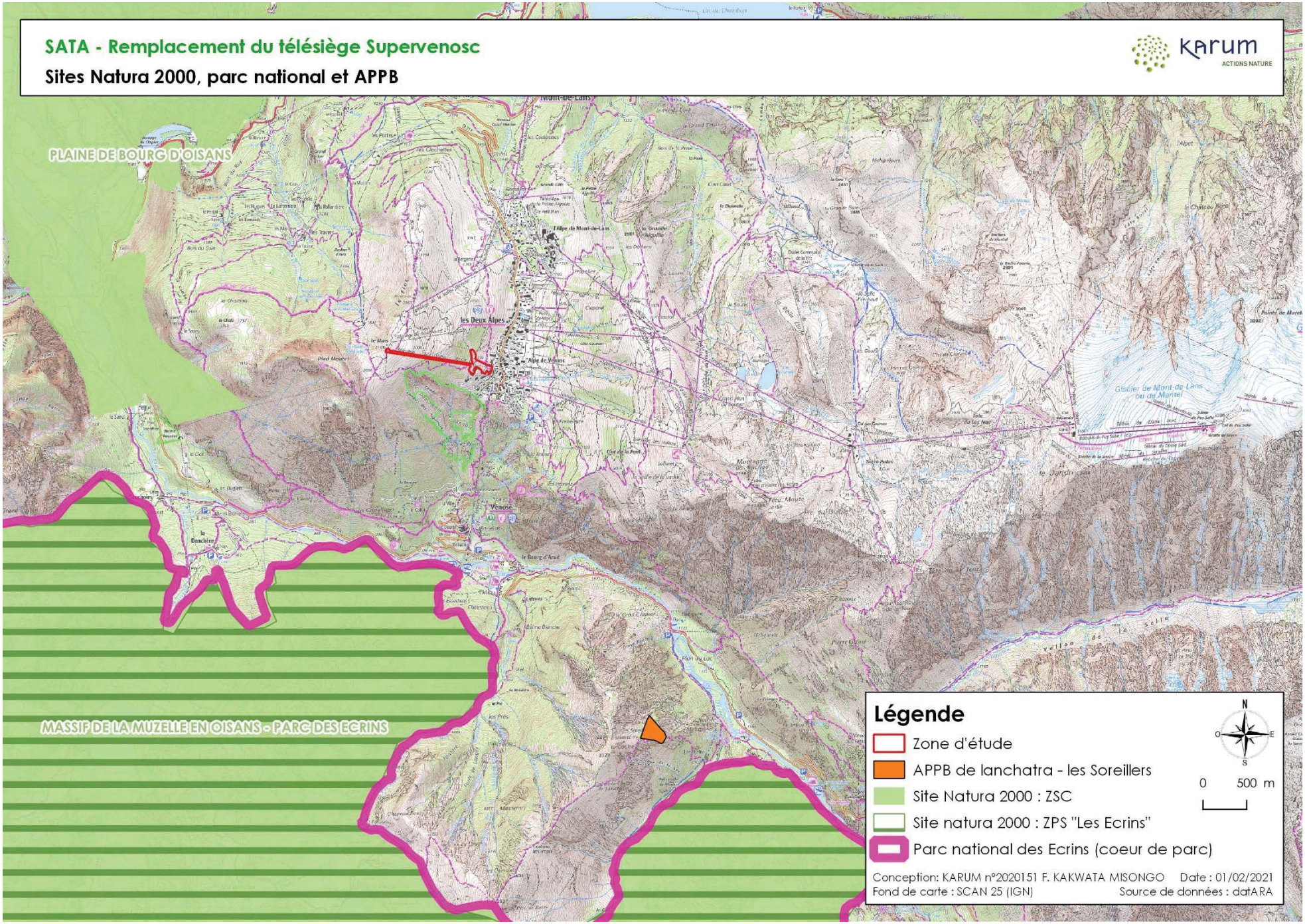
La ZPS "Les Ecrins" a été désignée par arrêté ministériel du 24 février 1988, et a été intégrée dans le réseau Natura 2000 par arrêté du 23 décembre 2003, modifié le 27 juillet 2004 (ZPS n° FR9310036, annexe 1) ; elle couvre une superficie de 91 800 ha, entre 810 et 4102 m d'altitude, et s'étend dans les départements des Hautes-Alpes (65%) et de l'Isère (35%). Elle est entièrement incluse dans le cœur du Parc national des Ecrins et englobe la totalité de la ZSC « Massif de la Muzelle en Oisans – Parc des Ecrins ».

La liste des espèces d'oiseaux justifiant la désignation de la ZPS des Ecrins (annexée à l'arrêté du 23 décembre 2003) est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Espèces d'oiseaux figurant sur la liste arrêtée le 16 novembre 2001 justifiant la désignation du site au titre de l'article L414-1-II 1er alinéa du code de l'environnement		Autres espèces d'oiseaux migrateurs justifiant la désignation du site au titre de l'article L414-1-II 2ème alinéa du code de l'environnement	
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Autour des palombes	*Accipiter gentilis*
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Buse variable	*Buteo buteo*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Caille des blés	*Coturnix coturnix*
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*
Busard cendré	*Circus pygargus*	Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Foulque macroule	*Fulica atra*
Chevêchette d'Europe	*Glaucidium passerinum*	Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*
Circaète Jean-le-blanc	*Circaetus gallicus*	Martinet à ventre blanc	*Apus melba*
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Merle à plastron	*Turdus torquatus*
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Monticole de roche	*Monticola saxatilis*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Petit-duc scops	*Otus scops*
Gélinotte des bois	*Bonasia bonasia*	Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*		
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*		
Lagopède alpin	*Lagopus mutus helveticus*		
Milan noir	*Milvus migrans*		
Milan royal	*Milvus milvus*		
Perdrix bartavelle	*Alectoris graeca saxatilis*		
Pic noir	*Dryocopus martius*		
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*		
Pipit rousseline	*Anthus campestris*		
Pluvier guignard	*Charadrius morinellus*		
Tétras lyre	*Tetrao tetrix tetrix*		

Liste des oiseaux justifiant la désignation de la ZPS_KARUM

- L'enjeu est jugé **faible**


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Sites Natura 2000, parc national et APPB
karum
ACTIONS NATURE
PLAINE DE BOURG D'OISANS
les Deux Alpes
Venosc
MASSIF DE LA MUZELLE EN OISANS - PARC DES ECRINS
Légende
Zone d'étude
APPB de lanchatra - les Soreillers
Site Natura 2000 : ZSC
Site natura 2000 : ZPS "Les Ecrins"
Parc national des Ecrins (coeur de parc)
N
O
E
S
0
500 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 01/02/2021
Fond de carte : SCAN 25 (IGN)
Source de données : datARA

4.3.1.5 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

La zone d'étude ne se situe pas dans l'emprise d'un APPB. Le plus proche, le site de Lanchatra – Les Soreillers, se situe à environ 4 km au sud de la zone d'étude.

- Du fait de l'éloignement, l'enjeu est jugé **nul.**

4.3.1.6 - Parcs naturels

La loi du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux renforce la gouvernance des parcs, traduit par la mise en place d'une charte de territoire, projet de protection, de préservation et de développement durable à 15 ans.
La charte fixe des objectifs de protection des patrimoines pour le cœur, espace réglementé de façon spéciale. Elle propose des orientations et des mesures de développement durable et de mise en valeur des patrimoines pour l'aire d'adhésion. Un parc naturel national s'étend donc sur 2 zones :

- **Le cœur** (ancienne zone centrale) : zone de haute protection de la nature ;
- **L'aire d'adhésion** (ancienne zone périphérique ou pré-parc).

La zone d'étude se situe à environ 2,1 km du cœur du parc national des Ecrins. Les deux anciennes communes de Vénosc et Mont de Lans (qui forment la commune nouvelle des Deux Alpes) se situent dans l'aire optimale d'adhésion du Parc National des Ecrins et ont adhérée à la charte du parc (Vénosc en 2013, Mont de Lans en 2015). Cette charte indique dans ses orientations pour la zone d'adhésion qu'il faut améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets et documents de planification. Cette étude d'impact, et la mise en place d'un observatoire de l'environnement au sein du domaine skiable des Deux Alpes vont dans ce sens et respectent donc la charte du Parc.

- L'enjeu est jugé **faible.**

4.3.1.7 - Réserves naturelles

La zone d'étude n'est pas concernée par les réserves naturelles, qui se situent à plus de 10 km.

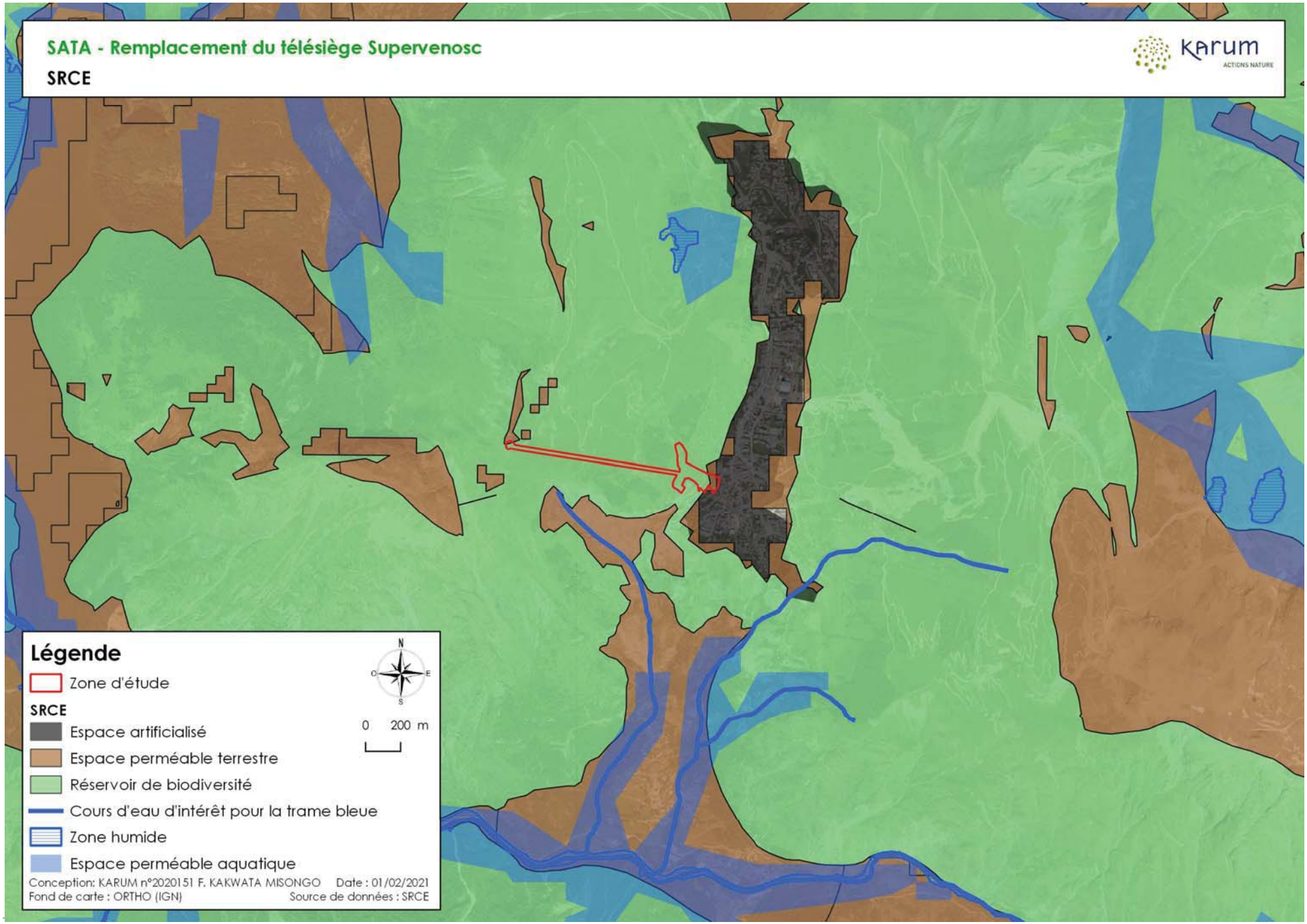
- L'enjeu est jugé **nul.**

4.3.2 - Continuités écologiques

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité. Issu des lois Grenelle, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) identifie et favorise la mise en œuvre opérationnelle de la TVB à l'échelle de la région. En effet, la conservation des espèces (animales et végétales) passe par le maintien d'un réseau de milieux naturels, interconnectés entre eux, afin d'assurer, notamment, la pérennité des espèces par le brassage génétique des populations.
Le SRCE identifie ainsi différents enjeux relatifs à la TVB tels que les réservoirs de biodiversité, qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos), et les corridors écologiques, qui relient les réservoirs dans les espaces contraints.

D'après la cartographie du SRCE, présentée page suivante, la zone d'étude s'inscrit principalement au sein d'un réservoir de biodiversité. Les milieux naturels et semi-naturels composant le domaine skiable sont en effet riches en biodiversité et tout à fait perméables aux déplacements des espèces. A noter toutefois que bien qu'elles ne soient pas identifiées comme obstacles aux déplacements de la faune par le SRCE, certaines remontées mécaniques sont responsables de collisions avec la faune volante, en particulier les rapaces et les galliformes de montagne.

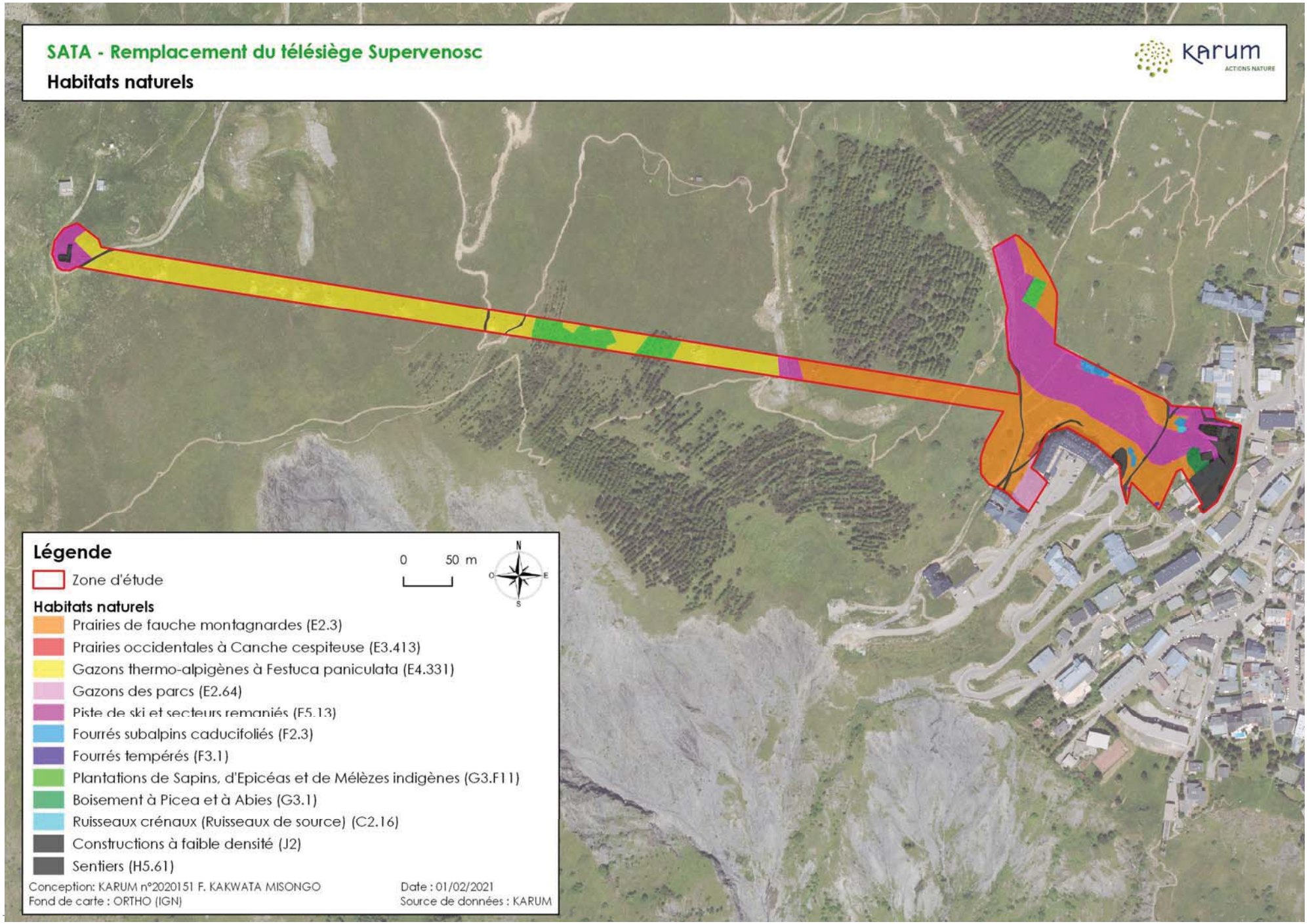
- L'enjeu est jugé **faible.**

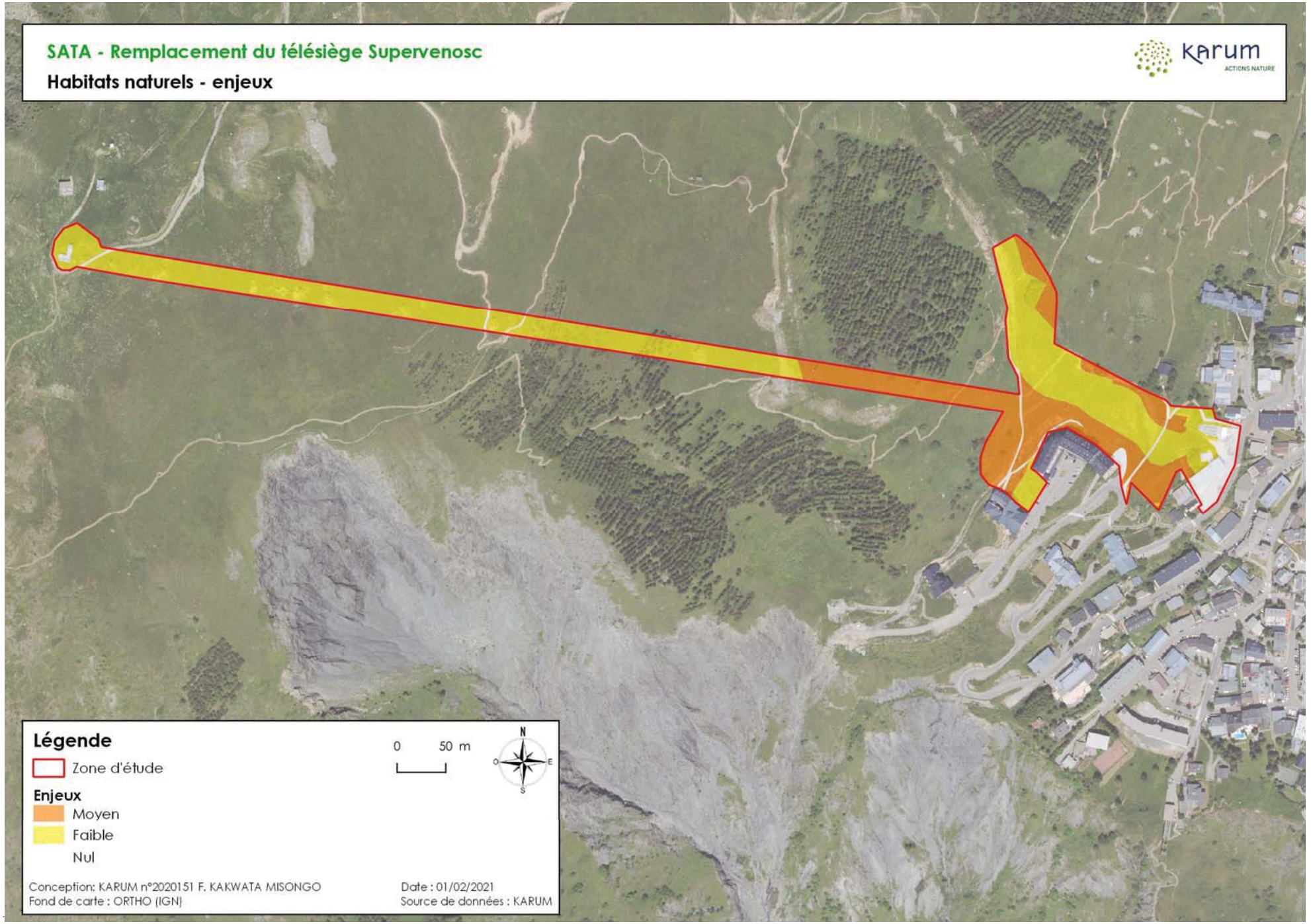

SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
SRCE
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Zone d'étude
SRCE
Espace artificialisé
Espace perméable terrestre
Réservoir de biodiversité
Cours d'eau d'intérêt pour la trame bleue
Zone humide
Espace perméable aquatique
N
O
E
S
0 200 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 01/02/2021
Fond de carte : ORTHO (IGN) Source de données : SRCE

4.3.3 - Habitats naturels

10 habitats naturels et semi-naturels et 2 habitats anthropiques ont été identifiés sur la zone d'étude. Ils sont répertoriés dans le tableau suivant, localisés dans les cartographies pages suivantes, puis font l'objet de fiches descriptives. Les deux habitats anthropiques « Sentiers (H561) » et « Constructions à faible densité (J2) » ne font pas l'objet de fiches descriptives, car ils ne sont composés d'aucun faciès de végétation, et leur enjeu est considéré comme nul.

HABITATS NATURELS (EUNIS)	INTERET COMMUNAUTAIRE	ZONE HUMIDE	SURFACE (m²)	RECOUVREMENT SUR LA ZONE D'ETUDE	ENJEU
Prairies de fauche montagnardes (E2.3)	IC 6520-4		15 485	29,15 %	**Moyen**
Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata (E4.331)			14 413	27,13 %	**Faible**
Piste de ski et secteurs remaniés (E5.13)			14 148	26,63 %	**Faible**
Gazons des parcs (E2.64)			941	1,77 %	**Faible**
Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source) (C2.16)		H	52	0,1 %	**Moyen**
Prairies occidentales à Canche cespiteuse (E3.413)		H	79	0,15 %	**Moyen**
Fourrés subalpins caducifoliés (F2.3)	IC 4080		458	0,86 %	**Moyen**
Fourrés tempérés (F3.1)			35	0,07 %	**Faible**
Boisement à *Picea* et à *Abies* (G3.1)			360	0,68 %	**Faible**
Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes (G3.F11)			2 859	5,38 %	**Faible**
Sentiers (H5.61)			1 293	2,43 %	**Nul**
Constructions à faible densité (J2)			2 997	5,64 %	**Nul**
Total			43 252	100 %	


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Habitats naturels
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Zone d'étude
0
50 m
N
O
E
S
Habitats naturels
Prairies de fauche montagnardes (E2.3)
Prairies occidentales à Canche cespiteuse (E3.413)
Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata (E4.331)
Gazons des parcs (E2.64)
Piste de ski et secteurs remaniés (E5.13)
Fourrés subalpins caducifoliés (F2.3)
Fourrés tempérés (F3.1)
Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes (G3.F11)
Boisement à Picea et à Abies (G3.1)
Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source) (C2.16)
Constructions à faible densité (J2)
Sentiers (H5.61)
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Date : 01/02/2021
Source de données : KARUM


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Habitats naturels - enjeux
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Zone d'étude
Enjeux
Moyen
Faible
Nul
0 50 m
N
O
E
S
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Date : 01/02/2021
Source de données : KARUM

▪ E2.3 – Prairie de fauches montagnardes



Crédit photo : *KARUM (2018)*

Description

Ces prairies de fauche composent presque le tiers de la zone d'étude, et sont présentes dans la partie basse. On y retrouve un cortège floristique assez diversifié, composé d'espèces mésophiles de moyenne altitude, dominé par de nombreuses graminées et ombellifères, avec le Dactyle aggloméré, le Fromental élevé, la Grande astrance, la Gentiane jaune, etc. Certains secteurs situés à l'extrémité sud-est de la zone d'étude, non loin des zones de suintements, possèdent un substrat plus humide et sont composés d'une végétation assez dense, qui s'apparente davantage à des habitats de type mégaphorbiaie, avec notamment la présence de la Grande Berce.

Ces prairies abritent également une espèce protégée en Rhône-Alpes, l'Ail rocambole (cf paragraphe 4.3.4).
La totalité des pieds faisant l'objet d'une mesure de transplantation sont présent, soit un total de 500 individus pour les deux projets (cf. chapitre 9).

Ces prairies font l'objet d'une gestion agricole extensive avec une fauche annuelle tardive.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat est dit d'intérêt communautaire, il est associé à l'habitat Natura2000 « H6520 Prairie de fauche de montagne ». Il n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **moyen.**

- **E4.331 – Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata**



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Cet habitat herbacé recouvre plus du quart de la zone d'étude. Il est présent plus haut que les prairies de fauche.
On observe un cortège floristique composé essentiellement d'espèces thermophiles d'altitude, qui apprécient un substrat plutôt sec, telles que le Trèfle des montagnes, le Cerfeuil des Alpes, la Pensée des Alpes, l'Asphodèle blanc, etc. Plusieurs stations de Stipe penné (plante menacée en Rhône-Alpes) et d'Œillet des rochers (plante à cueillette réglementée en Isère) ont également pu être recensées sur cet habitat.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **faible.**

- **E5.13 – Piste de ski et secteurs remaniés**



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Cet habitat semi naturel d'origine anthropique couvre plus du quart de la zone d'étude.
Il est composé des pistes de ski et d'autres secteurs remaniés à la suite d'aménagements, et qui ont été recolonisés par la végétation. On observe donc un cortège végétal composé d'un mélange d'espèces de prairies (Lotier corniculé, Trèfle des prés, Fléole des prés, …) et d'espèces rudérales nitrophiles (Oseille commune, Pissenlit, Bouleau verruqueux, Tussilage…), qui sont souvent les premières à coloniser les milieux perturbés de ce type (espèces pionnières).

On remarque que sur certains secteurs situés au sud de la zone d'étude, sous l'emplacement actuel du télésiège, le sol est par endroit plus maigre et sec, ce qui se traduit par une végétation différente (Achillée millefeuille, Gentiane jaune, Thym faux pouillot, Marguerite commune, Knautie des champs…), de type prairial.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **faible.**

- **E2.64 – Gazons des parcs**



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Cet habitat semi-naturel est minoritaire et très localisé dans la zone d'étude. Situé à l'extrémité sud de la zone d'étude, entre deux bâtiments, cette zone de gazon d'origine anthropique s'apparente aux pelouses de parcs fréquemment tondues. Ce type d'habitat est peu favorable à une grande diversité floristique, il est composé d'une végétation assez rase, associée à des espèces banales et spontanées (Pâquerette, Trèfle rampant, Festuca sp, etc...).

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est **faible.**

- **C2.16 – Ruisseaux crénaux (Ruisseaux de source)**



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Cet habitat d'une cinquantaine de mètres carrés s'apparente à une zone de suintement relativement étroite. Situé à l'extrémité sud-est de la zone d'étude, à proximité du bâti, cette zone de ruisseaux se superpose à deux habitats attenants, « Prairie de fauche montagnarde » et « Pistes de ski et végétation remanié ».
On y retrouve un cortège floristique typique des zones humides mais assez pauvre en matière de diversité (Laîche glauque, Epilobe hirsute, Prêle des champs et Canche cespiteuse).

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire mais est identifié comme étant un habitat humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **moyen.**

- **E3.413 – Prairies occidentales à Canche cespiteuse**



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Cet habitat de prairie humide est très peu représenté sur la zone d'étude (moins de 100 m² et très localisé). Il est composé d'un cortège floristique typique des prairies humides mais de faible diversité (Canche cespiteuse, Saule marsault, Epilobe sp.).

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire mais est identifié comme étant un habitat humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **moyen.**

▪ F2.3 – Fourrés subalpins caducifoliés



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Cet habitat arbustif est minoritaire sur la zone d'étude, il représente moins de 1% de recouvrement. Il est situé sur les limites sud de la zone d'étude, à proximité de l'actuelle gare de départ du télésiège.

Ces zones de fourrés sont composées essentiellement d'espèces arbustives à arborescentes (Bouleau verruqueux, Alisier blanc, Eglantier sauvage, Erable plane, Saule marsault), associées à quelques espèces herbacées qui apprécient les sols plutôt frais, telles que l'Epilobe en épi et la Prêle des champs.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat est d'intérêt communautaire, il est associé à l'habitat Natura200 « H4080 Fourrés de *Salix.sp* subarctiques ». Il n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **moyen.**

- **G3.F11 – Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes**



Crédit photo : KARUM (2018)

Description

Ces zones forestières sont d'origine anthropique, elles représentent un peu plus de 5% de la zone d'étude. On observe un peuplement de résineux indigènes, composé du Mélèze d'Europe, de l'Epicéa commun, du Pin noir et du Pin sylvestre.
Dans les zones de lisière plutôt fraiches, on note également la présence d'une espèce herbacée, le Vératre blanc.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **faible.**

- **G3.1 – Boisements à Picea et à Abies**



Crédit photo : SETIS (2017)

Description

Cette petite zone de boisement (environ 360 m²) se situe au sud du projet immobilier les Clarines, à proximité du bâti. On observe un bosquet d'espèces arborescentes, composé de Frêne commun, de Bouleau verruqueux, de Sorbier des Oiseleurs et dominé par des Epicéas.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **faible.**

- **F3.1 – Fourrés tempérés**



Crédit photo : SETIS (2017)

Description

Cette petite zone de talus se situe sur les limites sud-ouest de la zone d'étude. Elle est colonisée par des espèces arbustives, telles que le Rosier des chiens, qui se développe sur un substrat relativement sec de par la forte pente de la zone.

Valeur patrimoniale et enjeux

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire et n'est pas caractéristique de zone humide.

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

L'enjeu pour cet habitat est donc jugé **faible.**

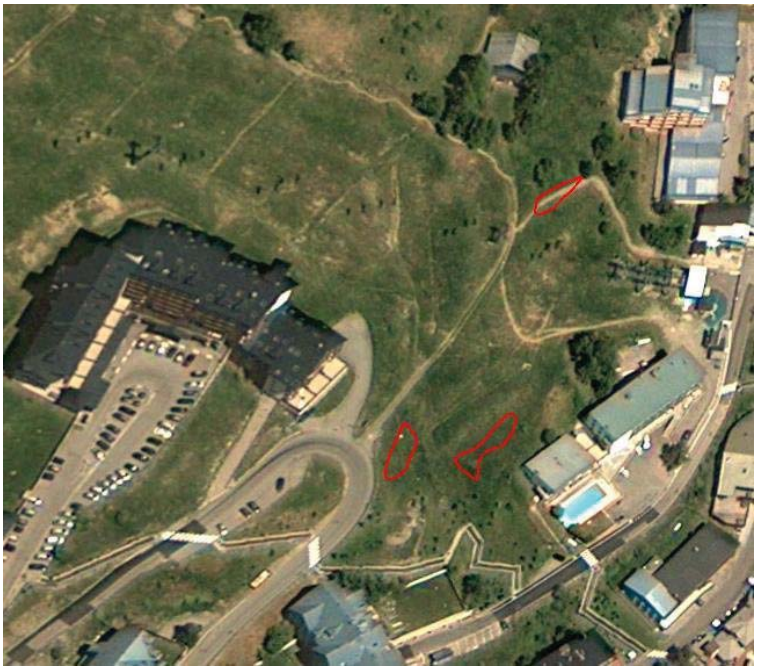
4.3.4 - Flore

Aucune espèce exotique n'a été répertoriée sur la zone d'étude.

Une espèce protégée en Rhône Alpes (Ail rocambole) et une espèce menacée (Stipe penné) ont été détectées sur la zone d'étude.

Le Stipe penné (*Stipa pennata* L.) a été inventorié sur la partie haute de la zone d'étude. Le nombre d'inflorescences comptabilisées est estimé à environ 450.
Cette espèce est classée vulnérable sur la liste rouge de la flore Rhône-Alpes.

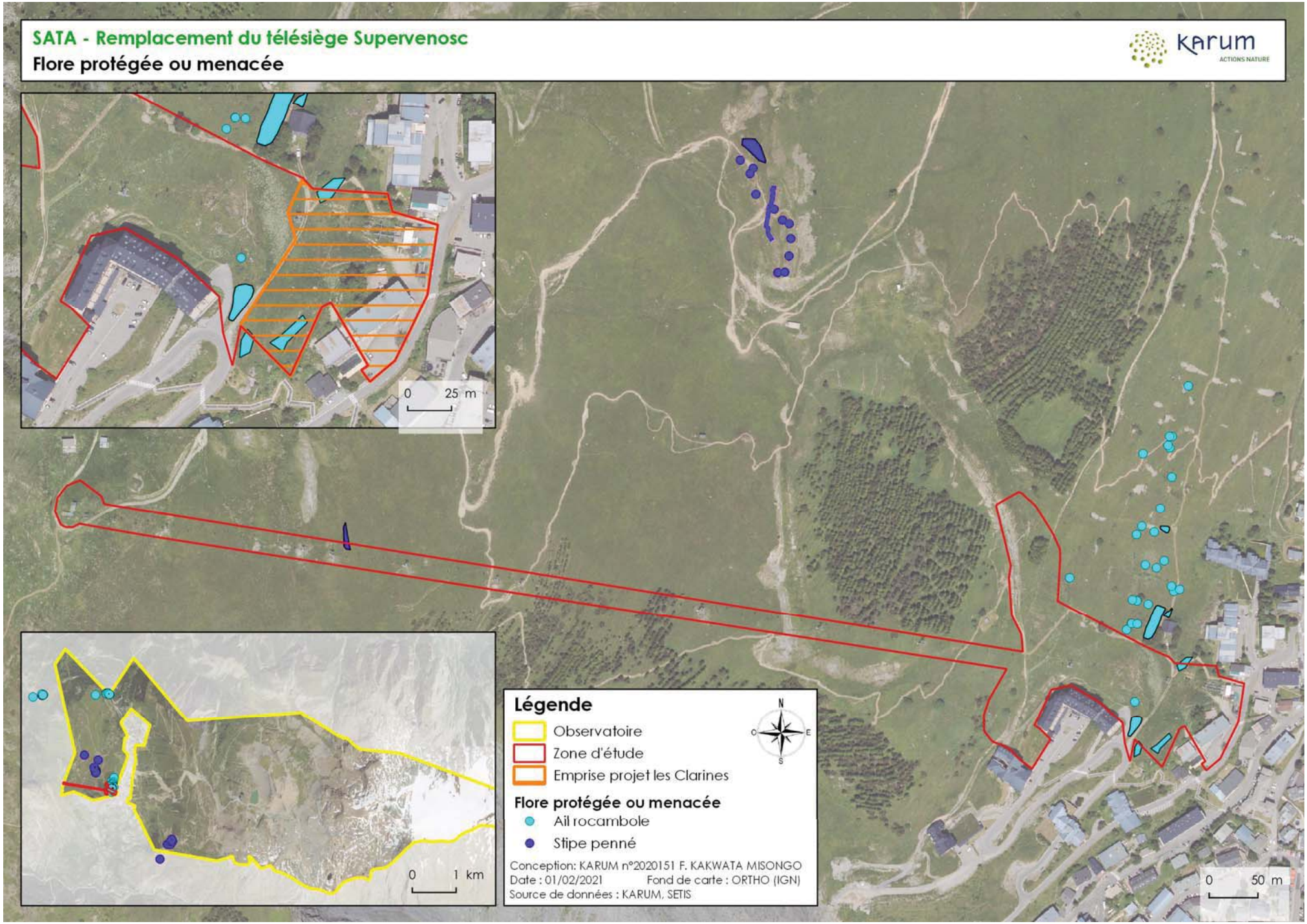
L'Ail rocambole (*Allium scorodoprasum*) a été détecté en 2016-2017 par Setis sur l'emprise du projet immobilier des Clarines : 3 principaux spots avaient alors été pointés, regroupant au total plus de 400 pieds sur une surface totale d'environ 300 m² (cf. vue aérienne ci-dessous, extraite de l'étude d'impact de Setis).



Un spot d'une centaine de pieds d'Ail rocambole a été détecté en 2018 par KARUM en partie basse de la zone d'étude, et d'autres dans les prairies similaires à proximité (voir carte page suivante).

La carte page suivante localise les stations d'Ail rocambole et de Stippe penné au sein de la zone d'étude et de l'Observatoire environnemental du domaine skiable des Deux Alpes. L'Ail rocambole fait l'objet d'une description détaillée dans une fiche espèce consultable en annexe.

- **La présence d'une espèce protégée et d'une espèce menacée sur la zone d'étude constitue un enjeu fort**


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Flore protégée ou menacée
KARUM
ACTIONS NATURE
0 25 m
0 1 km
0 50 m
Légende
Observatoire
Zone d'étude
Emprise projet les Clarines
Flore protégée ou menacée
Ail rocambole
Stipe penné
N
O
E
S
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 01/02/2021 Fond de carte : ORTHO (IGN)
Source de données : KARUM, SETIS

4.3.5 - Faune

Le choix des groupes inventoriés, les méthodes d'inventaire et la bibliographie sont exposés au chapitre 10 Méthodes.
Le présent paragraphe est basé sur les inventaires réalisés par KARUM ainsi que les listes d'espèces inventoriées par Setis dans le cadre de leur étude d'impact pour le projet immobilier des Clarines.

4.3.5.1 - Papillons rhopalocères

La zone d'étude, composée majoritairement d'habitats ouverts dont certaines pelouses et prairies avec une bonne diversité floristique, est plutôt favorable aux papillons rhopalocères. 62 espèces ont été relevées, elles figurent dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	IC	PN	LRR (2018)
Apollon	***Parnassius apollo***	**Ann.IV**	**Art.2**	**NT**
Argus frêle	*Cupido minimus*	-	-	LC
Argus de la sanguinaire	*Aricia eumedon*	-	-	LC
Argus de l'hélianthème	*Aricia artaxerxes*	-	-	LC
Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	LC
Azuré bleu-céleste	*Polyommatus bellargus*	-	-	LC
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	LC
Azuré de la Jarosse	*Polyommatus amandus*	-	-	LC
Azuré de l'Adragant	*Polyommatus escheri*	-	-	NT
Azuré de la Chevrette	*Cupido osiris*	-	-	LC
Azuré des Anthyllides	*Cyaniris semiargus*	-	-	LC
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	-	-	LC
Azuré du Genêt	*Plebejus idas*	-	-	LC
Azuré du Mélilot	*Polyommatus dorylas*	-	-	NT
Azuré du Serpolet	***Phengaris arion***	**Ann IV**	**Art 2**	**LC**
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	-	LC
Chiffre	*Fabriciana niobe*	-	-	LC
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	LC
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	LC
Cuivré de la Verge-d'or	*Lycaena virgaureae*	-	-	LC
Cuivré écarlate	*Lycaena hippothoe*	-	-	LC
Damier de la Succise	***Euphydryas aurinia***	**Ann II**	**Art 3**	**NT**
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	LC
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	LC
Fadet de la Mélique	*Coenonympha glycerion*	-	-	LC
Fluoré	*Colias alfacariensis*	-	-	DD
Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	LC
Grand collier argenté	*Boloria euphrosyne*	-	-	LC
Grand Nacré	*Speyeria aglaja*	-	-	LC
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*	-	-	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	IC	PN	LRR (2018)
Apollon	***Parnassius apollo***	**Ann.IV**	**Art.2**	**NT**
Hespérie de la mauve	*Pyrgus malvae*	-	-	LC
Hespérie de l'Alchémille	*Pyrgus serratulae*	-	-	NT
Hespérie des sanguisorbes	*Spialia sertorius*	-	-	LC
Hespérie du Faux-Buis	*Pyrgus alveus*	-	-	LC
Machaon	*Papilio machaon*	-	-	LC
Mégère	*Lasiommata megera*			LC
Mélitée de la Gentiane	*Melitaea varia*	-	-	NT
Mélitée des Mélampyres	*Melitaea athalia*	-	-	LC
Mélitée noirâtre	*Melitaea diamina*	-	-	LC
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	LC
Moiré automnal	*Erebia neoridas*	-	-	LC
Moiré des Fétuques	*Erebia meolans*	-	-	LC
Moiré des Luzules	*Erebia oeme*	-	-	LC
Moiré des Pâturins	*Erebia melampus*	-	-	LC
Moiré lancéolé	*Erebia alberganus*	-	-	LC
Nacré porphyrin	*Boloria titania*	-	-	LC
Némusien	*Lasiommata maera*	-	-	LC
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	LC
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	LC
Petite violette	*Ciossiana dia*	-	-	LC
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*	-	-	LC
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	LC
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	LC
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	LC
Piéride du Simplon	*Euchloe simplonia*	-	-	LC
Sablé du sainfoin	*Polyommatus ripartii*	-	-	LC
Satyrion	*Coenonympha gardetta*	-	-	LC
Semi-Apollon	***Parnassius mnemosyne***	**Ann IV**	**Art 2**	**LC**
Souci	*Colias crocea*	-	-	LC
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	LC
Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	-	LC
Vanesse des Chardons	*Vanessa cardui*	-	-	LC
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	LC

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces d'intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge Rhône Alpes (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable

Parmi les espèces inventoriées, 4 espèces protégées par l'arrêté du 23/04/2007 sont présentes sur la zone d'étude ou à proximité :

- le Semi-Apollon (inscrit à l'Annexe 4 de la Directive Habitats),
- l'Apollon (inscrit à l'Annexe 4 de la Directive Habitats et quasi-menacé).
- l'Azuré du Serpolet (inscrit à l'Annexe 4 de la Directive Habitats),
- le Damier de la Succise (inscrit à l'Annexe 2 de la Directive Habitats et quasi-menacé).

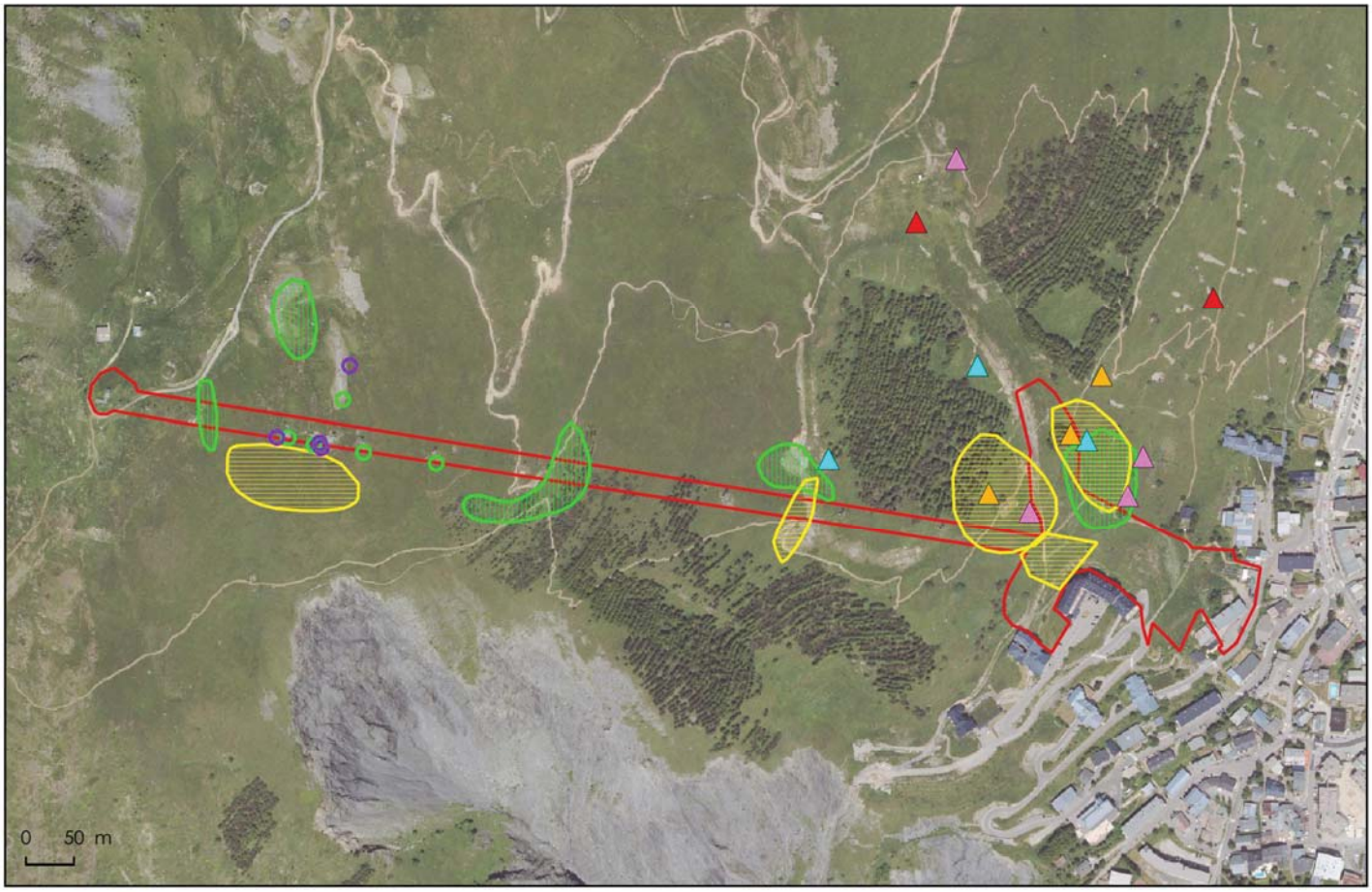
Plus spécifiquement, le Semi-Apollon, l'Apollon et l'Azuré du serpolet sont protégés par l'Article 2 et cette protection inclut également leur habitat de reproduction.

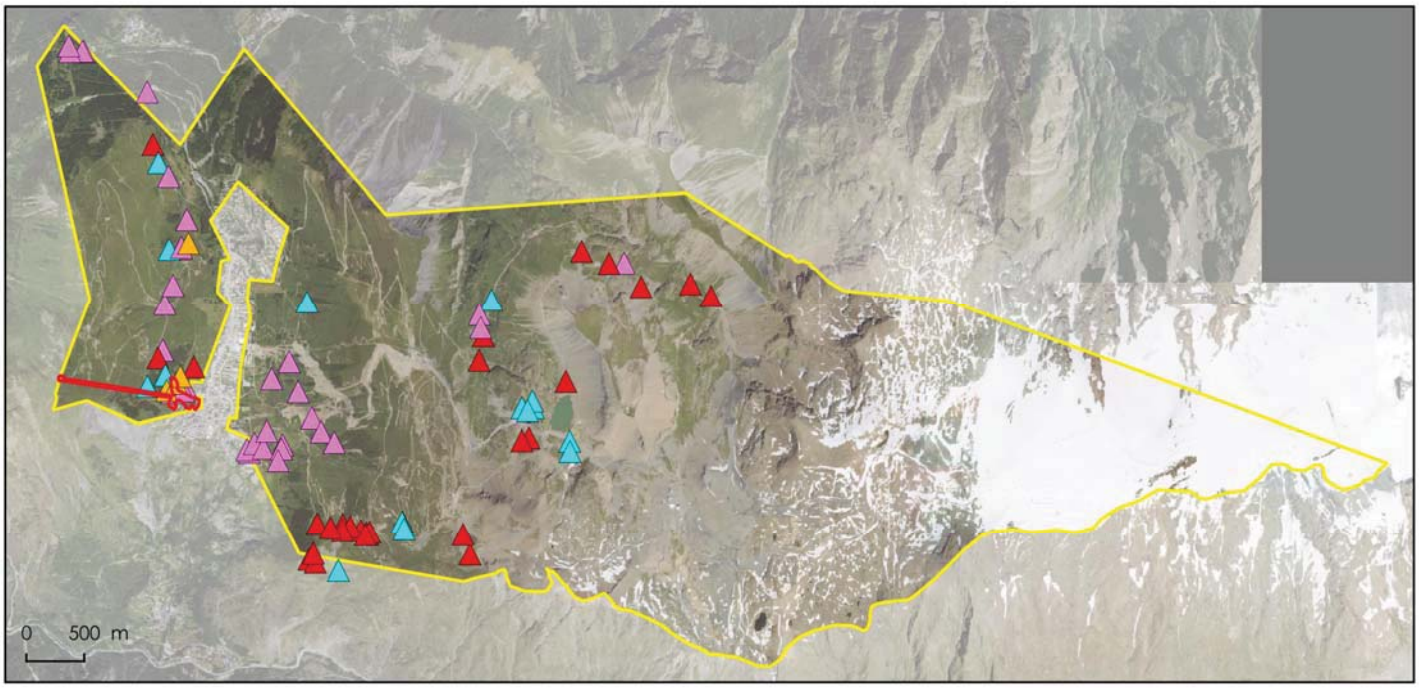
Les habitats présents sur la zone d'étude sont favorables à la reproduction de toutes ces espèces et sont bien représentés. A noter la forte présence sur la zone d'étude du Thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet, ainsi que des gentianes et scabieuses, plante hôte du Damier de la succise. Les orpins et joubarbes, plantes hôtes de l'Apollon, sont également présentes mais moins abondantes. Les corydales, plante-hôte du Semi-Apollon, n'ont pas été détectées : ces plantes sont en effet assez basses et à floraison très précoces, de sortes qu'elles sont difficiles à détecter lors des prospections.

D'après les inventaires menés par KARUM sur le domaine skiable entre 2015 et 2019 dans le cadre de l'Observatoire environnemental, l'Azuré du serpolet, l'Apollon et le Semi-apollon sont bien représentés sur l'ensemble du domaine skiable. En revanche, une seule autre station de Damier de la Succise est connue à ce jour sur le domaine skiable.

La carte page suivante permet de localiser les papillons protégés et leurs plantes hôtes sur la zone d'étude, ainsi que la répartition de ces espèces de papillon sur l'ensemble du domaine skiable. Des fiches espèces sont disponibles en annexe.

- **En raison de la présence de 4 espèces protégées potentiellement reproductrices sur la zone d'étude, l'enjeu relatif aux papillons rhopalocères est jugé fort.**





Légende

Observatoire
Zone d'étude

Papillons protégés
- Apollon
- Azuré du Serpolet
- Damier de la Succise
- Semi-Apollon

Plantes hôtes de papillons protégés
- Gentianes, scabieuses (Damier de la Succise)
- Orpins, joubarbes (Apollon)
- Thym (Azuré du serpolet)

N
O E
S

Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO | Date : 01/02/2021 | Fond de carte : ORTHO (IGN) | Source de données : KARUM

4.3.5.2 - Reptiles

Une seule espèce de repile a été observée : le Lézard vivipare.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	IC	LRR (2015)
Lézard vivipare	*Zootoca vivipare*	Art 3	-	NT

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces d'intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge Rhône Alpes (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable

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

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

Le Lézard vivipare est un reptile en déclin, classé « quasi-menacé » dans la liste rouge régionale. Cette espèce affectionne les milieux frais, de préférence humides en plaine, mais il est plus commun en montagne où il peut fréquenter zones humides, pelouses alpines, landes et lisières.

- **L'enjeu relatif aux reptiles est jugé moyen.**

4.3.5.3 - Avifaune

48 espèces d'oiseaux ont été détectées au sein de la zone d'étude ou à proximité (voir tableau suivant).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	IC	PN	LRR (2008)	LRN (2016)	Utilisation de la zone d'étude
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	VU	NT	R certaine
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	-	Art. 3	VU	VU	R probable
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Art. 3	NT	LC	R possible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Art. 3	LC	VU	R probable
Chocard à bec jaune	*Pyrrhocorax graculus*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	LC	LC	R possible
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Ann 1	Art. 3	EN	LC	P
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Art. 3	LC	NT	P
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	LC	LC	R probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	IC	PN	LRR (2008)	LRN (2016)	Utilisation de la zone d'étude
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	-	Art. 3	LC	VU	R possible
Martinet noir	*Apus apus*	-	Art. 3	LC	NT	R possible
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Merle noir	*Turdus merula*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Art. 3	LC	LC	R certaine
Mésange boréale	*Poecile montanus*	-	Art. 3	LC	VU	R possible
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Mésange noire	*Parus ater*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-	Art. 3	LC	LC	R possible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Art. 3	NT	LC	R probable
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	-	Art. 3	VU	NT	R probable
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	NT	LC	R possible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Ann I	Art. 3	LC	NT	R certaine
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Art. 3	LC	LC	R certaine
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-	Art. 3	LC	LC	R certaine
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	Art. 3	LC	VU	R probable
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Roitelet à triple bandeau	*Regulus regulus*	-	Art. 3	LC	NT	R probable
Roitelet huppé	*Regulus ignicapilla*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Art. 3	LC	LC	R probable
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	Art. 3	LC	LC	R certaine
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris*	-	Art. 3	VU	LC	R possible
Serin cini	*Serinus serinus*	-	Art. 3	LC	VU	R probable
Sizerin flammé	*Carduelis flammea*	-	Art. 3	LC	VU	R possible
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	-	Art. 3	VU	VU	R probable
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	Art. 3	LC	NT	P
Tétras lyre	*Lyrurus tetrix*	Ann.I	-	VU	NT	R et H possibles
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	LC	LC	R probable
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	-	Art. 3	LC	NT	R certaine
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Ann I	Art. 3	VU	LC	P
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	-	Art. 3	LC	VU	R probable

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces d'intérêt communautaire devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable
Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, H : Hivernage (pour les galliformes), P : Passage et/ou alimentation

Parmi les 48 espèces recensées, 44 sont potentiellement nicheuses sur la zone d'étude, et peuvent être réparties dans les cortèges suivants (les espèces en gras sont typiquement montagnardes) :

Espèces anthropophiles ou pouvant nicher sur ou dans les bâtiments ou pylônes	**Espèces ubiquistes, des bois plus ou moins clairs ou des lisières, nichant dans les arbres ou arbustes**	**Espèces des milieux semi-ouverts, nichant au sol ou dans les buissons**	**Espèces nichant dans les milieux ouverts herbacés ou pierreux**
Bergeronnette grise	Accenteur mouchet	Bruant jaune	Alouette des champs
Chocard à bec jaune	**Bec-croisé des sapins**	Bruant zizi	**Monticole de roche**
Martinet noir	Buse variable	Linotte mélodieuse	Pipit farlouse
Moineau domestique	Chardonneret élégant	**Merle à plastron**	**Pipit spioncelle**
Rougequeue noir	Corneille noire	Rousserolle verderolle	Rougequeue noir
Tourterelle turque	Fauvette à tête noire	Pie-grièche écorcheur	Rousserolle verderolle
	Grive draine	Pipit des arbres	Tarier des prés
	Merle noir	**Tétras lyre**	**Traquet motteux**
	Mésange bleue		
	Mésange boréale		
	Mésange charbonnière		
	Mésange huppée		
	Mésange noire		
	Mésange nonnette		
	Pie bavarde		
	Pinson des arbres		
	Pouillot de Bonelli		
	Pouillot véloce		
	Roitelet à triple bandeau		
	Roitelet huppé		
	Rougegorge familier		
	Serin cini		
	Sizerin flammé		
	Verdier d'Europe		

42 espèces sont protégées, parmi lesquelles :

- 2 espèces menacées et inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, mais non nicheuses sur la zone d'étude car construisant leur nid sur les falaises : le Crave à bec rouge et le Vautour fauve
- Le Bruant jaune, classé « vulnérable » sur la liste rouge régionale et la liste rouge nationale, espèce typique des milieux semi-ouverts
- Le Monticole de roche, classé « vulnérable » sur la liste rouge régionale, nichant dans les milieux rocheux
- La Rousserole verderolle, classée « vulnérable » sur la liste rouge régionale, nichant dans les broussailles, mégaphorbiaies et autres milieux plus ou moins humides à végétation luxuriante. Cette espèce a été détectée par Setis au niveau de la zone de projet des Clarines, mais l'étude d'impact ne précise pas la localisation exacte.
- Le Tarier des prés, classé « vulnérable » sur la liste rouge régionale et la liste rouge nationale, nichant au sol dans les prairies. L'espèce a été détectée par Setis sur la zone de projet des Clarines, puis par KARUM à proximité de la zone d'étude, dans des habitats similaires
- 7 espèces classées « vulnérables » sur la liste rouge nationale mais considérées comme non menacées sur la liste rouge régionale. La liste rouge régionale étant assez ancienne, certaines espèces ont pu subir un déclin plus ou moins important depuis. Le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Mésange boréale, le Serin cini, le

Sizerin flammé et le Verdier d'Europe restent assez communs en montagne, mais ce n'est pas le cas du Pipit farlouse.

- La Pie-grièche écorcheur, inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, est liée à un habitat bien particulier : les milieux ouverts avec présence de buissons épineux, dans lesquels elle fait son nid et empale ses proies.

2 espèces sont non protégées mais menacées (classées « vulnérables » sur la liste rouge régionale) :

- L'Alouette des champs, qui niche au sol dans les prairies et pelouses
- Le Tétras lyre, inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Cette espèce n'a pas été contactée récemment sur la zone d'étude. Néanmoins, il existe des données d'observations anciennes (1996) du Parc National des Ecrins (PNE) et de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) sur la zone d'étude. Le PNE dispose également de nombreuses données sur le versant ouest de Pied Moutet (dont un Tétras lyre entendu en 2010 à environ 200 m de la gare d'arrivée), et KARUM de 3 données observatoire (1 vu, 1 chant, 1 crottier) sur le même versant que la zone d'étude, à environ 1,2 km. Il n'est donc pas exclu que le Tétras lyre fréquente la zone d'étude, d'autant que les habitats semblent potentiellement favorables à l'hivernage, mais aussi à la reproduction de cette espèce.

Les espèces menacées en Rhône Alpes sont localisées dans la carte page suivante et font l'objet de fiches espèces disponibles en annexe. A noter que l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Rousserole verderolle et le Tarier des prés sont en régression en plaine et semblent trouver refuge en montagne. Ils sont bien répartis sur le domaine skiable (voir carte).

- **L'enjeu relatif aux oiseaux est jugé fort.**

4.3.5.4 - Mammifères

4 espèces de mammifères ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	IC	PN	LRR (2008)	LRN (2017)	Utilisation de la zone d'étude
Chamois	*Rupicapra rupicapra*			LC	LC	R possible
Lièvre variable	*Lepus timidus*			VU	NT	R probable
Marmotte des Alpes	*Marmota marmota*			LC	LC	R certaine
Renard roux	*Vulpes vulpes*			LC	LC	R possible

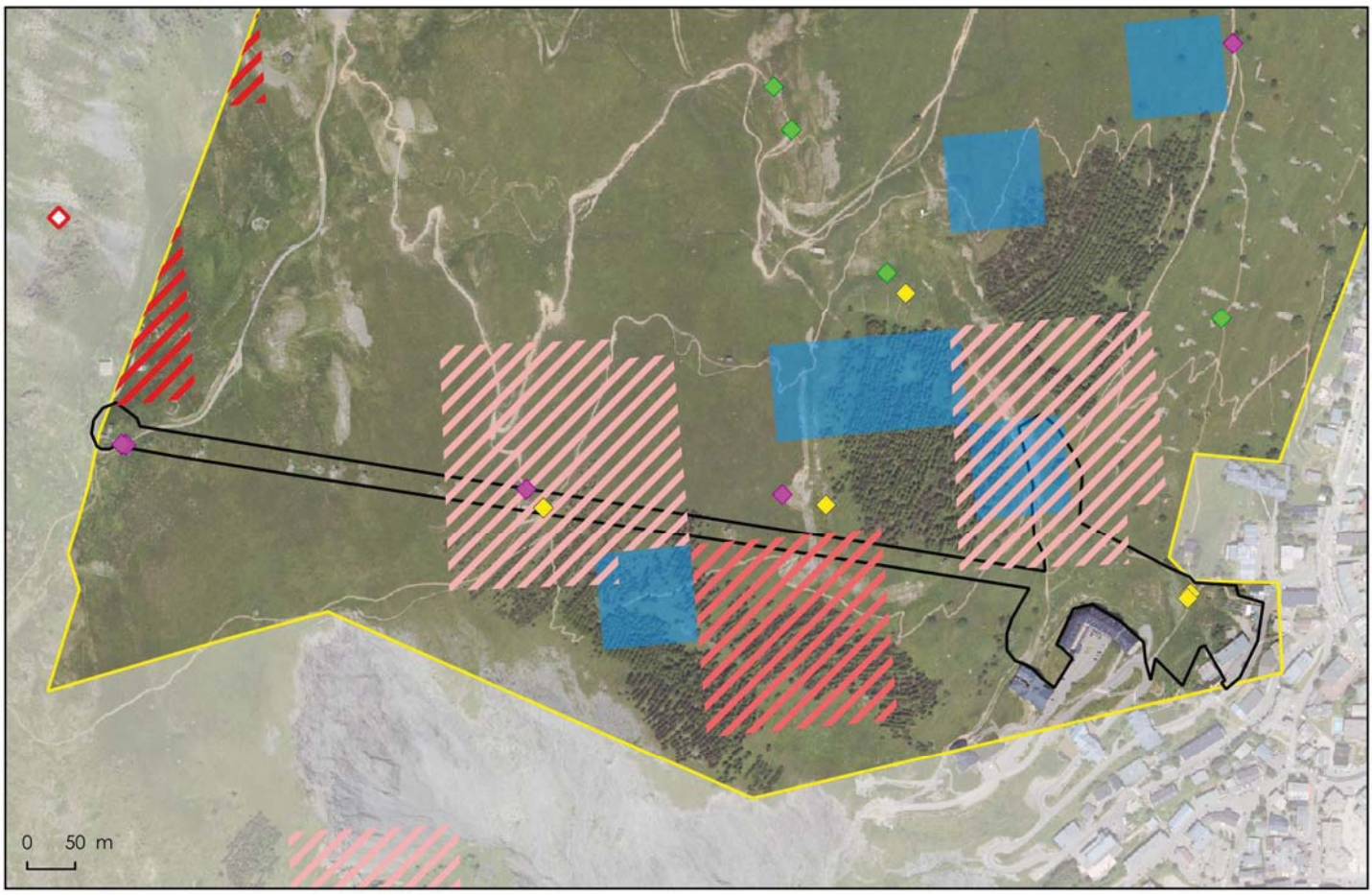
Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.
Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces d'intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Liste rouge Rhône Alpes (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi-menacée ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non-applicable
Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, H : Hivernage (pour les galliformes), P : Passage et/ou alimentation

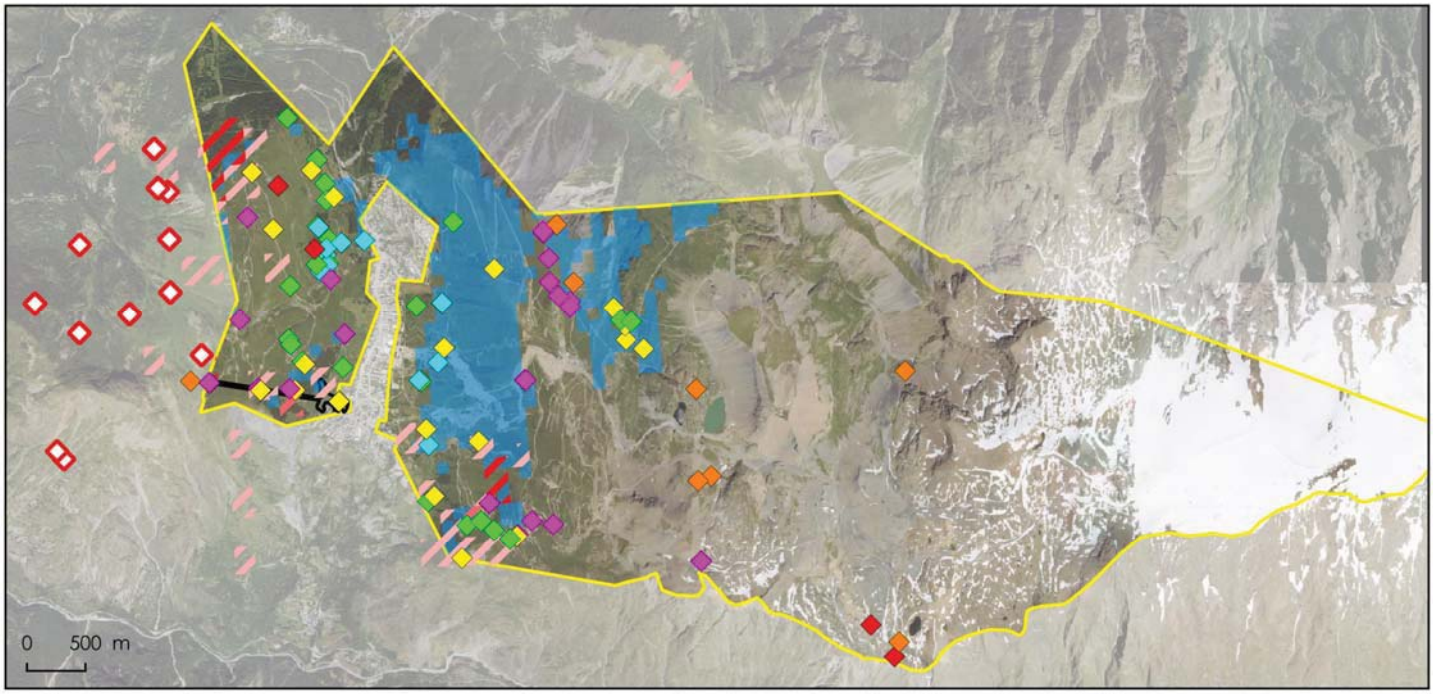
Aucune de ces espèces n'est protégée, mais le Lièvre variable est menacé. Cette espèce discrète et plutôt nocturne ne creuse pas de terrier mais gîte dans une dépression du sol. Ses petits sont nidifuges. Cette espèce fait l'objet d'une carte de localisation des observations et d'une fiche espèce disponible en annexe.

- **En raison de la présence du Lièvre variable, menacé mais non protégé, l'enjeu relatif aux mammifères est jugé moyen.**

SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc

Oiseaux menacés





Légende

- Observatoire
- Zone d'étude

Données KARUM 2015-2019

- Alouette des champs
- Bruant jaune
- Monticole de roche
- Rousserolle verderolle
- Tétras lyre
- Tarier des prés

Données Tétras lyre PNE et OGM

- Observations ponctuelles
- Zones d'observation
- Zones de chant
- Zones d'observations de nichées
- Zones potentiellement favorables à l'hivernage

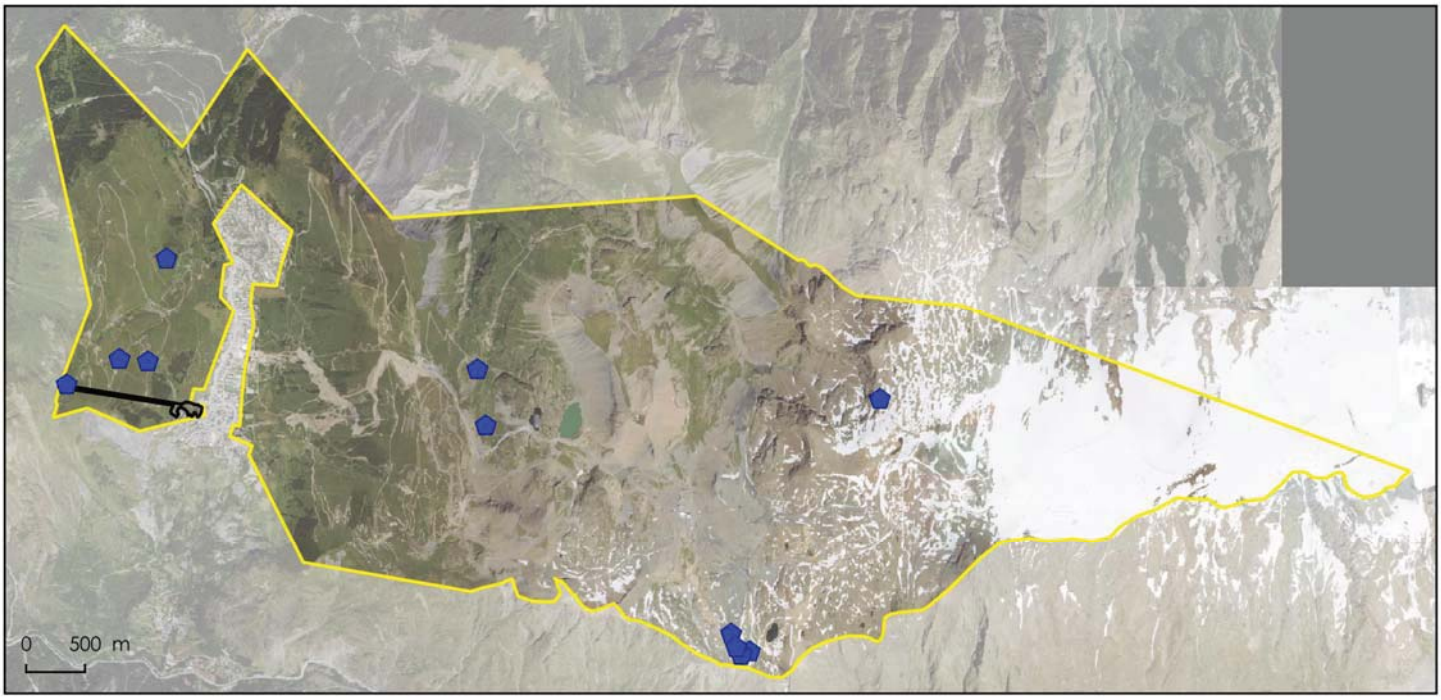
N O E S

Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 01/02/2021 Fond de carte : ORTHO (IGN) Source de données : KARUM, PNE, OGM

SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc

Mammifères menacés





Légende

- Observatoire
- Zone d'étude

Mammiferes menacés

- Lièvre variable

N
O E
S

Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO | Date : 07/01/2021 | Fond de carte : ORTHO (IGN) | Source de données : KARUM

4.3.6 - Synthèse des enjeux biodiversité

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Zonages nature	**ZNIEFF** Zone d'étude non incluse dans une ZNIEFF ZNIEFF de type II à 200 m de la zone d'étude 2 ZNIEFF de type I à moins de 1 km, la plus proche à 500 m de la zone d'étude	FAIBLE
	Zones humides Aucune zone humide dans la zone d'étude Zone humide la plus proche à 600 m de la zone d'étude, sans lien hydrologique avec la zone d'étude. Une zone humide à 2 km de la zone d'étude et 750 m de dénivelé en contrebas.	FAIBLE
	Pelouses sèches Aucune pelouse sèche dans la zone d'étude Pelouse sèche la plus proche à 500 m de la zone d'étude	FAIBLE
	Natura 2000 Site de la plaine de Bourg d'Oisans (ZSC) à 1,7 km Site des Ecrins (ZSC et ZPS) à 2,1 km	FAIBLE
	APPB Site le plus proche à 4 km	NUL
	Parcs naturels Zone d'étude incluse dans l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins et située à 2,1 km du cœur de parc	FAIBLE
	Réserves naturelles Réserves naturelles à plus de 10 km	NUL
Habitats naturels	2 habitats d'intérêt communautaire et 2 habitats humides	MOYEN
Flore	1 espèce protégée (Ail rocambole) et 1 espèce menacée (Stipe penné)	FORT
Faune	**Papillons rhopalocères** 4 espèces protégées présentes et potentiellement reproductrices sur la zone d'étude : Apollon, Semi-apollon, Azuré du serpolet et Damier de la succise	FORT

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Reptiles 1 espèce protégée quasi menacée (Lézard vivipare)	**MOYEN**
	Avifaune 42 espèces protégées dont 38 potentiellement nicheuses, dont 4 menacées en Rhône Alpes (Bruant jaune, Monticole de roche, Rousserole verderolle, Tarier des prés) + 1 espèce menacée non protégée nicheuse (Alouette des champs) + présence potentielle de Tétras lyre	**FORT**
	Mammifères 1 espèce menacée non protégée (Lièvre variable)	**MOYEN**
Continuités écologiques	Zone d'étude au sein d'un vaste réservoir de biodiversité	**FAIBLE**

4.4 - LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

4.4.1 - Zones habitées

La gare de départ de l'ancien TSF4 Super Vénosc était localisée dans le village des Deux Alpes à 1650 m d'altitude. La gare d'arrivée était située à l'écart des zones habitées.

Le projet immobilier les Clarines est construite en partie sur l'emplacement d'un ancien hôtel, il est bordé à l'ouest par les résidences du Soleil, au nord et au sud par des chalets dont une résidence permanente et d'autres résidences touristiques. À l'est du site, on retrouve le centre de la commune de Vénosc et un accès direct à l'avenue de la Muzelle, artère principale de la station.

- L'enjeu est jugé **faible**.

4.4.2 - Voisinage sensible

Aucun voisinage sensible n'est présent aux abords immédiats de la zone d'étude. Toutefois, une école maternelle et une école primaire sont situées à moins de 150 m de la zone d'étude.

- L'enjeu est jugé **faible**.

4.4.3 - Activités touristiques

La zone d'étude se situe au sein du domaine skiable des Deux Alpes, qui bénéficie d'une fréquentation importante durant l'hiver. La fréquentation estivale est moins forte mais reste importante. En effet, en plus des résidents à l'année, la station accueille de nombreuses activités estivales (randonnées, VTT, ski sur le glacier…) ainsi que des compétitions sportives.

4.4.3.1 - Activités hivernales

Le site de projet se situe au sein du domaine skiable des Deux Alpes, dans le secteur de la Vallée Blanche.
Situé au cœur de l'Oisans et du massif des Ecrins, entre 1300 m et 3600 m d'altitude, le domaine de ski alpin des Deux Alpes offre 90 pistes (11 noires, 17 rouges, 49 bleues et 13 vertes), soit environ 398 hectares de pistes damées, accessibles grâce à 42 remontées mécaniques (16 télésièges, 18 téléskis, 3 télécabines, 1 téléphérique, 1 télécorde, 1 tapis roulant, 1 funiculaire, 1 ascenseur).

La station des Deux Alpes possède l'un des plus hauts sommets skiables des Alpes. Le glacier de la station, qui est le plus grand glacier skiable d'Europe, constitue un atout de valeur : grâce à ce glacier très peu crevassé, la station offre la possibilité de skier hiver comme été.

4.4.3.2 - Activités estivales

La renommée de la station des Deux Alpes en termes de tourisme estival vient essentiellement de la pratique du ski d'été sur son glacier. La station est d'ailleurs le plus grand domaine de ski d'été en France, entre 3000 et 3600 m d'altitude. Toutefois, le glacier est en régression depuis une vingtaine d'années, ce qui pourrait conduire à remettre en cause l'ouverture du ski d'été dans les années à venir.

La station des Deux Alpes attire également en été les amateurs de randonnée et de VTT, qui sont les deux autres activités les plus pratiquées en été sur le domaine. Des compétitions et divers évènements sportifs ont lieu en été. Le parapente, le golf et les diverses activités de sport en salle, détente, culture, shopping et sorties nocturnes permettent de diversifier l'offre touristique de la station en été comme en hiver.

Le secteur de la vallée Blanche est dédié à l'initiation au VTT avec plusieurs parcours proposés au départ de la gare d'arrivée du télésiège Vallée Blanche (voir plan ci-dessous extrait du site internet de la station).



Une piste bleue VTT traverse la zone d'étude, ainsi qu'un itinéraire de randonnée.

- L'enjeu est jugé **moyen**.

4.4.4 - Industries et zones d'activités

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

- L'enjeu est jugé **nul**.

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

ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU POUR LES PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Zones habitées	Zone d'étude à proximité des habitations	**FAIBLE**
Voisinage sensible	Zone d'étude à 150 m d'établissements scolaires.	**FAIBLE**
Activités touristiques	La zone d'étude est fréquentée en période hivernale et estivale (piste VTT, chemin de randonnée).	**MOYEN**
Industries et zones d'activités	Absence d'industries aux abords de la zone d'étude.	**NUL**

4.5 - SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Patrimoine et Paysage	Patrimoine culturel et archéologique	**Sites classés ou inscrits** Le site d'étude se situe à proximité du site inscrit de l'Alpe de Vénosc impliquant des covisibilités avec le projet.	MOYEN
		Monuments historiques Zone d'étude non concernée.	NUL
		Parc National ou Naturel Régional Commune des Deux Alpes et domaine skiable appartenant à l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins dont la charte n'est pas contradictoire avec le projet envisagé.	NUL
		Inventaires du patrimoine bâti Zone d'étude non concernée.	NUL
		Sites archéologiques Zone d'étude non concernée.	NUL
	Paysage	**Unités paysagères/ Perceptions lointaines** **(échelle territoriale)** La nouvelle télécabine Super Venosc sera implantée sur un versant aménagé du domaine skiable des Deux Alpes, en lieu et place de l'ancien télésiège. La résidence des Clarines sera intégrée au paysage anthropisé de la station, en limite du tissu urbain. L'enjeu pour les perceptions lointaines sera limité.	FAIBLE
		Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales **(échelle locale)** Le site d'étude étant exposé visuellement depuis le versant opposé de la Grande Aiguille, l'enjeu sera de maintenir la lisibilité et la qualité particulière des éléments paysagers structurants concernés par le projet de télécabine sur le versant de Vallée Blanche et d'affirmer la frange urbaine de la station par la construction de la résidence des Clarines.	FORT
		Cohérence topographique et architecturale / Perceptions rapprochées / Traitement de la végétation (échelle parcellaire) Le secteur de projet étant très fréquenté hiver comme été par les skieurs, randonneurs, VTTistes, et juxtaposé au tissu urbain constitué des Deux Alpes, il s'agit de veiller à : > Préserver ou reconstituer l'homogénéité des secteurs prairiaux, > Inscrire les nouveaux terrassements en cohérence avec la topographie naturelle, > Favoriser la discrétion architecturale de la nouvelle télécabine pour éviter les effets de surcharge avec le bâti en premier plan, > Assurer une cohérence des formes, volumes et matériaux des nouvelles résidences touristiques pour une intégration dans le tissu urbain existant.	FORT
Milieux physiques	Terres	**Agriculture** Absence de pâturage sur la zone d'étude	NUL
		Forêts Zone boisée en bordure de la zone d'étude et présence de quelques boisements sur le périmètre du projet de TCD8. Pas de boisement sur le secteur des Clarines	FAIBLE
	Sous-sol	Zone d'étude située sur des schistes argileux et marneux. Absence de formation géologique patrimoniale	NUL
	Sols	Pollution partielle aux hydrocarbures et teneur en plomb légèrement supérieure au seuil limite sur le projet immobilier des Clarines	MOYEN

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Eau	**Hydrographie** Pas de cours d'eau sur la zone d'étude ni à proximité	**NUL**
		Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée.	**NUL**
		Rejets et assainissement Capacité suffisante pour accueillir les rejets du projet des Clarines	**NUL**
		Eau potable Pas de périmètre de protection captage sur la zone d'étude. Capacité suffisante pour le projet des Clarines	**NUL**
	Air	Qualité de l'air qualifiée de bonne hormis les teneurs en ozone supérieures au seuil réglementaire	**NUL**
	Climat	Domaine skiable peu vulnérable au changement climatique.	**FAIBLE**
Biodiversité	Zonages nature	**ZNIEFF** Zone d'étude non incluse dans une ZNIEFF ZNIEFF de type II à 200 m de la zone d'étude 2 ZNIEFF de type I à moins de 1 km, la plus proche à 500 m de la zone d'étude	**FAIBLE**
		Zones humides Aucune zone humide dans la zone d'étude Zone humide la plus proche à 600 m de la zone d'étude, sans lien hydrologique avec la zone d'étude. Une zone humide à 2 km de la zone d'étude et 750 m de dénivelé en contrebas.	**FAIBLE**
		Pelouses sèches Aucune pelouse sèche dans la zone d'étude Pelouse sèche la plus proche à 500 m de la zone d'étude	**FAIBLE**
		Natura 2000 Site de la plaine de Bourg d'Oisans (ZSC) à 1,7 km Site des Ecrins (ZSC et ZPS) à 2,1 km	**FAIBLE**
		APPB Site le plus proche à 4 km	**NUL**
		Parcs naturels Zone d'étude incluse dans l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins et située à 2,1 km du cœur de parc	**FAIBLE**
		Réserves naturelles Réserves naturelles à plus de 10 km	**NUL**
	Habitats naturels	2 habitats d'intérêt communautaire et 2 habitats humides	**MOYEN**

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Flore	1 espèce protégée (Ail rocambole) et 1 espèce menacée (Stippe penné)	**FORT**
	Faune	**Papillons rhopalocères** 4 espèces protégées présentes et potentiellement reproductrices sur la zone d'étude : Apollon, Semi-apollon, Azuré du serpolet et Damier de la succise	**FORT**
		Reptiles 1 espèce protégée quasi menacée (Lézard vivipare)	**MOYEN**
		Avifaune 42 espèces protégées dont 38 potentiellement nicheuses, dont 4 menacées en Rhône Alpes (Bruant jaune, Monticole de roche, Rousserole verderolle, Tarier des prés) + 1 espèce menacée non protégée nicheuse (Alouette des champs) + présence potentielle de Tétras lyre	**FORT**
		Mammifères 1 espèce menacée non protégée (Lièvre variable)	**MOYEN**
	Continuités écologiques	Zone d'étude au sein d'un vaste réservoir de biodiversité	**FAIBLE**
Population et santé humaine	Zones habitées	Zone d'étude à proximité des habitations	**FAIBLE**
	Voisinage sensible	Zone d'étude à 150 m d'établissements scolaires.	**FAIBLE**
	Activités touristiques	La zone d'étude est fréquentée en période hivernale et estivale (piste VTT, chemin de randonnée).	**MOYEN**
	Industries et zones d'activités	Absence d'industries aux abords de la zone d'étude.	**NUL**

5 - EFFETS ATTENDUS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
*« […] 5° **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :*

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

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
g) Des technologies et des substances utilisées.

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

Les incidences des projets sur les thématiques présentant des **enjeux faibles à forts** sont évaluées. Cela concerne donc les thématiques suivantes :

- Le patrimoine et le paysage
- Les milieux physiques : forêt
- La biodiversité : Natura 200, habitats naturels, flore et faune
- La population : zone habitées et voisinage sensible, activités touristiques et nuisances

5.1 - SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

Les incidences du projet sur le paysage sont évaluées au regard des enjeux identifiés dans la partie diagnostic :

> Le maintien de la qualité paysagère du site inscrit de l'Alpe de Vénosc et de son bassin de perception ;

> La préservation de la qualité paysagère globale des perceptions stratégiques du domaine skiable ;

> Le maintien de la lisibilité et de la qualité particulière des éléments paysagers structurants de l'unité paysagère du versant de Vallée Blanche, notamment depuis le versant opposé de la Grande Aiguille ;

> L'insertion du projet immobilier dans son environnement et l'affirmation de la frange urbaine de la station ;

> La cohérence architecturale entre la nouvelle gare de départ, le bâti technique associé, la future résidence touristique et les constructions attenantes ;

> L'insertion topographique des nouvelles constructions ;

> Le maintien de l'homogénéité de la texture prairial.

Il faut noter que ces incidences sont évaluées en **phase d'exploitation.**

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

5.1.1 - Incidences sur le patrimoine

La covisibilité entre le site inscrit de l'Alpe de Vénosc et la zone de projet de la future télécabine Super Venosc est déjà existante. Le positionnement de l'appareil restera quasiment identique et ne modifiera pas les perceptions depuis le site protégé. **La réalisation du projet pourra cependant aboutir à une meilleure intégration paysagère de la nouvelle remontée mécanique** dans le cas d'un choix de coloris et de matériaux judicieux pour la construction des éléments bâtis (gares et locaux techniques associés). L'impact visuel depuis le site inscrit pourrait ainsi être réduit.

Pour ce qui concerne le projet immobilier des Clarines, ce dernier prévoit de développer une architecture traditionnelle de montagne, composée de chalets. **Le projet architectural a été travaillé sur sa relation à l'environnement naturel et bâti en lien avec le paysage de grande qualité dans lequel il s'insère**. Le projet reprend la disposition et les volumes des différentes constructions disposées sur le versant de Pied Moutet permettant ainsi de constituer une unité bâtie sur l'ensemble du versant.

- L'incidence sur la qualité paysagère du site inscrit de l'Alpe de Vénosc et de son bassin de perception est jugée **faible à positive**.

5.1.2 - Incidences à l'échelle territoriale

A l'échelle territoriale, l'impact sur les perceptions identitaires du domaine skiable et plus largement du massif de l'Oisans est à relativiser du fait de l'éloignement important de ces points de vue par rapport au site de projet (2,3km de distance avec la table d'orientation de la Petite Aiguille sur le versant opposé, à l'est). Le remplacement en lieu et place de l'ancien TSF par la télécabine Super Venosc permet également de limiter les perturbations visuelles inhérentes au projet.

La qualité paysagère globale de ces panoramas d'exception sera préservée sous réserve d'une intégration architecturale optimale des gares, notamment de la gare d'arrivée de la future TCD8 Super Venosc localisée en crête.

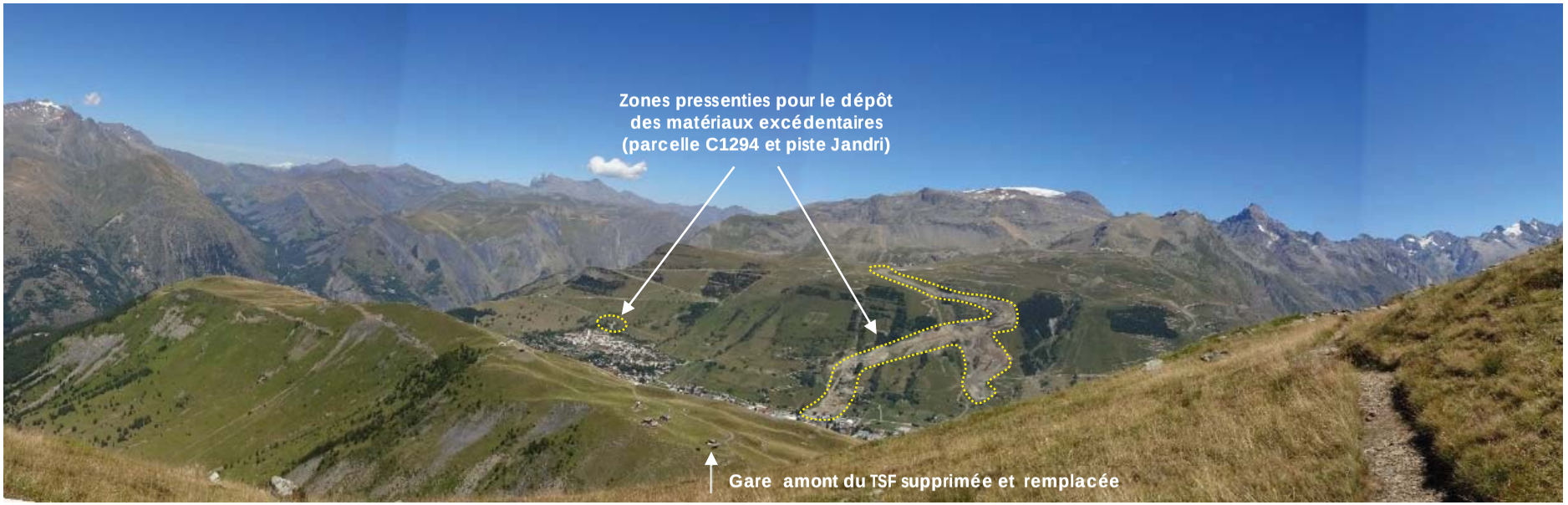
Depuis le sommet de Pied Moutet à l'ouest, **la création de la gare d'arrivée de la télécabine couplée à la construction d'un garage à cabines aura une incidence visuelle marquée** sur la crête du Fioc. L'emprise des équipements sera bien plus importante que celle de l'ancien TSF Super Venosc. Aussi, leur discrétion architecturale et paysagère est un enjeu d'autant plus fort. Le projet prévoit des coloris et matériaux plutôt bien adaptés quelle que soit la saison pour les gares de départ (gris anthracite). Les façades du garage à cabines seront habillées par un bardage bois au-dessus d'un soubassement béton, en cohérence avec les bâtiments existants à proximité.

Les constructions sur le site des Clarines devraient générer un impact paysager positif : les bâtiments s'intégreront dans la continuité de la station et apporteront une certaine cohérence paysagère en clarifiant la limite entre le bâti et le front de neige du versant de Vallée Blanche.

En revanche, **le stockage des déblais excédentaires aura une incidence paysagère plus forte**. Il est en effet prévu d'utiliser la parcelle C1294 déjà identifiée pour du dépôt de matériaux aux abords de la piste d'accès au versant de la Grande Aiguille. Ce stockage sera provisoire en vue de travaux de piste qui auront lieu ultérieurement. Le site est bien perceptible depuis le versant de Vallée Blanche (cf. VE4 page suivante).

Cette zone étant insuffisante pour les 9140m^3 d'excédents, une partie sera utilisée sur la piste Jandri. Cette dernière a fait l'objet d'aménagements depuis 2014 et reste très marquée sur le versant principal de la station. La reprise de végétation est longue mais le couvert végétal commence à être homogène et satisfaisant sur la piste. Certains talus de grande envergure présentent à l'inverse des difficultés d'intégration paysagère.
Les matériaux excédentaires issus du projet de Super Venosc pourraient donc être utiles à leur amélioration. L'impact pourra alors être positif sur le long terme.
En cas de régalage des matériaux sur les zones récemment enherbées, l'incidence sera négative.

- L'incidence peut donc être qualifiée de **moyenne** mais elle pourrait devenir faible voire positive dans le cas de la mise en œuvre des mesures adaptées en faveur d'une intégration paysagère optimale de la nouvelle télécabine et des zones de dépôt des déblais excédentaires (cf. mesures de réduction des impacts).



VE 4 - Vue depuis le sommet de Pied Moutet (Karum, 2014) : La gare amont et le garage à cabines de la future TCD8 Super Venosc seront d'autant plus visibles sur la crête depuis ce point de vue emblématique du fait d'une envergure plus importante que l'ancien TSF. Les zones envisagées pour le dépôt des matériaux excédentaires sont particulièrement exposées sur le versant opposé de la Grande Aiguille.



VE 6 - Vue depuis la table d'orientation de Petite Aiguille (Karum, 2014) : le tracé de la nouvelle télécabine Super Venosc restera peu perceptible à cette distance, reprenant l'axe de l'ancien télésiège. L'enjeu principal sera l'intégration architecturale et paysagère de la gare d'arrivée sur la crête du Fioc.

5.1.3 - Incidences à l'échelle locale

Localisé à l'extrémité sud de l'unité paysagère du versant de Vallée Blanche, **le projet est particulièrement perceptible depuis le pan opposé du domaine skiable** (la Grande Aiguille) **et impacte des éléments paysagers sensibles** : secteurs prairiaux pâturés, crête du Fioc.

La nouvelle télécabine Super Venosc ne perturbera cependant pas la cohérence de l'unité paysagère du versant de Vallée Blanche dans laquelle il s'inscrit, déjà marquée par des équipements liés au domaine skiable.

Le positionnement de l'appareil restant similaire celui de l'ancien télésiège (cf. photos page suivante), les perceptions de la future télécabine depuis la station des Deux Alpes seront peu modifiées.

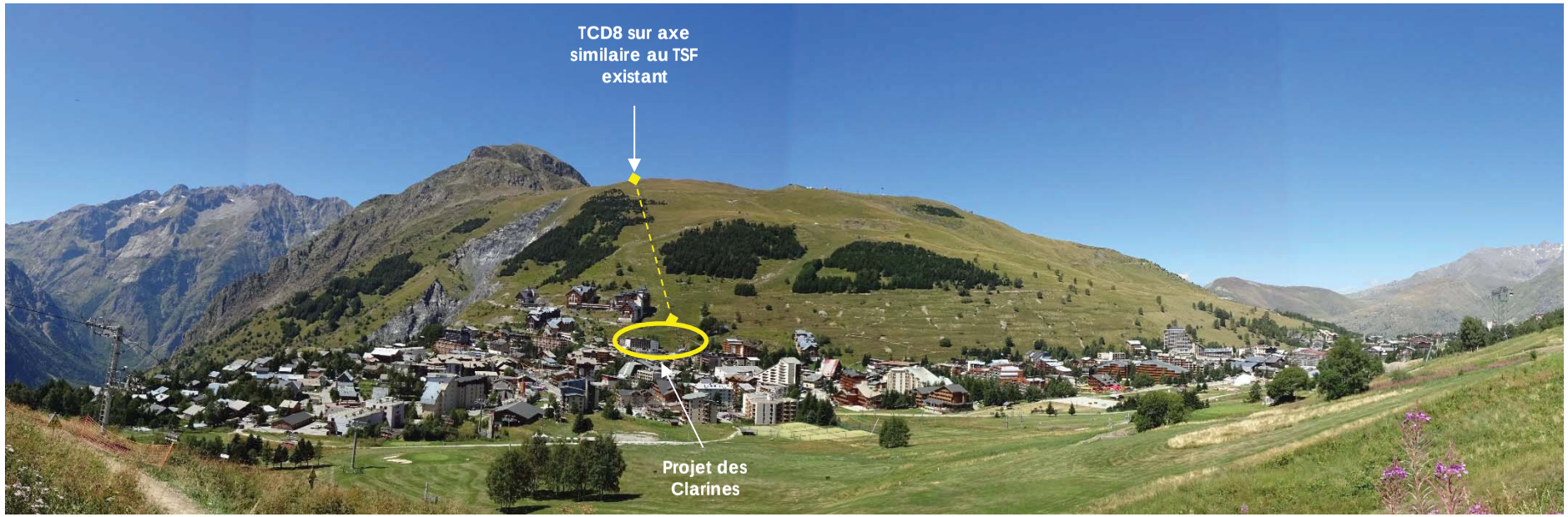
La future gare de départ sera dissimulée à l'arrière du projet immobilier des Clarines et sera donc peu visible et intégrée au tissu urbain du centre-bourg.

La gare d'arrivée de la future télécabine sera en revanche beaucoup plus imposante que celle du télésiège démantelé, d'autant qu'elle sera couplée à un garage à cabines. Cependant sa localisation sur une plateforme existante limitera les mouvements de terrain pour son implantation. Son architecture qualitative et cohérente avec le restaurant d'altitude attenant favorisera son intégration paysagère en crête.

Les impacts du projet de remplacement du télésiège Super Venosc par une télécabine seront réduits grâce à une architecture qualitative des gares de départ et d'arrivée (coloris discret, matériaux adaptés au contexte local), et de terrassements soignés aux raccords doux avec le terrain naturel suivis d'une revégétalisation des zones remaniées.

Les constructions sur le site des Clarines transformeront la texture végétale de la zone en une ambiance au ressenti moins naturel en texture bâtie (minérale et bois). Toutefois en raison de l'enclavement du site dans le bâti environnant, cette modification restera peu prégnante depuis l'extérieur. **Ces nouvelles constructions**, associées à la réhabilitation de l'hôtel des Clarines et au recul de la gare de départ de la télécabine Super Venosc, **apporteront de la cohérence dans le paysage, un aspect moins « délaissé » ou « dent creuse » hors saison hivernale**, et permettront une séparation plus nette entre le secteur résidentiel et le domaine skiable. Les nouveaux bâtiments s'inscriront dans la continuité des résidences existantes et viendront remplacer un bâtiment vétuste mal intégré à l'enveloppe urbaine actuelle. La frange urbaine sera plus clairement identifiée et délimitée.

- L'incidence du projet à l'échelle locale est donc qualifiée de **faible** et pourra devenir positive grâce au respect des mesures préconisées.



Vue UP1.1 – La nouvelle télécabine sera implantée sur l'ancien axe du télésiège Super Venosc, ne modifiant que très peu les perceptions depuis le versant opposé.



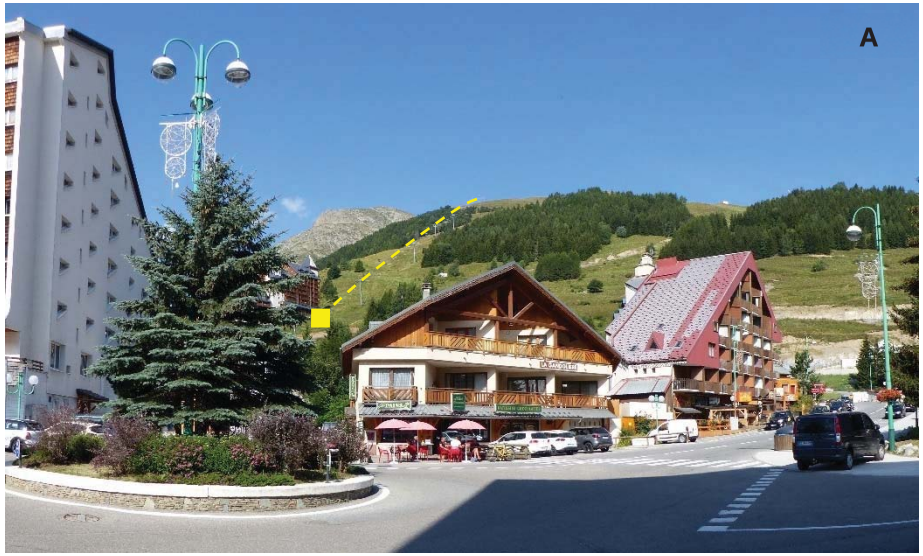
Zoom sur la zone d'arrivée de la future télécabine Super Venosc depuis le versant opposé (G1 du TS Crêtes) (Karum, 2018)



Zoom sur la zone de départ de la future télécabine Super Venosc et le périmètre du projet immobilier des Clarines depuis le versant opposé (piste Jandri) - (Karum, 2018)



Simulation de l'insertion du projet immobilier des Clarines dans son environnement, à l'échelle locale (source : SETIS) : les nouvelles constructions permettent de créer un lien entre les résidences du Soleil à l'amont et le tissu urbain dense de la station des Deux Alpes. La limite d'urbanisation et plus clairement identifiée par le comblement de cette dent creuse. L'architecture proposée est cohérente avec le contexte bâti alentour.





Vues depuis le rond-point et l'avenue de la Muzelle, au centre des Deux-Alpes, en limite de l'unité paysagère du versant de Vallée Blanche – La nouvelle télécabine Super Venosc conservera le même axe que l'ancien TSF (Karum, 2018)



Localisation des vues A et B

5.1.4 - Incidences à l'échelle parcellaire

5.1.4.1 - Sur la cohérence architecturale des constructions

La zone aval comprend à la fois la réalisation de la nouvelle gare de la TC8 Super Venosc et la construction de la résidence des Clarines. La nouvelle télécabine proposera une architecture cohérente avec le bâti alentour et l'aspect du projet immobilier des Clarines à l'aval de l'appareil (couverture grise de la gare, habillage de la structure et du bâti technique bois). **L'incidence restera donc faible**, d'autant que l'équipement sera dissimulé à l'arrière de la nouvelle résidence touristique.



Simulation paysagère de la gare aval de la TCD8 Super Venosc – Source : AD2i

Le projet des Clarines s'insère de manière harmonieuse dans son environnement paysager par un épannelage du bâti en lien avec la topographie du site. Le projet reprend les particularités des bâtiments proches en respectant l'harmonie d'aspects et de matériaux, ainsi que les décrochements, coursives, balcons, dépassés de toitures qui permettent d'intégrer les constructions dans la pente des terrains en limitant les mouvements de terrain. Le projet a été scindé en cinq séquences différentes et homogènes, permettant son intégration dans le contexte local, comme le montre la perspective suivante.



Vue sur le projet immobilier des Clarines depuis la rue du Rouchas (source : SETIS)

En gare d'arrivée, la nouvelle infrastructure sera plus imposante que la gare de taille très réduite de l'ancien télésiège. Toutefois, **l'architecture proposée pour la gare et le garage à cabines associé permet une moindre incidence paysagère.** La couverture métallique de la gare et ainsi que les cabines seront d'un coloris neutre, adapté à toute saison et non focalisant (gris anthracite). Le bâtiment attenant sera habillé d'un bardage bois cohérent avec le style architectural local et composant un ensemble cohérent avec le restaurant d'altitude situé à proximité sur la crête du Fioc. Le soubassement restera dans un ton grisé discret.



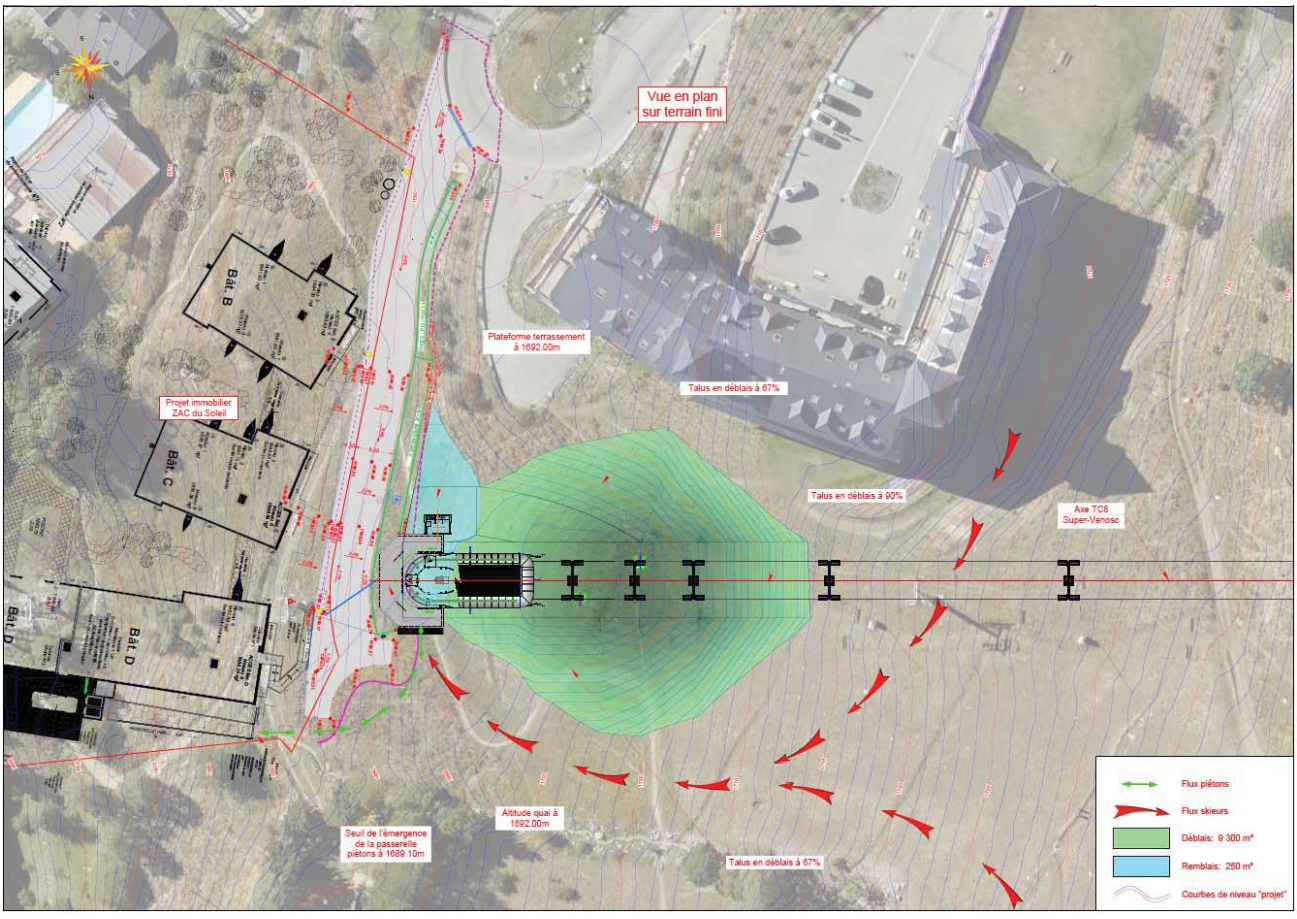
Simulation paysagère de la gare amont de la TCD8 Super Venosc – Source : AD2i

- L'incidence du projet sur la cohérence architecturale est donc jugée **faible.**

5.1.4.2 - Sur l'insertion topographique des nouvelles constructions

Le projet immobilier des Clarines viendra s'insérer entre les masses bâties existantes, profitant de l'étagement des volumes dans la pente pour éviter les effets de masque, dégageant les vues exceptionnelles en direction de l'est. **Les principes d'épannelage retenus par le projet permettent de limiter les mouvements de terrain, de préserver les vues lointaines existantes depuis les résidences aux alentours et de fournir des points de vue équivalents pour les nouvelles résidences**. Il n'aura donc que peu d'impact sur les perspectives visuelles pour les riverains et les futurs usagers du site, et l'insertion topographique des constructions sera optimisée.

L'implantation de la nouvelle télécabine va engendrer des déblais importants en zone aval, à hauteur de 9140 m^3 (en vert ci-dessous). Toutefois, le décaissement nécessaire à l'intégration de la gare dans la pente se concentre sur une faible emprise, principalement à l'amont de l'appareil. La dépression créée sera ainsi peu visible depuis l'extérieur.
Que ce soit pour le reprofilage de cette zone ou l'implantation des pylônes sur l'ensemble de l'axe du nouvel appareil, **le raccord doux des terrassements au terrain naturel aura toute son importance**, sans quoi l'impact paysager des travaux restera marqué dans le temps.



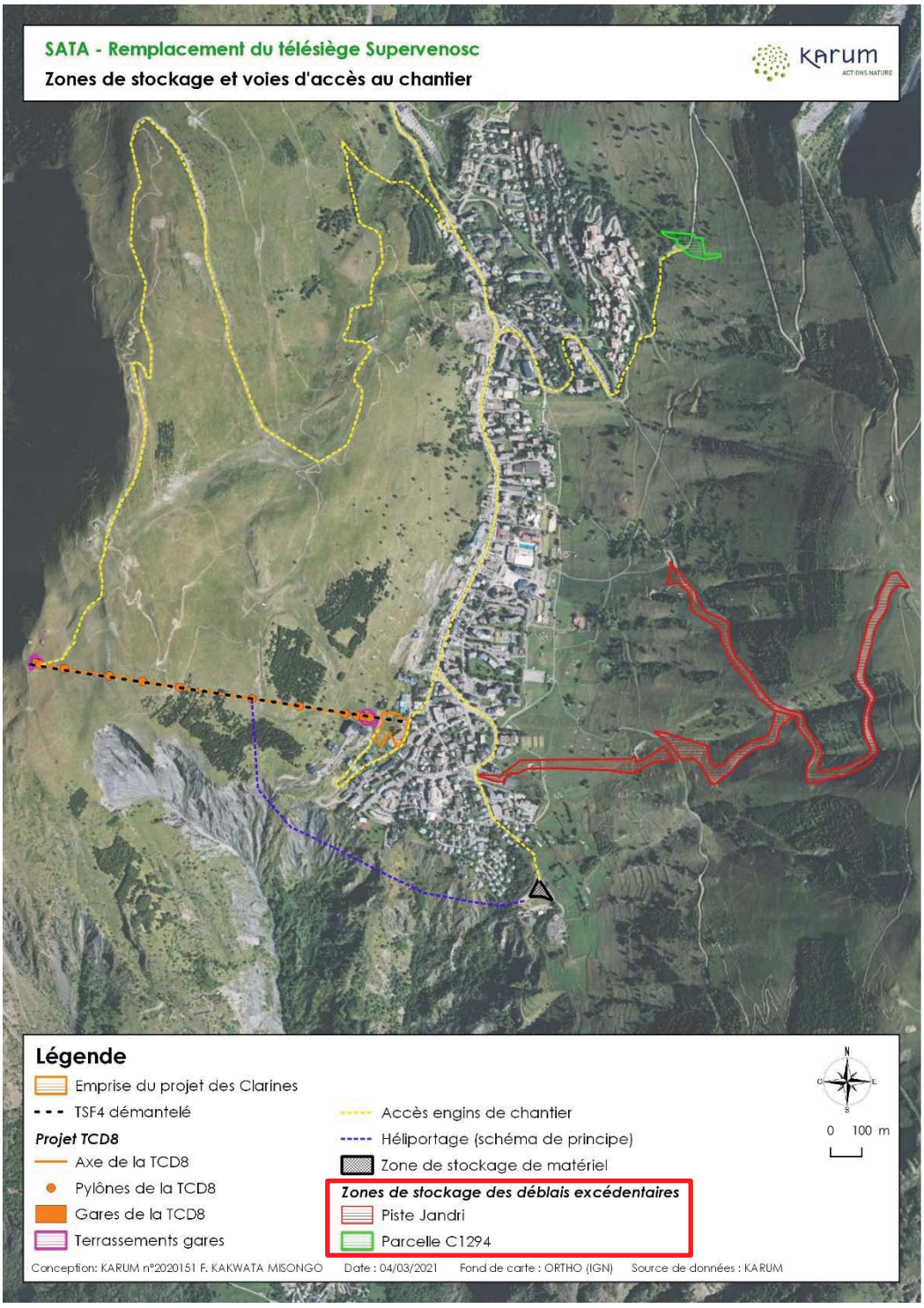
Plan projet des terrassements sur la partie aval de la TC8 Super Venosc (source : AD2i)

Le dépôt des matériaux excédentaires issus de la gare aval, d'un volume de 9140m^3, est prévu sur 2 secteurs différents, sur le versant opposé de la Grande Aiguille.

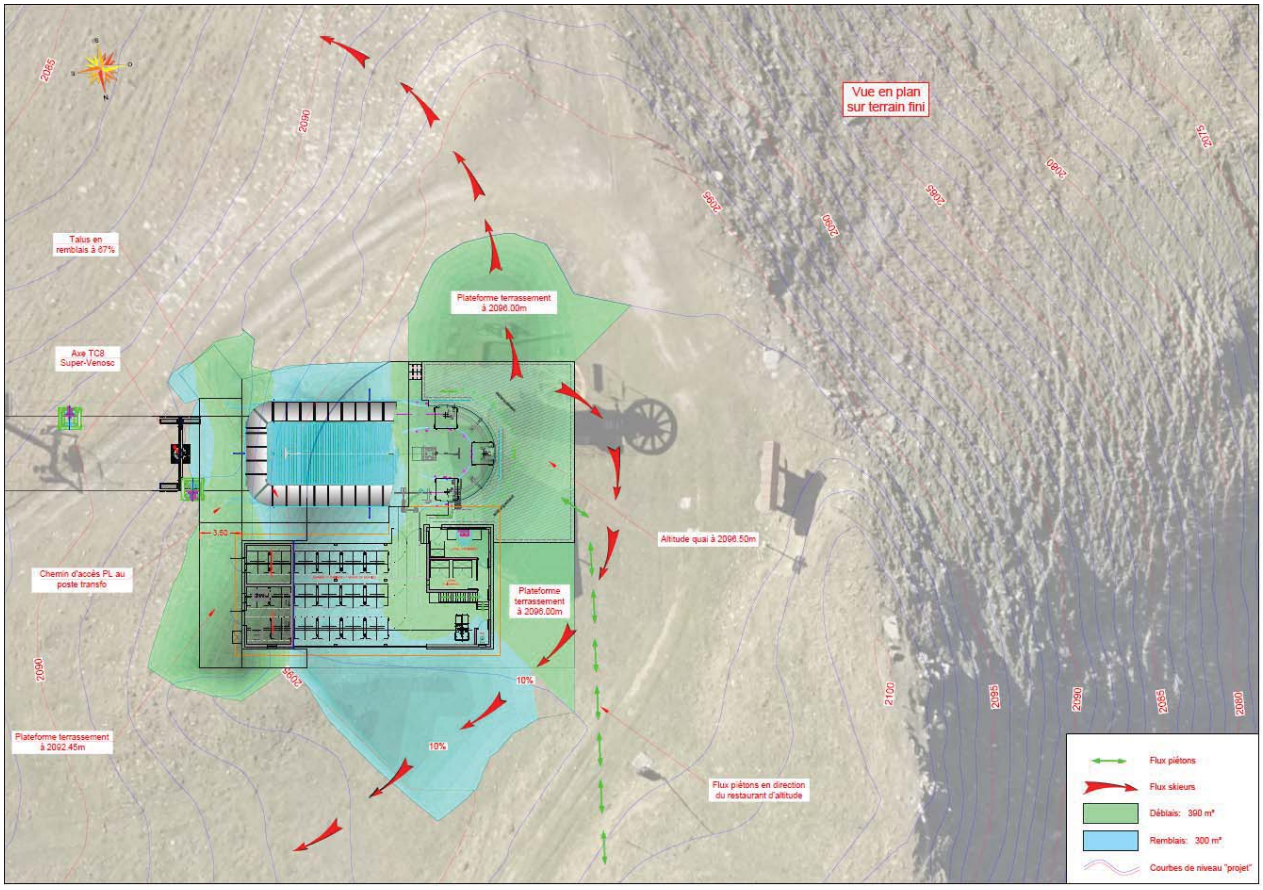
La parcelle C1294 est déjà identifiée pour du stockage de matériaux. Le dépôt des excédents y sera provisoire en vue de travaux de piste qui auront lieu ultérieurement.

La piste Jandri, qui fait l'objet de travaux autorisés, commencé en 2014 mais encore non achevés à ce jour. Selon les zones sur lesquelles seront déposés les excédents, l'impact sera plus ou moins significatif.

Pour mettre à profit cet apport de matériaux, il serait judicieux de cibler les zones les plus dégradées au niveau paysager, à savoir les talus non cicatrisés créés en 2014-2015 par les traversées de la piste de ski sur le versant (cf. mesures d'intégration environnementale).



Enfin, **la zone de la gare d'arrivée nécessite très peu de mouvements de terrain** (390m³ de déblais en vert et 300 m³ de remblais en bleu ci-dessous) par comparaison à la gare aval, du fait de son positionnement sur la plateforme qui accueillait l'ancien télésiège Super Venosc. La pente des talus restera très faible et favorisera un raccord cohérent avec le terrain naturel.



Plan projet des terrassements sur la partie amont de la TC8 Super Venosc (source : AD2i)

- L'incidence du projet sur la cohérence topographique est donc jugée **moyenne**.

5.1.4.3 - Sur le maintien de l'homogénéité de la texture prairiale

Comme présenté précédemment, les terrassements liés à l'implantation de la nouvelle télécabine Super Venosc présentent une emprise limitée. Au total, les surfaces remaniées représentent moins de 0,5 ha aux abords des gares et pylônes.

L'homogénéité de l'étendue enherbée qui caractérise le versant de Vallée Blanche sera perturbée dans une moindre mesure. En effet, cette dégradation restera temporaire, le temps des travaux uniquement. Les zones concernées sont par ailleurs déjà artificialisées : front urbain à l'aval, plateforme existante à l'amont, pylônes sur un axe identique à l'ancien TSF. Des opérations de végétalisation des zones terrassées permettront de retrouver à terme un aspect prairial similaire à l'existant. Ce traitement est essentiel pour un moindre impact paysager en vue rapprochée (depuis les sentiers de randonnée et pistes VTT notamment).

- L'incidence du projet sur l'homogénéité de la texture prairiale est donc jugée **faible**.

5.1.5 - Synthèse des incidences du projet sur le paysage

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Paysage	**Patrimoine culturel** Covisibilités avec le site inscrit de l'Alpe de Venosc inchangées car télécabine conservant un axe identique à l'ancien télésiège et proposant un projet architectural qualitatif.	DIRECT	PERMANENT	**FAIBLE A POSITIF**
	Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale) Eloignement important limitant la dégradation de la qualité des perceptions stratégiques. Gare amont imposante sur la crête du Fioc. Zone de dépôt des matériaux excédentaires fortement marquées sur le versant de la Grande Aiguille.	DIRECT	PERMANENT	**MOYEN**
	Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Implantation de la future télécabine sur un secteur aménagé, selon un tracé identique à l'ancien télésiège Super Venosc. Résidence des Clarines identifiant clairement la limite urbaine de la station, remplissant une dent creuse qui isole actuellement les résidences du Soleil.	DIRECT	PERMANENT	**FAIBLE A POSITIF**
	Cohérence architecturale (échelle parcellaire) Projet architectural de la résidence des Clarines cohérent avec le bâti alentour. Aspect qualitatif des gares de la télécabine.	DIRECT	PERMANENT	**FAIBLE**

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
	Cohérence avec la topographie naturelle (échelle parcellaire) Terrassements restreints aux abords des gares et pylônes mais déblais importants en partie aval. Résidence touristique des Clarines bien intégrée dans la pente.	DIRECT	PERMANENT	**MOYEN**
	Homogénéité de la texture prairiale (échelle parcellaire) Surface remaniée de faible emprise. Dégradation temporaire de l'étendue enherbée du versant.	DIRECT	TEMPORAIRE	**FAIBLE**

5.2 - SUR LES MILIEUX PHYSIQUES

5.2.1 - Sur la forêt

Le projet de remplacement du TSF4 par la TCD8 ne nécessite aucun défrichement.

Le projet des Clarines impacte un petit bosquet d'environ 360 m² et très proche de l'urbanisation.

- L'impact est donc considéré comme **négligeable**.

5.2.2 - Sur les sols

L'étude d'impact de 2018 prévoyait des travaux de dépollution dans le cadre des travaux de démolition de l'ancien hôtel des Clarines. Il était prévu un enlèvement des terres souillées aux hydrocarbures et leur évacuation vers un site de traitement agréé. Compte tenu des teneurs en plomb identifiées, le bureau d'études ERG ENVIRONNEMENT préconisait un recouvrement des terres dans la zone impactée pour supprimer le contact direct avec ces terres (à minima 30 cm de terre végétale).

Le projet immobilier des Clarines permet de dépolluer et mettre en sécurité le site pour éviter tout risque de contamination de la population.

- L'impact est donc considéré comme **positif**.

5.2.3 - Synthèse des effets des projets sur les milieux physiques

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Forêt	Défrichement d'une surface de 360 m² pour le projet immobilier des Clarines	Direct	Permanent	**NEGLIGEABLE**
Sols	Dépollution du site des Clarines	Direct	Permanent	**POSITIF**

5.3 - SUR LA BIODIVERSITE

5.3.1 - Sur les habitats naturels

Le projet immobilier des Clarines a pour effet la destruction permanente (urbanisation) de 4 290 m² d'habitats naturels herbacés, arborés et arbustifs.

Les impacts du projet de remplacement du TSF4 Super Vénosc sur les habitats naturels sont liés aux terrassements pour l'implantation des gares et des pylônes. La surface de terrassement nécessaire pour l'implantation des pylônes est estimée à environ 50 m² par pylône (c'est-à-dire un rayon d'environ 4 m autour du pylône). Hormis sous l'emprise des bâtiments et des socles béton des pylônes, la destruction des habitats est temporaire, le temps que la végétation avoisinante recolonise les zones terrassées (temps estimé à 5 ans environ). Les travaux pour le remplacement du TSF4 Super Vénosc n'impactent que des habitats herbacés.

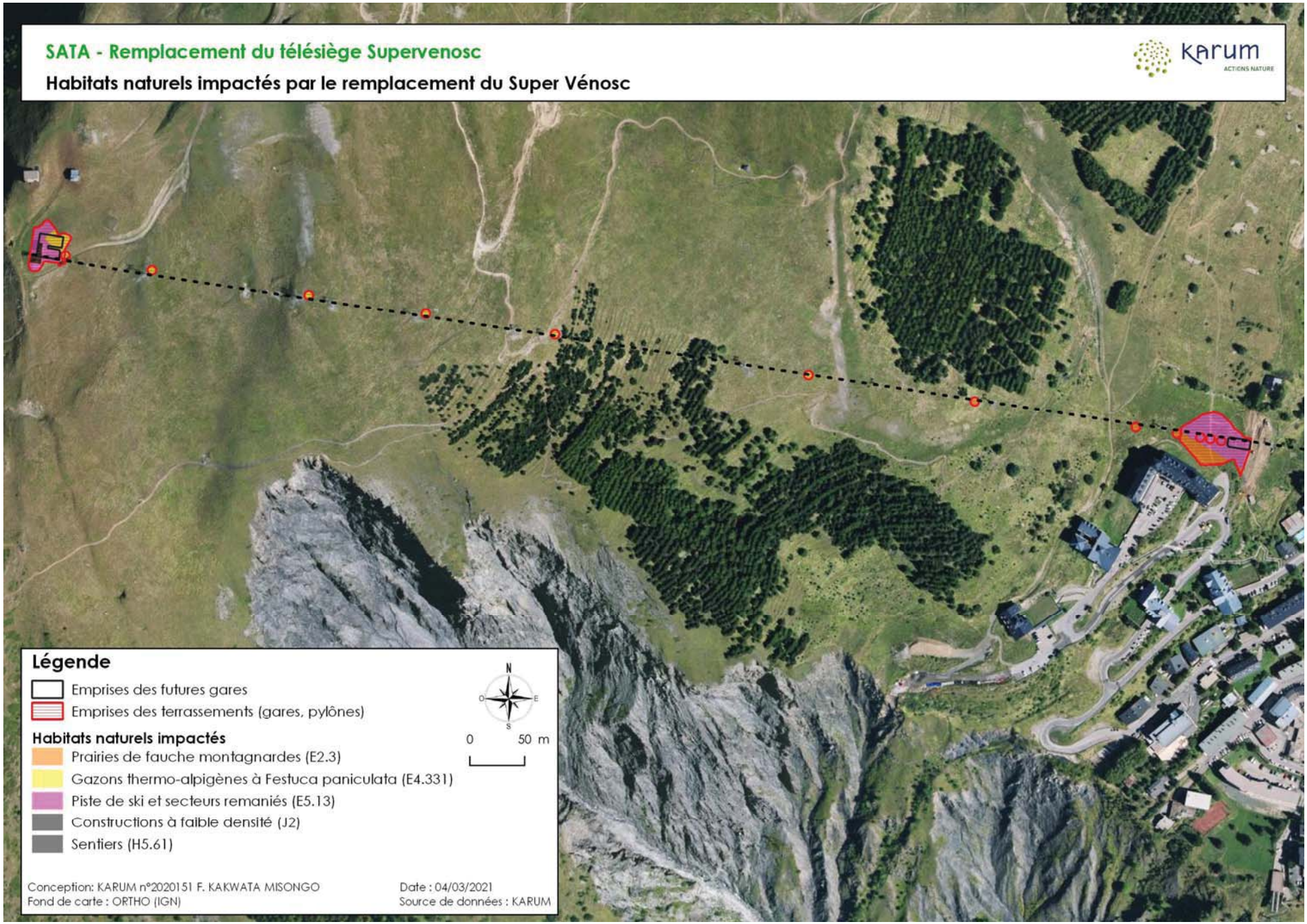
Le tableau suivant détaille les surfaces d'habitats naturels impactés par les projets.
La carte suivante permet de localiser les habitats naturels impactés par le projet de remplacement du Super Vénosc (nous ne disposons pas des données pour le projet des Clarines).

HABITATS NATURELS (EUNIS)	SURFACE SUR LA ZONE D'ETUDE (m²)	IMPACT DU PROJET CLARINES (m²)	IMPACT DU PROJET SUPER VENOSC (m²)
Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata (E4.331)	14 413	-	576
Prairies de fauche montagnardes (E2.3) (intérêt communautaire)	15 485	3 700	697
Piste de ski et secteurs remaniés (E5.13)	14 148		2326
Fourrés subalpins caducifoliés (F2.3) (intérêt communautaire)	458	210	-
Fourrés tempérés (F3.1)	35	20	-
Boisement à *Picea* et à *Abies* (G3.1)	360	360	-
Total		4 290	3 599

L'incidence sur les habitats naturels est considérée comme globalement **faible** car :
- Près des 2/3 des surfaces impactées sont des pistes de ski terrassées
- Les habitats impactés sont majoritairement à enjeu faible
- Les habitats impactés sont très bien représentés sur le domaine skiable
- La proportion impactée est négligeable par rapport à la surface d'habitats similaires présente sur la zone d'étude.

A noter que des mesures de végétalisation des zones remaniées sont préconisées.

Des impacts sur les habitats naturels sont également à prévoir au niveau des zones de stockage des déblais excédentaires (parcelle C1294 et piste Jandri). Toutefois, ces zones de stockage étant inconnues au moment des inventaires, et les surfaces sur lesquelles les déblais seront stockés étant à ce jour inconnues, ces impacts ne peuvent être précisés à ce jour. La mesure MR9 (voir chapitre 9.2.2) est préconisée pour réduire ces impacts sur les zones de stockage.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Habitats naturels impactés par le remplacement du Super Vénosc
karum
ACTIONS NATURE
Légende
Emprises des futures gares
Emprises des terrassements (gares, pylônes)
Habitats naturels impactés
Prairies de fauche montagnardes (E2.3)
Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata (E4.331)
Piste de ski et secteurs remaniés (E5.13)
Constructions à faible densité (J2)
Sentiers (H5.61)
N
O
E
S
0
50 m
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Date : 04/03/2021
Source de données : KARUM

5.3.2 - Sur la flore

Les surfaces à terrasser pour le remplacement du TSF4 Super Vénosc n'empiètent pas sur des stations d'espèces végétales protégées ou menacées (Ail rocambole, Stipe pennée). Hormis un risque de destruction par circulation des engins de chantier, facilement maîtrisable par la mise en défens des stations d'Ail rocambole et de Stipe pennée (voir chapitre mesures), le projet de remplacement du Super Vénosc n'aura donc aucun impact sur la flore protégée ou menacée (voir carte suivante).

400 pieds d'Ail rocambole établis sur 3 spots de 300 m² sont impactés par les travaux de la résidence les Clarines. Le projet immobilier les Clarines a fait l'objet d'un dossier CNPN élaboré par le bureau d'étude SETIS.

D'après les prospections réalisées et les données de l'Observatoire environnemental, la majorité des stations d'Ail rocambole connues se situent aux alentours de la zone d'étude. Au total, à l'échelle du domaine skiable, ce sont 32 stations de 1656 inflorescences qui ont été comptabilisées. En l'absence de mesures, le projet immobilier des Clarines impacterait donc près d'un quart de la population d'Ail rocambole connue sur le domaine skiable.

Le remplacement du TSF4 Super Vénosc en lieu et place n'impacte pas significativement la flore protégée, en revanche le projet immobilier des Clarines engendre un impact fort sur l'Ail rocambole, espèce végétale protégée.

5.3.3 - Sur la faune

5.3.3.1 - Papillons rhopalocères

Dans la mesure où les plantes hôtes des papillons protégés n'ont pas été trouvées sur l'emprise du projet immobilier des Clarines, celui-ci n'a pas d'impact significatif sur ces espèces.

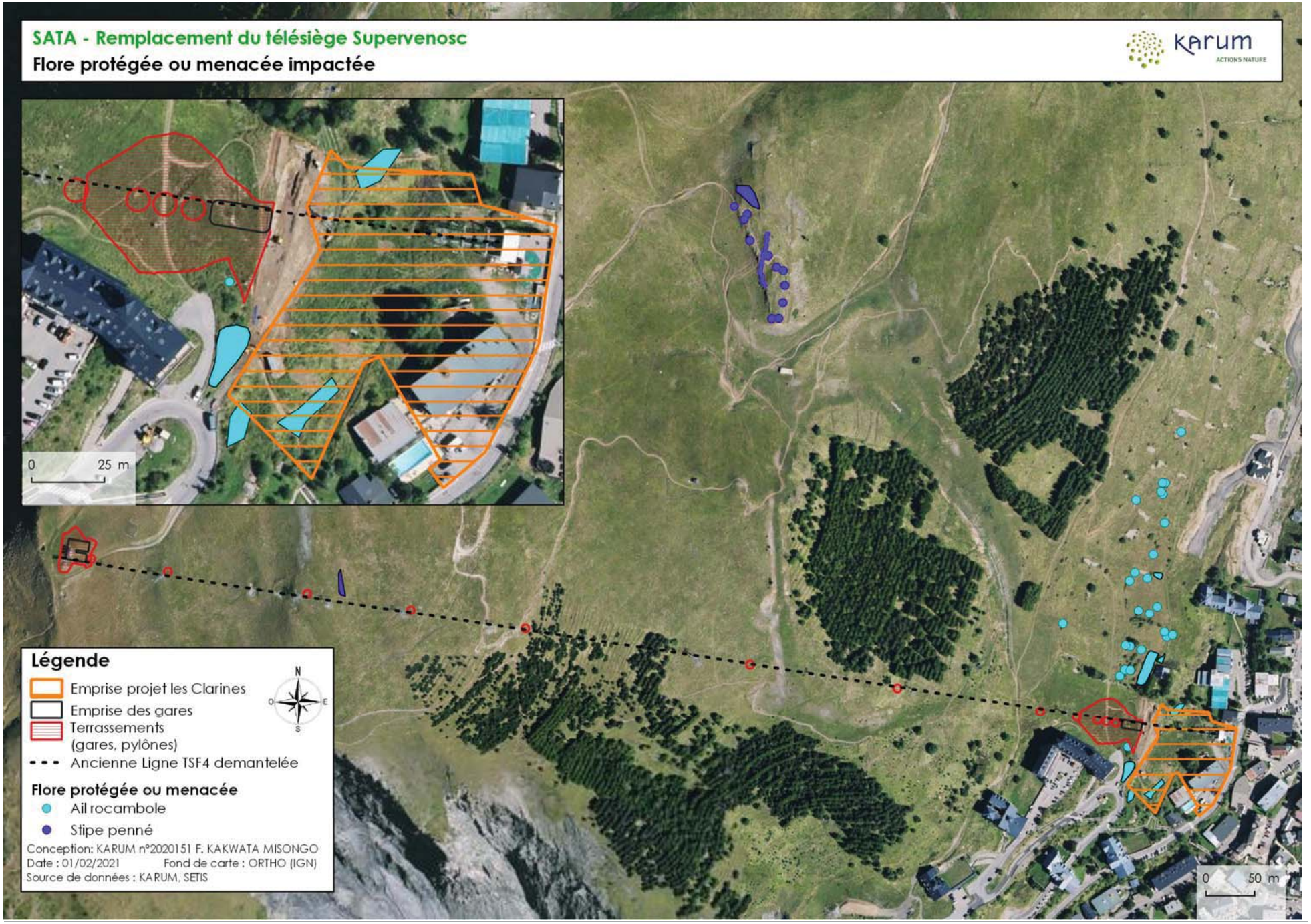
Les terrassements pour la construction de la TCD8 Super Vénosc vont entraîner la destruction d'environ :

- 50 m² (terrassements nécessaires à la mise en place d'un pylône) d'une zone de prairie à scabieuses et gentianes, plantes hôtes du Damier de la succise (protégé)
- 100 m² (terrassements nécessaires à la mise en place de 2 pylônes) d'une zone à thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet (protégé)

Outre la destruction temporaire (jusqu'à recolonisation) d'habitats favorables à la reproduction de ces 2 papillons protégés, cela occasionne un risque de mortalité des pontes, chenilles ou chrysalides qui sont présents sur les plantes hôtes ou au voisinage (notamment dans les fourmilières de Myrmica pour ce qui concerne l'Azuré du serpolet) tout au long de l'année.

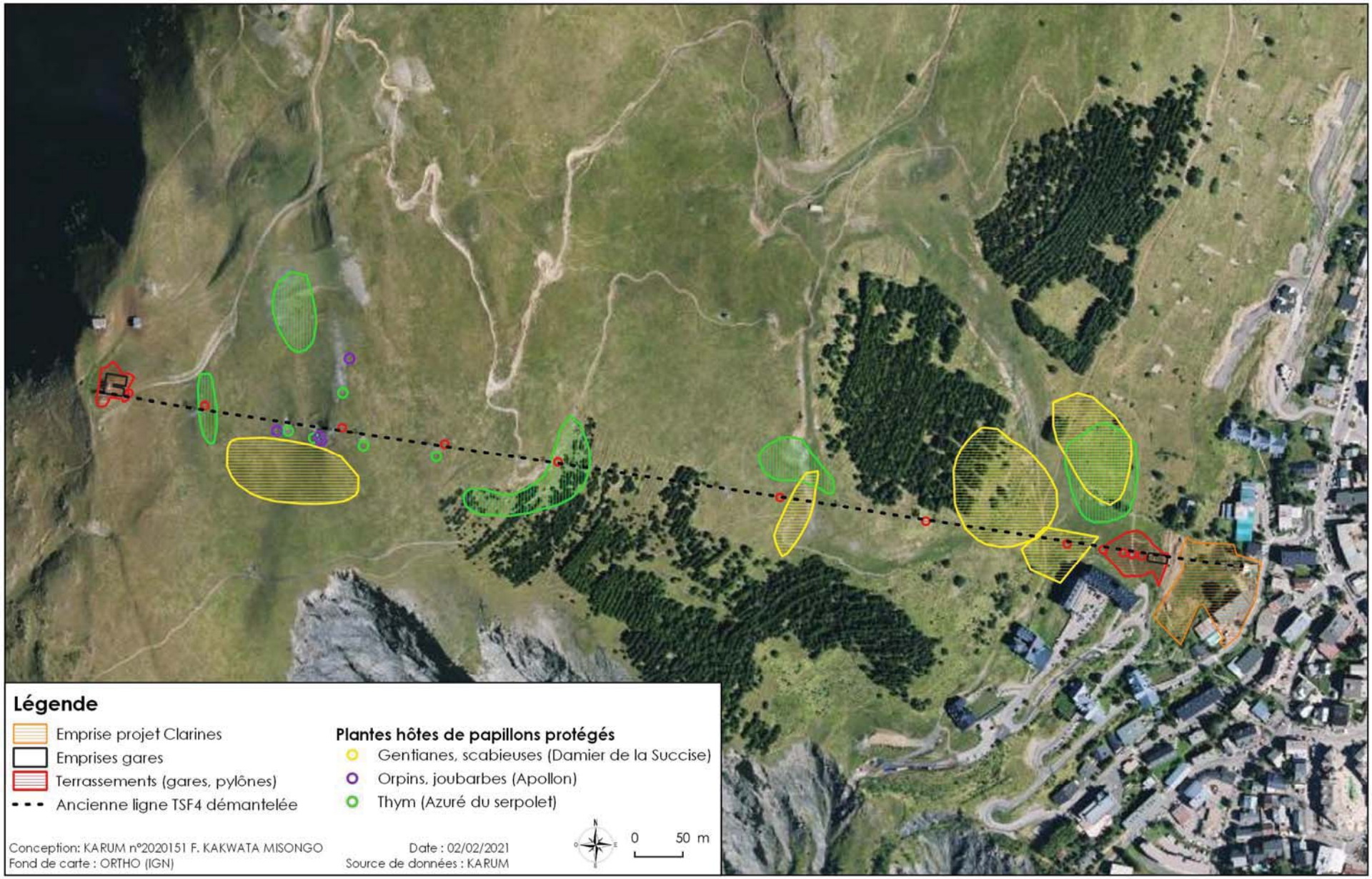
Dans une moindre mesure, certaines zones de plantes hôtes de papillons protégés situés à proximité des terrassements pourraient être dégradées par le passage des engins de chantier, ce qui entraîne un risque de mortalité supplémentaire, néanmoins la dégradation des milieux naturels est fortement limitée par l'utilisation d'une pelle araignée.

Considérant le caractère temporaire de l'impact et les faibles surfaces détruites comparées aux surfaces d'habitats favorables disponibles sur la zone d'étude (voir carte suivante) et à fortiori sur tout le versant, l'impact sur ces 2 espèces est jugé faible.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Flore protégée ou menacée impactée
karum
ACTIONS NATURE
0 25 m
Légende
Emprise projet les Clarines
Emprise des gares
Terrassements (gares, pylônes)
Ancienne Ligne TSF4 demantelée
Flore protégée ou menacée
Ail rocambole
Stipe penné
N
O
E
S
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Date : 01/02/2021 Fond de carte : ORTHO (IGN)
Source de données : KARUM, SETIS
0 50 m

SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc

Impacts sur les papillons protégés



5.3.3.2 - Reptiles

Compte tenu des faibles surfaces terrassées, du caractère temporaire de l'impact (le temps que la végétation recolonise les zones terrassées) et du caractère assez ubiquiste du Lézard vivipare, la perte d'habitat temporaire engendrée par les terrassements est jugée négligeable. Il existe également un risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lézard vivipare, notamment par écrasement par les engins ou lors des terrassements. Ce risque est jugé faible.

L'impact du projet global sur le groupe des reptiles est jugé faible.

5.3.3.3 - Avifaune

Le projet immobilier des Clarines entraine la destruction d'environ 360 m² de boisements et 230 m² de fourrés, ce qui constitue une perte d'habitat pour les espèces nichant dans ces milieux, ainsi qu'un risque de mortalité (destruction de nichées) lors des travaux en l'absence de mesures. Compte tenu des faibles surfaces concernées et de la disponibilité en habitats au voisinage, la perte d'habitat est jugée négligeable, et le risque de mortalité est jugé faible.

Le projet de remplacement du Super Venosc n'entraine pas de défrichement. Pour les espèces arboricoles ou forestières, l'impact se limite donc au dérangement lié aux nuisances causées par le chantier (bruit, présence humaine…). La plupart des espèces sont peu sensibles au dérangement, hormis les galliformes de montagne qui sont sensibles notamment au dérangement provoqué par les rotations d'hélicoptères lors de leur période de reproduction. Le Tétras lyre est présent à proximité de la zone d'étude, sur le même versant à un peu plus d'1 km au nord, et sur le versant opposé (Pied Moutet ouest). Il pourrait donc être dérangé par les rotations d'hélicoptères. Néanmoins, celles-ci restent ponctuelles et commencent généralement après 9h du matin quand les Tétras lyre ne chantent plus. Le dérangement restera donc modéré.

Certaines espèces comme le Rougequeue noir sont susceptibles de nicher dans les bâtiments et même dans les pylônes des remontées mécaniques. En l'absence de mesures, il existe un risque jugé faible de mortalité accidentelle d'individus lors du démontage de l'ancien appareil ou de la démolition de l'ancien hôtel des Clarines.

Pour les espèces nichant dans les milieux herbacés, notamment Alouette des champs, Rousserole verderolle, Traquet tarier (tous menacés) :

- le projet des Clarines entraîne une perte permanente d'habitats herbacés potentiellement favorables mais néanmoins très enclavés dans l'urbanisation d'environ 3 700 m², associée au risque de mortalité en phase chantier en l'absence de mesures.
- Le projet de remplacement du Super Vénosc entraîne une perte temporaire d'habitats favorables d'environ 3 600 m² (0,36 ha), associée au risque de mortalité en phase chantier en l'absence de mesures.

Considérant les faibles surfaces impactées au regard des vastes surfaces d'habitats similaires restant disponibles à proximité, et le caractère temporaire de l'impact, la perte d'habitats est jugée négligeable, et le risque de mortalité est jugé faible.

Enfin, les câbles de remontées mécaniques sont connus pour être à l'origine de collisions mortelles avec certaines espèces d'oiseaux, en particulier les rapaces et les galliformes. S'agissant ici d'un remplacement en lieu et place d'un appareil existant, le risque de mortalité par collision par câble existe déjà et ne devrait pas augmenter.

L'impact du projet global sur le groupe des oiseaux est jugé faible.

5.3.3.4 - Mammifères

Compte tenu des faibles surfaces terrassées, du caractère temporaire de l'impact (le temps que la végétation recolonise les zones terrassées) et du caractère assez ubiquiste des mammifères, la perte d'habitat temporaire engendrée par les terrassements est jugée négligeable. Il existe également un risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Marmotte ou de Lièvre variable, notamment par écrasement par les engins ou lors des terrassements. Ce risque est jugé faible, ces espèces étant capables de fuir le danger (sauf en période d'hibernation des marmottes).

L'impact du projet global sur le groupe des mammifères est jugé faible.

5.3.4 - Sur les zonages nature

5.3.4.1 - Natura 2000 et le Parc des Ecrins

Les sites Natura 2000 les plus proches sont indiqués par le tableau ci-dessous :

SITES NATURA 2000	SIC*	ZPS**	Distance d'éloignement par rapport à la zone d'étude
Zone Natura 2000 SIC « Plaine de Bourg d'Oisans »	FR 8201738	-	≈ 1,7 km
Zone Natura 2000 SIC « Massif de la Muzelle en Oisans – Parc des Ecrins »	FR 8201751	-	≈ 2,1 km
Zone Natura 2000 ZPS « Les Ecrins »	-	FR 9310036	≈ 2,1 km

* SIC : Site d'Importance Communautaire ; **ZPS : Zone de Protection Spéciale

Le site de la plaine de Bourg d'Oisans est éloigné du projet et ne concerne pas des habitats et espèces similaires à ceux présents sur la zone d'étude. Il ne sera donc pas impacté par le projet.

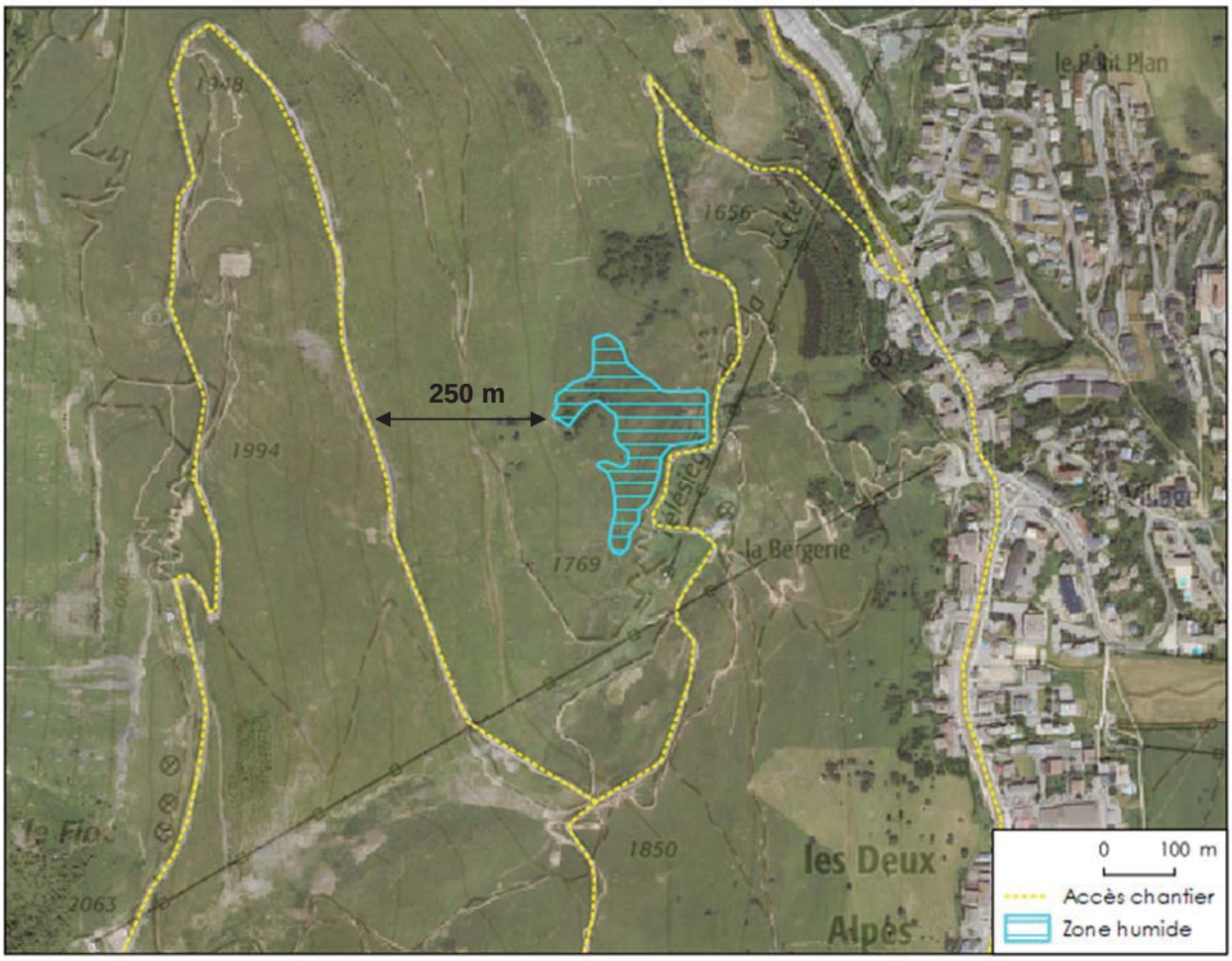
Concernant les sites Natura 2000 des Ecrins, qui correspondent au cœur de parc, ils sont éloignés du projet et de l'autre côté de la vallée du Vénéon, si bien qu'il n'existe aucune interaction directe entre ces sites et le site du projet, hormis les possibles déplacements de grands rapaces d'un site à l'autre. Le principal impact des projets Clarines et Super Vénosc sur ces espèces sont le risque de mortalité par collision avec les câbles de la nouvelle remontée mécanique. Toutefois, s'agissant d'un remplacement en lieu et place d'un ancien appareil existant, ce risque ne sera pas augmenté par le projet.

L'impact du projet sur le réseau Natura 2000 et le Parc des Ecrins est donc jugé **négligeable**.

5.3.4.2 - Zones humides

Le projet n'a pas d'impact direct sur les zones humides. Les zones humides les plus proches sont éloignées de plus de 600 m des zones de chantier et sans lien hydrologique direct avec celles-ci. La zone humide liée au torrent du Vénéon, en aval du chantier, se situe à environ 2 km et

750 m de dénivelé en contrebas, suffisamment éloignée pour ne pas être impactée par une éventuelle pollution accidentelle sur le chantier.
La zone humide de la bergerie se situe au bord du chemin carrossable qui sera emprunté par les engins de chantier, en amont de celui-ci. Elle ne devrait pas être impactée par le passage des engins.



L'impact du projet sur les zones humides est donc jugé **négligeable**.

5.3.4.3 - Pelouses sèches et ZNIEFF

Le projet global engendre des impacts faibles et très localisés sur le milieu naturel. Il n'impactera pas les milieux naturels remarquables (pelouse sèches, ZNIEFF…) les plus proches.

L'impact du projet sur les pelouses sèches et les ZNIEFF est donc jugé **négligeable**.

5.3.4.4 - Continuités écologiques

Le projet global n'entrave pas les déplacements de la faune.
Les remontées mécaniques peuvent perturber les déplacements de certaines espèces d'oiseaux car les câbles sont source de collisions, toutefois, s'agissant d'un remplacement en lieu et place, le risque de collision ne sera pas augmenté.

L'impact du projet sur les continuités écologiques est donc jugé **négligeable**.

5.3.5 - Synthèse des effets des projets sur la biodiversité

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Habitats naturels	3 700 m² d'habitats herbacés, 360 m² de boisements, 230 m² de fourrés impactés par les Clarines. Habitats à faible enjeu et bien représentés	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	3 600 m² d'habitats herbacés impactés par le Super Venosc. Habitats à faible enjeu et bien représentés	Direct	Temporaire	
Flore	3 spots de 300 m² d'Ail rocambole soit 400 pieds impactés par les Clarines	Direct	Permanent	**FORT**
	Pas d'impact significatif du Super Vénosc sur la flore protégée ou menacée	-	-	**NUL**
Papillons	Destruction (perte d'habitats) par les terrassements pour le Super Venosc d'environ : - 50 m² d'une zone de prairie à scabieuses et gentianes, plantes hôtes du Damier de la succise (protégé) - 100 m² d'une zone à thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet (protégé)	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de mortalité des pontes, chenilles ou chrysalides du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Reptiles	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lézard vivipare	Direct	Temporaire	**FAIBLE**

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Oiseaux	Perte d'habitat engendré par le projet des Clarines : - Boisé (Clarines) : 360 m² - Arbustif (Clarines) : 230 m² - Herbacé : 3700 m²	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Perte de 3600 m² d'habitat herbacé engendré par le projet Super Vénosc pour les espèces des milieux ouverts (Alouette des Champs, Tarier des prés, Rousserole verderolle), habitat commun et bien représenté	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de mortalité en phase travaux	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de collision par câbles (inchangé car remplacement en lieu et place)	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Risque de dérangement du Tétras lyre par les rotations d'hélicoptères	Indirect	Temporaire	**MOYEN**
Mammifères	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lièvre variable et Marmotte	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
PNE, sites Natura 2000, zones humides, autres zonages nature et continuités écologiques	Pas d'impact significatif			**NEGLIGEABLE**

5.4 - SUR LA POPULATION ET LA SANTE HUMAINE

5.4.1 - Sur les zones habitées et le voisinage sensible

La phase de chantier des projets pourra être une source de nuisances (bruit, vibration, poussières, passage des engins de chantier…) pour les habitations et le voisinage sensible proches des zones de travaux.

- Dans la mesure où les nuisances de chantier sont temporaires, cette incidence pourra être considérée comme **faible.**

5.4.2 - Sur les activités touristiques

5.4.2.1 - Activités hivernales

- **Projet TS Super Vénosc**

Le remplacement du télésiège vétuste par un nouvel appareil plus performant sera bénéfique pour le domaine skiable des Deux Alpes qui profite d'une forte fréquentation durant l'hiver.

La mise en place de la TCD8 permettra d'accéder aux pistes de ski plus rapidement et avec plus de confort et contribuera à diminuer les files d'attentes.

- **Projet immobilier les Clarines** (source EI « Ensemble immobilier des Clarines »

L'aménagement des Clarines va engendrer une plus-value économique via la construction de 157 logements à vocation touristique qui permettront d'attirer de l'ordre de 900 touristiques en moyenne par semaine soit une hausse de 3% de l'accueil touristique de la station ainsi que la création d'une quarantaine de nouveaux emplois saisonniers (hiver et été).

- L'incidence est jugée **positive**.

5.4.2.2 - Activités estivales

La phase travaux pourra induire une perturbation temporaire des circuits VTT et de randonnée : croisements des engins de chantier avec vététistes ou randonneurs engendrant des risques pour la sécurité des personnes, nuisances ressenties par les touristes (bruit, poussières…). Des mesures seront prises pour garantir la sécurité des personnes.

- L'incidence des projets est jugée **forte**.

5.4.3 - Synthèse des effets des projets sur l'environnement humain

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Zones habitées et voisinage sensible	Risque de nuisances (bruit, poussières…) en phase travaux pour les riverains et pour l'établissement scolaire situé à 200m de la zone d'étude	Indirect	Temporaire	**FAIBLE**
Activités touristiques	Hivernal : Plus-value technique et économique Phase travaux hors période hivernale	Direct	Permanent	**POSITIF**
	Estival : Risque de perturbation des circuits touristiques et insécurité des piétons et vététistes en phase travaux	Indirect	Temporaire	**FORT**

5.5 - SYNTHESE DES EFFETS ATTENDUS DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
Paysage et Patrimoine	**Patrimoine culturel** Covisibilités avec le site inscrit de l'Alpe de Venosc inchangées car télécabine conservant un axe identique à l'ancien télésiège et proposant un projet architectural qualitatif.	Direct	Permanent	**FAIBLE A POSITIF**
	Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale) Eloignement important limitant la dégradation de la qualité des perceptions stratégiques. Gare amont imposante sur la crête du Fioc. Zone de dépôt des matériaux excédentaires fortement marquées sur le versant de la Grande Aiguille.	Direct	Permanent	**MOYEN**
	Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Implantation de la future télécabine sur un secteur aménagé, selon un tracé identique à l'ancien télésiège Super Venosc. Résidence des Clarines identifiant clairement la limite urbaine de la station, remplissant une dent creuse qui isole actuellement les résidences du Soleil.	Direct	Permanent	**FAIBLE A POSITIF**
	Cohérence architecturale (échelle parcellaire) Projet architectural de la résidence des Clarines cohérent avec le bâti alentour. Aspect qualitatif des gares de la télécabine.	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Cohérence avec la topographie naturelle (échelle parcellaire) Terrassements restreints aux abords des gares et pylônes mais déblais importants en partie aval. Résidence touristique des Clarines bien intégrée dans la pente.	Direct	Permanent	**MOYEN**
	Homogénéité de la texture prairiale (échelle parcellaire) Surface remaniée de faible emprise. Dégradation temporaire de l'étendue enherbée du versant.	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Forêt	Défrichement d'une surface de 360 m² pour le projet immobilier des Clarines	Direct	Permanent	**NEGLIGEABLE**
Sols	Dépollution du site des Clarines	Direct	Permanent	**POSITIF**
Habitats naturels	3 700 m² d'habitats herbacés, 360 m² de boisements, 230 m² de fourrés impactés par les Clarines. Habitats à faible enjeu et bien représentés	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	3 600 m² d'habitats herbacés impactés par le Super Venosc. Habitats à faible enjeu et bien représentés	Direct	Temporaire	
Flore	3 spots de 300 m² d'Ail rocambole soit 400 pieds impactés par les Clarines	Direct	Permanent	**FORT**
	Pas de destruction directe de station de flore protégée mais risque de destruction marginale par circulation d'engins de chantier	Indirect	Temporaire	**NEGLIGEABLE**
Papillons	Destruction (perte d'habitats) par les terrassements pour le Super Venosc d'environ : - 50 m² d'une zone de prairie à scabieuses et gentianes, plantes hôtes du Damier de la succise (protégé) - 100 m² d'une zone à thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet (protégé) Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	Direct	Temporaire	**FAIBLE**

THÉMATIQUE	DESCRIPTION DE L'EFFET	TYPE D'EFFET	DUREE	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME
	Risque de mortalité des pontes, chenilles ou chrysalides du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Reptiles	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lézard vivipare	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
Oiseaux	Perte d'habitat engendré par le projet des Clarines : - Boisé (Clarines) : 360 m² - Arbustif (Clarines) : 230 m² - Herbacé : 3700 m²	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Perte de 3600 m² d'habitat herbacé engendré par le projet Super Vénosc pour les espèces des milieux ouverts (Alouette des Champs, Tarier des prés, Rousserole verderolle), habitat commun et bien représenté	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de mortalité en phase travaux	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
	Risque de collision par câbles (inchangé car remplacement en lieu et place)	Direct	Permanent	**FAIBLE**
	Risque de dérangement du Tétras lyre par les rotations d'hélicoptères	Indirect	Temporaire	**MOYEN**
Mammifères	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lièvre variable et Marmotte	Direct	Temporaire	**FAIBLE**
PNE, sites Natura 2000, zones humides, autres zonages nature et continuités écologiques	Pas d'impact significatif	-	-	**NEGLIGEABLE**
Zones habitées et voisinage sensible	Risque de nuisances (bruit, poussières…) en phase travaux pour les riverains et pour l'établissement scolaire situé à 200m de la zone d'étude	Indirect	Temporaire	**FAIBLE**
Activités touristiques	Hivernal : Plus-value technique et économique Phase travaux hors période hivernale	Direct	Permanent	**POSITIF**
	Estival : Risque de perturbation des circuits touristiques et insécurité des piétons et vététistes en phase travaux	Indirect	Temporaire	**FORT**

5.6 - 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 sur la commune des Deux Alpes.

Les projets[1] qui ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié les 5 dernières années sont les suivants :

- Projet « renouvellement et extension de l'autorisation d'exploiter une carrière d'éboulis et de roche massive » (avis rendu 15/05/2020)
- Projet de réalisation d'un parking public couvert de 300 places (avis rendu le 30/04/2020)
- Projet de retenue d'altitude de La Mura et du renforcement du réseau de neige de culture (avis rendu le 08/10/19)
- Remplacement des télésièges Thuit et Crêtes (avis rendu le 25/03/19) ;
- Télécabine débrayable de Pierre Grosse (absence d'avis en date du 12/02/19) ;
- Transformation d'une hélisurface en hélistation au lieu-dit la « Côte de l'Alpe » (avis rendu le 11/01/19) ;
- Construction du télésiège de la Toura (absence d'avis en date du 19/04/18) ;

Pour l'analyse des effets cumulés, les projets sont sélectionnés s'ils ont un rapport avec le projet de remplacement du télésiège de Super Venosc (nature, proximité, enjeux, ampleur, etc.). Ainsi, les projets de parking couvert et d'hélistation n'ont pas été retenus, du fait que ces projets n'ont pas la même nature ni les mêmes enjeux environnementaux. Le projet de carrière se situe dans la Vallée du Vénéon, à 900 m d'altitude, plus de 2 km de distance du Super Vénosc, et ne concerne pas les mêmes habitats naturels : il n'a donc pas de rapport avec le projet.

La construction du télésiège de la Toura, de la TC Pierre Grosse, du télésiège des Crêtes sont réalisés et ne sont donc plus considérés comme des projets.

Le projet de retenue d'altitude de La Mura et du renforcement du réseau neige concerne des milieux de montagne entre 2000 et 2800 m d'altitude. La MRAE indique que les principaux enjeux de ce projet sont la préservation de la ressource en eau, les risques de rupture de la retenue d'eau, le paysage et la biodiversité. Le projet global Super Vénosc – Clarine n'est pas concerné par la thématique de la ressource en eau, et n'est pas vulnérable au risque de rupture de la retenue, étant situé sur le versant opposé. Ce projet de retenue et extension du réseau neige entraîne probablement des impacts cumulés avec le projet global Super Vénosc et Clarines, notamment sur les milieux herbacés et les espèces associées, toutefois, l'avis de la MRAE, qui pointe des insuffisances graves dans l'état initial et les impacts de l'étude relative à ce projet, et ne précise pas les habitats naturels et espèces en présence, ne permet pas d'estimer précisément les impacts cumulés pour ce qui concerne le milieu naturel. Du point de vue du paysage, ce projet de retenue d'altitude et renforcement du réseau neige pourra avoir un impact cumulé avec les zones de stockages des déblais excédentaires de la gare aval du TCD8 Super Vénosc.

[1] 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.

6 - LE PROJET FACE AUX RISQUES

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
« […] 6° Une **description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs** en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ; […] »

6.1 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

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

6.2 - RISQUES NATURELS

6.2.1 - Crues torrentielles, ruissellements de versant, venues d'eau

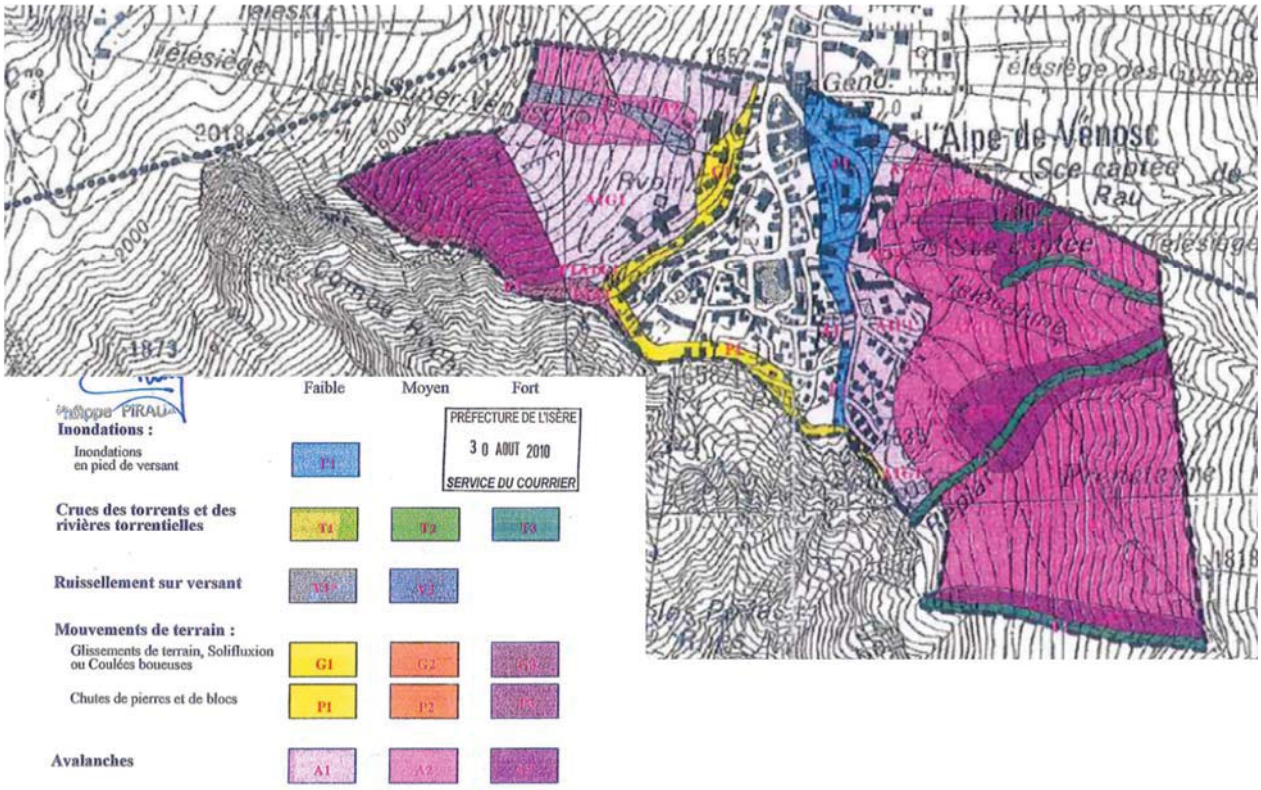
Source : Etude géotechnique préalable Analyse des risques naturels pour le projet de remplacement du télésiège Super Vénosc par la TC8, Sage, 23 décembre 2020 ; et Etude d'impact SETIS pour le projet de construction des Clarines.

Aucun cours d'eau permanent n'est recensé sur le versant étudié. Il n'existe pas de risques de crues torrentielles ou d'inondation au droit du projet.

La commune des Deux Alpes ne dispose pas de PPRn approuvé, mais le site de la mairie permet de consulter les documents du projet de PPRn sur la commune déléguée de Vénosc, datant de 1999. Sur ces documents, on peut noter que le tiers inférieur du tracé envisagé est concerné par un aléa moyen de ruissellement de versant (voir carte page suivante).

En effet, des circulations de versant sont possibles par contraste de perméabilité au sein des plaquages de moraine et dans les fractures du rocher schisteux. L'hydrogéologie du site se résume donc au développement de venues d'eau à caractère erratique.

Compte tenu de la faible perméabilité des matériaux rencontrés toute venue d'eau piégée en point bas non drainé s'accumulera.
Des dispositifs drainants seront prévus en cas de venues d'eau lors des fouilles pour la réalisation des gares et des pylônes.

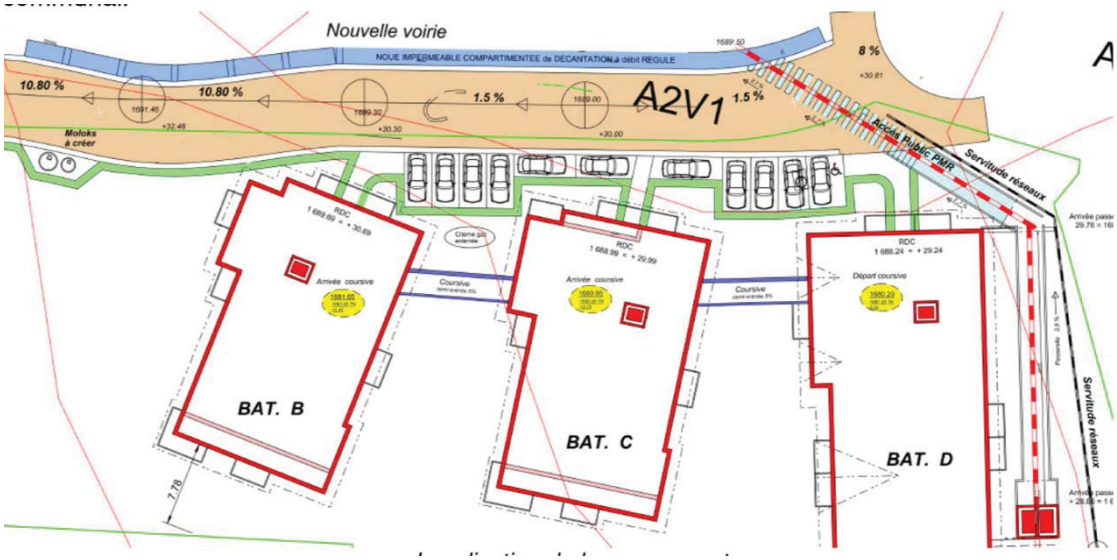


Source : https://www.mairie2alpes.fr/medias/1549966089-plu---6---ppr---carte-des-aleas.pdf

Pour la réalisation du projet immobilier des Clarines, des prescriptions constructives sont prévues pour réduire l'exposition des futures constructions au risque de ruissellement de versant et garantir la sécurité des personnes et des biens au droit du projet :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et les surfaces actives : les espaces verts représentent environ 30% de la surface totale du projet.
- Sur les façades ouest exposées au risque, les ouvertures (fenêtres et portes d'accès) ont été positionnées à une hauteur de +30cm par rapport au terrain fini.
- Sur les façades nord et sud (latérales) des chalets, les ouvertures (fenêtres et le cas échéant portes d'accès) ont été placées à une hauteur de +30cm par rapport au terrain fini.
- Les bâtiments disposent d'accès par les façades aval et via les circulations intérieures.
- Pour la vérification du RESI global, il sera appliqué un RESI de 0,8 sur les zones d'aléa faible et moyen (V1 et V2), et de 1 en zone non concernée par l'aléa ruissellement sur versant. Le RESI global de l'opération est de 0.64 conforme au RESI autorisé.

En parallèle du projet d'aménagement des Clarines, la commune prévoit la réalisation d'une noue le long de la voirie localisée en amont du projet. Cette noue a pour objet de reprendre les ruissellements en provenance du versant amont et de protéger le secteur de projet.
Elle sera étanche et compartimentée pour favoriser le tamponnement des eaux compte tenu des pentes locales. Sa profondeur sera inférieure à 1 m. Elle sera aménagée avec un rapport profondeur / largeur adapté à l'environnement et permettant une intégration paysagère adaptée à l'environnement urbain du secteur. La noue aura pour exutoire un ouvrage de rétention positionné sous la voirie publique amont, lui-même doté d'un trop-plein raccordé vers le réseau pluvial communal.



Localisation de la noue amont_ SETIS

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

6.2.2 - Séisme

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr), site des préventions des risques majeurs (prim.net)

Le projet et la commune sont situés dans une zone à risques sismiques de catégorie 3, donc modérée. Cependant, des règles de constructions parasismiques sont imposées aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». Les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », sont définies dans l'arrêté du 22 octobre 2010, en vigueur depuis le 1er mai 2011. Elles reposent sur les normes Eurocode 8, transposées en France à travers les normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et les annexes nationales associées.

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

6.2.3 - Mouvement de terrain

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr), et Etude géotechnique préalable Analyse des risques naturels pour le projet de remplacement du télésiège Super Vénosc par la TC8, Sage, 23 décembre 2020

D'après les données du BRGM, la zone d'étude n'est pas concernée par des mouvements de terrain localisés.

D'après les documents du projet de PPRn sur la commune déléguée de Vénosc, datant de 1999, le tiers inférieur du tracé envisagé est concerné par un aléa faible de mouvement de terrain.

D'après l'étude géotechnique, les risques de glissement de terrain restent limités aux terrains superficiels (colluvions, moraines de placage) qui surmontent le substratum rocheux. Quelques indices de glissement liés probablement à d'anciens terrassements de pistes en déblais sont évoqués dans le rapport du bureau EQUATERRE de 2018. Ces

indices sont situés au Nord d'un réservoir d'eau. Il est possible que des circulations d'eau aient pu favoriser ces mouvements superficiels.
On peut donc retenir que le risque de glissement de terrain au niveau du projet de remplacement du Super Vénosc peut être estimé comme faible mais non nul.

Aucune chute de bloc n'a été identifiée sur le secteur.

Quelques mines abandonnées sont présentes plus à l'Ouest du projet dans les formations du Houiller. D'après les documents consultés, aucun indice d'affaissement ou d'effondrement n'est présent au droit du tracé étudié.

D'après l'ancien gestionnaire du domaine skiable, l'ancien appareil à remplacer n'était pas affecté par des phénomènes d'instabilité nécessitant par exemple en recalage régulier des pylônes.

- Le site ne présente pas de contrainte géotechnique majeure s'opposant à la réalisation du projet, comme en témoigne la présence d'un appareil qui a existé de 1987 à 2018 sans désordre apparent. L'enjeu peut être considéré comme **faible**.

6.2.4 - Retrait-gonflement des sols argileux

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr)



Aléa retrait et gonflement des argiles_ BRGM

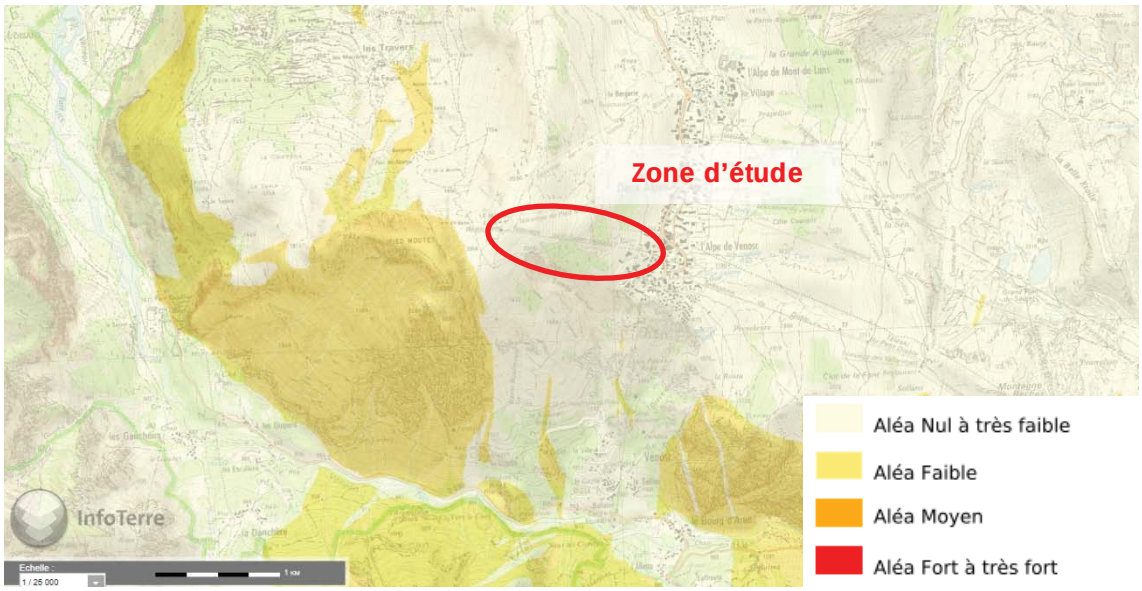
Le risque lié au retrait-gonflement des sols argileux est faible sur la zone d'étude.

- L'enjeu peut donc être considéré comme **faible**.

6.2.5 - Amiante environnementale

Source : BRGM (infoterre.brgm.fr)

D'après la carte de l'aléa amiante environnemental du BRGM, la zone d'étude est cartographiée comme aléa nul à très faible.

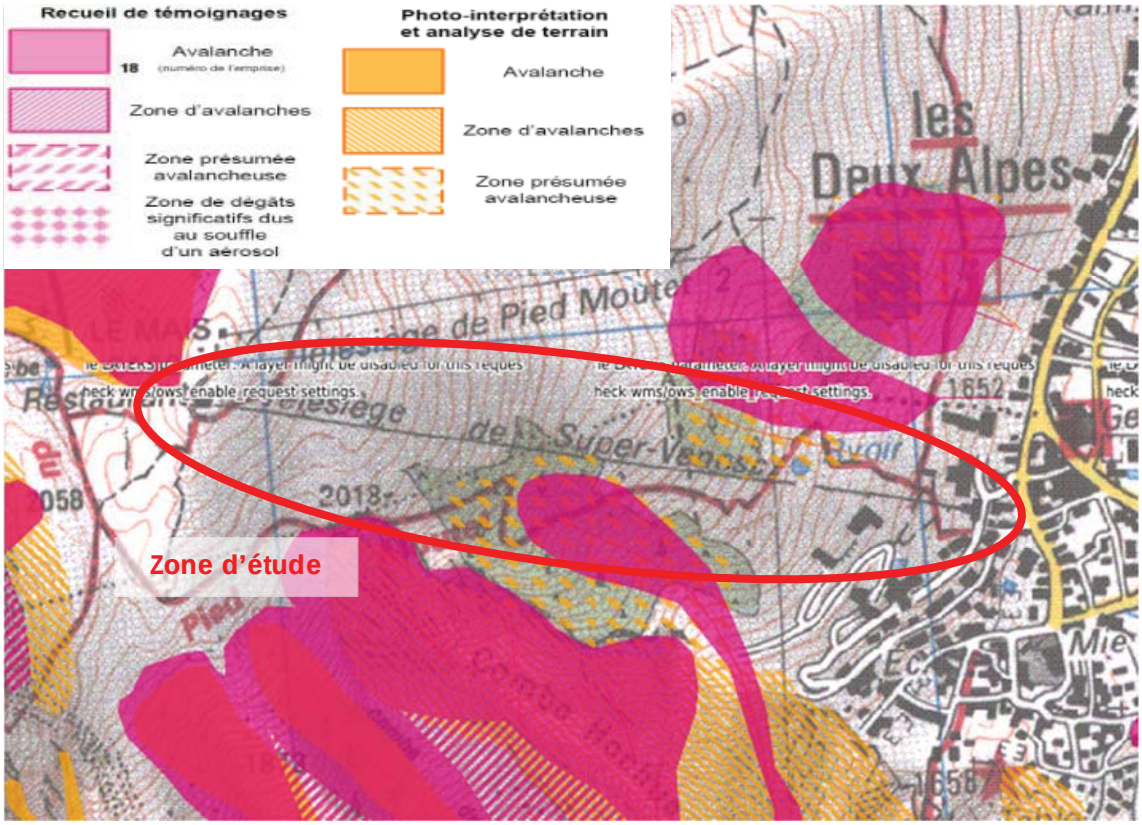


- L'enjeu peut donc être considéré comme **négligeable**.

6.2.6 - Avalanches

Source : infoterre.brgm.fr, Map.avalanches.fr, Etude d'impact sur le projet immobilier des Clarines SETIS

La gare de départ et la gare d'arrivée de la future TCD8 se situent en dehors des zones d'avalanches. En revanche, la ligne traverse une zone présumée avalancheuse d'après le CLPA, zone où des boisements ont d'ailleurs été plantés pour lutter contre ce risque d'avalanches.
La zone d'étude étant située au sein du domaine skiable, le risque d'avalanche est déjà géré par les pisteurs via le PIDA. S'agissant d'un remplacement de remontée mécanique en lieu et place, le risque reste inchangé par rapport à l'état actuel.



Emprises avalanches de la CLPA

Le projet immobilier des Clarines intègre des dispositions constructives permettant son adaptation aux risques aléa exceptionnel d'avalanche.
Un cheminement d'évacuation a été intégré au projet d'aménagement. Il permet via des cheminements intérieurs (coursives, circulations horizontales et verticales), de rejoindre la rue du Rouchas, en partie basse du projet, afin que les personnes puissent être évacuées du bâtiment en toute sécurité.



Schéma des coursives et cheminements permettant de rejoindre la rue du Rouchas_ SETIS

- L'enjeu peut donc être considéré comme **faible**.

6.2.7 - Conclusion

D'après l'étude géotechnique préalable de Sage pour le projet de remplacement du Super Vénosc, les synthèses géologique et géotechnique préliminaires effectuées sur la base de documents existants et d'observations de terrain montrent qu'il n'existe pas d'éléments géologique et géotechnique permettant de remettre en cause la faisabilité du projet de remplacement du Télésiège de Super Vénosc par un Télécabine TC8.

Des préconisations techniques sont déjà proposées dans cette étude préalable.
Une étude géotechnique plus détaillée (Mission G2 AVP/PRO), basée sur des observations complémentaires (visite de pré-implantation) et des reconnaissances géotechniques (sondages à la pelle, sondages pénétrométriques et pressiométriques, sondages carotté…), et géophysiques devra être réalisée afin :
- de valider l'implantation des pylônes et des gares,
- de dimensionner précisément les fondations des ouvrages (profondeur de fondation, contrainte admissible de sol, préconisations techniques à adopter, semelles ancrées…),
En parallèle, il devra être effectué une étude spécifique de stabilité des terrassements prévus au niveau de la gare aval (stabilité des talus de déblais) avec dimensionnement des ouvrages de soutènements.
Les travaux devront faire l'objet d'un suivi géotechnique.

6.3 - SYNTHESE DES RISQUES

RISQUE	DESCRIPTION DU RISQUE	NIVEAU D'INCIDENCE SUR LES PROJETS	GESTION DU RISQUE	NIVEAU D'INCIDENCE SUR LES PROJETS AVEC GESTION DU RISQUE
Risque technologique	Aucun risque technologique dans la zone d'étude et aux abords	**NUL**	-	-
Risque de crue torrentielle	La zone d'étude est soumise aux risques de ruissellement de Versant	**MOYEN**	Drainage des fouilles Prescriptions pour la construction des Clarines Réalisation d'une noue	**FAIBLE**
Séisme	Risque sismique de niveau 3 modéré	**MOYEN**	Des règles de constructions parasismiques sont imposées aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».	**FAIBLE**
Mouvements de terrain	Faible risque de glissement de terrain	**FAIBLE**		
Retrait-gonflement des sols argileux	Aléa faible	**FAIBLE**	-	-
Amiante naturelle	Aléa nul à très faible	**NEGLIGEABLE**	-	-
Avalanches	La ligne du Super Vénosc traverse une zone d'avalanches mais les bâtiments sont hors zones à risque	**FAIBLE**	Avalanche prise en compte dans le PIDA Pour les clarines, dispositions constructives permettant son adaptation aux risques aléa exceptionnel d'avalanche (évacuation par l'intérieur)	**NEGLIGEABLE**

7 - SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
« […] 7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; […] »

- **Projet Super Vénosc**

Le projet de remplacement du Super Vénosc devait prendre en compte les contraintes techniques du site, les risques naturels et l'environnement.
Le projet devait également s'adapter au projet immobilier de la résidence des Clarines construit à proximité, les deux projets étant liés puisque le projet des Clarines nécessitait le déplacement de la gare de départ et que l'un des objectifs premiers du télésiège est de desservir les logements de la résidence. Il était donc nécessaire de prendre en compte la création de la voirie le long de la future résidence et l'accessibilité à la gare de départ depuis la résidence et les lotissements aux abords.

Une variante a été envisagée (en réalité le projet initial, pour lequel une étude d'impact globale a été produite en 2019), qui prévoyait un nouvel axe pour le télésiège Super Vénosc. La gare de départ se serait trouvée au-dessus de la résidence des Clarines, et la gare d'arrivée à environ 1920 m d'altitude, décalée d'environ 750 m au nord-est par rapport à la gare d'arrivée existante (voir carte page suivante). Des terrassements pour réaménagement de pistes et une modification du réseau neige étaient également prévus. Outre des terrassements beaucoup plus importants (de l'ordre de 3,5 ha, avec 21500 m³ de déblais excédentaires à répartir sur la piste Super Vénosc), cette variante aurait nécessité 1350 m² de défrichement et aurait impacté 3 stations (soit une centaine d'individus) d'Ail rocambole (protégé) et 267 inflorescences de Stipe pennée (menacé). Cette version du projet prévoyait de réutiliser le télésiège Toura préalablement démantelé, dont l'habillage métallique blanc aurait été impactant visuellement.
Le projet retenu a donc nettement moins d'impacts négatifs sur les habitats naturels, la flore, la faune et le paysage.
Il n'a pas été proposé d'autre axe. Lorsque le remplacement en lieu et place a été retenu, le projet n'a pas subi de modification à l'exception des zones de stockage des déblais excédentaires. L'utilisation de ces terres pour la reprise de la partie basse de la piste Super Vénosc, à proximité de la gare de départ, a été envisagée mais n'a pu être retenue en raison de l'absence de maitrise foncière. Le stockage des matériaux excédentaires a donc été reporté sur la parcelle C1294 et sur certains secteurs de la piste Jandri qui restent à préciser.

- **Projet immobilier les Clarines** (source EI « Ensemble immobilier des Clarines »

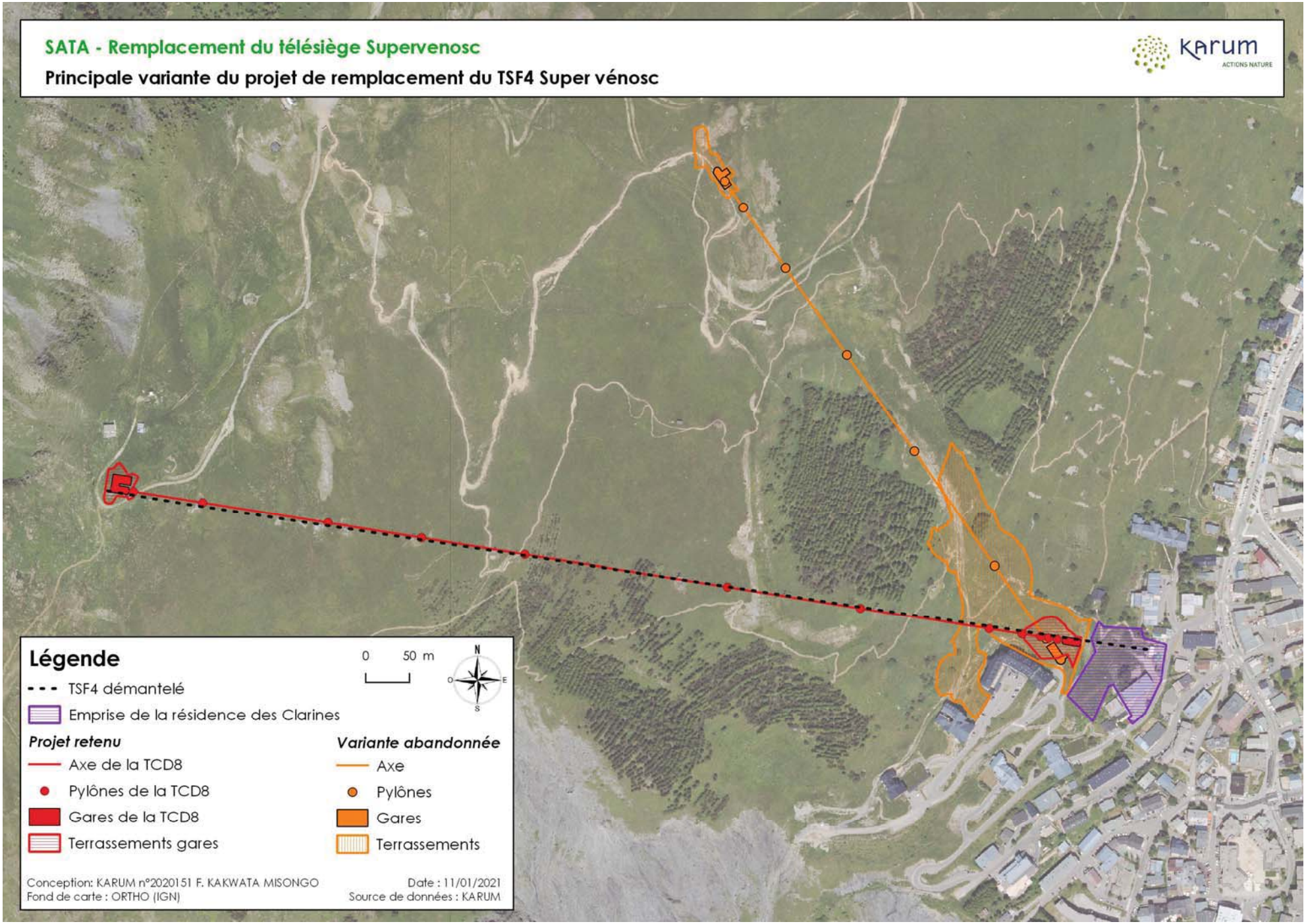
La réflexion conduite autour du projet d'aménagement des Clarines au fur et à mesure de sa conception, a permis d'étudier les solutions de substitution permettant d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux, et plus particulièrement la réduction de la consommation d'espace et le maintien des perspectives paysagères pour les riverains.

La principale modification concerne la suppression d'un bâtiment localisé entre la résidence du Soleil au nord et un chalet au sud, cette évolution du plan masse permet

de maintenir les perspectives visuelles des deux bâtiments riverains et d'éviter les effets de masque (visuel et solaire) pour le chalet localisé au sud.

La modification du plan masse a également permis de réduire l'assiette du projet dans sa partie sud et ainsi de préserver de l'urbanisation un secteur de prairie mésophile sur environ 1 090 m². Cette réduction du secteur évite ainsi l'urbanisation d'habitats de nourrissage de l'avifaune du site et de reproduction des papillons communs.

La densification du projet est suffisante pour limiter l'étalement urbain et répond aux besoins actuels de la commune tout en permettant le maintien de près de 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui seront aménagés en faveur de la faune et la flore locales.


SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc
Principale variante du projet de remplacement du TSF4 Super vénosc
karum
ACTIONS NATURE
Légende
0 50 m
N
O
E
S
TSF4 démantelé
Emprise de la résidence des Clarines
Projet retenu
Axe de la TCD8
Pylônes de la TCD8
Gares de la TCD8
Terrassements gares
Variante abandonnée
Axe
Pylônes
Gares
Terrassements
Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO
Fond de carte : ORTHO (IGN)
Date : 11/01/2021
Source de données : KARUM

8 - ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET

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

*« […] 3 **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; […] »*

8.1 - SCENARIO DE REFERENCE

Le scénario de référence correspond à l'état initial de l'environnement, synthétisé dans le tableau ci-dessous :

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
Patrimoine et Paysage	Patrimoine culturel et archéologique	**Sites classés ou inscrits** Le site d'étude se situe à proximité du site inscrit de l'Alpe de Vénosc impliquant des covisibilités avec le projet.	**MOYEN**
		Monuments historiques Zone d'étude non concernée.	**NUL**
		Parc National ou Naturel Régional Commune des Deux Alpes et domaine skiable appartenant à l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins dont la charte n'est pas contradictoire avec le projet envisagé.	**NUL**
		Inventaires du patrimoine bâti Zone d'étude non concernée.	**NUL**
		Sites archéologiques Zone d'étude non concernée.	**NUL**
	Paysage	**Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale)** La nouvelle télécabine Super Venosc sera implantée sur un versant aménagé du domaine skiable des Deux Alpes, en lieu et place de l'ancien télésiège. La résidence des Clarines sera intégrée au paysage anthropisé de la station, en limite du tissu urbain. L'enjeu pour les perceptions lointaines sera limité.	**FAIBLE**

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
		Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Le site d'étude étant exposé visuellement depuis le versant opposé de la Grande Aiguille, l'enjeu sera de maintenir la lisibilité et la qualité particulière des éléments paysagers structurants concernés par le projet de télécabine sur le versant de Vallée Blanche et d'affirmer la frange urbaine de la station par la construction de la résidence des Clarines.	**FORT**
		Cohérence topographique et architecturale / Perceptions rapprochées / Traitement de la végétation (échelle parcellaire) Le secteur de projet étant très fréquenté hiver comme été par les skieurs, randonneurs, VTTistes, et juxtaposé au tissu urbain constitué des Deux Alpes, il s'agit de veiller à : > Préserver ou reconstituer l'homogénéité des secteurs prairiaux, > Inscrire les nouveaux terrassements en cohérence avec la topographie naturelle, > Favoriser la discrétion architecturale de la nouvelle télécabine pour éviter les effets de surcharge avec le bâti en premier plan, > Assurer une cohérence des formes, volumes et matériaux des nouvelles résidences touristiques pour une intégration dans le tissu urbain existant.	**FORT**
Milieux physiques	Terres	**Agriculture** Absence de pâturage sur la zone d'étude	**NUL**
		Forêts Zone boisée en bordure de la zone d'étude et présence de quelques boisements sur le périmètre du projet de TCD8. Pas de boisement sur le secteur des Clarines	**FAIBLE**
	Sous-sol	Zone d'étude située sur des schistes argileux et marneux. Absence de formation géologique patrimoniale	**NUL**
	Sols	Pollution partielle aux hydrocarbures et teneur en plomb légèrement supérieure au seuil limite sur le projet immobilier des Clarines	**MOYEN**
	Eau	**Hydrographie** Pas de cours d'eau sur la zone d'étude ni à proximité	**NUL**
		Sources d'eaux thermales Zone d'étude non concernée.	**NUL**

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
		Rejets et assainissement Capacité suffisante pour accueillir les rejets du projet des Clarines	**NUL**
		Eau potable Pas de périmètre de protection captage sur la zone d'étude. Capacité suffisante pour le projet des Clarines	**NUL**
	Air	Qualité de l'air qualifiée de bonne hormis les teneurs en ozone supérieures au seuil réglementaire	**NUL**
	Climat	Domaine skiable peu vulnérable au changement climatique.	**FAIBLE**
Biodiversité	Zonages nature	**ZNIEFF** Zone d'étude non incluse dans une ZNIEFF ZNIEFF de type II à 200 m de la zone d'étude 2 ZNIEFF de type I à moins de 1 km, la plus proche à 500 m de la zone d'étude	**FAIBLE**
		Zones humides Aucune zone humide dans la zone d'étude Zone humide la plus proche à 600 m de la zone d'étude, sans lien hydrologique avec la zone d'étude. Une zone humide à 2 km de la zone d'étude et 750 m de dénivelé en contrebas.	**FAIBLE**
		Pelouses sèches Aucune pelouse sèche dans la zone d'étude Pelouse sèche la plus proche à 500 m de la zone d'étude	**FAIBLE**
		Natura 2000 Site de la plaine de Bourg d'Oisans (ZSC) à 1,7 km Site des Ecrins (ZSC et ZPS) à 2,1 km	**FAIBLE**
		APPB Site le plus proche à 4 km	**NUL**
		Parcs naturels Zone d'étude incluse dans l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins et située à 2,1 km du cœur de parc	**FAIBLE**
		Réserves naturelles Réserves naturelles à plus de 10 km	**NUL**
	Habitats naturels	2 habitats d'intérêt communautaire et 2 habitats humides	**MOYEN**

THÉMATIQUE	ENJEU	DESCRIPTION DE L'ENJEU PAR RAPPORT AUX PROJETS	NIVEAUX D'ENJEU AU REGARD DES PROJETS
	Flore	1 espèce protégée (Ail rocambole) et 1 espèce menacée (Stippe penné)	**FORT**
	Faune	**Papillons rhopalocères** 4 espèces protégées présentes et potentiellement reproductrices sur la zone d'étude : Apollon, Semi-apollon, Azuré du serpolet et Damier de la succise	**FORT**
		Reptiles 1 espèce protégée quasi menacée (Lézard vivipare)	**MOYEN**
		Avifaune 42 espèces protégées dont 38 potentiellement nicheuses, dont 4 menacées en Rhône Alpes (Bruant jaune, Monticole de roche, Rousserole verderolle, Tarier des prés) + 1 espèce menacée non protégée nicheuse (Alouette des champs) + présence potentielle de Tétras lyre	**FORT**
		Mammifères 1 espèce menacée non protégée (Lièvre variable)	**MOYEN**
	Continuités écologiques	Zone d'étude au sein d'un vaste réservoir de biodiversité	**FAIBLE**
Population et santé humaine	Zones habitées	Zone d'étude à proximité des habitations	**FAIBLE**
	Voisinage sensible	Zone d'étude à 150 m d'établissements scolaires.	**FAIBLE**
	Activités touristiques	La zone d'étude est fréquentée en période hivernale et estivale (piste VTT, chemin de randonnée).	**MOYEN**
	Industries et zones d'activités	Absence d'industries aux abords de la zone d'étude.	**NUL**

8.2 - EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJETS

Cette synthèse prend en compte de manière globale l'évolution de l'environnement avec ou sans les deux projets traités dans cette étude (Super Vénosc et les Clarines).

THÉMATIQUE	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT PAR RAPPORT A L'ETAT ACTUEL	
	Sans projets	Avec projets
Biens matériels, patrimoine culturel et paysage	=	 La nouvelle télécabine Super Venosc reprend le tracé de l'ancien télésiège en apportant une plus-value architecturale. La gare de départ sera dissimulée à l'arrière des nouvelles résidences touristiques et la gare amont localisée sur une plateforme existante. L'emprise des terrassements est limitée aux abords gares et pylônes. L'impact paysager devrait rester temporaire le temps de la revégétalisation. Les matériaux excédentaires pourront servir à améliorer l'aspect des talus de la piste Jandri, encore très marqués depuis les travaux réalisés en 2014-2015. Le projet immobilier des Clarines s'insère dans une « dent creuse » du tissu urbain de la station et va permettre d'affirmer la limite d'urbanisation dans ce secteur en rattachant les résidences du Soleil actuellement isolées. Le projet a été conçu pour s'intégrer aux spécificités paysagères du site (intégration dans la pente, formes et matériaux cohérents avec l'architecture locale).
Terres, sol, eau, air et climat	=	 Défrichements d'une surface de 360 m² pour le projet immobilier des Clarines. Les projets ne sont pas de nature à modifier de manière significative la qualité de l'air et du sol.
Biodiversité	=	 Outre les risques de mortalité d'espèces animales en phase travaux des 2 projets, les impacts les plus significatifs sont causés par le projet des Clarines : destruction de 400 pieds d'Ail rocambole (protégé) et urbanisation de 3700 m² d'habitats herbacés. Le remplacement du Super Vénosc entraîne principalement des impacts temporaires, la perte d'habitat sous les emprises des gares et pylônes n'étant pas significative.

THÉMATIQUE	EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT PAR RAPPORT A L'ETAT ACTUEL	
	Sans projets	Avec projets
Population	=	↗ Les projets vont engendrer quelques nuisances durant la phase chantier (bruits, poussières…). Toutefois aucune incidence négative permanente n'est à prévoir. De plus, le projet de télésiège permettra de pérenniser les activités hivernales du domaine skiable et d'améliorer le confort des skieurs et le projet immobilier va répondre aux besoins de logements familiaux et lits chauds haut de gamme.

↘ Faible dégradation ; ↘ Forte dégradation ; = Stabilité ;

↗ Faible amélioration ; ↗ Amélioration ;

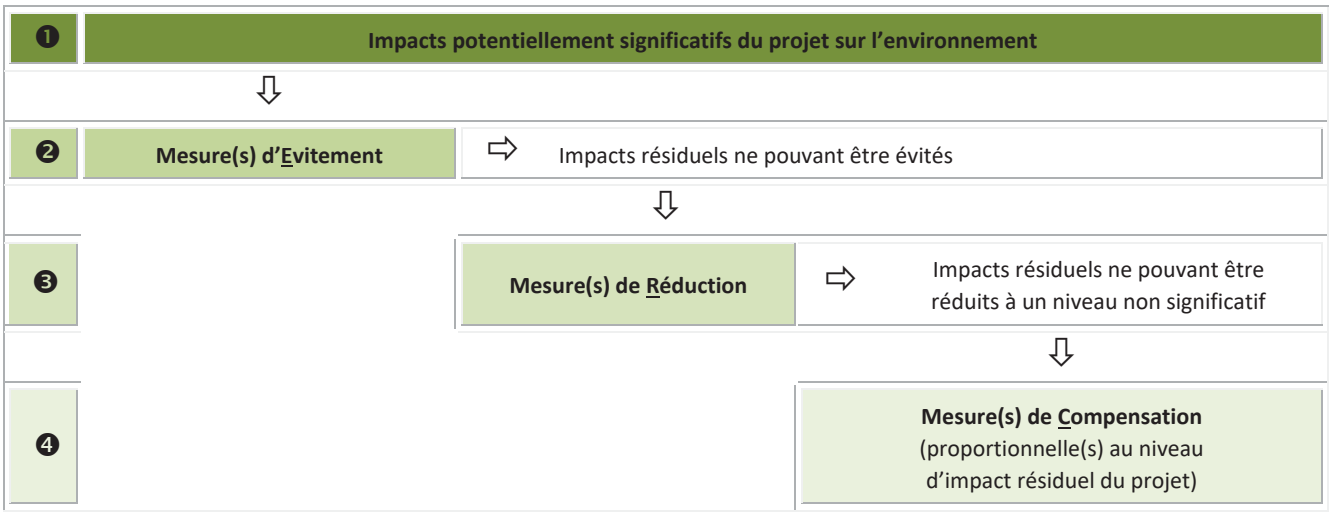
9 - MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
« […] 8° Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :

- **éviter les effets négatifs** notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
-**compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses** correspondantes, de l'**exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet** sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une **présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets** sur les éléments mentionnés au 5° ; […] »

Les mesures préconisées ci-dessous s'inscrivent dans la logique définie par la Doctrine E.R.C. du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable relative à la séquence **E**viter, **R**éduire et **C**ompenser les impacts des projets d'aménagement sur le milieu naturel. Le principe de la doctrine ERC est illustré par le schéma ci-dessous.



Le tableau figurant à la page suivante expose le raisonnement qui a conduit à la définition des mesures E.R.C. préconisées par la suite. Ces dernières sont également complétées par des mesures de suivi destinées à garantir à la fois la mise en œuvre effective de chaque mesure ainsi que leur degré d'efficience réel une fois mises en application.

Le présent chapitre reprend sans les modifier les principales mesures ERC et de suivi (hors mesures d'accompagnement) préconisées par SETIS dans son étude d'impact pour le projet des Clarines.
Les mesures proposées pour le remplacement du TS Super Venosc sont identifiées comme telles et présentées par la suite.

9.1 - PROJET IMMOBILIER LES CLARINES (SOURCE EI « ENSEMBLE IMMOBILIER DES CLARINES »)

Seules les mesures liées à la biodiversité ont été détaillées dans l'étude d'impact des Clarines. Les autres mesures liées aux paysages et aux milieux physiques et humains sont majoritairement intégrées à la phase conception du projet. Le tableau suivant est extrait de l'étude d'impact des Clarines.

Thématique			Impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Habitat naturel			Perte de 4 290 m² d'habitats naturels : - 2 900 m² de prairie mésophile de montagne ; - 800 m² de secteur à hautes herbes - 590 m² d'habitat arboré et arbustif dispatché sur l'ensemble du site en bordure des bâtiments existants.	**Très faible**	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² MRED2 : Délimitation de l'emprise travaux MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus (2 700 m²)	Perte de 2900 m² d'habitat prairial fortement dégradé.	**Nul**
Flore protégée (Ail rocambole)			Destruction totale de 400 pieds.	**Fort**	MRED1 : transplantation des pieds d'ail rocambole dans 4310 m² d'habitat favorable et géré durablement	Pérennité des pieds d'Ail rocambole non assurée	**Très faible**
Faune	Avifaune reproductrice des milieux arbustifs et boisés	Pinson des arbres	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 590 m²	**Faible**	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien d'espaces arbustifs MRED 3 : Adaptation de la période des travaux.	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	**Nul**
		Pouillot véloce					
		Serin cini					
		Rougegorge familier					
		Chardonneret élégant					
	Faune en nourrissage/halte migratoire dans les prairies	Faucon crécerelle	Perte non significative pour la faune à l'échelle du versant de 2900 m² de prairie mésophile de fauche et 800m² de hautes herbes, habitat de nourrissage ou de repos.		MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien de prairie mésophile MRED7 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Perte de 2900 m² de milieu ouvert sur les 5775 m² disponible à l'état initial.	**Très faible**
		Pipit farlouse					
		Tarier des prés					
		Linotte mélodieuse					
		Damier de la Succise					
	Faune en reproduction dans les secteurs à hautes herbes	Rousserolle verderolle	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 800m²		MRED 3 : Adaptation de la période des travaux. MRED7 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	**Nul**
	Avifaune en reproduction dans les bâtiments ou cavités	Bergeronnette grise	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Impact temporaire en phase travaux.	**Très faible**		Espèces communes et ubiquistes pouvant se maintenir dans les bâtiments de l'ensemble de la station.	**Très faible**
		Chocard à bec jaune					
		Martinet noir					
		Moineau domestique					
		Rougequeue noir					
		Mésange bleue	Aucun	**Nul**	-	Aucun	**Nul**
		Mésange charbonnière					
		Mésange noire					

9.1.1 - Mesures d'évitement (ME)

MEV1 : Choix de la localisation du site

Le choix quant à la localisation du site au sein d'une enclave de l'urbanisation, une dent creuse et en partie sur des espaces déjà imperméabilisés permet d'éviter les habitats naturels les plus sensibles présents sur l'ensemble des versants.
En outre, le projet évite les zonages patrimoniaux recensés sur la commune : ZNIEFF de type I et II, zones humides, site Natura 2000, pelouses sèches…
Du fait de ses caractéristiques très dégradées (habitat vétuste, amianté, etc.), le projet consiste en une réelle opération de rénovation urbaine

MEV2 : Réduction et densification de l'emprise projet

L'évolution du projet a permis de réduire l'assiette du projet dans sa partie sud et ainsi de préserver de l'urbanisation un secteur de prairie mésophile sur environ 1 090 m².

Cette réduction évite ainsi l'urbanisation d'habitats de nourrissage de l'avifaune et de reproduction des papillons communs.

Avec plus de 11 700 m² SDP sur une emprise projet de 8 700 m², l'opération présente un COS de plus de 1,3. Cette densité élevée permet de limiter l'étalement urbain et s'avère particulièrement économe vis-à-vis de la consommation des espaces naturels.

Par ailleurs, l'assiette du projet permet le maintien de 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui sera aménagé en faveur de la faune et la flore locales (cf. mesures de réduction).



Réduction de l'emprise projet

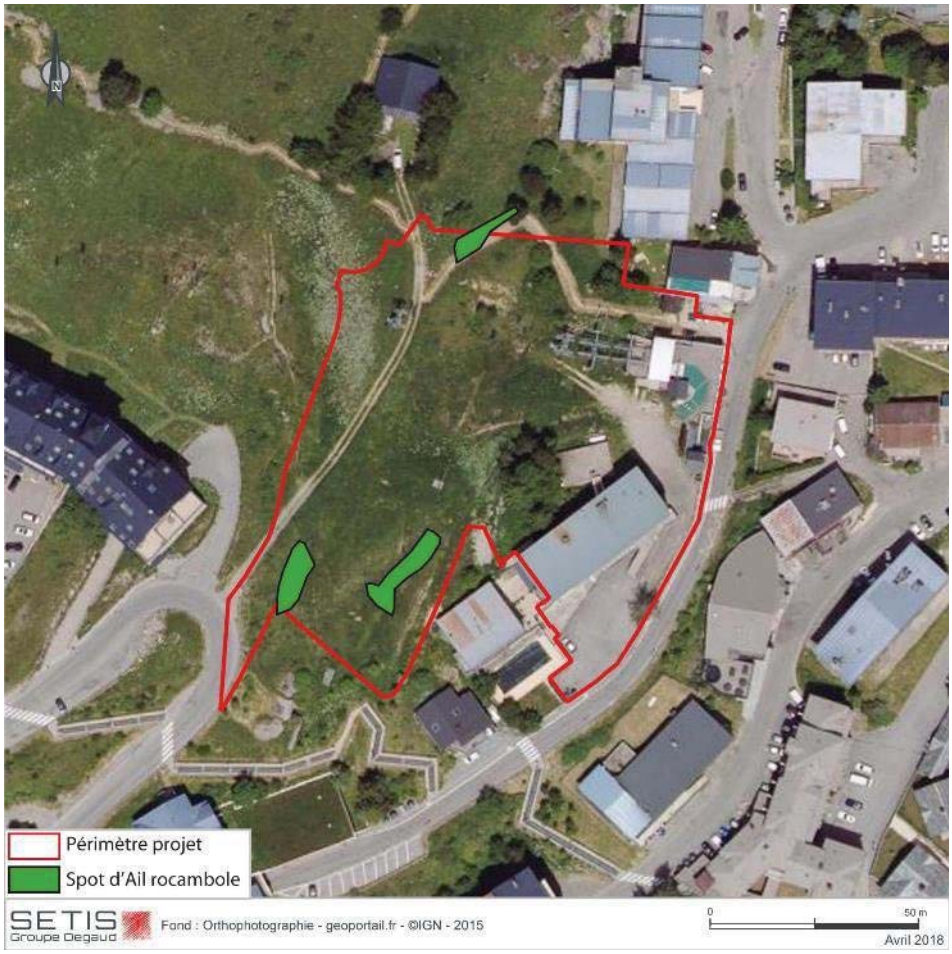
9.1.2 - Mesure de réduction (MR)

MRED1: Transplantation des pieds d'Ail rocambole

La mesure de transplantation de l'espèce végétale protégée s'est inspirée d'une mesure similaire réalisée en faveur du projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin en 2016 (source : rencontres botaniques alpines, mesures de réduction d'impact dans le cadre du projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin, transplantation de Tulipa raddii et Allium scorodoprasum – 2016).

CHOIX DU SITE DE TRANSPLANTATION

Le projet impacte dans sa version finale et après mesures d'évitement et de réduction, 2 900 m² d'espace ouvert et bien ensoleillé, habitat au sein duquel se sont implantés environ 400 pieds d'ail rocambole en trois spots distincts, d'une surface d'environ 300 m².



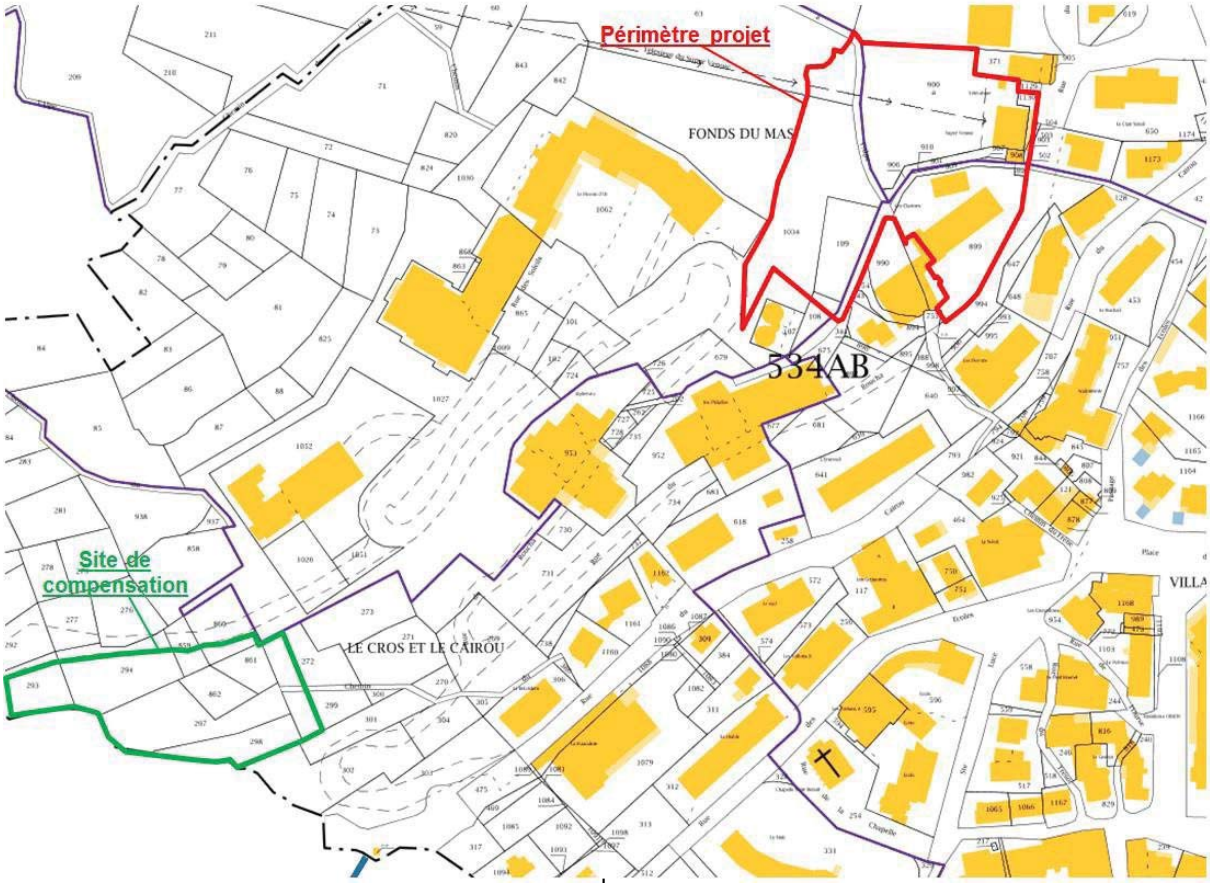
L'objectif est de pouvoir préserver les 400 pieds d'ail rocambole par une procédure de transplantation et de les réimplanter au sein d'un habitat pérenne, favorable au maintien et au développement de l'espèce.

Pour cela, il nous a paru primordial de nous orienter vers un secteur proche du site impacté, présentant des conditions bioclimatiques similaires et des accès aisés.
La surface d'accueil se doit d'être au moins équivalente à celle impactée garantissant un espace suffisant au maintien et au développement de l'espèce.

Notre choix s'est porté sur les parcelles n° 861, 862, 297 et 298 dans leur totalité et une partie des parcelles 272, 299, 293, 294, 859 et 860 qui excluent des secteurs d'ores et déjà imperméabilisés. La commune des Deux Alpes est propriétaire de ces terrains et pourra en assurer la gestion.

Les parcelles de compensations se situent ainsi à moins de 270 mètres des parcelles impactées et sur le même versant. L'habitat en place est également favorable au développement de l'ail rocambole : prairie bien exposée dans un secteur relativement pentu et parfois écorché.

D'une surface totale de 4 310 m², le secteur est 1.5 fois plus grand que l'habitat impacté. En outre, il permet de réimplanter les 400 bulbes sur une surface près de 15 fois supérieure à celle actuellement occupée par l'espèce.



Localisation du périmètre projet et du site de compensation sur fond cadastral

MÉTHODE ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

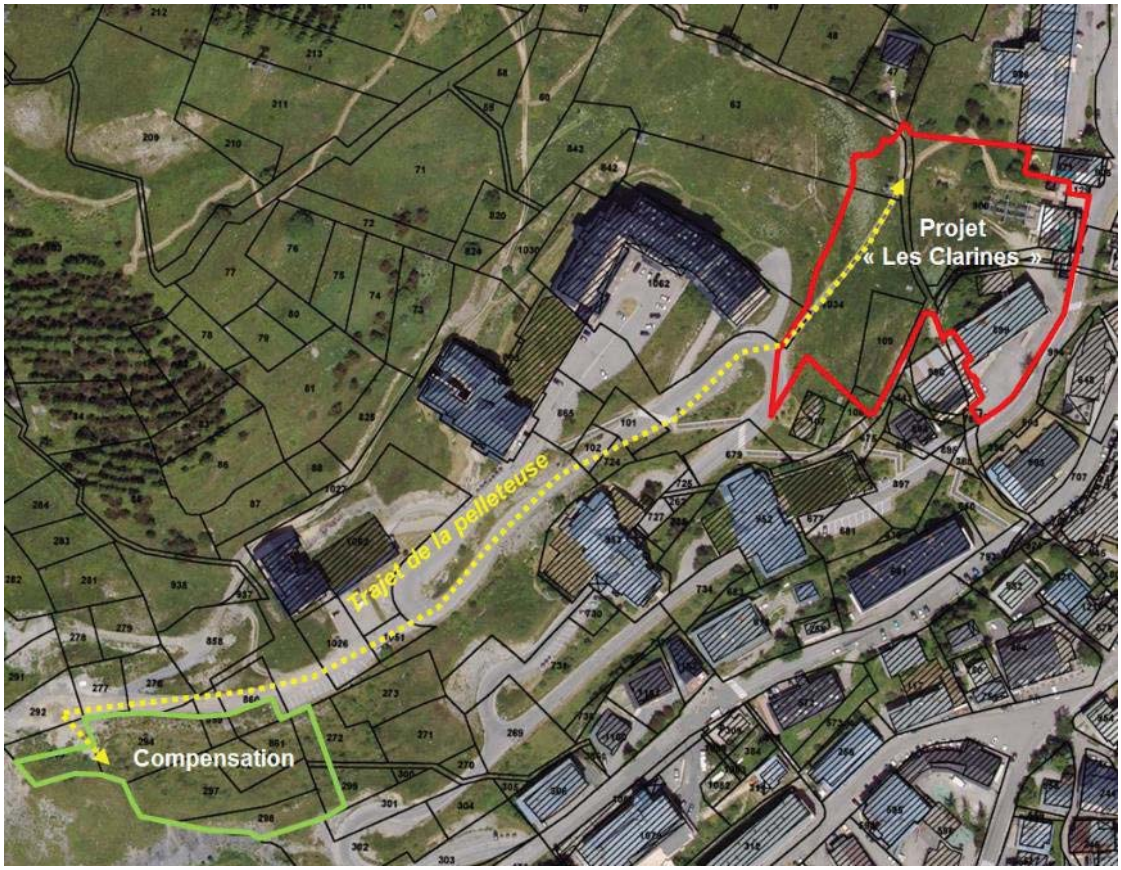
La mesure de transplantation pourra se faire en plusieurs étapes et en respectant au mieux le calendrier défini ci-après :

1. Mise en défens et matérialisation des trois spots d'ail rocambole par implantation de piquets et rubalises en juillet 2018, période à laquelle la hampe florale de la plante est visible.
Cette étape s'accompagne des premières mesures de suivi de la station d'accueil réalisées de façon concomitante (année n). Ce suivi est important pour repérer une éventuelle station témoin d'ail rocambole et avoir un état initial des espèces végétales présentes au sein de la parcelle de compensation.

2. Récupération de l'ensemble du sol et des bulbes à l'aide d'une petite pelle mécanique sur une profondeur de l'ordre de 30 cm à une période favorable pour la transplantation des bulbes (exemple : automne 2018). Cette étape pourra donc être réalisée avant les premières neiges et périodes de gel de fin octobre/début novembre 2018 si l'avis positif sur le dossier de dérogation espèce protégée est rendu avant fin octobre 2018.

La transplantation de l'ensemble sol+bulbes+bulbilles assure la reprise de l'espèce par le maintien de son substrat d'origine et le transport des bulbilles de l'année présentes au sol.

3. Transplantation de l'ensemble sur l'aire d'accueil, préalablement préparée, c'est-à-dire creusée sur une surface équivalente à celle réimplantée, en trois spots distincts tel que cela est le cas sur le site impacté.
Le trajet de la pelleteuse du site impacté vers le site de compensation se fera sans difficulté au droit des chemins et routes existantes.



Trajet emprunté par la pelleteuse pour assurer la transplantation des bulbes

MRED2 : Délimitation de l'emprise des travaux

L'emprise des travaux sera strictement limitée afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur la reproduction des espèces protégées et sur la conservation de la végétation. Pour cela, trois mesures seront prises :

- Établissement d'un plan de circulation précis et un cantonnement des circulations sur des cheminements existants,
- Balisage adéquat délimitant la zone de chantier (type piquets et rubalise),
- Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux faune-flore du site.

MRED3 : Adaptation du calendrier pour la coupe des arbres

La principale mesure de réduction applicable à ce type de projet est une adaptation de la période des travaux de débroussaillement, de déboisement et de préparation des sols en effectuant ceux- ci en dehors de la période de sensibilité des espèces.

De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

Pour limiter les impacts des travaux sur la mortalité d'individus, la coupe des quelques arbres aura lieu en une phase, dès la fin de la saison hivernale 2018-2019, à la fonte des neiges, c'est-à-dire avant l'installation de la plupart des espèces animales.

La préparation du site ainsi réalisée préalablement au lancement de la construction et en dehors de la période de reproduction des espèces, rendra le site défavorable à l'installation de nouvelles espèces durant le reste des travaux limitant le risque de destruction de nichées.

MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives

La lutte contre les espèces invasives constitue un enjeu fort au sein des chantiers qui risquent de véhiculer des semences ou rhizomes d'espèces invasives issues d'autres chantiers. Les milieux pionniers et remaniés sont particulièrement favorables à ce type d'espèces.

Ainsi, bien que non développées sur le site d'étude, les espèces invasives doivent néanmoins faire l'objet de mesures de prévention durant la phase travaux qui comprennent différentes actions :

- Sensibilisation du personnel de chantier.

- Inspection visuelle et nettoyage des roues et des parties basses des véhicules de chantier (jet d'eau ou bac d'eau) pour éviter la pollution du chantier par des rhizomes ou graines d'invasives.

- Enherbement rapide de tous les terrains décapés à la fin des travaux pour éviter la prolifération de l'Ambroisie en enherbant rapidement tous les terrains décapés. Dans le respect de l'Arrêté Préfectoral n° 2011 201-0033 du 20/07/2011 les plants d'ambroisies inventoriés au droit des travaux seront détruits (fauchage avant la pollinisation fin juillet).

Cette mesure permet de limiter l'impact du projet à un niveau très faible pour le risque de prolifération d'invasives en phase chantier.

MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus par le chantier des Clarines

Les espaces libres mis à nus présents entre les surfaces bâties seront réensemencés afin d'apporter un couvert herbacé riche en espèces végétales. Cette mesure permet de maintenir un habitat de type prairie au droit du projet. Ils correspondent à environ 2700 m² au sein de l'assiette projet de 8 700 m².

Les graines utilisées seront de type « espèces végétales locales » et seront adaptées au terrain (Exemple de prestataire : « zygène »).

Les espèces ciblées correspondront aux espèces actuellement en présence : fenasse, dactyle aggloméré, pâturin des prés, achillée millefeuille, sainfoin à feuilles d'esparcette, alchémille des montagnes, cirse des champs, gaillet blanc, gaillet jaune, gaillet gratteron, lotier corniculé, luzerne cultivée, pissenlit, potentille rampante, trèfle des prés, silène enflé…

Cette technique d'enherbement d'espèces autochtones permet ainsi de maintenir des écotypes locaux et écologiquement adaptés à la faune autochtone. En outre elle limite le risque de colonisation par les espèces invasives.

Cette mesure de restitution d'espaces herbacés permet au projet de présenter un impact très réduit sur les habitats ouverts.

MRED6 : Plantations in-situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m²

Il est prévu à l'intérieur du périmètre projet la plantation de 600 m² d'espaces semi-arbustifs et de plusieurs massifs arborés, habitat des oiseaux protégés communs (rougegorge, merle noir, pinson des arbres…) et de deux espèces identifiées comme à enjeu modéré : le chardonneret élégant et le serin cini.

Cette mesure permet d'assurer le maintien d'habitats de reproduction de ces espèces au sein même de l'emprise projet, du même type que ceux actuellement présents en périphérie des bâtiments.

Les habitats d'espèces sont recréés dans des proportions équivalentes. L'impact résiduel est nul.

MRED7 : Restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²

Le projet prévoit la mise en place de 800 m² d'espaces enherbés in-situ, avec des espèces autochtones, d'un seul tenant, avec principe de fauche tardive.

Cette mesure permet de recréer un habitat prairial similaire à l'habitat initial de type prairie à hautes herbes favorable à la rousserole verderolle, aux oiseaux communs des milieux ouverts ainsi qu'aux papillons.

L'habitat actuel de la rousserolle verderolle est situé à proximité du bâti et l'espèce ne semble pas être dérangée outre mesure par la présence humaine. Ainsi, la mesure de réduction mise en place permettra de restituer l'habitat de reproduction de l'espèce dans des proportions équivalentes à celles impactées.

En outre, l'habitat à hautes herbes est bien représenté sur l'ensemble des prairies de versant et l'espèce pourra ainsi se maintenir sans difficulté sur le territoire communal.

9.1.3 - Mesure de compensation (MC)

MC1 : Gestion conservatoire de l'habitat de l'ail rocambole

Une convention de gestion sur 30 ans a été établie avec la commune des Deux Alpes permettant de garantir la pérennité d'un espace de prairie accueillant les pieds d'ail rocambole.

Les parcelles concernées par cette mesure sont identiques à celles choisies pour la transplantation de l'ail rocambole et correspondent au total à une surface de 4310 m².

La mise en œuvre d'une gestion extensive de ces parcelles pour être favorable à la faune et la flore du site consiste :
à mettre en place une fauche tardive réalisée tous les 5 ans en fin d'été (fauche interdite du 1er janvier au 30 juillet),
Pâturage des regains autorisés mais pas de déprimage (= pas de pâturage avant la montée en fleurs des graminées),
Interdiction de laisser la matière organique sur le sol, de même que tout épandage (engrais, pesticides…) et tout stockage (fumier, balles sous plastique…) sera interdit.

Cette mesure sera également favorable à l'ensemble des espèces de prairie identifiées en nourrissage sur le périmètre projet.

9.1.4 - Mesures de suivi (MS)

MS1 : Suivi de l'efficacité de la mesure de transplantation (notée MA3 dans l'étude de SETIS)

Les parcelles de compensations seront soumises à un suivi particulier du nombre de pieds d'ail rocambole afin d'assurer leur bon développement. Ce suivi sera réalisé au mois de juillet aux années n, n+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30 ans.

Le suivi consiste en :

- L'étude de la flore en présence au sein de 3 quadras choisis aléatoirement dans le site de compensation ;
- Un dénombrement des pieds d'ail rocambole au sein des trois secteurs de transplantation, et un suivi global de la flore en présence.

En cas de résultats non probants, des mesures rectificatives pourront être proposées.

Le versant étant doté de nombreuses stations d'ail rocambole, une station témoin pourra faire l'objet de mesures de suivis équivalentes.

9.2 - PROJET SUPER VENOSC

Le tableau ci-dessous présente les mesures d'intégration environnementales préconisées pour le projet de TCD8 Super Vénosc en fonction du niveau d'impact et selon la séquence ERC.

THÉMATIQUE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACTS RESIDUELS	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACTS RESIDUELS
Paysage et Patrimoine	**Patrimoine culturel** Covisibilités avec le site inscrit de l'Alpe de Venosc inchangées car télécabine conservant un axe identique à l'ancien télésiège et proposant un projet architectural qualitatif.	**FAIBLE A POSITIF**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique** **MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel** **MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes** **MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés** **MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements** **MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires**	**FAIBLE A POSITIF** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Unités paysagères/ Perceptions lointaines (échelle territoriale) Eloignement important limitant la dégradation de la qualité des perceptions stratégiques. Gare amont imposante sur la crête du Fioc. Zone de dépôt des matériaux excédentaires fortement marquées sur le versant de la Grande Aiguille.	**MOYEN**	Pas d'évitement possible	**MOYEN**	**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique** **MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés** **MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements** **MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires**	**FAIBLE** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Eléments paysagers sensibles / Perceptions locales (échelle locale) Implantation de la future télécabine sur un secteur aménagé, selon un tracé identique à l'ancien télésiège Super Venosc. Résidence des Clarines identifiant clairement la limite urbaine de la station, remplissant une dent creuse qui isole actuellement les résidences du Soleil.	**FAIBLE A POSITIF**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique** **MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel** **MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes** **MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés** **MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements** **MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires**	**FAIBLE A POSITIF** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Cohérence architecturale (échelle parcellaire) Projet architectural de la résidence des Clarines cohérent avec le bâti alentour. Aspect qualitatif des gares de la télécabine.	**FAIBLE**				**FAIBLE**
	Cohérence avec la topographie naturelle (échelle parcellaire)	**MOYEN**	Pas d'évitement possible	**MOYEN**	**MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel**	**FAIBLE**

THÉMATIQUE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACTS RESIDUELS	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACTS RESIDUELS
	Terrassements restreints aux abords des gares et pylônes mais déblais importants en partie aval. Résidence touristique des Clarines bien intégrée dans la pente.				**MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes**	
	Homogénéité de la texture prairiale (échelle parcellaire) Surface remaniée de faible emprise. Dégradation temporaire de l'étendue enherbée du versant.	**FAIBLE**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique**	**FAIBLE** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
Habitats naturels	3 600 m² d'habitats herbacés impactés par le Super Venosc. Habitats à faible enjeu et bien représentés	**FAIBLE**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique**	**FAIBLE**
Flore	Pas de destruction directe de station de flore protégée mais risque de destruction marginale par circulation d'engins de chantier	**NEGLIGEABLE**	**ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée**	**NUL**		**NUL**
Papillons	Destruction (perte d'habitats) par les terrassements pour le Super Venosc d'environ : - 50 m² d'une zone de prairie à scabieuses et gentianes, plantes hôtes du Damier de la succise (protégé) - 100 m² d'une zone à thym, plante hôte de l'Azuré du serpolet (protégé) Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	**FAIBLE**	**ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée**	**FAIBLE**	**MR_3 : Etrepage ou Arrachage des plantes-hôtes**	**TRES FAIBLE**
	Risque de mortalité des pontes, chenilles ou chrysalides du Damier de la succise et de l'Azuré du serpolet Risque de destruction marginale par circulation des engins de chantier	**FAIBLE**	**ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée**	**FAIBLE**	**MR_3 : Etrepage ou Arrachage des plantes-hôtes**	**TRES FAIBLE**
Reptiles	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lézard vivipare	**FAIBLE**				**FAIBLE**
Oiseaux	Perte de 3600 m² d'habitat herbacé engendré par le projet Super Vénosc pour les espèces des milieux ouverts (Alouette des Champs, Tarier des prés, Rousserole verderolle), habitat commun et bien représenté	**FAIBLE**			**MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique**	**TRES FAIBLE** Impact limité à la phase chantier et jusqu'à reprise de la végétation
	Risque de mortalité en phase travaux	**FAIBLE**			**MR_1 : Mise en place de dispositifs effaroucheurs de l'avifaune**	**NEGLIGEABLE**
	Risque de collision par câbles (inchangé car remplacement en lieu et place)	**FAIBLE**				**FAIBLE**
	Risque de dérangement du Tétras lyre par les rotations d'hélicoptères	**MOYEN**	Pas d'évitement possible	**MOYEN**	**MR_2 : Adaptation de la période d'utilisation de l'hélicoptère**	**FAIBLE**
Mammifères	Perte d'habitat et risque de mortalité accidentelle d'individu(s) de Lièvre variable et Marmotte	**FAIBLE**				**FAIBLE**
PNE, sites Natura 2000, zones humides, autres	Pas d'impact significatif	**NEGLIGEABLE**				**NEGLIGEABLE**

THÉMATIQUE	IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET	NIVEAUX D'IMPACT ESTIME	MESURES D'EVITEMENT (ME)	IMPACTS RESIDUELS	MESURES DE REDUCTION (MR)	IMPACTS RESIDUELS
zonages nature et continuités écologiques						
Zones habitées et voisinage sensible	Risque de nuisances (bruit, poussières…) en phase travaux pour les riverains et pour l'établissement scolaire situé à 200m de la zone d'étude	**FAIBLE**				**FAIBLE**
Activités touristiques	Hivernal : Plus-value technique et économique Phase travaux hors période hivernale	**POSITIF**				**POSITIF**
	Estival : Risque de perturbation des circuits touristiques et insécurité des piétons et vététistes en phase travaux	**FORT**	**ME_2 : Mise en place de panneaux mobiles avertisseurs de dangers à destination des randonneurs et déviation des chemins de randonnées et pistes de VTT**	**FAIBLE**		**FAIBLE**

9.2.1 - Mesures d'évitement (ME)

ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée

Objectifs

Eviter la dégradation de stations et/ou habitats d'espèces protégées non directement concernées par les travaux de terrassements mais situés à proximité immédiate.

Description

La mesure consiste à placer un filet de chantier orange, un ruban de clôture, une rubalise ou encore un piquetage serré et bien visible ou tout autre balisage autour de la zone sensible, avec une marge de sécurité d'environ 1 mètre si possible. Les modalités techniques des mises en défens seront discutées avec le chef de chantier et le pilote d'hélicoptère pour garantir la protection de la biodiversité et la sécurité des personnes. Des panneaux informatifs seront disposés sur la mise en défens. Il n'est pas toujours nécessaire de poser une mise en défens autour de l'intégralité du contour de la zone sensible, mais plutôt de réfléchir aux secteurs les plus exposés au risque.
Les conducteurs d'engins ainsi que les personnes travaillant sur les sites seront sensibilisés sur les enjeux présents.

La mise en défens doit s'effectuer avant le début des travaux. Elle se déroule en plusieurs étapes :

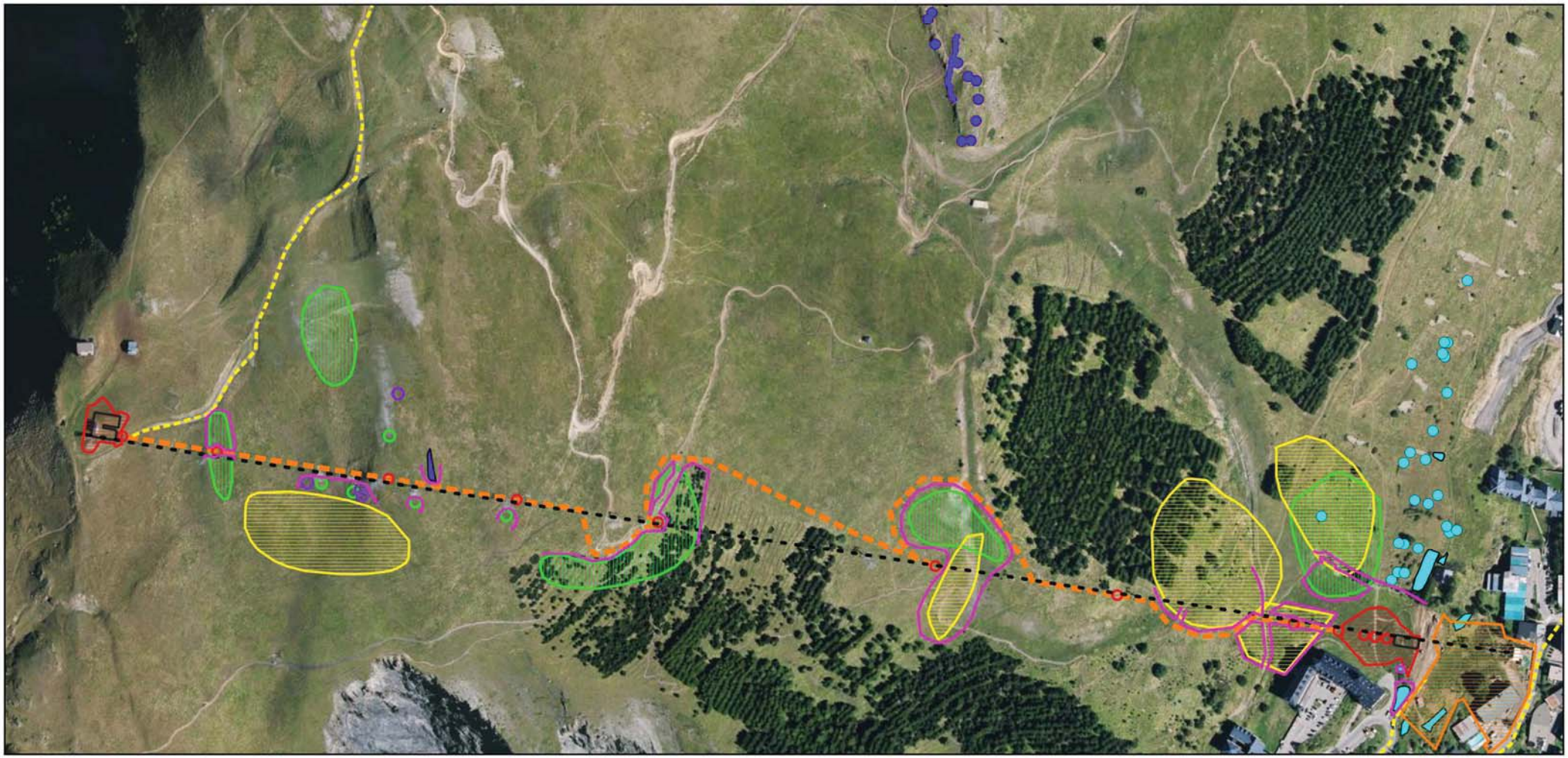
- > Pose du système de mise en défens ;
- > Pointage GPS de la mise en défens ;
- > Photographie des zones sensibles et de leur mise en défens dans le cadre du suivi de chantier

La mise en défens sera effectuée par l'écologue en charge du suivi de chantier.

Le cheminement de la pelle araignée évitera les secteurs mis en défens.

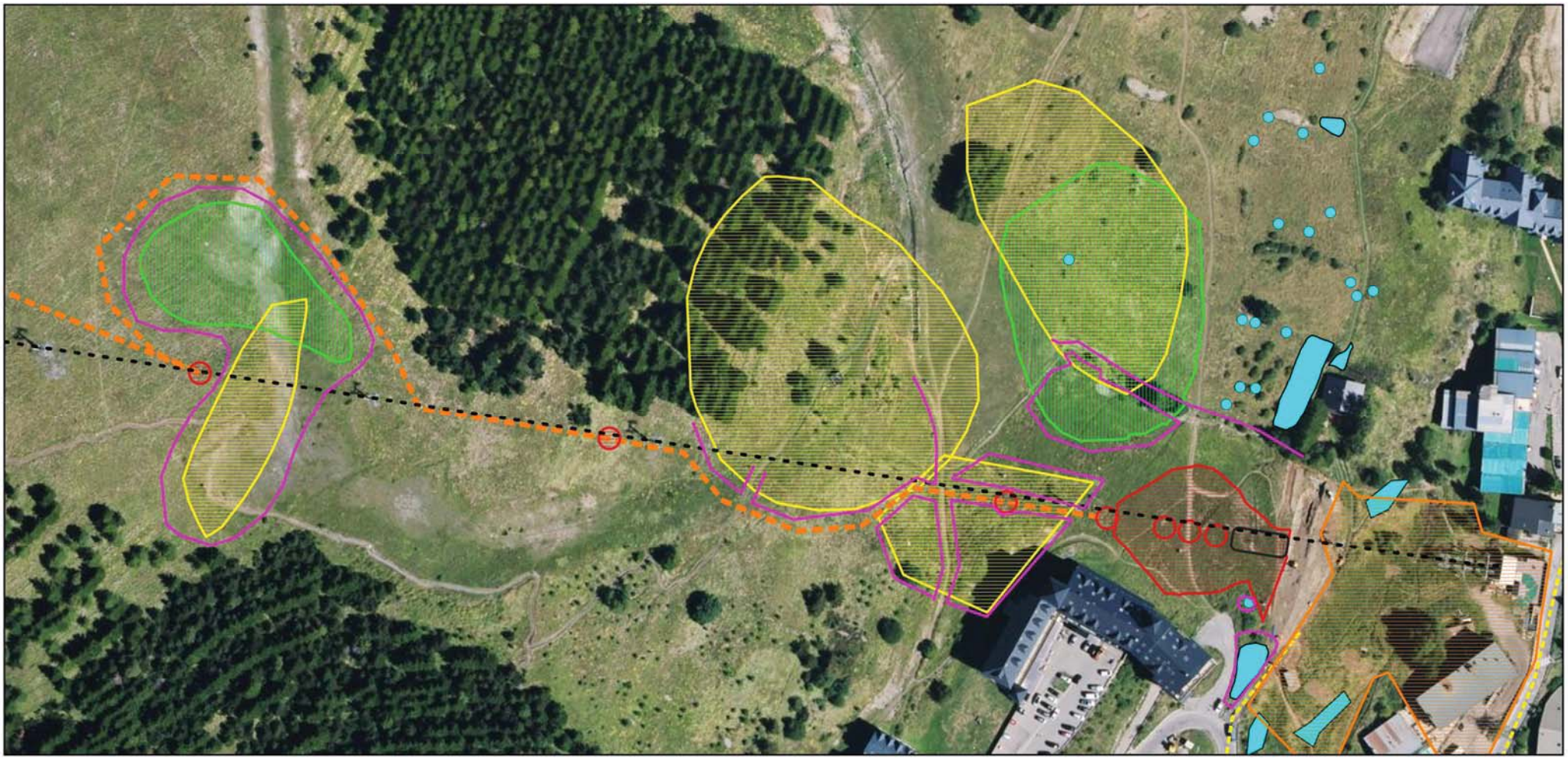
Les cartes suivantes montrent un schéma de principe des mises en défens à effectuer et du cheminement de la pelle araignée. Les mises en défens et le cheminement de la pelle araignée pourront être adaptées en fonction des réalités de terrain constatées par l'écologue (contours des zones humides et stations végétales, accès à préserver…).

Mises en défens des zones sensibles



SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc

Mises en défens des zones sensibles - partie aval



Légende

- Emprises gares
- Terrassements (gares, pylônes, Emprise projet Clarines
- Mises en défens
- Cheminement pelle araignée
- Accès chantier

Flore protégée ou menacée

- Ail rocambole
- Stipe pennée

Plantes hôtes de papillons protégés

- Gentianes, scabieuses (Damier de la Succise)
- Orpins, joubarbes (Apollon)
- Thym (Azuré du serpolet)

N, O, E, S

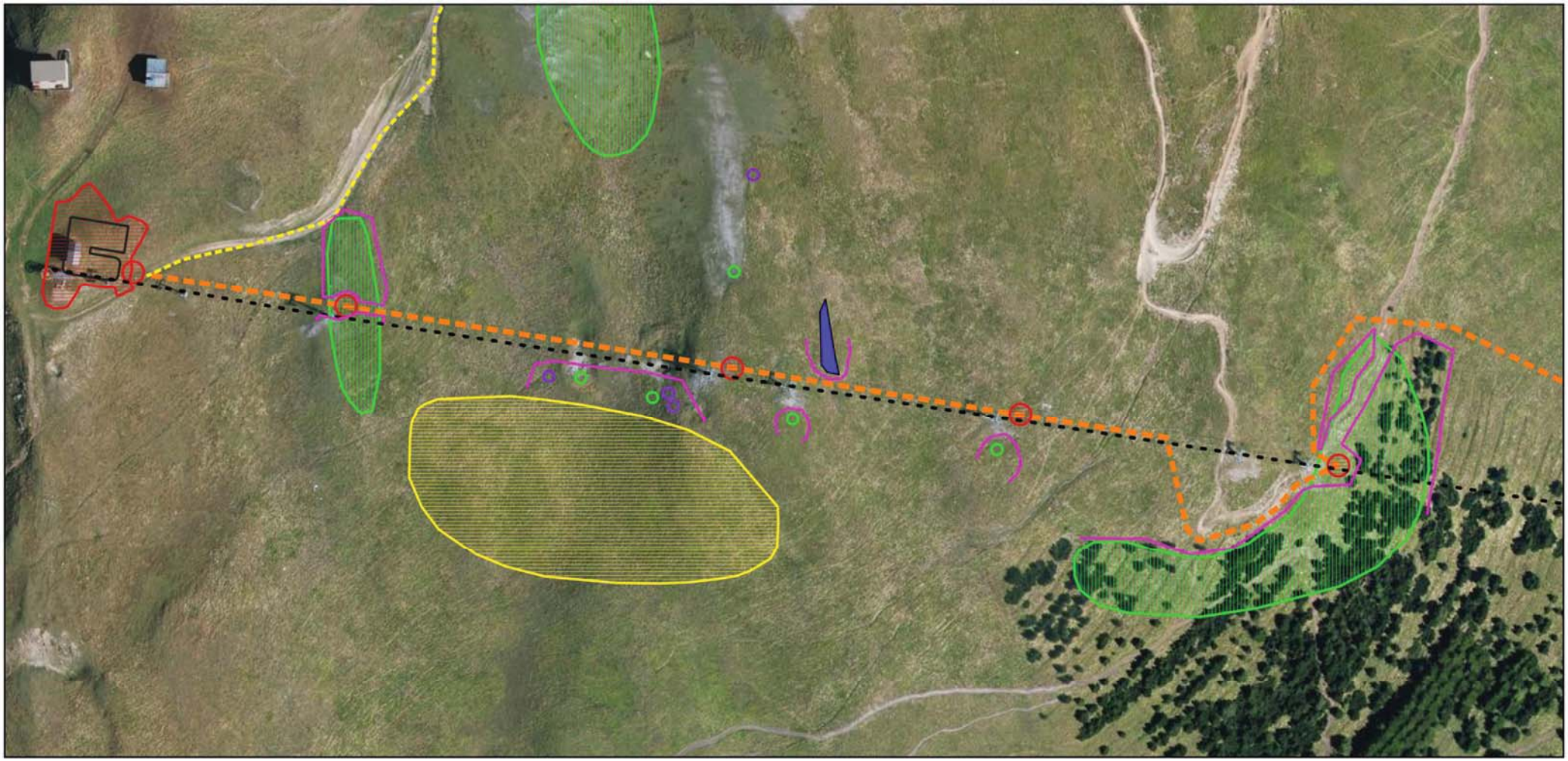
0 25 m

1:2000

Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 02/02/2021 Fond de carte : ORTHO (IGN) Source de données : KARUM

SATA - Remplacement du télésiège Supervenosc

Mises en défens des zones sensibles - partie amont



Légende

- Emprises gares
- Terrassements (gares, pylônes, Emprise projet Clarines
- Mises en défens
- Cheminement pelle araignée
- Accès chantier

Flore protégée ou menacée

- Ail rocambole
- Stipe pennée

Plantes hôtes de papillons protégés

- Gentianes, scabieuses (Damier de la Succise)
- Orpins, joubarbes (Apollon)
- Thym (Azuré du serpolet)

N, O, E, S

0 25 m

1:2000

Conception: KARUM n°2020151 F. KAKWATA MISONGO Date : 02/02/2021 Fond de carte : ORTHO (IGN) Source de données : KARUM

ME_2 : Mise en place de panneaux mobiles avertisseurs de dangers à destination des randonneurs et déviation des chemins de randonnées et pistes de VTT

Objectifs

Assurer la sécurité des usagers (randonneurs, vététistes…) amenés à longer ou traverser la zone de travaux

Description

Les travaux se dérouleront sur un secteur pouvant être fréquenté en été par des randonneurs et vététistes. Pour éviter tout risque d'accident, la présente mesure prévoit l'installation de panneaux mobiles signalant 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.





Exemples de panneaux de signalisation

à destination des conducteurs d'engin	à destination des randonneurs

Dans le cas où la réalisation du chantier impliquerait la déviation ou la fermeture temporaire d'un sentier de randonnées ou d'une piste VTT, il conviendra de prévoir un balisage adapté.

9.2.2 - Mesure de réduction (MR)

MR_1 : Mise en place de dispositifs effaroucheurs de l'avifaune

Objectifs

Les travaux de construction du nouveau TCD8 Super Vénosc sont contraints par l'enneigement à cette altitude : ils ne peuvent donc être réalisés qu'entre mai (fonte des neiges) et novembre (premières neiges). La période de reproduction de la plupart des espèces faunistiques, notamment oiseaux, reptiles et mammifères commence dès la fonte des neiges et s'étale jusqu'au mois d'aout. Les travaux sont trop longs pour être commencés après le mois d'aout, et ne pourront donc pas éviter la période de reproduction de la faune. L'objectif de la mise en place d'effaroucheurs à oiseaux est donc d'éviter la nidification des oiseaux des milieux herbacés (notamment Alouette des champs, Tarier des prés, Rousserole verderolle) sur les zones de chantier pour éviter la mortalité des nichées.

Description

Sur toutes les zones de terrassements, il sera donc mis en place par des écologues, dès la fonte des neiges et avant le début des travaux, un dispositif d'effarouchement de type ruban effaroucheur flottant au vent et fixé sur des piquets (cf. photos ci-après).



Cet écologue sera également chargé de vérifier l'efficacité de ce dispositif et l'absence de nids sur les zones amenées à être terrassées. En cas de présence de nids, les travaux près des zones sensibles devront attendre la fin de période de nidification (période définie par l'écologue en charge du suivi de travaux).

MR 2 : Adaptation de la période d'utilisation de l'hélicoptère

Objectifs

Réduire le dérangement généré par le bruit des rotations d'hélicoptères sur le Tétras lyre en évitant la période la plus sensible pour cette espèce.

Description

La période durant laquelle le tétras lyre est le plus sensible au dérangement induit par les rotations d'hélicoptère correspond à la période des parades nuptiales, qui s'étend globalement de mars à mi-juin. La mesure consiste à commencer les rotations d'hélicoptères après le 15 juin.

MR 3 : Etrepage ou Arrachage des plantes-hôtes

Objectifs

Réduire le risque de mortalité des œufs, chenilles et chrysalides de papillons protégés en phase travaux

Description

Les papillons protégés identifiés sur la zone d'étude ou à proximité ont besoin de la présence de leurs plantes hôtes pour leur développement :

- Les *Gentiana*, *Knautia* et *Scabiosa* pour le Damier de la succise

> *Thymus serpyllum* pour l'Azuré du serpolet
> Les *Corydalis* pour le Semi-apollon
> Les *Sedum* et *Sempervivum* pour l'Apollon

Un écologue passera sur la zone de chantier avant les travaux pour inventorier précisément les stations de ces plantes hôtes :

> Toutes les stations de ces plantes hôtes qui ne sont pas sur l'emprise des terrassements mais à proximité seront mises en défens pour éviter leur destruction (voir ME_2)

> Pour les stations situées sur l'emprise des terrassements :

- Si les caractéristiques du sol le permettent (prairie ou pelouse dense sur sol assez profond et bien tenu par le système racinaire), les stations de plantes hôtes seront étrepées. Cette mesure consiste, au début des terrassements, à découper et déplacer des mottes de végétation avec leur système racinaire et une épaisseur de terre végétale de 20 à 60 cm environ. Ces mottes de végétations sont ensuite remises en place après rebouchage des fouilles. Cette opération sera réalisée à l'avancement, pylône par pylône, afin de limiter la durée du stockage des mottes. Celles-ci seront stockées en cordons (pas d'empilage des mottes) sur des zones sans enjeu indiquées par les écologues en charge du suivi travaux, et seront arrosées si besoin. Cette mesure permet d'éviter de nouvelles pontes sur la zone de chantier, de réduire la mortalité des chenilles et chrysalides éventuellement présentes, et de faciliter la reprise de la végétation. Elle est donc bénéfique non seulement pour les papillons mais aussi pour les habitats naturels et le paysage.
- Si les caractéristiques du sol ne permettent pas l'etrepage (sol peu profond, caillouteux, faiblement végétalisé, ne se tenant pas donc ne permettant pas d'extraire des mottes), les plantes hôtes seront coupées à ras ou arrachées avant travaux et avant émergence des papillons adultes, donc dès la fonte des neiges et avant juin, afin d'éviter que les papillons viennent pondre sur les emprises chantier, car ces pontes seraient alors détruites par les travaux de terrassement.

MR 4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique

Objectifs

Stabiliser les talus et limiter l'érosion des sols sous l'action du ruissellement.
Favoriser l'intégration paysagère des terrassements par un recouvrement végétal naturel.

Localisation

Cette mesure concerne l'ensemble des zones remaniées en secteur herbacé et pour lesquelles il n'y a pas eu d'étrepage.

Description

Réhabilitation des accotements et talus divers au niveau des zones remaniées par les travaux de construction et de démantèlement :

> En début de chantier, décaper l'horizon supérieur du sol des terrains remaniés sur 20 cm de profondeur minimum afin de mettre de côté la terre végétale dans le cas où cet horizon est disponible sur site. La stocker en cordons de 1 mètre de hauteur sur une zone prévue à cet effet.

> En fin de chantier, effectuer un régalage de la terre végétale (contenant les graines des espèces présentes avant les travaux) en surface des terrains remodelés.

> En cas de déficit de terre, réaliser un apport complémentaire de matériaux terreux ou d'amendement organique de type « compost », léger et adapté aux conditions édaphiques in situ, de manière à stimuler la prise d'un couvert herbacé.

> Organiser une campagne de semis par projection hydraulique avec un mélange (graines, engrais, fixateur…) spécialement adapté aux conditions locales du milieu montagnard (température, altitude, période de floraison). Si des risques d'érosion sont présents lors de la mise en forme des terrains remaniés, il sera nécessaire d'ajouter des espèces « fugaces » dans le mélange du semis afin d'obtenir un recouvrement du sol meilleur et plus rapide.

MR 5 : Traitement cohérent des talus et raccords au terrain naturel

Objectif

Il s'agit avant tout de réduire l'impact paysager des travaux en inscrivant les modelés terrassés en cohérence avec le terrain naturel. Cette mesure permet également de favoriser la stabilisation des talus et la pérennisation des opérations de végétalisation.

Localisation

Cette mesure concerne l'ensemble des talus créés, notamment au niveau de la gare de départ de la future TCD8 Super Venosc.

Description

Afin de favoriser l'inscription du projet au plus proche de la topographie naturelle et d'éviter tout effet négatif perceptible en été, les talus en déblai ou en remblai devront être adoucis et parfaitement raccordés aux terrains alentours de manière à donner une impression de continuité.
Cette mesure s'applique spécifiquement aux têtes de talus afin d'éviter la création d'arrêtes saillantes qui présenteront à terme des difficultés de végétalisation et resteront par conséquent très perceptibles en période estivale.

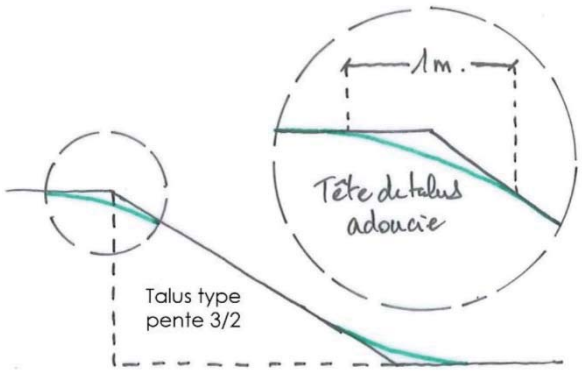


Schéma de principe

D'autre part, les finitions tendront à recréer des irrégularités sur les talus : griffage perpendiculaire à la pente lorsqu'une végétalisation est prévue afin de mieux retenir le mélange de graines projeté.

Les talus lissés au godet seront à proscrire.

MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes

Objectif

Limiter l'impact paysager des terrassements par la remise en forme des massifs.

Description en zone prairiale

Avant le terrassement :

> Décaper et stocker la terre végétale.

Après les travaux :

> Utiliser les remblais pour réajuster l'emprise des terrassements autour des massifs ;
> Remettre en place la terre végétale de manière cohérente avec la pente afin de stabiliser le sol ;
> Revégétalisation par semis (ou étrepage sur les zones à plantes hôtes de papillons protégés)

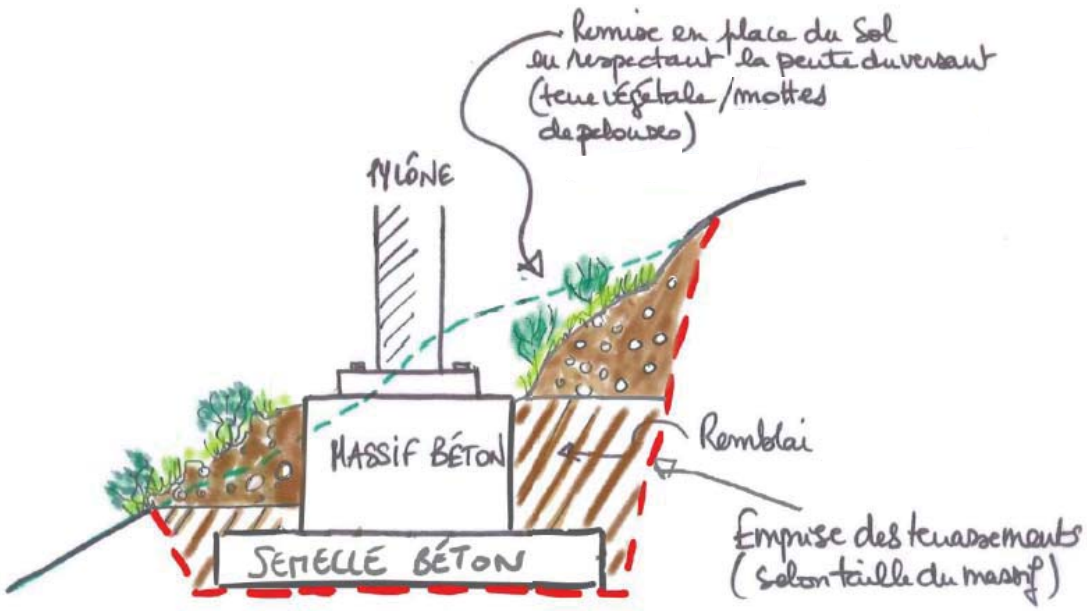


Schéma de principe de traitement des emprises de pylônes

MR 7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés

Objectifs

Effacer de manière efficace les traces des anciens aménagements dans le paysage.

Localisation

Socles en béton du télésiège Super Venosc démantelé à l'automne 2018.

Description

Afin d'effacer complètement les aménagements liés à l'ancien appareil, la démolition partielle des socles de pylônes dont les arasées sont surélevées ou affleurantes (à -25/30 cm) est à prévoir.

La remise en place de matériaux terreux ou rocheux ou mixtes (selon le contexte) en recouvrement sur les emplacements des massifs béton sera ensuite nécessaire.

La revégétalisation optimale des zones remaniées en contexte herbacé, avec un mélange de semences adaptées à l'altitude finalisera la réhabilitation pour retrouver une homogénéité de la texture prairiale.

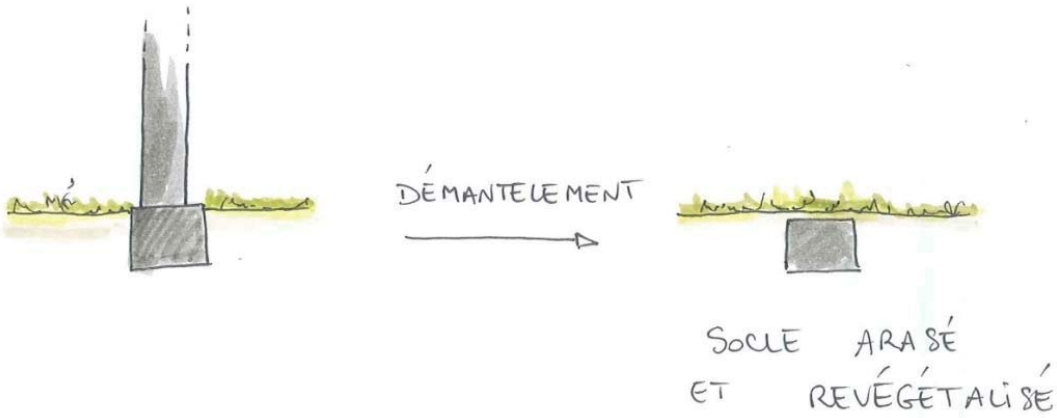


Schéma de principe du traitement des socles de pylônes démantelés

MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les équipements

Objectif

La zone concernée par la gare d'arrivée de la télécabine est très perceptible car localisée en crête. La gare de départ est quant à elle intégrée à l'enveloppe urbaine de la station.
L'objectif est de privilégier des teintes sobres de type « toute saison » qui favorisent la discrétion paysagère du nouvel équipement au point culminant et sa cohérence architecturale avec le projet immobilier des Clarines au niveau de la zone de départ.

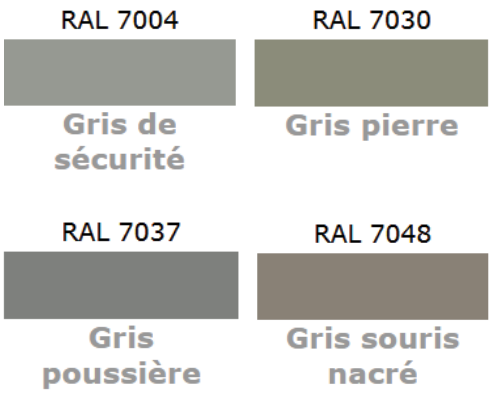
Description

Les teintes et matériaux suivants sont à préconiser dans le cadre du cahier des charges des constructeurs.

- **Pour les pylônes** : Acier galvanisé mat
- **Pour les gares** : Capotage métallique de teinte grise de type gris de sécurité (RAL 7004), gris pierre (RAL 7030), gris poussière (RAL 7037), gris souris nacré (RAL 7048). Le blanc est à proscrire car trop clair et focalisant.
- **Pour les locaux techniques et bâtiments annexes** : Un parement en bois ou en pierres est préférable pour l'habillage des bâtiments, adapté au contexte architectural local.
- **Pour les sièges :**
  Privilégier des couleurs foncées : noir ou dans les tons gris (RAL similaires à ceux préconisés pour les gares ou s'en rapprochant).
  Si besoin de sièges en « damier » de couleurs distinctes, alterner le noir et le gris.
  Pas de couleurs trop voyantes et inadaptées au contexte (bleu, rouge, etc.).
- **Pour les bâches de protection** (des pylônes et des sièges) : teintes grises moyennes (éviter le blanc et les couleurs claires en général).



Exemple d'habillage de gare non favorable à une bonne intégration paysagère (TS des Crêtes – Les Deux Alpes) : il est préférable de proposer un ton gris plus neutre et moins focalisant (RAL ci-contre).



MR 9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires

Objectif

L'objectif est de définir les zones de stockages afin de réduire les impacts potentiels sur la flore et la faune.

Description

Une partie des matériaux excédentaires issus des terrassements de la gare aval de la télécabine Super Venosc sera stockée temporairement sur la parcelle C1294, et une autre partie sera utilisée sur la piste Jandri. **Les remblais seront autorisés exclusivement sur des zones déjà terrassées par le passé, et en aucun cas sur des zones naturelles.**

Sur la parcelle C1294, une surface d'environ 600 m² est disponible pour le stockage temporaire de matériaux. Si on considère une hauteur de stockage de 2 m, le volume de déblais pouvant être entreposé ici est donc de l'ordre de 1200 m³.



Zone disponible pour du stockage de matériaux sur la parcelle C1294

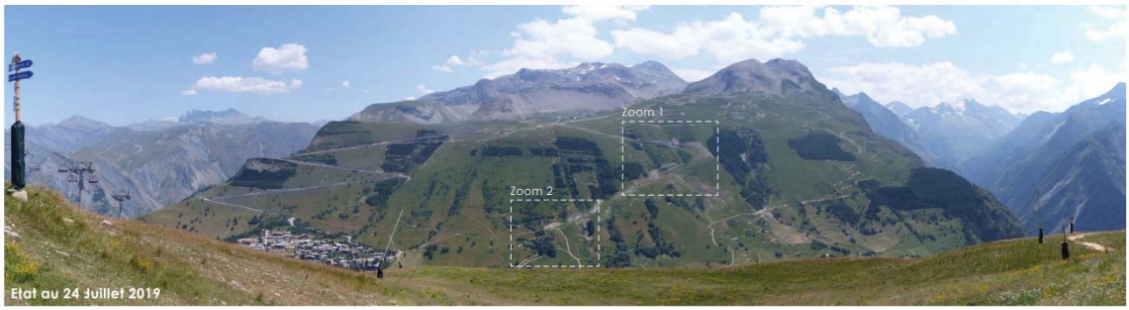
Il reste donc près de 8000 m³ de déblais excédentaires à stocker sur la piste Jandri. En considérant une hauteur moyenne de 50 cm, la surface de remblais est de l'ordre de 16 000 m² (1,6 ha), sur une piste d'une surface de 8 ha environ.

La piste Jandri a fait l'objet d'aménagements successifs depuis 2014, mais son intégration paysagère reste partielle, comme le montrent les photographies suivantes prises dans le cadre de l'observatoire environnemental. Son intégration paysagère progresse, notamment en ce qui concerne le développement de la végétation sur la plateforme de la piste. En revanche, les talus créés dans le versant de la Grande Aiguille en surplomb de la station sont toujours très prégnants (cf. zooms 1 et 2 suivants). L'aspect paysager du versant n'est toujours pas satisfaisant 6 ans après les travaux. L'apport de matériaux terreux de bonne qualité issus du chantier de la télécabine Super Venosc, enrichis de

matière organique, et complété par une campagne de végétalisation efficace serait donc utile pour favoriser leur cicatrisation.

Les dépôts des matériaux seront donc ciblés sur les zones anciennement terrassées qui restent marquées visuellement, peu végétalisées, pour lesquelles une réintervention serait bénéfique.







Extrait du suivi photographique des travaux de la piste Jandri dans le cadre de l'observatoire environnemental du domaine skiable des Deux Alpes – Campagnes 2015 et 2019

Choisir de stocker les déblais excédentaires sur des zones anciennement terrassées permet de limiter fortement les potentiels enjeux faune et flore, donc les impacts. Toutefois, un écologue passera sur les zones pressenties pour les dépôts de matériaux excédentaires afin de vérifier l'absence d'enjeu.

9.2.3 - Mesure de compensation (MC)

Sans objet.

9.2.4 - Mesures de suivi (MS)

MS_1 : Suivi environnemental du chantier de la TCD8 Super Vénosc

Objectif

S'assurer que les mesures environnementales engageant le pétitionnaire soient concrètement mises en œuvre.

Description

La mise en œuvre de ce suivi s'effectuera durant toute la phase chantier. Il s'agira notamment de vérifier régulièrement le respect des mesures environnementales spécifiées dans ce document et celles inscrites dans l'arrêté d'autorisation du projet. Pour ce faire, un écologue devra effectuer des visites avant, pendant et après travaux qui consisteront à :

- Mettre en place les dispositifs de mises en défens des zones sensibles et dispositifs d'effarouchement des oiseaux,
- Couper les plantes hôtes sur les zones de chantier où l'étrepage n'est pas possible
- Vérifier l'absence d'espèces protégées ou menacées sur les zones de stockage des déblais excédentaires
- S'assurer du maintien et du respect des zones mises en défens notamment lors des terrassements liés aux pylônes et aux gares, et également pour prévenir le stockage de produits et de matériaux sur les zones sensibles ;
- S'assurer que la signalétique interdisant le chantier au public soit mise en place et respectée ;
- Vérifier l'absence de nid au sol (dans les secteurs favorables à l'avifaune des milieux ouverts) ;
- S'assurer de la bonne réalisation des opérations d'étrepage
- S'assurer de la bonne réalisation des opérations de végétalisation ;
- Répondre pragmatiquement aux impondérables du chantier pour assurer la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux.

MS_2 : Suivi de la recolonisation végétale après le chantier de la TCD8

Objectif

S'assurer que les objectifs des mesures d'étrepage et de semis sont atteints.

Description

Cette mesure de suivi se composera de 2 thématiques :

- Un suivi floristique des zones ré-végétalisées par étrepage ou par semis, afin de mesurer le recouvrement végétal à l'issu des travaux et d'étudier la diversité floristique, notamment en matière de plantes-hôtes pour les papillons. Ce suivi sera réalisé à n+1 après travaux, puis n+2, n+3 et n+5 et consistera au passage d'un botaniste une fois par an, entre juin et aout, toujours à la même période, pour un suivi photographique en vue rapprochée, ainsi qu'un inventaire botanique avec taux de recouvrement des espèces et caractérisation des habitats naturels
- Un suivi paysager des zones concernées par les travaux permettant d'analyser la capacité de cicatrisation et la vitesse de résilience. Ce suivi consistera en un suivi photographique en vue éloignée, une fois par an entre juin et octobre et toujours à la même période, à partir de l'année de réalisation des travaux et jusqu'à cicatrisation complète des paysages.

En cas de résultats non probants, des mesures rectificatives pourront être proposées.

9.2.5 - Synthèse des mesures préconisées et leurs coûts

MESURES	COUTS ESTIMATIFS (€ HT)
Mesures d'évitement (ME)	
ME_1 : Mise en défens des zones et espèces sensibles, et cheminement de la pelle araignée	Intégré au suivi environnemental des travaux (MS_1)
ME_2 : Mise en place de panneaux mobiles avertisseurs de dangers à destination des randonneurs et déviation des chemins de randonnées et pistes de VTT	Intégré au coût des travaux
Mesures de réduction (MR)	
MR_1 : Mise en place de dispositifs effaroucheurs de l'avifaune	Intégré au suivi environnemental des travaux (MS_1)
MR_2 : Adaptation de la période d'utilisation de l'hélicoptère	Intégré au coût des travaux
MR_3 : Etrepage ou Arrachage des plantes-hôtes	Intégré au suivi environnemental des travaux (MS_1)
MR_4 : Végétalisation des zones remaniées du chantier Super Venosc par semis hydraulique	4 000 €
MR_5 : Traitement cohérent des talus et raccord au terrain naturel	Intégré au coût des travaux
MR_6 : Insertion topographique des massifs de pylônes	Intégré au coût des travaux
MR_7 : Réhabilitation des emprises des équipements démantelés	8 000 €
MR_8 : Préconisations de teintes et matériaux pour les nouveaux équipements	3 000 €
MR_9 : Modalités du stockage des déblais excédentaires	Intégré au coût des travaux
Mesure de compensation (MC)	
Sans objet	-
Mesures de suivi (MS)	
MS_1 : Suivi environnemental du chantier	10 000 €
MS_2 : Suivi de la recolonisation végétale après le chantier de la TCD8	2000 € / an pendant 5 ans
Total des coûts des mesures (€ HT)	**35 000 €** (Sur les 6 à 10 millions environ que coûte ce type de projet)

10 -METHODES D'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

L'article R122-5 du code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui présente :
« […] 10° Une **description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement […] »

Pour ce qui concerne le projet des Clarines, la présente étude reprend les éléments de l'étude d'impact de SETIS sans les modifier, d'autant que le projet des Clarines (dont le pétitionnaire n'est pas la SATA) est aujourd'hui achevé et que les éléments relatifs au suivi de chantier, à la mise en œuvre des mesures, et aux impacts réels, ne sont pas disponibles.
Pour le projet de remplacement du Super Vénosc, la méthodologie est décrite dans les paragraphes suivants.

10.1 - ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère sert à identifier le contexte paysager du projet, les perceptions et les éléments paysagers concernés ainsi que les sensibilités éventuelles vis à vis des travaux envisagés, et ce à différentes échelles. Cette analyse sert de base pour évaluer l'impact du projet dans un contexte précis de valeur paysagère, afin que les décisions d'équipement et les adaptations techniques se réalisent en toute connaissance des nouvelles perturbations que le projet pourrait engendrer.

La méthode de travail suit les étapes suivantes selon les phases de l'étude d'impact :

1) Consultation des documents réglementaires et départementaux ;
2) Compréhension du paysage (unités paysagères, éléments structurants et éléments paysagers sensibles) ;
3) Définition de l'aire d'influence potentielle du projet sur le paysage et repérage des points de vue sensibles ;
4) Définition des risques et opportunités du projet ;
5) Définition des incidences
6) Définition des mesures de réductions des incidences ;
7) Définition des mesures de suivi des interventions liées au paysage.

A l'échelle locale, l'analyse paysagère s'appuie :

- sur l'analyse de terrain réalisée en juillet et août 2015 dans le cadre de l'élaboration de l'observatoire environnemental du domaine skiable ;
- sur la prospection effectuée spécifiquement en août 2018 pour le projet de remplacement du télésiège de Super Venosc ;
- sur l'étude réalisée par le bureau d'études SETIS concernant la résidence des Clarines.

10.2 - INVENTAIRES BIODIVERSITE

Une étude bibliographique est réalisée pour identifier les enjeux potentiels présents sur la zone d'étude. Les données de l'Observatoire KARUM sont notamment utilisées.
L'étude d'impact « Projet immobilier les Clarines » fournis par le bureau d'étude SETIS a été prise en compte.

Les inventaires de faune, flore et habitats naturels ont été réalisés par KARUM en 2018 sur la base de l'ancien projet de remplacement du Super Vénosc, aux dates et conditions suivantes :

Thème prospecté	Date	Conditions météorologiques	Groupes inventoriés
Habitats naturels et flore	01/06/2018 13/07/2018	Bonnes	Habitats naturels et flore
Faune	14/06/18 14/07/18	Ensoleillé Vent nul	Avifaune, herpétofaune, rhopalocères, odonates, mammifères

L'inventaire écologique a eu pour objectif la mise en lumière des composantes ciblées suivantes :

10.2.1 - Habitats naturels

La bibliographie est utilisée pour identifier les contours pressentis des habitats naturels par photo-interprétation. La dénomination EUNIS est utilisée pour définir les habitats. La zone d'étude étant située dans l'Observatoire du domaine skiable, les données sont utilisées pour l'analyse bibliographique.

Bibliographie

> DELARZE R. GONSETH Y. 2008. Guide des milieux naturels de Suisse. Rossolis, Bussigny, 424p

> ENGREF. 1997 : CORINE biotopes – Version originale – Types d'habitats français, 217 p.

> LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. 2013. EUNIS, Système d'information européen pour la nature. MNHN - DIREV - SPN, MEDDE. 289 p.

> JEAN CHARLES VILLARET. 2019. Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, p639

> 2013. Classification EUNIS des habitats terrestres et d'eau douce européens.

Inventaire

Les inventaires floristiques des espèces sont réalisés par unité de végétation repérée sur la zone d'étude. Les ressources bibliographiques sont consultées et comparées aux relevés floristiques réalisés sur le terrain pour chaque groupement végétal visuellement homogène. Chaque habitat est pointé au GPS pour la réalisation de la cartographie des habitats naturels.

Analyse des enjeux

Les enjeux sont évalués pour chaque habitat lors de la phase d'analyse et prennent en compte :

> le statut européen d'**Intérêt communautaire (IC)** : inscription de l'habitat naturel ou semi-naturel dans la Directive Habitats-Faune-Flore en Annexe I (AI) qui liste les sites remarquables qui sont soit en danger de disparition, soit qui présentent une aire de répartition en régression, soit des caractéristiques remarquables. Certains habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (ICP) du fait de leur état de conservation très préoccupant qui suggère un effort de protection plus fort de la part des Etats membres.

> **la désignation en Zone Humide** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Sur la base de cet arrêté, les habitats inventoriés sont dans un premier temps classés en 3 catégories :
  - Les habitats indiqués par la réglementation comme caractéristiques de zones humides (habitats côtés « H. ») ;
  - Les habitats indiqués par la réglementation comme potentiellement caractéristiques de zones humides (habitats côtés « pro parte) ;
  - Les habitats non caractéristiques de zones humides.

  Le caractère humide ou non des habitats « pro parte » est apprécié d'après le nombre d'espèces végétales inventoriées indiquées par l'arrêté comme indicatrices de zones humides et de leur représentativité au sein de la couverture végétale de l'habitat. Dans le cas où l'inventaire floristique qui a conduit à la détermination de l'habitat montre une ou plusieurs espèces végétales hygrophiles dominantes, l'habitat en question est considéré comme caractéristique de zones humides. Dans le cas contraire, l'habitat est considéré comme non caractéristique de zones humides. Cette désignation en zone humide ne considère donc que le critère « végétation » et ne prend pas en compte le critère « sol » qui nécessiterait des sondages pédologiques.

> **l'état des lieux local** : l'état de conservation de l'habitat permet de pondérer par le dire d'expert les niveaux d'enjeux obtenus.

Un habitat naturel dit **d'intérêt patrimonial** est un habitat source de biodiversité. L'intérêt patrimonial d'un habitat se définit avec l'intérêt communautaire et le caractère humide (déterminé par le critère végétation). Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert.

HABITAT	ZONE HUMIDE	INTERET COMMUNAUTAIRE		
		/	IC	ICP
Anthropique	Non humide	Enjeu Nul	Non possible	Non possible
	Humide	Enjeu Moyen	Non possible	Non possible
Naturel	Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Faible à Moyen	Enjeu Moyen à Fort
	Humide	Enjeu Moyen	Enjeu Moyen à Fort	Enjeu Fort

10.2.2 - Flore

Bibliographie

Les ressources bibliographiques sont consultées afin d'identifier la présence d'espèces végétales potentielles : le PIFH, la base de données CBNA, les fiches ZNIEFF et Natura 2000 sont utilisées. Les ouvrages utilisés sont :

> LAUBER K. & WAGNER G. 2000 : Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse, Belin, Paris, 1616 p.

> MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GRENOBLE (MARCIAU R.), 1989 : Les plantes rares et menacées en Région Rhône-Alpes – Liste Rouge, 127 p.

> TISON J.M. & DE FOUCAULT B. 2014. Flora gallica - Flore de France. Edition BIOTOPE. 1196 p.

Inventaire

L'inventaire des espèces patrimoniales est réalisé sur les secteurs les plus favorables à leur accueil. Les espèces sont déterminées au niveau de l'espèce voir de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS.

Analyse des enjeux

Les enjeux sont évalués, pour chaque espèce végétale patrimoniale inventoriée, lors de la phase d'analyse. La zone d'étude étant située dans l'Observatoire du domaine skiable, les données sont utilisées pour apporter des précisions sur la répartition locale de chaque espèce.

Les enjeux des espèces floristiques patrimoniales prennent en compte :

> les statuts de protection : **Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) :** espèces protégées nationalement par un arrêté spécifique à la flore. Les arrêtés de protection régionale peuvent protégées les espèces sur toute la région ou/et par département.

> les statuts de conservation : **Liste rouge régionale (LRR):** statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

Les textes réglementaires

> Arrêté du 20 janvier fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français (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.

Les listes rouges

> Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine – 1 (2012)

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

Une espèce dite **d'intérêt patrimonial** est une espèce menacée et protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort.

Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert.

STATUT DE PROTECTION	STATUT LISTE ROUGE			
	NE	LC/NT	VU/EN	CR
Aucun	Enjeu Faible	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
Espèce protégée	Enjeu à déterminer	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Fort

10.2.3 - Faune

Ouvrages de référence

Les ouvrages bibliographiques de référence utilisés pour cette étude sont :

> Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Tristan Lafranchis (2014)

> Guide pratique des papillons de France, Jean-Pierre Moussus et al., ed Delachaux et Niestlé (2019)

> La vie des papillons, Tristan Lafranchis et al. (2014)

> Atlas herpétologique de Rhône-Alpes (2016)

> Le guide ornitho, Lars Svensson et al., ed. Delachaux et Niestlé (2015)

> Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2015)

> Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (2003)

> Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014)

> Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, MNHN, Barataud M. (2014 avec mises à jour régulières)

Textes réglementaires et listes rouges

> Directive 2019/147/CE dite « Directive Oiseaux »

> Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats »

> Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés

> Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones

> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés

> Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés

> Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des reptiles et amphibiens protégés

> Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés

> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés

> Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012)

> Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)

> Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)

> Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2019)

> Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)

> Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016)

> Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)

> Liste rouge des papillons diurnes de Rhône Alpes (2018)

> Liste rouge des odonates de Rhône-Alpes (2014)

> Liste rouge des orthoptères d'Auvergne-Rhône-Alpes (2018)

> Liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes (2015)

> Liste rouge des reptiles de Rhône-Alpes (2015)
> Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes (2008)
> Liste rouge des chauves-souris de Rhône-Alpes (2015)

Ciblage des groupes à inventorier

Les groupes faunistiques inventoriés sont ceux qui comportent des espèces protégées potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Pour définir ces groupes, l'écologue spécialisé en faune s'appuie sur sa connaissance de l'écologie des espèces, ainsi que sur :

> Le potentiel d'accueil des habitats naturels supposés en fonction de la localisation géographique, l'altitude et la photo-interprétation du site
> L'analyse des zonages naturels (Parcs, réserves, sites Natura 2000, ZNIEFF, zones humides…) sur le site ou à proximité, de leurs habitats, leur faune et leur flore
> L'analyse des données communales sur faune-Isère (LPO)
> Les données de l'Organisme des Galliformes de Montagne (OGM) et du Parc Naturel des Ecrins (PNE)
> Les données récoltées sur la zone d'étude ou à proximité dans le cadre de l'animation de l'Observatoire environnemental du domaine skiable

Dans le cas de la présente étude, l'analyse est la suivante :

Groupe faunistique		Groupe à prospecter	Justification
Mollusques et crustacés		Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
Insectes	Odonates (Libellules et demoiselles)	Non	Absence d'habitats favorables à ce groupe (milieux aquatiques ou humides, eaux temporaires ou permanentes stagnantes ou courantes)
	Papillons rhopalocères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Coléoptères	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
	Orthoptères	Non	Absence d'habitats favorables aux espèces protégées et/ou menacées
Poissons		Non	Absence de cours d'eau permanent
Amphibiens		Non	Absence d'habitats favorables à ce groupe (milieux aquatiques ou humides, eaux temporaires ou permanentes stagnantes ou courantes)
Reptiles		Oui	Habitats potentiellement favorables
Avifaune		Oui	Habitats potentiellement favorables
Mammifères		Oui	Habitats potentiellement favorables

Protocoles d'Inventaire
Les protocoles d'inventaire menés sont les suivants.

PAPILLONS RHOPALOCERES
La méthode mise en œuvre est une adaptation du « Butterfly monitoring scheme ». Les zones terrestres sont parcourues à vitesse constante, à pied, à la recherche d'imagos (adultes), de chenilles et de pontes. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce est faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos sont capturés avec un filet entomologique pour l'identification sur place, puis relâchés immédiatement, vivants, sur leur lieu de capture.
Les inventaires sont effectués en période estivale en l'absence de précipitations et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.
Les plantes hôtes des espèces protégées ou menacées sont recherchées et pointées au GPS.

ODONATES
Les milieux aquatiques et humides et leurs abords sont prospectés à pied, à la recherche d'imagos, de larves et d'exuvies. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce est faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos sont capturés avec un filet entomologique pour identification sur place, puis relâchés vivants, immédiatement sur leur lieu de capture.
Les exuvies peuvent être échantillonnées pour une identification en salle à la loupe.
Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitations et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

AMPHIBIENS
Les individus adultes et juvéniles terrestres sont recherchés dans l'ensemble de la zone d'étude ; les pontes et les larves (têtards) dans les zones en eau temporaires ou permanentes. Les prospections ont lieux durant des phases où les amphibiens sont repérables (migration pré nuptiale, reproduction), c'est-à-dire entre la fonte des neiges et la fin de l'été.

REPTILES
La zone d'étude est parcourue à vitesse constante, à pied, à la recherche d'individus adultes et juvéniles. Les recherches sont plus poussées dans les milieux rocheux, ainsi que dans les landes, les zones humides et à proximité (pour le Lézard vivipare). Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitations et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

AVIFAUNE
L'avifaune diurne est inventoriée par la méthode de l'Indice ponctuel d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Des points fixes d'écoute de 20 minutes sont réalisés, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées.

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.
Les points d'écoute doivent être effectués par temps calme (les précipitations, 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).

Cet inventaire est complété par des contacts opportunistes visuels ou auditifs hors points d'écoute.
Pour les galliformes de montagne (Lagopède alpin, la Perdrix bartavelle, le Tétras lyre et la Gélinotte des bois), les inventaires sont complétés par la recherche d'indices de présence, notamment des crottiers. Les données du Parc des Ecrins et de l'OGM sont également prises en compte.

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).

MAMMIFERES
La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères est déterminée principalement à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, fèces, restes de repas, terriers, …). Ces méthodes d'inventaire sont complétées par des observations directes opportunistes.
La potentialité du site pour les chauves-souris est évaluée en recherchant les arbres à cavité (trou de pic, ou écorces décollées) pouvant héberger des colonies en période de parturition, de transit ou d'hibernation.

Analyse des enjeux
Les données des inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude, auxquelles sont ajoutées les données issues de l'Observatoire du domaine skiable depuis 2014 (les mêmes protocoles d'inventaires sont appliqués), permettent d'obtenir des listes d'espèces présentes sur la zone d'étude. Les données du PNE et de l'OGM sont également prises en compte.

Les enjeux relatifs à chaque espèce sont définis en croisant leur statut de protection, leur statut menacé ou non sur la liste rouge régionale, et leur utilisation de leur zone d'étude, selon le tableau suivant :

Espèces	**Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude**	**Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)**
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne	ENJEU **FORT**	ENJEU **FAIBLE** A **MOYEN** selon les cas
Espèces protégées mais non menacées en Rhône Alpes	ENJEU **MOYEN**	ENJEU **FAIBLE**
Espèces non protégées et non menacées en Rhône Alpes	ENJEU **FAIBLE**	ENJEU **FAIBLE**

Les enjeux peuvent être pondérés par le dire d'expert.

10.2.4 - Analyse des impacts

Les impacts sont estimés en fonction des caractéristiques du projet en phase d'exploitation et en phase chantier, croisées avec les traits de vie des espèces (habitats, comportements…), et à l'aide des constatations faites sur des projets similaires.

10.2.5 - Propositions de mesures ERC

Les mesures sont proposées pour éviter ou réduire les impacts identifiés du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, voire compenser les éventuels impacts résiduels si besoin.
Elles sont élaborées en fonction des traits de vie des espèces et des possibilités inhérentes au projet, notamment dans sa phase chantier (aspect financier, contraintes temporelles, faisabilité technique…).
KARUM bénéficie d'une longue expérience de suivis de chantiers, accompagnement des maîtres d'œuvre et connaissance des habitats et espèces sur les domaines skiables, qui est mise à profit pour proposer des mesures dont la faisabilité et l'efficacité sont mesurables et avérées.

11 -DIFFICULTES RENCONTREES

La principale difficulté rencontrée est liée au contexte de l'étude : le fait qu'il s'agisse d'une étude d'impact globale regroupant 2 projets portés par 2 pétitionnaires différents (dont le gestionnaire du domaine skiable, qui a récemment changé), dont les études d'impact n'ont pas été réalisées par les mêmes bureaux d'études, et dont un des projets (ensemble immobilier des Clarines) est déjà construit.
Ainsi, nous avons eu accès à l'ancienne étude d'impact de SETIS concernant le projet des Clarines, mais pas aux données brutes telles que la géolocalisation des espèces protégées et/ou menacées détectées par SETIS, les emprises des terrassements estimés pour la réalisation du projet des Clarines, les études de dépollution de l'ancien hôtel, etc…

Une autre difficulté concerne les zones de stockage des déblais excédentaires : en effet, les lieux de stockage (parcelle C1294 et piste Jandri) n'ont été définis que fin février 2021, et sans que les surfaces remaniées ne soient précisées. Il n'est donc pas possible d'établir une description de l'état initial de ces zones de stockage, ni des impacts éventuels. La mesure MR9 permet de palier à ces manquements.

12 -AUTEURS DU DOCUMENT

Bureau d'études en charge de l'élaboration du dossier :

350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOUX-SUR-GELON

Tel : 04.79.84.34.88 / Courriel : karum@karum.fr

Les noms et qualités des personnes ayant participé à la rédaction de cette étude sont répertoriés dans le tableau suivant :

INTERVENANTS	NOM	FONCTION
Intervenants terrains	Fabien Fernandez	Ecologue spécialisée en faune
	Déborah Ruhland	Ecologue spécialisé en flore et habitat
	Caroline Quay-Thévenon	Paysagiste
Rédacteurs	Florence Kakwata Misongo	Ecologue spécialisée en faune
	Caroline Quay-Thévenon	Paysagiste
Relecteur	Philippe Séauve	Ecologue

13 -ANNEXES

FICHES ESPECES

- **L'Ail rocambole** (*Allium scorodoprasum* L. 1753)

Description

Cet Ail de 50 à 100 cm de haut a des feuilles larges de 5 à 15 mm, planes, scabres au bord et non striées. L'inflorescence est subglobuleuse à nombreuses bulbilles et les tépales sont pourpre foncé.



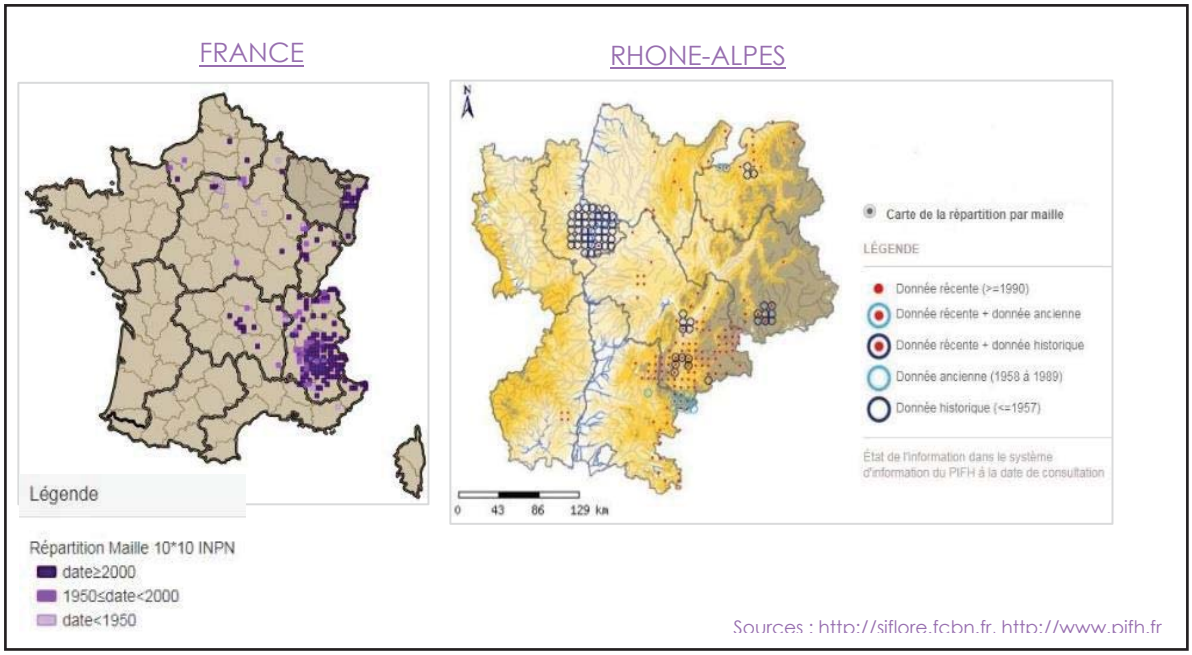
Source : D. Ruhland – KARUM, 2017

Écologie

Cette Ail se rencontre de l'étage planitiaire à montagnard, dans les fourrés, friches et ourlets à sol plutôt frais et assez riches en nutriments.

Répartition en France et en Rhône Alpes

Cet Ail est bien représenté dans le nord de la région PACA (surtout Hautes-Alpes) et dans la moitié sud de l'Isère.



Protection / Menaces

L'Ail rocambole est protégé au niveau régional (selon l'article 1 du 4 décembre 1990) et catégorisée « Préoccupation mineure (LC) » d'après la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (2014). Cette espèce est en régression en Rhône-Alpes et menacée par l'agriculture intensive et l'embroussaillement.

Azuré du serpolet, *Maculinea arion (Linné*, 1758) – *Source : MEDAD - Papillons de l'annexe IV de la Directive 92/43/CEE dite «Directive Habitats» - Biotope (2007) et Fiche Opie (2012)*

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 d'**intérêt communautaire** classée à l'Annexe IV de la Directive « Habitat ».



KARUM (2015)

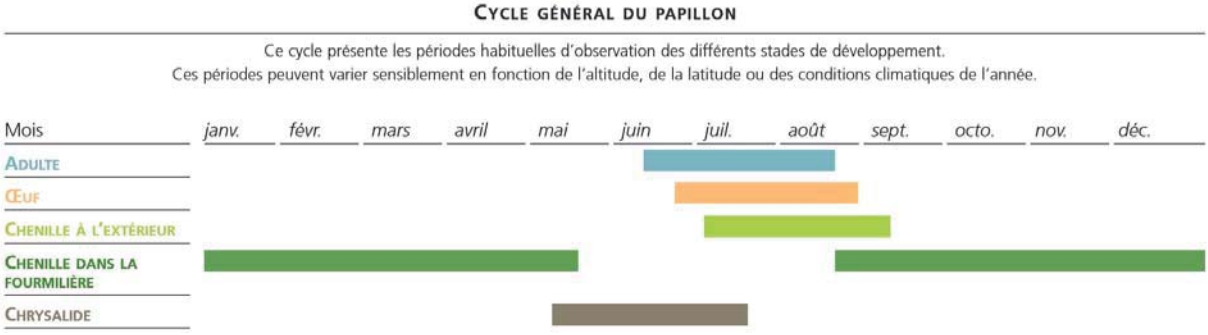
Répartition

L'Azuré du serpolet est localisé du centre de l'Espagne jusqu'au Japon à travers l'Eurasie tempérée. En France, il est commun localement sur les marges du Massif Central, dans les hautes Corbières, les Préalpes et les Alpes.

Biologie

Habitat : En altitude, on retrouve l'espèce sur des pelouses rases rocailleuses et bien exposées, sur lesquelles sont présentes ses plantes hôtes, majoritairement le thym serpolet (*Thymus serpyllum*) ou bien l'origan (*Origanum vulgare*).

Alimentation : Pendant les premiers stades de son développement, la chenille reste camouflée dans une inflorescence de Serpolet ou d'Origan dont elle se nourrit. Parvenue au quatrième stade de son développement, la chenille se laisse tomber au sol pour être récupérée par une fourmi du genre *Myrmica* (généralement *Myrmica sabuleti*). Dans la fourmilière, la chenille se nourrit d'œufs, de larves et de nymphes de fourmi. Elle hiverne dans la fourmilière et se nymphose au début de l'été.



La durée de vie moyenne des adultes se situe entre 2,8 et 3,5 jours.

Rareté & menaces

Sa biologie complexe en fait une espèce très sensible aux modifications de son habitat naturel, notamment dues à la fermeture des milieux et à la fragmentation de ses aires de reproduction. L'Azuré du serpolet est désignée comme espèce « faiblement menacée » sur la Liste Rouge des insectes de France (2012), mais est considéré comme « En Danger » sur la liste rouge européenne de l'UICN.

Damier de la succise, *Euphydrias aurinia (Rottemburg,* 1775) – *Source : T.LAFRANCHIS, 2015 : La vie des papillons ;*

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 classée « **quasi-menacée** » sur la liste rouge des Papillons et des Zygènes de Rhône-Alpes (2018).
- Espèce d'**intérêt communautaire** (inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats »).



KARUM (2015)

Répartition

Damier polymorphe formant plusieurs sous-espèces tranchées au sein de sa vaste aire de répartition qui couvre une large partie de la zone paléarctique, du Maghreb à la Corée.

Biologie

Dans les Alpes, ce papillon fréquente les pelouses et prairies alpines et subalpines jusqu'à 2600 mètres et sur lesquelles on retrouve ses plantes hôtes : certaines gentianes (*Gentiana alpina, Gentiana acaulis, Gentiana lutea*), la Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*) et la Succise des prés (*Succisa pratensis*).

En montagne, les adultes volent et pondent sur leurs plantes hôtes de Mai à Aout, après éclosion des œufs, les chenilles s'aliment sur les plantes hôtes avant de passer l'hiver en diapause et de se transformer en chrysalide au printemps.

La durée de vie moyenne des adultes est d'environ deux semaines.

Rareté & menaces

Bien que parfois abondant dans les Alpes, le Damier de la Succise est localisé en colonies souvent isolées, plus ou moins peuplées selon les milieux de vie, les années (favorables ou non) et les pressions exercées par les activités humaines.

Cette espèce est donc sensible à la perte et à la fragmentation de son habitat dû aux modifications des pratiques agricoles et pastorales qui tendent soit à une fermeture des milieux ou bien à un surpâturage négatif pour l'espèce (disparition de ses plantes hôtes).

Semi-Apollon, *Parnassius mnemosyne* (Linné, 1758) – *Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT-MNHN – Fiche projet*

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 d'**intérêt communautaire** listée à l'Annexe IV de la Directive « Habitats ».



KARUM (2016)

Répartition

Le plus petit des apollons vole dans les Pyrénées, le Massif central, les Alpes, en haute Provence et vers l'est jusqu'en Asie centrale.

Biologie

Ce papillon est observé en montagne de 700 à 2400 mètres. Il recherche les prairies florifères et les alpages au sol profond, ainsi que les lisières ensoleillées. Ce papillon est inféodé aux corydales (*corydalis sp*) plantes dont les chenilles se nourrissent.

Les œufs sont pondus au sol, au pied des corydales à partir du mois de juin, les œufs resteront à ce stade tout l'hiver et la chenille en sortira à partir des mois de mars/avril de l'année suivante. Après s'être nourrit et avoir atteint le dernier stade larvaire, la chenille se métamorphose en chrysalide et les premiers adultes volant peuvent ensuite être observés à partir des mois de mai/juin.

Rareté & menaces

Le reboisement des montagnes favorisé par la déprise agricole est un facteur de fragilisation, voire de disparition de certaines populations. Le Semi-Apollon est désigné comme espèce « Quasi-menacée » sur la Liste Rouge des insectes de France (2012).

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 « **quasi-menacée** » dans la liste rouge Papillons diurnes de Rhône-Alpes



Source : D. IBANEZ (KARUM, 2014)

Répartition

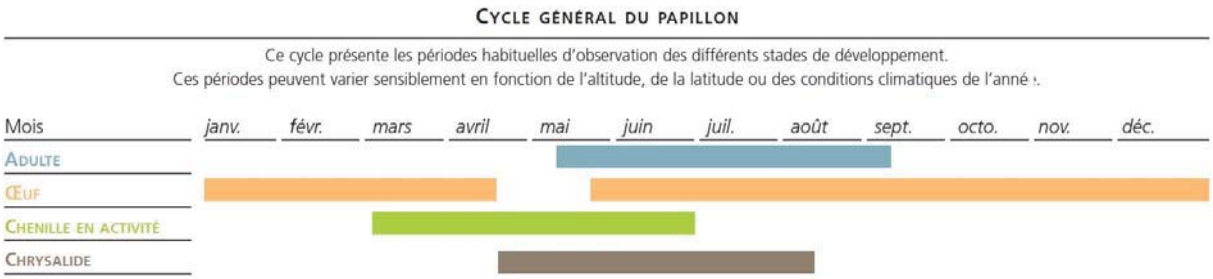
Papillon emblématique des montagnes, l'Apollon réside dans la plupart des massifs montagneux d'Europe et d'Asie, jusqu'au Tian Chan. En France, il est encore commun dans les Alpes mais il est plus rare dans le Massif central et le Jura.

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 rocailleuses 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 joubarbes) 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.*



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.

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

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : CC-by-SA

Répartition

L'Alouette des champs est présente sur tout l'hémisphère nord. Elle niche sur tout le territoire national. L'espèce est également présente sur l'ensemble du pays en période hivernale, mais elle préfère une altitude inférieure à 1 000 m.

Biologie

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

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

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

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

Rareté & menaces

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

Bruant jaune, *Emberiza citrinella* (Linné, 1758) – *Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet*

Statut réglementaire / patrimonial

- Espèce **protégée** par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Espèce classée « **vulnérable** » en Rhône-Alpes.



Source : C. TAUPIN (KARUM, 2012)

Répartition

Le Bruant jaune est répandu dans toute la France, sauf dans la région méditerranéenne où il est remplacé par le bruant zizi. En Rhône-Alpes, l'espèce est limitée par les influences climatiques méditerranéennes. Il est donc absent de la moyenne vallée du Rhône jusqu'à Lyon et de la basse Ardèche.

Biologie

Habitat : Le Bruant jaune est caractéristique de l'étage collinéen et montagnard où il fréquente les fourrés, les bosquets, les lisières, les clairières et les coupes, mais également les milieux ouverts avec des arbres et buissons isolés.

Migration : Partielle. En hiver, il exploite pratiquement les mêmes habitats, délaissant cependant les biotopes des plus hautes latitudes et des altitudes supérieures à 1000 m.

Reproduction : C'est un nicheur tardif. En effet, la femelle ne construit son nid qu'en mai en milieux montagnard. Le nid très caché, se situe à terre, au pied d'un buisson ou dans un arbuste près du sol. La femelle pond 3 à 4 œufs, qu'elle va incuber seule pendant 11 à 13 jours. L'élevage des jeunes au nid prend 9 à 14 jours.

Alimentation : De l'automne au début du printemps, l'espèce se nourrit essentiellement de graines. Du printemps à la fin de l'été, l'espèce devient insectivore avec un spectre très large incluant de nombreuses familles d'insectes.

Rareté & menaces

La modification des pratiques agricoles a entrainé un déclin des effectifs en plaines. Il semble que le Bruant jaune, ait trouvé en moyenne montagne, moins affectée par les évolutions de paysage et plus favorable à ses exigences thermiques, un milieu refuge où il se maintiendrait mieux qu'en plaine.

Rousserolle verderolle, *Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798) – *Source : Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - MEEDDAT- MNHN – Fiche projet*

Statut réglementaire / patrimonial

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



Source : N. PONS (KARUM, 2016)

Répartition

En France, sa reproduction s'effectue au nord d'une ligne reliant le Cotentin et le sud des Vosges, ainsi que dans le Jura et les Alpes du Nord. Ainsi en Rhône-Alpes, tous les massifs alpins sont occupés (jusqu'à 2 050 mètres en Maurienne) ainsi que la plupart des vallées. L'espèce est présente entre mai et octobre puis hiverne en Afrique sud-orientale.

Biologie

Habitat : La Rousserolle verderolle recherche les formations herbacées hautes et denses parsemées de buissons. L'élément essentiel de son choix est la structuration verticale du milieu. Il doit comporter des plantes élevées (80 à 160 cm), à tiges verticales de fort diamètre pouvant supporter le nid, à canopée dense pour le camoufler et à strate inférieure suffisamment lâche pour permettre l'évolution des oiseaux de tige en tige.

Migration : Migrateur nocturne au long cours, la Rousserolle verderolle arrive tardivement sur ses lieux de reproduction. En altitude, elle arrive en juin dans le nord des Alpes. Les déplacements postnuptiaux surviennent dès l'émancipation des jeunes, à l'âge d'un mois.

Reproduction : Le nid est construit dans une touffe herbacée, accroché à une hauteur moyenne de 50 cm, souvent à peu de distance d'un buisson. La ponte contient 4-5 œufs. L'incubation dure 13,5 jours en moyenne. La durée de séjour au nid des juvéniles est de 10 à 11 jours.

Alimentation : Elle est insectivore. En tête viennent les gros diptères floricoles (les mouches au sens large) constituent d'habitude l'essentiel de son régime. Les araignées sont assez fréquemment capturées.

Rareté & menaces

La Rousserolle verderolle ne semble pas menacée en France où elle parait au contraire en expansion vers le sud-ouest. En Rhône-Alpes, elle conquiert les marais de basse altitude soumis à l'embroussaillement, prenant le pas sur l'effarvatte dans les roselières vieillissantes. Malgré ce dynamisme apparent, les populations de plaine tributaires de marais souvent petits et en cours de boisement demeurent vulnérables car la fermeture du milieu finira à terme par les évincer. En montagne, l'intensification de l'agriculture modifie déjà les meilleurs biotopes de l'espèce.

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

Statut réglementaire / patrimonial

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



Crédit photo : CC-by-SA

Distribution

Le Tarier des prés est une espèce qui se reproduit dans les régions tempérées et boréales du Paléarctique, de l'Atlantique (de l'Espagne aux Iles britanniques) à la Sibérie occidentale (Altaï). Sa limite de répartition au sud atteint le nord de l'Espagne, l'est de la Turquie et le nord de l'Iran. En France, le Tarier des prés niche principalement dans le Massif Central et les Pyrénées, ainsi qu'à l'est d'une ligne Lille-Menton. Il est également assez bien représenté en Normandie et dans la basse vallée de la Loire (Loire Atlantique et Maine-et-Loire), nettement moins abondant en Vendée et en Charente-Maritime. Ailleurs, il est rare ou occasionnel.

Biologie

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

Le nid, toujours situé au sol et bien dissimulé sous la végétation, est construit uniquement par la femelle. Après avoir creusé une petite cuvette dans la terre, celle-ci élabore le nid à l'aide de matériaux très fins : herbes sèches, fibres végétales, radicelles, crins et mousses. La proximité d'un perchoir servant de guet émergeant du couvert végétal apparaît très importante. La ponte comportant cinq à six œufs, plus rarement quatre ou sept, est déposée généralement entre la mi-mai et le début de juin. L'incubation assurée par la femelle dure 11 à 14 jours, exceptionnellement 15 jours. Les poussins quittent le nid sans savoir voler à l'âge de 14 jours environ, parfois plus tôt.

Rareté & menaces

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

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

Statut réglementaire/patrimonial

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



Source : Erik Christensen (2004)

Ecologie

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

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

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

Distribution

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

Rareté & menaces

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

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

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

LISTE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Acer platanoides L., x753							X				
Achillea millefolium L., X753		X									
Allium sphaerocephalon L., X753										X	
Anemone pulsatilla L., X753		X									
Anthyllis vulneraria L., X753						X					
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng., X825										X	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, X8X9		X									
Artemisia vulgaris L., X753		X									
Asphodelus albus Mill., X768		X									
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm., X795										X	
Asplenium trichomanes L., X753										X	

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Asplenium viride Huds., X762										X	
Astrantia major L., X753		X									
Betula pendula Roth, X788						X					
Biscutella laevigata L., X77X		X									
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., X8X2		X									
Briza media L., X753					X						
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., X869		X									
Campanula rhomboidalis L., X753			X								
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., X792			X								
Carex flacca Schreb., X77X	X										
Centaurea jacea L., X753		X									
Centaurea montana L., X753					X						
Centaurea scabiosa L., X753		X									
Chaerophyllum aureum L.		X									
Chaerophyllum aureum L., X762			X								

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Chenopodium bonus-henricus L., X753			X								
Dactylis glomerata L., X753		X									
Dactylorhiza sambucina (L.) Soó, X962		X									
Daucus carota L., X753		X									
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., X8X2	X										
Dianthus saxicola Jord., X852					X						
Drymocallis rupestris (L.) Sojak										X	
Epilobium angustifolium L., X753							X				
Epilobium hirsutum L., X753	X										
Epilobium sp.				X							
Equisetum arvense L., X753	X										
Euphorbia cyparissias L., X753						X					
Festuca pratensis Huds., X762		X									
Galium mollugo L., X753		X									
Galium verum L., X753		X									

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Gentiana lutea L., X753		X									
Gentiana verna L., X753					X						
Geranium sylvaticum L., X753		X									
Globularia bisnagarica L., X753										X	
Globularia cordifolia L., X753										X	
Helianthemum nummularium (L.) Mill., X768					X						
Heracleum sphondylium L., X753		X									
Hypericum richeri Vill., X779					X						
Juniperus communis subsp. nana (Hook.) Syme, X868										X	
Knautia arvensis (L.) Coult., X828		X									
Larix decidua Mill., X768								X			
Laserpitium latifolium L., X753		X									
Lathyrus pratensis L., X753		X									
Leucanthemum vulgare Lam., X779		X									
Lolium perenne L., X753		X									

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Lotus corniculatus L., X753		X									
Lupinus polyphyllus Lindl., X827						X					
Luzula campestris (L.) DC., X805		X									
Medica sativa (L.) Mill., X768		X									
Medicago sativa L., X753		X									
Meum athamanticum Jacq., X776					X						
Myosotis alpestris F.W.Schmidt, X794		X									
Narcissus poeticus L., X753		X									
Onobrychis viciifolia Scop., X772		X									
Patzkea paniculata (L.) G.H.Loos, 20X0		X									
Phleum pratense L., X753		X									
Picea abies (L.) H.Karst., X88X								X			
Pimpinella major (L.) Huds., X762		X									
Pinus nigra J.F.Arnold, X785								X			
Pinus sylvestris L., X753								X			

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Poa alpina L., X753			X								
Poterium sanguisorba L., X753		X									
Primula veris L., X753		X									
Prunella vulgaris L., X753		X									
Ranunculus acris L., X753						X					
Ranunculus kuepferi Greuter & Burdet, X987		X									
Ranunculus montanus Willd., X799			X								
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich, X777		X									
Rosa canina L., X753							X				
Rubus idaeus L., X753									X		
Rumex acetosa L., X753		X									
Rumex alpinus L., X759			X								
Rumex scutatus L., X753		X									
Salix caprea L., X753				X							
Salvia pratensis L., X753		X									

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Saxifraga exarata Vill., X779										X	
Saxifraga paniculata Mill., X768										X	
Sedum dasyphyllum L., X753										X	
Sedum rupestre L., X753										X	
Sempervivum arachnoideum L., X753										X	
Sempervivum tectorum L., X753										X	
Sesleria caerulea (L.) Ard., X763		X									
Silene vulgaris (Moench) Garcke, X869		X									
Sorbus aria (L.) Crantz, X763							X				
Stachys recta L., X767		X									
Stipa pennata L., X753					X						
Taraxacum officinale F.H.Wigg., X780			X								
Thesium alpinum L., X753										X	
Thymus pulegioides L., X753						X					
Tragopogon pratensis L., X753		X									

Espèces	C2.x6 - Ruisseaux crénaux (ruisseaux de source)	E2.3 - Prairies de fauche montagnardes	E2.3 x E5.58 - Prairies de fauche montagnardes x Communautés	E3.4x3 - Prairie occidentales à Canche cespiteuse	E4.33x - Gazons thermo-alpigènes à Festuca paniculata	E5.x3 - Pistes de ski et secteurs remaniés	F2.3 - Fourrés subalpins caducifoliés	G3.Fx - Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes indigènes	H2.3x - Eboulis siliceux alpins	H3.62 - Affleurements et roches érodés à végétation clairsemée	Total général
Trifolium alpinum L., X753										X	
Trifolium montanum L., X753					X						
Trifolium pratense L., X753		X									
Trifolium repens L., X753			X								
Trollius europaeus L., X753			X								
Tussilago farfara L., X753						X					
Urtica dioica L., X753			X								
Vaccinium myrtillus L., X753										X	
Veratrum album L., X753								X	X		
Veronica chamaedrys L., X753						X					
Vicia cracca L., X753		X									
Viola calcarata L., X753					X						
Total général	**4**	**50**	**11**	**2**	**10**	**8**	**4**	**5**	**2**	**18**	**113**

ADIM
Développement immobilier
LYON

COMMUNE DES DEUX ALPES (38)

ENSEMBLE IMMOBILIER DES CLARINES



ÉTUDE D'IMPACT

JUIN 2018

SETIS Groupe Degaud

Réf : 192120009I01

20 rue Paul Helbronner
38100 GRENOBLE
Tél. 04 76 23 31 36

1025, Avenue Henri Becquerel
34000 MONTPELLIER

QPQiBi L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N°

MASE

INTERVENANTS

Pétitionnaire :

ADIM Lyon
55 Avenue Paul Kruger
69100 VILLEURBANNE
☎ 04 72 15 61 49

Contact :
Pierre GIRTANNER – Directeur Sillon Alpin : pierre.girtanner@vinci-construction.fr

Sébastien MONIN - Responsable de projets : sebastien.monin@vinci-construction.fr

Étude réalisée par :

SETIS
20, Rue Paul Helbronner
38100 GRENOBLE
☎ 04.76.23.31.36
setis.environnement@groupe-degaud.fr

Julien DOREL	Chef de Projet, Géographe, nuisances urbaines
Virginie LE MAUFF	Hydraulique urbaine,
Nathalie MOURIER	Expert naturaliste
Margaux VILLANOVE	Naturaliste
Jacques REBAUDO	Infographiste
Nathalie CHAPPUIS	Assistante

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE 21
1. LOCALISATION DU PROJET 21
2. PRÉSENTATION DU PROJET 22
2.1. Objectifs d'intérêt général du projet 22
2.2. Description du projet 22
2.3. Planning prévisionnel 23
3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 23
3.1. Enjeux risques naturels 24
3.2. Enjeux biodiversité 24
3.3. Enjeux cadre de vie 25
4. PROCÉDURES AUXQUELLES EST SOUMIS LE PROJET 25
5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES DU PROJET 25

PRESENTATION DU PROJET 33
1. LOCALISATION DU PROJET 33
2. PRÉSENTATION DU PROJET 33
2.1. Objectifs du projet 33
2.2. Description des caractéristiques du projet 35
2.2.1. Programmation 35
2.2.2. Principes architecturaux 36
2.2.3. Performance énergétique 38
2.2.4. Organisation des déplacements 38
2.2.5. Organisation du stationnement 39
2.2.6. Gestion de l'eau 39
2.3. Planning prévisionnel 40
2.4. Description des travaux 40
3. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS 40
3.1. Démolition 40
3.2. Volume de déblais/remblais 41
3.3. Imperméabilisation des sols 41
3.4. Population et emplois 41
3.5. Émissions d'eaux usées 41
3.6. Trafic 41
3.7. Nuisances urbaines 41
3.8. Énergie 41
3.9. Gestion des déchets 42
4. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE 42

RAISON DU CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 45
1. JUSTIFICATION GLOBALE DU PROJET 45
2. CHOIX DU SITE 45
3. ADAPTATION AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE 46
3.1. Rationalisation de l'espace 47
3.2. Optimisation des modes doux 47
3.3. Conservation des fonctionnalités écologiques et des habitats naturels d'intérêt 47
3.4. Maintien d'une qualité paysagère remarquable 48
3.5. Prise en compte des risques naturels 48
3.6. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement 48
4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 48
ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION PROBABLE 53

SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL 59
1. INTERRELATION ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES 59
2. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 61

MILIEU PHYSIQUE 67
ÉTAT INITIAL 67
1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE 67
2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE 67
3. POLLUTION DES SOLS 69
4. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE 70
4.1. Eaux souterraines 70
4.2. Qualité et vulnérabilité 70
4.3. Usage de la ressource 71
5. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE 71
6. RISQUES NATURELS 72
7. RÉSEAUX HUMIDES 74
7.1. Alimentation en eau potable 74
7.2. Assainissement 74
7.3. Eaux pluviales 74
8. CONCLUSION ET SYNTHÈSE DES ENJEUX 74
INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 77
1. INCIDENCES TEMPORAIRES – PHASE TRAVAUX 77
2. INCIDENCES PERMANENTES 77
2.1. Incidence sur la pollution des sols 77
2.2. Incidence sur l'imperméabilisation et le ruissellement 78
2.3. Incidence qualitative liée aux ruissellements 78
2.4. Incidence qualitative sur la ressource souterraine 79

2.5. Incidence sur le réseau hydrographique 79
2.6. Incidence sur les risques naturels 79
2.6.1. Risque d'avalanche 79
2.6.2. Risque de ruissellement sur versant 80
2.7. Incidence sur les réseaux humides 80
3. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRES 81
3.1. SDAGE 81
3.2. PGRI 82
3.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Drac-Romanche 82
4. SYNTHÈSE DES IMPACTS 83
MESURES D'ÉVITEMENT DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION 84
1. MESURES D'ÉVITEMENT 84
1.1. Phase travaux 84
1.2. Gestion des ruissellements 84
1.3. Risques naturels 84
2. MESURES DE RÉDUCTION 84
2.1. Phase travaux 84
2.2. Gestion des ruissellements 85
2.3. Risques naturels 85
2.4. Réseau pluvial 87
3. MESURES COMPENSATOIRES 88
4. MESURES DE SUIVI DU PROJET 88
5. EFFET DES MESURES 88
CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE 91
CONTEXTE LOCAL 91
1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE 91
2. PRÉCIPITATIONS ET TEMPÉRATURES 91
3. LE VENT 92
4. L'ENSOLEILLEMENT 93
5. LA PERCEPTION DES TEMPÉRATURES 93
6. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE 93
6.1. Généralités 93
6.2. Observations récentes 93
6.3. Projections climatiques 94
7. LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE 94
INCIDENCES NOTABLES SUR LE CLIMAT 96
VULNÉRABILITÉ ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE 97
1. VULNÉRABILITÉ DE LA ZONE 97
2. ADAPTATIONS 97
2.1. La station des Deux Alpes 97

2.2. Principes d'aménagement 97
2.3. Gestion pluviale 98
2.4. Protection contre les ruissellements de versant / avalanche 98

MILIEU HUMAIN 101

ETAT INITIAL 101

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE 101
1.1. La commune des Deux Alpes 101
1.2. La station des Deux Alpes 101
1.3. Le Parc National des Écrins 102
2. CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE 104
2.1. Population 104
2.2. Habitat 104
2.2.1. Nombre de logements 104
2.2.2. Ancienneté des logements 105
2.2.3. Logements touristiques 105
2.2.4. Logements saisonniers/sociaux 109
2.3. Emplois et activités 111
3. LE SECTEUR DES CLARINES 112
3.1. Occupation du sol 112
3.2. Les riverains 113
4. DÉPLACEMENTS 115
4.1. Réseau viaire 115
4.2. Transport en commun 115
4.3. Mode doux 116
5. DOCUMENTS CADRES 116
5.1. Schéma de Cohérence Territorial de l'Oisans 116
5.2. Plan Local d'Urbanisme de Venosc 116
6. RISQUES TECHNOLOGIQUES 117
7. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE 118
8. GESTION DES DÉCHETS 118
9. ÉMISSIONS LUMINEUSES 119
10. CONCLUSIONS ET SYNTHÈSE DES ENJEUX 120

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 121

1. INCIDENCES TEMPORAIRES DE LA PHASE TRAVAUX 121
1.1. Populations exposées 121
1.2. Déplacements induits par le chantier 121
1.3. Gestion des déchets 122
2. INCIDENCES SOCIOÉCONOMIQUES 122
2.1. Population 122
2.2. Logements 122

2.3. Emplois 122
2.4. Retombées économiques 123
3. MODIFICATION DU SITE 123
3.1. Occupation du sol 123
3.2. Consommation d'espace 123
3.3. Les riverains 123
4. CONSÉQUENCE SUR LES DÉPLACEMENTS 124
4.1. Génération de trafic 124
4.2. Incidences sur le fonctionnement du réseau viaire 124
4.3. Conséquences sur les transports en commun 124
4.4. Modes doux 124
4.5. Bilan du stationnement 125
5. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRES 126
5.1. Charte parc national des Écrins 126
5.2. SCoT de l'Oisans 127
5.3. PLU de Venosc 127
6. IMPACT SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES 129
7. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE 129
8. GESTION DES DÉCHETS 129
9. ÉMISSIONS LUMINEUSES 129
10. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET 130
MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET 131
1. MESURES D'ÉVITEMENT 131
1.1. Consommation d'espace 131
1.2. Déplacements 131
2. MESURES DE RÉDUCTION 131
2.1. En phase chantier 131
2.2. Consommation d'espace 132
3. MESURES COMPENSATOIRES 132
4. MESURES DE SUIVI 132
ENERGIE ET QUALITÉ DE L'AIR 135
ETAT INITIAL 135
1. DOCUMENTS CADRES 135
1.1. Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône-Alpes 135
1.2. Plan Climat Énergie Territorial de l'Oisans 136
2. ÉNERGIE 138
2.1. Performance énergétique des bâtiments 138
2.2. Bilan de la consommation énergétique du territoire 138
2.3. Potentiel énergétique 140
2.3.1. Potentiel solaire 141

2.3.2. Potentiel éolien 141
2.3.3. Potentiel géothermique 141
2.3.4. Potentiel bois-énergie 142
2.3.5. Biogaz 142
2.3.6. Micro hydroélectricité 143
2.3.7. Récupération de chaleur sur les eaux usées 143
2.3.8. Conclusion 143
2.4. Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) 143
3. QUALITÉ DE L'AIR 144
3.1. Contexte réglementaire 144
3.2. Constat de pollution 145
3.2.1. Qualité de l'air à l'échelle du périmètre d'étude 146
4. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 146
INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 148
1. INCIDENCES TEMPORAIRES DES TRAVAUX 148
2. PRISE EN COMPTE DES DOCUMENTS CADRES 148
2.1. Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône-Alpes 148
2.2. Plan Climat Énergie Territorial de l'Oisans 149
3. CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE 149
3.1. Incidences liées aux bâtiments 149
3.2. Incidences liées aux déplacements 150
4. INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR 150
4.1. Incidences liées aux bâtiments 150
4.2. Incidences liées au trafic routier 151
5. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET 151
MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET 152
1. MESURES D'ÉVITEMENT 152
2. MESURES DE RÉDUCTION 152
2.1. En phase chantier 152
2.2. En phase exploitation 152
3. MESURES COMPENSATOIRES 152
4. MESURES DE SUIVI 152
ACOUSTIQUE 153
ETAT INITIAL 153
1. RAPPELS D'ACOUSTIQUE 153
1.1. Définition du bruit 153
1.2. Échelle acoustique 153
2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE 153
2.1. Textes réglementaires 153
2.2. Classement sonore des infrastructures de transport 154

2.3. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Isère 154
2.4. Ambiance sonore sur le secteur des Clarines 154
3. CONCLUSIONS ET SYNTHÈSE DES ENJEUX 155
INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 156
1. INCIDENCES TEMPORAIRES DE LA PHASE TRAVAUX 156
2. CONSÉQUENCES SUR L'AMBIANCE SONORE 156
3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET 157
MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET 158
1. MESURES D'ÉVITEMENT 158
2. MESURES DE RÉDUCTION 158
3. MESURES DE COMPENSATION 159
4. MESURES DE SUIVI 159
MILIEU NATUREL 163
ETAT INITIAL 163
1. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE 163
2. ZONAGE PATRIMONIAUX 167
3. FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES, CORRIDORS ET DÉPLACEMENTS FAUNISTIQUES 170
3.1. Généralités 170
3.2. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Rhône-Alpes 170
3.3. Les corridors migratoires 171
3.4. Analyse à l'échelle du site 172
4. FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS INVENTORIÉS SUR LA ZONE D'ÉTUDE 172
4.1. Calendrier et conditions d'intervention 172
4.2. Habitats naturels et végétation 172
4.2.1. Prairie mésophile de montagne (code Corine 38.3) 173
4.2.2. Zones à hautes herbes (code Corine 38.3) 173
4.2.3. Fourrés de saules et bouleaux (code Corine 31.67) 174
4.2.4. Talus arbustifs à rosa canina (code Corine 31.8) 174
4.2.5. Bosquet d'épicéas (code Corine 42.2) 174
4.2.6. Pierrier 175
4.2.7. Espace urbain (code Corine 86.2) 175
4.2.8. Synthèse et niveau d'enjeu des habitats naturels en présence 177
4.3. Flore 180
4.3.1. Espèces protégées 180
4.3.2. Espèces envahissantes 181
4.3.3. Détail des inventaires floristiques 181
4.4. Faune 182
4.4.1. Définition des niveaux d'enjeux pour la faune 182
4.4.2. Oiseaux 184

4.4.3. Mammifères 185
4.4.4. Reptiles 185
4.4.5. Amphibiens 186
4.4.6. Papillons 186
4.4.7. Odonates 186
4.5. Synthèse des espèces animales et végétales protégées recensées sur la zone d'étude 188
5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES 190
INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 191
1. IMPACTS EN PHASE CHANTIER 191
1.1. Destruction d'individus d'espèces protégées : impact direct et permanent 191
1.2. Dérangement par perturbations sonores et autres : impact direct et temporaire 191
1.3. Risque de prolifération des espèces végétales invasives : impact indirect et permanent 192
2. IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS EN PHASE EXPLOITATION 192
2.1. Destruction d'habitats naturels sous l'emprise projet 192
2.2. Impact sur la faune : destruction d'habitats d'espèces 193
2.2.1. Avifaune 193
2.2.2. Papillons 194
2.3. Impact sur la flore : destruction d'espèce végétale protégée 194
2.4. Incidence sur les zones naturelles remarquables 194
2.5. Impact sur les fonctionnalités écologiques 194
3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL EN L'ABSENCE DE MESURES 195
MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET 199
1. MESURES D'ÉVITEMENT 199
1.1. MEV1 : Choix de la localisation du site 199
1.2. MEV2 : réduction et densification de l'emprise projet 199
2. MESURES DE RÉDUCTION 200
2.1. En phase chantier 201
2.1.1. MRED1 : transplantation des pieds d'ail rocambole 201
2.1.2. MRED2 : Délimitation de l'emprise des travaux 204
2.1.3. MRED3 : Adaptation du calendrier pour la coupe des arbres 204
2.1.4. MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives 204
2.1.5. MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus 204
2.2. Phase exploitation 205
2.2.1. MRED6 : Plantations in-situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m² 205
2.2.2. MRED7 : Restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m² 205
3. IMPACTS RÉSIDUELS 206
3.1. Milieux naturels remarquables et corridors écologiques 206

3.2. Habitats naturels 206
3.3. Flore protégée 206
3.4. Faune 207
3.5. Synthèse des impacts résiduels 207
4. MESURES COMPENSATOIRES 211
4.1. Principes de la compensation 211
4.1.1. Textes de référence 211
4.1.2. Principes de l'équivalence écologique 211
4.1.3. État de conservation des espèces 212
4.1.4. Démarche adoptée 212
4.2. Mesures compensatoires 212
4.2.1. MC1 : gestion conservatoire de l'habitat de l'ail rocambole 212
5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 213
5.1. Mesures mises en place in-situ 213
5.1.1. MA1 : Limitation et modulation de l'éclairage 213
5.1.2. MA2 : Amélioration des possibilités d'accueil de la faune 213
5.2. Mesures mises en place au sein de la parcelle de compensation 215
5.2.1. MA3 : Suivi de l'efficacité de la mesure de transplantation 215
5.2.2. MA4 : Gestion favorable à l'habitat de reproduction de la rousserolle verderolle 216
5.2.3. MA5 : Amélioration des possibilités de reproduction du Damier de la Succise 216
6. EFFETS ATTENDUS DES MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES 216

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 221

1. CONTEXTE 221
2. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 « MASSIF DE LA MUZELLE – PARC DES ECRINS » 221
2.1. Etat des connaissances sur le site 222
2.1.1. Habitats d'intérêt communautaire 222
2.1.2. Espèces d'intérêt communautaire 223
2.2. Enjeux de conservation et de gestion 224
2.3. Synthèse des objectifs et actions 228
3. DESCRIPTION DU SITE 229
3.1. Habitats naturels 229
3.2. Espèces floristique et faunistique 230
4. INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000 230
4.1. Effets directs 230
4.2. Effets indirects 230
4.2.1. Corridors écologiques 231
4.2.2. Pollutions 231
4.2.3. Habitat d'intérêt communautaire 231

4.2.4. Espèce d'intérêt communautaire 231
5. CONCLUSION 231

PAYSAGE 235

ETAT INITIAL 235

1. CONTEXTE PAYSAGER 235
2. ZONAGE RÉGLEMENTAIRE 235
3. AMBIANCE PAYSAGÈRE 235
   3.1. Situation 235
   3.2. Le secteur des Clarines 236
4. PERSPECTIVES VISUELLES 238
   4.1. Vues sur le secteur des Clarines 238
   4.2. Vues depuis le secteur des Clarines 239
5. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 241

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 242

1. MODIFICATION DE L'AMBIANCE PAYSAGÈRE 242
2. INCIDENCES PAYSAGÈRE ET FORMES URBAINES 242
3. INCIDENCES SUR LES PERSPECTIVES VISUELLES 244
4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET 244

MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET 246

1. MESURES D'ÉVITEMENT 246
2. MESURES DE RÉDUCTION 246
3. MESURES COMPENSATOIRES 246
4. MESURES DE SUIVI 246

CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS 249

VULNÉRABILITÉ AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES 253

1. DÉFINITIONS 253
2. INVENTAIRE DES RISQUES D'ACCIDENTS ET DES CATASTROPHES MAJEURES POTENTIELS EN RAPPORT AVEC LE PROJET ET INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT 254
   2.1. Risques naturels 254
   2.2. Risques technologiques 254
3. MESURES DE PRÉVENTION ET DE RÉDUCTION DES EFFETS 254

VOLET SANTÉ 259

1. IDENTIFICATION DES DANGERS 259
   1.1. En phase travaux 259
   1.2. Le bruit 259
   1.3. La pollution de l'air 260
   1.4. La pollution des sols, des eaux et des bâtiments 261
   1.5. Les pollens 262

1.6. Les odeurs 263
1.7. Les champs électromagnétiques 263
1.8. Les moustiques 263
2. IDENTIFICATION DES POPULATIONS POTENTIELLEMENT EXPOSÉES 263
3. CARACTÉRISATION DES RISQUES 264
3.1. En phase chantier 264
3.2. Le bruit 265
3.3. La pollution de l'air 265
4. CONCLUSIONS 265

COÛT DES MESURES 269
1. MILIEU PHYSIQUE 269
2. MILIEU HUMAIN ET PAYSAGE 269
3. MILIEU NATUREL 270

MÉTHODOLOGIE 273
1. MILIEU PHYSIQUE 273
2. MILIEU HUMAIN 274
3. MILIEU NATUREL 275
3.1. Synthèse bibliographique 275
3.2. Expertises de terrain : inventaires faune flore 276
3.2.1. Définition de la zone d'étude 276
3.2.2. Dates d'inventaires 277
3.2.3. Intervenants 277
3.2.4. Méthodes de caractérisation des habitats et inventaire floristique 278
3.2.5. Méthodes d'inventaires par groupe faunistique 278
4. PAYSAGE 282
5. CUMULS DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS 282
6. VOLET SANITAIRE 282
7. QUALIFICATION DES INTERVENANTS 283

PREAMBULE

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet des Clarines a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas. L'Autorité Environnementale dans son avis du 9 mai 2018 considère que le projet est soumis à étude d'impact.

Cette étude d'impact est jointe au permis de construire du projet des Clarines et détaille plus précisément les incidences et les mesures du projet conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement.

Par ailleurs, le projet de renouvellement urbain du secteur des Clarines nécessite la mise en compatibilité du PLU de Venosc dans le cadre de la Déclaration de Projet portant sur l'intérêt général et la mise en compatibilité du PLU de Venosc conformément à l'article R.104-9 du code de l'urbanisme.

Ce projet répond en effet aux objectifs d'intérêt général de la Commune des Deux Alpes :

- Compléter l'offre touristique existante via la création d'une offre pérenne de lits chauds, sur un segment résidence de standing 4*, faiblement représenté sur la station,
- Permettre la réhabilitation et la densification d'un secteur attractif pour la station, situé au sein de l'enveloppe urbaine, dans une logique de développement durable,
- Améliorer l'accessibilité des résidences du Soleil par la réalisation d'une liaison piétonne en partie mécanisée,
- Créer des logements sociaux familiaux pour répondre à une réelle demande sur le territoire communal,
- Gérer les eaux pluviales de la commune via la réalisation d'ouvrages de rétention sous voirie et en proposant un projet au débit de rejet limité,
- Créer de nouveaux emplois essentiels pour le dynamisme économique et social du territoire communal,

La mise en compatibilité entraine la modification des éléments du PLU suivants :

- Rapport de présentation,
- PADD,
- Règlement graphique (zonage),
- Règlement rédactionnel (règlement),

L'évaluation environnementale du PLU a pour objet l'analyse des changements de destination des sols et de règlement induit par les procédures d'urbanisme.
L'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Venosc a été conduite conformément aux articles R104-18 et R151-3 du code de l'urbanisme.

Le projet fait également l'objet d'un Dossier de Dérogation Espèces Protégées, déposé en juin 2018, au regard de la présence d'une espèce végétale protégée sur le tènement foncier « l'ail rocambole ».

L'ensemble des composantes environnementales évoquées dans l'évaluation environnementale, sont approfondies à travers la démarche évitement, réduction et compensation (ERC) conduite dans cette étude d'impact, qui reprend également les mesures retenues dans le Dossier de Dérogation Espèces Protégées.

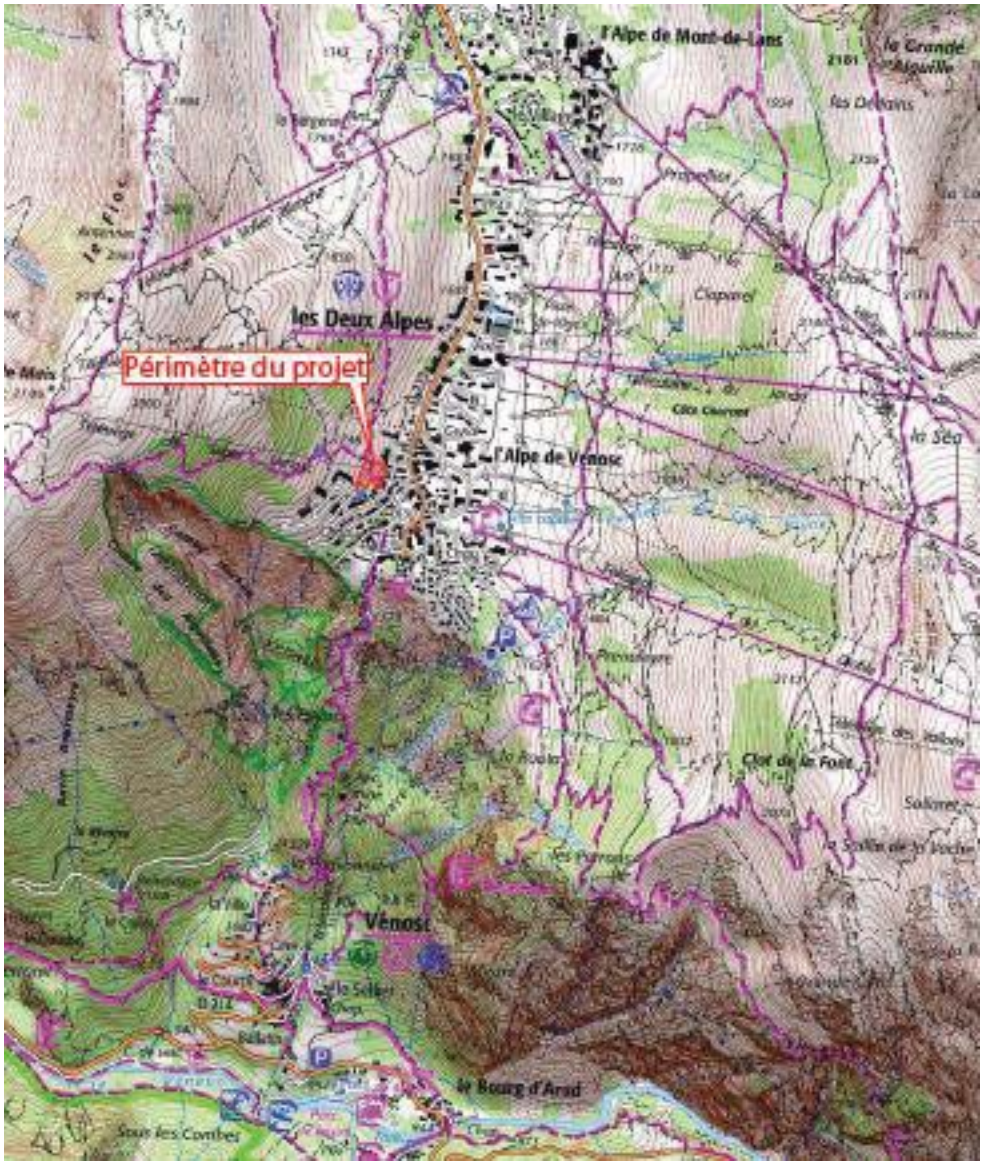
Résumé non technique

RESUME NON TECHNIQUE

1. LOCALISATION DU PROJET

Le périmètre de la mise en compatibilité est localisé sur la commune nouvelle des Deux Alpes qui s'étend sur 5 666 hectares et compte près de 2 000 habitants permanents. Elle regroupe les communes déléguées de Mont de Lans et Venosc.

Le périmètre du projet est situé plus précisément sur le versant de Pied Moutet, au sud de la station des Deux Alpes sur le secteur urbanisé de l'Alpe de Venosc au lieu-dit « des Clarines ».
D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre d'étude urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines (42 chambres) et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT...).



Plan de localisation

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1. Objectifs d'intérêt général du projet

Le projet des Clarines répond à six objectifs fixés par la commune des Deux Alpes présentés dans la délibération de principe initiant la déclaration de projet qui a été approuvée à l'unanimité par le conseil municipal le 6 novembre 2017.

- Compléter l'offre touristique existante via la création d'une offre pérenne de lits chauds, sur un segment résidence de standing 4*, faiblement représenté sur la station,
- Permettre la réhabilitation et la densification d'un secteur attractif pour la station, situé au sein de l'enveloppe urbaine, dans une logique de développement durable,
- Améliorer l'accessibilité des résidences du Soleil par la réalisation d'une liaison piétonne en partie mécanisée,
- Créer des logements sociaux familiaux pour répondre à une réelle demande sur le territoire communal,
- Gérer les eaux pluviales de la commune via la réalisation d'ouvrages de rétention sous voirie et en proposant un projet au débit de rejet limité,
- Créer de nouveaux emplois essentiels pour le dynamisme économique et social du territoire communal,

2.2. Description du projet

Le projet porte sur :

- La démolition d'un ancien hôtel de 42 chambres ne répondant plus aux standards actuels du marché (avis de la Commission de Sécurité négatif), ainsi que d'une gare de Télésiège vétuste, dotée d'un confort et d'un débit limité.
- La création :
    - D'une Résidence de Tourisme 4* de standing de 157 logements à vocation touristique, vendue à une Foncière garantissant l'existence de lits chauds dans le temps.
    - De 8 logements sociaux pérennes permettant notamment d'accueillir de jeunes ménages ou des familles.
    - D'un magasin de location de matériel de sport et de ski

D'une liaison piétonne publique en partie mécanisée, afin de relier en direction du cœur de la station les résidences du Soleil, situées en amont du site

Le tout, pour une surface totale d'environ 11 700 m² de Surface De Plancher.

Le projet architectural a été travaillé sur la relation à l'environnement naturel et bâti de cette résidence de tourisme, située dans un paysage de grande qualité.
La logique a été de se « poser » sur le terrain naturel afin de limiter l'impact du projet sur le site et le milieu naturel.
Le projet a été scindé en cinq séquences homogènes, permettant son intégration dans le contexte local.

La conception technique des bâtiments retenue sur ce projet se rapproche de la conception « Passiv Haus », à savoir des besoins de chauffage réduits via l'enveloppe et la valorisation des apports solaires.

Les apports solaires passifs et la récupération des apports internes par la ventilation double flux suffit ainsi à couvrir une partie importante des besoin de chauffage du projet, permettant ainsi de réduire les rejets de polluants atmosphériques.

Les niveaux d'isolation prévus permettent de constituer une enveloppe très performante. Le projet prévoit de recourir à une isolation du bâtiment par l'extérieur pour supprimer les ponts thermiques en façade et au niveau des dalles et refends.



Plan masse du projet d'aménagement des Clarines

2.3. Planning prévisionnel

Le projet se réalisera en une phase, les travaux débuteront au premier trimestre 2019, la livraison de la résidence est prévue pour l'ouverture de la saison hivernale 2020.

3. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le périmètre du projet est localisé sur la commune des Deux Alpes, principale station de ski de l'Isère. Celle-ci présente un déficit en lit « chaud » qui explique en partie la diminution significative des nuitées touristiques estimée à environ 230 000 entre 2005 et 2015 soit une baisse de 15%.

La station a donc besoin de renouveler son offre touristique et proposer des logements familiaux pour les saisonniers et les habitants permanents.

Le choix du site s'est donc porté sur le secteur des Clarines qui dispose du potentiel foncier pour développer un projet immobilier mixte résidence de tourisme de 11 700 m² de Surface de Plancher du fait :

- De sa proximité immédiate avec le cœur de la station.
- De la possibilité de requalification d'un site bâti vieillissant et ne répondant plus aux besoins touristiques actuels.
- De la présence de tous les réseaux et infrastructures en limite de foncier.
- Du caractère anthropisé du site, inscrit au sein d'un secteur urbanisé, constituant l'une des dernières dents creuses de la commune.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés sur le site sont décrits dans les paragraphes suivants.

3.1. Enjeux risques naturels

Le périmètre du projet présente une sensibilité vis à vis des risques naturels de ruissellement de versant et d'avalanche.
Les enjeux du projet consistent à la prise en compte et l'adaptation à ces risques et dans la non aggravation de ces risques aux abords du projet.

En lien avec le risque de ruissellement de versant auquel est exposée la commune, la gestion pluviale constitue un enjeu fort au droit du projet. À cet effet le raccordement au réseau pluvial est conditionné au respect de plusieurs prescriptions destinées à réguler les débits envoyés vers le réseau et à limiter sa saturation.

3.2. Enjeux biodiversité

Le périmètre du projet s'inscrit dans un contexte urbanisé, enclavé dans l'enveloppe urbaine de la station et n'offre pas les conditions écologiques optimales pour la faune qui colonise les prairies de versant dans leur ensemble. Aucun réservoir de biodiversité ni continuité hydraulique n'est présent au droit du site.

Néanmoins, les inventaires effectués sur le site ont recensé 18 espèces d'oiseaux protégées, une espèce de papillon protégée (damier de la Succise) qui utilise le site uniquement comme zone de nourrissage et de transit et une espèce végétale protégée (ail rocambole) qui constitue un enjeu vis-à-vis du projet d'aménagement du site.

Les habitats naturels du site d'étude sont réduits à une prairie mésophile de fauche de montagne fortement dégradée par la présence des activités humaines et située dans le prolongement d'un secteur déjà imperméabilisé. En outre, cet habitat d'intérêt communautaire est largement représenté sur l'ensemble des versants de la commune des Deux-Alpes.
Par conséquent le projet, même en l'absence de mesures, ne présente pas d'incidence significative sur la faune et les habitats naturels.

Seule une espèce végétale protégée (l'ail rocambole) est fortement impactée par le projet.
L'objectif est de pouvoir préserver les 400 pieds d'ail rocambole par une procédure de transplantation et de réimplantation au sein d'un habitat pérenne, favorable au maintien et au développement de l'espèce.
La surface d'accueil, propriété de la commune des Deux Alpes, est équivalente à celle impactée garantissant un espace suffisant et des conditions favorables au maintien et au développement de l'espèce.

3.3. Enjeux cadre de vie

DÉPLACEMENTS

Le projet va générer principalement des déplacements lors de la saison touristique (hiver et été) qui n'ont pas d'incidence significative sur le réseau viaire de la station.

Situé à proximité du centre de la station et du domaine skiable, le site des Clarines est desservi directement par l'ensemble des réseaux de transport (réseau viaire, navettes, remontées mécaniques, modes doux). Cette situation favorable va permettre de limiter les déplacements véhiculés sur le secteur pendant la semaine.
De plus, la création d'une liaison piétonne en partie mécanisée dans le cadre du projet bénéficiera aux résidences du Soleil entrainant également une diminution des déplacements véhiculés en semaine.

PAYSAGE

Le site d'étude est localisé sur la commune des Deux Alpes dans un paysage anthropisé caractéristique des stations de ski et reste visible depuis le versant opposé.

Le projet s'attache à préserver les principaux points de vue et améliorer l'ambiance paysagère globale du secteur par la mise en place d'un programme de qualité bien intégré à son environnement.

ÉNERGIE

En zone de montagne, la consommation énergétique des bâtiments, principalement pour le chauffage, est un enjeu énergétique majeur.

Pour réduire sa consommation, le projet s'est porté sur des principes techniques d'isolation pour réduire au minimum les besoins de chauffage en valorisant au maximum les apports solaires et la récupération des apports de la ventilation pour couvrir une partie importante des besoins (conception « Passiv Haus »).

4. PROCÉDURES AUXQUELLES EST SOUMIS LE PROJET

Compte tenu de ses caractéristiques, le projet des Clarines a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas. L'Autorité Environnementale dans son avis du 9 mai 2018 considère que le projet (permis de construire) est soumis à étude d'impact.

Le projet des Clarines nécessite la mise en compatibilité du PLU de Venosc dans le cadre de la Déclaration de Projet portant sur l'intérêt général et la mise en compatibilité du PLU de Venosc conformément à l'article R.104-9 du code de l'urbanisme. Cette procédure a nécessité la réalisation d'une évaluation environnementale qui a pour objet l'analyse des changements de destination des sols et de règlement induit par les procédures d'urbanisme.

Le projet fait également l'objet d'une demande d'arrêté de dérogation à la protection des espèces et d'un dossier de déclaration ICPE pour stockage de gaz liquéfié (rubrique 4718).

5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES DU PROJET

Le tableau ci-dessous résume les enjeux, impacts et mesures mis en œuvre dans le cadre du projet d'aménagement des Clarines sur la commune des Deux Alpes.

Thèmes	Diagnostic et sensibilités	Incidences du projet	Mesures
Milieu physique			
Milieu physique	Le site est déjà urbanisé et imperméabilisé pour une partie de sa surface. D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre d'étude urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver. Le site présente des pollutions ponctuelles aux hydrocarbures et au plomb dans les sols de surface. Les surfaces concernées restent limitées. L'eau souterraine est essentiellement présente au contact du substratum schisteux peu perméable. Aucun captage AEP ou périmètre de protection n'est présent à proximité du projet. Le réseau hydrographique est absent à proximité du projet. Le périmètre du projet est concerné par un risque d'avalanche et de ruissellement sur versant. La ressource en eau potable est actuellement exploitée à 45% des capacités globales de prélèvement et disposent d'une marge résiduelle importante. La capacité de la STEP sera augmentée en 2018 pour satisfaire aux besoins d'urbanisation du territoire desservi. Les réseaux humides sont présents en périphérie du projet.	En phase travaux : Risque de pollution accidentelle vers les sols et indirectement vers la ressource souterraine ou le réseau hydrographique exutoire du réseau pluvial Absence de ressource souterraine au droit du projet et absence d'infiltration comme mode de gestion pluvial du fait de la nature des terrains de surface Éloignement important du réseau hydrographique Très faibles émissions de pollutions chroniques et saisonnières. Risque très faible de pollution accidentelle. Qualité des ruissellements compatible avec l'objectif de non dégradation des milieux récepteurs Projet exposé à un aléa exceptionnel d'avalanche Augmentation des surfaces imperméabilisées et des ruissellements transférés vers l'aval Augmentation de l'imperméabilisation et des volumes ruisselés envoyés au réseau pluvial Évacuation de terres polluées aux hydrocarbures et confinement en place des terres impactées par le plomb compte tenu des teneurs limitées identifiées	**Évitement :** - Pas de construction en zone de risque moyen d'avalanche et pas de construction de surface close en zone de risque moyen de ruissellement sur versant. - Dépollution du volume de terres actuellement polluées aux hydrocarbures et confinement en place des sols impactés au plomb pour éviter tout transfert. **Réduction :** - Risque d'avalanche : un cheminement d'évacuation intérieur est intégré au projet. - Risque de ruissellement sur versant o Imperméabilisation limitée ; o Noue imperméable positionnée en amont du projet pour assurer l'interception des ruissellements du versant ; o Ouvertures placées à au moins 30 cm de hauteur sur les façades exposées au risque ; o accès et dessertes privilégiés par les façades aval ou via les circulations intérieures ; o RESI respecté. - Le projet intègre une gestion pluviale dimensionnée selon les prescriptions du règlement communal d'assainissement pluvial. **Mesures de suivi :** - Entretien des ouvrages destinés à la gestion pluviale du projet et à la gestion des ruissellements en provenance du bassin versant amont.
Climat et changement climatique			
Climat et changement climatique	La commune se caractérise par un climat de type montagnard. Sur le domaine skiable des deux Alpes, le manteau neigeux persiste de novembre à mai au-dessus de 1 650 m, altitude basse de la station. La hauteur moyenne de neige varie de 80 cm à 3 selon l'altitude. Au niveau du glacier de Mont-de-Lans qui culmine à 3 417 m, la neige persiste toute l'année sous forme de névés. Les vents sont généralement de faible intensité Territoire soumis aux incidences du changement climatique (hausse des T°, fonte des neiges, intensité des phénomènes….)	Station d'altitude moins vulnérable que la moyenne montagne, domaine skiable s'étend de 1600 à 3600 m d'altitude, notamment grâce à la présence du glacier. Le projet participera modestement à l'augmentation des émissions de polluants et de gaz à effet de serre.	**Mesures d'adaptation :** Développement des activités 4 saisons. Principes d'aménagement du projet (30% de pleine terre). Gestion pluviale dimensionnée pour contenir les phénomènes intenses. Le projet intègre l'accentuation des phénomènes naturels en lien avec le changement climatique et oriente les constructions en dehors des secteurs exposés à un aléa moyen de ruissellement de versant et/ou d'avalanche. Les mesures de protection mises en œuvre au sein des aménagements visent également à limiter l'exposition des personnes et des biens à ces phénomènes.
Milieu humain			
Présentation et Contexte	La commune nouvelle des Deux Alpes, issue de la fusion des communes de Mont de Lans et Venosc en janvier 2017, composent la station internationale de sport d'hiver des Deux Alpes. Cette commune s'étend sur 5 666 hectares et compte près de 2 000 habitants permanents.	Création d'une nouvelle offre de logements touristiques et familiaux répondant à un besoin sur la station. Création d'une quarantaine d'emploi direct. Forte retombée économique pour la station des Deux Alpes.	Aucune
Occupation du sol	D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre d'étude urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT...). Le périmètre du projet ne fait partie d'aucun périmètre pastoral ou espace forestier.	Démolition de l'hôtel des Clarines et déplacement de la gare de départ du télésiège « Super Venosc ». Le projet aura pour effet l'urbanisation de 4 290 m² d'une prairie déjà anthropisés situés aux abords directs des habitations, résidences touristiques et installations touristiques et sportives. Sont ainsi détruits par le projet.	**Évitement :** La densification du projet sur les 8 700 m² du tènement permet notamment une densification suffisante pour limiter l'étalement urbain.

Thèmes	Diagnostic et sensibilités	Incidences du projet	Mesures
Transports et déplacements	La commune des Deux Alpes est traversée par la RD213 qui dessert l'ensemble des quartiers de la station. Cette voirie compte 2 600 véhicules par jour en moyenne dont 4,6% de poids lourds. Le secteur des Clarines est accessible depuis la rue du Rouchas et est bien desservi par les transports en commun (navettes, remontées mécaniques).	Légère hausse des charges de trafics routiers. Amélioration notable des modes doux : Le projet prévoir la création d'une liaison piétonne en partie mécanisée permettant de relier les résidences du Soleil depuis la rue du Rouchas.	**Évitement :** La localisation du secteur, à proximité du centre de la station et d'un projet de remontée mécanique, permet d'éviter des déplacements véhiculés. La création d'une liaison piétonne mécanisée sur ce secteur favorise également les déplacements piétonniers des habitants des résidences du Soleil.
Documents d'urbanisme opposables	Pas de SCoT	/	Aucune
	Le PLU de Venosc classe le secteur en partie en zone urbaine (UB) et une partie en zone domaine skiable (Nski).	Le projet nécessite de mettre en compatibilité le PLU, procédure menée dans le cadre d'une déclaration de projet.	Aucune
Documents de planification	La commune des Deux Alpes est située dans l'aire d'adhésion du **Parc National des Écrins**, le périmètre du projet est localisé dans un "espace habité" qui a notamment pour objectif de développer les activités touristiques et récréatives valorisant les patrimoines du territoire.	Le projet répond aux orientations de la Charte du Parc	**Aucune**
	Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires est en cours d'élaboration et devrait être adopté courant 2019 par la région Auvergne Rhône-Alpes.	L'avancement du document ne permet pas de vérifier la cohérence avec le projet des Clarines.	
Risques technologiques	Le périmètre du projet n'est pas concerné par un risque technologique.	Aucune	Aucune
Patrimoine culturel et archéologique	Pas de sensibilité répertoriée sur le site d'après la DRAC.	L'absence de site archéologique répertorié ne préjuge pas de l'existence potentielle de vestiges sur le secteur. (neutre, direct et temporaire).	Aucune
Pollution lumineuse	Le périmètre du projet est localisé dans l'enveloppe urbaine de la station des Deux Alpes et est donc exposé aux émissions lumineuses de l'éclairage public des voiries notamment de la rue du Rouchas et des bâtiments.	Le projet contribue très modestement à l'augmentation de la pollution lumineuse à l'échelle du secteur (neutre, direct et permanent).	Aucune
Déchets	La gestion des déchets est assurée sur la commune des Deux Alpes par les services de la Communauté de Communes de l'Oisans qui collecte environ 9 500 tonnes de déchets.	Ce volume supplémentaire de déchets (140 tonnes) représente moins de 1,5% du volume de déchets collectés sur l'ensemble du territoire.	Aucune
Énergie et qualité de l'air			
Énergie	Peu d'énergie renouvelable sont cohérentes avec le type de projet envisagé. La solution s'est portée sur des principes techniques d'isolation et de récupération de chaleur.	Le projet entraine donc une hausse non significative de la consommation énergétique liée aux bâtiments (mise en œuvre de la RT2012) et au trafic routier. Les systèmes techniques retenus (double flux et concept Passiv Haus) sont vertueux et permettent de limiter fortement les consommations d'énergie.	**Évitement :** La localisation du projet permet de limiter les déplacements véhiculés pendant la semaine et évite ainsi les émissions de GES induite par le trafic routier. **Réduction :** Mise en œuvre d'une charte chantier à faible nuisance. Application de la RT2012 et recherche du bioclimatisme (orientations du bâti et des ouvertures, topographie…). **Suivi :** Le projet fait l'objet de la démarche « Oxygen » permettant notamment un suivi en phase exploitation.
Qualité de l'air	La qualité de l'air sur le territoire communal peut être qualifiée de bonne, hormis pour l'ozone qui dépasse les valeurs réglementaires sur l'ensemble du territoire.	Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air du secteur.	
Acoustique			
Acoustique	Le périmètre d'étude n'est pas concerné par le classement sonore des infrastructures de transport de l'Isère et par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Isère. Localisé à distance de la RD213, l'ambiance sonore du site peut être qualifiée de modérée et ne présente pas d'enjeu particulier.	Hormis en phase de démolition (1,5 mois), le projet n'aura pas d'impact significatif sur l'ambiance acoustique des riverains.	**Réduction :** Plusieurs dispositions sont envisagées pour réduire le bruit du chantier (palissade, utilisation d'engins conformes…).

Thèmes	Diagnostic et sensibilités	Incidences du projet	Mesures
Milieu naturel			
Zone humide inventaire départemental	Non	Pas d'incidence sur les zones humides	**Évitement :** Évitement des zonages patrimoniaux et corridors écologiques
Zonage de protection (réserve naturelle, APPB, Parc National…)	Zones d'adhésion du Parc National des Écrins	Pas d'incidence sur le milieu naturel d'un zonage de protection	
Zonages d'inventaires (ZNIEFF de type 1 et 2, ZICO)	Non	Pas d'incidence sur le milieu naturel d'un zonage d'inventaires	
ZSC et SIC	Le plus proche est le SIC « Massif de la Muzelle en Oisans-parc des Ecrins » à 2 km	Pas d'incidence sur les habitats et espèces qui font l'objet d'engagements internationaux : éloignement, pas de lien fonctionnel, habitats et espèces visés différents.	
Corridor écologique Fonctionnalités du site	Pas de corridor écologique ni réservoir de biodiversité. Enclave de l'urbanisation non favorable aux déplacements faunistiques.	Pas d'impact sur les corridors et la trame vert et bleue. Pas d'impact sur les déplacements de faune internes au site.	
Présence d'espèces végétales protégées	Présence de 400 pieds d'ail rocambole, espèce protégée au niveau régional	Destruction de l'ail rocambole présente au droit du projet.	**Réduction :** - Transplantation des pieds d'ail rocambole au sein d'un secteur de 4 310 m² préservé situé à proximité et présentant les mêmes conditions bioclimatiques. **Compensation** - Mise en protection du site de 4 310 m² pour la transplantation des pieds d'ail rocambole. Gestion extensive appliquée sur 30 ans. **Suivi :** Mesure de la réussite de la transplantation et du maintien des populations durant 30 ans.
Présence de cours d'eau	Non	Pas d'incidence sur les cours d'eau	/
Habitats naturels d'intérêt patrimonial	Habitat d'intérêt communautaire : prairie de montagne. Mauvais état de conservation du fait des nombreuses activités pratiquées (ski, randonnées, remontée mécanique, VTT…)	Impact faible : 4290 m² d'habitats naturels impactés par le projet : - 2900 m² de prairie mésophile de fauche, - 800 m² de hautes herbes et - 590 m² d'espaces arborés et arbustifs.	**Évitement :** réduction de l'emprise projet **Réduction phase travaux :** délimitation de l'emprise des travaux, adaptation de la période de coupe des arbres, limitation de l'introduction des invasives, Enherbement direct des espaces mis à nus. **Réduction phase exploitation :** Restitution in-situ d'habitats naturels en surface équivalente à celle impactée. **Accompagnement :** - limitation de l'éclairage, - amélioration des possibilités d'accueil de la faune (pose de nichoirs, hôtels à insectes, pierriers…) - gestion extensive du site de compensation favorable à la rousserolle verderolle - amélioration des possibilités de reproduction du damier de la succise au sein de la parcelle de compensation
Présence d'espèces animales protégées	Aucune espèce animale en reproduction avérée au droit du site. Les inventaires ont recensé 18 espèces d'oiseaux protégées dont trois espèces patrimoniales (chardonneret élégant, serin cini et rousserolle verderolle) et 1 espèce de papillon protégée (damier de la Succise).	Incidence faible sur une faune essentiellement en nourrissage. Les espaces potentiellement favorables à leur reproduction seront détruits sur une surface réduite ne remettant pas en cause les populations d'espèces. Risque de dérangement sur la faune nul car les espèces en présence sont d'ores et déjà habituées à la présence humaine.	

Thèmes	Diagnostic et sensibilités	Incidences du projet	Mesures
Paysage			
	L'entité paysagère du site est classé en *paysage naturels de loisirs* issues des «*7 familles de paysages en Rhône-Alpes*» de la DREAL. Ambiance montagnarde de station de ski. Dent creuse de l'urbanisation, entre l'hôtel des Clarines intégré à la station et les résidences du Soleil en hauteur et presque isolée de la zone urbaine. Site occupé par une piste de ski/VTT survolée par une remontée mécanique. Appartenance au domaine skiable en hiver, mais pas de séparation nette entre le secteur résidentiel et le front de neige. Secteur visible depuis quelques points de vue (pistes de ski) du versant opposé ou depuis la station. Détachement visuel net des résidences du Soleil par rapport aux autres bâtiments. Secteur non visible en dehors de la station et du domaine skiable.	Impact positif : cohérence dans le paysage, comblement d'une dent creuse, intégration plus harmonieuse des résidences du soleil, séparation plus nette du front de neige et du résidentiel Pas d'impact négatif significatif : préservation de l'ambiance paysagère, préservation des vues	Évitement : - Intégration des perspectives paysagères dans le projet urbain. Réduction : - prescriptions architecturales fixées : implantations des bâtiments, hauteurs maximales, orientation, composition des volumes bâtis et des toitures, adaptation au terrain, matériaux, tonalités… - aménagement d'espaces verts
Volet Sanitaire			
Effets sur la santé	Le site ne présente pas de sensibilité particulière hormis la présence d'amiante dans l'hôtel des Clarines.	Impact positif : L'hôtel actuel est fortement amianté et les travaux envisagés permettront la gestion sécurisée de cette amiante (pour partie dégradée et à l'air libre) dans des filières spécialisées. Après les travaux, le projet n'est pas de nature à modifier les enjeux sanitaires sur le secteur d'étude.	Aucune
Cumul des incidences avec d'autres projets existants			
	Aucun projet connu n'a été répertorié à proximité du site.	Aucun	Aucune

Présentation du projet

PRESENTATION DU PROJET

1. LOCALISATION DU PROJET

Le périmètre du projet est localisé sur la commune nouvelle des Deux Alpes qui s'étend sur 5 666 hectares et compte près de 2 000 habitants permanents suite à la fusion des communes déléguées de Mont de Lans et Venosc.

Le projet est situé plus précisément sur le versant de Pied Moutet, au sud de la station des Deux Alpes sur le secteur urbanisé de l'Alpe de Venosc au lieu-dit « des Clarines ».

L'assiette du projet, qui s'étend sur environ 8 700 m², se trouve majoritairement en zone urbaine (UB) et est, sur une toute petite partie en continuité, classée en zone domaine skiable Nski du PLU de Venosc approuvé le 30 mai 2011.

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1. Objectifs du projet

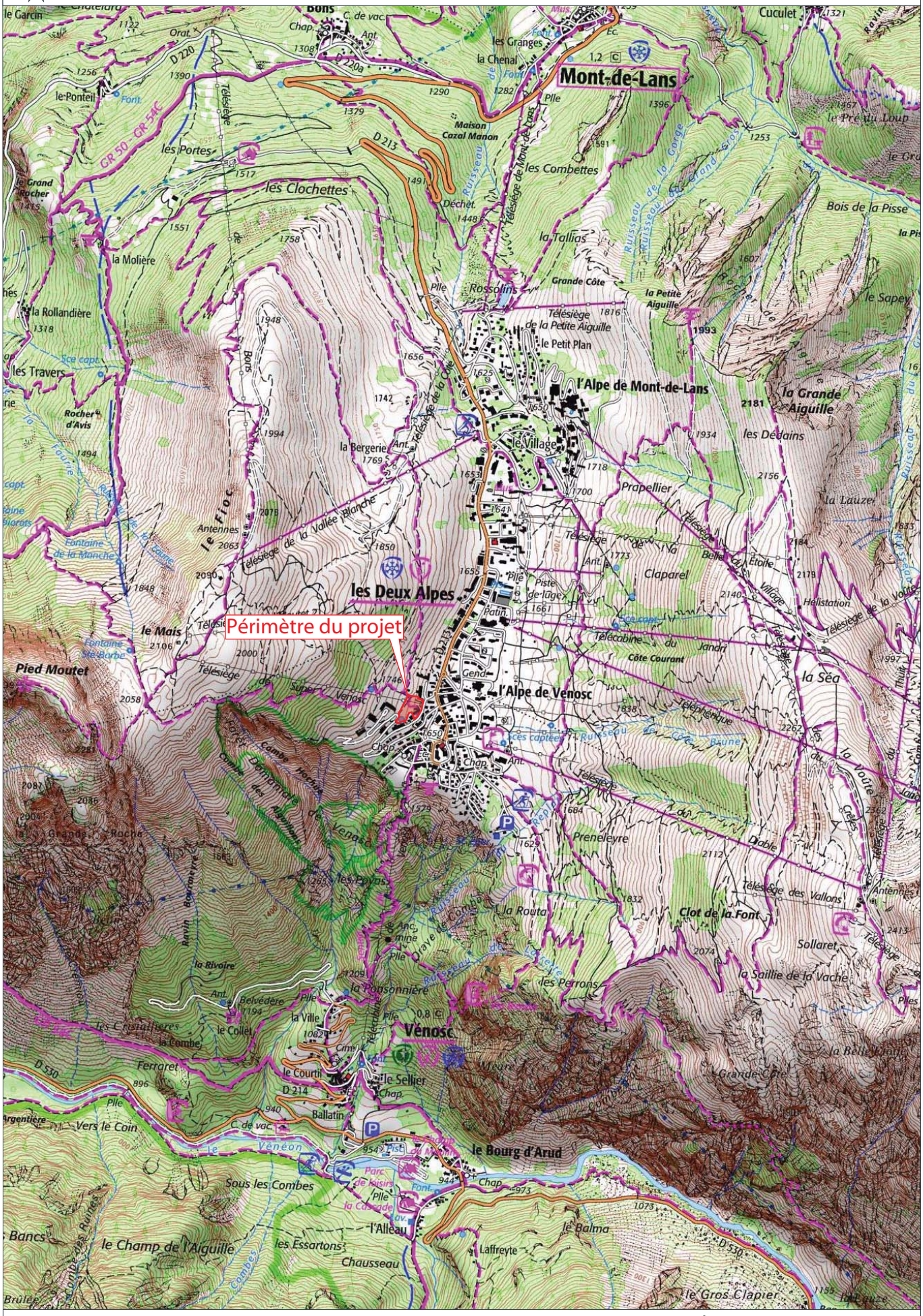
Le projet des Clarines répond à six objectifs fixé par la commune des Deux Alpes présentés dans la délibération de principe initiant la déclaration de projet a été approuvée à l'unanimité par le conseil municipal le 6 novembre 2017.

La création d'une offre de lits chauds 4* de qualité et pérenne
Le choix de la collectivité s'est donc porté sur la création d'une résidence de tourisme 4 étoiles de dernière génération, peu représentée sur la station, permettant une diversification de l'offre et surtout d'assurer la pérennité des lits chaud grâce au portage par une Foncière Institutionnelle composée notamment de la Caisse des Dépôts et Consignations et de la Compagnie des Alpes. Ceci permettra, d'éviter la vente à la découpe et d'assurer des lits chauds dans la durée.
Le niveau premium de cette résidence est aussi garanti par la qualité et l'engagement du gestionnaire, mmv, qui souhaite proposer dans cette résidence une offre d'hébergement touristique diversifiée : prestations hôtelières, appartements prémium.
Le projet contribue par les retombées directes et indirectes (achat de forfaits, location de matériel de ski, consommation dans les commerces et restaurants) à la vie économique de la station et participera au financement des investissements nécessaires sur le Domaine Skiable des Deux Alpes.
En cas de non réalisation du projet des Clarines, le propriétaire envisage la vente à la découpe de son hôtel, ce qui serait néfaste pour l'activité économique touristique de la station.

Une opération de densification d'un secteur déjà urbanisé
La réalisation de ce projet permet la réhabilitation et la densification d'un secteur très bien situé, à proximité du centre de la station.
En effet, ce projet s'inscrit dans une dent creuse et sera donc le moteur d'un renouveau, dans une approche cohérente et insérée à l'échelle du quartier.
Concernant le domaine skiable de la station, Deux Alpes Loisirs s'est engagé auprès de la commune à remplacer le télésiège existant par un nouvel appareil de liaison dont les caractéristiques ne sont à ce jour pas encore définies. Le réaménagement du versant ouest du domaine skiable des Deux Alpes fait ainsi l'objet de plusieurs scénarios nécessitant des études approfondies s'étalant sur 5 années.

Aménagement de la résidence de tourisme " Les Clarines" sur la commune des Deux Alpes

PLAN DE SITUATION



Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

SETIS Groupe Degaud

Fond : Extrait de carte IGN Top25 - geoportail.fr © IGN - 2018

1/25 000

0 1 km

Février 2018

Améliorer l'accessibilité du quartier du Soleil
L'intégration au projet d'une liaison piétonne en partie mécanisée permettra de faciliter l'accès des usagers des résidences du Soleil à l'avenue la Muzelle, artère principale de la station.
À terme, cela permettrait également de supprimer le service de navettes actuellement en place et contribuera ainsi au développement des déplacements en mode doux sur la commune.
Enfin, la création de cette liaison permettra de concrétiser les engagements pris par la Commune des Deux Alpes, lors de la réalisation des résidences du soleil.

Création de logements familiaux sociaux
Les grands logements familiaux sont très faiblement présents sur la station et les familles quittent la commune. Le besoin identifié suite à des études réalisées par la Commune des Deux Alpes est de 15 logements environ. Il a ainsi été décidé de créer 8 logements familiaux dans le projet des Clarines, venant compléter l'offre neuve. Cette opération permet ainsi de répondre en grande partie aux besoins identifiés par la collectivité.
Concernant le logement saisonnier, la commune a mis en place un dispositif innovant et pionner dans la gestion de ces logements, qui permet de traiter de manière pertinente et cohérente les besoins en logements saisonniers de la station.

Gestion des eaux pluviales sur la commune
La gestion des eaux pluviales constitue une problématique important sur ce versant et plus généralement sur la Commune des Deux Alpes. Le projet participe à l'amélioration de la collecte et du tamponnement des eaux pluviales, et par voie de conséquence à l'amélioration du fonctionnement du réseau pluvial sur cette partie de la commune. Cette amélioration résulte :

- d'une part, de la mise en place d'une rétention et d'un débit de rejet régulé pour l'opération de résidence de tourisme.
- d'autre part, de l'opportunité que constitue ce projet pour la Commune, pour réaliser des ouvrages de rétention sous voirie interceptant les ruissellements provenant du versant.

Dynamiser l'emploi local
Ce projet d'intérêt général créera une quarantaine de nouveaux emplois saisonniers directs dans les différents domaines nécessaires à la bonne exploitation de la résidence : emplois de direction, réception, maintenance, animation, ménage, restauration.

Il profitera également par les retombées indirectes à l'ensemble de l'activité économique de la station (restaurants, achat de forfaits, etc.).

2.2. Description des caractéristiques du projet

2.2.1. Programmation

Le projet est une Résidence de Tourisme de standing de 157 logements à vocation touristique (6 895 m² de surface habitable environ), de 8 logements sociaux (588 m² de surface habitable environ) et d'un magasin de matériel de sport (180 m² de surface utile environ).

Le projet compte également environ 1 400 m² de surfaces communes qui accueillent la zone de réception (accueil, salon, lounge...), une piscine intérieure/extérieure, un espace bien être, un restaurant et des locaux divers (ski room...). Ce projet créera une quarantaine de nouveaux emplois saisonniers. La surface totale du projet est d'environ 11 700 m² de surface plancher.

Les logements touristiques se décomposent de la manière suivante :

	Nombre de lots
T2	17
T3 famille	68
T3 espace	55
T4 famille	9
T4 espace	8
	157

Ces logements seront des grands logements, d'une surface moyenne de 44 m² environ.

La résidence de tourisme est composée de cinq chalets qui s'étagent de R-2 à R+6 avec des toitures habitées (toits à double pente).

Le projet compte 155 places de stationnement réparties principalement dans le sous-sol du bâtiment principal.

Le projet prévoit de créer une liaison piétonne en partie mécanisée entre les résidences du Soleil et le centre de la station située en contre bas. Cette liaison permettra de faciliter l'accès piéton aux résidences du Soleil existantes.

Une voirie accompagnée d'une noue de récupération des eaux de ruissellement de versant sera aménagée à l'Ouest du tènement.

2.2.2. Principes architecturaux

Le projet architectural a été travaillé sur la relation à l'environnement naturel et bâti de cette résidence de tourisme, située dans un paysage de grande qualité.

La logique a été de se « poser » sur le terrain naturel afin de limiter l'impact du projet sur le site et le milieu naturel.

Le projet a été scindé en cinq séquences différentes et homogènes, permettant son intégration dans le contexte local.

Les premières séquences, composées d'un chalet et du vaste hall d'accueil, en structure bois traditionnelle, s'implantent sur rue en alignement de la route.

Les bâtiments suivants, perpendiculaires à la voirie, permettent de faire une transition intégrée entre le bas et le haut du terrain.

Les dernières, implantées sur la voirie créée par la collectivité, complètent et dynamisent la composition architecturale du projet.

Au centre de ces éléments, en partie basse, la halle, cœur du projet, abrite l'accueil et les locaux destinés à l'offre de services est parfaitement intégrée entre les deux premiers volumes et assure la bonne distribution fonctionnelle du programme. Poursuivi par une vaste terrasse, orientée plein Ouest, le jardin situé dans le cœur d'îlot offre des espaces de respiration.


N
B
C
D
E
F
Nouvelle voirie
Nouvelle voirie
Rue du Rouchas
Rue du Rouchas
Rue du Rouchas
Légende
Périmètre d'étude
0
20
12.06.2018
Ech. 1/650

2.2.3. Performance énergétique

La conception technique des bâtiments retenue sur ce projet se rapproche de la conception « Passiv Haus », à savoir des besoins de chauffage réduits via l'enveloppe et la valorisation des apports solaires.

La récupération des apports internes par la ventilation double flux est au cœur du système de chauffage du projet, permettant ainsi de réduire les rejets de polluants atmosphériques.

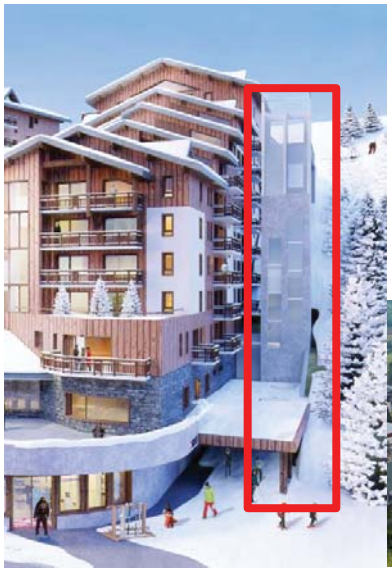
Les niveaux d'isolation prévus permettent de constituer une enveloppe très performante.
Le projet prévoit de recourir à une isolation du bâtiment par l'extérieur pour supprimer les ponts thermiques en façade et au niveau des dalles et refends.

2.2.4. Organisation des déplacements

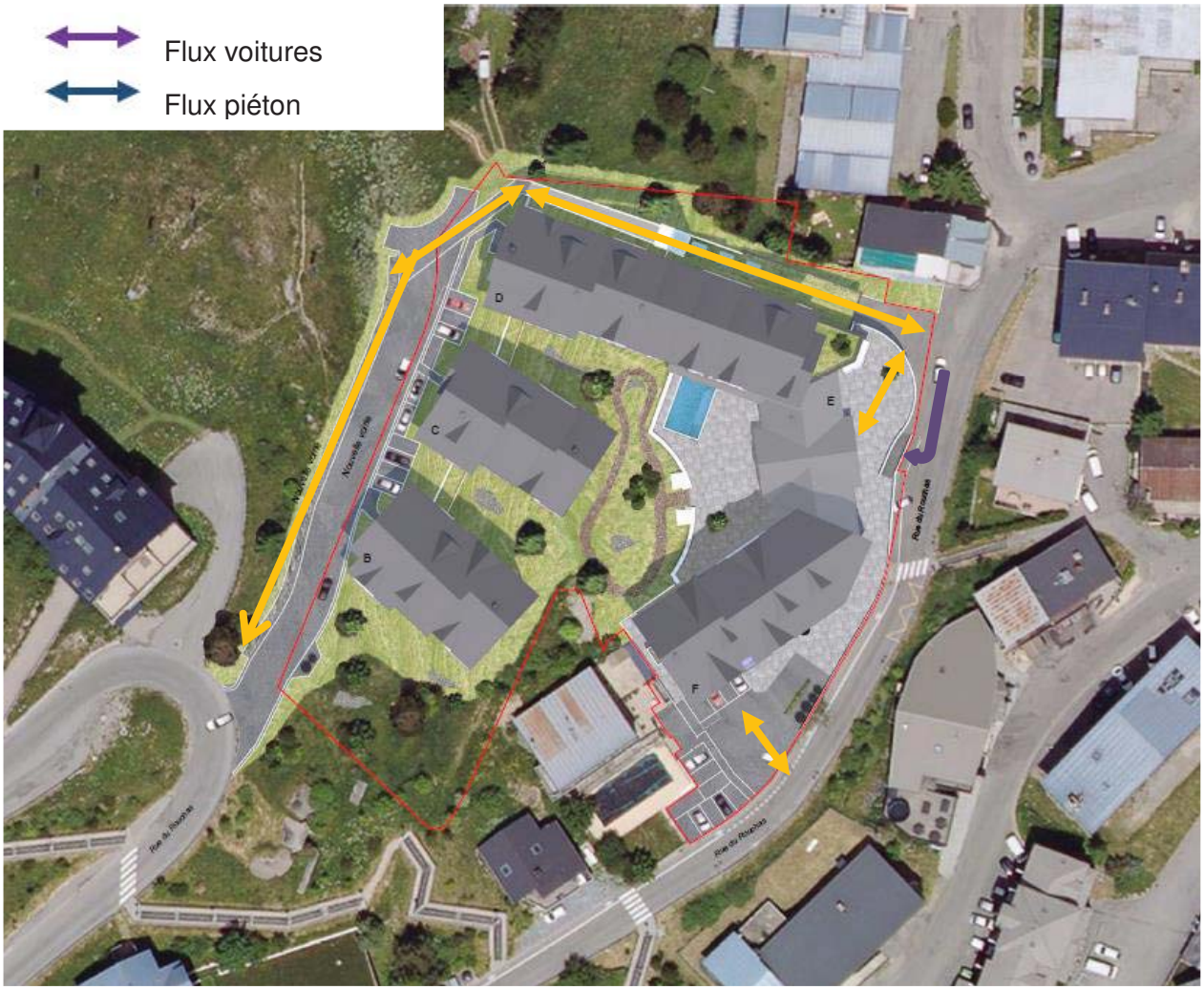
Les flux des voitures générés par le projet seront directement dirigés vers le parking souterrain de la résidence accessible directement depuis la rue du Rouchas.

Le projet intègre une liaison mécanique publique, réalisée grâce à un double ascenseur. L'accès aval à cette liaison se fait depuis un parvis couvert, directement accessible depuis la rue du Rouchas. L'accès amont se fait depuis la voirie publique à créer par la Commune des Deux Alpes, via une passerelle lisible et aisément accessible.

Cette liaison piétonne publique en partie mécanisée et permettra grâce à la mise en œuvre d'un système à deux ascenseurs de relier de manière naturelle, en direction du cœur de la station, les résidences du Soleil situées en amont (Flocons d'Or, etc.).







Carte des déplacements

2.2.5. Organisation du stationnement

Les 155 places de stationnement des véhicules pour les usagers de la résidence et le local vélo sont majoritairement localisées dans le soubassement des bâtiments sur deux niveaux avec accès direct depuis la rue du Rouchas.

Stationnements		
	sous-sol	**aérien**
Résidence + Magasin de ski + Restaurant + Spa bien-être	128	19
Logement Social	4	4
TOTAL	155	

2.2.6. Gestion de l'eau

L'aménagement d'une nouvelle voirie au nord du tènement est accompagné par la création d'une noue qui permet de capter les ruissellements en provenance du versant amont. Cette noue permet ainsi de protéger le secteur vis-à-vis de ces ruissellements. Ses caractéristiques techniques favorisent la décantation des eaux avant un rejet à débit régulé vers le réseau pluvial communal. Cette noue sera aménagée avec un rapport profondeur (<1 m) / largeur adapté à l'environnement. Cette noue se rejettera dans un ouvrage de rétention sous la voirie publique amont, lui-même doté d'un trop-plein se rejetant au réseau d'eau pluvial communal.

Sur le périmètre du projet, les eaux pluviales seront stockées dans un bassin de rétention enterré d'une capacité d'environ 187 m^3. Le rejet s'effectuera à débit régulé vers le réseau pluvial communal.

Cette gestion globale des eaux pluviales permet une amélioration substantielle de la gestion des eaux pluviales à l'échelle du secteur et aura donc un impact positif sur la sécurité des constructions situées en aval.

2.3. Planning prévisionnel

Le projet se réalisera en une phase, les travaux débuteront au premier trimestre 2019, la livraison de la résidence est prévue pour l'ouverture de la saison hivernale 2020.

2.4. Description des travaux

Préalablement à la construction des bâtiments, les travaux se dérouleront de la manière suivante :

- Le démontage de la gare de télésiège de Super Vénosc sera réalisé par Deux Alpes Loisirs durant l'année 2018 qui conduira les procédures adaptées à ces travaux, en parallèle du choix d'un scénario de réalisation de la nouvelle Gare de Télésiège.

  Le dévoiement des réseaux sera réalisé par la Commune des Deux Alpes, dans la même temporalité.

- Le désamiantage et le déplombage avant démolition de l'hôtel des Clarines seront réalisés pendant le premier trimestre 2019.

- La transplantation de l'ail rocambole aura lieu avant le démarrage des travaux de terrassement.

Les travaux de démolition et de réalisation du projet immobilier et de la voirie amont seront ensuite réalisés sur les années 2019 et 2020 en vue de la livraison de la résidence en novembre 2020.

3. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS

3.1. Démolition

Le projet nécessite la démolition de l'ancien hôtel des Clarines devenu obsolète et composé majoritairement de lits froids et la démolition de la gare de départ du télésiège Super Venosc, dont la recréation fera l'objet de procédures spécifiques conduites par Deux Alpes Loisirs.

Conformément au décret n°2011-610 du 31 mai 2011, un diagnostic portant sur les déchets issus des travaux de démolition, estimés à environ 7 750 tonnes a été réalisé. Celui-ci comprend notamment les estimations des quantités de déchets générés, nature des déchets et l'identification des filières de gestion des déchets et la mise en place d'un tri avant l'évacuation.

Afin de limiter les évacuations des déchets de la démolition, une partie sera réutilisée et revalorisée par la couche de forme sous la voirie crée au nord du projet.

3.2. Volume de déblais/remblais

À partir des relevés topographiques, des plans du permis de construire et des études structures et géotechniques, des études de terrassement ont été réalisées, grâce à la réalisation d'une maquette 3D numérique.

À partir de ces maquettes 3D, le solde de déblais / remblais calculé est d'environ 21 700 m².

Le réemploi des déblais de chantier ou de terrassement sur site sera privilégié en conformité avec la réglementation en vigueur, en priorité sur site, puis sur le territoire communal, dans le cadre d'autres projets nécessitant des apports de remblais.

3.3. Imperméabilisation des sols

Le projet va générer de nouvelles imperméabilisations par rapport à l'existant, déjà significativement imperméabilisé. La surface active[1] du projet passe ainsi de 51% à 70%, soit une hausse de moins de 20%.

3.4. Population et emplois

L'aménagement des Clarines prévoit la construction de 157 logements et d'environ 1 400 m² SP d'activité qui permettra d'attirer au maximum 950 touristes, d'une vingtaine d'habitants supplémentaires et de l'ordre de 40 emplois à l'horizon 2020.

3.5. Émissions d'eaux usées

Le projet génèrera un débit d'eaux brutes supplémentaire évalué à 135 m^3/j, sur la base de la consommation en eau potable. Les eaux usées produites au droit de l'opération seront raccordées au réseau d'assainissement intercommunal.

3.6. Trafic

Le projet engendrera essentiellement des déplacements lors des arrivées / départs à la station avec un trafic total estimé à environ 350 trajets en véhicules légers par semaine en période touristique (en hiver et dans une moindre mesure en été) et la suppression des 45 trajets en véhicules légers par semaine en période touristique liés à la démolition de l'hôtel des Clarines.

3.7. Nuisances urbaines

Compte tenu des caractéristiques et de sa localisation du projet, sa contribution en termes d'émission de polluants et de bruit du projet n'est pas significative.

Les seuils réglementaires (valeur limites) des différents polluants seront respectés. Le projet n'a pas d'impact sur les émissions globales de polluants atmosphériques à l'échelle du secteur.

Les niveaux sonores resteront inférieurs à 60dB(A) sur l'ensemble de la zone d'étude et respectent les critères réglementaires en vigueur.

3.8. Énergie

Le projet des Clarines ne consommera ainsi par plus de 60 kWhEP/m²/an, modulés suivant différents critères. Le principe retenu sur les Clarines est basé sur la conception « Passiv Haus », à savoir des besoins de chauffage réduits grâce à l'inertie de l'enveloppe et la récupération des apports internes par la ventilation double flux.

[1] Surface active : surface théorique génératrice de ruissellement

Il est ainsi prévu la mise en place de centrales de traitement d'air double flux pour l'ensemble de la résidence de tourisme, avec récupération de chaleur air neuf/air extrait (rendement d'au moins 80%). La ventilation double flux est ainsi au cœur du dispositif de chauffage, en plus d'assurer le renouvellement de l'air intérieur.

La production d'eau chaude sanitaire de l'ensemble de la résidence et des 8 logements sociaux pour leur chauffage et ECS sera assurée par deux mini chaufferies alimentées au gaz propane. Comme pour l'hôtel actuel des Clarines, le stockage du gaz en cuves enterrées (≈ 14 tonnes) nécessite un dossier de déclaration ICPE (rubrique 4718).
Les installations concernées sont des cuves gaz dédiées à.
Pour l'ensemble de l'opération, il y a 2 zones de stockages:

1 - Sur la partie haute de la parcelle:
2 cuves gaz enterrées de 3.2 tonnes chacune (résidence) . Ce stockage alimente 3 mini-chaufferies pour les plots B-C D haut de la résidence.

2- Sur la partie centrale de la parcelle:
2 cuves gaz enterrées de 3.2 tonnes chacune (résidence)
1 cuve gaz enterrées de 1.75 tonnes (logements sociaux)
Le stockage de 2 cuves alimentera 2 mini-chaufferies pour les plots Dbas E et F de la résidence.
Le stockage de 1 cuve alimentera une colonne montante gaz pour les logements sociaux (assurant le chauffage et l'ECS)

3.9. Gestion des déchets

Le projet induit une production supplémentaire de déchets estimée à environ 127 tonnes par an. Ce volume représente moins de 1,5% du volume de déchets collectés sur l'ensemble du territoire (9 450 tonnes). Ces déchets seront collectés par apport volontaire (moloks) et gérés ensuite par la Communauté de Communes de l'Oisans qui dispose d'un service adapté et proportionné pour absorber ce volume supplémentaire.

4. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

L'aire d'étude est l'étendue géographique potentiellement soumise aux effets du projet.
Sa définition doit permettre d'intégrer l'ensemble des incidences du projet sur l'environnement, que ceux-ci soient directs ou indirects.

Trois types d'aires d'étude sont utilisés dans l'étude d'impact :

- l'aire d'étude immédiate,
- l'aire d'étude rapprochée,
- l'aire d'étude lointaine.

L'aire d'étude immédiate correspond au périmètre d'implantation du projet. Il s'agit des parcelles concernées par le projet. Elle correspond ici au périmètre du projet défini sur fond cadastral dans le chapitre localisation du projet, dont seuls 2 600 m² sont situés en zone Nski, dédié à la pratique du ski et des activités touristiques.

L'aire d'étude rapprochée varie en fonction des thématiques à étudier (avifaune, acoustique,...). Elle est définie précisément en début de chapitre des différentes thématiques abordées. D'une façon générale, l'aire d'étude rapprochée concerne la station des Deux Alpes.

L'aire d'étude lointaine est l'aire la plus vaste. Elle peut être définie comme le périmètre théorique à l'intérieur duquel le projet peut avoir des effets. Elle est définie ici par les limites de la communauté de communes de l'Oisans.

Solutions de substitution

RAISON DU CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

1. JUSTIFICATION GLOBALE DU PROJET

Le périmètre du projet, situé en continuité de l'actuelle zone urbaine de la station, permet de répondre à six enjeux d'intérêts généraux :

- Renforcer le potentiel en lits chauds de qualité et pérennes.
- Permettre la réhabilitation et la densification d'un secteur attractif pour la station, situé au sein de l'enveloppe urbaine.
- Améliorer l'accessibilité des résidences du Soleil par la réalisation d'une liaison piétonne.
- Créer des logements sociaux familiaux pour répondre à une réelle demande sur le territoire communal.
- Gérer les eaux pluviales de la commune grâce à la réalisation d'ouvrages de rétention sous voirie et en proposant un projet au débit de rejet limité.
- Créer une quarantaine de nouveaux emplois saisonniers essentiels pour le dynamisme économique et social du territoire communal et générer des retombées économiques plus larges sur la station.

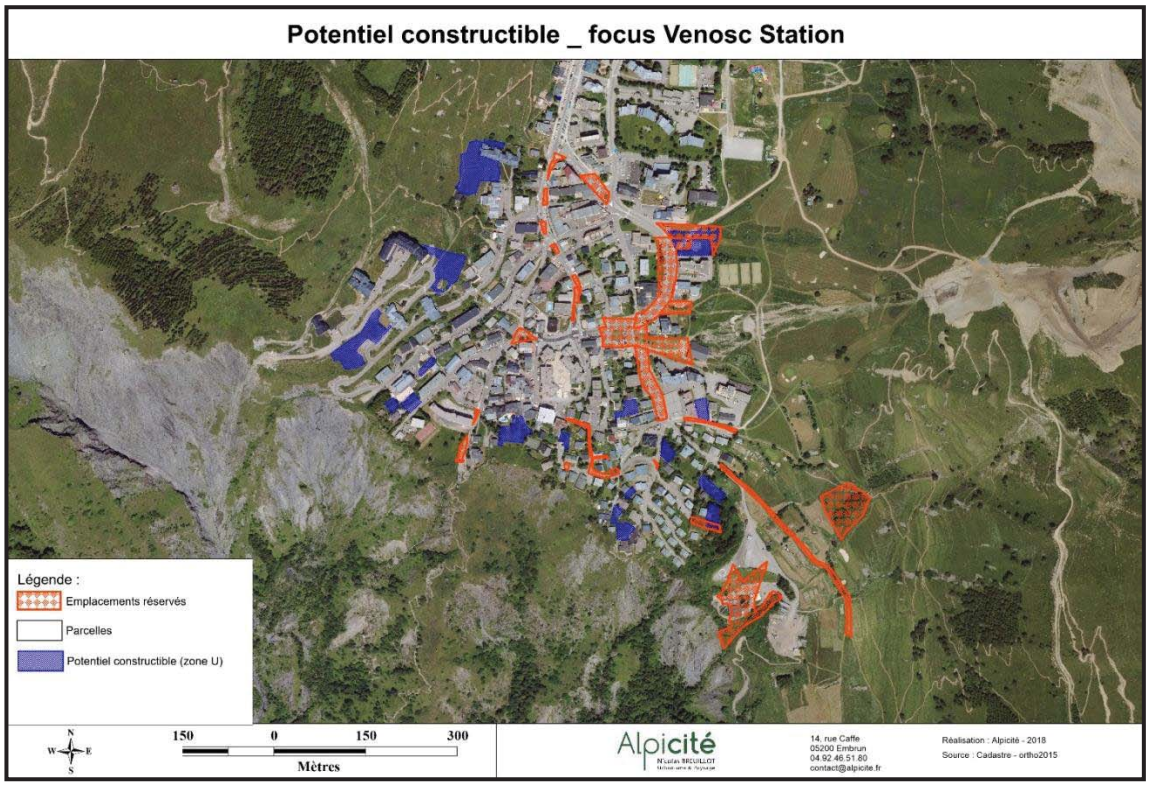
Le projet est conforme aux objectifs fixés dans le PADD du PLU de Venosc en proposant un accroissement modéré de la population permanente avec des logements adaptés à leur besoins, notamment des logements sociaux familiaux, une amélioration et renouvellement des hébergements touristiques avec une densification progressive et coordonnée, le développement de circulations piétonnes et le soutien au commerce local.

2. CHOIX DU SITE

Sur le territoire de Venosc, seuls deux hectares de terrain restent constructibles en zone urbaine au regard du PLU en vigueur.

Ces terrains restant sont constitués par :

- deux zones de surfaces respectives de 4 300 et 3 360 m², formées chacune par trois parcelles contigües,
- par le périmètre du projet qui comprend trois parcelles contigües en zone urbaine pour une surface d'environ 6 100 m²
- une parcelle d'environ 3 500 m² mais pour moitié située en emplacement réservé au bénéfice de la commune des Deux Alpes,
- une parcelle d'environ 1 600 m² isolée dans la zone urbaine,
- quatorze parcelles clairsemées pour une superficie totale de 6 600 m² et dont la surface moyenne est d'environ 470 m².



Le choix du site s'est donc porté sur le secteur des Clarines qui est le seul disposant du potentiel foncier pour développer un projet immobilier mixte d'environ 11 700 m² entrainant un faible impact environnemental Proximité immédiate avec le cœur de la station.

- Requalification d'un site bâti vieillissant et ne répondant plus aux besoins touristiques actuels.
- Présence de tous les réseaux et infrastructures en limite de foncier.
- Situation très favorable au regard des risques naturels identifiés tant sur le volet des avalanches que sur celui des ravinements – ruissellements.
- Site anthropisé inscrit au sein d'un secteur urbanisé constituant l'une des dernières dents creuses de la commune.

3. ADAPTATION AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE

Le projet d'aménagement des Clarines intègre les enjeux environnementaux suivants :

- Limitation de la consommation d'espace en urbanisant dans le prolongement de l'enveloppe urbaine pour bénéficier de la proximité de tous les réseaux existants sur la commune.
- Préservation des entités naturelles référencées (sites Natura 2000, zones humides, corridors, pelouses sèches, etc…).
- Préservation des principaux points de vue et amélioration de l'ambiance paysagère globale par la mise en place d'un programme de qualité bien intégré à son environnement.
- Prise en compte des risques naturels (avalanches, ruissellements).
- Amélioration de la gestion pluviale à l'échelle du secteur.
- Limitation des déplacements véhiculés sur le secteur par la création d'une liaison piétonne mécanique qui bénéficie également aux résidences du Soleil et par la proximité avec le centre de la station et le domaine skiable.

Le projet a évolué au fil de l'eau afin d'intégrer l'ensemble des sensibilités environnementales mises en évidence lors de la phase de diagnostic. Ainsi le périmètre de l'assiette projet a été réduit dans sa partie sud sur environ 1 300 m² permettant de densifier d'avantage le secteur et de préserver des espaces naturels.

De ce fait, la surface du projet, qui était de près de 10 000 m² au stade de la consultation lancée par la Commune des Deux Alpes a été diminuée à 8 700 m² afin d'intégrer l'ensemble des enjeux environnementaux.

3.1. Rationalisation de l'espace

Le choix quant à la localisation du projet des Clarines s'est appuyé sur l'objectif de limiter l'artificialisation des sols et la fragmentation des espaces naturels. Pour cela, la densification se fait à l'intérieur des dents creuses, telle celle identifiée pour le présent projet et secteurs à urbaniser dont le potentiel de développement n'a pas encore été utilisé.

Les possibilités de développement des Deux Alpes sont notamment limitées par la présence du domaine skiable et la nécessité de maintien des axes d'écoulement sur l'ensemble des versants.

3.2. Optimisation des modes doux

Le projet permet notamment de faciliter la desserte piétonne des résidences du Soleil depuis le cœur de la station, selon les engagements pris par la Commune des Deux Alpes, lors de la réalisation des résidences du soleil.

En effet, le projet d'aménagement des Clarines prévoit la création d'une liaison piétonne en partie mécanisée avec deux ascenseurs de grande capacité entre la partie haute du projet au niveau de la voirie et la rue du Rouchas en partie basse. Cette liaison sera ensuite cédée à la commune des Deux Alpes.

Cette installation va bénéficier autant aux résidents des résidences du Soleil qu'aux résidents des Clarines mais également aux usagers de la remontées mécaniques de Super Venosc, qui sera aisément accessible depuis la rue du Rouchas.

À terme, cela permettrait également de supprimer le service de navettes actuellement en place et contribuera ainsi au développement des déplacements en mode doux sur la commune.

La possibilité d'implanter un commerce (location de matériels de sport) dans l'emprise du projet permettra de limiter les déplacements pour les résidents.

3.3. Conservation des fonctionnalités écologiques et des habitats naturels d'intérêt

Le périmètre du projet n'est pas concerné par des zonages patrimoniaux identifiés à l'état initial. Ainsi aucune zone humide, ZNIEFF, site Natura 2000 ou protection réglementaire n'est impactée par le projet.

Aucun corridor écologique n'est identifié par les documents cadres au droit du site, qui à ce titre ne constitue pas un secteur favorable aux déplacements faunistiques : proximité de l'urbanisation, omniprésence des activités humaine, absence de linéaire boisé…

Ainsi, le projet permet de conserver l'ensemble des habitats naturels remarquables de la commune et n'a pas d'incidence sur la fonctionnalité écologique du site.

3.4. Maintien d'une qualité paysagère remarquable

Le projet architectural a été travaillé sur la relation à l'environnement naturel et bâti de cette résidence de tourisme, située dans un paysage de grande qualité.

- Les premiers bâtiments, composés d'un chalet et de la Halle des services, en structure bois traditionnelle, s'implantent sur rue en alignement de la route.
- Le bâtiment suivant, perpendiculaire à la voirie, permet de faire une transition intégrée entre le bas et le haut du terrain.
- Les derniers, implantés sur la voirie créée par la collectivité, complètent la composition architecturale du projet en maintenant des percées visuelles importantes sur le versant amont et l'ensoleillement des habitations riveraines. Leur implantation est pensée pour s'adapter au plus près du terrain naturel et ouvrir des vues qualitatives sur le grand paysage.

Au centre de ces éléments, en partie basse, la halle, cœur du projet, abrite l'accueil et les locaux destinées à l'offre de services. Poursuivi par une vaste terrasse, orientée plein Ouest, le jardin situé dans le cœur d'îlot offre des espaces de respiration importants pour le projet.

3.5. Prise en compte des risques naturels

Les différentes mesures et préconisations d'adaptation aux risques naturels ont été intégrées au projet des Clarines pour répondre aux objectifs fixés par le cadre du guide technique de la DDT38. Ces mesures, décrites dans le chapitre milieu physique, ont été validées par le service RTM38 et la commune des Deux Alpes. Elles permettent d'assurer la sécurité des personnes et des biens au droit du projet.

Le projet ne présente aucune aggravation du risque au droit des enjeux limitrophes ou pour les tènements fonciers voisins de l'opération et permet même une amélioration substantielle de la sécurité des constructions situées en aval en ce qui concerne le risque lié au ruissellement de versant (cf. paragraphe ci-dessous).

3.6. Gestion des eaux pluviales et de ruissellement

L'aménagement d'une nouvelle voirie au nord du tènement est accompagné par la création d'une noue imperméable compartimentée qui permet de capter les ruissellements en provenance du versant amont. Cette noue permet ainsi de protéger le projet vis-à-vis de ces ruissellements. Ses caractéristiques techniques favorisent la décantation des eaux avant un rejet à débit régulé vers le réseau pluvial communal. Cette noue sera aménagée avec un rapport profondeur (<1 m) / largeur adapté à l'environnement. Cette noue se rejettera dans un ouvrage de rétention sous la voirie publique amont, lui-même doté d'un trop-plein se rejetant au réseau d'eau pluvial communal.

Sur le périmètre du projet, les eaux pluviales seront stockées dans un bassin de rétention enterré d'une capacité d'environ 187 m^3. Le rejet s'effectuera à débit régulé vers le réseau pluvial communal.

Cette gestion globale des eaux pluviales permet une amélioration substantielle de la gestion des eaux pluviales à l'échelle du secteur et aura donc un impact positif sur la sécurité des constructions situées en aval.

4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

La réflexion conduite autour du projet d'aménagement des Clarines au fur et à mesure de sa conception, a permis d'étudier les solutions de substitution permettant d'améliorer la prise en

compte des enjeux environnementaux, et plus particulièrement la réduction de la consommation d'espace et le maintien des perspectives paysagères pour les riverains.



Ancien plan masse – janvier 2018

La principale modification concerne la suppression du « plot A » localisé entre la résidence du Soleil au nord et un chalet au sud (cf. plan masse suivant).
Cette évolution du plan masse permet de maintenir les perspectives visuelles des deux bâtiments riverains et d'éviter les effets de masque (visuel et solaire) pour le chalet localisé au sud.

La modification du plan masse a également permis de réduire l'assiette du projet dans sa partie sud et ainsi de préserver de l'urbanisation un secteur de prairie mésophile sur environ 1 090 m². Cette réduction du secteur évite ainsi l'urbanisation d'habitats de nourrissage de l'avifaune du site et de reproduction des papillons communs.

La densification du projet est suffisante pour limiter l'étalement urbain et répond aux besoins actuels de la commune tout en permettant le maintien de près de 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui seront aménagés en faveur de la faune et la flore locales.



Plan masse du projet – juin 2018

Aspects pertinents

ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION PROBABLE

Ce chapitre décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement du site et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommé scénario de référence et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

Le scénario de référence - ou scénario avec mise en œuvre du projet - est décrit dans le chapitre Description du projet.

En l'absence de mise en œuvre du projet, le périmètre d'étude est occupé pour partie par l'hôtel des Clarines en cessation d'activité, ayant reçu un avis négatif de la Commission de Sécurité et la gare de télésiège Super Venosc. Le reste du site accueille plusieurs types d'activité touristique : pistes de ski, sentiers de randonnée et de VTT.

À court terme, l'hôtel des Clarines fermera ses portes et pourrait être démoli. Deux Alpes Loisirs étudie actuellement la recréation d'une autre remontée mécanique en amont du secteur des Clarines.

L'assiette du projet qui s'étend sur environ 8 700 m², se trouve sur près 6 100 m² en zone urbaine (UB). Ce secteur est, quoi qu'il en soit, destiné à être urbanisé à terme. La vocation liée au tourisme de la zone initialement classée en Nski (environ 2 600 m²) perdurait dans le cadre du présent projet.

Le tableau suivant récapitule les différentes évolutions du site avec et sans mise en œuvre du projet.

Thèmes	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Évolution en cas de mise en œuvre du projet Scénario de référence	Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Incidences du scénario de référence
Milieu physique				
Risques naturels	Le périmètre du projet est concerné par un risque d'avalanche et de ruissellement sur versant.	Adaptation du projet aux risques d'avalanche en excluant les constructions sur les secteurs exposés à un aléa moyen. Le projet constitue pour la commune une opportunité de mise en œuvre d'une gestion des ruissellements en provenance du versant situé en amont du projet. Cette gestion aura pour effet de réduire l'exposition des personnes et des biens au droit du projet ainsi que sur les secteurs limitrophes et aval du projet.	Absence de mise en œuvre de la voirie en partie nord du projet et donc de la gestion des ruissellements de versant accompagnant cette voirie.	Incidence positive
Imperméabilisation des sols	La commune présente une sensibilité en ce qui concerne le ruissellement pluvial, volumes ruisselés importants et réseaux pluviaux rapidement saturés.	Augmentation de l'imperméabilisation du secteur en lien avec l'urbanisation du secteur, en cours de mise en compatibilité. Le dimensionnement de la gestion pluviale prévue intègre ces nouveaux ruissellements.	Aucune évolution de l'occupation du sol au droit du périmètre.	Incidence négative compensée
Réseaux pluviaux	Le réseau pluvial est présent en périphérie du projet. Le gestionnaire du réseau prévoit des prescriptions de gestion pluviale à appliquer aux projets nouveaux et aux projets de réhabilitation se raccordant au réseau communal.	Le projet prévoit la mise en œuvre d'une gestion pluviale par tamponnement au moyen d'un ouvrage de rétention, et rejet à débit régulé vers le réseau communal. Il a un effet positif sur le fonctionnement du réseau pluvial local en apportant une régulation des ruissellements envoyés au réseau sur un secteur qui en est actuellement dépourvu.	Absence de régulation des eaux pluviales envoyées vers le réseau communal.	Incidence positive
Milieu humain				
Contexte socioéconomique	La station des Deux Alpes est touchée par une augmentation du nombre de lits froids (c'est à dire des résidences secondaires peu occupées par leurs propriétaires et non louées à la semaine en saison). Manque de logements sociaux de grande taille.	Le projet répond aux besoins de logements familiaux et de lits chauds hauts de gamme.	Perte de capacité d'hébergement, pas de renouvellement de l'offre touristique et manque de logements sociaux de grande taille. Augmentation des lits froids. Absence de création d'emplois.	Incidence positive
Occupation du sol	D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre d'étude urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines (42 chambres) et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT...). Le périmètre d'étude n'est pas concerné par l'activité agricole ou sylvicole.	Modification de l'occupation du sol par l'aménagement d'un projet global à l'échelle du tènement.	Fermeture de l'hôtel des Clarines ou vente à la découpe avec urbanisation possible au coup par coup et création de lits froids. Fermeture progressive du milieu qui entrainerait la disparition des habitats prairiaux et arbustifs.	Incidence positive
Déplacements	Le secteur des Clarines est accessible depuis la rue du Rouchas qui dessert également les résidences du Soleil. Cette voirie se connecte à l'avenue de la Muzelle (RD213) qui traverse la station. Site desservi par la navette station et par des cheminements piétonniers. Problème de desserte piéton des résidences du Soleil.	Faible évolution du trafic routier induit par le projet qui est localisé à proximité d'une remontée mécanique d'un arrêt de bus et du centre de la station. Amélioration de la desserte piétonne du secteur par l'aménagement d'une liaison piétonne en partie mécanisée.	Pas d'évolution	Incidence positive
Acoustique	L'ambiance sonore du site d'étude peut donc être qualifiée de calme avec des niveaux sonores inférieurs à 60 dB(A) de jour.	Le bruit généré par le projet ne sera pas de nature à augmenter les niveaux sonores globaux sur la station. Les impacts sonores du projet ne sont pas significatifs.	Pas d'évolution de l'ambiance sonore	Incidence neutre
Énergie et qualité de l'air	Les principaux polluants ne dépassent pas les normes réglementaires en moyenne annuelle et les jours de dépassement restent marginaux.	Le projet des Clarines ne consommera ainsi par plus de 60 kWhEP/m²/an, modulés suivant différents critères. Le principe retenu sur les Clarines est basé sur la conception « Passiv Haus », à savoir des besoins de chauffage réduits grâce à l'inertie de l'enveloppe et la récupération des apports internes par la ventilation double flux. Les polluants atmosphériques émis par le projet ne sont pas significatifs.	Maintien d'un hôtel disposant de mauvaises caractéristiques énergétiques.	Incidence positive

Thèmes	Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement	Évolution en cas de mise en œuvre du projet Scénario de référence	Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Incidences du scénario de référence
Santé humaine	Peu de population à proximité, les populations les plus sensibles sont éloignées du périmètre du projet. Présence de pollution des sols et d'amiante dans le bâtiment.	Dépollution du site. Le projet n'a pas d'impact sur la santé humaine (pas de nuisances acoustiques, pas d'émissions polluantes…).	Pas d'évolution, pollutions restent présentes sur site.	Incidence positive
Milieu naturel				
Fonctionnalités du site	Aucun réservoir de biodiversité ni continuité hydraulique n'est présent au droit du site. Enclave de l'urbanisation qui limite les continuités internes au site.	Pas d'évolution notable en termes de fonctionnalité écologique. Le projet n'impact aucun corridor.	Pas d'évolution	Incidence neutre
Habitat naturel	Prairie de fauche de montagne : habitat d'intérêt communautaire mais très commun à l'échelle du versant et en mauvais état de conservation.	Le projet impacte à la marge 2 900 m² de prairie mésophile de fauche.	Pas d'évolution notable, le site en zone U au PLU devait être urbanisé à court terme sur 6100 m².	Incidence neutre
Flore	1 espèce végétale protégée : l'ail rocambole.	Le projet prévoit une mesure de transplantation de l'ensemble des pieds d'Ail au sein d'un site de compensation favorable à son maintien et à son expansion (gestion extensive sur 30 ans).	La majorité du site était déjà en zone urbanisable au PLU, secteur qui comprend l'espèce végétale protégée. Ainsi, en l'absence de mise en œuvre du projet, l'espèce aurait été détruite par l'urbanisation.	Incidence neutre
Faune	Les inventaires ont recensé : - 18 espèces d'oiseaux protégées, - 1 espèce de papillon protégée, La zone à hautes herbes est un habitat potentiel de reproduction pour la rousserolle verderolle. Les quelques sujets arborés sont utilisés pour la reproduction d'une avifaune commune. La prairie mésophile de fauche constitue un habitat de halte migratoire pour des espèces à enjeu et de reproduction pour les papillons.	Restitution d'habitats de reproduction en surface équivalente intégrées au projet et amélioration des possibilités d'accueil de la faune : habitat boisé, habitat à haute herbe (gestion extensive), pose de nichoir et hôtel à insectes… Perte non significative pour la faune de 2900 m² de prairie de fauche. Parcelle de compensation pour l'espèce végétale protégée également favorable aux espèces animales en présence.	En l'absence de mise en œuvre du projet, les habitats de reproduction des espèces auraient été détruits quoi qu'il en soit. Seul le secteur à hautes herbes compris en partie en zone Nski non urbanisable aurait été évité.	Incidence neutre
Paysage				
	Le périmètre d'étude est situé sur la station des Deux Alpes dans un secteur en zone urbaine sur près de 6 100 m². Il s'insère entre les résidences du Soleil au nord, l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc ». Le tènement est fréquenté par les skieurs en hiver, et par les promeneurs et VTTiste en été. Le secteur des Clarines est visible depuis le versant opposé et dispose de vues ouvertes sur le versant Jandri.	Le projet d'ouverture à l'urbanisation ne transforme pas les perceptions paysagères actuelles. Le projet urbain a été conçu pour s'intégrer au mieux aux spécificités paysagères locales et maintenir les vues sur le grand paysage. Le projet permet une couture urbaine entre les résidences du Soleil et l'avenue de la Muzelle.	Maintien de la fonctionnalité globale du site et dévalorisation paysagère du site après l'abandon de l'hôtel des Clarines. Maintien des vues actuelles en vision lointaine. Urbanisation au coup par coup.	Incidence positive

L'article R122-5 du code de l'environnement prévoit que « *le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux* ».
Les items environnementaux traités dans ce chapitre sont les seuls susceptibles d'être affectés par le projet et seront donc plus développés dans la suite de l'étude :

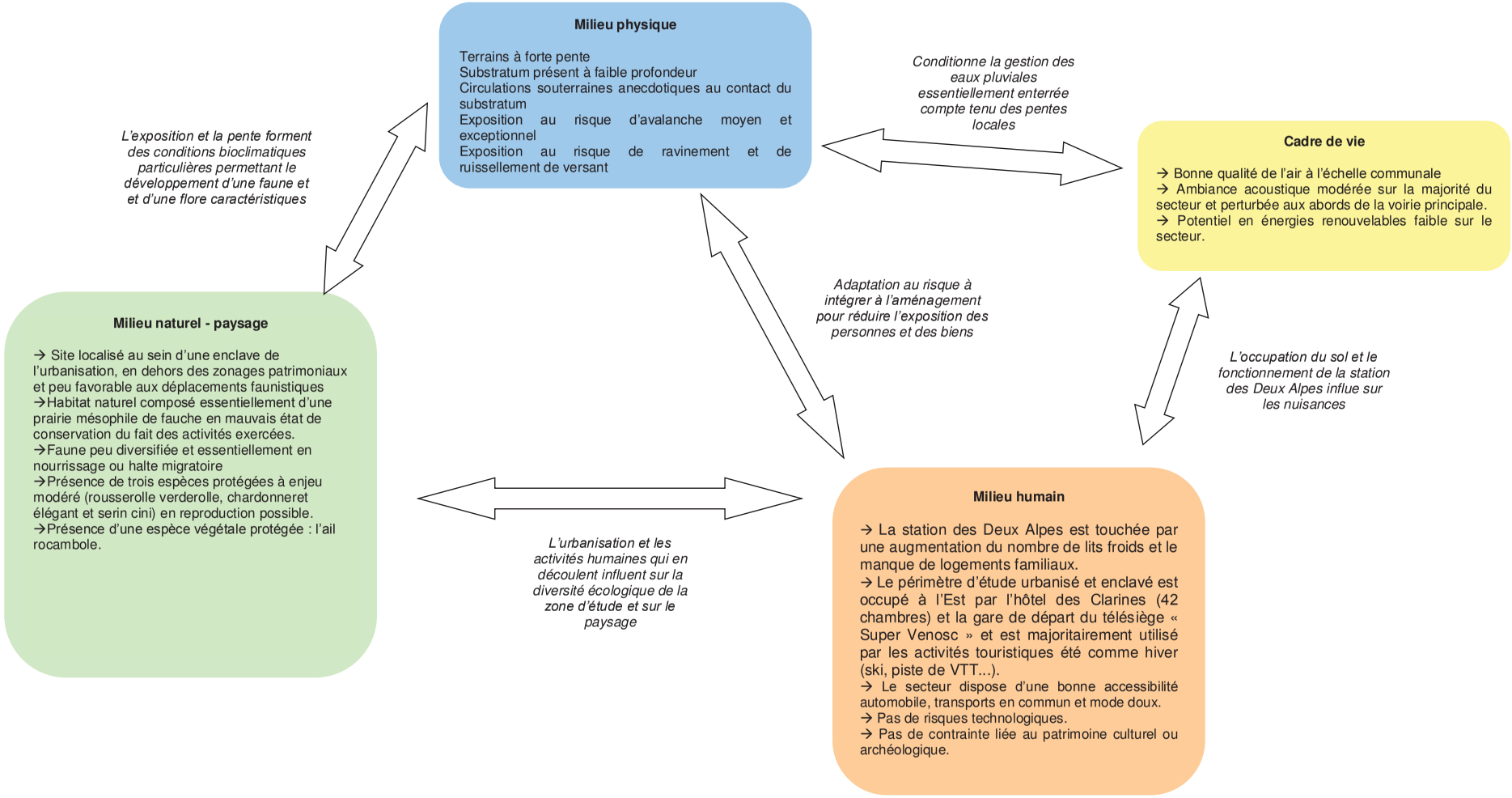
- les risques naturels,
- le milieu humain comprenant la population, les déplacements, les documents d'urbanisme,
- l'énergie,
- le paysage et le milieu naturel.

Synthèse de l’état initial

SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

1. INTERRELATION ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES

Cette partie a pour objectif d'analyser les relations directes qui existent entre les différentes thématiques qui ont été appréhendées dans le cadre de l'état initial.



2. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

L'analyse des différentes thématiques du diagnostic met en évidence les enjeux répertoriés dans le tableau suivant. La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2), pour plus de détail, le lecteur est invité à lire l'analyse du diagnostic :

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Milieu physique		
Géographie topographie	Forte pente des terrains susceptible d'influencer les mesures de gestion pluviale.	1
Géologie	Dépôts morainiques de faible épaisseur. Substratum schisteux localement affleurant.	0
Ressources en eau	Circulations souterraines, de faible ampleur et essentiellement présentes au contact entre les formations morainiques de surface et le substratum schisteux peu perméable. Faible perméabilité des formations de surface limitant la vulnérabilité de la ressource à hauteur du projet. Aucun captage AEP ou périmètre de protection dans l'emprise ou à proximité du projet.	0
Eaux superficielles	Absence de réseau hydrographique à proximité du projet.	0
Risques naturels	Secteur de projet exposé au risque d'avalanche et de ruissellement de versant : aléa moyen à faible. Commune classée en risque sismique modéré.	2
Alimentation en eau potable	Ressource disposant d'une large marge d'exploitation supplémentaire. Réseau AEP en limite du projet.	0
Assainissement	Capacité de la STEP augmentée en 2018 en réponse aux besoins d'urbanisation des communes desservies. Réseaux d'assainissement présents en périphérie du projet.	0
Eaux pluviales	Réseau pluvial existant à proximité du projet. Réseau pluvial en lien avec le réseau hydrographique en aval. Règlement d'assainissement détaillant les prescriptions de rétention et de régulation des ruissellements à prendre en compte dans le cadre des opérations d'aménagement.	1
Milieu humain		
Socio économie, tourisme	Le site d'étude est localisé sur la commune des Deux Alpes qui compte près de 2 000 habitants et près de 30 000 lits touristiques. La commune présente un déficit de logements de type résidence de tourisme (lits chauds) et de logements familiaux sociaux. L'économie de la station repose largement sur les emplois générés par le tourisme. La création et la dynamisation des emplois liés est cruciale sur le secteur.	2
Occupation du sol	D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines (42 chambres) et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT...). Aucune activité agricole ou sylvicole.	0
Les riverains	Présence de résidences de tourisme et d'habitat permanent en bordure du site.	2
Déplacements	Pas de sensibilité particulière sur la station Développement des modes doux.	1
Documents cadres	Pas de SCoT	1

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
	Mise en compatibilité du PLU de Venosc	
Risques technologiques	Non concerné	0
Patrimoine culturel	Non concerné	0
Gestion de déchets	Service assuré par la Communauté de Communes de l'Oisans, pas de sensibilité pour la collecte ou le traitement des déchets.	0
Émissions lumineuses	Présence d'émissions lumineuses sur la station	1
Acoustique	Le secteur est localisé dans une zone d'ambiance sonore modérée et ne présente pas de contrainte particulière.	0
Énergie	Peu d'énergie renouvelable sont cohérentes avec le type de projet envisagé. La solution s'est portée sur une conception économe en énergie et permettant de récupérer les calories de l'air intérieur via une ventilation double flux	1
Qualité de l'air	La qualité de l'air sur le territoire communal peut être qualifiée de bonne, hormis pour l'ozone qui dépasse les valeurs réglementaires sur l'ensemble du territoire.	0
Milieu naturel		
Zones naturelles remarquables	Le site d'étude ne se situe pas dans une zone naturelle remarquable identifiée. Il s'inscrit dans un contexte urbanisé, enclavé dans l'enveloppe urbaine de la station et n'offre pas les conditions écologiques optimales pour la faune qui colonise les prairies de versant dans leur ensemble. En conséquence, cet espace ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis des espèces animales.	0
Corridors	Aucun réservoir de biodiversité ni continuité hydraulique n'est présent au droit du site. Le site d'étude est en lien au nord avec les vastes prairies de versant lui conférant un potentiel d'accueil pour la faune malgré sa situation en marge de l'urbanisation.	0
Habitats / Flore	La prairie de fauche de montagne est un habitat d'intérêt communautaire mais très commun à l'échelle du versant. En outre, son état de conservation est médiocre. 1 espèce végétale protégée est inventoriée : l'ail rocambole. Elle constitue un enjeu modéré vis-à-vis du projet d'aménagement du site.	2
Espèces animales protégées	Les inventaires ont recensé : - 18 espèces d'oiseaux protégées, - 1 espèce de papillon protégée, Les espèces en reproduction possible à probable et à enjeu modéré (rousserolle verderolle, chardonneret élégant et serin cini) ont toutes été contactées en dehors de la zone d'étude malgré la présence d'un habitat favorable sur le périmètre. 3 espèces utilisent le site d'étude à la marge comme zone	1

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
	de halte migratoire : linotte mélodieuse, pipit farlouse et tarier des prés et ne présentent pas d'enjeu durant cette période. 1 espèce de papillon protégé utilise le site d'étude comme zone de nourrissage et de transit : le damier de la Succise.	
Paysage		
Contexte paysager	Le site d'étude est localisé sur la commune des Deux Alpes dans un paysage anthropisé caractéristique des stations de ski.	0
Zonage réglementaire	Aucun zonage ne concerne le projet	0
Ambiance paysagère	Le périmètre d'étude, en zone urbaine sur près de 6 100 m², s'insère entre les résidences du Soleil au nord, l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc ». Le tènement est fréquenté par les skieurs en hiver, et par les promeneurs et VTTiste en été. Insertion du projet dans le paysage local.	1
Perspectives visuelles	Le secteur des Clarines est visible depuis le versant opposé et dispose de vues ouvertes sur le versant Jandri.	2

L'article R122-5 du code de l'environnement prévoit que « *le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux* ».
Les items environnementaux traités suivants sont les seuls susceptibles d'être affectés par le projet et seront donc plus développés dans la suite de l'étude :

- les risques naturels,
- le milieu humain comprenant la population, les déplacements, les documents d'urbanisme,
- l'énergie,
- le paysage et le milieu naturel.

Milieu physique

MILIEU PHYSIQUE
ÉTAT INITIAL

1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

La zone du projet se situe sur la commune des Deux Alpes. Cette commune est née de la fusion des communes de Mont de Lans et Venosc le 1er janvier 2017. Le projet est localisé en partie ouest du centre bourg de la station de ski des Deux Alpes, en limite d'urbanisation, au pied du télésiège « Super Vénosc ».

Implanté en pied de versant de la montagne du Mais, le secteur du projet présente une forte pente de l'ordre de 30% en direction de l'est, et s'implante entre les côtes 1655 et 1695 m NGF.

À l'heure actuelle l'occupation des sols au droit de ce secteur est constituée :

- de surfaces artificialisées en partie est, le long de la rue du Rouchas (hôtel les Clarines, télésiège, parking),
- de prairies utilisées par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT, chemin de randonnée...).

2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

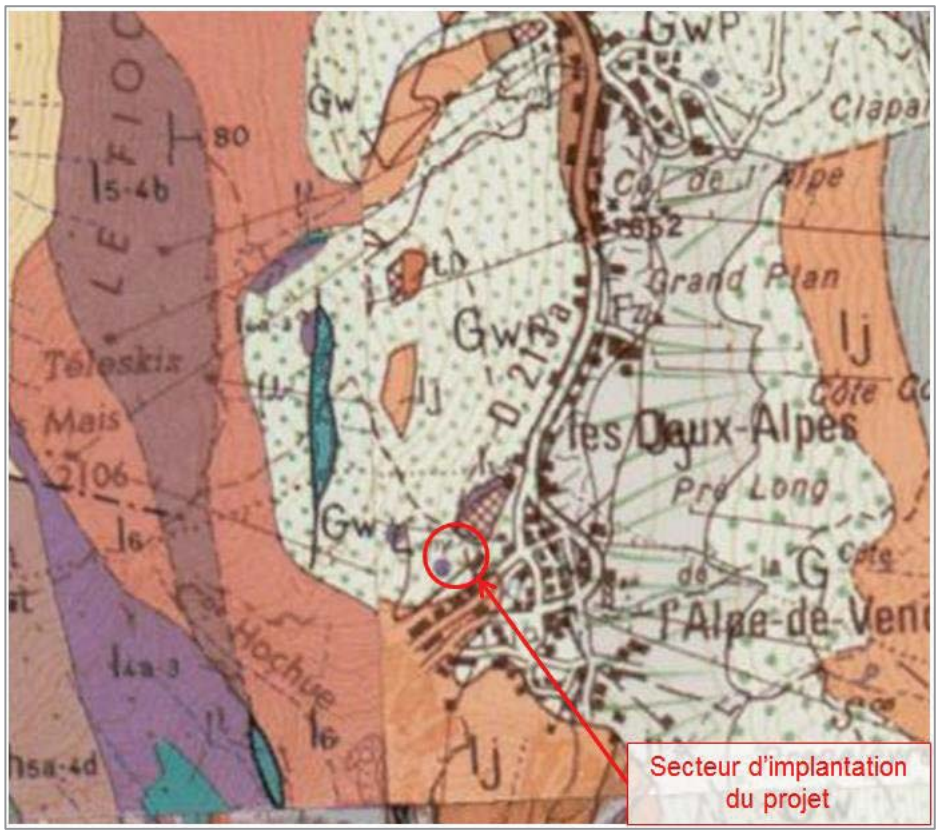
L'analyse des cartes géologiques locales (n°797 – Vizille et n°798 La Grave) indique que le substratum rocheux dans l'environnement du projet est composé :

- par des schistes de l'Aalénien (Trias), notés lj et i6 sur l'extrait de carte ci-dessous. Ces schistes affleurent en limite sud et à l'ouest du périmètre de projet, au niveau de la rue du Rouchas ;
- par des roches métamorphiques cristallines affleurant en limite nord du projet.

Les formations superficielles identifiées aux abords du projet et recouvrant le substratum sont constituées :

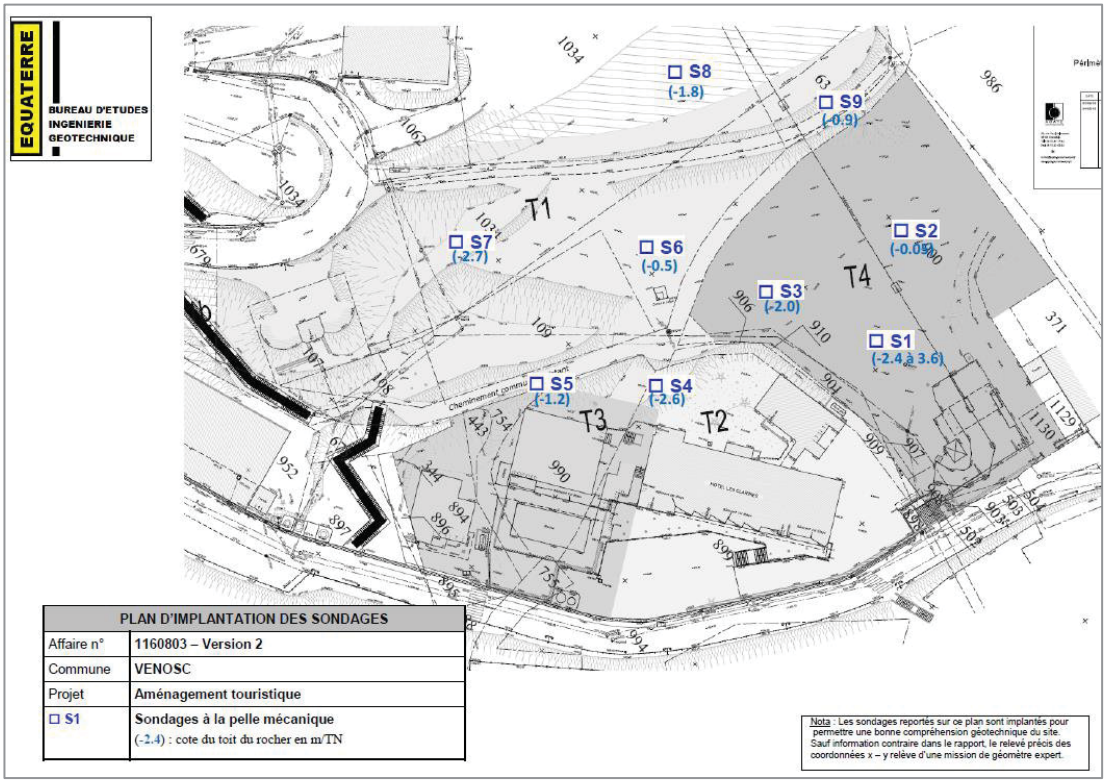
- des dépôts morainiques (glaciaires) würmiens (notés Gw), dont l'épaisseur est probablement limitée au vue des affleurements encadrant le secteur. Ces formations sont présentes au droit du projet ;
- des alluvions modernes (notés Fz), comblant les parties basses de la dépression des Deux Alpes à l'est du projet ;
- des cônes de déjection (notés Jy) disposés en pied de versant à l'est du bourg des Deux Alpes.

Les formations superficielles sont essentiellement constituées de sédiments sablo-graveleux présents en couches discontinues.



Extrait des cartes géologiques de Vizille et La Grave – Infoterre BRGM

Une étude géotechnique a été réalisée par le bureau d'étude Equaterre en septembre 2016. Des sondages à la pelle ont été réalisés et leur répartition est illustrée sur la figure suivante.



Plan d'implantation des sondages de reconnaissance géotechniques – Equaterre, 2016.

Les terrains rencontrés au droit du site lors de sondages ont été les suivants :

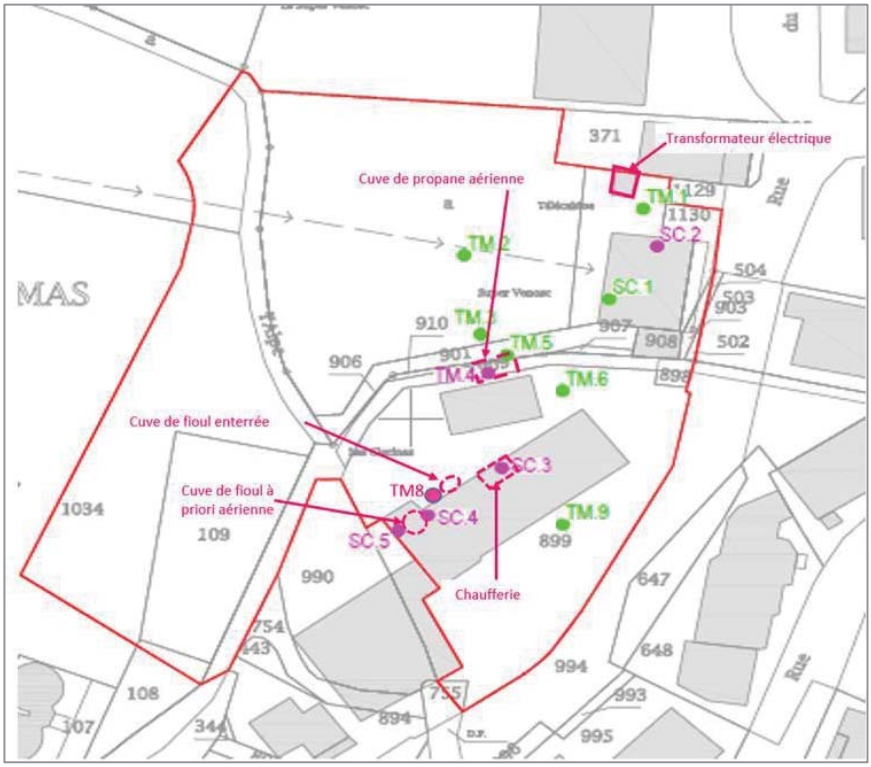
- Terre végétale sur 10 à 30 cm d'épaisseur ;
- Limons graveleux et matériel limono-sablo-caillouteux consolidé jusqu'à 0,3 à 1,20 m de profondeur (moraine) ;
- Graves sableuses lenticulaires jusqu'à 0,9 à 3,6 m de profondeur (moraine) ;
- Substratum schisteux compact, localement affleurant. Les schistes forment des bancs centimétriques à décimétriques dont le pendage est conforme à la pente du versant.

3. POLLUTION DES SOLS

L'hôtel actuel "Les Clarines" a fait l'objet du récépissé de déclaration n°15824 du 16 février 1970 pour l'exploitation d'un dépôt de gaz combustible liquéfié au titre de la rubrique n°211-B-II-b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

La vérification et, le cas échéant, la fermeture de cette activité soumise à Déclaration ICPE aura lieu dans le cadre de la cessation d'activité de l'hôtel des Clarines.
Les bâtiments présents sur le site sont des hébergements.

Un diagnostic de pollution des sols a été conduit en mai 2018 par la société ERG Environnement.
Le plan des sondages réalisés est disponible ci-dessous.



Implantation des sondages du diagnostic de pollution des sols – ERG Environnement

Ce diagnostic met en évidence une pollution aux hydrocarbures jusqu'à 0,9 m de profondeur au droit du sondage SC4. Cette pollution n'a pas été retrouvée dans les autres sondages du site. Sa délimitation géographique complète n'est actuellement pas identifiée compte tenu des activités en présence sur le site et sera précisée par des investigations complémentaires lors des travaux de démolition.

Une teneur en plomb supérieure à 100 mg/kg de matière sèche a également été détectée dans les remblais de surface au droit du sondage TM5. Cette teneur ne dépasse que très légèrement les seuils admissibles dans les sols.

Aucun autre ancien site industriel, ni aucune activité polluante ou potentiellement polluante n'est identifié à proximité du périmètre du projet selon les bases de données BASIAS et BASOL.

Le projet va permettre de dépolluer et mettre en sécurité le site pour éviter tout risque de contamination de la population.

4. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

4.1. Eaux souterraines

Le projet s'implante au droit de la masse d'eau souterraine FRDG407 « Domaine plissé BV Romanche et Drac ».

L'eau souterraine est principalement présente au sein des formations superficielles quaternaires (éboulis, moraines, alluvions). Les émergences sont nombreuses, mais généralement de faible débit et s'observent au contact avec le substratum peu perméable.
Les dépôts glaciaires, en raison de leur perméabilité et de leur pouvoir de filtration, constituent de bons réservoirs bien que leur extension soit généralement limitée.
Les remplissages alluviaux, très peu développés et de faibles superficies sur ce secteur, ne constituent pas de bons aquifères. Au sein du substratum les circulations souterraines s'observent à la faveur des réseaux de diaclases, rapidement colmatés par des dépôts argileux. Les zones broyées peuvent donner lieu à des circulations plus importantes et à une perméabilité de fissures.

La recharge de l'aquifère s'effectue exclusivement par infiltration des précipitations sur l'impluvium.

Les prélèvements dans la masse d'eau concernent essentiellement l'industrie, notamment pour la production de neige de culture dans les stations de sport d'hiver, et l'alimentation en eau potable via le captage des nombreuses sources existantes.

Au droit du projet, aucune venue d'eau n'a été rencontrée lors des reconnaissances géotechniques, à l'exception d'un sondage dans lequel une circulation d'eau a été observée au contact entre la moraine et l'horizon schisteux (à environ 2,6 m de profondeur). Les matériaux rencontrés par sondage présentent une faible perméabilité.

4.2. Qualité et vulnérabilité

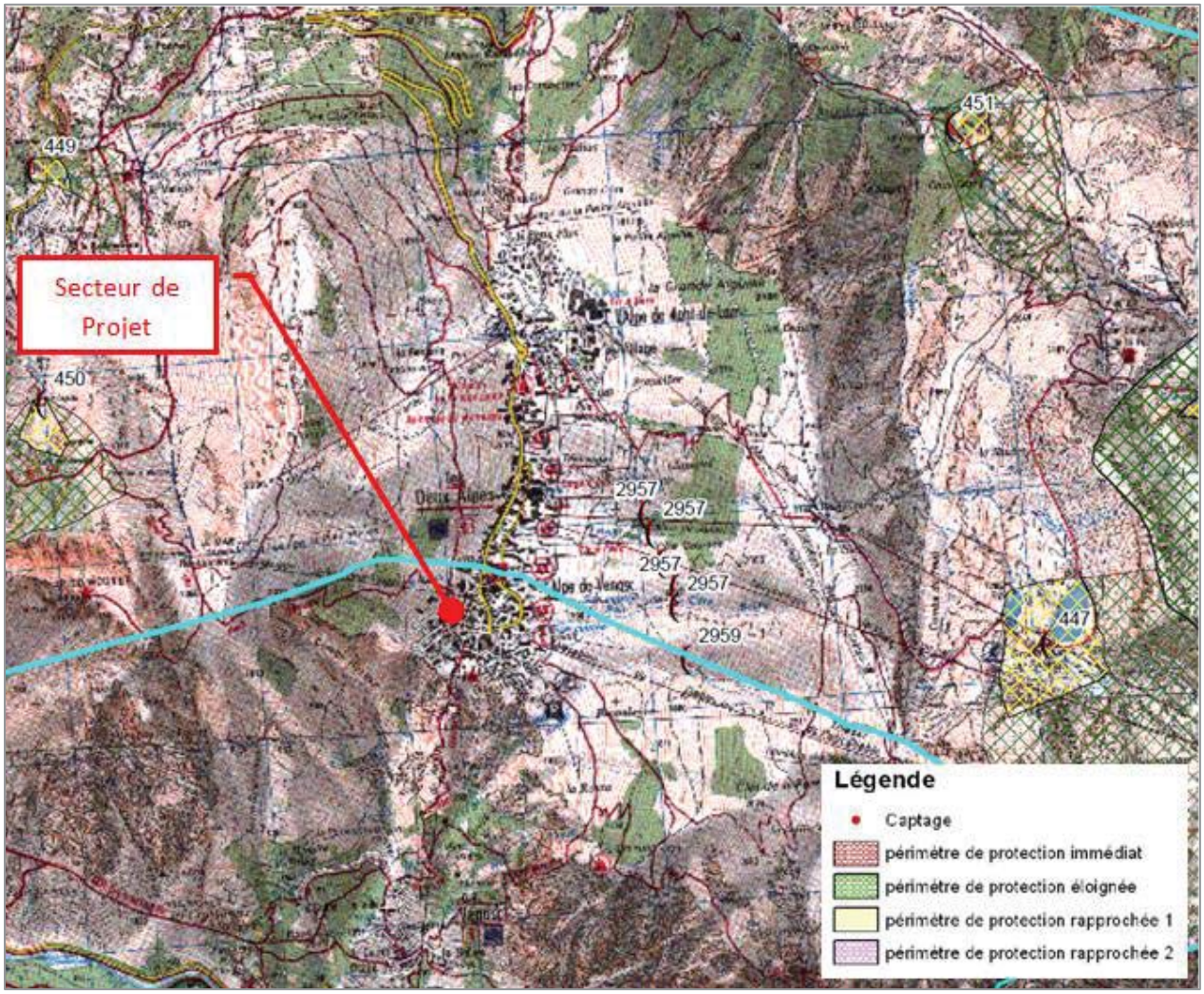
La masse d'eau présente un bon état chimique selon les données de l'agence de l'eau (2011-2016). L'impluvium en lien avec la masse d'eau présente une occupation des sols majoritairement naturelle. La pression sur la masse d'eau peut donc être considérée comme faible.

Selon les données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée, l'état quantitatif de la masse d'eau est classé comme bon bien que les données disponibles pour cette analyse soient limitées en nombre. L'état qualitatif est classé bon avec une bonne représentativité des données. Les objectifs du SDAGE 2016-2021 sont la préservation de ces états quantitatif et qualitatif.

Au droit du projet, des circulations souterraines de faible ampleur ont été observées au contact entre les dépôts morainiques et le substratum schisteux. La faible perméabilité des matériaux présents confère une faible vulnérabilité de l'eau souterraine aux éventuelles pollutions de surface sur les secteurs bénéficiant d'une couverture.

4.3. Usage de la ressource

Les captages exploités pour la production d'eau potable et alimentant la station des Deux Alpes sont situés sur le versant opposé par rapport au secteur d'implantation du projet. Aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection n'est situé à proximité ou en aval direct du projet.



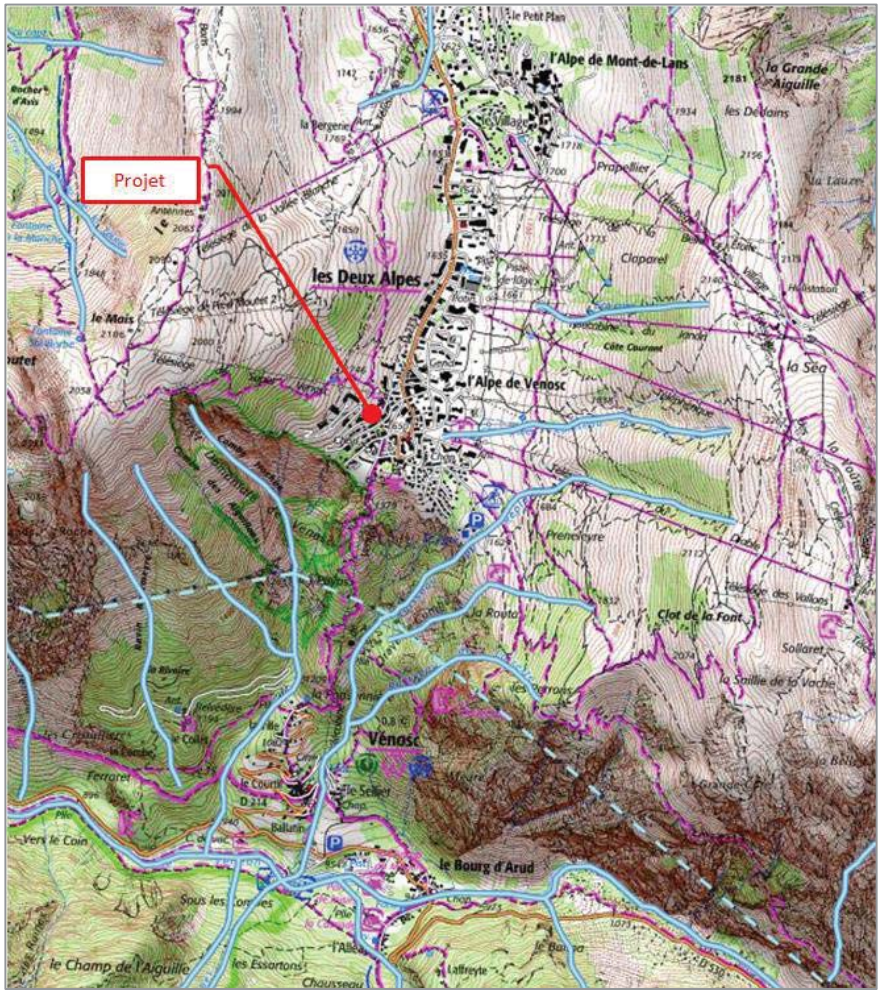
Localisation des captages et périmètres de protection associés

5. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Avant l'aménagement de la station des Deux Alpes, les eaux superficielles du plateau étaient drainées en direction du sud, par l'intermédiaire d'un affluent du ruisseau du Replat. Ce cours d'eau a été busé lors de l'urbanisation de la station et son cours. À l'heure actuelle aucun cours d'eau n'est identifiable à proximité du secteur de mise en compatibilité, ni des secteurs urbanisés de la station.

Le réseau hydrographique de la station est essentiellement développé sur le versant est bordant la station. Le versant ouest où s'implante le projet ne présente quasiment aucun talweg à l'exception de la combe Hochue en aval de la station.
Le ruisseau du Replat s'observe actuellement au sud-est de la station des Deux Alpes, traverse le bourg de Venorsc avant de rejoindre le Vénéon en aval.
Aucune donnée hydrologique ni de qualité des eaux n'est disponible sur le torrent du Replat.

Les écoulements collectés dans les talwegs en aval de la station, dont le ruisseau du Replat, appartiennent au bassin versant du Vénéon qui s'écoule dans la vallée. Le Vénéon présente un bon état chimique et un bon état écologique depuis 2008, à la station de Saint Christophe en Oisans en amont de Venosc. Les objectifs du SDAGE 2016-2021 pour le Vénéon sont la conservation des bons états chimique et écologique.



Réseau hydrographique à proximité du projet

Aucun cours d'eau n'étant présent à proximité du projet, la sensibilité vis-à-vis du réseau hydrographique est nulle.

6. RISQUES NATURELS

Le PPRn des Deux Alpes est en cours d'élaboration.
La prise en compte des risques naturels a été anticipée dès la phase esquisse du projet. Une démarche itérative a été menée avec le service RTM 38 dans le cadre d'une actualisation des cartes de risques et de la prise en compte de la nouvelle doctrine départementale.
La carte ci-dessous, à jour, reprend les risques naturels existants au droit du projet.

RISQUES D'AVALANCHE :

Le projet n'est pas impacté par l'aléa zone de départ des avalanches.
Le périmètre de projet est concerné par :

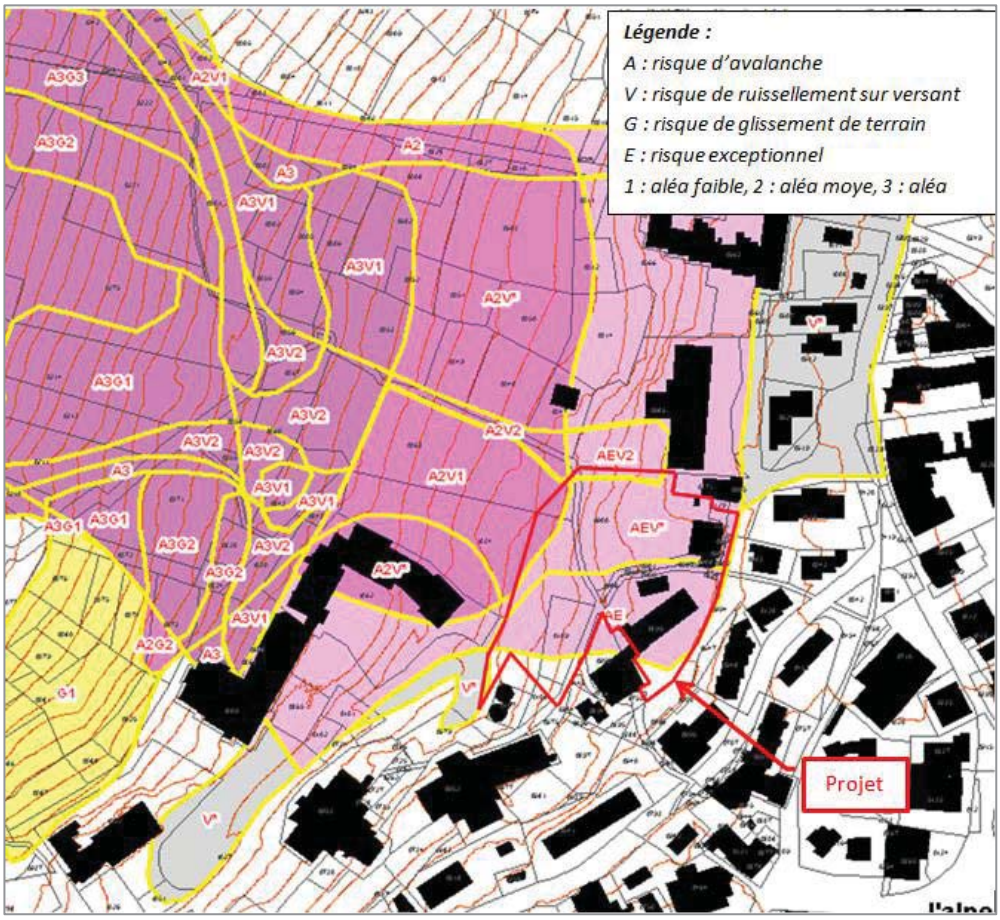
- un aléa moyen (A2), sur une surface minoritaire en partie ouest;
- un aléa exceptionnel (AE), sur une surface majoritaire ;

Le reste de l'emprise du projet, en partie sud, n'est pas exposé au risque d'avalanche.

RISQUE DE RUISSELLEMENT SUR VERSANT :

Le périmètre de projet est exposé à un risque de ruissellement sur versant :

- moyen (V2) sur une surface minoritaire en partie nord ;
- faible (V1) sur une surface minoritaire en limite ouest ;
- diffus (V*) zone de ruissellement diffus avec des hauteurs d'eau inférieures ou égales à 0,2 m en partie nord ;
- nul sur la moitié sud.



Cartographie des aléas naturels (source : RTM-ONF)

Les risques d'avalanche et de ruissellement sur versant auxquels est exposé le secteur de projet, nécessitent la mise en œuvre de prescriptions d'urbanisme et de construction destinées à assurer la sécurité des personnes et des biens. Ces prescriptions sont détaillées dans la partie « Mesures » plus avant, dans le présent chapitre « Milieu physique ».

Par ailleurs, l'ensemble de la commune des Deux Alpes est concernée par un **risque sismique modéré** de niveau 3, où des règles de constructions parasismiques sont imposées aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ». Les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », sont définies dans l'arrêté du 22 octobre 2010, en vigueur depuis le 1er mai 2011. Elles reposent sur les normes Eurocode 8, transposées en France à travers les normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et les annexes nationales associées.
Le secteur du projet n'est pas classé en Territoire à Risque Important d'inondation.

7. RÉSEAUX HUMIDES

7.1. Alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable est gérée le SIVOM des Deux Alpes. La station des Deux Alpes est alimentée par la ressource principale du SIVOM (captage de la Selle en nappe alluviale), située sur la commune de Mont de Lans, sur le versant opposé par rapport au secteur du projet.

Selon le schéma directeur d'alimentation en eau potable (SDAEP) des communes de Mont de Lans et Venosc, réalisé en 2013, le bilan besoins-ressources en période de pointe présente un important excédent de 5 680 m^3/j en situation actuelle et de 4 267 m^3/j en situation future (horizon 2025) sur le secteur des Deux Alpes et Venosc. La ressource est actuellement exploitée à hauteur de 45% de sa capacité, en période de pointe.
Par conséquent, la ressource en eau potable sur le secteur des Deux Alpes présente une importante marge d'exploitation.

Des réseaux sont présents sous les voiries desservant le secteur de projet.

7.2. Assainissement

La gestion et l'exploitation de l'assainissement sur la station des Deux Alpes sont assurées par le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans (SACO).

Le traitement des effluents est réalisé à la station d'épuration « Aquavallée » située à Bourg d'Oisans. La STEP présente un fonctionnement conforme et la charge entrante était d'environ 56 967 Équivalent Habitant (EH) en 2015 (données du portail d'information sur l'assainissement communal). Sa capacité nominale actuelle de 61 667 EH est portée dès 2018 à 86 000 EH. Cette augmentation de capacité a été réalisée pour répondre aux ambitions de développement urbain des communes du territoire desservi par la STEP.

Le réseau d'assainissement collectif est présent au droit du projet, sous la rue du Rouchas.

7.3. Eaux pluviales

La collecte des eaux pluviales au droit du projet est assurée via plusieurs avaloirs situés le long de la rue du Rouchas ainsi qu'à l'arrivée du télésiège. Les eaux sont acheminées par un réseau séparatif, constitué d'une canalisation Ø 600mm sous la rue du Rouchas qui aboutit dans le collecteur principal Ø 800mm. L'exutoire du réseau se situe au bout de la rue des Séquoias : dans un talweg alimentant le ruisseau du Replat.

Un schéma de gestion des eaux pluviales a été réalisé en 2011 sur le territoire de la commune déléguée de Venosc. Le plan de zonage issu de ce travail classe le secteur de projet en zone d'assainissement pluvial collectif et définit des principes de gestion à prendre en considération pour toute opération d'aménagement afin d'assurer la rétention et la régulation des ruissellements envoyés vers le réseau pluvial communal.

La gestion pluviale est prégnante sur la commune, notamment en raison des phénomènes de ruissellement de versant fortement développés compte tenu de la configuration topographique de la commune.

8. CONCLUSION ET SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les sensibilités relatives au milieu physique concernent essentiellement les risques naturels de ruissellement de versant et d'avalanche présents au droit du projet et à ses abords.

En lien avec le risque de ruissellement de versant auquel est exposée la commune, la gestion pluviale constitue un enjeu fort au droit du projet. Le raccordement au réseau pluvial présent à proximité du projet est conditionné au respect de plusieurs prescriptions destinées à réguler les débits envoyés vers le réseau et à limiter sa mise en charge (saturation).
Le site présente des pollutions ponctuelles aux hydrocarbures et au plomb dans les sols de surface. Les surfaces impactées restent limitées.

En l'absence de circulations souterraines notables au droit du projet et compte tenu de l'éloignement du réseau hydrographique, ces compartiments de l'environnement ne présentent pas de sensibilité particulière.

L'analyse du milieu physique met en évidence les enjeux répertoriés dans le tableau suivant. La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2).

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Géographie topographie	Forte pente des terrains susceptible d'influencer les mesures de gestion pluviale.	1
Géologie	Dépôts morainiques de faible épaisseur. Substratum schisteux localement affleurant.	0
Pollution des sols	Pollutions ponctuelles aux hydrocarbures et au plomb. Emprise des surfaces impactées limitée.	1
Ressources en eau	Circulations souterraines, de faible ampleur et essentiellement présentes au contact entre les formations morainiques de surface et le substratum schisteux peu perméable. Faible perméabilité des formations de surface limitant la vulnérabilité de la ressource à hauteur du projet. Aucun captage AEP ou périmètre de protection dans l'emprise ou à proximité du projet.	0
Eaux superficielles	Absence de réseau hydrographique à proximité du projet.	0
Risques naturels	Secteur de projet exposé au risque d'avalanche et de ruissellement de versant : aléa moyen à faible. Commune classée en risque sismique modéré.	2
Alimentation en eau potable	Ressource disposant d'une large marge d'exploitation supplémentaire. Réseau AEP en limite du projet.	0
Assainissement	Capacité de la STEP augmentée en 2018 en réponse aux besoins d'urbanisation des communes desservies. Réseaux d'assainissement présents en périphérie du projet.	0
Eaux pluviales	Réseau pluvial existant à proximité du projet. Réseau pluvial en lien avec le réseau hydrographique en aval. Règlement d'assainissement détaillant les prescriptions de rétention et de régulation des ruissellements à prendre en compte dans le cadre des opérations d'aménagement.	1

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. INCIDENCES TEMPORAIRES – PHASE TRAVAUX

Les principales incidences en phase travaux concernent les sols et les circulations souterraines. En effet, l'éloignement du réseau hydrographique implique une absence d'incidence directe.

Les travaux sur l'existant concernent la démolition de l'Hôtel Les Clarines et le déplacement de la gare du télésiège. Le projet prévoit ensuite l'aménagement de plusieurs bâtiments dont le socle est semi enterré afin d'épouser la pente naturelle du terrain. L'aménagement des socles de bâtiment nécessitera l'utilisation de techniques adaptées en raison de la faible profondeur du substratum rocheux.
Les volumes de remblais liés au projet resteront limités et sont évalués à 10 000 m^3.

Les travaux de plateforme relatifs à l'aménagement des socles de bâtiments induisent localement des terrassements du substratum. Ces travaux sont donc susceptibles d'intercepter ponctuellement les circulations souterraines qui se produisent au contact entre le substratum et les formations quaternaires. Ces circulations restent d'ampleur limitée et ont un caractère temporaire, en lien avec les précipitations et la fonte des neiges.

Les travaux d'aménagement projetés interviendront majoritairement dans la zone non saturée mais sont susceptibles d'intercepter ponctuellement les circulations souterraines se produisant au contact du substratum.

Le projet n'est pas situé dans l'emprise d'un périmètre de protection de captage. Aussi la vulnérabilité de la ressource souterraine est faible au droit du secteur de projet et à son aval.

Les incidences en phase travaux sont essentiellement liées aux risques de pollution accidentelle. Cette dernière pourrait en effet se diffuser dans les sols et être lessivée par les ruissellements s'infiltrant au droit du projet. Elle pourrait également être transférée vers le réseau hydrographique via le réseau pluvial local dont il constitue l'exutoire.
Le risque de pollution accidentelle relève des phénomènes suivants :

- présence des engins et installations de chantier ;
- risque de pollution par lessivage des surfaces de terrassement, de construction (laitances) ;
- risque de pollution par déversement accidentel (fuite, rupture de flexible, percement de réservoir), ou par négligence (déchets non évacués ...) ;

Des mesures de réduction destinées à prévenir les pollutions accidentelles ou à limiter leur diffusion en cas de survenance sont intégrées pour éviter toute dégradation de la qualité des milieux récepteurs.

2. INCIDENCES PERMANENTES

2.1. Incidence sur la pollution des sols

Les travaux de dépollution interviendront dans le cadre des travaux de démolition. Il est prévu un enlèvement des terres souillées aux hydrocarbures et leur évacuation vers un site de traitement agréé. Les teneurs en présence permettent d'envisager en première approche une évacuation en biocentre.

Compte tenu des teneurs en plomb identifiées, le bureau d'études ERG ENVIRONNEMENT préconise un recouvrement des terres dans la zone impactée pour supprimer le contact direct avec ces terres (à minima 30 cm de terre végétale).

L'aménagement du projet contribuera à la dépollution du site et a de ce fait un impact positif sur l'environnement.

2.2. Incidence sur l'imperméabilisation et le ruissellement

Le projet va générer de nouvelles imperméabilisations par rapport à l'existant, déjà partiellement imperméabilisé. La surface active[2] du projet passe ainsi de 51% à 70%. L'augmentation de la surface active induit une augmentation des ruissellements produits au droit de la parcelle. Le débit de pointe lié au ruissellement est donc augmenté en aval du projet.
La conservation d'une large part d'espaces verts (33% de la surface totale du projet) contribue néanmoins à pondérer cette augmentation.

Le tableau ci-dessous précise l'évolution de la surface active au droit du projet.

	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m²)
État actuel	7928	0.51	4043.28
État projet	7928	0.70	5776

Le projet augmente le ruissellement local et nécessite à ce titre la mise en place d'une gestion pluviale, prise en compte dans le cadre du projet.

2.3. Incidence qualitative liée aux ruissellements

Les eaux pluviales en fonction de la nature de surfaces lessivées et de la longueur du chemin parcouru entre le point d'impact et le point de collecte, sont susceptibles de véhiculer plusieurs types de pollution.

LA POLLUTION CHRONIQUE

Les nouvelles surfaces de voiries créées restent limitées et concernent la voirie au nord du projet et la desserte de livraison en partie sud. La surface totale de voirie créée est estimée entre 750 et 850 m². Les trafics attendus au droit de ces voiries restent limités à quelques dizaines de véhicules par jour pour la voirie nord et moins d'une dizaine de véhicule par jour pour l'accès livraison sud.
Les flux de pollution chronique induits par l'aménagement resteront très faibles. Les normes de qualité environnementale ne seront pas dépassées compte tenu des faibles surfaces de voiries créées et des faibles trafics supportés.

LA POLLUTION SAISONNIÈRE

Elle est liée principalement à l'usage de fondants routiers. Cet usage pourra être important sur le site compte tenu de l'altitude du projet et de la période d'enneigement potentielle (novembre à mars inclus). Cependant, la faible emprise des voiries et leur destination impliquent que les quantités mises en œuvre resteront limitées et ne sont pas de nature à entrainer une atteinte sur la ressource souterraine. L'apport maximal journalier en fondant routier a été évalué à 35 kg (traitement à 20 g/m² de voirie 2 salages par jour).

Depuis le 1er janvier 2017 et en application de la Loi Labbé, l'usage de produits phytosanitaires est interdit pour l'entretien des voiries publiques, espaces verts et promenades.

[2] Surface active : surface théorique génératrice de ruissellement

Pour l'entretien des espaces verts privatifs les engrais et pesticides autres que naturels et biodégradables seront privilégiés. Le désherbage thermique ou mécanique sera également privilégié pour l'entretien des espaces imperméabilisés.

LA POLLUTION ACCIDENTELLE

Compte tenu de la nature du projet, de l'emprise des nouvelles surfaces de voiries et des trafics supportés au droit de ces surfaces, le risque de pollution accidentelle peut être considéré comme négligeable.

Le projet n'est pas de nature à entrainer une pollution des ruissellements par lessivage des surfaces de projet. Il sera donc d'incidence négligeable sur la qualité des milieux récepteurs constituant l'exutoire final du réseau pluvial local.

2.4. Incidence qualitative sur la ressource souterraine

Étant donné la faible profondeur du substratum et la faible perméabilité de la formation morainique de surface, l'infiltration des eaux pluviales n'a pas été retenue pour leur gestion. Le projet sera sans incidence sur la qualité des quelques circulations souterraines locales.

Les imperméabilisations induites par l'aménagement ne sont pas nature à porter atteinte à la recharge de la masse d'eau étant donné la faible perméabilité naturelle des formations présentes au droit du projet, et de la part significative (33%) d'espaces verts préservés dans le cadre de l'aménagement.

Le projet sera sans incidence sur la ressource souterraine.

2.5. Incidence sur le réseau hydrographique

Le projet sera sans incidence directe sur le réseau hydrographique local compte tenu de son éloignement.

Le réseau hydrographique local constitue l'exutoire du réseau pluvial de la station. La qualité des ruissellements issus du projet ne sera pas de nature à porter atteinte à la qualité du réseau hydrographique présent en aval compte tenu des faibles pollutions chronique et saisonnière attendues et du très faible risque de pollution accidentelle.

Le projet sera sans incidence sur le réseau hydrographique.

2.6. Incidence sur les risques naturels

2.6.1. Risque d'avalanche

Des échanges ont été conduits entre la commune, le service RTM de l'ONF et le maître d'ouvrage afin de définir les éléments d'adaptation du projet à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des personnes et des biens.
Une zone en partie est du secteur de projet est concernée par un aléa moyen d'avalanche. Le **projet ne prévoit aucune construction sur ce secteur évitant ainsi toute exposition des personnes et des biens**.
Le reste du périmètre de projet est concerné par un aléa exceptionnel d'avalanche et **doit à ce titre intégrer des mesures de protection.** Ces mesures sont détaillées dans la partie suivante « Mesures correctives ou compensatoires » du présent chapitre.

2.6.2. Risque de ruissellement sur versant

ADAPTATION AU RISQUE

Le projet intègre l'aléa moyen de ruissellement de versant (risque Bv3) et ne prévoit aucune construction sur ce secteur.

Le **projet doit également intégrer des prescriptions d'adaptation au risque de ruissellement de versant.** La description de ces adaptations, destinées à limiter l'incidence sur les personnes et les biens, sera présentée dans la partie suivante « Mesures correctives ou compensatoires » du présent chapitre.

INCIDENCE SUR LE RUISSELLEMENT

Le projet induit une augmentation de l'imperméabilisation. En l'absence de mesures, le projet augmentera les volumes ruisselés transférés à son aval et a donc une incidence négative en augmentant le ruissellement local.

La commune profite de l'opportunité du projet pour aménager un ouvrage de gestion des ruissellements provenant du versant amont, et aura ainsi une incidence positive sur le risque de ruissellement de versant local.

2.7. Incidence sur les réseaux humides

EAU POTABLE

Les besoins en eau potable induits par le projet sont évalués à 135 m^3/j ; en comptant les besoins d'hébergement, d'entretien, de restauration, du spa et de la piscine, et en prenant en compte un rendement des réseaux de 82 % (source : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP)).

La ressource en eau potable sur le secteur des Deux Alpes présente une importante marge d'exploitation. La ressource sera en effet exploité à 60% de sa capacité maximale à l'horizon 2025 selon les prévisions de besoins établies dans le cadre du schéma directeur eau pluviale, intégrant notamment les besoins du projet. Les réseaux sont présents en périphérie du projet et disposent de la capacité suffisante pour accueillir les raccordements prévus dans le cadre du projet.

Le projet sera sans incidence sur le réseau d'eau potable.

EAUX USÉES

Le projet génèrera un débit d'eaux brutes supplémentaire évalué à 135 m^3/j, sur la base de la consommation en eau potable. La station d'épuration est en mesure de traiter les effluents supplémentaires, compte tenu de l'augmentation de capacité dont elle fait actuellement l'objet et qui sera effective dans le courant de l'année 2018. Cette augmentation de capacité intègre en effet, les prospectives de développement urbain sur le territoire desservi, dont celui de la commune des Deux Alpes.

Les eaux pluviales étant gérées en réseau séparatif, le projet ne sera pas source d'eaux claires parasites pour le réseau d'assainissement collectif.

Les réseaux sont présents en périphérie du projet et aucun dysfonctionnement n'est signalé sur ces réseaux qui sont en capacité d'accueillir les raccordements prévus dans le cadre du projet.

Le projet sera sans incidence sur le réseau d'eaux usées.

EAUX PLUVIALES

Le projet induit une augmentation des surfaces imperméabilisées et donc des ruissellements émis en aval. En l'absence de mesures les volumes envoyés sur le réseau pluvial seront donc augmentés.

Néanmoins, l**e projet doit respecter les prescriptions du règlement d'assainissement pluvial de la commune et intégrer la mise en œuvre d'une gestion pluviale** permettant le tamponnement des ruissellements induits par l'aménagement et leur rejet à débit régulé vers le réseau communal.

À ce titre la **réalisation du projet constitue une amélioration de la situation actuelle** où aucun tamponnement des ruissellements n'existe. Le projet constitue également une opportunité pour la commune d'agir sur les ruissellements en provenance du versant amont afin de limiter leur transfert vers les voiries de la station. Cette action de la commune constitue également une amélioration de la situation actuelle concourant à réduire les désordres sur le réseau pluvial en temps de forte pluie.

3. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRES

3.1. SDAGE

La commune des Deux Alpes est située dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône Méditerranée, dans le territoire Isère Drôme, approuvé par arrêté préfectoral du 3 décembre 2015.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée (2016-2021) fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques à l'échelle du bassin ainsi que les objectifs de qualité des eaux à atteindre d'ici à 2021. Il décrit neufs orientations fondamentales qui répondent aux objectifs environnementaux de préservation et de restauration de la qualité des milieux, de réduction des émissions de substances dangereuses, de maîtrise du risque d'inondation, de préservation des zones humides et de gouvernance de l'eau. Par ailleurs, le SDAGE 2016-2021 intègre une nouvelle orientation sur le changement climatique (orientation fondamentale n°0). Ces neuf orientations se déclinent elles-mêmes en dispositions avec lesquelles le projet doit être compatible. Les dispositions concernant plus spécifiquement le projet sont présentées ci-dessous.

Les dispositions concernant plus particulièrement le projet sont les suivantes :

1-04 : Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et 2-01 Mettre en œuvre la séquence Éviter, Réduire, Compenser
Le présent dossier justifie de la démarche E, R, C conduite dans le cadre du projet.

2-01 : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »
Le projet intègre la séquence « éviter-réduire-compenser » à travers les mesures de gestion pluviale qu'il propose.

2-02 : Évaluer et suivre les impacts des projets sur le long terme
Des mesures d'entretien et de suivi des ouvrages de gestion pluviale et de régulation du débit sont proposées.

5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées
Le projet intègre une gestion pluviale par rétention et régulation des débits envoyés vers l'aval permettant de limiter l'aggravation des risques d'inondation en aval.

8-05 : Limiter le ruissellement à la source : Les ruissellements sont gérés au plus proche de leur point d'émission.

Par ailleurs, les dispositions suivantes concourent à l'adaptation au changement climatique (orientation fondamentale 0 du SDAGE en vigueur) : 1-04 ; 2-01 et 2-02 ; 5A-04 ; 8-05.

L'aménagement du projet Les Clarines sur la commune des Deux Alpes est compatible avec le SDAGE 2016-2021.

3.2. PGRI

La Directive Inondation 2007/60/CE vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

La Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) correspond à la transposition en droit français de cette directive européenne.
Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) constitue l'outil de mise en œuvre de la directive inondation à l'échelle des grands bassins hydrographiques français.

Le PGRI a pour vocation d'encadrer et d'optimiser les outils actuels existants (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues …) et structurer la gestion des risques (prévention / protection / gestion de crise) à travers la définition :

- des objectifs et dispositions applicables à l'ensemble du bassin Rhône Méditerranée ;
- des objectifs pour l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

Comme le SDAGE, le PGRI est approuvé pour une durée de 5 ans.
Le PGRI 2016-2021 Rhône Méditerranée a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 7 décembre 2015.

La commune des Deux Alpes est située dans le périmètre du PGRI Rhône Méditerranée. La disposition concernant les travaux envisagés est présentée en suivant.

D.2-4 Limiter le ruissellement à la source : identique 8-05 du SDAGE 2016-2021.

L'aménagement du projet Les Clarines sur la commune des Deux Alpes est compatible avec le PGRI 2016-2021.

3.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Drac-Romanche

La commune des Deux Alpes s'implante au droit du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Drac-Romanche en cours de première révision. Le projet de SAGE a été arrêté le 29/05/2017 par la CLE et a fait l'objet d'un avis du comité de bassin en date du 30/06/2017.

Les mesures de gestion pluviale intégrées au projet concourent à limiter les désordres qualitatifs et quantitatifs liés aux imperméabilisations nouvelles, sur le réseau hydrographique exutoire final des écoulements. Les mesures d'adaptation du projet à l'exposition aux risques de ruissellement en provenance du bassin versant amont et leur gestion via des ouvrages dédiés favorisent la réduction de l'exposition des biens et personnes en aval et la réduction des désordres sur le réseau hydrographique.

À travers les mesures qu'il propose, **le projet est compatible avec le projet de SAGE** et notamment les orientations stratégiques n°1.5. « Gérer les eaux pluviales en milieu urbain, secteur

sensible » ; et 2.2. « Concilier l'activité économique, touristique et sociale avec les objectifs de quantité et de qualité du milieu mais aussi avec les autres usages ».

4. SYNTHÈSE DES IMPACTS

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures
En phase travaux			
Sols : Risque de pollution accidentelle	Direct	Temporaire	Négatif
Ressource souterraine : Travaux en zone non saturée Risque de pollution accidentelle Possibilité d'interception de circulations souterraines au contact du substratum	Direct	Temporaire	Négatif
Réseau hydrographique : exutoire du réseau pluvial	Indirect	Temporaire	Négatif
À l'issue des travaux			
Dépollution des secteurs impactés aux hydrocarbures et confinement des secteurs impactés au plomb.	Direct	Pérenne	Positif
Absence de sensibilité de la ressource souterraine au droit du projet et en aval Absence d'infiltration pour la gestion pluviale	Direct	Pérenne	Nul
Éloignement du réseau hydrographique	Indirect	Pérenne	Non significatif
Qualité des ruissellements émis au droit du projet compatible avec la préservation de la qualité des milieux récepteurs	Directe et indirect	Pérenne	Non significatif
Le projet ne prévoit aucune construction en zone d'aléa moyen d'avalanche	Direct	Pérenne	Neutre
Le projet est exposé un aléa exceptionnel d'avalanche et doit intégrer des mesures de protection	Direct	Pérenne	Neutre
Augmentation des surfaces imperméabilisées et donc des ruissellements transférés en aval du projet	Direct	Pérenne	Négatif
Augmentation de l'imperméabilisation et des volumes ruisselés envoyés au réseau pluvial	Direct	Pérenne	Négatif
Intégration des prescriptions du règlement d'assainissement pluvial et mise en œuvre d'une gestion pluviale Gestion des ruissellements du bassin versant amont	Direct	Pérenne	Positif
Réseaux AEP et EU : ressource et capacité de traitement suffisantes	Direct	Pérenne	Nul

MESURES D'ÉVITEMENT DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION

1. MESURES D'ÉVITEMENT

1.1. Phase travaux

Afin d'éviter tout impact sur la qualité des sols et des circulations souterraines en phase travaux, les prescriptions générales suivantes, destinées à éviter la survenance de pollutions accidentelles seront mises en œuvre :

- Un balisage de chantier permettra d'isoler les secteurs de travaux et d'éviter toute divagation d'engin, permettant ainsi de limiter les risques de pollution accidentelle au droit des terrassements. Un plan de circulation sera également mis en œuvre à cet effet.
- Le maître d'œuvre des travaux et/ou les entreprises vérifieront le bon état des engins intervenant sur le chantier et l'absence de fuite sur ces derniers.
- Les stockages sur site de produits potentiellement polluants seront évités. Si cet évitement n'est pas possible les stockages s'effectueront sur bac de rétention étanche d'une capacité au moins équivalente au volume stocké.
- Les déchets de chantier (pièces d'usures, emballages, déchets ménagers) seront collectés quotidiennement et évacués à fréquence régulière vers les installations de traitement agréées.

1.2. Gestion des ruissellements

Le projet conserve une part importante d'espaces verts (30% de la surface de projet) permettant de limiter les volumes de ruissellement induits par les nouveaux aménagements.

1.3. Risques naturels

Le projet ne prévoit aucun aménagement en zone d'aléa moyen d'avalanche, ni aucune construction de surface couverte en zone d'aléa moyen de ravinement et ruissellement de versant.

2. MESURES DE RÉDUCTION

2.1. Phase travaux

Les mesures ci-dessous sont envisagées pour palier à la survenance d'une pollution accidentelle et en réduire les effets dans l'optique de préserver le réseau hydrographique local et la ressource souterraine :

- Des kits de dépollution seront disponibles sur le chantier à tout moment et pendant toute la durée des travaux (produits absorbants et inhibiteurs, bottes de paille, sciure).
- En cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront évacuées selon la filière appropriée vers un centre de traitement agréé. Les ouvrages dégradés seront réaménagés à l'identique dans leur caractéristiques techniques et leur fonctionnalité.
- Le maître d'œuvre des travaux disposera en permanence d'une liste tenue à jour des services d'incendie et de secours de proximité. Il établira un rapport de chantier sur les mesures prises et les incidents intervenus.

- En cas de survenance d'une pollution accidentelle, il alertera au plus tôt les services de l'ARS, de la Police de l'eau ainsi que la mairie des Deux Alpes et le SIVOM des Deux Alpes, gestionnaire de la ressource.
- Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront réalisés antérieurement, ou à l'avancement, des aménagements qui en dépendent afin de permettre leur raccordement une fois les travaux de construction achevés. Cette mesure permet d'éviter tout colmatage anticipé des ouvrages.
- Le réemploi des déblais de chantier ou de terrassement sur site sera privilégié en conformité avec la réglementation en vigueur.

2.2. Gestion des ruissellements

Le projet intègre une gestion des eaux pluviales à la source à travers le tamponnement des ruissellements via un ouvrage de rétention, et leur rejet à débit régulé vers le réseau pluvial communal.

Étant donné le caractère majoritairement résidentiel du projet et du quartier dans lequel il s'implante, la pluie de projet retenue pour le dimensionnement des ouvrages de rétention est la pluie de période de retour 20 ans.

Les coefficients d'imperméabilisation retenus pour l'évaluation des volumes de rétention nécessaires sont les suivants :

- Enrobé : 0.95 ;
- Toitures classiques : 1 ;
- Toitures végétales : 0.8 ;
- Terrasse en dallage sur plots : 1 ;
- Passerelle caillebotis : 0.2 ;
- Espaces verts : 0.2 ;
- Piscine : 1.

Le débit de fuite autorisé selon le gestionnaire du réseau d'assainissement pluvial de la commune est de 25 l/s/ha, soit 19,82 l/s pour le projet des Clarines (hors voirie amont, dont les eaux de ruissèlement seront recueillies dans la noue créée par la Commune en amont du site) dont la surface est de 7 928 m².

Le volume nécessaire à la rétention des ruissellements supplémentaires induits par l'aménagement été évalué selon la méthode des pluies à 187 m^3.
Le volume qui sera mis en œuvre est constitué d'un bassin de rétention enterré de 187 m^3.

Les ruissellements induits par l'aménagement ne sont pas de nature à porter atteinte à la qualité des milieux récepteurs compte tenu des faibles charges polluantes supportées. En conséquence, aucune mesure de traitement spécifique n'est nécessaire.
Un ouvrage de décantation sera mis en œuvre en amont du bassin de rétention pour limiter l'intrusion des dépôts grossiers au sein de l'ouvrage.

2.3. Risques naturels

Le projet intègre des dispositions constructives permettant son adaptation aux risques naturels : aléa exceptionnel d'avalanche et aléa faible de ravinement et de ruissellement de versant.

En zone d'aléa exceptionnel d'avalanche, un cheminement d'évacuation a été intégré au projet d'aménagement. Il permet via des cheminements intérieurs (coursives, circulations horizontales et verticales), de rejoindre la rue du Rouchas, en partie basse du projet, afin que les personnes puissent être évacuées du bâtiment en toute sécurité.





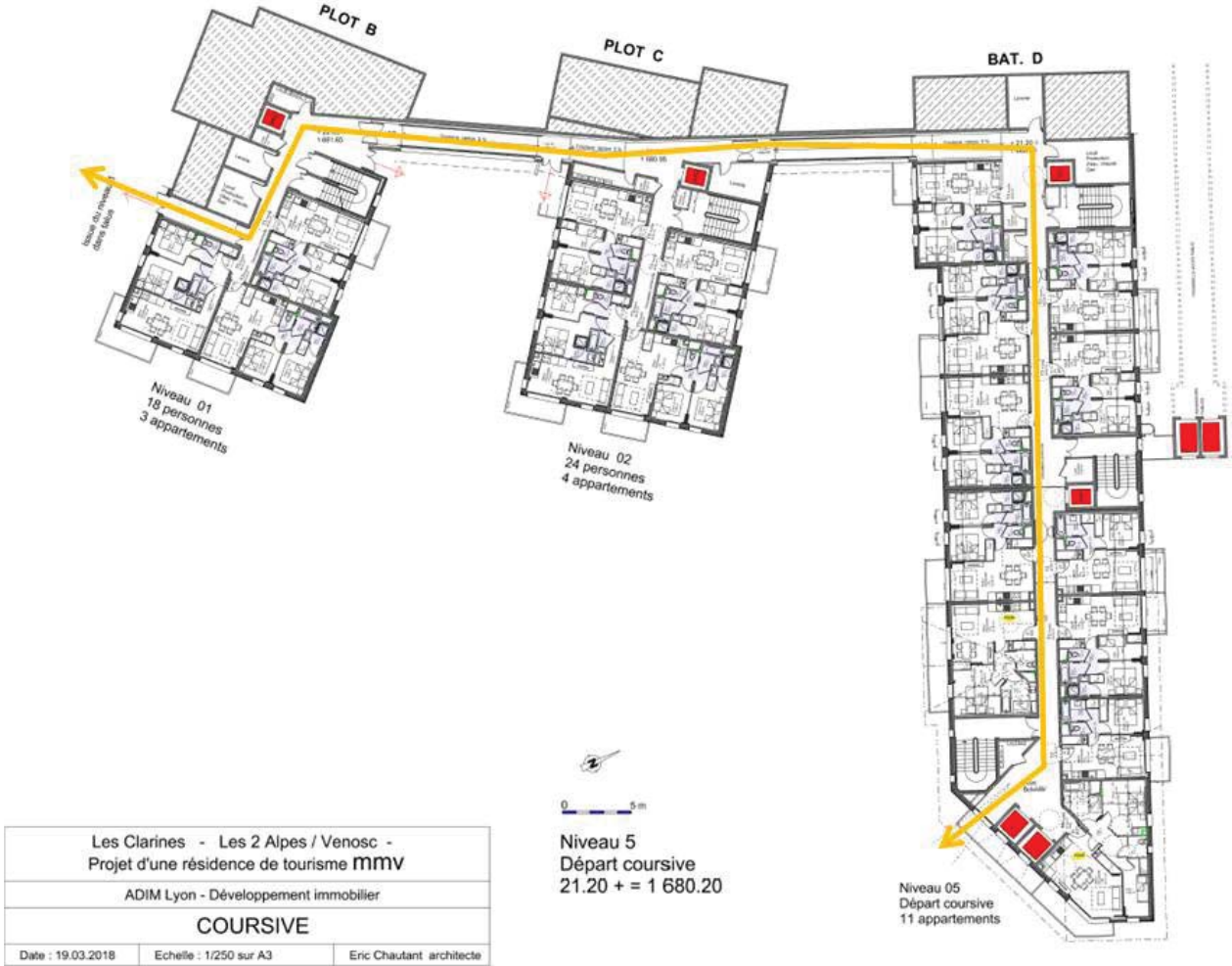


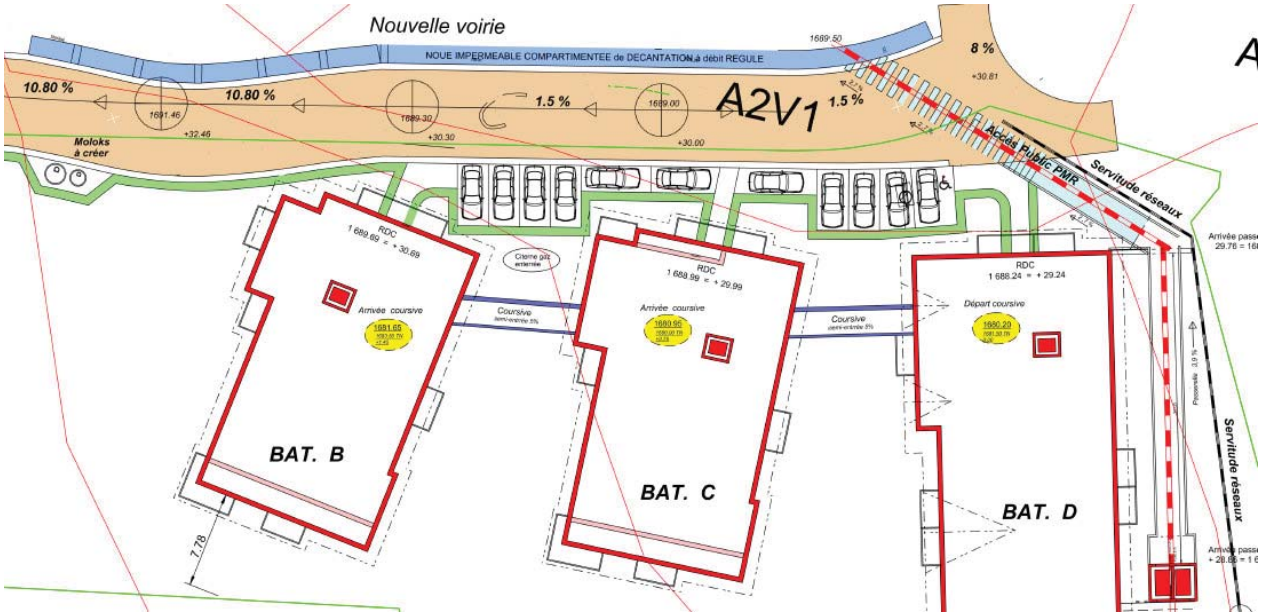
Schéma des coursives et cheminements permettant de rejoindre la rue du Rouchas

Des prescriptions constructives sont prévues pour réduire l'exposition des futures constructions au risque de ruissellement de versant et garantir la sécurité des personnes et des biens au droit du projet :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et les surfaces actives : les espaces verts représentent environ 30% de la surface totale du projet.
- Sur les façades ouest exposées au risque Bv2 (amont), les ouvertures (fenêtres et portes d'accès) ont été positionnées à une hauteur de +30cm par rapport au terrain fini.
- Sur les façades nord et sud (latérales) des chalets, situées dans la zone de risque Bv2, les ouvertures (fenêtres et le cas échéant portes d'accès) ont été placées à une hauteur de +30cm par rapport au terrain fini.
- Les bâtiments disposent d'accès par les façades aval et via les circulations intérieures.
- Pour la vérification du RESI global, il sera appliqué un RESI de 0,8 sur les zones d'aléa faible et moyen (V1 et V2), et de 1 en zone non concernée par l'aléa ruissellement sur versant. Le RESI global de l'opération est de 0.64 conforme au RESI autorisé.

En parallèle du projet d'aménagement des Clarines, la commune prévoit la réalisation d'une noue le long de la voirie localisée en amont du projet. Cette noue a pour objet de reprendre les ruissellements en provenance du versant amont et de protéger le secteur de projet.

Elle sera étanche et compartimentée pour favoriser le tamponnement des eaux compte tenu des pentes locales. Sa profondeur sera inférieure à 1 m. Elle sera aménagée avec un rapport profondeur / largeur adapté à l'environnement et permettant une intégration paysagère adaptée à l'environnement urbain du secteur. La noue aura pour exutoire un ouvrage de rétention positionné sous la voirie publique amont, lui-même doté d'un trop-plein raccordé vers le réseau pluvial communal.



Localisation de la noue amont

La mise en œuvre de ces mesures de réduction permet d'améliorer significativement la gestion des risques en aval du projet et assure une résilience aux nouveaux aménagements.

2.4. Réseau pluvial

Le projet intègre les prescriptions du règlement d'assainissement pluvial et prévoit la mise en œuvre d'une gestion pluviale par rétention et régulation des débits envoyés vers le réseau pluvial

communal. Ces mesures contribuent à limiter la mise en charge du réseau pluvial en aval du projet.

3. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire en ce qui concerne les thématiques abordées à travers le chapitre « Milieu physique ».

4. MESURES DE SUIVI DU PROJET

Le propriétaire de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales en assurera régulièrement son entretien (fréquence annuelle à minima) afin que le volume destiné à la rétention demeure fonctionnel.

Le contrôle de fonctionnement de l'ouvrage comportera une vérification du calibrage et du fonctionnement de l'organe de régulation du débit vers le réseau pluvial. La fréquence de contrôle sera au minimum d'une fois par an.

Les données concernant le contrôle des ouvrages et leur entretien seront tenues à la disposition du gestionnaire du réseau pluvial.

5. EFFET DES MESURES

Les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet ont pour objet de limiter les transferts de ruissellement vers l'aval et ainsi de garantir l'absence d'aggravation des risques sur les abords et en aval du projet.

Les mesures d'adaptation aux risques naturels intégrées aux aménagements visent à assurer la sécurité des personnes et des biens potentiellement exposés.

Les mesures de suivi visent à garantir la pérennité de la fonctionnalité des ouvrages mis en œuvre dans le cadre de l'aménagement.

Climat et changement climatique

CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

CONTEXTE LOCAL

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La commune des Deux Alpes se situe au centre du département de l'Isère. Implantée dans la vallée de l'Oisans sur les contreforts du massif des Grandes Rousses la commune se caractérise par un climat de type montagnard.

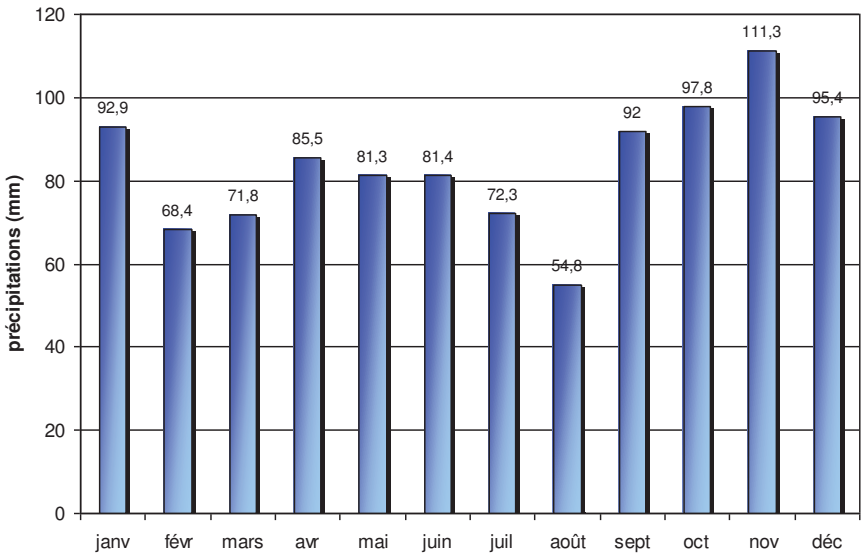
2. PRÉCIPITATIONS ET TEMPÉRATURES

Les données climatologiques sont issues des mesures réalisées sur la station météorologique des Deux Alpes à 1670 m d'altitude.

La pluviométrie moyenne annuelle sur la zone d'étude est de l'ordre de 1030 mm.

Les précipitations sous forme de pluie sont présentes de mi-avril à novembre, puis sous forme de neige sur le reste de l'année selon les conditions météorologiques. Le cumul annuel est obtenu par conversion des hauteurs de neige en équivalent en eau.

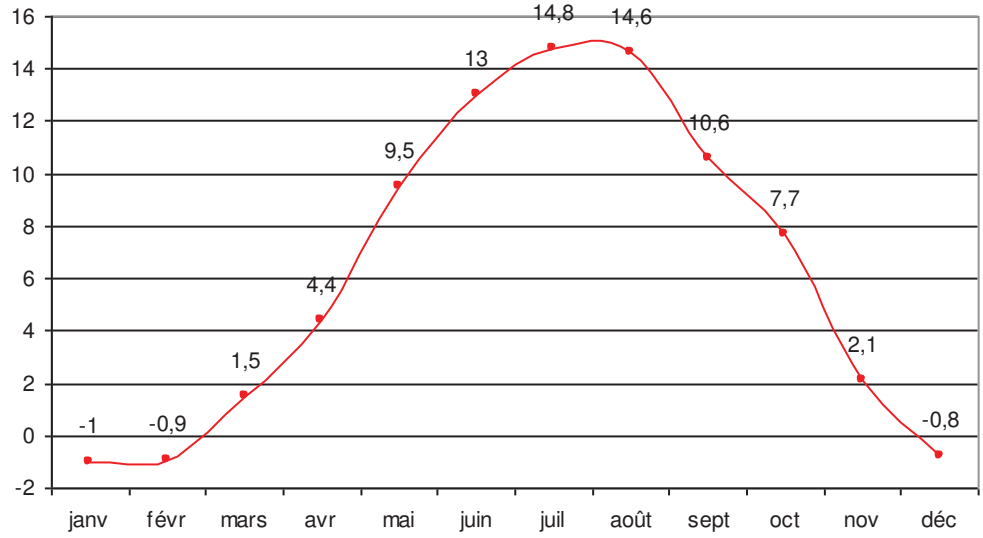
La répartition des précipitations est hétérogène avec des mois très pluvieux et des mois beaucoup plus secs sans saisonnalité particulière. Les plus fortes précipitations sont observées à l'automne. Les moyennes mensuelles fluctuent de façon importante autour de la valeur moyenne de 83.7 mm / mois.



Précipitations moyennes mensuelles en mm à la station des Deux Alpes : Météo France

Sur le domaine skiable des deux Alpes, le manteau neigeux persiste de novembre à mai au-dessus de 1 650 m, altitude basse de la station. La hauteur moyenne de neige varie de 80 cm à 3 selon l'altitude.

Au niveau du glacier de Mont-de-Lans qui culmine à 3 417 m, la neige persiste toute l'année sous forme de névés.
Les températures moyennes annuelle est voisine de 6°C et traduit l'influence des massifs de haute montagne. Les moyennes mensuelles négatives de décembre à février sont caractéristiques des hivers rigoureux.



Températures moyennes mensuelles à la station des Deux Alpes : Météo France

Selon le tableau ci-dessous, les températures atteignent des valeurs inférieures ou égales à 0°C presque toute l'année, et inférieures à -5 °C d'octobre à avril. Les jours chauds, où la température moyenne est supérieure à 25°C, sont observés entre juin et septembre, ils restent rares.

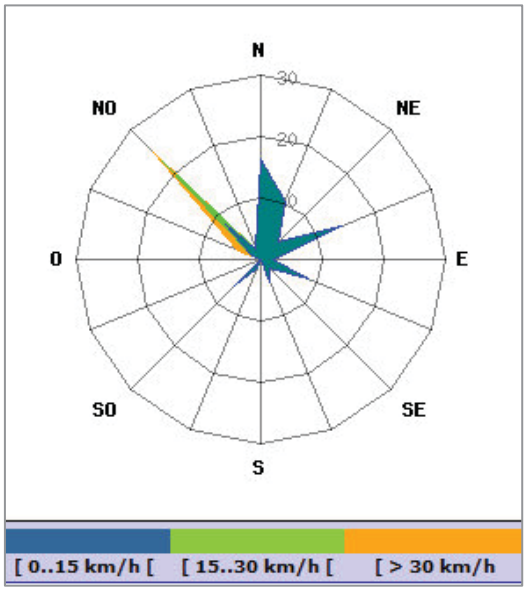
nombre de jours de	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
fortes gelées (Tn < 5°C)	14,5	14	11,1	4,1						1,3	7,3	13,1
de gel (Tn < 0°C)	28,1	25,4	24,8	17	2,4	0,5	0,2		1,9	6,3	20	26,2
chauds (Tn > 25°C)						2,3	4,4	3,6	0,3			

3. LE VENT

Les vents sont mesurés à la station de l'Alpe d'Huez localisée à environ 10 km au nord-nord-est du projet et dans un contexte géomorphologique comparable.

Les vents dominants soufflent majoritairement du nord et du nord-ouest. Les vents du sud sont quasiment inexistants en raison du relief plus accentué, qui bloque les vents du sud.

Les vents sont généralement de faible intensité, entre 0 et 4.1 m/s. Les vents forts sont rares et soufflent le plus souvent du nord-ouest.



Rose des vents station Alpe d'Huez
© Réseau d'Observation Météo du Massif Alpin

4. L'ENSOLEILLEMENT

Chaque année, la commune des Deux Alpes bénéficie en moyenne de 2 700 heures d'ensoleillement. La zone d'étude montre un ensoleillement important à pondérer des effets de masque importants induits par les reliefs présent à l'ouest et à l'est.

5. LA PERCEPTION DES TEMPÉRATURES

La « perception » des températures dépend de plusieurs facteurs et notamment du taux d'humidité de l'air, de la présence ou non de vent, de la part des espaces verts par rapport aux espaces minéralisés.

L'altitude et l'environnement montagnard du projet lui confèrent une faible sensibilité au phénomène de surchauffe estivale. En outre, les jours de forte chaleur sont compensés par des nuits fraîches durant toute la période estivale.

Les hivers sont froids et les jours sans dégel fréquents entre décembre et février.

6. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique désigne l'ensemble des variations des caractéristiques climatiques, comme l'augmentation des températures moyennes de l'atmosphère.

6.1. Généralités

Cette hausse des températures coïncide avec le développement de l'activité humaine (industrialisation, urbanisation, transports…) et se traduit par des dérèglements climatiques (hausse du niveau et des températures des océans, la fonte des glaciers, l'accentuation du phénomène El Niño et la modification de la répartition géographique de la faune et de la flore).

L'explication principale de ces modifications climatiques est liée à l'intensification du phénomène d'effet de serre qui se développe avec l'augmentation des émissions de gaz à effets de serre (CO2, méthane, ozone…), produits par l'homme (Source GIEC).

Le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a ainsi établi différents scénarii d'évolution climatique pressentie à l'horizon 2046-2070, par rapport à la situation actuelle. Les résultats des travaux du GIEC ont traduit l'influence des émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines sur le climat.

Ces modèles sont établis sur la base d'hypothèses sur l'évolution de la démographie mondiale et des modes de vie représentatifs de notre évolution.

6.2. Observations récentes

En France, l'augmentation des températures au cours du XXème siècle est de l'ordre de 1°C. Les 10 années les plus chaudes du siècle sont toutes postérieures à 1988. Parallèlement, les précipitations ont sur la majeure partie du territoire français évolué vers des contrastes plus marqués entre les saisons. Il n'a pas été observé de changements notables dans la fréquence et l'intensité des tempêtes à l'échelle de la France, ni du nombre et de l'intensité des épisodes de pluies diluviennes dans le Sud-Est (Source Météo France).

Pour la région Rhône-Alpes, la hausse de température mesurée au cours du 20ème siècle est d'environ +1°C, la majeure partie du réchauffement ayant eu lieu après 1980. Les cumuls annuels et saisonniers de précipitations en Rhône Alpes n'ont globalement pas évolué, à l'exception de 2 stations (Lyon Bron et St Etienne Bouthéon) qui enregistrent une hausse des précipitations

printanières. Le nombre de jours de fortes pluies n'a pas évolué significativement (source ORECC).

De manière générale, les projections climatiques à moyen et long termes sont difficiles à décliner au plan régional, plus encore dans les zones de montagne.
Pour les stations de montagne, les projections concernant les précipitations sont incertaines pour les massifs montagneux français.
Selon le modèle et le massif, soit elles resteraient proches de leur niveau actuel, soit elles augmenteraient modérément durant la saison hivernale.

Le climat continuerait donc au cours du XXIe siècle à fluctuer autour d'une moyenne qui évoluerait peu à peu, au fil des décennies, dans la direction imposée par le changement climatique

Concernant l'enneigement dans le futur, il pourrait y avoir, à côté de bons hivers, des hivers normaux et des hivers peu enneigés. Lentement, les bons hivers pourraient se raréfier et les hivers moins favorables devenir plus fréquents, tandis que l'enneigement moyen pourrait baisser progressivement. Depuis 30 ans, les taux d'enneigement dans les alpes ont ainsi diminué de 30% en moyenne.

Globalement, l'enneigement diminuerait pour les stations de ski situées principalement en dessous de 1 800 mètres d'altitude.

Globalement, le froid de l'hiver arrive plus tard aujourd'hui qu'au début du XXème siècle. Le mois de décembre est généralement 2 à 2,5 degrés au-dessus des moyennes saisonnières, avec le début de l'hiver plus doux, et plus humide, et la fin de l'hiver plus froid, mais aussi plus sec.

En conséquence, l'enneigement des stations est plus tardif, et lorsqu'il commence, il est aussi souvent moins important puisque le climat est plus sec.

Par rapport à ce phénomène, la station des Deux Alpes dispose d'un domaine skiable situé principalement au-dessus de 1 800 mètres, ce qui limite sa vulnérabilité vis-à-vis de l'enneigement futur.

6.3. Projections climatiques

De manière générale, les projections climatiques à moyen et long termes sont difficiles à décliner au plan régional.

Le réchauffement devrait se prolonger en Rhône Alpes jusqu'aux années 2050, au-delà les scénarii climatiques divergents sur l'évolution des températures. L'incertitude est grande quant à l'évolution des précipitations dans le court, moyen et long terme, aucune projection ne démontre à l'heure actuelle d'évolution tendancielle, dans un sens ou dans l'autre (source ORECC).

7. LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Hausse des températures et vagues de chaleur

Les épisodes de canicule de type 2003 deviendront plus fréquents et les températures estivales seront globalement à la hausse. En ville, ce phénomène du réchauffement climatique est accentué par l'énergie calorifique générée par le métabolisme urbain et les activités humaines. Il se traduit par le phénomène de l'îlot de chaleur urbain.

La formation de l'ozone sera favorisée par les températures estivales. De plus, les rejets de chaleur et la vapeur d'eau liés aux différents systèmes de climatisation devraient eux aussi s'accroître. La canicule de 2003 a eu pour effet d'exacerber les impacts négatifs du climat urbain

en période estivale, comme la faible humidité et une chaleur nocturne importante, provoquant une surmortalité mais aussi, de façon plus générale, un inconfort.

Incidences sur l'enneigement

L'enneigement est directement lié aux conditions de températures et de précipitations. Avec l'augmentation de la température de l'air, conséquence du changement climatique, l'épaisseur de neige au sol, l'étendue des surfaces enneigées et la durée d'enneigement sont condamnées à diminuer. Au-delà de la période hivernale, cette évolution pourrait aussi avoir des répercussions sur la ressource en eau en été. La couverture neigeuse en montagne a une fonction de « château d'eau » : en fondant durant l'été, quand les précipitations se font plus rares et la demande plus importante, elle maintient le débit des cours d'eau.

Météo-France a mené une étude entre 2009 et 2011 pour simuler l'enneigement en France au XXI^{e} siècle. À l'horizon 2080 avec le scénario le plus pessimiste, les simulations prédisent une baisse de la durée de l'enneigement sur les Alpes de 60 à 85 % selon les massifs (les massifs du nord des Alpes étant les moins affectés) à basse altitude et de 40 à 75 % à moyenne altitude.

Concernant l'enneigement dans le futur, il pourrait y avoir, à côté de bons hivers, des hivers normaux et des hivers peu enneigés. Lentement, les bons hivers pourraient se raréfier et les hivers moins favorables devenir plus fréquents, tandis que l'enneigement moyen pourrait baisser progressivement. Depuis 30 ans, les taux d'enneigement dans les alpes ont ainsi diminué de 30% en moyenne.
Globalement, l'enneigement diminuerait pour les stations de ski situées principalement en dessous de 1 800 mètres d'altitude.

Globalement, le froid de l'hiver arrive plus tard aujourd'hui qu'au début du XXème siècle. Le mois de décembre est généralement 2 à 2,5 degrés au-dessus des moyennes saisonnières, avec le début de l'hiver plus doux, et plus humide, et la fin de l'hiver plus froid, mais aussi plus sec.
En conséquence, l'enneigement des stations est plus tardif, et lorsqu'il commence, il est aussi souvent moins important puisque le climat est plus sec.

Par rapport à ce phénomène, la station des Deux Alpes dispose d'un domaine skiable qui s'étage de 1600 à 3600 mètres d'altitude, ce qui limite fortement sa vulnérabilité vis-à-vis de l'enneigement futur.

Risques de submersion

Le risque d'inondation et de crues urbaines liées au ruissellement devrait s'amplifier avec l'augmentation des précipitations et des phénomènes d'orages violents (et contexte de montée du niveau de la mer exposant les territoires littoraux).

Ce risque intervient dans un contexte d'ouvrages de protection anciens ce qui implique des plans de réaménagement.

Les effets de la sécheresse sur le cadre bâti

La multiplication des épisodes de sécheresse pourrait avoir des répercutions principalement sur les bâtiments présentant des fondations insuffisantes (notamment des maisons individuelles) via des effets sur le comportement géotechnique des sols (retrait gonflement des argiles).

I

INCIDENCES NOTABLES SUR LE CLIMAT

Le projet participera modestement à l'augmentation des émissions de polluants et de gaz à effet de serre (vapeur d'eau (H_2O), dioxyde de carbone (CO_2), méthane (CH_4), ozone (O_3), protoxyde d'azote (N_2O), gaz fluorés à travers l'augmentation de la demande en énergie supplémentaire (chauffage) et des déplacements en véhicules particuliers.

Le projet réduit son incidence sur l'environnement du fait de l'ensemble des mesures intégrées au bâti notamment les dernières normes énergétiques applicables.

Ces données sont quantifiées dans le chapitre Énergie et Qualité de l'air. Les résultats montrent que le projet n'aura pas d'incidences négatives notables sur le climat.

VULNÉRABILITÉ ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. VULNÉRABILITÉ DE LA ZONE

La vulnérabilité est le degré auquel les éléments d'un système sont affectés par les effets des changements climatiques.

Le changement climatique aura pour conséquence une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes naturels extrêmes tels que les pluies / chutes de neige avec une baisse de la durée de l'enneigement qui coïncide avec la hausse des températures.
Ce phénomène pourrait entrainer une amplification des risques naturels notamment d'avalanche exceptionnelle / ruissellement et une réduction de la durée d'ouverture du domaine skiable des Deux Alpes et du glacier. Le glacier des Deux Alpes a été fermé à l'automne 2017, une première depuis 40 ans.

En conséquence, compte tenu des enjeux en présence et des objectifs d'aménagement, le projet présente une vulnérabilité faible au changement climatique.

2. ADAPTATIONS

L'adaptation au changement climatique consiste, selon l'ADEME, à « faire évoluer les activités humaines et les écosystèmes afin de limiter les dommages que pourront occasionner les changements climatiques qui n'auront pu être évités et, dans quelques cas, de saisir les opportunités créées par les évolutions favorables de certaines régions ou secteurs d'activité ».

2.1. La station des Deux Alpes

Face à ces changements, les stations des Deux Alpes, moins vulnérable que les stations de moyenne montagne reste dans l'obligation d'adapter son modèle de développement en intégrant le facteur climatique.

Pour réduire sa dépendance à la saison hivernale et à l'enneigement, la station développe une stratégie de diversification de son offre afin de développer des « activités 4 saisons » comme le VTT, la randonnée, le ski d'été…

Pour maintenir l'activité ski et un enneigement convenable sur le domaine skiable, un vaste réseau d'enneigeur a été aménagé le long des pistes mais également sur le glacier.

Le projet des Clarines contribue à l'attractivité touristique de la station des Deux Alpes, hiver comme été et au maintien d'une clientèle qui diversifie ses activités en montagne.

2.2. Principes d'aménagement

Le projet conserve une large part d'espaces verts, environ 33% de la surface de projet.
Les surfaces au sol non occupées par les constructions, par les accès ou par les aires de stationnement seront aménagées en espaces verts à vocation paysagère et naturelle.

La localisation du projet à proximité du centre station et de la desserte en transport en commun (navettes, remontées mécaniques) limite les déplacements véhiculés pendant la semaine et évite ainsi les émissions de GES induite par le trafic routier.



Plan masse du projet

Les principes d'aménagement retenus par le projet des Clarines à savoir l'application de la RT2012 et la recherche du bioclimatisme (orientations du bâti et des ouvertures, topographie…) permettent de réduire la consommation énergétique des bâtiments et donc les émissions de GES.

2.3. Gestion pluviale

Dans la perspective d'épisodes pluvieux plus intenses, les mesures de gestion pluviale et d'adaptation au risque de ruissellement de versant mises en œuvre au droit et en amont du projet permettent de tamponner et de réguler les volumes transférés au réseau pluvial et de limiter sa saturation en temps de fortes précipitations.

2.4. Protection contre les ruissellements de versant / avalanche

L'aménagement de la voirie au nord du projet constitue une opportunité pour la commune pour organiser la gestion des ruissellements en provenance du versant amont et réduire les problèmes liés à ce ruissellement. Ces mesures permettront au terme de leur mise en œuvre de sécuriser les secteurs situés en aval et notamment le secteur du projet.

Le projet intègre l'accentuation des phénomènes naturels en lien avec le changement climatique et oriente les constructions en dehors des secteurs exposés à un aléa moyen de ruissellement de versant et/ou d'avalanche.

Les mesures de protection mises en œuvre au sein des aménagements visent également à limiter l'exposition des personnes et des biens à ces phénomènes.

Milieu humain

MILIEU HUMAIN

ETAT INITIAL

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1.1. La commune des Deux Alpes

Au cœur de l'Oisans, aux portes du Parc National des Écrins, la commune nouvelle des Deux Alpes, issue de la fusion des communes de Mont de Lans et Venosc en janvier 2017, composent la station internationale de sport d'hiver des Deux Alpes. Cette commune s'étend sur 5 666 hectares et compte près de 2 000 habitants permanents.

Située à 65 kilomètres de Grenoble, elle appartient au canton de Bourg d'Oisans et à la Communauté de Communes de l'Oisans qui comprend 19 communes et possède une population permanente de près de 11 000 habitants, qui peut atteindre 100 000 habitants en hiver.

La station des Deux Alpes est constituée de deux entités géographiques distinctes séparées par le plateau des Deux-Alpes. À l'ouest, le massif de Pied-Moutet culmine à 2 339 mètres limité par la vallée de la Romanche et la vallée du Vénéon. À l'est, la commune s'étire jusqu'au pied du Glacier de Mont de Lans avec pour point culminant le Jandri (3 288 mètres).

Défini comme commune de montagne, Mont de Lans est régie par la loi n°85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

1.2. La station des Deux Alpes

La station de sport d'hiver des Deux-Alpes est composée de deux communes : les Deux Alpes et Saint Christophe en Oisans.

Cette station touristique est en premier lieu une station de sport d'hiver mais le tourisme estival se développe avec la création de pistes de VTT et de nombreux sentiers de randonnée.

L'économie du secteur s'oriente majoritairement dans les domaines du service et du commerce avec 793 entreprises soit plus de 95% des sociétés répertoriées et représentant près de 95% des emplois sur le territoire.
Actuellement, la station compte près de 30 000 lits répartis dans 21 hôtels, deux terrains de campings et 6 259 résidences secondaires dont 90% d'appartements, représentant 83% du logement total.

Le domaine skiable des Deux-Alpes compte 225 kilomètres de pistes balisées, s'étendant sur 417 hectares. 211 canons à neige sont répartis dans la station.
104 pistes sont répertoriées dans la station dont 27 vertes, 45 bleues 18 rouges et 14 noires.

Le glacier, situé entre 3200 et 3600 mètres, est un atout touristique majeur pour la station car il permet de skier toute l'année (d'octobre à avril et de juin à fin août).

Le domaine skiable compte 50 remontées mécaniques réparties dans le tableau suivant :

Type de remontées mécaniques	nombre
Télésièges	23
Téléskis	18
Télécabines	3
Téléférique	1
Téléphériques débrayables	2
Funiculaire	1
Ascenseur	1
Télécorde	1
Total	50

Les remontées mécaniques et le domaine skiable sont exploités par la société Deux-Alpes Loisirs (DAL). Elle gère également de nombreuses autres activités de loisirs, tels que le complexe piscine/patinoire, le VTT, l'aventure parc, les tennis et la luge d'été, le restaurant d'altitude des glaciers, situé à 3 200 mètres.

Deux-Alpes Loisirs investit également dans la réhabilitation et la construction de lits. Elle en assure la gestion. En hiver, au plus fort de la saison, la société emploie près de 400 personnes.

Cette entreprise a été vendu à la Compagnie de Alpes le 9 décembre 2009 qui exploite et gère treize autres domaines skiables en France dont Chamonix, Val d'Isère ou encore Tignes et La Plagne mais également des parcs de loisirs comme Walibi ou le Parc Astérix et des stations en Suisse et en Italie.



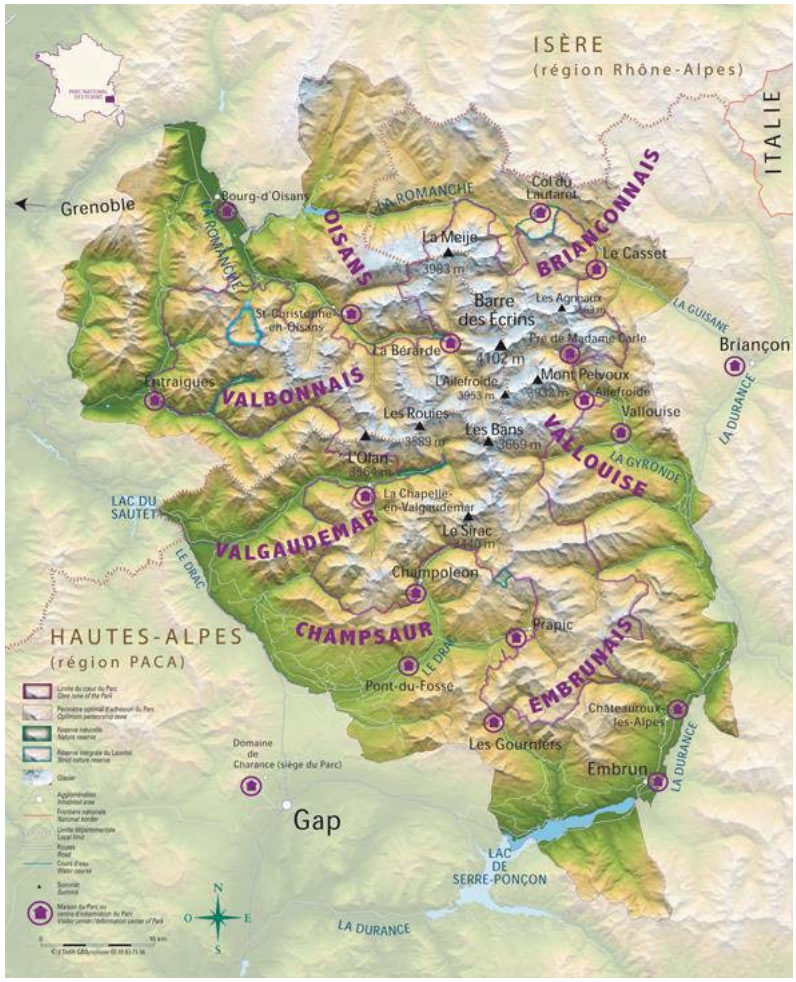
Plan des pistes 2017-2018

1.3. Le Parc National des Écrins

Créé en 1973, sous l'impulsion des alpinistes, du club français alpin et de plusieurs associations naturalistes, le Parc National des Écrins est un territoire vaste (270 000 ha) dont la richesse biologique, la qualité paysagère, l'intérêt culturel et le caractère historiquement préservé justifient une protection et une gestion qui garantissent la pérennité de ce patrimoine considéré comme exceptionnel.

La commune des Deux Alpes est située dans l'aire d'adhésion du Parc National des Écrins.

La charte du Parc National des Écrins portant sur la zone cœur et sur l'aire optimale d'adhésion a été élaborée en partenariat avec les acteurs du territoire. Elle a été approuvée le 9 mars 2012. Elle définit, pour 15 ans, la politique et le partenariat du Parc national avec les collectivités territoriales et l'État et donne les grandes orientations du projet de développement durable qui engage les communes, acteurs du territoire et le Parc national.



Les orientations fixées par la Charte du Parc National des Écrins pour l'aire d'adhésion sont :

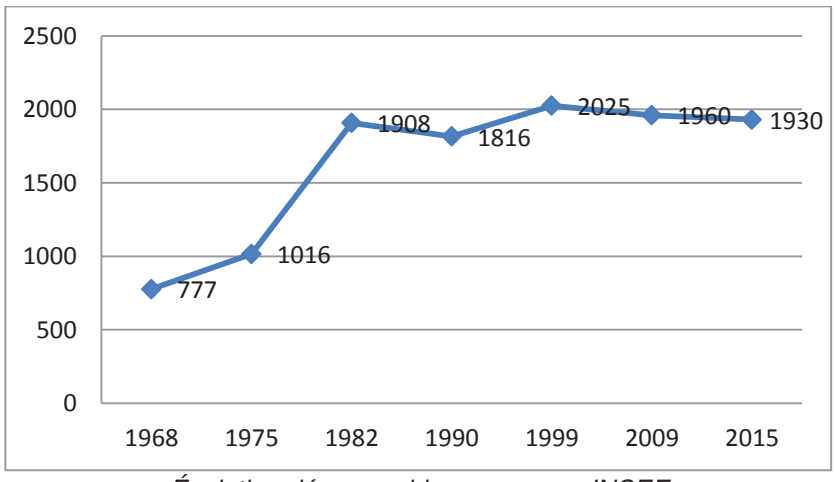
- Pour un espace de culture vivante et partagée : connaissance et partage d'informations sur le territoire ; appui aux actions culturelles, à l'éducation pour l'environnement, à la culture montagne ; prise en compte de l'environnement dans les projets
- Pour un cadre de vie de qualité : valorisation et préservation des ressources naturelles et du patrimoine bâti ; règlementation de la circulation motorisée dans les espaces naturels ; éco-responsabilité y compris en matière énergétique.
- Pour le respect des ressources et des patrimoines, et la valorisation des savoir-faire : pratiques agricoles, gestion des alpages (appui à la mise en place de mesures agro-environnementales), soutien à la filière bois-forêt, préservation de la ressource en eau, des milieux naturels et des espèces, maintien des paysages remarquables.
- Pour l'accueil du public et la découverte du territoire : offre touristique et partenariat avec les stations touristiques.

D'après la charte du Parc, le périmètre du projet est localisé dans un "espace habité" qui a notamment pour objectif de développer les activités touristiques et récréatives valorisant les patrimoines du territoire, en préservant les ressources naturelles et l'espace, en évitant les pollutions dues aux gaz à effet de serre et en garantissant l'attractivité du territoire (offre diversifiée et préservation du caractère des lieux).

2. CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE

2.1. Population

La population des Deux Alpes est en constante augmentation depuis les années 60, grâce notamment au développement économique des stations de sport d'hiver.



Évolution démographique – source INSEE

La population de la commune est plutôt en déclin depuis la fin des années 90. On peut dégager trois périodes caractéristiques :

- 1968-1982 : une large augmentation sur les deux anciennes communes (relance démographique liée à la station), avec un solde migratoire largement positif
- 1982-1999 : fort ralentissement de la croissance démographique avec un solde migratoire négatif.
- Depuis 1999 : une baisse est constatée sur l'ancienne commune de Venosc ; en parallèle depuis 2006 on constate une reprise sur l'ancienne commune de Mont de Lans. On peut expliquer cette situation par un regain d'activité et une diversification des logements répondant sans doute d'avantage aux attentes de la population.

Le développement démographique de la commune dans sa globalité est donc conditionné par l'évolution de la station mais également par la typologie des logements permanents qu'elle propose.
L'un des enjeux est donc d'être en mesure d'héberger les actifs sur la commune, et notamment de les fixer de manière permanente.

Cette population est plutôt jeune, en effet, 25% de la population a moins de 20 ans et seulement 10% a plus de 60 ans.

La taille des ménages par habitation sur la commune est en moyenne de 2,1 occupants par résidences principales.
Par ailleurs, près de 50% des habitants sont célibataires, contre à peine 40% de couples mariés.

2.2. Habitat

2.2.1. Nombre de logements

En 2008, les deux communes comptaient 7 318 logements dont 4 596 sur Mont de Lans, avec une croissance de plus de 900% entre 1968 et 2008. En 2014, la commune des Deux Alpes comptait 7 678 logements dont près de 12% sont des résidences principales avec un taux de 50% de propriétaire.

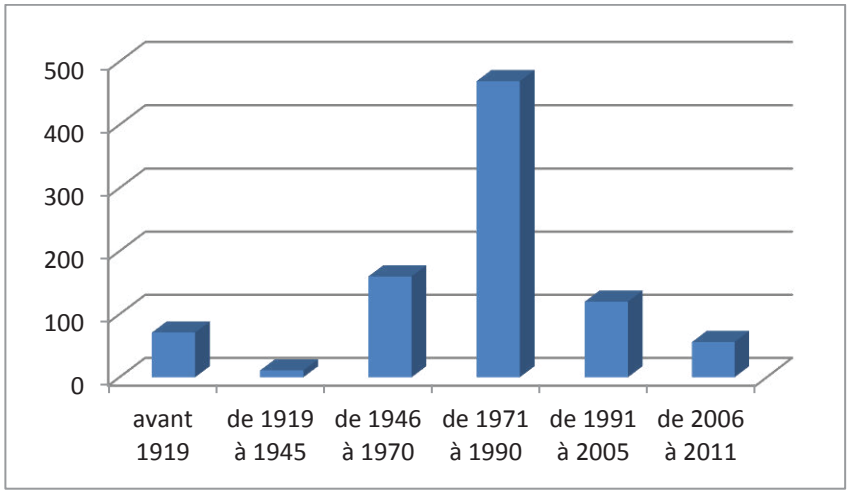
Les autres habitations sont essentiellement des résidences secondaires et occasionnelles. Près de 92% appartiennent à un logement collectif de type appartement avec une moyenne de 2,6 pièces par appartement, typique des logements de vacances.

Ces données sont à mettre en relation avec la station des Deux-Alpes, où l'importance du tourisme hivernal explique essentiellement le nombre important de logements en location. En effet, la station a une capacité d'accueil de 34 300 lits.

2.2.2. Ancienneté des logements

Entre 1968 et 1989, la construction de logements connaît un essor très important sur la commune. Ceci est également à mettre en relation avec la station des Deux-Alpes. Parallèlement dans cette période, 86% des logements construits étaient des résidences secondaires et 89% des logements construits comptaient dix logements ou plus.

La période 1975-1989 représente 44% de la construction totale de résidences principales.



Ancienneté des résidences principales – source INSEE

2.2.3. Logements touristiques

En 2013, sur le périmètre de la Communauté de l'Oisans, les résidences secondaires sont au nombre de 16 875. Elles représentent 75,3 % du parc de logements de la Communauté de Communes de l'Oisans.

Cette situation est atypique. En effet, en Isère le logement secondaire occupe 8,4 % du parc de logements et en France 9,6 %. Cette répartition exceptionnelle est liée à la situation géographique de la Communauté de Communes de l'Oisans au cœur des Alpes, à la présence de stations de ski de renommée internationale et donc à sa forte attractivité touristique dont, notamment celle liée à la station des Deux Alpes (source : Rapport de présentation Tome 1 – Projet de SCOT de l'Oisans).

Depuis les années 1990, le taux de création de logements secondaires a fortement diminué, mais reste tout de même important.

Il existe deux types de logements secondaires :

- Le logement « touristique » occasionnel : ce sont des logements situés principalement en station et mis à la location en permanence par des centrales de réservations ou d'autres commercialisateurs. Ce type de logement permet un « turnover » important des touristes qui viennent à la semaine. Cela permet d'assurer un bon fonctionnement des remontées mécaniques et des commerces de stations.

- Les résidences secondaires : Ce sont des logements appartenant à une famille qui vient y passer quelques semaines par an et qui le loue occasionnellement. On en trouve sur les stations mais aussi dans les villages ruraux de montagne (maison de famille ou souhait d'avoir une résidence sur une commune rurale, à proximité de la montagne ...).

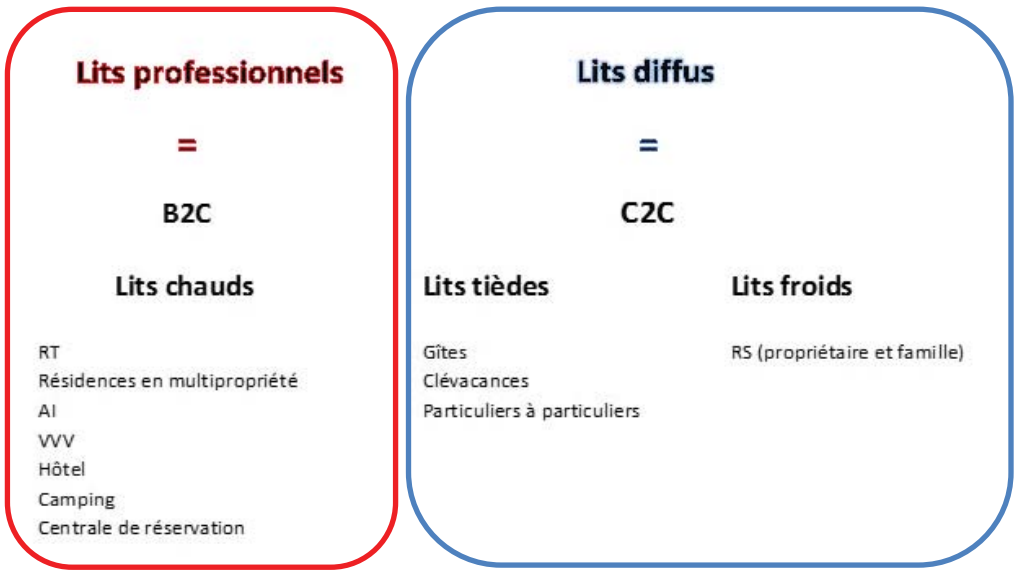
Un bon équilibre est à trouver entre ces deux types de logements secondaires sur les stations. En effet, actuellement, les stations sont touchées par une augmentation du nombre de lits froids (c'est à dire des résidences secondaires peu occupées par leurs propriétaires et non louées à la semaine en saison).
L'augmentation des lits froids en station entraîne une baisse d'activité économique. Elle peut entraîner une forte demande en création de nouveaux logements de compensation. Pour autant, les collectivités doivent agir sur les lits froids mais avec des contraintes fortes liées au statut de la propriété privée.

Sur 92 510 lits touristiques de l'Oisans, 53 440 sont des lits froids.

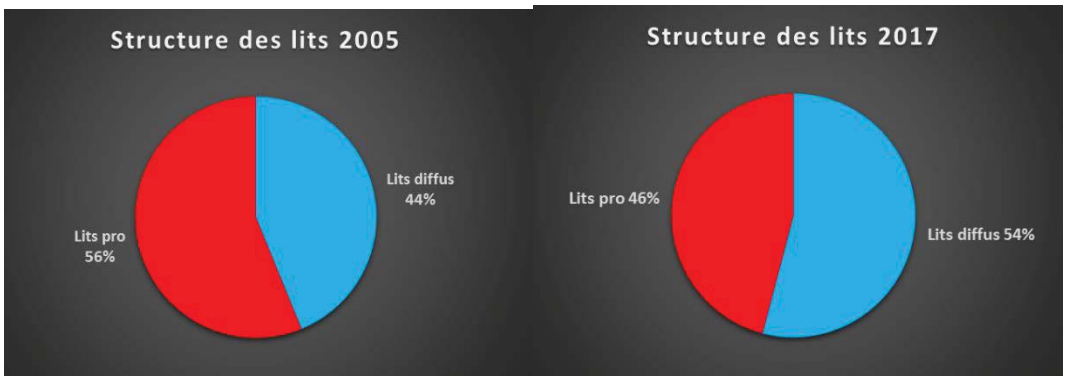
2 Alpes								
	Type de lit	2005	Part sur lits station	2017	Part sur lits station	evo %	ecart	moy /an
Lits station		29 451		29 251			-200	-40
Lits diffus		12 909	44%	15 823	54%		2 914	243
Lits pro		16 542	56%	13 428	46%		-3 114	-260
	en RT	3 506	12%	2 636	9%	-25%	-870	-73
	en VV/coll	4 654	16%	2 951	10%	-37%	-1 703	-142
	en AI	6 019	20%	5 590	19%	-7%	-429	-36
	en hotel	2 363	8%	2 251	8%	-5%	-112	-9

Évolution de l'immobilier touristique sur la station des Deux Alpes - source: Comète / G2A

En 12 ans, la station des Deux Alpes a conservé une capacité touristique globale relativement similaire (-200 lits). La capacité touristique est composée des résidences secondaires et des lits professionnels :



Toutefois, la structuration de ces lits dans cette enveloppe globale a largement évolué. En effet, sur les 29 300 lits de la station, les lits diffus sont passés de 44 à 54%. A l'inverse, les lits chauds ont perdu 10 points, soit 3 114 lits en valeur absolue.



La baisse de ces lits chauds a été engendrée par deux secteurs :

- Les lits en Résidence de Tourisme (RT) ont diminué de 25%, soit 870 lits en valeur absolue

Pour ce qui concerne les RT, le volume de lits le plus important est constaté en 2008. Entre 2008 et 2017, ce sont 1520 lits qui disparaissent.

- Les lits collectifs ont perdu 37%, soit 1700 lits en valeur absolue

À noter que ces évolutions intègrent les créations de lits. On peut donc estimer que les pertes sèches en lits chauds sont au-delà de ces données. En tout état de cause, le volume des lits chauds a connu une baisse de 2660 lits.

Or les pertes en lits chauds ont un impact direct et certain sur la fréquentation de la station.

Fréquentation

Un lit en RT est occupé en moyenne 78 nuits par hiver. On peut donc évaluer les pertes sur une saison en fréquentation à hauteur de (870*78) = 67 800 nuitées. De son côté, 1 lit en collectif est occupé en moyenne 85 nuits par hiver, ce qui représente sur une saison (1700*85) = 144 500 nuitées.

D'ailleurs, l'analyse de la tendance d'évolution des nuitées entre 2005 et 2015 indique une diminution des nuitées de l'ordre de 230 000, soit une baisse de 15%.
NB : il n'est pas possible de comparer 2017 avec 2005 car en 2016, la station a changé de bureau d'étude en charge de l'observatoire de l'immobilier touristique et la méthodologie évoluant pour ce qui concerne la comptabilisation des nuitées, les comparaisons ne sont plus cohérentes.

En parallèle, on constate que la station a perdu 350 000 Journées Skieurs entre 2002 et 2017.

Chiffrage des pertes
Communément, et les données se vérifient largement sur les Deux Alpes, 1 lit chaud représente environ en moyenne 10 000€ de retombées économiques par an.

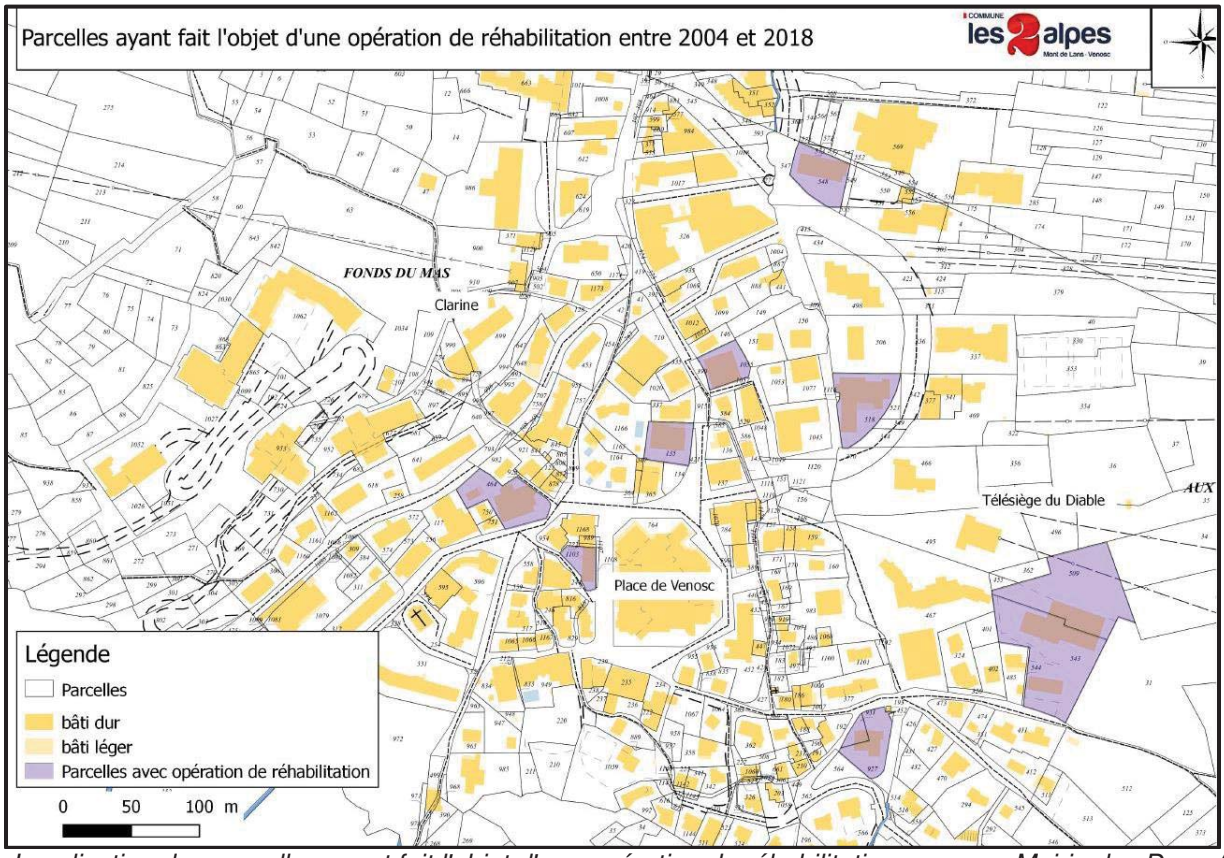
Les Deux Alpes		
Pertes économiques / lit chaud / hiver		
a	72	nuitées
b	0,795	taux de conversion
axb=c	57	JS
d	28	€/JS
cxd=e	1 603 €	pertes RM
ex6=f	9 616 €	pertes induites
e+f	11 219 €	pertes totales

Évaluation des pertes économiques liées à la perte d'un lit chaud

Par conséquent, 3 000 lits chauds en moins engendrent environ 30 000 000€ de manque à gagner sur l'ensemble des secteurs de la commune.

Réhabilitation

La commune des Deux Alpes a par ailleurs engagé une démarche de réhabilitation depuis le début des années 2000 et poursuit toujours son action. Sur la station côté Venosc, le bilan fait état d'une dizaine de logements déjà réhabilités.



Localisation des parcelles ayant fait l'objet d'une opération de réhabilitation - source: Mairie des Deux Alpes

Conclusion

La dynamique de baisse constatée sur la part des lits chauds de la station doit être enrayée car elle a un impact direct sur les retombées économiques globales du site (en termes, d'emplois, de remontées mécaniques mais également de consommation globale sur le territoire).

Afin de répondre aux enjeux identifiés, la commune des Deux Alpes a fixé des objectifs collectivités à travers le PLU et notamment :

- La maitrise de la consommation de l'espace pouvant être engendrée par la création de ces lits est une nécessité et se traduit par un objectif de recréation de lits pour les projets directement liés au centre station ;
- Les nouveaux hébergements touristiques devront être réalisés en continuité des tissus urbains existants, ou en articulation et dans l'enveloppe d'un équipement touristique, ou en lien avec la réalisation des projets de liaisons vallées/stations.
- Les nouvelles opérations doivent être montées de sorte qu'elles ne soient pas, à terme, créatrices de nouveaux « lits froids ».

Dans le cadre du présent projet, le portage par une foncière institutionnelle permet de garantir les lits chauds dans la durée.

2.2.4. Logements saisonniers/sociaux

Logements saisonniers

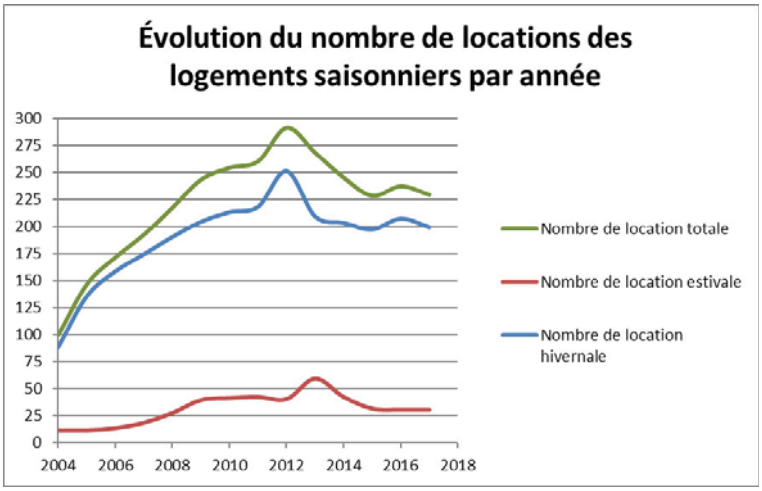
La commune des Deux-Alpes a mis en place un service Logement et accueil des saisonniers, qui permet de mettre en relation et de sécuriser l'offre et la demande. Plus précisément, chaque saison, le service recense les propriétaires désireux de mettre leur bien en location auprès des saisonniers. Par ailleurs, il reçoit les demandes de logement en provenance des employeurs.
Par ce biais, 80% de la demande de logements saisonniers (hors saisonniers déjà hébergés directement par leurs employeurs) est couverte.

Ce système unique permet ainsi de répondre à une grande majorité de la demande.
Par ailleurs, le PLU de Mont de Lans prévoit d'imposer 5% de logements saisonniers pour les opérations touristiques de plus de 1000 m² de surface de plancher.
La commune possède également un parc de logements qu'elle met en location pour les saisonniers qu'elle emploie.
Enfin, le CCAS de la commune octroie une aide financière pour le logement des saisonniers qu'elle emploie et qu'elle n'a pas pu loger dans son parc.

De son côté le SCoT ambitionne de demander aux communes d'instaurer à minima l'un des principes suivants en faveur de l'hébergement des saisonniers :

- Un pourcentage ou une règle de proportionnalité de lits dédiés aux saisonniers à créer en parallèle de nouveaux lits touristiques ;
- La production de foyers saisonniers ou l'acquisition / transformation de logements existants à destination des saisonniers à concurrence des besoins estimés ;
- Une mobilisation temporaire de logements vacants ou d'hébergement touristique peu attractif.

La problématique des logements saisonniers semble donc déjà prise en compte, d'autant que le nombre de locations tend à baisser ces dernières années.



Évolution du nombre de locations des logements saisonniers - source: Mairie des Deux Alpes

Logements sociaux

Prix de l'immobilier	Appartement	Maison
Les Deux Alpes	3 338 €	3 276 €
Bourg d'Oisans	2 949 €	2 228 €
St C. en Oisans	3 174 €	2 762 €
Le Freney d'Oisans	3 166 €	2 581 €

Station d'envergure internationale, les Deux Alpes subit l'inflation des prix liée à l'attractivité de ce type de site touristique et à la rareté des produits en accession. Cela se vérifie sur le centre station et dans une moindre mesure sur les hameaux alentours. Cela pose le problème de l'installation de population permanente sur le territoire de la commune. En effet, d'après l'étude des revenus fiscaux des habitants, seuls 15% des couples sont en mesure d'acheter un bien d'au moins 60m² sur la commune. Les actifs dépassant la trentaine n'arrivent pas à acquérir un bien du fait de la disproportion entre le prix du foncier et les salaires.

En termes de logement locatif, l'attractivité du site exerce également une forte influence sur ce type de biens, qui restent eux aussi inaccessibles aux travailleurs locaux.
Aussi, les habitants n'arrivent plus à se loger sur place et vont habiter dans les communes limitrophes. Ce qui a entrainé des fermetures de classes sur la station. Cependant, une reprise récente a permis la réouverture d'une classe élémentaire à la rentrée 2017.

Selon l'INSEE, en 2014, 635 emplois sont occupés par des actifs ne résidant pas sur la commune, ce qui génère des conséquences en matière de flux de circulation.

Deux Alpes	2014
Nb emplois	1805
Emplois occupés par un actif résidant dans la zone	1170
Emplois occupés par un actif extérieur	635

Ainsi globalement, la faible rotation du parc de logements locatifs, de logements sociaux et de logements vacants ne permet pas aux jeunes de s'installer sur la commune. Par ailleurs près de la moitié de la population logée dans le privé est éligible au logement social.

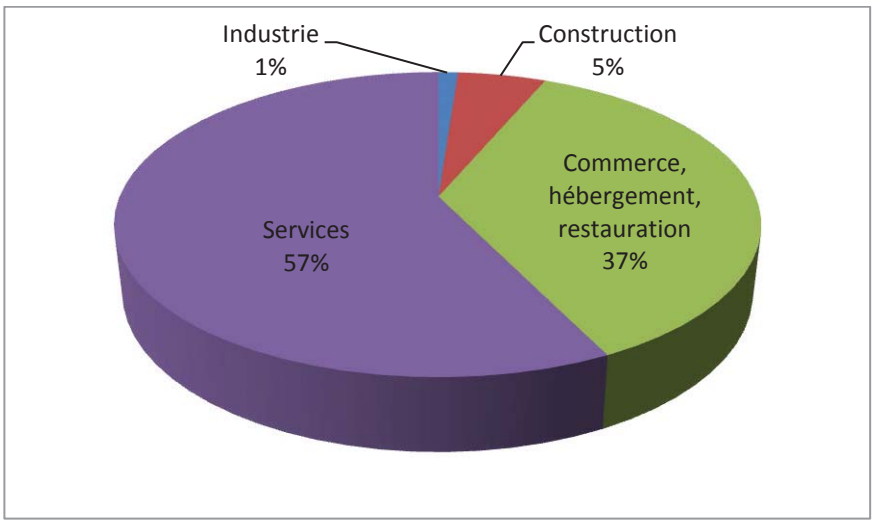
Le **besoin en termes de logements sociaux est donc réel**. Qui plus est, la commune attirant des **populations jeunes et notamment des couples avec enfants**, le besoin est marqué en logements sociaux relativement spacieux.

Du côté de l'ancienne commune de Mont De Lans, un lotissement avait déjà été réalisé sur le hameau de Cuculet, et deux opérations de logements sociaux ont été ambitionnées dans le dernier PLU.

Du côté de l'ancienne commune de Venosc, 24 logements sociaux sont déjà existants et s'adressant aux employés permanents sur la commune.

2.3. Emplois et activités

La commune compte 1 214 actifs en 2014 soit environ 84% de la population totale.
En 2014, 1 805 emplois étaient répertoriés sur la commune, chiffre en baisse de 5% depuis 2008.
Le territoire des Deux Alpes dénombre 686 entreprises actives en 2015 réparties dans différents secteur d'activité :



Le service représente le secteur d'activité le plus important sur la commune avec 393 entreprises soit 57% de l'activité, suivi par le commerce/hébergement/restauration avec 249 entreprises.

Ces sociétés sont majoritairement de petites tailles. En effet, 95% des entreprises totalisent moins de neuf salariés et 68% ont zéro salarié
Parmi les 1 200 actifs ayant un emploi, 85% bénéficient de ce pôle d'emploi, pourcentage qui démontre l'attractivité de ce territoire.
Ces flux traduisent l'importance des mouvements d'échange interne et explique l'influence de la station des Deux-Alpes, sur son secteur comme suit :

- 46% des emplois de la commune sont pourvus par des actifs venant de communes extérieures.
- 15% des actifs des deux communes travaillent dans une autre commune.
- 85% des actifs des deux communes travaillent dans leur commune.

Ces chiffres, auxquels s'ajouteront les 40 création d'emplois directes du projet, participent à démontrer le manque de logements pérennes sur la commune des Deux Alpes.

3. LE SECTEUR DES CLARINES

3.1. Occupation du sol

Le périmètre d'étude est situé sur le versant de Pied Moutet, au sud de la station des Deux Alpes sur le secteur urbanisé de l'Alpe de Venosc.

D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre d'étude urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines (42 chambres) et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT...).

Le périmètre du projet ne fait partie d'aucun périmètre pastoral de la commune des Deux Alpes et n'est donc pas considérée comme un espace agricole.

Les quelques arbres isolés localisés au nord-ouest du tènement ne font pas partie d'un espace forestier.









3.2. Les riverains

Le périmètre est bordé à l'Ouest par les résidences du Soleil, au Nord et au Sud par des chalets dont une résidence permanente et d'autres résidences touristiques. À l'est du site, on retrouve le centre de la commune de Vénosc (Alpe de Venosc) et un accès direct à l'avenue de la Muzelle, artère principale de la station.

Aménagement de la résidence de tourisme " Les Clarines" sur la commune des Deux Alpes

OCCUPATION DU SOL



SETIS Groupe Degaud

Fond : Orthophotographie - geoportail.fr © IGN - 2015
Plan masse - Eric CHAUTANT - Architecte - 7 septembre 2017

1/2 000

0 40 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

Février 2018

4. DÉPLACEMENTS

4.1. Réseau viaire

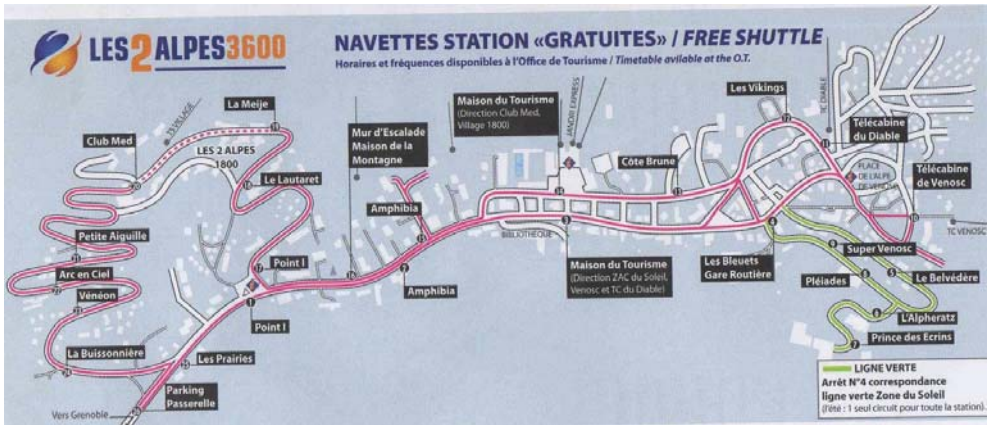
La commune des Deux Alpes est traversée par la RD213 qui dessert l'ensemble des quartiers de la station. Cette voirie compte 2 700 véhicules par jour en moyenne dont 4,8% de poids lourds (source Conseil Départemental – 2016).

Le secteur des Clarines est accessible depuis la rue du Rouchas qui dessert également les résidences du Soleil. Cette voirie se connecte à l'avenue de la Muzelle (RD213). L'hôtel des Clarines génère actuellement environ 90 véhicules par semaine en période touristique.

4.2. Transport en commun

Le périmètre du projet est localisé au sein de l'enveloppe urbaine de l'Alpe de Venosc et est directement desservi par un télésiège et par le réseau de navettes gratuites mis en place par la station des Deux Alpes (arrêt 9 « Super Venosc » devant le bâtiment).

Cette localisation permet d'envisager de limiter fortement l'utilisation de la voiture pendant la semaine.



Plan des navettes station



Extrait du plan des pistes – Station des Deux Alpes

4.3. Mode doux

La commune des Deux Alpes dispose d'un réseau piéton bien développé reliant les secteurs névralgiques de la station.
Au niveau du secteur des Clarines, des liaisons piétonnes existent entre les résidences du soleil et l'Alpe de Venosc via un escalier qui relie la rue du Rouchas (cf. plan suivant).



Cheminement piéton existant au droit du secteur des Clarines.

5. DOCUMENTS CADRES

5.1. Schéma de Cohérence Territorial de l'Oisans

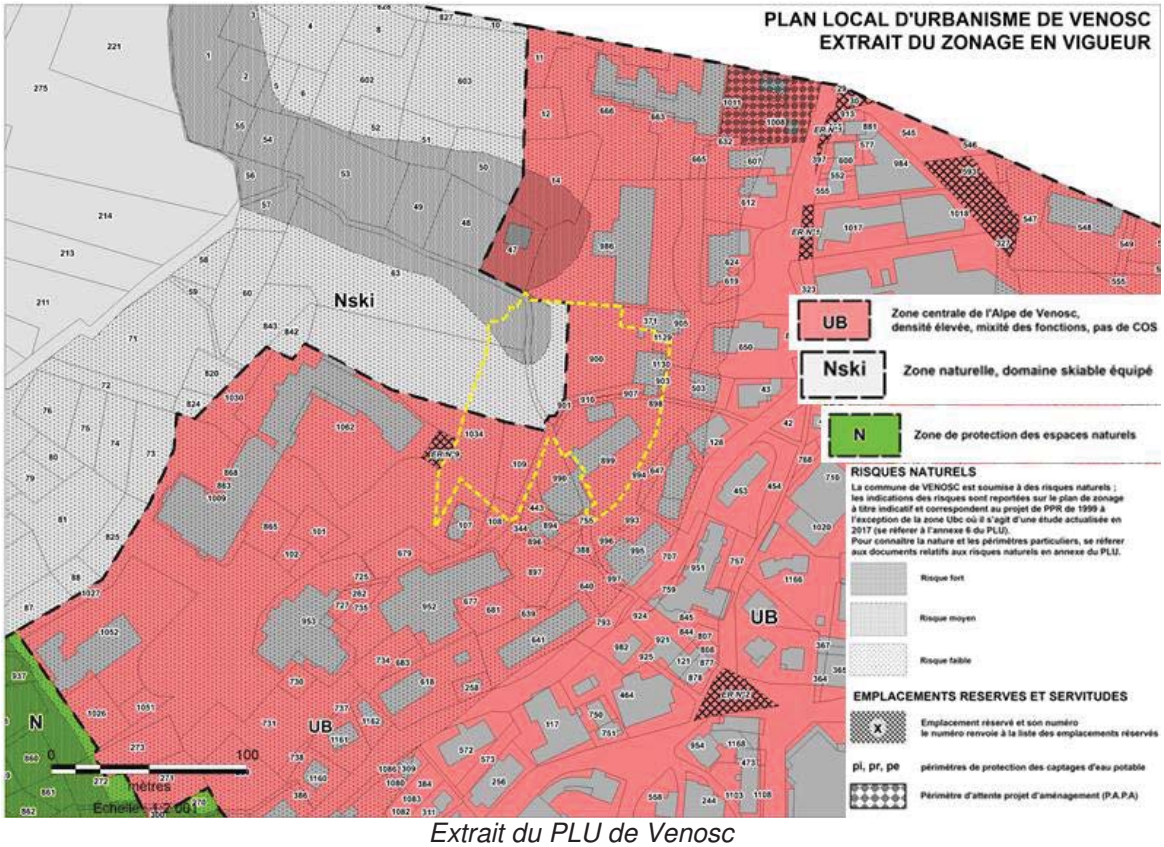
La Commune des Deux Alpes, qui appartient à la communauté de Commune de l'Oisans n'est pas encore couverte par un SCoT.

5.2. Plan Local d'Urbanisme de Venosc

Le PLU de la commune des Deux Alpes est en cours d'élaboration, en attendant son approbation, ce sont les PLU de Mont de Lans et Venosc qui restent applicables sur le territoire communal.

Le périmètre d'étude est localisé sur le secteur de Venosc et est donc couvert par le PLU de Venosc approuvé le 30 mai 2011, modifié le 09 décembre 2013 et le 5 août 2016.

Celui-ci classe le périmètre du projet majoritairement en zone urbain « centrale de l'Alpe de Venosc » (UB) et pour une petite partie dans le domaine skiable équipé (Nski).



Extrait du PLU de Venosc

Le projet nécessite donc la mise en compatibilité du PLU de Venosc. En application de l'article L. 300-6 du Code de l'urbanisme, la procédure utilisée est une Déclaration de Projet valant mise en compatibilité du PLU, accompagnée d'une évaluation environnementale.

6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque technologique se définit comme tout risque d'origine anthropique, qu'il soit :

- Industriel : évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement.
- lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) : ce risque se manifeste lors du transport de matières dangereuses (carburants, gaz, produits toxiques et/ou inflammables, etc.) par voies ferroviaires, routières, fluviales ou canalisations.
- lié aux installations nucléaires : est définit comme la survenance d'un accident lié au dysfonctionnement d'une centrale nucléaire ou au transport d'éléments radioactifs.
- lié à une rupture de barrage : ce risque se produit consécutivement à la destruction partielle ou totale d'une retenue d'eau ou d'un barrage.

Le territoire communal et le périmètre du projet ne sont concernés par aucun risque technologique.

7. PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par un Monument historique, ni par un site classé ou inscrit, ni par un quelconque élément remarquable du patrimoine.

Il existe un site inscrit sur la station des Deux Alpes, mais le périmètre d'étude n'est pas inclus dans ce site inscrit.



Périmètre du site inscrit de l'Alpe de Venosc – source Atlas du patrimoine, Ministère de la Culture et de la Communication - 2016

La Direction Régionale des Affaires Culturelles Auvergne-Rhône-Alpes (DRAC) a été consulté en décembre 2016 et indique qu'en l'état actuel des connaissances, la carte archéologique ne mentionne aucun site archéologique dans ce secteur de Venosc.

Le périmètre du projet a déjà fait l'objet de nombreux remaniements et constructions, particulièrement le long de la rue du Rouchas. De plus, ce dernier est localisé dans une zone à fort dénivelé peu propice à la conservation de vestiges archéologiques.

8. GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets est assurée sur la commune des Deux Alpes par les services de la Communauté de Communes de l'Oisans. Elle concerne les déchets résiduels (ordures ménagères), le verre, le papier, cartons et les emballages.
Le tonnage annuel des déchets pour la communauté de communes est d'environ :

- 8 000 tonnes d'ordures ménagères
- 1 000 tonnes de verre
- 200 tonnes de cartons
- 160 tonnes de papiers
- 90 tonnes d'emballages.

Les Ordures Ménagères (OM) sont incinérées à l'Usine d'incinération des Ordures Ménagères (UIOM) de Livet qui appartient à la Communauté de Communes de l'Oisans et exploitée par la société RONAVAL.

L'Usine traite les OM du canton de l'Oisans ainsi que du plateau Matheysin (SICTDM). L'exploitant apporte également environ 1 500 tonnes complémentaires afin de compléter les apports et ainsi contribue au bon fonctionnement de l'usine.

Trois déchèteries gérées par la CCO, accueillent les déchets spéciaux et volumineux des habitants, elles sont localisées sur les communes de Bourg d'Oisans, d'Allemont et de Livet du canton de l'Oisans. Tous les déchets déposés en déchèterie sont collecté par des prestataires privés et son ensuite dirigé vers des filières de traitement spécifiques.

9. ÉMISSIONS LUMINEUSES

L'éclairage public est une nécessité qui répond à une demande de sécurité et d'ambiance urbaine. D'après l'ADEME, l'éclairage public représente environ 9 millions de sources lumineuses (moyenne de 133 W/source) et un coût annuel de fonctionnement de 400 millions d'euros environ, soit environ 1/3 de la facture d'électricité des Collectivités Locales.

Le périmètre du projet est localisé dans l'enveloppe urbaine de la station des Deux Alpes et est donc exposé aux émissions lumineuses de l'éclairage public des voiries notamment de la rue du Rouchas et des bâtiments.

Par ailleurs, le projet intègre des éclairages 100% LED permettant de limiter les nuisances lumineuses, notamment pour la faune avoisinantes.



Vue nocturne sur la station des Deux Alpes

10. CONCLUSIONS ET SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'analyse du milieu humain met en évidence les enjeux répertoriés dans le tableau suivant. La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2), pour plus de détail, le lecteur est invité à lire l'analyse du diagnostic.

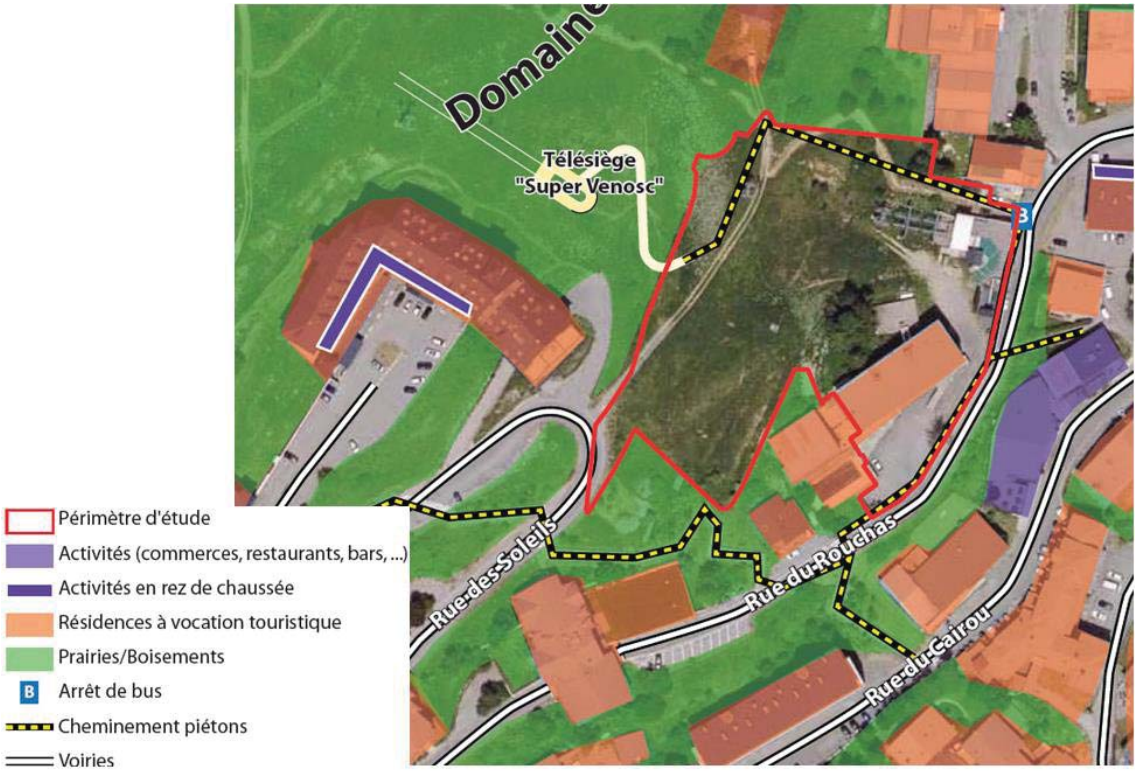
Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Socio économie, tourisme	Le site d'étude est localisé sur la commune des Deux Alpes qui compte près de 2 000 habitants et près de 30 000 lits touristiques. La commune présente un déficit de logements de type résidence de tourisme (lits chauds) et de logements familiaux sociaux. L'économie de la station repose largement sur les emplois générés par le tourisme. La création et la dynamisation des emplois liés est cruciale sur le secteur.	2
Occupation du sol	D'une surface de 8 700 m² environ, le périmètre urbanisé et enclavé est occupé à l'Est par l'hôtel des Clarines (42 chambres) et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est majoritairement utilisé par les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT...). Aucune activité agricole ou sylvicole.	0
Les riverains	Présence de résidences de tourisme et d'un habitat permanent en bordure du site.	2
Déplacements	Pas de sensibilité particulière sur la station Développement des modes doux.	1
Documents cadres	Pas de SCoT Nécessite de mettre en compatibilité le PLU de Venosc	1
Risques technologiques	Non concerné	0
Patrimoine culturel	Non concerné	0
Gestion de déchets	Service assuré par la Communauté de Communes de l'Oisans, pas de sensibilité pour la collecte ou le traitement des déchets.	0
Émissions lumineuses	Présence d'émissions lumineuses sur la station	1

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. INCIDENCES TEMPORAIRES DE LA PHASE TRAVAUX

1.1. Populations exposées

Les populations exposées aux nuisances potentielles induites par les travaux correspondent principalement aux riverains permanents localisés à l'est du projet et par les résidences de tourismes périphériques (résidences du soleil, Hôtel Provençal …).



Aucun établissement sensible (école, crèche, hôpital, maison de retraite…) n'est localisé à proximité du projet. Le plus proche (groupe scolaire des Deux Alpes) est situé environ 200 mètres à l'est.

1.2. Déplacements induits par le chantier

L'évacuation des matériaux de démolition ainsi que l'emport des matériaux de construction génèreront un trafic de camions de camions supérieur à celui actuellement observé.

Les opérations de démolition et de construction engendreront un trafic de camions qui emprunteront principalement la RD213 en direction de la vallée.

Au regard des volumes de trafic constatés sur cette voirie et de la période de travaux hors saisons touristiques, le trafic de camions supplémentaire induit par les travaux n'est pas de nature à occasionner des perturbations de la circulation actuelle.

1.3. Gestion des déchets

Les déchets de démolition seront triés et valorisés à travers les actions suivantes :

- Le recyclage pour les déchets inertes, les métaux, le bois…
- L'incinération avec récupération d'énergie (plastiques, bois,…)
- Le réemploi des équipements particulier.

La valorisation des déchets inertes de démolition sera recherchée en priorité à travers leur réutilisation en remblaiement et structures des voiries sur le site.

Les déchets non valorisables seront envoyés en centre de stockage selon les filières *ad hoc* (déchets ultimes dangereux en ISDD, déchets ultimes ménagers et assimilés en ISDND et déchets ultimes inertes en ISDI). La valorisation étant recherchée, la mise en centre de stockage sera la dernière alternative envisageable.

Le diagnostic amiante réalisé préalablement à la démolition de l'hôtel des Clarines a révélé la présence d'amiante. Une procédure réglementaire spécifique sera mise en place préalablement aux travaux de démolition en suivant les préconisations des diagnostics amiante réalisés.

➔ L'étalement des travaux sur une période très courte (moins de 2 ans) permet de limiter la durée d'exposition des riverains aux nuisances des travaux.

2. INCIDENCES SOCIOÉCONOMIQUES

2.1. Population

L'aménagement des Clarines prévoit la construction de 157 logements à vocation touristique qui permettront d'attirer de l'ordre de 900 touristiques en moyenne par semaine soit une hausse de 3% de l'accueil touristique de la station et de 8 logements sociaux (587 m² de surface habitable) qui accueillera environ 40 habitants permanents supplémentaires soit une hausse de 2% de la population communale.

2.2. Logements

La création d'une résidence de tourisme 4 étoiles de dernière génération, peu représentée sur la station, permettra une diversification de l'offre et surtout d'assurer la pérennité des lits chauds grâce au portage par une Foncière Institutionnelle composée notamment de la Caisse des Dépôts et Consignations et de la Compagnie des Alpes. Ceci permettra d'éviter la vente à la découpe et d'assurer des lits chauds dans la durée.

Une partie du site est actuellement occupée par l'hôtel des Clarines composé de 42 chambres. Cet hôtel qui ne répond plus à la norme actuelle sera démoli avant le démarrage des travaux.

2.3. Emplois

Le projet créera une quarantaine de nouveaux emplois saisonniers directs dans les différents domaines nécessaires à la bonne exploitation de la résidence via une embauche saisonnière hiver / été :

- 33 personnes pour la Résidence : emplois liés à la direction, réception, maintenance, animation et au ménage,
- 5 à 7 personnes pour le Restaurant
- Plusieurs personnes pour le magasin de location de matériel de ski (180 m² SP).

2.4. Retombées économiques

Avec une moyenne de 900 personnes résidentes à la semaine, dont 80% de skieurs, la contribution au Chiffre d'Affaires des Forfaits remontées Mécaniques est significative.
Plus généralement, un lit chaud représente environ en moyenne 10 000 € de retombées économiques par an, soit environ 9 000 000 € de retombée par an pour le projet.

Le potentiel pour les magasins de location /vente de matériel de ski ou pour les entités dispensant des cours sont importants au regard de la clientèle, notamment familiale, qui constitue la clientèle du projet des Clarines.

Les résidents profiteront des loisirs, animations, commerces et restaurants offertes par la station des Deux Alpes lorsqu'ils ne skient pas.

Le projet contribue par les retombées directes et indirectes (création d'emplois, achat de forfaits, location de matériel de ski, consommation dans les commerces et restaurants) à la vie économique de la station

3. MODIFICATION DU SITE

3.1. Occupation du sol

Une partie du site est actuellement occupée par l'hôtel des Clarines composé de 42 chambres. Cet hôtel qui ne répond plus à la norme actuelle sera démoli avant le démarrage des travaux.

Le télésiège « Super Venosc » et sa gare de départ seront également supprimés par le projet. Sa relocalisation est en cours de réflexion. Ce projet est porté par Deux Alpes Loisirs (DAL).

Le projet aura pour effet l'urbanisation de 4 290 m² d'une prairie déjà anthropisée situés aux abords directs des habitations, résidences touristiques et installations touristiques et sportives.

3.2. Consommation d'espace

Le périmètre du projet s'étend sur 8 700 m² dont près de 4 000 m² sont actuellement bâtis (hôtel les clarines, gare de départ du télésiège, garage communaux, parking…) et permet de limiter la consommation d'espace nouveau.

3.3. Les riverains

Aucune habitation riveraine n'est localisée sur le périmètre d'étude.
Situé en zone urbaine, plusieurs résidences de tourisme sont localisées en périphérie immédiate du site :

- Les résidences du Soleil à l'est,
- L'hôtel Provençal,
- L'hôtel des Flocons
- La copropriété Super Venosc

L'aménagement sera bénéfique aux riverains des secteurs habités voisins et aux habitants de la station en permettant le développement du versant Pied Moutet et en concourant :

- à la réalisation d'une nouvelle offre de logements à vocation touristique haut de gamme et de nouveaux logements familiaux en remplacement d'un hôtel vétuste,
- à la création d'une nouvelle liaison piétonne en partie mécanisée.

Les incidences éventuelles du projet sur la qualité de l'air et les nuisances pour les riverains sont détaillées dans les chapitres suivants.

4. CONSÉQUENCE SUR LES DÉPLACEMENTS

4.1. Génération de trafic

Le projet engendrera une densification de l'urbanisation et la démolition de l'hôtel des Clarines qui génèrent actuellement environ 90 véhicules / semaine en moyenne soit une 13 véhicules par jour en moyenne.

La résidence touristique (157 logements) engendrera essentiellement des déplacements lors des arrivées / départs à la station avec un trafic total estimé à environ 126 véhicules (part modale retenue de 80% en véhicule particulier) le samedi en période touristique (en hiver et dans une moindre mesure en été). Ces déplacements transiteront totalement par la RD213, qui présente des signes de saturation lors des pics de trafics pendant les vacances de février et dans une moindre mesure en décembre.

Les employés, logés majoritairement sur la station, se déplaceront en transport en commun ou à pied et généreront donc un trafic journalier non significatif.

Avec la création d'environ 8 logements permanents et en comptant 1 véhicule par ménage, le trafic des habitants est estimé à environ 20 véhicules par jour en moyenne (2,5 déplacements véhiculés par jour).

Au total, l'urbanisation du secteur générera un trafic maximal d'environ 270 véhicules jours les samedis de grand chassé-croisé (février et décembre) et engendrera donc une hausse estimée à environ **30 véhicules par jour en moyenne annuelle** soit près de 2 730 véhicules par jour en moyenne sur la RD213 (hausse de 1%).

4.2. Incidences sur le fonctionnement du réseau viaire

Le réseau viaire de la station constitué principalement de la RD213 est dimensionné pour supporter la hausse de trafic de 1% engendrée par le projet.

Le projet n'aura pas d'incidence notable sur le réseau viaire de la station.

4.3. Conséquences sur les transports en commun

Le projet entrainera une hausse de la fréquentation des navettes gratuites qui desservent directement le site et via l'arrêt 9 Super Venosc et sur la future remontée mécanique « Super Venosc » qui permet de rejoindre le domaine skiable côté Jandri.

Cette hausse n'aura pas d'impact significatif compte tenu de la fréquentation actuelle des navettes qui disposent d'une réserve de capacité conséquente.

4.4. Modes doux

La localisation du projet au sein de l'enveloppe urbaine de l'Alpe de Venosc permet de limiter fortement l'utilisation de la voiture pendant la semaine. En effet, les déplacements s'effectueront principalement par des liaisons piétonnes qui relient directement le centre de la station situé à moins de 150 mètres de la résidence.

Une nouvelle liaison piétonne mécanisée est prévue sur le secteur entre les résidences du Soleil et le centre de la station située en contre bas. Cette liaison, cédée ensuite à la commune des Deux

Alpes, permettra de faciliter l'accès piéton aux résidences du Soleil existantes et réduire les déplacements véhiculés.

Le projet favorisera les modes doux et aura donc une incidence très positive sur les déplacements à l'échelle du secteur de la station.

4.5. Bilan du stationnement

Le projet des Clarines prévoit la création de 155 places de stationnement réservé aux usagers du projet. Ces places sont majoritairement localisées dans le soubassement des bâtiments sur deux niveaux avec accès direct depuis la rue du Rouchas.

Stationnements		
	sous-sol	**aérien**
Résidence + Magasin de ski + Restaurant + Spa bien-être	128	19
Logement Social	4	4
TOTAL	155	

Le projet intègre le stationnement exigé réglementairement pour chacune des entités du projet.

En outre, ce nombre est cohérent avec :

- La clientèle habituelle de mmv dont 20% des locataires se rendent à la résidence de tourisme via un moyen de transport en commun.
- Le fait que les principaux utilisateurs des commerces intégrés au projet seront les résidents de résidences à proximité qui se rendront donc dans ces commerces à pieds.

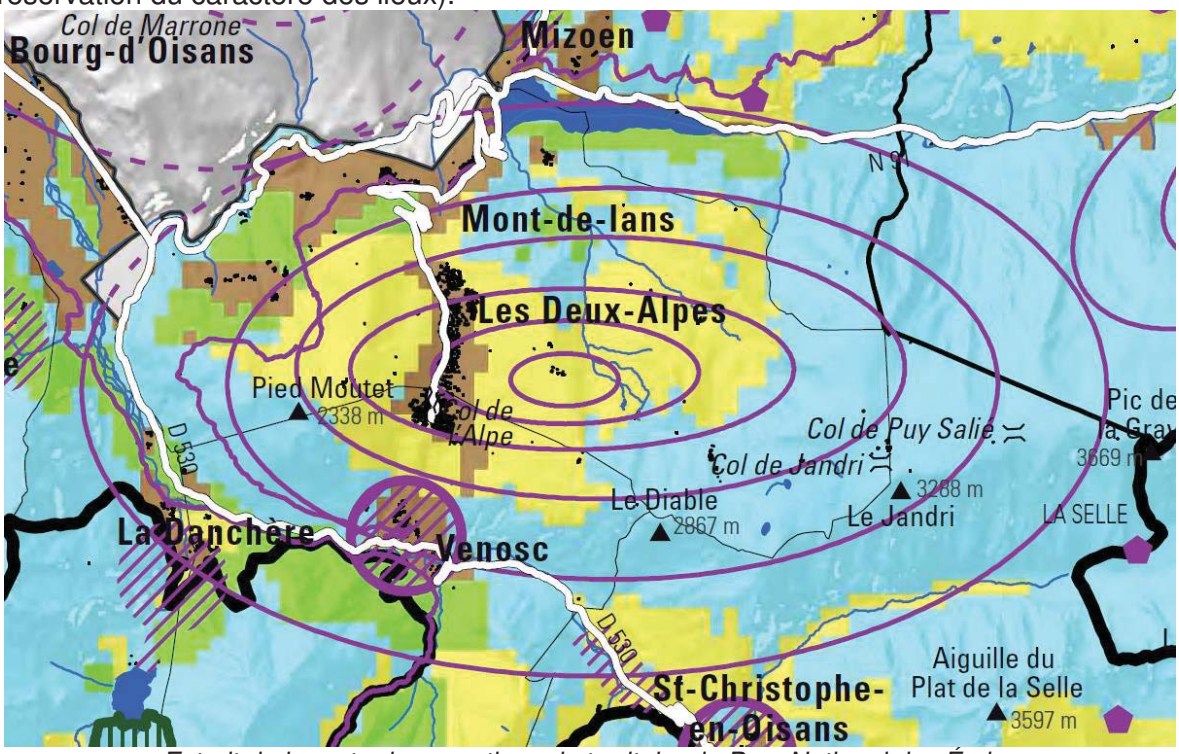
Le projet répond aux besoins en stationnement générés.

5. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS CADRES

5.1. Charte parc national des Écrins

La commune des Deux Alpes est située dans l'aire d'adhésion du Parc National des Écrins.

D'après la charte du Parc, le périmètre du projet est localisé dans un "espace habité" qui a notamment pour objectif de développer les activités touristiques et récréatives valorisant les patrimoines du territoire, en préservant les ressources naturelles et l'espace, en évitant les pollutions dues aux gaz à effet de serre et en garantissant l'attractivité du territoire (offre diversifiée et préservation du caractère des lieux).



Extrait de la carte des vocations du territoire du Parc National des Écrins

	Description
La montagne sauvage	Ce sont majoritairement des milieux de haute montagne à dominante minérale (glaciers et neiges permanentes, milieux rocheux, moraines, éboulis actifs et stabilisés plus ou moins colonisés, combes à neige...). On y trouve également des milieux de moyenne montagne comprenant des falaises, des landes, des fourrés et des lambeaux de forêt, peu ou pas exploités à cause du relief ou de la pauvreté de la ressource.
La montagne pastorale	Elle recouvre des espaces d'altitude de physionomie variable (éboulis colonisés, pelouses alpines et subalpines pâturées, landes clairsemées, franges supra-forestières, espaces ouverts montagnards et collinéens) dont une partie a subi la déprise agricole (colonisation en cours par les ligneux - lande, forêt).
La montagne forestière	Les forêts présentent une grande diversité de peuplements à maturité variable (hêtraie-sapinière, pessière, mélézin, pinède, cembraie, aulnaie riveraine des grands cours d'eau et des plaines humides...). Les massifs forestiers sont généralement constitués d'une mosaïque de milieux incluant des clairières plus ou moins vastes, des landes arbustives, des éboulis colonisés de pied de pente, des pâturages en sous-bois et des « vides rupestres » inhérents au relief accidenté.
Les espaces ruraux et habités	Les vallées et leurs coteaux constituent les « paysages construits » souvent emblématiques du « vivre en montagne ». On y trouve notamment : - des paysages agricoles caractéristiques des influences climatiques et des types de pratiques, intégrant notamment un bâti rural à grande valeur patrimoniale (restanques, vignobles, canaux d'irrigation, clapiers...) ; - des paysages de bocage parfois contrastés ; - des zones de culture et de fauche en terrasses jouxtant les bourgs et hameaux. Par extension, sont également incluses dans cette vocation, les zones d'activités industrielles, commerciales et touristiques situées à proximité des bourgs importants, sur des espaces dédiés comme les stations touristiques de montagne ou les stations balnéaires.
Les espaces de découverte et d'accueil	Ce sont des lieux dans lesquels le niveau ou le potentiel de fréquentation est significatif. Ils requièrent des stratégies d'offre de découverte et de gestion des impacts potentiels adaptées. Sites touristiques ou sportifs faiblement aménagés ; Polarités avec infrastructures dédiées à l'accueil touristique ; Espaces associés aux stations touristiques : appréciation qualitative de leur influence spatiale. En pointillés : à titre indicatif, prolongement hors aire optimale d'adhésion ; Itinéraires de grande randonnée GR50 et GR54 ; Refuges ; Zones d'accueil diffus en vallée et des itinéraires à forte fréquentation

La localisation du projet au sein de l'enveloppe urbaine de la station des Deux Alpes permet de limiter la consommation d'espace notamment naturel et de limiter les déplacements véhiculés, source de pollution atmosphérique.
L'offre d'hébergement proposée par le projet d'aménagement complète l'offre touristique existante par des produits complémentaires (résidence de standing 4*) faiblement représentés sur la station. Le projet permet donc de diversifier l'offre de logement et de garantir l'attractivité de la station.

Le projet est donc bien compatible avec la Charte du Parc des Écrins.

5.2. SCoT de l'Oisans

Le SCoT de l'Oisans est actuellement en cours d'élaboration.

5.3. PLU de Venosc

L'assiette du projet qui s'étend sur environ 8 700 m², se trouve majoritairement en zone urbaine (UB) et est, sur une toute petite partie en continuité, classée en zone naturelle Nski :

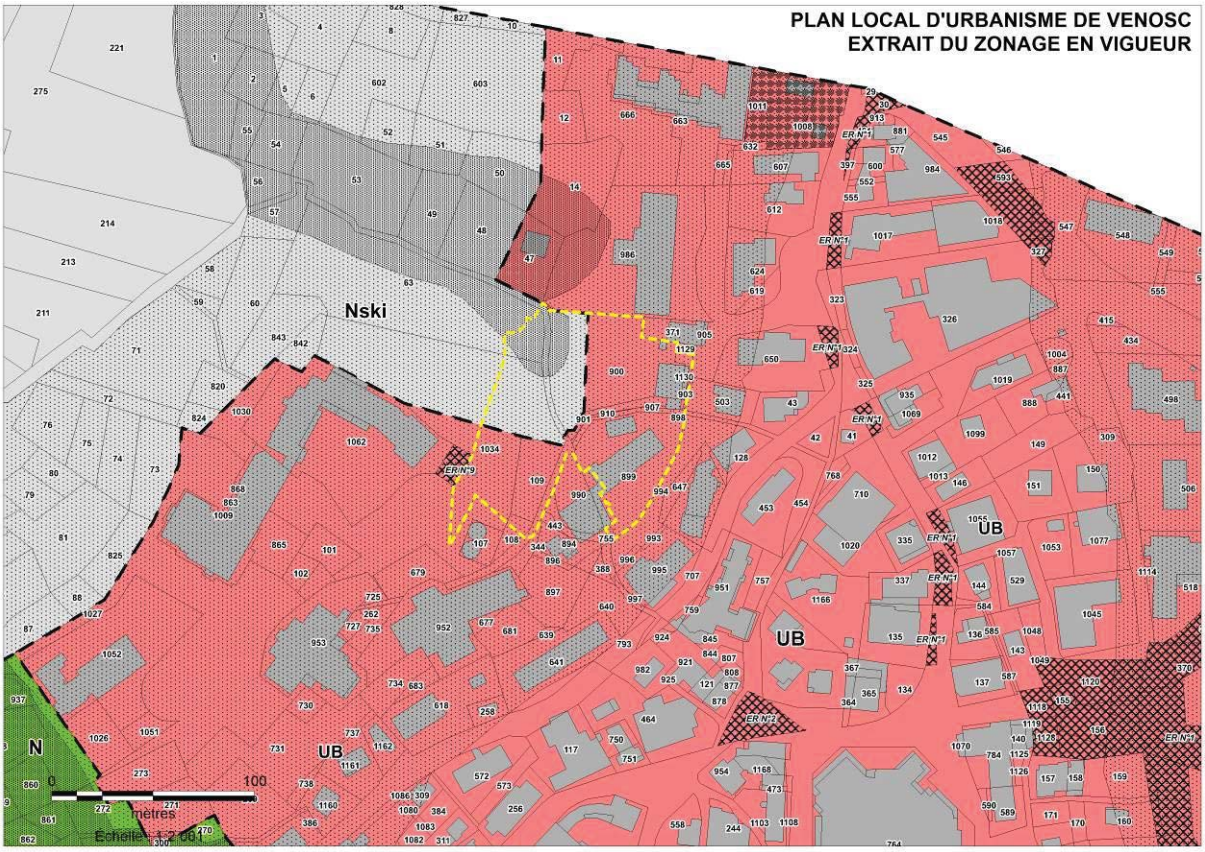
- 6 100 m² en zone UB
- 2 600 m² en zone Nski

Le projet n'est donc pas compatible avec le PLU de Venosc, en l'absence d'une procédure de déclaration de projet.

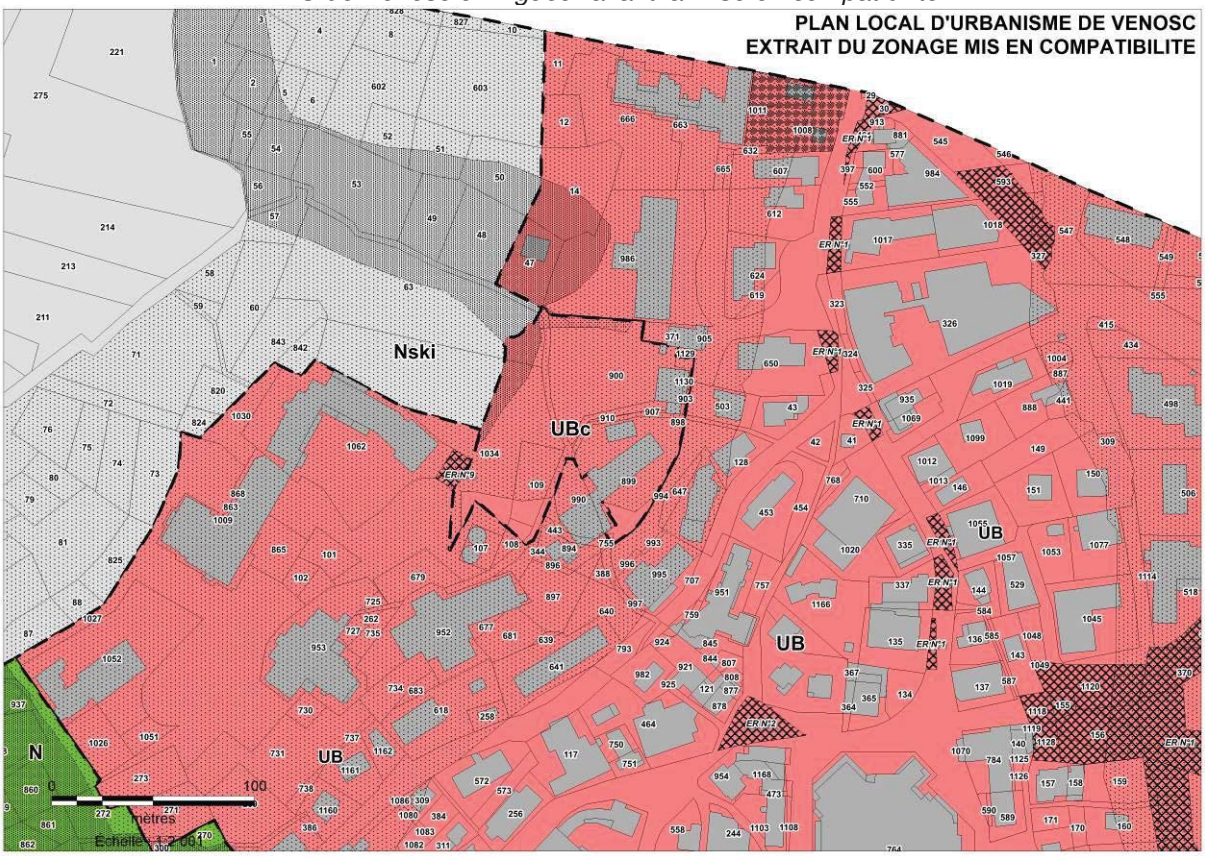
Une procédure de Déclaration de projet (DP) a été lancé par la commune des Deux Alpes pour mettre en compatibilité le PLU de Venosc avec le projet d'aménagement des Clarines qui comprend la construction d'une résidence de tourisme, de logements sociaux, d'un commerce et d'une liaison mécanique au regard des six raisons d'intérêt général évoquées en préambule.

Dans le cadre de cette déclaration de projet, l'ensemble de l'assiette foncière fera l'objet d'un sous-zonage UBc, permettant le développement du projet des Clarines dans une enveloppe urbaine et architecturale cohérente avec son environnement.

Les principales spécificités réglementaires du sous zonage concernent les caractéristiques des voies publiques, l'implantation aux limites séparatives, les hauteurs autorisées la gestion des remblais, les règles de stationnement.



PLU de Venosc en vigueur avant la mise en compatibilité



PLU de Venosc après mise en compatibilité

6. IMPACT SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le périmètre du projet n'est soumis à aucun risque technologique et n'aura donc aucun impact.

7. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

Le projet n'aura aucun impact sur le patrimoine culturel ou archéologique.

La DRAC a indiqué que le périmètre ne devrait pas faire l'objet d'une opération d'archéologique préventive.

Néanmoins, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques fera l'objet d'un signalement au Service régional de l'archéologie.

8. GESTION DES DÉCHETS

Le projet induit une production supplémentaire de déchets estimée à environ 140 tonnes par an.

Ce volume supplémentaire représente moins de 1,5% du volume de déchets collectés sur l'ensemble du territoire (9 450 tonnes).
Ces déchets seront collectés par apport volontaire (moloks) et gérés ensuite par la Communauté de Communes de l'Oisans qui dispose d'un service adapté et proportionné pour absorber les déchets supplémentaire.

Le projet intègre la création de quatre moloks supplémentaires, portant le total du site à 6 moloks, permettant notamment le tri des déchets générés, dans une approche respectueuse de l'environnement.

9. ÉMISSIONS LUMINEUSES

La densification urbaine associée aux modifications des usages aura pour conséquence la mise en place d'un éclairage sur le secteur qui en est actuellement pourvu. Le projet n'augmentera pas la présence d'éclairage sur le secteur.

Le plan d'éclairage mis en place à l'échelle du périmètre du projet permettra de maitriser cette augmentation de la pollution lumineuse en adaptant l'éclairage aux usages et fréquentation.

Les activités et commerces devront par ailleurs se conformer à l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie.
Cette réglementation impose :

- d'éteindre les éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel une heure après la fin de l'occupation de ces locaux.
- d'éteindre les illuminations des façades des bâtiments au plus tard à 1 heure.
- d'éteindre les éclairages des vitrines de magasins de commerce ou d'exposition au plus tard à 1 heure ou une heure après la fin de l'occupation de ces locaux si celle-ci intervient plus tardivement.
- D'allumer les éclairages des vitrines de magasins de commerce ou d'exposition à partir de 7 heures ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt.

- Interdiction d'allumer les illuminations des façades des bâtiments avant le coucher du soleil.

10. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

Incidences	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures
Création de nouveaux logements et diversification de l'offre	Direct	Pérenne	Positif
Création de 40 nouveaux emplois	Direct	Pérenne	Positif
Retombées économique pour la station	Indirect	Pérenne	Positif
Modification de l'occupation du sol	Direct	Pérenne	Neutre
Déplacements : légère hausse des charges de trafics routiers	Direct	Pérenne	Non significatif
Déplacements : amélioration des modes doux	Direct	Pérenne	Positif
Risques technologiques	Aucune	/	/
Patrimoine culturel	Aucune	/	/
Hausse de la production de déchets	Direct	Pérenne	Neutre
Ambiance acoustique	Direct	Pérenne	Non significatif

MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

1. MESURES D'ÉVITEMENT

1.1. Consommation d'espace

L'évolution du projet a permis de réduire l'assiette du projet dans sa partie sud et ainsi d'éviter la consommation d'espace supplémentaire :

- Réduction de l'assiette foncière d'environ 2 000 m²,
- Diminution de l'emprise au sol du programme de l'ordre de 10%

La densification du projet sur les 8 700 m² du tènement permet notamment une densification suffisante pour limiter l'étalement urbain et répond aux besoins actuels de la commune tout en permettant le maintien d'environ 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui seront aménagés en espace vert favorable à la faune et la flore locales.

1.2. Déplacements

La localisation du secteur, à proximité du centre de la station et d'un projet de remontée mécanique, permet d'éviter des déplacements véhiculés.

La création d'une liaison piétonne mécanisée sur ce secteur favorise également les déplacements piétons des habitants des résidences du Soleil.

2. MESURES DE RÉDUCTION

2.1. En phase chantier

Le **Chantier sera en outre labellisé « attitude environnement »**. VINCI Construction France, qui réalisera le chantier en Entreprise Générale mettra ainsi en place des actions et un suivi liés au développement durable. Cet engagement se concrétise par le respect des 10 critères basés sur les exigences réglementaires applicables, les référentiels de certification et les bonnes pratiques observées sur les chantiers :

- Réaliser une analyse environnementale.
- Trier les déchets dangereux des non dangereux,
- S'assurer de la destination des déchets,
- Avoir une action en faveur de la limitation, de la réutilisation ou du recyclage,
- Stocker les liquides dangereux sur rétention et à l'abri,
- Ne pas rejeter d'effluents sans traitement préalable,
- Disposer sur chantier de kit antipollution et former les compagnons à leur utilisation,
- Limiter les nuisances dues à la poussière,
- Limiter et adapter les nuisances sonores en fonction du voisinage du chantier,
- Assurer la propreté du chantier et de ses abords,

L'analyse environnementale dès la phase préparation, permettra d'évaluer la sensibilité du milieu et d'identifier les risques environnementaux du chantier. Il en découlera la mise en place d'actions incontournables à mettre en œuvre sur le chantier.

Partant du constat que « Le meilleur des déchets est celui que l'on ne produit pas », seront mis en place :

- Une consignation d'emballages type palettes,

- Un choix de produits avec moins d'emballages,
- Un choix de procédés générant moins de déchets,
- Une optimisation des livraisons et des stockages pour éviter la casse et les dégradations,
- Un calepinage des éléments de grand format pour limiter les chutes.

S'agissant d'un chantier en zone touristique, les priorités pour le maître d'ouvrage sont :

- la diminution des nuisances acoustiques et de la gêne des riverains (boues, poussières, bruit, etc…) ;
- la sécurité des accès chantier, et de la circulation des automobiles et des piétons ;
- la limitation des volumes de déchets produits et la gestion des déchets avec tri à la source.

2.2. Consommation d'espace

Avec plus de 11 700 m² SDP sur une emprise projet de 8 700 m², l'opération présente un COS de plus de 1,3. Cette densité élevée, permet de limiter l'étalement urbain et s'avère particulièrement économe vis-à-vis de la consommation de l'espace.

Par ailleurs, l'assiette du projet permet le maintien de 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui sera aménagé en espace vert.

3. MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures compensatoires.

4. MESURES DE SUIVI

Les mesures proposées ne nécessitent pas de suivi.

Énergie et qualité de l’air

ENERGIE ET QUALITÉ DE L'AIR

ETAT INITIAL

1. DOCUMENTS CADRES

1.1. Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône-Alpes

Le SRCAE de la région Rhône-Alpes a été approuvé par le Conseil Régional le 17 avril 2014.
Les actions qui découlent du SRCAE, relèvent des collectivités territoriales au travers des plans de déplacements urbains (PDU), des plans de protection de l'atmosphère (PPA) et des plans climat énergie territoriaux (PCET), qui devront être compatibles aux orientations fixées par le SRCAE.

À leur tour, les PCET seront pris en compte dans les documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les **plans locaux d'urbanisme (PLU).**

Ce document vise notamment la contribution de la région Rhône-Alpes aux engagements nationaux sur l'énergie et le climat.

OBJECTIFS NATIONAUX :

Objectif Européen 3x20 à l'horizon 2020 (cf. tableau suivant) :

- Diminuer de 20% les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ;
- Réduire de 20% la consommation d'énergie ;
- Atteindre 20% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique.

OBJECTIF FACTEUR 4 À L'HORIZON 2050

La France a traduit son engagement écologique en se fixant un objectif dit « Facteur 4 », qui consiste à réduire les émissions de GES par 4 d'ici 2050.

	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux
Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel
Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990
Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007
	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007
Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%

Objectifs 3X20

D'après la nature du projet, les objectifs fixés par le SRCAE propose plusieurs orientations sectorielles possibles :

URBANISME ET TRANSPORT :

UT1 – Intégrer pleinement les dimensions air et climat dans l'aménagement des territoires,
UT2 – Préparer la mobilité de demain en préservant la qualité de l'air,
UT3 – Optimiser les transports de marchandises en encourageant les schémas logistiques les moins polluants et les plus sobres,
UT4 – Réduire les nuisances et encourager les nouvelles technologies pour la mobilité et le transport.

La localisation du projet, dans une dent creuse de l'urbanisation permet de densifier le centre existant de la station et limiter l'étalement urbain (orientation UT1).
Ce secteur est également desservit par différents modes de transport (remontées mécaniques, navettes gratuites, modes doux) réduisant ainsi l'utilisation de la voiture et les émissions de gaz à effet de serre induites (orientation UT1)

Le projet prévoit de faciliter la liaison piétonne entre les résidences du Soleil et le centre de la station situé en contre bas par la création d'une liaison piétonne en partie mécanisée, qui deviendra propriété de la commune des Deux Alpes et contribue donc au développement des modes doux (orientation UT2).

BÂTIMENT :

B1 – Placer la rénovation du parc bâti au cœur de la stratégie énergétique,
B2 – Construire de façon exemplaire.

1.2. Plan Climat Énergie Territorial de l'Oisans

La Communauté de Communes de l'Oisans dont fait partie la commune des Deux Alpes a adopté son Plan Climat Énergie Territorial (PCET) le 30 juin 2016.
Les actions déjà engagées visent à atteindre une sobriété énergétique, une meilleure performance énergétique, associée à l'augmentation de la part d'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique consommé.

L'Oisans propose de renforcer son engagement dans la démarche de transition énergétique et a été labellisée le 20 avril 2017 Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV).

Le plan d'action du PCET de l'Oisans est découpé en quatre principaux axes qui se déclinent en 28 actions :

AXE 1 : AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

1.1 Économie

- Réflexion pour l'aide à l'installation et la distribution des produits locaux en Oisans

1.2 Mobilité

- Élaboration d'un schéma opérationnel des transports collectifs
- Mutualiser des véhicules de service « écologique »
- Conforter les modes de transport doux

AXE 2 : ÉNERGIE

2.1 Sobriété

- Créer d'un service Conseil en Énergie Partagé
- Sensibiliser les habitants à la sobriété énergétique

2.2 Efficacité

- Créer une plateforme locale de la rénovation énergétique
- Inciter les habitants à rénover leurs logements
- Inciter les communes à rénover leurs bâtiments

2.3 Renouvelables

- Mettre en place une structure porteuse pour le financement et l'exploitation de centrales de production d'énergies renouvelables
- Développer une filière bois énergie en Oisans

AXE 3 : COLLECTIVITÉ TERRITORIALES

3.1 Déchets

- Mettre en place un programme de prévention des déchets
- Développer le compostage de tous les fermentescibles
- Recycler localement des huiles alimentaires usagées
- Conserver la certification ISO 14 001 du service collecte des déchets
- Proposer aux organisateurs de manifestations des gobelets réutilisables

3.2 Services fonctionnels / opérationnels

- Systématiser la commande publique durable
- Procéder à la certification de l'ensemble des services
- Réflexion sur la mise en place d'une cuisine centrale en Oisans
- Favoriser le covoiturage pour les déplacements professionnels des agents

3.3 Patrimoine

- Construire un nouveau siège social environnementalement exemplaire
- Optimiser la consommation énergétique des bâtiments
- Améliorer la qualité de l'air des bâtiments

AXE 4 : GOUVERNANCE

4.1 Communication / formation

- Communiquer auprès des acteurs du territoire sur la démarche Plan Climat de l'Oisans
- Former les agents et élus au développement durable

4.2 Coordination / animation

- Construire un partenariat avec les acteurs locaux (FEROPEM, chambres consulaires,…)

4.3 Études/ observation/ suivi/ évaluation

- Réaliser un diagnostic de la vulnérabilité du territoire face au changement climatique
- Mettre en place un observatoire climatique

2. ÉNERGIE

2.1. Performance énergétique des bâtiments

La norme en vigueur pour optimiser la performance énergétique des bâtiments depuis le 1er janvier 2013 est la **RT 2012**, définie par le décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010 et applicable à tous les permis de construire déposés :

1. L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DU BÂTI

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti est définie par le coefficient « $Bbio_{max}$ » (besoins bioclimatiques du bâti). Cette exigence impose une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

2. LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT

L'exigence de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire se traduit par le coefficient « Cep_{max} », portant sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, la valeur du Cep_{max} s'élève à 50 $kWh_{EP}/(m^2.an)$ d'énergie primaire en moyenne, modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre pour le bois énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO_2.
Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti exprimée par le Bbio, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement.

Peu d'énergie renouvelable sont cohérentes avec le type de projet. Le choix du maitre d'ouvrage s'est porté sur des principes techniques d'isolation pour réduire au minimum les besoins de chauffage en valorisant au maximum les apports solaires et la récupération des calories de l'air extrait par la ventilation double flux pour couvrir une partie importante des besoins.

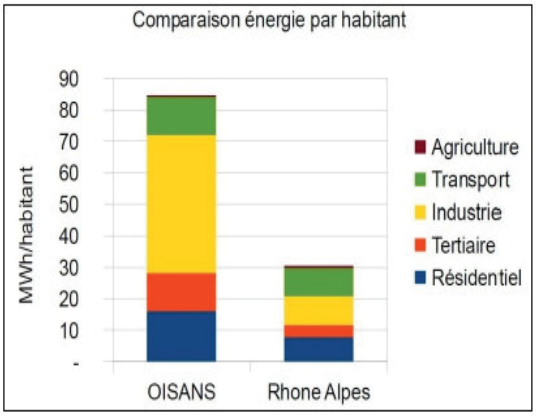
3. LE CONFORT D'ÉTÉ DANS LES BÂTIMENTS NON CLIMATISÉS

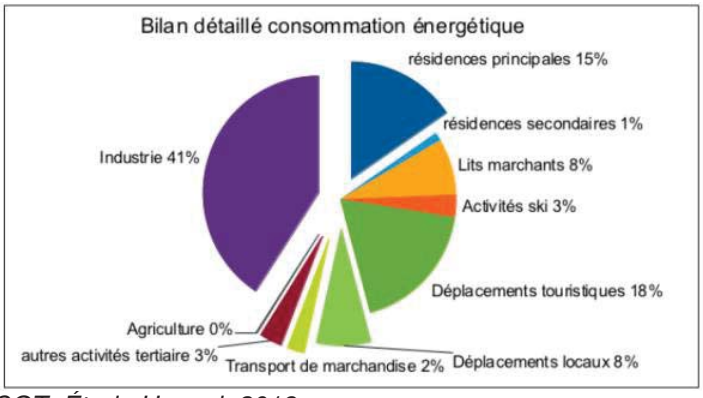
La RT 2012 définit des catégories de bâtiments dans lesquels il est possible d'assurer un bon niveau de confort en été sans avoir à recourir à un système actif de refroidissement. Pour ces bâtiments, la réglementation impose que la température la plus chaude atteinte dans les locaux, au cours d'une séquence de 5 jours très chauds d'été n'excède pas un seuil.

2.2. Bilan de la consommation énergétique du territoire

Une étude de potentialité de développement des énergies renouvelables a été réalisée par le cabinet Hespul en 2013 dans le cadre de la démarche du SCoT de l'Oisans.

La consommation d'énergie par habitant dans l'Oisans est 3 fois supérieure à la moyenne de Rhône-Alpes en raison d'une industrie très consommatrice (usine FERROPEM de Livet-et-Gavet) et d'une activité touristique importante.





Source : SCOT, Étude Hespul, 2013

Le secteur résidentiel (logement principal + tourisme) est un gros consommateur d'énergie, d'autant plus que plus de 50 % des résidences principales ont été construites avant les premières règles d'isolation thermique. De fait, la consommation énergétique dans les bâtiments est liée principalement au chauffage (il représente 78 % de l'énergie consommée). Dans le secteur résidentiel, le fioul et l'électricité constituent les principaux modes de chauffages.
Entre la résidence et les déplacements (où la voiture prédomine), le tourisme pèse 30 % dans le bilan énergétique global du territoire de l'Oisans.

En Oisans, les territoires les plus fortement énergivores sont ceux accueillant les grands domaines skiables (Massif des Grandes Rousses et des Deux Alpes), en lien avec le poids du résidentiel touristique.

À l'échelle du territoire communal de Vénosc (qui ne comporte pas d'usine mais une station de ski), la part du tourisme dans les consommations est plus importante qu'à l'échelle du territoire de l'Oisans. La consommation d'énergie par habitant sur la commune est supérieure à la consommation d'énergie moyenne sur l'Oisans.

	Consommation d'énergie résidentiel et tertiaire/habitant	Consommation d'énergie transport/habitant	Consommation d'énergie tous secteurs/habitant
Allemont	1,19	0,66	1,85
Auris	2,54	0,70	3,24
Besse	1,77	0,28	2,05
Clavans	1,46	0,64	2,10
Huez	**4,85**	**0,45**	**5,30**
La Garde	1,48	1,83	3,31
Le Bourg d'Oisans	1,08	1,02	2,10
Le Freney d'Oisans	1,21	2,90	4,11
Livet-et-Gavet	0,91	2,22	3,13
Mizoen	1,19	0,34	1,53
Mont de Lans	**5,54**	**1,23**	**6,77**
Ornon	1,83	0,55	2,38
Oulles	1,77	3,03	4,80
Oz	3,55	1,25	4,80
St-Christophe-en-Oisans	2,42	1,22	3,64
Vaujany	2,04	0,82	2,86
Vénosc	3,65	0,40	4,05
Villard Notre Dame	1,64	0,32	1,96
Villard Reculas	3,06	0,54	3,60
Villard Reymond	1,90	0,24	2,14
Moyenne	2,254	1,032	3,286

Consommation d'énergie par habitant et par commune. Source : SCOT, OREGES, 2010

Les consommations d'énergie du secteur résidentiel et tertiaire par habitant prennent en compte : résidences principales, logements occasionnels, résidences secondaires. En revanche les hébergements temporaires (hôtels, gîtes, etc.) ne sont pas comptabilisés.

Dans le tertiaire, sont pris en compte les bureaux, cafés, hôtels restaurants, commerces, enseignement/recherche, santé, habitat communautaire, sport, culture et loisirs, activités liées aux transports (logistique, transports en commun).

Les consommations d'énergie du secteur transport par habitant prennent en compte les transports routier, aérien, fluvial, ferroviaire.

2.3. Potentiel énergétique

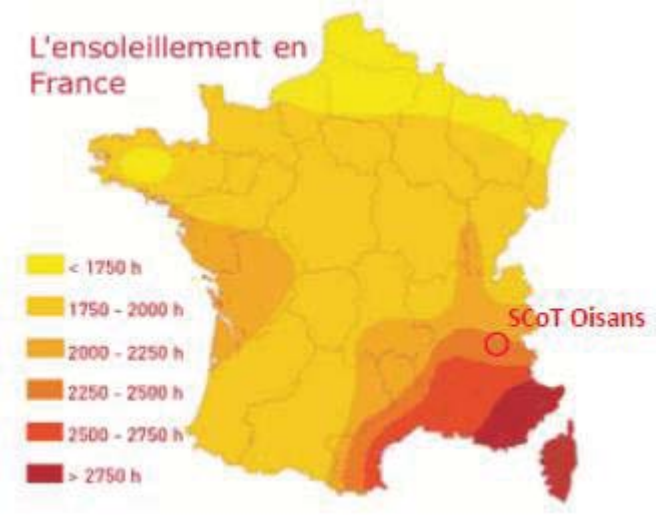
Le présent chapitre propose une première approche sur les potentialités du secteur des Clarines sur la commune de Vénosc en matière d'exploitation d'énergies renouvelables.

Selon le diagnostic du SCoT, qui reprend les données issues de l'Étude de potentialité de développement des énergies renouvelables réalisée par le cabinet Hespul en 2013, le territoire de l'Oisans est dépendant à 93% de l'électricité et du pétrole mais est doté de plusieurs sources d'énergie renouvelable, notamment l'hydraulique et le bois-énergie. L'énergie hydroélectrique est produite directement sur le territoire de l'Oisans avec la présence de nombreux barrages sur le principal cours d'eau (La Romanche). Bien que le territoire soit un fort consommateur de bois, la filière de production y est peu développée.

Selon cette étude destinée à évaluer le potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire de l'Oisans, 3 filières présentent de belles opportunités de développement : le bois-énergie, le solaire et la micro-hydroélectricité.

2.3.1. Potentiel solaire

Le territoire de l'Oisans bénéficie d'un ensoleillement favorable au développement de la filière solaire. La durée d'ensoleillement sur le territoire de la communauté de communes varie entre 2 000 et 2 300 heures d'ensoleillement annuel. Ainsi l'irradiation annuelle varie entre 3,5 et 4,1 kWh/m².jour soit entre 1300 et 1500kWh/m².an sur une surface orientée au Sud et inclinée d'un angle égal à la latitude.



Le potentiel de développement de la filière du solaire photovoltaïque en vue de la production d'électricité via l'installation de parcs au sol est très limité en raison du relief et nombreux enjeux naturels, paysagers ou agricoles. Le développement du solaire photovoltaïque sur les toitures est probablement l'option la plus adaptée au contexte de l'Oisans.

Les gros consommateurs d'eau chaude sanitaire (maisons individuelles, établissements publics, piscines…) sont des cibles intéressantes pour l'installation d'un système solaire thermique.

Pour le solaire photovoltaïque comme pour le solaire thermique, les stations d'Huez et des Deux Alpes présentent le plus beau potentiel (ensoleillement, grandes toitures).

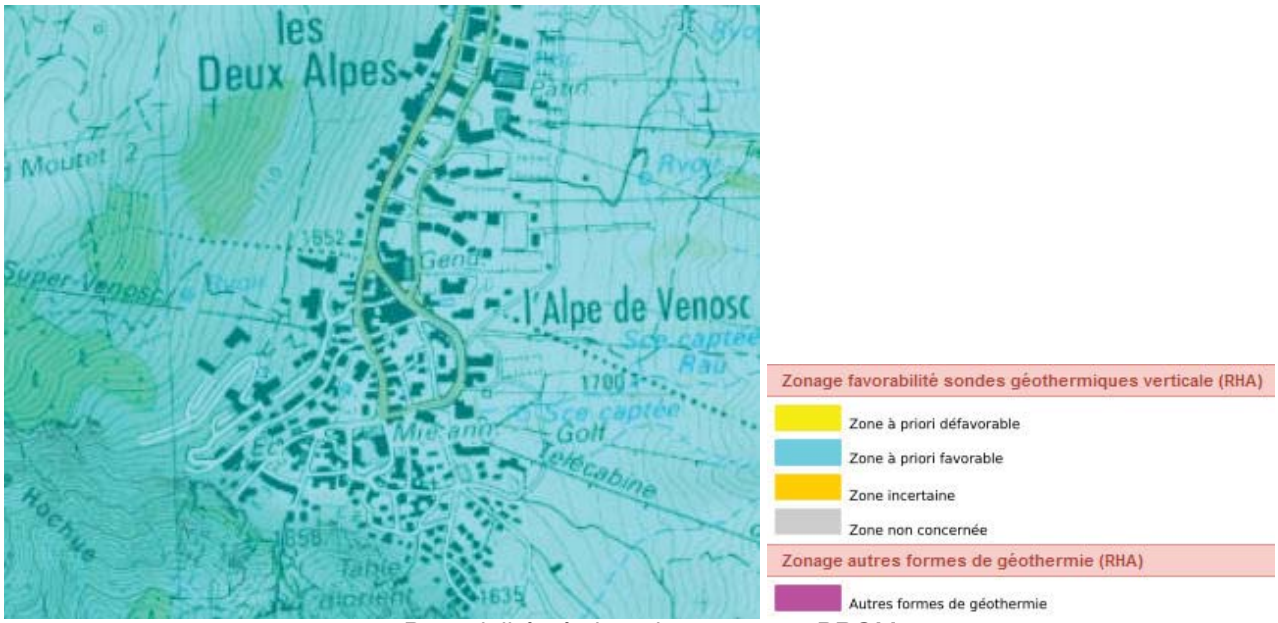
Sur Venosc, une réflexion peut donc être portée sur la mise en œuvre d'installations solaires thermiques ou photovoltaïques, mais l'exposition, les masques visuels et l'enneigement des toitures environ cinq mois par an – notamment au moment des pics de consommation – auraient vraisemblablement un impact fortement défavorable sur la viabilité de **cette solution qui n'est pas retenue.**

2.3.2. Potentiel éolien

D'après le Schéma Régional Éolien 2012 de Rhône Alpes, la commune de Venosc n'est pas favorable à l'implantation de parc éolien. Cette solution n'est pas retenue.

2.3.3. Potentiel géothermique

La carte des potentialités géothermiques identifie la commune de Venosc comme étant à priori favorable au développement de sondes géothermiques verticales. Après étude, le site des Clarines ne présente pas les conditions adéquates pour exploiter la géothermie (pas de nappe, rocher affleurant). **Cette solution n'est pas retenue**.



Potentialité géothermique - source BRGM

2.3.4. Potentiel bois-énergie

Selon le diagnostic du SCoT, qui reprend les données issues de l'Etude de potentialité de développement des énergies renouvelables réalisée par le cabinet Hespul en 2013, la ressource est très importante en Oisans, en lien avec un important couvert végétal (26 971 ha de forêts soit 20% de la superficie dont 90% de résineux) mais reste très difficilement mobilisable dans le contexte économique et énergétique actuel auquel s'ajoutent des contraintes environnementales fortes (relief, accessibilité).

Le développement de la filière bois-énergie est à mettre directement en lien avec les ressources forestières locales et leur accessibilité rendue particulièrement difficile en Oisans du fait, entre autres, de l'existence de barres rocheuses en milieu de versant. Pour remédier au problème d'accessibilité, le développement de la coupe à câble figure comme une mesure très intéressante à étudier

Trois pôles possibles de développement de la production bois ont été identifiés sur le territoire de l'Oisans (Eau d'Olle, Auris et Bourg d'Oisans) mais se heurtent à de nombreux obstacles.

Il est important de renouveler le parc des équipements de chauffage au bois afin de maîtriser la ressource (les équipements plus récents consomment moins) et de faire baisser les émissions de particules fines.

L'étude est très détaillée mais ne mentionne pas de potentiel particulier sur la commune de Vénosc, **cette solution n'est pas retenue**.

2.3.5. Biogaz

La méthanisation (ou fermentation anaérobie) est un procédé biologique permettant de valoriser des matières organiques en produisant du biogaz qui est source d'énergie renouvelable et un digestat utilisé comme fertilisant.

Quatre déchets présentent un intérêt dans le développement de cette filière : les déchets agricoles, les déchets organiques, les déchets verts et les boues urbaines (STEP). Sur l'Oisans, les boues urbaines constituent la principale source de déchets méthanisables.

La création récente d'une plateforme de compostage ainsi que le projet de rénovation et d'extension de la STEP d'Aquavallées (Bourg d'Oisans) figurent comme des opportunités de développement d'une filière méthanisation par apports des déchets d'épuration et organiques. La commune de Bourg d'Oisans présente le gisement brut le plus important.

Venosc n'est pas identifié comme ayant un bon potentiel, **cette solution est écartée**.

2.3.6. Micro hydroélectricité

Les réseaux d'eau potable et d'assainissement peuvent être le support d'une production hydraulique.

Pour les premiers, la technique consiste à utiliser l'eau captée pour alimenter une turbine et produire de l'énergie électrique avant de la traiter pour alimenter les réservoirs. Pour les réseaux d'eaux usées, le turbinage de l'eau a lieu avant ou après son passage en STEP. Cette technique est particulièrement adaptée en montagne (forts dénivelés).
Le développement d'une telle filière devra se faire dans le respect des enjeux hydrologiques et écologiques des cours d'eau.

Compte tenu des caractéristiques du projet et de sa localisation, **cette solution n'est pas retenue**.

2.3.7. Récupération de chaleur sur les eaux usées

La chaleur des eaux usées est une énergie disponible en quantité importante en milieu urbain et donc proche des besoins. La récupération de leur énergie thermique s'appuie sur les mêmes principes techniques que ceux de la géothermie sur nappe, à la différence que les calories sont issues de nos propres rejets d'eaux, (cuisines, salles de bains, sanitaires, lave-linge et lave-vaisselle) évacués au travers d'un réseau d'assainissement. La récupération de chaleur sur les eaux grises met en œuvre un échangeur capable de récupérer et de transférer cette énergie vers une pompe à chaleur. Une fois leur énergie récupérée, les eaux usées reprennent leur cycle classique de collecte et d'assainissement.

Compte tenu de la température des eaux usées tout au long de l'année (moyenne autour de 15°C) et de leur faible variation entre l'hiver et l'été, la récupération de chaleur sur les eaux grises peut répondre à la fois à des besoins de chauffage en hiver et de rafraîchissement en été.

Compte tenu des débits irréguliers des stations de montagne, **cette solution n'est pas retenue**.

2.3.8. Conclusion

Peu d'énergie renouvelable sont cohérentes avec le type de projet. Le choix du maitre d'ouvrage s'est porté sur des principes techniques d'isolation pour réduire au minimum les besoins de chauffage en valorisant au maximum les apports solaires et la récupération des calories de l'air extrait par la ventilation double flux pour couvrir une partie importante des besoins.

2.4. Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

Selon le diagnostic du SCoT, qui reprend les données du Bilan Carbone réalisé en 2009 par Climatmundi, deux sources principales sont à l'origine des émissions de GES sur l'Oisans (estimées à 325 000 teqCO_2) :

- l'industrie, avec l'usine FERROPEM à Livet-et-Gavet
- les déplacements de touristes, qui représentaient près de 35% des émissions totales de l'Oisans. Les principaux émetteurs sont les communes touristiques, en particulier celles accueillant les grands domaines skiables (Huez, Mont de Lans et Vénosc).

	Emissions Gaz à effet de serre			
	Résidentiel (teqCO2/hab)	Transport (teqCO2/hab)	Agriculture (teqCO2/hectare)	Totale (teqCO2/hab)
Allemont	1,72	1,95	0,19	3,86
Auris	3,20	2,06	0,07	5,33
Besse	2,73	0,83	0,08	3,64
Clavans	1,59	1,90	0,01	3,5
Huez	**10,64**	**1,33**	**0**	**11,97**
La Garde	1,87	5,39	0	7,26
Le Bourg d'Oisans	1,99	3,00	0,19	5,18
Le Freney d'Oisans	2,18	8,53	0,01	10,72
Livet-et-Gavet	1,76	6,54	0,04	8,34
Mizoen	1,82	1,00	0,21	3,03
Mont de Lans	**10,26**	**3,62**	**0,08**	**13,96**
Ornon	2,22	1,62	0,37	4,21
Oulles	1,56	8,92	0,06	10,54
Oz	**6,39**	**3,68**	**0,06**	**10,13**
St-Christophe-en-Oisans	3,42	3,61	0,03	7,06
Vaujany	3,58	2,40	0,12	6,1
Vénosc	**6,90**	**1,17**	**0,07**	**8,14**
Villard Notre Dame	1,16	0,94	0	2,1
Villard Reculas	4,23	1,59	0,03	5,85
Villard Reymond	1,63	0,71	0,12	2,46
Moyenne	3,5425	3,0395	0,087	6,669

Émissions de GES par commune et par secteur en 2010 - Source : SCOT, OREGES, 2010

L'évolution des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre est fortement dépendante des modes de consommation individuels, en particulier dans le bâtiment et le transport.

Les lois Grenelle I & II (2009 & 2012) affichent comme objectif une réduction de 38 % des consommations énergétiques dans le bâtiment et 20 % dans le secteur du transport, ce qui suggère une réduction du trafic automobile et un report modal vers les transports en commun.

Dans le secteur du bâtiment, la RT2012 est un important moyen pour atteindre les objectifs. En travaillant uniquement sur la rénovation thermique du bâtiment (en particulier sur les stations de ski), il serait possible de réduire de 33 % la consommation d'énergie sur le territoire. Les nouveaux projets de logements doivent respecter obligatoirement la RT2012.

3. QUALITÉ DE L'AIR

3.1. Contexte réglementaire

En France, la réglementation relative à la qualité de l'air ambiant est définie par deux textes législatifs :

- la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE), du 30 décembre 1996,
- le décret 2002-213 du 15 février 2002, adaptation en droit français d'une directive européenne.

Cette réglementation fixe quatre types de valeurs selon les polluants :

1. les **objectifs de qualité** correspondent aux concentrations pour lesquelles les effets sur la santé sont réputés négligeables et vers lesquelles il faudrait tendre en tout point du territoire,
2. les **valeurs limites** sont les valeurs de concentration que l'on ne peut dépasser que pendant une durée limitée : en cas de dépassement des mesures permanentes pour réduire les émissions doivent être prises par les États membres de l'Union Européenne,
3. en cas de dépassement du **seuil d'information et de recommandations**, des effets sur la santé des personnes sensibles (jeunes enfants, asthmatiques, insuffisants respiratoires et cardiaques, personnes âgées,…) sont possibles. Un arrêté préfectoral définit la liste des organismes à informer et le message de recommandations sanitaires à diffuser auprès des médias,
4. **le seuil d'alerte** détermine un niveau à partir duquel des mesures immédiates de réduction des émissions (abaissement de la vitesse maximale des véhicules, réduction de l'activité industrielle, …) doivent être mises en place.

Les différentes valeurs réglementaires des principaux polluants sont répertoriées dans le tableau suivant :

	Normes	Pas de temps	Valeurs en µg/m^3
Dioxyde d'azote (NO_2)	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	**40**
	Niveau d'information	Moyenne horaire	**200**
	Valeur limite		
Particule fines (PM10)	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	**30**
	Valeur limite	Moyenne horaire	**50**
		Moyenne annuelle	**40**
Ozone (O3)	Objectif de qualité	Moyenne sur 8 heures	**120**
	Niveau d'information et recommandations	Moyenne horaire	**180**

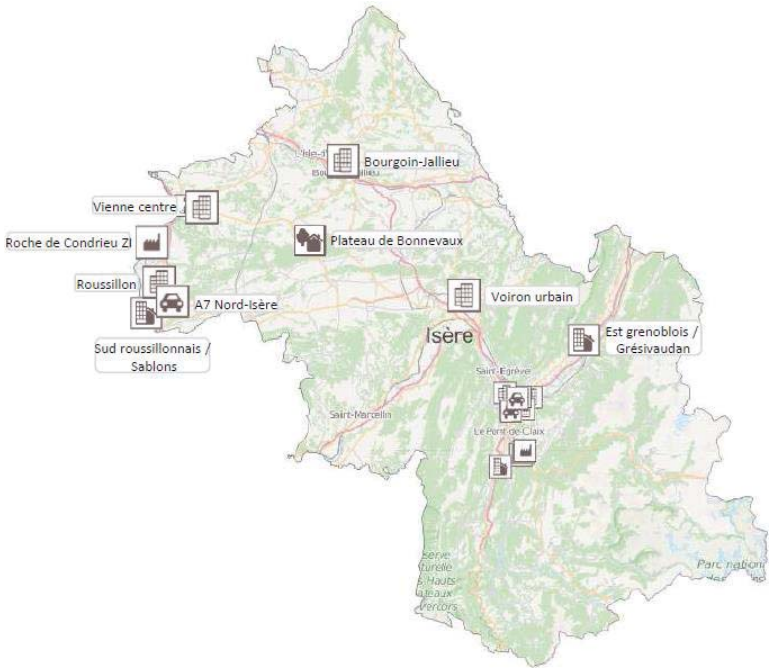
3.2. Constat de pollution

Au sens de l'article R.221-1-2 du code de l'environnement, les polluants atmosphériques sont « toute substance présente dans l'air ambiant et pouvant avoir des effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ».

La loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30/12/1996 affirme que le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement est reconnu à chacun sur l'ensemble du territoire.

Dans cet objectif se sont créées plusieurs associations de surveillance de la qualité de l'air, chacune étant rattachée à un territoire de prospection. Ces associations sont responsables de l'évaluation la qualité de l'air avec les moyens appropriés mais sont aussi tenues de s'assurer du respect de la réglementation, d'écarter tout risque sanitaire et de communiquer toutes les informations en leur possession, en particulier aux habitants et aux élus. Pour la région Rhône-Alpes, six associations constituent le réseau Air Rhône-Alpes dont Air-APS pour l'Ain et les deux Savoie.

Le 1 juillet 2016, les observatoires de surveillance de la qualité de l'air d'Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné pour former ATMO Auvergne Rhône-Alpes (ATMO AURA). 18 stations de mesures fixes sont implantées en Isère en 2015 mais aucune sur l'Oisans.



Localisation des stations de mesures en Isère – source ATMO AURA – 2016

3.2.1. Qualité de l'air à l'échelle du périmètre d'étude

En l'absence d'industrie, les principaux polluants de l'air résultent essentiellement des modes de chauffages (dioxyde de carbone CO_2, monoxyde de carbone CO, dioxyde de soufre SO_2, oxyde d'azote NOx, particules fines PM10, hydrocarbures) et du trafic automobile (CO_2, NOx, particules et hydrocarbures).

Globalement, de par sa situation géographique d'altitude, à l'écart des activités industrielles et des axes routiers structurants, la qualité de l'air sur la station des Deux Alpes peut être qualifiée de très bonne, malgré un taux d'ozone parfois trop élevé en saison estivale. En effet, la station des Deux Alpes a connu environ 14 jours de dépassement des valeurs limites pour l'ozone (source : ATMO AURA).

À la différence des polluants primaires qui sont directement rejetés par une source, l'ozone est un polluant dit "secondaire", issu de la transformation par réaction photochimique de polluants primaires (NO2 et NO combinés à des composés organiques volatils COV) sous l'action des rayons solaires. Les secteurs bénéficiant d'une bonne exposition solaire, comme les zones de montagne, sont donc particulièrement sensibles à cette pollution.

Globalement, la qualité de l'air sur le territoire communal peut être qualifiée de bonne, hormis pour l'ozone qui dépasse les valeurs réglementaires sur l'ensemble du territoire.

4. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Le secteur résidentiel et les déplacements véhiculés sont les principales sources de consommation énergétique du territoire de l'Oisans, zone touristique de montagne.
Conformément aux différents documents cadres (SRCAE, PCAET), la réduction de la consommation d'énergie est un réel enjeu sur le territoire.

La qualité de l'air reste globalement de bonne qualité et ne représente pas un enjeu sur le territoire.

L'analyse de l'énergie et de la qualité de l'air met en évidence les enjeux répertoriés dans le tableau suivant. La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2), pour plus de détail, le lecteur est invité à lire l'analyse du diagnostic.

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Énergie	Peu d'énergie renouvelable sont cohérentes avec le type de projet envisagé. La solution s'est portée sur des principes techniques d'isolation et de récupération des calories de l'air, grâce à une ventilation double flux. Cette solution pérenne et durable est particulièrement vertueuse vis-à-vis de l'environnement. Le projet sera en outre labellisé « Oxygen ».	1
Qualité de l'air	La qualité de l'air sur le territoire communal peut être qualifiée de bonne, hormis pour l'ozone qui dépasse les valeurs réglementaires sur l'ensemble du territoire.	0

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. INCIDENCES TEMPORAIRES DES TRAVAUX

Les travaux engendreront des émissions de poussières qui pourront être significatives lors de la circulation des engins par temps sec.

Les envols de poussières seront principalement dirigés vers l'est en direction de secteur moins urbanisé, suivant les vents dominants.

Les résidences les plus proches, à l'est en limite du projet seront les plus impactées, la dispersion des poussières étant limitée aux secteurs proches du chantier.

Le fonctionnement des engins de terrassement et autres appareils à moteur thermique entraînera l'émission de gaz d'échappement.

Les facteurs d'émission pendant la période des travaux seront négligeables par rapport aux émissions du trafic global constaté sur l'ensemble des voiries du secteur.

Les transports de matériaux et l'utilisation des engins de chantiers absorbent de grandes quantités de gas-oil, auxquels il faut rajouter les déplacements quotidiens des salariés qui travailleront sur le chantier des Clarines.

Le **Chantier sera en outre labellisé « attitude environnement »**. VINCI Construction France, qui réalisera le chantier en Entreprise Générale mettra ainsi en place des actions et un suivi liés au développement durable. Cet engagement se concrétise par le respect des 10 critères basés sur les exigences réglementaires applicables, les référentiels de certification et les bonnes pratiques observées sur les chantiers :

- Réaliser une analyse environnementale.
- Trier les déchets dangereux des non dangereux,
- S'assurer de la destination des déchets,
- Avoir une action en faveur de la limitation, de la réutilisation ou du recyclage,
- Stocker les liquides dangereux sur rétention et à l'abri,
- Ne pas rejeter d'effluents sans traitement préalable,
- Disposer sur chantier de kit antipollution et former les compagnons à leur utilisation,
- Limiter les nuisances dues à la poussière,
- Limiter et adapter les nuisances sonores en fonction du voisinage du chantier,
- Assurer la propreté du chantier et de ses abords,

2. PRISE EN COMPTE DES DOCUMENTS CADRES

2.1. Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône-Alpes

Le SRCAE de la région Rhône-Alpes a été approuvé par le Conseil Régional le 17 avril 2014.

La conception du projet d'aménagement des Clarines intègre en amont les problématiques liées à l'énergie des bâtiments afin de réduire leur consommation par la conception « Passiv Haus », à savoir des besoins de chauffage réduits via l'enveloppe et la valorisation des apports solaires.

La récupération des apports internes par la ventilation double flux est au cœur du système de chauffage du projet, permettant ainsi de réduire les rejets de polluants atmosphériques.

Les niveaux d'isolation prévus permettent de constituer une enveloppe très performante :

- 16 cm d'isolant en façade ;
- 30 cm d'isolant en toiture sous combles ;
- 16 cm d'isolant pour les planchers bas sur locaux non chauffés, répartie en sous-face et entre la dalle et la chape ;
- Menuiserie bois double vitrage avec remplissage argon.

Le projet prévoit de recourir à une isolation du bâtiment par l'extérieur pour supprimer les ponts thermiques en façade et au niveau des dalles et refends

Le projet prend donc bien en compte les objectifs fixés par le SRCAE, notamment les orientations UT1, UT2 et B2.

2.2. Plan Climat Énergie Territorial de l'Oisans

L'intégration d'une liaison piétonne en partie mécanisée dans le cadre du projet, favorisera les déplacements doux en lien avec les cheminements existants de la commune notamment pour les usagers des résidences du Soleil.

Le projet répond à l'action « Conforter les modes de transport doux et alternatifs » du PCET de l'Oisans.

3. CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

3.1. Incidences liées aux bâtiments

Dans le cadre du permis de construire du projet des Clarines, une étude thermique réglementaire a été réalisée par le maître d'ouvrage pour évaluer les besoins et la consommation des futurs bâtiments notamment pour le chauffage, la production d'eau chaude, la ventilation, l'éclairage et auxiliaires.

Les bâtiments seront conçus à minima selon la norme BBC (Basse Consommation d'Énergie) et respecteront la Réglementation Thermique 2012 en vigueur depuis janvier 2013, qui impose un niveau maximal de consommation de 60 kWh/m² de surface hors œuvre nette (SHON) par an pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et les auxiliaires de ventilation, modulés suivant différents critères.

Le projet des Clarines ne consommera ainsi par plus de 60 kWhe.p/m²/an, modulés suivant différents critères. Le principe retenu sur les Clarines est basé sur la conception « Passiv Haus », à savoir des besoins de chauffage réduits grâce à l'inertie de l'enveloppe et la récupération des apports internes par la ventilation double flux.

Il est ainsi prévu la mise en place de centrales de traitement d'air double flux pour l'ensemble de la résidence de tourisme, avec récupération de chaleur air neuf/air extrait (rendement d'au moins 80%). La ventilation double flux est ainsi au cœur du dispositif de chauffage, en plus d'assurer le renouvellement de l'air intérieur.

L'énergie renouvelable valorisée sur ce projet est la récupération des apports internes générés par les résidents. Les autres énergies renouvelables envisageables sur le site n'ont pas été retenues pour différentes raisons :

- le solaire et le micro-éolien pour des questions d'intégration architecturale, la 5ème façade du projet des Clarines étant très visible depuis la piste située en amont,
- la géothermie pour des questions de faisabilité technique sur ce site au regard des études géotechniques,
- le bois pour des questions d'exploitation et d'approvisionnement car en période de haute saison, la circulation de semi-remorques n'est ni garantie ni souhaitée sur la station,

3.2. Incidences liées aux déplacements

Les déplacements induits par le projet des Clarines sont évalués à environ 300 véhicules supplémentaires par semaine en période touristique.

Ces consommations énergétiques sont évaluées en TEP (Tonne Équivalent Pétrole) par jour (1 tonne d'essence = 1,048 TEP), selon la méthode employé dans la circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998 relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers en rase campagne et en milieu urbain.

La longueur cumulée des voiries du secteur d'étude impactées par le projet atteint 2,3 km (de l'entrée de la station au projet des Clarines) sachant que les PL consomment 20l/100km et que les VL consomment en moyenne 7l/100km. Le projet générera 300 véhicules supplémentaires par semaine à l'horizon 2020, la consommation de carburant est la suivante :

Avant l'aménagement des Clarines (2018) :

- VL : 2 478 x 0,16 = 396 litres par jour soit environ 0,415 TEP/jour
- PL : 122 x 0,46 = 56 litres par jour soit environ 0,059 TEP/jour

Après l'aménagement des Clarines (2020) :

- VL : 2 506 x 0,16 = 400 litres par jour soit environ 0,42 TEP/jour
- PL : 124 x 0,46 = 57 litres par jour soit environ 0,059 TEP/jour

Le bilan des consommations énergétiques sur la station des Deux Alpes est estimé à environ 0,48 TEP par jour en 2020. **Le projet entraine donc une hausse non significative de 1 % de la consommation énergétique liée au trafic routier**.

4. INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

4.1. Incidences liées aux bâtiments

L'électricité utilisée dans le scénario énergétique de base émet 100 gCO_2/kWhPCS pour l'éclairage (Source ADEME).

Les émissions de GES pour le projet des Clarines sont estimées à 19,7 tonnes équivalent CO_2 par an soit 0,04 % des émissions totales de la commune des Deux Alpes (44 200 tonnes).

4.2. Incidences liées au trafic routier

Le trafic induit par le projet entraine une augmentation de 1% du trafic moyen journalier sur la RD213 qui traverse la station. Le trafic passera donc de 2 600 véhicules par jour en 2018 dont 4,7 % de poids lourd à 2 630 véhicules par jour en moyenne avec le même pourcentage de PL.

Méthodologie
Les émissions des trafics peuvent être évaluées à l'aide du logiciel « Impact 2 » développé par l'ADEME sur la base des trafics cités précédemment et sur un tronçon considéré de 2,3 km (entrée station jusqu'au projet des Clarines rue du Rouchas) pour une vitesse retenue de 50 km/h.

Évaluation des émissions de polluants dans l'air (en kg/jour) - Polluants de base

	CO	NO_X	COV	Particules	CO_2
RD213 Avant aménagement	2,1	2,4	0,2	0,1	934
RD213 Après aménagement	2,1	2,4	0,2	0,1	927
Évolution 2018- 2020	**0**	**0**	**0**	**0**	**-0,7%**

Le projet des Clarines ne contribue pas à la hausse des émissions globales de polluants atmosphériques à l'échelle de la station.
L'amélioration des caractéristiques techniques du parc automobile est suffisante pour compenser les émissions induites par l'augmentation du trafic induit par le projet.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur la qualité de l'air du secteur.

5. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

Incidences	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures
Hausse de la consommation énergétique	Direct	Pérenne	Non significatif
Qualité de l'air	Direct	Pérenne	Nul

MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

1. MESURES D'ÉVITEMENT

La localisation du projet à proximité du centre station et de la desserte en transport en commun (navettes, remontées mécaniques) limite les déplacements véhiculés pendant la semaine et évite ainsi les émissions de GES induite par le trafic routier.

2. MESURES DE RÉDUCTION

2.1. En phase chantier

Pour économiser l'énergie, les entreprises de travaux publiques veilleront à optimiser les transports de matériaux et à développer les pratiques d'éco-conduite pour réduire les coûts énergétiques des chantiers, ainsi que la part des énergies fossiles consommées

Pour limiter les émissions de poussières pendant les travaux de terrassement, les mesures suivantes pourront être prises :

- les pistes de circulations des véhicules pourront être arrosées pendant les périodes sèches et venteuses ;
- les roues des camions seront nettoyées en sortie de chantier, ce qui permettra de limiter la propagation de poussières par voie de salissement des routes ;
- un géotextile sera posé sur les clôtures du chantier ;
- un nettoyage général du chantier sera réalisé à fréquence au moins hebdomadaire.

Pendant les travaux, l'utilisation d'engins de chantier aux normes, leur maintien en bon état, ainsi que leur utilisation pendant les heures ouvrables sont des mesures suffisantes pour que les riverains ne subissent pas de nuisances particulières.

La labellisé « attitude environnement » de VINCI Construction France, qui réalisera le chantier en Entreprise Générale, garantira le respect de multiples engagements permettant d'évaluer la sensibilité du milieu et d'identifier les risques environnementaux du chantier. Il en découlera la mise en place d'actions incontournables à mettre en œuvre sur le chantier.

2.2. En phase exploitation

Les principes d'aménagement retenus par le projet des Clarines à savoir l'application de la RT2012 et la recherche du bioclimatisme (orientations du bâti et des ouvertures, topographie…) permettent de réduire la consommation énergétique des bâtiments.

3. MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures compensatoires.

4. MESURES DE SUIVI

Les mesures proposées ne nécessitent pas de suivi particulier.

ACOUSTIQUE

ETAT INITIAL

1. RAPPELS D'ACOUSTIQUE

1.1. Définition du bruit

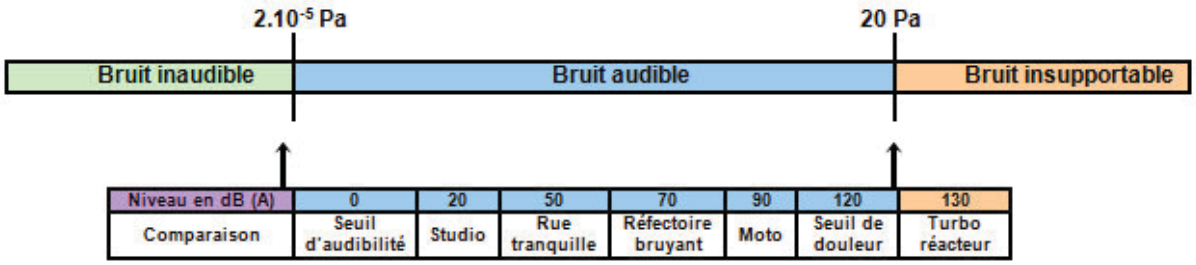
Le bruit est un ensemble de sons produits par une ou plusieurs sources, lesquelles provoquent des vibrations qui se propagent jusqu'à notre oreille.
Le son se caractérise par trois critères : le niveau (faible ou fort, intermittent ou continu), la fréquence ou la hauteur (grave ou aiguë) et enfin la signification qui lui est donnée.

1.2. Échelle acoustique

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique. Par ailleurs, d'un point de vue physiologique, l'oreille n'éprouve pas, à niveau physique identique, la même sensation auditive.

C'est en raison de cette différence de sensibilité qu'est introduite une courbe de pondération physiologique « A ». Les décibels physiques (dB) deviennent alors des décibels physiologiques [dB(A)]. Ce sont ces derniers qui sont utilisés pour apprécier la gêne ressentie par les personnes.

PLAGE DE SENSIBILITÉ DE L'OREILLE



2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

2.1. Textes réglementaires

Code de l'environnement (livre V, titre VII) ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000, reprenant tous les textes relatifs au bruit.

Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres.

Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières qui précise les règles à appliquer par les Maîtres d'ouvrages pour la construction des voies nouvelles ou l'aménagement de voies existantes.

Arrêté du 23 Juillet 2013 en remplacement de l'Arrêté du 30 mai 1996, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Circulaire interministérielle du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

2.2. Classement sonore des infrastructures de transport

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par le classement sonore des infrastructures de transport de l'Isère approuvé le 27 janvier 2017 car aucune voirie ne dépasse 5 000 véhicules par jour au niveau de la station des Deux Alpes.

2.3. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Isère

Le périmètre d'étude, comme l'ensemble de la commune des Deux Alpes, n'est pas concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Isère, approuvé le 26 mai 2015.

2.4. Ambiance sonore sur le secteur des Clarines

Les niveaux de bruit résultant du trafic ont été calculés suivant les méthodes du Guide du Bruit des Transports Terrestres réalisées par le Ministère des Transports et de l'Environnement, à partir des hypothèses suivantes :

	Trafic état initial	% PL	Vitesse retenue
Rue du Rouchas	1 000 v/j	2%	50 km/h
RD213	2 700 v/j	4,8%	50 km/h

Actuellement, les niveaux de bruit à différentes distances à la chaussée sont les suivants :

en dB(A)	LAeq 6h – 22h			LAeq 22h – 6h		
Distance à la chaussée	5	30	50	5	30	50
Rue du Rouchas	55	47	44	48,5	40,5	37,5
RD213	66	58	55	59	51	48

Situé à plus de 80 mètres de la RD213, axe routier principal de la station, les niveaux sonores rencontrés au droit du périmètre du projet vont de 55 dB(A) en bordure de la rue du Rouchas à 45 dB(A) en bordure du domaine skiable. Ce niveau sonore ne prend pas en compte la remontée mécanique « Super Venosc » présente sur le site. Sa contribution sonore en période de fonctionnement peut être estimée à +1 à 1,5 dB(A) selon l'éloignement avec les pylônes et la gare de départ. Cette installation doit être déplacée d'ici 2019.

Le site est donc classé dans un secteur dit modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995, c'est-à-dire inférieur à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

3. CONCLUSIONS ET SYNTHÈSE DES ENJEUX

Localisé à distance de la RD213, l'ambiance sonore du site peut être qualifiée de modérée et ne présente pas un enjeu particulier au droit du secteur d'étude.

L'analyse acoustique met en évidence les enjeux répertoriés dans le tableau suivant. La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2), pour plus de détail, le lecteur est invité à lire l'analyse du diagnostic.

Le traitement acoustique des points spécifiques du projet (piscine, liaison piétonne, etc.) sera piloté par un acousticien, dans le cadre du développement du projet et débouchera sur des mesures concrètes intégrées en phase conception et réalisation.

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Acoustique	Le secteur est localisé dans une zone d'ambiance sonore modérée et ne présente pas de contrainte particulière.	0

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

1. INCIDENCES TEMPORAIRES DE LA PHASE TRAVAUX

Le bruit induit par le chantier est délicat à déterminer, car le chantier va revêtir des formes multiples en des lieux différents.
L'incidence maximum sera analysée lors de deux phases de chantier :

- Phase de démolition : trois éléments seront plus particulièrement générateurs de bruit :
  - Marteau piqueur (lors de la démolition des dalles des bâtiments localisés le long de la rue du Rouchas)
  - Pelle hydraulique ou autre méthode (terrassement et déblaiement des matériaux) sur chenille
  - Camions (évacuation des matériaux)

- Phase de construction
  - Pelle hydraulique sur chenille
  - Grue
  - camions

Globalement, la nuisance restera modérée. En effet :

- Les pelles hydrauliques (ou autre technique constructive) ne fonctionneront que quelques jours à quelques semaines au maximum pour les terrassements préalables à chaque construction.
- Les grues qui resteront en place sur des périodes beaucoup plus importantes pourront être disposées de façon à limiter leur incidence. Leur assise sera implantée au-delà des bâtiments à édifier. Au fur et à mesure que ceux-ci s'élèveront, ils viendront protéger partiellement les riverains par effet d'écran [réduction de 5 à 10 dB(A)].

La configuration à adopter pour les chantiers sera celle qui garantira la protection optimale des populations riveraines : éloignement des engins les plus bruyants pouvant fonctionner à poste fixe, utilisation des stocks de matériaux comme merlons antibruit.

➔ L'opération se traduit par un impact temporaire direct. L'incidence sera significative mais de très courte durée. Les travaux les plus impactant seront réalisés hors périodes touristiques pour réduire les populations exposées.

La labellisation « attitude environnement » du chantier prendra en compte ces incidences afin d'étudier les moyens les plus adaptés afin de les réduire en durée et en intensité.

2. CONSÉQUENCES SUR L'AMBIANCE SONORE

La commune des Deux Alpes ne possède pas de secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres qui pourraient entrainer un isolement acoustique des façades des nouveaux bâtiments.

Les niveaux de bruit résultant du trafic ont été calculés suivant les méthodes du Guide du Bruit des Transports Terrestres réalisées par le Ministère des Transports et de l'Environnement, à partir des hypothèses suivantes :

	Trafic état initial	Trafic après aménagement	% PL	Vitesse retenue
Rue du Rouchas	1 000 v/j	1 030 v/j	2%	50 km/h
RD213	2 700 v/j	2 730 v/j	4,8%	50 km/h

Après aménagement du projet à l'horizon 2020, les niveaux de bruit à différentes distances à la chaussée sont les suivants :

en dB(A)	LAeq 6h – 22h			LAeq 22h – 6h		
Distance à la chaussée	5	30	50	5	30	50
Rue du Rouchas	55	47	44	48,6	40,6	37,6
RD213	66	58	55	59	51	48

Pour rappel les niveaux de bruit calculés à l'état initial sont récapitulés dans le tableau suivant :

en dB(A)	LAeq 6h – 22h			LAeq 22h – 6h		
Distance à la chaussée	5	30	50	5	30	50
Rue du Rouchas	55	47	44	48,5	40,5	37,5
RD213	66	58	55	59	51	48

Le trafic lié au projet n'induit pas de hausse des niveaux sonores et peut donc être qualifié d'incidence non significative pour les riverains de l'Alpe de Venosc.

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif sur l'ambiance acoustique des riverains.

3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

Incidences	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures
En phase chantier	Directe	Temporaire	Négatif
En phase exploitation	Direct	Pérenne	Non significatif

MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

1. MESURES D'ÉVITEMENT

Aucune mesure d'évitement n'est prévue dans le cadre du projet.

2. MESURES DE RÉDUCTION

Pendant la phase de chantier, certaines périodes pourront être relativement bruyantes pour les riverains du secteur. Afin de réduire les incidences sonores du chantier les dispositions suivantes peuvent être envisagées dans le cadre de la charte chantier à faible nuisances :

- Installation de palissade.
- Disposition adaptée des équipements logistiques : les équipements logistiques, tels que les baraques de chantier ou même les stockages de matériaux sur palettes à certaines phases, pourront être placés de telle façon qu'ils servent d'écran acoustique entre le chantier et le voisinage.
- L'utilisation d'engins bruyants peut être planifiée en plages horaires afin de regrouper autant que possible les sources de nuisances sonores ;
- Plan de circulation et limitation de vitesse.
- Mise en place de chantiers verts garantissant la prise en compte de l'environnement (formation du personnel pour réduire les émissions importantes, mise en place de mesures acoustiques afin de suivre l'évolution des niveaux sonores)

Les engins de chantier actuels sont conçus pour générer un bruit acceptable dans l'état actuel des techniques :

- capotage du moteur (parois multicouches tôle / absorbant),
- entrées et sorties d'air de refroidissement équipées de chicanes recouvertes de matériaux absorbants, conduits de grande dimension,
- silencieux de gros volumes.

Les entreprises s'engagent :

- à n'utiliser que des engins conformes à la réglementation en vigueur,
- à maintenir ce matériel en bon état en veillant à certains points :
  - étanchéité de capots
  - état des silencieux et chicanes,
- à respecter leurs conditions d'utilisation.

Des consignes seront diffusées pour éviter l'emploi de sirènes ou d'avertisseurs sonores de manière intempestive.

Le développement de la labellisation « attitude environnement » permettra une recherche complémentaires des moyens de réduction les plus adaptés et garantira leur bonne application.

3. MESURES DE COMPENSATION

Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de mesure compensatoire en faveur de l'acoustique.

4. MESURES DE SUIVI

Les mesures proposées ne justifient pas de suivi particulier.

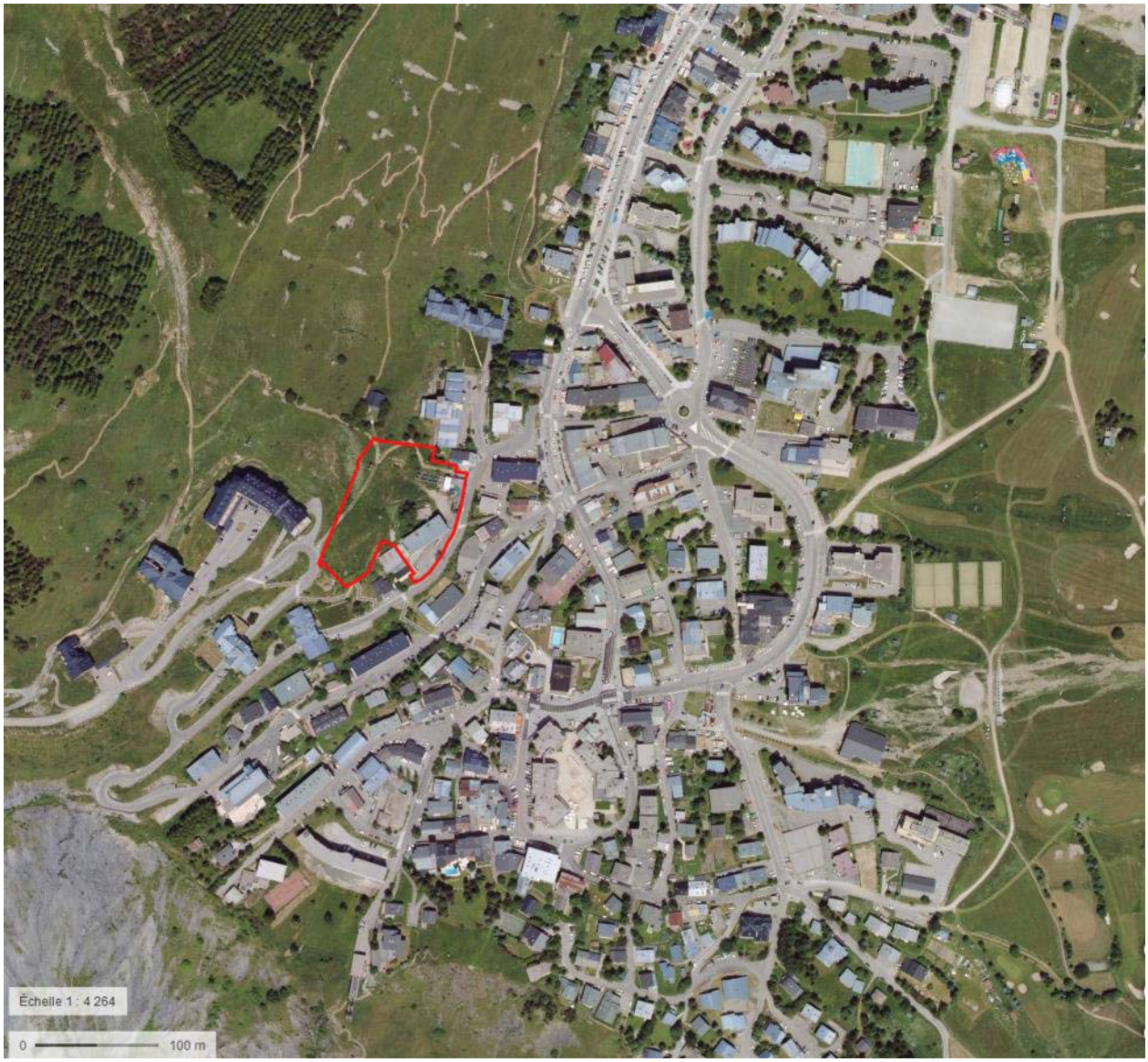
Milieu naturel

MILIEU NATUREL

ETAT INITIAL

1. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

Le périmètre d'étude, ayant fait l'objet d'inventaires faune-flore durant 4 saisons, est situé sur le versant de Pied Moutet, au sud de la station des Deux Alpes sur le secteur urbanisé de l'Alpe de Venosc.



Localisation du périmètre d'étude au sein de la station des Deux Alpes

D'une surface initiale de 9 200 m² environ le périmètre d'étude, supérieur à l'emprise du projet (8 700 m²), se situe dans un secteur artificialisé et enclavé. Il est occupé à l'Est par l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège «Super Venosc » et est majoritairement utilisé par

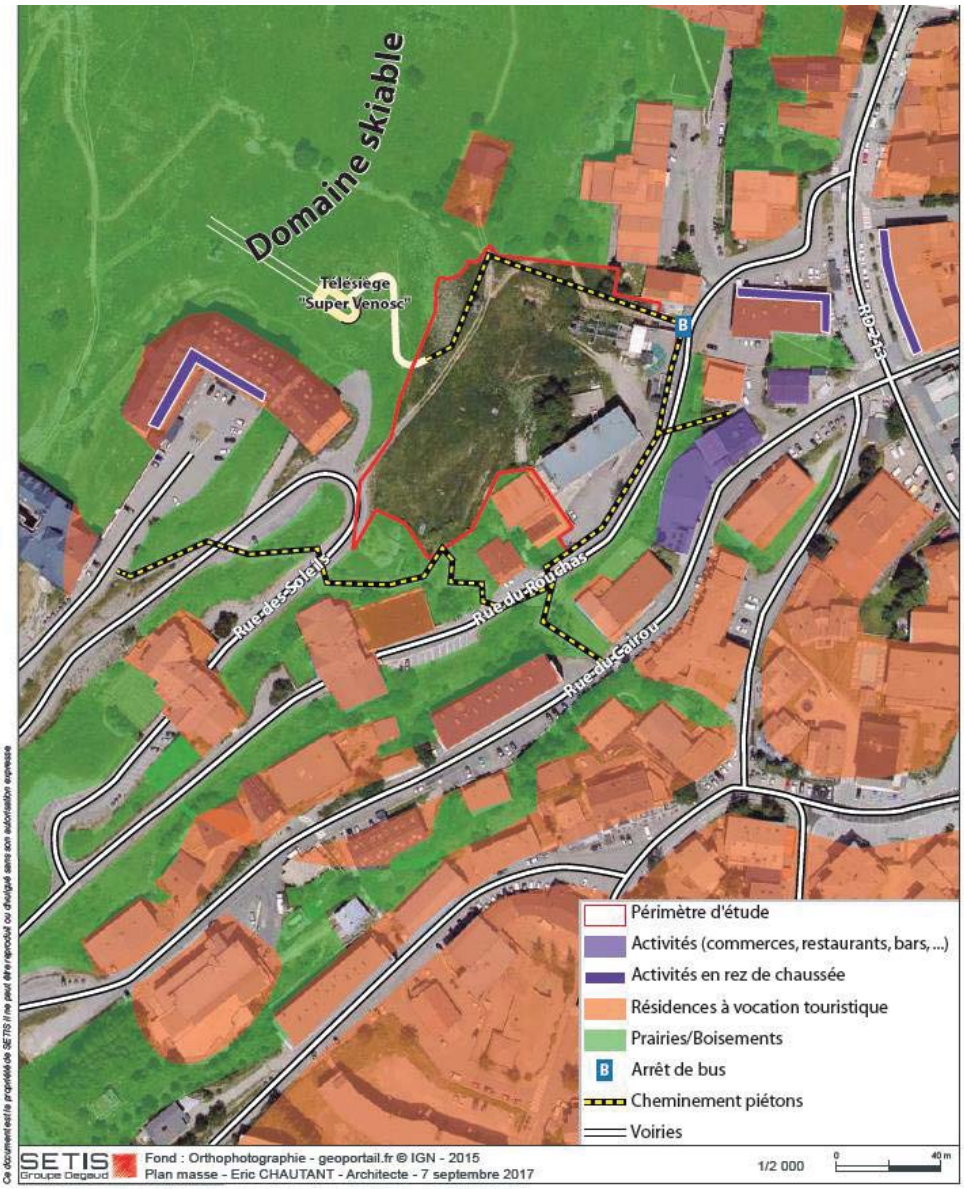
les activités touristiques été comme hiver (ski, piste de VTT, randonnée...). Deux réservoirs d'eau sont en outre localisés au sud-ouest de la parcelle.

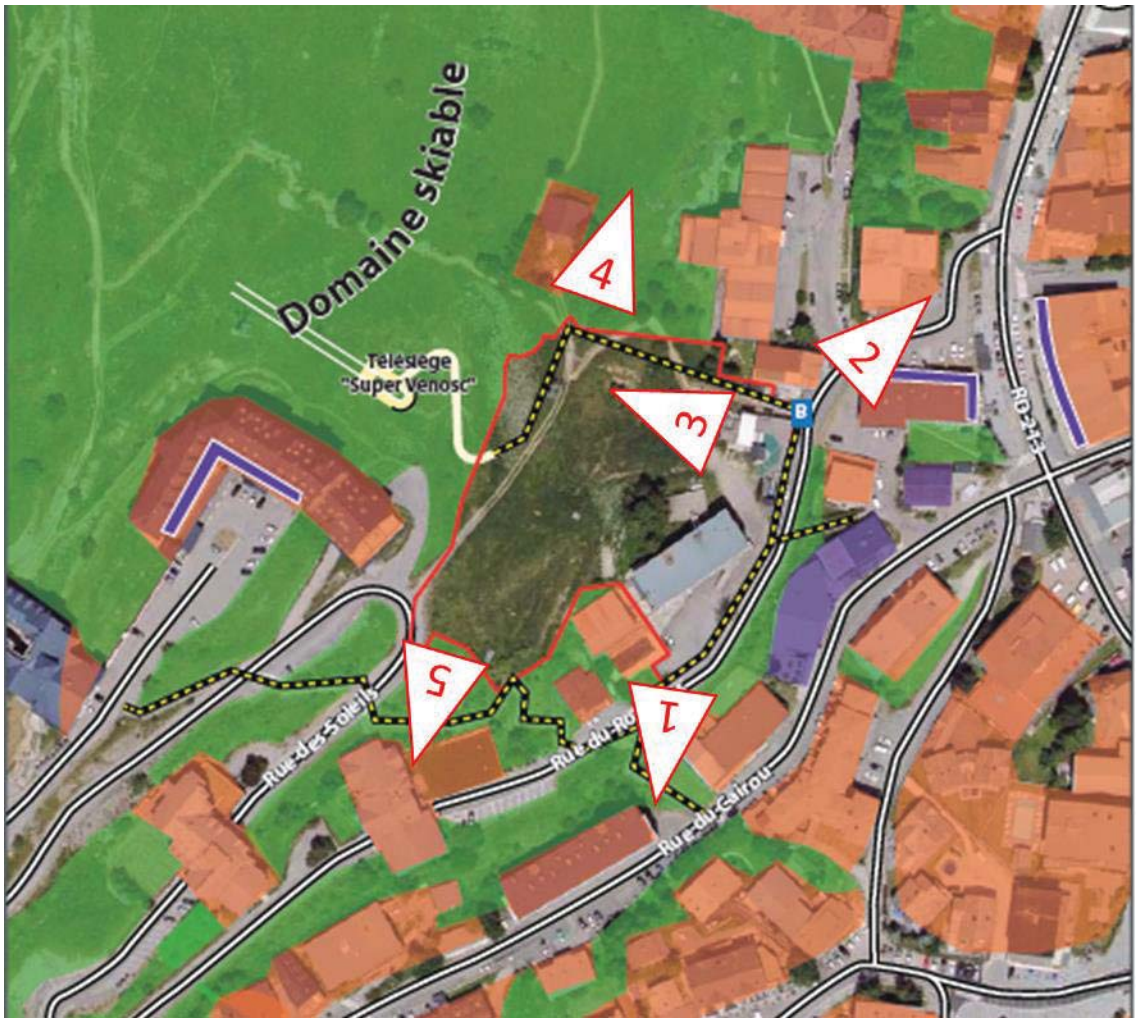
Il est bordé à l'Ouest par les résidences du Soleil, au Nord et au Sud par des chalets et d'autres résidences touristiques. À l'est du site, on retrouve le centre de la commune de Vénosc et un accès direct à l'avenue de la Muzelle, artère principale de la station.

L'étude écologique du secteur a pris en compte une zone tampon de l'ordre 500 mètres autour du site. C'est l'aire potentiellement concernée par les modifications et/ou perturbations liées au projet. Elle est utilisée pour l'analyse de la fonctionnalité du site par les espèces (reproduction, nourrissage, hivernage, migration…).

L'aire d'étude élargie correspond à une zone de de 3 km autour du site d'étude. Elle permet quant à elle d'estimer les enjeux en termes de déplacements faunistiques et de zonages patrimoniaux.

Le site constitue une dent creuse, cernée par des fonciers construits :





Les vues depuis le site, sur la zone UB, sont les suivantes :

1



2



3



Les vues depuis le site, sur la zone Nski, sont les suivantes :

4



5



2. ZONAGE PATRIMONIAUX

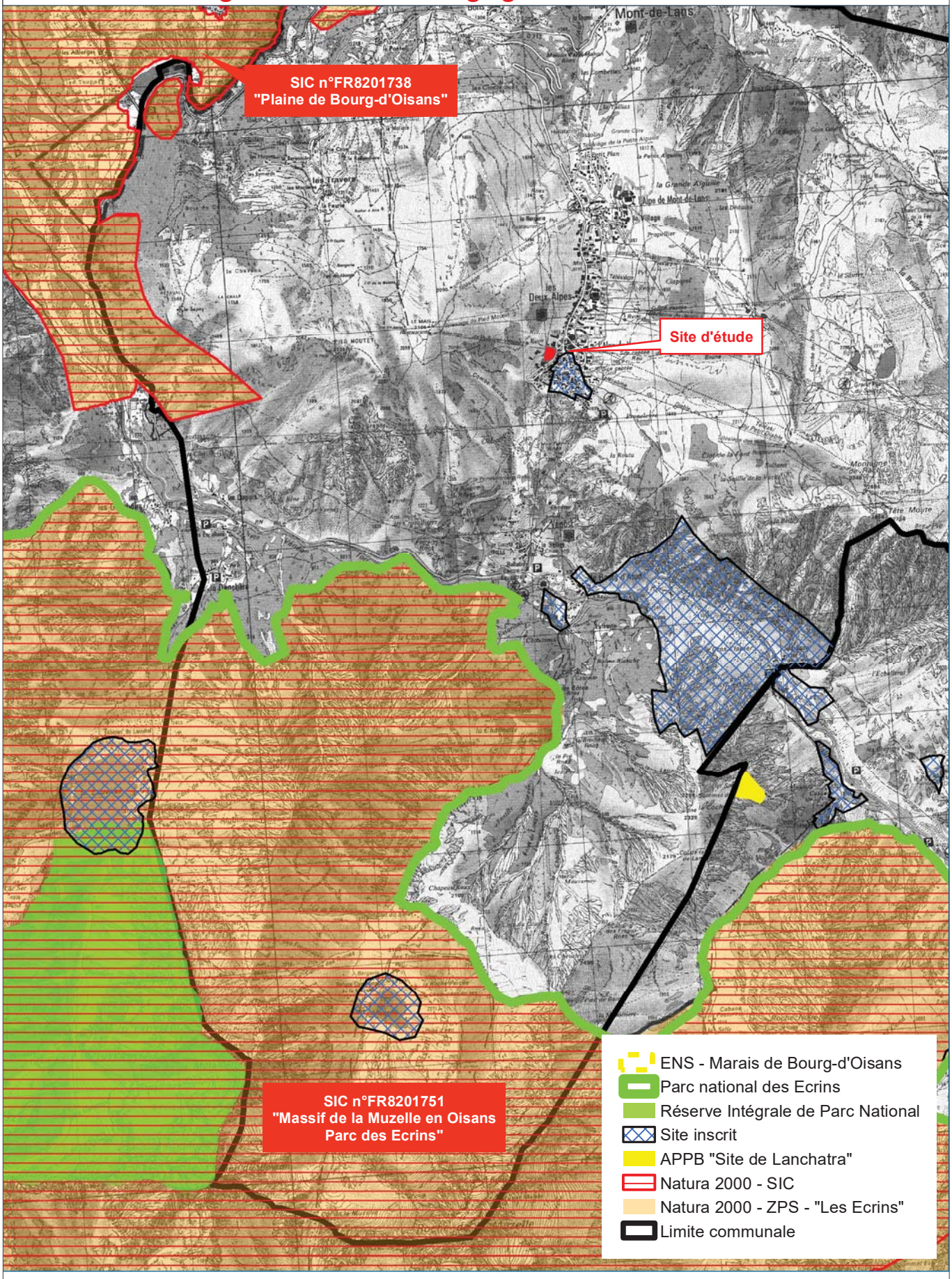
La collecte d'informations concernant les zonages patrimoniaux a été réalisée auprès des bases de donnée de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Auvergne - Rhône-Alpes et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Le site d'étude n'est pas concerné par des zonages de protection (cœur de parc des Ecrins), site Natura 2000 et zonages d'inventaires (ZNIEFF, tourbières et zones humides) de la commune.

Il se situe toutefois dans l'aire d'adhésion du Parc National des Ecrins et à proximité d'un site inscrit (village station – site hors périmètre d'étude).

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Protections Réglementaires - Engagements Internationnaux - ENS



SETIS Groupe Degaud

Fond : Extrait IGN raster 38 - 1/25000
Source : Données DREAL - Rhône-Alpes - 2016
Données ENS CG38

1/50 000

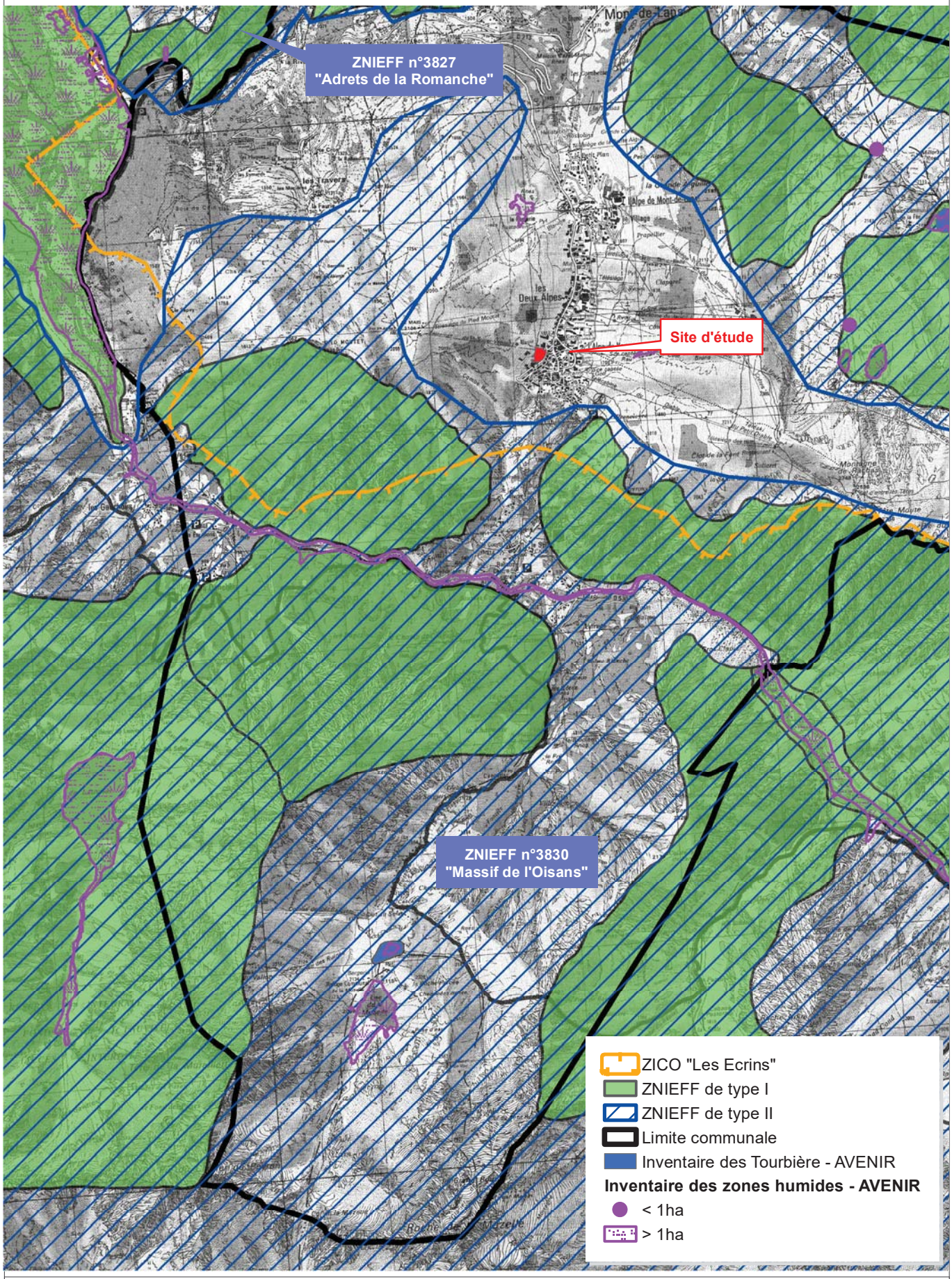
0 2 km

Mars 2018

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Inventaires



SETIS Groupe Degaud

Fond : Extrait IGN raster 38 - 1/25000
Source : Données DREAL - Rhône-Alpes - 2016
Inventaire AVENIR 2016

1/50 000

0 2 km

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

Mars 2018

3. FONCTIONNEMENT DES ÉCOSYSTÈMES, CORRIDORS ET DÉPLACEMENTS FAUNISTIQUES

3.1. Généralités

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou aquatique qui permet le transit des espèces animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zones humides, …).

Les corridors écologiques ont pour fonction de relier les habitats naturels pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, d'échanger leurs gènes, de coloniser ou recoloniser les territoires d'où elles ont disparu. Ils constituent également des sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune.

Deux grands types de corridors écologiques sont rencontrés:

- Les **corridors terrestres** qui se situent au niveau des boisements et des réseaux de haies, et qui permettent le passage de la grande faune (Chevreuil notamment) et de la petite faune (Martre, Renard,…)
- Les **corridors aquatiques** qui se situent au niveau des cours d'eau et des zones humides, et qui permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (Martin-pêcheur d'Europe, amphibiens, végétation hydrophile,…).

Les corridors sont indispensables à la survie des espèces. Ils constituent une des composantes du réseau écologique.

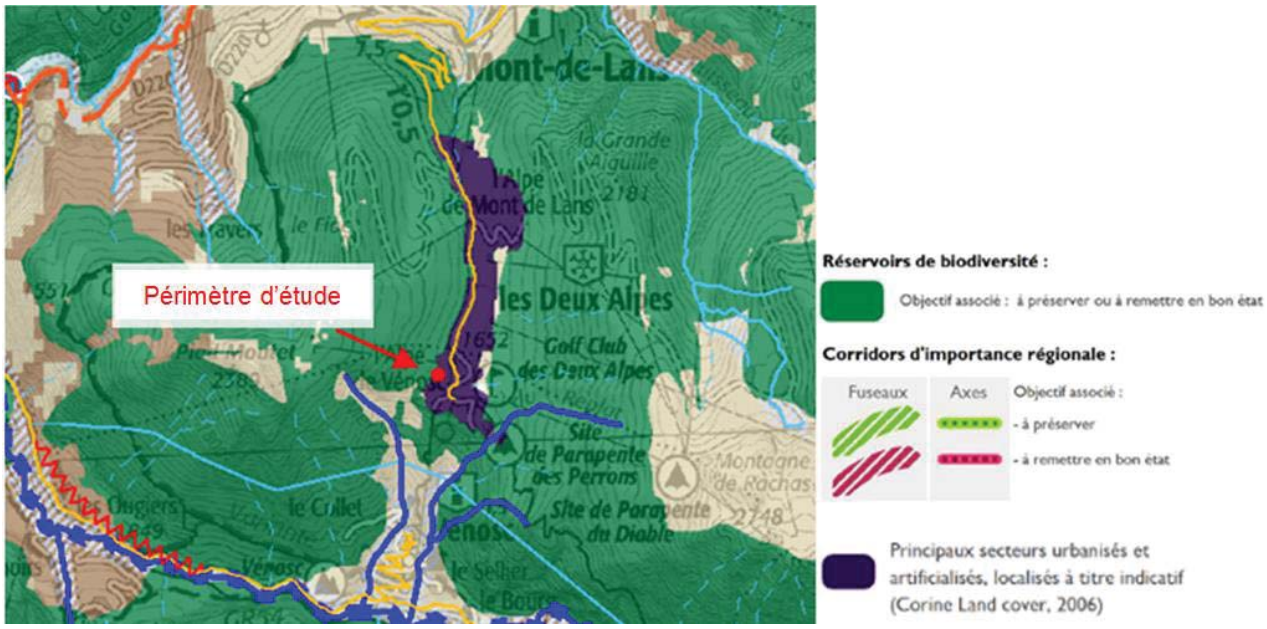
3.2. Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Rhône-Alpes

Le SRCE Rhône-Alpes a été approuvé le 19 juin 2014.

Aucun corridor écologique n'est identifié par le SRCE sur la station des Deux Alpes.

Les milieux naturels, incluant le domaine skiable, sont identifiés en tant que réservoirs de biodiversité.

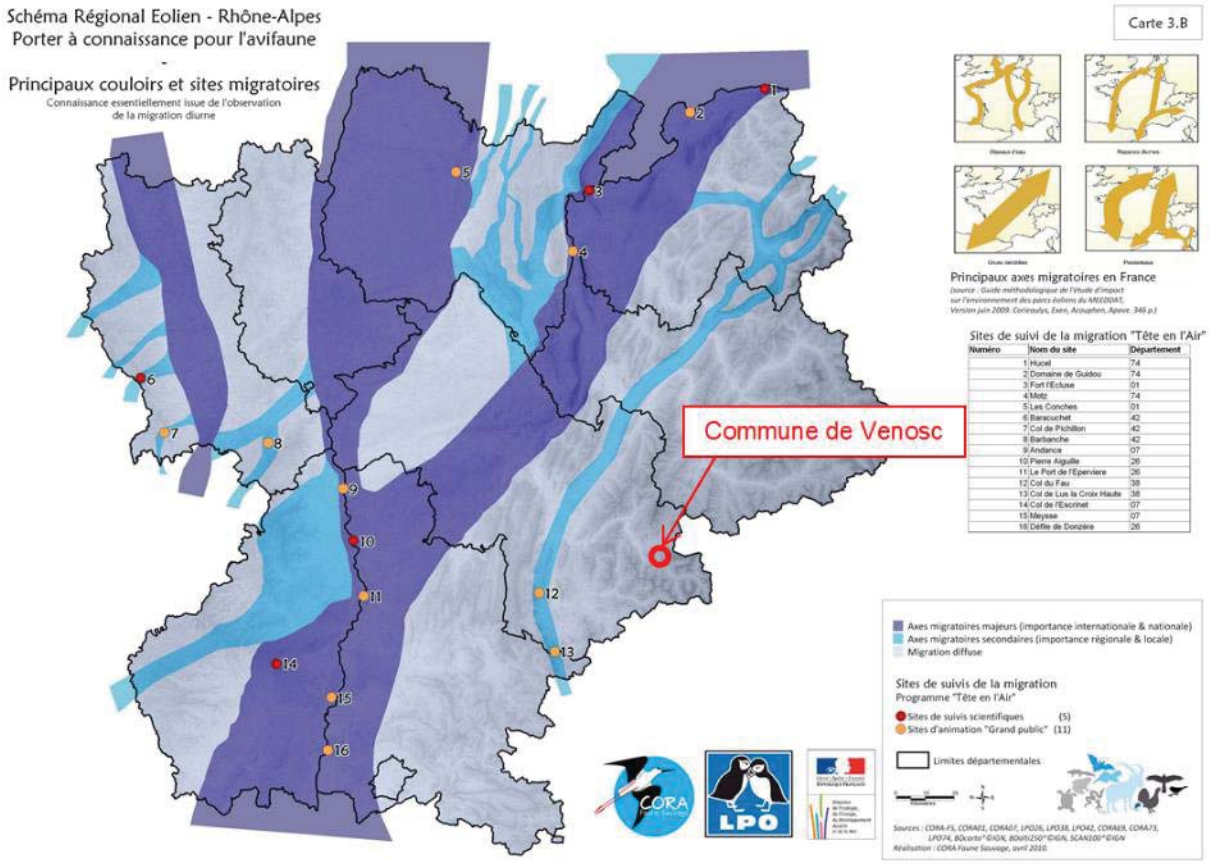
Le périmètre d'étude se situe au sein d'un secteur urbanisé, hors du réservoir de biodiversité identifié au SRCE.



Extrait du SRCE

3.3. Les corridors migratoires

La carte des principaux couloirs et sites migratoires ornithologiques réalisée dans le cadre du Schéma Régional Eolien en 2006 montre que le site d'étude est situé en dehors de tout axe de migration.



3.4. Analyse à l'échelle du site

Le périmètre d'étude est situé en limite d'urbanisation et est traversé par des pistes de ski, des chemins de randonnées et de VTT. Il intègre également la gare de départ d'une remontée mécanique ainsi que de nombreuses installations techniques : canons à neige, transformateur, pylônes, réseaux, etc.

Il est largement anthropisé et n'assure donc pas une fonctionnalité de réservoir de biodiversité.

Globalement le site reste néanmoins perméable en petite partie à la faune de par sa connexion partielle au nord avec le reste du versant.

4. FAUNE, FLORE ET HABITATS NATURELS INVENTORIÉS SUR LA ZONE D'ÉTUDE

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la bibliographie et dans les bases de données appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection.

4.1. Calendrier et conditions d'intervention

Les 7 visites diurnes de la zone d'étude ont permis de caractériser les habitats naturels et d'inventorier les espèces floristiques et faunistiques potentiellement présentes. Les prospections ont été conduites par 3 écologues de SETIS sur l'ensemble de la zone d'étude et au cours de quatre saisons sur 2016 et 2017.

Les inventaires ont été complétés par les données issues de la bibliographie (base de données communale de la LPO Isère et du PIFH) qui apportent un complément quant à la fréquentation du site par la faune et la présence d'espèces végétales remarquables et garantissent la représentativité et l'exhaustivité des inventaires.

Dates	2016				2017		
	27 juil	13 sept	18 oct	15 déc	24 mai	19 juin	8 sept
Intervenants	Florence Kakwata	Samuel Giron	Florence Kakwata	Florence Kakwata	Margaux Villanove	Margaux Villanove	Margaux Villanove
Flore/Habitat		Expertise ZH			x	x	x
Oiseaux	x	x	x	x	x	x	x
Reptiles/Amphibiens	x				x	x	x
Lépidoptères/odonates					x	x	x
Mammifères	Observations lors de chaque passage						

La méthodologie détaillée des inventaires est fournie dans le chapitre « Méthodologie ».

4.2. Habitats naturels et végétation

Outre les secteurs totalement artificialisés qui représentent une surface de 2 750 m², soit plus d'un tiers du site d'étude, le secteur est constitué, tout comme l'ensemble du versant, d'une prairie mésophile de montagne. Sont également identifiés quelques secteurs à hautes herbes dominés par le chérophylle penché et le géranium des bois, des bordures arbustives et des sujets arborés en bordure du bâti (épicéa, saule marsault).

Les habitats identifiés au sein de la zone d'étude sont communs et perturbés par activités humaines : nombreuses pratiques sportives exercées (VTT, ski, randonnée, chemins, etc.) et installations existantes (télésiège, pylônes, réseaux, canons à neige, etc.).

4.2.1. Prairie mésophile de montagne (code Corine 38.3)

La majorité du site d'étude (4 955 m²) se compose d'une prairie mésophile fauchée caractéristique des zones de montagne. Cet habitat d'intérêt communautaire est doté d'une gestion extensive (une fauche annuelle tardive).

Les espèces dominantes sont des graminées de type fenasse, dactyle aggloméré ou pâturin des prés. Des espèces communes des prairies les accompagnent : achillée millefeuille, sainfoin à feuilles d'esparcette, alchémille des montagnes, cirse des champs, gaillet blanc, gaillet jaune, gaillet gratteron, lotier corniculé, luzerne cultivée, pissenlit, potentille rampante, trèfle des prés, silène enflé…



Prairie mésophile de montagne – juin 2017

L'Ail rocambole, espèce végétale protégée en Rhône-Alpes et faisant l'objet de la demande de dérogation, a été contacté dans l'habitat prairie et est répartie en trois spots distincts. Au total, près de 400 pieds ont été inventoriés (cf. chapitre flore protégée).

4.2.2. Zones à hautes herbes (code Corine 38.3)

Dans une moindre mesure, le site d'étude se compose sur 822 m², en transition douce et diffuse avec la prairie, de secteurs plus denses et dominés par le chérophylle penché, espèce formant un couvert herbacé dense (d'une hauteur d'environ 80 cm). Le géranium des bois et la grande berce y sont également représentés.



Zone à hautes herbes dominée par le chérophylle penché – juin 2017

4.2.3. Fourrés de saules et bouleaux (code Corine 31.67)

Deux petites zones sur un total de 210 m² sont colonisées par quelques saules marsaults, saules pourpres et bouleaux pendants. Ces secteurs s'accompagnent d'espèces appréciant les sols plus frais tels que la prêle des champs ou la laîche glauque. En effet, le site est ponctué de petits secteurs de résurgences de sources. L'investigation des sols à la tarière effectuée le 13 septembre 2016 permet cependant de conclure à l'absence de zone humide.

Des zones à épilobes à épis sont également bien représentées au pied des fourrés de saules.



Z

Zones à épilobes en pieds de fourrés de saule – juillet 2016

4.2.4. Talus arbustifs à rosa canina (code Corine 31.8)

Les talus situés en bordure de route à l'ouest du site sont colonisés sur 55 m² par des espèces arbustives et notamment par le rosier des chiens (rosa canina). Ces secteurs sont secs et bien exposés de par la forte pente sur lesquels ils se trouvent.



I

Talus à rosa canina – mai 2017

4.2.5. Bosquet d'épicéas (code Corine 42.2)

Situé au sud du site d'étude, dans le prolongement du bâti, se trouve un petit bouquet de quelques arbres dominé par l'épicéa (360 m²). Les autres espèces présentes sont le frêne, le bouleau et le sorbier des oiseleurs.



Bosquet d'arbres – juin 2017

4.2.6. Pierrier

Un pierrier d'environ 50 m² a été pointé au sein du site d'étude. Aucune végétation ne s'y est développée.



Pierrier non végétalisé – mai 2017

4.2.7. Espace urbain (code Corine 86.2)

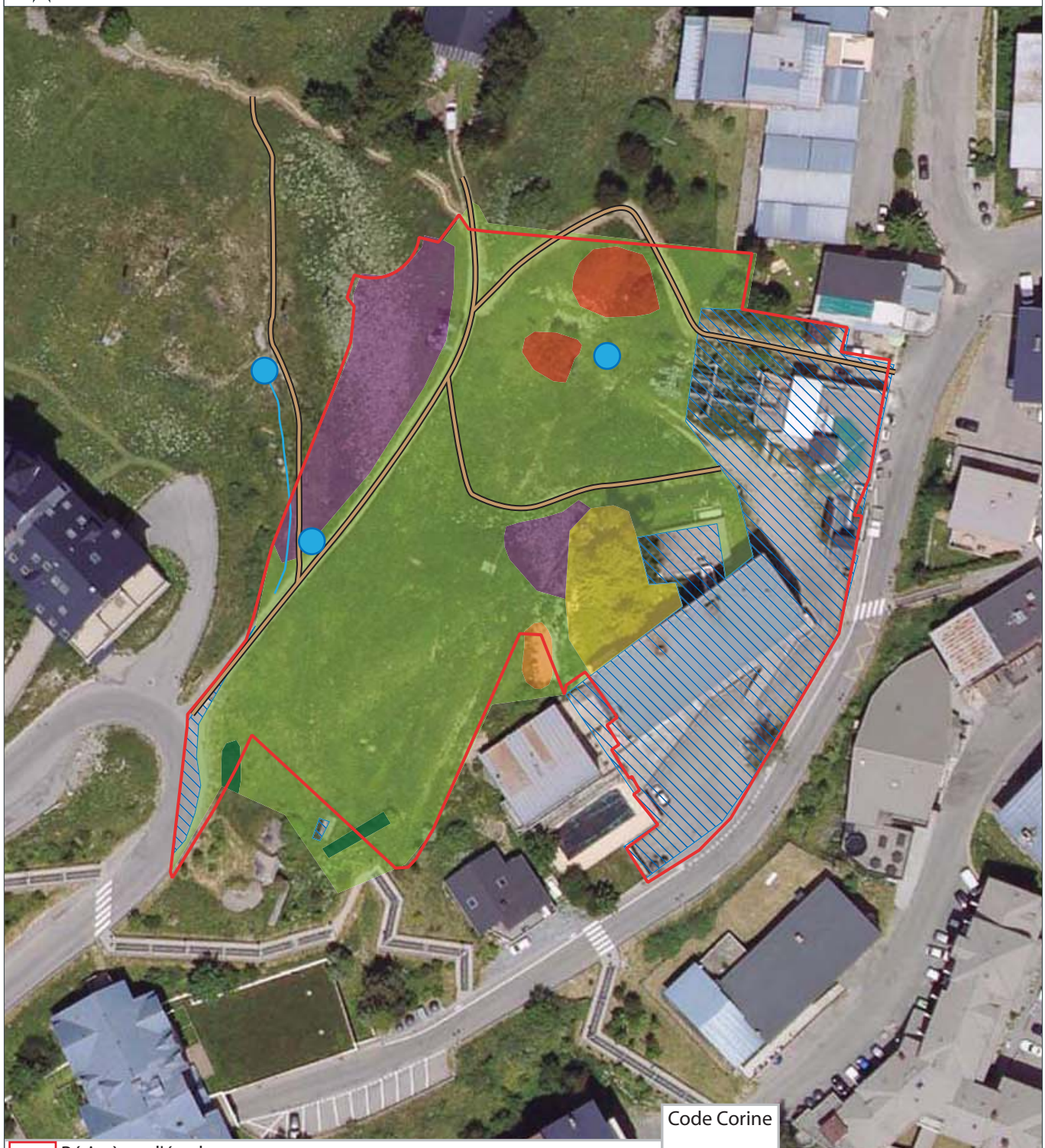
Environ 1/3 de la zone d'étude, soit environ 3000 m², est constitué d'espaces artificialisés en totalité : route imperméabilisée, remontée mécanique, hôtel Les Clarines… Aucune végétation ne s'est développée dans ce secteur à l'exception des zones interstitielles résiduelles qui comprennent des espèces pionnières et rudérales. Aucune espèce invasive n'a été inventoriée.

L'hôtel des Clarines est composé d'un bardage en bois sur sa partie haute et d'une légère avancée de toit.



Hôtel des Clarines situé dans la partie basse du site d'étude, octobre 2016

HABITATS NATURELS



	Code Corine
Périmètre d'étude	
Espace urbanisé	86.2
Bosquet d'arbres (épicéa, frêne, bouleu, sorbier des oiseleurs...)	42.2
Hautes herbes dominées par la grande berce et le chérophylle penché	38.3
Prairie mésophile de montagne fauchée	38.3
Pierrier	
Saules marsault, épilobes en épis et bouleau	31.62
Secteur arbustif à rosa canina	31.8
Chemin de randonnée et pistes VTT	
Résurgence de source, ruisselet	

SETIS Groupe Degaud

Fond : Orthophotographie - geoportail.fr © IGN - 2015

1/1 000

0 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

Mars 2018

4.2.8. Synthèse et niveau d'enjeu des habitats naturels en présence

SURFACES

Habitat	Code Corine	Surface (m²)
Prairie mésophile de montagne	38.3	4955
Zones à hautes herbes	38.3	820
Fourrés de saules et bouleaux	31.67	210
Talus arbustifs à rosa canina	31.8	55
Bosquet d'épicéas	42.2	360
Pierrier	/	50
Total		**6 450**

A cela se rajoutent environ 2 750 m² d'espace urbain pour un périmètre total de la zone d'étude de 9 200 m².

NIVEAU D'ENJEUX DES HABITATS NATURELS

La caractérisation des niveaux d'enjeux des habitats naturels est basée sur la qualité des habitats : état de conservation (bon ou dégradé), représentativité (habitat commun à rare) et statut règlementaire (liste rouge, Directive Habitat), diversité floristique et présence d'espèces végétales protégées ainsi que sur la prise en compte de la fonctionnalité écologique du site.

	État de l'habitat	Représentativité et statut	Diversité spécifique	Espèces végétales	Fonctionnalité écologique
0	Habitat très dégradé (espèces rudérales dominantes, espèces invasives abondantes…)	Habitat anthropique	Diversité très faible : peu d'espèces végétales.	Aucune espèce végétale protégée. Habitat colonisé par les espèces invasives.	Pas de continuum
1	Habitat dégradé	Habitat naturel commun, bien représenté	Diversité faible : plusieurs groupes représentés avec un faible nombre d'espèce	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'une espèce végétale sur liste rouge ou d'une espèce végétale protégée en faible effectif.	Continuum interne au site
2	Habitat dans un état de conservation jugé correct	Habitat naturel peu commun ou peu représenté à proximité	Diversité écologique moyenne : plusieurs groupes représentés avec un grand nombre d'espèce	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie d'une espèce végétale protégée présente en grand nombre.	Habitat intégré à un corridor local
3	Habitat dans un excellent état de conservation	Habitat naturel rare ou remarquable : zone humide, pelouse sèche, habitat sur liste rouge ou habitat d'intérêt communautaire	Diversité forte : tous les groupes représentés avec un grand nombre d'espèce et des populations importantes	Présence avérée ou référencée dans la bibliographie de plusieurs espèces végétales protégées.	Habitat intégré à un corridor d'importance régionale (identifié au SRCE ou au SCoT, connexion inter-massif…)

Chaque habitat est décrit par une note allant de 0 à 15, permettant de hiérarchiser les niveaux d'enjeux, selon la classification suivante :

Note	Niveau d'enjeu	Code couleur
0-3	Très faible	
4-7	Faible	
8-11	Modéré	
12-15	Fort	

Cette grille d'analyse est appliquée à chaque type d'habitat inventorié au droit du périmètre d'étude. Sont ainsi déterminés les niveaux d'enjeu de chacun, présentés dans le tableau ci-dessous :

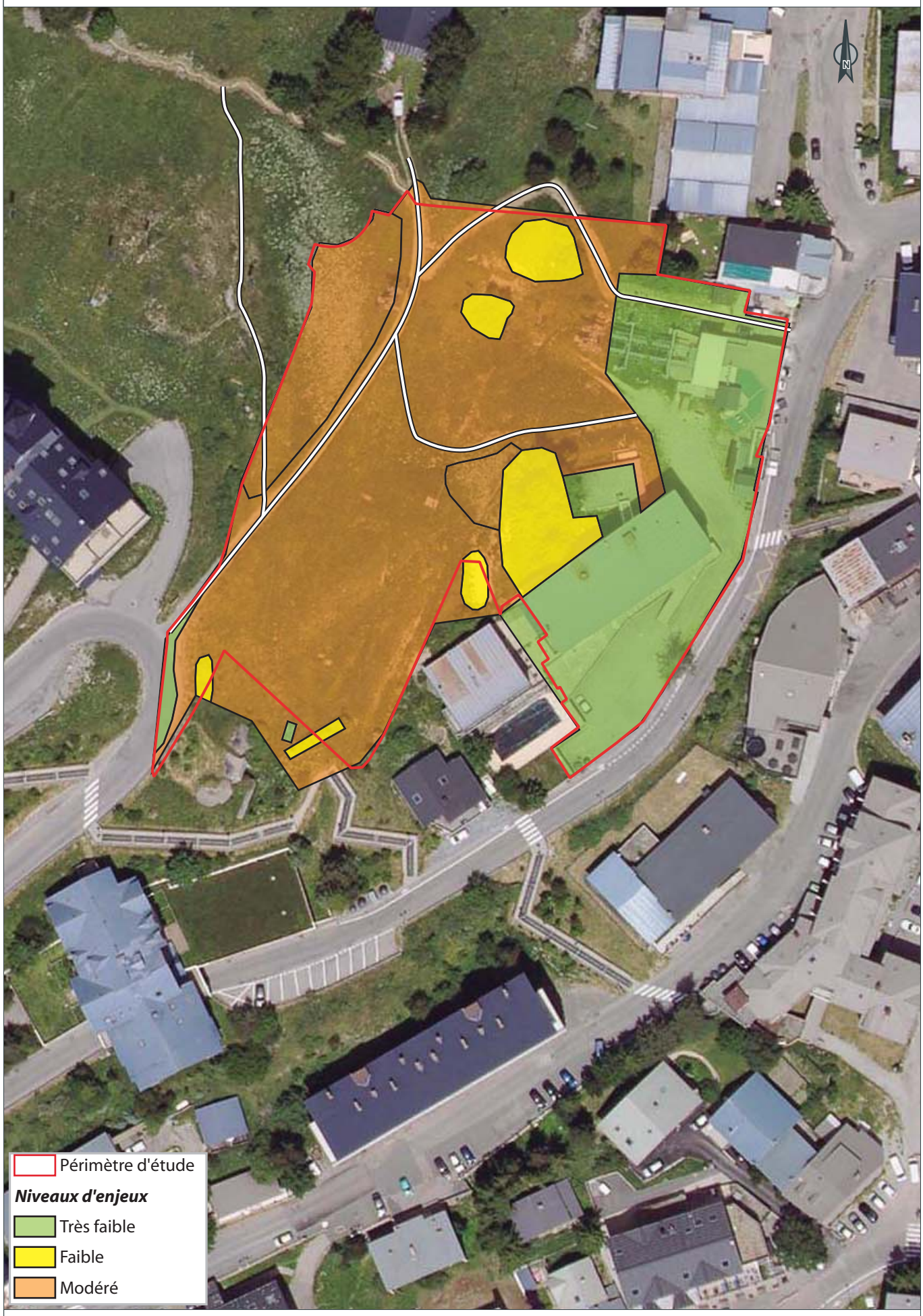
Habitat		Etat de conservation de l'habitat	Représentativité et statut	Diversité spécifique	Espèces floristiques	Fonctionnalité écologique	Niveau d'enjeu
MILIEUX OUVERTS	**Prairie mésophile de montagne**	Bon état de conservation mais présence marquée des activités humaines : chemins, pistes VTT, remontées mécaniques… qui fragmentent l'habitat (2)	Habitat d'intérêt communautaire (3)	Diversité spécifique intéressante du fait de la gestion extensive (2)	Ail Rocambole en grand nombre, espèce protégée en Rhône-Alpes (2)	Continuum interne au site (1)	Modéré 10
	Zones à hautes herbes						Modéré 10
MILIEUX ARBORES ET ARBUSTIFS	**Fourrés de saules et bouleaux**		Habitat naturel commun est très bien représenté sur l'ensemble des versants de la station (1)	Diversité spécifique faible (1)	Pas d'espèce protégée ou sur liste rouge (0)		Faible 5
	Talus arbustifs à rosa canina						Faible 5
	Bosquet d'épicéas						Faible 5
Pierrier				Aucune espèce végétale (0)			Faible 4
Espace urbain		Habitat très dégradé (0)	Habitat anthropique (0)	Aucune espèce végétale (0)	Pas d'espèce protégée (0)	Pas de continuum (0)	Très faible 0

L'ensemble des habitats de la zone d'étude présente un niveau d'enjeu faible à modéré. En effet, la localisation du site en bordure d'urbanisation et la pratique intensive d'activités humaines ont pour conséquence une détérioration importante des habitats naturels.

Les prairies et zones à hautes herbes présentent un niveau d'enjeu modéré du fait de la présence de l'ail rocambole et de la pratique d'une gestion extensive laissant place à une diversité spécifique.

Évaluation environnementale de la déclaration de projet portant sur l'intérêt général et la mise en compatibilite du PLU de venosc

NIVEAUX D'ENJEUX DES HABITATS NATURELS



SETIS Groupe Degaud

Fond : Orthophotographie - geoportail.fr © IGN - 2015

1/1 000

0 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

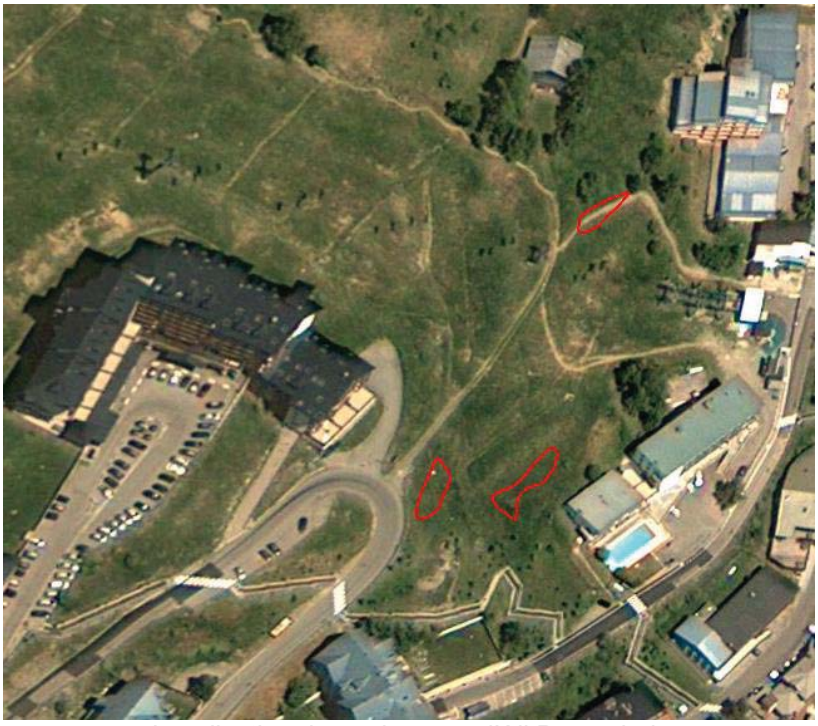
Mars 2018

4.3. Flore

4.3.1. Espèces protégées

Une seule espèce végétale protégée a été inventoriée sur le site d'étude : l'**ail rocambole**.
L'espèce est protégée au niveau régional mais classée LC sur la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes de 2015.

Trois principaux spots ont été pointés regroupant au total plus de 400 pieds sur une surface totale d'environ 300 m².



Localisation des trois spots d'Ail Rocambole

L'ai rocambole est une espèce qui se rencontre dans de nombreux habitats ouverts de l'étage collinéen à montagnard : friches, fossés, bords de chemins frais, marges de prairies humides… C'est une espèce assez fréquente en Isère et notamment dans l'Oisans.





Spot d'ail rocambole et gros plan sur l'inflorescence.

L'espèce a pu être identifiée clairement grâce à la présence de ses feuilles planes et linéaires, rudes au toucher sur les bords, ses deux bractées membraneuses entourant l'inflorescence et ses nombreuses bulbilles sessiles.

4.3.2. Espèces envahissantes

Aucune espèce végétale envahissante n'a été inventoriée au droit du site. Bien que fortement artificialisé et fréquenté pour les activités sportives de montagnes (ski, randonnée, VTT), la zone d'étude n'a pas été polluée par la présence d'espèces végétales exotiques.

4.3.3. Détail des inventaires floristiques

Flore		Protection
Nom latin	**Nom commun**	
Espèces herbacées		
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	
Alchemilla monticola Opiz	Alchémille des montagnes	
Allium scorodoprasum L.	**Ail rocambole**	**Régionale (Rhône-Alpes)**
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl	Fromental, fenasse	
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune	
Asphodelus albus Mill.	Asphodèle blanc	
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.	Brome dressé	
Campanula patula L.	Campanule étalée	
Carex flacca Schreb.	Laîche glauque	
Centaurea scabiosa subsp. alpestris (Hegetschw.) Nyman, 1879	Centaurée des Alpes	
Cerastium arvense L.	Céraiste des champs	
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré	
Cerinthe glabra Mill.	Mélinet	
Chaerophyllum temulum L.	Chérophylle penché	
Chenopodium bonus-henricus L.	Chénopode du bon Henri	
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	
Colchicum autumnale L.	Colchique d'automne	
Crepis biennis L.	Crépide bisannuelle	
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	
Daucus carota L.	Carotte sauvage	
Epilobium angustifolium L.	Epilobe en épi	
Equisetum arvense L.	Prêle des champs	
Euphorbia cyparissias L.	Euphorbe petit cyprès	
Festuca acuminata Gaudin	Fétuque bigarrée	
Festuca violacea Schleich. ex Gaudin	Fétuque violacée, Fétuque violette	
Galium album Mill.	Gaillet dressé / Gaillet blanc	
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	
Galium verum L.	Gaillet jaune	
Gentiana lutea L.	Gentiane jaune	Cueillette Isère,
Geranium molle L.	Géranium à feuilles molles / Mou	
Geranium sylvaticum L.	Géranium des bois	
Heracleum sphondylium L.	Patte d'ours	
Knautia sp.		
Lathyrus heterophyllus L.	Gesse à feuilles différentes	
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite commune	
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé	
Lupinus polyphyllus Lindl.	Lupin à folioles nombreuses	
Medicago sativa L.	Luzerne cultivée	
Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey	Tabouret perfolié	
Myagrum perfoliatum L.	Myagre perfolié	
Myosotis alpestris F.W.Schmidt	Myosotis des Alpes	

Flore		Protection
Nom latin	**Nom commun**	
Narcissus poeticus L.	Narcisse des poètes	Cueillette Isère
Onobrychis viciifolia Scop.	Sainfoin	
Plantago major L.	Grand plantain	
Poa pratensis L.	Paturin des près	
Polygala nicaeensis subsp. pedemontana (Perrier & B.Verl.) B.Bock	Polygala du Piémont	
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	
Potentilla erecta (L.) Rausch.	Potentille tormentille	
Potentilla reptans L.	Potentille rampante Quintefeuille	
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse	
Rhinanthus minor L.	Petit cocriste / Crête de Coq	
Rumex acetosa L.	Oseille sauvage	
Rumex scutatus L.	Oseille ronde / à écussons	
Sanguisorba minor Scop.	Petite pimprenelle	
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv.	Fétuque des prés	
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Silène enflé	
Sonchus arvensis L.	Laiteron des champs	
Stachys recta L.	Epiaire droite	
Stellaria sp.		
Taraxacum campylodes G.E.Haglund	Pissenlit	
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés	
Tragopogon pratensis L. subsp. orientalis (L.) Celak.	Salsifis d'orient	
Trifolium pratense L.	Trèfle des près	
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.	Avoine dorée	
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne	
Vicia cracca L.	Vesce à épis	
Espèces ligneuses		
Betula pendula Roth	Bouleau pendant	
Fraxinus excelsior L.	Frêne	
Picea abies (L.) H.Karst.	Epicéa	
Rosa canina L.	Rosier des chiens	
Salix caprea L.	Saule marsault	
Salix purpurea L.	Osier rouge / Saule pourpre	
Sorbus aria (L.) Crantz	Alisier banc	
Sorbus aucuparia L.	Sorbier des oiseleurs	

4.4. Faune

4.4.1. Définition des niveaux d'enjeux pour la faune

L'écologie des espèces ainsi que leur statut (protection nationale, espèce à enjeu, nicheur ou non) ont été pris en compte. Sont considérées comme espèces patrimoniales (par opposition aux espèces communes) les espèces protégées ou non figurant sur les listes rouges nationale et/ou régionale avec un statut « vulnérable » (VU), « en danger d'extinction » (EN) ou « en danger critique d'extinction » (CR).

Le statut dans les listes rouges dépend également du statut de l'espèce sur site : une espèce peut être « vulnérable » en période de reproduction mais non menacée si elle se trouve uniquement en hivernage ou en migration. L'enjeu de l'espèce dépend donc de son statut sur site.

L'analyse des enjeux réalisée pour chaque groupe d'espèce présenté ci-dessous prend ainsi en compte :

- La **valeur patrimoniale des espèces** (appréciée au regard des statuts réglementaires des espèces : protection, directives européennes, listes rouges nationale, régionale et départementale).
- **L'utilisation des habitats** de l'emprise projet et du voisinage,
- La **représentativité des espèces** au niveau local et le caractère spécialisé plus ou moins ubiquiste ou anthropophile des espèces.

Cette évaluation ne tient pas compte des impacts et mesures du projet.

Niveau d'enjeu de l'espèce	Statut de l'espèce sur le périmètre projet	Valeur patrimoniale des espèces et représentativité
très faible	Espèces reproductrices :	Espèces non protégées communes
	Espèces en nourrissage :	Espèces protégées ou non, communes et à grand territoire
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage	• Espèces communes (protégée ou non), hivernantes ou migratrices en effectif faible • Espèces de passage (présence sporadique) ou liées à un habitat absent de l'emprise projet
faible	Espèces reproductrices :	• Espèces protégées communes ou issue de la bibliographie • Espèces non protégées mais patrimoniales, dont la reproduction est possible mais non avérée sur l'emprise projet
	Espèces en nourrissage :	• Espèces protégées communes à petit territoire • Espèces non protégées mais patrimoniales • Espèces protégées patrimoniale à grand territoire
modéré	Espèces reproductrices :	• Espèces non protégées mais patrimoniales, dont la reproduction est probable ou avérée • Espèces protégées patrimoniales dont la reproduction est possible mais non avérée • Espèces protégées patrimoniales, menacées au niveau national (VU, EN ou CR) mais non menacées aux niveaux régional et départemental • Espèces protégées quasi menacées (NT sur liste rouge nationale, régionale ou départementale) et qui présente un statut précaire sur le site ou un habitat particulier
	Espèces en nourrissage	Espèces protégées patrimoniales à petit territoire, en nourrissage sur l'emprise projet ou reproductrices à proximité de l'emprise projet
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces patrimoniales (protégées ou non) en effectifs faibles
fort	Espèces reproductrices :	• Espèces protégées patrimoniales (VU, EN ou CR) dont la reproduction est probable ou avérée sur l'emprise projet • Espèces protégées communes, dont l'enjeu de conservation locale est fort : une diminution de leur habitat est susceptible de remettre en cause leur population
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces patrimoniales (protégées ou non) en effectifs importants, halte migratoire reconnue

4.4.2. Oiseaux

Le tableau ci-dessous présente les espèces contactées au sein du périmètre d'étude et à proximité immédiate (500 mètres autour de la zone projet) par SETIS lors des inventaires de 2016 et 2017.
Au total ce sont 22 espèces d'oiseaux dont 18 avec un statut de protection qui fréquentent le secteur en lien avec les habitats qui y sont présent.

Afin d'estimer leur utilisation du site et donc les enjeux qu'il représente, le comportement et la fréquence des contacts ont été analysés.

Trois niveaux de reproduction sont ainsi déterminés selon les critères suivants :

- **Reproduction possible** : individu contacté une seule fois dans un habitat favorable en période de reproduction ou mâle chantant ;
- **Reproduction probable** : couple observé, chants répétés du mâle sur un même site à plusieurs dates, territoire occupé, parades nuptiales, accouplement, comportements et cri d'alarme, construction de nid ;
- **Reproduction certaine** : adulte cherchant à détourner un intrus, nid récemment utilisé ou coquilles vides, juvéniles, adulte gagnant ou quittant un nid, transport de nourriture ou de fientes, nid garni d'œufs ou de poussins…

Sont aussi notés les espèces non nicheuses ayant un statut de :

- **Nourrissage** : utilisent le site d'étude uniquement pour se nourrir, chasser
- **Halte migratoire** : utilisent le site d'étude ponctuellement pour se reposer et se nourrir lors des périodes de migration.
- **Transit** : utilisent le site d'étude comme lieu de passage

ESPÈCES EN REPRODUCTION POSSIBLE

Seuls les quelques arbres situés en périphérie du site peuvent être le lieu de reproduction d'espèces d'oiseaux toutes communes : rouge-gorge, merle noir, pinson des arbres, pie bavarde…

L'absence de cavité au sein de ces arbres ne permet pas la reproduction d'espèces cavicoles comme les mésanges. Les bâtiments alentours constituent en revanche un lieu de reproduction possible pour les espèces affectionnant les cavités, les murs et les parois : moineaux domestiques, rougequeue noir, chocard à bec jaune, bergeronnette grise…

Deux espèces protégées et à enjeu n'ont été contactées qu'une seule fois en période favorable (le 19 juin 2017) et sont donc seulement considérées comme nicheuses possibles au droit du site.

- **Rousserolle verderolle** (classée VU sur la liste rouge régionale). L'habitat qu'elle affectionne se compose d'espaces de hautes herbes dans lesquels elle peut faire son nid, l'ensemble du versant lui est donc plus favorable que les 800 m² d'habitats par ailleurs perturbés par les activités humaines (passages répétés des randonneurs et vététistes). Les probabilités de reproduction de l'espèce au sein même du site d'étude sont faibles.
- **Serin cini** (classée VU sur la liste rouge nationale) mais néanmoins ubiquiste, se reproduit dans les milieux arbustifs. Elle a été contactée dans les espaces boisés et arbustifs disposés au nord est à l'extérieur du site. Les habitats prairies et haies arbustives présents sur le périmètre constituent potentiellement des habitats favorables à son cycle biologique.

ESPÈCES EN REPRODUCTION PROBABLE

Le chardonneret élégant, espèce protégée et patrimoniale (classée VU sur la liste rouge nationale) a été contacté à plusieurs reprises en période de reproduction dans la végétation arbustive (rosa canina) disposée au nord-ouest le long du chemin à l'extérieur du périmètre. Il est ainsi considéré comme nicheur probable au sein des talus arbustifs situés à l'extérieur du site.
Ce même type d'habitat est localement présent sur le périmètre, et constitue potentiellement un habitat favorable pour cette espèce, tout comme les secteurs arborés.

ESPÈCE EN HALTE MIGRATOIRE / TRANSIT / NOURRISSAGE SUR LE SITE

Pour les espèces communes d'oiseaux, le site d'étude constitue essentiellement une aire de nourrissage. En effet, les milieux herbacés ouverts permettent aux espèces à grand territoire d'utiliser le site ainsi que l'ensemble des versants alentours pour se nourrir. C'est le cas par exemple du faucon crécerelle ou du martinet noir.

Trois espèces protégées ont été contactées en période de halte migratoire sur le site **: linotte mélodieuse, pipit farlouse et tarier des prés**. Il s'agit d'espèces patrimoniales en période de reproduction mais inventoriées en halte migratoire sur le site, période durant laquelle les espèces ne sont pas menacée selon leur statut sur liste rouge. Ces espèces utilisent le site pour se reposer et se nourrir en période automnale. L'ensemble des prairies de versant leur est favorable et le site ne constitue pas une aire privilégiée pour ces espèces.

Oiseaux		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Liste rouge 38	Statut sur site	Nb individus	Niveau d'enjeu
Nom commun	**Nom latin**							
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	N;Nh;B2	LC; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, C	2	
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**N;Nh;B2**	**VU; NAm; NAw**	**LC; LCm; LCw**	**LC**	**Npro**	**2**	
Chocard à bec jaune	*Pyrrhocorax graculus*	N;Nh;B2	LC	LC	LC	S, C	6	
Corneille noire	*Corvus corone*	OII;B3	LC; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, C	1	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	N;Nh;B2;b2;W2;C1	NT; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	C	1	
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	N;Nh;B2	VU; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	M	6	
Martinet noir	*Apus apus*	N;Nh;B3	NT; DDm	LC; LCm	LC	C	20	
Merle noir	*Turdus merula*	OII;B3	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, Npro	2	
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	N;Nh;B2	LC; NAm	LC; LCm; LCw	LC	S, C	2	
Mésange charbonnière	*Parus major*	N;Nh;B2	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, C	4	
Mésange noire	*Parus ater*	N;Nh;B2	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, C	7	
Moineau domestique	*Passer domesticus*	N;Nh	LC; NAm	NT	LC	S, C	2	
Pie bavarde	*Pica pica*	OII	LC	NT	LC	S, C	10	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	N;Nh;B3	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, Npro	2	
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	N;Nh;B2	VU; NAm; DDw	LC; LCm; LCw	NA	M	6	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	N;Nh;B2	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	NT	Npos	1	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	N;Nh;B2	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, Npos	2	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	N;Nh;B2	LC; NAm; NAw	LC; LCm; LCw	LC	S, C	2	
Rousserolle verderolle	***Acrocephalus palustris***	**N;Nh;B2**	**LC; NAm**	**VU; DDm**	**LC**	**Npos**	**1**	
Serin cini	***Serinus serinus***	**N;Nh;B2**	**VU; NAm**	**LC; LCm; LCw**	**LC**	**S, Npos**	**1**	
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	N;Nh;B2	VU; DDm	VU; DDm	VU	M	1	
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	OII;B3	LC; NAm	LC	LC	S, C	1	

4.4.3. Mammifères

Bien qu'aucun mammifère n'ait été inventorié, il est probable que ce groupe d'espèce utilise le site partiellement pour ses déplacements ou pour se nourrir : renard, chamois, micromammifères… cependant aucune trace n'a été détectée (crottes, empreintes, laissées de repas…).

L'inventaire des chiroptères n'a pas été réalisé du fait de l'absence d'habitat leur étant favorable (arbre à cavité, boisement, zone humide).

4.4.4. Reptiles

Aucun reptile n'a été observé lors des inventaires de terrain. Cependant, les habitats (prairies, pierriers) présents au droit du site leurs sont favorables. Il est possible que le lézard des murailles utilise le site pour sa reproduction.

4.4.5. Amphibiens

Aucun amphibien n'a été inventorié. En effet aucun habitat présent au droit du site ou à proximité immédiate ne leur est favorable : absence de zone humide ou de mare.

4.4.6. Papillons

Le périmètre est attractif pour les papillons (39 espèces contactées dont une protégée) et peut être considéré comme un habitat plutôt favorable à leur reproduction, car constitué de milieux ouverts et bien exposés. L'ensemble des versants prairiaux leurs sont également favorables.

Le damier de la Succise est une espèce de papillon protégée mais commune en montagne. Cette espèce se reproduit à la faveur de 2 plantes hôtes en montagne : la scabieuse colombaire et la knautie des champs, qui n'ont pas été identifiées au droit du site. En outre, l'habitat ciblé comme favorable à sa reproduction par la fiche de l'INPN est de type « pelouse calcicole sèche et pré maigre », habitat qui n'est pas présent ici.
En conséquence, la Damier de la Succise fréquente le site pour se nourrir et se déplacer mais utilise vraisemblablement les secteurs plus secs et ras des prairies du versant pour se reproduire.

Papillons		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Nombre d'individus	Niveau d'enjeu
Nom commun	***Nom latin***					
Argus de la sanguinaire	*Aricia eumedon*		LC		2	
Argus de l'hélianthème	*Aricia artaxerxes*		LC		1	
Argus frêle	*Cupido minimus*		LC		3	
Argus vert	*Callophrys rubi*		LC		1	
Azuré bleu céleste	*Polyommatus bellargus*		LC		1	
Azuré commun	*Polyommatus icarus*		LC		3	
Azuré de la chevrette	*Cupido osiris*		LC		1	
Azuré de la jarosse	*Polyommatus amandus*		LC		2	
Azuré des cytises	*Glaucopsyche alexis*		LC		1	
Azuré du genêt	*Plebejus idas*		LC		3	
Azuré du mélilot	*Polyommatus dorylas*		NT		1	
Belle dame	*Vanessa cardui*		LC		1	
Céphale	*Coenonympha arcania*		LC		10	
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*		LC		1	
Cuivré de la verge-d'or.	*Lycaena virgaureae*		LC		1	
Cuivré écarlate	*Palaeochrysophanus hippothoe*		LC		10	
Damier de la Succise	***Euphrydryas aurinia***	**N;An2;An4;B2**	**LC**	**Menacés + RA**	**2**	
Demi-argus	*Polyommatus semiargus*		LC		4	
Demi-deuil	*Melanargia galathea*		LC		1	
Fadet de la mélique	*Coenonympha glycerion*		LC		1	
Fluoré	*Colias alfacariensis*		LC		1	
Grand collier argenté	*Clossiana euphrosyne*		LC		1	
Grand nacré.	*Argynnis aglaja*		LC		1	
Hespérie de la mauve	*Pyrgus malvae*		LC		1	
Hespérie des sanguisorbes	*Spialia sertorius*		LC		1	
Hespérie du faux-buis	*Pyrgus alveus*		LC		1	
Mégère	*Lasiommata megera*		LC		1	
Mélitée des mélampyres	*Mellicta athalia*		LC		2	
Mélitée noirâtre	*Melitaea diamina*		LC		1	
Moiré automnal.	*Erebia neoridas*		LC	Très rare	10	
Moiré lancéolé	*Erebia alberganus*		LC		10	
Petite tortue	*Aglais urticae*		LC		1	
Petite violette	*Clossiana dia*		LC		1	
Piéride de la moutarde	*Leptidea sinapis*		LC		2	
Procris	*Coenonympha pamphilus*		LC		18	
Sablé du sainfoin	*Polyommatus damon*		LC		1	
Souci	*Colias croceus*		LC		1	
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*		LC		3	
Vulcain	*Vanessa atalanta*		LC		1	

4.4.7. Odonates

Aucun odonate ne fréquente le site d'étude. Les habitats en présence in situ et aux alentours ne leurs sont pas favorables.

Liste des symboles utilisés dans les tableaux d'espèces

PROTECTION NATIONALE

N : espèces protégées où toute destruction, enlèvement des œufs des nids, destruction, mutilation, capture, enlèvement, naturalisation, transport, colportage, utilisation, mise en vente ou achat sont rigoureusement interdits
Nh : sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux
Nr : national restreint, espèces protégées partiellement acceptant certaines interventions

DIRECTIVES EUROPEENNES

Habitats

An2 : Annexe II : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
** : espèces prioritaires pour lesquelles la communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire Européen des états membres.*
An4 : Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Oiseaux

OI : Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)

CONVENTIONS INTERNATIONALES

Berne

B2 : espèces de faune strictement protégées
B3 : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée

Bonn

b1 : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
b2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriée.

Washington

W1 : espèces les plus menacées d'extinction et dont le commerce international est interdit.
W2 : espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte.
W3 : espèces faisant l'objet d'une protection uniquement à demande expresse du pays d'origine.
C1 : espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et extérieur de l'UE est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles (exemple : dauphin, busard des roseaux)
C2 : espèces vulnérables qui peuvent devenir menacée d'extinction et dont le commerce à l'intérieur et extérieur de l'UE est strictement réglementé (exemple : Loup, chat forestier, lynx).

LISTES ROUGES

1er statut : nicheur ; 2ème statut (m) : migration ; 3ème statut (w) : hivernant
RE : espèce éteinte en métropole
CR : en danger critique d'extinction
EN : en danger
VU : vulnérable
NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données insuffisantes)
NA : non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)
NE : non évalué (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Listes rouges utilisées (listes rouges en vigueur) :

	Nationale	Rhône Alpes
mammifères hors chiroptères	2009	2008
chiroptères		2015
oiseaux	2016	2008
reptiles et amphibiens	2015	2015
rhopalocères	2012	2008
odonates	2016	2008

STATUT DES ESPECES SUR LE SITE

Codes simplifiés pour la nidification des oiseaux, d'après les codes utilisés pour les atlas d'oiseaux nicheurs :
Npos : nicheur possible (individu contacté une seule fois dans un habitat favorable en période de reproduction lors de l'ensemble des passages ou mâle chantant.)
Npro : nicheur probable (couple observé, chants répétés du mâle sur un même site à plusieurs dates, territoire occupé, parades nuptiales, accouplement, comportements et cri d'alarme, construction de nid)
N : nicheur certain (adulte cherchant à détourner un intrus, nid récemment utilisé ou coquilles vides, juvéniles, adulte gagnant ou quittant un nid, transport de nourriture ou de fientes, nid garni d'œufs ou de poussins)

Codes utilisés pour la reproduction des autres taxons :
Rpos : reproduction possible Rpro : reproduction probable R : reproduction avérée

Autres codes pour l'utilisation du site :
C : chasse ou nourrissage sur le site P : de passage Mm : halte migratoire H/w : hivernant HS : hors site

4.5. Synthèse des espèces animales et végétales protégées recensées sur la zone d'étude

Les inventaires réalisés ont mis en évidence la présence de 61 espèces animales, dont 19 protégées, qui fréquentent la zone d'étude ou ses abords immédiats et une espèce végétale protégée au niveau régional :

- 22 espèces d'oiseaux dont 18 protégés,
- 39 espèces de papillons dont 1 protégée.
- 1 espèce végétale protégée

Groupe d'espèces à écologie similaire	Espèces protégées inventoriées	Protections	Lieux d'observation	Nb individus	Niveau de rareté local
Oiseaux					
Espèces en nourrissage/survol (reproduction en dehors du site d'étude)	Faucon crécerelle	N;Nh;B2;b2;W2;C1	Survol au-dessus du site	1	Très commun
	Mésange bleue	N;Nh;B2	Bosquets d'arbres	2	
	Mésange charbonnière	N;Nh;B2		4	
	Mésange noire	N;Nh;B2		7	
Espèces en halte migratoire	Pipit farlouse	N;Nh;B2	Prairies du site, posées sur des hautes herbes ou fil électrique	6	Commun en période de migration
	Tarier des prés	N;Nh;B2		1	
	Linotte mélodieuse	N;Nh;B2		6	
Espèces en reproduction (possible ou probable) en périphérie immédiate ou au droit du site	Pinson des arbres	N;Nh;B3	Bosquets d'arbres	2	Très commun
	Pouillot véloce	N;Nh;B2		1	
	Serin cini	N;Nh;B2		1	
	Rougegorge familier	N;Nh;B2		2	
	Chardonneret élégant	N;Nh;B2	Milieux arbustifs	2	
	Bergeronnette grise	N;Nh;B2	Bâtiments alentours	2	
	Chocard à bec jaune	N;Nh;B2		6	
	Martinet noir	N;Nh;B3		20	
	Moineau domestique	N;Nh		2	
	Rougequeue noir	N;Nh;B2		2	
	Rousserolle verderolle	N;Nh;B2	Secteurs à hautes herbes	1	Commun
Papillons					
En nourrissage et transit (reproduction possible sur l'ensemble des prairies de versant).	Damier de la Succise	N;An2;An4;B2	Prairies	2	Commun en montagne
Flore					
3 spots distincts	Ail rocambole	Protection régionale Rhône-Alpes	Praires	>300	Commun

En croisant l'utilisation du site par les espèces et les habitats en présence, il est possible de définir les habitats d'espèces représentés sur le site d'étude. Ces derniers sont localisés dans la carte ci-après.

Évaluation environnementale de la déclaration de projet portant sur l'intérêt général et la mise en compatibilite du PLU de venosc

HABITATS D'ESPÈCES



SETIS Groupe Degaud

Fond : Orthophotographie - geoportail.fr © IGN - 2015

1/1 000

0 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

Mars 2018

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux du milieu naturel mis en évidence sont répertoriés dans le tableau suivant.
La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2), pour plus de détail, le lecteur est invité à lire l'analyse du diagnostic.

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Zones naturelles remarquables	**Le site d'étude ne se situe pas dans une zone naturelle remarquable identifiée.** Il s'inscrit dans un **contexte urbanisé, enclavé dans l'enveloppe urbaine de la station et n'offre pas les conditions écologiques optimales pour la faune qui colonise les prairies de versant dans leur ensemble**. En conséquence, cet espace ne présente **pas d'enjeu particulier** vis-à-vis des espèces animales.	0
Corridors	**Aucun réservoir de biodiversité ni continuité hydraulique n'est présent au droit du site.** Le site d'étude est en lien au nord avec les vastes prairies de versant lui conférant un potentiel d'accueil pour la faune malgré sa situation en marge de l'urbanisation.	0
Habitats / Flore	**La prairie de fauche de montagne est un habitat d'intérêt communautaire mais très commun à l'échelle du versant. En outre, son état de conservation est médiocre.** **1 espèce végétale protégée** est inventoriée : **l'ail rocambole**. Elle constitue un **enjeu modéré** vis-à-vis du projet d'aménagement du site.	2
Espèces animales protégées	Les inventaires ont recensé : - 18 espèces d'oiseaux protégées, - 1 espèce de papillon protégée, Les espèces en reproduction possible à probable et à enjeu modéré (rousserolle verderolle, chardonneret élégant et serin cini) ont toutes été contactées en dehors de la zone d'étude malgré la présence d'un habitat favorable sur le périmètre. 3 espèces utilisent le site d'étude à la marge comme zone de halte migratoire : linotte mélodieuse, pipit farlouse et tarier des prés et ne présentent pas d'enjeu durant cette période, 1 espèce de papillon protégé utilise le site d'étude comme zone de nourrissage et de transit : le damier de la Succise.	1

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre traite des **impacts bruts** de l'aménagement susceptibles d'être occasionnés en l'absence de mesures adaptées. Les impacts résiduels seront développés dans le chapitre relatif aux mesures prises pour limiter les impacts.

1. IMPACTS EN PHASE CHANTIER

1.1. Destruction d'individus d'espèces protégées : impact direct et permanent

Le site d'étude ne constitue pas un habitat de reproduction avéré pour les espèces animales en présence. Néanmoins, les quelques arbustes et sujets arborés présents peuvent constituer le lieu de reproduction d'une avifaune commune et ubiquiste. Il s'agit également de l'habitat de reproduction de deux espèces à enjeu modéré sur le site d'étude : le chardonneret élégant et le serin cini.

Les bâtiments qui vont être requalifiés, au même titre que ceux qui vont être créés, peuvent également abriter des espèces protégées en reproduction telles que le moineau domestique, le rougequeue noir ou le martinet noir.

Enfin, les secteurs à hautes herbes, peuvent éventuellement être utilisés par la rousserolle verderolle, espèce protégée à enjeu.

L'impact sur les individus d'espèces sera plus important si la coupe des arbres ou le décapage des terres sont réalisés en période de reproduction de ces espèces, soit entre mai et août à cette altitude.

La mortalité accidentelle induite reste cependant marginale au vu de la très faible utilisation du site par les espèces et n'est pas de nature à menacer la pérennité des espèces sur le site.

La phase chantier de l'aménagement des Clarines peut néanmoins générer quelques destructions d'individus d'espèces protégées sans mise en place de mesures adaptées.

L'impact peut être qualifié de très faible.

1.2. Dérangement par perturbations sonores et autres : impact direct et temporaire

La pression anthropique représentée par les activités humaines d'une part (ski, VTT, randonnée…) et la proximité du cœur de la station et du bâti d'autre part, constitue actuellement une perturbation importante pour la faune en raison des dérangements qu'elle occasionne.

Le dérangement généré par les travaux (bruit, présence humaine) perturbera également les espèces fréquentant le site et ses abords. Néanmoins, la plupart des espèces présentes sur la zone d'étude sont ubiquistes et anthropophiles et sont donc d'ores et déjà habituées au dérangement.

L'impact du dérangement sur les individus d'espèces protégées en phase chantier est donc négligeable.

1.3. Risque de prolifération des espèces végétales invasives : impact indirect et permanent

Les espèces invasives que sont des plantes exotiques pionnières très concurrentielles supplantent la flore autochtone et forment de vastes massifs monospécifiques qui appauvrissent la biodiversité. Une fois installées, il est très difficile voire impossible de les éradiquer. L'installation d'espèces exotiques envahissantes nuisibles à la biodiversité (Buddleia, Ambroisie, Impatiences…) est un problème majeur dans les zones remaniées de plaine.

Le site ne dispose pour l'heure actuelle d'aucune espèce végétale considérée comme envahissante. De ce fait, la prolifération de ces espèces au sein du site d'étude et des habitats naturels voisins est limitée à la possibilité d'importation de graines ou de rhizomes de nouvelles espèces par les engins de chantier et/ou les matériaux de remblais.

Sans mise en place de mesures spécifiques, le chantier peut être à l'origine de pollution du site d'étude par l'importation de nouvelles espèces via les véhicules de chantier. **L'impact pourrait alors être qualifié de modéré, uniquement en cas de pollution engendrée par les travaux.**

2. IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS EN PHASE EXPLOITATION

2.1. Destruction d'habitats naturels sous l'emprise projet

Les effets directs du projet concernent l'emprise sur les milieux naturels. Les habitats naturels présents sur le périmètre projet seront détruits par la mise en place des nouvelles constructions.
Les surfaces d'habitats naturels impactés par le projet sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Habitat	Code Corine	Surface du périmètre d'étude à l'état initial (m²)	Surface impactée par le projet (m²)
Prairie mésophile de montagne	38.3	4955	2 900
Zones à hautes herbes	38.3	820	800
Fourrés de saules et bouleaux	31.67	210	210
Talus arbustifs à rosa canina	31.8	55	20
Bosquet d'épicéas	42.2	360	360
Pierrier	/	50	/
Total		**9 200**	**4 290**

Le projet aura pour effet l'urbanisation de **4 290 m²** d'habitats naturels mais déjà anthropisés situés aux abords directs des habitations, résidences touristiques et installations touristiques et sportives. Sont ainsi détruits par le projet :

- **2 900 m² de prairie mésophile de montagne**, habitat d'intérêt communautaire présent sur l'ensemble du versant utile au domaine skiable, soit plus de 700 ha ;
- **800 m² de secteur à hautes herbes** ;
- **590 m² d'habitat arboré et arbustif** dispatché sur l'ensemble du site en bordure des bâtiments existants ;

Aucune zone humide n'est impactée par le projet.

Les impacts du projet des Clarines sur les habitats naturels sont très faibles au regard de la sensibilité des habitats et de la représentativité de ces derniers sur le territoire communal :

- la surface d'habitats naturels impactée est faible (moins de 4 300 m²)

- les secteurs concernés sont situés au sein de la zone déjà urbanisée, ou à proximité immédiate de celle-ci, ce qui limite leur potentialité notamment en terme d'accueil de la faune,
- les habitats sont communs, bien représentés au niveau communal et à l'échelle du versant,
- les habitats naturels sont déjà fortement dégradés par les activités humaines exercées.

2.2. Impact sur la faune : destruction d'habitats d'espèces

Le principal effet du projet sur les différents groupes faunistiques étudiés, en l'absence de mesures, est la destruction d'habitats utilisés par les espèces lors de leur cycle biologique : reproduction, repos, hivernage, nourrissage…

Les habitats d'espèces détruits par le projet sont les suivants :

- 590 m² d'habitat arboré ou arbustif, habitat potentiel de reproduction d'une avifaune commune et non farouche, habituée des centres urbains : merle noir, pinson des arbres, pouillot véloce, chardonneret élégant ou serin cini…
- 3 700 m² d'habitat ouvert (prairie et secteur à hautes herbes), habitat de nourrissage de l'avifaune et de reproduction de nombreux papillons communs. Habitat également de halte migratoire pour les oiseaux et de nourrissage pour un papillon protégé : le damier de la succise.
- 800 m² d'habitat à hautes herbes, secteur potentiellement propice à la reproduction de la rousserolle verderolle. De nombreux patch d'habitat similaire sont conservés dans la périphérie proche du site d'étude laissant la possibilité à l'espèce de se maintenir.

La faune sur le site est majoritairement représentée par les oiseaux ubiquistes, anthropophiles et par les papillons.

2.2.1. Avifaune

Les oiseaux anthropophiles nichant dans les bâtiments (moineau domestique, bergeronnette grise, martinet noir, rougequeue noir…) verront disparaitre quelques bâtiments en bardage avec avancée de toit susceptible de leur être utile pour leur reproduction. Toutefois, l'ensemble des constructions de la station leur sont favorables et les bâtiments recréés disposeront de dépassées de toit similaires. La perte d'un bâtiment de quelques m² au regard de l'espace urbain en présence n'est pas de nature à porter atteinte aux populations d'espèces.

Les oiseaux communs et ubiquistes nichant dans les espaces arbustifs et arborés verront disparaitre 590 m² de de leur habitat de reproduction en bordure de bâtiments. Cette surface minime est à mettre en regard des nombreux sujets arborés présents au cœur de la station et aux vastes espaces boisés naturels présents sur le territoire communal. **L'impact du projet sur ces espèces est donc très faible**.

La rousserolle verderolle, espèce protégée et patrimoniale, fréquente les secteurs à hautes herbes. L'habitat de l'espèce sera détruit sous l'emprise projet sur 800 m². Cependant, l'espèce n'a pas été contactée en reproduction au droit du site mais en périphérie de ce dernier. En effet, des espaces similaires et bien plus favorables à sa reproduction sont présents sur l'ensemble du versant (distance plus importante par rapport au bâti, surface de l'habitat plus conséquente, dérangement moins important…)
Ainsi, le projet aura un impact très faible sur cette espèce qui pourra se maintenir sans difficulté sur la station des Deux Alpes.

Les espèces inventoriées en halte migratoire sur le site en période automnale utilisent les espaces herbacés et arbustifs qui sont très largement représentés dans les environs, puisque des centaines d'hectares de ce type de milieu recouvrent les alpages des Deux-Alpes et jouxtent le site du projet. Ces espèces ne seront pas significativement impactées par la suppression de 3 700 m² de leur habitat de repos. **L'impact sur les espèces en halte migratoire est négligeable**.

2.2.2. Papillons

Compte-tenu des vastes étendues de prairies alentours, et de la faible étendue des surfaces impactées, les espèces de papillons présentes ne subiront pas d'impact significatif et pourront se maintenir sur le site et ses environs.

Les plantes hôtes du Damier de la Succise (scabieuse colombaire et knautie des champs), espèce protégée, n'ont pas été inventoriées sur le site, ce qui confère à la zone projet uniquement un rôle de nourrissage pour cette espèce. L'habitat de nourrissage de l'espèce étant largement représenté aux alentours, le Damier ne sera pas significativement impacté par la suppression de quelques centaines de m² de cet habitat. En outre, l'espèce est présente au sein du site Natura 2000 « massif de la Muzelle » et considérée comme commune et non menacée.

En l'absence de mesures, l'impact du projet sur la faune peut être qualifié de faible.

2.3. Impact sur la flore : destruction d'espèce végétale protégée

La flore en présence est caractéristique des milieux identifiés (prairie mésophile de montagne) et ne présente pas de sensibilité particulière. Seule une espèce végétale protégée au niveau régional a été identifiée au droit du site d'étude : l'ail rocambole.

En l'absence de mesure, l'urbanisation de ce secteur aura donc pour conséquence la destruction des 400 pieds de l'espèce végétale présents sous l'emprise.

L'impact du projet sur la flore peut être qualifié de fort en l'absence de mesure.

2.4. Incidence sur les zones naturelles remarquables

Les zones naturelles remarquables présentes sur le territoire communal (zones humides, pelouses sèches, ZNIEFF de type I et II et site Natura 2000) ne sont pas impactées par le projet.

En effet, la zone à urbaniser retenue est située dans la périphérie immédiate de l'urbanisation et hors zones naturelles sensibles.

Une étude d'incidence sur le site Natura 2000 «Massif de la Muzelle – Parc des Ecrins» a été réalisée dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU avec le projet d'aménagement de la résidence des Clarines. Cette étude conclue à **l'absence d'impacts notables du projet sur la conservation du site Natura 2000 et des espèces ou habitats d'intérêts communautaires** (l'étude d'incidence est jointe en annexe).

2.5. Impact sur les fonctionnalités écologiques

Aucun corridor écologique n'est identifié par le SRCE, ni au droit du projet ni sur l'ensemble du territoire de la station des Deux Alpes.

En outre, le site d'étude étant fortement perturbé par les activités humaines et enclavé dans l'urbanisation existante, il ne constitue pas un site favorable aux déplacements faunistiques.

Le projet d'aménagement des Clarines n'a donc aucune incidence sur les corridors écologiques et ne perturbera pas les déplacements de faune.

3. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL EN L'ABSENCE DE MESURES

Les habitats naturels du site d'étude sont réduits à une prairie mésophile de fauche de montagne fortement dégradée par la présence des activités humaines et située dans le prolongement d'un secteur déjà imperméabilisé. En outre, cet habitat d'intérêt communautaire est largement représenté sur l'ensemble des versants de la commune des Deux-Alpes.

Par conséquent le projet, même en l'absence de mesures, ne présente pas d'incidence significative sur la faune et les habitats naturels.

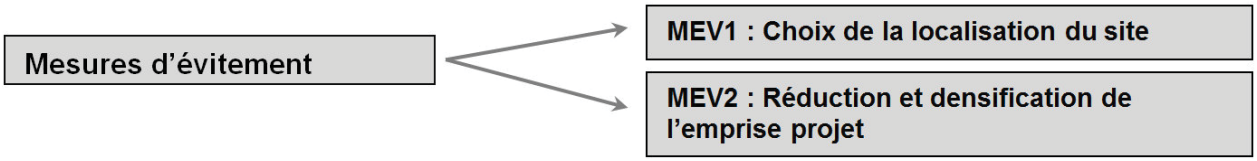
Seule une espèce végétale protégée (l'ail rocambole) serait fortement impactée par le projet, en l'absence des mesures décrites ci-dessous.

Thématique			Sensibilité à l'état initial	Impact brut	Niveau d'impact brut	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures
Espace naturel remarquable			Aucun	Aucun	Nul	Aucun	/	Neutre
Fonctionnalités écologiques			contexte urbanisé, enclavé dans l'enveloppe urbaine	Aucun	Nul	Aucun	/	Neutre
Habitat naturel			Habitats naturels communs et bien représentés à l'échelle du versant. 1/3 du site d'étude est d'ores et déjà urbanisé. 4 955 m² de prairie de fauche de montagne, habitat d'intérêt communautaire mais commun à l'échelle du versant et en mauvais état de conservation.	Perte de 4 290 m² d'habitats naturels : - 2 900 m² de prairie mésophile de montagne ; - 800 m² de secteur à hautes herbes ; - 590 m² d'habitat arboré et arbustif dispatché sur l'ensemble du site en bordure des bâtiments existants.	Très Faible	Direct	Permanent	Négatif
Flore			1 espèce végétale protégée : l'ail rocambole.	Destruction totale des pieds	Fort	Direct	Permanent	Négatif
Faune	Avifaune reproductrice des milieux arbustifs et boisés	Pinson des arbres	2 espèces en reproduction possible à probable et à enjeu modéré (chardonneret élégant et serin cini) contactées en dehors de la zone d'étude malgré la présence d'un habitat favorable au droit du périmètre.	Risque faible et peu important de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 590 m².	Faible	Direct	Permanent	Neutre
		Pouillot véloce						
		Serin cini						
		Rougegorge familier						
		Chardonneret élégant						
	Faune en nourrissage/halte migratoire dans les prairies	Faucon crécerelle	3 espèces utilisent le site d'étude à la marge comme zone de halte migratoire : linotte mélodieuse, pipit farlouse et tarier des prés et ne présentent pas d'enjeu durant cette période.	Perte non significative pour la faune à l'échelle du versant de 2 900 m² de prairie mésophile de fauche, habitat de nourrissage ou de repos.		Direct	Permanent	Neutre
		Pipit farlouse						
		Tarier des prés						
		Linotte mélodieuse						
		Damier de la Succise	1 espèce de papillon protégé utilise le site d'étude comme zone de nourrissage et de transit : le damier de la Succise.					
	Faune en reproduction dans les secteurs à hautes herbes	Rousserolle verderolle	Espèce en reproduction possible et à enjeu modéré contactée en dehors de la zone d'étude malgré la présence d'un habitat favorable au droit du périmètre.	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 800m².		Direct	Permanent	Négatif
	Avifaune en reproduction dans les bâtiments ou cavités	Bergeronnette grise	Bâtiments potentiellement favorable à la reproduction d'espèces anthropophiles.	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Impact temporaire en phase travaux.	Très faible	Direct	Temporaire	Négatif
		Chocard à bec jaune						
		Martinet noir						
		Moineau domestique						
		Rougequeue noir						
		Mésange bleue	Aucun arbre à cavité au droit du site.	Aucun	Nul			
		Mésange charbonnière						
		Mésange noire						

MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

1. MESURES D'ÉVITEMENT

Les principales mesures d'évitement prises pour limiter l'impact du projet sur la faune et la flore sont de restreindre l'emprise du projet et de le positionner au sein d'espaces ne présentant pas de sensibilité particulière.



1.1. MEV1 : Choix de la localisation du site

Le **choix quant à la localisation du site** au sein d'une **enclave de l'urbanisation,** une **dent creuse** et en partie **sur des espaces déjà imperméabilisés** permet **d'éviter les habitats naturels les plus sensibles présents sur l'ensemble des versants.**

En outre, **le projet évite les zonages patrimoniaux** recensés sur la commune : ZNIEFF de type I et II, zones humides, site Natura 2000, pelouses sèches…

Du fait de ses caractéristiques très dégradées (habitat vétuste, amianté, etc.), le projet consiste en une réelle **opération de rénovation urbaine**.

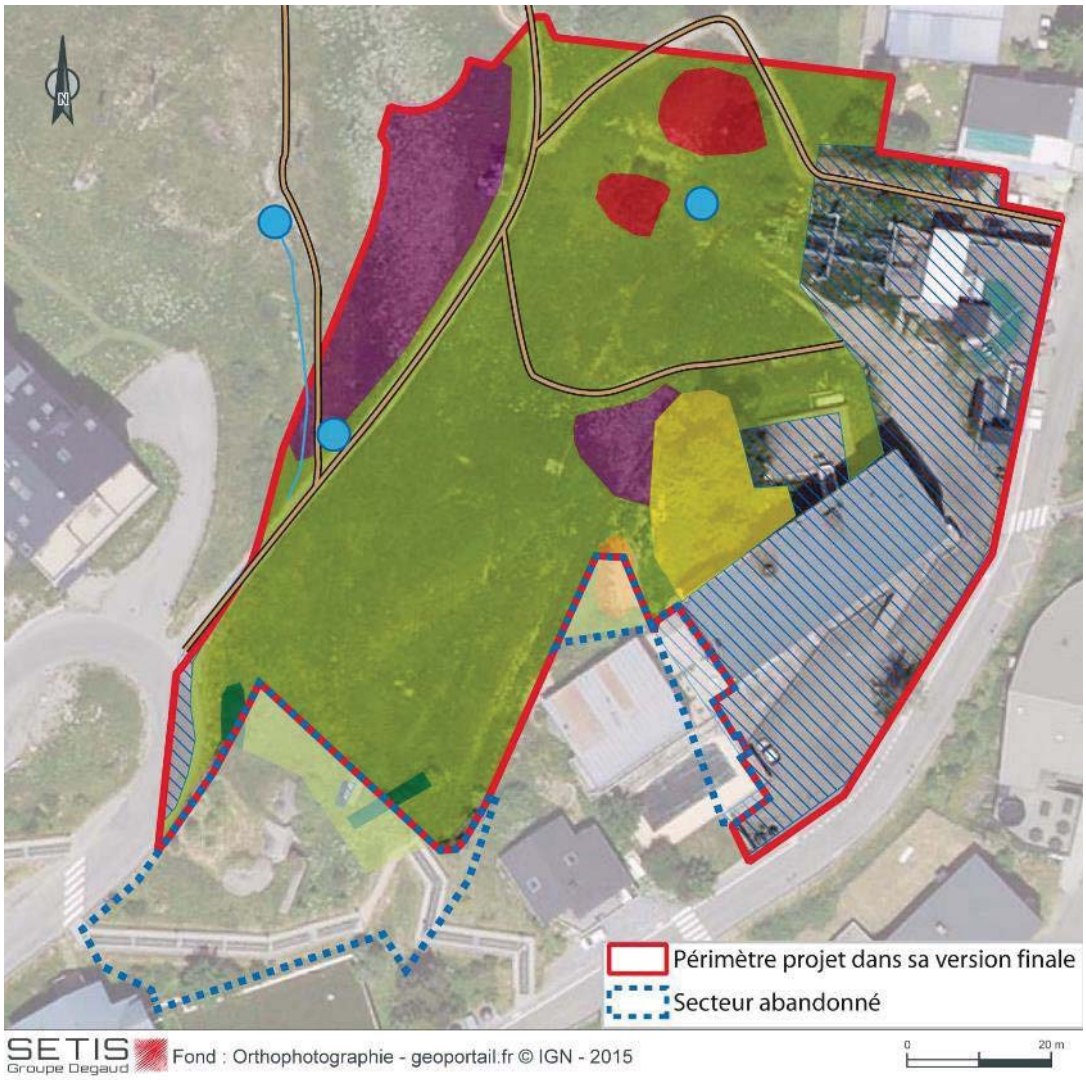
1.2. MEV2 : réduction et densification de l'emprise projet

L'évolution du projet a permis de **réduire l'assiette du projet** dans sa partie sud et ainsi de **préserver de l'urbanisation un secteur de prairie mésophile sur environ 1 090 m².**

Cette réduction évite ainsi l'urbanisation d'habitats de nourrissage de l'avifaune et de reproduction des papillons communs.

Avec plus de 11 700 m² SDP sur une emprise projet de 8 700 m², l'opération présente un COS de plus de 1,3. Cette **densité élevée**, permet de **limiter l'étalement urbain** et s'avère particulièrement **économe vis-à-vis de la consommation des espaces naturels**.

Par ailleurs, l'assiette du projet permet le maintien de 2 700 m² de secteur non imperméabilisé qui sera aménagé en faveur de la faune et la flore locales (cf. mesures de réduction).



Réduction de l'emprise projet

2. MESURES DE RÉDUCTION

Les mesures de réduction d'impacts sont prises en phase chantier et en phase exploitation. Elles se déclinent en 6 types principaux :

Mesures de réduction en phase chantier

- **MRED1 : Délimitation de l'emprise des travaux**
- **MRED2 : Adaptation du calendrier pour la coupe des arbres**
- **MRED3 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives**
- **MRED4 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus**

Mesures de réduction en phase exploitation

- **MRED5 : Plantations in-situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m²**
- **MRED6 : Restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²**

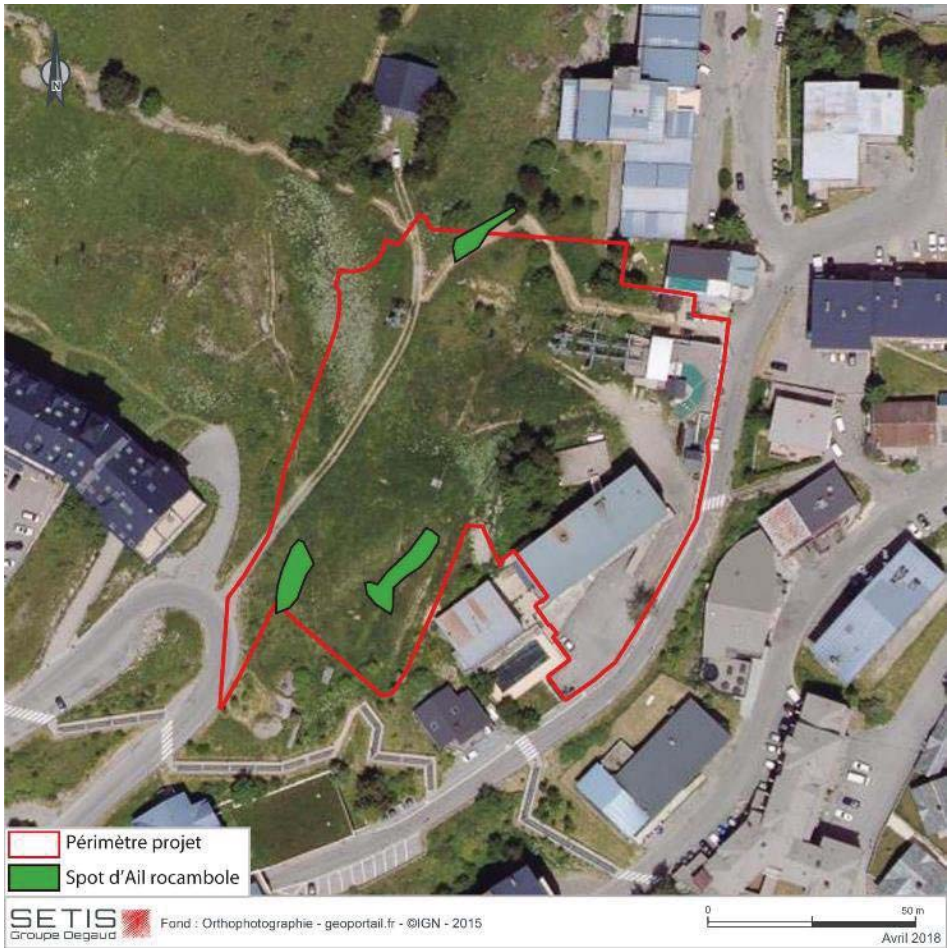
2.1. En phase chantier

2.1.1. MRED1 : transplantation des pieds d'ail rocambole

La mesure de transplantation de l'espèce végétale protégée s'est inspirée d'une mesure similaire réalisée en faveur du projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin en 2016 (source : rencontres botaniques alpines, mesures de réduction d'impact dans le cadre du projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin, transplantation de Tulipa raddii et Allium scorodoprasum – 2016).

CHOIX DU SITE DE TRANSPLANTATION

Le projet impacte dans sa version finale et après mesures d'évitement et de réduction, 2 900 m² d'espace ouvert et bien ensoleillé, habitat au sein duquel se sont implantés environ 400 pieds d'ail rocambole en trois spots distincts, d'une surface d'environ 300 m².



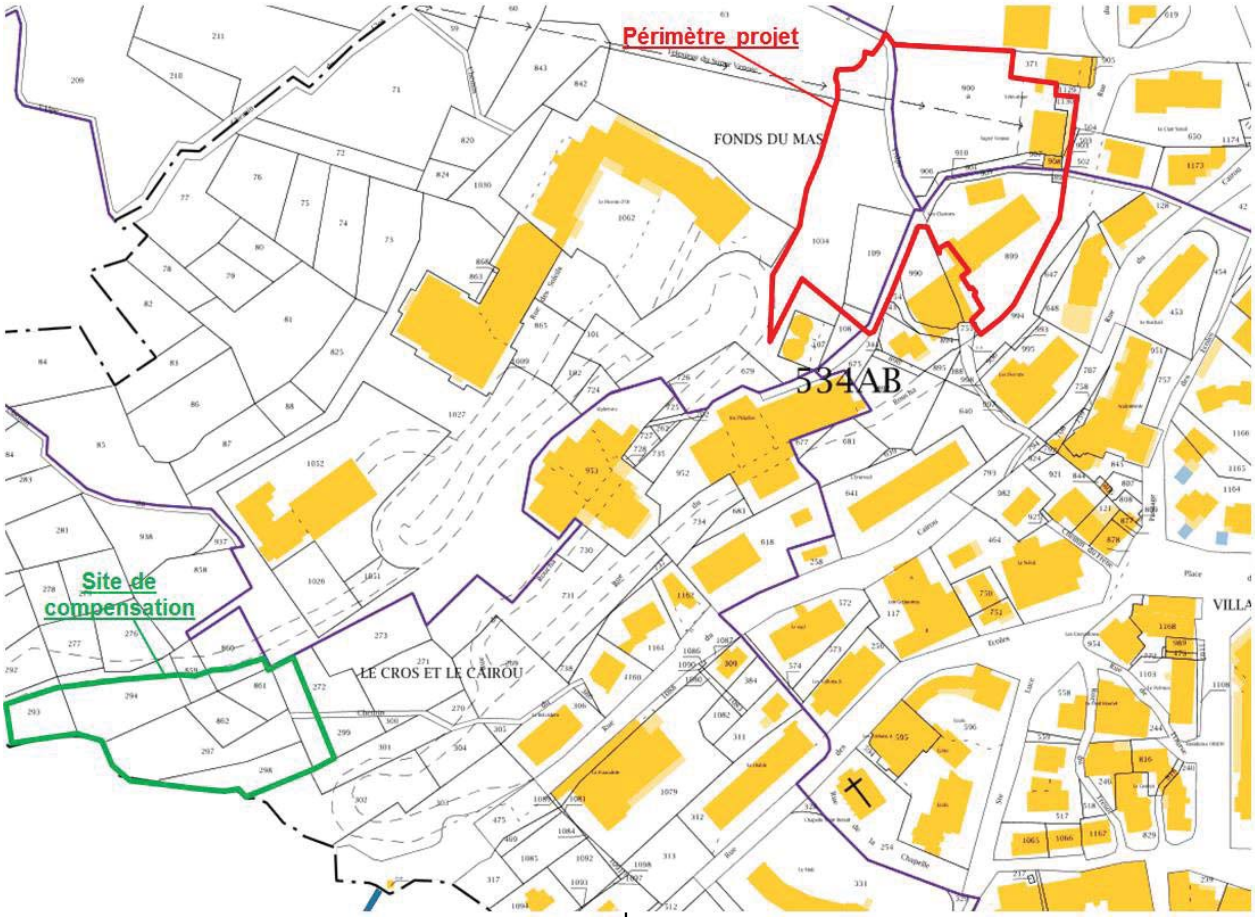
L'objectif est de pouvoir préserver les 400 pieds d'ail rocambole par une procédure de transplantation et de les réimplanter au sein d'un habitat pérenne, favorable au maintien et au développement de l'espèce.

Pour cela, il nous a paru primordial de nous orienter vers un secteur proche du site impacté, présentant des conditions bioclimatiques similaires et des accès aisés.
La surface d'accueil se doit d'être au moins équivalente à celle impactée garantissant un espace suffisant au maintien et au développement de l'espèce.

Notre choix s'est porté sur les parcelles n° 861, 862, 297 et 298 dans leur totalité et une partie des parcelles 272, 299, 293, 294, 859 et 860 qui excluent des secteurs d'ores et déjà imperméabilisés. La commune des Deux Alpes est propriétaire de ces terrains et pourra en assurer la gestion.

Les parcelles de compensations se situent ainsi à moins de 270 mètres des parcelles impactées et sur le même versant. L'habitat en place est également favorable au développement de l'ail rocambole : prairie bien exposée dans un secteur relativement pentu et parfois écorché.

D'une surface totale de 4 310 m², le secteur est 1.5 fois plus grand que l'habitat impacté. En outre, il permet de réimplanter les 400 bulbes sur une surface près de 15 fois supérieure à celle actuellement occupée par l'espèce.



Localisation du périmètre projet et du site de compensation sur fond cadastral

MÉTHODE ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

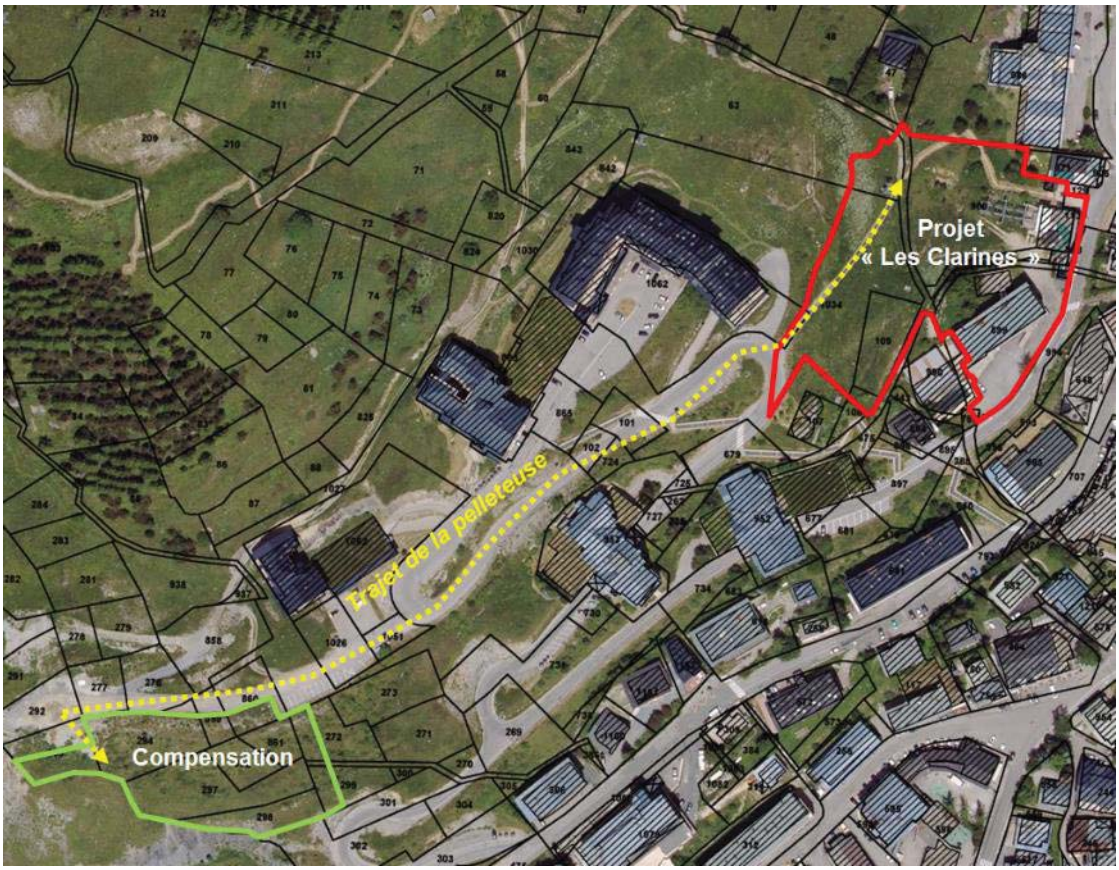
La mesure MC1 de transplantation pourra se faire en plusieurs étapes et en respectant au mieux le calendrier définit ci-après :

1. **Mise en défens et matérialisation** des trois spots d'ail rocambole par implantation de piquets et rubalise en juillet 2018, période à laquelle la hampe florale de la plante est visible.
   Cette étape s'accompagne des **premières mesures de suivi** de la station d'accueil réalisées de façon concomitante (année n). Ce suivi est important pour repérer une éventuelle station témoin d'ail rocambole et avoir un état initial des espèces végétales présentes au sein de la parcelle de compensation.

2. **Récupération de l'ensemble du sol et des bulbes** à l'aide d'une petite pelle mécanique sur une profondeur de l'ordre de 30 cm à une période favorable pour la transplantation des bulbes (exemple : automne 2018). **Cette étape** pourra donc être réalisée avant les premières neiges et périodes de gel de fin octobre/début novembre 2018 si l'avis positif sur le dossier de dérogation espèce protégée est rendu avant fin octobre 2018.

La transplantation de l'ensemble sol+bulbes+bulbilles assure la reprise de l'espèce par le maintien de son substrat d'origine et le transport des bulbilles de l'année présentes au sol.

3. **Transplantation de l'ensemble sur l'aire d'accueil**, préalablement préparée, c'est-à-dire creusée sur une surface équivalente à celle réimplantée, en trois spots distincts tel cela est le cas sur le site impacté.
   Le trajet de la pelleteuse du site impacté vers le site compensé se fera sans difficulté au droit des chemins et routes existantes.



Trajet emprunté par la pelleteuse pour assurer la transplantation des bulbes

4. **Suivi de l'efficacité de la mesure** (cf. mesure d'accompagnement)

	Juillet 2018	Octobre 2018	Mai 2019	Juillet 2019
Repérage et mise en défens des spots d'ail rocambole par piquetage.				
Suivi réalisé l'année n de la parcelle d'accueil – repérage potentiel de station témoin d'ail rocambole.				
Prélèvement des bulbes et repositionnement immédiat dans l'aire d'accueil préalablement préparée.				
Coupe des arbres sur le site des Clarines				
Premier suivi à n+1 du site de compensation.				

Calendrier prévisionnel des mesures et résumé des étapes

2.1.2. MRED2 : Délimitation de l'emprise des travaux

L'emprise des travaux sera strictement limitée afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur la reproduction des espèces protégées et sur la conservation de la végétation. Pour cela, trois mesures seront prises :

- Établissement d'un plan de circulation précis et un cantonnement des circulations sur des cheminements existants,
- Balisage adéquat délimitant la zone de chantier (type piquets et rubalise),
- Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux faune-flore du site.

2.1.3. MRED3 : Adaptation du calendrier pour la coupe des arbres

La principale mesure de réduction applicable à ce type de projet est une adaptation de la période des travaux de débroussaillement, de déboisement et de préparation des sols en effectuant ceux-ci en dehors de la période de sensibilité des espèces.

De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

Pour limiter les impacts des travaux sur la mortalité d'individus, **la coupe des quelques arbres aura lieu en une phase, dès la fin de la saison hivernale 2018-2019, à la fonte des neiges, c'est-à-dire avant l'installation de la plupart des espèces animales**.

La préparation du site ainsi réalisée préalablement au lancement de la construction et en dehors de la période de reproduction des espèces, rendra le site défavorable à l'installation de nouvelles espèces durant le reste des travaux limitant le risque de destruction de nichées.

2.1.4. MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives

La lutte contre les espèces invasives constitue un enjeu fort au sein des chantiers qui risquent de véhiculer des semences ou rhizomes d'espèces invasives issues d'autres chantiers. Les milieux pionniers et remaniés sont particulièrement favorables à ce type d'espèces.

Ainsi, bien que non développées sur le site d'étude, les espèces invasives doivent néanmoins faire l'objet de mesures de prévention durant la phase travaux qui comprennent différents actions :

- **Sensibilisation du personnel de chantier**.
- **Inspection visuelle et nettoyage des roues et des parties basses des véhicules de chantier** (jet d'eau ou bac d'eau) pour éviter la pollution du chantier par des rhizomes ou graines d'invasives.
- **Enherbement rapide de tous les terrains décapés à la fin des travaux** pour éviter la prolifération de l'Ambroisie en enherbant rapidement tous les terrains décapés. Dans le respect de l'Arrêté Préfectoral n° 2011 201-0033 du 20/07/2011 les plants d'ambroisies inventoriés au droit des travaux seront détruits (fauchage avant la pollinisation fin juillet).

Cette mesure permet de limiter l'impact du projet à un niveau très faible pour le risque de prolifération d'invasives en phase chantier.

2.1.5. MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus

Les espaces libres mis à nus présents entre les surfaces bâties seront réensemencés afin d'apporter un couvert herbacé riche en espèces végétales. Cette mesure permet de maintenir un habitat de type prairie au droit du projet. Ils correspondent à environ 2700 m² au sein de l'assiette projet de 8 700 m².

Les graines utilisées seront de type « espèces végétales locales » et seront adaptées au terrain (exemple de prestataire : « zygène »).

Les espèces ciblées correspondront aux espèces actuellement en présence : fenasse, dactyle aggloméré, pâturin des prés, achillée millefeuille, sainfoin à feuilles d'esparcette, alchémille des montagnes, cirse des champs, gaillet blanc, gaillet jaune, gaillet gratteron, lotier corniculé, luzerne cultivée, pissenlit, potentille rampante, trèfle des prés, silène enflé…

Cette technique d'enherbement d'espèces autochtones permet ainsi de maintenir des écotypes locaux et écologiquement adaptés à la faune autochtone. En outre elle limite le risque de colonisation par les espèces invasives.

Cette mesure de restitution d'espaces herbacés permet au projet de présenter un impact très réduit sur les habitats ouverts.

2.2. Phase exploitation

2.2.1. MRED6 : Plantations in-situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m²

Il est prévu à l'intérieur du périmètre projet la **plantation de 600 m² d'espaces semi-arbustifs et de plusieurs massifs arborés**, habitat des oiseaux protégés communs (rougegorge, merle noir, pinson des arbres…) et de deux espèces identifiées comme à enjeu modéré : le chardonneret élégant et le serin cini.

Cette mesure permet d'assurer le maintien d'habitats de reproduction de ces espèces au sein même de l'emprise projet, du même type que ceux actuellement présents en périphérie des bâtiments.

Les habitats d'espèces sont recréés dans des proportions équivalentes. L'impact résiduel est nul.

2.2.2. MRED7 : Restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²

Le projet prévoit la mise en place de **800 m² d'espaces enherbés in-situ, avec des espèces autochtones, d'un seul tenant, avec principe de fauche tardive**.

Cette mesure permet de recréer un habitat prairial similaire à l'habitat initial de type prairie à hautes herbes favorable à la rousserole verderolle, aux oiseaux communs des milieux ouverts ainsi qu'aux papillons.

L'habitat actuel de la rousserolle verderolle est situé à proximité du bâti et l'espèce ne semble pas être dérangée outre mesure par la présence humaine. Ainsi**, la mesure de réduction mise en place permettra de restituer l'habitat de reproduction de l'espèce dans des proportions équivalentes à celles impactées.**

En outre, l'habitat à hautes herbes est bien représenté sur l'ensemble des prairies de versant et l'espèce pourra ainsi se maintenir sans difficulté sur le territoire communal.



Localisation des mesures de réduction in-situ favorables à la faune et la flore (MRED4, MRED5 et MRED6)

Périmètre projet

Création d'habitats :

MRED6 : Espace enherbé avec fauche tardive (habitat à hautes herbes) (800 m²)

MRED5 : Espace semi-arbustif (250 m²)

Plantation de haies ou bosquets arborés (350 m²) à la base de résineux et feuillus autochtones

MRED4 : Enherbement direct des espaces mis à nus

3. IMPACTS RÉSIDUELS

3.1. Milieux naturels remarquables et corridors écologiques

Les milieux naturels remarquables de la commune sont évités par le projet. Aucun corridor biologique n'est impacté.

Les impacts résiduels sur ces espaces sont nuls.

3.2. Habitats naturels

Les habitats naturels de type espaces à hautes herbes et secteurs arborés et arbustifs sont restitués en surface équivalente au droit du projet.

Ainsi, seuls 2 900 m² de prairie mésophile de fauche sont impactés par le projet après mises en place des mesures d'évitement et de réduction.

Ces habitats sont communs à l'échelle du versant et en mauvais état de conservation au droit du site d'étude.

Les impacts résiduels sur les habitats naturels sont donc négligeables.

3.3. Flore protégée

Le projet ne peut éviter les pieds d'ail rocambole et aucune mesure de réduction ne permet de limiter l'impact sur cette espèce de flore protégée.

L'impact résiduel sur l'ail rocambole reste fort après mesures d'évitement et de réduction. Des mesures compensatoires sont nécessaires.

3.4. Faune

Les habitats d'espèces pouvant être utilisés pour la reproduction sont restitués en surface équivalente au droit du projet : espaces à hautes herbes et zones arborées et arbustives.

Seuls 2 900 m² de prairie, habitats de nourrissage d'une avifaune commune et des papillons restent impactés par le projet après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Le projet ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces animales concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Les impacts résiduels étant négligeables sur la reproduction de ces espèces, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire. Pour autant, le projet intègre des mesures d'accompagnement, favorables au maintien et au développement de la faune, décrites ci-après.

3.5. Synthèse des impacts résiduels

Thématique			Impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Espace naturel remarquable			Aucun	Nul	MEV1 : Évitement des zones naturelles remarquables de la commune		Nul
Fonctionnalités écologiques			Aucun	Nul			
Habitat naturel			Perte de 4 290 m² d'habitats naturels : - 2 900 m² de prairie mésophile de montagne ; - 800 m² de secteur à hautes herbes ; - 590 m² d'habitat arboré et arbustif dispatché sur l'ensemble du site en bordure des bâtiments existants.	Très Faible	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² MRED2 : Délimitation de l'emprise travaux MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus (2 700 m²)	Perte de 2900 m² d'habitat prairial fortement dégradé.	Nul
Flore			Destruction totale des pieds d'ail rocambole	Fort	MRED1 : Transplantation des pieds d'ail rocambole	Pérennité des pieds d'ail rocambole non assurée	Très faible
Faune	Avifaune reproductrice des milieux arbustifs et boisés	Pinson des arbres	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 590 m²	Faible	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien d'espaces arbustifs MRED 3 : Adaptation de la période des travaux. MRED 6 : plantation in situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m²	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	Nul
		Pouillot véloce					
		Serin cini					
		Rougegorge familier					
		Chardonneret élégant					
	Faune en nourrissage/ halte migratoire dans les prairies	Faucon crécerelle	Perte non significative pour la faune à l'échelle du versant de 2 900 m² de prairie mésophile de fauche et 800 m² d'espaces à hautes herbes, habitat de nourrissage ou de repos.		MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien de prairie mésophile MRED7 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Perte de 2900 m² d'habitat ouvert sur les 5 775 m² disponibles à l'état initial. Les 700 ha de versant sont favorables au nourrissage et repos des espèces en présence.	Très faible
		Pipit farlouse					
		Tarier des prés					
		Linotte mélodieuse					
		Damier de la Succise					

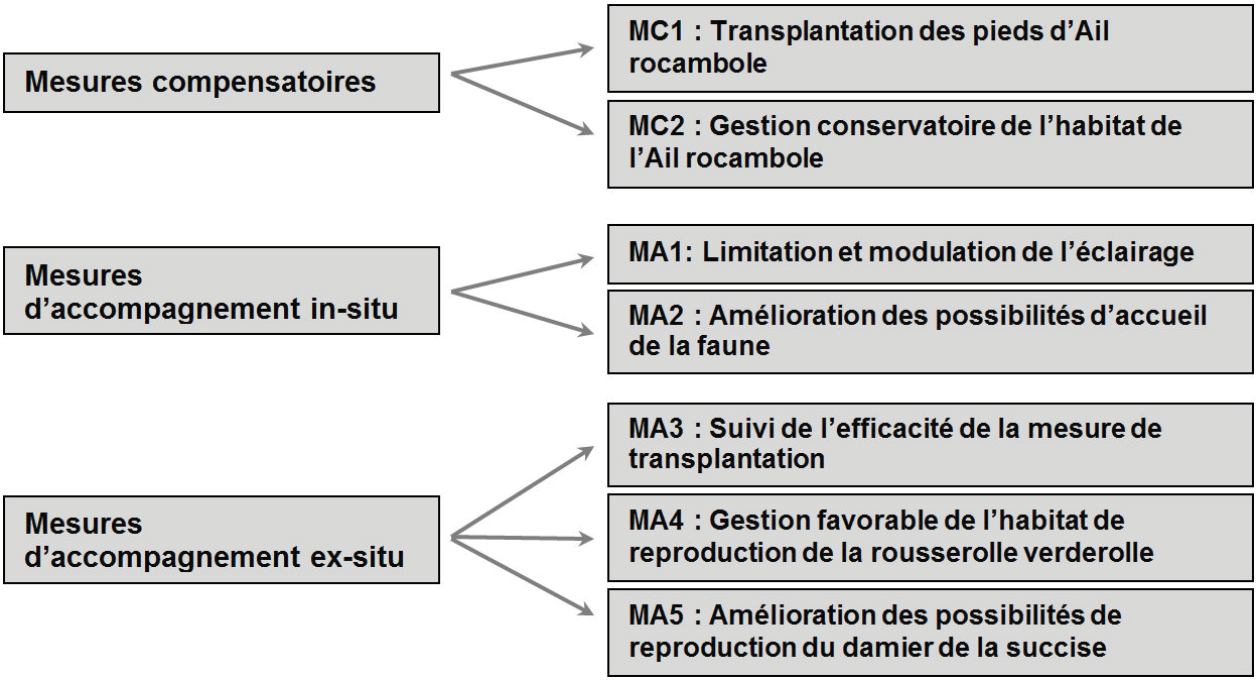
Thématique			Impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
	Faune en reproduction dans les secteurs à hautes herbes	Rousserolle verderolle	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 800m²		MRED3 : Adaptation de la période des travaux. MRED7 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	Nul
	Avifaune en reproduction dans les bâtiments ou cavités	Bergeronnette grise	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Impact temporaire en phase travaux.	Très faible	/	Espèces communes et ubiquistes pouvant se maintenir dans les bâtiments de l'ensemble de la station.	Très faible
		Chocard à bec jaune					
		Martinet noir					
		Moineau domestique					
		Rougequeue noir					
		Mésange bleue	Aucun	Nul	/	Aucun	Nul
		Mésange charbonnière					
		Mésange noire					

4. MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont proposées après examen de l'impact résiduel suite aux mesures d'évitement et aux mesures de réduction d'impact.

Ainsi, seule l'espèce végétale protégée d'ail rocambole présente un impact résiduel significatif et doit faire l'objet de mesures compensatoires.

De manière annexe, seront mises en place des mesures complémentaires de suivi et d'accompagnement favorables à la biodiversité.



4.1. Principes de la compensation

4.1.1. Textes de référence

En France, le mécanisme de compensation n'est pas formellement défini mais il existe un cadre réglementaire qui prévoit la mise en place de mesures compensatoires dans le cadre de la réalisation d'un projet. En outre, plusieurs documents cadres précisent la démarche à suivre.

Le Ministère de l'Écologie a publié en août 2013 un document de référence « Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels ». La fiche n° 15 de ce document notamment précise les principes de définition des mesures compensatoires.

Le principal fondement du mécanisme de compensation est, à minima, la non-perte nette voire un gain net de biodiversité. Cela signifie que toute perte de diversité biologique doit être compensée au moins de manière équivalente voire avec une amélioration nette de la valeur écologique d'un site, par des mesures proportionnées à l'impact du projet, à sa nature et sa dimension.

4.1.2. Principes de l'équivalence écologique

La compensation vise la réparation « en nature » des impacts résiduels significatifs.
L'équivalence écologique vise à conserver un état au moins équivalent à la biodiversité initiale.

4.1.3. État de conservation des espèces

L'une des conditions de la compensation est que **le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce impactée dans son aire de répartition naturelle**. Plus l'espèce est menacée, plus les compensations devront être fortes.

4.1.4. Démarche adoptée

Après analyse des impacts résiduels, il apparaît que seule l'espèce végétale protégée, l'ail rocambole, nécessite la mise en œuvre de mesures compensatoires.

La compensation proposée pour cette espèce est basée sur trois fondements :

- **La mise en œuvre des mesures compensatoires cible à la fois la préservation d'un habitat favorable à l'ail rocambole et la transplantation de l'ensemble des bulbes situés dans l'emprise projet.**
- Le principe de **l'équivalence biologique est assuré au niveau biogéographique et au niveau fonctionnel** : le site sur lequel est mise en œuvre la mesure compensatoire est semblable à l'habitat impacté. Il est très proche sur l'ensemble des composantes biologiques. **L'équivalence écologique est assurée par la proximité géographique** : le site de compensation est situé sur le même versant que l'habitat impacté, à moins de 270 mètres, dans des conditions bioclimatiques similaires.
- La recherche d'un **bénéfice global du projet** à travers une **amélioration de la biodiversité** qui apporte un **gain supérieur à la perte occasionnée**. Le projet vise un bénéfice plus large que la simple compensation surfacique :
  - **Augmentation de la surface d'habitat disponible**, par rapport à l'état actuel.
  - **Pérennisation d'un secteur sur 30 ans** assurant une **gestion conservatoire** et le suivi de la **bonne efficacité de la mesure**
  - Méthode de transfert de pieds de la plante et de leur sol, dont les résultats pourront servir pour les éventuels autres projets portant atteinte à l'ail rocambole.

4.2. Mesures compensatoires

4.2.1. MC1 : gestion conservatoire de l'habitat de l'ail rocambole

Une convention de gestion sur 30 ans a été établie avec la commune des Deux Alpes permettant de garantir la pérennité d'un espace de prairie accueillant les pieds d'ail rocambole.

Les parcelles concernées par cette mesure sont identiques à celles choisies pour la transplantation de l'ail rocambole et correspondent au total à une surface de 4310 m².

La mise en œuvre d'une gestion extensive de ces parcelles pour être favorable à la faune et la flore du site consiste :

- à mettre en place une fauche tardive réalisée tous les 5 ans en fin d'été (fauche interdite du 1er janvier au 30 juillet),
- Pâturage des regains autorisés mais pas de déprimage (= pas de pâturage avant la montée en fleurs des graminées),
- Interdiction de laisser la matière organique sur le sol, de même que tout épandage (engrais, pesticides…) et tout stockage (fumier, balles sous plastique…) sera interdit.

Cette mesure sera également favorable à l'ensemble des espèces de prairie identifiées en nourrissage sur le périmètre projet.

5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

5.1. Mesures mises en place in-situ

5.1.1. MA1 : Limitation et modulation de l'éclairage

Il a été prouvé que la pollution lumineuse a un impact négatif sur la faune sauvage (Foglar, 2013 ; Siblet, 2008 ; Longcore et Rich, 2007 ; Eisenbeis, 2006).

L'urbanisation du secteur entraînera une augmentation de l'éclairage public sur le site.

Afin de réduire les nuisances lumineuses pour la faune, l'éclairage nocturne au niveau de l'aménagement des Clarines sera modulé en adéquation avec les usages :

- limiter le nombre d'éclairages au strict nécessaire,
- choisir leurs emplacements judicieusement,
- faire respecter la réglementation en vigueur : il s'agit de mettre en application les mesures de l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels afin de limiter les nuisances lumineuses et les consommations d'énergie (Légifrance, 2013 et 2012).
- choix des lampes : privilégier des lampes dont l'éclairage est le moins nocif pour la faune (Bessolaz non daté, Brunet 2008, Siblet 2008).
- privilégier des éclairages dont le déclenchement est réalisé grâce à un détecteur de mouvement.

5.1.2. MA2 : Amélioration des possibilités d'accueil de la faune

L'architecture choisie (type chalets) offrira des possibilités pour l'installation des espèces anthropophiles en reproduction dans les bâtiments : moineaux, rougequeues…

Quatre nichoirs à mésanges seront mis en place au niveau des bâtiments et arbres plantés afin d'améliorer l'accueil du site pour ces espèces, actuellement en nourrissage au sein des prairies.

Un hôtel à insecte sera installé au sein des espaces verts du site. Cet élément sera accompagné d'un panneau pédagogique expliquant l'intérêt de la fauche tardive, le rôle des nichoirs et du gîte à insecte. Le parcours pédagogique s'accompagnera également d'un ensemencement d'ail rocambole et d'une explication sur cette plante et ses caractéristiques principales.

Le projet prévoit également la mise en place de nombreux pierriers, à l'image de ceux présents sur l'ensemble du versant. Ces tas de pierres constituent des hibernaculum pour les reptiles, micromammifères et amphibiens (habitat d'hibernation, caches).

Évaluation environnementale de la déclaration de projet portant sur l'intérêt général et la mise en compatibilite du PLU de venosc

MESURES IN-SITU POUR LA FLORE ET LA FAUNE



SETIS Groupe Degaud — Fond : Plan masse paysager - CMA Aménagement - 2018

1/1 000 — 0 — 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

5.2. Mesures mises en place au sein de la parcelle de compensation

5.2.1. MA3 : Suivi de l'efficacité de la mesure de transplantation

Les parcelles de compensations seront soumises à un suivi particulier du nombre de pieds d'ail rocambole afin d'assurer leur bon développement. Ce suivi sera réalisé au mois de juillet aux années n, n+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30 ans.

Le suivi consiste en :

- L'étude de la flore en présence au sein de 3 quadras choisis aléatoirement dans le site de compensation ;
- Un dénombrement des pieds d'ail rocambole au sein des trois secteurs de transplantation, et un suivi global de la flore en présence.

En cas de résultats non probant, des mesures rectificatives pourront être proposées.

Le versant étant doté de nombreuses stations d'ail rocambole, une station témoin pourra faire l'objet de mesures de suivis équivalentes. Cette dernière sera repérée et validée au cours du mois de juillet 2018.



Site de compensation d'une surface totale de 4310 m² faisant l'objet d'une gestion conservatoire favorable à l'ail rocambole sur 30 ans.

Localisation des 3 secteurs transplantés de 100 m² chacun comprenant les pieds d'ail rocambole du site impacté

Localisation des 3 quadras de 100 m² faisant l'objet de mesures de suivi de la flore.

Station témoin existante ?

5.2.2. MA4 : Gestion favorable à l'habitat de reproduction de la rousserolle verderolle

Le site de compensation ciblé pour l'ail rocambole présente également un habitat favorable à la reproduction de la rousserolle verderolle.

La gestion extensive proposée pour l'espèce végétale sera idéale pour le maintien de l'habitat d'espèce.

Ainsi, la mesure compensatoire proposée pour l'ail rocambole permet également une protection d'une portion de l'habitat de la rousserolle verderolle sur 30 ans.

5.2.3. MA5 : Amélioration des possibilités de reproduction du Damier de la Succise

Dans le cas où le suivi floristique réalisé la première année démontre l'absence de plante hôte du Damier de la Succise, à savoir la knautie des champs ou la scabieuse colombaire, un apport extérieur de semences de ces espèces pourra être proposé. Il enrichira la diversité des prairies d'accueil et pourra permettre à l'espèce, présente dans le secteur, de se reproduire au sein de parcelles protégées sur 30 ans.

6. EFFETS ATTENDUS DES MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Les effets attendus de la démarche Éviter /Réduire/Compenser sont détaillés dans le tableau ci-après.

Habitat	Espèces animales et végétales protégées		Impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoire et d'accompagnement	Effet attendu
Faune protégée									
Milieux arbustifs et boisés	Pinson des arbres Pouillot véloce Serin cini Rougegorge familier Chardonneret élégant	Espèces en reproduction (possible ou probable) en périphérie immédiate ou au droit du site	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 590 m²	Faible	MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien d'espaces arbustifs MRED 2 : Adaptation de la période des travaux. MRED 5 : plantation in situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m²	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	Nul	/	**Habitat d'espèce préservé – maintien des populations**
Milieux ouverts (prairies et secteurs à hautes herbes)	Faucon crécerelle Pipit farlouse Tarier des prés Linotte mélodieuse	Espèces en halte migratoire	Perte non significative pour la faune à l'échelle du versant de 2900 m² de prairie mésophile de fauche et 800m² de hautes herbes, habitat de nourrissage ou de repos.		MEV2 : Réduction de l'emprise projet sur 1090 m² : maintien de prairie mésophile	Perte de 2900 m² de milieu ouvert sur les 5775 m² disponible à l'état initial.	Très faible	MC2 : Gestion conservatoire de l'habitat type prairie	**Maintien d'espaces d'accueil suffisants pour l'avifaune migratrice.**
	Damier de la Succise	Espèce en transit / nourrissage						MA5 : Amélioration des possibilités de reproduction du Damier de la Succise	**Maintien des populations de Damier, augmentation des possibilités de reproduction.**
Secteurs à hautes herbes	Rousserolle verderolle	Espèce en reproduction (possible ou probable) en périphérie immédiate ou au droit du site	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Perte d'habitat potentiel de reproduction sur 800m²		MRED 2 : Adaptation de la période des travaux. MRED6 : restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²	Maintien de l'habitat de reproduction en proportion et qualité équivalente	Nul	MA4 : Gestion favorable à l'habitat de reproduction de la rousserolle verderolle	**Habitat d'espèce préservé – maintien des populations**
Bâtiments / Cavités	Bergeronnette grise Chocard à bec jaune Martinet noir Moineau domestique Rougequeue noir	Espèce en reproduction possible au droit des bâtiments du site d'étude	Risque de destruction d'individus en phase travaux. Impact temporaire en phase travaux.	Très faible	/	Espèces communes et ubiquistes pouvant se maintenir dans les bâtiments de l'ensemble de la station.	Très faible	MA 2 : amélioration des possibilités d'accueil de la faune (architecture, nichoirs…)	**Habitat d'espèce préservé – maintien des populations**
	Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange noire	Espèces en nourrissage sur le site	Aucun	Nul	/	Aucun	Nul		
Flore protégée									
Prairies	Ail rocambole	400 pieds sur 300 m²	Destruction totale des 400 pieds. Perte de 3700 m² d'habitat favorable à son développement.	Fort	MC1 : transplantation des pieds d'ail rocambole dans 4310 m² d'habitat favorable et géré durablement	Destruction totale des pieds.	Très faible	MC2 : gestion durable de l'ail rocambole MA3 : Suivi de l'efficacité de la mesure de transplantation sur 30 ans.	**Maintien et pérennisation de l'espèce sur le versant.**

Incidence Natura 2000

INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000

1. CONTEXTE

La commune iséroise des Deux-Alpes, issue de la fusion des communes de Venosc et de Mont de Lans au 1er janvier 2017, se situe en Oisans dans le massif des Ecrins.

D'une superficie de 5 666 ha, la commune est située entre la vallée de la Romanche et la vallée du Vénéon et se compose de trois agglomérations et plusieurs hameaux :

- la station des Deux Alpes où est située la mairie de la commune nouvelle, qui s'implante à environ 1650 mètres d'altitude entre deux versants, à une dizaine de km au nord-ouest de Bourg d'Oisans.l
- le village de Mont De Lans, siège de la mairie annexe de la commune déléguée de Mont-de-Lans ;
- le village de Vénosc, siège de la mairie annexe de la commune déléguée de Vénosc ;
- plusieurs hameaux dont Bons, les Ougiers, le Collet, le Sellier, le Bourg d'Arud…

L'ex commune de Venosc étant en partie concernée par la zone spéciale de conservation (ZSC) n°FR8201751 «Massif de la Muzelle – Parc des Ecrins », réalise un document d'incidence Natura 2000 dans le cadre du projet et dans le cadre de la mise en compatibilité de son Plan Local d'Urbanisme (PLU).

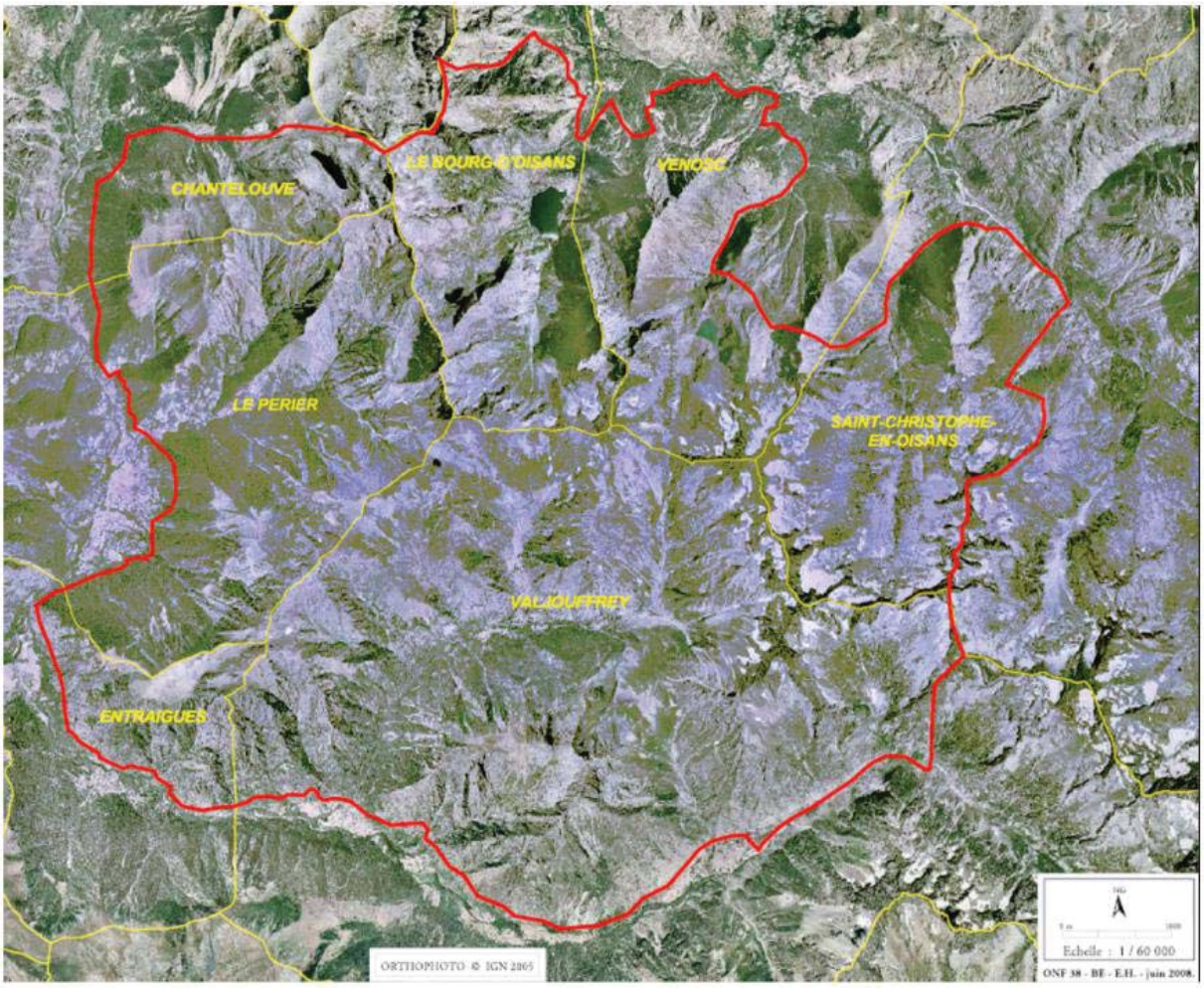
2. PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 « MASSIF DE LA MUZELLE – PARC DES ECRINS »

Le site Natura 2000 FR 8201751 "Massif de la Muzelle en Oisans – Parc National des Ecrins" se situe intégralement en région Rhône-Alpes dans le département de l'Isère (38), au cœur des Alpes Dauphinoises.
Il est encadré par trois vallées occidentales du massif des Ecrins dont la situation déjà méridionale constitue un début de transition entre Alpes septentrionales et méridionales :

- Au nord, Le Vénéon, profonde vallée encaissée entre de hautes murailles cristallines, alimenté par de vastes complexes glaciaires,
- À l'ouest, La Malsanne qui chemine entre Taillefer et Rochail pour confluer avec La Bonne à Entraigues.
- Au sud, Le Valjouffrey, vallée glaciaire en auge largement ouverte à 'Ouest où s'écoule La Bonne.

Le site se situe en zone centrale du Parc National des Écrins pour 16 582 ha ainsi qu'en zone périphérique (zone d'adhésion et zone de la réserve naturelle du Haut Béranger) pour 84,5 ha.

Sept communes sont concernées par le site Natura 2000 sur une surface totale de 16 676 ha.
1 776 ha sont situés sur la commune de Venosc. Cette superficie représente environ 11% du site Natura 2000 et 31% du territoire communal. **Comme l'ensemble de la station des Deux Alpes, le périmètre du projet est localisé à plus de deux kilomètres au nord de ce site Natura 2000.**



Localisation du site Natura 2000 n°8201751 « massif de la Muzelle – Parc des Ecrins »

Le massif de la Muzelle est entaillé de vallées profondes et caractérisé par la présence d'un étage forestier important, des landes à rhododendrons et airelles, des pelouses à Fétuque paniculée et des mégaphorbiaies thermophiles à Panicaut des Alpes (Eryngium alpinum), ainsi que par ses sommets glaciaires de haute montagne. L'altitude variant d'environ 1000 m à plus de 3465 m au sommet de la Roche de la Muzelle, la plupart des étages de végétation sont représentés.

2.1. Etat des connaissances sur le site

Le site Natura 2000 dispose d'un Document d'Objectifs (DOCOB) validé en juin 2009.
C'est un document de référence en ce qui concerne l'inventaire du patrimoine naturel du site concerné, sans pour autant être une étude scientifique exhaustive du milieu.
Le Document d'Objectif est un plan de gestion définissant les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

Les descriptions ci-dessous des habitats naturels, espèces et enjeux de conservation sont issus de ce DOCOB et de la fiche synthétique de présentation du site.

2.1.1. Habitats d'intérêt communautaire

Le DOCOB identifie une grande variété d'habitat dont le type rocheux est largement dominant suivi par les habitats boisés, les landes et les pelouses. 31 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires répartis sur un total de 8906 ha sont identifiés et listés ci-dessous.

3220 - Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix eleagnos*
4030 - Landes sèches Européennes
4060 - Landes alpines et boréales
4080 - Fourrés de *Salix spp*. subarctiques
5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alysso-Sedion albi
6150 - Pelouses boréo-alpines siliceuses
6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines
6210 - Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonement sur calcaires (*Festuco Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
6520 - Prairies de fauche de montagne
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)*
7230 - Tourbières basses alcalines
8110 - Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)
8120 - Eboulis calcaires et de schistes calcaires (calcschistes) des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)
8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8240 - Pavements calcaires*
8340 - Glaciers permanents
9110 - Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*
9130 - Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*
9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Rumex arifolius*
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion
91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**
9410 - Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)
9420 - Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*
9430 - Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (* si sur substrat gypseux ou calcaire)

Sur la commune de Venosc, les habitats dominants sont de type forêts d'épicéa sur les premiers contreforts du massif de la Muzelle puis habitats rocheux (éboulis, pentes rocheuses) et glaciers et alpages d'altitude sur les sommets.

2.1.2. Espèces d'intérêt communautaire

FLORE

Cinq espèces végétales d'intérêt communautaire sont ciblées par le site Natura 2000 :

- **Sabot de vénus** : espèce qui affectionne en particulier les forêts claires, les clairières et lisières forestières (écotones) principalement dans les hêtraies, hêtraies sapinières, pinèdes sylvestres ou à crochets et les ourlets associés. L'espèce est présente sur la commune de Venosc.
- **Buxbaubie verte** : espèce de mousse investissant les bois pourrissants (troncs, branches, souches) de conifères et des feuillus.
- **Reine des Alpes** : de tendance héliophile marquée, la plante craint cependant le dessèchement. L'espèce s'établit sur les pairies et les pelouses fraîches, les mégaphorbiaies pas trop humides.

- **Potentille du Dauphiné** : espèce héliophile et relativement thermophile de l'étage montagnard supérieur et subalpin (1460 à 2150 m) des Alpes intermédiaires.
- **Dracocéphale d'Autriche** : affectionne les expositions ensoleillées sur les sols superficiels très secs : pelouses écorchées à tendance steppique et landes rocailleuses.

Aucune de ces espèces n'est conne à ce jour sur la commune de Venosc.

FAUNE

Quatre espèces faunistiques d'intérêt communautaire sont recensées par le site Natura 2000.

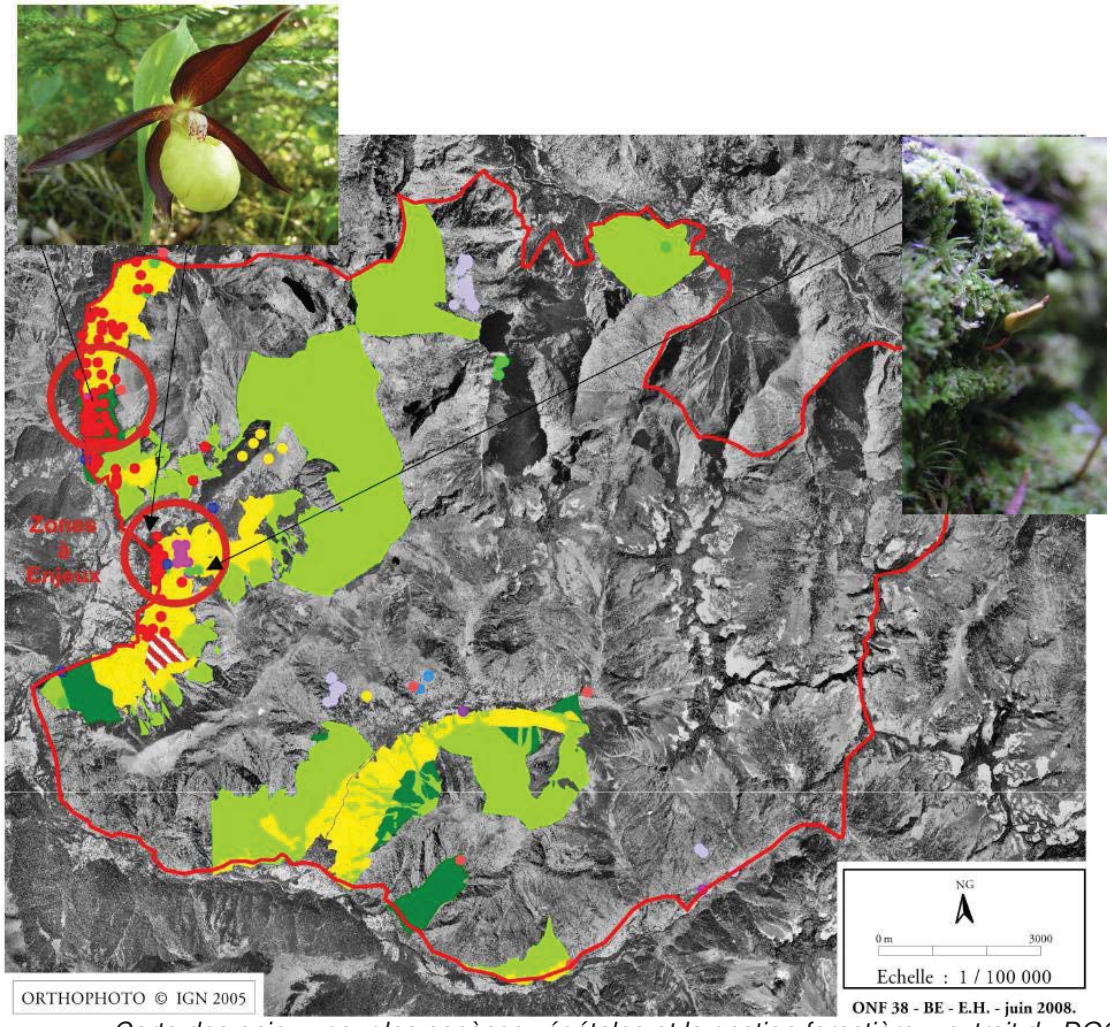
- **Rosalie des Alpes** : Coléoptère forestier xylophage des hêtraie sèche, Hêtraie-Sapinière et autres formations de feuillus riches en nécromasse (arbres morts ou sénescents, de préférence sur pied).
- **Damier de la Succise** : espèce de papillon présente sur des habitats de type pelouses alpines et subalpines, pelouses calcaires, pelouses sèches semi naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia).

Plantes hôtes : Gentiane de Clusius (Gentiana clusii), Gentiane des Alpes (Gentiana alpina), Gentiane acaule (Gentiana acaulis) et Succise des prés (Succisa pratensis). Il est précisé qu'il s'agit au droit d'un site d'une espèce commune et non menacée.

- **Ecaille chiné** : papillon de nuit qui affectionne un grand nombre d'habitat et qui ne nécessite pas de mesure de gestion.
- **Grand Murin** : habitat utilisé pour l'hibernation : fissures rocheuses. Gîtes estivaux : en vallée, ruines ou les maisons de hameaux. L'animal est présent notamment sur le site pour ses territoires de chasse.

2.2. Enjeux de conservation et de gestion

Les enjeux sur les espèces végétales et animales sur le site concernent principalement les espèces forestières.



Carte des enjeux pour les espèces végétales et la gestion forestière – extrait du DOCOB

Légende :

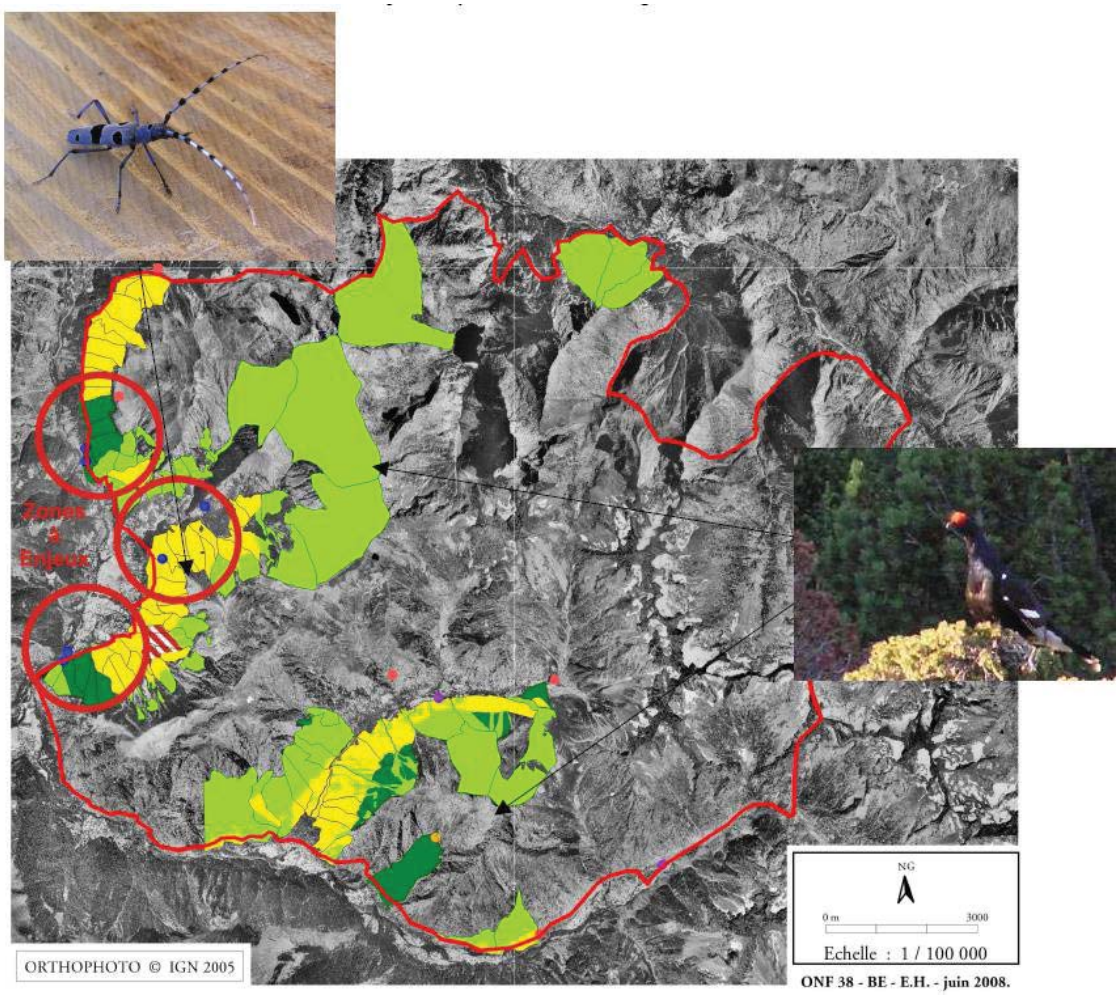
Site Natura 2000 FR8201751

Espèces animales et végétales
- Damier de la Succise
- Ecaille chinée
- Rosalie des Alpes
- Sabot de Venus
- Chardon bleu
- Dracocephale d'Autriche
- Potentille du Dauphiné
- Buxbaumie verte
- Epipogon sans feuilles

Séries forestières
- Série de production
- Série de protection
- Série d'intérêt écologique générale
- Série d'intérêt écologique particulier

La commune de Venosc est concernée par la Buxbaumie verte uniquement de par la présence de forêts âgées sur le territoire. Les enjeux pour les espèces végétales se concentrent en particulier à l'ouest du site Natura 2000 (communes du Perrier, Entraigues et Chantelouve).

Aucun enjeu faunistique n'est identifié sur la commune de Venosc.



Carte des enjeux pour les espèces animales et la gestion forestière – extrait du DOCOB

Légende :

Site Natura 2000 FR8201751
Parcellaire forestier

Séries forestières
Série de production
Série de protection
Série d'intérêt écologique générale
Série d'intérêt écologique particulier

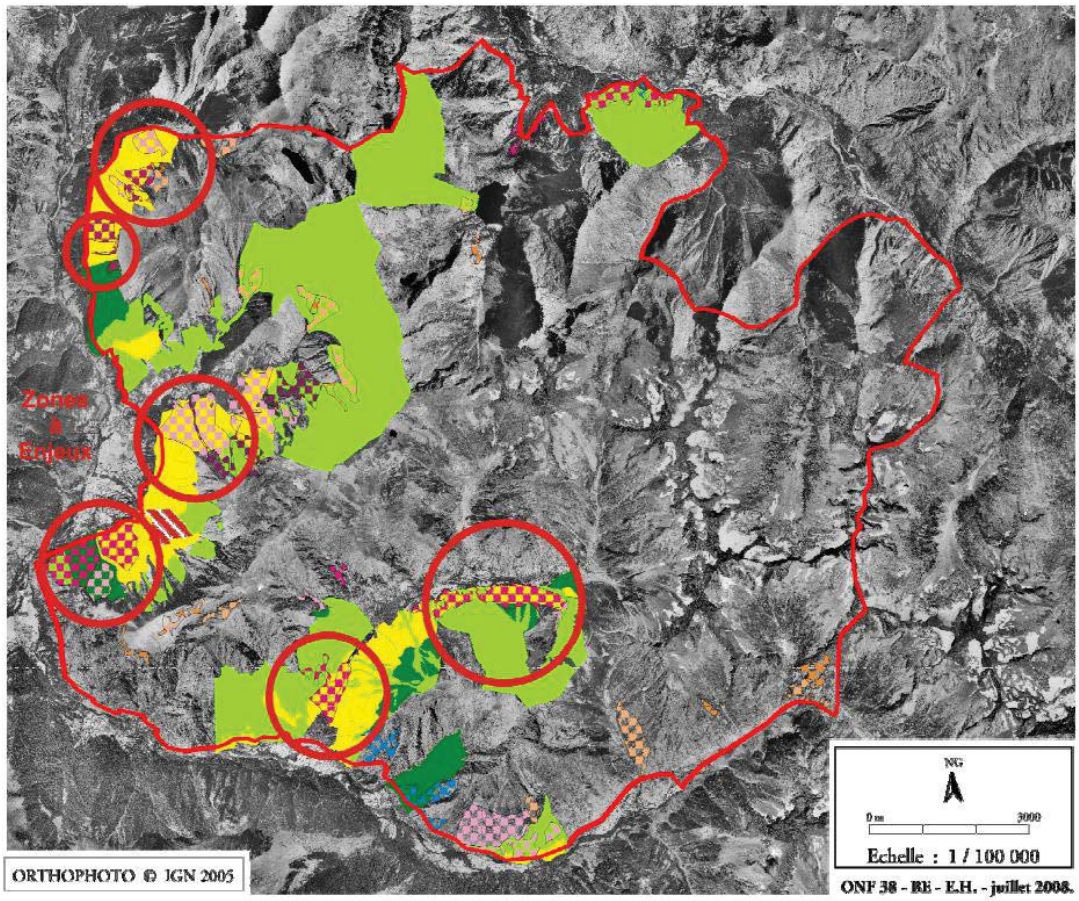
Espèces animales
Damier de la Succise
Ecaille chinée
Rosalie des Alpes *

10 grands types d'habitats du site sont concernés par la Directive :

- Les rivières alpines (à saules…) environ 45 ha (soit 0,3 %)
- Les mégaphorbiaies hydrophiles environ 300 ha (soit 2 %)
- Les sources pétrifiantes et tourbières alcalines environ 7 ha (soit 0,04 %)
- Les pelouses (calcaires et siliceuses) environ 1370 ha (soit 8 %)
- Les landes et fourrés (à genévrier, rhododendrons…) environ 1650 ha (soit 10 %)
- Les formations herbeuses à faciès d'embroussaillement sur calcaire environ 385 ha (soit 2 %)
- Les prairies de fauche de montagne environ 16 ha (soit 0,01 %)
- Les éboulis et pentes rocheuses environ 3200 ha (soit 20 %)

- Les forêts de types alluviales, de ravins, hêtraies, mélézins à pins à crochet environ 1460 ha (soit 9 %)
- Les glaciers environ 450 ha (soit 3 %)

6 habitats prioritaires ont été identifiés (forêt de ravins, sources pétrifiantes, forêts alluviales à alnus glutinosa et fraxinus excelsior, forêt montagnardes et subalpines à pins à Crochet sur calcaire, pavements calcaires, pelouses calcaires de l'Alysso-Sedion albi) dont seuls les 3 premiers habitats présentent des enjeux. Ces trois habitats prioritaires représentent respectivement 1,5 % (env. 250 ha), 0.006 % (env.1 ha) et 0,06 % (11 ha) de la surface totale du site.



Carte des enjeux habitats prioritaire et gestion forestière – extrait du DOCOB

Légende

Type de série

- Série de production
- Série écologique générale
- Série écologique particulière
- Série de protection physique

Habitats naturels

91E0 * - Forêt alluviales à alnus glutinosa & Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 0 - 5 %
- 6 - 25 %
- 26 - 50 %
- 51 - 75 %
- 76 - 100 %

9430 * - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si substrat gypseux ou calcaire)
- 0 - 5 %
- 6 - 25 %
- 26 - 50 %
- 51 - 75 %
- 76 - 100%

9180 * - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
- 0 - 5 %
- 6 - 25 %
- 26 - 50 %
- 51 - 75 %
- 76 - 100 %

2.3. Synthèse des objectifs et actions

Habitats	Objectifs	Mesures	Opérateurs	Outils techniques	Outils financiers
Forêt de ravin	Conservation	Non intervention	-	-	-
	Approfondissement des connaissances	Etude de la dynamique du milieu	CBNA/PNE/ ONF/…	Analyse diachronique et dendrochronologique, placettes de suivi	-
Forêt de *Pinus uncinata* sur calcaire	Conservation	Non intervention	-	-	-
	Approfondissement des connaissances	Cartographie des zones de plantations *P. uncinata*	ONF service RTM	SIG Orthophoto, mission IGN, Archives RTM	-
		Etude de la dynamique du milieu	CBNA/PNE/ ONF/…	Analyse diachronique et dendrochronologique, placettes de suivi	-
Aulnaie Blanche	Conservation	Non intervention	-	-	-
	Approfondissement des connaissances	Etude de la dynamique du peuplement	CBNA/PNE/ ONF/…	Analyse diachronique et dendrochronologique, placettes de suivi	-
		Complément d'inventaire	PNE/ONEMA /…	Pêche électrique	-
Tufière	Conservation	Non intervention	-	-	-
		Mise en place d'un périmètre de protection	ONF	Délimitation sur le terrain	**Contrat N2000 F22710**
		Encadrement de l'activité : cascade de glace	PNE	Panneau d'information	**Contra N2000 F22714**
	Approfondissement des connaissances	Précision sur la position "abyssale" des *P. Uncinata*	CBNA/PNE/ ONF/…	Analyse diachronique et dendrochronologique, placettes de suivi	-
		Etude de la dynamique fermeture du milieu	CBNA/PNE/ ONF/…	Analyse diachronique et dendrochronologique, placettes de suivi	-
Forêt de Mélèze et Arolle	Conservation	Non intervention	-	-	-
	Approfondissement des connaissances	Cartographie des zones de plantations	ONF service RTM	SIG Orthophoto, mission IGN, Archive RTM	-
		Etude et suivi dynamique	CBNA/PNE/ ONF/…	Analyse diachronique et dendrochronologique, placettes de suivi	-
		Etude interactions plantations/habitats & espèces	CBNA/PNE/ ONF/…	-	-

Espèces	Objectifs	Mesures	Opérateurs	Outils techniques	Outils financiers
Sabot de Venus	Conservation	Eclaircie & réouverture du milieu	ONF/PNE	Eclaircie et réouverture	**Contrat N2000 F22701**
		Guider l'affouage	ONF	Mise en défens	**Contrat N2000 F22710**
	Approfondissement des connaissances	Complément d'inventaire	CBNA/PNE/O NF/…	Prospection terrain	-
	Conservation	Non intervention	-	-	-
	Approfondissement des connaissances	Complément d'inventaire	CBNA/PNE/O NF/…	Prospection terrain	-
Rosalie des Alpes	Conservation	Création d'îlots d'arbres morts	ONF/PNE	Annelage de Hêtre (6 arbres/ha)	**Contrat N2000 F22705**
		Création d'îlots de sénescence	ONF/PNE	Marquage des arbres	**Contrat N2000 F22712**
		Création et installation de "troncs refuges"	PNE/ONF	Pose de tronc de Hêtre (2 m long., diam >25 cm) verticalement à côté du tas de bois	**Contrat N2000 F22713**
		Guider l'affouage	ONF/PNE	-	-
	Approfondissement des connaissances	Complément d'inventaire	PNE/ONF/ Associations/ …	Prospection terrain	-
	Conservation	Mise en défens des stations	ONF	Pose de périmètre de défens	-
	Approfondissement des connaissances	Complément d'inventaire	CBNA/PNE/O NF/…	Prospection de terrain	-
Autres espèces animales	Conservation	Création d'îlots de sénescence	ONF/PNE	Marquage des arbres	**Contrat N2000 F22712**
	Approfondissement des connaissances	Complément d'inventaire	PNE/ONF/ Associations/ …	Prospection de terrain	-

Les références aux n° des contrats N2000 sont succe ptibles d'évoluer en focntion de la nomenclature adamnistrative et de la réglementation

	Objectifs	Mesures	Opérateurs	Outils techniques	Outils financiers
Recommandations générales Gestion forestière	Conservation	Recommandations pratiques et gestion forestière	ONF	- Règlement national d'exploitation forestière - Cahier des charges PEFC - "Clauses particulières"	-
	Approfondissement des connaissances	Etude de l'état d santé de la filière bois du secteur	PNE/ONF/…	Etude, enquête, …	-

	Objectifs	Mesures	Opérateurs	Outils techniques	Outils financiers
Objectifs et actions au niveau des pratiques pastorales	Protection de la zone humide	Mise en défens	Groupement pastoral et éleveurs PNE/ONF/…	Organisation pour assurer le défens : clôture amovible monté début juillet et démonté fin septembre	**MAEt**
	Eviter la pollution du lac	Pas de chôme autour du lac, pas de saline, pas de parc de contention et conduite du troupeau sans stationnement long, pas de couchades		- Adaptation de la conduite pastorale - Surveillance	**MAEt**
	Eviter l'érosion	Pas de chôme, et conduite du troupeau sans stationnement long et pas de couchades		- Adaptation de la conduite pastorale - Surveillance	**MAEt**
	Maintien de l'équilibre pastoral	Conduite du troupeau selon le diagnostic pastoral (carte et périodes en annexe) et respect de l'effectif		- Adaptation de la conduite pastorale	**MAEt**
	Préservation du Tétras Lyre	Retard de pâturage au 10 septembre +ou- 1 semaine et gardiennage serré sur la zone à l'automne Retard du pâturage jusq'au 15 août (+ou- 1 semaine)		- Respect de la date avec une latitude maximale du 4 septembre au 31 octobre	**MAEt**
	Conservation d'une station de Pavot des Alpes	Eviter la chôme, mise en défens…		- Adaptation de la conduite pastorale - Surveillance	**MAEt**
	Organisation d'une pression de pâturage particulière Maintenir l'ouverture des milieux	Pâturage dès la première semaine		- Adaptation de la conduite pastorale - Surveillance	**MAEt**
	Protection de la zone de captage	Mise en défens		- Organisation pour assurer le défens : clôture amovible monté début juillet et démonté fin septembre	**MAEt**
	Limitation de l'expansion de la grande fétuque			- Adaptation de la conduite pastorale	**MAEt**

3. DESCRIPTION DU SITE

3.1. Habitats naturels

Le site d'étude se compose de 6 grands types d'habitats naturels (cf. tableau ci-dessous). Il est essentiellement dominé par une prairie mésophile de fauche (dont une petite partie est dominée par le chérophylle penché).
Cet habitat est un habitat d'intérêt communautaire ciblé par la directive habitat et par le site Natura 2000 massif de la Muzelle.

Néanmoins, l'état actuel de conservation du site est médiocre du fait de l'omniprésence des activités humaines et la proximité immédiate de l'urbanisation.

Habitat	Code Corine	Surface (m²)	Habitat d'intérêt communautaire	Surface impactée
Prairie mésophile de montagne	38.3	4 955	x	3 400
Zones à hautes herbes	38.3	820	x	800
Fourrés de saules et bouleaux	31.67	210		210
Talus arbustifs à rosa canina	31.8	55		30
Bosquet d'épicéas	42.2	360		360
Pierrier	/	50		/
Espace urbain	86.2	2750		/
Total		**9 200**		**4 800**

La surface de l'habitat impacté est à mettre au regard des vastes prairies mésophile de montagne présentes sur l'ensemble des versants de la commune des Deux Alpes. En effet, le domaine skiable, essentiellement occupé par ce type d'habitat, représente plus de 700 ha.
Ainsi c'est moins de 0,08% de l'habitat qui est impacté par le projet d'aménagement des Clarines.

3.2. Espèces floristique et faunistique

Une espèce de papillon ciblée par le site Natura 2000 a été inventoriée au droit du site. Il s'agit du damier de Succise, dont 2 individus ont été identifiés en nourrissage au sein du site d'étude. Ses plantes hôte n'ont pas été inventoriées et l'habitat de reproduction (prairie sèche) n'est pas celui de l'espèce.
Le DOCOB précise que l'espèce est commune et non menacée sur le site Natura 2000 et qu'elle ne nécessite pas de mesure de gestion particulière.

Les autres espèces animales et végétales ciblées par le site Natura 2000 concernent essentiellement les espèces forestières, habitat non représenté au droit du site d'étude.

4. INCIDENCE DU PROJET SUR LE SITE NATURA 2000

4.1. Effets directs

Il faut rappeler que le périmètre du projet est lié à une zone qui n'appartient pas à l'enveloppe du site Natura 2000.
Les effets directs sont par conséquent inexistants.

Le projet n'impacte pas directement le périmètre Natura 2000 et n'est pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

4.2. Effets indirects

D'une manière générale, des effets indirects peuvent être induits :

- par un risque de pollution des milieux naturels (sol, eau, air, espèces invasives) lié à la proximité des zones à urbaniser, ou au réseau hydrographique
- par l'altération des corridors écologiques permettant les déplacements faunistiques du site Natura 2000 aux habitats similaires d'autres secteurs
- par l'altération des habitats similaires d'autres secteurs pouvant faire disparaître une métapopulation d'espèce animale ou végétale, donc nuire aux échanges génétiques entre métapopulations du site Natura 2000 et d'autres secteurs, réduire les habitats de reproduction/nourrissage/repos des espèces voire réduire les effectifs des espèces.
- Par la destruction d'individus d'espèces présents sur les secteurs à urbaniser, pouvant réduire les effectifs des populations locales

4.2.1. Corridors écologiques

Dans le cas présent, le projet n'est pas de nature à affecter des continuités écologiques reliées au site Natura 2000 :

- aucun corridor biologique n'est identifié au droit du projet.
- Les axes de déplacements de la faune ne concernent par le site d'étude qui est enclavé dans le tissu urbain de la station des Deux Alpes,
- aucun cours d'eau ou linéaire boisé ne sera dégradé.
- Les connexions du site d'étude avec le site Natura 2000 sont peu probables du fait de leurs localisations sur deux versants différents et d'obstacle aux déplacements matérialisés par la RD530 et le Vénéon en fond de vallon.

4.2.2. Pollutions

Les risques de pollutions des sites Natura 2000 via la pollution éventuelle du réseau hydrographique n'est pas possible sur le site d'étude puisqu'aucun cours d'eau ne traverse le site d'étude.
En outre le site Natura 2000 se trouve à plus de 2.5 km au sud, au sein d'un autre versant.

4.2.3. Habitat d'intérêt communautaire

Un habitat d'intérêt communautaire est impacté au droit du projet sur 4 200 m². Cet habitat est néanmoins fortement dégradé (proximité du bâti, activités sportives…) et très bien représenté à l'échelle de la commune des Deux Alpes. La gestion qui s'y applique est plus proche de celle d'un espace vert du centre urbain que d'une vaste prairie de fauche.

Ainsi, le projet sur une petite portion de prairie de fauche de montagne n'est pas de nature à impacter de façon significative un habitat visé par la Directive.

4.2.4. Espèce d'intérêt communautaire

Une espèce de papillon d'intérêt communautaire a été contactée sur le site du projet. Cependant elle utilise l'espace pour se nourrir ou se déplacer et non pas pour sa reproduction. Ainsi, la perte d'une petite portion de prairie n'engendrera aucun effet significatif sur les populations de damier de la Succise par ailleurs bien représentées au sein du site Natura 2000.

Les impacts indirects du projet sur les espèces ou les habitats des sites Natura 2000 sont nuls.

5. CONCLUSION

Le projet ne présente pas d'incidence notable de nature à porter atteinte à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaires du site Natura 2000 « Massif de la Muzelle ».

Paysage

PAYSAGE

ETAT INITIAL

1. CONTEXTE PAYSAGER

Le périmètre du projet situé sur la station des Deux-Alpes s'inscrit dans l'entité paysagère *paysages naturels de loisirs* issues des «*7 familles de paysages en Rhône-Alpes*» réalisé par la DREAL. **Ce paysage se caractérise par la superposition d'un socle naturel et d'activités artificielles de loisirs qui génèrent des modes d'occupation des sols et des architectures bien spécifiques.**

Le paysage des Deux Alpes est largement marqué par la prédominance des loisirs, été comme hiver et par la juxtaposition de différentes entités bâties (immeubles, larges voiries, domaine skiable, remontées mécaniques...). Il s'agit d'un espace hétérogène qui ne présente pas de caractère paysager affirmé et donc pas de sensibilité particulière vis-à-vis de tout élément correspondant à la logique de fonctionnement.

Depuis les années 30, la station de ski des Deux Alpes s'est tout d'abord développée linéairement en fond de vallon sur deux kilomètres entre les communes de Mont de Lans et Venosc. Au niveau de l'Alpe de Venosc, l'urbanisation a adopté une forme arrondie et compacte en son centre à partir d'une vingtaine de chalets d'Alapage positionnés autour de la tourbière devenue depuis la place de l'Alpe de Venosc puis elle a peu à peu gagné les pentes de Pied Moutet pour atteindre les résidences du Soleil à 1 720 mètres.

Le paysage urbain de la station est hétérogène compte tenu des différentes phases de d'aménagement de la station (1950/60, 1975/85 et 1990/2000). Le périmètre du projet est localisé dans la dernière phase d'urbanisation de la station représentée par les résidences du Soleil.

2. ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

La limite du site inscrit de l'Alpe de Venosc, cœur histoire de la station des Deux Alpes, est distante d'une cinquantaine de mètres du projet d'urbanisation. L'inscription d'un site constitue à la fois un inventaire et une mesure de surveillance de ces sites.

En conséquence, le périmètre du projet n'est concerné par aucun zonage réglementaire au titre des paysages (sites inscrits ou classés, monuments historiques…).

3. AMBIANCE PAYSAGÈRE

3.1. Situation

La station des Deux Alpes se situe à environ 1 650 m d'altitude, entre les versants du Fioc et du Mais (2 106 m d'altitude) à l'ouest et ceux de La Grande Aiguille (2 181 m) et de la Montagne de Rachas (2 748 m) à l'est. Le domaine skiable équipé s'étend sur ces deux versants recouverts d'alpages et peu boisés, et se prolonge à l'est jusqu'au glacier de Mont de Lans.
La station se situe en majorité sur le secteur de Mont de Lans, mais la partie sud se trouve sur la commune déléguée de Vénosc. L'ancien chef-lieu de Vénosc, situé dans la vallée du Vénéon près de 700 m en contrebas, est relié à la station par une télécabine.
Le secteur des Clarines s'insère vers le fond de la station, non loin du précipice qui surplombe le village de Vénosc, sur le bas du versant du Mais, donc légèrement surélevé par rapport au reste de la station.



Situation géographique du secteur des Clarines (Source : Google earth)

Le bâti du secteur se compose essentiellement d'immeubles collectifs, à l'architecture diverse, à dominante montagnarde, et de quelques maisons individuelles. Le secteur dégage une ambiance de station de ski.

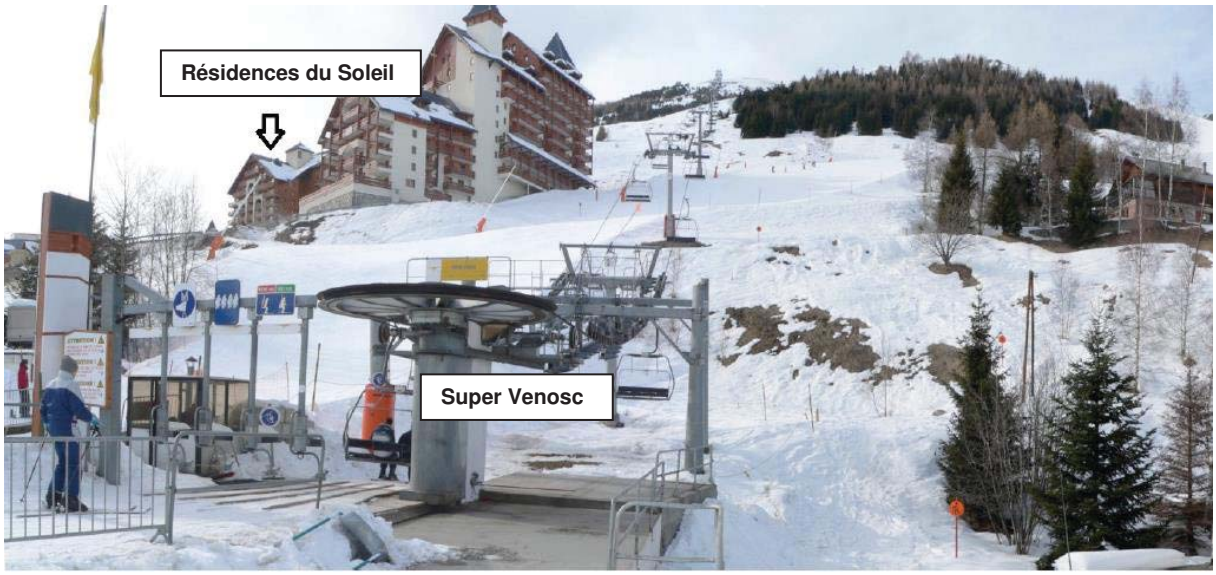
3.2. Le secteur des Clarines

D'une surface totale de 8 700 m² environ, le périmètre d'étude, en partie urbanisé sur près de 2 750 m², s'insère entre les résidences du Soleil au nord, l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc ». Le tènement est fréquenté par les skieurs en hiver, et par les promeneurs et VTTiste en été.

2 600 m² de cet espace est classé en zone Nski à destination d'installations et d'activités touristiques (ski, piste de VTT, chemin de randonnée...).

La partie haute du site est occupé par l'arrivée d'une piste de ski à la gare de départ du télésiège de Super-Vénosc, qui survole le secteur.

Le site est traversé par des chemins de randonnées.


Résidences du Soleil
Super Venosc


HOTEL LES CLARINES

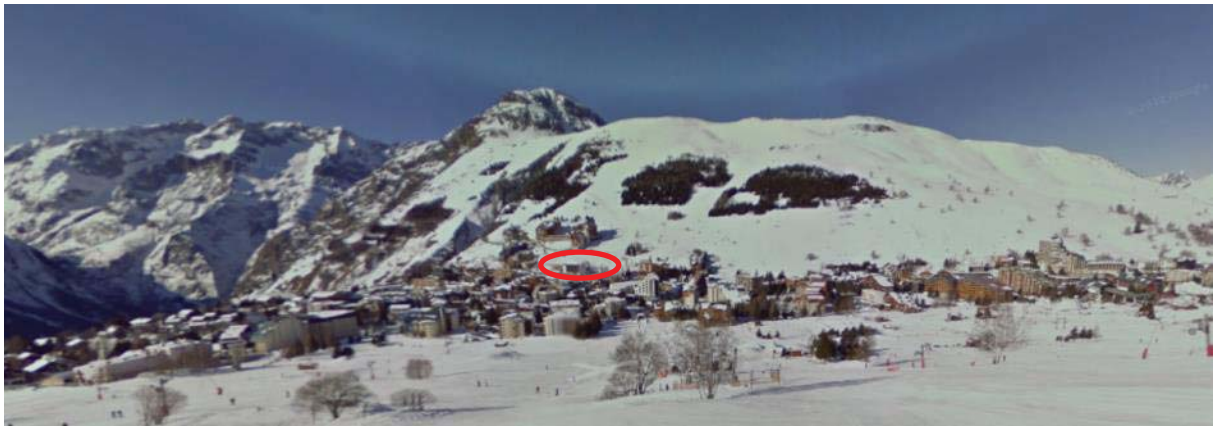

Hôtel des Clarines
Super Venosc

4. PERSPECTIVES VISUELLES

4.1. Vues sur le secteur des Clarines

Le secteur des Clarines est visible depuis le versant opposé. C'est surtout les résidences du Soleil qui se détachent nettement, semblant isolées des autres bâtiments qu'elles surplombent.
Le secteur est bien visible depuis les pistes de ski juste en face, depuis le télésiège du Diable jusqu'à la remontée des Lutins, à partir de laquelle le secteur est de moins en moins visible.
La distance et le relief rendent le site peu visible depuis les pistes situées au-delà des crêtes.







Vues éloignées depuis les pistes de ski du versant opposé

Au cœur de la station, les vues sont très limitées, les perspectives étant rapidement interrompues par les bâtiments. Le secteur est visible en pointillés depuis les routes qui le longent (rue du

Rouchas et rue des Soleils), quelques vues sont possibles depuis d'autres voiries dans de rares trouées ou depuis les points les plus hauts (notamment étages supérieurs des résidences).



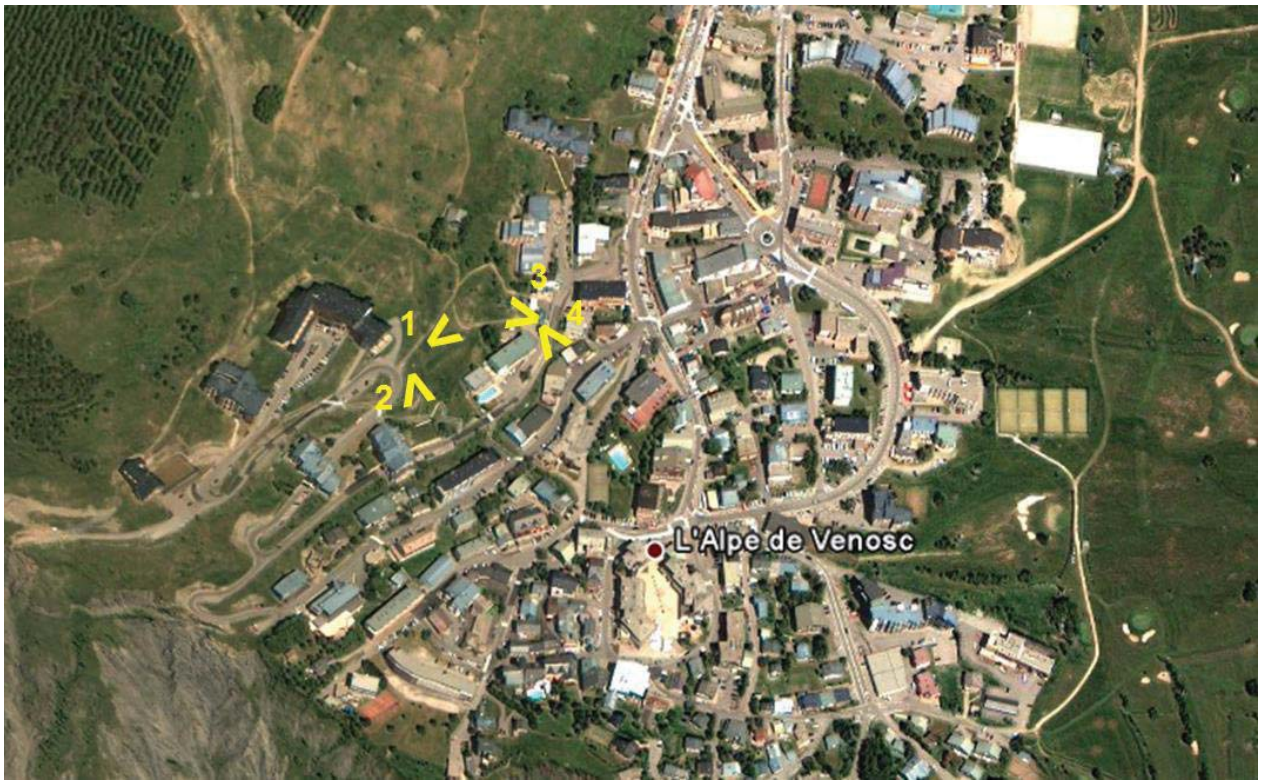
Vue depuis l'hôtel restaurant Les Mélèzes



Vue depuis le magasin Intersport

4.2. Vues depuis le secteur des Clarines

Le secteur des Clarines ne dispose pas de vues sur la vallée.
En revanche, une vue plongeante directe est possible sur la station, sur les deux versants et sur certains sommets éloignés.



Cônes de vue depuis le site



Vue 1 : depuis le haut des Clarines vers la station et le versant opposé (nord-est)



Vue 2 : depuis le haut des Clarines vers la station, le versant opposé et les sommets (sud)



Vue 3 : depuis le bas des Clarines vers le domaine de la Vallée Blanche



Vue 4 : depuis les Clarines vers le secteur des Crêtes

5. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Le périmètre d'étude s'insère entre les résidences du Soleil au nord, l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc » et est un secteur visible depuis le versant opposé et dispose de vues ouvertes sur le versant Jandri. Le paysage est notamment l'insertion du projet dans son environnement est un enjeu sur le secteur d'étude.

L'analyse du milieu humain met en évidence les enjeux répertoriés dans le tableau suivant. La hiérarchisation des enjeux est faite à l'aide de trois niveaux : nul (0), moyen (1) et fort (2), pour plus de détail, le lecteur est invité à lire l'analyse du diagnostic.

Thèmes	Sensibilités	Niveau d'enjeux
Contexte paysager	Le site d'étude est localisé sur la commune des Deux Alpes dans un paysage anthropisé caractéristique des stations de ski.	0
Zonage réglementaire	Aucun zonage ne concerne le projet	0
Ambiance paysagère	Le périmètre d'étude, en partie urbanisé sur près de 2 750 m², s'insère entre les résidences du Soleil au nord, l'ancien hôtel des Clarines et la gare de départ du télésiège « Super Venosc ». Le tènement est fréquenté par les skieurs en hiver, et par les promeneurs et VTTiste en été. Insertion du projet dans le paysage local.	1
Perspectives visuelles	Le secteur des Clarines est visible depuis le versant opposé et dispose de vues ouvertes sur le versant Jandri.	2

INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

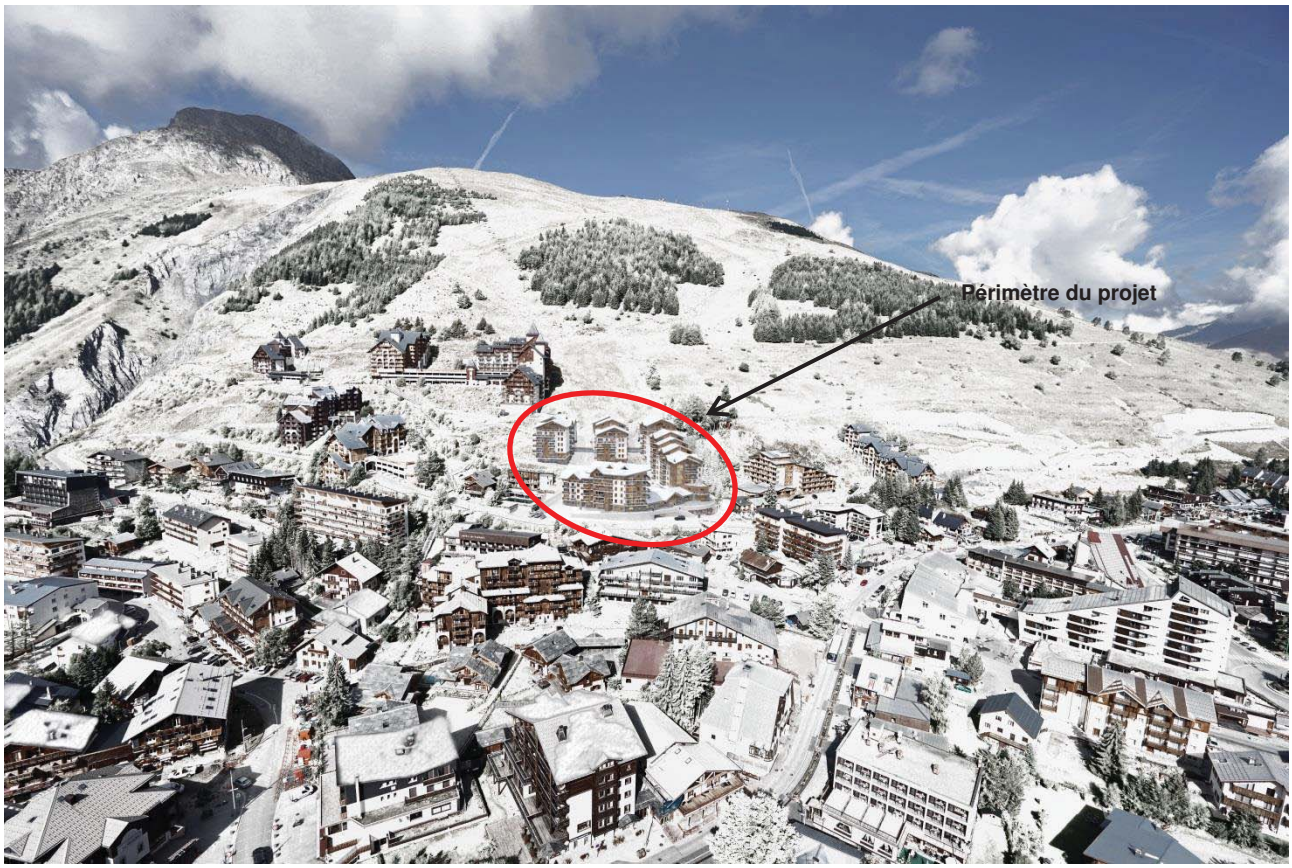
1. MODIFICATION DE L'AMBIANCE PAYSAGÈRE

Les constructions sur le site des Clarines transformeront la texture végétale de la zone en une ambiance au ressenti moins naturel en texture bâtie (minérale et bois). Toutefois en raison de l'enclavement du site dans le bâti environnant, cette modification restera peu prégnante. Ces nouvelles constructions, associées à la réhabilitation de l'hôtel des Clarines et au recul de la gare de départ du télésiège Super Vénosc, apporteront de la cohérence dans le paysage, un aspect moins « délaissé » ou « dent creuse » hors saison hivernale, et permettront une séparation plus nette entre le secteur résidentiel et le domaine skiable.

L'ambiance paysagère de station de ski sera préservée. La modification du zonage n'engendre pas d'impact paysager négatif.

2. INCIDENCES PAYSAGÈRE ET FORMES URBAINES

L'urbanisation de l'ensemble de la zone permet de développer une architecture traditionnelle de montagne, composée de chalets.
Le projet architectural a ainsi été travaillé sur sa relation à l'environnement naturel et bâti en lien avec le paysage de grande qualité dans lequel il s'insère.
Le projet reprend la disposition et les volumes des différentes constructions disposées sur le versant de Pied Moutet permettant ainsi de constituer une unité bâtie sur l'ensemble du versant.



Intégration du futur projet dans son environnement

Le projet s'insère de manière harmonieuse dans son environnement paysager par un épannelage du bâti en lien avec la topographie du site.
Les nouveaux bâtiments s'inscriront dans la continuité des résidences existantes et viendront remplacer un bâtiment vétuste mal intégré à l'enveloppe urbaine actuelle.

Le projet reprend les particularités des bâtiments proches en respectant l'harmonie d'aspects et de matériaux, ainsi que les décrochements, coursives, balcons, dépassés de toitures qui permettent d'intégrer les constructions dans la pente des terrains en limitant les mouvements de terrain.
Le projet a été scindé en cinq séquences différentes et homogènes, permettant son intégration dans le contexte local, comme le montrent les perspectives suivantes :



Vue sur le projet depuis la rue du Rouchas



Vue sur le projet depuis le versant de Pied Moutet

Les premières séquences, composées d'un chalet et de la halle des services, en structure bois traditionnelle, s'implantent sur rue en alignement de la route. Le bâtiment suivant, perpendiculaire à la voirie, permet de faire une transition intégrée entre le bas et le haut du terrain. Les deux derniers chalets, implantés sur la voirie créée par la collectivité, complètent et dynamisent la composition architecturale du projet.

Au centre de ces éléments, en partie basse, la halle des services, cœur du projet, est parfaitement intégrée entre les deux premiers volumes et assure la bonne distribution fonctionnelle du programme. Poursuivi par une vaste terrasse, orientée plein Ouest, le jardin situé dans le cœur d'îlot offre un vaste espace vert pour le projet.

Le projet viendra s'insérer entre les masses bâties profitant de l'étagement des volumes dans la pente pour éviter les effets de masque, dégageant les vues exceptionnelles en direction de l'est.

Les principes d'épannelage retenu par le projet permettent de préserver les vues lointaines existantes depuis les résidences aux alentours et de fournir des points de vue équivalents pour les nouvelles résidences.

Il n'aura donc que peu d'impact sur les perspectives visuelles pour les riverains et les futurs usagers du site.

Le projet ne transforme pas les perceptions paysagères actuelles Le projet urbain a été conçu pour s'intégrer au mieux aux spécificités paysagères locales.

3. INCIDENCES SUR LES PERSPECTIVES VISUELLES

Depuis le secteur des Clarines
L'étagement des futures constructions et la conservation de l'orientation des bâtiments, au faitage perpendiculaire à la pente, permettront de préserver les vues sur la station, le domaine skiable et les sommets, en particulier depuis les résidences du Soleil.

Malgré la hauteur maximum autorisée par le PLU, les nouveaux bâtiments ne masqueront les vues des riverains les plus proches notamment par le positionnement des plots et par l'épannelage du bâti dans la pente et la distance aux constructions existantes.

Vers le secteur des Clarines
Les constructions sur le site des Clarines seront visibles depuis le versant opposé, notamment depuis les pistes de ski. Hormis les désagréments visuels en phase travaux, l'impact paysager devrait être positif : les bâtiments s'intégreront dans la continuité de la station et apporteront une certaine cohérence paysagère en clarifiant la limite entre le bâti et le front de neige, ils combleront la dent creuse et permettront une meilleure insertion paysagère des résidences du Soleil.

4. SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures
Modification de l'ambiance paysagère	Direct	Pérenne	Positif
Insertion du projet dans son environnement	Direct	Pérenne	Positif
Perspectives visuelles depuis le site	Direct	Pérenne	Positif

Perspectives visuelles vers le site	Direct	Pérenne	Positif
Pas de masques visuels induits par le projet pour les riverains	Direct	Pérenne	Neutre

MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET

1. MESURES D'ÉVITEMENT

Le projet paysager a intégré dès sa conception le maintien des perspectives paysagères des riverains les plus proches. En effet, les bâtis ont été scindés en plusieurs plots pour maintenir les percées visuelles vers le versant de Jandri.

2. MESURES DE RÉDUCTION

Les principes d'aménagement retenu sur cette opération d'aménagement a été traduite dans le règlement de la zone – Ubc du PLU de Venosc.

Les constructions respecteront les prescriptions architecturales fixées : règles d'implantations des bâtiments, respect des hauteurs maximales imposées, orientation, composition des volumes bâtis et des toitures, adaptation au terrain, matériaux, tonalités…

Ces prescriptions permettront une cohérence architecturale, une intégration harmonieuse au sein du bâti existant (prise en compte des caractéristiques du voisinage), la préservation de l'ambiance paysagère et de l'identité de la station, et la préservation des vues.

Les surfaces au sol non occupées par les constructions, par les accès ou par les aires de stationnement seront aménagées en espaces verts à vocation paysagère et naturelle. Ces espaces verts devront faciliter l'insertion paysagère de l'ensemble bâti en étant adaptés à l'identité montagnarde et aux conditions écologiques locales.

3. MESURES COMPENSATOIRES

Le projet ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures compensatoires.

4. MESURES DE SUIVI

Les mesures proposées ne nécessitent pas de suivi.

Effets cumulés

CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

Le projet est localisé sur le secteur des Clarines sur la commune des Deux Alpes.

D'après le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, les projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- « ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ; »
- « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

D'après le décret, depuis 2016, seul le projet de construction du télésiège de la Toura (Absence d'avis Ae en date du 19/04/2018) est considéré comme un projet connu mais celui-ci ne présente pas d'effet cumulé avec le projet d'aménagement des Clarines.
En effet, ce projet consiste à remplacer deux télésièges existants (Lac Noir et Toura) sur le secteur de la Toura à près de 5 km des Clarines sur le versant opposé.

Accidents et catastrophes majeures

VULNÉRABILITÉ AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES

1. DÉFINITIONS

Un **risque d'accident ou de catastrophe majeure** est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu des personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique,
- à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène.

Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité. Elle se caractérise par sa fréquence et par sa gravité. Pour fixer les idées, une **échelle de gravité des dommages** a été produite par le ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Ce tableau permet de classer les événements naturels en six classes, depuis l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

	Classe	Dommages humains	Dommages matériels
0	Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1	Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2	Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3	Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4	Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5	Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€ ou plus

Huit risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes.

Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de quatre : le risque nucléaire, le risque industriel, le risque lié au transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage.

La France a connu récemment quelques catastrophes majeures comme les inondations de l'Aude et de l'Hérault en 1999 (36 morts et 533 M€ de dégâts), l'explosion de l'usine chimique AZF en 2001 (30 morts et 2 000 M€ de dégâts) ou encore les inondations du Gard en 2002 (21 morts et 960 M€ de dégâts).

2. INVENTAIRE DES RISQUES D'ACCIDENTS ET DES CATASTROPHES MAJEURES POTENTIELS EN RAPPORT AVEC LE PROJET ET INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

2.1. Risques naturels

Le périmètre du projet d'aménagement des Clarines est concerné par un risque d'avalanche et par un risque de ruissellement et de ravinement.

ALÉA AVALANCHE

Le périmètre de projet est concerné par :

- un aléa moyen (A2), sur une surface minoritaire en partie ouest;
- un aléa exceptionnel (AE), sur une surface majoritaire ;

Le reste de l'emprise du projet, en partie sud, n'est pas exposé au risque d'avalanche.

ALÉA RUISSELLEMENT ET RAVINEMENT

Le périmètre de projet est exposé à un risque de ruissellement sur versant :

- moyen (V2) sur une surface minoritaire en partie nord ;
- faible (V1) sur une surface minoritaire en limite ouest ;
- diffus (V*) zone de ruissellement diffus avec des hauteurs d'eau inférieures ou égales à 0,2 m en partie nord ;
- nul sur la moitié sud.

2.2. Risques technologiques

Le projet des Clarines n'est concerné par aucun risque technologique (cf. Milieu humain – 5- Risques technologiques).

Les risques sont nuls au niveau du projet et n'engendrent donc pas d'incidence particulière sur l'environnement.

3. MESURES DE PRÉVENTION ET DE RÉDUCTION DES EFFETS

Le projet d'aménagement des Clarines intègre la mise en œuvre de mesures de prévention ou de réduction vis-à-vis des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.

L'aléa exceptionnel d'avalanche implique la mise en place de cheminements sécurisés pour évacuer les populations. Le projet intègre à cet effet un cheminement permettant via des circulations internes (coursives, circulations horizontales et verticales), de rejoindre la rue du Rouchas, en partie basse du projet, afin que les personnes puissent être évacuées du bâtiment en sécurité en cas d'avalanche exceptionnelle.

L'aléa faible de ruissellement de versant impose les mesures suivantes :

- Le respect d'un RESI global, le RESI du projet est inférieur au RESI autorisé.
- Une noue réalisée sous Maîtrise d'Ouvrage de la Commune des Deux Alpes est prévue en accompagnement de la nouvelle voirie située en amont du projet. elle permet d'intercepter les ruissellements en provenance du versant et d'assurer leur tamponnement avant rejet vers le réseau public.
- Les ouvertures (fenêtres et portes d'accès) sur les façades exposées au risque sont positionnées à une hauteur de +30cm par rapport au terrain fini.

- Les accès et dessertes par les façades situées à l'aval ou les circulations intérieures ont été privilégiés.

Les différentes mesures et préconisations intégrées au futur projet des Clarines répondent aux objectifs fixés dans le cadre du guide technique de la DDT38 et ont été validées par le service RTM38 et la commune des Deux Alpes.

Le projet ne présente donc aucune aggravation des risques naturels au droit des enjeux limitrophes ou pour les tènements fonciers voisins de l'opération et permet une amélioration substantielle de la sécurité des constructions situées en aval.

Volet santé

VOLET SANTÉ

Le contenu de l'analyse des effets sur la santé est proportionnel à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.
L'objectif de ce volet est d'évaluer qualitativement les incidences potentielles de l'aménagement sur la santé des populations riveraines.

Le volet santé de l'étude d'impact s'appuie sur le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000) et du guide « *Agir pour un urbanisme favorable à la santé* » édité par la Direction Générale de la Santé. Cette analyse n'est en aucun cas une évaluation des risques sanitaires (ERS), étude conduite spécifiquement dans le cadre des projets des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) autorisée.

En l'absence de méthodologie dédiée à l'analyse des effets sur la santé des projets d'aménagement, l'analyse conduite à travers l'étude d'impact des Clarines s'appuie sur l'adaptation de la méthodologie proposée pour les Installations Classées avec :

- Une identification des dangers, qui analyse les différents agents (chimiques, microbiologiques physiques) et nuisances susceptibles d'être émis par l'aménagement,
- Une identification et une évaluation de l'exposition humaine,
- La caractérisation des risques, reposant sur l'utilisation des résultats des étapes précédentes.

1. IDENTIFICATION DES DANGERS

1.1. En phase travaux

Les produits tels que les huiles (lubrification des machines), le gazole (alimentation des moteurs), les matériaux de constitution des voiries (remblais, granulats, produits bitumeux, béton…) ou de construction des bâtiments et la production de déchets divers (huiles usagée, déblais, gravats, matériaux de construction, emballages, etc.) constituent les principales substances utilisées ou générées pendant un chantier.

Le **gazole** est classé dans la catégorie des liquides inflammables et peut donc être à l'origine d'un incendie.

Les nuisances principales liées à l'aménagement des Clarines seront liées au bruit des engins de chantier.
Les autres nuisances seront plus mineures : poussières et difficultés de déplacement.
Les nuisances acoustiques concernent à la fois les riverains et le personnel du chantier.

1.2. Le bruit

Le bruit est considéré par la population française comme la première nuisance au domicile, dont les transports seraient la source principale à 80% et est devenu un problème majeur de santé publique qui a été longtemps sous-estimé. Il est à l'origine de troubles du sommeil, d'une gêne, d'un inconfort, de réactions de stress conduisant à des pathologies parfois graves tant somatiques ou nerveuses que psychiques.

Les effets du bruit sur l'homme sont de plusieurs types :

- L'effet de masque produit par des sons de basse fréquence suffisamment intenses sur les sons de fréquence plus élevée s'accompagne d'une gêne dans la localisation des bruits.

Ainsi le bruit industriel, qui est en général riche en sons de basse fréquence, tend à masquer l'intelligibilité de la parole et à perturber l'orientation stéréophonique du travailleur, l'exposant ainsi au danger.

- La fatigue auditive est une diminution passagère et réversible de l'audition consécutive à une stimulation sonore. La fatigue auditive s'accompagne de bourdonnements, sifflements et tintements ainsi que de modifications de la sensation auditive qui prend un caractère ouaté ou métallique.
- Les effets extra-auditifs et généraux du bruit : l'audition constitue une fonction de guet et d'alarme. Tout bruit insolite ou intense provoque un ensemble de réflexes et d'attitudes d'investigation, d'émotion, d'attente anxieuse, d'augmentation de la vigilance et de détérioration de celle-ci quand le bruit est jugé alarmant (réaction de stress).

Ainsi le bruit agit-il non seulement sur la vision et l'équilibration, mais sur l'ensemble de l'organisme, surtout par voie sympathique : accélération du rythme cardiaque, augmentation des résistances vasculaires périphériques, hypertension artérielle, spasmes digestifs, dégradation de l'attention, fatigue psychique, diminution de la qualité et du rendement dans le travail, etc. (Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1998).

1.3. La pollution de l'air

Les principaux polluants recensés au niveau du site d'étude sont issus du trafic automobile, et dans une moindre mesure, des foyers de combustion. Ils sont recensés dans les tableaux suivants qui déclinent leurs origines et les effets sur la santé humaine.

Polluants	Origine	Effets sur la santé et l'environnement
Dioxyde de soufre (SO_2)	Le dioxyde de soufre provient de la combustion de combustibles fossiles (fiouls, charbon). Son origine est principalement industrielle.	C'est un polluant irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires. Le SO_2 participe au phénomène de pluies acides et à la dégradation des matériaux des monuments.
Ozone (O_3)	L'ozone est un polluant secondaire formé sous l'action du rayonnement solaire, à partir des composés organiques volatiles et des oxydes d'azote. Ceux-ci sont émis majoritairement par le trafic routier et les activités industrielles.	L'ozone est un gaz agressif pour les muqueuses, notamment au niveau des bronches.
Monoxyde de carbone (CO)	Il provient de la combustion incomplète des carburants et autres combustibles. Le trafic routier représente la majorité des émissions de monoxyde de carbone. Les zones de garages, tunnels, parkings, ainsi que les habitations pénalisées par un mauvais fonctionnement d'appareils de chauffage sont particulièrement touchées par ce type de pollution primaire.	Le monoxyde de carbone se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins. A doses répétées, il provoque des intoxications chroniques (céphalées, vertiges, asthénies), et en cas d'exposition élevée et prolongée, provoque la mort.
Dioxyde de carbone (CO_2)	Constituant naturel de l'atmosphère, le dioxyde de carbone (CO_2) s'y trouve à une concentration d'environ 0,035 %. Le monoxyde de carbone (CO) est un précurseur du dioxyde de carbone (CO_2).	Aucun effet nocif n'a été associé à une exposition de courte durée à des concentrations de moins de 2 % (20 000 parties par million ou ppm) de CO_2. À une concentration élevée, le CO_2 peut entraver la fonction respiratoire et causer une excitation suivie d'une dépression du système nerveux central. Il peut aussi déloger l'oxygène de l'air, réduisant ainsi la concentration d'oxygène respirable. Les effets d'une

		faible teneur en oxygène peuvent ainsi être combinés aux effets toxiques du CO_2 (une combinaison de CO_2 et de monoxyde de carbone fait augmenter le taux de fixation du monoxyde de carbone à l'hémoglobine). C'est un gaz à effet de serre.
Oxydes d'azote (NOx)	Les oxydes d'azote sont émis par les moteurs et les installations de combustion.	Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation de l'ozone troposphérique et dans les phénomènes de pluies acides. Le dioxyde d'azote peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une augmentation de la sensibilité bronchique chez les asthmatiques et les enfants.
Benzène	Le benzène est un Composé Organique Volatile (COV), il est : • présent dans les produits pétroliers, • produit par les processus de combustion (carburants, fumées de cigarette, …), • utilisé comme matière première en chimie de synthèse et comme solvant, • présent dans les essences à hauteur de 1% à partir de janvier 2000, il est à la fois présent dans le carburant et produit par la combustion du moteur.	Il fait partie des 13 polluants atmosphériques prioritaires cités dans la directive européenne du 27 septembre 1996. Le benzène, réglementé par la communauté européenne, est considéré comme un des COVs les plus dangereux. Les recherches réalisées sur ce polluant montrent que la probabilité d'un effet cancérigène (leucémie et lymphome) n'est jamais nulle et augmente avec sa concentration (classé I par le Centre International de Recherche contre le Cancer « IARC »). Le benzène induit également des effets systémiques conduisant à la baisse des globules rouges dans le sang et à une diminution de la réponse immunitaire.
Particules fines	Les poussières en suspension majoritairement du trafic automobile (particules diesel, usures de pièces mécaniques et des pneumatiques…) près des voiries. Les particules les plus fines (diamètre inférieur à 0.5 µm) sont essentiellement émises par les véhicules diesel alors que les plus grosses proviennent plutôt de frottements mécaniques sur les chaussées ou d'effluents industriels.	L'action des particules est irritante et dépend de leur diamètre : • Les grosses particules (diamètre supérieur à 10 µm) sont retenues par les voies aériennes supérieures (muqueuses du naso-pharynx). • Entre 5 et 10 µm, elles restent au niveau des grosses voies aériennes (trachée, bronches). • Les plus fines (> 5 µm) pénètrent les alvéoles pulmonaires et peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire. – Les particules mesurées sont en général inférieures à 10 µg (PM10) ou à 2.5 µg (PM2.5). Certaines substances se fixent sur les particules dont certaines sont susceptibles d'accroître les risques de cancer comme les HAP. Le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC, 1989) et l'agence américaine de l'environnement (US EPA, 1994) ont classé les émissions de diesel comme étant probablement cancérigènes (classe 2A du CIRC chez l'homme).

1.4. La pollution des sols, des eaux et des bâtiments

Aucun autre site industriel ou site potentiellement pollué n'est référencé dans l'emprise du périmètre du projet selon les bases de données BASIAS (Inventaire national d'anciens sites industriels et d'activités de service) et BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif).

Le projet nécessite au préalable la démolition de l'ancien hôtel des Clarines et le déplacement de la gare de départ du télésiège Super Venosc, dont la recréation fera l'objet d'une procédure spécifique conduite par Deux Alpes Loisirs.
L'hôtel des Clarines fera préalablement à sa démolition l'objet d'un désamiantage suivant les préconisations du diagnostic amiante réalisé.

L'hôtel actuel "Les Clarines" a fait l'objet du récépissé de déclaration n°15824 du 16 février 1970 pour l'exploitation d'un dépôt de gaz combustible liquéfié au titre de la rubrique n°211-B-II-b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Un diagnostic de pollution des sols a été conduit en mai 2018 par la société ERG Environnement, qui a mis en évidence une pollution aux hydrocarbures sur une petite partie du site à proximité de la cuve hydrocarbure.
Une teneur en plomb supérieure à 100 mg/kg de matière sèche a également été détectée dans les remblais de surface. Cette teneur ne dépasse que très légèrement les seuils admissibles dans les sols.

Préalablement aux travaux de terrassement, ces surfaces feront l'objet d'une dépollution pour éviter tout risque de contamination de la population.

1.5. Les pollens

Les pollens sont émis par les plantes lors de la fécondation. Les allergies au pollen sont provoquées par certaines substances contenues dans les pollens, et qui sont reconnues comme immunologiquement néfastes pour certains individus.

Les pollens provoquent des allergies d'intensité variable : picotements des yeux, rhume des foins, affections respiratoires graves.

D'après les études R.N.S.A. (Réseau National de Surveillance Aérobiologique), plus de 20 % de la population souffre d'allergie respiratoire. Un des facteurs aggravant ces manifestations allergiques est la pollution atmosphérique. En effet, celle-ci peut modifier les sensibilités immunologiques des muqueuses respiratoires de l'homme.

Suivant l'espèce, le potentiel allergisant du pollen est nul (0) à très fort (5).

Arbres	
Pin	0
Orme	1
Châtaignier	2
Hêtre	2
Mûrier	2
Frêne	3
Noisetier	3
Olivier	ou 3
Oléacées	
Peuplier	3
Platane	3
Saule	3
Tilleul	3
Aulne	4
Charme	4
Chêne	4
Bouleau	5
Cyprès	5

Herbacées	
Ortie	1
Oseille	2
Chénopode	3
Plantain	3
Armoise	4
Pariétaire	4
Ambroisie	5
Graminées	5

1.6. Les odeurs

Les odeurs environnementales peuvent avoir un impact sur la santé et le bien-être de la population exposée en agissant sur deux plans : sur le statut physiologique (effets mesurables) et sur l'état psychologique de la personne (effets difficilement mesurables) (Gingras, 1997).

Les effets des odeurs se manifestent pour des valeurs de concentrations dans l'air beaucoup plus faibles que celles pouvant conduire à des effets toxiques. De plus, de grandes différences interindividuelles de suggestion des odeurs sont observées. Ceci rend difficile l'évaluation d'un niveau de nuisance odorante applicable à l'ensemble d'une population.

Aucune odeur environnementale n'a été détectée sur le site d'étude.

1.7. Les champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques résultent de la combinaison des champs électriques et magnétiques. Tous les appareils électriques diffusent quotidiennement des champs électromagnétiques qui se mesurent en hertz (Hz).

Pour une très large gamme d'intensités, les champs électromagnétiques peuvent avoir des effets, directs ou indirects, sur la plupart des systèmes physiologiques.
L'AFSSET du 29 mars 2010 préconise de « de ne plus augmenter le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes de transport d'électricité à très haute tension, et de limiter les expositions », c'est-à-dire d'interdire la création de nouvelles constructions d'établissements sensibles (hôpitaux, écoles, etc.) à proximité des lignes THT (environ 100 mètres de part et d'autre de la ligne).

L'ensemble des expertises scientifiques conduites par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) et l'Afsset (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail) conclue qu'aucun danger n'est avéré pour la santé en deçà des seuils recommandés (soit 100 µT pour le champ magnétique). La réglementation en vigueur en France a retenu le seuil de 100 µT, conformément aux positions de l'OMS.

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de lignes Haute Tension ou d'installation émettant un champ électromagnétique.

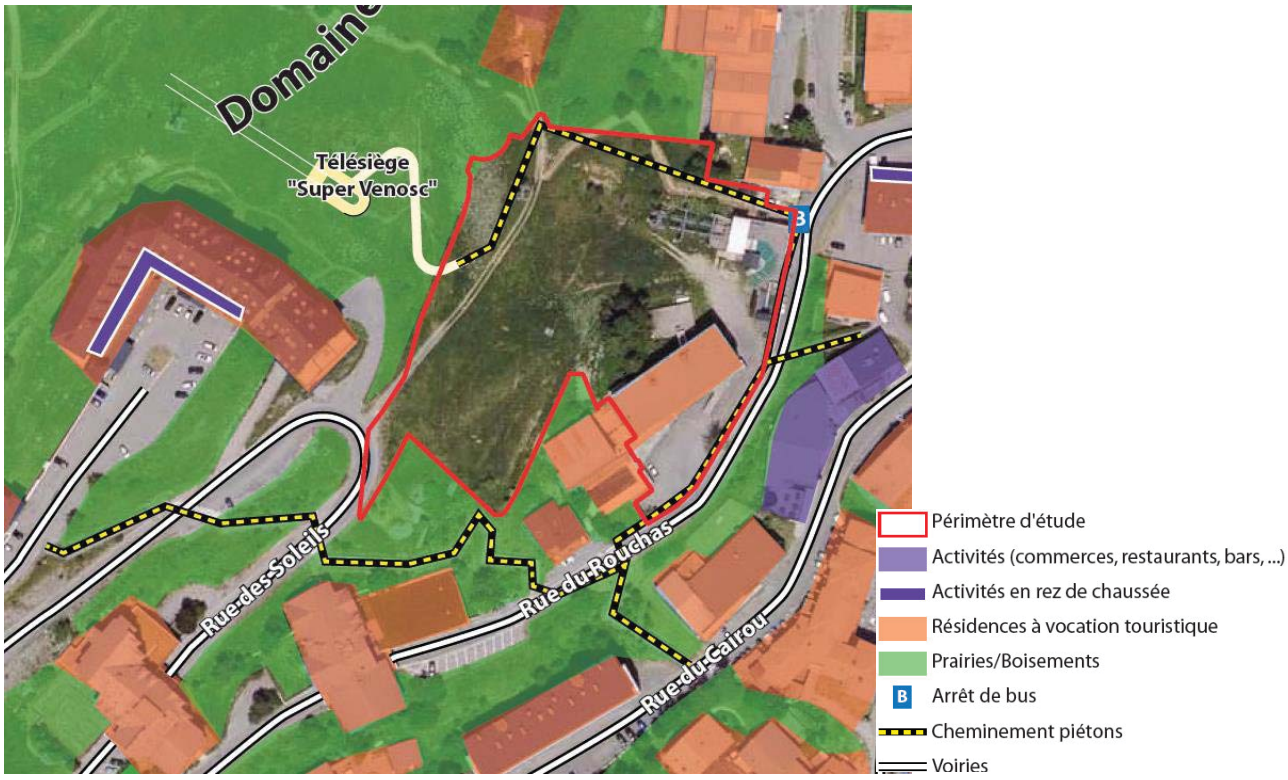
1.8. Les moustiques

Les eaux stagnantes sont favorables au développement de gites larvaires pour les moustiques qui peuvent constituer une nuisance pour les occupants de la zone.
Les ouvrages pluviaux peuvent constituer des zones favorables à la stagnation temporaire de l'eau du fait de leur destination. De même, l'architecture des bâtiments peut créer des conditions favorables à la rétention de l'eau. Pour autant, une eau en mouvement comme elle peut l'être dans les fontaines décoratives, ou dans les cours d'eau ne représente aucun risque.

La gestion des eaux pluviales de l'opération est prévue dans un bac de rétention couvert qui ne présente donc pas de risque de prolifération des moustiques.

2. IDENTIFICATION DES POPULATIONS POTENTIELLEMENT EXPOSÉES

Les populations exposées aux nuisances potentielles induites par le projet et ses travaux correspondent principalement aux futurs habitants et touristes de la résidence des Clarines, des riverains permanents localisés à l'est du projet et des résidences de tourismes périphériques (résidences du soleil, …).



Aucun établissement sensible (école, crèche, hôpital, maison de retraite…) n'est localisé à proximité du projet. Le plus proche (groupe scolaire des Deux Alpes) est situé environ 200 mètres à l'est.

3. CARACTÉRISATION DES RISQUES

D'après l'indentification des dangers et des populations exposées, les principales nuisances pouvant générer des effets sur la santé sont le bruit et l'air principalement pendant la phase chantier.

3.1. En phase chantier

L'exposition des populations aux dangers (bruit, poussières…) liés aux travaux restera temporaire et limitée à certaines heures de la journée. Ainsi, le risque d'effets sur la santé de la population exposée apparaît faible, au regard de la durée d'exposition, du type des nuisances émises et de l'intermittence de l'exposition.

Une attention particulière sera apportée pendant la phase chantier, à la prolifération d'ambroisie, présente sur la commune.
Il est donc possible d'empêcher son apparition en veillant à ne pas laisser de terre dénudée en mai-juin-juillet. Si elle est déjà sortie de terre, il est possible de la détruire en l'arrachant (avec des gants) ou en la fauchant aux mois d'août-septembre (pour les grandes surfaces) en se protégeant du pollen.

Des mesures seront prises en phase de chantier afin de réduire les nuisances sonores induites par les travaux (présentées dans la partie mesures en phase travaux.

Ce **Chantier sera en effet labellisé « attitude environnement »**. VINCI Construction France, qui réalisera le chantier en Entreprise Générale mettra ainsi en place des actions et un suivi liés au développement durable. Cet engagement se concrétise par le respect des 10 critères basés sur

les exigences réglementaires applicables, les référentiels de certification et les bonnes pratiques observées sur les chantiers :

- Réaliser une analyse environnementale.
- Trier les déchets dangereux des non dangereux,
- S'assurer de la destination des déchets,
- Avoir une action en faveur de la limitation, de la réutilisation ou du recyclage,
- Stocker les liquides dangereux sur rétention et à l'abri,
- Ne pas rejeter d'effluents sans traitement préalable,
- Disposer sur chantier de kit antipollution et former les compagnons à leur utilisation,
- Limiter les nuisances dues à la poussière,
- Limiter et adapter les nuisances sonores en fonction du voisinage du chantier,
- Assurer la propreté du chantier et de ses abords,

L'analyse environnementale dès la phase préparation, permettra d'évaluer la sensibilité du milieu et d'identifier les risques environnementaux du chantier. Il en découlera la mise en place d'actions incontournables à mettre en œuvre sur le chantier.

Partant du constat que « Le meilleur des déchets est celui que l'on ne produit pas », seront mis en place :

- Une consignation d'emballages type palettes,
- Un choix de produits avec moins d'emballages,
- Un choix de procédés générant moins de déchets,
- Une optimisation des livraisons et des stockages pour éviter la casse et les dégradations,
- Un calepinage des éléments de grand format pour limiter les chutes.

3.2. Le bruit

Situé en retrait des axes majeurs, l'emprise du projet présente une ambiance sonore calme avec un fond sonore inférieur à 60 dB(A) en période diurne.
Le projet implique une très légère augmentation du trafic sur la rue du Rouchas en période touristique (hiver, été) qui n'augmentera pas les niveaux sonores et donc l'exposition des populations.

La population est peu susceptible d'être affectée par des pollutions et nuisances dommageables pour la santé.

Le projet n'engendre pas d'effets négatifs sur la santé des habitants.

3.3. La pollution de l'air

Pour la majorité des polluants, observés sur la station, les niveaux sont conformes aux valeurs réglementaires.

Plus localement, le site d'étude n'est pas particulièrement exposé aux nuisances induites par le trafic routier.

Les calculs d'émission de polluants ont montré qu'**aucun habitant de la zone d'étude n'est exposé à un dépassement des valeurs limites** pour le dioxyde d'azote et les particules fines.

4. CONCLUSIONS

L'accroissement de la population sur ce secteur de la station n'est pas de nature à induire des risques pour la santé humaine des nouveaux habitants ou des populations riveraines.

Coût des mesures

COÛT DES MESURES

1. MILIEU PHYSIQUE

Mesures	Échéancier	Coût
MESURES D'EVITEMENT		
Absence d'aménagement dans les secteurs d'aléa moyen.	Phase conception projet	surcoût travaux ≈ 100 000 €
Conservation d'une large part d'espaces verts	Phase conception projet	≈ 20 000 €
Mesures de réduction		
Adaptation des constructions au risque d'avalanche et de ruissellement de versant	Phase conception projet	Inclus dans les coûts d'étude
Mise en œuvre d'un ouvrage de gestion pluviale (187 m^3) et de régulation du débit envoyé vers le réseau pluvial communal	Phase de réalisation	≈ 80 000€
Réalisation de la noue et des ouvrages d'interception des ruissellements amont, sous maîtrise d'ouvrage communal	Phase de réalisation	Inclus dans les coûts de travaux de la voirie amont
TOTAL		**≈ 200 000 €**

2. MILIEU HUMAIN ET PAYSAGE

Mesures	Échéancier	Coût
MESURES D'EVITEMENT		
Réduction de la consommation d'espace (réduction périmètre, densité)	Phase conception projet	Inclus dans les coûts d'étude
Choix de la localisation (réduction des déplacements véhiculés, réduction des émissions GES…)	Phase conception projet	Inclus dans les coûts d'étude
Maintien des perspectives paysagères	Phase conception projet	Inclus dans les coûts d'étude
Mesures de réduction		
Mise en œuvre charte chantier faible nuisance (air, bruit énergie…)	Phase travaux	≈ 50 000€
Application de la RT2012 et la recherche du bioclimatisme	Phase conception projet	≈ 150 000€
Principes d'aménagement retenus	Phase conception projet	≈ 50 000€
TOTAL		**≈ 250 000€**

3. MILIEU NATUREL

Mesures		Échéancier	Coût
MESURES D'EVITEMENT			
MEV1 : Choix de la localisation du site		Phase conception projet	p.m.
MEV2 : Réduction de l'emprise projet			
MESURES DE REDUCTION			
MRED1 : Transplantation des pieds d'ail rocambole	Repérage et mise en défens des spots d'ail rocambole par piquetage.	Juillet 2018 - Phase conception projet	750 €
	Prélèvement des bulbes et repositionnement immédiat dans l'aire d'accueil préalablement préparée.	Phase conception projet	5 250 €
MRED2 : délimitation de l'emprise des travaux		Phase travaux (Mai 2019)	4 000 €
MRED3 : Adaptation du calendrier pour la coupe des arbres			p.m.
MRED4 : Limitation de l'introduction et de la dissémination d'espèces invasives			7 000 €
MRED5 : Enherbement direct d'espèces locales de prairies dans les espaces mis à nus			6 000 €
MRED6 : Plantations in-situ d'espaces arborés et arbustifs sur 600 m²		Phase conception projet	19 000 €
MRED7 : Restitution d'habitat à hautes herbes sur 800 m²			7 000
MESURES COMPENSATOIRES			
MC1 : gestion conservatoire de l'habitat de l'ail rocambole		Phase exploitation	Fauche (600€ tous les 5 ans sur 30 ans) soit 3 600 €
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT			
MA1 : Limitation et modulation de l'éclairage		Phase conception projet	p.m
MA2 : Amélioration des possibilités d'accueil de la faune et volet pédagogique			3 500 €
MA3 : Suivi des espèces invasives		n+1	600 €
MA4 : Suivi de l'efficacité de la mesure de transplantation		Juillet 2018 puis n+1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30 ans - Phase exploitation	750 €/passage soit 8 250 €
MA5 : Gestion favorable à l'habitat de reproduction de la rousserolle verderolle		Phase exploitation	Intégré à MC1
MA6 : Amélioration des possibilités de reproduction du Damier de la Succise			2 000 €
TOTAL			**≈ 66 950 €**

Le coût total des mesures environnementales s'élève à environ 517 000 €.

Méthodologie

MÉTHODOLOGIE

1. MILIEU PHYSIQUE

L'état initial a été construit sur la base des consultations suivantes :

CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

- Carte IGN (www.geoportail.gouv.fr) ;

CONTEXTE GÉOLOGIQUE

- Cartes géologiques du BRGM (n°797 – Vizille et n°798 – La Grave) et notices ;
- Banque de données du sous-sol Infoterre (BRGM) ;
- Étude géotechnique Equaterre, 2016.

POLLUTION DES SOLS

- Bases de données BASIAS et BASOL.

CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

- Fiche de masse d'eau souterraine de l'Agence de l'eau ;
- SDAGE Rhône-Méditerranée Corse 2016-2021 ;
- Étude géotechnique Equaterre, 2016.

CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

- Carte IGN (www.geoportail.gouv.fr) ;
- Données DREAL Rhône-Alpes ;
- SDAGE 2016-2021.

RISQUES NATURELS

- Données de l'ONF ;
- Données http://www.georisques.gouv.fr ;
- Données http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr ;
- Compte-rendu de réunion du vendredi 1er décembre 2017 sur les prescriptions RTM38 concernant les risques avalanches et ruissellement du projet « Les Clarines ».

EAU POTABLE

- Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) des communes de Mont de Lans et Venosc, Hydratec, 2013 ;
- Données de l' Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes.

ASSAINISSEMENT

- Portail national de données sur l'assainissement collectif ;
- Avis de l'autorité environnementale du projet de mise en conformité règlementaire du système d'assainissement Aquavallées, décembre 2016 ;
- Schéma Directeur d'Assainissement de l'Oisans et de la Basse Romanche, phase 1 : analyse de l'existant, rapport de synthèse, SOGREAH, novembre 2009 et mise à jour mai 2011.

EAUX PLUVIALES

- Schéma Directeur d'Assainissement de l'Oisans et de la Basse Romanche, note sur le zonage d'assainissement pluvial, SOGREAH, mai 2011.

Les impacts du projet sur l'environnement physique ont été appréciés en fonction des caractéristiques des sols et de la nature des aménagements. Ses incidences ont été évaluées d'un point de vue qualitatif et quantitatif sur la qualité des milieux récepteurs. L'analyse a également porté sur la prise en compte des risques naturels et le respect du principe de non aggravation tant au droit du projet que sur ses abords.

Les mesures d'évitement et de réduction associées au projet sont préconisées en adéquation avec les sensibilités des milieux récepteurs existants et l'adaptation aux risques naturels, destinée à garantir la protection des personnes et des biens.

2. MILIEU HUMAIN

L'état initial a été construit sur la base des consultations suivantes :

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET URBANISME

- Données INSEE 1999 et 2014 – Commune des Deux Alpes et de la Communauté de Communes de l'Oisans.
- Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de Venosc approuvé le 30 mai 2011, modifié le 9 décembre 2013 et le 5 août 2016.

APPROCHE PATRIMONIALE ET CULTURELLE

- Consultation de la base de données Mérimée sur le patrimoine architectural français – source Ministère de la culture et de la communication.
- Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de Venosc approuvé le 30 mai 2011, modifié le 9 décembre 2013 et le 5 août 2016.

PLANS, PROGRAMMES ET SCHÉMAS VISÉS PAR LA MISE EN COMPATIBILITÉ

- Charte du Parc National des Écrins approuvée le 9 mars 2012.
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée adopté par le comité de bassin le 20 novembre 2015,
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Drac Romanche arrêté le 29 mai 2017.
- Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée approuvé le 7 décembre 2015,

- Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) Rhône-Alpes arrêté le 18 juillet 2013,
- Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) approuvé par le Conseil Régional le 17 avril 2014.

GESTION DES DÉCHETS

- Consultation du site de la communauté de communes de l'Oisans et du rapport annuel.
- PC4 : Note sur la gestion des Ordures Ménagères – juin 2018.

ÉNERGIE ET QUALITÉ DE L'AIR

- Étude de potentialité de développement des énergies renouvelables - cabinet Hespul - 2013.
- Schéma Régional Éolien 2012 de Rhône Alpes.
- Carte des potentialités géothermiques - source BRGM.
- Bilan Carbone du territoire du SCoT de l'Oisans réalisé en 2009 par Climatmundi.
- Carte d'exposition des polluants atmosphériques 2016 – ATMO AURA.
- Étude thermique réglementaire – COTIB – mars 2018.

AMBIANCE SONORE

- Classement sonore des infrastructures de transport de l'Isère approuvé le 27 janvier 2017.
- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Isère, approuvé le 26 mai 2015.

Les incidences du projet sur l'environnement humain ont été évaluées en vérifiant l'adéquation des éléments du Permis de Construire (mai 2018) avec les caractéristiques du territoire (accessibilité, activités projetées, compatibilité des documents d'urbanisme…).

Les mesures proposées sur l'environnement sont préconisées en adéquation avec les caractéristiques du milieu existant et le projet de développement de la commune.

3. MILIEU NATUREL

La présente évaluation environnementale s'est attachée à développer les enjeux, impacts et mesures à l'échelle communale, et s'est donc portée d'avantage sur les zonages patrimoniaux, corridors écologiques, habitats naturels et potentiel faunistique.
Les enjeux liés à la présence d'espèces protégées sur le site, les impacts détaillés sur ces espèces, et les mesures d'évitement, réduction et compensation, sont explicitées dans les études réglementaires relatives au projet d'aménagement des Clarines.

3.1. Synthèse bibliographique

Les données bibliographiques suivantes ont été compilées et analysées :

- les zonages patrimoniaux (Natura 2000, Parcs et Réserves naturels, APPB, ZNIEFF, zones humides, ENS…) : cartographies, DocOb des sites Natura 2000, fiches ZNIEFF, fiches zones humides… Ces données sont issues du site carto.datara.gouv.fr (DREAL, DDT). La distance de ces zonages par rapport au projet, ainsi que les éventuelles connexions ont été prises en compte. La description de ces sites permet également une première approche

des types d'habitats, espèces et sensibilités écologiques susceptibles d'être rencontrées au droit du projet.

- les données permettant d'estimer les enjeux liés aux corridors biologiques et aux fonctionnalités écologiques locales :
  - Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Rhône-Alpes – juin 2014
  - Cartes des couloirs et sites migratoires du Schéma Régional Eolien – LPO - 2006, mis à jour en 2010
  - Carte des fonctionnalités écologiques issues du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Oisans, décembre 2016
- les données naturalistes des différents acteurs de l'environnement (Parc National des Ecrins, base de données faune-Isère de la LPO, Pôle d'Information Flore Habitat (PIFH)…).
- les données utiles sur la biologie, l'écologie et la répartition des espèces patrimoniales locales :
  - Atlas ornithologique Rhône-Alpes.- CORA (LPO) - 2003.
  - Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes - CORA (LPO) - 2006.
  - Atlas des plantes protégées de l'Isère, Gentiana, société botanique Dauphinoise Dominique Villars, Biotope - 2008
  - Corine biotopes, types d'habitats français – ENGREF & ATEN – 1991.
  - Site INPN
  - Flora Helvetica, flore illustrée de Suisse – Haupt - 2012
  - Les papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles – Tristan Lafranchis – 2000
  - Papillons de France, guide de détermination des papillons diurnes Tristant Lafranchis – 2014
  - …

3.2. Expertises de terrain : inventaires faune flore

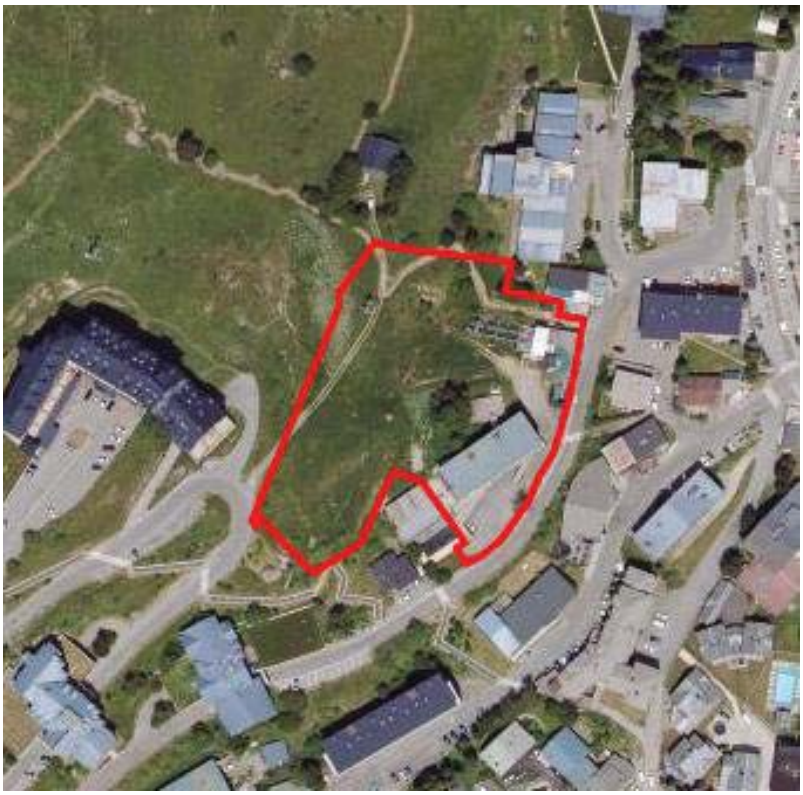
L'expertise de terrain a consisté à réaliser des visites diurnes et nocturnes de la zone d'étude pour :

- caractériser les habitats naturels, leur répartition, leur représentativité, leur fonctionnement, leur potentiel (accueil de la faune) et leur sensibilité (zone humide, habitat patrimonial, habitat d'espèce protégée…).
- effectuer les inventaires de faune (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, papillons rhopalocères et odonates) et de flore. Ces inventaires ont pour but d'inventorier toutes les espèces présentes de manière à identifier et localiser précisément les espèces protégées ou patrimoniales et leurs habitats.
- identifier les corridors de déplacement de la faune (répartition des habitats naturels, indices de passage de faune, obstacles…).

3.2.1. Définition de la zone d'étude

La zone d'étude sur laquelle ont été conduites les investigations de terrain (inventaires faune-flore, caractérisation et cartographie des habitats) correspond au périmètre projet et aux alentours immédiats (habitats similaires adjacents).

Elle est délimitée à l'ouest la route « rue du soleil » et la résidence de tourisme « Flocons d'or », au nord par un bosquet de quelques arbres et la résidence « super Venosc » et au sud-est par la résidence « Les Clarines » et la gare de remontée mécanique.



Définition de la zone d'étude initiale qui a ensuite été réduite

3.2.2. Dates d'inventaires

Les prospections de terrains ont été conduites sur la zone d'étude sur 4 saisons, pour garantir la représentativité et l'exhaustivité des inventaires. Ceux-ci ont été réalisés en hiver, au printemps, en été et en automne afin de cerner au mieux le statut des espèces (hivernant, reproducteur) et leur utilisation de chaque habitat (reproduction, nourrissage, aire de repos). Ils ont été accentués en période de floraison et reproduction des espèces animales.

	2016				2017		
	27 juil	13 sept	18 oct	15 déc	24 mai	19 juin	8 sept
Flore/Habitat	x	Expertise ZH			x	x	x
Oiseaux	x	x	x	x	x	x	x
Reptiles/Amphibiens	x				x	x	x
Lépidoptères/odonates	x				x	x	x
Mammifères	Observations lors de chaque passage						

3.2.3. Intervenants

Les investigations de terrain (flore, habitats, oiseaux, insectes) ont été réalisées par trois écologues naturalistes de SETIS titulaires d'un master 2 en écologie et spécialisés dans les inventaires floristiques et faunistiques :

- **Florence KAKWATA MISONGO**, chargée d'études experte naturaliste, diplômée de MASTER professionnel Biodiversité Ecologie Environnement. Spécialisée dans les inventaires faunistique et floristique, notamment botanique, ornithologie et herpétologie.
- **Margaux VILLANOVE**, chargée d'études experte naturaliste, diplômée de MASTER professionnel Ecologie et Ethologie. Spécialisée dans les inventaires faunistique et floristique, notamment ornithologie, mammifères et rhopalocères.

- **Samuel GIRON**, chargé d'études expert naturaliste, diplômé de MASTER professionnel Biodiversité Ecologie Environnement. Spécialisé dans les inventaires faunistique et floristique, notamment en expertise pédologique.

3.2.4. Méthodes de caractérisation des habitats et inventaire floristique

Les inventaires ont été menés selon la démarche suivante :

- Identification des grands ensembles homogènes par photographie aérienne puis passage d'un écologue naturaliste sur l'ensemble du site dans le but de cartographier les différents habitats naturels en présence,
- Sur chaque type d'habitat naturel recensé, relevé de la flore au sein de placettes homogènes du point de vue physionomique, écologique et floristique.
- Relevé de la flore « au passage » lors du parcours du site, pour compléter les relevés de placettes.
- Pointage au GPS des espèces protégées ou à enjeu, et des espèces invasives.

Ils permettent de caractériser les habitats naturels selon la nomenclature Corine Biotope et d'évaluer leur sensibilité ainsi que la sensibilité de la flore présente.

Les données de terrain sont présentées sous forme de tableaux d'espèces par habitat faisant figurer le statut de protection des espèces.
Une attention particulière est portée aux espèces invasives (Renouée du Japon, Ambroisie…) et aux espèces protégées ou patrimoniales. Ces espèces sont systématiquement géolocalisées au GPS, et leur population estimée.

La caractérisation des habitats est particulièrement importante pour estimer le potentiel d'accueil de la faune et les sensibilités écologiques (habitat potentiellement favorable à une espèce animale patrimoniale…).

3.2.5. Méthodes d'inventaires par groupe faunistique

L'écologie des espèces détectées, leurs statuts (protection nationale, Directive Oiseau, Directive Habitat, listes rouges…), leur utilisation des habitats, le nombre d'individus contactés et la représentativité dans les milieux voisins du site sont pris en compte.

Les méthodes d'inventaires sont adaptées à chaque type de faune.
Les inventaires de certains groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens) nécessitent des prospections ponctuelles telles que des points d'écoute. Toutefois, l'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à chaque passage et pour tous les groupes.

OISEAUX

L'inventaire des oiseaux a été effectué au chant par points d'écoute diurnes de 10 minutes (méthode des IPA), et à vue (jumelles), en plusieurs passages durant la période de reproduction et de migration.

L'étalement de ces inventaires permet de détecter les chanteurs précoces et les nicheurs plus tardifs, et également de cibler au mieux le statut des espèces sur le site selon les codes de nidification utilisés dans les protocoles de réalisation d'atlas des oiseaux nicheurs (nicheur possible, nicheur probable…). Les indices de nidifications, les comportements territoriaux, le nombre de couples sont également pris en compte.

La méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) implique une écoute débutant 30 minutes à 1h après le lever du soleil et s'achevant au plus tard à 10 heures du matin. Les points d'écoutes ont

été répartis de manière à couvrir l'ensemble du site d'étude et à représenter tous les types d'habitats naturels présents.

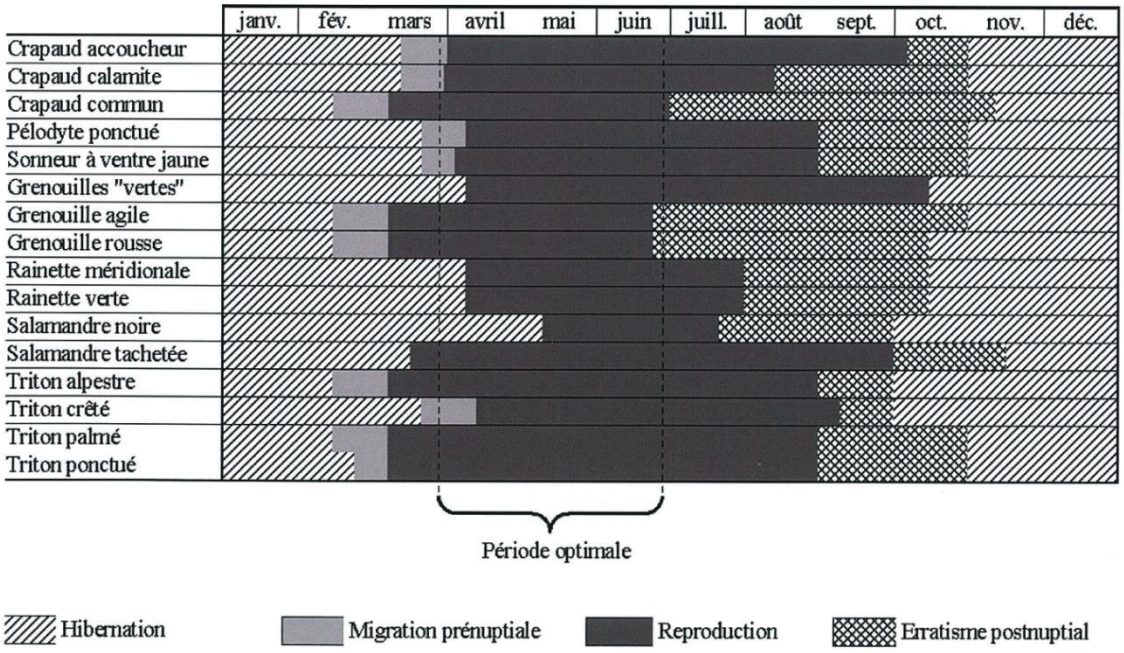
Les contacts visuels et auditifs entre les points d'écoute et lors du parcours pédestre de l'ensemble du site pour les inventaires des autres groupes de faune et de la flore ont également été notés. La totalité du site a été parcouru.

Etant donné l'absence d'habitat leur étant favorable, aucune écoute nocturne destinée à inventoriée les rapaces nocturnes n'a été effectuée.

AMPHIBIENS

La majorité des amphibiens est plus facilement observable dans les zones humides en période de reproduction. Les habitats de reproduction des amphibiens (pièces d'eau, zones humides, cours d'eau…) ont donc été recherchés en amont par détection visuelle.

L'absence d'habitat favorable au droit du site et à proximité a eu pour conséquence l'absence de détection d'adultes, de pontes ou de larves malgré une prospection en période favorable (mai et juin).

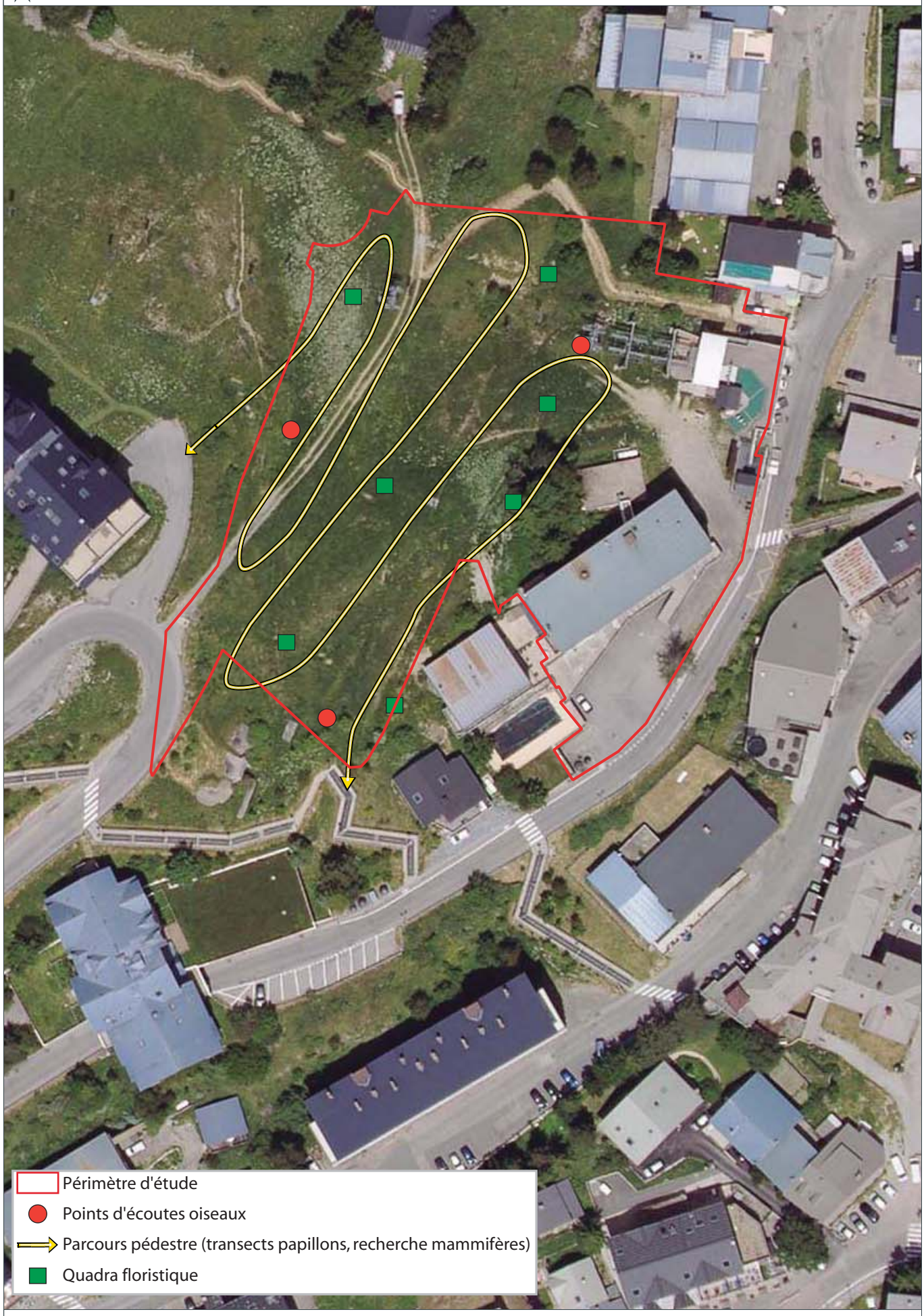


REPTILES

Les reptiles sont relativement difficiles à trouver et s'observent plus facilement en héliothermie ou abrités dans des caches (murets, pierres, souches…).

Etant donné la superficie réduite de la zone d'étude et la présence de caches naturelles (pierriers, lisières arbustives…), la pose de plaques à reptiles en contreplaqué n'a pas été effectuée.
Les inventaires ont été réalisés au printemps et été, par prospection des solariums et places de thermorégulation présents naturellement sur le site (pierres,…) et anthropiques (déchets divers). Ces relevés ont été concentrés sur les périodes de la journée les plus propices à l'observation des espèces (fin de matinée).

MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES



SETIS Groupe Degaud

Fond : Orthophotographie - geoportail.fr © IGN - 2015

1/1 000

0 20 m

Ce document est la propriété de SETIS il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

Février 2018

Les conditions météorologiques ont une influence prépondérante sur la détection de ces espèces compte tenu qu'il s'agit d'animaux à sang froid. Par temps trop froid ou trop chaud, ces espèces ne peuvent réguler leur température et deviennent inactives. Les conditions optimales à privilégier pour la détection des reptiles sont un temps où se succèdent nuages et éclaircies ou les premiers jours ensoleillés après une période de mauvais temps.

Mammifères terrestres
Les mammifères (hors chiroptères) sont en général discrets et de mœurs plutôt nocturnes, aussi les traces qu'ils laissent sont les meilleures chances de détection. Des indices de présence ont été recherchés lors de chaque parcours de terrain tout au long de l'année :

Indices de présence
fèces, laissés, épreinte, moquettes
empreintes
poils (sanglier…)
terriers
indices de nourrissage (écorces arrachées par les ongulés, terrains retournés par les sangliers, noisettes rongées…)
Nids
Traces

L'absence de zones boisées ou de caches naturelles pour ce groupe d'espèce rend peu probable la présence de mammifère au droit du site.

CHIROPTÈRES

L'inventaire des chiroptères n'a pas été réalisé du fait de l'absence d'habitat leur étant favorable (arbre à cavité, boisement, zone humide).

INSECTES

Parmi les insectes, les groupes les plus sensibles (quelques espèces protégées) sont les Odonates et les Papillons rhopalocères. Quelques coléoptères saproxylophages sont également patrimoniaux (Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes).
L'inventaire insectes a donc été ciblé spécifiquement sur ces groupes.

Coléoptères saproxylophages :
Etant donné l'absence d'habitat spécifique à ces espèces (forêts vieillissantes, bois morts…) des coléoptères saproxyphages n'ont pas été inventoriés.

Rhopalocères (papillons de jour) et libellules :
La technique d'inventaire est la « chasse à vue », avec un filet à papillons : les individus passants à proximité ou observés au loin sont identifiés à vue ou suite à capture au filet (les individus sont ensuite relâchés). La méthode est définie à partir des transects linéaires décrite par Moore (1975). Ces itinéraires couvrent l'ensemble des unités écologiques caractérisant les milieux du site d'étude.

Les inventaires ont été réalisés durant la période de vol des adultes, qui s'étend globalement d'avril à septembre, lorsque les conditions météorologiques sont favorables, à savoir :

- ciel dégagé (couverture nuageuse au maximum de 75 %, sans pluie), vent inférieur à 30 km/h
- température supérieure à 15°C,
- entre 10 et 16h (en juin-juillet par temps chaud, la durée d'inventaire peut-être rallongée)

Le comportement des adultes volant (parades, pontes), la présence de larves ou de chenilles, ou la présence d'exuvies indiquent que l'espèce est reproductrice.

La recherche des chenilles a été faite au passage. Les chenilles ont été photographiées, la plante-hôte identifiée. La détermination des chenilles a été réalisée au bureau à l'aide des photographies prises sur le terrain et des clefs d'identifications.
Toutes les espèces observées sur le site lors de chaque passage ont été notées.

4. PAYSAGE

Le diagnostic territorial du site s'est basé sur les documents suivants :

- Les sept familles de paysages en Rhône-Alpes.
- Les chemins du paysage, document réalisé par le conseil général de l'Isère.
- Plusieurs visites de terrain entre juillet 2016 et février 2018.

Les impacts du projet sur le paysage ont tenus compte des perceptions visuelles depuis le site des Clarines vers les massifs environnants mais également de l'impact sur les perceptions visuelles sur le projet, depuis les points hauts et les alentours. Cette démarche permet une prise en compte du projet dans son ensemble et de son insertion dans son environnement.

Les mesures proposées font parties intégrante de la conception du projet et du règlement du nouveau zonage.

5. CUMULS DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

D'après le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, les projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- « ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ; »
- « ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

La base de données de la DREAL sur les avis de l'autorité environnementale depuis 2016, le site internet de la DDT sur les déclarations et autorisations loi sur l'eau sur la commune concernée et à proximité, ainsi que la liste des enquêtes publiques qui se déroulent en Isère sur le site de la Préfecture de l'Isère ont été consultés.

La commune concernée et la communauté de communes ont été également consultées pour connaitre les projets connus sur leur territoire.

6. VOLET SANITAIRE

Le contenu de l'analyse des effets sur la santé est proportionnel à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.
L'objectif de ce volet est d'évaluer qualitativement les incidences potentielles de l'aménagement sur la santé des populations riveraines.

Le volet santé de l'étude d'impact s'appuie sur le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000) et du guide « *Agir pour un urbanisme favorable à la santé* » édité par la Direction Générale de la Santé. Cette analyse n'est en aucun cas une évaluation des risques sanitaires (ERS), étude conduite spécifiquement dans le cadre des projets des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) autorisée.

En l'absence de méthodologie dédiée à l'analyse des effets sur la santé des projets d'aménagement, l'analyse conduite à travers l'étude d'impact des Clarines s'appuie sur l'adaptation de la méthodologie proposée pour les Installations Classées avec :

- Une identification des dangers, qui analyse les différents agents (chimiques, microbiologiques physiques) et nuisances susceptibles d'être émis par l'aménagement,
- Une identification et une évaluation de l'exposition humaine,
- La caractérisation des risques, reposant sur l'utilisation des résultats des étapes précédentes.

7. QUALIFICATION DES INTERVENANTS

Pilotage de l'étude : Julien DOREL	
Julien DOREL **Milieu humain, qualité de l'air et ambiance acoustique**	**Géographe, Nuisances urbaines** *MASTER professionnel Géographie, évaluation et gestion de l'environnement, 8 ans d'expérience.* *Formation acoustique – Nuisances sonores dans l'environnement – Acoem* *Formation acoustique – utilisation du logiciel de prévision et de modélisation acoustique dans l'environnement - CadnaA (Acoem).*
Virginie LE MAUFF **Inondation et eaux pluviales**	**Hydraulique urbaine et hydrogéologue** *Master professionnel Eaux souterraines, 10 ans d'expérience.* *Formation ENGEES : Gestion et modélisation des réseaux d'assainissement* *Formation ENGEES : Hydraulique appliquée à la gestion des risques d'inondation* *Colloques et rencontres :* *6e journée technique de l'OTHU « Gestion des eaux pluviales à différentes échelles : connaissances, outils et efficacité des ouvrages » 2015* *GRAIE : Forum Eaux pluviales et aménagement 2015* *GRAIE : Forum Eaux pluviales et aménagement 2014* *Gestion intégrée de l'eau dans la ville – Conférence OMEGA 2014*
Margaux VILLANOVE **Inventaires naturalistes**	**Écologue, expert naturaliste** *Master professionnel Écologie - Éthologie, 2 ans d'expérience.* Conduit plus spécifiquement les analyses environnementales ayant trait à l'aménagement du territoire (PLU, Opérations d'aménagement urbain…).
Samuel GIRON **Inventaires naturalistes**	**Chargé d'études Expert naturaliste** *MASTER professionnel Biodiversité Écologie Environnement, 4 ans d'expérience* *Formation CPIE de la Brenne : Identification acoustique des chiroptères à l'aide d'un détecteur Peterson 240X (2013) ;* *Formation CEN Aquitaine : Inventaires lépidoptères (capture-marquage-recapture) et fourmis, relevés phytosociologiques et pédologiques en tourbières (2011) ; Formation CORA pôle Chiroptères : Inventaires chiroptères (2010)*
Jacques REBAUDO : cartographe (*Licence professionnelle de cartographie, Topographie et SIG)* **Nathalie CHAPPUIS** : assistante	