



SAEM Les Écrins
Domaine skiable de Puy Saint-Vincent

Projet de réseau neige sur le
secteur Lauzes
Commune Puy Saint-Vincent (05)

Dossier d'examen au cas par cas
Annexes au formulaire CERFA n° 14734*04

8 août 2024

Réf. : 2024059



TABLE DES MATIÈRES

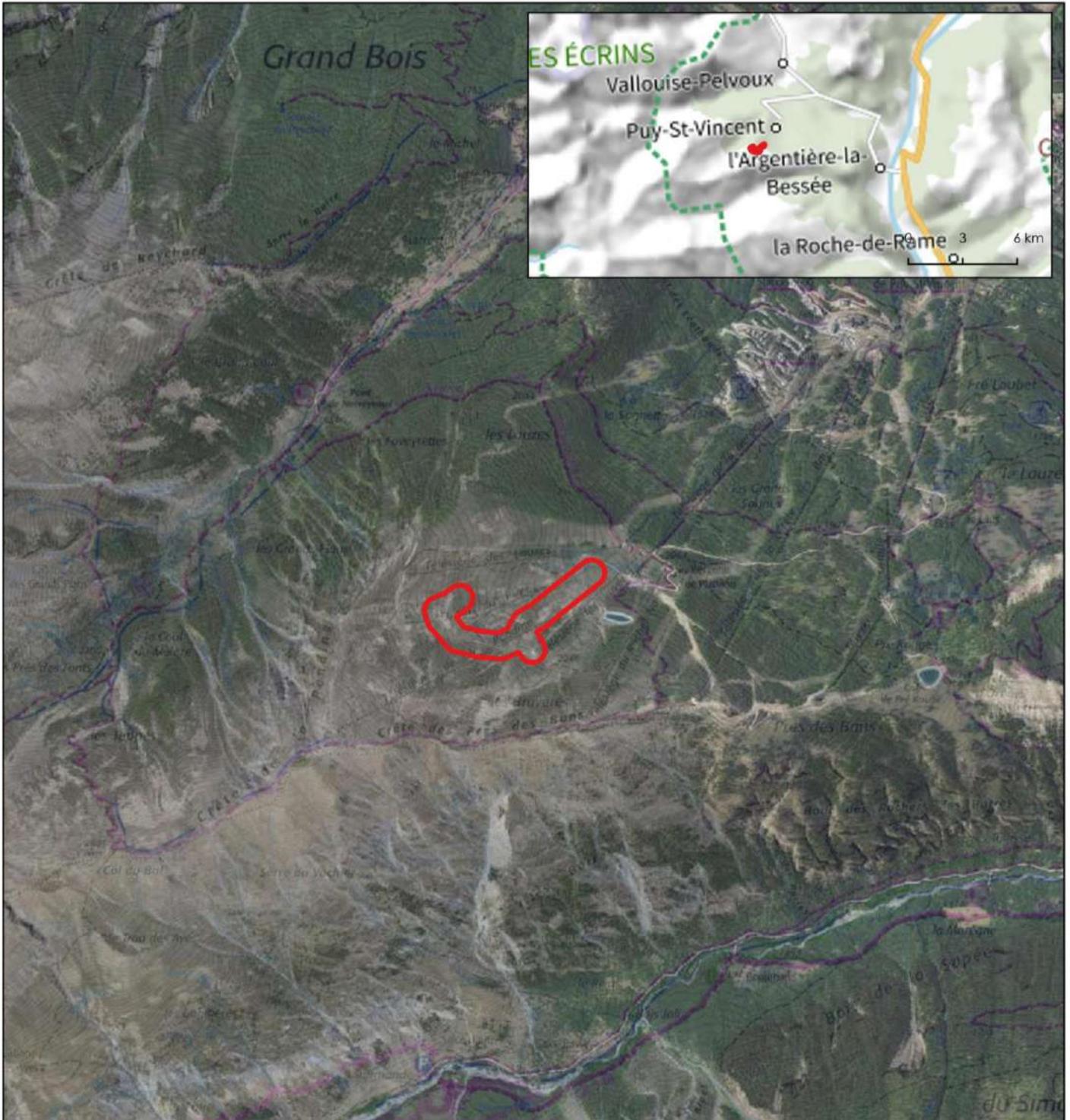
ANNEXE OBLIGATOIRE N°2 : Plan de situation au 1/25000	2
ANNEXE OBLIGATOIRE N°3 : Photographies de la zone d'étude	3
ANNEXE OBLIGATOIRE N°4 : Plans projet	4
ANNEXE OBLIGATOIRE N°5 : Plan des abords du projet	9
ANNEXE OBLIGATOIRE N°6 : Sites Natura 2000	11
ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°1 : Biodiversité	13
ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°2 : Paysage	27
ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°3 : Synthèse des incidences et détail des mesures	29
ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°4 : Analyse des effets cumulés du projet	42

ANNEXE OBLIGATOIRE N°2 : PLAN DE SITUATION AU 1/25000

Domaine skiable de Puy St-Vincent - Projet de réseau neige



Localisation du projet



Légende

 Zone d'étude



Échelle : 1:25 000
0 500 m

Conception: KARUM n°2024059 / S.ROLHION
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
et du SCAN25® - IGN - (2021)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 24/05/24

ANNEXE OBLIGATOIRE N°3 : PHOTOGRAPHIES DE LA ZONE D'ÉTUDE

VUES ELOIGNEES



VE 1 : Vue sur le secteur de projet depuis la crête des Bans

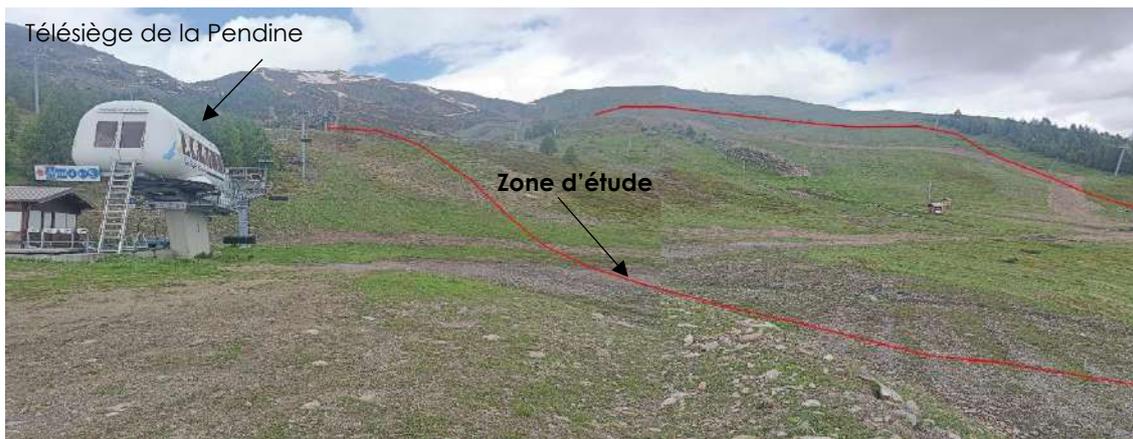
Photo : Karum 2024



VE 2 : Vue sur le secteur de projet depuis la G2 du TS de la Bergerie

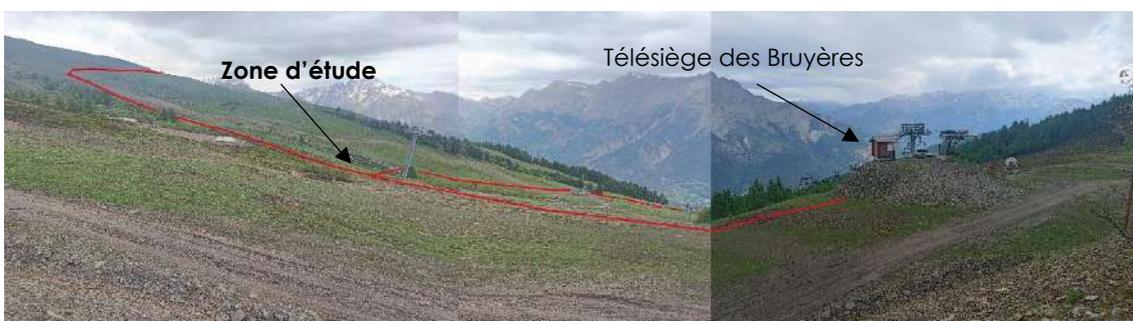
Photo : Karum 2024

VUES RAPPROCHEES



VR 1 : Vue sur le secteur de projet depuis la G1 du TS de la Pendine

Photo : Karum 2024



VR 2 : Vue sur le secteur de projet depuis la G2 du TS des Bruyères

Photo : Karum 2024



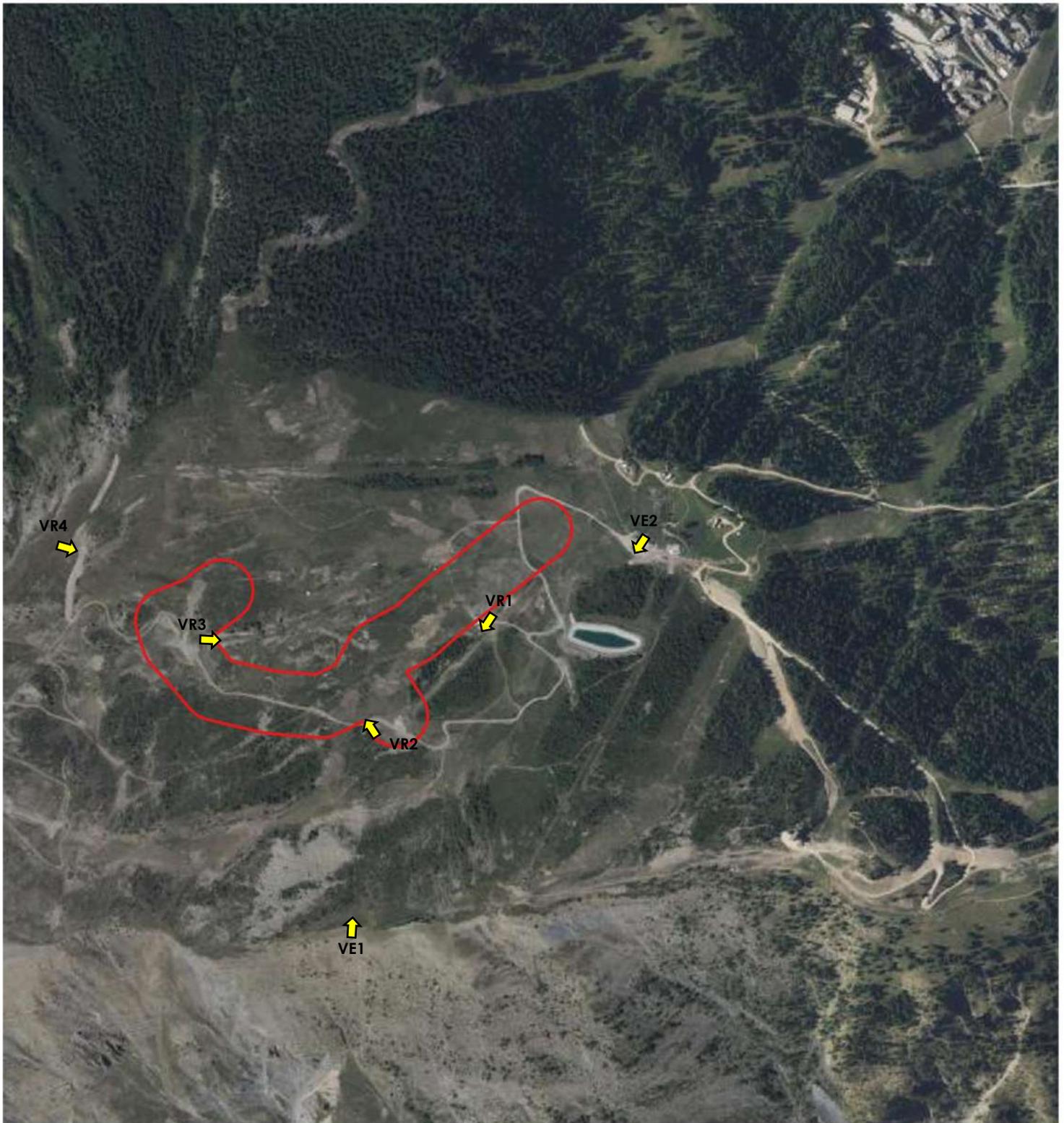
VR 3 : Vue sur le secteur de projet depuis le TK du Puy

Photo : Karum 2024



VR 4 : Vue sur le secteur de projet depuis le talus en amont de la G2 du TS des Lauzes

Photo : Karum 2024



Légende

-  Zone d'étude
-  Localisation et sens des prises de vues (VR : vue rapprochée / VL : vue éloignée)



Échelle : 1:10 000



Conception: KARUM n°2023059 / M.MONTUELLE
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 26/07/2024

ANNEXE OBLIGATOIRE N°4 : PLANS PROJET



Extrait du plan des pistes du domaine skiable de Puy Saint-Vincent Hiver 2023-2024
(Source : www.paysdesecrins.com, annoté KARUM)

VARIANTES ENVISAGEES

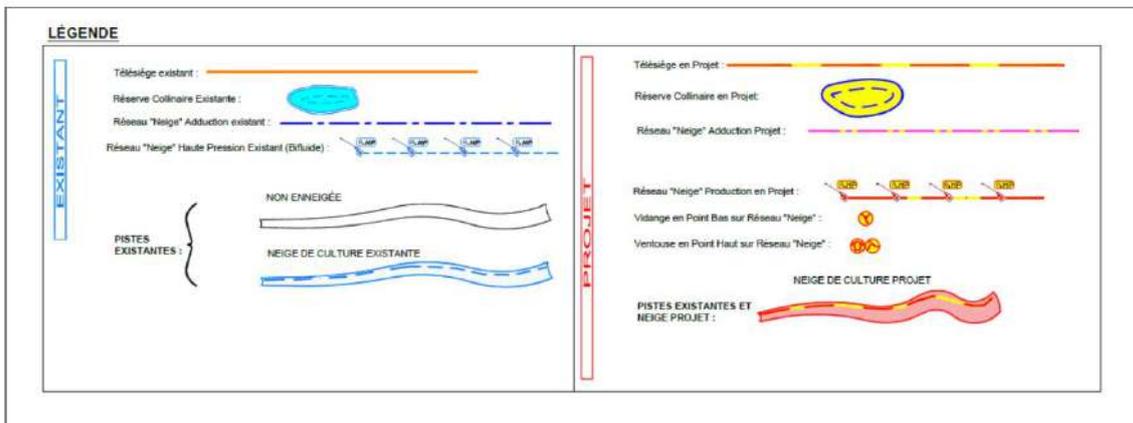
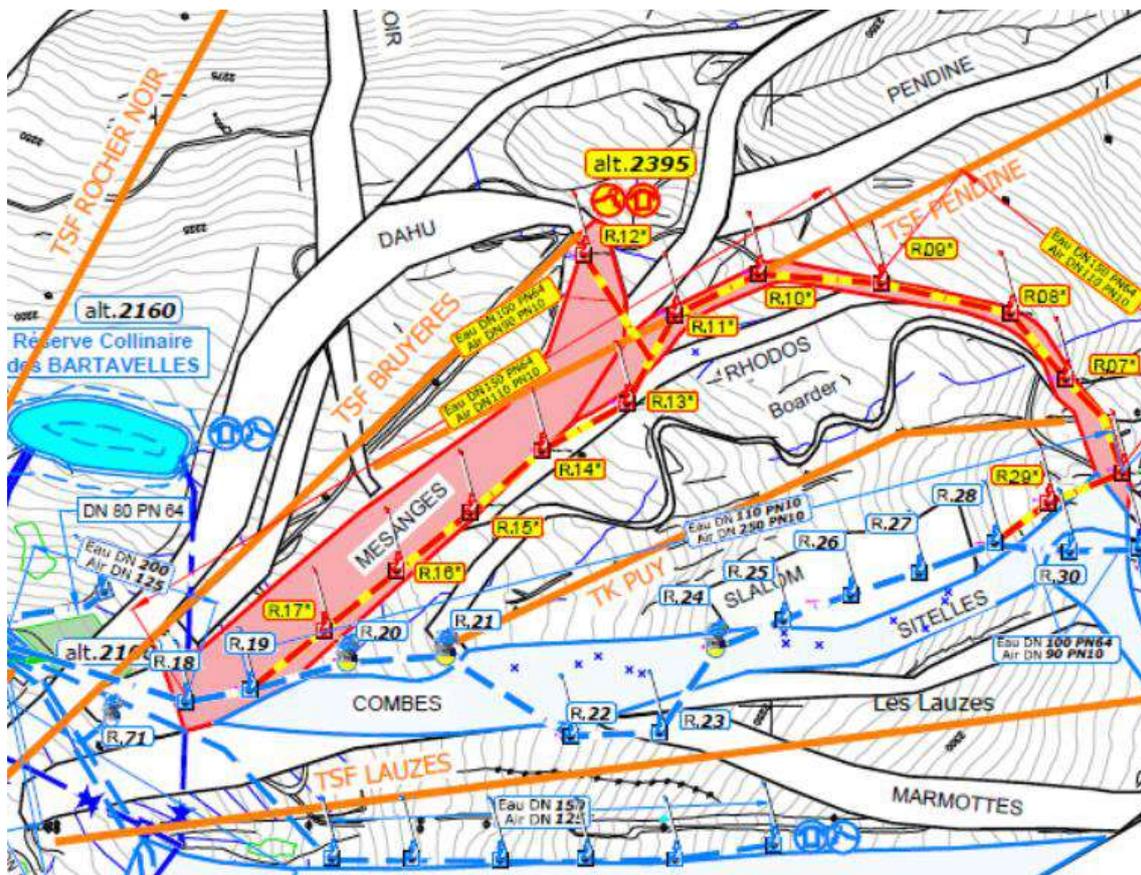
Dans la mesure où la zone d'étude du projet relève d'un secteur du domaine skiable de Puy Saint-Vincent déjà aménagé (présence d'une piste de ski déjà remodelée) et exploité par le pétitionnaire avec des remontées mécaniques et des pistes de ski en période hivernale et que celui-ci présente un terrain naturel compatible avec les terrassements et la tranchée de réseau neige inscrits au projet, aucune autre variante d'aménagement n'a été envisagée pour ce projet par la SAEM des Écrins.

De plus, le nombre de variantes reste très limité au vu de la nature du projet et de son emprise très réduite.

Le tracé retenu pour l'implantation du réseau neige a été raisonné et conçu par le maître d'ouvrage en lien avec les enjeux locaux présents sur la zone d'étude (plantes hôtes de papillon protégé, contraintes géotechniques...) (cf. ME1).

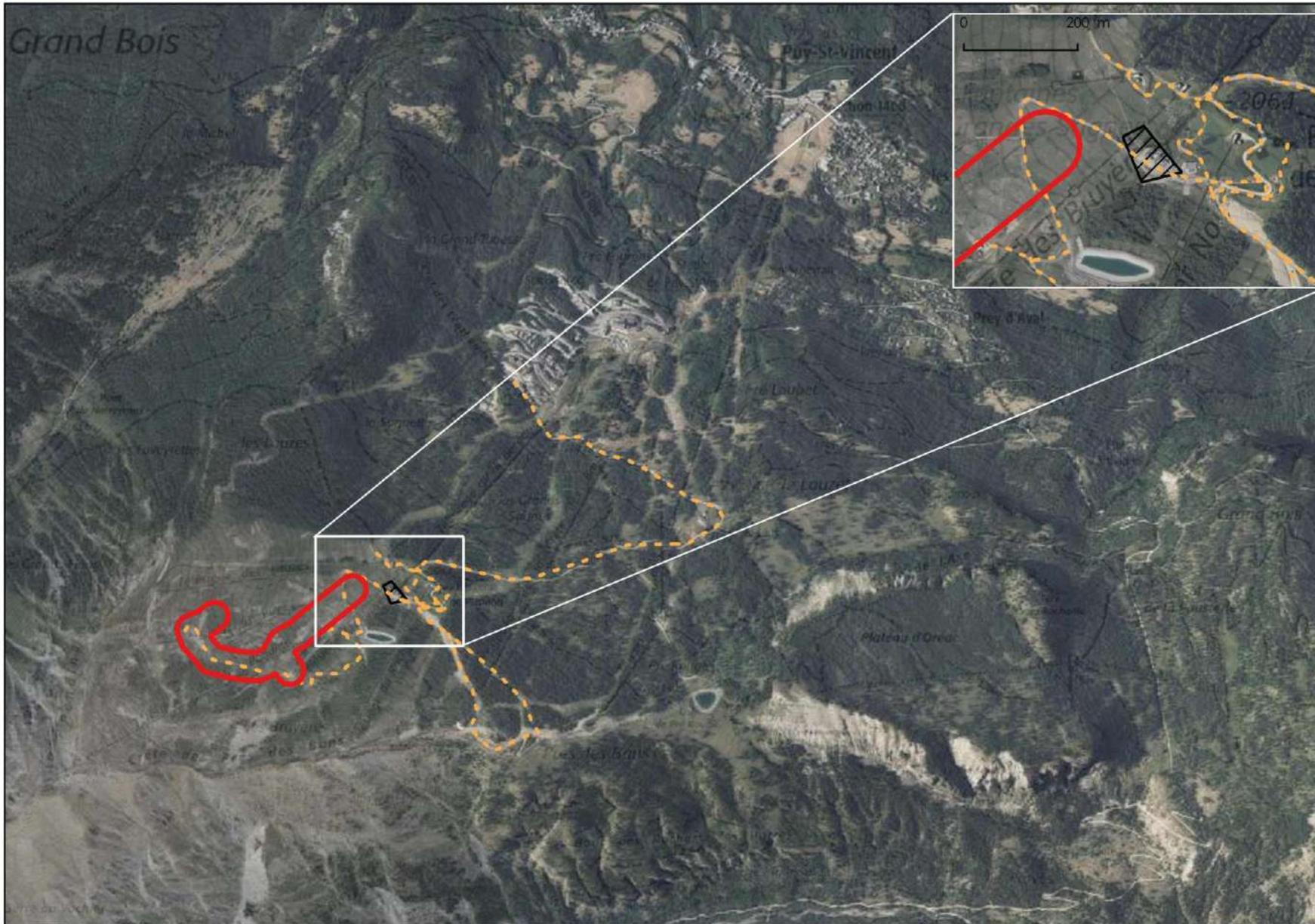
PLANS DU PROJET

En pages suivantes sont présentés les plans techniques du projet réalisés par le maître d'œuvre.



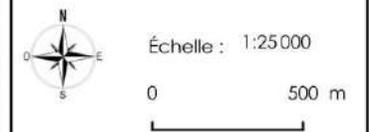
Plan du réseau neige existant et en projet - bureau d'étude Ad2i (maitre d'œuvre)

Une carte de localisation des voies d'accès, des zones de stockage du matériel de chantier et des bases vie est présentée *en page suivante*.



Légende

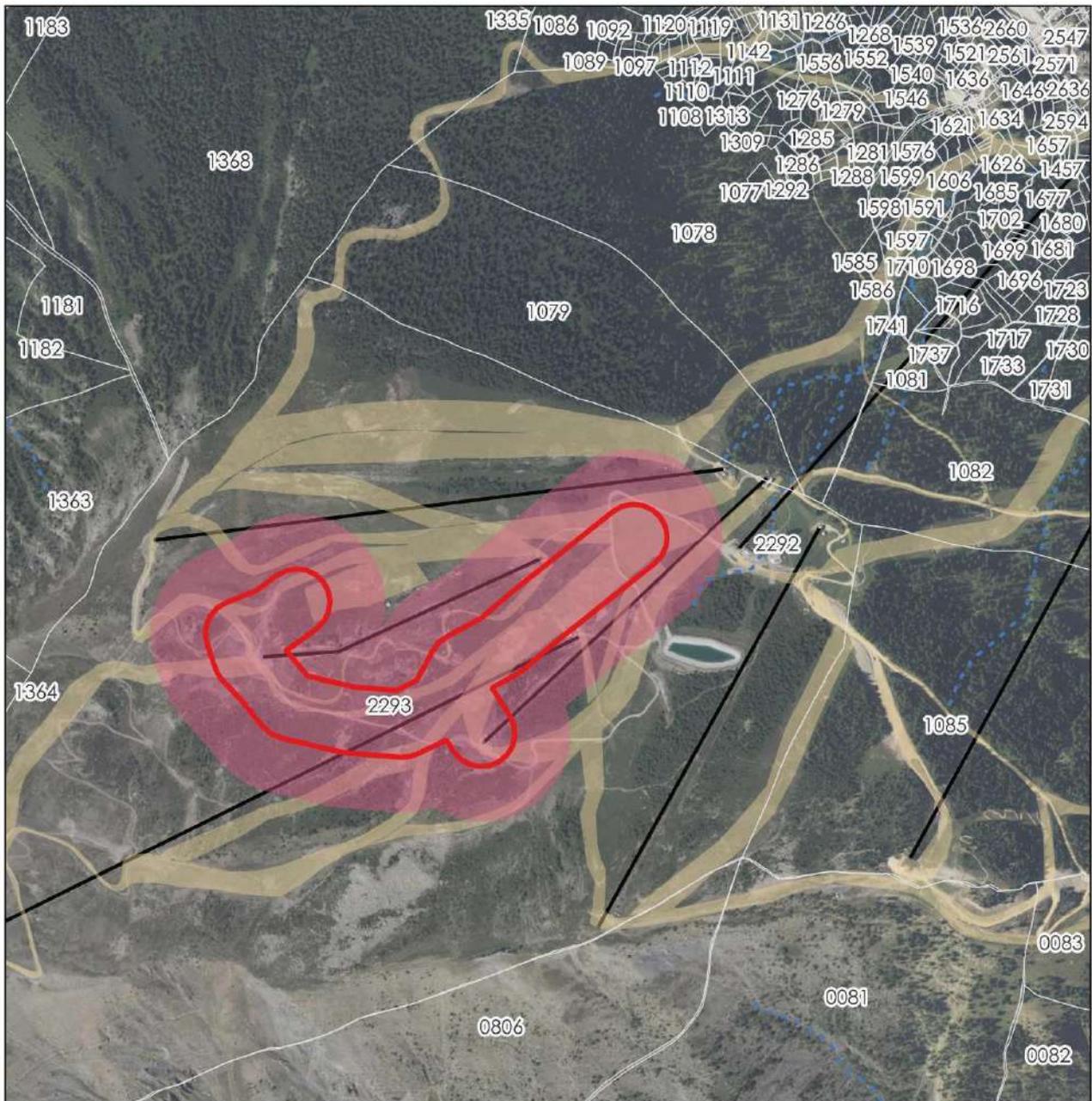
-  Zone d'étude
-  Base vie et stockage
-  Pistes 4x4



Conception: KARUM n°2024059 / S.ROLHION
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 26/07/2024

ANNEXE OBLIGATOIRE N°5 : PLAN DES ABORDS DU PROJET

Domaine skiable de Puy St-Vincent - Projet de réseau Neige
Abords du projet



Légende

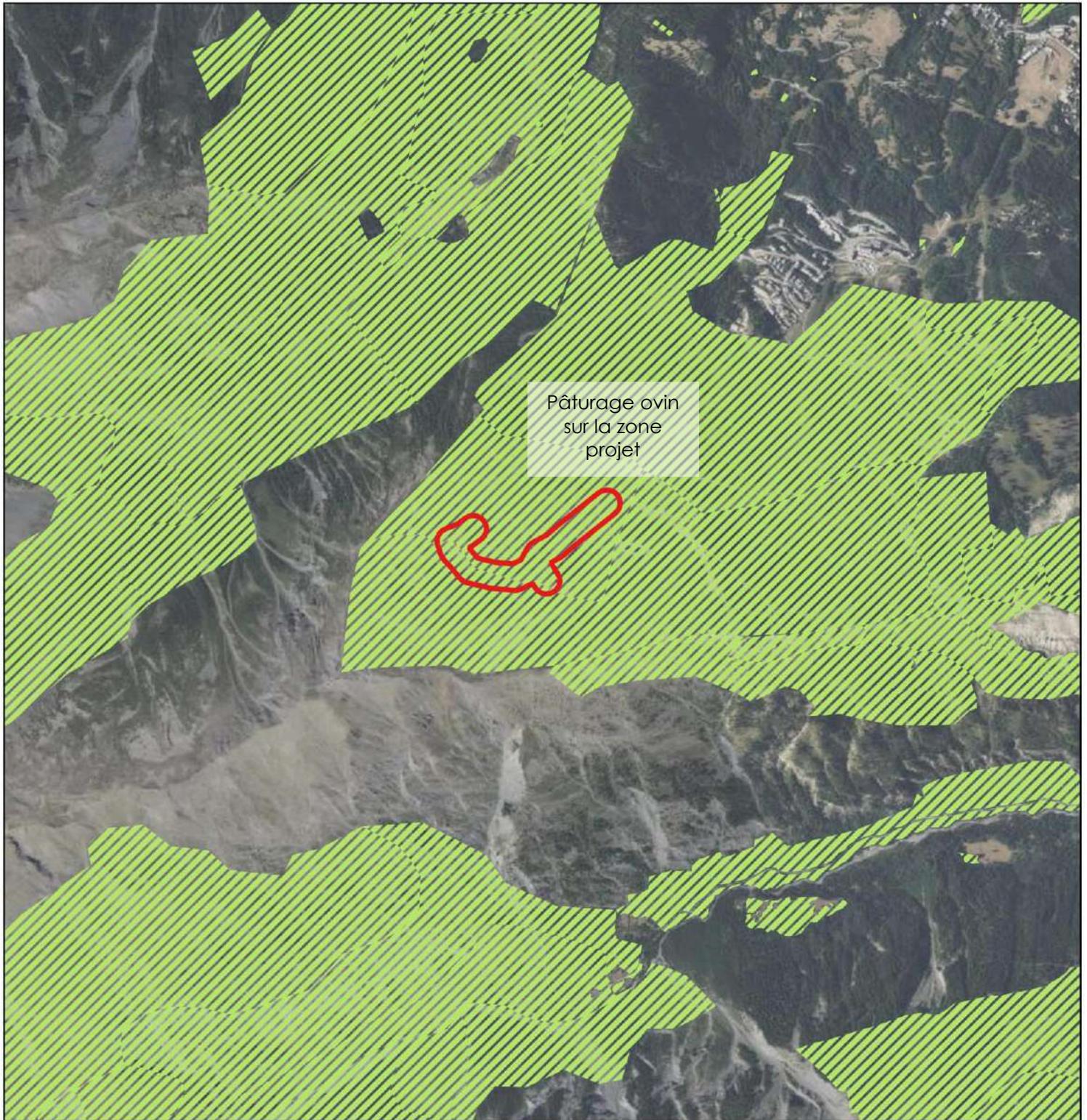
- Zone d'étude
- Tampon 100 mètres
- Parcelles cadastrales
- Axes des remontées mécaniques
- Pistes de ski
- Cours d'eau temporaires (source : DDT 05)

0 200 m



Conception: KARUM n°2024059 /S.ROLHION
Données fonds de carte issues de BD ORTHO®
- IGN - (2022)
Source de données : SEAM ECRINS &
cadastre.gouv.fr
Date : 26/07/2024

Agriculture



Légende

-  Zone d'étude
- Registre parcellaire graphique - RPG 2022
-  Estives et landes



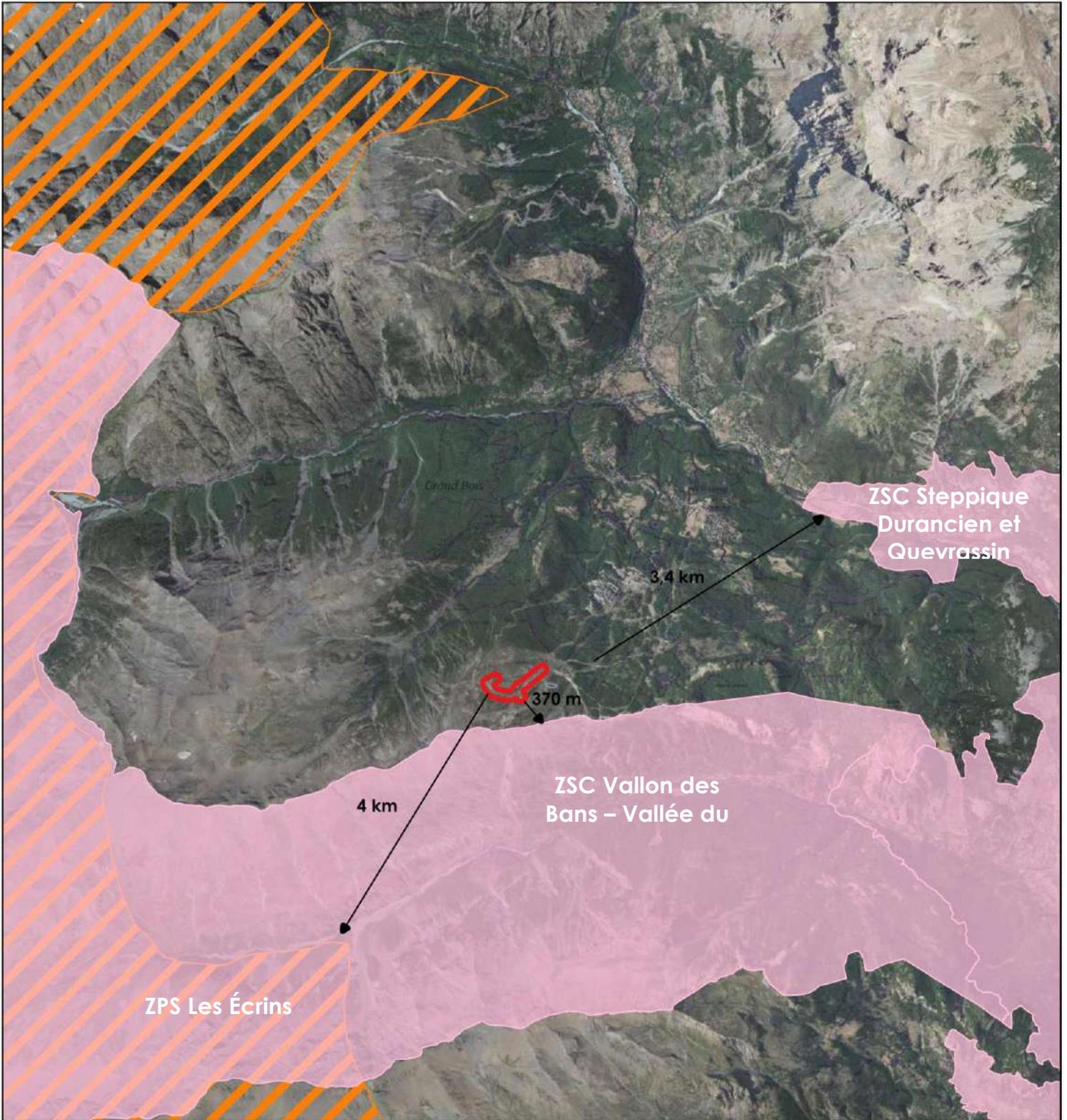
Échelle : 1:25 000,000026

0 500 m

Conception: KARUM n°2024059 / S.ROLHION
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
Source de données : SAEM Les Écrins, Registre parcellaire
graphique (2022)
Date : 26/07/2024

ANNEXE OBLIGATOIRE N°6 : SITES NATURA 2000

CODE DU SITE	FR9301505	FR9301502	FR9310036
NOM DES SITES	ZSC « Vallon des Bans – Vallée du Fournel »	ZSC « Steppique Durancien et Queyrassin »	ZPS « Les Écrins »
PROXIMITE AVEC LE PROJET	Environ 370 m (Une ZSC est définie pour l'importance de ses habitats ; pas de lien fonctionnel avec la zone projet)	Environ 3,4 km (La ZSC FR9301502 est située sur un autre versant que le projet)	Environ 4 km (La ZSC FR9310036 est située sur un autre versant que le projet)
TYPE DE SITE	Zone Spéciale de Conservation	Zone Spéciale de Conservation	Zone de Protection Spéciale
SUPERFICIE TOTALE DU SITE	8823 ha	19 658 ha	91 763 ha
SYNTHESE DES ENJEUX	<p>> Composé à 41% de Pelouses alpine et sub-alpine, à 32 % de rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente, à 14 % de forêts de résineux et à 9% de landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana.</p> <p>> Bonne qualité pour sa représentativité dans la transition des prairies semi-naturelles aux pelouses et éboulis alpins, à Ubac et Adret marqués, contribuant à une biodiversité (faunistique et floristique) maximale.</p> <p>> Station de "Chardon Bleu" associée aux prairies de fauche (anciennes ou nouvelles) les plus remarquables de l'Arc Alpin.</p> <p>> Crêtes rocheuses qui appartiennent aux couloirs écologiques du massif des Écrins (fonction corridor).</p> <p>> Équilibre entre pelouses pastorales et mélézin ouvert et landes à préserver, notamment pour le Tétrás lyre.</p> <p>> Présence de faune protégée et menacée d'extinction (amphibiens, oiseaux, reptiles, odonates) et espèces d'intérêt communautaire.</p>	<p>> Site exceptionnel de systèmes steppiques rares en Europe. Présence de la plus belle forêt relique de Genévrier thurifère (vieux sujets de 600 ans). Les milieux sont très variés. La flore est d'une grande richesse, avec notamment la présence de 4 espèces N2000, dont l'unique station connue à ce jour de l'orchidée Liparis de Loesel. C'est le secteur en France accueillant les stations les plus importantes du papillon Isabelle de France.</p> <p>> Bryophytes (= mousses) : Richesse exceptionnelle en taxons du genre Orthotrichum et du genre Syntrichia. Il n'existe à l'heure actuelle aucun site en France présentant une telle richesse en espèces appartenant à ces deux genres. Plusieurs taxons de ces deux genres sont en outre rarissimes à l'échelle européenne.</p> <p>> Un des rares sites Natura 2000 présentant le type de pelouses steppiques subcontinentales Stipo-Poion carnolicae, constituant un enjeu très fort de conservation, car occupant de très faibles surfaces à l'échelle de la France (quelques vallées des Alpes occidentales), des Alpes dans leur ensemble et de l'Union européenne.</p>	<p>> Contexte climatique et géologique diversifié favorable à une biodiversité très élevée.</p> <p>> Avifaune répertoriée dans la ZPS comprend 173 espèces, dont 98 espèces nicheuses dans le site.</p> <p>> Site d'importance régionale à nationale pour la reproduction de plusieurs rapaces (Aigle royal, Chevêchette d'Europe, Chouette de Tengmalm) et galliformes de montagne (Lagopède alpin, Perdrix bartavelle, Tétrás lyre). ZPS fréquentée occasionnellement par plusieurs espèces de vautours (Gypaète barbu, Vautour fauve, Vautour moine). Certaines espèces nichent en bordure de la ZPS, mais fréquentent cette dernière pour s'alimenter (Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Milan noir, Bondrée apivore).</p>



Légende

 Zone d'étude

Zonages nature (source : IGN)

 Sites Natura 2000 ZSC - Directive Habitats

 Sites Natura 2000 ZPS - Directive Oiseaux



Échelle : 1:70 000,000071

0 1000 m



Conception: KARUM n°2024059 / S.ROLHION
Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
+ SCAN25 Touristique (2022)
Source de données : DREAL PACA & KARUM (2024)
Date : 26/07/2024

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°1 : BIODIVERSITÉ

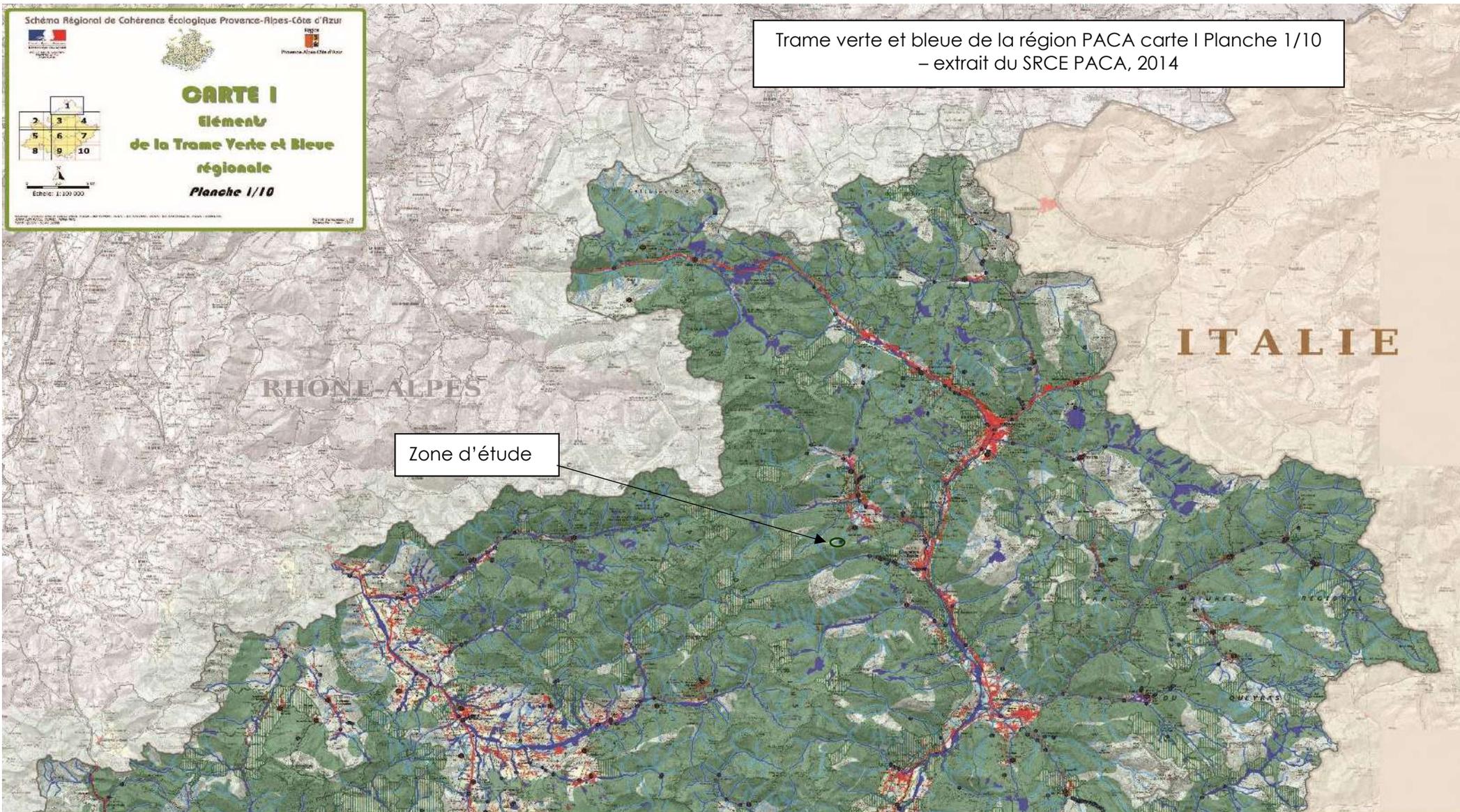
TRAME VERTE ET BLEUE ET ZONAGES « NATURE »

Sources : SRCE et PLU de Puy saint-Vincent.

Puy Saint Vincent se situe dans un réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE¹ PACA et le PLU de la commune de Puy Saint-Vincent (dont les différentes cartes sont présentées ci-après), mais le projet concerne plus précisément un secteur déjà artificialisé du domaine skiable de Puy Saint-Vincent.

cf. cartes en pages suivantes

¹ Le SRCE est le schéma régional de cohérence écologique. Il a été intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région PACA adopté le 15 octobre 2019.



Trame verte et bleue de la région PACA carte I Planche 1/10
 – extrait du SRCE PACA, 2014

Schéma Régional de Coherence Écologique Provence-Alpes-Côte d'Azur

CARTE I
 Éléments
 de la Trame Verte et Bleue
 régionale
 Planche 1/10

Echelle: 1:100 000

Zone d'étude

Éléments de la Trame Verte et Bleue régionale

<p>Trame verte</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoir de biodiversité Corridor 	<p>Relais écologique, espaces de conciliation ou d'interface</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoir de biodiversité en zones urbaines Corridor en zones urbaines 	<p>Trame bleue</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoir de biodiversité 	<p>Occupation du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> Espace naturel Espace agricole Espace artificialisé Domaine skiable 	<p>Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau Espace de fonctionnalité des cours d'eau 	<p>Réseau routier</p> <ul style="list-style-type: none"> Type autoroutier Liaison principale Liaison régionale Brette 	<p>Lignes électriques à haute tension</p> <ul style="list-style-type: none"> Tension supérieure à 150Kv Tension inférieure à 150Kv 	<p>Limites administratives</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite régionale Limite départementale
---	---	--	---	--	--	---	---

Echelle: 1:100 000 (projet A3)

Cette carte a été réalisée à partir des données géographiques disponibles au 31/12/2014. Elle ne peut pas faire l'objet d'une exploitation commerciale à des fins autres que celles mentionnées. Elle est accompagnée d'une légende descriptive permettant une lecture plus aisée et d'un extrait de la fiche descriptive des données de la Trame Verte et Bleue et des autres éléments d'accompagnement. Attention aux copyrights.

Trame verte et bleue de la région PACA carte I Planche informative 1/10
 – extrait du SRCE PACA, 2014

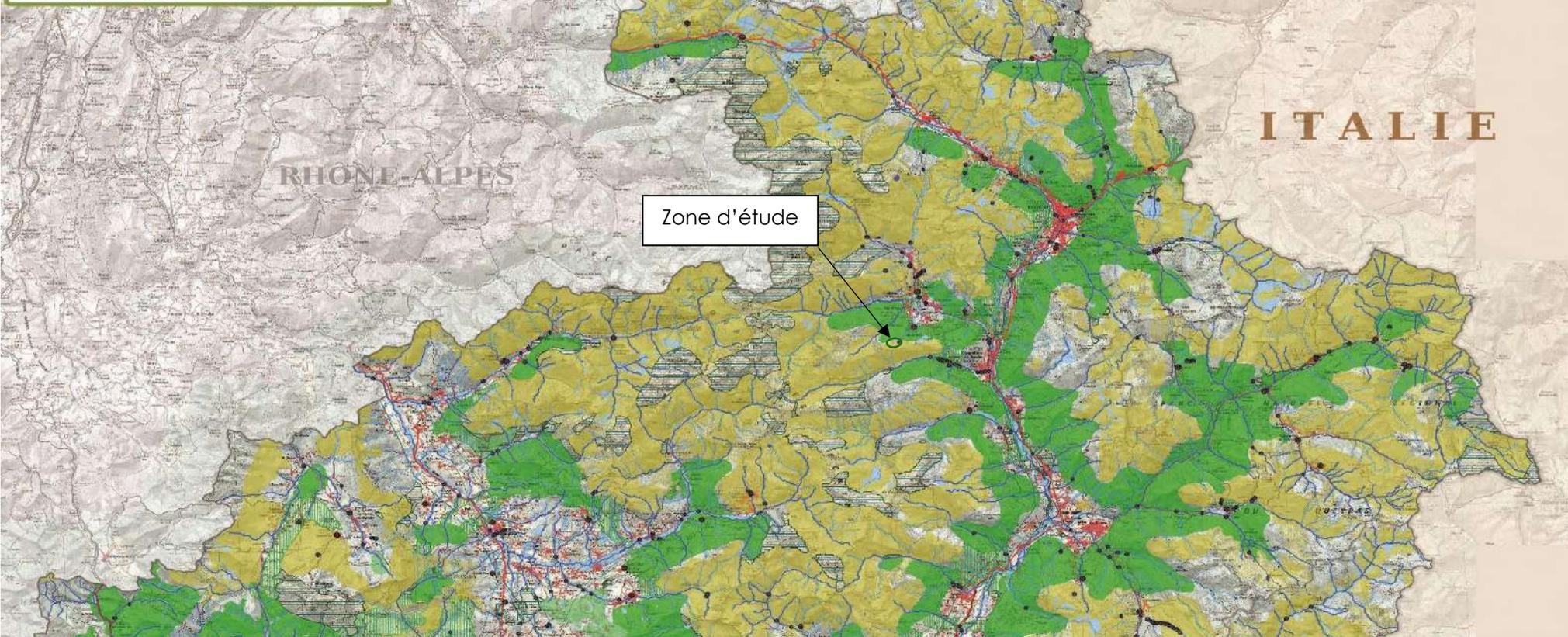
Schéma Régional de Cohérence Écologique Provence-Alpes-Côte d'Azur

CARTE 2
 (à portée informative)

Élément de la Trame Verte et Bleue régionale distingué par sous-trame

Planche 1/10

Échelle: 1:110 000



Éléments de la Trame Verte et Bleue régionale

<p>Trame verte</p> <ul style="list-style-type: none"> Sous-trame des milieux ouverts et striqués Réservoir de biodiversité Réservoir de biodiversité en zones urbaines Corridor Corridor en zones urbaines 	<p>Sous-trame des milieux semi-ouverts</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoir de biodiversité Réservoir de biodiversité en zones urbaines Corridor Corridor en zones urbaines 	<p>Sous-trame des milieux forestiers</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoir de biodiversité Réservoir de biodiversité en zones urbaines Corridor Corridor en zones urbaines 	<p>Trame bleue</p> <ul style="list-style-type: none"> Sous-trame "zones humides" Réservoir de biodiversité Sous-trame "eaux courantes" Cours d'eau réservoir de biodiversité Plan d'eau réservoir de biodiversité 	<p>Autres éléments de la TVB régionale*</p> <ul style="list-style-type: none"> Élément hors zones urbaines Élément en zones urbaines 	<p>Occupation du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> Espace naturel Espace agricole Espace artificialisé Dans une situation 	<p>Réseau routier</p> <ul style="list-style-type: none"> Type autoroutier Liaison principale Liaison régionale Breveté <p>Lignes électriques à haute tension</p> <ul style="list-style-type: none"> Tension supérieure à 150kV Tension inférieure à 150kV 	<p>Limites administratives</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite régionale Limite départementale
--	--	--	---	---	---	---	---

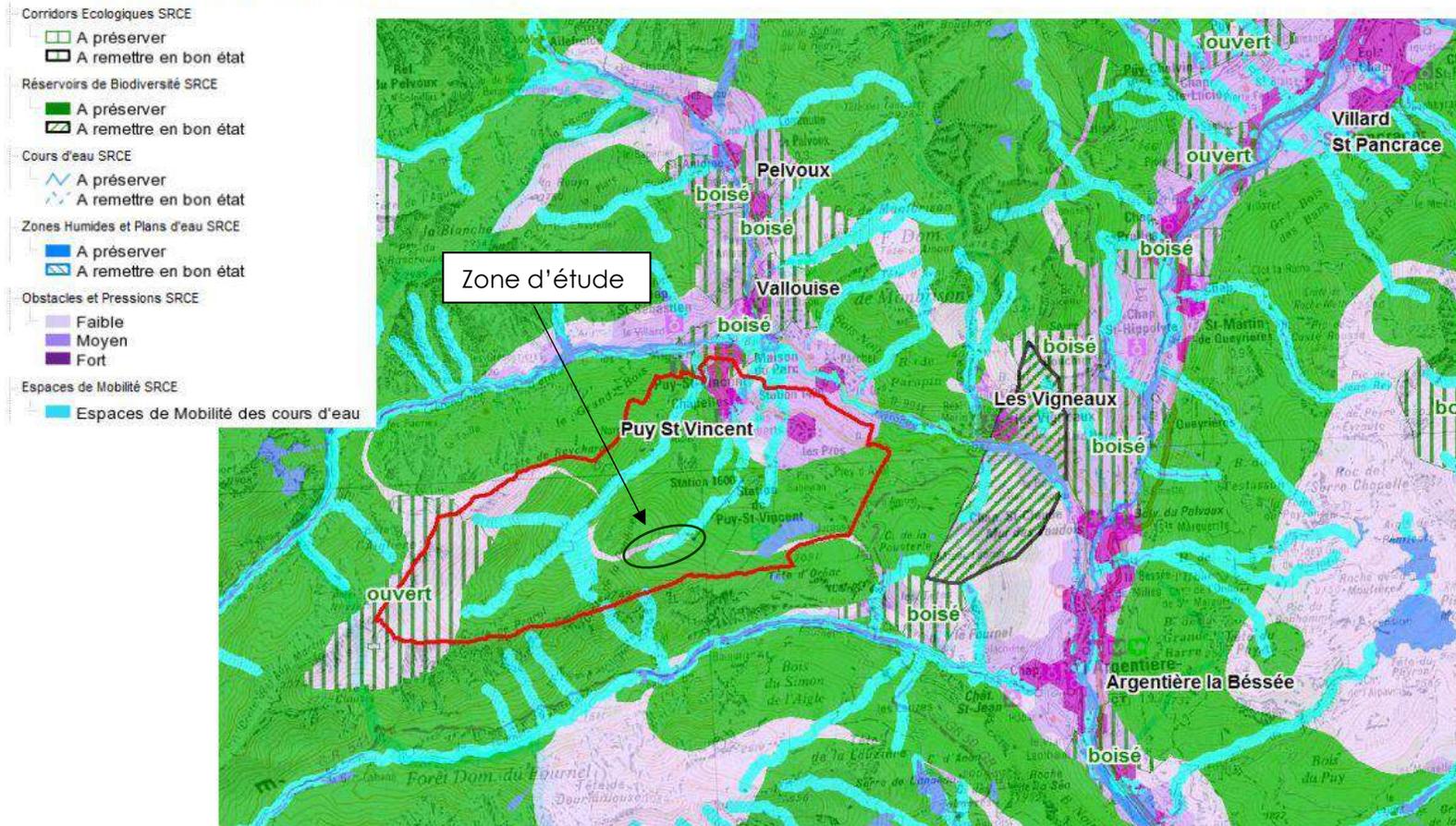
* Éléments cartographiés au 1/110 000

© 2014 Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Région est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Région est formellement interdite.

Trame Verte et Bleue (issue du SRCE) – extrait du rapport de présentation du PLU de Puy St-Vincent (p.79) 2016

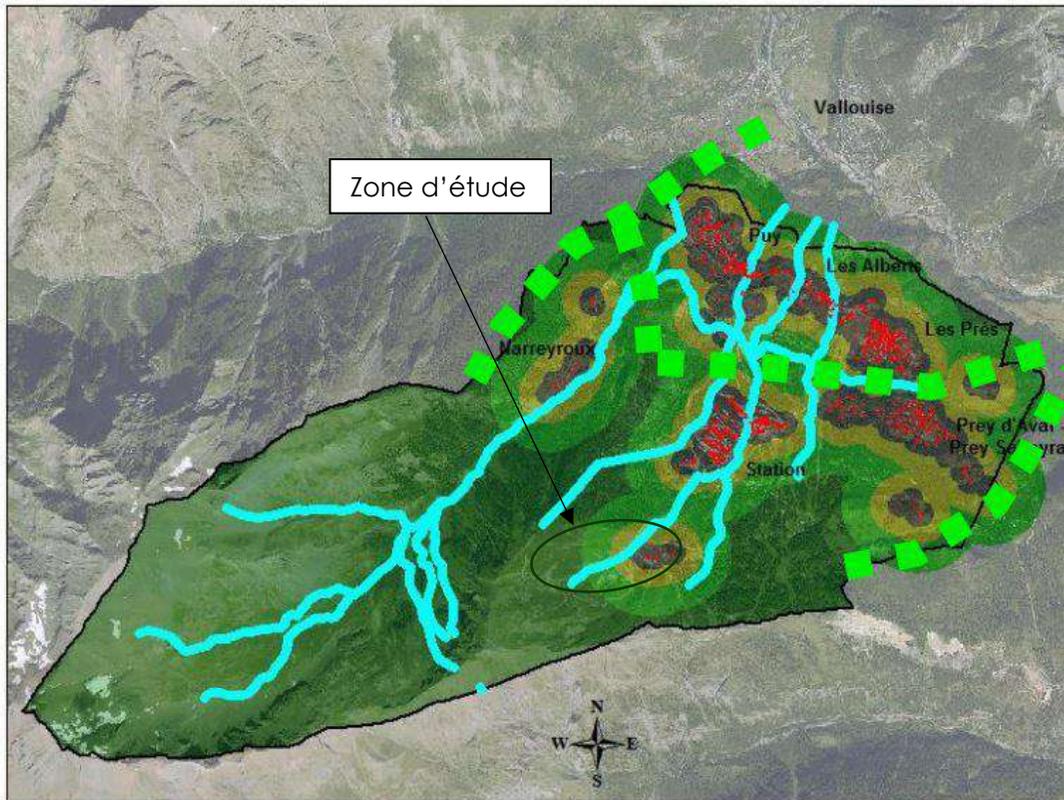
Continuités écologiques – Trame Verte et Bleue

• Schéma régional de cohérence écologique



Source : DREAL PACA – SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

Trame Verte et Bleue et zone tampon – extrait du rapport de présentation du PLU de Puy St-Vincent (p.81) 2016



Zone tampon réalisée en fonction de l'éloignement de l'urbanisation

- > 500 m réservoir de bonne fonctionnalité
- 250 m à 500 m
- 100 m à 250 m
- 100 m
- Trame Bleue = principaux cours d'eau et canaux
- Trame Verte

La méthode d'identification des continuités et corridors écologiques présentée s'inspire de celle mise en place dans le cadre du SCOT de l'aire gapençaise.

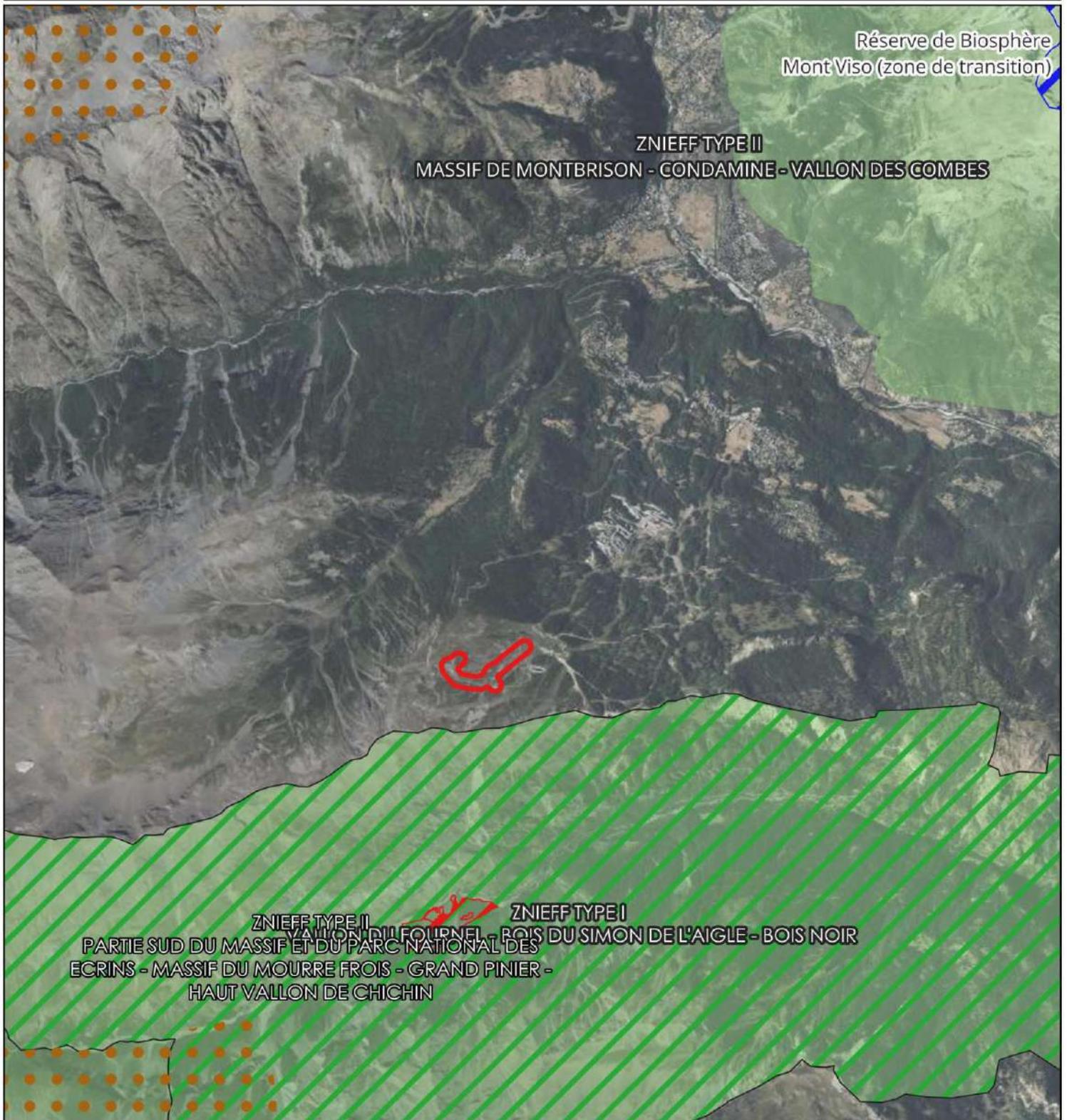
L'objectif est de préserver un réseau écologique d'échanges afin que les espèces végétales et animales puissent circuler et assurer l'ensemble de leur cycle de vie.

Elle consiste à définir autour des espaces urbanisés des zones tampons de 0-100 m, 100-250 m, 250-500 m et au-delà de 500 m. « Le chiffre de 500 m est symbolique : il représente une distance à partir de laquelle la communauté scientifique reconnaît que les espaces sont globalement peu perturbés et fonctionnels pour la faune ».

Cette méthode très visuelle permet d'appréhender rapidement les grands ensembles naturels ou agricoles ainsi que l'impact de la forme urbaine sur le maintien des connections écologiques entre les milieux.

Afin d'appréhender le rôle des torrents et de leurs ripisylves en tant que corridors écologiques (trame bleue), nous avons effectué un repérage des lits des principaux torrents par interprétation des données cadastrales (tronçon hydraulique du cadastre PCI) et recalage à partir de la photoaérienne 2013.

Cette approche met en évidence l'étalement urbain qui s'est opéré à partir des centres anciens des différents hameaux d'origine. En dehors du tracé des cours d'eau, il subsiste très peu de continuités écologiques permettant les échanges entre les réservoirs de bonne fonctionnalité du haut de la commune et le fond de la vallée de la Vallouise et les coteaux opposés.



Légende

Zone d'étude

Parcs nationaux

Zonages nature

Coeur

Réserves de biosphère

ZNIEFF type 1

Réserves biologiques

ZNIEFF type 2



Échelle : 1:50 000



Conception: KARUM n°2024059 / S.ROLHION
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 Source de données : DREAL PACA
 Date :26/07/2024

INVENTAIRES NATURALISTES

DESCRIPTION DES ENJEUX HABITATS NATURELS, SEMI-NATURELS ET ANTHROPIQUES

ENJEUX

La zone d'étude est délimitée au sein du domaine skiable de Puy Saint Vincent, sur un secteur ayant fait l'objet de plusieurs aménagements au fil du temps. Elle se caractérise majoritairement par une piste de ski remaniée.

Aucun habitat d'intérêt prioritaire ou communautaire n'a été inventorié sur la zone d'étude. **Aucun habitat humide** n'a été relevé sur la zone d'étude.

L'habitat majoritaire en présence est le « E5.1 Terrains remaniés et pistes de ski ».

L'habitat « E4.311 - Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide » est présent sur la zone d'étude en mélange avec l'habitat E5.1 ce qui le rend non communautaire, sa naturalité n'étant plus présente.

Le tracé du réseau neige suit pour une majeure partie une piste 4x4 soit l'habitat « J4.2 - Réseaux routiers » sans enjeu.

Le résumé des habitats contactés est disponible ci-dessous :

EUNIS - HABITATS NATURELS	INTERET COMMUNAUTAIRE	CARACTERE HUMIDE	ENJEUX
E4.311 - Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide x E5.1- Terrains remaniés et pistes de ski	Non	Non humide	FAIBLE
E5.1- Terrains remaniés et pistes de ski	Non	Non humide	NEGLIGEABLE
H5.3 - Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée	Non	Non humide	NEGLIGEABLE
J4.2 - Réseaux routiers	Non	Non humide	NUL

INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS

Le projet impactera une surface d'environ 1,1 ha au total dont seul l'habitat E4.311 - Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide x E5.1- Terrains remaniés et pistes de ski représente un enjeu faible.

Avant l'application des mesures, le niveau d'incidence brute est jugé faible.

Néanmoins une mesure permettant une reprise rapide de la végétation sera appliquée ; il s'agit de l'étrepage et végétalisation complémentaire par apport de semences locales.

MESURES PREVUES

- ➔ **MR 5** : Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique d'étrepage
- ➔ **MR 6** : Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées

L'annexe complémentaire n°3 présente le détail de ces mesures.

Après l'application de mesures, le niveau d'incidence résiduelle est jugé négligeable.

DESCRIPTION DES ENJEUX FLORE PROTÉGÉE ET/OU MENACÉE

ENJEUX

Aucune espèce de flore protégée et/ou menacée n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

INCIDENCES DU PROJET SUR LA FLORE PROTEGEE ET/OU MENACEE

Aucune incidence n'est attendue sur les espèces de flore protégée et/ou menacée.

Avant l'application des mesures, le niveau d'incidence brute est jugé **nul**. Aucune mesure n'est à prévoir.

DESCRIPTION DES ENJEUX FAUNE PROTÉGÉE ET/OU MENACÉE

ENJEUX

2 groupes faunistiques sont susceptibles d'être influencés par la réalisation du projet :

- > l'avifaune,
- > les rhopalocères,

Les autres groupes faunistiques ne semblent pas fréquenter le secteur d'étude, aucune espèce d'amphibiens, d'odonates, ni de reptiles n'a été détectée lors des investigations et les habitats présents ne sont pas favorables à la reproduction, l'alimentation ou le repos de ces taxons.

Concernant les mammifères aucune espèce protégée et/ou menacée n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

Concernant les chiroptères, ceux-ci utilisent potentiellement la zone d'étude uniquement pour la chasse et sont donc seulement de passage ce qui au vu de l'ampleur et de la nature du projet, ne représente pas un enjeu puisque l'activité de ce groupe n'en sera pas modifiée. De plus les chiroptères chassent la nuit, période pendant laquelle aucun travail n'aura lieu. Les chiroptères ne sont donc pas un enjeu pour le projet.

AVIFAUNE

ENJEUX

7 espèces à enjeu ont été inventoriées sur la zone d'étude dont 2 représentent un enjeu moyen, car elles ne se reproduisent pas sur la zone d'étude.

5 espèces représentent un enjeu fort, car elles possèdent un statut de menace en région PACA et se reproduisent sur la zone d'étude.

TABLEAU : DONNEES D'INVENTAIRE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	LRN	LRR	NIVEAU D'ENJEU
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Protégée : Article 3	VU	VU	FORT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	VU	MOYEN
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Protégée : Article 3	LC	VU	FORT
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protégée : Article 3	VU	VU	FORT
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	Protégée : Article 3	VU	VU	MOYEN
Tétras lyre	<i>Lyrurus tetrix</i>	-	NT	VU	FORT
Traquet tarier, Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Protégée : Article 3	VU	VU	FORT

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NA : Non applicable.

INCIDENCE DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

La relative homogénéité des milieux présents sur la zone d'étude limite les potentialités en termes de nourrissage et d'abris pour l'avifaune. Le secteur d'étude est occupé par des pistes de ski remaniées. Dans cette ambiance, les zones colonisées par la végétation peuvent contenir les insectes dont se nourrissent les oiseaux et les espèces nichant au sol peuvent s'y reproduire (Bruant jaune, Linotte mélodieuse et Traquet tarier).

La corneille noire, le coucou gris et la mésange boréale nichent en boisement, ainsi aucune incidence du projet n'est attendue sur ces 3 espèces.

Le Tétrasyre lyre n'hiverné pas sur la zone d'étude, celle-ci étant constituée de pistes de ski en hiver sans zone calme nécessaire à son hivernage. Ainsi le réseau neige qui sera installé ne représente pas d'incidence sur l'hivernage du Tétrasyre lyre. En revanche le projet, s'il est réalisé pendant la période de reproduction, peut engendrer un risque de dérangement de l'espèce. Aucun risque de destruction d'individus (œufs ou adulte) n'est attendu, la zone de projet n'étant pas favorable à la nidification du Tétrasyre lyre.

Avant l'application des mesures, le niveau d'incidence brute est jugé **fort** sur l'avifaune.

MESURES PREVUES

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction devront être mises en œuvre pour atteindre un niveau d'incidence résiduelle non significatif :

- ➔ **MR 5** : Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique d'étrepage
- ➔ **MR 6** : Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées
- ➔ **MR 7** : Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune.

L'annexe complémentaire n° 3 présente le détail de ces mesures.

Après l'application de mesures, le niveau d'incidence résiduelle est jugé **négligeable**.

RHOPALOCERES

ENJEUX

2 espèces de papillons protégés non menacés ont été inventoriées sur la zone d'étude et à proximité.

TABLEAU : DONNEES D'INVENTAIRE

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Art.2	Ann.IV	LC	LC
Semi-Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Art.2	Ann.4	LC	NT

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger.

Seules les plantes hôtes de l'Azuré du serpolet ont été relevés sur la zone d'étude.

Le Semi-Apollon ne représente donc pas un enjeu sur la zone d'étude.

Les plantes hôtes de 2 papillons protégés, le Damier de la Succise (*Gentianes sp.*) et l'Apollon (Crassulacées), ont également été inventoriés sur la zone d'étude. Ces **2 papillons n'ont pas été inventoriés sur la zone** d'étude cependant leur présence est connue dans la bibliographie sur la commune de Puy Saint-Vincent et le milieu est favorable à leur présence c'est pourquoi les Crassulacées et les *Gentianes sp.* seront prises en compte.

L'enjeu est considéré **fort** pour les rhopalocères.

INCIDENCE DU PROJET SUR LES RHOPALOCERES

Une emprise de 8m de large est prise en considération pour les travaux autour du réseau neige (d'après les retours d'expériences en phase chantier du bureau d'étude KARUM).

Le projet n'a aucune incidence sur les jubarbes inventoriées (crassulacées). **Ainsi le projet n'aura aucune incidence sur l'Apollon.**

Aucun inventaire *Myrmica* n'a été réalisé afin de vérifier la présence de la fourmi obligatoire au cycle de reproduction de l'Azuré du serpolet. Ainsi toutes les surfaces de thym serpolet sont considérées propices à la reproduction du papillon.

Le projet prévoit d'impacter les plantes hôtes suivantes :

THYM SERPOLET (AZURE DU SERPOLET)	GENTIANES SP. (DAMIER DE LA SUCCISE)
29 pieds	27 pieds
511 m ²	334,8 m ²
Présence avérée du papillon	Présence connue du papillon dans la bibliographie

Avant l'application des mesures, le niveau d'incidence brute est jugé **moyen**.

MESURES PREVUES

Le projet a été adapté dans sa phase de conception. Le bureau d'étude en environnement a proposé un tracé aux maitre d'œuvre et maitre d'ouvrage permettant d'éviter la plus grande partie des plantes hôtes des rhopalocères présentes sur le tracé de la zone d'étude (ME1) (voir cartographies en pages suivantes).

→ **ME 1** : Adaptation du tracé en phase de conception du projet.

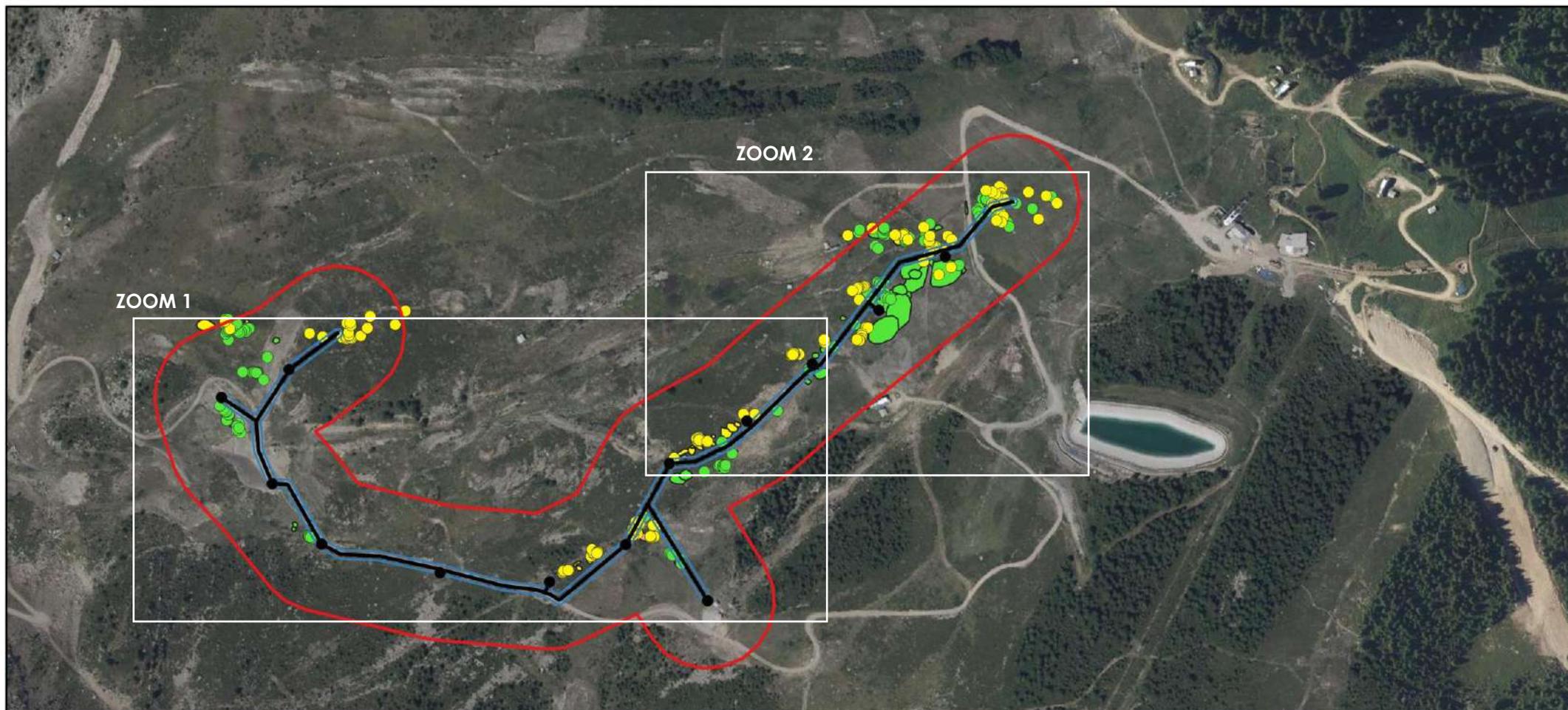
Ainsi **après l'adaptation du tracé en phase de conception**, le projet prévoit une incidence résiduelle sur les plantes hôtes suivantes :

THYM SERPOLET (AZURE DU SERPOLET)	GENTIANES SP. (DAMIER DE LA SUCCISE)
35 pieds	19 pieds
119,6 m ²	4 m ²
Présence avérée du papillon	Présence connue du papillon dans la bibliographie

L'annexe complémentaire n° 3 présente le détail de ces mesures.

Après l'application de mesures, le niveau d'incidence résiduelle est jugé **négligeable**.

Incidence sur les rhopalocères protégés et leur plantes hôtes après adaptation du tracé (ME1)



Légende

- Enneigeurs
- Tracé du réseau neige
- Zone d'étude
- Emprises projet après adaptation du tracé (ME1)

Plantes hôtes points

- Gentianes
- Thym

Plantes hôtes surfaces

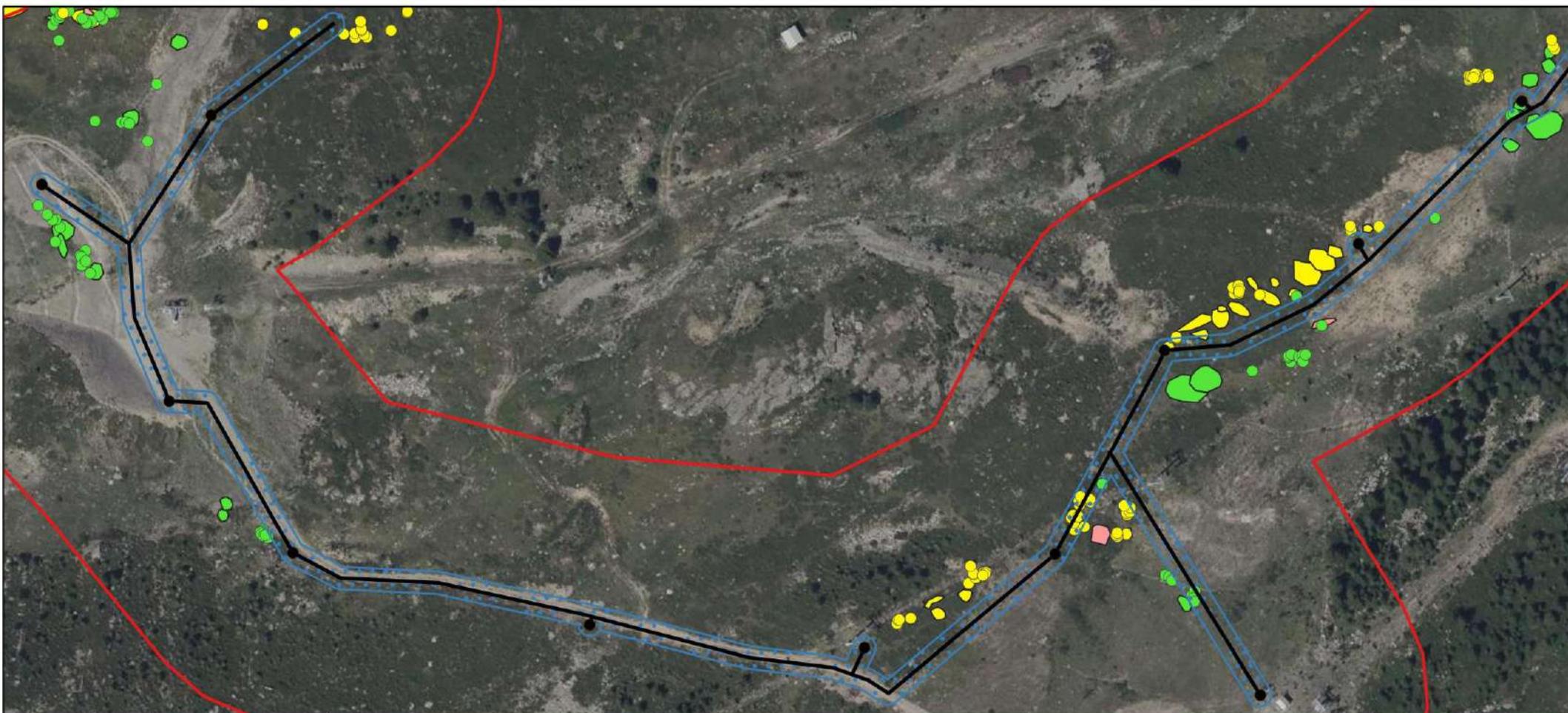
- Gentianes
- Joubarbe
- Thym



Échelle : 1:5 000



Conception: KARUM n°2024059 / C.COQUIBUS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 08/08/2024



Légende

- Enneigeurs
- Tracé du réseau neige
- ▭ Zone d'étude
- ⋯ Emprises projet après adaptation du tracé (ME1)

Plantes hôtes points

- Gentianes
- Thym

Plantes hôtes surfaces

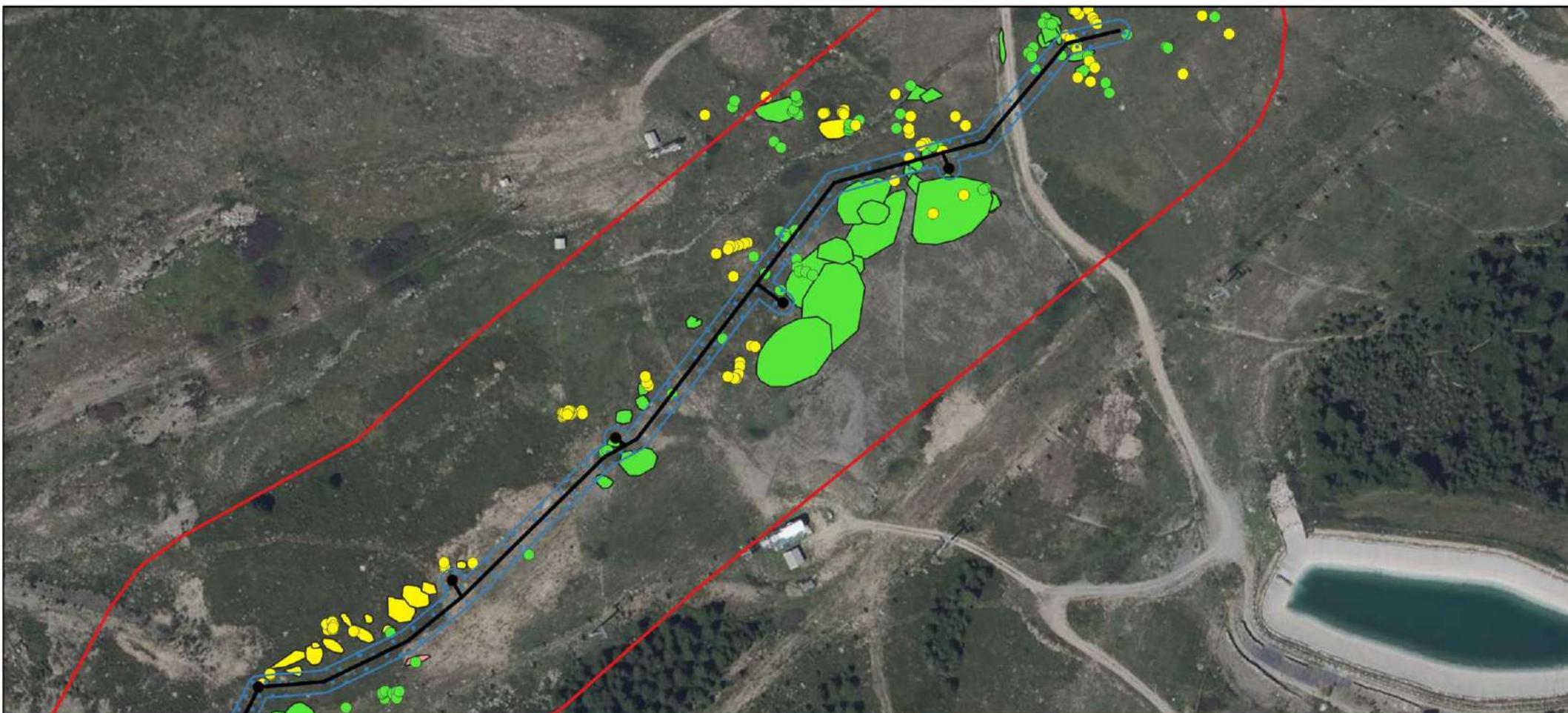
- Gentianes
- Joubarbe
- Thym



Échelle : 1:2 000



Conception: KARUM n°2024059 / C.COQUIBUS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 08/08/2024



Légende

- Enneigeurs
- Tracé du réseau neige
- ▭ Zone d'étude
- ▭ Emprises projet après adaptation du tracé (ME1)

Plantes hôtes points

- Gentianes
- Thym

Plantes hôtes surfaces

- Gentianes
- Joubarbe
- Thym



Échelle : 1:2000



Conception: KARUM n°2024059 / C.COQUIBUS
 Données fonds de carte issues de BD ORTHO® - IGN - (2022)
 et du SCAN25® - IGN - (2022)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 08/08/2024

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°2 : PAYSAGE

LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE PAYSAGER

Le projet concerne l'enneigement de pistes de ski alpin sur les secteurs des Lauzes au sein du domaine skiable de Puy-Saint-Vincent.

La zone d'étude est située dans une combe, entre la crête des Prés des Bancs et la crête de la Pendine. Le projet assurera la garantie neige pour deux télésièges du domaine au-dessus de 2000 mètres : le télésiège des Bruyères et le télésiège des Lauzes. Particulièrement fréquenté en période hivernale par les adeptes des sports de glisse, celui-ci est également prisé par les VTTistes. Un GR passant sur les crêtes des Prés des Bancs et de la Pendine offre une vue dégagée sur la zone d'étude.

Du fait de sa taille réduite et de la topographie, le site n'est pas perceptible depuis la station Puy Saint-Vincent 1400, ou depuis les Chapelles St Vincent et St Romain, monument historique le plus proche de la zone d'étude. L'enjeu d'intégration des nouveaux aménagements est à considérer au regard de l'exposition visuelle du secteur en point de vue rapproché.

L'ambiance paysagère du secteur est caractérisée par des surfaces herbées et des petits bosquets d'épineux.

PERCEPTIONS

Les vues les plus significatives de la zone d'étude sont localisées sur la carte présentée en partie photographie (annexe obligatoire n°3).

Le sentier sur la crête des Bans surplombe le secteur et offre une vue plongeante sur la zone d'étude en vue éloignée (VE 1).

La zone d'étude est également perceptible depuis le bas du secteur (VE2), au niveau de la gare d'arrivée du télésiège de la Bergerie.

Les vues rapprochées prises sur la partie amont du secteur (VR 3 et 4) montrent que le site est vallonné. En fonction de la perspective, les différences légères de topographie cachent des parties de la zone d'étude.

INCIDENCES

En phase de travaux, au vu de la faible exposition visuelle de la zone de chantier, hormis la proximité directe, il n'y aura pas d'incidence sur les vues depuis les monuments historiques tels que les chapelles. En vue plus rapprochée, notamment depuis les GR passant sur la crête des Bans, et depuis le sentier découverte de VTT, les travaux auront une incidence paysagère notable. En phase de travaux, les perturbations temporaires sur le paysage seront liées essentiellement aux zones de terrassement.

Avant l'application des mesures, le niveau d'incidence brute est jugé moyen.

En phase d'exploitation, la revégétalisation des surfaces terrassées et l'intégration paysagère des tranchées du réseau de neige induiront une incidence faible sur le paysage.

MESURES

L'intégration paysagère du projet d'enneigement dépendra du soin apporté aux facteurs nécessaires à la cicatrisation des surfaces remaniées (cf. annexes complémentaire n°3 et liste des mesures recommandées ci-après).

→ **MR 5 & 6** : Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique d'étrépage et/ou par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale ;

L'annexe complémentaire n°3 présente le détail de ces mesures.

Après l'application de mesures, le niveau d'incidence résiduelle est jugé **faible**.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°3 : SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DÉTAIL DES MESURES « ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER »

Le tableau suivant apporte le détail des incidences attendues du projet sur l'environnement auxquelles fait référence le formulaire CERFA n° 14734*04. L'analyse des effets cumulés est détaillée en annexe complémentaire n°4. En cas d'incidence(s) notable(s), le tableau indique la ou les mesures que le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre pour que celles-ci soient Evitées, Réduites et/ou Compensées conformément à la séquence E.R.C prescrite par le code de l'Environnement. **À ce titre, les travaux feront l'objet d'un suivi environnemental. Les mesures sont détaillées dans les pages suivant le tableau.**

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME) ET/OU DE RÉDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES (APRÈS MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Ressources								
Prélèvements d'eau, AEP et assainissement		Consommation d'eau nécessaire au fonctionnement hivernal des enneigeurs. Projet situé en dehors et éloigné de tout périmètre de protection d'eau potable. Prélèvement d'eau dans la limite de l'autorisation dont dispose déjà le domaine skiable de Serre Chevalier. Absence de rejet d'assainissement en phase de chantier ou en phase d'exploitation	NEGLIGEABLE	-	Aucune incidence, pas de prélèvement en phase de chantier. Inclus dans le volume annuel autorisé par arrêté préfectoral Pas de rejet d'assainissement	NEGLIGEABLE	-	-
Masses d'eau souterraines et surfaciques		Risque de pollution accidentelle par déversement d'hydrocarbures ou autre produit polluant en phase de chantier (fuite sur le réservoir de carburant ou sur les flexibles des engins)	FAIBLE	MR1 - Engins de chantier équipés de kits d'intervention rapide en cas de pollution aux hydrocarbures. MR2 - Stockage de réserves d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant interdit en dehors des heures d'activité du chantier (nuit, week-end). MR3 - La nuit et le week-end, stationnement des engins de chantier sur site, réservoirs de carburant vides. MR4 - Plan de stationnement et de circulation des engins de chantier.	Respect des prescriptions en vigueur et mise en œuvre des mesures R permettant d'éviter les déversements accidentels ; risque non significatif après application des mesures	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Matériaux		Projet équilibré en déblais/remblais Aucun import ou export de matériaux nécessaires	NUL	-	-	NUL	-	-
Biodiversité								
Trame écologique		Zone de projet située globalement au sein d'un réservoir de biodiversité identifié dans le SRCE, en terrain déjà artificialisé sur le domaine skiable. Aucune altération des continuités écologiques et de la perméabilité de l'espace. Les réseaux neige ne sont pas un obstacle au déplacement de la faune et à la reproduction de la flore.	FAIBLE	MR5 : Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique d'étrépage MR6 - Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale MR7 - Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune	Aucune altération des continuités écologiques et de la perméabilité de l'espace. Maintien d'un couvert végétal. Travaux réalisés hors période sensible.	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Zonages nature	Natura 2000	Le projet n'entraînera aucune incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 dans la mesure où aucun lien fonctionnel n'existe entre la zone d'étude du projet et les sites N2000. cf. carte Sites Natura 2000 en annexe obligatoire n°6	NUL	-	-	NUL	-	-
	Autres zonages naturels	Aucune incidence en phase de chantier et en phase d'exploitation Cf. annexe complémentaire n°1	NUL	-	-	NUL	-	-
Habitats		Le projet impactera majoritairement l'habitat « E5.1 Terrains remaniés et pistes de ski » pour 2798 m².	NEGLIGEABLE	MR5 – Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique de l'étrépage MR6 - Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale	Reprise rapide de la végétation. Incidence définitive au niveau des regards des enneigeurs sur environ 6,5 m².	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Flore	Flore protégée et/ou menacée	Aucune espèce de flore protégée et/ou menacée n'a été inventoriée sur la zone d'étude.	NUL	-	-	NUL	-	-

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME) ET/OU DE RÉDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES (APRÈS MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)
Faune	Rhopalocères	Risque de destruction d'œufs /larves de Thym serpolet et Damier de la Succise en phase chantier de par la destruction de plantes hôtes	MOYEN	ME1 : Adaptation du tracé en phase de conception du projet MR5 – Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique de l'étrépage MR6 - Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale	Risque non significatif de risque de destruction de pont	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
	Avifaune	Risque de dérangement en période de reproduction Risque de destruction de nichées	FORT	MR5 – Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique de l'étrépage MR6 - Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale MR7 - Adaptation du calendrier des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour la faune	Absence de risque de destruction de nichée	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Espaces agricoles		Le site est utilisé en pâturage extensif (ovins) et aura la même vocation après travaux. Très faible surface d'emprise des enneigeurs après travaux.	NÉGLIGEABLE	MR5 – Revégétalisation des surfaces terrassées par la technique de l'étrépage MR6 - Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale	Aucun impact définitif sur les landes et estives, car une revégétalisation sera opérée, valeur fourragère retrouvée après 3 ans, mais inexploitée à ce jour	NÉGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Espaces forestiers		Absence d'espace forestier sur la zone de projet	NUL	-	-	NUL	-	-
Espaces maritimes		Sans objet	NUL	-	-	NUL	-	-
Risques et nuisances								
Risques technologiques		Absence de risques technologiques sur le site et projet n'aggravant pas ce type de risque	NUL	-	-	NUL	-	-
Risques naturels		Prise en compte des risques naturels lors de la phase de conception ; application du PIDA. Pas d'aggravation des risques naturels en phase de travaux ou en phase d'exploitation	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE	-	-
Trafic routier		En phase Travaux, augmentation temporaire et limitée du trafic routier par la venue d'engins de chantier	NEGLIGEABLE	MR4 - Plan de stationnement et de circulation des engins de chantier	-	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Bruit		En phase Travaux, bruit généré par les engins de chantier En phase Exploitation, bruit faible du réseau neige	NEGLIGEABLE	MR8 - Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	-	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Odeurs		Le projet ne générera aucune odeur en phase Travaux comme en phase Exploitation.	NUL	-	-	NUL	-	-
Vibrations		Le projet ne générera aucune vibration en phase Travaux comme en phase Exploitation.	NUL	-	-	NUL	-	-
Émissions lumineuses		Le projet ne générera aucune émission lumineuse en phase Travaux comme en phase Exploitation.	NUL	-	-	NUL	-	-
Émissions								
Rejets atmosphériques		En phase Travaux, émissions de gaz d'échappement par les engins de chantier. Rejets atmosphériques jugés négligeables en phase Exploitation liés au passage des engins de chantier en saison hivernale (similaire à la situation actuelle)	NEGLIGEABLE	MR8 - Gestion des nuisances et des émissions en phase de chantier	-	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Rejets liquides		Le projet n'émettra pas de rejets liquides en phase Travaux comme Exploitation.	NUL	-	-	NUL	-	-
Effluents		En phase Travaux comme Exploitation, le projet ne produira aucun effluent.	NUL	-	-	NUL	-	-
Déchets		En phase travaux : stockage des déchets de chantier en bennes et évacuation vers les filières de valorisation appropriées	FAIBLE	ME2 - Collecte et traitement des déchets générés par le chantier	-	NUL	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux
Patrimoine / Cadre de vie / Population								

THÉMATIQUES		INCIDENCES BRUTES (AVANT MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES BRUTES	MESURES D'ÉVITEMENT (ME) ET/OU DE RÉDUCTION (MR)	INCIDENCES RÉSIDUELLES (APRÈS MESURES)	NIVEAU D'INCIDENCES RÉSIDUELLES	MESURES DE COMPENSATION (MC)	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) ET MODALITÉS DE SUIVI (MS)	
Patrimoine culturel	Parc national ou naturel régional	<p>Zone de projet localisée en dehors et à plusieurs km des sites patrimoniaux.</p> <p>Absence de patrimoine bâti protégé à proximité du site de projet et pas de covisibilité avec les éléments les plus proches.</p> <p>Zone de projet située hors site classé ou inscrit et sans relation de covisibilité notable (sites situés à plusieurs km).</p> <p>La Commune de Puy Saint-Vincent est située dans l'aire d'adhésion du PN des Écrins et a adhéré à sa charte. Le projet respectera les engagements pris en signant cette charte.</p>	NÉGLIGEABLE	-	-	NÉGLIGEABLE	-	-	
	Site classé et inscrit								
	Monument historique								
	Site patrimonial remarquable (AVAP...)								
	Inventaire du patrimoine bâti								
	Sites archéologiques								
Paysage	Unités paysagères	<p>En phase de travaux, perturbations temporaires sur le paysage essentiellement liées aux zones de terrassement.</p> <p>En phase d'exploitation, incidence paysagère du projet principalement liée aux modifications topographiques du site (formes et cassures artificialisantes des talus).</p> <p>Cf. Annexe complémentaire n° 2 « Paysage »</p>	MOYEN	<p>MR5 - Revégétalisation des surfaces terrassées par apport d'un semis de plantes herbacées d'origine locale</p> <p>MR6 : Revégétalisation des zones remaniées par étrépage</p>	<p>La mise en œuvre de ces mesures permettra de faire tendre l'incidence résiduelle du projet sur le paysage vers un niveau négligeable.</p>	FAIBLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux	
									Perceptions sensibles
									Éléments paysagers sensibles
	Activités humaines	<p>En phase Travaux, risque d'accident entre les véhicules de chantier et le public déplacement sur le secteur (VTTistes, randonneurs, ...)</p> <p>En phase exploitation : risque de collision de skieurs sur les pistes</p>	FAIBLE	<p>ME2 - Installation de panneaux d'information et de prévention à destination du grand public et sécurisation de la zone de travaux</p>	-	NEGLIGEABLE	-	MS1 - Suivi environnemental des travaux	

FICHES DÉTAILLÉES DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Cette partie comprend la description des mesures pour lesquelles l'intitulé seul n'est pas suffisant à leur bonne compréhension et leur bonne application :

ME 1 : ADAPTATION DU TRACE EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Contexte et objectif de la mesure

Les plantes hôtes de papillons protégées sont présents sur la zone d'étude et sont potentiellement impactés par les travaux de réseau neige.

> Description de la mesure

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ont travaillé avec le bureau d'étude en environnement afin d'adapter le tracé et ainsi de réduire les incidences sur les plantes hôtes de papillons protégés qui sont le lieu de reproduction de ces espèces.

Avant adaptation du tracé, le projet prévoit d'impacter les plantes hôtes suivantes :

THYM SERPOLET (AZURE DU SERPOLET)	GENTIANES SP. (DAMIER DE LA SUCCISE)
29 pieds	27 pieds
511 m ²	334,8 m ²
Présence avérée du papillon	Présence connue du papillon dans la bibliographie

Après l'adaptation du tracé en phase de conception, le projet prévoit une incidence résiduelle sur les plantes hôtes de l'Azuré du serpolet et du Damier de la Succise suivante :

THYM SERPOLET (AZURE DU SERPOLET)	GENTIANES SP. (DAMIER DE LA SUCCISE)
35 pieds	19 pieds
119,6 m ²	4 m ²
Présence avérée du papillon	Présence connue du papillon dans la bibliographie

> Budget estimatif de la mesure

Intégré au coût du projet en phase conception

> Modalité de suivi

Suivi de chantier par l'équipe de maîtrise d'œuvre

ME 2 : INSTALLATION DE PANNEAUX D'INFORMATION ET DE PREVENTION A DESTINATION DU GRAND PUBLIC ET SECURISATION DE LA ZONE DE TRAVAUX

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Contexte et objectif de la mesure

Il existe un risque d'insécurité pour les promeneurs, randonneurs et cyclistes du fait de la présence de chemins de randonnées et de pistes VTT passant sur la zone de travaux.

L'objectif est d'éviter les risques d'accident vis-à-vis du public par une sécurisation de la zone de chantier.

> Description de la mesure

Choix d'endroits stratégiques pour informer le public d'une zone de travaux ;

Mise en place de dispositifs interdisant l'accès à la zone de chantier (barrières, rubalises) ou indiquant des précautions à respecter en traversant la zone de chantier (respect des itinéraires balisés, être vigilant à la circulation des engins de chantier) ;

Mise en place d'itinéraires de déviation pour le public si nécessaire ;

Le dispositif reste en place durant la phase de chantier.



Exemple de signalétique

> Budget estimatif de la mesure

Intégré au coût du projet.

> Modalité de suivi

Suivi de chantier par l'équipe de maîtrise d'œuvre, le maître d'ouvrage et le coordonnateur SPS.

MR 4 : PLAN DE STATIONNEMENT ET DE CIRCULATION DES ENJINS DE CHANTIER

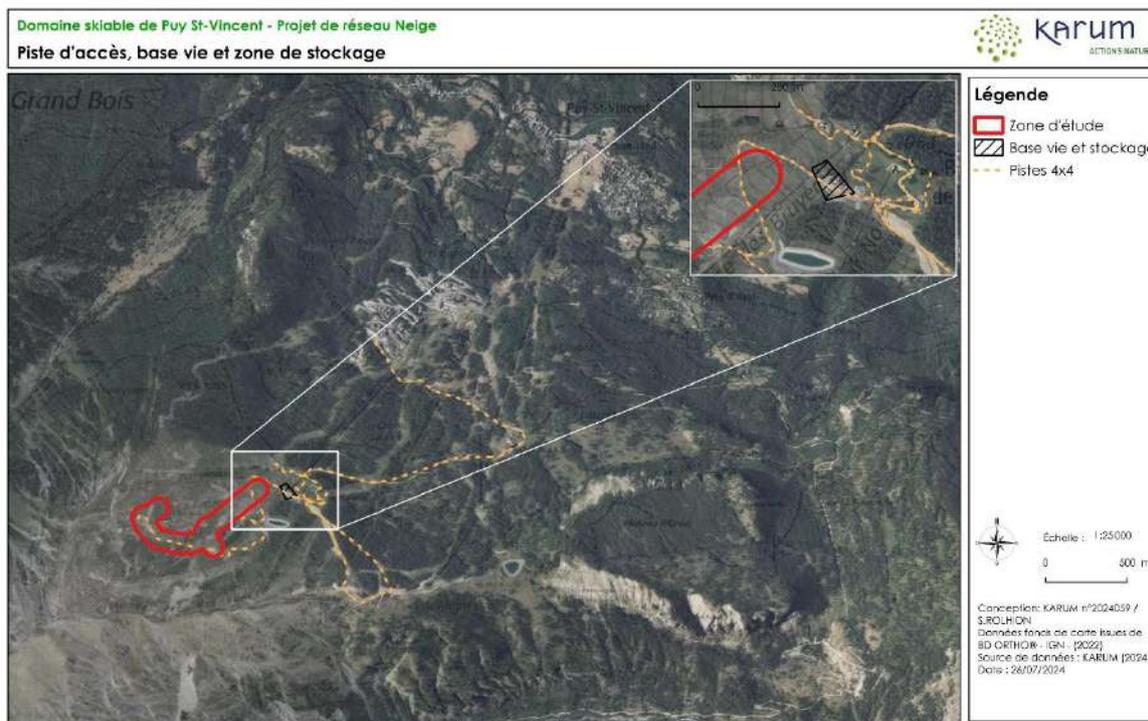
TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Contexte et objectif de la mesure

Les engins de chantier comme ceux d'entretien emprunteront nécessairement les pistes 4X4 existantes sur le domaine skiable et sont susceptibles de traverser des zones sensibles au regard de la biodiversité. L'objectif est d'éviter la divagation des engins et d'éviter la dégradation de milieux sensibles, telles que les espèces de faune protégée. En outre, l'objectif est également d'éviter le risque de pollution des milieux naturels.

> Description de la mesure

Aucune nouvelle piste ne sera créée, évitant ainsi l'impact sur la biodiversité. Par conséquent, seules les pistes déjà existantes et suffisamment dimensionnées (type 4X4) seront utilisées par les engins de chantier et de maintenance. Les engins emprunteront les pistes existantes tracées sur la cartographie ci-après.



Localisation des accès chantier, base vie et aire de stationnement _KARUM 2024

> Budget estimatif de la mesure

Intégré au coût du projet.

> Modalité de suivi

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MR 5 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR LA TECHNIQUE D'ETREPAGE

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Rappel du Contexte

Toutes opérations confondues, le projet prévoit de terrasser une surface totale de près de 1,1 ha dont la quasi-totalité sera étrépage.

Les surfaces concernées sont celles où le terrassement impacte des zones relevant d'un enjeu agricole (alpage, prairies) ou écologique (pelouses d'altitude).

L'intégration paysagère du projet sera en grande partie liée à la réussite de la mesure d'étrépage.

> Objectif

- > Garantir la bonne intégration du projet.
- > Lutter contre l'érosion des sols.
- > Favoriser la remise en état rapide des milieux naturels d'intérêt écologique impactés par les travaux.
- > Favoriser le retour rapide d'une couverture herbacée sur les surfaces de prairies agricoles impactées par les travaux.
- > Préserver l'horizon superficiel des sols.

> Description

La technique d'étrépage sera mise en œuvre sur les surfaces de terrassement montrant à la fois une couverture végétale et un horizon de sol suffisant pour pouvoir prélever des mottes de végétation dans de bonnes conditions (cf. carte page précédente). Il conviendra également de s'assurer au préalable que les mottes prélevées pourront être temporairement stockées à proximité de leurs zones d'étrépage afin que celles-ci puissent être replaquées sur les zones de travaux inscrites au projet, une fois terrassées.

Deux techniques sont possibles :

- > Etrépage « à l'avancement » : Les mottes sont directement replaquées sur une autre zone à végétaliser située à proximité immédiate (dans l'idéal, à distance d'une longueur de pelle mécanique) ;
- > Etrépage avec stockage des mottes : Les mottes sont stockées temporairement dans l'emprise des travaux autorisée puis repositionnées sur leur emprise initiale, mais après les travaux, c'est-à-dire après construction des équipements et remise en forme de leurs abords.

PRECAUTIONS PARTICULIERES

Des précautions particulières seront mises en place afin de prendre en compte l'enjeu lié à la présence potentielle de papillons sur le site :

- > Commencer l'étrépage par l'extrémité de la zone à terrasser la plus éloignée ;
- > Décaper les mottes sur une profondeur maximale afin de prélever l'intégralité de la terre végétale présente sur le site ;
- > Privilégier l'étrépage à l'avancement des travaux afin de limiter le transport et le stockage des mottes ;
- > En cas de stockage, les mottes devront être bien positionnées à l'endroit et superposées le moins possible ;
- > Les zones de stockage des mottes feront l'objet d'une mise en défens afin d'éviter tout risque de circulation d'engins, de piétinement ou de pâturage par les troupeaux.

Le mode opératoire de la technique d'étrépage est le suivant :

- 1) Étrépage des mottes de végétation herbacée à l'aide d'un godet de curage (sur une épaisseur d'environ 20 cm minimum) sur la surface d'emprise des terrassements retenus
- 2) Dépôt et stockage des mottes de végétation à proximité :
 - > Pour les terrassements prévus autour des pylônes, la végétation étrepée sera déposée sur une zone sans enjeux préalablement validée par un écologue et à quelques mètres des massifs en béton à ancrer concernés.
 - > Si temps de stockage prolongé : éviter les emplacements exposés au vent et prévoir un arrosage des mottes en cas de conditions de sécheresse prolongée.

Dans la mesure du possible, les mottes ne devront pas être superposées les unes sur les autres, mais déposées les unes à côté des autres. Les mottes devront rester intactes et aucun engin de chantier ne devra cheminer là où les mottes seront déposées.

- 3) Prélèvement de la terre végétale restante suite au prélèvement de mottes et dépôt en tas à proximité de la zone de travaux sur une zone sans enjeu, validée préalablement par l'écologue en charge du suivi environnemental des travaux.
- 4) Réalisation des travaux de terrassement, mise en forme définitive des modelés de terrains.
- 5) Sur les surfaces nouvellement terrassées :
 - > Apport en couche de finition de la terre végétale initialement stockée en début de travaux (cf. point 3) précédent)
 - > Sur la couche de terre végétale, replaquage en forme de mosaïques des mottes de végétation étrepées au démarrage des travaux
 - > Semis complémentaire par projection à réaliser par la suite **si nécessaire** (déficit de mottes pour couvrir l'ensemble des surfaces terrassées ou mauvaise reprise de végétation)
 - > Semis complémentaire par projection à réaliser par la suite si nécessaire (déficit de mottes pour couvrir l'ensemble des surfaces terrassées ou mauvaise reprise de végétation)

Une planche photographique illustrant la technique d'étrépage/replaquage de mottes de végétation est présentée en page suivante.

Afin de garantir la reprise de la végétation, le pâturage devra être évité sur les secteurs ayant fait l'objet d'étrépage l'année de réalisation des travaux ainsi que l'année suivante.

> **Budget estimatif**

7€ HT/m²

> **Modalité de suivi**

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

Note importante :

- 1) **La technique d'étrépage impliquant des heures de pelle mécanique, il convient que cette action soit inscrite au Cahier des charges du Dossier de Consultation des Entreprises qui sera rédigé dans le cadre du projet**
- 2) **Dans le cas où la mise en œuvre de la technique d'étrépage mettrait à jour un sol à forte pierrosité, la remise en place des mottes étrepées après terrassement sera précédée par le passage d'un tracteur équipé d'un broyeur de pierres sur les zones de sol remaniées. Cette action permettra d'obtenir une granulométrie de sol compatible avec la reprise des mottes étrepées une fois replaquées.**



Etrépage de mottes de végétation à la pelle mécanique (avec godet de curage)



Stockage à plat des mottes étrépees le long de la zone de travaux



Vue avant travaux



Vue après travaux - Mottes de végétation replaquées (après passage du casse-cailloux)



Résultat 1 an après les travaux (sans apport de semis)



Résultat 2 ans après les travaux (sans apport de semis)

Photos : KARUM (2014-2016)

TECHNIQUE D'ETREPAGE/REPLAQUE DE MOTTES DE VEGETATION – EXEMPLE DE CHANTIER REALISE DANS LE CADRE D'UN PROJET D'ENFOUISSEMENT DE LIGNE ELECTRIQUE MOYENNE TENSION DANS LE HAUT-JURA (ALTITUDE MOYENNE 1250 M)

MR 6 : REVEGETALISATION DES SURFACES TERRASSEES PAR APPORT D'UN SEMIS DE PLANTES HERBACEES

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Contexte sur la zone d'étude

Toutes opérations confondues, le projet prévoit de terrasser une surface totale de 1,1 ha dont plus de 90 % seront revégétalisable.

L'intégration paysagère du projet sera en grande partie liée à la bonne revégétalisation des surfaces terrassées.

Conserver l'aspect végétalisé des milieux naturels sur la zone d'étude.

> Objectif

- > Garantir la bonne intégration paysagère du projet.
- > Lutter contre l'érosion des sols.
- > Favoriser la remise en état rapide des milieux naturels d'intérêt écologique impactés par les travaux.
- > Favoriser le retour rapide d'une couverture herbacée sur les surfaces prairiales et éboulis parsemés de végétation.
- > Préserver l'horizon superficiel des sols.

> Description

En complément de l'étrépage, et sur les secteurs terrassés sur lesquels cette technique n'a pas pu être mise en œuvre (épaisseurs de sol insuffisantes, stockage de mottes étrépees impossible, etc.), une végétalisation par apport d'un semis herbacé sera réalisée.

L'objectif sera de favoriser le maintien de l'homogénéité paysagère des secteurs prairiaux et de faciliter l'intégration paysagère des terrassements par un recouvrement végétal naturel parsemé. Une relance de la végétalisation par semis pourra être insufflée à un étage altitudinal où il est réaliste d'effectuer un apport de compost et un ensemencement. Cela pourra répondre à l'évolution des étages de végétation due au changement climatique.

Le confortement de la couverture végétale originelle qui aura pu être conservée grâce à la technique d'étrépage permettra de stabiliser les pentes et limiter l'érosion des sols sous l'action du ruissellement.

Les travaux de végétalisation s'effectueront de la manière suivante :

- > 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 disponible sur site. La stocker en cordons de 1,5 mètre de hauteur sur une zone prévue à cet effet.
- > Décaper l'horizon minéral du sol des terrains remaniés sur 20 cm de profondeur minimum. **Le stocker dans un tas différent de la terre végétale**, afin de pouvoir reconstituer un sol similaire à l'original à la suite des travaux.
- > En fin de chantier, effectuer un régilage 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 mécanique avec un mélange de semences spécialement adapté aux conditions locales du milieu de moyenne montagne (température, altitude, période de floraison) et non concurrentiel des espèces indigènes. Les espèces choisies devront assurer une qualité fourragère proche de celle des prairies existantes, mais également permettre une reprise rapide du couvert herbacé pour d'une part limiter l'érosion et d'autre part garantir une cicatrisation paysagère efficace des zones remaniées.
- > Le mélange sera constitué de graminées, légumineuses et autres dicotylédones ; les graminées devant constituer le squelette du mélange ou de la surface herbacée à reconstituer. La liste du mélange d'espèces devra être validée par un écologue avant application.
- > La densité de semis devra rester relativement faible, autour de 10 à 15g/m², car plus favorable à l'expression d'une grande diversité d'espèces.
- > Exercer une surveillance sur le développement de cette application en année N+1 et réaliser un semis complémentaire en cas de mauvaise reprise. Les protocoles seront à définir plus finement lors des travaux dans le cadre d'une assistance opérationnelle.

> **Budget estimatif**

≈ 2,85 € HT* du m²

*coût moyen estimé pour un semis en 2 passages à 1 an d'intervalle

> **Modalité de suivi**

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MR 7 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX AFIN D'ÉVITER LES PÉRIODES SENSIBLES DE LA FAUNE

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Contexte et objectif de la mesure

Les espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur la zone du projet sont susceptibles de nicher au sol.

Afin d'éviter tout risque de destruction ou de dérangement de ces espèces, le planning des travaux devra être organisé en fonction des périodes sensibles.

> Description de la mesure

Les travaux pourront débuter dès la mi-août sous réserve de l'absence de nid lors du passage de l'écologue 1 ou 2 jours avant le démarrage du chantier. Le cas échéant, il faudra démarrer sans attendre début septembre pour tenir compte des enjeux « mammifères ».

> Localisation de la mesure :

Dans l'emprise du chantier

> Budget estimatif de la mesure :

Intégré au coût du projet.

> Modalité de suivi :

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

MR 8 : GESTION DES NUISANCES ET DES EMISSIONS EN PHASE DE CHANTIER

TYPE DE MESURES				PHASE D'APPLICATION DE LA MESURE			
E	R	C	A	Phase de conception	Phase de travaux	Phase d'exploitation	
THÉMATIQUE ENVIRONNEMENTALE CONCERNÉE				Paysage et patrimoine	Milieux physiques	Biodiversité	Pollutions et nuisances

> Contexte et objectif de la mesure

Le projet est situé en zone rurale, des nuisances peuvent être générées par sa réalisation notamment lors de la phase travaux (nuisances sonores, émissions polluantes...).

L'objectif est de limiter les nuisances sonores pendant la phase travaux ainsi que les rejets d'émissions de GES et de polluants dans l'atmosphère.

> Description de la mesure

QUALITE DE L'AIR ET EMISSIONS DE GES

Les nuisances seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation en vigueur pour les engins de chantier (émissions polluantes, entretien, vitesse...). Une limitation de la vitesse des engins de chantier à 30 km/h sur les zones de travaux sera nécessaire.

BRUIT

Les nuisances sonores seront réduites autant que possible grâce au respect strict de la réglementation des engins de chantier. Les matériels utilisés devront tous être homologués « bruit ». L'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire, et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple).

Un affichage explicatif permettra d'informer les promeneurs sur la nature du projet et les délais de réalisation de l'aménagement.

La durée globale des travaux devra être limitée dans le temps afin de réduire les nuisances dans le temps. Les jours et les horaires de travail devront respecter la réglementation.

POUSSIERES

Concernant l'émission de poussières :

- > On veillera à nettoyer régulièrement les engins lors de leur sortie de chantier ainsi que les voies en enrobé dans la zone de transition chantier/voirie ;
- > En cas de vent et de temps sec, on arrosera les sols meubles lors des terrassements, les camions transportant les matériaux seront bâchés.

> Localisation de la mesure

Dans l'emprise des chantiers

> Budget estimatif de la mesure

Intégré au coût du projet.

> Modalité de suivi

MS1 : Suivi environnemental des travaux.

ANNEXE COMPLÉMENTAIRE N°4 : ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article R.122-5, II, 5° du code de l'environnement (dans sa version modifiée par le décret n°2021-837 du 29/06/2021) précise que l'étude d'impact doit comporter :

« 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**.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une **étude d'incidence environnementale** au titre de l'article R. 181-14 **et d'une consultation du public** ;
- ont fait l'objet d'une **évaluation environnementale** au titre du présent code **et** pour lesquels un **avis de l'autorité environnementale** a été **rendu public**.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Les projets, retenus pour apprécier le cumul des incidences avec le projet de réseau neige sur le secteur Lauzes du domaine skiable de Puy Saint Vincent ont été sélectionnés de la manière suivante, à partir de l'analyse successive suivante :

1. Recensement des projets connus sur la base :
 - Des avis rendus par l'Autorité environnementale (Ae) compétente sur la région PACA ;
 - De leur inscription sur le territoire communal et/ou dans le périmètre du domaine skiable de Puy Saint-Vincent.
2. Sélection des projets conformes aux critères réglementaires de l'article R.122-5 du code de l'environnement : seuls les projets réunissant les conditions cumulatives suivantes ont été retenus :
 - Projets existants ou approuvés² au sens de la réglementation, c'est-à-dire disposant d'une décision leur permettant d'être réalisés (ex. : arrêté délivrant le permis de construire ou d'aménager, l'autorisation d'entreprendre les travaux, etc.) ;
 - Projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale (dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale unique) avec consultation du public ou d'une évaluation environnementale avec un avis de l'autorité environnementale rendu public (sur son site internet) ont été retenus³, et les projets existants ou approuvés,

² Un projet ayant fait l'objet d'une consultation du public et/ou d'un avis de l'autorité environnementale ne peut pas être considéré comme approuvé, car n'ayant pas obtenu l'autorisation de réaliser les travaux.

En effet, **l'avis de l'autorité environnementale et la consultation du public ne permettent pas d'autoriser un projet, ils constituent uniquement un préalable à la décision approuvant le projet.**

³ Les projets ayant fait l'objet d'un examen au cas par cas n'ayant pas conduit à la réalisation d'une étude d'impact ne sont donc pas retenus.

3. Sélection des projets partageant, avec le projet de réseau neige du domaine skiable de Puy Saint-Vincent, des enjeux communs en termes de ressources naturelles et/ou de zones d'importance particulière pour l'environnement (projets de même nature et donc utilisant le même type de ressources naturelles, localisés dans la même zone d'importance particulière pour l'environnement...),
4. Temporalité : seuls les projets existants ou approuvés au cours de ces 5 dernières années⁴ ont été retenus.

Le tableau suivant présente ainsi les projets sélectionnés pour l'analyse des effets cumulés avec le projet de réseau neige de Puy Saint-Vincent.

PROJET	AVIS AE	AVANCEMENT
Projet de remplacement du télésiège de l'Escapade et aménagement de pistes connexes de raccordement, à Puy-Saint-Vincent (05)	Avis rendu le 27/07/23	Travaux autorisés – Travaux en cours

INCIDENCES CUMULEES SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Le projet de réseau neige sur la piste **n'occasionne aucun effet cumulé sur la ressource minérale**, car il ne prévoit aucune exploitation directe de minerai.

Le projet prévoit la réalisation d'un réseau neige. En revanche celui-ci ne prévoit pas de prélèvement supplémentaire sur la ressource en eau. Les volumes d'eau qui seront consommés pour le projet du réseau neige s'inscriront dans les limites de prélèvement d'eau fixées par l'arrêté préfectoral dont dispose le gestionnaire du domaine skiable pour l'exploitation du réseau neige.

Le projet de remplacement du télésiège de l'Escapade et l'aménagement de pistes connexes ne nécessitant pas de prélèvement d'eau ni de prélèvement de la ressource minière, il n'y aura donc **pas d'effet cumulatif avec le projet de réseau neige des Lauzes**.

INCIDENCES CUMULEES SUR LES ZONES D'IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT

Les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement sont considérées dans la présente analyse comme les secteurs identifiés à une plus large échelle que le projet, et dont les caractéristiques ont justifié leur désignation sous la forme de documents formels (d'inventaire et/ou réglementaires). Il s'agit notamment des sites Natura 2000, des ZNIEFF, des Sites Classés, des périmètres de protection de captages d'eau potable, etc.

Le projet de **réseau neige sur le secteur des Lauzes sur le domaine skiable de Puy Saint-Vincent** n'est implanté dans aucun zonage nature d'importance particulière pour l'environnement et n'a pas d'incidence significative sur les habitats, la faune et la flore présente sur la zone d'étude. **Par ce fait, il n'y aura donc pas d'effet cumulatif concernant les zones d'importance particulière pour l'environnement avec quelconque projet situé sur le domaine skiable de Puy Saint Vincent.**

⁴ Au-delà de 5 ans, les effets des projets réalisés sont considérés être « assimilés » à des éléments de contexte, alors présentés de l'état initial, réalisé pour le projet objet de l'actuelle étude d'impact.

En conclusion, le projet de **projet de réseau neige du secteur des Lauzes** n'a donc aucune incidence cumulée avec les autres projets (existants ou approuvés), en considérant les problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. De plus, il sera rappelé que la présente note conclut à l'absence d'impact significatif résiduel du projet et que dans ce contexte, aucune incidence cumulée avec d'autres projets connus n'aura lieu.