



Date : septembre 24



EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

CREATION D'UNE UNITE TOURISTIQUE NOUVELLE SUR LE SECTEUR DE COTE 2000 A VILLARD DE LANS

DP Consulting | 5A Chemin de la Dhuy FR 38240 MEYLAN | +33 (0)4 76 90 20 60 | www.consultingbymdp.com

SAS au Capital de 250 000 € | SIRET 338 785 678 00057 | APE 7112B | RCS GRENOBLE 338 785 678 | TVA intracommunautaire : FR67 338 785 678

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation Environnementale

Rédacteurs :

Nom	Entreprise	Qualité
Camille Gagnières	MDP	Ingénieure environnement
Camille Mozer	MDP	Chargée d'études Tourisme
Cécile Baudot	MDP	Responsable Environnement
Marie-Dominique Meot	MDP	Responsable Tourisme
Chloé Milloz	Commune de Villard de Lans	Chef de projet petite ville de demain

TABLE DES MATIERES

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	1
<i>Création d'une Unité Touristique Nouvelle sur le secteur de Côte 2000 à Villard de Lans.....</i>	1
<i>Pièce A : Cadrage réglementaire</i>	10
1 Un projet nécessitant une UTN structurante.....	10
2 Un dossier UTN nécessitant l'élaboration d'une évaluation environnementale	12
2.1 Évaluation environnementale d'une d'UTN structurante soumise à autorisation.....	12
2.2 Cas de l'UTN du secteur Côte 2000 à Villard-de-Lans.....	12
3 Contenu d'une évaluation environnementale d'UTN : rapport environnemental	13
<i>Pièce B : Présentation générale du dossier UTNS.....</i>	14
4 Contexte du programme d'UTNS pour Villard-de-Lans.....	14
5 Le projet d'UTNS.....	18
5.1 Résidence de tourisme.....	18
5.1.1 Dimensionnement et caractéristiques	18
5.1.2 Mode de gestion	18
5.1.3 Servitude d'affectation	19
5.1.4 Exemples de visuels	19
5.2 Espaces commerciaux – loisir	21
5.2.1 Espace bien-être	21
5.2.2 Salle de gym	21
5.2.3 Commerces et services.....	21
5.2.4 Pôle d'activités indoor	21
5.3 Parvis de la résidence de tourisme	22
5.4 Récapitulatif du projet global	23
6 Articulation du Plan avec les autres documents d'urbanismes et plans et programmes.....	24
6.1 Schéma de cohérence territoriale (SCOT).....	25
6.2 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi-H)	25
6.2.1 Orientations thématiques du POA	26
6.2.2 PADD.....	28
6.2.3 Modification n° 1 du PLUi-H :	30
6.2.4 Modification n°2 du PLUi-H (modification en cours)	31
6.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalités des Territoires (SRADDET)	32
6.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée	34
6.3 Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI).....	36
6.4 Plan Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET)	36
6.5 Schéma Départemental d'Accès à la Ressource Forestière (SDARF)	37
6.6 Schéma régional des carrières (SRC).....	37
6.7 Charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Vercors.....	37
6.8 Programme Vercors Eau Pure	38
6.9 Zone de Bruit des Aéroports.....	39
<i>Pièce C : Etat initial des milieux naturels, des paysages, du site et de son environnement</i>	40

1	Contexte général	40
1.1	Note historique	40
1.2	Situation géographique	41
1.3	Découpage administratif	42
1.3.1	L'intercommunalité	42
1.3.2	Le Parc Naturel Régional du Vercors	44
1.3.3	La commune Villard-de-Lans	46
1.4	Schéma d'acteurs touristiques	47
2	Contexte économique et social	49
2.1	Population	49
2.1.1	Evolution de la population	49
2.1.2	Composition de la population	49
2.1.3	Taille des ménages	50
2.2	Emploi	51
2.2.1	Niveau de formation	51
2.2.1	Taux de chômage	51
2.2.1	Lieux d'activités	51
2.3	Commerces et services	51
2.4	Vie associative	53
2.5	Logements	54
2.5.1	Évolution du parc de logements	54
2.5.2	Typologie des logements	54
2.5.3	Hébergements touristiques	55
2.5.4	Logements des saisonniers	56
2.6	Tourisme	58
2.6.1	Gestion du tourisme	58
2.6.2	Activités touristiques	59
2.6.3	Fréquentation et clientèle	62
3	Infrastructures	65
3.1	Assainissement	65
3.1.1	À l'échelle intercommunale	65
3.1.2	A l'échelle des Balcons de Villard-Balmette	67
3.2	Gestion des déchets	69
3.2.1	Collecte des points d'apport volontaire	69
3.2.2	Collecte en déchèterie	69
3.2.3	Traitement des déchets	69
4	Mobilité et stationnement	70
4.1	Mobilité	70
4.1.1	Accès à la commune de Villard de-Lans	70
4.1.2	Accès au site de l'UTNS	74
4.2	Stationnement	78
4.2.1	Au centre bourg	78
4.2.2	A la Côte 2000	78
5	Climat et énergie	80
5.1	Etat actuel du climat	80
5.1.1	Précipitations	80
5.1.2	Températures	80
5.1.3	Historique d'enneigement	80

5.2	Effets constatés du changement climatique -Tendances Vercors	81
5.2.1	Evolution températures -tendance Vercors	81
5.2.2	Evolution des précipitations – tendance Vercors	85
5.3	Effets probables du changement climatique en écosystème montagneux _ Période hivernale	88
5.3.1	Contexte général	88
5.3.2	Alpes françaises	88
5.3.3	Isère	89
5.3.4	Villard-Corrençon	91
5.4	Effets probables du changement climatique en écosystème montagneux _ Période estivale.....	95
5.5	Emissions de Gaz à Effets de Serre (GES).....	96
5.6	Consommation énergétique du territoire.....	96
6	<i>Géologie, hydrogéologie et eau</i>	<i>98</i>
6.1	Géologie.....	98
6.2	Contexte hydrologique et rôle des différentes formations	101
6.2.1	Rôle des formations du crétacé inférieur	101
6.2.2	Rôle des formations du crétacé supérieur	101
6.2.3	Rôle des sables de l'albien	102
6.2.4	Rôle des sables des formations morainiques et fluvio-glaciaires	102
6.2.5	Role hydrogéologique des formations d'éboulis	103
6.2.6	Role hydrogéologique des formations alluvionnaires	104
6.3	Réseau hydrographique	104
6.4	Ressources en eau	107
6.4.1	Captage du vallon de la Fauge et réservoir de la Moraine	108
6.4.2	La source de Goule Blanche	108
6.4.3	Péri mètres de protection des captages	109
6.4.4	Disponibilité de la ressource	111
6.4.5	Consommation AEP et adéquation besoin – ressource.....	111
7	<i>Milieu Naturel et biodiversité</i>	<i>107</i>
7.1	Paysages.....	107
7.1.1	Grands paysages	107
7.1.2	Le Plateau des 4 montagnes : un paysage montagnard couplé à des besoins en matière d'urbanisation	108
7.2	Paysages réglementaires	110
7.2.1	Loi Montagne	110
7.2.2	Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques.....	110
7.2.3	Sites classés et inscrits	111
7.2.4	Réserve biologique domaniale.....	112
7.2.5	Continuités écologiques	113
7.3	Les perceptions paysagères.....	114
7.3.1	Perception éloignée	114
7.3.2	Perception rapprochée.....	110
7.4	Occupation du sol	112
7.4.1	Forêts et espaces boisés	112
7.4.2	Corine Land Cover	114
7.4.3	Consommation d'espaces	114
7.5	Agriculture	117
7.6	Zonages d'inventaires et réglementaires.....	119
7.6.1	Zonages d'inventaires	119

7.6.2	Zonages réglementaires	122
7.7	Inventaires floristiques et habitats naturels	126
7.7.1	Habitats naturels présents sur la zone d'étude	126
7.7.2	Flore	129
7.8	Inventaires Faune	131
7.8.1	Résultats des inventaires	131
7.8.2	Synthèse des enjeux écologiques	149
7.8.3	Hiérarchisation des enjeux écologiques	150
8	<i>Air – Bruit – Santé</i>	<i>153</i>
8.1	Air.....	153
8.1.1	Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)	153
8.1.2	Qualité de l'air	153
8.2	Bruit.....	155
8.2.1	Plan d'exposition au Bruit	155
8.2.2	Arrêté préfectoral relatif au Bruit :	156
8.3	Santé.....	156
9	<i>Aléas et Risques Naturels.....</i>	<i>157</i>
9.1	Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).....	157
9.1.1	Prise en compte des porter a connaissance sur la zone de projet	159
9.2	Prise en compte du risque « Glissement de terrain ».....	159
9.2.1	Description du risque.....	159
9.2.2	Préconisation d'aménagement	159
9.3	Prise en compte du risque « ravinement et ruissellements sur versant »	160
9.3.1	Description du risque.....	160
9.3.2	Préconisation d'aménagement	160
9.4	Etude géotechnique	163
9.4.1	Sensibilité du site liée à la structure géotechnique du site	163
9.4.2	Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)	164
9.4.3	Préconisations générales	164
9.5	Prise en compte du risque « Sismique ».....	166
9.5.1	Description du risque.....	166
9.5.2	Préconisation d'aménagement	166
9.6	Prise en compte du risque avalanches	168
9.7	Prise en compte des risques technologiques et industriels	168
9.8	Bilan de l'état initial	168
	<i>Pièce D : Pronostic des incidences et définition des mesures.....</i>	<i>171</i>
10	<i>Effet sur les documents cadres</i>	<i>172</i>
10.1	Document d'Urbanisme	172
10.1.1	PLUi	172
10.1.2	PPRN	173
10.2	Compatibilité avec la Charte Du Parc Naturel régional du Vercors.....	173
11	<i>Prise en compte des exigences environnementales</i>	<i>174</i>
11.1	Effets sur les zonages d'inventaires.....	174
11.1.1	ZNIEFF	174
11.1.2	ZICO.....	174
11.1.3	Zones humides et tourbières	174
11.1.4	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	175
11.2	Prise en compte du patrimoine	176

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

11.2.1	Édifices protégés au titre des Monuments Historiques	176
11.2.2	Sites classés et sites inscrits	176
11.3	Prise en compte du paysage	176
11.3.1	Effets du projet sur le paysage général du bourg	176
11.3.2	Effets sur les vues rapprochées du site	176
11.3.3	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	177
12	<i>Evaluation simplifiée d'incidences Natura 2000</i>	179
12.1	Préambule réglementaire.....	179
12.2	Présentation du site Natura 2000	179
12.3	Localisation et description du projet.....	182
12.4	Justification de la procédure.....	182
12.5	Evaluation préliminaire et identification des incidences potentielles	183
13	<i>Prise en compte du contexte biotique</i>	184
13.1	Effets sur les habitats	184
13.2	Effets sur la flore	185
13.3	Effets sur la faune	185
13.3.1	Rappel des sensibilités sur et à proximité de la zone de projet	185
13.3.2	Description des effets du projet sur les mammifères	186
13.3.3	Description des effets du projet sur l'avifaune.....	186
13.3.4	Description des effets du projet sur les reptiles et amphibiens	188
13.3.5	Description des effets du projet sur les insectes	188
13.3.6	Synthèse des effets du projet sur la faune	189
13.3.7	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	189
13.3.8	Synthèse des effets du projet sur la faune après la mise en place de la séquence ERC	192
13.4	Effets sur les continuités écologiques.....	193
13.5	Synthèse des effets sur le contexte biotique	193
14	<i>Prise en compte du climat.....</i>	194
14.1	Effets sur le climat.....	194
14.1.1	Effets temporaires	194
14.1.2	Effets permanents	194
14.1.3	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	195
14.1.4	Effets du projet sur la prise en compte du climat	196
14.2	Effets sur les émissions de GES et consommations énergétiques.....	197
14.2.1	Emissions de GES liées à la circulation	197
14.2.2	Emissions de GES liées à la construction et à l'usage du bâtiment	199
14.2.3	Consommations énergétiques du projet	199
15	<i>Prise en compte des infrastructures.....</i>	201
15.1	Eaux pluviales.....	201
15.2	Eau potable (réseau)	201
15.2.1	Captages d'eau potable	201
15.2.2	Dimensionnement du réseau AEP	202
15.2.1	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	202
15.3	Eau potable (ressource).....	203
15.3.1	Impact du changement climatique sur la pluviométrie et la disponibilité de la ressource	203
15.3.2	Estimation du besoin AEP (projeté 2050)	205
15.3.3	Adéquation besoins -ressource en eau	207
15.4	Assainissement.....	209
15.4.1	Modélisation capacité réseau	210

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

15.4.2	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	212
15.5	Collecte et production de déchets	213
15.5.1	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	213
15.6	Effets sur les déplacements le stationnement	214
15.6.1	Déplacements	214
15.6.2	Stationnement	216
15.6.3	Transports en commun	218
16	<i>Prise en compte de la santé, la sécurité et les commodités de voisinage</i>	219
16.1	Hygiène et santé	219
16.2	Sécurité publique.....	219
16.3	Commodité du voisinage.....	220
16.3.1	En phase travaux	220
16.3.2	En phase d'exploitation	220
16.3.3	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	220
17	<i>Prise en compte de l'activité locale.....</i>	222
17.1	Effets sur l'agriculture	222
17.2	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	222
17.3	Effets sur l'activité touristique	223
17.3.1	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	224
18	<i>Prise en compte du contexte socio-économique</i>	225
18.1	Effets sur l'emploi	225
18.1.1	En phase travaux	225
18.1.2	En phase d'exploitation	225
18.2	Effets sur la démographie.....	225
18.3	Effet du projet sur le logement.....	225
18.3.1	Effets du projet sur le logement touristique	225
18.3.2	Effets du projet sur le logement des saisonniers	226
19	<i>Prise en compte des effets Cumulés.....</i>	227
20	<i>Solution de substitution</i>	231
20.1	Analyse Scénario alternatif 1 : « avec projet aux Adrets ».....	232
20.2	L'analyse scénario alternatif 2 : « sans projet ».....	235
20.2.1	Impact environnemental	235
20.2.2	Impact économique	237
21	<i>Récapitulatif des effets</i>	240
22	<i>Récapitulatif des mesures</i>	243
22.1	Mesures de réduction	243
22.2	Mesures d'accompagnement.....	243
23	<i>Récapitulatif des impacts résiduels après mesures.....</i>	244
<i>Pièce E : Critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application du plan</i>		
<i>248</i>		
<i>Pièce F : Résumé non technique.....</i>		
<i>251</i>		
<i>Pièce H : Annexes.....</i>		
<i>267</i>		
23.1	Bibliographie indicative et sitographie.....	267
23.3	Table des illustrations	268

23.4	Détail des mesures de réduction et accompagnement.....	272
23.6	Méthodologie d'inventaire habitats naturels et floristique.....	294
23.7	Méthodologie des inventaires faune.....	296
23.7.1	Recueil bibliographique.....	296
23.7.2	Calendrier des investigations de terrain.....	296
23.7.3	Limites aux prospections.....	298
23.7.4	Mammifères terrestres.....	298
23.7.5	Avifaune diurne.....	299
23.7.6	Amphibiens.....	301
23.7.7	Reptiles.....	301
23.7.8	Insectes et arthropodes.....	301
23.7.9	Evaluation écologique.....	303
23.8	Capacités d'accueil de l'Isère" / Observatoire d'Isère Tourisme – 2020.....	307
23.9	Etudes de mobilité.....	308
23.9.1	Cartographie des flux routiers _ Département de l'Isère (2017).....	309
23.9.2	Diagnostic mobilité : transport collectif (2022).....	310
23.10	Comptages Villard-de-Lans, accessibilité Côte 2000 (2023).....	311
23.11	Etude Hydrogéologique, cabinet Geolithe.....	312

PIÈCE A : CADRAGE

REGLEMENTAIRE

1 Un projet nécessitant une UTN structurante

En termes de documents cadres, la commune de Villard-de-Lans n'est pas incluse dans un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) mais dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et Habitat (PLUiH) à l'échelle de la Communauté de Communes Massif du Vercors.

Le projet, d'une taille supérieure au seuil de 12 000 m² est ainsi soumis à la procédure d'Unité Touristique Nouvelle en respect du **Décret n° 2017-1039 du 10 mai 2017 relatif à la procédure de création ou d'extension des UTN.**

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

« 3° Les opérations de construction ou d'extension d'hébergements et d'équipements touristiques d'une surface de plancher totale supérieure à 12 000 mètres carrés, à l'exclusion des logements à destination des saisonniers. »

Parallèlement, ce dossier étant considéré comme plan et programme depuis 2019, il est également soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale.

En l'absence de Scot sur le territoire, le projet est soumis à la procédure des UTN dites structurantes au motif d'une surface de plancher supérieure à 12 000 m² avec passage en commission de massif.

Le projet faisant l'objet de l'Unité Touristique Nouvelle est également soumis à une évaluation environnementale.

Conformément au code de l'urbanisme, le présent dossier d'UTNS présente les caractéristiques principales du projet et n'a pas vocation à rentrer dans le détail du projet de construction proprement dit. Le volet architectural et paysager sera en effet davantage travaillé et approfondi à l'occasion du permis de construire qui sera conçu seulement si l'UTNS est accordée par le préfet coordonnateur de massif.

Dans ce cadre, la commune et le porteur de projet ont notamment validé un protocole d'accord à l'occasion des échanges fonciers, par une délibération en date du 31/10/2023, pour mettre en place une coopération visant à garantir un urbanisme négocié de qualité. C'est ainsi qu'est prévu un groupe de travail ad hoc qui réunira des représentants de la commune et les porteurs de projets ainsi que toute autres personnalités qualifiées qui pourra accompagner la réflexion autour du projet de construction (Communauté de Communes, Parc du Vercors, représentants de la Copropriété existante...) lorsque viendra le temps du permis de construire, afin de "garantir les enjeux d'intégration et de fonctionnement globaux du projet".

Au-delà du respect des règles du PLUi, il s'agira donc de veiller à la bonne articulation du projet avec les aménagements et les constructions déjà existantes, à la juste prise en compte du paysage, des

cônes de vue et du rapport entre espaces artificialisés et espaces conservés en pleine terre, à la cohérence des voiries et des circulations, notamment les connexions piétonnes entre les sites, à la gestion des déblais / remblais, au traitement des différents talus....

Ce groupe de travail sera véritablement le garant, entre l'éventuelle obtention de l'UTNS et le dépôt du permis de construire, de la qualité globale du projet et de sa cohérence avec le site déjà existant. La commune s'engage à le mobiliser dès l'obtention de l'UTNS.

2 Un dossier UTN nécessitant l'élaboration d'une évaluation environnementale

2.1 Évaluation environnementale d'une d'UTN structurante soumise à autorisation

Seule une UTN structurante – UTN définie par les opérations listées par l'article R122-8 du Code de l'urbanisme (CU) – soumise à autorisation car localisée dans une commune non couverte par un SCoT (L122- 20 CU) est susceptible d'être soumise à évaluation environnementale (R104 17 1 et R104-17-2 CU).

Cette évaluation environnementale est :

- Automatique, si, comme le dispose le R122-17 I 49° bis du Code de l'environnement (CE), l'UTN structurante soumise à autorisation est mentionnée à l'article R104 17-1 CU ou aux a et c du 1° du R104-17-2 CU ;
- Ou au cas par cas, si, comme le dispose le R122-17 II 12° bis CE, l'UTN structurante soumise à autorisation ne relève pas du R122-17 I 49° bis CE.

Le dispositif qui s'impose relève ainsi d'un processus décisionnel suivant l'ordonnement de critères d'importance décroissante établi par les articles R104-17-1 et R104-17-2 CU.

2.2 Cas de l'UTN du secteur Côte 2000 à Villard-de-Lans

L'UTN du secteur Côte 2000 est une UTN structurante parce qu'elle vise un projet de construction d'hébergement touristique de 17 597 m² de surface de plancher, surface ainsi supérieure au seuil de 12 000 m² du point 3° du R122-8 CU de définition d'une UTN structurante. L'UTN du secteur Côtes 2000 est soumise à autorisation parce que Villard-de-Lans n'est pas couvert par un SCoT (L122-20 CU).

La soumission à évaluation environnementale de l'UTN du secteur Côte 2000 relève par conséquent d'un processus décisionnel appliquant tout d'abord le critère n° 1 du logigramme puisque la commune de Villard- de-Lans contribue à Natura 2000. Or l'UTN du secteur Côte 2000 permet la « réalisation de travaux, aménagement, ouvrages ou installations » raisonnablement jugés non « susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 » compte tenu : (1) du type de site Natura 2000 concerné qu'est la zone spéciale de conservation (ZSC) La Bourne et (2) de l'éloignement géographique de ce site relativement au périmètre de l'UTN.

Considérant le critère n° 2 ter pour le point 3° du R122-8 CU (projet de construction d'hébergement touristique de surface de plancher supérieure à 12 000 m²), le processus décisionnel est ainsi renvoyé à la rubrique 39a du R122-2 CE qui concerne le type d'évaluation environnementale (étude d'impacts) auquel un tel projet de construction (pas l'UTN) est soumis au titre du Code de l'environnement. Or avec les seuils de cette rubrique 39a, le projet de construction n'est pas soumis à une étude d'impacts CE mais est soumis à examen au cas par cas CE. Par conséquent, l'UTN du secteur Côte 2000 n'est pas soumise à une évaluation environnementale automatique (EE automatique).

Le projet UTN du secteur Côte 2000 a donc fait l'objet d'un cas par cas Plan et Programme instruit par l'Autorité Environnementale. La décision de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale n°2021- ARA-2680 en date du 8 août 2022 a conclu à la nécessité d'une évaluation environnementale.

L'évaluation environnemental est le sujet du présent dossier.

3 Contenu d'une évaluation environnementale d'UTN : rapport environnemental

La création d'une UTN est un document d'urbanisme qui ne comporte pas de rapport de présentation mais un rapport environnemental comprenant 7 points (R104-18 CU) :

« 1° une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L122-4 CE avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° une analyse exposant :

- (a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs ;
- (b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L414-4 CE ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° la présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;

6° la définition des critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

Ce rapport environnemental sera proportionné à l'importance de l'UTN structurante soumise à évaluation, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. Il peut, en outre, se référer aux renseignements relatifs à l'environnement figurant dans d'autres études, plans ou documents (R104-19 CU).

PIÈCE B : PRESENTATION GENERALE DU DOSSIER UTNS

4 Contexte du programme d'UTNS pour Villard-de-Lans

La commune de Villard-de-Lans, station touristique de plus de 4 000 habitants, est un pôle central du Massif du Vercors et de son intercommunalité tant en termes d'emplois que de par ses infrastructures structurantes (piscine, patinoire, domaine nordique, etc.).

Quatrième domaine skiable du département de l'Isère avec 125 kilomètres de pistes de ski alpin, la station génère une part importante de l'économie du territoire et permet un rayonnement fort de la destination. Symbole de son attractivité, un ensemble d'investisseurs mené par le sportif de renommée internationale Tony Parker, a repris la délégation de service public en 2019 et le contrôle de la Société d'Équipement Villard de Lans Corrençon (SEVLC – société exploitante) afin de porter un projet de développement 4 saisons permettant de pérenniser le domaine.

Aujourd'hui, Côte 2000 est considérée comme une station de première génération (station de faible altitude proche du village) et constitue un pôle d'hébergement de 7 308 lits touristiques grâce à ces 2 copropriétés emblématiques (Balcons et Glovettes) composées à 100% de lits froids ou tièdes en résidences secondaires. **L'image de ces bâtiments est vieillissante et en fort décalage avec la nature environnante et les attentes des visiteurs.** Elle a besoin d'être modernisée pour correspondre aux standards actuels.

La commune de Villard de Lans a alors engagé un **programme de réhabilitation** sur ces 2 copropriétés emblématiques dans le cadre de l'expérimentation nationale sur la réhabilitation de l'immobilier de loisirs qui s'est tenue entre 2018 et 2020, pour laquelle la commune a été **lauréate**. Elle a également candidaté au nouvel appel à projets lancé à l'été 2021 pour travailler spécifiquement sur la rénovation globale de la copropriété du Balcon de Villard en lien avec le futur projet d'Unité Touristique Nouvelle structurante (UTNs) pour requalifier l'ensemble du secteur Côte 2000.

Le **projet UTN** faisant l'objet de cette étude, concerne la **zone des Balcons de Villard** et vient renforcer ce parc via la création de nouveaux **lits marchands 100% chauds** intégrant des **services et des loisirs indoor/outdoor** permettant de développer une offre innovante et adaptée à la demande. Il est localisé sur **le parking P1 de Côte 2000, emplacement stratégique** du fait qu'il est **déjà urbanisé et artificialisé** et situé à proximité des activités touristiques estivales et hivernales. Les objectifs visés, sont :

A l'échelle de la commune :

- S'adapter aux aléas climatiques et en améliorant la résilience du territoire
 - Développer l'attractivité 4 saisons de la destination,
 - Devenir une destination référence du développement durable,
 - Se positionner comme un pôle sportif nature attractif à l'échelle nationale,
 - Renforcer la diversification des activités via des projets privés en complémentarité de ses équipements publics ;

- Concilier développement touristique et préservation de l'environnement :
 - en localisant le projet d'UTNS sur un terrain déjà artificialisé ;
 - en impulsant la rénovation et la réhabilitation des bâtiments avoisinant (copropriété des Balcons de Villard) ;
- Diversifier les lits touristiques sur une offre nouvelle, composite et axée sur différents profils de clientèle,
- Développer des lits chauds permettant de renforcer les capacités d'investissements du délégataire économique de la station afin de mettre en œuvre le programme d'investissement du futur contrat de concession
- Redynamiser les séjours à la semaine.

A l'échelle du domaine skiable :

- Être en mesure de procéder aux investissements incontournables de manière financièrement soutenable
 - D'importants investissements touchant au remplacement du parc de remontées mécaniques ou à leur gros entretien devront être réalisés au cours des années à venir. Parmi ceux-ci figure la télécabine du Pré des Preys, appareil stratégique pour l'accès à la zone d'apprentissage des débutants.
 - Il en sera de même en ce qui concerne la diversification des activités en toute saison. Pour compléter le financement de ces investissements, l'exploitant devra pouvoir compter sur des journées skieurs supplémentaires que pourront lui apporter le projet.
- Conserver le potentiel de stationnement des parkings publics gratuits et du futur parking payant
- Aménager la zone de desserte du site par les transports collectifs sans dégradation du service lors de son déplacement sur le P2,

La commune a lancé une concertation volontaire afin de définir son projet de station dans la cadre de la future concession d'exploitation du domaine skiable alpin.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

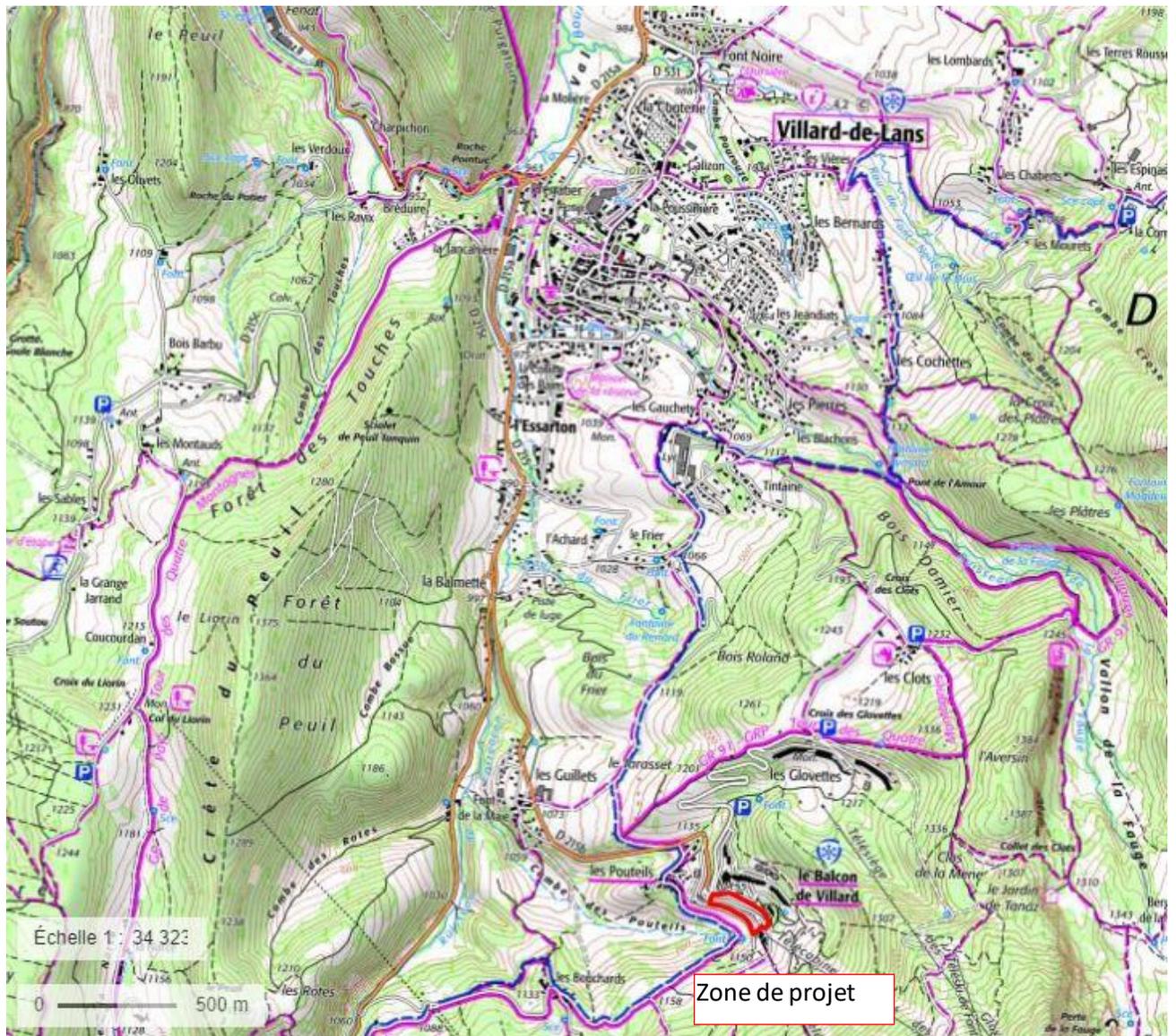


Figure 1 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR PLAN IGN (SOURCE : GEOPORTAIL)



Figure 2 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR VUE AERIENNE (SOURCE : GEOPORTAIL)

5 Le projet d'UTNS

Le projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard prévoit divers aménagements :

- Résidence de tourisme,
- Parties communes,
- Commerces et services,
- Pôle d'activités indoor (« centre sportif » ci-après),
- Parvis de la résidence

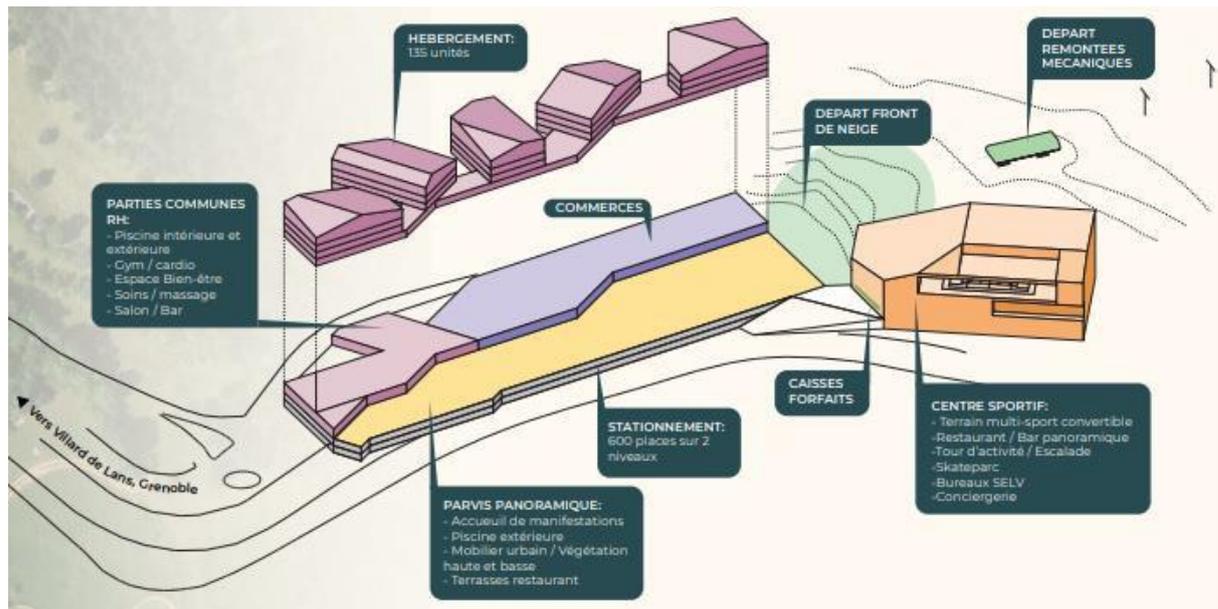


Figure 3 : esquisse de principe du futur site d'UTNS

5.1 Résidence de tourisme

5.1.1 Dimensionnement et caractéristiques

Elle est dimensionnée pour 99 suite-appartements, répartis sur plusieurs étages, pour un total de 700 lits (dont 200 lits d'appoint) sur une surface de plancher totale de 8 397 m².

En termes de typologie des suite-appartements, la répartition envisagée est la suivante :

- 61 appartements de type T3
- 24 appartements de type T5
- 14 appartements de type T7

Les suite-appartements répondront aux standards des résidences de tourisme 4 étoiles. Ces hébergements disposeront d'une orientation Sud/Sud-Ouest garante d'une vue dégagée sur le plateau du Vercors. Aussi, de nombreux logements bénéficieront d'une double voir triple orientation, favorisant ainsi la ventilation et l'éclairage naturels.

Ce dimensionnement a été pensé pour permettre d'accueillir un public d'affaires lors de séminaires ou de grands rassemblements (salons, etc.) pour lequel il n'existe pas d'offre sur le territoire ou à proximité. C'est également un moyen d'attirer un opérateur solide via un certain nombre de lits permettant d'atteindre un seuil de rentabilité économique.

5.1.2 Mode de gestion

La résidence de tourisme sera exploitée par un opérateur privé pour une durée de 20 ans avec une rénovation tous les 9 ans.

5.1.3 Servitude d'affectation

La résidence est soumise à la Loi Montagne et afin de pérenniser l'affectation d'activité locative des logements de la résidence de tourisme, garantissant le renforcement durable de la capacité d'hébergement de la Commune pour le développement de l'activité touristique de la station, le gestionnaire a un « engagement réel d'affectation d'hébergement touristique » d'une durée minimum de 25 ans à compter de la Déclaration Attestant l'Achèvement et la Conformité des Travaux des travaux de construction de l'ensemble immobilier.

Cette obligation d'affectation consiste en une charge réelle qui grève les logements de la résidence de tourisme et qui suivra ces logements en quelques mains qu'ils se trouvent, impliquant sa transmission de plein droit aux ayants cause ou ayants droit du ou des propriétaires de tout ou partie desdits appartements, et non pas en une obligation personnelle qui engagerait seulement les parties au présent acte. Seule la commune pour valider un changement de destination ou d'affectation des logements susvisés.

La servitude d'affectation, telle qu'elle est définie dans l'acte notarié signé lors de la vente du P1 par la commune à la société INM, implique que les logements :

- Soient affectés à leur destination touristique ;
- Soient proposés à la location, en respectant des tarifs cohérents avec les prix du marché, au minimum durant les périodes d'ouverture suivantes : 20 semaines en hiver et 10 semaines en été

En cas de non-respect de la servitude d'affectation, des pénalités financières importantes s'appliqueront (Ex. disparition définitive de la destination touristique du/des appartements : 200 € par an et par m² de surface habitable).

5.1.4 Exemples de visuels

Les visuels ci-après sont donnés à titre d'illustration du projet, sans présager des futurs plans d'aménagements qui seront soumis à une demande de Permis de Construire et qui devront être conformes avec les règles d'urbanismes contenues dans le PLUi-H.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale



5.2 Espaces commerciaux – loisir

Nota : la liste des espaces détaillée ci-dessous n'est pas définitive et pourra être amenée à évoluer lors de la définition précise du projet.

5.2.1 Espace bien-être

En contrebas de la résidence de tourisme, un espace réservé à la clientèle de la résidence de tourisme pourra accueillir un solarium, une piscine intérieure et une piscine extérieure.

Au sein de ce même lieu, un espace bien-être sera ouvert au public.

Cette offre permet de répondre aux nouvelles attentes de la clientèle en quête de bien-être.

5.2.2 Salle de gym

Une salle de gym comprenant différents appareils de musculation sera proposée à la clientèle.

5.2.3 Commerces et services

Le projet d'UTNS prévoit plusieurs espaces de service :

- Un espace dédié à l'Ecole de ski français qui lui sera loué et permettra de mieux accueillir ses clients et d'améliorer les conditions de travail des personnels et des moniteurs.
- Un espace accueil de l'office municipal de tourisme
- Une structure d'accueil des jeunes enfants sera créée. Service payant et accessible à tous (résidents ou non de la résidence hôtelière), il s'agit là d'un service qui n'existe pas à la Côte 2000. Cette structure pourra fonctionner en lien avec l'Ecole de ski français comme cela se pratique dans de nombreuses stations.

En revanche, il n'est pas envisagé de développer de la galerie commerciale susceptible de concurrencer les commerces déjà existants. Aussi seul un restaurant supplémentaire sera proposé pour tenir compte de la clientèle complémentaire liée à la résidence. De même un magasin de ski sera implanté en pied d'immeuble mais très probablement par réimplantation sur une surface plus grande d'un magasin existant pour permettre d'absorber le besoin supplémentaire lié à la résidence.

Une épicerie « fine » pourrait être envisagée mais elle ne sera pas de nature à concurrencer l'épicerie de quartier présente au Balcon.

5.2.4 Pôle d'activités indoor

Démolition des locaux existants

Le bâtiment actuellement utilisé par la S.E.V.L.C, l'ESF et l'OMT devra être démoli pour permettre la construction du nouveau pôle d'activités indoor incluant les bureaux de l'exploitant des remontées mécaniques (*cf point suivant*). Cette démolition est conditionnée par la construction de la nouvelle télécabine du Pré des Preys aussi la réalisation de ce pôle d'activités se fera dans un second temps.

Construction du pôle d'activités indoor

Le format indoor est un réel avantage, car il permet de s'affranchir des contraintes météorologiques et donc d'avoir une amplitude d'ouverture plus importante.

Il réunira des activités notamment sportives innovantes et inédites à Villard-de-Lans, en cohérence et complémentarité avec les équipements communaux présents et à venir.

A titre d'exemple, est envisagée une salle de sports pouvant recevoir des équipes de haut niveau tout en restant modulable en s'adaptant à l'accueil de stages d'entreprises et séminaires. Pour agrémenter ce lieu, une offre de bar-restauration panoramique pourra être annexée ainsi qu'une conciergerie.

Aussi, l'espace de vente des forfaits ainsi que les bureaux de l'exploitant seront intégrés dans ce dernier.

5.3 Parvis de la résidence de tourisme

Le parvis de la résidence de tourisme, dont la nature sera définie au stade du permis de construire, constitue un espace public totalement ouvert sur le paysage qui organise les liaisons piétonnes entre la résidence de tourisme, les commerces, le futur centre sportif et le front de neige.

Ce parvis pourra recevoir des expositions, des animations, des démonstrations de matériels et de disciplines sportives. Bien que rattaché à la résidence, il sera ouvert au public. L'acte de vente du P1 prévoit sa servitude perpétuelle.

5.4 Récapitulatif du projet global

Fonction	Surfaces de plancher totales (m ²)
Surfaces non intégrées dans la demande UTN	
Logement des saisonniers	330
Parking	18 900
Surfaces intégrées dans la demande UTN	
Résidence de tourisme	8 397
Commerces	2 450
Pôle d'activités indoor	7 650
Total	18 497
Surface de plancher démolie et reconstruite sans changement de destination	-900
Total	17 597

Figure 4 : Surface demandée au titre de l'autorisation UTN mais organisation interne pouvant évoluer

Le projet dans son intégralité prévoit la construction de 99 suite-appartements pour un équivalent de 700 lits touristiques. Cette résidence de tourisme sera agrémentée par des services, activités indoor et outdoor. En sus, le projet intègre des places de stationnement en souterrain (restitution des places actuelles et conformité au PLUi-H pour les nouvelles constructions) et prend en compte la problématique du logement des saisonniers.

6 Articulation du Plan avec les autres documents d'urbanismes et plans et programmes

Rappel du 1° du R104-4 du CU : « [...] un rapport environnemental comprenant : 1° Une présentation résumée des objectifs du document [...] de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L.122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ; [...] »

1° " Plans et programmes " : les plans, schémas, programmes et autres documents de planification élaborés ou adoptés par l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements et les établissements publics en dépendant, ainsi que leur modification, dès lors qu'ils sont prévus par des dispositions législatives ou réglementaires, y compris ceux cofinancés par l'Union européenne »

6.1 Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

La commune de Villard-de-Lans n'est pas couverte par un SCoT. La question de la couverture par un SCoT du territoire de la CCMV est toujours d'actualité. Aucun projet de SCoT n'est en cours car il existe une rupture géographique en référence à l'article L.122-2 du Code de l'Urbanisme, et par décision du préfet de l'Isère du 4/02/2008.

Aussi, la loi Égalité et Citoyenneté du 27 janvier 2017 mettant fin au PLUi valant SCoT, n'a pas permis à la CCMV de faire valoir son PLUi à valeur de SCoT. L'élaboration du PLUi-h de la CCMV est cependant menée avec tous les contenus afférents à la législation sur les SCoT, en mettant en cohérence le fonctionnement du territoire et l'armature territoriale sur laquelle doit s'appuyer le développement.

Tous ces éléments pourront être utilisés à terme, quel que soit l'outil ou le document de couverture SCoT qui pourra être mobilisé.

La commune de Villard de Lans n'est pas couverte par un SCoT.

6.2 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI-H)

La commune de Villard-de-Lans est couverte par un PLUi en date du 31 janvier 2020. Le PLUi de la Communauté de Communes Massif du Vercors a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

La zone de projet se trouve en zone UT1, qui correspond à une zone urbaine à vocation d'équipements et d'hébergements touristiques ou de loisirs – Front de neige. *Voir cartographie page suivante.*

- **UT1 : zones touristiques situées en front de neige à Villard-de-Lans (Balcon et Glovettes)** et à Corrençon en-Vercors (Clos de la Balme).et dans le périmètre de développement de la diversité commerciale.

La zone UT recouvre les zones à vocation touristiques. Elle comporte plusieurs sous-secteurs en fonction des types d'activités, et ainsi des destinations et sous-destinations qui y sont autorisées, en lien avec l'armature touristique du territoire.

Tableau des interdictions des sous destinations pour les constructions en zone UT1 :

Le PLUi précise les sous destinations liées à la destination « Habitation » :

	DESTINATIONS	SOUS-DESTINATIONS
Zone UT1 <i>Balcon</i> <i>Glovettes</i> <i>Clos de la</i> <i>Balme</i> <i>Gauchets</i>	▪ Dans le secteur frappé par une servitude d'attente de projet d'aménagement global en zone UT1 (Villard-de-Lans), toute construction d'une surface de plancher supérieure à 10m² est interdite.	
	Exploitation agricole et forestière	▪ Exploitation agricole. ▪ Exploitation forestière.
	Habitation	▪ Hébergement.
	Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	▪ Industrie. ▪ Entrepôt. ▪ Bureau.
	Dans le secteur de projet en attente d'un projet d'aménagement global délimité au règlement graphique, toute construction, quelle que soit sa sous-destination est interdite pour une durée au plus de 5 ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global.	

Logement : Constructions destinées au logement principal, secondaire ou occasionnel des ménages, à l'exclusion des hébergements couverts par la sous destination hébergement »

- Hébergement : Constructions destinées à l'hébergement dans des résidences ou foyers avec service
 - Soit des constructions à vocation principalement sociale, destinées à héberger un public spécifique.
 - Mais aussi les hébergements assurant les mêmes fonctions, visant le même public, mais à vocation commerciale.
- Hébergement hôtelier et touristique : Constructions destinées à l'hébergement temporaire de courte ou moyenne durée proposant un service commercial
 - Hôtels
 - Résidences hôtelières
 - Toutes constructions démontables ou non destinées à délivrer des prestations hôtelières ou sens de l'art. 261- D-4°-b du Code Général des impôts, donc réunissant au moins 3 des prestations suivantes : petit déjeuner, nettoyage régulier des locaux, fourniture de linge de maison et réception même non personnalisée de la clientèle.
 - Toutes constructions à vocation touristiques : résidences de tourisme, villages résidentiels de tourisme, villages et maisons familiales de vacances... Sont également concernés les bâtiments nécessaires au fonctionnement des terrains de campings et des parcs résidentiels de loisirs

La sous destination Hébergement hôtelier et touristique à laquelle se rattache le projet, n'est pas interdite par le PLUi. La zone UT1 autorise donc la nature du projet UTN.

6.2.1 Orientations thématiques du POA

Axe thématique	Orientations thématiques	Compatibilité
B.1. Les orientations générales en matière d'Habitat sur le territoire de la CCMV	O.4 : Assurer une offre de logements qui réponde aux besoins de tous les ménages : Action 5-6 du POA « Créer des logements saisonniers notamment sur les villages-stations, dans le cas de nouvelles opérations immobilières sur les fronts de neige »	Le projet immobilier est compatible puisqu'il comprend la création de 20 logements à destination des actifs saisonniers contribuant au fonctionnement de l'établissement.
	O.5 : Accompagner la spécificité du territoire et travailler en parallèle de l'offre d'habitat permanent sur l'offre de logements touristiques (produire une offre nouvelle en hébergement touristique)	Deux projets initialement prévus sur les zonages « front de neige » programmés dans le PLUi-H ne seront finalement pas réalisés : Les Adrets (500 lits) situé au niveau de Côte 2000 et les Gauchets (250 lits) situé au niveau de la Colline des Bains.
	Action 9.4 du POA – « Encadrer et permettre une offre nouvelle en hébergement touristique » _ avec un	Le présent projet était initialement envisagé sur la zone des Adrets mais finalement relocalisé sur la Côte 2000

	<p>objectif quantitatif de 1 800 nouveaux lits.</p> <p>Figure 5 : Tableau extrait du POA : Objectifs de production en matière d'hébergements touristiques</p> <p><i>Volet H => Objectifs de production en matière d'hébergements touristiques</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Commune</th> <th>Secteur</th> <th>Temporalité</th> <th>surface</th> <th>Nombre lits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Villard de L.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UTN les Adrets Côte 2000</td> <td>Court terme</td> <td>1,45</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gisettes - UT</td> <td>Moyen terme</td> <td>0,44</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Fronts de neige</td> <td>Balcons - UT</td> <td>Moyen terme</td> <td>1,17</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gauchets - UT</td> <td>Moyen terme</td> <td>3,35</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Portes nordiques</td> <td>Bois Barbu - AU</td> <td>Long terme</td> <td>1,96</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>Village</td> <td>Grand Hôtel de Paris - AUT</td> <td>Moyen terme</td> <td>0,80</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total Villard de Lans</td> <td></td> <td>9,2 ha</td> <td>1320 lits</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Autrans-Méaudre en V.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Le Chalard - AUT</td> <td>Long terme</td> <td>0,64</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total Autrans-Méaudre en V.</td> <td></td> <td>0,6 ha</td> <td>50 lits</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Correnson en V.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UTN Clos de la Balme</td> <td>Court terme</td> <td>0,74</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Fronts de neige</td> <td>AU Clos de la Balme</td> <td>Long terme</td> <td>0,50</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Portes nordiques</td> <td>AUT Hauts Plateaux</td> <td>Moyen terme</td> <td>0,16</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total Correnson en V.</td> <td></td> <td>1,4 ha</td> <td>355 lits</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total CCMV</td> <td>11,2 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1725 lits</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Gisement brut</td> <td>11,2 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Court-moyen terme</td> <td>7,4 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1480 lits</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Foncier net disponible à horizon 2030</td> <td>7,4 ha pour 1200 lits</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Avec coefficient de rétention de 1,5, le gisement touristique est de 7,4 ha pour environ 1200 lits réalisables.</i></p>	Commune	Secteur	Temporalité	surface	Nombre lits	Villard de L.						UTN les Adrets Côte 2000	Court terme	1,45	500		Gisettes - UT	Moyen terme	0,44	200	Fronts de neige	Balcons - UT	Moyen terme	1,17	150		Gauchets - UT	Moyen terme	3,35	250	Portes nordiques	Bois Barbu - AU	Long terme	1,96	120	Village	Grand Hôtel de Paris - AUT	Moyen terme	0,80	100		Total Villard de Lans		9,2 ha	1320 lits	Autrans-Méaudre en V.						Le Chalard - AUT	Long terme	0,64	50		Total Autrans-Méaudre en V.		0,6 ha	50 lits	Correnson en V.						UTN Clos de la Balme	Court terme	0,74	230	Fronts de neige	AU Clos de la Balme	Long terme	0,50	75	Portes nordiques	AUT Hauts Plateaux	Moyen terme	0,16	50		Total Correnson en V.		1,4 ha	355 lits				Total CCMV	11,2 ha					1725 lits				Gisement brut	11,2 ha				Court-moyen terme	7,4 ha					1480 lits				Foncier net disponible à horizon 2030	7,4 ha pour 1200 lits	<p>sur un milieu déjà artificialisé jugé à plus faibles enjeux. Celui-ci a de plus été redimensionné de 900 à 700 lits.</p> <p>Ainsi, le projet prévoit la création de 700 lits alors qu'initialement 750 lits étaient prévus sur 2 zones distinctes.</p> <p>==> La création du complexe touristique de l'UTNs répond donc à l'orientation du PLUi-H par la création d'une nouvelle offre en hébergement touristique et ne remet pas en cause les objectifs de production en matière d'hébergements touristiques à l'échelle de la CCMV</p>
Commune	Secteur	Temporalité	surface	Nombre lits																																																																																																																	
Villard de L.																																																																																																																					
	UTN les Adrets Côte 2000	Court terme	1,45	500																																																																																																																	
	Gisettes - UT	Moyen terme	0,44	200																																																																																																																	
Fronts de neige	Balcons - UT	Moyen terme	1,17	150																																																																																																																	
	Gauchets - UT	Moyen terme	3,35	250																																																																																																																	
Portes nordiques	Bois Barbu - AU	Long terme	1,96	120																																																																																																																	
Village	Grand Hôtel de Paris - AUT	Moyen terme	0,80	100																																																																																																																	
	Total Villard de Lans		9,2 ha	1320 lits																																																																																																																	
Autrans-Méaudre en V.																																																																																																																					
	Le Chalard - AUT	Long terme	0,64	50																																																																																																																	
	Total Autrans-Méaudre en V.		0,6 ha	50 lits																																																																																																																	
Correnson en V.																																																																																																																					
	UTN Clos de la Balme	Court terme	0,74	230																																																																																																																	
Fronts de neige	AU Clos de la Balme	Long terme	0,50	75																																																																																																																	
Portes nordiques	AUT Hauts Plateaux	Moyen terme	0,16	50																																																																																																																	
	Total Correnson en V.		1,4 ha	355 lits																																																																																																																	
			Total CCMV	11,2 ha																																																																																																																	
				1725 lits																																																																																																																	
			Gisement brut	11,2 ha																																																																																																																	
			Court-moyen terme	7,4 ha																																																																																																																	
				1480 lits																																																																																																																	
			Foncier net disponible à horizon 2030	7,4 ha pour 1200 lits																																																																																																																	
<p>D.2. Les orientations en matière de localisation préférentielle du commerce</p>	<p>Orientation 2. Limiter le développement du commerce hors centre-bourg tout en confortant l'offre sur les sites touristiques</p> <p>==> A2.2 Conforter l'offre des sites touristiques du territoire. Encadrer l'implantation du commerce sur ces pôles touristiques (pieds de pistes, fronts de neige), dans la limite de 400 m² de surface de vente maximum par établissement pour la station de La Côte 2000.</p>	<p>La création de nouveaux commerces n'excédera pas les 400 m² de surface de vente par établissement.</p> <p>Pour mémoire les établissements prévus par le projet sont :</p> <p>Relocalisation d'un magasin de sport déjà présent au niveau du front de neige</p> <p>1 établissement de restauration</p> <p>Locaux de l'Ecole de Ski Française et de l'Office Municipal du Tourisme.</p> <p>Par conséquent, l'offre commerciale prévu n'est pas de nature à venir concurrencer l'activité commerciale du centre bourg.</p> <p>Le programme d'UTNS sera compatible avec cette orientation.</p>																																																																																																																			

Le projet est compatible avec le POA du PLUi-H du massif du Vercors.

6.2.2 PADD

La commune de Villard de Lans dispose d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), présenté en annexe du PLUi. Les grandes orientations de ce document sont les suivantes :

AXE I. LES ORIENTATIONS GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT ET D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

- Assurer l'attractivité environnementale et paysagère du territoire
- Maitriser le développement résidentiel et en améliorer l'offre
- Assurer l'attractivité économique multidimensionnelle du territoire
- Assurer la transition énergétique du territoire

AXE II. LES ORIENTATIONS THÉMATIQUES CONCERNANT L'HABITAT, LES TRANSPORTS ET LES DÉPLACEMENTS, LES RÉSEAUX D'ENERGIE, LE DÉVELOPPEMENT DES COMMUNICATIONS NUMÉRIQUES, L'ÉQUIPEMENT COMMERCIAL, LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET LES LOISIRS

HABITAT, OFFRE EN LOGEMENTS ET HÉBERGEMENTS TOURISTIQUES

- Permettre un accueil résidentiel qui participe à une maîtrise de la consommation foncière
- Permettre un accueil résidentiel qui participe à un équilibre du territoire
- Permettre un accueil résidentiel qui participe à la transition énergétique sur le territoire
- Promouvoir une offre nouvelle en logements qui réponde aux besoins de tous sur le territoire (en termes à la fois de publics cibles et de parcours résidentiel)
- Diversifier et qualifier l'offre en hébergement touristique
- Faire « vivre » et assurer la mise en œuvre du Volet H du PLUi

AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET FORESTIER

- Préserver de l'urbanisation et valoriser les espaces stratégiques et nécessaires aux activités agricoles, pastorales et forestières
- Permettre le développement et l'adaptation des exploitations agricoles et forestières au contexte touristique et à la proximité des pôles de consommation
- Soutenir et renforcer la filière bois locale, activité économique clé du Vercors, dans une logique de dynamique avec la mise en œuvre de la Charte forestière

AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL

- Requalifier et améliorer l'offre commerciale pour augmenter son attractivité, en lien avec la volonté de renforcer la vie locale dans les centre-bourgs, et de réduire l'évasion commerciale
- Conforter l'organisation commerciale actuelle

AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

- Assurer une meilleure diffusion du développement économique sur l'ensemble du territoire, dans une logique d'équilibre structuré autour des centre-bourgs et pôles économiques du territoire
- Privilégier le développement de l'activité économique (lorsque possible) au sein des zones urbaines et espaces bâtis, et optimiser l'usage des sites économiques dédiés pour l'accueil d'entreprises ne pouvant trouver de place en proximité de l'habitat
- Améliorer les conditions d'accueil et de développement des entreprises, notamment autour du foncier/immobilier et de l'offre de services proposés

AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

- Garantir une offre touristique diversifiée et adaptée aux spécificités du territoire
- Valoriser l'image touristique du territoire, organiser l'offre touristique et positionner les grands sites touristiques au sein d'une stratégie globale de développement

TRANSPORTS ET DÉPLACEMENTS

- Favoriser l'usage de l'ensemble des modes actifs (marche, vélo, ski...) grâce à l'aménagement des espaces publics et des cheminements
- Soutenir l'usage quotidien des transports collectifs, du covoiturage et de l'auto-partage
- Organiser en parallèle l'accès et le stationnement lié aux stations de skis et sites touristiques

Le projet répond globalement aux objectifs du PADD.

Axe	Compatibilité
A5 : Diversifier et qualifier l'offre en hébergement touristique	Le projet prévoit la création de 700 lits touristiques marchands en résidence de tourisme et viendra conforter et diversifier l'offre existante à l'échelle de la Communauté de communes Massif du Vercors. De plus, une attention particulière est portée sur l'intégration paysagère du bâti dans son environnement (cf. partie 4.9 de l'UTN). Le projet s'inscrit donc dans la philosophie de l'axe A5 du PADD.
B1 : Préserver de l'urbanisation et valoriser les espaces stratégiques et nécessaires aux activités agricoles, pastorales et forestières	Le changement de localisation de l'emprise du projet d'une zone naturelle vers une zone artificialisée, et la réduction de l'emprise du projet conduite sont compatibles et contribuent à l'atteinte de cet objectif.
E.1. Garantir une offre touristique diversifiée et adaptée aux spécificités du territoire	<p>Le projet répond aux 2 enjeux suivants :</p> <p>Structurer et valoriser une offre touristique attractive et polyvalente, en lien avec l'émergence de nouvelles pratiques culturelles et de loisirs, en garantissant et en développant de nouveaux équipements et aménagements, publics ou privés, en lien avec les filières, existantes ou nouvelles, pour un tourisme de qualité.</p> <p>Anticiper les besoins d'accueils liés à l'offre événementielle sur le territoire (espaces dédiés, parkings, ...), un levier de valorisation et de mise en tourisme des équipements et des activités.</p> <p>Le projet apporte de nouvelles activités en lien avec le territoire et les enjeux du tourisme 4 saisons par le biais de son pôle d'activités indoor et intègre dans son dimensionnement la possibilité d'accueillir des événements.</p>

<p>E2. Valoriser l'image touristique du territoire, organiser l'offre touristique et positionner les grands sites touristiques au sein d'une stratégie globale de développement</p>	<p>Le projet immobilier s'intègre en continuité du pôle touristique de Côte 2000 et répond ainsi à l'enjeu « Travailler la localisation des projets d'hébergements touristiques d'envergure autour des pôles identifiés dans la structuration touristique du territoire (fronts de neige, portes nordiques, centre-villages notamment).</p>
<p>F.3. Organiser en parallèle l'accès et le stationnement lié aux stations de skis et sites touristiques</p>	<p>Le projet s'implante en lieu et place du P1 aujourd'hui à usage touristique impliquant alors un plan de gestion des accès et stationnement sur la zone.</p> <p>En termes de parkings, le projet s'engage à restituer au public (parking public payant) le nombre de place de parking actuellement existantes et à en créer de nouvelles pour répondre aux besoins des usagers de la résidence hôtelière et des commerces, à minima dans le respect du PLUi-H.</p> <p>Une offre de navettes sera développée par le porteur de projet depuis la gare de Grenoble afin de faciliter l'arrivée des vacanciers-résidents sur site.</p> <p>Enfin, la fréquence de l'offre de navette de la ville pourrait être augmentée en période hivernale.</p>

Le projet est en accord avec 5 axes du PADD du PLUi-H du massif du Vercors

6.2.3 Modification n° 1 du PLUi-H :

Le PLUi-H a fait l'objet d'une 1ère Modification de droit commun approuvée en 2023. Cette dernière s'est imposée au territoire au regard de la mise en évidence de modifications mineures dans l'écriture réglementaire pour faciliter l'instruction des autorisations via une clarification d'un certain nombre de règles, et au regard d'un contexte évolutif sur le Massif du Vercors, avec une forte accentuation en situation post-Covid d'une pression foncière déjà importante avant 2020 sur le territoire, mais devenue exponentielle. La Modification n°1 avait pour principal objectif de modifier certaines règles pour mieux encadrer la densification sur le territoire, et d'intégrer de nouvelles obligations de production de logement en accession sociale. La modification n°1 du PLUi-H n'a pas modifié le règlement de la zone UT1.

Objet de la modification	Éléments modificatifs	Compatibilité
Zonage et règlement écrit	<p>Pas de modification du règlement sur zonage UT1</p> <p>Pas d'évolution du zonage de la zone d'implantation de l'UTN</p>	Oui, identique à l'analyse avant modification.

<p>Règlement graphique</p>	<p>Suppression du tracé informatif du téléporté : « Le tracé du téléporté n'apparaît qu'à titre indicatif sur le Règlement graphique du PLUI-h. Cet affichage, stratégique pour l'équipe municipale précédente, n'est plus un souhait des nouveaux élus de Villard de Lans, qui repensent et réorientent à la marge le développement du secteur Station de Côte 2000 et son lien avec le centre-bourg. Cet élément est supprimé du zonage ».</p>	<p>Compatible. La suppression du téléporté est liée à la nouvelle localisation et aux nouvelles orientations du projet d'UTNs objet du présent dossier.</p>
----------------------------	--	---

6.2.4 Modification n°2 du PLUI-H (modification en cours)

Suite au bilan à 3 ans des effets du PLUI-h, présenté le 6 juillet 2023 à la Commission Régionale de l'Habitat et de l'Hébergement, et à la réalisation de plusieurs études annoncées dès la finalisation de la Modification n°1 du PLUI-h (actualisation de la connaissance du gisement foncier en lien avec le volet territorial du PLUI-h, études urbaines spécifiques relatives à plusieurs secteurs destinés à accueillir des projets d'urbanisation importants sur le territoire, ...) la CCMV a lancé une procédure de Modification n°2 du PLUI-H par délibération en date du 08 mars 2024 qui a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas.

Les évolutions proposées dans cette procédure portent essentiellement sur 2 secteurs de projet concernés par des Périmètres d'attente de projets d'aménagement global : la zone d'activités des Geymonds et le secteur du Grand-Hôtel de Paris à Villard-de-Lans ainsi que le centre-bourg de Méaudre.

Concernant le développement touristique cette modification vient supprimer un secteur de développement touristique en front de neige (50 lits) à Autrans-Méaudre notamment pour répondre à l'objectif ZAN du territoire. Au niveau du secteur du Grand-Hôtel de Paris la modification prévoit une réduction de la zone AUT2.

Aucune modification ne porte sur la zone UT1 ou sur le secteur Côte 2000.

PRESCRIPTIONS

- Espace boisé classé (EBC)
- Éléments de paysage à protéger, mettre en valeur ou requalifier pour des motifs d'ordre architectural ou historique (L.151-19)
- Éléments de paysage à protéger pour des motifs écologiques (L.151-23)
- Éléments de paysage à protéger pour des motifs écologiques (L.151-23) - Zones humides
- Immeubles, sites ou secteurs à protéger, mettre en valeur ou requalifier pour des motifs d'ordre architectural ou historique (L.151-19)
- Périmètre de protection des monuments historiques
- Secteur dans lequel la délivrance d'un permis est subordonnée à la démolition de tout ou partie du bâtiment
- Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination en zone A
- Emplacement réservé
- Secteur de projet en attente d'un projet d'aménagement global (PAPG)
- Secteur dans lequel tout programme de logements doit comporter un pourcentage de logements en location sociale
- Secteur dans lequel tout programme de logements doit comporter un pourcentage de logements en accession sociale
- Secteur comportant des opérations d'aménagement et de programmation (OAP)
- Règles d'implantation des constructions

RISQUES NATURELS

- Zone de risques inconstructible sauf exceptions
- Zone de risques constructible avec prescriptions

PERIMETRES DE CAPTAGES

Les secteurs indicés « pl » sont concernés par un périmètre immédiat de captage, les secteurs indicés « pr » par un périmètre rapproché de captage. Une grande partie de la CCMV est concernée par des périmètres éloignés de captages : se référer aux SUP - Pièce 7 - ANNEXES du PLUI-h.

ZONES DE SAUVEGARDE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (SDAGE - DISPOSITION SE 01 - CONTRAT DE RIVIERE VERCORS EAU PURE)
 Zonage consultable Pièce 12 (Etat Initial de l'Environnement (page 115 et suivantes))
 Les zones à fort potentiel de production à préserver sont traduites via les secteurs indicés « sp » des captages présents dans les zones de sauvegarde et sont fait l'objet d'une DUP.

ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Les planches 6.1 du Règlement graphique ne font figurer que les secteurs en assainissement non collectif.
 Se référer aux planches 6.2 et aux annexes du PLUI-h (Pièce 7) pour les secteurs concernés par l'assainissement collectif.
 - la majorité des zones U / AU
 - certains secteurs en zone A / N
 Pour les conditions de réalisation de l'assainissement autonome dans les secteurs d'assainissement non collectif, se référer aux zonages et réglementation en Annexes du PLUI-h (Pièce 7)

- Assainissement collectif
- Assainissement non collectif : sans possibilité d'infiltration
- Assainissement non collectif : possibilité d'infiltration (contraintes)
- Assainissement non collectif : filière à définir au cas par cas

INFORMATIONS

- Remontées mécaniques
- Tracé envisagé pour un téléporté
- Secteurs envisagés pour l'implantation des gares d'arrivée et de départ
- Zone de protection acoustique
- Via Vercors - existant
- Via Vercors - projet
- Périmètres de réciprocité liés à une exploitation agricole
- bâtiment d'élevage
- Bâtiments agricoles
- Permis de construire ou construction en cours

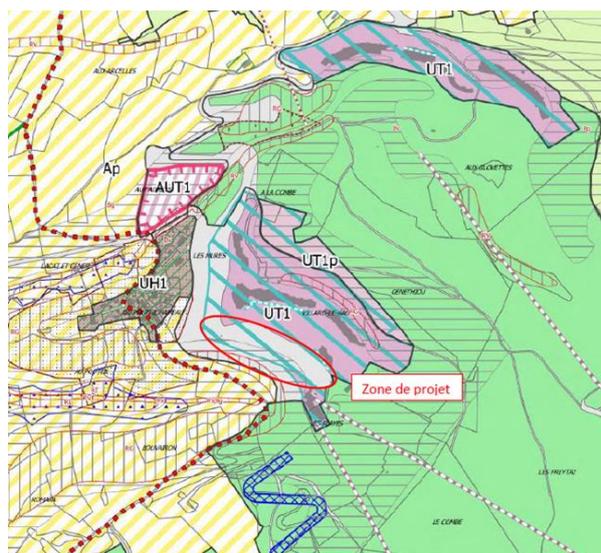


Figure 6 : Zonage PLUi-H du projet

Le projet est compatible avec le PLUi-H en vigueur sans besoin de procéder à une modification.

6.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalités des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET est un schéma stratégique et transversal qui recouvre les questions d'aménagement du territoire mais aussi de mobilité, d'infrastructures, d'environnement et de gestion de l'espace. La démarche a également permis d'homogénéiser et de capitaliser les travaux réalisés dans le cadre des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) d'ex-Auvergne et ex-Rhône-Alpes.

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

Éléments du SRADDET	Éléments du projet
Équilibre et égalité des territoires	Sans objet.
Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional	Ce projet est dimensionné pour accueillir des groupes et événements importants pour lesquels il n'existe actuellement pas de solutions dans le Vercors.
Désenclavement des territoires ruraux,	Sans objet.
Habitat	Ce projet sera générateur d'emplois locaux et permettra également de fixer de nouveaux habitants sur le Vercors. Le projet intègre en son sein des logements pour les saisonniers venus renforcer les effectifs.
Gestion économe de l'espace	Le projet a été relocalisé sur un site déjà anthropisé afin de ne pas consommer du foncier non urbanisé.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Intermodalité et développement des transports	Plusieurs solutions sont envisagées dans le cadre du projet : navettes depuis la gare et augmentation du nombre de navettes vers le centre-bourg afin de minimiser le recours à la voiture individuelle.
Maîtrise et valorisation de l'énergie	Le projet s'inscrit dans une démarche de certification BREEAM.
Lutte contre le changement climatique	Le projet consiste en la construction d'une résidence hôtelière accompagnée d'un complexe indoor permettant la pratique d'activités en toutes saisons et en tout
Pollution de l'air	Sans objet.
Protection et restauration de la biodiversité,	Le projet a été relocalisé sur un site déjà anthropisé afin de ne pas consommer du foncier non urbanisé et impacter la biodiversité.
Prévention et gestion des déchets.	La gestion des déchets ainsi que le tri sélectif et le compostage seront déployés dans le cadre du projet. Une augmentation des fréquences des rotations de ramassage est également pensée notamment en période de forte affluence.

Le projet est en accord avec 8 des 11 objectifs du SRADDET, les 3 autres objectifs étant sans objet.

6.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée

La commune de Villard-de-Lans est incluse dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Ce document met actuellement en place des objectifs de qualité et de bon état des milieux aquatiques, et ce sur tout le bassin versant du Rhône, c'est-à-dire pratiquement tout le quart Sud/centre-Est de la France.

Le SDAGE est entré en vigueur le 18 mars 2022 pour les années 2022 à 2027.

Le SDAGE s'articule autour de 9 orientations fondamentales :

- S'adapter aux effets du changement climatique
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral.

Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols.
- Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.
- Réduire l'impact des nouveaux aménagements:
- Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable...), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions. Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion...), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements concernés doivent limiter leur débit de fuite lors d'une pluie centennale à une valeur de référence à définir en fonction des conditions locales.

- Désimperméabiliser l'existant :
- Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la surface imperméabilisée à terme par la mise en œuvre du document de planification.
- En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie. La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Aussi, il s'agit notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;
- favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées...),
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Le projet d'UTN n'impacte aucun cours d'eau.

L'ensemble des zones humides connues sur le territoire sont localisées et réglementées. Le projet n'impactera pas de zone humide ou leur alimentation.

L'aménagement de la zone sera entièrement réalisé sur un parking déjà existant (parking P1 de la Côte 2000). Il n'y aura donc pas de nouvelle imperméabilisation des sols ou d'extension des surfaces imperméabilisées.

Les constructions seront raccordées au réseau d'eaux usées communal. Le réseau intercommunal n'est actuellement pas en capacité d'intégrer les eaux usées supplémentaires induites par le projet d'UTN au Balcon de Villard mais des travaux sont planifiés afin de renouveler et renforcer le réseau d'assainissement du secteur de la Balmette. Après ces travaux, le réseau sera suffisamment dimensionné pour recevoir les eaux usées produites par les aménagements sur le secteur Balcon de Villard.

6.3 Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) Rhône-Méditerranée 2022-2027 a été arrêté le 21 mars 2022. Ce plan vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône- Méditerranée ;
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Importants d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI se structure autour de 5 grands objectifs complémentaires :

- Objectif 1 : Mieux prendre en compte les risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation.
- Objectif 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.
- Objectif 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés
- Objectif 4 : Organiser les acteurs et les compétences.
- Objectif 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le territoire communal ne fait pas parti des Territoires à Risques Importants (TRI) inscrits au PGRI.

6.4 Plan Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)

Le plan climat air énergie territorial (PCAET), document-cadre de la politique énergétique et climatique des collectivités, constitue un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire.

Les PCAET sont des outils d'animation du territoire qui définissent les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique, le combattre efficacement et de s'y adapter, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie, en cohérence avec les engagements internationaux de la France. Il intègre pour la première fois les enjeux de qualité de l'air.

Le territoire intercommunal n'est pas couvert par un PCAET.

6.5 Schéma Départemental d'Accès à la Ressource Forestière (SDARF)

Aucun schéma départemental d'accès à la ressource forestière n'existe à ce jour en Isère.

6.6 Schéma régional des carrières (SRC)

Le Schéma régional des carrières (SRC) a été approuvé par un arrêté du préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes en date du 8 décembre 2021.

Le SRC définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région.

Le territoire communal ne fait pas parti d'une zone de production ou d'une zone de gisement. Aussi, aucune carrière ou ressource secondaire n'est présente sur la commune. Cette dernière n'est pas non plus parcourue par un réseau routier identifié dans ce schéma.

Le présent projet est donc compatible avec le Schéma Régional de Carrières.

6.7 Charte du Parc Naturel Régional (PNR) du Vercors

Le projet se situe au sein du périmètre du Parc Naturel Régional du Vercors. Le PNR du Vercors fait l'objet d'une charte qui a été délibérée et signée par la Communauté de communes du massif du Vercors et la commune de Villard-de-Lans. Cette charte est un contrat qui détermine les orientations et actions de protection, de mise en valeur et de développement pour le territoire entre 2024 et 2039.

Certains axes de la charte 2024-2039 ne sont pas en lien avec le projet d'UTN et ne sont donc pas considérés dans cette évaluation.

Axe 1 : Vercors à vivre	
Mesure 1.1 : Valoriser et préserver des paysages vivants et exceptionnels	Le projet d'UTNS s'inscrit dans une politique globale de rénovation architecturale du secteur de la Côte 2000, avec un même cabinet d'architecte qui réalise le bâtiment de l'UTNS et la rénovation de la copropriété des Balcons pour une intégration paysagère cohérente. En déplaçant le programme sur une zone déjà artificialisée, les effets négatifs du projet sur l'environnement sont minimisés. Les mesures ERC prévues dans le cadre du projet (phase construction et exploitation) sont également de nature à réduire l'impact du projet sur l'environnement.
Mesure 1.2 : Préserver les milieux naturels et leurs fonctionnalités	
Mesure 1.5 : Singulariser une offre touristique commune à l'échelle du massif	Le projet d'UTNS accompagne le développement d'une offre touristique 4 saisons via notamment la création d'un pôle de loisir indoor, mais également le développement d'une offre touristique qui vise la promotion 4 saisons du territoire du Vercors.
Axe 2 : Vercors en transitions	
Mesure 2.6 : Réussir la transition touristique	L'UTNS est un projet d'hébergement constitué à 100% de lits chauds. A ce titre, il répond aux objectifs de la mesure 2.6.

	Par ailleurs le projet d'UTNS s'inscrit dans une dynamique globale de transition pour le développement des activités touristiques 4 saisons portée par la commune de Villard-de-Lans pour sa station.
Axe 3 : Vercors, territoire de partages	
Mesure 3.1 : Équilibrer les usages du foncier	Le repositionnement du projet UTNS par rapport au projet UTNL de 2005 permet de limiter l'artificialisation nette en programmant l'UTNs sur une zone déjà artificialisée. En conséquence, environ 1.6 ha de terrain actuellement classé AUT1 au PLUi-H sera déclassé dans le futur (modification PLUi-H n°3 prévue pour 2025) afin d'être rendu au titre du ZAN (Zéro Artificialisation Nette).
Mesure 3.2 : Organiser l'usage de l'eau, ressource limitée et fragile	Le projet est compatible avec un usage de l'eau projeté à 2050 dans un scénario de changement climatique RCP ¹ 2.8 (cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.)
Mesure 3.3 : Concilier les différents usages dans le respect des milieux naturels	L'évaluation environnementale a démontré un impact faible du projet d'UTNS sur les milieux naturels (faune / flore) après la mise en œuvre des mesures ERC prévues.
Mesure 3.4 : Tisser les liens entre les territoires	Le projet a une vocation de développement d'une offre touristique 4 saisons, qui s'adresse aux populations locales et aux territoires voisins.
Mesure 3.5 : Cultiver les valeurs d'accueil et de solidarité	Les actions listées dans la mesure 3.5 ne sont pas de nature à concerner un projet d'hébergement touristiques. Notons néanmoins que l'ensemble des aménagements prévus respectent la norme PMR.

Le projet d'UTNS est compatible avec la charte 2024-2038 du PNR du Vercors.

6.8 Programme Vercors Eau Pure

Le programme Vercors Eau Pure s'est traduit par un plan « Eau Pure » (années 90), un premier contrat de rivière (2000-2008) puis un deuxième dont la mise en œuvre s'est étalée sur la période 2013-2019.

Le contrat Vercors Eau Pure 2 a été construit autour de 3 enjeux principaux, qui constituent les grandes orientations du programme d'actions, déclinés en 7 objectifs et 11 sous-objectifs, synthétisés dans le schéma suivant.

Le comité de rivière Vercors Eau Pure s'est réuni le 19 décembre 2019 afin de présenter le bilan du contrat de rivière Vercors Eau Pure 2, marquant ainsi la fin officielle de la procédure. Le projet d'UTNS est toutefois compatible avec les objectifs définis dans le contrat 2013-2019, et notamment :

¹ Representative Concentration Pathways

- **E2. Préserver l'équilibre quantitatif** : voir bilan adéquation besoin/ressource (chapitre 7.2)
- **E4. Préserver l'équilibre quantitatif** : travaux sur le réseau d'assainissement prévus et dans la continuité – renforcement du Schéma directeur d'assainissement ;
- **T. Aménagement du territoire et des milieux physiques** : pas de nouvelle surface imperméabilisée (le projet prenant place sur un parking déjà existant) ; des mesures de réduction prise pour la protection des espèces faune/ flore ; des mesures préventives prévues en phase travaux pour éviter tout risque de pollution

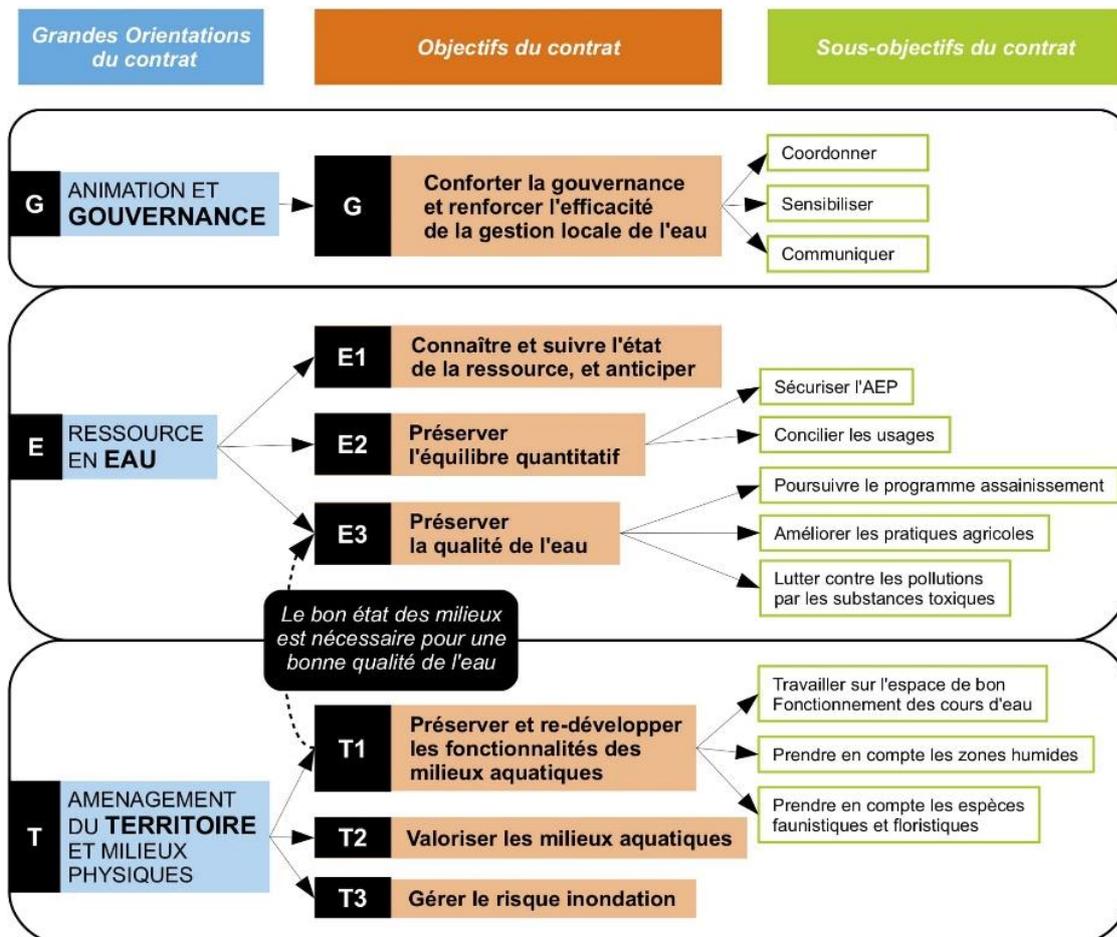


Figure 7 : Rappel des orientations et objectifs du programme Vercors Eau Pure 2 (2013-2019)

Le projet respecte dans sa phase de conception les objectifs du plan « Eau Pure » du programme Vercors Eau Pure aussi bien pour l'eau potable, l'assainissement que sur la préservation de la faune, flore et des milieux naturels. En phase de réalisation, différentes mesures sont prises pour s'assurer de la bonne préservation de cette ressource.

6.9 Zone de Bruit des Aéroports

Aucun aéroport n'est situé sur le territoire intercommunal.

PIÈCE C : ETAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS, DES PAYSAGES, DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1 Contexte général

1.1 Note historique

Situé au Nord-Est du Vercors, sur le plateau des 4 montagnes, le site de Villard-de-Lans est fréquenté depuis le paléolithique moyen. Le village fut fondé au croisement de 2 axes de passage antiques et abritait une population d'agriculteurs (*ovins et bovins*).

À la suite de la révolution de 1789, **Louis Mazet** est élu 1^{er} maire de la commune.

Le **19^{ème} siècle** modifie la vie des Villardiens par la construction des routes vers Sassenage et Pont-en-Royans, permettant la modernisation de l'exploitation forestière et le développement du tourisme. En 1888, le bourg se dote d'un premier éclairage public suivi de près par l'édification de la mairie et des écoles. Une nouvelle forme **d'économie touristique** s'affirme marquée par l'installation de grands hôtels et par le départ de nombreux circuits estivaux.

Après la 1^{ère} Guerre Mondiale, en 1920, Villard-de-Lans connaît un nouvel essor avec **l'installation d'un tramway qui facilite la venue du tourisme hivernal**. Le ski, jusqu'alors moyen de transport, devient un outil économique. Parallèlement, Villard fait de son climat un atout en termes de santé. Villard-de-Lans devient une **station climatique touristique été comme hiver de renommée nationale voire internationale**.

La 2^{ème} Guerre Mondiale marquera cette commune et le massif du Vercors avec l'occupation allemande et la résistance bien connue du maquis. Au sortir de la guerre, le village continue son expansion et **le projet d'aménagement de la Côte 2000** se concrétise avec la création d'une **première télécabine** en 1951.

En 1964, **un lycée climatique** est construit accueillant 500 élèves.

Les Jeux Olympiques de Grenoble en 1968 renforcent encore la notoriété de la station avec l'accueil de l'épreuve de luge.

En 1974, forte de son succès la station s'étend sur les secteurs Balcons de Villard et Glovettes.

Entre 1975 et 1996, de nombreuses infrastructures conséquentes sont édifiées : une **patinoire** couverte, la **maison du patrimoine**, le **centre aquatique**, le **casino**, etc...

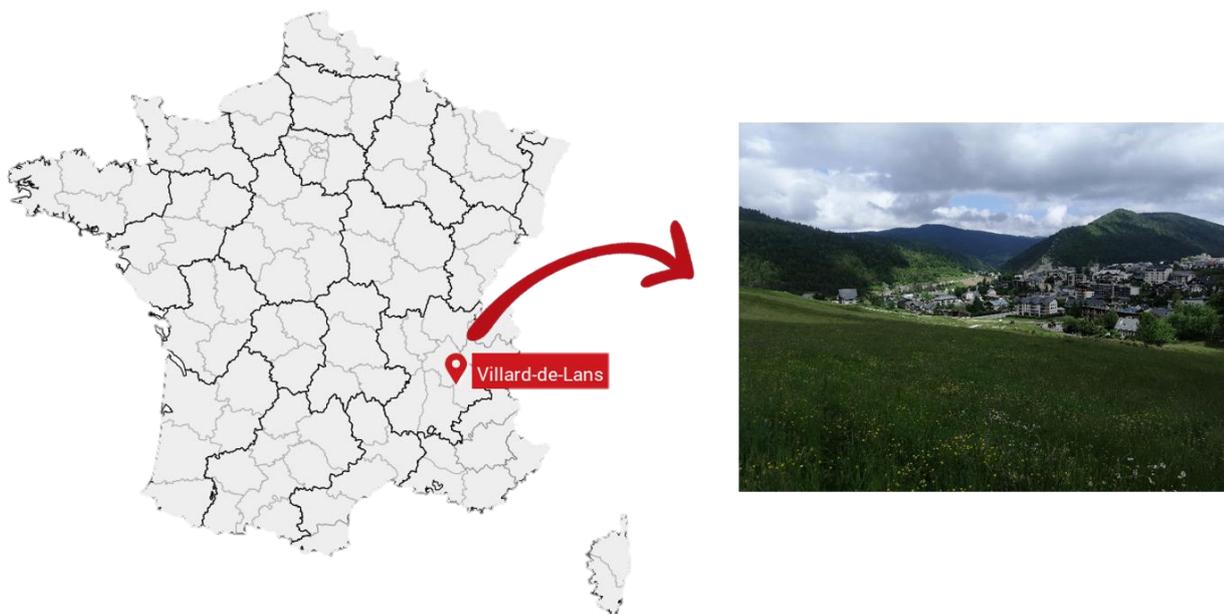
Connue aussi pour **ses champions**, Villard compte dans ses rangs :

- **Les Ours**, champions de France de Hockey en division 1 en 2001 et 2002 et vainqueurs en coupe de France en 2003 ; puis Ligue Magnus jusqu'en 2013.
- **Carole Montillet**, première française championne Olympique en 2002 depuis 1968 et vainqueur de la coupe du Monde de super G en 2003 ;
- **Raphaël Poiré**, vice-champion olympique de biathlon, vainqueur de la coupe du monde ;
- **Ludovic Guillot-Diat**, vainqueur du Freeride World Qualifier en 2011, 2012, 2018, 2023 ;
- **Émilien Jacquelin**, double champion du monde de biathlon en 2020 ;
- **Juliette Ducordeau**, membre de l'équipe de France de ski de fond ;

- **Lola Gilbert Jeanselme**, 1^{ère} au classement général des championnats de France de Biathlon U17 en 2020 ;
- **Mathieu Garcia**, médaillé d'argent au EYOF et triple médaillé lors des Jeux Olympiques de la Jeunesse de Lausanne en 2020 ;
- **Simon Fourcade**, champion du monde junior de biathlon en sprint et en poursuite

1.2 Situation géographique

Dans le Sud-Est de la France, Villard-de-Lans est une commune rurale située au cœur du Parc Naturel Régional du Vercors à 30 km de Grenoble.



Située à 1 000 mètres d'altitude, cette commune de moyenne montagne s'étend de la crête limitant le massif à l'Est jusqu'à la forêt du Bouchet à l'Ouest, et domine la vallée du Drac pour une superficie totale de 6 720 hectares.

Les communes suivantes lui sont limitrophes :

- Autrans-Méaudre en Vercors au Nord,
- Lans-en-Vercors au Nord,
- Rencurel à l'Ouest,
- Saint-Paul-de-Varces à l'Est,
- Corrençon-en-Vercors au Sud.

1.3 Découpage administratif

1.3.1 L'intercommunalité



La Communauté de communes du Massif du Vercors a été créée en janvier 2001 mais la collaboration des communes du Plateau remonte à 1968 dans le cadre du syndicat intercommunal du Plateau qui avait été créé, pour la gestion des eaux usées.

Constitués en District en 1992, les 7 villages du Plateau ont toujours eu l'occasion de collaborer et de partager certaines compétences clés pour le développement territorial, et notamment l'environnement, la gestion des déchets, le développement touristique, l'enfance, la jeunesse et l'habitat.

Depuis quelques années, et en lien avec le contexte législatif de renforcement des intercommunalités, les compétences de la CCMV se sont étayées (petite enfance, eau et assainissement). La communauté de commune a adopté un régime de fiscalité professionnelle unique en 2014.

La CCMV gère par ailleurs plusieurs équipements répartis sur le territoire, dont la récente piste de ski-roue située à Corrençon-en-Vercors, la Via Vercors, voie douce dédiée à la mobilité alternative qui relie les différents villages du territoire entre eux et le terrain de football d'Autrans-Méaudre.

Située en Isère au sein du Parc Naturel Régional du Vercors, elle recense 12 302 habitants sur les 6 communes qui la compose.

Autrans-Méaudre en Vercors	Corrençon-en-Vercors	Engins
Lans-en-Vercors	Saint-Nizier-du-Moucherotte	Villard-de-Lans (<i>siège</i>)

La Communauté de Communes exerce les compétences suivantes :

- Aménagement de l'espace,
- Urbanisme et document cadre,
- Développement économique,
- Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations,
- Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage,
- Collecte et traitement des déchets des ménages et des déchets assimilés,
- Logement et cadre de vie,
- Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs,
- Actions sociales,
- Création et gestion de maisons de service au public,
- Lutte contre l'incendie et secours,
- Actions liées au Technologies de l'Information et de la communication (TIC),
- Assainissement.

La CCMV s'est considérablement renforcée depuis quelques années et a pris une nouvelle place dans le développement territorial, aux côtés des communes et des autres partenaires institutionnels.

L'urbanisme et la rédaction des documents cadres (PLUi-H) sont des compétences attribuées à la Communauté de Communes.

1.3.2 Le Parc Naturel Régional du Vercors



Les Parcs Naturels Régionaux ont été créés pour préserver et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité mais dont l'équilibre est fragile.

Le Parc Naturel Régional du Vercors fait partie des 52 PNR français. Il est créé en 1970 et s'étend sur un vaste massif de moyenne montagne de 206 208 ha à cheval sur les départements de la Drôme et de l'Isère.

Il abrite la plus grande réserve naturelle de France : la réserve des Hauts-Plateaux.

Il comprend 83 communes réparties dans 8 régions naturelles : le Piémont nord, les Quatre-Montagnes, les Coulmes, le Diois, le Vercors Drômois, le Royans, le Trièves, la Gervanne.

Le PNR du Vercors fait l'objet d'une charte, un contrat qui détermine pour 12 ans les orientations et actions de protection, de mise en valeur et de développement pour le territoire. Le projet de charte du Parc du Vercors a été arrêté par le comité syndical le 12 décembre 2020, à l'issue d'un processus de concertation particulièrement riche.

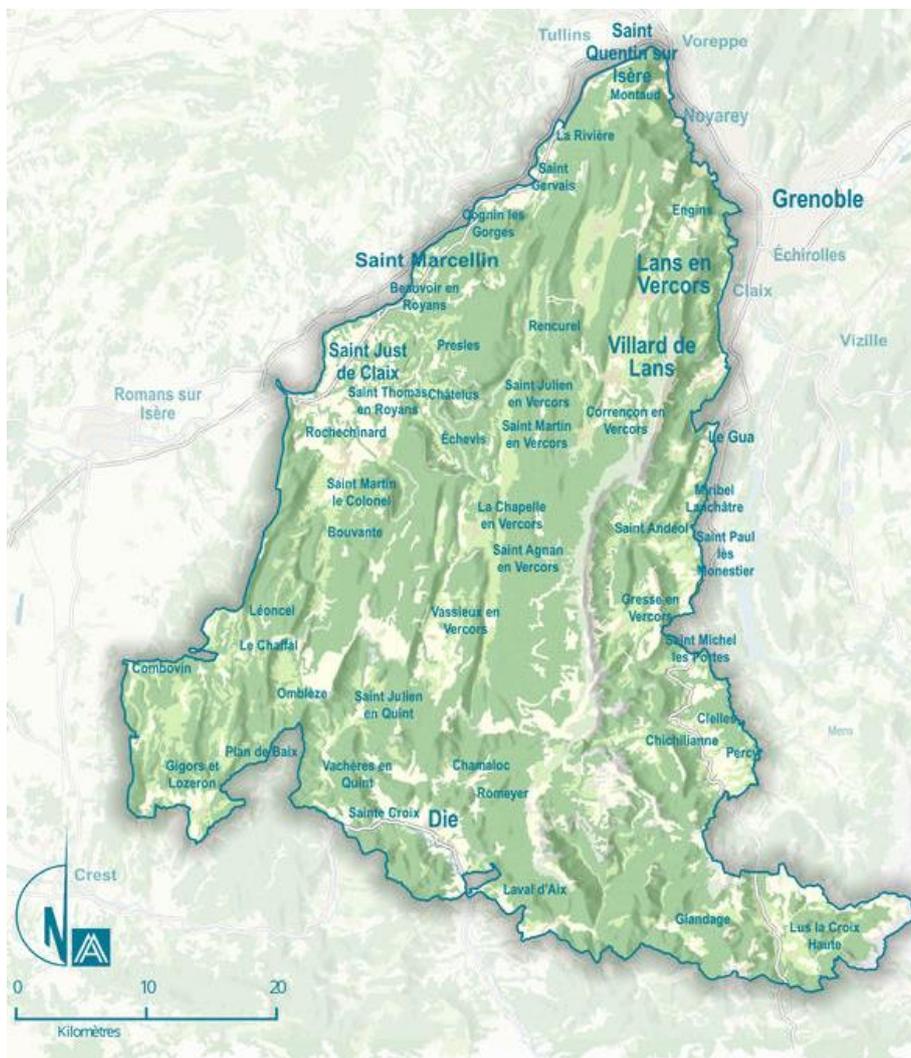


Figure 8: Périmètre du PNR du Vercors

Source : Agence d'urbanisme de la région Grenobloise

1.3.3 La commune Villard-de-Lans

La commune de Villard-de-Lans est organisée autour de 2 pôles : le centre village et la station située à « Côte 2000 » au lieu-dit Balcon de Villard à une altitude de 1 143 mètres

Le centre village exerce principalement une fonction résidentielle de vie à l'année et de centralité, avec de nombreux commerces, d'importantes infrastructures (piscine, patinoire) et regroupant les différents services essentiels (Poste, écoles, cité scolaire, crèche, mairie, etc.).

À l'inverse, Côte 2000 de par sa localisation au pied des pistes, occupe essentiellement une fonction touristique avec la concentration d'une proportion importante des lits touristiques de la commune et des activités liées à l'exploitation du domaine skiable.



Villard-de-Lans – Le Bourg



Villard-de-Lans – Côte 2000

Ces 2 pôles sont aujourd'hui situés à environ 5 kilomètres l'un de l'autre et reliés par la route départementale 215B.

Commune de montagne Villard-de-Lans conjugue avec harmonie une fonction résidentielle autour d'un village dynamique et authentique, pôle de centralité du plateau du Vercors qui compte plus de 4 200 habitants et une fonction touristique autour de sa montagne 4 saisons « station pleine énergie » à la fois sportive orientée vers le sport la santé et le bien-être et familiale.

1.4 Schéma d'acteurs touristiques

De nombreux acteurs permettent actuellement le fonctionnement touristique et économique de la destination :

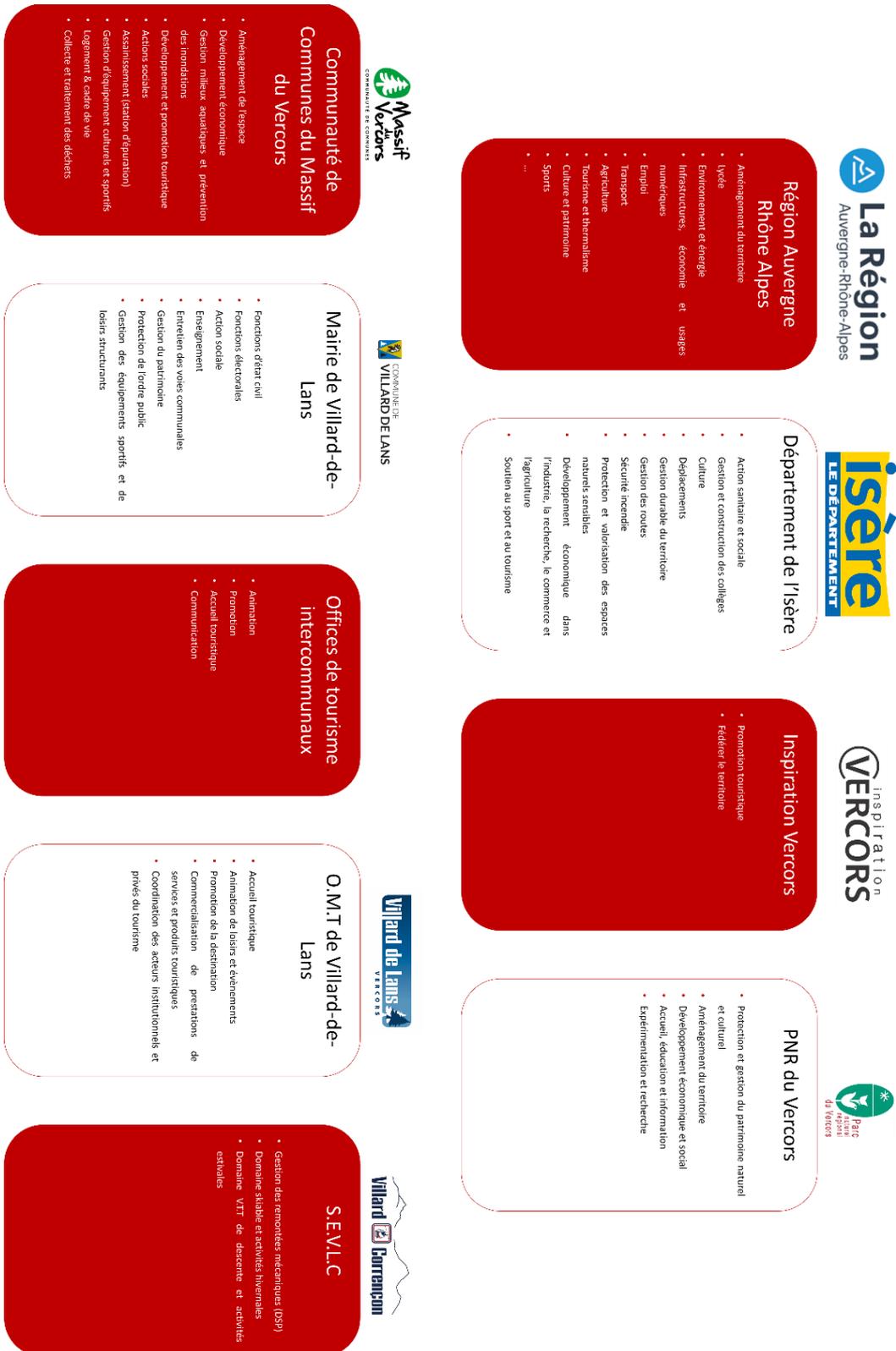


Figure 9 : schéma des acteurs touristiques du plateau du Vercors

De nombreux acteurs permettent la vie touristique de la destination de Villard-de-Lans. Certains interagissent directement entre eux de façon permanente, tandis que d'autres interviennent ponctuellement ou indirectement.

2 Contexte économique et social

2.1 Population

2.1.1 Evolution de la population

Source : INSEE, retraitement MDP

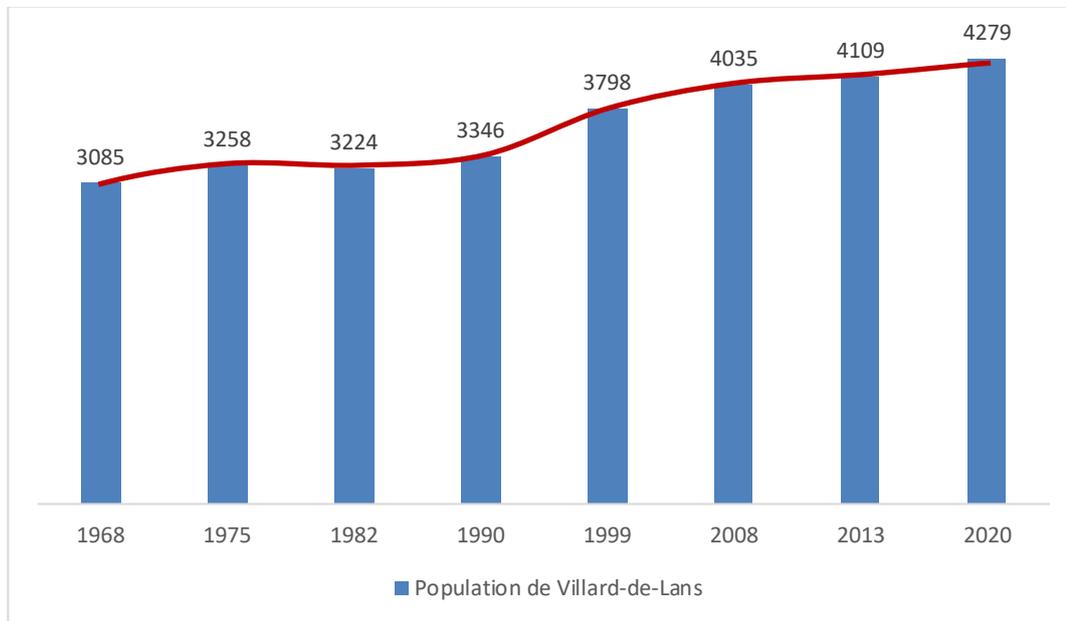


Figure 10 : Évolution de la population de Villard-de-Lans

La population de Villard-de-Lans est en croissance quasi constante depuis 1968. Celle-ci passe alors de 3 085 habitants en 1968 à 4 279 habitants au dernier recensement réalisé en 2020, soit une augmentation de l'ordre de 37% en 51 ans. Cette hausse de la population est importante mais plus faible que celle observée à l'échelle intercommunale (+5.6% entre 2008 et 2017 pour la CC du Vercors vs. +4.6% pour Villard-de-Lans).

2.1.2 Composition de la population

En 2020, la répartition par tranche d'âge des 4 279 habitants est plutôt homogène et varie entre 11 et 23,6%. La classe d'âge des 45 – 59 ans est la plus représentée avec 23,6% de la population suivi des 60 – 74 ans avec 19%. La classe d'âge des 75 ans ou plus est la moins représentée avec 11,1% de la population.

en %	2009	2014	2020
0 à 14 ans	19,1	17,6	16,3
15 à 29 ans	14,9	14,5	12,9
30 à 44 ans	18,9	16,4	15
45 à 59 ans	23,3	23,2	23,6
60 à 74 ans	16	18,6	21,1
75 ans ou +	7,9	9,7	11,1

Figure 11 : Population par grandes tranches d'âges

Un vieillissement de la population est observé à l'échelle de la commune. En effet, entre 2009 et 2020, les seules classes d'âges en croissance sont celles des 45 ans et plus. À contrario, les tranches d'âges en décroissance concernent les 0 à 44 ans.

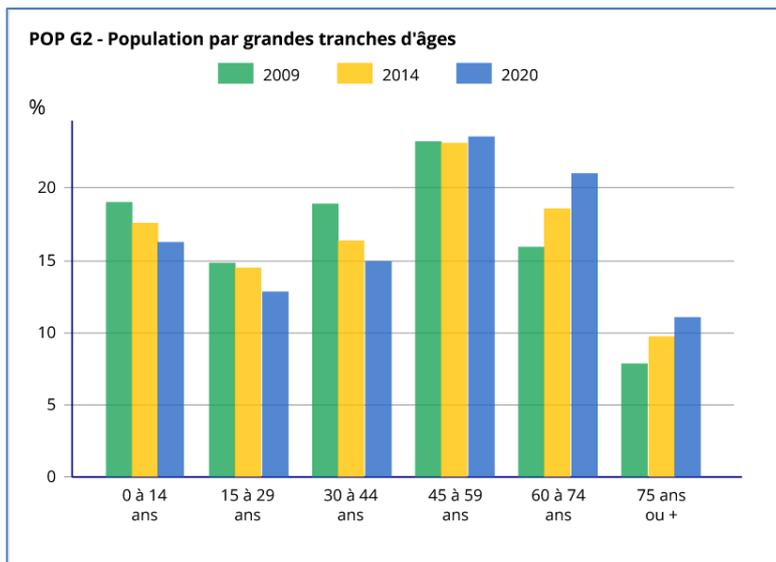


Figure 12 : Population par grandes tranches d'âges. Source INSEE

2.1.3 Taille des ménages

La taille des ménages évolue à la baisse depuis 1968 avec des ménages de l'ordre de 2,1 personnes en 2019 contre plus de 3 personnes en 1968 à l'instar de ce qui est constaté à l'échelle nationale.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Nombre moyen d'occupants par résidence principale	3,18	2,99	2,80	2,62	2,35	2,26	2,16	2,13

Figure 13 : Évolution de la taille des ménages depuis 1968

La forte croissance démographique de Villard-de-Lans est largement due à la proximité grenobloise qui permet à des actifs travaillant sur Grenoble de venir vivre sur le plateau pour gagner en qualité de cadre de vie. Cela implique de nouveaux flux quotidiens mais aussi de nouvelles attentes des résidents vis-à-vis du niveau de services de leur commune d'attache.

2.2 Emploi

2.2.1 Niveau de formation

Le niveau de formation de la population de Villard-de-Lans progresse avec une tendance à la poursuite d'études plus importante. Ainsi, les parcours plus courts (Aucun, BEPC, Baccalauréat) et les CAP et diplômes de l'enseignement supérieur sont en hausse, en particulier entre 2019 et 2020.

<i>en %</i>	2009	2019	2020
Aucun diplôme ou certificat	23,9	16,7	10,5
BEPC, brevet des collèges, DNB	7,9	5,6	4,4
CAP, BEP ou équivalent	22	24	21,2
Baccalauréat, brevet professionnel ou équivalent	18,6	18,1	19
Diplôme de l'enseignement supérieur	27,7	35,6	44,8

Figure 14 : Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus (en %)

2.2.1 Taux de chômage

Le taux de chômage des 15-64 ans observé sur la commune atteint 5,5% en 2020 avec 109 chômeurs. Cet indicateur est en baisse sur la commune et reste en-deçà de la moyenne nationale.

	2008	2013	2019	2020
Nombre de chômeur	115	137	178	109
Taux de chômage en %	5,9	6,9	8,9	5,5
Taux de chômage des 15 à 24 ans %	9,2	20,7	17,2	13,5
Taux de chômage des 25 à 54 ans %	5,6	5,6	7,7	4,7
Taux de chômage des 55 à 64 ans %	5,9	4,5	10,1	5,3

Figure 15 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans

La commune de Villard-de-Lans connaît un faible taux de chômage lié notamment à l'activité touristique du domaine skiable et à la proximité du bassin grenoblois.

2.2.1 Lieux d'activités

La population active ayant un emploi exerce majoritairement ce dernier sur sa commune de résidence. Entre 2019 et 2020, cette tendance s'est encore renforcée. La part d'actif résidant dans une autre commune atteint 40,6%.

	2008	%	2013	%	2019	%	2020	%
Ensemble	1846	100	1872	100	1845	100	1902	100
Travaillent :								
dans la commune de résidence	1188	64,30	1166	62,3	1165	63,1	1130	59,41
dans une autre commune que la commune de résidence	659	35,7	706	37,7	681	36,9	772	40,59

Figure 16 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

2.3 Commerces et services

À l'échelle communale, 274 entreprises installées à Villard-de-Lans.

Le secteur du commerce est de loin, le plus représenté sur la commune avec 207 entreprises (76%).

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

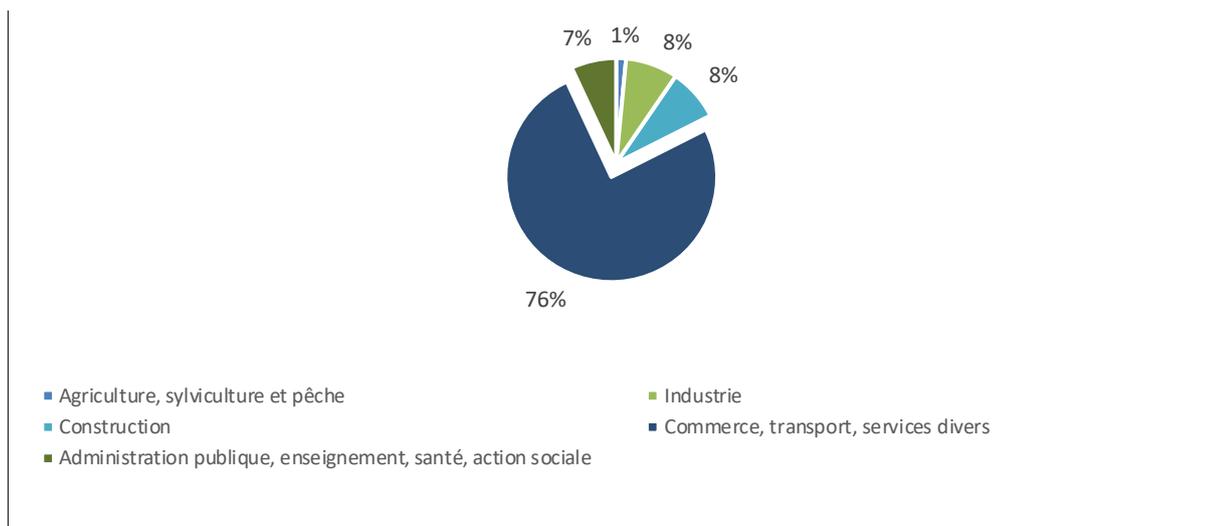


Figure 17 : Établissements actifs employeurs par secteur d'activité 2020

En termes d'emplois, c'est également le secteur du commerce qui arrive en 1^{ère} position avec 56.5% des emplois de la commune, suivi par l'Administration publique avec 31.1% des emplois communaux.

Secteurs d'activité	Total	%
Agriculture, sylviculture et pêche	5	0,3
Industrie	132	8
Construction	66	4
Commerce, transport et services divers	927	56,5
Administration publique, enseignement, santé et action sociale	510	31,1
Ensemble	1 640	100

Figure 18 : Postes salariés par secteur d'activité 2018

2.4 Vie associative

Le mouvement associatif à Villard-de-Lans traduit une grande dynamique sociale. Une soixantaine d'associations sont recensées sur la commune tous secteurs confondus. Parmi elles, on peut notamment citer :

<p>Associations sportives</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAP Vercors • Cercle des Nageurs de Villard-de-Lans • Club de Hockey • Club de ski alpin • Club de ski nordique • Danse en Vercors • Handball Club des 4 Montagnes • Hockey Club Féminin • Judo Club • Savate Vercors Altitude • Surya Chandra • Taï Chi Chuan Vercors • Team Vercors • Tennis Club • Vercors Handisport • Vercors Karaté Do • Vercors Yoga • Villard Badminton • Villard-de-Lans Vercors Patinage 	<p>Associations de loisirs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amicale Boules <hr/> <p>Associations culturelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Art'Mada • Compagnie l'Envers du décor • Compagnie Léon Natan • Doudous Music • École de musique • Festival d'Humour et de Création • La Picouline • Les Jalabres • Les Verconteurs
<p>Associations sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGOPOP • Cuisine solidaire • Secours Catholique • Association Cœur Vercors 	<p>Associations jeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bridge Club des 4 Montagnes • Club des Bessonnets
<p>Autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fédération Nationale des anciens combattants en Algérie, Maroc et Tunisie • Pionniers Combattants du Vercors • UIAD • Association des commerçants et artisans de Villard-de-Lans UIAD 	<p>Chasse et pêche</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.C.C.A

La commune de Villard-de-Lans affiche un dynamisme qui transparait à travers l'activité des nombreuses associations implantées sur le territoire.

2.5 Logements

2.5.1 Évolution du parc de logements

Depuis 1982, le parc de logements de la commune de Villard-de-Lans est dominé par les résidences secondaires. Leur nombre a augmenté de 44% entre 1982 et 2017, avec une augmentation de l'ordre de 413% entre 1975 et 1982 (construction du Balcon de Villard et des Glovettes). En 1990, le poids des résidences secondaires dans le parc de logements atteint 72.4%, puis diminue légèrement les décennies suivantes. Néanmoins, en 2017, les résidences secondaires représentent encore plus de 65% du parc de logements.

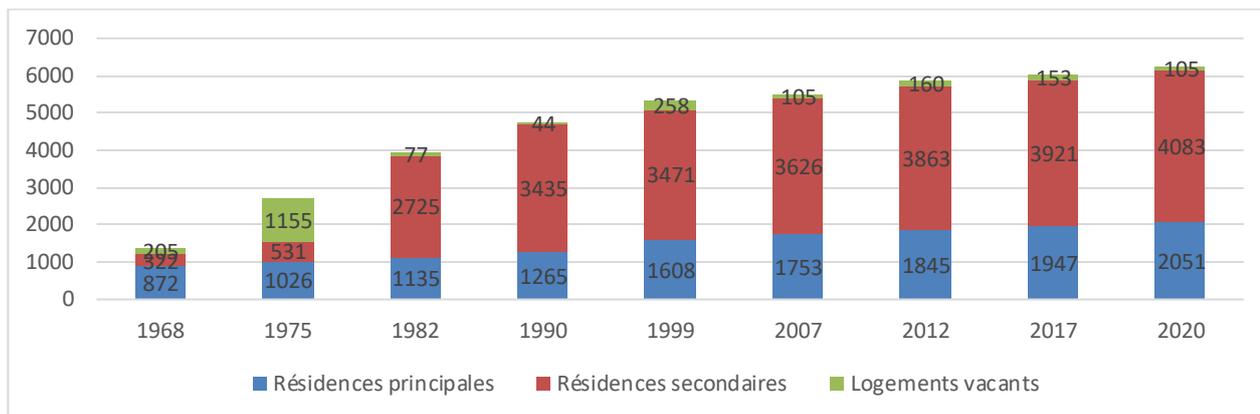


Figure 19: Évolution du nombre et la nature des logements. Source : INSEE, retraitement MDP

Les résidences principales ont aussi augmenté, en passant de 872 en 1968 à 1947 en 2017. Bien que leur nombre soit plus faible, le taux de croissance entre 1968 et 2017 reste très important avec +123%.

Pour ce qui est des logements vacants, leur nombre est en baisse constante depuis 1999.

Type de logements	2017	2020	Part en % 2017	Δ 2012-2017	Part en % 2020	Δ 2017-2020
Résidences principales	1 947	2 051	32.3%	5.5%	32,9%	5,34%
Résidences secondaires	3 921	4 083	65.1%	1.5%	65,4%	4,13%
Logements vacants	153	105	2.5%	- 4.4%	1,7%	-31,37%
Total	6 021	6 239	100 %	2.59%	100%	3,62%

Figure 20 : Usage des logements

2.5.2 Typologie des logements

2.5.2.1 Époque d'achèvement du parc de résidences principales

L'examen de l'époque d'achèvement du parc de logements de Villard-de-Lans met en lumière le fait que les résidences principales ont majoritairement été achevées entre 1946 et 1990.

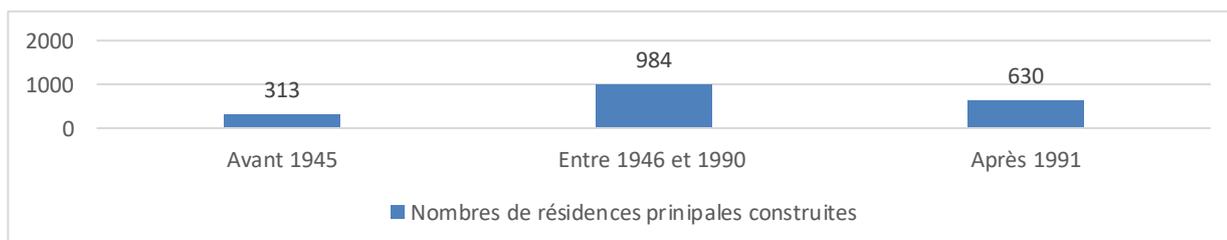


Figure 21: Années de construction des résidences principales

Source : INSEE, retraitement MDP

2.5.2.2 Caractéristiques des logements

Le parc de logement sur la commune est largement dominé par des logements collectifs. En effet, en 2017, 78.7% des logements sont des appartements.

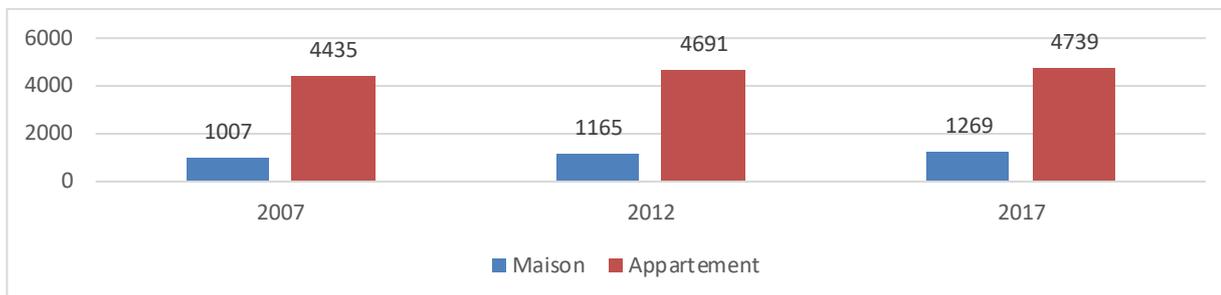


Figure 22 : Caractéristiques de logement

2.5.2.3 Taille des logements principaux

Malgré une offre de logements majoritairement collective, ces derniers sont majoritairement de grande taille. En effet, 60% des logements sont des 4 pièces ou plus.

L'offre d'hébergement en 3 pièces, 2 pièces et 1 pièces est quant à elle minoritaire (40%).

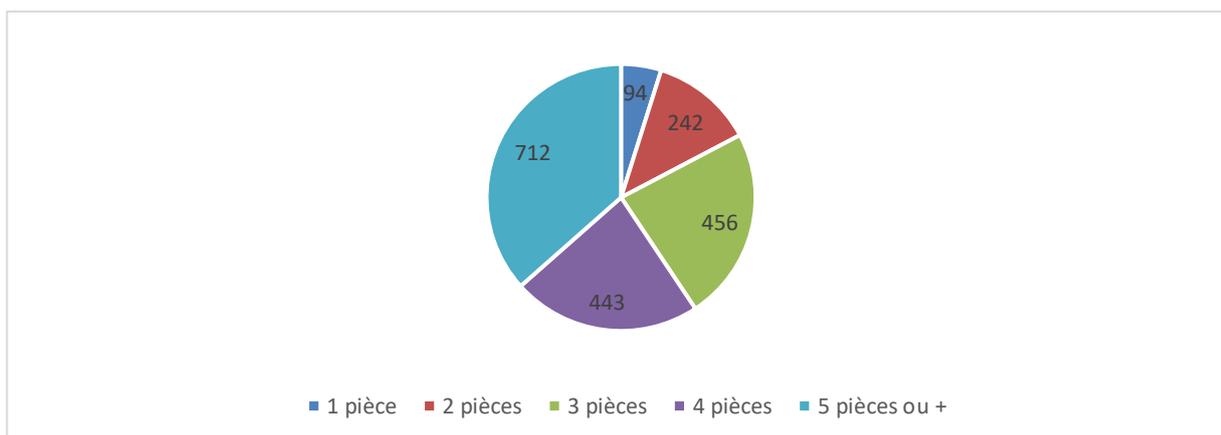


Figure 23: Répartition des logements par taille. Source : INSEE, retraitement MDP

La structure du parc met en lumière la fonction touristique de la commune. Toutefois, on note une nette progression des logements permanents sur la commune, traduisant également une montée de la fonction résidentielle.

Les logements sont plutôt de grande taille avec une majorité de 4 pièces et plus.

2.5.3 Hébergements touristiques

2.5.3.1 À l'échelle de la commune

La commune de Villard-de-Lans recense 27 683 lits touristiques sur son territoire. Son offre d'hébergements touristiques est largement dominée par des lits non-marchands qui représentent 70.8% de son parc de lits contre 29.2% de lits marchands.

	NOMBRES DE LITS
LITS CHAUDS* *RESIDENCES DE TOURISME, HOTELS, CLUBS ET VILLAGES VACANCES, AGENCES IMMOBILIERES, CAMPING	2 980
LITS TIEDES* *MEUBLES TOURISTIQUES ET CHAMBRES D'HOTES	5 850
LITS FROIDS/NON-MARCHANDS* *RESIDENCES SECONDAIRES	16 490
TOTAL	25 320

Figure 24 : CAPACITÉ D'ACCUEIL TOURISTIQUE DES STATIONS DE L'ISÈRE EN 2020. Source : Isère attractivité

Focus sur les lits chauds.

Le recensement INSEE 2024 précise que la commune dispose de 12 hôtels pour un total de 195 chambres. La grande majorité des lits se concentrent sur les 6 hôtels 3 étoiles (140 chambres). La commune ne compte pas d'hôtel 4 étoiles.

En ce qui concerne les résidences de tourisme, elles sont au nombre de 2 pour 182 lits dont une de 33 appartements classés en 4 étoiles. Le projet d'UNTS porterait à 132 le nombre total d'appartement en résidence de tourisme.

2.5.3.2 À l'échelle de la station Côte 2000

Sur la station Côte 2000, sont implantées 2 copropriétés comprenant très majoritairement des résidences secondaires : les Balcons de Villard et les Glovettes.

Ces 2 résidences regroupent 2 030 logements pour une offre de 7 308 lits. Aujourd'hui il n'existe pas d'offre de lits marchands sur le secteur Côte 2000 à l'exception du Galaxie (hôtel non classé de 42 chambres sans cuisine) malgré un potentiel réel en raison de la proximité directe avec le domaine skiable.

	NOMBRE DE LOGEMENTS	NOMBRE DE LITS
BALCONS DE VILLARD	980	3 804
LES GLOVETTES	1 050	3 504
TOTAL	2 030	7 308

La commune dispose d'un important parc touristique, mais la part des lits chauds au sein de ce parc reste minoritaire.

2.5.4 Logements des saisonniers

Les communes touristiques au sens du Code du Tourisme ont l'obligation de conclure avec l'État une convention pour le logement des travailleurs saisonniers conformément à l'article 47-1 de la loi du 28 décembre 2016 et aux articles L.301-4-1 et L.301-4-2 du Code de la Construction et de l'Habitation. Cette obligation s'applique également à tout établissement public de coopération intercommunale (EPCI) dénommé touristique sur tout ou partie de son territoire.

Dans ce contexte, la Communauté de Communes du Massif du Vercors et les 4 communes du territoire concernées par cette obligation ont réalisé en 2019 un travail de diagnostic et d'identification d'orientations pour parvenir à pallier le manque.

Ainsi, 14 actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de la convention ont été esquissées à l'échelle de l'intercommunalité.

La commune de Villard-de-Lans est engagée sur les 11 actions suivantes :

- Action n°1-1 : Améliorer et moderniser la communication du guichet unique,
- Action n°1-4 : Augmenter la visibilité de l'offre en logement saisonnier,
- Action n°2-1 : Sensibiliser et impliquer les employeurs sur le périmètre communal,
- Action n°2-2 : Proposer un accompagnement technique aux propriétaires,
- Action n°2-3 : Mettre en place des partenariats structurés avec des bailleurs sociaux,
- Action n°2-4 : Étudier la faisabilité d'un foyer logement pour les saisonniers,
- Action n°2-5 : Garantir le dialogue et le partage d'expériences entre les communes,
- Action n°3-1 : Identifier de nouveaux logements à mettre à disposition des saisonniers,
- Action n°3-2 : Amorcer la remise sur le marché de la location pour des travailleurs saisonniers des logements privés considérés comme « lits froids » issus des grandes copropriétés de la station à l'issue de la phase expérimentale,
- Action n°3-3 : Expérimenter la colocation dans le parc social,
- Action n°3-4 : Accompagner les aménageurs dans la construction de nouveaux logements saisonniers.

Dans le cadre des actions 2-4 et 3-1, Villard de Lans a lancé un projet de transformation d'une ancienne coopérative laitière en 15 logements saisonniers et / ou occasionnels. Les travaux se dérouleront à partir du mois de juillet 2024 pour une livraison fin 2025.

Villard-de-Lans occupe un rôle phare à l'échelle intercommunale et doit donc prévoir des logements dédiés aux travailleurs saisonniers venus réaliser une saison sur son territoire.

2.6 Tourisme

2.6.1 Gestion du tourisme

2.6.1.1 À l'échelle départementale

En 2017, l'Isère s'engage dans une démarche d'attractivité avec un double objectif : faire rayonner le département en France et à l'étranger et fédérer les isérois.es autour de valeurs partagées.



En 2020, pour donner plus de puissance à la démarche d'attractivité, Isère Tourisme se transforme en agence d'attractivité.

Les actions d'Isère Attractivité et de la marque ALPES ISHERE se distinguent en 3 grands objectifs :

1. Soutenir la dynamique des territoires & engager l'Isère dans la transition touristique,
 - a. Faire de l'Isère la destination de référence pour les courts séjours en toute saison à partir de Lyon
 - b. Renforcer la compétitivité des territoires touristiques
 - c. Suivre l'évolution de l'enneigement des domaines skiables
 - d. Mettre en œuvre des mobilités touristiques alternatives à la voiture individuelle
 - e. Accélérer la personnalisation des séjours en développant une stratégie autour des data clients
2. Faire de l'Isère un territoire d'épanouissement, de santé et de bien-être
 - a. Créer une gamme d'offre touristique liée au bénéfice de l'altitude sur la santé
 - b. Développer l'offre d'itinérance douce
 - c. Renforcer et valoriser l'identité du territoire et la qualité d'accueil
3. Développer la notoriété nationale et internationale de l'Isère & renforcer le sentiment d'appartenance des isérois et iséroises
 - a. Positionner l'Isère comme un territoire de connexion aux grands espaces naturels sur le marché européen
 - b. Renforcer la connaissance et la prescription du territoire par les isérois.es

Dans le cadre de sa stratégie, l'agence d'attractivité a mené une étude sur le futur des stations iséroises à l'horizon 2030 afin de définir des positionnements permettant de répondre aux potentielles futures attentes.

2.6.1.2 À l'échelle intercommunale

Dans le cadre de la loi Nouvelle Organisation Territoriale de la République du 7 Août 2015, la CCMV intervient de plein droit en lieu et place des communes en matière de développement et d'aménagement économique, social et culturel. Elle exerce à ce titre la compétence « promotion du tourisme » comprenant la création des offices de tourisme.

Dans ce contexte, un office de tourisme intercommunal s'est structuré autour des communes d'Autrans-Méaudre-en-Vercors, Lans-en-Vercors, Engins, Saint-Nizier-du-Moucherotte.

Le Code du tourisme précise que la compétence tourisme comprend l'accueil, l'information et la promotion du tourisme. La CCMV a par conséquent intégré l'équipe qui œuvrait auparavant au sein de Vercors Tourisme et a créé un pôle tourisme en 2017, qui est rattaché au service attractivité et développement.

Ainsi, la CCMV exerce les missions suivantes :

- La coordination, l'élaboration et la mise en œuvre de la politique locale du tourisme et des programmes locaux de développement touristique ;
- L'aménagement et la gestion d'équipements touristiques d'intérêt communautaire ;
- L'organisation des grands événements sportifs et culturelles
- Les missions d'études et l'observation.

2.6.1.3 A l'échelle de Villard-de-Lans

La commune dispose de son propre Office de tourisme municipal classé assurant la promotion des diverses activités toute l'année du fait de son classement en station de tourisme (comme Corrençon-en-Vercors). Ce classement signifie que la commune propose une offre touristique qualitative en termes d'activités, d'événements et d'offre plus globale.

C'est l'Office de tourisme municipal qui organise les principaux événements sur le territoire de la commune, en lien avec ses partenaires (ex. Jumping national, Fête de la coquille Saint-Jacques, Grande Odyssée, etc.).

La commune s'affirme comme une destination familiale, au travers de son label « Famille Plus ».



La promotion touristique à l'échelle du Vercors est résolument tournée depuis plusieurs années vers un tourisme durable et diversifié.

2.6.2 *Activités touristiques*

2.6.2.1 Activités estivales

L'été, la montagne offre une panoplie d'activités et de loisirs pour bouger, découvrir des paysages variés, se ressourcer ou se détendre.

À pied

GRANDE RANDONNÉE : le GR91 La traversée du Vercors ayant la particularité de couper le 45^{ème} parallèle traverse le Vercors du Nord au Sud et notamment la commune de Villard-de-Lans.

RANDONNÉES : de nombreux itinéraires de randonnées ou de balades sont répertoriés dans le Guide des Balades Villard-de-Lans / Corrençon et sont accessibles depuis Villard-de-Lans.

RANDONNÉES AVEC LES ANES : plusieurs prestataires proposent de découvrir le territoire en randonnant accompagné d'ânes.

TRAIL : ces courses en nature peuvent se pratiquer à tout niveau dans le Vercors. Villard-de-Lans a d'ailleurs inauguré la 1^{ère} station trail du Vercors en 2013.

COURSE D'ORIENTATION : cette activité consiste à retrouver des balises dans un ordre précis à l'aide d'une carte et d'une boussole qu'il est possible d'acheter à l'Office de tourisme. Depuis Villard-de-Lans, 6 parcours sont accessibles depuis 2 points de départ : le lycée et les Cochettes.

A vélo

Villard-de-Lans accueille toutes les pratiques de cyclisme (VTT, de vélo de route et de vélo à assistance électrique). Elle propose notamment :

CIRCUITS CYCLOTOURISME : plusieurs parcours labélisés par la Fédération Française de Cyclotourisme (FFC) au départ de Villard-de-Lans ;

ESPACE FATBIKE : L'espace Fat Bike est le 1^{er} site labélisé FFC de France offrant ainsi une pratique annuelle avec 130 km de parcours l'hiver et 335 km l'été. Le fatbike est VTT chaussé d'énormes pneus basse pression très larges qui permet de rouler facilement et en toute sécurité sur tous types de terrains difficiles (neige, boue, pierrier, sable). C'est un moyen ludique et insolite pour découvrir le VTT et la station.

BIKE PARK DE DESCENTE : Le Bike Park de Villard de Lans est l'un des premiers domaines français à ouvrir (ouverture de fin mai à fin septembre). Cet espace dédié est facilement accessible grâce à la télécabine Cote 2000. Dédié à la pratique du VTT de descente et d'Enduro, l'ensemble du domaine a été réaménagé et amélioré afin d'offrir une meilleure accessibilité à tous les pratiquants : élargissement des tracés, remodelage des virages, optimisation des zones de freinage, adaptation du dénivelé et du dévers des pistes en fonction de leur niveau de difficulté. Le domaine offre 6 itinéraires pour une approche ludique et sécurisée du VTT de descente à tous les pratiquants débutants comme experts.

ESPACE ENDURO : L'espace Enduro, labélisé FFC, se compose de 5 parcours à profil descendant ludique, soit 50 km de tracés en boucle au départ de la base d'accueil de la Colline des Bains. 4 variantes empruntent la télécabine Cote 2000 du Bike Park de descente.

La pratique cycliste en hiver comme en été est une activité identitaire de Villard-de-Lans et plus largement du Vercors, avec des équipements labélisés faisant ainsi de la station une pionnière en la matière.

À la verticale

ALPINISME : accompagné d'un guide de haute montagne, il est possible de partir à la découverte des sommets du Vercors.

SPELEOLOGIE : plusieurs prestataires proposent d'accompagner des groupes ou individuels à la découverte des cavités souterraines du massif.

VIA CORDATA / VIA FERRATA : plusieurs professionnels proposent d'encadrer la pratique sur le territoire.

ACCROBRANCHE : le Ludi Parc permet de découvrir l'ancienne piste des Jeux Olympiques de 1968 par les airs via divers parcours adaptés à tous les niveaux.

ESCALADE : de par son environnement, le Vercors permet de prendre la hauteur via des voies plus ou moins difficiles selon le niveau de pratique.

Dans les airs

PARAPENTE : des écoles de parapente proposent des baptêmes de parapente pour prendre de l'altitude et découvrir le Vercors vu du ciel.

MONTGOLFIERE : un prestataire propose des baptêmes, stages et grand vol au départ de Villard-de-Lans.

SURVOL EN AVION : l'aéroclub du Royans Vercors propose des baptêmes de l'air en survolant le Vercors.

Dans l'eau

PISCINE : le centre aquatique propose une palette d'activités toute l'année : piscine à vagues, pataugeoire, balloon party, toboggans, etc.

PECHE : en autonomie ou avec un professionnel, il est possible de pratiquer la pêche en rivière et les lacs d'altitude sur le territoire.

CANYONING : plusieurs voies sont praticables accompagnées d'un professionnel.

Autres activités

- Équitation
- Ski-roues
- Biathlon ski-roues,
- Mountain kart,
- Patinoire,
- Bowling,

- Salle de freestyle,
- 7 Terrains de tennis dont 2 couverts, badminton, foot et de pétanque,
- Terrains multisports,
- Pumptrack de 1 200m²,
- Massages et offre bien-être,
- Disc golf.

2.6.2.2 Activités hivernales

L'hiver, le Vercors revêt son manteau blanc et se transforme alors en véritable terrain de jeu permettant de profiter des joies de la neige et de la glisse sous toutes ses formes.

Ski alpin

Le domaine skiable de Villard-Corrençon est le plus élevé des domaines alpins du Vercors mais aussi le plus vaste avec 125 km de pistes et 21 remontées mécaniques. Ainsi, le domaine skiable offre une gamme variée permettant de répondre à tous les niveaux avec 36 pistes :

- 12 vertes,
- 9 bleues,
- 7 rouges,
- 8 noires

Le domaine est accessible « skis aux pieds » depuis Villard-de-Lans, en navettes gratuites depuis le centre ou encore en voiture. Aussi, la piste « retour village » permet de descendre ski aux pieds de la station au village permettant de limiter l'utilisation de la voiture.

Ski nordique

Le domaine nordique est accessible via 3 portes d'entrée : Bois Barbu à Villard / Les Hauts Plateaux à Corrençon / Herbouilly à St Martin & St Julien.

C'est le site d'entraînement des plus grands sportifs et athlètes de haut niveau. Ce vaste domaine, qui s'étire sur les départements de la Drôme et de l'Isère, est agréé Nordic France. Ses pistes aménagées tous niveaux sont facilement accessibles en navette gratuite depuis le cœur des villages.

Biathlon

Il se pratique à Villard avec un pas de tir à 10 m et à Corrençon avec un pas de tir à 10 m et un autre à 50 m. Cette activité ludique peut s'exercer en cours d'initiation, en relais, challenges ou encore duels.

Autres activités

- Raquettes,
- Balades,
- Luge Park,
- Cascade de glace,
- Fatbike : 1^{er} site labellisé FFC de France,
- Construction d'igloo,
- Patinoire,
- Airboard.

2.6.2.3 Événements emblématiques

L'attractivité touristique du territoire intercommunal se développe également autour d'une programmation événementielle sportive et culturelle, notamment en lien avec la montagne, l'identité du territoire et d'autres thématiques :

- Des événements sportifs majeurs dans le monde du trail et de la course en nature : Ultratour des 4 Massifs, Ultra trail du Vercors, Gladasse'Trail, EuroNordicWalk Vercors, ...
- Des événements sportifs et culturels : Vercors Multisports Festival, Festitrail, Jumping national, Fête du Bleu du Vercors, Trophée d'Andros, Masters de Patinage, Fête de la Coquille Saint-Jacques, Fête du Coco de Paimpol, Concours d'élevage ...

Le territoire de Villard-de-Lans est propice à la pratique de nombreuses activités sportives et touristiques ciblées sur la pratique des loisirs en pleine nature. Son accès est facilité depuis les métropoles environnantes et permet notamment d'attirer ses populations à la journée ou en séjour.

De plus, l'existence d'activités 4 saisons (luge 4 saisons, tyrolienne, ski-roue etc.), d'infrastructures et d'événements permettent de contribuer à l'attractivité de la destination sur les ailes de saisons et même de s'affranchir des conditions d'enneigement.

2.6.3 *Fréquentation et clientèle*

2.6.3.1 À l'échelle départementale

Source : Les chiffres clés du tourisme en Isère, ISERE ATTRACTIVITÉ 2020

Le tourisme en Isère constitue un des moteurs de l'économie du département, en témoigne le chiffre d'affaires généré par les entreprises du tourisme en 2019, de l'ordre de 2 milliards d'euros. Celui-ci est à 75% créé par les hébergements et la restauration. En termes d'emplois, le tourisme représente 6% des emplois du territoire soit 24 500 emplois.

Le parc de lits touristiques Isérois compte 320 000 lits, dont seulement 40% sont des lits marchands. La composition du parc de lits touristiques marchands traduit une offre diversifiée, pouvant permettre de contenter divers publics :

- 31% de meublés : 39 800 lits
- 20% de campings : 24 600 lits
- 18% d'hôtels : 23 000 lits (16% en hôtellerie 4 étoiles)
- 14% de résidence de tourisme : 16 500 lits
- 12% d'hébergements collectifs : 15 000 lits
- 3% de villages vacances : 4 300 lits
- 2% de chambres d'hôtes : 2 600 lits

Les lits en résidences secondaires, aussi appelés lits non-marchands, représentent ainsi 60% de l'offre soit environ 192 000 lits. Cette inégalité de répartition entre les lits touristiques marchands et les lits touristiques non-marchands est traduite dans l'analyse des nuitées touristiques. Parmi les 22.5 millions de nuitées recensées, 62% sont réalisées dans des hébergements non-marchands.

Les séjours réalisés sur le territoire sont principalement des courts séjours : 60% des séjours entre 1 et 3 nuits. Cela s'explique en partie par les origines locales de la clientèle :

- 35% Auvergne Rhône-Alpes,
- 17% Ile-de-France,
- 10% Provence Alpes Côte d'Azur

L'offre touristique et de loisirs du territoire, notamment en pleine nature, est diversifiée et riche permettant d'attirer des touristes. Les stations de ski sont sources de retombées économiques très importantes pour le territoire : 4,88 millions de journées skieurs pour 127,7 millions d'euros de recettes des remontées mécaniques.



En Isère, les nombreuses activités et services touristiques génèrent des retombées économiques importantes. Le tourisme est donc un véritable pilier économique et un marqueur identitaire.

2.6.3.2 Communauté de Communes du Massif du Vercors

Source : Rapport de présentation du PLUI-h

Le tourisme est moteur de l'économie locale et ses retombées sont multiples, que ce soit dans le commerce (100€ de dépense par personne et par jour en hiver), dans la configuration de l'emploi (5 900 emplois générés soit 17% des emplois à l'échelle intercommunale), dans l'habitat avec une densité de l'offre d'hébergement qui compte environ 16 400 lits marchands.

En termes de typologie de l'offre de lits touristiques, la CCMV se distingue des autres destinations similaires à l'échelle départementale par :

- Un parc de meublés touristiques qui domine l'offre marchande (1 lit sur 2), et assure des rendements satisfaisants en matière de séjours ;
- Un parc d'hébergements collectifs plus représenté (29% de l'hébergement marchand) ;
- Une faible représentation des résidences de tourisme.

Concernant la fréquentation des hébergements marchands, celle-ci est estimée à 1 168 200 nuitées touristiques réalisées en 2017 dont 44,7% réalisées en été contre 61,3% en hiver. Pour les hébergements non marchands, la situation est différente avec une fréquentation plus équilibrée : 304 300 nuitées en été et 300 300 nuitées en hiver.

2.6.3.3 Villard-de-Lans

Source : Études G2A, OMT

La répartition des nuitées touristiques entre été et hiver est globalement équilibrée depuis 2 ans sur la commune de Villard de Lans.

	Nuitées été (1er mai - 30 octobre) = 6 mois	Nuitées hiver (1er décembre - 30 avril) = 5 mois
2022 (été) ou 2022/2023 (hiver)	524 000	521 000

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

2023 (été) ou 2023/2024 (hiver) ²	537 000	511 000
---	---------	---------

Figure 25 : Répartition des nuitées touristiques Villard de Lans, Source : Office Municipal du Tourisme, via la taxe de séjour

Les hébergements réalisant les meilleures performances en termes de nuitées sont, à l'échelle de la CCMV :

- En été les hôtels avec 40.6% d'occupation en moyenne

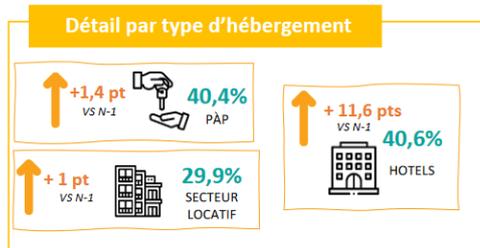


Figure 26 : Taux d'occupation saison été 2023 à l'échelle de la CCMV, source G2A

- En hiver les lits dits tièdes avec 35% d'occupation en moyenne (sur 1 113 700 nuitées) :

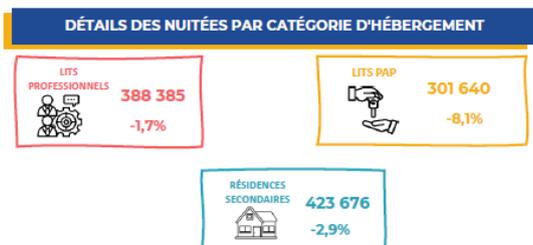


Figure 27 : Occupation saison hiver 2022/2023 à l'échelle de la CCMV, source G2A

Aussi, la commune de Villard-de-Lans abrite de nombreux sites et activités touristiques drainant des flux touristiques importants :

- Domaine skiable de Villard-de-Lans Corrençon-en-Vercors : 322 030 journées skieurs commercialisées en 2019/2020,
- Luge Park : 34 303 entrées en 2020/2021,
- Patinoire : 26 977 entrées en 2019,
- Centre nautique : 63 575 en 2019.

Le territoire est vecteur d'attractivité toute l'année grâce à ses divers équipements et la proximité des métropoles environnantes ; mais il rencontre tout de même des pics de fréquentation marqués : autour des vacances de Noël, de février et d'été (15 juillet - 15 août).

A l'échelle de Villard-de-Lans, du fait de la diversité des équipements de tourisme - loisir, on observe une double attractivité de la destination avec une clientèle en séjour et des excursionnistes à la journée.

² Manque le mois d'avril 2024
MDP Consulting

3 Infrastructures

3.1 Assainissement

3.1.1 À l'échelle intercommunale

La Communauté de Communes du Massif du Vercors a la responsabilité du transport et de la dépollution des effluents produits par 5 communes (Autrans, Méaudre, Villard-de-Lans, Corrençon-en-Vercors et Lans-en-Vercors). Les communes ont quant à elles, la responsabilité de la collecte des eaux usées.

Les eaux usées de ces 5 communes sont traitées à la station d'épuration (STEP) de Fenat, à Villard-de-Lans. La CCMV s'est engagée en 2010 dans un programme de travaux pour la mise aux normes et l'extension de l'ancienne station d'épuration intercommunale.

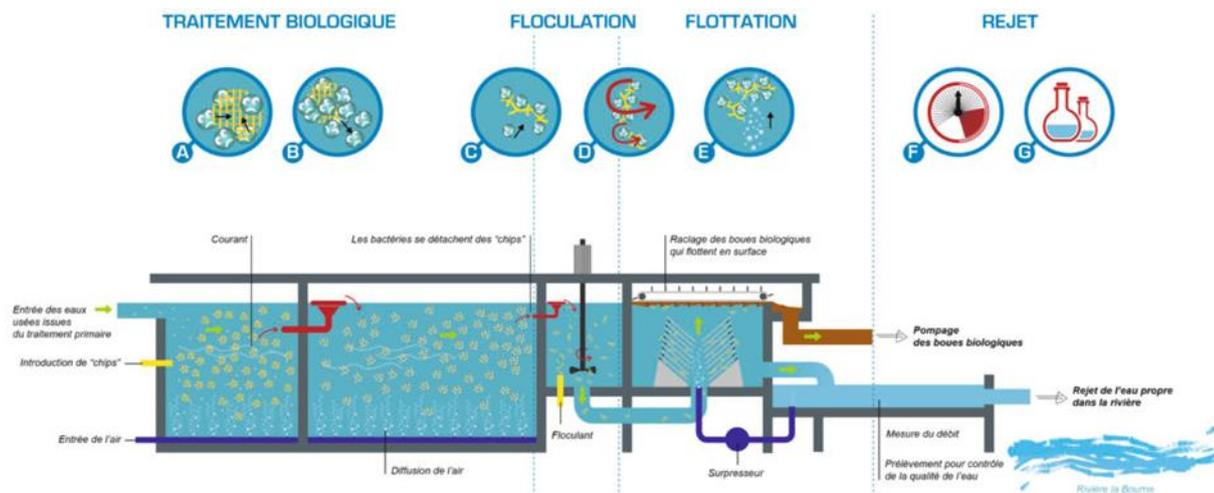


Figure 28 : Schéma du fonctionnement de la STEP de Fenat

Cette installation s'inscrit dans une démarche globale de développement durable en regroupant sur le même site un procédé de méthanisation, englobant les boues issues du traitement de l'eau et le lactosérum de la Coopérative Vercors Lait ainsi qu'une usine de compostage. La structure du système de collecte des eaux usées est constituée d'une part des réseaux de collecte communaux et d'autre part d'un réseau de transport intercommunal des eaux usées.

Depuis la construction de la nouvelle station d'épuration, SOGEA RHÔNE-ALPES exploite cet outil industriel.

En parallèle de la construction de la nouvelle STEP, un schéma directeur de l'assainissement a été réalisé en 2021 pour identifier les points faibles et d'amélioration du réseau d'assainissement.

Les investigations et mesures effectuées dans le cadre du schéma directeur et de l'exploitation de la STEP mettent en évidence une surcharge hydraulique en période de pluie, renforcée en période touristique. En effet, lors des épisodes pluvieux, des mises en charge ponctuelles sont présentes sur le réseau. Elles sont dues principalement à la présence d'eaux claires parasites permanentes sur le réseau, auxquelles viennent s'ajouter les eaux météoriques. Plus en détail, lorsque les événements pluvieux surviennent en période touristique, le volume arrivant à la STEP est stable (environ 16 000 m³) pour les pluies mensuelles, trimestrielle et annuelle. Les réseaux déjà sollicités sont rapidement saturés. Ainsi, les volumes en surplus sont déversés ou débordent (dans des proportions de l'ordre de +15% par rapport aux simulations avec la population permanente uniquement).

Ce schéma directeur a donc abouti à un programme de travaux, établi pour une durée de 15 ans. Les principales orientations sont :

- La diminution des eaux claires parasites permanentes et des apports pluviaux dans les réseaux d'assainissement pour permettre de réduire les déversements et ainsi limiter l'impact sur le milieu naturel ;
- L'amélioration de la qualité des ouvrages existants pour améliorer le transit des eaux usées vers la station d'épuration ;
- La mise en place d'un contrôle des branchements pour notamment mettre en conformité les mauvais branchements (intrusion d'eaux pluviales) ;
- Des investigations permanentes sur les réseaux pour évaluer leur évolution et cibler des travaux de réhabilitation de réseau ;
- Le renouvellement régulier des tronçons pour le maintien en bon état du réseau ;
- L'amélioration de la connaissance des réseaux.

Il est prévu chaque année environ 1,2 M € HT (travaux et investigations) pour tout le système d'assainissement. Les opérations issues du Schéma Directeur ont été classées en ordre de priorité et échelonnées entre 2022 et 2037.

Les travaux programmés dans le cadre du schéma directeur et de l'exploitation de la STEP prévoient une mise en conformité du réseau d'ici à 2050 dans l'hypothèse d'exploitation en période de pointe touristique.

3.1.1.1 Focus sur la capacité de traitement de la STEP de Fenat

Le schéma directeur assainissement, réalisé par la CCMV en 2020/2021, indique que la station d'épuration des eaux usées (STEU) - *gérée par la CCMV pour les 5 communes du territoire (Autrans-Méaudre, Corrençon en Vercors, Villard-de-Lans et Lans en Vercors)* - a une capacité de 44 500 équivalents habitants, dont 13 400 EH non domestique, soit un total de 31 100 EH pour le traitement des eaux usées domestiques (population + tourisme).

Le PLUi-H approuvé en date du 06/03/2020, indique dans son rapport de présentation pièce 1.2 que « La STEP du Fenat a été dimensionnée à l'origine pour 45 000 équivalents habitants (EH) et pourra supporter l'augmentation prévisionnelle de population de 12 000 à 15 000 habitants, en lien avec l'effort collectif de réduction des eaux claires parasites initié par les communes depuis 2012 et qui va s'intensifier dans les prochaines années ».

Comme indiqué en introduction, le nombre de lits générés par la production des UTN de "Côte 2000" et du "Hameau des Arolles" restant identique à ceux prévus dans le PLUi-H, le dimensionnement de la STEU est adapté à l'émergence de ces nouveaux projets.

L'augmentation de population prévisionnelle générée par l'UTNS de Côte 2000 et l'UTN des Arolles (soit 700 EH + 280 EH = 980 EH) reste dans l'enveloppe indiquée dans le PLUi-H car venant en substitution :

- du projet d'UTN Les Adrets (500 lits) ;
- du projet UT des Gauchets (250 lits) ;
- du projet d'UTN Clos de la Balme (230 lits) ;

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Commune	Secteur	Temporalité	surface	Nombre lits
Villard de L.				
	UTN les Adrets Côte 2000	Court terme	1,45	500
Fronts de neige	Glovettes - UT	Moyen terme	0,44	200
	Balcons - UT	Moyen terme	1,17	150
	Gauchets - UT	Moyen terme	3,35	250
Portes nordiques	Bois Barbu - AU	Long terme	1,96	120
Village	Grand Hotel de Paris - AUT	Moyen terme	0,80	100
Total Villard de Lans			9,2 ha	1320 lits
Autrans-Méaudre en V.				
Fronts de neige	Le Chatelard - AUT	Long terme	0,64	50
Total Autrans-Méaudre en V.			0,6 ha	50 lits
Corrençon en V.				
Fronts de neige	UTN Clos de la Balme	Court terme	0,74	230
	AU Clos de la Balme	Long terme	0,50	75
Portes nordiques	AUT Hauts Plateaux	Moyen terme	0,16	50
Total Corrençon en V.			1,4 ha	355 lits
Gisement brut			Total CCMV	11,2 ha
			Court-moyen terme	7,4 ha
Foncier net disponible à horizon 2030			7,4 ha pour 1200 lits	

Figure 29 : Extrait du Programme d'Orientations et d'Actions

Par ailleurs, si l'on met en perspective du dimensionnement de la STEU avec la population permanente et touristique présente sur les communes qui lui sont rattachées, on peut constater que :

- La capacité de la STEU est 3 fois supérieure aux besoins de la population permanente actuelle (10 020 habitants, source INSEE 2020) ;
- En période de pointe touristique le taux d'occupation relevé atteint les 38% (source Rapport G2A – 2023). La projection d'EH sur le territoire nous porte alors à un total d'environ 26 000 EH, soit les 2/3 de la capacité de la STEU.

	Autrans-Méaudre en Vercors	Lans en Vercors	Villard de Lans - Corrençon
Capacité d'accueil touristique totale (lits chauds, tièdes et froids, y.c. les résidences secondaires)	11 120	4 680	25 320
Population permanente	3 068	2 673	4 279
TOTAL	14 188	7 353	29 599

Figure 30 : Capacité d'hébergement totale sur les communes rattachées à la STEU, Source : Capacités d'accueil de l'Isère, Observatoire d'Isère Tourisme – 2020 (voir Annexe _ Erreur ! Source du renvoi introuvable.) et INSEE 2020

Conformément à l'analyse conduite dans le PLUi-H (Rapport de présentation 1.2), les simulations confirment qu'en appliquant les hypothèses de croissance de l'accueil touristique et de la population permanente à 2050, la capacité maximale de la STEU n'est pas atteinte.

3.1.2 A l'échelle des Balcons de Villard-Balmette

Le réseau d'assainissement collectant le secteur de Côte 2000, Pouteils et Balcon de Villard est en béton, de diamètre 200 mm à proximité du raccordement avec le réseau intercommunal. Il a une pente importante. Un point de comptage permanent est présent avant son raccordement au réseau intercommunal de transit au Font de la Maie, nommé « PC Cote 2000 Font de la Maie ». L'amont de ce réseau est en diamètre Ø200 et Ø250 mais, dans le cadre du schéma directeur et de la présente étude, le fil d'eau des regards n'est pas connu.

Le réseau intercommunal situé à l'aval du raccordement provient de la commune de Corrençon-en-Vercors. Il est en Ø200 mm avant le raccordement avec l'antenne de Font de La Maie, puis en Ø300 mm jusqu'au raccordement de l'avenue des Bains et en Ø400 mm jusqu'à Bréduire. Il passe à proximité du ruisseau situé le long de la Route de la Balmette, qu'il traverse à plusieurs reprises. Son profil d'écoulement est peu pentu. Il passe principalement en domaine privé.

Remarque : Les inspections télévisées menées par Véolia en septembre 2021 montrent un réseau ponctuellement en Ø250 à l'aval du rond-point de la Balmette, sur 300 ml. Le réseau amont et le réseau aval sont en Ø300.

Le collecteur intercommunal a fait l'objet d'investigations complémentaires dans le secteur Balmette. Celles-ci mettent en évidence la présence importante d'eaux claires parasites permanentes, dues à des branchements vecteurs d'ECPP et des infiltrations d'eau dans le collecteur par des dégradations.

Sur le tronçon situé entre le Font de La Maie et les terrains de tennis couverts, un apport d'ECPP de 25.8 m³/h a été mesuré en juillet 2020.

Les enjeux concernant le réseau d'assainissement sont donc qualifiés de forts

3.2 Gestion des déchets

Hormis les déchets verts, l'ensemble des déchets est évacué en dehors du territoire. Pour cela, 2 organisations sont mises en place : la collecte des points d'apport volontaire et celle des déchèteries.

3.2.1 Collecte des points d'apport volontaire

Les déchets ménagers sont collectés par 2 camions équipés d'une grue selon un planning adapté aux saisonnalités. Un agent de la collectivité est également missionné pour la maintenance des points et le ramassage des dépôts au sol.

Les déchets sont ensuite vidés au centre de transfert sur le site de la déchèterie de Villard-de-Lans dans des alvéoles de stockage. Ce bâtiment est composé de 5 alvéoles, de garage pour les camions de collecte, d'un atelier de maintenance, et de bureaux pour les agents de collecte et de déchèterie.

La collectivité mandate par marché public un transporteur pour évacuer les déchets du centre de transfert vers les sites de traitement. À partir de 2021, la CCMV a fait le choix de reprendre en direct cette collecte auparavant sous-traitée. Les chauffeurs de l'ancien prestataire ont ainsi rejoint le pôle déchet intercommunal.

3.2.2 Collecte en déchèterie

Des entreprises de transport et de traitement sont sollicitées pour la mise en place de bennes de 35m³ et leur évacuation. La collectivité conventionne avec les éco-organismes pour la mise en place de contenants, grilles, bacs, pour les déchets relevant de l'écotaxe.

Pour le reste des filières (déchets de chasse, huiles, déchets spécifiques), la collectivité fait appel à des structures extérieures.

3 agents valoristes conseillent, informent sur les consignes de tri et le règlement de collecte. Pour l'ensemble de ces missions, 10 personnes sont mobilisées à l'année.

3.2.3 Traitement des déchets

Les modes de traitement sont répartis comme suit (chiffres 2019) :

- 66% vers la valorisation matière (recyclage) et organique (compostage)
- 34% vers l'incinération sans récupération d'énergie et enfouissement

Les matériaux sont ensuite rechargés depuis le quai de transfert de Villard-de-Lans vers différentes destinations :

- Les emballages sont acheminés vers le centre de valorisation Athanor à La Tronche, à côté de Grenoble.
- Le verre est évacué par la société OI Manufacturing vers son centre de recyclage situé sur la commune de Lavigerie en Ardèche.
- Les déchets ménagers non recyclables sont évacués séparément vers le site de traitement du Sictom de Penol vers La Côte-Saint-André.
- Les cartons sont mis dans des bennes, transportés et recyclés par la société Paprec à Varcès.
- Le papier est directement évacué à Voreppe après la collecte sur le site de Véolia Environnement, puis acheminé à Golbey dans les Vosges pour recyclage.

Aussi, la CCMV porte la construction d'une matériauthèque sur l'Écosite du Vercors à Villard-de-Lans avec livraison en 2024/2025 (cf partie 2).

La CCMV est en charge de l'élimination des déchets sur le massif du Vercors.

La collecte et le tri sélectif sont assurés de 2 à 3 fois par semaine selon la saison.

4 Mobilité et stationnement

4.1 Mobilité

Cartographie des trafic routier 2016 – Etude mobilité et circulation Villard-de-Lans

Une étude a été menée pour le Département de l'Isère en 2016 afin d'estimer le flux de trafic routier sur le département au cours de l'année 2016, avec notamment un regard sur la route d'accès à la Côte 2000.

Cette étude analyse les trafics journaliers moyens. En complément, un diagnostic des mobilités a été réalisé par la commune en 2022.

Les données présentées dans cette partie sont issues de ces 2 études.

4.1.1 Accès à la commune de Villard de-Lans

4.1.1.1 Accès routier

Le plateau vallonné du Vercors est accessible à partir de **3 routes de montagne**, dont deux le relient à l'agglomération grenobloise, et une à l'agglomération valentinoise. Ces accès constituant les trois « portes d'entrées » du territoire.

La commune de Villard-de-Lans est bien desservie par les axes routiers puisqu'elle bénéficie d'un triple accès routier :

- via la RD531 (Sassenage par les gorges d'Engins),
- via la RD171 puis RD531 (Valence par les Gorges de la Bourne),
- via la RD106 (Seyssins par St Nizier de Moucherotte),
- via la RD215 (Corrençon-en-Vercors).

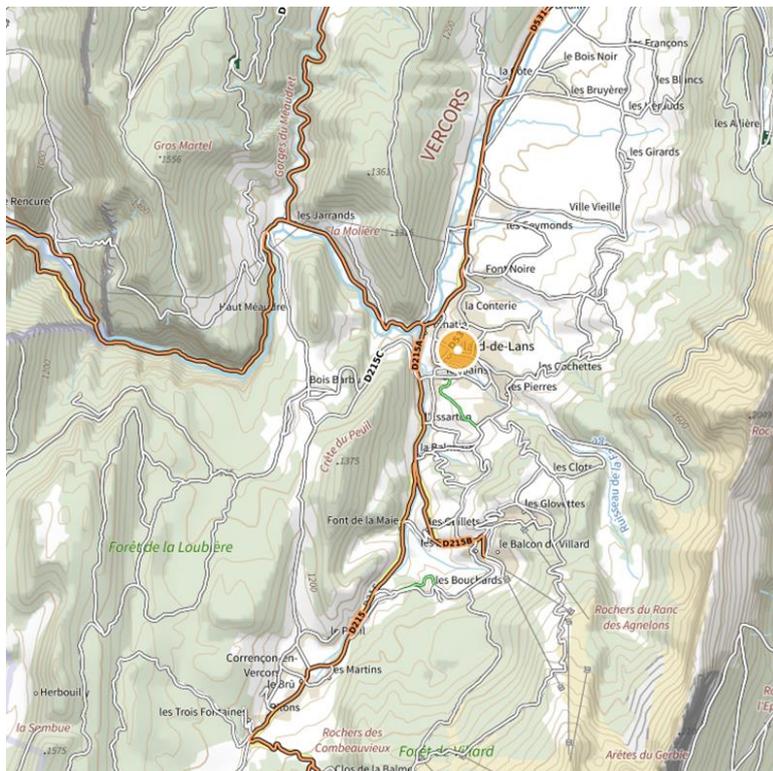
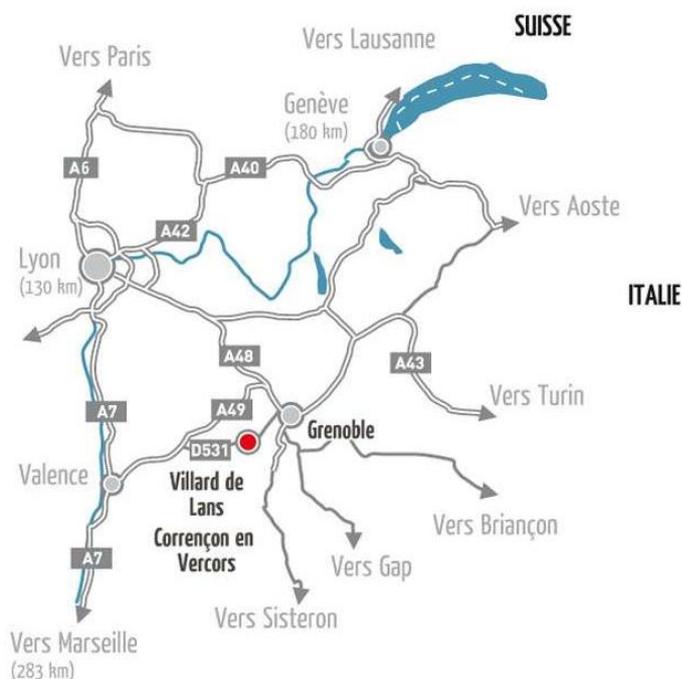


Figure 31: Accès routier Villard-de-Lans, source Géoportail

Aussi, elle est facile d'accès depuis les principaux axes autoroutiers environnants comme l'indique la carte ci-après :



Destination	Distance	Durée
Grenoble – Villard-de-Lans	32 km	40 mn
Lyon – Villard-de-Lans	130 km	1 h 30
Paris – Villard-de-Lans	584 km	6 h 30
Marseille – Villard-de-Lans	282 km	3 h

Figure 32 : Distance et durée d'accès au site de l'UTNS depuis les grandes villes de France

4.1.1.2 Accès ferroviaire

La gare TGV la plus proche est celle de Grenoble, elle bénéficie de nombreuses liaisons quotidiennes avec des grandes villes françaises (Lyon, Paris). Depuis celle-ci, il est possible de prendre des autocars ou bien de réserver un taxi pour rejoindre Villard-de-Lans.

Un accès est également possible depuis la gare de Valence TGV.

Aussi, au cours de la saison hivernale, la navette HOP permet de rallier la gare de Valence TGV à Villard-de-Lans/Corrençon-en-Vercors en 1h30. Ce service de transport nécessite une réservation au préalable.

Depuis l'hiver 2020, entre le 17 décembre et le 29 mars, des Ouigo sont proposés au départ de Paris et de Lyon vers Grenoble. Cette offre de TGV à bas prix (5€/enfant et 10€/adulte) permet d'attirer des touristes et de faciliter les déplacements. La station est accessible en bus (voir section navettes).

4.1.1.3 Accès aérien

Deux aéroports sont implantés à proximité de Villard-de-Lans. Il s'agit de l'aéroport de Grenoble St Geoirs à 58 km et celui de Lyon Saint-Exupéry à 110 km. L'aéroport de Grenoble permet des liaisons en hiver avec le Royaume-Uni notamment, amenant sur le territoire une clientèle touristique étrangère. Cette clientèle est très majoritairement à destination des stations de l'Oisans.

4.1.1.4 Transports en commun

Le réseau Cars Région Auvergne-Rhône-Alpes propose des lignes quotidiennes (T64) avec une dizaine de trajets d'autocar entre Grenoble gare SNCF et Villard-de-Lans. Le trajet est réalisé en 1 heure et permet ainsi de relier les villes desservies par la gare SNCF de Grenoble et Villard-de-Lans rapidement.

Ces liaisons sont accessibles toute l'année, week-ends et vacances scolaires compris.

4.1.1.5 Transaltitude

Le Conseil départemental a souhaité dissocier l'offre de transport par autocars classique destinée aux voyageurs réguliers (trajets domicile/travail, école) de celles destinées aux voyageurs occasionnels (trajets touristiques et loisirs) durant la saison hivernale en créant Transaltitude en 2009.

Ces lignes ont pour vocation d'acheminer la clientèle touristique vers 14 stations de ski des massifs isérois au départ de la gare routière de Grenoble. Les horaires des lignes sont déterminés en fonction des horaires d'arrivée et de départ des trains en provenance des aéroports de Lyon St Exupéry et de Genève.

Pour rejoindre Villard-de-Lans depuis Grenoble, le trajet se fait à partir de 9€50 et dure environ 1h.

4.1.1.6 Via Vercors

La Via Vercors, première voie douce en montagne propose un itinéraire de découverte sur près de 50 km traversant la commune de Villard-de-Lans. Située dans le Parc Naturel Régional du Vercors, elle relie les communes du plateau pour former une liaison intercommunale au service de l'écomobilité.



Figure 33: Photos de la Via Vercors, Source : via.vercors.fr

La station de Villard-de-Lans bénéficie d'une accessibilité externe facilitée par la présence de 3 accès routiers bien dimensionnés, et par la proximité avec des infrastructures permettant de capter une clientèle plus éloignée. De plus, de nouvelles actions sont mises en place pour faciliter cette dernière : aires de covoiturage, locations de voitures Citiz à l'échelle du plateau, etc.

L'accessibilité interne à la station devient un enjeu fort en période d'affluence en raison de la discontinuité entre le bourg et le domaine skiable avec une offre de stationnement qui peut être

inférieure au besoin. La commune répond à cet enjeu par la mise en place de navettes en périodes touristiques estivale et hivernale.

4.1.2 Accès au site de l'UTNS

4.1.2.1 En voiture

L'accès routier au site de Côte 2000 se réalise par la RD215b. Cette voie départementale dessert le front de neige, les résidences des Glovettes et des Pouteils, et le futur complexe immobilier. L'aménagement des voies de circulation et d'insertion entre la RD215b et le site ont fait l'objet d'une validation par la préfecture.

Un diagnostic de mobilité (transport collectif) a été réalisé par la commune de Villard-de-Lans dans le cadre du projet de développement de l'hôtellerie sur le front de neige. Ce diagnostic vient compléter le diagnostic du potentiel de fréquentation du domaine skiable Villard-Corrençon réalisée en 2016/2017, à l'initiative du département de l'Isère.

Enfin, une étude a été conduite par la commune de Villard-de-Lans en 2023 afin de quantifier les flux routiers sur la commune et notamment entre le centre de Villard-de-Lans et le secteur de Cote 2000, où se situe le futur projet. Cette étude a permis d'évaluer que le trafic journalier moyen d'échange entre Villard-de-Lans et le secteur Balcon-Glovettes, où se situe la zone de projet, est de 5 754 véhicules/jour les samedis et veilles de fériés (période hivernale).

Référence de l'analyse													
Localisation	Route de Côte 2000											Lim. Vitesse	
Sens 1	VILLARD DE LANS -> Côte 2000											VL: 50	PL: 50
Sens 2	Côte 2000 -> VILLARD DE LANS											VL: 50	PL: 50
Période	Du vendredi 03/02/2023 à 01:00 au mardi 07/03/2023 à 00:00											32 J. entier(s)	
Synthèse de l'analyse du vendredi 03/02/2023 à 01:00 au mardi 07/03/2023 à 00:00													
Débit (véhicules)	Sens 1				Sens 2				Sens cumulé				
	TV	VL	PL	%PL	TV	VL	PL	%PL	TV	VL	PL	%PL	
Débit Total sur la période	82 262	80 543	1 719	2,09%	74 626	72 935	1 691	2,27%	156 888	153 478	3 410	2,17%	
Débit Moyen Journalier	2 571	2 517	54	2,09%	2 332	2 279	53	2,27%	4 903	4 796	107	2,17%	
Débit Moyen horaire	107	105	2	2,09%	97	95	2	2,27%	102	100	2	2,17%	
Débit Moyen de Jour	2 507	2 455	52	2,06%	2 286	2 235	51	2,23%	4 794	4 691	103	2,14%	
Débit Moyen de Nuit	64	62	2	3,15%	46	44	2	4,04%	109	105	4	3,52%	
Débit Moyen Jours ouvrés	2 492	2 434	58	2,33%	2 249	2 191	58	2,59%	4 741	4 625	116	2,45%	
Débit Moyen Sam. & V.F.	3 086	3 038	48	1,55%	2 669	2 626	42	1,59%	5 754	5 664	90	1,57%	
Débit Moyen Dim.& Fériés	2 401	2 360	41	1,71%	2 361	2 321	40	1,69%	4 762	4 681	81	1,70%	

Figure 34 : Extrait rapport de comptage 3 février au 7 mars 2023

- Semaine « haute fréquentation »

Le trafic global d'accès à la station (Balcon-Glovettes + Corrençon) approche les 10 000 véhicules/jour double sens **en semaine haute** (variant de 8 000 le mardi à 12 000 le dimanche).

Les accès sont majoritairement concentrés sur le secteur Balcon-Glovettes : près de 60% des flux routiers contre un peu plus de 40% pour Corrençon.

Le trafic journalier moyen d'échange du secteur Balcon-Glovettes est donc de 5 200 véhicules/jour en semaine haute.

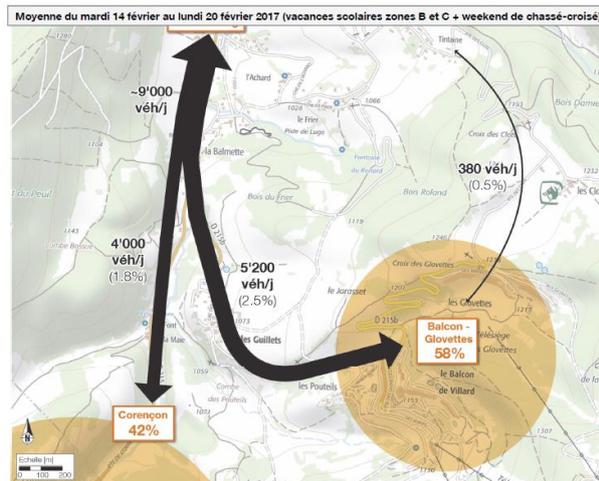


Figure 35 : Trafic journalier moyen en semaine haute

- Semaine « basse fréquentation »

En semaine basse, le trafic automobile est réduit de 40% par rapport à la semaine de vacances scolaires, et il est nettement plus concentré sur le weekend : environ 4 000 véhicules/jour du lundi au jeudi, 6 500 véhicules/jour les vendredi et dimanche, et un pic à 10 000 véhicules/jour le samedi.

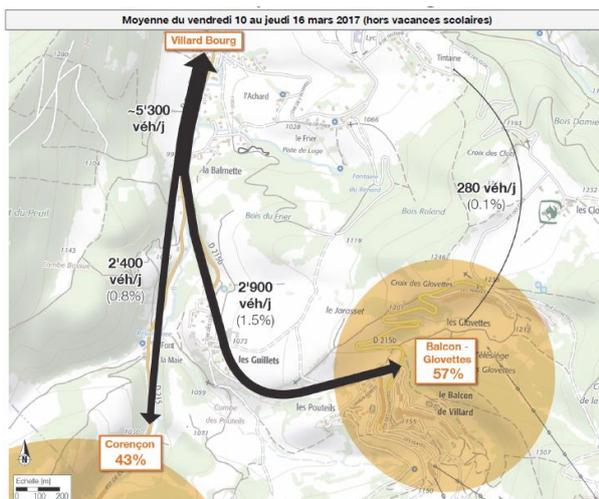


Figure 36 : Trafic journalier moyen en semaine basse

Le trafic journalier moyen d'échange du secteur Balcon-Glovettes est donc d'environ 2 900 véhicules/jour en semaine haute.

Le trafic journalier moyen des échanges avec le secteur Balcon-Glovettes est d'environ 5 200 véhicules / jour en semaine haute et de 2 900 véhicules / jour en semaine basse (et non haute).

Les routes permettant l'accès au plateau du Vercors enregistrent des pics de fréquentation en période touristique, avec une plus forte affluence en période hivernale en raison de la pratique des sports alpins.

4.1.2.2 En navette

La commune de Villard-de-Lans met en place un système de navettes gratuites pour décharger la fréquentation de la RD215b en période de forte affluence. À ce jour les navettes d'une capacité de 100 places fonctionnent entre la station et le village à raison de :

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

- 16 rotations/jour en dehors des vacances scolaires d'hiver avec une fréquence d'une navette toutes les 30 minutes aux heures de pointes ;
- 32 rotations/jour durant la haute saison (vacances de Noël et d'hiver) ;

Une navette de doublage est systématiquement prévue en haute comme en basse saison, offrant une capacité supplémentaire de 100 passagers/heure. Les navettes fonctionnent jusqu'à 20h45 ce qui correspond d'une part à la dernière arrivée du bus de Grenoble et à la fin du premier service des restaurants (19h20/20h30).

Une navette de doublage est systématiquement prévue en haute comme en basse saison, offrant une capacité supplémentaire de 100 passagers/heure. Les navettes fonctionnent jusqu'à 20h45 ce qui correspond d'une part à la dernière arrivée du bus de Grenoble et à la fin du premier service des restaurants (19h20/20h30).

La liaison directe entre le bourg de Villard de Lans et la Côte 2000 représente plus de la moitié des déplacements, soit un flux annuel de près de 140 000 voyageurs double sens. Sur la liaison bourg-Côte- 2000, le mardi de vacances scolaires enquêté représente 1/46e de la saison. Le dimanche de chassé-croisé pèse quant à lui 1/35e de la saison.



Figure 37 : Plan des navettes mises à disposition par la commune de Villard-de-Lans

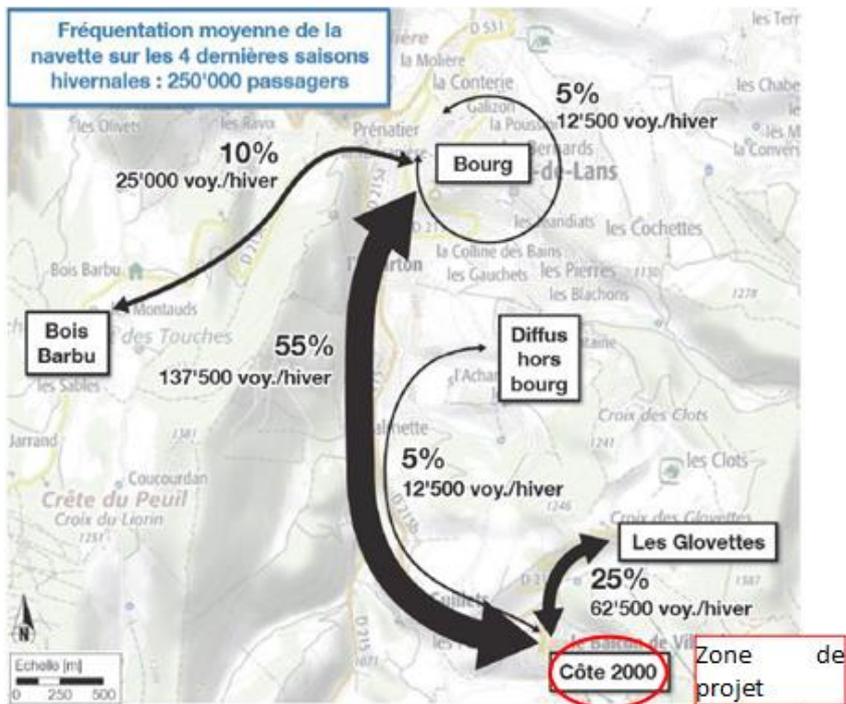


Figure 38 : Les grands flux d'usagers de la navette sur la saison hivernale. (2021)

L'offre de navette répond actuellement de manière satisfaisante au besoin des utilisateurs et la commune envisage de maintenir un niveau de service qui réponde aux besoins des usagers. La commune envisage en outre d'ajuster son offre afin de mieux prendre en compte les week-ends de beaux temps en janvier. Le prochain marché proposera plus de 16 rotations jours sur ces journées spécifiques.

Afin de garantir l'équilibre financier d'un accroissement du niveau de service des navettes, une participation aux frais de fonctionnement des navettes est envisagée dans la prochaine délégation de services publics des remontées mécaniques (2026).

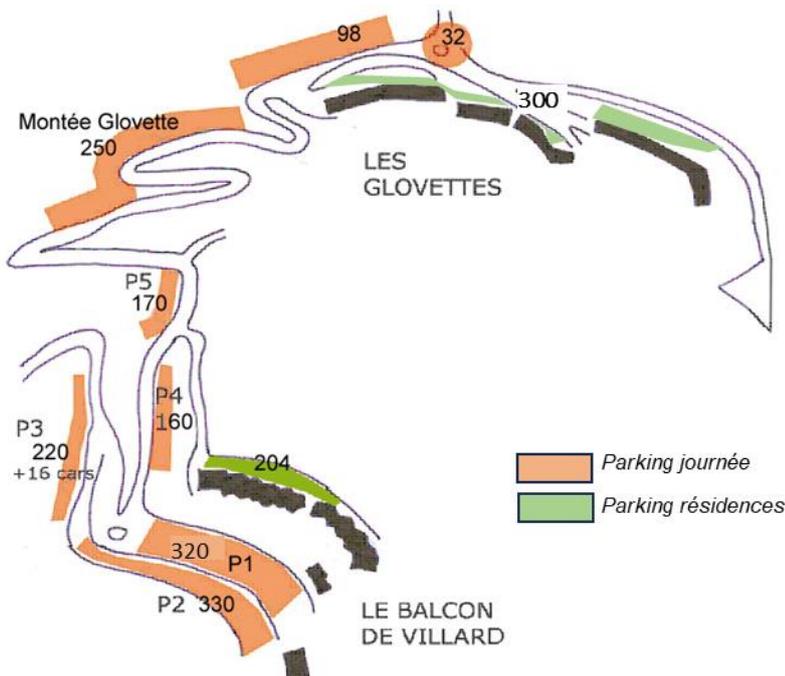
4.2 Stationnement

4.2.1 Au centre bourg

À moins de 600 mètres du centre bourg de Villard-de-Lans environ 1 000 places de stationnement sont répertoriées. Parmi celles-ci, une minorité est payante tandis que la majorité est gratuite.

Selon l'enquête d'occupation des places de l'hypercentre réalisée en 2016, la nuit environ 70% des places sont disponibles. Toutefois, quelques petites poches situées dans l'hypercentre ont un taux d'occupation significatif. En journée, les capacités de stationnement proches de l'hypercentre sont très utilisées, voire saturées.

4.2.2 A la Côte 2000



Sur les parkings situés au pied de la station, à Côte 2000, un total de **2 064 places de parking** sont dénombrées, selon la répartition présentée ci-dessous.

Parking journées	
P1	320
P2	330
P3	220 +16 cars
P4	160
P5	170
Glovettes	130
Montée des Glovettes	250
Parking séjours (co-propriétés)	
Balcon	204
Glovettes	300
Total	2 114 et 16 places cars

Figure 39 : Organisation des parkings sur le secteur de la Côte 2000

Actuellement, une problématique de stationnement est observée sur le parking P1 de Côte 2000. En effet, ce dernier est destiné à l'accueil des visiteurs journées de la station. Or, les résidents de la copropriété des Balcons s'y stationnent également réduisant alors les possibilités pour les excursionnistes. C'est pourquoi un projet de nouveau parking est en cours de réflexion et est inscrit au PLUi.

Les parkings du centre-ville suffisent en temps normal à pourvoir aux besoins de stationnement, et font face à périodes de saturation lors des journées avec évènements spécifiques. Le parking P1 de la Côte 2000 est rapidement saturé, tandis que les autres parkings de la zone de Côte 2000 permettent d'absorber les besoins en stationnement lors des pics de fréquentation touristiques au niveau du front de neige.

Le développement de nouvelles places de parking pour les propriétaires de la copropriété des Balcons de Villard prévu en parallèle du programme d'UTNS devrait contribuer à réduire la pression de stationnement sur le secteur.

5 Climat et energie

5.1 Etat actuel du climat

Source : climate-data.org

5.1.1 Précipitations

À Villard-de-Lans, le climat est tempéré chaud caractérisé par des précipitations annuelles significatives à hauteur de 1 324 mm.

Le mois de novembre affiche les précipitations les plus importantes avec une moyenne de 143 mm et le mois d'août enregistre les plus faibles précipitations avec 90 mm seulement.

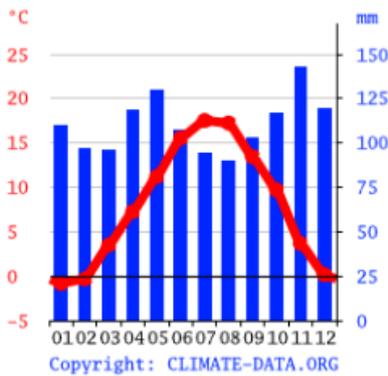


Figure 40 : Pluviométrie Villard-de-Lans. Source : climate-data.org

5.1.2 Températures

La température moyenne annuelle relevée est de 8,2°C.

Les moyennes mensuelles varient entre 17.5 °C en juillet et -0.8 °C en janvier. Ces valeurs montrent une amplitude thermique de 18,3°C, caractéristique du climat montagnard.

L'altitude du site d'implantation du projet est favorable à la présence d'une couverture nivale dont la durée est d'environ 6 mois.

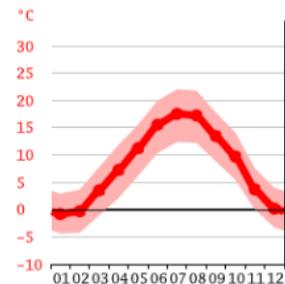


Figure 41 : Climat moyen Villard-de-Lans.

5.1.3 Historique d'enneigement

Source : Skiinfo

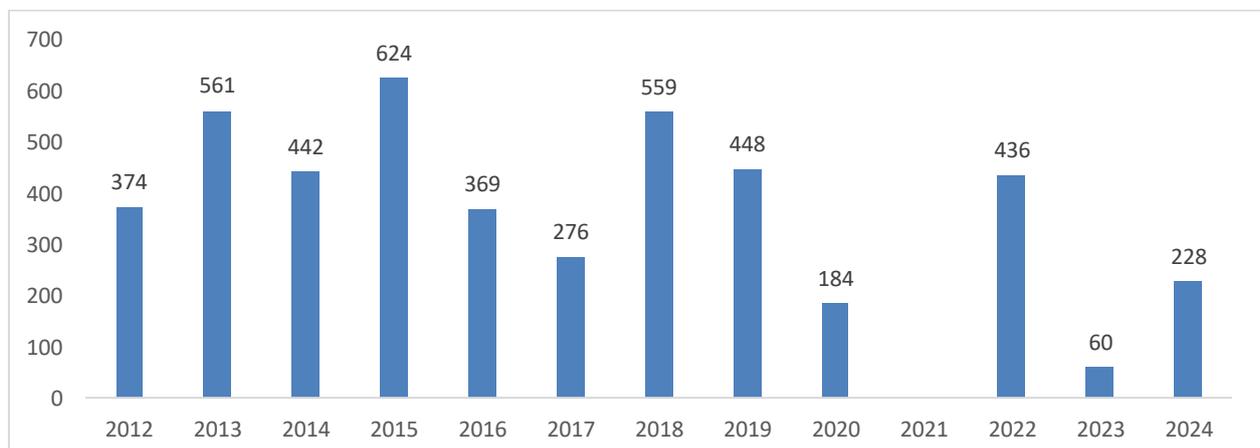


Figure 42 : Cumul de neige naturelle (en cm) relevé à 1 720 m d'altitude - Villard-de-Lans (nota: absence de relevé en 2021, période COVID)

La station de Villard-de-Lans connaît des chutes de neiges moyennes de 380 cm par an entre 2012 et 2024. L'enneigement est aléatoire d'une année sur l'autre mais il permet une bonne exploitation du domaine skiable.

5.2 Effets constatés du changement climatique -Tendances Vercors

Source : ORCAE 2022

Les changements climatiques résultent de l'échauffement anthropique de l'atmosphère. Ils ont et auront des incidences environnementales et spatiales donc économiques pour la commune. C'est donc une réflexion à développer sur l'atténuation de ce phénomène (lutter contre l'échauffement anthropique et réduire les émissions de gaz à effet de serre) comme sur l'adaptation (s'adapter afin de modifier ses pratiques pour penser une culture de gestion du risque partagée à l'échelle du territoire).

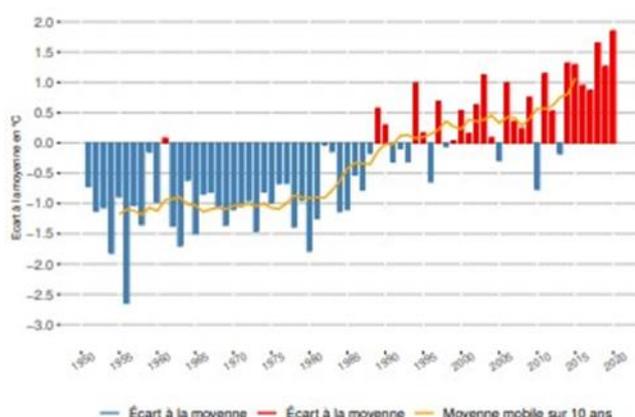
Pour présenter d'une façon rigoureuse les changements climatiques d'un territoire en matière de climats passés et futur, il est fondamental de disposer de données climatiques fiables. Ce sont des données homogénéisées et analysées statistiquement ayant fait l'objet d'une correction permettant de gommer toute forme de distorsion d'origine non climatique (déplacement de station, rupture de série...). En effet, en l'absence de données propres à un territoire, ce qui importe est de fournir une tendance générale qui se constate dans le territoire.

C'est ainsi que selon l'Observatoire régional climat air énergie Auvergne Rhône- Alpes (Orcae 2022), les stations météorologiques de référence représentatives du climat passé de la Communauté de communes du massif du Vercors (CCMV) sont celles de Monestier-de-Clermont à 806 m d'altitude, d'Autrans (1 090 m) pour l'enneigement et les données hivernales et de Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (384 m) pour le bilan hydrique. Les données de ces stations sont présentées ci-après.

5.2.1 Evolution températures -tendance Vercors

5.2.1.1 Température moyenne annuelle

Écart à la moyenne 1981 - 2010 de la température moyenne annuelle à Monestier-de-Clermont (°C, altitude 806 m)



Évolution des températures moyennes saisonnières à Monestier-de-Clermont (°C, altitude 806 m)

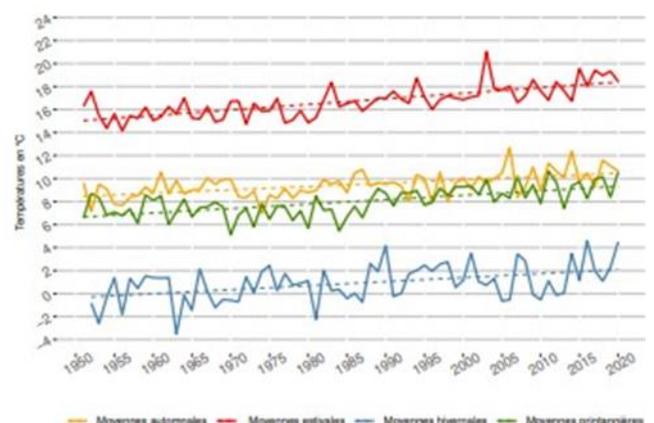


Figure 43 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES ET SAISONNIERES A MONESTIER-DE-CLERMONT (1951-2020 - ALTITUDE 806 M)

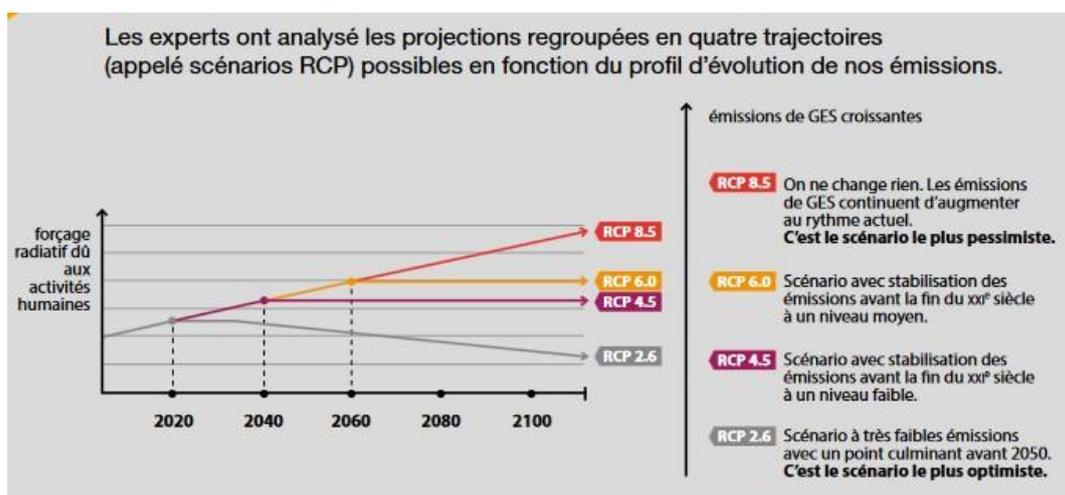
Les températures moyennes annuelles ont augmenté de +2.6°C à Monestier-de-Clermont entre 1951 et 2020.

L'analyse saisonnière montre que cette augmentation est plus marquée au printemps (+2.7°C) et en été (+3.4°C).

Évolution des températures moyennes en °C	
Hiver	2.4
Printemps	2.7
Eté	3.4
Automne	2.0
Année	2.6

La tendance à l'augmentation des températures observée sur cette station de mesure est également constatée sur les autres stations suivies par l'ORCAE en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle est plus importante en montagne qu'en plaine et se matérialise par une forte augmentation des températures à partir du milieu des années 80.

Les variations interannuelles de la température sont importantes et vont le demeurer dans les prochaines décennies. Ces dernières sont étudiées à l'échelle des différents scénarios du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat). Les différents scénarios sont décrits ci-dessous (source : <https://www.ecologie.gouv.fr>).



Les projections sur le long terme en Auvergne-Rhône-Alpes annoncent une poursuite de la tendance déjà observée de réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère selon le scénario d'évolution des émissions de gaz à effet de serre considéré. Le seul qui stabilise l'augmentation des températures est le scénario RCP2.6 (politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait dépasser +4°C à l'horizon 2071-2100.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

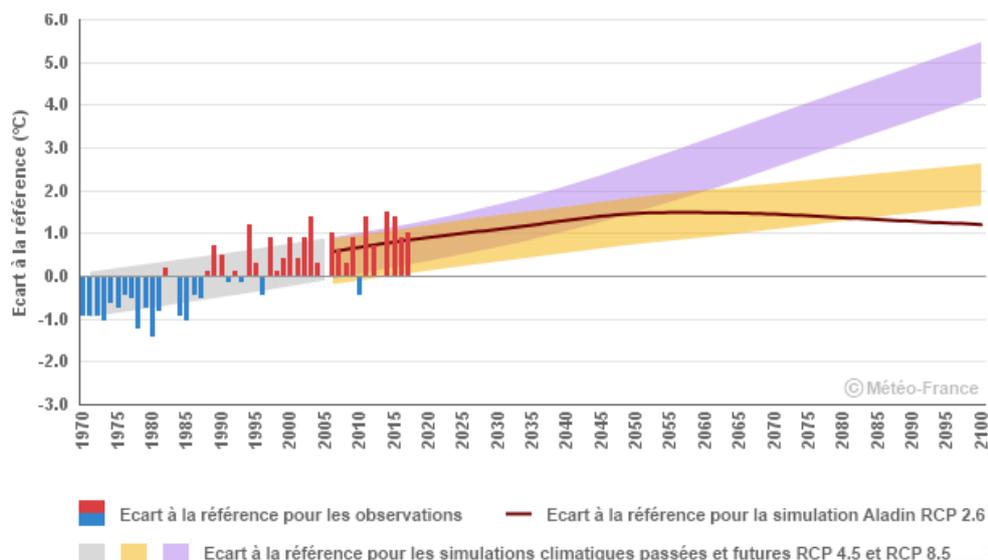


Figure 44 : TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE EN RHONE-ALPES : ECART A LA REFERENCE 1976-2005 OBSERVATIONS ET SIMULATIONS CLIMATIQUES POUR TROIS SCENARIOS D'EVOLUTION RCP 2.6, 4.5 ET 8.5

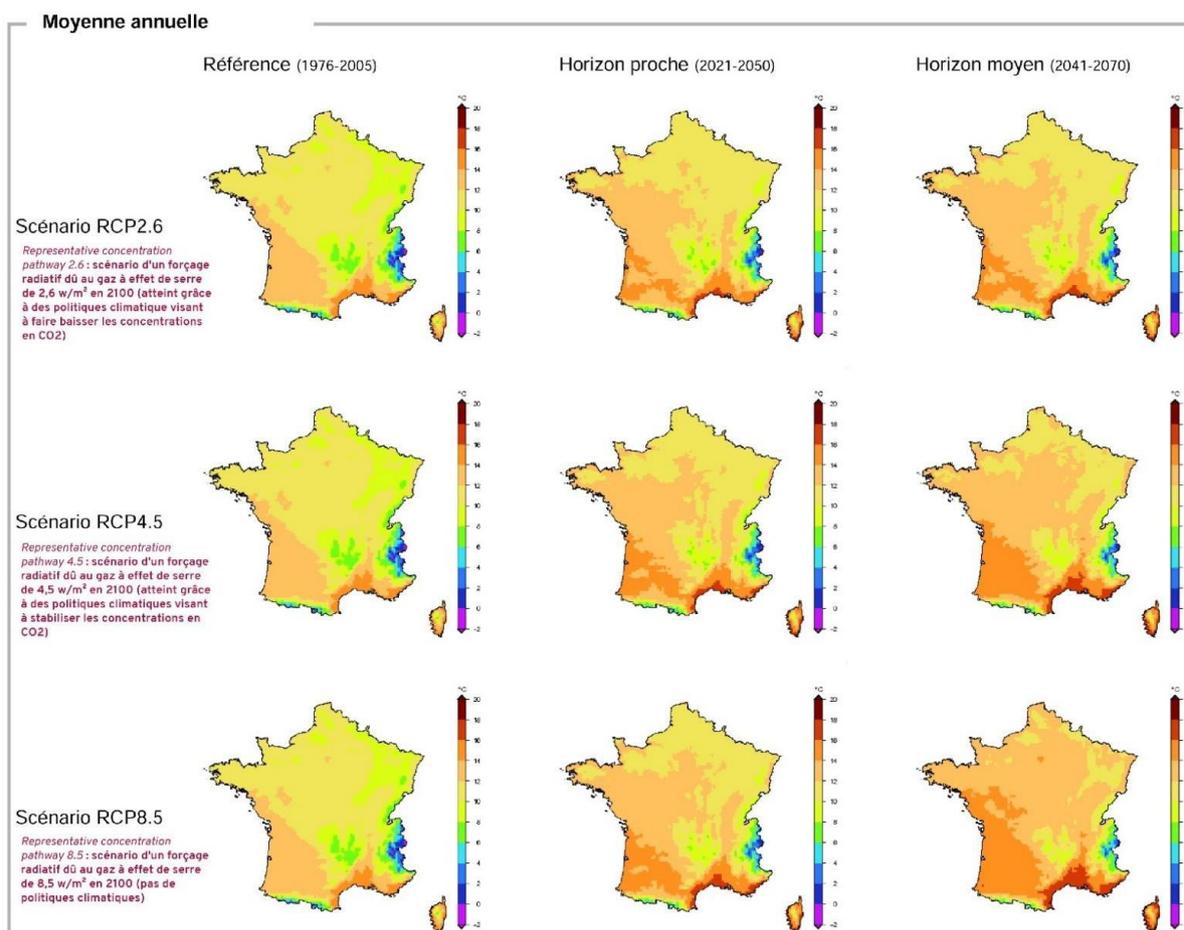
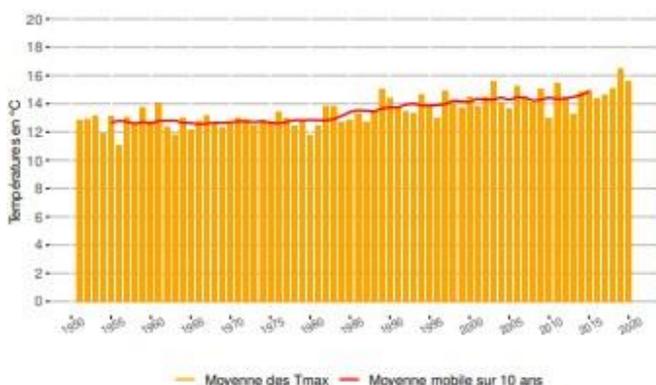


Figure 45 : TEMPERATURE MOYENNE – PRODUIT MULTI-MODELES DE DRIAS-2020 : MEDIANE DE L'ENSEMBLE

5.2.1.2 Températures maximales annuelles

Évolution des températures maximales annuelles à Monestier-de-Clermont (°C, altitude 806 m)



Évolution du nombre de journées estivales à Monestier-de-Clermont (°C, altitude 806 m)



Figure 46 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MAXIMALES ANNUELLES ET DU NOMBRE DE JOURNEES ESTIVALES A MONESTIER-DE-CLERMONT (1951-2020 - ALTITUDE 806 M)

La moyenne des températures maximales a augmenté, de l'ordre de + 2.8°C à Monestier-de-Clermont entre 1951 et 2020.

Le suivi du nombre de journées estivales, où la température maximale dépasse +25°C, montre une augmentation du nombre moyen de journées estivales entre les périodes 1961 - 1990 et 1991 - 2020 de l'ordre de 11 jours pour Monestier-de-Clermont.

Depuis les années 1960, on observe à l'échelle du plateau du Vercors une augmentation des températures annuelles, moyennes et maximales.

5.2.1.1 Températures hivernales

Les paramètres climatiques proposés dans cette analyse se basent sur les données quotidiennes issues de la station de mesure météorologique du réseau de Météo France, située à Autrans.

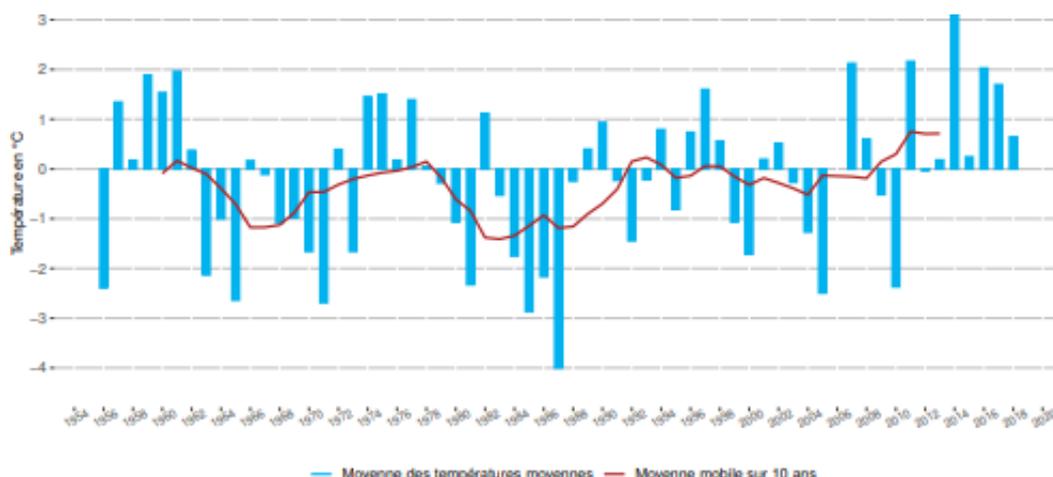


Figure 47 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MOYENNES HIVERNALES A AUTRANS (1956-2018 - ALTITUDE 1090 M)

On observe une augmentation de + 0.8°C sur la période du 20 décembre au 20 mars à Autrans entre 1956 - 2018.

5.2.1.2 Nombre de jours de gel

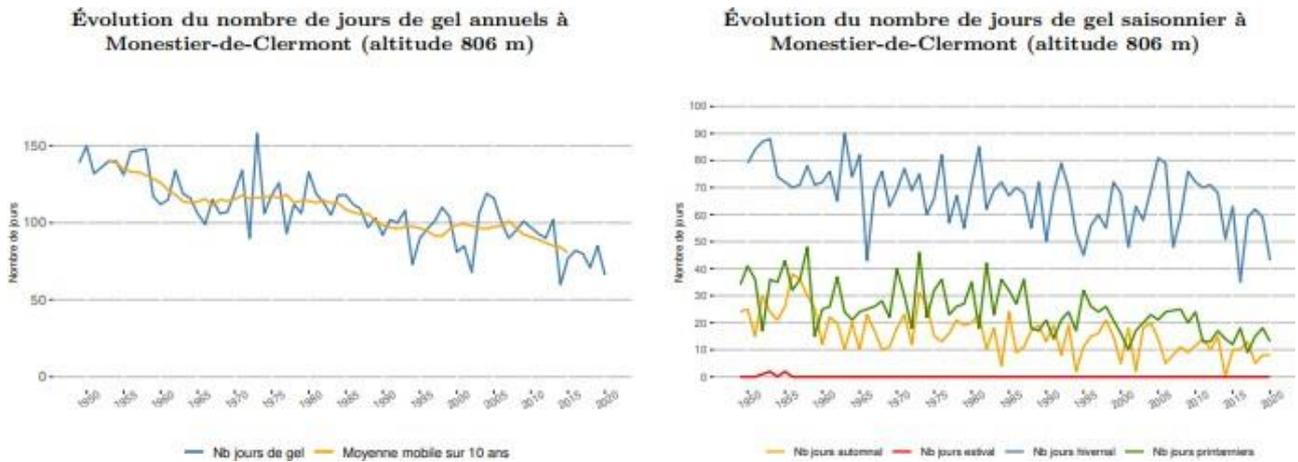


Figure 48 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS DE GEL PAR AN A MONESTIER-DE-CLERMONT (1950-2020 – ALTITUDE 806 M)

Le nombre de jours de gel annuel a diminué en moyenne de -21.9 jours à Monestier-de-Clermont entre 1961-1990 et 1991 - 2020.

L'analyse de l'évolution du nombre de jours de gel par saison, à la station de Monestier-de-Clermont entre 1961 – 1990 et 1991 - 2020 donne les résultats suivants :

Évolution du nombre de jours de gel	
Hiver	-6.5
Printemps	-9.1
Été	0.0
Automne	-5.4
Année	-21.9

5.2.2 Evolution des précipitations – tendance Vercors

Source : ORACE 2022

5.2.2.1 Cumul annuel de précipitations

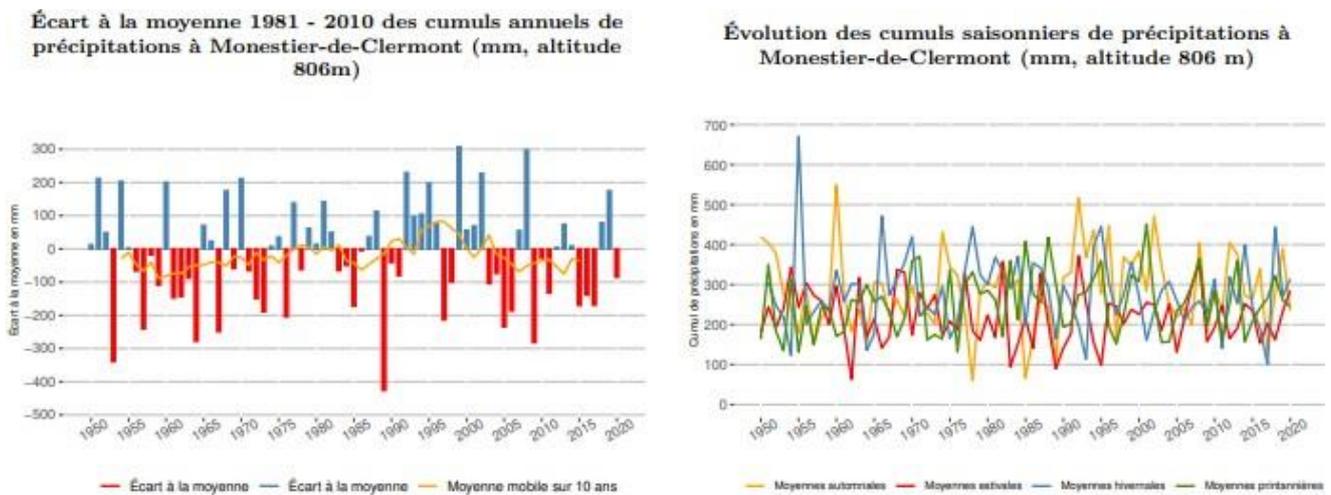


Figure 49 : ÉVOLUTION DES CUMULS ANNUELS ET SAISONNIERS DE PRECIPITATIONS A MONESTIER-DE-CLERMONT (1950-2020)

Le régime de précipitations présente une grande variabilité d'une année à l'autre.

Les stations étudiées en Auvergne-Rhône-Alpes ne montrent pas de tendance nette sur l'évolution du cumul annuel des précipitations. Le régime global de précipitations a peu évolué sur les 60 dernières années. L'évolution des cumuls de précipitations entre la période trentenaire (1991 - 2020) et la précédente (1961 - 1990) est de l'ordre de 4.5% à Monestier-de-Clermont.

Les conclusions sont identiques pour l'analyse saisonnière, qui ne révèle pas non plus de tendance nette.

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.

5.2.2.2 Bilan hydrique annuel

Le bilan hydrique est un indicateur de sécheresse, calculé par différence entre les précipitations et une estimation de l'évapotranspiration du couvert végétal issue de paramètres météorologiques (température, rayonnement, humidité, vent).

Il permet d'observer l'état des ressources en eau de pluie du sol d'une année sur l'autre. Le bilan hydrique est un indicateur pertinent pour observer l'état des apports en eau d'une année sur l'autre et pour identifier des périodes de sécheresse et leur récurrence sur le long terme.

Évolution du bilan hydrique annuel à Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (1968-2020, mm, altitude 384 m)

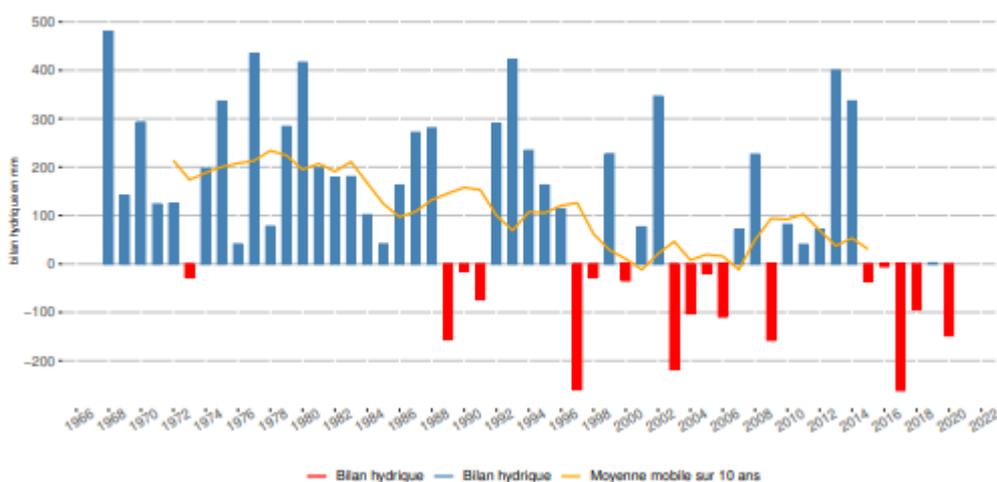


Figure 50 : ÉVOLUTION DU BILAN HYDRIQUE ANNUEL A SAINT-ETIENNE-DE-SAINTE-GEOIRS (1968-2020, MM, ALTITUDE 384 M)

On observe, à partir des années 90, une baisse du bilan hydrique annuel, sur tous les départements d'Auvergne-Rhône-Alpes, ainsi que des déficits hydriques de plus en plus importants au printemps et en été. Ces évolutions sont dues essentiellement à l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, du fait de l'augmentation générale des températures.

Le bilan hydrique annuel a diminué de -116 mm à Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs entre les périodes 1968 - 1997 et 1991-2020.

Depuis les années 1960, on observe à l'échelle de la CCMV une grande variabilité des précipitations annuelles ainsi qu'une baisse du bilan hydrique annuel.

Même si l'attractivité et la fréquentation d'une destination touristique ne dépendent pas uniquement de paramètres climatiques, le tourisme en Auvergne-Rhône-Alpes risque d'être impacté par le changement climatique avec notamment des effets :

- Négatifs sur la fréquentation des domaines skiables en cas d'impossibilité de sécurisation de l'enneigement ;
- Positifs sur la fréquentation en période estivale, avec des reports de fréquentation de la mer vers la montagne ;

Les éléments présentés ci-après vise à démontrer que, compte tenu de l'état des connaissances sur l'impact potentiel du changement climatique à Villard-de-Lans, la viabilité des infrastructures sportives (hiver et été) et de leur fréquentation touristique associée n'est pas remise en cause à échéance 25-30 ans (horizon 2050).

5.2.2.3 Evolution du manteau neigeux

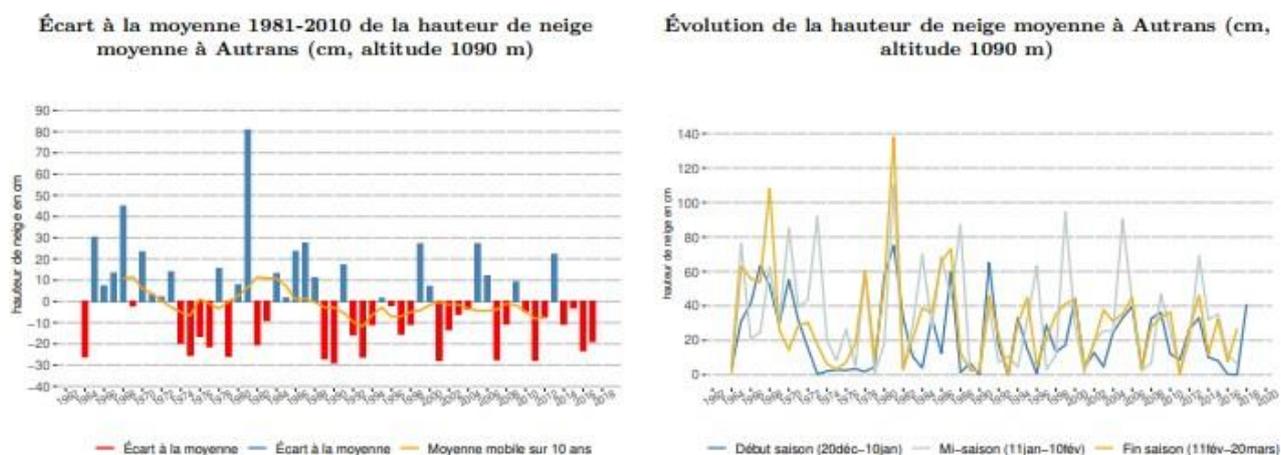


Figure 51 : ÉVOLUTION DE LA HAUTEUR DE NEIGE MOYENNE A AUTRANS (1964-2017 - ALTITUDE 1090 M)

La hauteur de neige moyenne a diminué de -26% (-8.6cm) entre la période climatique la plus récente (1988 - 2017) et la précédente (1964 - 1993), sur la période du 20 décembre au 20 mars.

L'analyse de l'évolution de la hauteur de neige, en début, milieu et fin de saison, entre 1988-2017 et 1964-1993 donne les résultats suivants :

Évolution hauteur de neige		
Début saison (20 dec - 10 jan)	-6 cm	-26%
Milieu saison (11 jan - 10 fev)	-10 cm	-28%
Fin saison (11 fev - 20 mars)	-9 cm	-25%

5.3 Effets probables du changement climatique en écosystème montagneux _ Période hivernale

5.3.1 Contexte général

La prise de conscience publique du changement climatique au cours des années 1990 repose sur de nombreux travaux révélant un réchauffement significatif des températures à l'échelle du globe accompagné de changements du système climatique sans précédent depuis des dizaines, voire des milliers d'années (IPCC, 2014).

Les rapports du Groupement Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) établissent également la responsabilité des activités humaines dans l'évolution récente du climat en lien avec l'augmentation remarquable des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, notamment.

Ces évolutions ne sont pas homogènes à la surface de la Terre avec des réchauffements plus marqués notamment dans les massifs montagneux. Gobiet et al. (2014) ont estimé que la température moyenne dans les Alpes avait augmenté 2 fois plus vite que la température moyenne dans l'hémisphère Nord avec une évolution assez homogène de +2°C sur l'ensemble des Alpes depuis la fin du 19^{ème} siècle.

Les quantités totales de précipitations n'ont pas connu d'évolution statistiquement significative dans la plupart des cas étudiés, leur évolution restant soumise à une forte variabilité spatiale et interannuelle.

Les conditions d'enneigement ont par conséquent évolué sous l'influence de la température qui gouverne en particulier la limite pluie-neige lors des épisodes de précipitations. Une hausse de température impliquant une élévation de cette limite entraîne à altitude égale une durée d'enneigement plus courte et une accumulation de neige moins importante au cours de la saison (Durand et al., 2009 ; Marty, 2013). L'ensemble de la communauté scientifique s'accorde sur la tendance de cette évolution des températures et du manteau neigeux, même si l'amplitude des effets demeurent variables entre les massifs et les différentes altitudes (Gilaberte-Burdalo et al., 2014; Gobiet et al., 2014).

Le dernier rapport du GIEC affirme clairement que le niveau de réchauffement global de 1,5°C sera atteint au début des années 2030 quels que soient les efforts de réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

5.3.2 Alpes françaises

Une analyse rétrospective du climat et de l'enneigement dans les Alpes françaises, réalisée par Météo France à partir des données de modèles atmosphériques sur 47 ans (1959–2005), complétées par des observations météorologiques sur 23 massifs alpins, révèle une diminution de l'enneigement sur la saison hivernale, plus marquée à basse altitude au nord des Alpes. L'épaisseur de neige en début d'hiver a diminué partout à basse altitude. Globalement, la diminution majeure des valeurs moyennes d'épaisseur de neige observée à la fin des années 1980 survient après des périodes plutôt enneigées au cours des années 1960, à la fin des années 1970 et au début des années 1980, plus clairement à basse qu'à haute altitude.

Enfin, une récente étude réalisée en 2022 à l'échelle des Alpes confirme les tendances précédemment énoncées. Ainsi, d'après l'Eurac Research le nombre de jours d'enneigement (days with snow) dans les Alpes pourrait être divisé par deux d'ici à la fin du siècle (end of century 2071-2100) suivant le scénario d'augmentation des températures retenu (global warning : 1,5-2°C engagé ou 4-5 C° sans action pour le climat) et l'altitude (Michael Matiu : Eurac Research : European Geosciences Union Journal 2022).

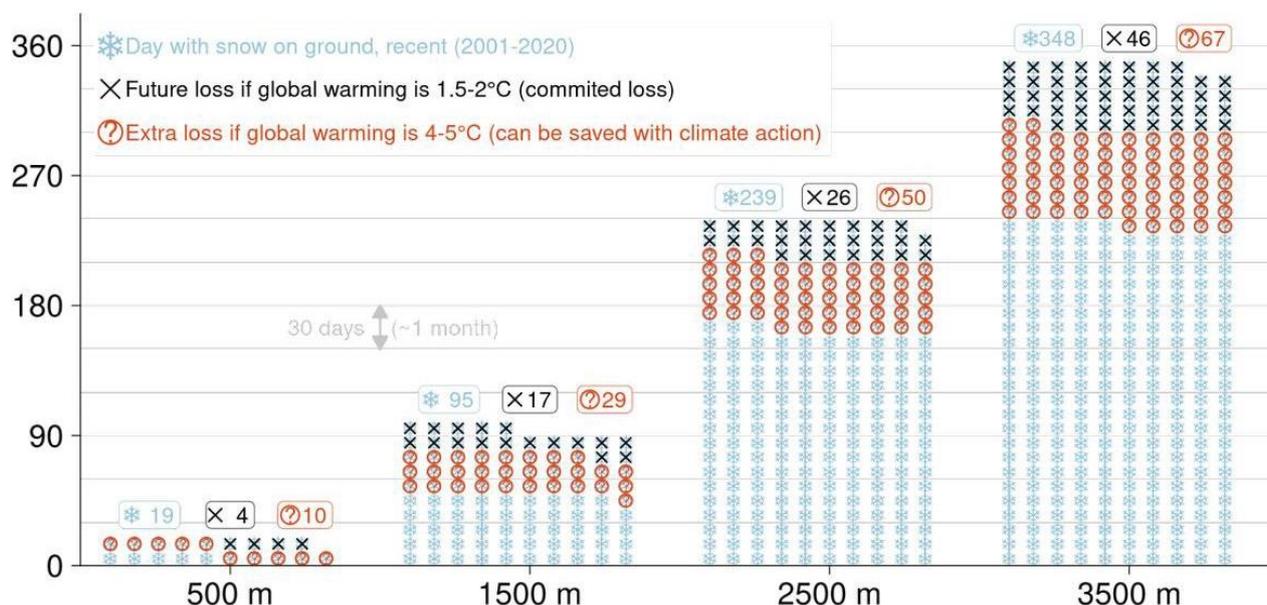


Figure 52 : JOURS D'ENNEIGEMENT DANS LES ALPES ET IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE RECOUVREMENT NEIGEUX A LA FIN DU SIECLE (2071-2100)

Les scientifiques ont constaté que le nombre de jours de neige perdus varie en fonction de l'altitude. Les montagnes situées à 2500 m d'altitude, par exemple, perdraient 76 jours de neige par an, soit près de trois mois, si les émissions sont élevées. Si les émissions sont réduites conformément à l'accord de Paris et que le réchauffement climatique est limité à 1,5-2°C, seuls 26 jours, soit moins d'un mois, seraient perdus. À 500 m, les jours de neige pourraient être presque divisés par quatre. 14 jours seraient perdus si les émissions sont élevées, ce qui ne laisserait que cinq jours de neige par an.

L'augmentation du nombre de mois pendant lesquels la neige fond et laisse apparaître des rochers ou de l'herbe nus pourrait elle-même accroître le réchauffement : la neige blanche reflète la chaleur, ce qui refroidit la Terre, tandis que les roches et la végétation plus sombres l'absorbent, augmentant encore le réchauffement.

L'étude a révélé qu'une action rapide en faveur du climat permettrait d'économiser 83 % des jours de neige actuels. Toutefois, sans réduction des émissions, la perte de neige serait particulièrement grave dans les Alpes du Sud, notamment en Italie, en Slovénie et dans certaines régions de France, les Alpes du Sud-Ouest étant particulièrement touchées.

Cette perte de neige pourrait avoir de graves conséquences pour les zones en aval qui dépendent de la fonte annuelle des neiges au printemps et en été pour leur approvisionnement en eau. Dans tous les cas, les Alpes ou les pays qui les partagent devront trouver un moyen de gérer la disponibilité de l'eau dans toutes les régions et tous les secteurs, afin d'avoir suffisamment d'eau pour l'agriculture, la production d'énergie, l'usage domestique et le tourisme, au bon moment et au bon endroit.

D'après l'auteur, le ski pourra potentiellement continuer à être pratiqué dans certains endroits grâce à l'enneigement artificiel mais les stations de ski devront défendre la forte consommation d'énergie et d'eau - surtout en période de pénurie d'eau. Aussi, les températures dans les montagnes pourraient devenir trop élevées pour produire suffisamment de neige de culture avant le début de la saison, bien que les chercheurs n'aient pas examiné ce point spécifiquement.

5.3.3 Isère

Les domaines skiables isérois sont distribués dans 5 massifs montagneux (Belledonne, Chartreuse, Grandes Rousses, Oisans et Vercors) et présentent une grande diversité de taille et d'altitude. L'Isère

est actuellement le 4^{ème} département alpin pour l'or de sports d'hiver, en termes de remontées mécaniques (11.6% du moment de puissance alpin), de fréquentation (11.4% des journées skieurs alpines) et du nombre de lits touristiques dans les communes supports (7.6% du total alpin). Les massifs représentent respectivement 21% (Belledonne), 5% (Chartreuse), 28% (Grandes Rousses), 29% (Oisans) et 18% (Vercors) des infrastructures de remontées mécaniques du département.

Le rapport de « Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises (2025 / 2050) »³ réalisé en 2018 sous la commande d'Isère Attractivité a analysé :

- La corrélation de fréquentation touristique des stations avec le niveau d'enneigement ;
- Les conditions d'enneigement des domaines skiables de l'Isère et l'évolution de ces conditions à échéance 2025 et 2050 en s'appuyant sur les scénarios du GIEC (voir encadré ci-dessous) ;

Les scénarios RCP 4.5 et RCP 8.5 d'évolution du climat issus du dernier rapport du GIEC ont été utilisés dans ce travail. Les RCP sont des trajectoires d'évolution des émissions et des concentrations des gaz à effet de serre et des aérosols, nommés selon le forçage radiatif qu'ils atteignent à horizon 2100. Au nombre de 5, ils ont été développés pour former un ensemble représentatif des multiples trajectoires d'émissions de GES des scénarios existants dans la littérature.

Le scénario RCP 4.5 suppose la mise en place de politiques climatiques menant à la stabilisation, à l'échelle mondiale, des émissions de gaz à effet de serre au milieu du 21ème siècle tandis que le RCP 8.5 suppose une poursuite de la croissance de ces émissions sans politique climatique.

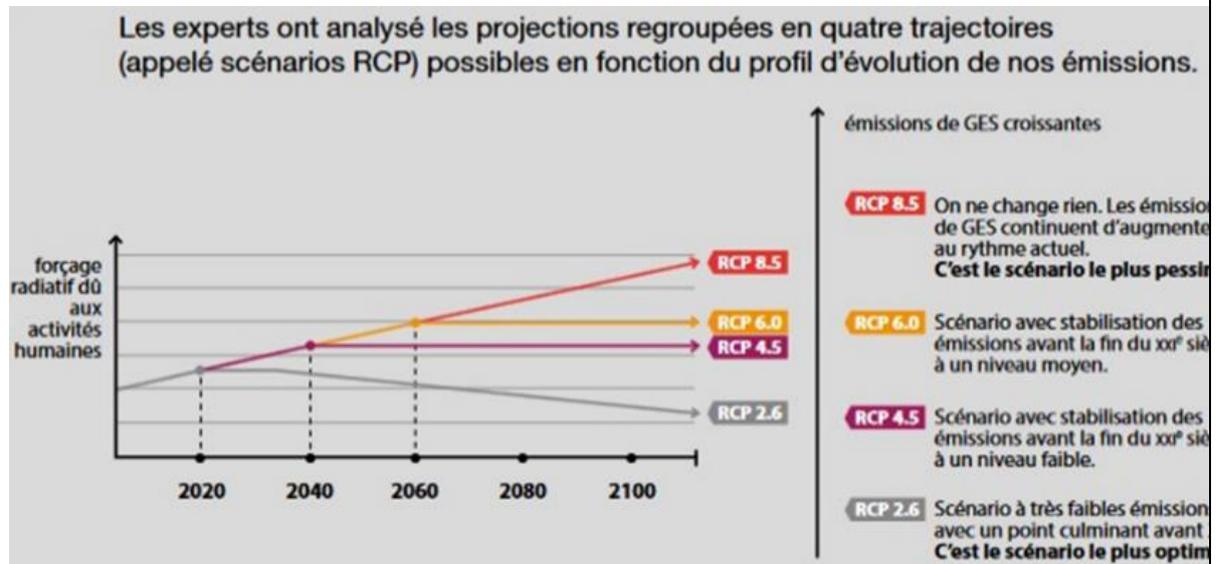


Figure 53 : Extrait des scénarios du GIEC

Les principales analyses et conclusions sont détaillées ci-après :

- Il existe une relation statistique positive entre les conditions d'enneigement et la fréquentation touristique dans le massif du Vercors ;

³ https://isere-attractivite.com/sites/default/files/presentation_perspectives_denneigement_isere.pdf

- Les niveaux d'épaisseur moyenne de neige naturelle à 1500 m en Isère suivant les scénarios du GIEC ont été modélisés et sont présentés ci-dessous : l'impact du changement climatique fera qu'il y aura en moyenne moins de neige, moins souvent, moins longtemps, mais la neige ne disparaîtra pas totalement.

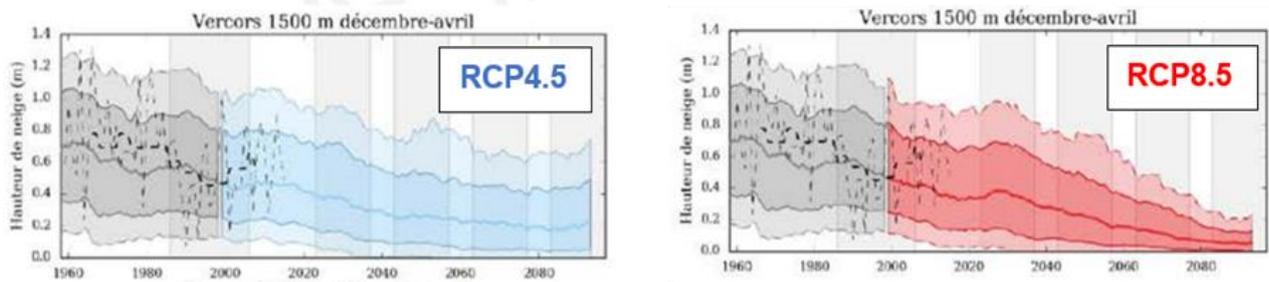


Figure 54 : Projections de l'épaisseur moyenne de neige naturelle à 1500 m en Isère suivant les scénarios du GIEC (Isère attractivité)

- L'évolution de l'indice de viabilité⁴ de l'enneigement à l'échéance 2050 en Isère diminuera fortement en l'absence de neige de culture (de 49% entre 2001 et 2016 à 29% à échéance 2050).
- L'utilisation de la neige de culture permettra de conserver en 2050 un indice médian de 75% équivalent à celui actuel sans neige de culture,
- A surface constante de pistes équipées d'enneigeurs, l'évolution moyenne de la demande en eau induite par le changement climatique est de l'ordre de 15%.
- Dans le futur, l'évolution climatique (moins de neige, plus de pluie...) et les régimes hydrologiques qui en découlent (étiage hivernal et pic de fonte nivale moins marqués...) amélioreront généralement l'adéquation ressource-besoin en eau pour la dimension neige de culture.

5.3.4 Villard-Corrençon

Le domaine skiable de Villard-Corrençon est le plus vaste et le plus élevé des domaines alpins du Vercors. Avec 125 km de pistes et 400 enneigeurs, près de 57% du domaine alpin présente une garantie neige.

⁴ Il indique, pour un domaine skiable, la proportion de sa surface qui offre des conditions satisfaisantes de ski, soit au minimum 20 cm de neige damée, avec ou sans neige de culture, sur les périodes des vacances de Noël et de Février.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale



Figure 55 : carte du domaine skiable de Villard-Corrençon et identification des sections alimentées en neige de culture

Les projections d'enneigement pour la station de Villard-Corrençon, selon les scénarios du RCP du GIEC, sont détaillés ci-après :

Probabilité nombre de jour supérieur à 100		A l'altitude village (1 095 m)			A l'altitude moyenne des remontées mécaniques (1750 m)		
Période	Scénario	Neige naturelle	Avec production perche	Avec production ventilateur	Neige naturelle	Avec production perche	Avec production ventilateur
2035	RCP 4,5	22%	72%	105%	75%	112%	133%
	RCP 8,5	21%	77%	105%	71%	111%	131%
2050	RCP 4,5	17%	75%	105%	73%	112%	130%
	RCP 8,5	14%	59%	98%	57%	95%	122%
2090	RCP 4,5	12%	55%	93%	53%	87%	116%
	RCP 8,5	2%	14%	51%	11%	30%	69%

Figure 56 : projection d'enneigement, Villard-Corrençon, source Isère attractivité, étude Climsnow 2021 (mise à jour du dossier de 2017)

Les projections indiquent donc une dégradation irréversible des conditions de l'enneigement (durée et fiabilité de l'enneigement). Néanmoins, le nombre de jours moyen d'enneigement projeté avec neige de culture à l'altitude moyenne des remontées mécanique dans le scénario RCP 8.5 en 2050 prévoit tout de même le maintien de plus de 100 jours⁵ d'enneigement à 95% avec les équipements actuels en perche.

Le domaine skiable alpin déclare consommer entre 150 et 253 000 m³/an par saison ces dernières années (voir Figure 72) pour la sécurisation de 57% de son domaine skiable.

D'après la dernière étude Climsnow conduite en 2021 sur le domaine skiable de Villard-de-Lans-Corrençon, sous climat futur (hypothèses RCP 4.5 et 8.5, modélisation IRESTA) à échéance 2050, les besoins en eau pourraient augmenter jusqu'à 420 000 m³/an⁶ (voir Figure 57) dans des conditions de production basées sur des enneigeurs ventilateurs.

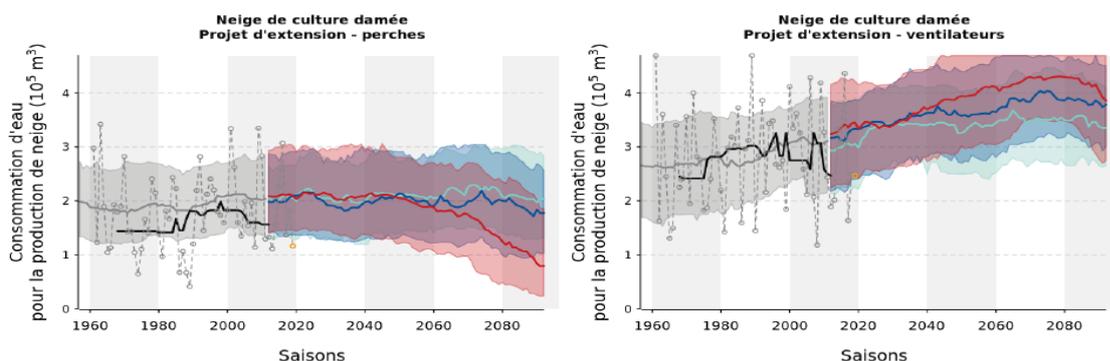


Figure 57 : Evolution future de la demande en eau pour la production de neige de culture, sur la base d'un taux d'équipement fixe qui serait égal à celui atteint ces prochaines années (horizon 2025), Etude Climsnow - Isère Attractivité 2017

Le réseau de neige de culture est actuellement alimenté à partir de 2 retenues d'eau (pré des Preys, 73 000 m³ utiles et Moucherolle, 110 000 m³ utiles) qui sont exclusivement alimentées depuis le réseau AEP de Villard de Lans, à partir des ressources listées ci-après :

- Résurgence de Goule Blanche (ressource majoritairement utilisée) ;
- Sources de coteau au-dessus de Villard (Vallon de la Fauge), qui peut alimenter les retenues quand la demande AEP est faible, permettant de réduire le pompage sur la Goule Blanche ;

Le principal besoin concurrentiel durant cette période est l'eau domestique, et nous verrons dans le chapitre suivant (section **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) que la ressource est disponible en quantité suffisante.

⁵ Soit un seuil supérieur au 100j équivalent à l'ensemble de la saison touristique (vacances de Noël et février incluses).

⁶ A noter que les volumes de consommation d'eau simulés expriment un besoin pour la production de neige en fonction des pratiques actuelles et en fonction de l'évolution des conditions de production. Indirectement, ces courbes traduisent également la capacité de production. En effet, l'évolution du climat influe à la fois sur l'accroissement du besoin et sur la dégradation des facteurs de production qui dépendent également du climat (température, humidité, vent). Ainsi, en fin de siècle, une diminution de la consommation en eau, traduit généralement une évolution vers des conditions de production défavorables plutôt qu'une diminution du besoin.

L'enneigement à Villard de Lans est fortement variable d'une année à l'autre mais les perspectives de maintiens de l'activité ski restent favorables en période hivernale pour les 25 prochaines années grâce :

- aux capacités d'enneigement artificiel des pistes ;
- à l'accessibilité à un domaine "d'altitude" avec les télécabines existantes : accès à 1500mètres ou 1700 mètres, descente via les télécabines si manque de neige en bas.

Le maintien de l'enneigement des pistes du domaine skiable Villard-Corrençon est suffisamment assuré à horizon 2050 pour ne pas remettre en cause la fréquentation d'un établissement hôtelier en front de neige

5.4 Effets probables du changement climatique en écosystème montagneux _ Période estivale

Afin d'estimer les tendances de fréquentation touristique sur le domaine skiable de Villard-Corrençon en période estivale, l'indicateur choisi est le chiffre d'affaires. En effet, les remontées mécaniques étant moins utilisées à cette période, un indicateur tel que le nombre de forfaits vendus ne serait pas représentatif de la fréquentation réelle du domaine skiable.

En 2023, le chiffre d'affaires sur le domaine skiable en période estivale est près de 8 fois supérieur à celui de 2000, et près de 2 fois supérieur à celui de 2020. Cette tendance démontre l'attractivité croissante du territoire en période estivale.

L'Association Nationale des Maires de Stations de Montagne a également publié un communiqué de presse le 29 août 2023 qui vient « confirmer la tendance observée depuis plusieurs années, celle de l'attrait de plus en plus marqué pour la montagne l'été », avec des taux d'occupation avoisinant les 50% sur la période allant de la mi-juin à la mi-septembre.

Le changement climatique a un effet moteur dans le développement du tourisme en période estivale et mi-saison. Cette tendance va être croissante, notamment sur les secteurs de moyenne montagne tels que Villard-de-Lans et devra être accompagnée par une offre touristique 4 saisons, notamment portée par le projet d'UTN⁵.

Source : skiinfo

5.5 Emissions de Gaz à Effets de Serre (GES)

Le profil climat-air-énergie à l'échelle de la CCMV indique que les émissions totales de GES sur le territoire sont en diminution : près de -20% depuis 1990 et de -15% depuis 2015. Le détail des émissions par sous-secteur indique que les principaux secteurs d'émission sont le transport (environ 30% des émissions), le résidentiel (environ 25% des émissions) et l'agriculture (environ 20% des émissions). Cette répartition par secteur d'activité est stable depuis 1990.

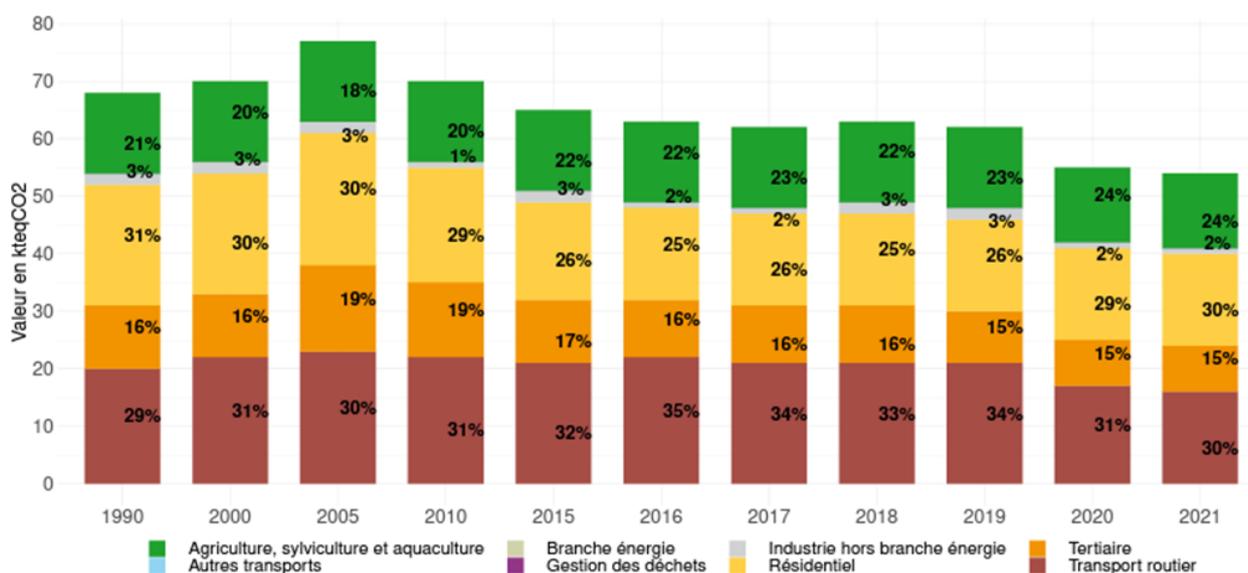


Figure 58 : Évolution de la part de chaque secteur dans les émissions totale de GES (source ORCAE)

En 2021, les émissions GES à l'échelle du territoire intercommunal sont d'environ 55 kteqCO₂.

Le secteur du transport est le principal émetteur de GES sur le territoire de la CCMV (30% soit environ 16 kteqCO₂), induit à 65% par le transport de personnes soit environ 10,5 kteqCO₂ pour l'année 2021.

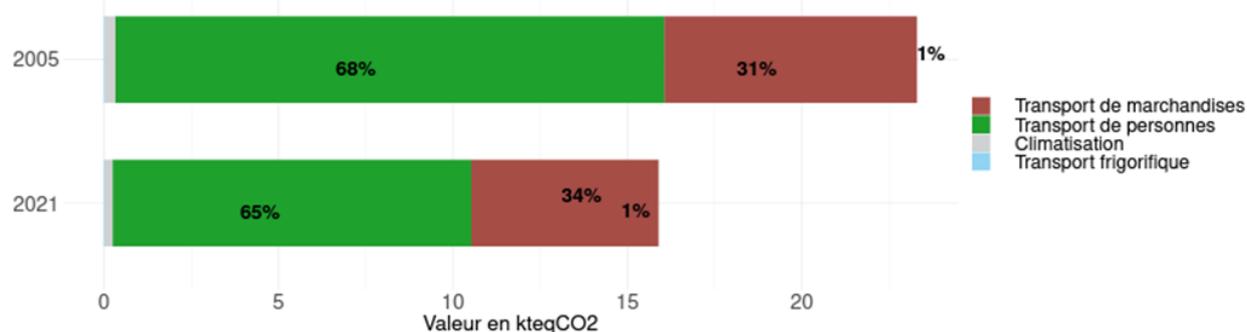


Figure 59 : Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur du transport (source ORCAE)

D'après les données transmises par l'ORCAE, les émissions de GES liées au transport routier sur la commune de Villard-de-Lans sont de 5,2 kteqCO₂, soit la moitié des émissions de GES liée au transport routier à l'échelle de la CCMV.

5.6 Consommation énergétique du territoire

En 2021, les consommations énergétiques à l'échelle du territoire intercommunal sont d'environ 274 GWh. Les principaux secteurs consommateurs d'énergie sont : le résidentiel (environ 45% des consommations), le transport routier (environ 30%) et le tertiaire (environ 20%).

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

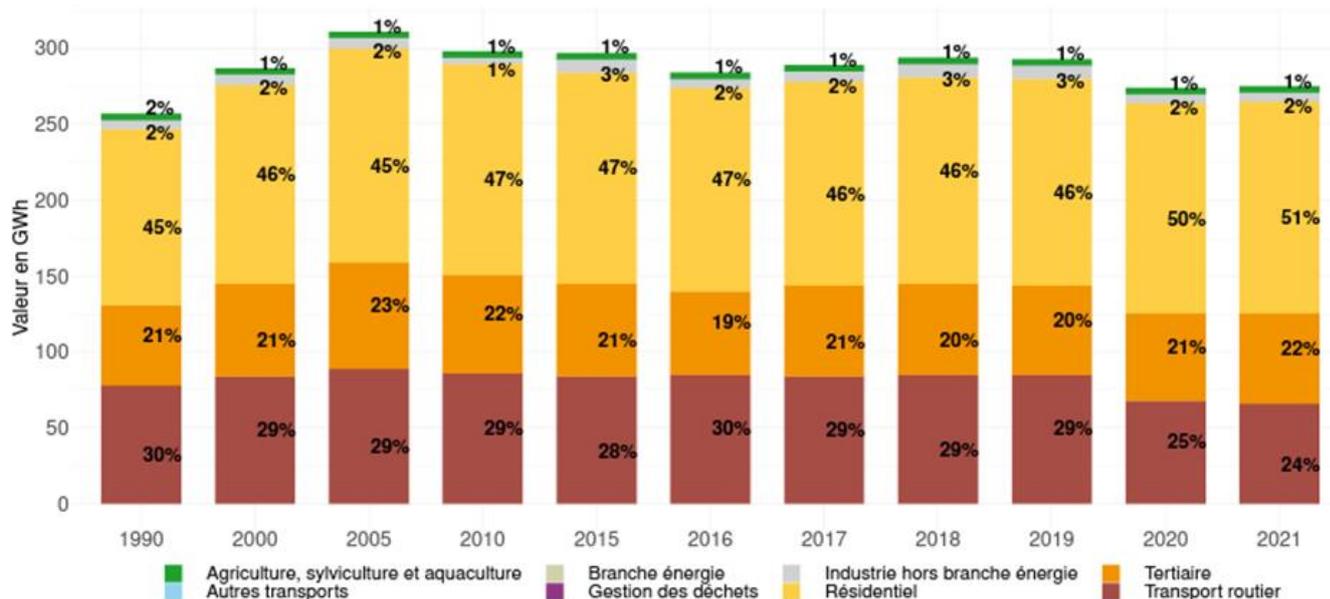


Figure 60 : Évolution de la part de chaque secteur dans la consommation d'énergie finale (source ORCAE)

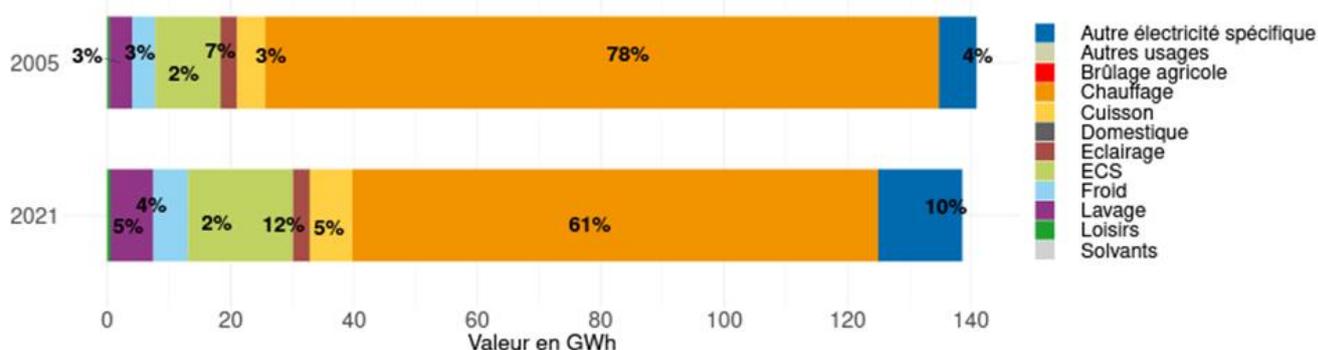


Figure 61 : Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur résidentiel (source ORCAE)

Les consommations énergétiques du secteur résidentiel proviennent principalement du chauffage. Cette consommation tend à diminuer (78% des consommations en 2005 contre 61% des consommations en 2021) au profit d'autres usages spécifiques.

D'après les données transmises par l'ORCAE, les consommations énergétiques sur la commune de Villard-de-Lans seraient d'environ 134 GWh en 2021, soit 51 % des consommations énergétiques totales à l'échelle de la CCMV.

6 Géologie, hydrogéologie et eau

6.1 Géologie

Source : Geolithe, 2024

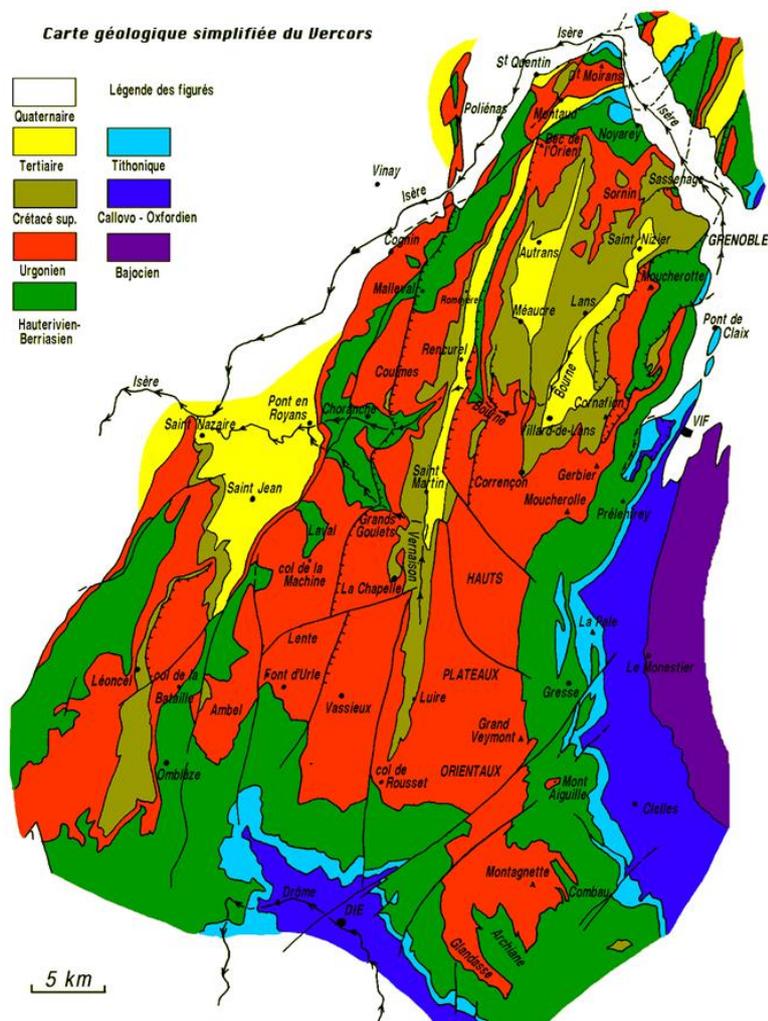


Figure 62 : Carte géologique simplifiée du Vercors

Le Vercors est composé de roches sédimentaires qui ont été déposées et formées dans la mer au secondaire. Les calcaires durs formés dans des mers peu profondes alternent avec les marnes et marno-calcaires tendres formés dans des mers profondes. Il en résulte un empilement de plusieurs kilomètres d'épaisseur semblable à un gigantesque millefeuille. Comme tous les autres massifs préalpins occidentaux alignés du nord au sud depuis le lac Léman, ces roches sédimentaires se sont soulevées et ont été craquelées lors de la surrection des Alpes centrales. Le massif du Vercors est sans doute, de tous les massifs subalpins, celui où les calcaires de l'Urgonien couvrent la plus grande superficie relative. Ils y forment en effet de vastes plateaux, qui sont plus particulièrement développés dans la partie méridionale du massif.

La carte géologique n°796 VIF de la zone d'étude est présentée en Figure 63.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

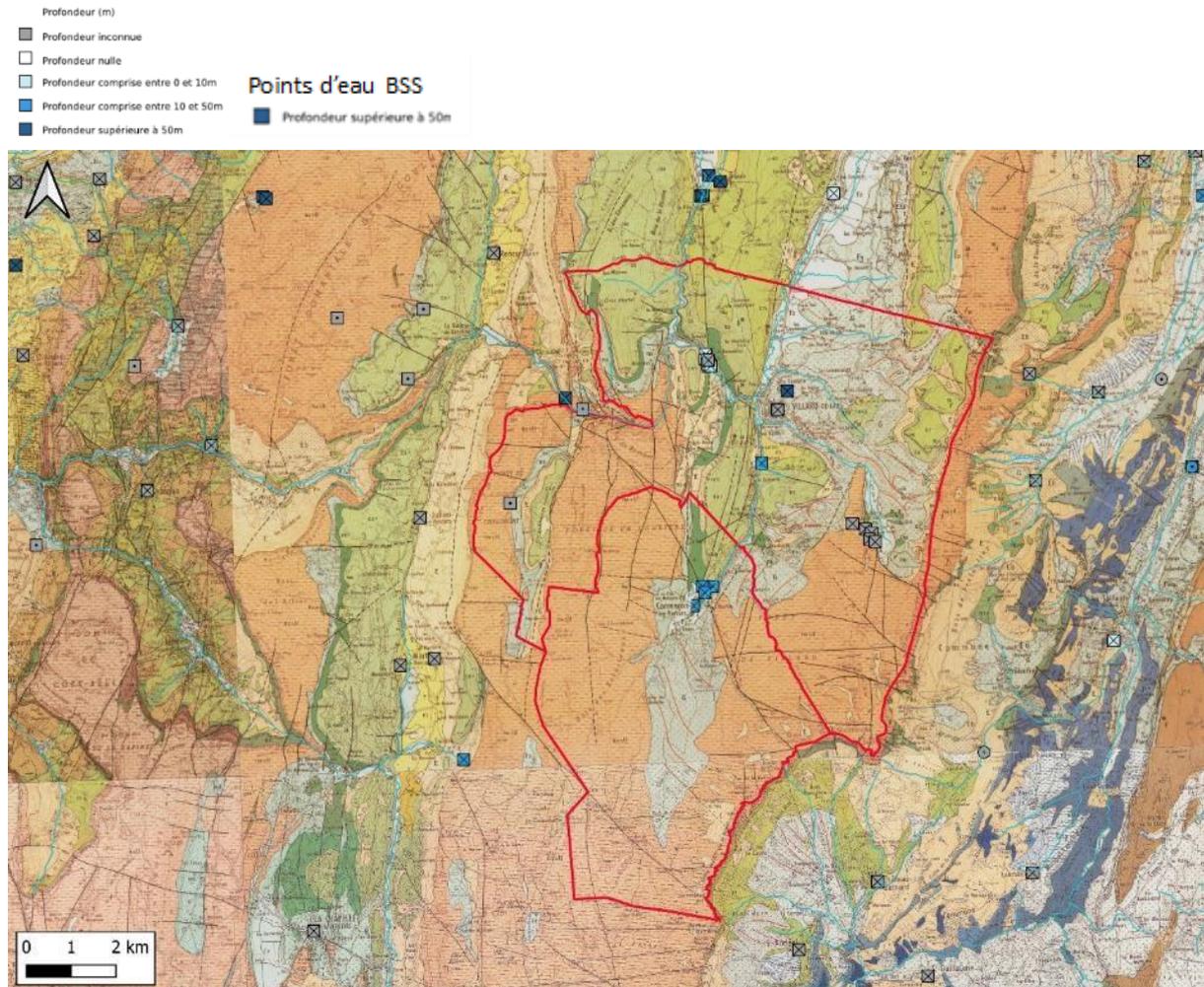


Figure 63: Localisation de la zone d'étude sur fond de carte géologique du BRGM (InfoTerre)

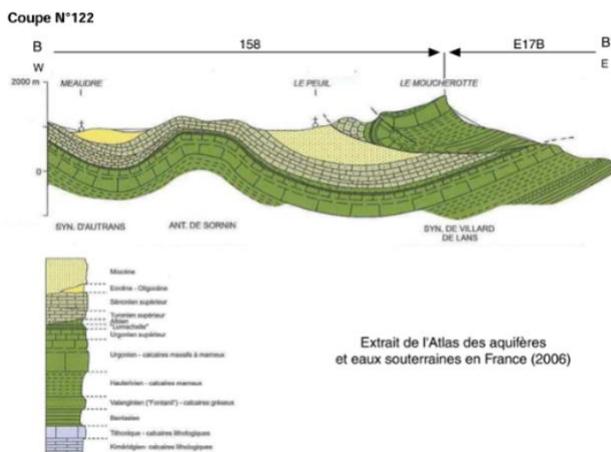


Figure 64 : Coupe EW du synclinal de Villard-de-Lans

La Bourg de Villard-de-Lans repose sur des formations tertiaires, de nature glaciaire (G) datant de la dernière grande glaciation wurmienne. Ces sédiments se sont accumulés dans la dépression formée par le synclinal de Villard-de-Lans déjà formé.

La formation glaciaire sur laquelle repose le village recouvre des calcaires datant du Crétacé Supérieur (Sénonien), visibles à hauteur du Roc de Cornafion. Ces horizons sont caractérisés par des calcaires à silex (c6) ou des calcaires gréseux. Ces derniers reposent sur la formation urgonienne de calcaire blanc visible à hauteur de la station.

La station de ski de Villard-de-Lans, au Sud-Est de la carte, repose sur une formation calcaire blanc datant de l'Urgonien (n4-5U). Cet horizon calcaire présente des circulations de type karstiques, avec un nombre important de cavités et réseaux pénétrables. Les circulations en interne sont rapides à travers des chenaux et fissures largement ouvertes. Ainsi, le temps de résidence de l'eau dans le karst est très court (Ph. ROUSSET).

Du point de vue structural la commune de Villard-de-Lans s'inscrit au cœur du synclinal de Villard-de-Lans, un pli concave dont l'axe s'étend du Nord du Sud.

A l'échelle du massif, cette structure Est-Ouest synclinale dont l'axe correspond pratiquement à la vallée de la Bourne, est héritée de mouvements tectoniques antérieurs au Miocène.

Cette structurale du massif joue un rôle fondamental dans l'écoulement des eaux superficielles et souterraines :

A l'échelle locale :

- les synclinaux bien individualisés sont de véritables drains,
- les zones de plateaux à structures mal définies entraînent des difficultés qu'il est difficile d'appréhender à partir de raisonnements géologiques ou hydrologiques
- les failles peuvent jouer un rôle de drain.

A l'échelle du massif :

- le pendage général des structures au Nord de la Bourne vers le Sud, et au Sud de la Bourne vers le Nord ramène vers celle-ci la quasi-totalité des eaux souterraines

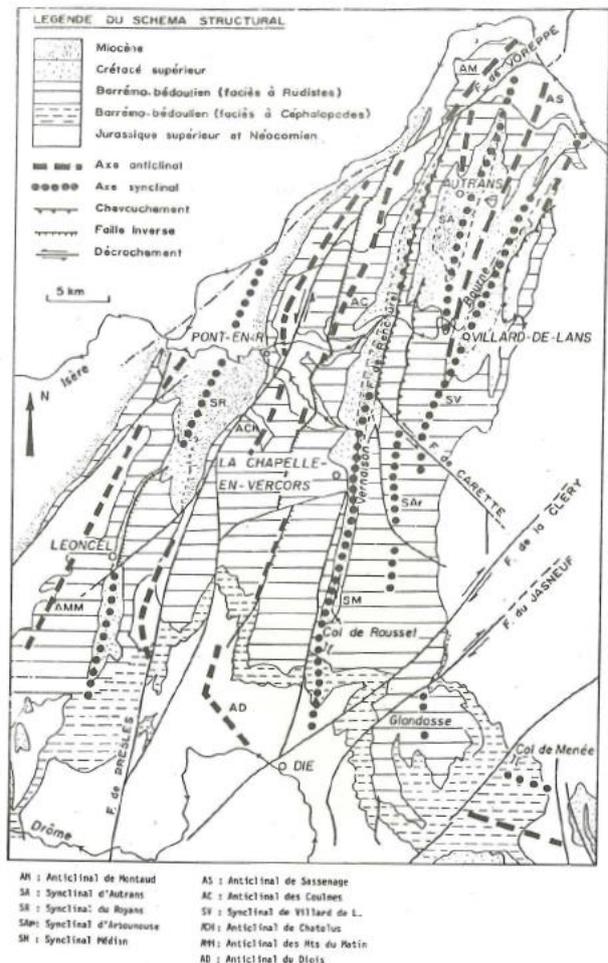


Figure 65 : Schéma structural du vercors, H Arnaud « Gottes et Sialet, 1978)

6.2 Contexte hydrologique et rôle des différentes formations

Le plateau du Vercors en grand constitue un massif karstique où les circulations d'eau souterraines dans les calcaires sont orientées par le système de synclinaux d'axes Nord-Sud et de failles. Les eaux issues des précipitations s'infiltrent directement pour rejoindre le réseau karstique où elles circulent rapidement jusqu'à des points d'émergences dans les Gorges de la Bourne, pour les principales (Goule Blanche, Bournillon, Goule Noire).

Dans ce contexte, les bassins versants topographiques ne correspondent pas aux bassins hydrogéologiques. L'extrait de la carte hydrogéologique du Vercors (Ph ROUSSET), illustre cela. Plus localement, les formations calcaires du crétacé ainsi que les formations glaciaires et fluvio-glaciaires qui tapissent le cœur des synclinaux jouent également avoir un rôle hydrogéologique.

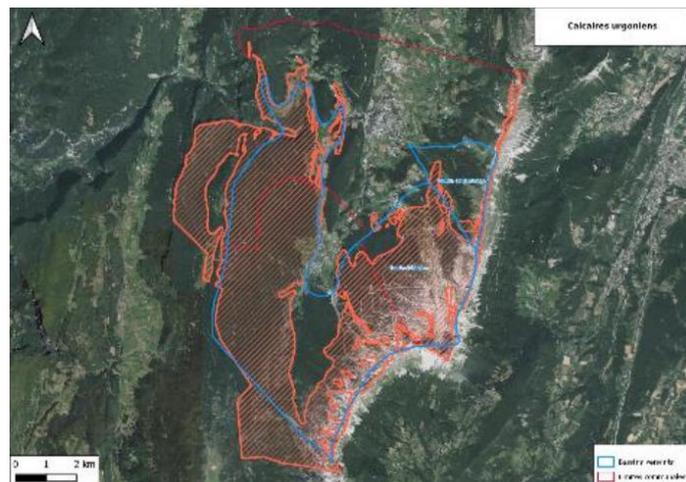
Les calcaires Sénonien, moins karstifiés que l'urgonien, mais tout aussi fracturés, présentent des circulations hydrogéologiques de type fissural dont les propriétés diffèrent des circulations karstiques en étant plus lente notamment, mais aussi réactives aux précipitations.

Les formations morainiques et fluvio-glaciaires ont des propriétés hydrogéologiques encore bien différentes et la capacité de stocker de l'eau et de la restituer « lentement » dans le temps tel une éponge.

6.2.1 Rôle des formations du crétacé inférieur

Au sein des calcaires Urgonien les circulations d'eau sont de types karstiques. Ces circulations sont rapides au sein des vides et des fissures largement ouvertes. Le temps de transfert des eaux dans le système karstique est relativement rapide. Les eaux sont peu filtrées.

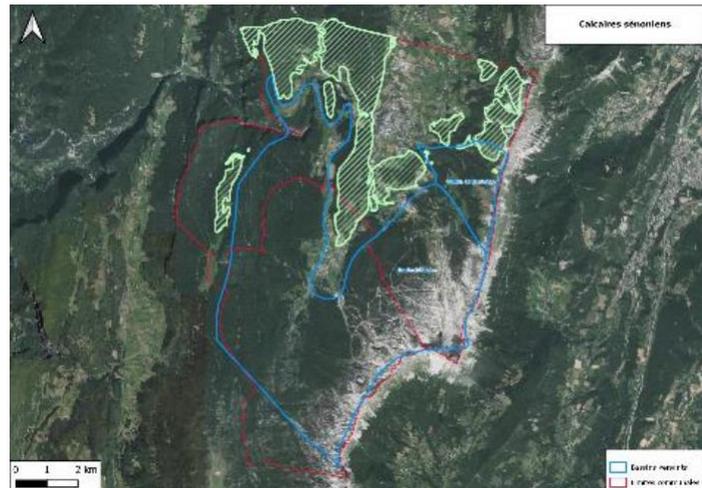
Le volume aquifère que représente le système karstique de l'Urgonien est considérable. L'étude des débits de Goule Blanche estime son débit moyen entre 0,36 et 1,1 m³/s, soit 31 215 à 95 040 m³/j.



6.2.2 Rôle des formations du crétacé supérieur

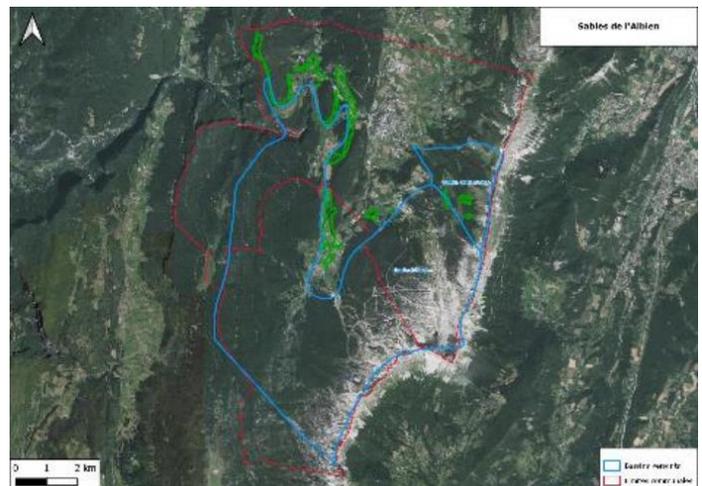
Les calcaires Sénonien-Turonien sont également karstifiés. Les circulations hydrogéologiques sont de type karstique. Le temps de séjour des eaux dans ce karst est court, les eaux sont peu filtrées. D'un point de vue stratigraphique, ils sont plus récents que les calcaires Urgonien, et peuvent donc les alimenter.

Sur le territoire de Villard de Lans, les calcaires Sénonien jouent un rôle majeur dans l'alimentation des sources du Vallon de la Fauge. En effet, les débits moyens annuels de l'ensemble des sources de la Fauge, et compte tenu de la petite étendue du bassin versant topographique, ne peuvent s'expliquer que par une alimentation des formations quaternaires par les calcaires à silex sous-jacents.



6.2.3 Rôle des sables de l'albien

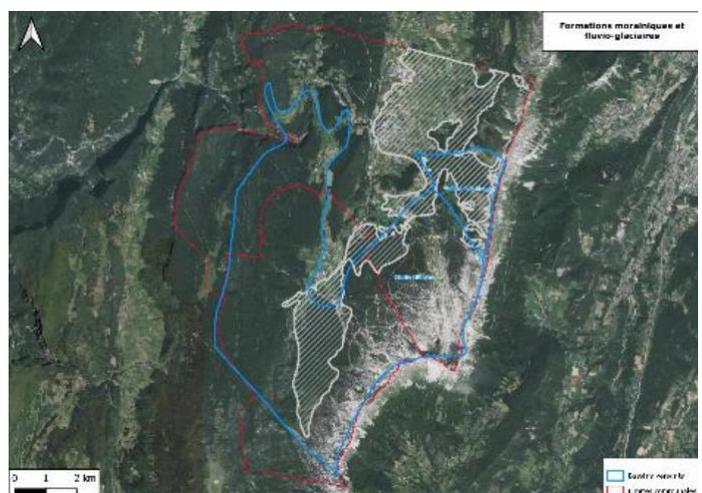
Ces faciès sableux, que l'on rencontre dans le vallon de la Fauge et dans la partie amont des gorges de la Bourne sur l'axe les Jarrands – Bois barbu, sont imperméable. Leur épaisseur variable permet la mise en contact des formation Sénonien avec les calcaires Urgonien. Ils ne représentent pas un potentiel aquifère.



6.2.4 Rôle des sables des formations morainiques et fluvio-glaciaires

Les formations glaciaires sont très présentes sur le territoire de Villard de Lans et notamment dans le vallon de la Fauge, le haut de Villard et le secteur Glovettes-Cote 2000, mais ont été peu étudiées. Leurs caractères lithologiques hétérogènes permettent difficilement de leur attribuer un comportement hydrogéologique précis. Toutefois, au vu des nombreuses sources présentes dans ou en bordure de ces formations, leur rôle hydrogéologique est évident.

On peut distinguer :



- Les Moraines Glaciaires : ensemble de cailloutis et d'argiles à prédominance argileuse. Peu perméable. Sont le siège de circulations à la suite de phénomènes de remaniement. Nombreuse source à débits inférieure à 1 l/s. Quelques sources plus importantes alimentées par ces circulations du substratum calcaire.
- Moraines Graveleuse : ensemble de graviers, galets, sables, argiles contenant plusieurs niveaux de petites nappes dont certaines sont exploitées (ex. vallon de l'Achard). Perméabilité bonne. Alimentation par le substratum calcaire. Elles sont très présentes en bordure Est du val entre Lans en Vercors et Villard de Lans. Elles sont (ou ont été) exploitées pour l'AEP à Autrans et Corrençon.

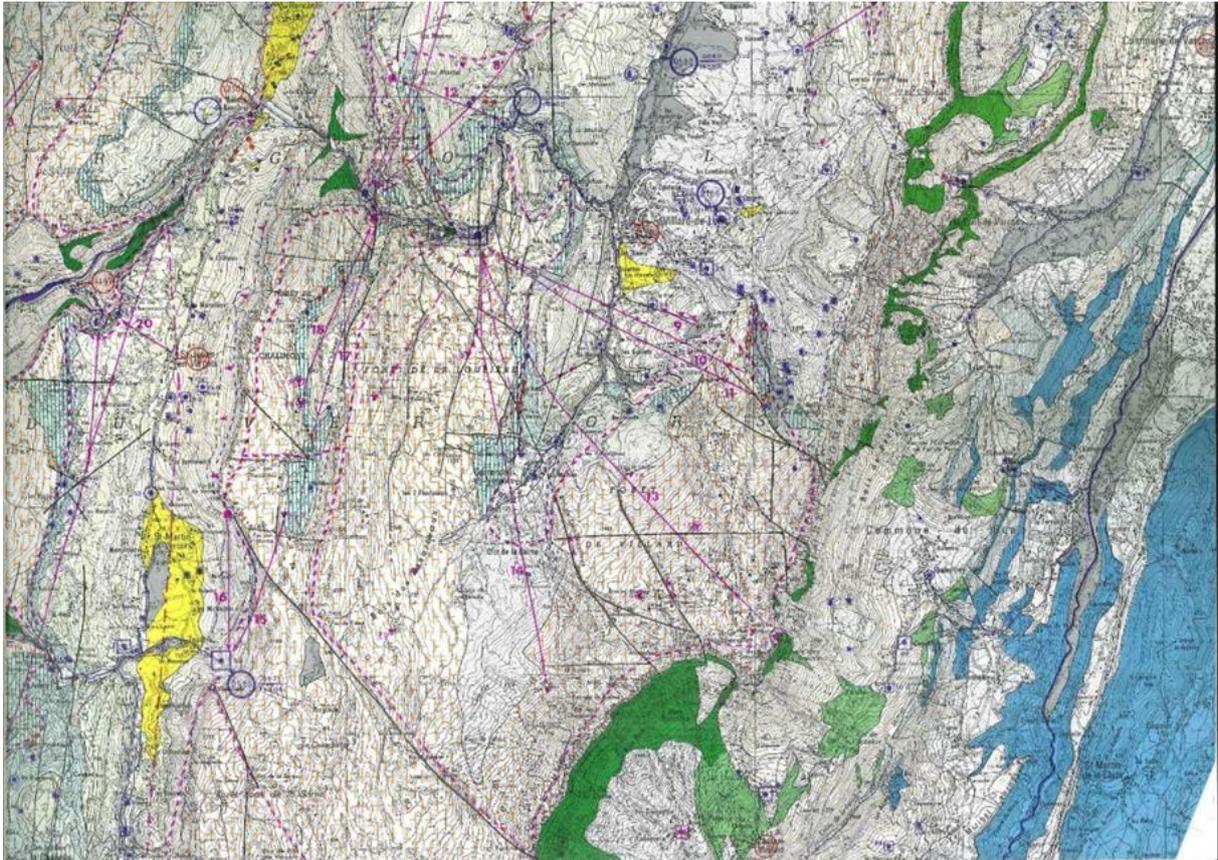


Figure 66 : carte hydrogéologique du Vercors, Ph. Rousset

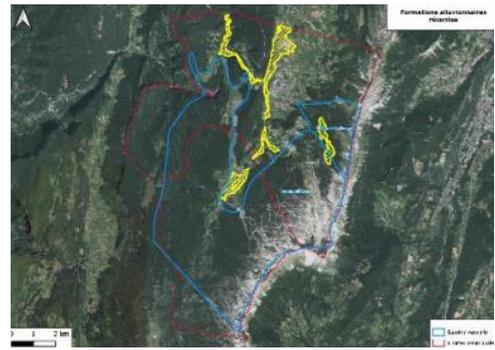
6.2.5 Role hydrogéologique des formations d'éboulis

Les éboulis formés de blocs des falaises sus-jacentes ont une bonne perméabilité mais une superficie insuffisante pour contenir des aquifères important en lien avec les précipitations et notamment la neige. De nombreuses sources sont cependant issues de ces formations grâce à une alimentation par les formations calcaires qu'ils jouxtent.



6.2.6 *Rôle hydrogéologique des formations alluvionnaires*

Ces formations sont largement présentes entre Lans en Vercors et Villard de Lans. Les Alluvions fluvioglaciaires postwürmiennes (Vercors), comme les alluvions récentes se caractérisent par des argiles et limons. Leur perméabilité est médiocre et à priori ne constitue un aquifère significatif. Elles sont peu étudiées.



6.3 Réseau hydrographique

Le territoire de la CCMV est en grande partie constitué par un milieu karstique où l'eau s'infiltrerait rapidement dans le sous-sol : le chevelu et le linéaire de cours d'eau sont donc peu développés, il en va de même pour les plans d'eau de surface. Le territoire est ainsi entièrement situé au sein de la masse d'eau souterraine, d'origine karstique, nommée par le SDAGE Rhône-Méditerranée « Calcaires et marnes crétacés du massif du Vercors » (FRDG111). Elle est identifiée par le SDAGE comme en bon état tant quantitatif que chimique.

Le réseau hydrographique s'organise autour de deux principaux cours avec leurs bassins versants respectifs : la Bourne et le Furon. Le territoire s'inscrit toutefois majoritairement dans le bassin versant de la Bourne Amont avec pour principaux affluents des cours d'eau tels que le Méaudret, le Corrençonnais, la Fauge, la Pérrinière, la Font Noire, le ruisseau de Plénouse.

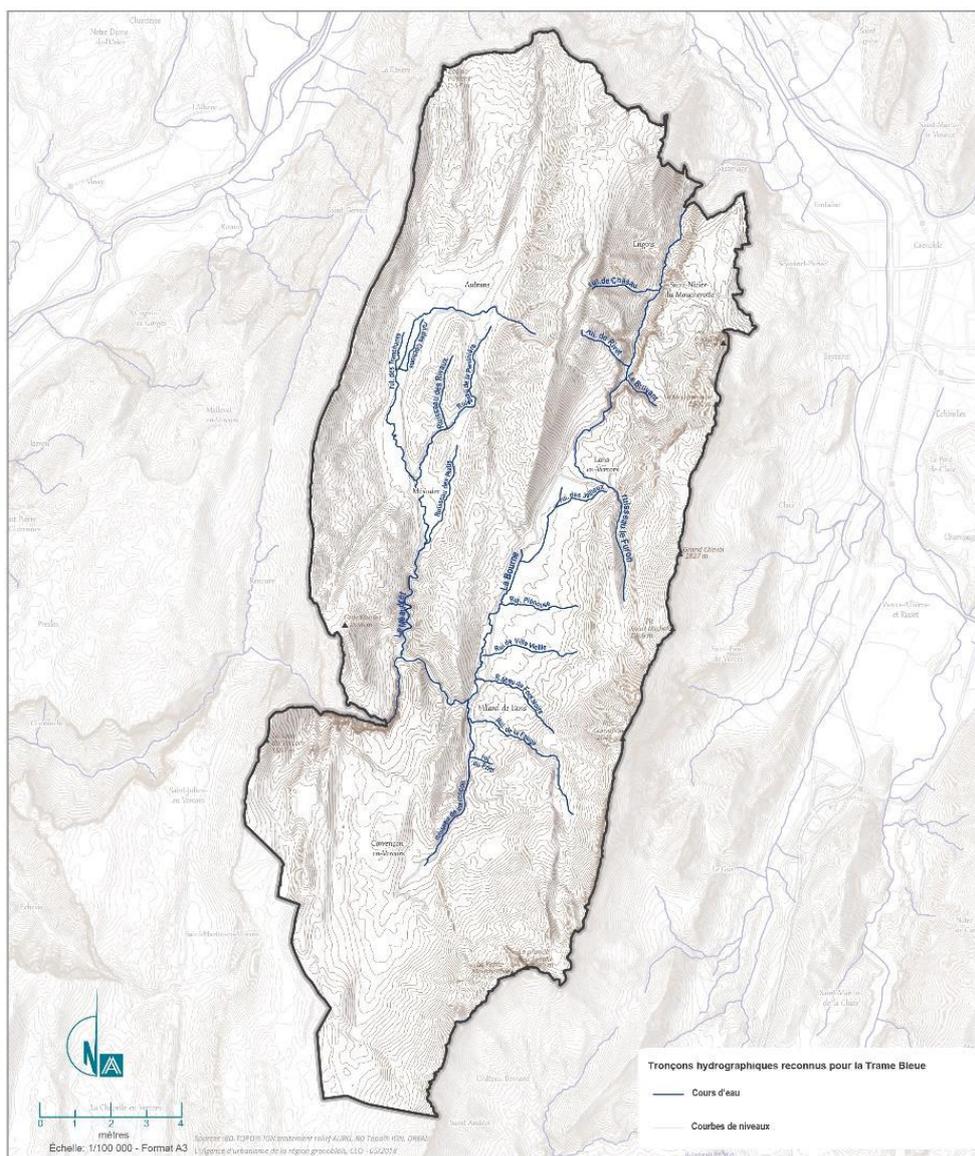


Figure 67 : Cartographie des principaux cours d'eau constituant le réseau hydrographique du territoire de la CC du Massif du Vercors (Source : PLU)

Le site de projet n'est pas directement concerné par un cours d'eau police de l'eau. Toutefois, un cours d'eau identifié par l'inventaire départemental se situe à proximité immédiate, à l'aval de la zone de projet. Il s'agit d'un ruisseau, affluent de la Bourne.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

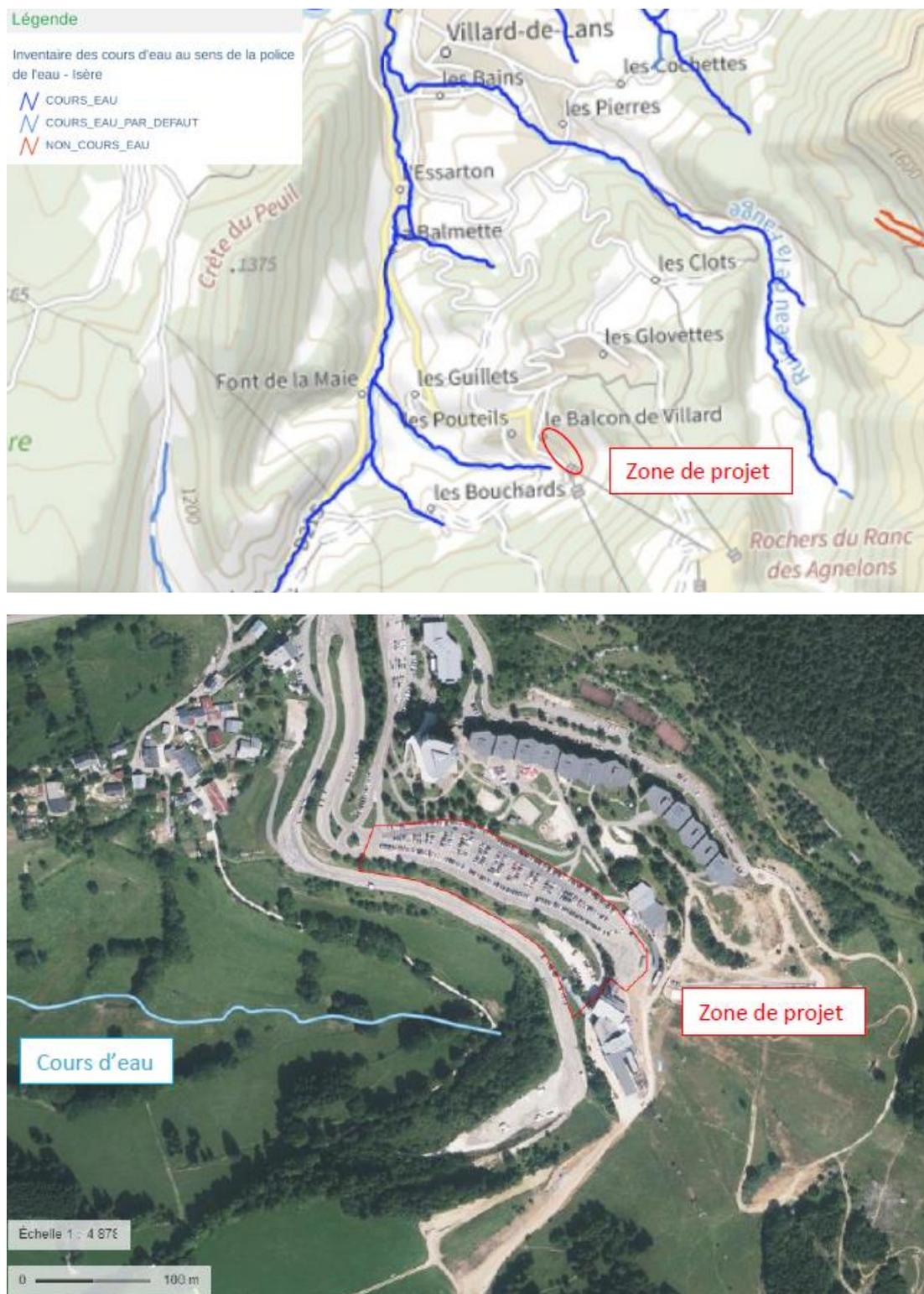


Figure 68 : inventaires des cours d'eau au sens de la police de l'eau (DDT 38)

6.4 Ressources en eau

L'alimentation en eau potable de Villard-de-Lans est assurée par diverses sources captées et la source de la Goule Blanche.

1. La source principale est située au niveau du vallon de la Fauge, qui remplit le réservoir de la Moraine.
2. La seconde est la résurgence de Goule Blanche, une eau captée au fond d'une cavité et co-utilisée avec EDF (l'alimentation en eau potable de la commune étant prioritaire à la production d'électricité).
3. La troisième source de la commune est la source Eymard, elle permet de desservir un hameau isolé de la commune, mais n'est pas maillée au reste du réseau, elle ne sera donc pas étudiée plus loin.



Figure 69 : Localisation des sources d'eau de Villard-de-Lans et plan de situation AEP – Villard-de-Lans / Corrençon (Source CCMV 2024)

La commune de Villard-de-Lans dispose donc de 2 ressources principales :

- Les captages du vallon de la Fauge qui arrivent au réservoir de la Moraine (ressource gravitaire)
- Le captage de la Goule Blanche (pompage sur 310 mètres de hauteur).

Le réservoir de la Moraine est privilégié, afin d'utiliser l'eau captée de manière gravitaire et ainsi limiter le pompage, dans le but d'économiser de l'énergie et de réduire les coûts de production de l'eau potable.

Le captage de la Goule blanche est utilisé en complément, lorsque les captages du vallon de la Fauge n'ont pas une production suffisante pour combler les besoins.

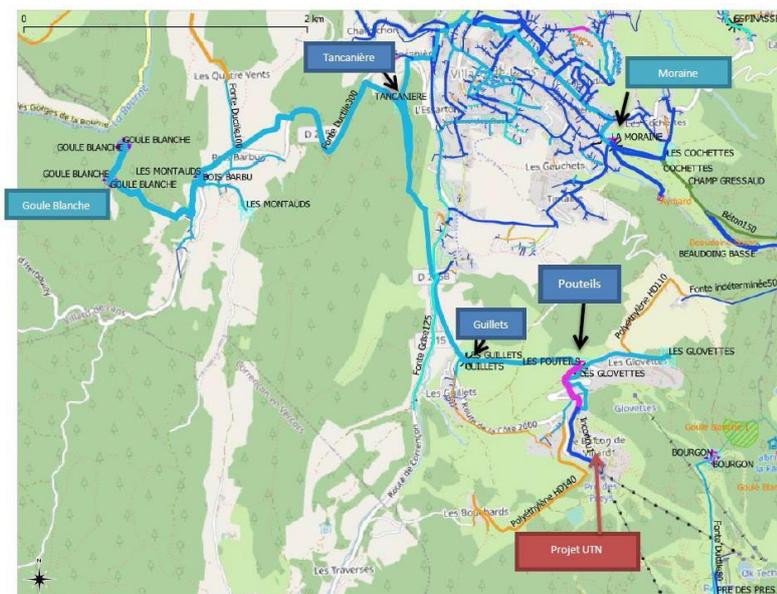


Figure 70 : PLAN DU RESEAU AEP DE VILLARD DE LANS

6.4.1 Captage du vallon de la Fauge et réservoir de la Moraine

Le réservoir de la Moraine rassemble une trentaine de sources captées de manière gravitaire dans le vallon de la Fauge. Les captages gravitaires du vallon de la Fauge ont ainsi une production liée aux précipitations des mois antérieurs, donc très variable.

Le réservoir est équipé de 2 compteurs d'eaux sur l'arrivée des captages : un compteur mesure l'eau utilisée et le second compteur mesure la surverse d'eau qui n'est pas utilisée, quand le réservoir est plein. Ces compteurs étant équipé d'une télégestion, les volumes d'eau sur l'hiver 2021/2022 ont pu être analysés.

Sur cette période, le captage de la Moraine a produit :

- Maximum : 4 159 m³/jour,
- Minimum : 1 260 m³/jour,
- Moyenne : 2 455 m³/jour.

Le réservoir de la Moraine couvre ainsi la plus grande partie des besoins de la commune, 60% en moyenne sur la période.

Pour pallier le manque d'eau gravitaire, la commune de Villard-de-Lans dispose d'un pompage d'eau au niveau d'une résurgence située dans la grotte de la Goule Blanche, dans les Gorges de la Bourne.

6.4.2 La source de Goule Blanche

Cette résurgence est utilisée par 2 acteurs : la commune de Villard-de-Lans pour l'adduction d'eau et par EDF pour la production d'électricité.



La commune est prioritaire sur l'utilisation de la ressource.

Une convention a été établie avec EDF, donnant droit à la commune à :

- 60 L/s entre 7h et 22h soit 3240 m³/jour
- 120 L/s entre 22h et 7h soit 3888 m³/jour

Au total 7 128 m³ peuvent donc être captés sur le site de Goule Blanche.

Le site est équipé de 3 pompes d'une capacité de 250 m³/h chacune (6000 m³ / jour).

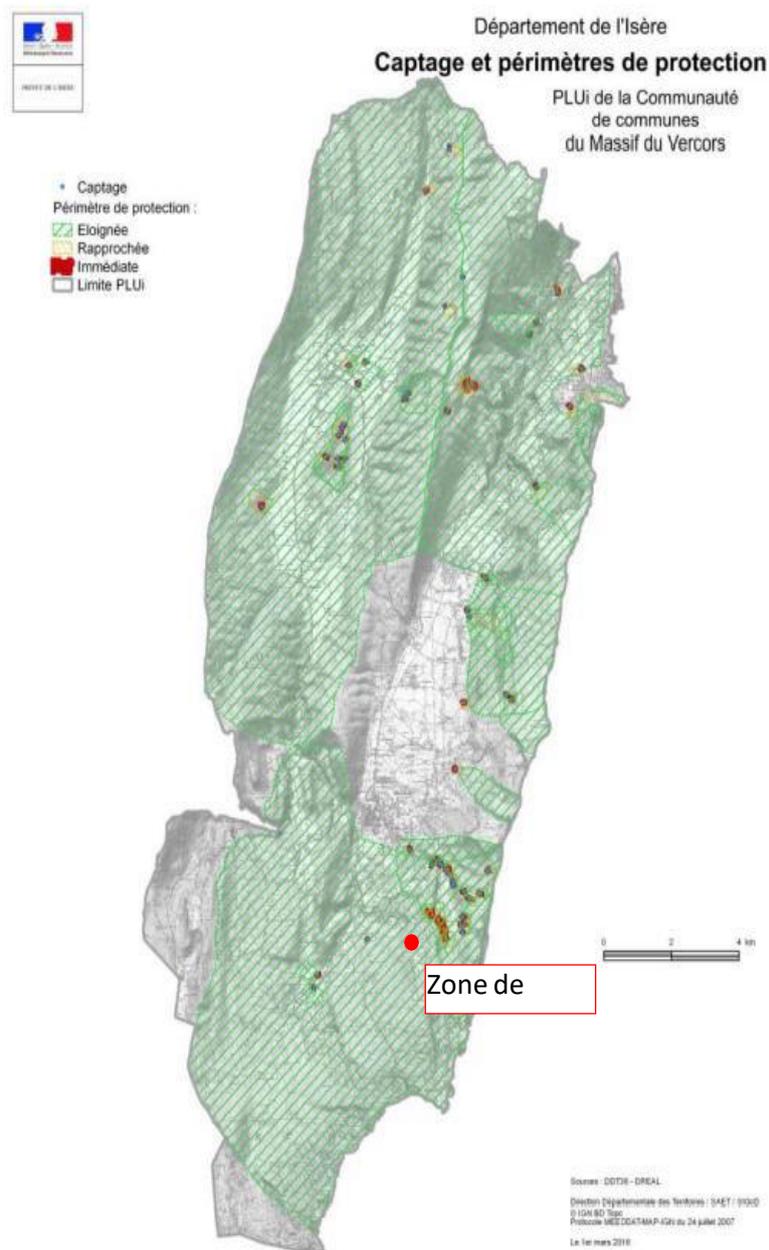
La télégestion nous montre que, sur l'hiver 2021/2022, la commune a utilisé au maximum 3 668 m³ sur une journée où le réservoir de la Moraine a eu une faible production.

En conclusion, dans des conditions défavorables de disponibilité en eau des ressources gravitaires, la commune de Villard dispose de ressources additionnelles importantes grâce au pompage de Goule Blanche.

6.4.3 Périmètres de protection des captages

Sur l'ensemble des captages présents sur le territoire intercommunal, 13 sont protégés par une servitude d'utilité publique instituée par arrêté préfectoral.

Le captage d'eau potable de la Goule Blanche, situé dans les Gorges de la Bourne est un des plus importants captages alimentant en eau la population du plateau du Vercors (Villard de Lans, Corrençon, Lans en Vercors). Ce captage stratégique est doté de périmètres de protection et d'un arrêté de DUP en date du 26/11/2019 (AP n° 38-2019-11-26-018).



SOURCE : DDT 38, 2014

Figure 71 : Cartographie des captages et périmètres de protection (DDT 38, 2014)

La zone de projet se situe dans le périmètre de protection éloignée de la Goule Blanche, qui autorise les nouvelles constructions sous conditions.

6.4.4 Disponibilité de la ressource

Les scénarios ont été établis sur la base des hypothèses suivantes :

- Pour Goule Blanche : utilisation d'une seule pompe à la fois (sur les 2 disponibles), ce qui donne un volume disponible de 6000 m³ / jour, ce qui est inférieur au volume autorisé de 7128 m³ / jour.
- Pour Moraine, le volume le plus faible capté sur la période du 01/12/2021 au 28/02/2022 est considéré, période sur laquelle la consommation supplémentaire liée au projet devrait être la plus importante, eu égard au niveau de la population en période touristique hivernale.

En prenant le cas le plus défavorable, à savoir la plus faible production du réservoir de la moraine (1111 m³ le 03/12/2021), sans surverse⁷ et additionné à la capacité d'une pompe sur Goule Blanche de 250 m³/h (6000 m³/j), la production estimée est de 7111 m³/j, soit 2 595 515 m³/an.

6.4.5 Consommation AEP et adéquation besoin – ressource

La consommation en eau potable (AEP) de Villard-de-Lans représente un volume annuel de consommation moyen de 809 805 m³/an (sur la base des consommations des 20 dernières années), dont (voir paragraphe 15.2.1 pour les détails) :

- Environ 650 000 m³ pour les habitants et résidents touristiques, soit 4 279 habitants permanents, auxquels s'ajoutent 25 480 lits touristiques (résidences secondaires et hébergement de tourisme) ;
- Environ 250 000 m³ pour la neige de culture.
- Environ 14 000 m³ pour l'agriculture ;

A noter que nous ne disposons pas d'un état précis des besoins en eau pour l'activité industrielle, car celle-ci est majoritairement répertoriée dans la catégorie « AEP ». Néanmoins, la part de consommation en eau de l'industrie dans l'eau totale est estimée comme faible sur le plateau.

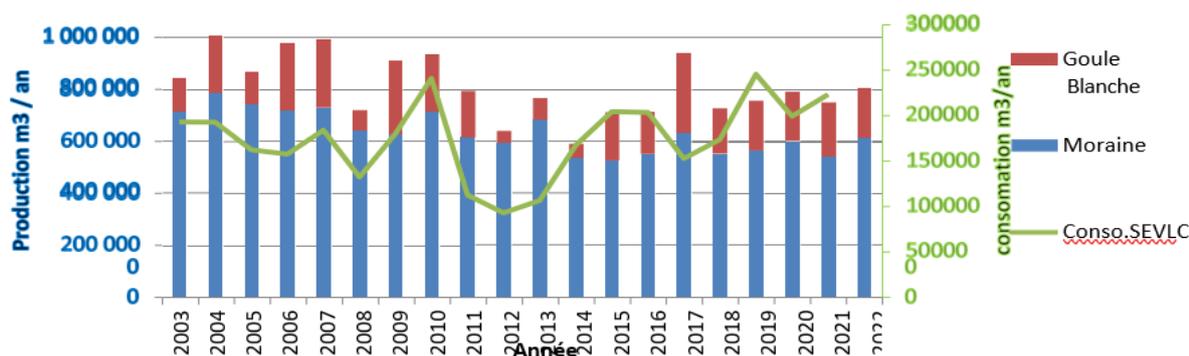


Figure 72 : État de la consommation annuelle AEP pour la commune de Villard-de-Lans (usage domestique et neige de culture par la SEVLC).

Nous noterons que malgré une hausse de la production de neige de culture à partir d'eau potable depuis 2014, la commune de Villard-de-Lans a réduit le volume d'eau consommé, notamment grâce à

⁷ Ce scénario (=la plus faible production + aucune surverse dans la même journée) n'a jamais été relevé. Il s'agit du scénario le plus pessimiste possible, qui ne s'est encore jamais produit.

une amélioration importante du rendement de son réseau d'adduction, passant de 57.5% de rendement en 2007 à 73.1% en 2022.

Par ailleurs, le besoin annuel AEP moyen pour la commune de Villard-de-Lans est de 809 805 m³/an, alors que la capacité de production a été simulée à plus de 2,5 Millions de m³/an.

L'adéquation besoin-ressource AEP actuelle est largement favorable à l'alimentation en AEP de Villard-de-Lans⁸.

⁸ Pour plus de précisions sur les variabilités intra-annuelles, se référer à l'analyse prospective
MDP Consulting

7 Milieu Naturel et biodiversité

7.1 Paysages

Source : <http://www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr> et PLUi

Le Massif du Vercors est le plus méridional et le plus vaste des massifs subalpins dits septentrionaux (branche orientée NE-SW de l'arc alpin). Il s'étend au Sud-Ouest de Grenoble, entre la vallée de la basse Isère à l'Ouest (Bas Dauphiné), la vallée du Drac à l'Est (Trièves) et la vallée de la Drôme au Sud (Diois).

Le massif est bordé pratiquement de tous côtés par une barrière de falaises :

- Du côté Nord, sa délimitation, vis-à-vis du massif de la Chartreuse est marquée par la profonde coupure de la cluse de l'Isère.
- Sa limite méridionale avec le Diois est quant à elle un peu moins nette car son tracé revêt un caractère plutôt transitionnel : toutefois elle est matérialisée par la ligne de crête du rebord des hauts plateaux du Vercors et la rivière Drôme.

Le massif du Vercors est souvent assimilé à un vaste plateau perché, entouré de crêtes sur son flanc oriental. Il présente toutefois une géomorphologie particulièrement contrastée qui fonde la renommée du massif : larges vallées, plateaux et hauts plateaux, imposantes falaises, combes, cirques, profondes gorges ou canyon, piémonts [...] la topographie dessine les paysages du Vercors de façon significative. À l'échelle du Parc les points de vue sur les plaines de l'Isère, du Drac et de la Drôme, les franchissements des cols et les routes remarquables taillées dans les flancs de falaises ajoutent au caractère vertigineux du massif. Les sommets, les crêtes, les cols, les gorges, les canyons, les falaises, etc. constituent autant de points de repère fondateurs de l'identité du massif du Vercors.

7.1.1 Grands paysages

Source : Parc Naturel Régional du Vercors

L'Atlas des paysages est un outil de connaissance qui a pour objectif d'identifier, qualifier, caractériser les paysages et de révéler leurs dynamiques et enjeux d'évolution. L'Atlas des paysages d'Isère, est en cours d'actualisation. Toutefois, en vue de la révision de sa Charte, le Parc Naturel Régional du Vercors a établi en 2018 un inventaire de la diversité des paysages du Vercors. La lecture des paysages a été établie sur la base d'un découpage du territoire à 3 niveaux :

- **Les grands ensembles paysagers** : ils offrent une vision des grandes typologies de paysages relativement à leurs caractéristiques géomorphologiques.
- **Les unités paysagères** : elles offrent une vision plus détaillée de la spécificité des paysages et se distinguent chacune par des structures paysagères qui leur sont propres.
- **Les sous-unités paysagères** : elles résultent d'un découpage plus fin des unités paysagères et représentent généralement des localités spécifiques ou bien des ambiances paysagères particulières.

Le PNR du Vercors a ainsi identifié 4 grands ensembles paysagers :

- le Vercors des gorges et des vallées,
- le Vercors des contreforts,
- le Vercors des plaines et piémont
- le **Vercors des plateaux et des plaines d'altitude**, auquel appartient la commune de Villard-de-Lans.

Ce grand ensemble se caractérise principalement par de larges vallées d'altitude à fond plat occupées par une agriculture d'élevage et des versants boisés aux crêtes et sommets à la minéralité prononcée. Des plateaux au relief plus vallonné se distinguent également, essentiellement forestiers ; les crêtes sommitales sont en

revanche occupées par des paysages d'alpages. L'implantation et la densité urbaine dépend fortement de la localité ; effectivement, si le secteur des quatre montagnes est le plus habité et les infrastructures touristiques les plus nombreuses, la réserve des hauts-plateaux en revanche est exempte de présence humaine.

Ces grands ensembles ont ensuite été divisés en 25 Unités Paysagères (UP).

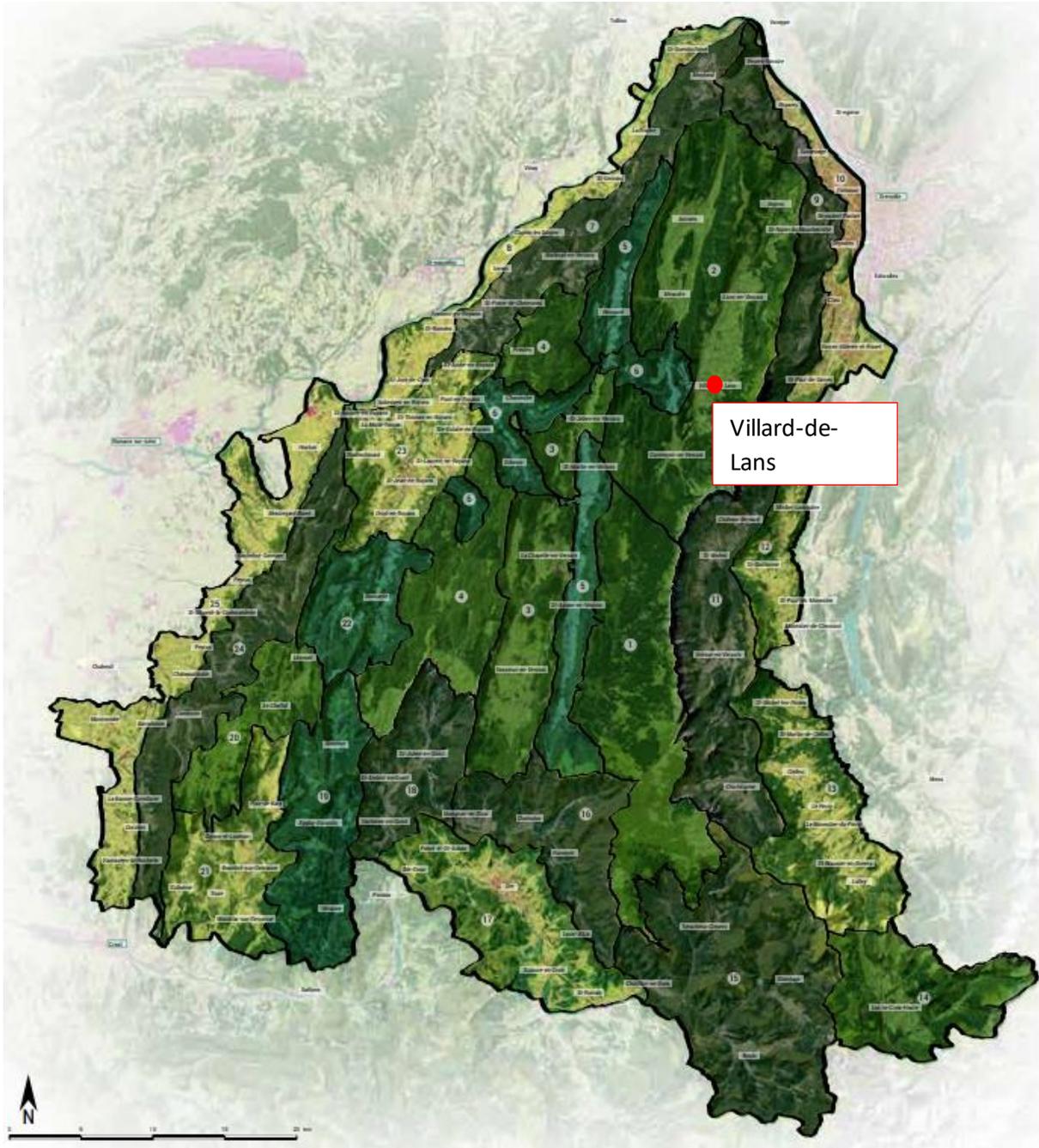


Figure 73 : Cartographie des grands ensembles et unités paysagères du Parc du Vercors

7.1.2 *Le Plateau des 4 montagnes : un paysage montagnard couplé à des besoins en matière d'urbanisation*



Figure 74 : Carte des 7 familles de paysages en Rhône-Alpes

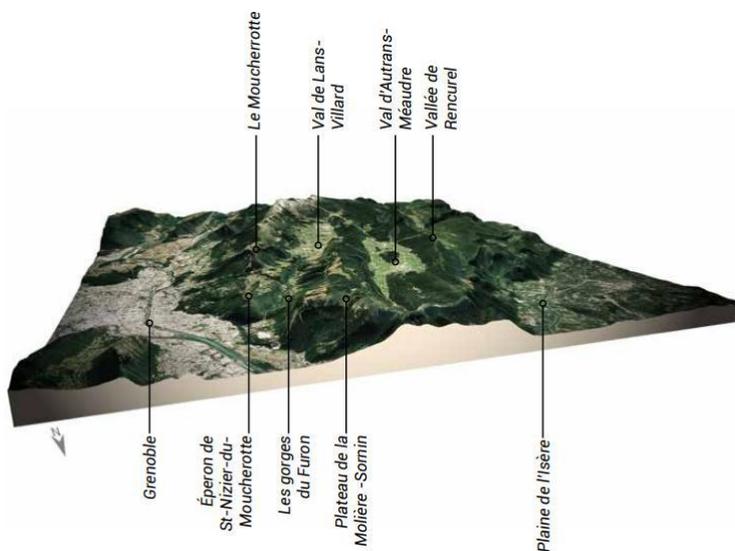


Figure 75 : Contexte géomorphologique de l'unité paysagère

Le territoire présente des paysages aux caractéristiques contrastées, entre secteurs de combes et vallées encaissées (val du Furon au Nord, gorges de la Bourne à l'Ouest), plateaux et vals qui s'étirent entre les massifs (val de Lans, val d'Autrans-Méaudre), ponctués eux-mêmes de crêtes et pics d'altitude variée. La structure paysagère autour des vals induit de fait des situations de covisibilité de versant à versant, d'où les impacts que peuvent engendrer l'urbanisation des coteaux et l'étirement des hameaux le long des lignes de côte sur certains secteurs.

Les Quatre- Montagnes sont parmi les paysages les plus aménagés du Vercors du fait du puissant élan de construction qu'ont constitué les Jeux Olympiques de 1968. La variété architecturale est de mise : un bâti concentré en fond de vallée, les villages-stations de sports d'hiver et des lotissements de chalets pour le tourisme saisonnier, des hameaux à mi-pente en limite de bois, des granges perdues dans la variété du reste.

La commune de Villard-de-Lans est comprises dans les paysages dits ruraux-patrimoniaux et plus précisément « Pays des Quatre Montagnes » dont la structure paysagère se révèle par un étagement accentué par un contraste de formes, de textures et de couleurs : surface très plane des fonds de vallées humides, versants boisés sombres couverts de forêts, lignes de crêtes rocailleuses.

7.2 Paysages réglementaires

7.2.1 Loi Montagne

La loi du 9 janvier 1985, relative au développement et à la protection de la montagne vise à établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne. Cette loi est intégrée dans les articles L.145-1 à L.145-13 et R.145-1 à R.145-15 du code de l'Urbanisme et dans les articles L.342-1 à L.342-26 et D.342-2 à R.342-29 du code du Tourisme. Cette loi vise à :

- Faciliter l'exercice de nouvelles responsabilités par les collectivités et les organisations montagnardes dans la définition et la mise en œuvre de la politique de la montagne et des politiques de massifs ;
- Engager l'économie de la montagne dans des politiques de qualité, de maîtrise de filière, de développement de la valeur ajoutée et rechercher toutes les possibilités de diversification ;
- Participer à la protection des espaces naturels et des paysages et promouvoir le patrimoine culturel ainsi que la réhabilitation du bâti existant ;
- Assurer une meilleure maîtrise de la gestion et de l'utilisation de l'espace montagnard par les populations et collectivités de montagne ;
- Réévaluer le niveau des services en montagne, assurer leur pérennité et leur proximité par une généralisation de la contractualisation des obligations.

Le projet est soumis à la Loi Montagne à l'image du reste de la commune.

7.2.2 Les édifices protégés au titre des Monuments Historiques

Cette protection est soumise aux articles L.621 et suivants, elle comprend 2 niveaux.

- L'inscription se fait dans le cadre régional. Elle est concrétisée par un arrêté du Préfet de région après avis de la Commission Régionale du Patrimoine et de Sites (CRPS). Tous les travaux sont soumis à une autorisation d'urbanisme, le maître d'ouvrage doit informer la Conservation Régionale des Monuments Historiques (CRMH) à la DRAC.
- Le classement est une mesure de reconnaissance nationale prise par arrêté du ministre chargé de la Culture et de la Communication après avis de la Commission nationale des monuments historiques. Comme pour l'inscription les travaux doivent faire l'objet d'une autorisation administrative particulière accordée par le préfet de région.

Aucun édifice protégé ne se situe à Villard-de-Lans ou à proximité de la zone de projet.

7.2.3 Sites classés et inscrits

Source : site internet de la DREAL

Les sites inscrits sont des monuments naturels ou des sites dont la conservation ou la préservation présente, au

point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.

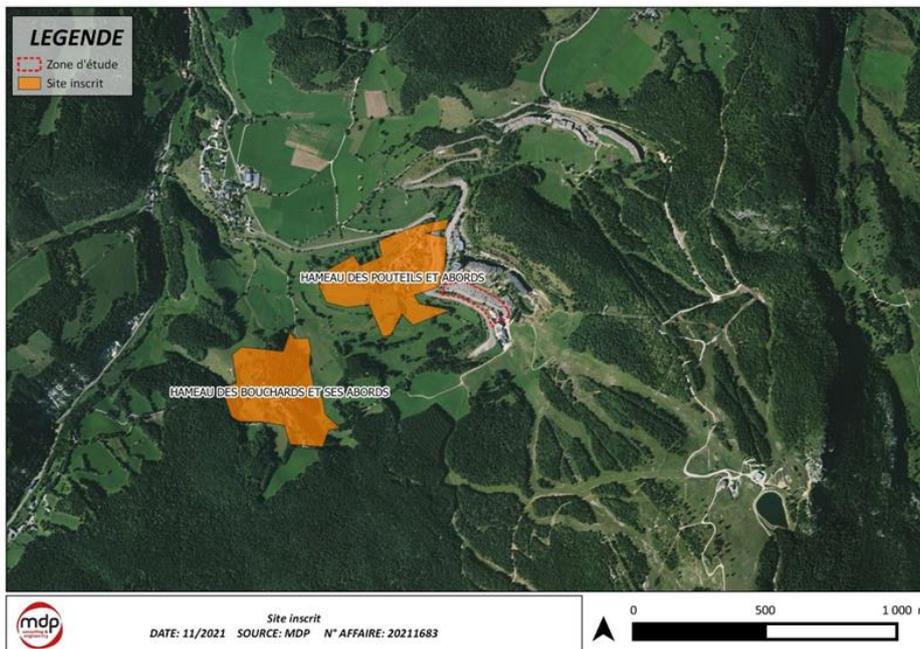


Figure 76 : Cartographie des sites inscrits

Lorsqu'ils présentent un intérêt majeur au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, les monuments naturels et les sites -inscrits (SI) ou non sur la liste dressée par la commission départementale- peuvent être classés. Les sites classés bénéficient d'un niveau de protection plus fort que les sites inscrits (SI). Il entraîne donc plusieurs types d'obligations vis-à-vis de ce patrimoine, concernant notamment les travaux susceptibles d'impacter directement le site classé. Les sites classés permettent de gérer, préserver et valoriser durablement des monuments naturels et sites à enjeux patrimoniaux, en leur conférant un niveau de protection plus important que pour les sites inscrits.

Selon la loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L341-1 et L341-22 du Code de l'Environnement,

- L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose au maître d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.
- Le classement d'un site est une protection forte qui correspond à la volonté de maintenir en l'état le site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion, ni la valorisation de ce dernier.

Les sites inscrits répertoriés sur la commune sont les suivants :

Figure 77 : cartographie des sites classés et inscrits

NOM	SURFACE (HA)
HAMEAU DES POUTEILS ET ABORDS	11
HAMEAU DES BOUCHARDS ET SES ABORDS	10
AIGUILLE ET ENTRÉE DES GRANDS GOULETS	14
GORGES DE LA BOURNE	137
COMBE ET VILLAGE DE VALCHEVRIERE	384

La zone de projet ne comporte pas de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits : Hameau des Pouteils et abords et Hameau des Bouchards et ses abords.

7.2.4 Réserve biologique domaniale

La commune ne présente pas de réserve biologique domaniale.

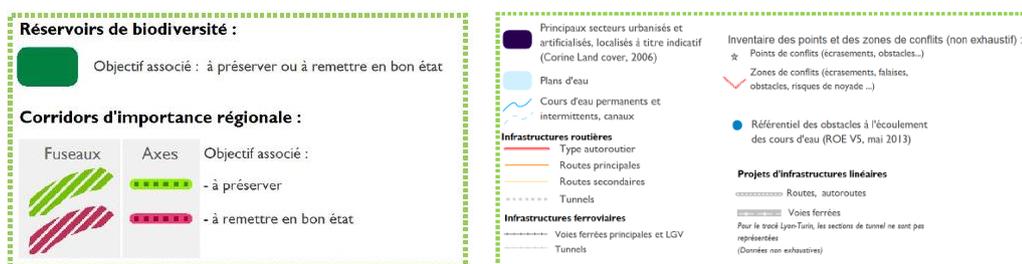
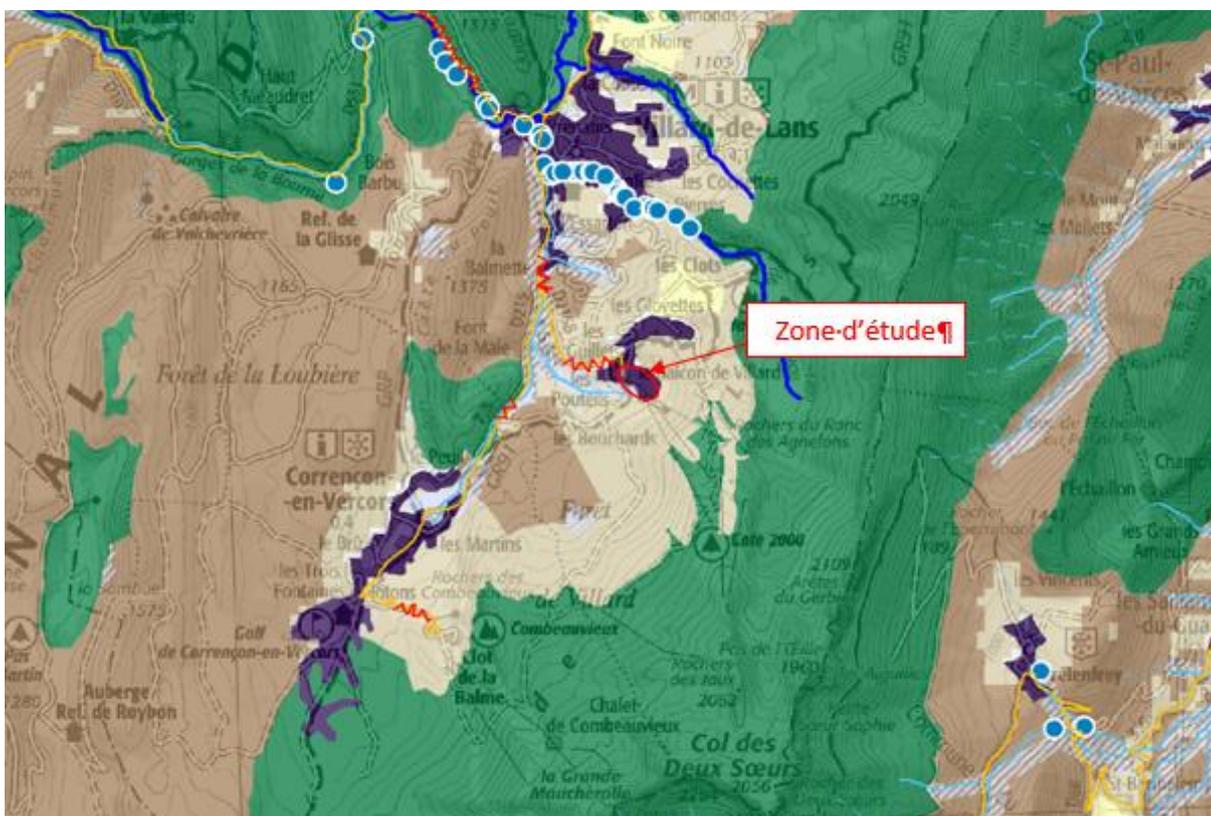
7.2.5 Continuités écologiques

Le SRADDET est un schéma stratégique et transversal qui recouvre les questions d'aménagement du territoire mais aussi de mobilité, d'infrastructures, d'environnement et de gestion de l'espace. La démarche a également permis d'homogénéiser et de capitaliser les travaux réalisés dans le cadre des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) d'ex-Auvergne et ex-Rhône-Alpes.

Il a été approuvé le 10 avril 2020 par le préfet de région via l'arrêté 20-083.

Les enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ont été cartographiés. Ils traduisent les atouts du territoire régional en termes de continuités écologiques et les menaces qui pèsent sur celles-ci.

La cartographie ci-contre représente les composantes associées à la Trame verte et bleue sur la commune de Villard de Lans.



Extrait du SRCE de la région Auvergne Rhône Alpes

La zone d'étude, qui se situe sur un parking, n'est pas concernée par des continuités écologiques.

7.3 Les perceptions paysagères

7.3.1 Perception éloignée

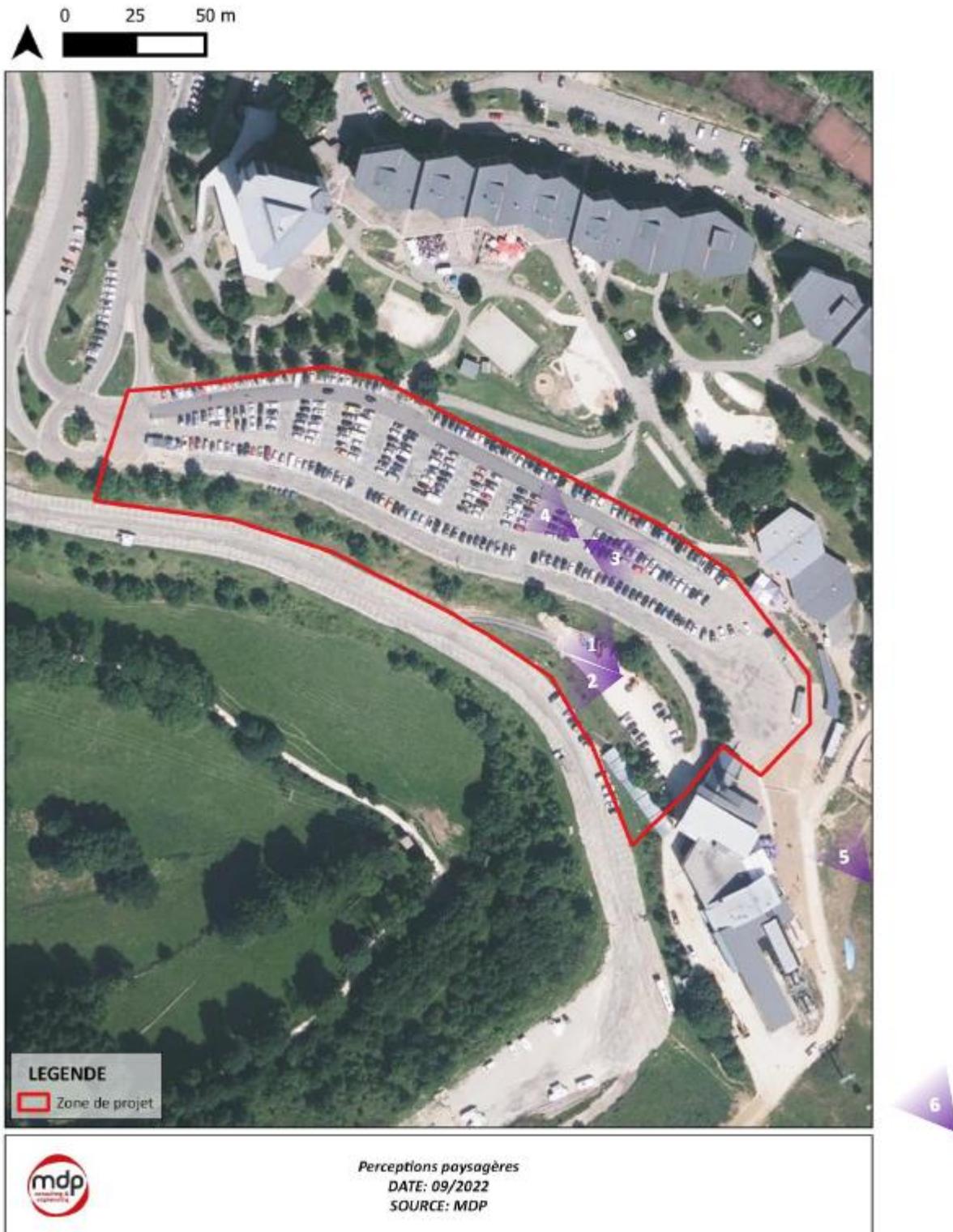


Figure 78 : Vues depuis l'entrée de Villard-de-Lans (Source : Google Earth)

Le secteur Cote 2000, situé à plusieurs kilomètres du centre bourg de la commune, n'est pas perceptible depuis celui-ci.

La topographie du secteur ne permet pas de co-visibilité depuis les commune voisines.

7.3.2 Perception rapprochée



Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

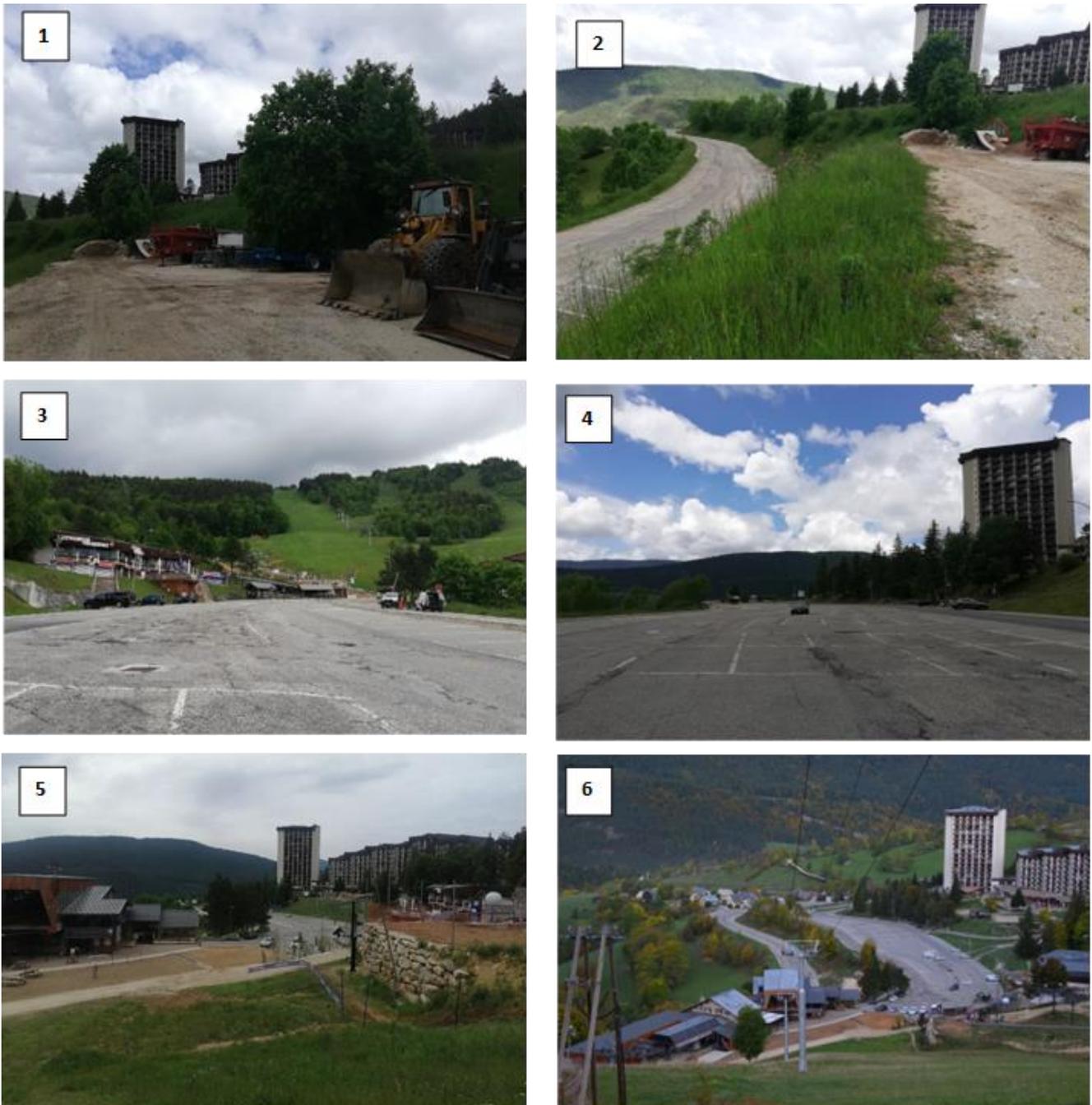


Figure 79 : Perceptions paysagères sur site

La zone de projet se situe sur le front de neige du domaine skiable Villard-Corrençon, sur un parking, à proximité de résidences touristiques, de commerces et de remontées mécaniques.

Le projet s'inscrit donc dans un environnement et dans un paysage déjà fortement artificialisé

7.4 Occupation du sol

7.4.1 Forêts et espaces boisés

La CCMV et la commune de Villard-de-Lans présentent un patrimoine forestier très riche.

L'Inventaire Forestier National révèle schématiquement le type de couvert forestier occupant le sol. Ainsi, on retrouve principalement des forêts fermées de sapin ou épicéa, forêts fermées à mélange de conifères prépondérants et feuillus ainsi que des formations herbacées.

La zone de projet ne présente pas de couvert forestier.

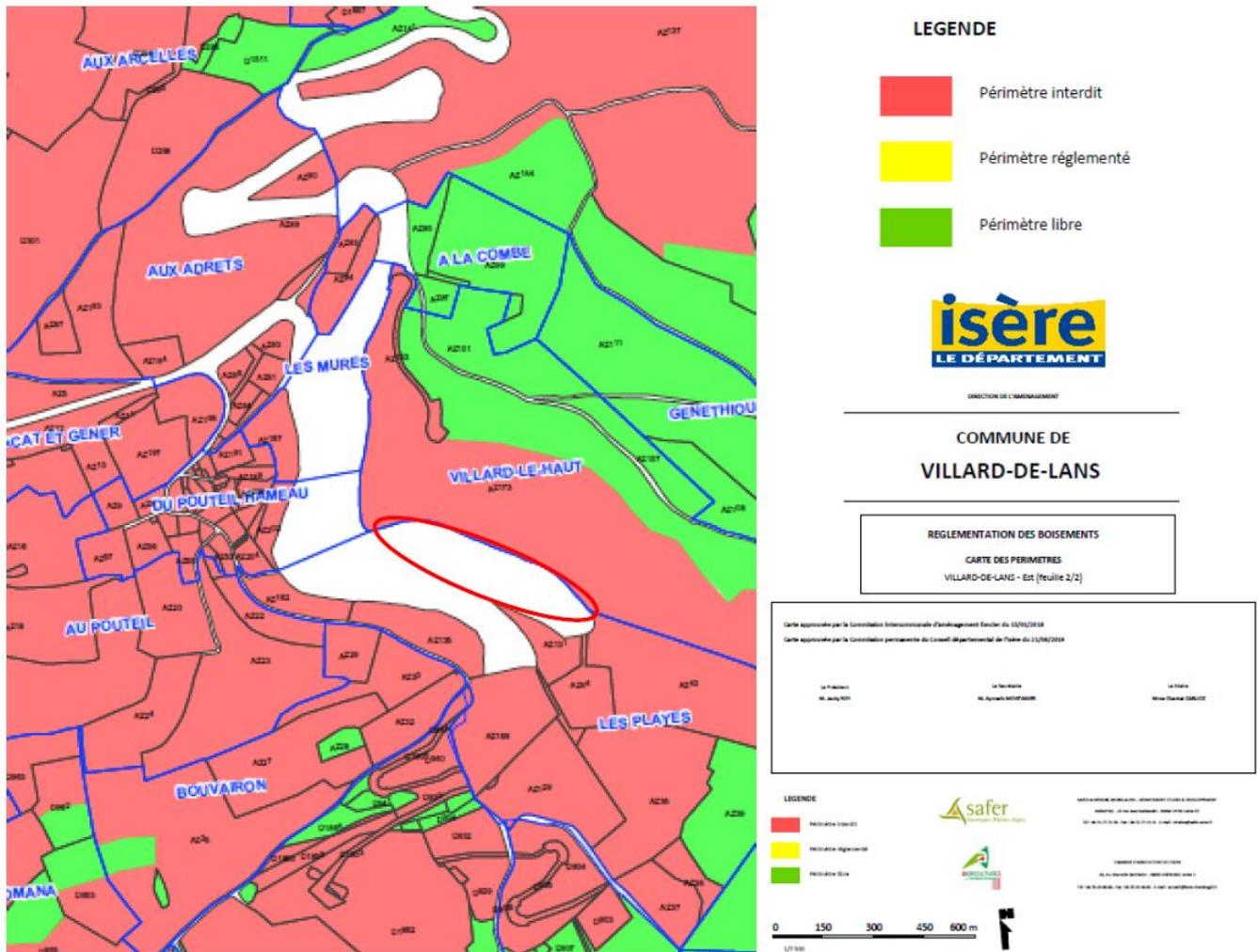


Figure 80 : COUVERTURE FORESTIERE SUR LE SECTEUR COTE 2000 (SOURCE : GEOPORTAIL)

La CC du massif du Vercors possède une cartographie et réglementation des boisements, qui sont présentés en annexe du PLUi.

Le projet n'est pas concerné par un périmètre réglementé.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale



Le projet n'est pas concerné par un boisement soumis au régime forestier ni par un périmètre réglementé.

7.4.2 Corine Land Cover

Corine Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des sols et de son évolution. Cet inventaire est basé sur « une interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires venant en appui » (extraits du *Portail de l'artificialisation des sols*).

L'inventaire CLC contribue donc à connaître l'état et l'évolution de l'occupation des sols, sur des zones d'une certaine taille présentant une occupation des sols homogènes. L'inventaire CLC permet de caractériser et de suivre l'évolution de zones homogènes du point de vue de l'occupation des sols, lorsque ces zones représentent au moins :

- 25 ha et 100 m de large, pour les zones situées en métropole
- 10 ha et 50 m de large, pour les zones localisées dans les territoires ultra-marins,
- et 5 ha pour les évolutions.

Ces zones et leurs évolutions sont caractérisées selon 5 grands types d'occupation du sol (territoires artificialisés, territoires agricoles, forêts et milieux semi-naturels, zones humides et surfaces en eau) et, au sein de ses grandes catégories, selon de multiples sous-types d'occupation ou de couverture du sol.



Figure 81 : cartographie corine land cover, site UTNS

L'analyse du Corine Land Cover met en évidence que le site de l'UTNS relève de la catégorie des tissu urbain discontinu

Le territoire communal est principalement caractérisé par des « Forêts et milieux semi-naturels », avec la présence de nombreuses forêts de conifères, feuillus et mixtes et milieux agricoles avec de nombreuses prairies.

Le projet se situe sur un milieu qualifié de « tissu urbain discontinu ».

7.4.3 Consommation d'espaces

Le projet d'UTN s'inscrit dans une démarche globale de requalification du secteur de Côte 2000, qui intègre revitalisation des 2 copropriétés vieillissantes des Balcons et diversification de l'offre touristique avec le développement d'une offre de lit chaud, telle que programmée dans le PLUi-H.

Le secteur de « Côte 2000 », considéré comme une station de première génération (station de faible altitude proche du village), est constituée un pôle d'hébergement de 7 308 lits touristiques répartis au sein de 2 copropriétés emblématiques (Balcons et Glovettes) composées à 100% de lits froids ou tièdes en résidences secondaires. L'image de ces bâtiments est vieillissante et en fort décalage avec la nature environnante et les attentes des visiteurs. Pour répondre à cette problématique, la commune de Villard-de-Lans a engagé un programme de réhabilitation de ces 2 copropriétés dans le cadre de l'expérimentation nationale sur la réhabilitation de l'immobilier de loisirs qui s'est tenue entre 2018 et 2020, pour laquelle la commune a été lauréate.

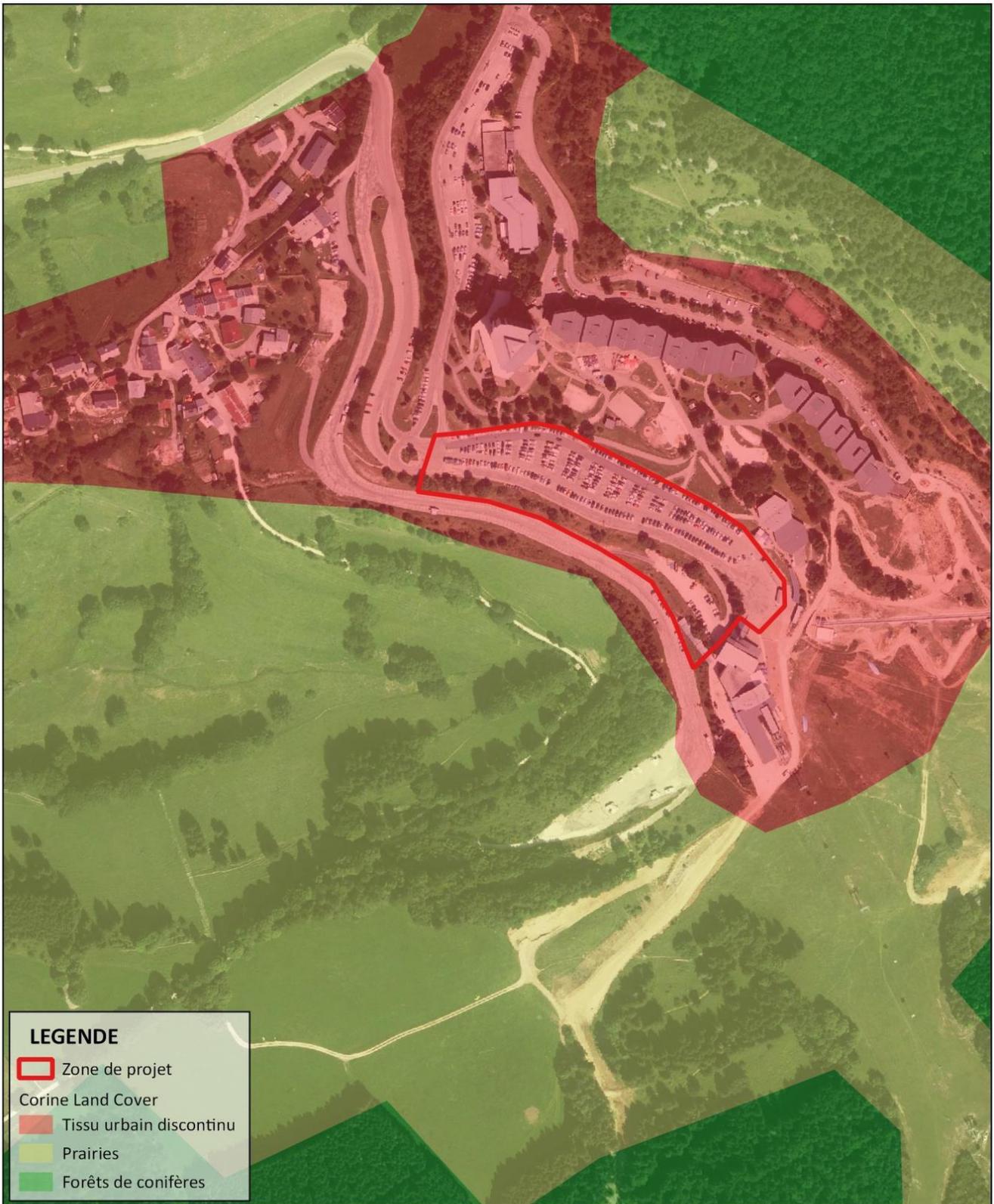
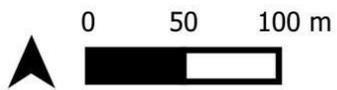
Plus récemment, la ville a candidaté au Plan Avenir Montagne (été 2021) pour travailler sur la rénovation globale de la copropriété du Balcon de Villard en lien avec le futur projet d'Unité Touristique Nouvelle structurante (UTNs) afin de requalifier l'ensemble du secteur Côte 2000. La candidature de Villard de Lans a été retenue début 2022 parmi les 25 stations lauréates.

Tous les dispositifs de réchauffement des lits froids ont été développés à date sur Villard de Lans, cette commune bénéficiant à l'échelle nationale d'une expérimentation et de l'accompagnement d'Atout France.

Par ailleurs, à date de Février 2024, sur 4 083 résidences secondaires enregistrées par l'Insee, 1 043 sont des offres actives sur les plateformes collaboratives (type AirBnB sources : AirDNA), soit plus de 25% avec une progression de +36% par rapport à l'an passé. Ce phénomène participe pleinement au réchauffement des lits à l'échelle de la commune.

Par conséquent, le projet d'UTNS ne vient pas en substitution mais en complémentarité d'une politique d'accompagnement pour la transformation de lits froids en lits chauds et de réhabilitation de l'immobilier touristique. Ce projet s'inscrit dans une volonté de rénovation globale de la station en favorisant l'harmonisation urbanistique et l'optimisation des flux entre toutes les zones d'activité touristique. Cette démarche vise à inscrire tous les acteurs économiques dans une identité forte de territoire et à assurer la pérennité de l'attractivité du site sur les prochaines décennies.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale



LEGENDE

-  Zone de projet
- Corine Land Cover
-  Tissu urbain discontinu
-  Prairies
-  Forêts de conifères



Grands habitats naturels et semi-naturels - Corine Land Cover

DATE: 09/2022

SOURCE: MDP

7.5 Agriculture

Le contexte agricole de la commune de Villard-de-Lans est riche. L'agriculture est un des thèmes structurants et majeurs dans la politique territoriale de la CCMV qui cherche à mettre en valeur son rôle à la fois dans l'économie, le tourisme, l'aménagement du territoire et la préservation des paysages.

Les principales actions de la CCMV en matière d'agriculture ces 5 dernières années ont porté sur :

- Un observatoire agricole ;
- L'animation du Comité local d'installation (CLI) pour les exploitants agricoles jusqu'en 2018 ;
- L'accompagnement de la coopérative Vercors Lait dans son projet d'agrandissement et de modernisation en 2019 ;
- L'animation du second Plan pastoral territorial (PPT) qui s'achève en 2020.

Ce dernier constitue l'action phare en matière agricole et vise en particulier à concilier les différents usages (économiques, récréatifs, touristiques, environnementaux) qui s'y développent (production de fromages, entretien des espaces ouverts, randonnées pédestres, parcours de VTT, récolte forestière). Il permet également de soutenir financièrement l'aménagement et l'équipement des espaces pastoraux

En 2014, la commune de Villard-de-Lans recensait 15 exploitations agricoles et 926 ha dédiés à l'agriculture. Les systèmes de production présents sur la commune concernent : le hors sol, les caprins, équins et bovins (viande



et lait).

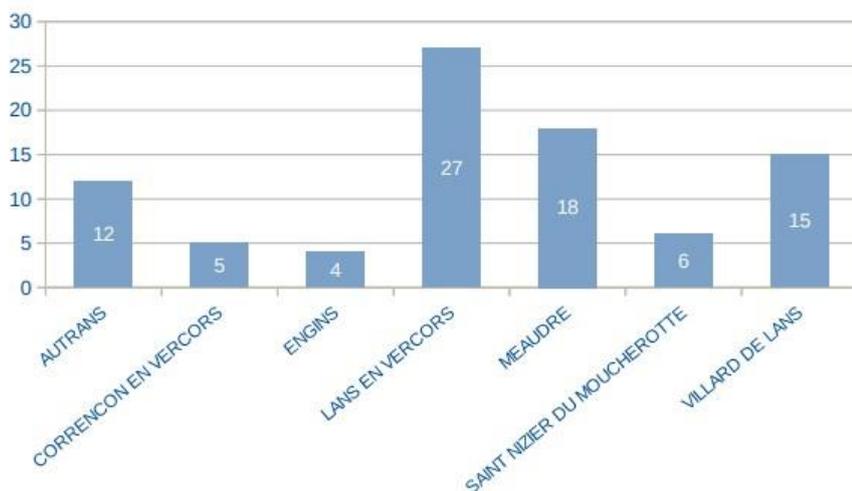
Figure 82 : Parcelles agricoles identifiées au RPG 2021 (Source Géoportail).

La zone de projet n'est pas concernée par une parcelle agricole.

Les tableaux et graphiques suivants présentent les principales caractéristiques de l'activité agricole sur le territoire de la CCMV.

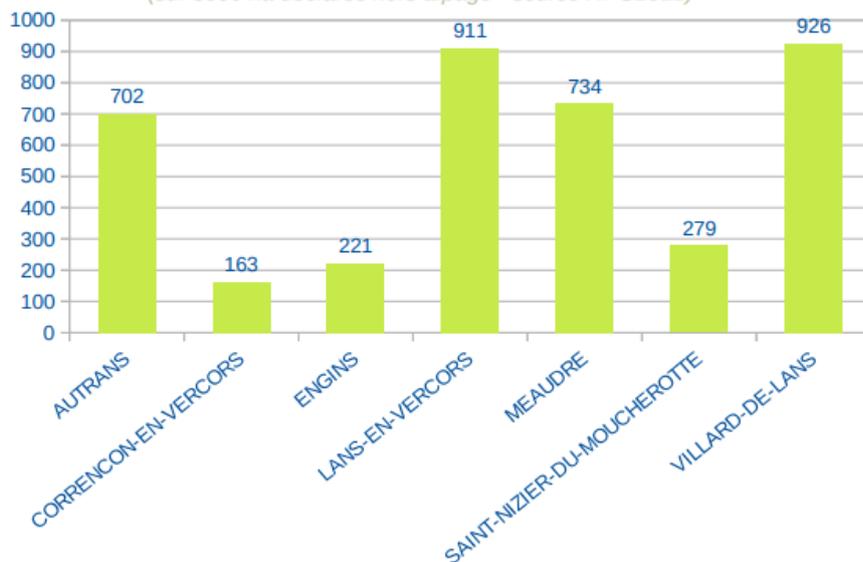
Nombre d'exploitations agricoles par commune

(sur 87 exploitations agricoles sur la CCMV - source enquêtes CDA38/APAP 2014)



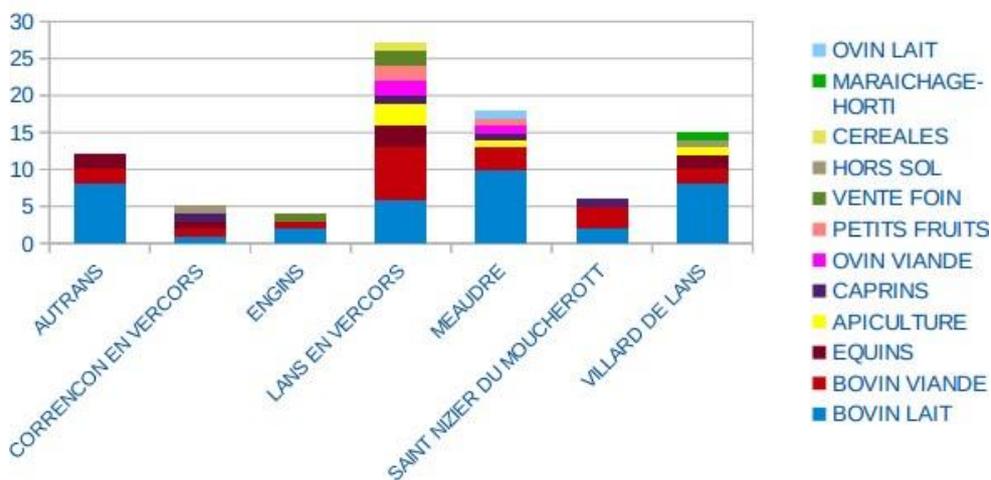
Surfaces déclarées à la PAC par commune

(sur 3900 ha déclarés hors alpage - source RPG2011)



Système de production principale par commune

(Sur 87 exploitations sur la CCMV - source enquêtes 2014 CDA38/APAP)



7.6 Zonages d'inventaires et réglementaires

7.6.1 Zonages d'inventaires

7.6.1.1 Zonages Naturels d'Inventaires Faunistiques et Floristiques

Sources : Géoportail et PLUi

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires des espaces naturels terrestres remarquables du territoire français. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Deux catégories de zones sont distinguées :

- **Les ZNIEFF DE TYPE I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire.

Code	Nom	Surface (ha)
820030176	CRÊTE DE CHALIMONT ET ROCHE ROUSSE	356.71
820030004	HAUTES GORGES DE LA BOURNE	329.48
820030003	MONTAGNES DU GROS MARTEL ET DE MEILLAROT	1 550.37
820030026	ZONES HUMIDES DE LA HAUTE-BOURNE	347.62
820030441	PRAIRIE D'HERBOUILLY	160.44
820030326	VALLON DE LA NARCE, COMBE DES ROTÉS	119.86
820031968	PLATEAUX ET BORDURE OCCIDENTALE DES HAUTS PLATEAUX DU VERCORS	11 838.77
820031963	CRÊTES ORIENTALES DU MASSIF DU VERCORS	8 592.98

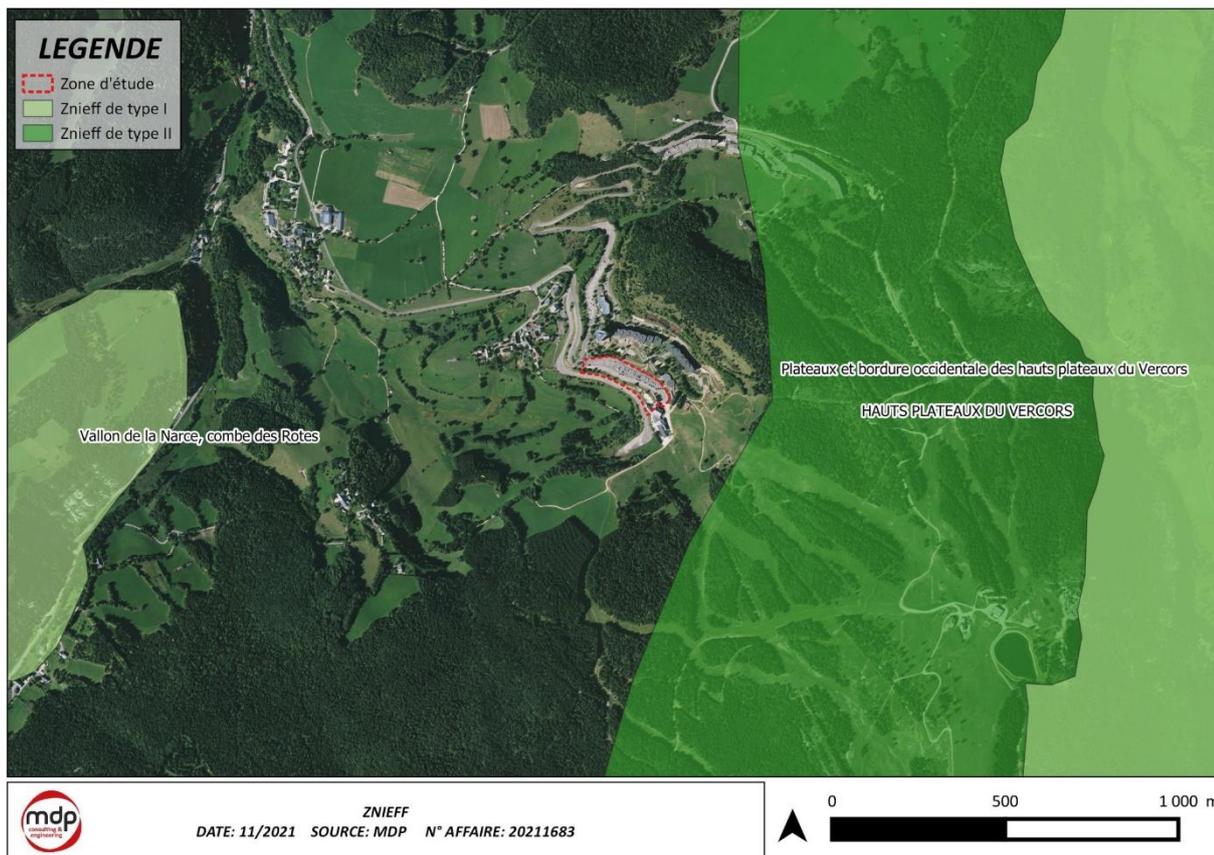
- **Les ZNIEFF DE TYPE II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Code	Nom	Surface (ha)
820000420	ROYANS ET VALLÉE DE LA BOURNE	356.71
820000394	HAUTS PLATEAUX DU VERCORS	1 550.37

L'inventaire des ZNIEFF constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ainsi, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une opération d'aménagement relèverait d'une erreur manifeste d'appréciation susceptible de faire l'objet d'un recours. Les ZNIEFF constituent en outre une base de réflexion pour l'élaboration d'une politique de protection de la nature, en particulier pour les milieux les plus sensibles, comme les zones humides, les landes, etc.

Figure 83 : cartographie Zonage ZNIEFF

La



commune de Villard-de-Lans est concernée par 8 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II.
 Le projet d'urbanisation touristique ne se situe ni dans une ZNIEFF de type I ni dans une ZNIEFF de type II.

7.6.1.2 ZICO des Hauts Plateaux du Vercors

Source : Géoportail

Les ZICO renvoient à un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux. Ce périmètre, témoin de la qualité et de la richesse du secteur, n'a pas de portée réglementaire directe mais il convient d'en tenir compte.

Code	Nom	Surface (ha)
RA07	HAUTS PLATEAUX DU VERCORS	52 850

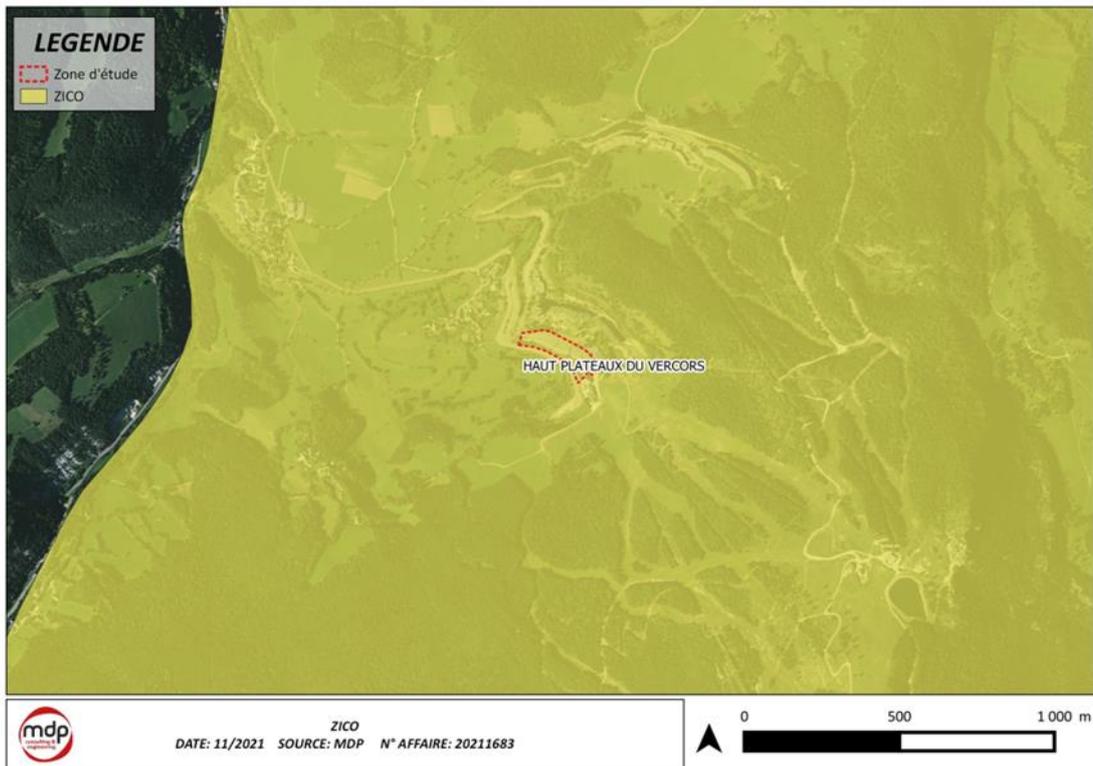


Figure 84 : Cartographie zonage ZICO

La commune de Villard-de-Lans compte une Zone d'Intérêt Communautaire pour la Conservation des Oiseaux. La zone de projet est concernée.

7.6.1.3 Zones humides et tourbière

Selon le Code de l'Environnement, les zones humides sont définies comme des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire.

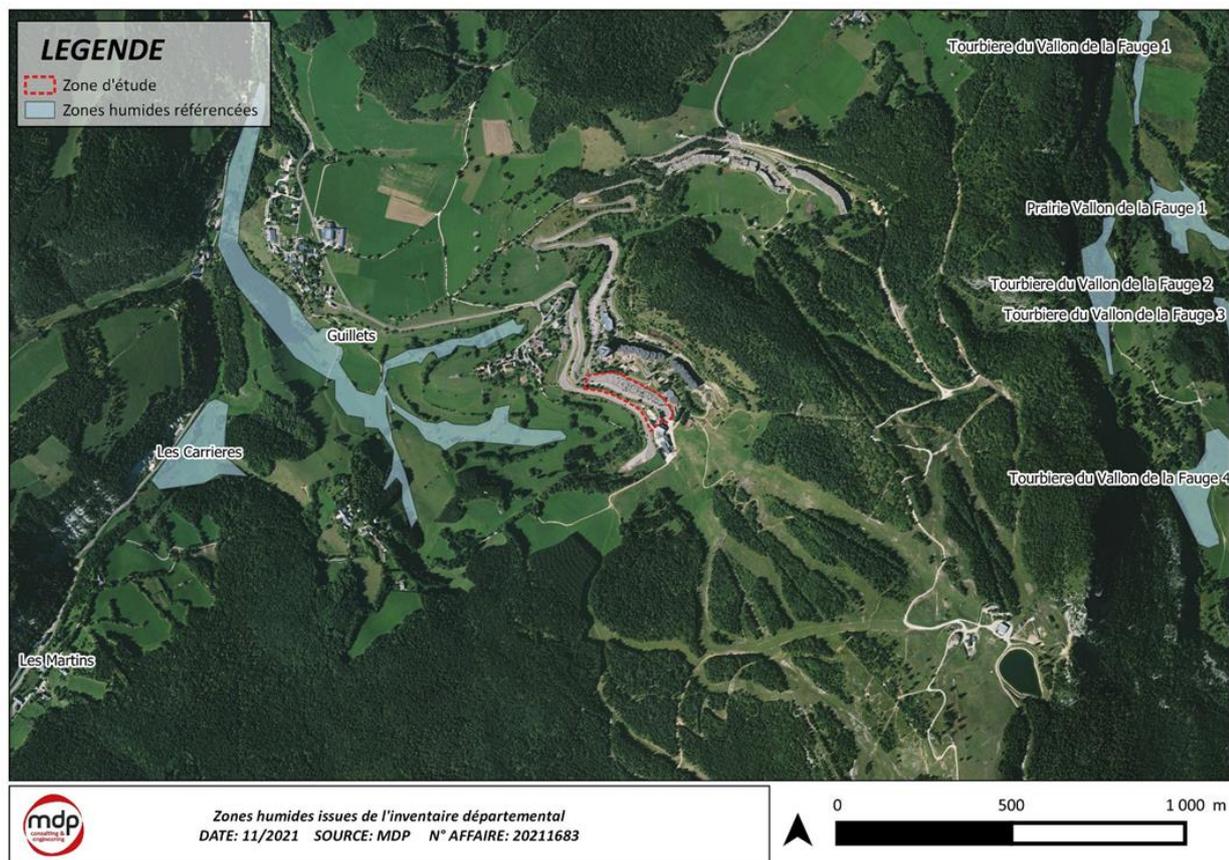


Figure 85 : cartographie des zones humides

L'application de la loi sur l'eau demande de préserver les zones humides et d'exclure tous travaux pouvant porter atteinte directement ou indirectement à leur intégrité.

Selon l'inventaire départemental, aucune zone humide n'est identifiée au droit du site. Toutefois une zone humide est présente à 250 mètres, en contrebas de la zone d'étude.

7.6.2 Zonages réglementaires

7.6.2.1 Natura2000

Le réseau Natura2000 a pour objectif de préserver la biodiversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. Ce réseau est formé par un maillage de sites sur toute l'Europe permettant la préservation des espèces et des habitats naturels. Il s'appuie sur 2 directives européennes :

- **La directive « Oiseaux »** (2009/147/CE du 30 novembre 2009) qui cible 215 espèces et sous-espèces menacées. Elle définit des sites pour leur conservation, appelés Zones de Protection spéciales (ZPS) ;
- **La directive « Habitat-Faune-Flore »** (92/43/CEE du 21 mai 1992) qui répertorie les habitats naturels, espèces animales et espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les sites définis sont appelés en fin de procédure les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Au niveau français, ces directives ont été retranscrites dans le Code de l'Environnement, précisant le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura2000 en France (art L. 414.1 à L. 414.7).

Natura 2000 – Directive Habitats

La commune a identifié une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Code	Nom	Surface (ha)
FR8201743	LA BOURNE	2 805



Figure 86 : Zonage Natura 2000 (MDP)

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 4.5 km à l'ouest de la zone d'étude. Il s'agit du site FR8201743 « La Bourne » (ZSC).

Une évaluation d'incidences est réalisée :

7.6.2.1 Parcs et réserves naturelles

Une Réserve Naturelle Nationale est un outil de protection concernant aussi bien les habitats, la faune, la flore que les objets géologiques rares ou caractéristique d'un site.

Un Parc Naturel Régional (PNR) s'attachera quant à lui à la préservation du patrimoine culturel en plus du patrimoine naturel et s'inscrit dans une politique de développement durable.

Parc National

La commune de Villard-de-Lans n'est pas située dans un Parc National.

Parc Naturel Régional du Vercors

La création d'un Parc Naturel Régional est portée par des communes d'un territoire, qui souhaitent mettre en place un projet de conservation de leur patrimoine naturel et culturel partagé. Cette création nécessite une labellisation par l'État et concerne un territoire remarquable, dont il est souhaitable de protéger la qualité paysagère et le patrimoine naturel, historique ou culturel. Ce territoire est alors classé par décret du premier ministre pour une période de 12 ans renouvelable. La Charte d'un parc naturel régional définit le programme de conservation, d'étude et de développement à mettre en œuvre sur le territoire. La gestion est généralement organisée par un syndicat mixte qui regroupe des élus des collectivités locales (communes, départements, régions) et des partenaires socio-économiques.

Les PNR ne disposent pas de pouvoir réglementaire spécifique mais les collectivités appartenant aux PNR s'engagent à mettre en œuvre les dispositions qui figurent dans la Charte du parc en l'approuvant. De plus, le parc est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement sur son territoire nécessite une étude d'impact.

Créé en 1970, le Parc naturel régional du Vercors regroupe 83 communes, dont Villard-de-Lans, réparties sur 2 départements : Isère et Drôme.

Code	Nom	Surface (ha)
FR8000001	PARC NATUREL RÉGIONAL DU VERCORS	205 815.266

L'intégralité de la commune est comprise dans le périmètre du Parc Naturel Régional du Vercors.

7.6.2.2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Les APPB ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2) par la prise de mesures de conservation des biotopes/habitats nécessaires à leur alimentation, leur reproduction, leur repos ou leur survie. Les arrêtés de protection de biotope sont pris par le préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteintes au milieu.

La commune de Villard-de-Lans est concernée par l'arrêté interpréfectoral de protection de biotope de la Plaine d'Herbouilly n°2005-01467 du 17/02/2005. Il porte sur une superficie de 46,28 ha.

La plaine d'Herbouilly est une vaste pelouse entourée de pessières et de hêtraies. Les milieux naturels sont très diversifiés, avec des prairies, des zones humides, des « scialets » (petits gouffres), des dolines et des « creux à gel ». La diversité de l'avifaune présente et la richesse de la flore, comportant entre autres des pins à crochets en situation abyssale (c'est à dire à altitude exceptionnellement basse pour l'espèce), rendent le site particulièrement intéressant.

Un arrêté préfectoral de protection de biotope est répertorié sur le territoire de la commune mais il n'inclue pas la zone de projet.

7.6.2.3 *Espaces naturels sensibles*

Aucun espace naturel sensible n'est répertorié sur la commune.

7.7 Inventaires floristiques et habitats naturels

7.7.1 *Habitats naturels présents sur la zone d'étude*

Cette section présente une caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude, les espèces dominantes ainsi que leur valeur écologique. Les habitats naturels sont caractérisés selon le code CORINE et EUNIS.

L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude (voir la cartographie page suivante) est à retrouver dans le tableau ci-dessous.

Habitats naturels	Code EUNIS	Code Corine	N2000	Sensibilité	Sensibilité
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	87.2	-	FAIBLE	FAIBLE
Friches mésophiles semi-rudérales	E5.1	87.1	-	FAIBLE	FAIBLE
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	-	FAIBLE	FAIBLE
Réseaux de transport et autre construction à surface dure	J4	86	-	NUL	NUL

La zone d'étude est concernée en grande partie par le parking Côte 2000 permettant l'accès au domaine skiable de Villard-de-Lans via les télécabines de Pré des Preys et de Côte 2000.

Autour de ce parking il est possible d'observer des talus composés d'espèces rudérales de bord de chemin telles que la silène enflé (*Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869*), l'ortie (*Urtica dioica L., 1753*), l'allaire (*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*), le réséda jaune (*Reseda lutea L., 1753*), la vipérine (*Echium vulgare L., 1753*) ou encore la molène bouillon-blanc (*Verbascum thapsus L., 1753*).

Le faciès de cet habitat peut être qualifié de friches lors qu'on s'éloigne des bordures de chemin.

Le talus est entretenu et fauché l'été. Des alignements d'arbres de feuillus et de conifères sont également présents sur les talus.

Les 4 habitats présents sur la zone d'étude sont des milieux anthropisés composés du parking Côte 2000 et des talus associés.

Les enjeux sont qualifiés de faibles pour les talus composés d'espèces végétales et de nuls pour le parking.

7.7.1.1 Les zones rudérales



Les zones rudérales correspondent aux zones terrassées, remaniées, situées en bordure des chemins et à proximité des aménagements du domaine skiable. Il s'agit ici des bordures de chemin et des abords du bâtiment existant laissé à l'abandon. Le sol y est souvent à nu, colonisé par des espèces pionnières communes des terrains anthropisés et/ou recouvert par des espèces issues d'une revégétalisation récente.

Figure 87 : Photographie du site d'étude – Zones rudérales

Ces espaces remaniés et anthropisés ne présentent pas un enjeu écologique et biologique important. Ils présentent en effet une faible biodiversité lorsqu'ils sont revégétalisés et sont même peu favorables à la faune et la flore. Leur enjeu est donc qualifié de faible.

7.7.1.2 Friches mésophiles semi rudérales



Principalement graminéenne, cette friche anthropogène euro sibérienne se singularise par une physionomie végétale assez monotone généralement dominée par des graminées stolonifères coloniales vivaces. Cette friche vivace semi-rudérale, mésophile à mésohygrophile colonise des lisières, talus routiers et ferroviaires, bords de chemins et anciennes cultures à l'abandon, ainsi que des berges érodées de cours d'eau. Elle se développe dans des stations mésophiles bien éclairées à peu ombragées, sur des sols mésotrophes à modérément azotés pas trop secs.

Figure 88 : Photographie du site d'étude – Friches mésophiles semi-rudérales

Malgré leur intérêt botanique assez réduit, ces friches participent au maintien de la biodiversité dans des plaines intensément cultivées et dans les zones urbaines très soignées, où la végétation spontanée est vite contrôlée par des épandages d'herbicides et où fort peu de place est dévolue à la vie sauvage. Souvent interstitiels, ces habitats assurent un rôle important pour la petite faune sauvage : corridor de circulation ou de liaison, ressources alimentaires pour des oiseaux granivores et des micromammifères.

7.7.1.3 Alignements d'arbres



Alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes, généralement utilisés comme abri ou ombrage. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.

Figure 89 : Photographie du site d'étude – Alignements d'arbres

La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus vieux alignements peuvent abriter des espèces d'insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux et peuvent en outre offrir des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux. Leur intérêt est donc très hétérogène.

Sur le site les alignements d'arbre ne présentent pas d'intérêt écologique particuliers.

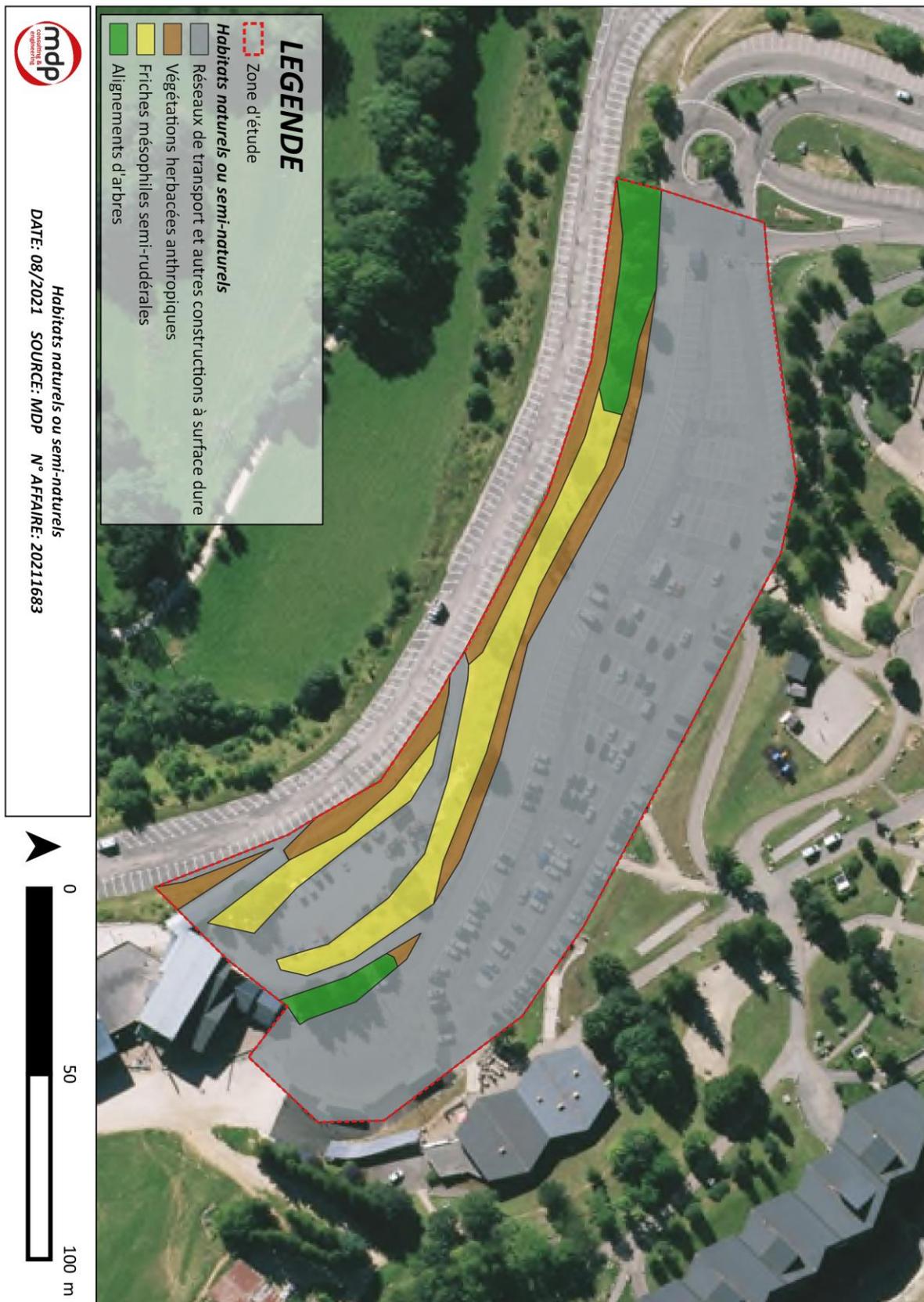


Figure 90 : Cartographie des habitats naturels ou semi-naturels sur site d'étude

7.7.2 Flore

Sur l'ensemble du site, 56 espèces végétales ont été observées. *Voir la liste des espèces présentées ci-dessous.* L'enjeu de chacune d'entre elles dépend de ses différents statuts régionaux à internationaux et de sa rareté à l'échelle locale et régionale :

- PN : Protection Nationale
- DH : En annexe de la Directive Habitat Faune Flore
- CITES : En annexe de la Convention de Washington (CITES)
- LR France : classification en Liste Rouge nationale
- LR Région : classification en Liste Rouge Rhône-Alpes

Nom Latin	Nom vernaculaire
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable
Pinus mugo subsp. uncinata (Ramond ex DC.) Domin, 1936	Pin à crochets
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun, Sérente
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun, Peteron
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette
Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin, Esparcette
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte
Silene latifolia Gray, 1821	Silène à bouquets
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge, Robinet rouge
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
Galium album Lam., 1779	Gaillet commun, Gaillet Mollugine
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse
Poa supina Baumg., 1846	Pâturin lâche
Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune
Scrophularia canina L., 1753	Scrofulaire des chiens
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Veronica teucrium L., 1762	Teucride d'Allemagne
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou
Festuca pratensis Huds., 1762	Fétuque des prés
Plantago minor Pauquy, 1831	Plantain moyen
Sedum acre L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre
Sedum album L., 1753	Orpin blanc
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace
Melilotus albus Medik., 1787	Mélicot blanc
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
Elymus repens (L.) Gould, 1947	Chiendent commun, Chiendent rampant
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés
Potentilla repens L., 1756	Potentille rampante, Quintefeuille
Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm., 1804	Galéopsis à feuilles étroites
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé

Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
Coronilla varia L., 1753	Coronille changeante
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
Rumex alpinus Hook.f., 1831	Oseille à feuilles allongées
Sorbus aria (L.) Crantz, 1763	Alisier blanc

Par ailleurs, un certain nombre d'espèces protégées et/ou rares sont listées dans la base de données du PIFH. Ces données sont recueillies sur l'ensemble du territoire de la commune de Villard- de-Lans, incluant des habitats absents de la zone d'étude. Parmi les espèces listées dans la bibliographie, aucune espèce ne présente de sensibilité au regard des habitats naturels présents et de leurs exigences écologiques intrinsèques.

Aucune espèce possédant un enjeu notable n'a été observée sur la zone d'étude.

L'enjeu floristique global de la zone de projet est qualifié de faible

7.8 Inventaires Faune

7.8.1 Résultats des inventaires

7.8.1.1 Mammifères

Deux mammifères ont été contactée à proximité du site, à l'automne. Ils n'utilisent cependant pas le site lui-même, celui-ci étant très urbanisé et peu végétalisé. L'analyse de la bibliographie fait ressortir des espèces sensibles supplémentaires.

Après analyse des potentialités en fonction des habitats présents et des exigences propres à chaque espèce, deux espèces pourraient potentiellement être présentes, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Cependant ces espèces ne disposent pas de leurs habitats optimums sur le site (prairies à hautes herbes et lisières hautes, boisement non fragmenté, etc.) et malgré les recherches ciblées, elles n'ont pas été contactées. Elles sont donc très probablement absentes de la zone d'étude.

Le site d'étude n'héberge pas de mammifères.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Listes rouges		Sensibilité de l'espèce	Gîtes		Utilisation des sites		Sensibilité sur le site
			France	Rhône Alpes		Hiver	Eté	Reproduction	Habitats utilisés	
<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758 Chevreuil			LC	LC	FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		Non		FAIBLE
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758 Renard roux			LC	LC	FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		Non		FAIBLE

Légende

Protections

Protection nationale (PN) - Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DH) - Annexe II de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)

Listes rouges

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 -Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes

RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Faiblement menacé, NE : Non évalué

Sensibilité : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

Présence sur le site (pour les espèces à enjeux) : reproduction certaine (X), reproduction probable (X), reproduction possible (X), transit ou chasse (X)

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

7.8.1.2 Avifaune

10 espèces d'oiseaux ont été relevées sur le site par observation directe ou par écoute des chants. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO	PN	Liste Rouge				Sensibilité de l'espèce	Cortège	Utilisation du site		Enjeu sur le site
			Monde/ Europe	France	RA (été)	RA (hiv)			Nidification	Habitats utilisés	
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758 Chardonneret élégant		X	LC	VU	LC	LC	TRES FORTE	Vergers, jardins, bois clairs, à proximité de zones ouvertes	Certaine 1 groupe familial	Zones arborées	FORTE
<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758 Hirondelle de fenêtre		X	LC	NT	VU	NA	TRES FORTE	Régions rurales ou urbaines, jusqu'à 2000 m	Non Individus en vol		FAIBLE
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Tous milieux boisés	Non 1 mâle chanteur distant		FAIBLE
<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758 Bruant jaune		X	LC	VU	VU	DD	TRES FORTE	Friches arbustives, landes et fourrés de montagnes	Certaine 1 couple en limite de site	Fourrés	FORTE
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Tous milieux avec des arbres	Certaine 1 couple + mâle chanteur	Zones arborées	FORTE
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 Bergeronnette grise		X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Régions habitées et maisons	Non 1 couple en chasse		FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758 Moineau domestique	X	LC	LC	NT		FORTE	Habitations	Possible Jeunes à proximité	Zones urbanisées	MODERE
<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire	X	NT	LC	LC	LC	FORTE	Forêts de conifères de montagne	Certaine 1 couple avec jeunes	Zones arborées	FORTE
<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 Rougequeue noir	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	Rochers, édifices	Certaine 1 couple avec jeunes	Zones urbanisées et arborées	FORTE
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758 Merle noir	C	LC	LC	LC	LC	FAIBLE	Bois, lisière, jardins	Probable 1 mâle territorial	Zones arborées	FAIBLE

Légende / Protections

Protection nationale (PN) - Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Protection communautaire (DO) - Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » (DO-I) : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)

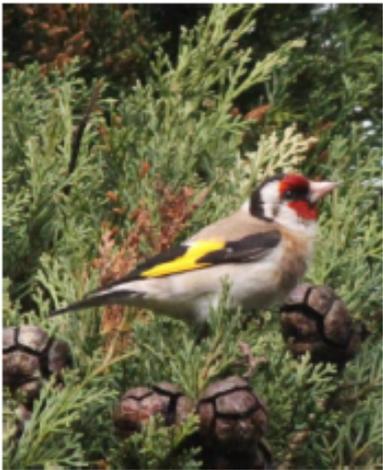
Listes rouges

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 -Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes

RE : Disparu de la région, **CR** : En grave danger (très rare), **EN** : En danger (rare), **VU** : Vulnérable (effectifs en déclin), **NT** : Quasi menacé, **LC** : Faiblement menacé, **NE** : Non évalué

Enjeux : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

CHORDATA- AVES	PASSERIFORMES - FRINGILLIDAE	
	<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758 - Chardonneret élégant	
		Distribution Présent partout en France. Espèce sédentaire.
		Morphologie Passereau de 12 à 13 cm, pour une envergure de 21 à 25 cm et un poids de 14 à 17 g. Le mâle a le manteau brun et le croupion blanc. Le dessus des ailes est noir avec une barre alaire jaune vif et des extrémités blanches aux rémiges. La queue est noire avec des taches sub-terminales blanches sur les rectrices externes, et des extrémités blanches sur les rectrices centrales. Le ventre est blanc, avec des taches chamois sur les côtés de la poitrine et sur les flancs. Sur la tête, la face est rouge vif. La tête est noire et blanche, avec du noir au sommet et sur les côtés, et les joues, la zone auriculaire, la nuque et la gorge blanches. Le bec fort et conique, très pointu, est blanchâtre. Les yeux sont brun foncé. Les pattes et les doigts sont rosâtres. La femelle est semblable au mâle, mais le rouge de la face ne s'étend pas au-delà des yeux vers l'arrière comme chez le mâle. Elle a le bec plus court. Le juvénile est plus terne que les adultes et n'a pas les dessins colorés sur la tête.
	Phénologie et comportement - Le Chardonneret élégant se nourrit en voletant d'une plante à l'autre. Le bec fort et pointu de cette espèce permet aux oiseaux d'ouvrir les coquilles et d'extraire la graine. Sa nourriture préférée est la graine du chardon, qui lui a donné son nom français. Le Chardonneret élégant nidifie dans les buissons et les arbres, souvent assez haut et vers le bout des branches. La femelle construit le nid, fait de mousse, racinelles, herbes sèches, lichens, laine et duvet végétal. L'intérieur est tapissé avec davantage de laine, des poils et des plumes. C'est une coupe compacte située entre 2 et 10 mètres au-dessus du sol. La femelle dépose 5 à 6 œufs bleuâtres tachetés. L'incubation dure environ 12 à 14 jours, assurée par la femelle seule. Le mâle la nourrit pendant cette période. Les jeunes sont nourris par les deux adultes avec des insectes et des graines. Ils quittent le nid au bout de 13 à 18 jours, mais ils dépendent encore des parents pour quelques jours. Cette espèce peut produire deux couvées par saison, souvent trois. Le Chardonneret élégant se nourrit principalement d'insectes et de graines de chardons et autres plantes.	
	Répartition France 	Habitat - Le Chardonneret élégant se reproduit dans les zones boisées, les vergers, les parcs et les jardins, les bosquets, et près des habitations dans les villes et les villages. Vulnérabilité : non menacée Liste rouge monde : LC Liste rouge France : VU Liste rouge Rhône Alpes : LC
	Statut : Espèce protégée et réglementée International : Convention de Berne : Annexe II Communautaire : - National : Oiseaux protégés : Article 3	
	Menaces locales Le Chardonneret élégant a vu ses populations décliner au siècle dernier à cause du piégeage illégal pour le commerce des oiseaux de cage. Ces déclinés sont aussi dus aux empoisonnements par les pesticides utilisés dans l'agriculture intensive. Cette espèce est aujourd'hui très protégée et les populations sont en général stabilisées.	
Sur la zone d'étude – Un groupe familial a été contacté au niveau des zones boisées du site. Il est reproducteur sur le site. Bien que menacé en France, c'est une espèce commune en Rhône-Alpes qui ne semble actuellement plus en danger.		
Enjeu local de conservation	FORT	

CHORDATA - AVES	PASSERIFORMES - EMBERIZIDAE	
	EMBERIZA CITRINELLA LINNAEUS, 1758 - BRUANT JAUNE	
		DISTRIBUTION - PRESENT PARTOUT EN FRANCE SAUF EN CORSE
		MORPHOLOGIE - PASSEREAU DE 16 CM, POUR UNE ENVERGURE DE 25 A 29 CM ET UN POIDS DE 24 A 30 G. OISEAU ASSEZ GRAND ET ALLONGE, AVEC UNE LONGUE QUEUE. LE PLUMAGE EST ROUX RAYE SUR LE DOS, JAUNE CITRON RAYE SUR LES FLANCS AVEC DES RECTRICES EXTERNES BLANCHES (ENVOL). LE MALE NUPTIAL PRESENTE UNE TETE JAUNE VIF.
		PHENOLOGIE ET COMPORTEMENT - LE BRUANT JAUNE NICHE BAS DANS UN FOURRE OU A TERRE. LE NID EST CONSTITUE D'HERBES SECHES, GARNIE DE CRINS ET D'HERBES PLUS FINES. LA PONTE SE DERoule D'AVRIL A ADUT AVEC 2 A 5 ŒUFS BLANCS ROSES COUVERTS DE VERMICULURES BRUNES OU BRUN VIOLECE. ILS SONT COUVES 13 JOURS. LES JEUNES SONT NOURRIS PAR LE COUPLE ET S'ENVOLENT AU BOUT D'UNE DOUZAINNE DE JOURS. LE REGIME ALIMENTAIRE EST COMPOSE DE GRAINES DE PLANTES HERBACEES ET DE CEREALES, DE BAIES ET D'INSECTES.
	REPARTITION FRANCE 	HABITAT - LE BRUANT JAUNE PEUPLE LES MILIEUX OUVERTS COMPORTANT DES BUISSONS ET DES HAIES, LES LANDES ET LES PENTES MONTAGNEUSES. EN DEHORS DE LA PERIODE DE REPRODUCTION, IL FREQUENTE ESSENTIELLEMENT LES TERRES AGRICOLES.
		VULNERABILITE : MENACEE LISTE ROUGE MONDE : LC LISTE ROUGE EUROPE : LC LISTE ROUGE FRANCE : VU LISTE ROUGE RHONE ALPES : VU
		STATUT : ESPECE PROTEGEE ET REGLEMENTEE INTERNATIONAL : CONVENTION DE BERNE : ANNEXE II NATIONAL : OISEAUX PROTEGES : ARTICLE 3
MENACES LOCALES LES MODIFICATIONS DE PRATIQUES AGRICOLES ONT ENTRAINE SON DECLIN DANS UN CERTAIN NOMBRE DE PAYS EUROPEENS, AVEC UNE TENDANCE GENERALE DEFAVORABLE QUI SE DESSINE D'APRES LES COMPTAGES.		
SUR LA ZONE D'ETUDE LE BRUANT JAUNE A ETE CONTACTE AU NIVEAU DES FOURRES A PROXIMITE DE LA ROUTE SUR LE BAS EN LIMITE DU SITE. UN COUPLE EST NICHEUR HORS SITE, MAIS SES HABITATS SONT EGALEMENT PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE ET D'AUTRES COUPLES, MOINS LOCACES, PEUVENT EGALEMENT OCCUPER LA ZONE D'ETUDE. SENSIBLE, IL EST MENACE PAR LA MODIFICATION DES PRATIQUES AGRICOLES DETRUISANT SONT HABITAT.		
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	FORT	

CHORDATA- AVES	PASSERIFORMES - FRINGILLIDAE	
	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus 1758 - Pinson des arbres	
		Distribution Présent partout en France
		Morphologie Petit passereau de 15 à 16 cm, pour une envergure de 26 cm et un poids de 19 à 24 g. Le mâle est brun-noisette sur le dessus, avec deux bandes blanches sur les ailes. La tête est habillée d'une calotte et d'une nuque bleue, des joues rouges et un front noir. Il a un bec conique gris-bleu qui brunit en hiver. Le dessous est rouge à blanchâtre en allant vers le bas ventre, avec un croupion pâle. La queue est grise bordée de noir aux liserés blancs. Les pattes sont marron clair. La femelle est moins colorée, avec le dessous gris-brun et le dessus brun aux reflets vert olive, avec une bande alaire moins développée.
	Phénologie et comportement Le Pinson des arbres se nourrit de graines d'arbres (Hêtres, Érables, Bouleaux, Aulnes et Résineux) et d'invertébrés principalement, et de fruits. Il capture les insectes sur les branches, ou en vols acrobatiques. Partiellement sédentaires, les individus se regroupent par sexe en hiver, les femelles rejoignant le Sud. A la mi-mars, elles construisent leur nid en forme de corbeille à base de mousse, de fils d'araignées et de brindilles, sur le territoire établi par leur mâle très territoriaux. Il est placé entre 2 et 10 m de haut, sur un arbre, dans une enfourchure. L'intérieur est garni de poils et de plumes, afin d'accueillir 5 œufs deux fois par an. Les femelles couvent seules pendant deux semaines, mais l'élevage des juvéniles est fait conjointement. Ils seront nourris d'insectes et d'araignées pendant 14 à 20 jours.	
		Répartition France
		Habitat Espèce arboricole : massifs forestiers, les jardins, les vergers, etc. Du niveau de la mer jusqu'à 2000 m d'altitude.
		Vulnérabilité : non menacée Liste Rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste Rouge France : LC Liste Rouge Rhône-Alpes : LC
	Statut : Espèce protégée et réglementée International : Convention de Berne : Annexe III National : Oiseaux protégés : Article 3	
	Menaces locales L'usage de pesticides et d'herbicides peut nuire à l'espèce, du fait de son alimentation variée et insectivore. La déforestation est aussi une menace pesante, du fait des zones de reproduction nettement arboricoles.	
Sur la zone d'étude Au moins 1 couple nicheur est présent sur le site d'étude. C'est une espèce commune, qui reste protégée et menacée.		
Enjeu local de conservation	FORT	

CHORDATA - AVES	PASSERIFORMES - PARIDAE	
	<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 - Mésange Noire	
		Distribution Présent partout en France
		Morphologie La Mésange Noire est un passereau dépourvu de couleur vive, de petite taille, à tête assez grosse et à queue étroite. Elle mesure de 11 à 12 cm. Elle a une calotte noire avec une grande tache blanche à la nuque et des joues blanches. Le dessous blanc-gris contraste faiblement avec le dos gris bleuté. Les deux bandes blanches sur les ailes sont plus prononcées que chez les autres mésanges et facilitent l'identification de cette espèce même à distance. Les sexes sont identiques bien que les femelles soient plus brunes et terne avec un bleu/gris moins prononcé que les mâles.
	Phénologie et comportement La Mésange Noire se nourrit exclusivement d'insectes l'été et se tourne en hiver vers les végétaux, surtout les graines de divers arbres à aiguilles. Elle recherche habituellement sa nourriture au sommet des conifères mais également à terre et stocke de la nourriture dans la partie supérieure des arbres, dans des bourgeons vides, sous un amas d'aiguilles, sous des touffes de lichens, dans des fissures d'écorce et sur le sol afin de surmonter les périodes où la nourriture se fait rare. C'est un oiseau actif qui vit seul ou en couple pendant la période de nidification, elle peut également se regrouper en bandes pouvant compter jusqu'à 50 individus. Elle se repose en solitaire sous des branches pendantes, dans de vieux nids, dans des massifs de lierre, dans des trous et dans des crevasses mais également dans des souches pourrissantes. La Mésange Noire fait deux portées par an pendant la saison de nidification qui a lieu d'avril à fin juillet. Le nid est très bien garni de mousses et de poils de bêtes et la portée est composée de 8 à 10 œufs qui éclosent après 15 jours d'incubation. Les jeunes sont ensuite nourries pendant 17 jours et quittent le nid, les parents continuent de les alimenter encore un moment après leur départ. En hiver, les populations septentrionales migrent vers le sud.	
	Répartition France 	Habitat Elle vit dans les forêts de résineux, les sapinières, les pinèdes et les Pessières. Lorsqu'elle habite dans une forêt mixte, elle s'installe là où prédominent les conifères. On la retrouve haut dans les montagnes, jusqu'à la limite des forêts.
		Vulnérabilité : Presque menacé Liste rouge Monde : LC Liste rouge Europe : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône-Alpes : LC
	Statut : Espèce réglementée International : Convention de Berne : Annexe II National : Oiseaux protégés : Article 3	
	Menaces locales Destruction de leurs nids.	
	Mesures de gestion Sauvegarde des milieux et sylviculture naturel avec peu de pesticides ; pose de nids artificiels.	
Sur la zone d'étude 1 couple avec jeunes est présent sur la zone d'étude, au niveau des zones boisées. Commune en montagne, elle se fait plus rare en plaine, et est menacée.		
Enjeu local de conservation	FORT	

CHORDATA - AVES	PASSERIFORMES – SAXICOLIDAE	
	<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 - Rougequeue noir	
		Distribution Présent partout en France
		Morphologie Petit passereau de 14 cm, pour une envergure de 23 à 26 cm et un poids de 14 à 20 g. Son plumage est gris-noirâtre, avec une queue et un croupion rouge, et des bandes blanches sur les ailes. La face, le front et la poitrine sont plus noirs que le reste du corps. Son bec est pointu et noir. La femelle est plus claire, avec un plumage brun-gris cendré plutôt uniforme, sans roux et la poitrine striée de foncé.
	Phénologie et comportement Le Rougequeue noir se nourrit d'insectes, de mollusques, d'araignées, de vers, et de baies diverses. La femelle construit son nid dans une cavité obscure et abrité réutilisée chaque année, avec des brindilles sèches, des feuilles et de la mousse. L'intérieur est garni avec des plumes et des poils. La femelle pond deux fois par an entre 4 et 6 œufs, couvés pendant 13 jours. Les poussins sont nourris d'insectes et de chenilles par leurs deux parents pendant 20 jours. Ils seront capables de voler à l'âge de 35 jours.	
	Répartition France 	Habitat Milieux rocheux et rocailleux, pentes, éboulis, falaises, etc. Montagnard à la base, il étend aujourd'hui son aire de répartition jusqu'aux villes de basses altitudes. Du niveau de la mer jusqu'à 2500m d'altitude.
		Vulnérabilité : non menacée Liste rouge Monde : LC Liste rouge France : LC Liste rouge Rhône Alpes : LC
Statut : Espèce protégée et réglementée International : Convention de Berne : Annexe II National : Oiseaux protégés : Article 3		
Menaces locales En milieux urbains, les ravalements de façades et la rénovation des habitats sont une des menaces qui pèsent sur cette espèce pour la nidification.		
Sur la zone d'étude Un couple de Rougequeue noir est nicheur sur le site, au niveau des zones boisées, en limite de zones urbanisées. Commune, c'est une espèce protégée peu menacée.		
Enjeu local de conservation	FORT	

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

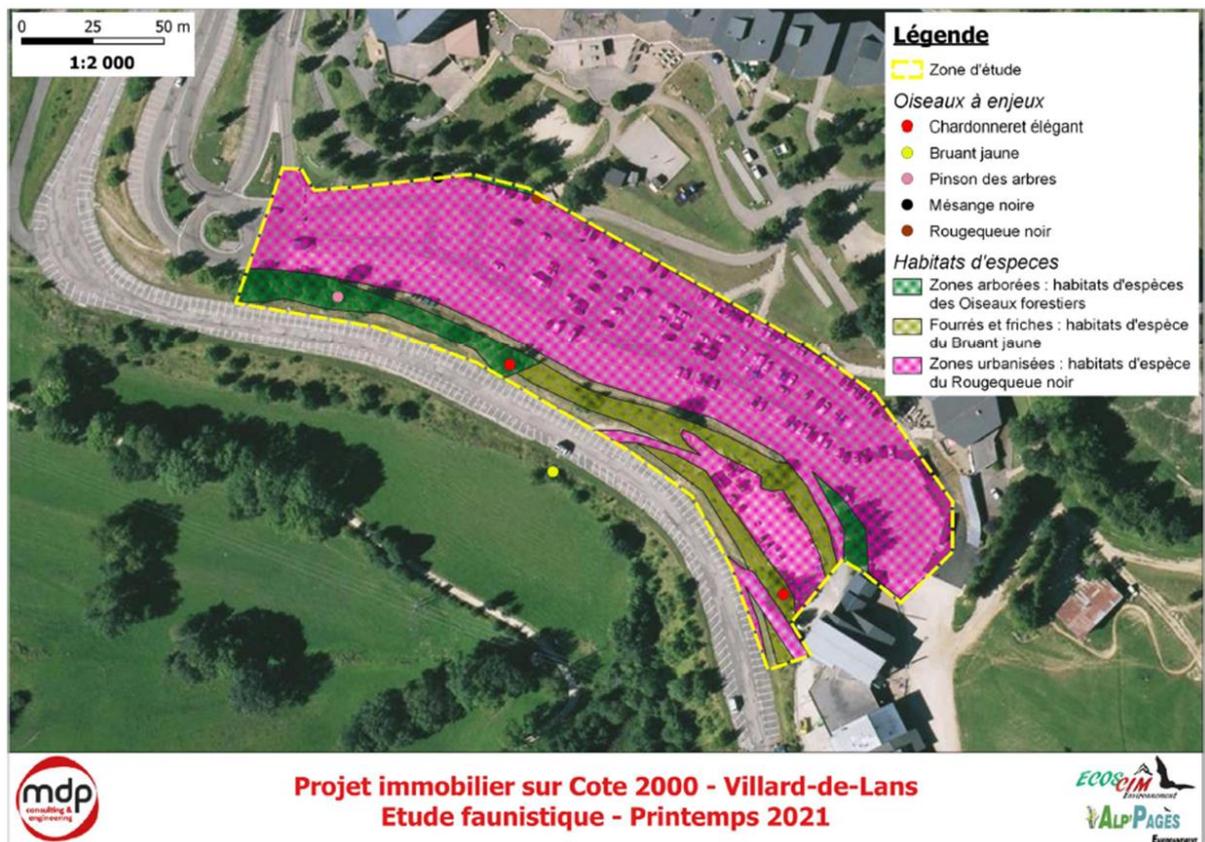
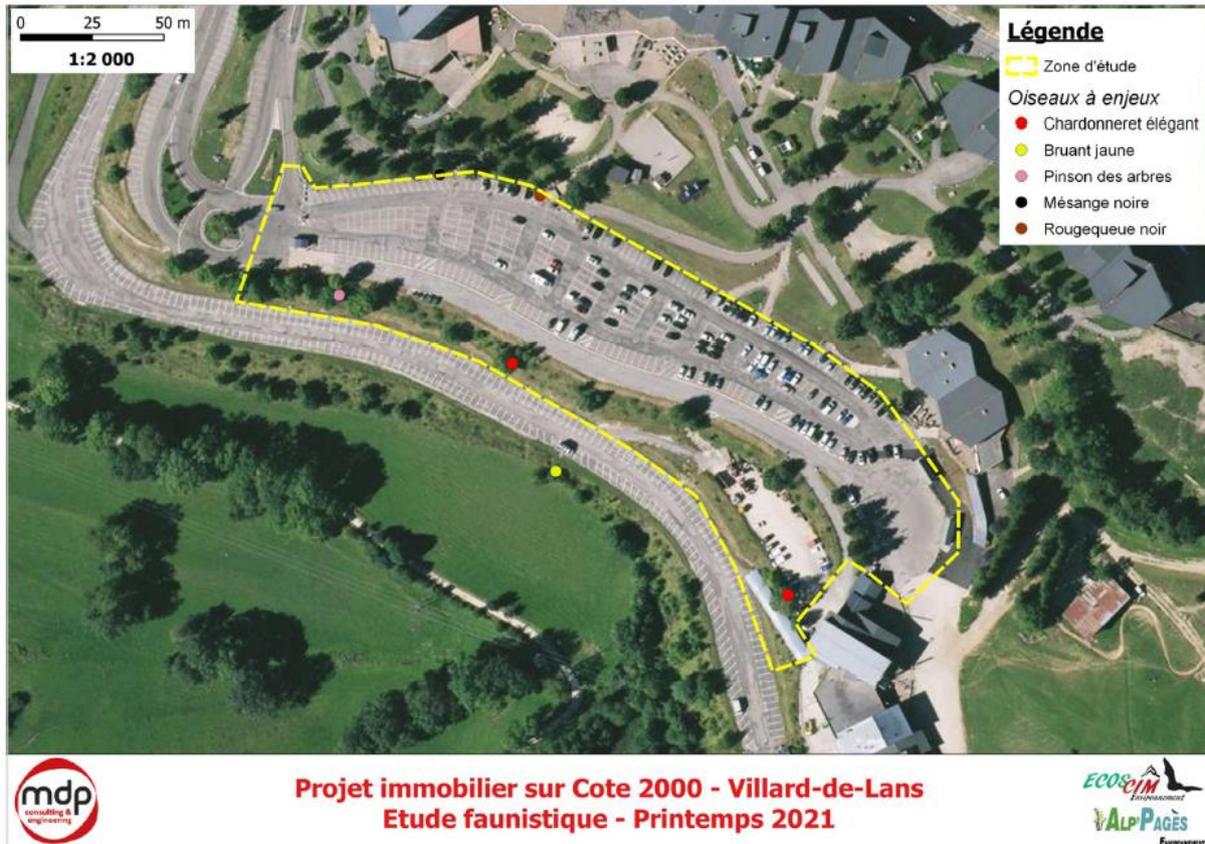


Figure 91 : Localisation des oiseaux à enjeux

Bilan des sensibilités de l'avifaune

<i>CARDUELIS CARDUELIS</i> CHARDONNET ELEGANT	TRES FORTE	R-E-C	E-C	-	-	++	+	NON MENACEE	FORTE
<i>EMBERIZA CITRINELLA</i> BRUANT JAUNE	TRES FORTE	-	R(R)-E-C	-	-	-	+	MODIFICATION DES PRATIQUES AGRICOLES	FORTE
<i>FRINGILLA COELEBS</i> PINSON DES ARBRES	FORTE	R-E-C	-	-	-	++	+	GESTION SYLVICOLE INADAPTEE	FORTE
<i>PERIPARUS ATER</i> MESANGE NOIRE	FORTE	H-R-E-C	-	-	-	++	+	GESTION SYLVICOLE INADAPTEE	FORTE
<i>PHOENICURUS OCHRURUS</i> ROUGEQUEUE NOIR	FORTE	H-R-E-C	-	-	H-R-E-C	++	+	NON MENACEE	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r : Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration - T : transit ; **Enjeux** : extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles ; **Etat de conservation** : ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, --: Mauvais

Parmi les 10 espèces d'oiseaux contactées, 9 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. Il s'agit essentiellement d'espèces des boisements. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 5 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses : le Chardonnet élégant, le Bruant jaune, le Pinson des arbres, la Mésange noire, et le Rougequeue noir. Elles utilisent les habitats du site pour réaliser tout ou une partie de leur cycle biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts.

Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités fait ressortir de nombreuses espèces, dont certaines présentant des sensibilités importantes. Le site étant peu végétalisé, et ne présentant pas de zones de nidification supplémentaires (absence d'arbres à cavités, pas/peu de bâtiments, etc.), elles sont donc très probablement absentes du site.

Parmi les 10 espèces d'oiseaux contactées, 9 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants, dont 5 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses.

Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts.

7.8.1.3 Reptiles et amphibiens

Aucun amphibien n'a été relevé sur les sites, celui-ci ne présentant pas de zones humides. Cependant 2 reptiles ont été relevés. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

REPTILES								
<i>LACERTA BILINEATA DAUDIN, 1802 LÉZARD VERT</i>	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	LISIERES DE BOIS ET PRAIRIES DENSES
<i>PODARCIS MURALIS LAURENTI, 1768 LEZARD DES MURAILLES</i>	An IV	X	LC	LC	LC	LC	FORTE	ZONES ROCAILLEUSES

LEGENDE

PROTECTIONS

PROTECTION NATIONALE (PN) - ARRETE DU 3 MAI 2007 FIXANT LA LISTE DES OISEAUX PROTEGES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

PROTECTION COMMUNAUTAIRE (DO) - ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 2009/147/CE DU 30 NOVEMBRE 2009

MODIFIEE, DITE « DIRECTIVE OISEAUX » (DO-I) : ESPECES DONT LA PROTECTION NECESSITE LA MISE EN PLACE DES ZONES DE PROTECTION SPECIALES (ZPS)

LISTES ROUGES

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). LA LISTE ROUGE DES ESPECES MENACEES EN FRANCE - CHAPITRE OISEAUX DE FRANCE METROPOLITAINE. PARIS, FRANCE

DE THIERSANT M.P. & DELIRY C. (COORD.) 2008 -LISTE ROUGE DES VERTEBRES TERRESTRES DE LA REGION RHONE-ALPES. - CORA FAUNE SAUVAGE, REGION RHONE-ALPES

RE : DISPARU DE LA REGION, CR : EN GRAVE DANGER (TRES RARE), EN : EN DANGER (RARE), VU : VULNERABLE (EFFECTIFS EN DECLIN), NT : QUASI MENACE, LC : FAIBLEMENT MENACE, NE : NON EVALUE

SENSIBILITE : VALEUR PATRIMONIALE SPECIFIQUE INTRINSEQUE DE L'ESPECE : FAIBLE / MODERE / FORT / TRES FORT

CHORDATA- REPTILIA	SQUAMATA	
	LACERTA BILINEATA DAUDIN, 1802 – LÉZARD VERT	
		<p>DISTRIBUTION PRESENT DANS TOUTE LA FRANCE SAUF QUELQUES DEPARTEMENTS AU NORD.</p>
		<p>MORPHOLOGIE LE LEZARD VERT MESURE UNE TRENTAINE DE CENTIMETRES. LES MALES SONT D'UN VERT VIF MOUCHETE DE NOIR, ET LA GORGE PEU ATTEINDRE DES COULEURS BLEU COBALT. LA FEMELLE EST UNIE ET DE COULEUR VARIABLE, ENTRE LE BRUN ET LE VERT AVEC QUELQUE FOIS UNE LIGNE BLANCHE LE LONG DU DOS JUSQU'À LA QUEUE QUI EST AUSSI PRESENTE CHEZ LES JUVENILES. ELLE PEUT AUSSI AVOIR LA GORGE BLEUE.</p>
		<p>PHENOLOGIE ET COMPORTEMENT LE LEZARD VERT SE NOURRIT PRINCIPALEMENT DE PETITS INVERTEBRES, A DE RARES OCCASIONS D'ŒUFS OU DE JEUNES MAMMIFERES. AU MOMENT DE LA REPRODUCTION, LA GORGE DES MALES DEVIENT PLUS COLOREE, ET ILS PEUVENT SE BATTRE ENTRE EUX POUR UNE FEMELLE. ELLE POND DE 6 A 23 ŒUFS DANS LE SOL OU A L'ABRI SOUS LA VEGETATION ET LES PETITS SORTENT AU BOUT DE 7 A 15 SEMAINES ET SONT MATURES AU BOUT DE DEUX ANS. LA FEMELLE PEUT PONDRE DEUX FOIS AU COURS DE LA SAISON.</p>
	<p>REPARTITION FRANCE</p> 	<p>HABITAT IL VIT DANS LES VEGETATIONS BUISSONNEUSES BIEN EXPOSEES AU SOLEIL (HAIES, LISIERES, BORD DE CHAMPS, TALUS).</p>
		<p>VULNERABILITE : PREOCCUPATION MINEURE LISTE ROUGE MONDE : LC LISTE ROUGE EUROPE : LC LISTE ROUGE FRANCE : LC LISTE ROUGE RHONE-ALPES : LC</p>
		<p>STATUT : ESPECE REGLEMENTEE INTERNATIONAL : CONVENTION DE BERNE : ANNEXE II NATIONAL : AMPHIBIENS ET REPTILES PROTEGES : ARTICLE 2</p>
		<p>MENACES LOCALES DESTRUCTION DE L'HABITAT</p>
	<p>SUR LA ZONE D'ETUDE – 1 INDIVIDU (MALE) A ETE CONTACTE DANS LES FRICHES DU SITE, SUR LES TALUS. ESPECE COMMUNE ET REPANDUE, ELLE RESTE TOUT DE MEME PROTEGEE.</p>	
<p>ENJEU LOCAL DE CONSERVATION</p>	<p>FORT</p>	

CHORDATA - REPTILIA	SQUAMATA	
	PODARCIS MURALIS LAURENTI, 1768 – LEZARD DES MURAILLES	
		DISTRIBUTION PRESENT PARTOUT EN FRANCE.
		MORPHOLOGIE LE LEZARD DES MURAILLES MESURE UNE QUINZAINE DE CENTIMETRE. IL POSSEDE UNE GRANDE VARIETE DE MOTIF. LE MALE PRESENTE DES COULEURS ALLANT DE MARRON A VERT ALORS QUE LA FEMELLE EST GENERALEMENT UNIE DANS LES TONS MARRON-VERT. SA FACE VENTRALE EST CLAIRE.
		PHENOLOGIE ET COMPORTEMENT IL SE NOURRIT DE PETITS INVERTEBRES, INSECTES OU ARAIGNEES. IL EST PEU AGRESSIF, ET LORSQU'IL SE SENT MENACE, IL PEUT DETACHER SA QUEUE POUR FAIRE DIVERSION ET S'ENFUIR (AUTOTOMIE). ELLE REPOUSSE ENSUITE, DEPOURVUE D'ECAILLE. LA SAISON DE REPRODUCTION COMMENCE A LA SORTIE DE L'HIBERNATION, ENTRE MARS ET JUIN SELON LES REGIONS. LA FEMELLE POND ENTRE 2 ET 10 CEUFS DANS UNE FISSURE DE PIERRE OU DE MUR, OU ENCORE DANS UN TROU CREUSE. APRES 6 A 11 SEMAINES LES CEUFS ECLOSENT. LA MATURITE SEXUELLE ARRIVE A UN AN.
	REPARTITION FRANCE 	HABITAT IL VIT DANS LES MILIEUX ENSOLEILLES ET PIERREUX. ON LE RETROUVE SUR LES MURS DES HABITATIONS JUSQU'EN MILIEU URBAIN, DANS DES PIERRIERS ETC. ...
		VULNERABILITE : PREOCCUPATION MINEURE LISTE ROUGE MONDE : LC LISTE ROUGE EUROPE : LC LISTE ROUGE FRANCE : LC LISTE ROUGE RHONE-ALPES : LC
		STATUT : ESPECE REGLEMENTEE COMMUNAUTAIRE : DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE : ANNEXE IV INTERNATIONAL : CONVENTION DE BERNE : ANNEXE II NATIONALE : AMPHIBIENS ET REPTILES PROTEGES : ARTICLE 2
		MENACES LOCALES CETTE ESPECE NE SEMBLE PAS MENACEE LOCALEMENT.
	SUR LA ZONE D'ETUDE – PLUSIEURS INDIVIDUS ONT ETE CONTACTES AU NIVEAU DES ZONES URBANISEES DU SITE. COMMUNE ET LARGEMENT REPANDUE, C'EST UNE ESPECE PROTEGEE QUI NE SEMBLE PAS MENACEE.	
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION	FORT	

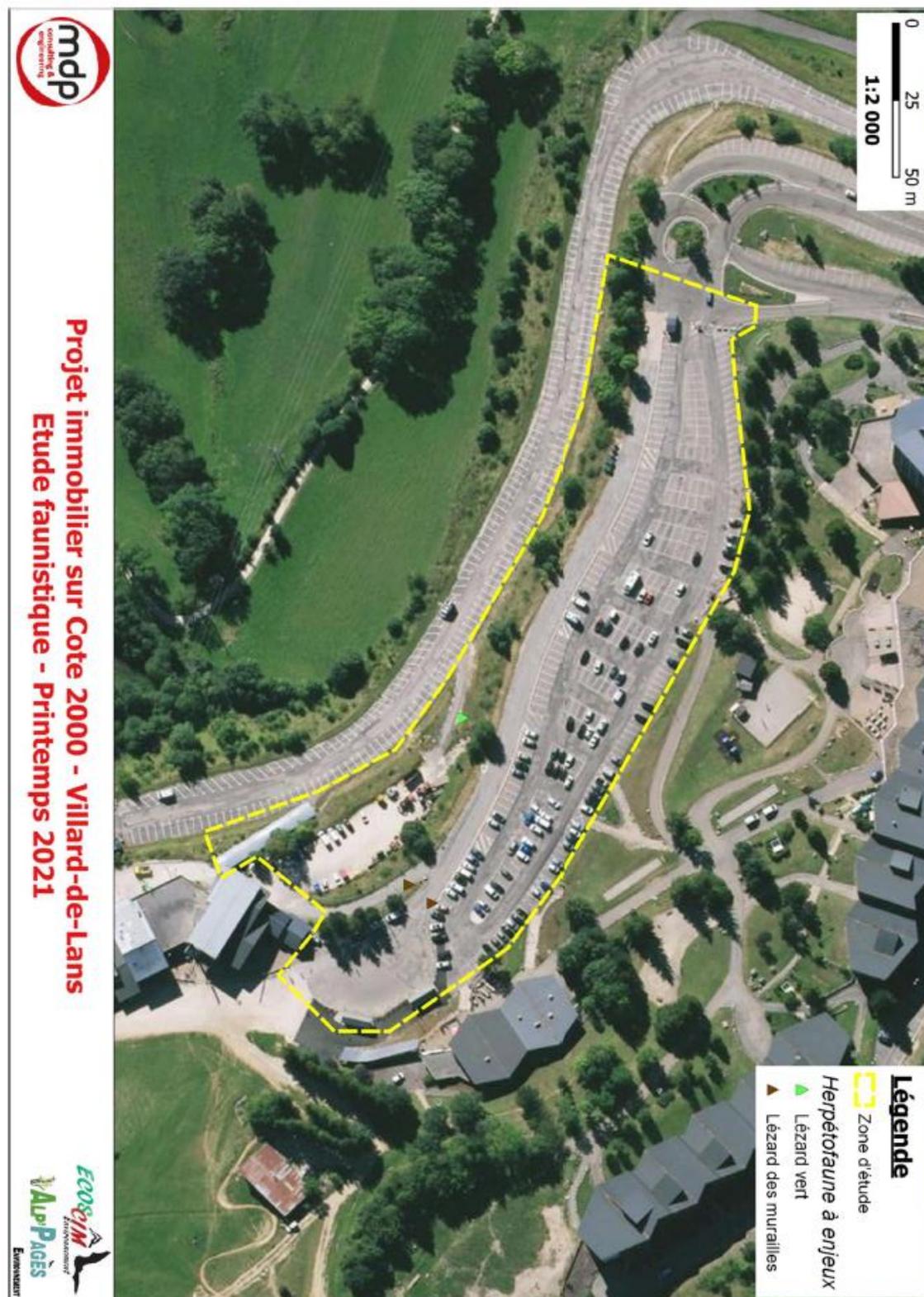


Figure 92 : cartographie de localisation des reptiles à enjeux

Bilan des sensibilités des reptiles et amphibiens

REPTILES									
LACERTA BILINEATA LEZARD VERT	FORTE	-	H-R-E-C	H-R-E-C	-	++	+	NON MENACEE	FORTE
PODARCIS MURALIS LEZARD DES MURAILLES	FORTE	-	-	H-R-E-C	H-R-E-C	++	+	NON MENACEE	FORTE

Légende : H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r : Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration - T : transit ; **Enjeux** : extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles ; **Etat de conservation** : ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, --: Mauvais

Aucun amphibien n'a été relevé sur les sites, celui-ci ne présentant pas de zones humides nécessaires à la reproduction.

Cependant 2 reptiles ont été relevés, le Lézard vert dans les friches et Lézard des murailles dans les zones urbanisées. Espèces communes et répandues aujourd'hui, elles bénéficient néanmoins comme la plupart de l'Herpétofaune d'un statut de protection au niveau national. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts sur le site.

Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents et des exigences propres à chacune ne fait pas ressortir d'autres espèces dont le site leur offrirait un optimum écologique.

Aucun amphibien n'a été relevé sur site, les enjeux sont qualifiés de nuls.

2 espèces de reptiles ont été relevés sur site avec des enjeux forts.

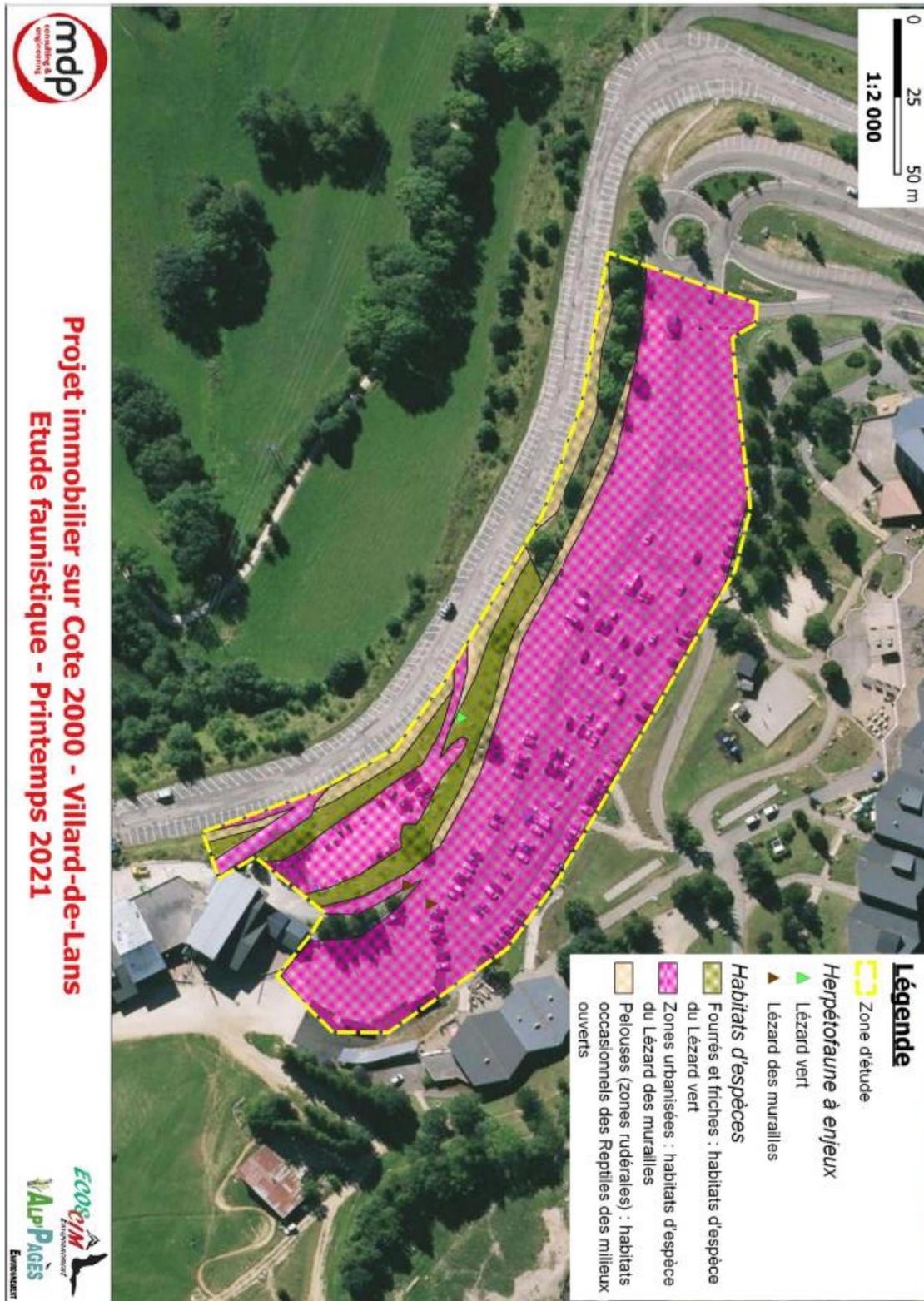


Figure 93 : cartographie des habitats de reptiles et amphibiens sur site d'étude

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

7.8.1.4 Invertébrés

14 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site. Ce faible nombre est induit par la présence d'habitats majoritairement artificiels. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

HEMIPTERES								
<i>SPILOSTETHUS SAXATILIS</i> SCOPOLI, 1763 PUNAISE A DAMIER							FAIBLE	TALUS, HAIES, LISIERES
HYMENOPTERES								
<i>APIS MELLIFERA</i> LINNAEUS, 1758 ABEILLE							FAIBLE	TOUS LES MILIEUX
<i>LASIUS NIGER</i> LINNAEUS, 1758 PETITE FOURMI NOIRE							FAIBLE	TOUS LES MILIEUX
<i>VESPUA VULGARIS</i> LINNAEUS, 1758 GUEPE COMMUNE							FAIBLE	TOUS LES MILIEUX
LEPIDOPTERES								
<i>AGLAIS URTICAE</i> LINNAEUS, 1758 PETITE TORTUE			LC	LC	LC		FAIBLE	PRAIRIES ET LISIERES HUMIDES A ORTIES
<i>CUPIDO MINIMUS</i> FUESSLY, 1775 ARGUS FRÊLE			LC	LC	LC		FAIBLE	ROCAILLES FLEURIES A <i>ANTHYLLIS VULNERARIA</i>
<i>MELANARGIA GALATHEA</i> LINNAEUS, 1758 DEMI-DEUIL				LC	LC		FAIBLE	PRAIRIES HUMIDES OMBRAGEES A <i>VALERIANA SP.</i>
<i>PIERIS BRASSICAE</i> LINNAEUS, 1758 PIERIDE DU CHOU			LC	LC	LC		FAIBLE	PRAIRIES ET HAIES A BRASSICACEES
<i>PLEBEJUS ARGUS</i> LINNAEUS, 1758 ARGUS BLEU			LC	LC	LC		FAIBLE	TOUS MILIEUX A FABACEES
<i>THYMELICUS SYLVESTRIS</i> PODA, 1761 BANDE NOIRE			LC	LC	LC		FAIBLE	FRICHES ET PRAIRIES FLEURIES A GRAMINEES
ORTHOPTERES								
<i>GRYLLUS CAMPESTRIS</i> LINNAEUS, 1758 GRILLON CHAMPETRE					LC		FAIBLE	LIEUX SECS PEU HERBUS
MOLLUSQUES								
<i>CEPAEA NEMORALIS</i> LINNAEUS, 1758 ESCARGOT DES HAIES			LC	LC	LC		FAIBLE	BOIS, HAIES, FRICHES, DUNES ET PRAIRIES
<i>HELIX POMATIA</i> LINNAEUS, 1758 ESCARGOT DE BOURGOGNE	AN V		LC	LC	LC		FAIBLE	FORETS ET HABITATS OUVERTS, JARDINS, VIGNOBLES.

biologique (zone d'hivernage et/ou d'estivage, de reproduction et de chasse). Leurs enjeux sur le site sont qualifiés de forts. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités fait ressortir de nombreuses espèces, dont certaines présentant des sensibilités importantes. Le site étant peu végétalisé, et ne présentant pas de zones de nidification supplémentaires (absence d'arbres à cavités, pas/peu de bâtiments, etc.), elles sont donc très probablement absentes du site. Aucun Amphibien n'a été relevé sur les sites, celui-ci ne présentant pas de zones humides nécessaires à la reproduction. Cependant deux Reptiles ont été relevés, le Lézard vert dans les friches et Lézard des murailles dans les zones urbanisées. Communes et répandues aujourd'hui, elles bénéficient comme la plupart de l'Herpétofaune d'un statut de protection au niveau national. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts sur le site. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents et des exigences propres à chacune ne fait pas ressortir d'autres espèces dont le site leur offrirait un optimum écologique.

Sur les 14 espèces d'invertébrés relevés, aucune espèce ne présente de sensibilité notable. Ce faible nombre d'invertébrés est dû à l'urbanisation importante du site. La bibliographie fait ressortir deux espèces sensibles potentiellement présentes sur le site, après analyse des potentialités en fonction des habitats présents et des exigences propres à chacune. Il s'agit de l'Ecaille chinée et du Barbitiste ventru. Le site ne présentant pas leurs habitats optimaux et les espèces n'ayant pas été contactées, nous pouvons confirmer leur absence du site.

La reproduction et l'hivernage sont des phases sensibles du cycle biologique des espèces. La destruction des habitats dans le cadre du projet devra intégrer leur utilisation par ces espèces protégées, et de leurs habitats (également protégés), par la mise en place de mesures dédiées (Éviter et Réduire) qui devront « annuler » les effets négatifs du projet.

7.8.3 Hiérarchisation des enjeux écologiques

L'objectif de la hiérarchisation des enjeux écologiques est de permettre d'intégrer les espèces sensibles (enjeux forts, très forts et extrêmement forts) aux habitats dans lesquels elles évoluent afin de déterminer les habitats d'espèces et leur enjeu.

Les habitats naturels du site avec leurs enjeux respectifs de conservation au niveau local sont utilisés. Pour chacun d'eux, leur utilisation par les espèces à enjeux comme habitat d'espèce est analysée. L'analyse porte sur une utilisation en plusieurs critères :

L'utilisation de l'habitat par l'espèce :

- L'habitat présent forme le domaine vital (**DV**) de l'espèce, ce qui signifie que cette espèce est strictement inféodée à cet habitat pour la réalisation de son cycle biologique, dans sa totalité ou pour la réalisation d'une phase sensible de son cycle biologique qui correspond à la phase de reproduction et à la phase d'hivernage (phases où les espèces sont les plus vulnérables). L'enjeu est très fort durant cette phase sensible.
- L'habitat est fréquenté régulièrement (**FR**) par l'espèce pour le nourrissage ou en transit ou, fait partie du territoire de l'espèce mais n'est pas utilisé pour la reproduction et/ou l'hivernage. Ce critère est également appliqué pour les phases de reproduction ou d'hivernage dans le cas des espèces ubiquistes ou peu exigeantes quant à la physionomie de leurs habitats respectifs.
- L'habitat est fréquenté occasionnellement (**fo**) par l'espèce, en transit ou lors du nourrissage, ou parce que l'habitat est proche de son territoire.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

- L'habitat est fréquenté de manière opportuniste (-) lors du transit ou du fait de sa proximité d'un territoire de chasse.

La valeur de l'espèce en fonction de l'utilisation de l'habitat en question. Nous avons attribué des points en fonction de ces éléments sont présentés sur le principe suivant :

Enjeu de l'espèce patrimoniale	Utilisation de l'habitat		
	DV	FR	fo
Fort	2	1	0,5
Très fort	4	2	1
Extrêmement fort	8	4	2

La somme pour chaque habitat est ensuite réalisée. Cette somme est pondérée par la moitié du nombre total d'espèce. En effet nous partons du postulat qu'à partir du moment où la moitié des espèces patrimoniales est présente dans un habitat, les enjeux de cet habitat doivent être très forts. Le résultat est exprimé en pourcentage, avec l'attribution du critère d'enjeu suivant :

- Enjeux faibles = pourcentage compris entre 0 et 5 %
- Enjeux modérés = pourcentage compris entre 5 et 20 %
- Enjeux forts = pourcentage compris entre 20 et 50,
- Enjeux très forts = pourcentage compris entre 50 et 75,
- Enjeux extrêmement forts = pourcentage supérieur à 75 %

Le tableau suivant reprend ces éléments de hiérarchisation des habitats en fonction des enjeux :

OISEAUX	<i>CARDUELIS CARDUELIS</i>	DV	FR	-	-
	CHARDONNET ELEGANT				
	EMBERIZA CITRINELLA	FO	DV	-	-
	BRUANT JAUNE				
	FRINGILLA COELEBS	DV	FO	-	-
	PINSON DES ARBRES				
	<i>PERIPARUS ATER</i>	DV	-	-	-
MESANGE NOIRE					
PHOENICURUS OCHRUIROS	FR	-	-	DV	
ROUGEQUEUE NOIR					
HERPETOFAUNE	LACERTA BILINEATA	-	DV	FR	-
	LEZARD VERT				
	<i>PODARCIS MURALIS</i>	-	-	DV	DV
LEZARD DES MURAILLES					
		TRES FORTS	FORTS	MODERES	FORTS

Légende : Utilisation des habitats : - fréquentation d'opportunité de l'habitat, la présence de l'espèce très occasionnelle ; fo fréquentation occasionnelle de l'habitat par l'espèce patrimoniale considérée, l'habitat n'étant pas déterminant dans la survie de l'espèce ; FR fréquentation régulière de l'habitat par l'espèce patrimoniale considérée, faisant partie de son territoire, cependant l'espèce n'est pas strictement inféodée à cet habitat, DV : fréquentation régulière et obligatoire de l'habitat qui représente le domaine vital pour l'espèce patrimoniale considérée. Enjeux : FAIBLE (habitat fréquent, aucune espèce patrimoniale inféodée) ; MODERE (habitat fréquent, biodiversité patrimoniale réduite, fréquentation régulière), FORT (habitat peu fréquent, biodiversité patrimoniale forte et inféodée), TRES FORT (habitat rare, impact sur la survie d'une espèce patrimoniale sensible).

8 Air – Bruit – Santé

8.1 Air

8.1.1 Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

La commune de Villard-de-Lans n'est pas couverte par un PPA.

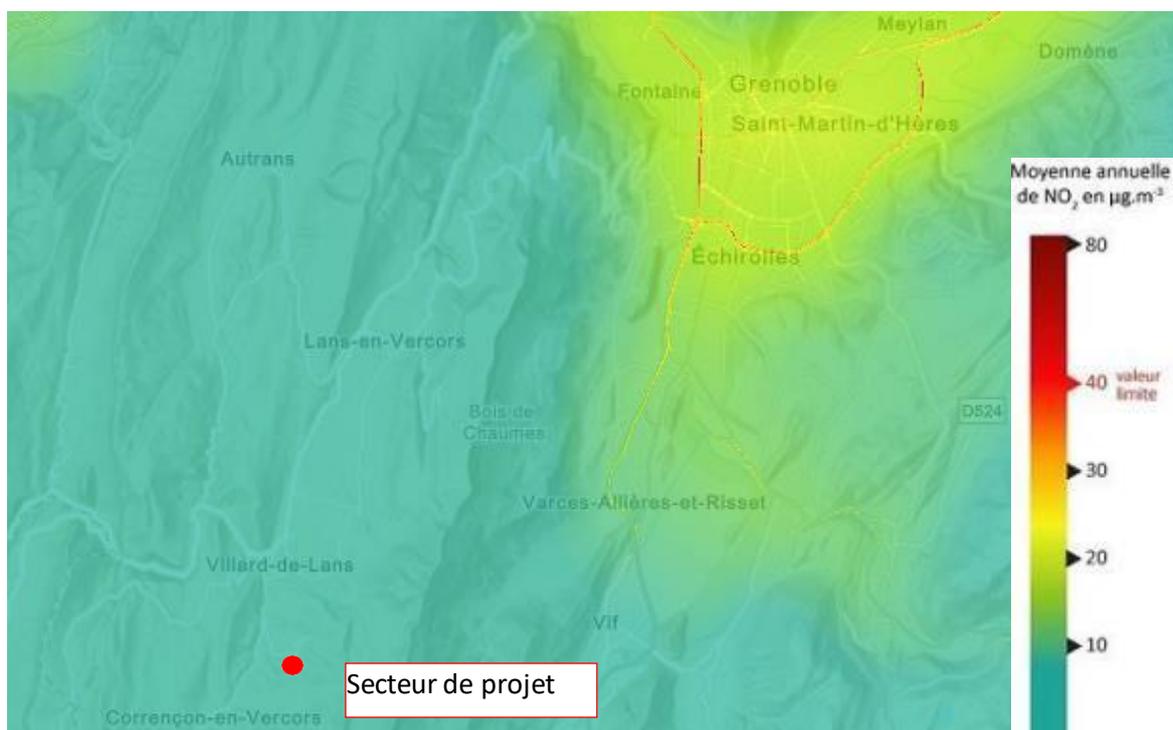
8.1.2 Qualité de l'air

Source : <http://www.air-rhonealpes.fr/>

L'association ATMO Auvergne-Rhône Alpes est en charge de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air sur l'ensemble de la nouvelle région depuis 2016 avec les objectifs suivants :

- Accompagner les décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air.
- Optimiser les connaissances sur les phénomènes liés à la pollution atmosphérique.
- Proposer des informations fiables aux populations en accord avec la réglementation actuelle.
- Fournir un appui technique et des éléments de diagnostic en situation d'urgence.

Plusieurs polluants sont ainsi mesurés en continu pour calculer l'indice de qualité journalier (indice ATMO). Il n'existe pas de dispositif de mesure de la qualité de l'air sur la commune. Cependant, d'après la synthèse des cartographies annuelles d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, les estimations sont les



suivantes :

Figure 94 : Moyenne annuelle d'émission de NO₂ (année 2020)

Une nette amélioration de la qualité de l'air dans le département isérois en 2020 est à noter avec surtout la disparition de la problématique réglementaire concernant le dioxyde d'azote : en effet, plus aucun dépassement de la valeur limite (qui est aussi le seuil sanitaire fixé par l'OMS) n'est ni mesuré

ni évalué par la modélisation sur la totalité du territoire. Les restrictions de circulation imposées par la crise sanitaire ont eu un impact bénéfique sur ce composé traceur de la pollution routière avec une baisse remarquable des émissions. Par conséquent, cette situation reste à consolider dans les prochaines années.

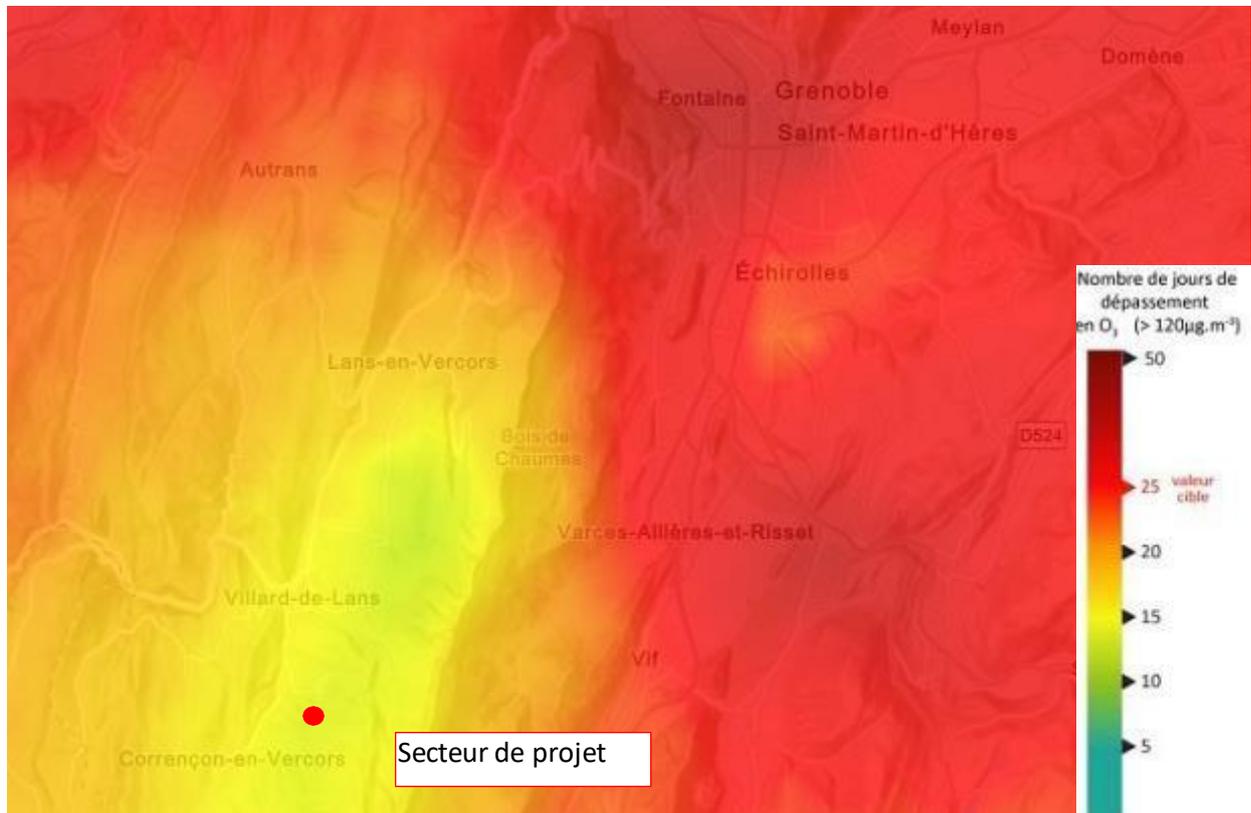


Figure 95 : Nombre de jours de dépassement de NO3 (Année 2020)

Avec un ensoleillement et des températures estivales favorables, la formation d'ozone est importante en Isère et l'exposition de la population à des niveaux supérieurs à la valeur cible pour la santé touche plus de 85% des habitants même si elle est en baisse en 2020 d'un peu plus de 10%. La partie la plus touchée concerne le Nord-Ouest et plus particulièrement le pays roussillonnais.

La commune de Villard-de-Lans présente un nombre de jours de dépassement en O3 nettement inférieur à la moyenne départementale.

En ce qui concerne les particules et même si les concentrations à l'échelle départementales restent encore supérieures au seuil sanitaire de l'OMS, le territoire touché régresse progressivement depuis plusieurs années. En 2020, la diminution était de l'ordre de 70% par rapport au niveau de 2019 pour ne toucher plus que 5% des isérois localisés majoritairement dans l'axe urbanisé Valence-Grenoble-Chambéry mais aussi dans le Nord-Isère.

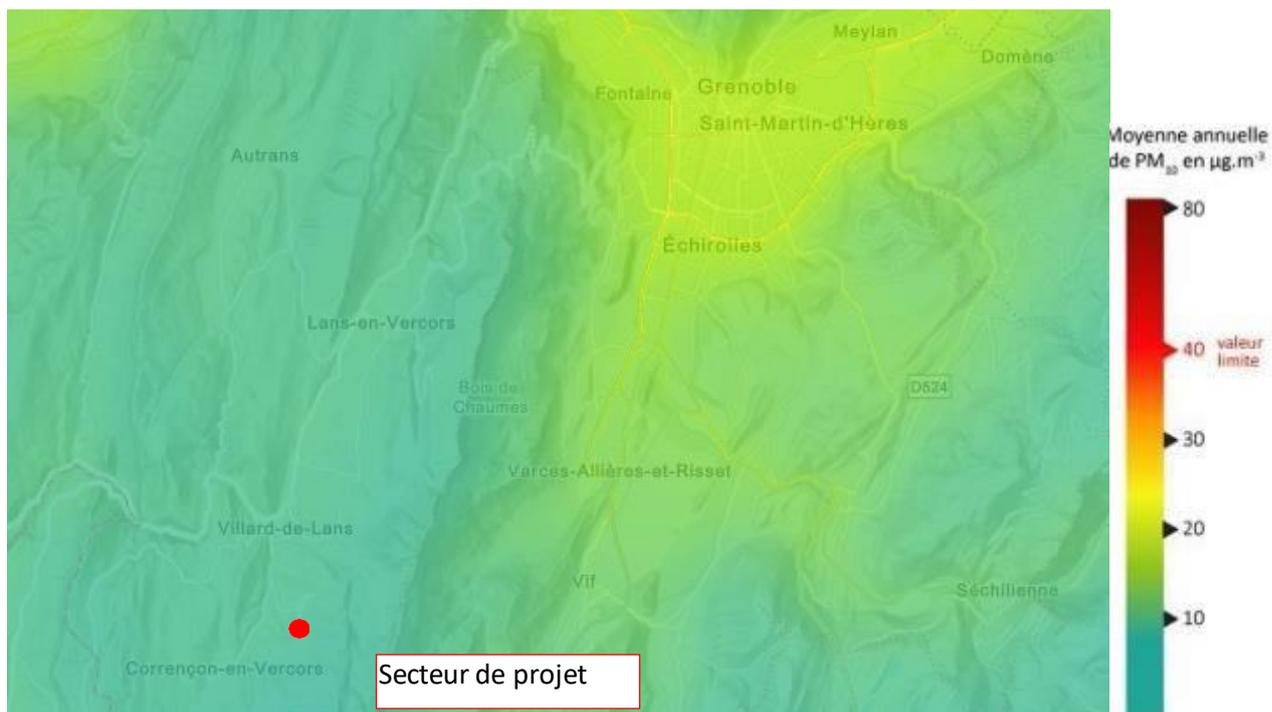


Figure 96 : Moyenne annuelle PM10 (Année 2020)

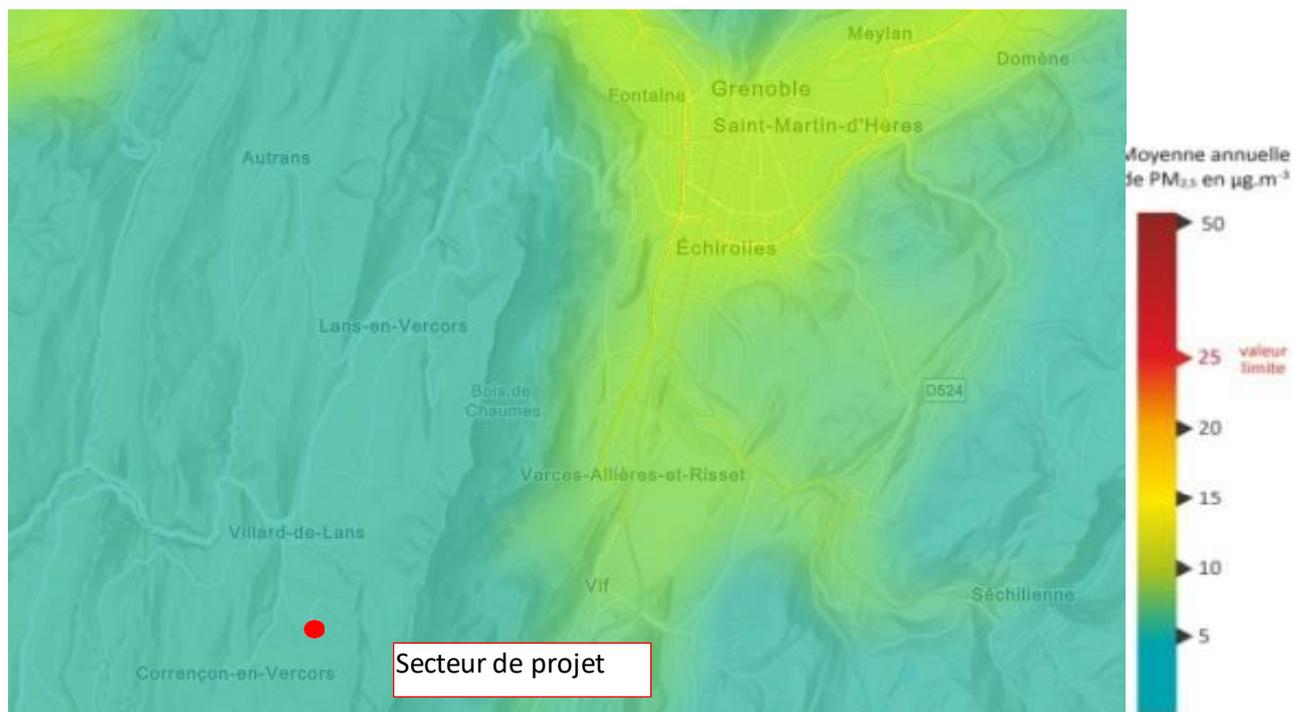


Figure 97: Moyenne annuelle PM2.5 (Année 2020)

La qualité de l'air de la commune de Villard de Lans est globalement bonne sauf pour la pollution à l'ozone, qui reste cependant inférieure à la moyenne départementale.

8.2 Bruit

8.2.1 Plan d'exposition au Bruit

La commune de Villard de Lans n'est pas couverte par un Plan d'exposition au bruit (PEB) ou un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Le classement des infrastructures de transports terrestres est défini en fonction des niveaux sonores de référence. Pour chaque infrastructure sont déterminés, sur deux périodes 6h-22h et 22h-6h, deux niveaux sonores dits « de référence » (LAeq). Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et sont évalués en règle générale à un horizon de vingt ans. Les infrastructures sont ainsi classées par catégorie (de la catégorie 1 la plus bruyante, à la catégorie 5), par arrêté préfectoral. Pour chaque catégorie, correspond une zone de largeur définie dans laquelle il sera nécessaire de prévoir une installation acoustique renforcée, pour les nouvelles constructions.

8.2.2 Arrêté préfectoral relatif au Bruit :

Le territoire communal est concerné par un arrêté préfectoral relatif au bruit : l'arrêté préfectoral de l'Isère n°2011-322-0005 en date du 18 novembre 2011. Cet arrêté a ensuite été révisé par l'arrêté n°38-2022-04-15-00007 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère signé le 15/04/2022. Sur le territoire intercommunal, seules les communes d'Autrans-Méaudre, Engins, Lans-en-Vercors et Villard-de Lans sont concernées par au titre des voies routières écoulant un trafic supérieur à 5000 véhicules/jour en moyenne annuelle :

- Sur Autrans-Méaudre : tronçon de la D110, classé en catégorie 5 (largeur du secteur affecté : 10 m)
- Sur Engins : tronçons de la D531 classés en catégorie 4 (largeur du secteur affecté : 30 m) ou en catégorie 3 (largeur du secteur affecté : 100 m).
- Sur Lans-en-Vercors : tronçons de la D531 et de la D106, classés en catégories 4 (largeur du secteur affecté : 30 m) ou en catégorie 3 (largeur du secteur affecté : 100 m).
- Villard-de-Lans : tronçons de la D531 en catégories 4 (largeur du secteur affecté : 30 m).
-

Le projet n'est pas concerné car non situé à proximité de la D531.

Aucune prescription technique lors de la construction du bâtiment afin d'atténuer l'exposition à ces nuisances (en termes d'isolation acoustique notamment) n'est donc à appliquer réglementairement

8.3 Santé

Le projet est implanté dans un milieu montagnard de moyenne montagne favorable à la pratique d'une activité physique favorable à la santé.

Par ailleurs les secteurs de montagne, dont le Vercors, sont réputés pour leur bienfait sur la santé notamment grâce à l'«air pur».

Le projet s'implante dans un secteur favorable à la santé humaine.

9 Aléas et Risques Naturels

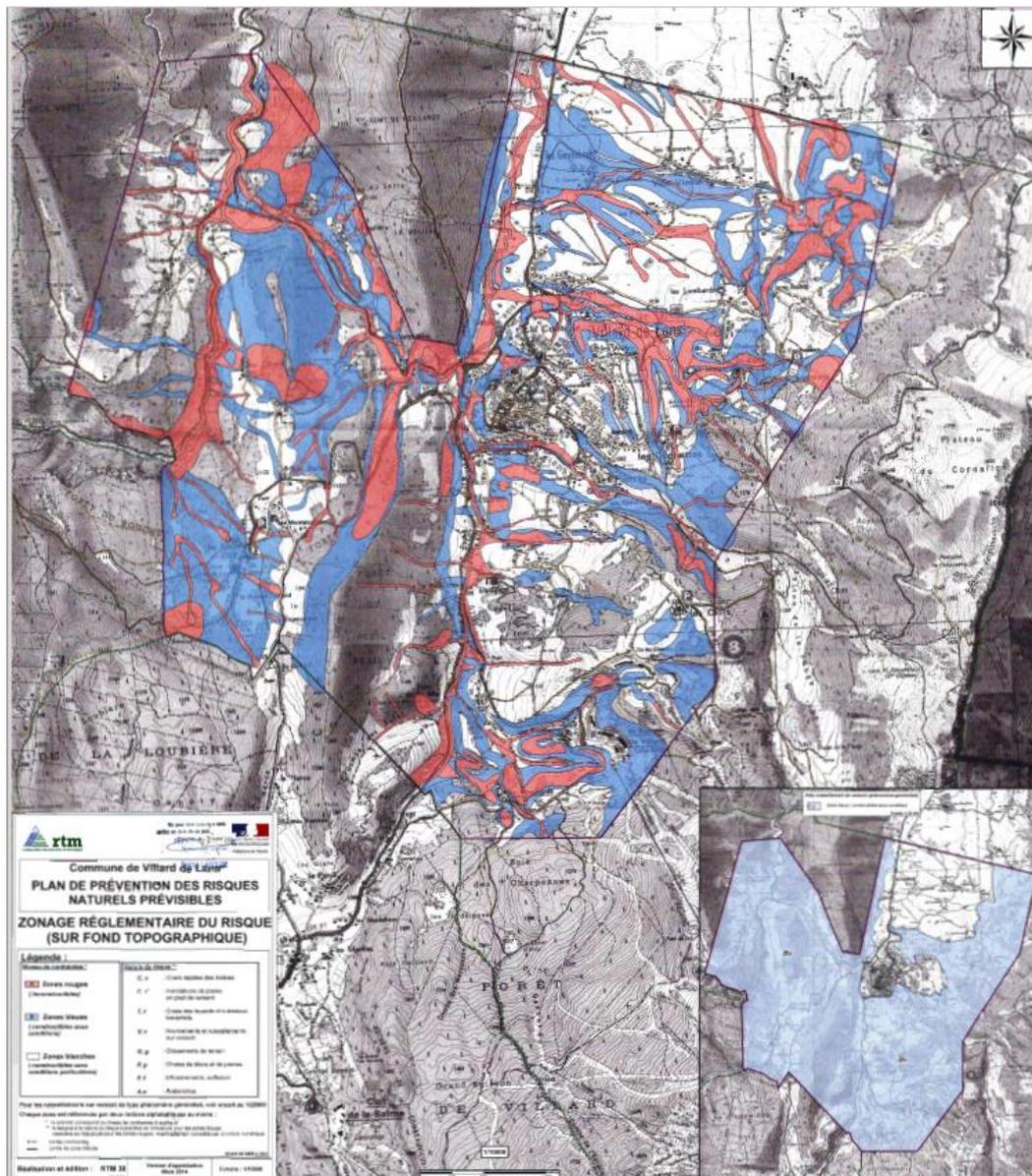
9.1 Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Villard-de-Lans (*en Annexe 2*) a été approuvé par arrêté préfectoral n°2012-124-0013 du 3 mai 2012. Celui-ci constitue une servitude d'utilité publique annexée au Plan Local d'Urbanisme conformément à l'article L 126-1 du Code de l'Urbanisme.

La commune de Villard-de-Lans est soumise aux risques naturels suivants :

- Inondations,
- Crue des torrents et des ruisseaux torrentiels,
- Ruissellement sur versant,
- Mouvements de terrain,
- Avalanches,
- Séismes.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale



9.1.1 *Prise en compte des porter a connaissance sur la zone de projet*

La zone de projet se situe pour partie en zone blanche et pour autre partie en zone bleue.

La zone bleue est une zone constructible sous conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa et à ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes. Sur cette zone, les aléas identifiés sont le risque glissement de terrain et le risque ravinement et ruissellements sur versant.

La zone blanche est constructible sans conditions particulières au titre des risques pris en compte dans le PPR mais où toutes les autres règles (urbanisme, construction, sécurité, etc.) demeurent applicables.



9.2 *Prise en compte du risque « Glissement de terrain »*

9.2.1 *Description du risque*

Le risque de mouvement de terrain est lié à des phénomènes naturels comme la fonte des neiges, les séismes, les précipitations ou à des phénomènes causés par l'humain comme le déboisement ou l'exploitation du sol. Les mouvements de terrain peuvent être lents et déformer progressivement le territoire ou rapides : effondrements, éboulements, coulées boueuses.

Le projet est inscrit en zone bleue indicée Bg au Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.

9.2.2 *Préconisation d'aménagement*

En zone bleue indicée Bg, la construction est autorisée mais nécessite :

- Une maîtrise des rejets des eaux usées, pluviales, de drainage dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveau,
- Un contrôle de l'étanchéité des réseaux privés et des éventuels dispositifs d'infiltration,
- Une remise en état des installations en cas de contrôle défectueux doit être réalisé sous un délai de 2 ans,
- Une adaptation de la construction à la nature du terrain.

Même si aucune règle particulière n'est imposée en zone blanche par le présent PPR, le respect des règles usuelles de construction doit, de toutes façons, se traduire par des constructions « solides ».

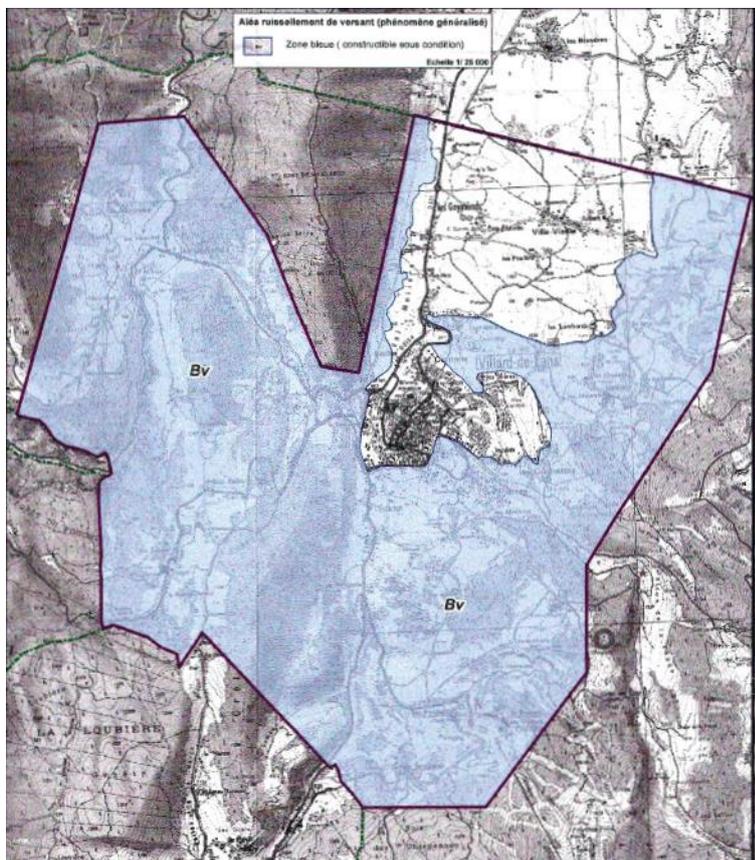
Pour s'assurer de la stabilité du sol au regard du risque de glissement de terrain, une étude géotechnique de conception (G2 AVP) a été réalisée par Kaéna Géotechnique en juillet 2022 dont les conclusions et prescriptions sont présentés au point 3.5 Etude géotechnique.

9.3 Prise en compte du risque « ravinement et ruissellements sur versant »

9.3.1 Description du risque

Le risque de ravinement et ruissellement sur versant est lié à la divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements.

La zone de projet est située en zone bleue indiquée Bv au Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.



9.3.2 Préconisation d'aménagement

En zone bleue indiquée Bv, la construction est autorisée mais nécessite une adaptation de la construction à la nature du risque et notamment la protection des ouvertures ainsi que la prévention contre les dégâts des eaux.

Aussi, plusieurs recommandations sont applicables dans ces zones :

- En cas de densification de l'habitat, tenir compte des modifications des écoulements des eaux superficielles,

- Étude du parcours à moindre dommages,
- Appliquer les recommandations des fiches 0 et 1 (ci-après)

**Fiche 0 – Relative à la PREVENTION DES DOMMAGES CONTRE LES EAUX
(recommandation ou, selon règlement d'un PPR approuvé
recommandations ou prescriptions)**

Votre terrain est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un **risque faible d'invasion par les eaux** (par exemple du fait d'inondations, de crues torrentielles ou de ruissellement de surface). Outre les mesures particulières liées à la spécificité du risque, il convient que vous preniez en compte, dans la conception et la réalisation de votre construction, les risques de dommages causés par la simple action des eaux.

Parmi les mesures envisageables, une attention particulière mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- Conception des fondations, en cas de risque d'affouillement ;
- Utilisation de matériaux insensibles à l'eau ou convenablement traités, pour les aménagements situés sous la cote estimée de submersion ;
- Modalités de stockage des produits dangereux ou polluants : par exemple dans des citernes, cuves ou fosses suffisamment enterrées et lestées pour résister à la submersion ou installées au-dessus de la cote estimée avec, dans tous les cas, orifices de remplissage et événements au-dessus de cette cote ;
- Modalité de stockage des produits périssables ;
- Conception des réseaux électriques et positionnement des équipements vulnérables ou sensibles à l'action des eaux (appareillages électriques, électroniques, électro-ménagers, etc...) ;
- Conception et réalisation des réseaux extérieurs, notamment d'assainissement (par exemple : clapets anti-retour, verrouillage des regards) ;
- Garage et stationnement des véhicules ;
- Aires de loisirs et mobiliers extérieurs (mise à l'abri, empêchement d'enlèvement par les eaux).

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

IMPORTANT :

La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Figure 98 : Fiche 0 des recommandations du PPR Villard-de-Lans

**Fiche 1 – Relative à la prise en compte du risque d'INONDATION par
RUISSELLEMENT sur VERSANT
(recommandations ou, selon règlement d'un PPR approuvé
recommandations ou prescriptions)**

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un risque faible d'inondation par ruissellement sur versant (écoulement d'eau plus ou moins boueuse sur les versants des vallées, hors du lit normal des ruisseaux et torrents).

Il vous est demandé, pour vous prémunir contre ce risque, de prendre les dispositions nécessaires, par exemple en adoptant une des mesures suivantes :

- Remodelage général du terrain et implantation en conséquence du bâtiment en évitant en particulier de créer des points bas de rétention des eaux.
- Accès prioritairement par l'aval, ou réalisés pour éviter toute concentration des eaux en direction des ouvertures du projet (contre-pente...);
- Protection des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, ...) ou surélévation de ces ouvertures, d'une hauteur de l'ordre de 0,60 m environ au-dessus du terrain après construction.

Ces mesures comme d'autres éléments de construction que vous pourriez réaliser sur votre parcelle (par ex. : clôtures non « transparentes » vis-à-vis des écoulements, comme des murets périphériques réalisés sans réflexion collective de protection de secteur), ne doivent aggraver ni la servitude naturelle des écoulements par leur concentration (article 640 du Code Civil), ni les risques sur les propriétés voisines.

IMPORTANT :

La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

REMARQUE :

Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il peut être nécessaire de mettre en œuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiches-conseils n°0).

Figure 99: Fiche 1 des recommandations du PPR Villard-de-Lans

Pour s'assurer de la stabilité du sol au regard du risque de ravinement et ruissellement sur versant, une étude géotechnique de conception (G2 AVP) a été réalisée par Kaéna Géotechnique en juillet 2022 dont les conclusions et prescriptions sont présentés au point 3.5 Etude géotechnique.

9.4 Etude géotechnique

Pour rappel, la zone de projet est concernée en partie par un risque de glissement de terrain et un risque de ravinement et ruissellement sur versant selon le PPRn en vigueur.

Une étude géotechnique d'avant-projet a donc été réalisée afin d'identifier les impacts technico-économiques possibles ou probables, des « sols et eaux » sur les travaux du projet lui-même ou sur l'environnement (ZIG).

Seules les conclusions générales de l'étude géotechnique seront présentées dans cette partie.

9.4.1 Sensibilité du site liée à la structure géotechnique du site

Les tendances générales et les principaux aléas liés à la structure géotechnique du site sont les suivants :

- Des remblais récents et hétérogènes en nature sont présents sur le site. Cette formation présente un risque de déformation dans le temps (même sans surcharge apportée), compte tenu de son épaisseur, de sa nature et de l'absence de compactage probable lors de sa mise en œuvre.
- Structure géotechnique apparaissant peu déformable.
 - Sols globalement très résistants sous remblais et limons de surface
 - Valeurs de résistances mesurées très élevées au-delà de 8-12 m de profondeur : probable faciès plus compact à niveaux indurés pouvant correspondre à l'horizon d'altération du substratum rocheux ou à un faciès d'alternance de niveaux de graves et de sables Indures. Ce faciès se situe à proximité de la cote altimétrique du niveau bas du projet en partie Est et semble plonger vers l'Ouest Les résistances mesurées au toit de cet horizon sont plus faibles probablement liées à la circulation d'eau au toit de ce faciès.,
 - Anomalie en partie Sud-Est et aval possible surépaisseur de remblai liée à l'ancienne topographique du terrain naturel (talweg?)
- Les formations en place sont constituées en partie de formations glaciaires / d'éboulis La présence de blocs de grande taille est certaine.
- Contexte hydrogéologique marqué par des circulations d'eau provenant du versant et constituant une nappe de versant située au toit du faciès résistants à niveaux de sables indures probablement imperméable.

Les aléas, enjeux et niveaux de risques principaux liés à la situation du terrain, et dont il faudra tenir compte dans la conception et l'adaptation du projet au site, sont présentés dans le tableau ci-après :

Enjeux	Description	Aléa / niveau de risque
Enjeux et risques vis-à-vis des fondations et des dallages	<ul style="list-style-type: none"> - Aléas de surconsommation de béton, de surprofondeur du sol de fondation, - Pointement rocheux altéré éventuel. 	<u>Degré d'aléa :</u> <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort
Enjeux liés aux terrassements provisoires et à la gestion des eaux souterraines, aux conditions météorologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de devoir terrasser au sein de sols très résistants, rocheux. - Probables circulations d'eaux interceptées par les terrassements, à gérer en cours de chantier. 	<u>Degré d'aléa :</u> <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort
Enjeux liés aux Talutage, Soutènement, Reprises en sous-œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Soutènement de technicité forte et de grande hauteur. - Talutage délicat lié à la présence d'eau, présence de blocs, stabilité provisoire sensible aux conditions météorologiques. - Reprise en sous-œuvre d'anciens bâtiments sur 2 niveaux de sous-sol (à confirmer) 	<u>Degré d'aléa :</u> <input type="checkbox"/> Nul <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyen <input checked="" type="checkbox"/> Fort
Enjeux liés à la protection définitive vis-à-vis de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Aléa sur l'estimation des eaux à drainer et à rejeter vers un exutoire, sur les autorisations à obtenir pour le rejet. - Etanchéité relative à prévoir selon le principe de soutènement retenu 	<u>Degré d'aléa :</u> <input type="checkbox"/> Nul <input type="checkbox"/> Faible <input checked="" type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Fort

9.4.2 Zone d'Influence Géotechnique (ZIG)

Définition de la ZIG : Volume du terrain ou sein duquel il y a interaction entre :

- l'ouvrage (ou les travaux nécessaires à sa réalisation),
- et son environnement (sols et ouvrages environnants).

Dans le cas présent, la ZIG est constituée par :

- la parcelle où est placé le futur projet,
- des ouvrages existants a priori conservé à 20 m au Nord-Est bâtiment de location de ski,
- des ouvrages mitoyens et sous l'emprise du projet en partie Sud-Est bâtiment de l'école de ski a priori démolis,
- les voiries et réseaux enterrés.

9.4.3 Préconisations générales

La sensibilité générale du projet vis-à-vis de sa destination et de la ZIG va être fortement conditionnée par les aspects suivants :

- Ouvrages R+4 à 5 avec deux niveaux de sous-sol communs et débordants, aux descentes de charges importantes,
- Ouvrages sensibles aux tassements différentiels,
- Travaux de terrassements avec des déblais importants,
- Modification importante des conditions d'écoulement des eaux de surfaces et en profondeur.

Recommandations pour optimiser l'adaptation du projet au sol et réduire les aléas liés à l'interaction sol- structure :

- Approfondir le niveau bas-côté aval pour limiter les hauteurs de rattrapages en gros béton liés à la présence de remblai,
- Limiter l'importance des terrassements coté amont pour ne pas intercepter en partie Est le niveau de résistance très élevé et pour limiter les hauteurs de soutènements à proximité des ouvrages/bâtiments existants,
- Eloigner le projet des existants coté Est ou démolir les existants pour éviter des reprises en sous-œuvre sur des hauteurs importantes.

Les principales applications pratiques pour l'adaptation du projet au sol sont présentées dans le tableau suivant.

Ouvrages géotechniques ou travaux nécessaires à l'adaptation au sol du projet	Recommandations pour la conception des principaux ouvrages géotechniques
Préparations préalables	<ul style="list-style-type: none"> - Décapage de la terre végétale - Démolition des bâtiments coté Sud-Est a priori - Dévoisement des réseaux - Purge et substitution des structures enterrées (réseaux enterrés sous les plateformes)
Terrassements provisoires	<ul style="list-style-type: none"> - Terrassements en retro sans remanier les sols supports - Moyen d'excavation à prévoir pour terrassements dans des sols très résistants (brise-roche, riper, déroctage) - Terrassements délicats en présence de venues d'eau en présence de niveaux de sables indurés sensibles à l'eau
Talus et soutènements provisoires	<ul style="list-style-type: none"> - Soutènements provisoires par parois berlinoises préforées et tirantées, ou paroi clouée, ou paroi lutétienne définitive intégrée à l'ouvrage - Talutages envisageables moyennant la mise en place de mesures de protection vis-à-vis des eaux souterraines et des eaux de ruissellement et accord pour terrasser hors limite
Dispositions vis-à-vis des ouvrages mitoyens	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissances complémentaires de fondations des ouvrages mitoyens conservés, après démolition des existants et dévoisement des réseaux - A priori pas de RSO car bâtiments démolis en partie Sud-Est: à confirmer
Solutions de fondation	<ul style="list-style-type: none"> - Fondations superficielles par semelles continues ou isolées ancrées dans la grave sableuse - Rattrapages en gros béton: côté aval pour traverser les remblais et côté amont et côté Est en présence de lentille sableuse altérée par les circulations d'eau
Niveau bas	<ul style="list-style-type: none"> - Dallage sur terre-plein - Couche de réglage drainante - Purge/substitution supplémentaires par matériaux du site graveleux en présence de gros blocs métriques/ pointements rocheux ou remblais médiocres
Gestion de l'eau dans le sol	<ul style="list-style-type: none"> - Phase provisoire : drainage de chantier, drains sous plateforme, éperons drainants en présence de source - Phase définitive: protection des murs par étanchéité et drainage périphérique + couche de forme drainante sous dallage + drains encastrés dans la plateforme

Figure 100 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RECOMMANDATIONS POUR LA CONCERTATION DES PRINCIPAUX OUVRAGES GEOTECHNIQUES

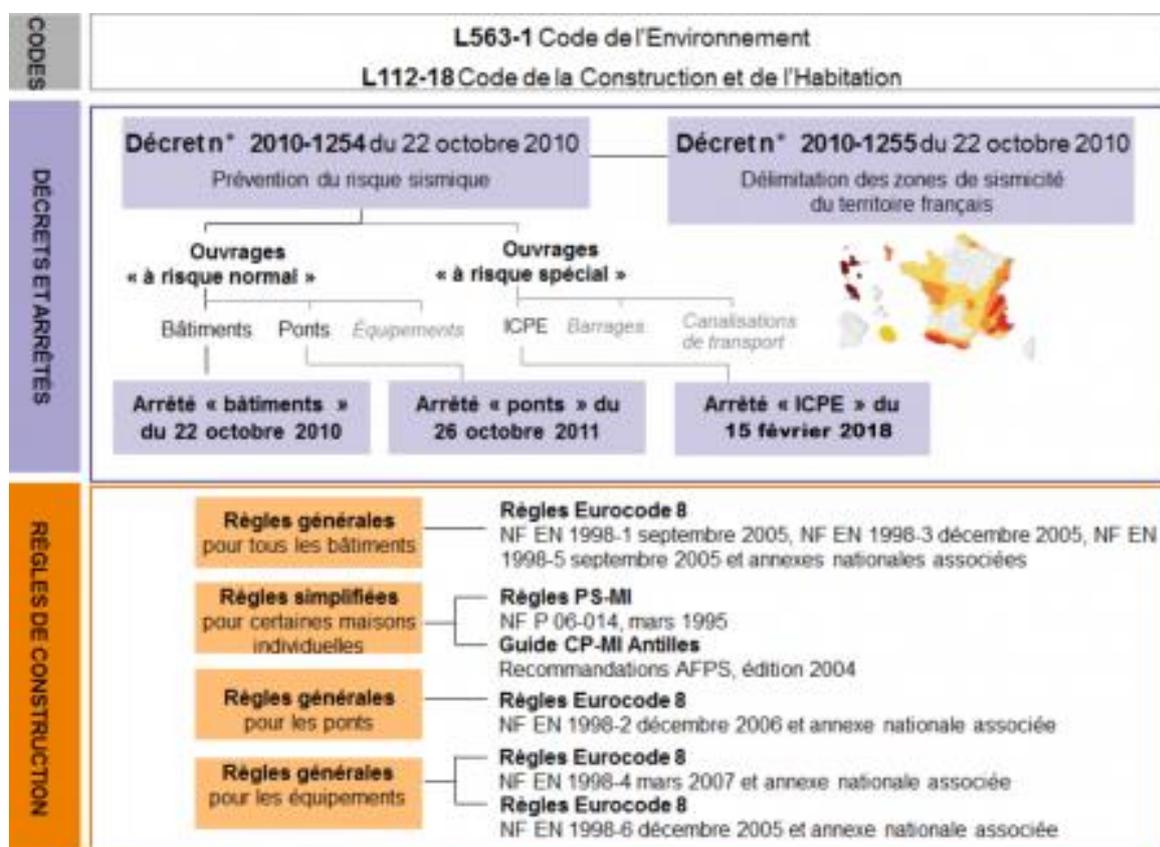
9.5 Prise en compte du risque « Sismique »

9.5.1 Description du risque

D'après le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010, l'aléa sismique est moyen sur la commune de Villard-de-Lans car elle se trouve dans une zone de sismicité 4/5.

9.5.2 Préconisation d'aménagement

L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 définit les règles parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » situés en zone de sismicité faible à forte.



Les exigences et règles de construction contenues dans cet arrêté sont applicables pour tout permis de construire déposé après le 1^{er} mai 2011, date d'entrée en vigueur de l'arrêté. Les règles sont applicables lors de la construction de bâti nouveau ou lorsque le bâti ancien fait l'objet de modifications importantes. Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I (faible enjeu) la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Catégories d'importance		Description
I		<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée
II		<ul style="list-style-type: none"> Habitations individuelles Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5 Habitations collectives de hauteur inférieure à 28m Bureaux ou bâtiments à usage commercial non ERP, h ≤ 28m, max. 300 personnes Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 pers. Parcs de stationnement ouverts au public
III		<ul style="list-style-type: none"> ERP de catégories 1, 2 et 3 Habitations collectives et bureaux, h > 28m Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes Établissements sanitaires et sociaux Centres de production collective d'énergie Établissements scolaires
IV		<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage de l'eau potable, la distribution publique de l'énergie Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise Centres météorologiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

	I	II	III	IV
Zone 1				
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

À l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques. Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité).

Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S). Tous nouveaux bâtiments, installations ou équipements devront respecter les nouvelles règles parasismiques Eurocode 8 (Normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3, NF EN 1998-5 et annexes nationales associées).

9.6 Prise en compte du risque avalanches

La carte de localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA) permet d'identifier l'ensemble des couloirs avalancheux présentant un risque sur les territoires. La commune de Villard-de-Lans n'est pas concernée par le risque d'avalanche.

Le projet n'est pas concerné par le risque d'avalanche.

9.7 Prise en compte des risques technologiques et industriels

Source : PLU

La commune de Villard-de-Lans n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRt).

9.8 Bilan de l'état initial

Contexte humain	Le tourisme est moteur de l'économie locale et ses retombées sont multiples. La zone de projet se situe sur le parking de Côte 2000, très largement utilisé en hiver pour le ski. Des activités touristiques et économiques sont présentes sur le secteur : commerces, hébergements, remontées mécaniques	FORT
	L'accessibilité à la zone de projet se complique en période d'affluence en raison de la discontinuité entre le bourg et le domaine skiable et du manque de fonctionnalité et de capacité d'accueil de la Côte 2000. La station souffre d'un déficit de places de stationnement notamment dans le secteur Côte 2000 ce qui induit de nombreuses pratiques de stationnement sauvage sur des périodes circonscrites aux week-end de beau temps et aux vacances de Noël / février.	FORT
Changement climatique	La zone de projet se situe en milieu montagnard et au sein d'un domaine skiable, particulièrement concerné par les changements climatiques.	FORT
Habitats naturels	La zone de projet ne comporte aucun cours d'eau identifié par l'inventaire départemental de la Police de l'Eau.	FAIBLE
	La zone de projet ne comporte aucune zone humide identifiée par l'inventaire départemental. Toutefois, une zone humide se situe à 250 m à l'aval du projet (zone humide des Guillets).	FAIBLE
	La zone de projet n'est pas concernée par un boisement classé ou exploité pour l'activité sylvicole.	FAIBLE
	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le périmètre de projet.	FAIBLE

Biodiversité	<p>Parmi les espèces floristiques listées dans la bibliographie, aucune espèce ne présente de sensibilité au regard des habitats naturels présents et de leurs exigences écologiques intrinsèques.</p> <p>La zone de projet ne présente aucune espèce floristique protégée.</p>	FAIBLE
	<p>Deux mammifères ont été contactés à proximité du site, à l'automne. Ils n'utilisent cependant pas le site lui-même, celui-ci étant très urbanisé et peu végétalisé</p>	FAIBLE
	<p>Parmi les 10 espèces d'oiseaux contactées, 9 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 5 espèces sensibles nicheuse ou potentiellement nicheuses : le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, le Pinson des arbres, la Mésange noire, et le Rougequeue noir</p>	FORT
	<p>Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci ne présentant pas de zones humides. Cependant 2 reptiles ont été observés, le Lézard vert dans les friches et Lézard des murailles dans les zones urbanisées. Communes et répandues aujourd'hui, elles bénéficient comme la plupart des reptiles d'un statut de protection au niveau national. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts sur le site</p>	FORT
	<p>Sur les 14 espèces d'invertébrés relevées sur le site, aucune espèce ne présente de sensibilité notable.</p>	FAIBLE
Dynamiques écologiques	<p>Le projet n'est pas situé au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique.</p>	FAIBLE
Paysage	<p>Le projet se situe sur un parking du secteur de Côte 2000, au niveau du front de neige et à proximité des remontées mécaniques, résidences touristiques et commerces.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits : Hameau des Pouteils et abords (à 50 m) et Hameau des Bouchards et ses abords (à 600m).</p>	FAIBLE
Eau	<p>La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloignée du captage de la Goule Blanche.</p>	FORT

	<p>La commune dispose de 3 sources d'alimentation en eau potable. La question de la disponibilité de l'eau sur le Vercors est un sujet de vigilance notamment au regard des périodes d'étiage tant hivernales qu'estivales.</p>	FORT
	<p>La zone de projet est reliée au réseau d'assainissement communal. Des études mettent en évidence une surcharge hydraulique en période de pointe touristique ainsi qu'en période de pluie.</p>	FORT
Air	<p>La qualité de l'air de la commune de Villard de Lans est globalement bonne sauf pour la pollution à l'ozone, qui reste cependant inférieure à la moyenne départementale.</p>	FAIBLE
Bruit	<p>Le site de projet n'est pas situé à proximité d'un axe routier classé comme bruyant.</p>	FAIBLE
Aléas et risques	<p>La zone de projet est comprise dans le périmètre réglementaire du PPR. Elle est concernée pour partie par une zone bleue, constructible sous conditions.</p>	FORT
Zonage environnementaux	<p>La zone de projet est concernée par la ZICO « Hauts Plateaux du Vercors ». Elle n'est pas concernée par un périmètre de ZNIEFF.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 4.5 km à l'ouest de la zone de projet.</p> <p>L'intégralité de la commune est comprise dans l'aire d'adhésion du Parc Naturel Régional du Vercors.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits</p>	FAIBLE

PIÈCE D : PRONOSTIC DES INCIDENCES ET DEFINITION DES MESURES

L'évaluation environnementale s'inscrit dans une logique d'emboîtement d'échelles : du périmètre UTN aux projets d'aménagement permis à l'intérieur.

C'est donc la restitution du processus décisionnel de la démarche d'évaluation qui permettra de comprendre ses bénéfices :

enjeux ↔ projet ↔ incidences ↔ mesures ↔ impacts résiduels.

Les effets sont évalués comme positifs ou négatifs. Lorsque l'impact est négatif, sa mesure est évaluée de faible, modéré, fort ou très fort.

POSITIF	SANS OBJET	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT

Les effets ont été évalués par croisement des emprises d'aménagement avec les sensibilités définies par l'état initial.

La présence et la qualité des impacts ont été définies en fonction de l'importance de l'aménagement et des sensibilités. Ainsi, par exemple, un aménagement important sur un secteur à très faible sensibilité impliquera un impact faible, à l'inverse, un aménagement important sur un secteur à forte sensibilité impliquera un impact fort et enfin, un aménagement modeste sur un secteur à forte sensibilité induira un impact modéré.

Il est également pris en compte la surface impactée, sa nature, la rareté de cet espace et son usage.

Deux types d'incidences sur l'environnement sont distingués :

- **Celles relatives à la période de chantier.** Ce sont en général, des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée.
- **Celles relatives à la phase de fonctionnement** du projet qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

10 Effet sur les documents cadres

10.1 Document d'Urbanisme

10.1.1 PLUi

La commune de Villard-de-Lans est couverte par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal en date du 31 janvier 2020.

La zone de projet se trouve en zone UT1 et dans le périmètre de développement de la diversité commerciale.

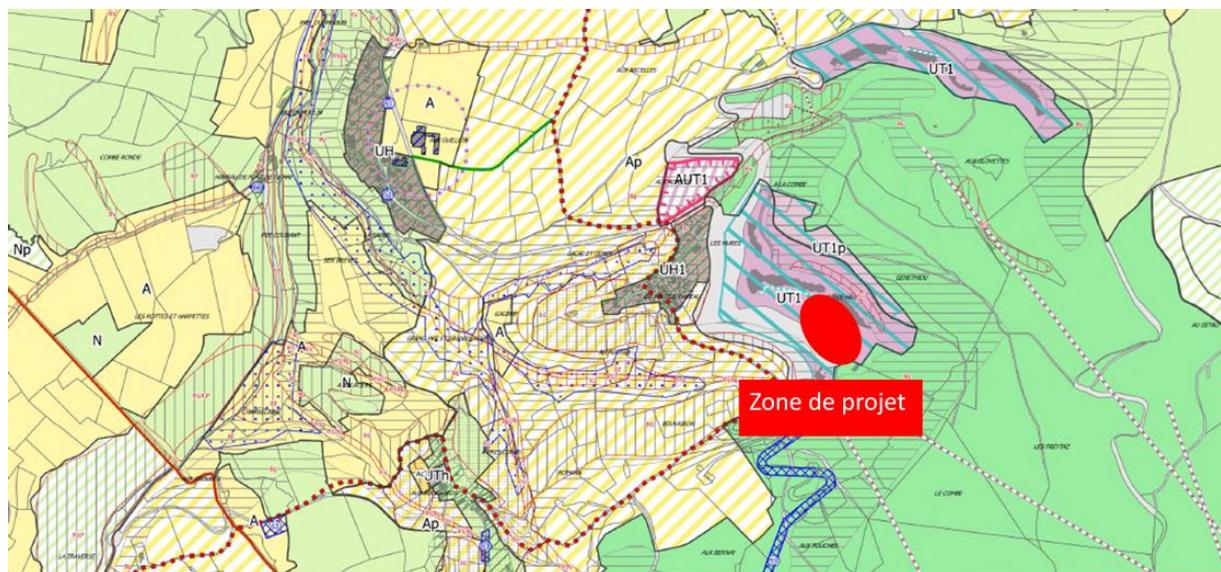
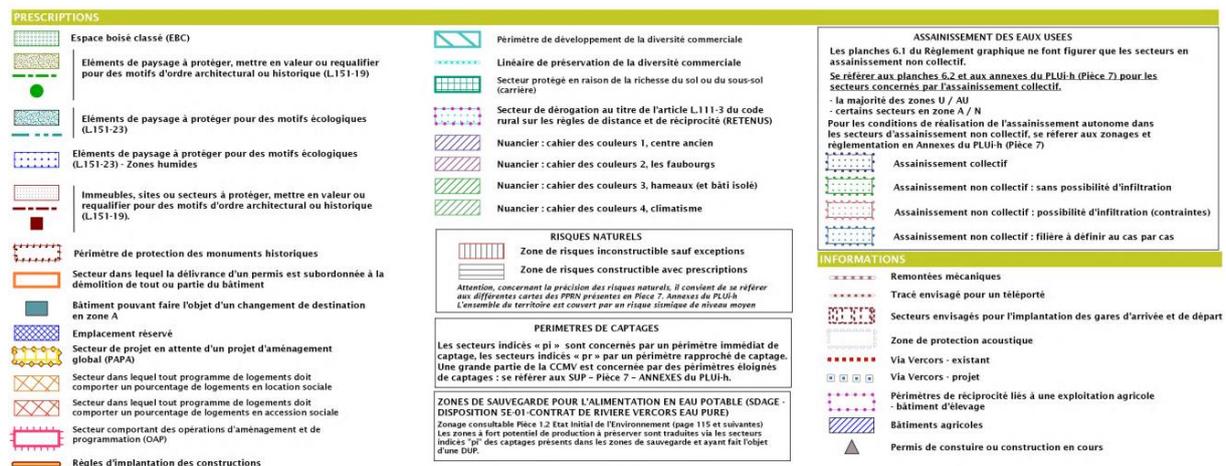


Figure 101 : Règlement PLUi

Le zonage UT1 du PLUi opposable correspond à une zone urbaine à vocation d'équipements et d'hébergements touristiques ou de loisirs – Front de neige, dont le règlement écrit précisant les interdictions de certains usages et affectations est présenté ci-après.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard Evaluation environnementale

UT.1.1 sous-destinations de constructions interdites

Nota : les destinations sont indiquées à titre de rappel.

	DESTINATIONS	SOUS-DESTINATIONS
Zone UT1 <i>Balcon Glovettes Clos de la Balme Gauchets</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le secteur frappé par une servitude d'attente de projet d'aménagement global en zone UT1 (Villard-de-Lans), toute construction d'une surface de plancher supérieure à 10m² est interdite. 	
	Exploitation agricole et forestière	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploitation agricole. ▪ Exploitation forestière.
	Habitation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hébergement.
	Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrie. ▪ Entrepôt. ▪ Bureau.
	Dans le secteur de projet en attente d'un projet d'aménagement global délimité au règlement graphique, toute construction, quelle que soit sa sous-destination est interdite pour une durée au plus de 5 ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global.	

La vocation « hébergement hôtelier et touristique » n'est pas mentionnée dans les interdictions d'usages et d'affectation des sols en zone UT1 du PLUi.

Concernant la règle suivante "dans le secteur frappé par une servitude d'attente de projet d'aménagement global en zone UT1 (Villard-de-Lans), toute construction d'une surface de plancher supérieure à 10m² est interdite", il s'agit du secteur dit des Gauchets. Le périmètre du projet n'est donc pas concerné.

La sous-destination Hébergement hôtelier et touristique, sous-destination à laquelle se rattache le projet de résidence de tourisme, n'est pas interdite par le PLUi. La zone UT1 autorise donc la nature du projet UTN.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Compatibilité du projet avec le PLUi	Sans objet	Sans objet	NUL

10.1.2 PPRN

La zone d'implantation du programme de l'UTNS a fait l'objet d'une étude géotechnique. Les prescriptions étant prises en compte dans le cadre de l'opération, les effets liés à une création ou aggravation de risques sont qualifiés de faibles.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Aggravation ou création de nouveaux risques naturels	Sans objet	Sans objet	FAIBLE

10.2 Compatibilité avec la Charte Du Parc Naturel régional du Vercors

Le projet est compatible avec les orientations fixées par la charte du Parc Naturel Régional du Vercors, traitée dans le chapitre 1.1.3.2.

11 Prise en compte des exigences environnementales

11.1 Effets sur les zonages d'inventaires

11.1.1 ZNIEFF

La zone de projet n'est pas située dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique.

11.1.2 ZICO

La zone de projet se trouve dans la ZICO des Hauts Plateaux du Vercors. Ces espaces n'ayant pas de portée réglementaire, le projet n'a pas d'impact sur les zonages d'inventaires. En revanche, les indices de richesses écologiques du site donné par ce zonage doivent et sont pris en compte dans l'analyse des effets sur la biodiversité.

Le projet se situe sur un parking, en zone urbanisée déjà très fréquentée, à proximité immédiate d'une route départementale, résidences et remontées mécaniques.

Ce classement n'a pas de conséquence réglementaire mais révèle une richesse naturelle qui est appréciée dans la prise en compte du contexte biotique. Les effets sur les zonages d'inventaire sont qualifiés de faibles.

11.1.3 Zones humides et tourbières

- En phase travaux

Le projet n'est pas directement concerné par des zones humides issues de l'inventaire départemental. Cependant, une zone humide identifiée par l'inventaire départementale est présente à 200 m à l'aval de la zone de projet. La topographie du site rend possible l'interface entre les eaux de ruissellement et cette dernière.

En phase travaux, le projet nécessitera l'intervention de divers engins de chantier. Un risque de pollution accidentelle n'est donc pas à exclure, notamment lors d'épisodes pluvieux. **L'effet est donc qualifié de fort.** Des mesures devront être prises en phase travaux de façon à réduire ces risques.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Risque de pollution accidentelle des zones humides lors des travaux (MES, huile de coffrage, bétons, hydrocarbures...) en phase chantier	Direct	Temporaire	FORT

- En phase d'exploitation

Le projet, dont le permis de construire respectera la réglementation en vigueur en matière de gestion des eaux pluviales, n'est pas de nature à impacter les zones humides ou leur fonctionnement hydrique en phase d'exploitation. Aucun effet n'est donc à prévoir.

11.1.4 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR1 – Limitation du risque de pollution accidentelle des zones humides

Le risque de pollution turbide et chimique est dû à l'utilisation d'engins et d'outils motorisés dans les zones mises à nus ou imperméabilisées (ruissellement très important).

Pour limiter ce risque et parer tout incident éventuel, plusieurs préconisations pourront être appliquées :

- **Kits antipollution** : Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution conforme à l'engin concerné. Le personnel des entreprises de réalisation sera informé de la présence de ce kit et formé à son utilisation. La manipulation d'outils motorisés fera également l'objet d'une manipulation attentive. Les équipes à pied seront elle-aussi équipées d'au moins un kit antipollution.
- **Gestion des déchets** : les déchets produits par les constructions seront gérés selon la réglementation en vigueur. Leur stockage ne sera possible que sur les aires de stockage qui seront définies lors de l'installation de la base vie du chantier. Des contenants adaptés seront fournis par les entreprises de réalisation à qui incombera la charge de leur collecte et de leur élimination.
- **Limitation des travaux en période de pluie** : les travaux de terrassement seront stoppés lors des évènements pluvieux importants pour éviter les ruissellements de surface.
- **Plan de circulation, de stationnement et de stockage** : Le stockage des matériaux ne sera possible que sur des aires dédiées. Les stockages seront conformes à la réglementation. Autrement dit, leurs positions, leurs modalités (contenant, quantité, approvisionnement) seront définies en fonction de la substance et/ou du matériel, et ce, sous le contrôle du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Risque de pollution accidentelle des zones humides lors des travaux (MES, huile de coffrage, bétons, hydrocarbures...) en phase chantier	Direct	Temporaire	FORT	MR1	FAIBLE

11.2 Prise en compte du patrimoine

11.2.1 Édifices protégés au titre des Monuments Historiques

Aucun édifice protégé ne se trouve dans ou à proximité immédiate du périmètre de projet.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur ce volet.

11.2.2 Sites classés et sites inscrits

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits : Hameau des Pouteils et abords et Hameau des Bouchards et ses abords.

N'étant pas concerné par ces périmètres, le projet n'aura pas d'impact direct sur ce volet. Par ailleurs, compte tenu de la topographie du site, la visibilité de l'UTNS depuis les sites classés sera vraisemblablement faible. Une attention particulière sera néanmoins portée à des éventuelles co-visibilités et à la bonne insertion du projet dans son environnement bâti.

11.3 Prise en compte du paysage

Les constructions nouvelles peuvent affecter les perceptions paysagères et/ou remettre en cause le caractère patrimonial des lieux si elles ne font pas l'objet d'efforts d'intégration.

11.3.1 Effets du projet sur le paysage général du bourg

Le secteur Côte 2000 est situé à quelques kilomètres du centre bourg de la commune, la réalisation du projet n'aura donc pas d'incidence sur les vues depuis ce dernier.

11.3.2 Effets sur les vues rapprochées du site

Sur site, les effets à prévoir sont de 2 types :

- Temporaire, qui correspond à l'impact visuel direct des travaux qui induisent la modification des sols en place
- Permanent, qui correspond à la modification des perceptions paysagères du site par l'implantation de nouveaux bâtiments

Ces effets sont toutefois à mettre en perspective avec un paysage existant déjà marqué par de nouveaux aménagements : gares de départ des télécabines Pré des Preys et Côte 2000, résidence des Balcons et pistes de ski.

L'impact temporaire du projet est jugé comme « modéré à fort ». Il est proportionnel aux travaux induits par les aménagements à venir et à la durée du chantier.

L'impact permanent est jugé « positif ». En effet, la conception du projet d'UTNS n'est pas pensée à la seule échelle du terrain d'assiette du projet mais bien en globalité avec un site déjà urbanisé. Ce projet d'UTNS pourra in-fine aboutir à une amélioration de l'intégration paysagère élargie et générale du site.

La réflexion d'aménagement paysager global du site est notamment facilitée grâce à une MOE unique qui a été retenue à la fois par les porteurs de projets de l'UTNS mais également par la copropriété des Balcons de Villard, qui s'engage dans la rénovation des bâtiments et de ses espaces extérieurs commun.

Les grands principes d'aménagement déjà fixés entre les 2 sites (UTNS et Balcons de Villard) sont :

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

- Perméabilité des sites du Balcons de Villard et UTNS (cônes de vue préservé, circulation piétonne généralisée, etc.) ;
- Mise en cohérence des espaces ouverts et du fonctionnement global des sites après travaux ;
- Cohérence architecturale de la rénovation et des futures constructions (réflexion sur la future hauteur des bâtiments et matériaux utilisés) ;

En tout état de cause, comme précédemment rappelé, une attention très particulière sera portée à la question paysagère par le groupe de travail composé des porteurs de projet, de la mairie, voire de la copropriété existante, en amont du dépôt du permis de construire. Les questions d'aménagement paysager relevant de cette procédure y seront abordées (gestion des eaux pluviales, accessibilité du site, végétalisation, etc.).

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Visibilité temporaire des zones de travaux pendant et après chantier	Direct	Temporaire	MODERE
Impact visuel du projet pour les résidents des Balcons de Villard	Direct	Permanent	MODERE
Qualité paysagère du site	Direct	Permanent	FORT

11.3.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR2 - REVEGETALISATION DES ABORDS DU PROGRAMME IMMOBILIER

La revégétalisation consiste à semer un mélange de graines, auquel est ajouté des éléments nutritifs et de fixation pour tenir le mélange en place en cas de pentes fortes.

Toutes les zones terrassées et dégradées par les déambulations d'engins de chantier seront revégétalisées. Les précautions suivantes seront prises de manière à obtenir une reprise plus rapide du milieu :

- Adapter les semences aux différentes conditions météorologiques,
- Éviter toute divagation d'engins après le réensemencement,
- En cas d'atteinte accidentelle au couvert végétal en dehors du chantier, un traitement immédiat avec réensemencement sera obligatoirement entrepris.

Ce mélange n'est pas composé de plantes envahissantes et les plantes allochtones disparaissent du cortège au bout de quelques années pour laisser ensuite la place aux plantes autochtones dont l'implantation est facilitée par un mélange de graines adaptées au site.

Une végétalisation permet une résilience du milieu en 2 à 3 ans en termes paysager, en 10 à 15 ans en termes de dynamique naturelle.

MR15– INTEGRATION ARCHITECTURALE ET PAYSAGERE DU PROJET

Les bâtiments prévus ne devront cacher la vue d'aucun des logements de la copropriété du Balcon. Pour cela, les hauteurs des toitures ne dépasseront pas les planchers bas des premiers appartements de la résidence des Balcons (niveau des rez-de-chaussée des commerces actuel).

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

Le concept est inspiré du patrimoine architectural local. L'utilisation des ressources locales tel que le bois sont autant d'éléments qui renforcent l'insertion paysagère du projet (*cf intégration paysagère*).

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Visibilité temporaire des zones de travaux pendant et après chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR2	FAIBLE
Impact visuel du projet pour les résidents des Balcons de Villard	Direct	Permanent	MODERE	MR2 – MR14 – MR15	FAIBLE
Qualité paysagère du site	Direct	Permanent	FORT	MR2 – MR14 – MR15	POSITIF

12 Evaluation simplifiée d'incidences Natura 2000

12.1 Préambule réglementaire

Depuis le 9 avril 2010, un projet dont le secteur est situé dans ou à proximité d'une Natura 2000 doit pouvoir justifier de l'absence ou non d'impacts sur ledit périmètre protégé. Selon l'article L414-19 du Code de l'Environnement « les travaux et projets devant faire l'objet d'une évaluation environnementale [sont soumis] sauf mention contraire, [...] à l'obligation d'évaluation d'incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soit située ou non dans le périmètre d'une Natura 2000 ».

La commune de Villard-de-Lans est concernée par un site Natura 2000 :

- **La Zone Spéciale de Conservation n°FR8201743 « la Bourne »** liée à la directive « Habitat ». Cette ZSC se situe à environ 3,7 km de la zone d'étude.

Un site Natura 2000 est recensé sur la commune de Villard-de-Lans.

Il se situe à plus de 4 kilomètres de la zone de projet à vol d'oiseau et au point le plus proche du périmètre Natura 2000 identifié.

12.2 Présentation du site Natura 2000

FR8201743 - « la Bourne »

Le Vercors est un massif constitué uniquement de roches sédimentaires, dont un niveau plus épais et plus dur qu'on appelle « Calcaire urgonien ». Cette « dalle urgonienne » constitue le socle du massif. Les gorges de la Bourne ont été entaillées dans ce karst, d'abord dans une couche de calcaire tendre, puis dans le calcaire urgonien.

La rivière Bourne a ainsi créé une tranchée traversant le nord du massif d'Est en Ouest. Sa vallée reste assez large jusqu'au secteur des Jarrands, puis se referme dans un goulot étroit entaillé dans cette dalle urgonienne. La vallée alterne entre ces rétrécissements et des passages plus larges jusqu'en arrivant à Pont-en-Royans, où la rivière rejoint les dépôts tendres de l'Isère.

Le site Natura 2000 suit ces variations, passant de la falaise abrupte abritant des tuffières et des espèces rupestres, à la prairie de fauche riche en Orchidées ; de la forêt de ravin, à la ripisylve, en passant par la hêtraie-sapinière caractéristique des massifs pré-alpins des Alpes du Nord.

Le site couvre une surface de plus de 2800 hectares entre 160 et 1 597 mètres d'altitude, parcourant ainsi les étages collinéen et montagnard. Il est à cheval sur les régions biogéographiques alpine (28%) et méditerranéenne (72%) et ces influences se retrouvent dans la multitude d'espèces et d'habitats qu'on peut y rencontrer.

Suite aux modifications de son périmètre, il intègre désormais la tourbière de Rovon (située plus au nord, en Isère), ainsi que la partie de la rivière Vernaison qui faisait partie initialement du site Natura 2000 FR8201692 "Sources et habitats rocheux de la Vernaison et des goulets de Combe Laval et du vallon de Sainte-Marie", mais qui fait partie du bassin versant de la Bourne.

Le site Natura 2000 est situé autour de la plus importante rivière du Vercors : la Bourne. Son bassin versant rassemble la quasi-totalité des eaux de pluies tombant sur le nord du massif. Sur l'amont de son cours, la Bourne présente le profil d'une rivière de montagne, avec un débit variant selon la fonte des neiges et les fortes pluies. La basse Bourne se calme et s'élargit avec la diminution de la pente.

Les tuffières, habitat prioritaire de la directive " Habitats " très important pour un massif karstique comme le Vercors, sont bien représentées sur le site de la Bourne. Elles sont nombreuses, mais de surfaces très faibles. Le travail sur les habitats réalisé par le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) a permis de les cartographier et d'établir leur état de conservation général.

La forêt est un des milieux les plus diversifiés du site : vingt-cinq types de forêts ont été décrits, correspondant à six habitats d'intérêt communautaire, dont deux sont prioritaires au regard de la directive " Habitats " (91E0 et 9180). On trouve des habitats forestiers allant de la forêt de pentes et de ravins (9180), à espèces pionnières, à la forêt alluviale de plaine (91E0), en passant par une grande diversité de hêtraies (9110, 9130, 9140 et 9150), caractéristiques des étages collinéens à montagnards des pré-Alpes.

Les milieux ouverts sont les habitats d'intérêt communautaire les plus diversifiés du site. Ils vont de la clairière forestière à fougères et Sénéçon de Fuchs, à la prairie de fauche, en passant par les landes à Genévrier commun.

Au total, 22 habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés, dont 5 prioritaires : 6110, 6210, 7220, 91E0 et 9180.

Parmi les 13 espèces d'intérêt communautaire, on note 9 espèces de chauves-souris, 2 poissons (Blageon et Chabot), 1 invertébré (l'Ecrevisse à pattes blanches) et 1 plante, le Sabot de Vénus. La Loutre a également été notée récemment (traces), mais sa présence permanente reste à confirmer.

Le site des Gorges de la Bourne est un lieu très prisé pour le tourisme dans le Vercors. Cette activité peut prendre diverses formes, de la pratique de l'escalade sur les falaises de Presles, à la randonnée pédestre et à l'exploration des grottes, dont celles de Choranche haut lieu de découverte des richesses du monde souterrain.

La sylviculture et l'agriculture ont aussi dessiné la vallée en une mosaïque d'habitats caractéristiques de ces activités humaines.

Le régime de la rivière est très marqué par les activités humaines. Son profil est lissé par la présence de barrages, de turbines, de conduites forcées, et par la présence d'un canal d'irrigation.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire

Le tableau ci-après liste les habitats d'intérêt communautaire présents dans le site Natura 2000 « la Bourgne » :

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Code	Nom	Superficie (ha)
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	6,26
4030	Landes sèches européennes	0,5
5100	Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	41,5
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	4,64
6110*	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>	0,5
6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	140
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	7,95
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,73
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0,5
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	84,6
6520	Prairies de fauche de montagne	16
7220*	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>) *	3,73
8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	15,66
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	0,5
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	123
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*	66,83
9110	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>	0,5
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	127,07
9140	Hêtraies subalpines médio-européennes à <i>Acer</i> et <i>Rumex arifolius</i>	1,35
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	162
9180*	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	245,5

* Habitats prioritaires

Les espèces d'intérêt communautaire :

Code	Nom
Faune	
1324	Myotis myotis
6147	Telestes souffia
1092	Austropotamobius pallipes
1163	Cottus gobio
1303	Rhinolophus hipposideros
1304	Rhinolophus ferrumequinum
1307	Myotis blythii
1308	Barbastella barbastellus
1310	Miniopterus schreibersii
1316	Myotis capaccinii
1321	Myotis emarginatus
1323	Myotis emarginatus
Flore	
1902	Cypripedium calceolus

12.3 Localisation et description du projet

Le projet se situe sur la commune de Villard-de-Lans, sur le secteur dit « le balcon de Villard » au niveau du parking P1 existant sur Côte 2000 correspondant à la station de ski.

Le projet consiste en la création d'hébergements touristiques 4 saisons en liaison directe avec le domaine de ski de Villard – Corrençon.

12.4 Justification de la procédure

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du site Natura 2000.

Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats/Faune/Flore » transcrite dans le droit français depuis 2001 (Art. L414-4 du Code de l'Environnement).

Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en œuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- La loi du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art. 13)

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

- Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000
- La loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125)
- Le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000
- Les listes des projets soumis à évaluation par département

Ces dispositions réglementaires modifient et précisent le Code de l'Environnement des articles L441-1 à L414-7 et R414-1 à R414-29.

12.5 Evaluation préliminaire et identification des incidences potentielles

Aucun habitat communautaire ou prioritaire n'a été observé sur la zone de projet. Cette dernière se situe sur le parking de Côte 2000. Les habitats sont donc anthropisés et ne présentent aucun enjeu notable.

EFFET	TYPE	PERIODE APPLICATION	EVALUATION IMPACT	Mesures	Impact résiduel
Incidence du projet sur le site Natura 2000	Sans objet	Sans objet	Nul		Nul
Incidence du projet sur les habitats naturels et espèces caractéristiques			Nul		

13 Prise en compte du contexte biotique

13.1 Effets sur les habitats

Pour rappel, les habitats inventoriés sont les suivants :

Habitats naturels	Code EUNIS	Code Corine	N2000	Sensibilité
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	87.2	-	FAIBLE
Friches mésophiles semi-rudérales	E5.1	87.1	-	FAIBLE
Alignements d'arbres	G5.1			FAIBLE
Réseaux de transport et autre construction à surface dure	J4	-	-	NUL

Les effets sur ces habitats seront dus aux terrassements permettant la création des bâtiments et des aménagements associés. Le projet prévoit la réalisation d'hébergements et d'aménagements paysagers autour des bâtiments. Pour ne pas sous-estimer les effets générés sur les habitats, il est considéré que l'ensemble de la zone de projet sera remanié.

Les habitats présents sur la zone d'étude sont des habitats anthropiques à enjeux faibles. Le projet va engendrer la suppression de ces habitats que l'on retrouve également aux abords de la zone de projet. Les effets globaux du projet sur les habitats peuvent être qualifiés de faibles.

Concernant, la fragmentation des ces habitats, le projet n'aura que très peu d'effets : l'implantation des bâtiments se fera sur une zone déjà construite et n'entraînera pas de nouvelle fragmentation des habitats. L'effet peut donc être qualifié de faible voir négligeable.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Suppression d'habitats semi-naturels (friches, végétations anthropiques et alignements d'arbres)	Direct	Permanent	FAIBLE

13.1.1.1 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR2 – Revégétalisation des abords du programme immobilier

La revégétalisation consiste à semer un mélange de graines, auquel est ajouté des éléments nutritifs et de fixation pour tenir le mélange en place en cas de pentes fortes.

Toutes les zones terrassées et dégradées par les déambulations d'engins de chantier seront revégétalisées. Les précautions suivantes seront prises de manière à obtenir une reprise plus rapide du milieu :

- Adapter les semences aux différentes conditions météorologiques,
- Éviter toute divagation d'engins après le réensemencement,
- En cas d'atteinte accidentelle au couvert végétal en dehors du chantier, un traitement immédiat avec réensemencement sera obligatoirement entrepris.

Ce mélange n'est pas composé de plantes envahissantes et les plantes allochtones disparaissent du cortège au bout de quelques années pour laisser ensuite la place aux plantes autochtones dont l'implantation est facilitée par un mélange de graines adaptés au site.

Une végétalisation permet une résilience du milieu en 2 à 3 ans en termes paysager et fourrager, en 10 à 15 ans en termes de dynamique naturelle.

EFFET	TYPE	PERIODE APPLICATION	EVALUATION IMPACT	Mesures	Impact résiduel
Suppression d'habitats semi-naturels (friches, végétations anthropiques et alignements d'arbres)	Direct	Permanent	FAIBLE	MR2	FAIBLE

13.2 Effets sur la flore

- En phase de travaux

La zone d'étude présente une faible diversité floristique qui se concentre principalement sur les talus présents entre les parkings. Il s'agit d'espèces rudérales sans aucun enjeu notable.

Aucune espèce protégée et/ou sensible n'a été observée lors des inventaires sur la zone d'étude.

EFFET	TYPE	PERIODE APPLICATION	EVALUATION IMPACT	Mesures	Impact résiduel
Suppression d'un couvert végétal à enjeux faibles	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Opération de travaux entraînant la modification d'un couvert végétal global à enjeux faibles	Direct	Temporaire	FAIBLE		FAIBLE

13.3 Effets sur la faune

13.3.1 Rappel des sensibilités sur et à proximité de la zone de projet

Les effets sur la faune peuvent être de 3 types :

- Le dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux,
- Le dérangement des individus en phase d'exploitation,
- La suppression et/ou la modification d'habitat.

Le tableau ci-après présente les conclusions de l'état initial :

Thématique	Analyse	Enjeu
Mammifères	2 mammifères ont été contactés à proximité du site, à l'automne. Ils n'utilisent cependant pas le site lui-même, celui-ci étant très urbanisé et peu végétalisé.	FAIBLE

Avifaune	5 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses sur la zone d'étude : le chardonneret élégant, le bruant jaune, le pinson des arbres, la mésange noire, et le rougequeue noir utilisant les boisements et les fourrés pour la réalisation d'une partie de leur cycle biologique.	FORT
Reptiles	2 reptiles ont été relevés : - Le lézard vert dans les friches, - Le lézard des murailles dans les zones urbanisées. Communes et répandues aujourd'hui, les 2 espèces bénéficient comme la plupart de l'Herpétofaune d'un statut de protection au niveau national. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts sur le site.	FORT
Insectes	14 espèces d'invertébrés relevées sur le site. Aucune espèce ne présente de sensibilité notable.	FAIBLE

Parmi les espèces recensées, 5 espèces d'avifaune et 2 espèces de reptiles présentent des enjeux qualifiés de forts au regard du site et de son utilisation.

13.3.2 Description des effets du projet sur les mammifères

Aucune espèce à enjeu notable n'a été observée sur le site de projet. Les espèces ont été observées à proximité du site mais n'utilisent pas ce dernier.

Les effets sur les mammifères sont qualifiés de négligeables en phase de travaux et d'exploitation.

13.3.3 Description des effets du projet sur l'avifaune

- En phase travaux

5 espèces présentes à enjeu fort sont liées aux zones boisées et aux fourrés (friches).

Les espèces sont nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le site d'étude. Lors de la saison sensible de reproduction, les travaux peuvent engendrer :

- La destruction d'individus et/ou de nichées lors du défrichement,
- La destruction d'habitat de reproduction utilisé pour la réalisation du cycle biologique,
- Le dérangement des espèces par les émissions sonores liées à la présence d'un chantier qui peut potentiellement activer le mécanisme de fuite des espèces et l'abandon des nids.

Ces effets sont donc à prévoir lors des travaux de défrichement des arbres et de débroussaillage des talus.

Les effets sont à relativiser pour plusieurs raisons :

- Un dérangement est déjà présent sur la zone par le passage des voitures et la fréquentation du site en été. En effet, le parking sur la zone d'étude permet l'accès à la télécabine Côte 2000 ouverte en été (randonnée, VTT etc.) et à des commerces sur le secteur.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

- Les talus où se situent les zones boisées et les friches, potentiellement favorables à la reproduction des espèces sensibles recensées sur la zone d'étude, sont déjà entretenus et fauchés.
- Présence d'habitats de report à proximité du site beaucoup plus favorables à la reproduction des espèces.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées des cortèges boisés et de friches lors des opérations de défrichement et débroussaillage	Direct	Permanent	FORT
Dérangement des individus des cortèges boisés et de friches lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier	Direct	Temporaire	MODERE
Destruction d'habitats de reproduction des cortèges boisés et de friches à la suite de la suppression des talus	Direct	Permanent	FAIBLE

- En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, 2 types de dérangement peuvent être induits par le projet :

- Augmentation de la fréquentation du site

Le projet prévoit la création de lits chauds avec une ouverture 4 saisons induisant une augmentation de la fréquentation du site en hiver et en été. Au vu des nombreuses zones de reports à proximité de la zone de projet, les effets du dérangement liés à l'augmentation de la fréquentation du site sont qualifiés de faibles.

- Augmentation de la pollution lumineuse

Les aménagements seront éclairés, augmentant la pollution lumineuse du secteur.

L'impact de l'éclairage sur l'avifaune est défini pour les oiseaux par de gros décalages phénologiques journaliers (chants plus tôt le matin et plus tard le soir) et aussi saisonniers (perturbation du démarrage de la reproduction et de la mue).

Ces décalages ont des impacts non négligeables sur la condition physique des individus et sur leur succès reproducteur (souvent au printemps de février à juin).

À noter que le secteur est déjà concerné par une pollution lumineuse. L'effet est donc qualifié de modéré.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	Direct	Permanent	MODERE
Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	Direct	Permanent	FAIBLE

13.3.4 Description des effets du projet sur les reptiles et amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur le site d'étude.

Concernant les reptiles, 2 espèces sensibles ont été observées sur le site de projet :

- Le lézard vert : 1 individu a été observé dans les friches sur les talus
- Le lézard des murailles : plusieurs individus ont été vus au niveau des zones urbanisés du site.
 - En phase de chantier

Ces espèces sensibles aux bruits adopteront un comportement de fuite pendant la période de travaux et trouveront refuge à proximité. En effet ces espèces, qui possèdent une forte affinité anthropique, auront de nombreux espaces de report. Le risque de destruction d'individus est faible.

Les terrassements vont engendrer des nuisances, notamment du bruit et des vibrations, qui peuvent déranger ces 2 espèces pendant leur période sensible de reproduction.

- En phase d'exploitation

Le lézard vert se trouve dans les végétations buissonnantes bien exposées au soleil et le lézard des murailles dans milieux anthropisés ensoleillés et pierreux.

Ces 2 espèces communes et peu menacées sont adaptées aux milieux anthropisés et à la présence de l'homme. L'augmentation de la fréquentation induit par l'opération ne va pas impacter les espèces. De plus, elles pourront se réapproprier l'espace une fois les aménagements terminés (aménagement paysager, muret, talus etc.)

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	Direct	Permanent	FAIBLE
Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE

13.3.5 Description des effets du projet sur les insectes

Aucune espèce à enjeu notable n'a été observée sur le site de projet.

Les effets sur les insectes sont qualifiés de nuls en phase de travaux et d'exploitation.

13.3.6 Synthèse des effets du projet sur la faune

Item	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Avifaune	Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées des cortèges boisés et de friches lors des opérations de défrichage et débroussaillage	Direct	Permanent	FORT
	Dérangement des individus des cortèges boisés et de friches lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier	Direct	Temporaire	MODERE
	Destruction d'habitats de reproduction des cortèges boisés et de friches à la suite de la suppression des talus	Direct	Permanent	FAIBLE
	Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	Direct	Permanent	MODERE
	Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	Direct	Permanent	FAIBLE
Reptiles	Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	Direct	Permanent	FAIBLE
	Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE

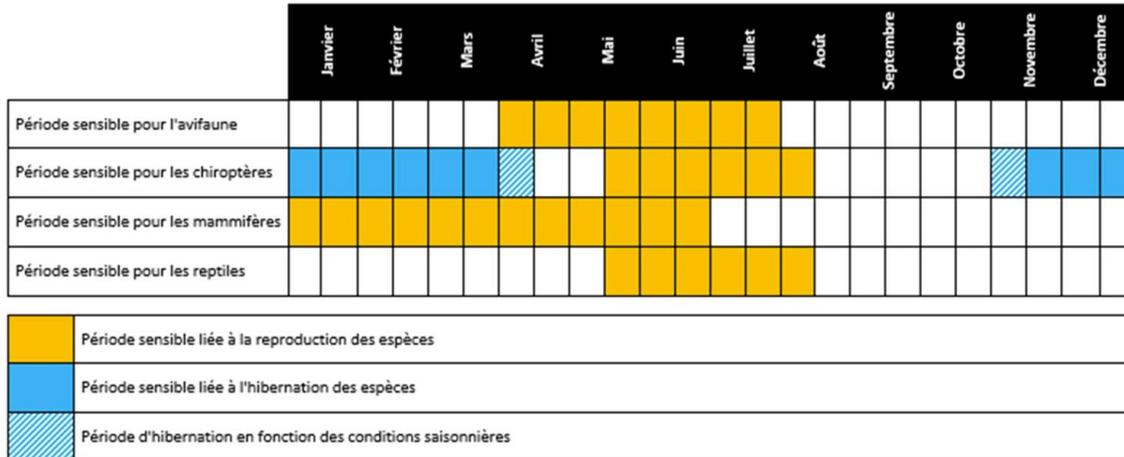
13.3.7 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR3 – Adaptation du calendrier de chantier

Afin de limiter le dérangement des espèces retrouvées sur le site lors de leurs périodes sensibles ainsi que le risque de destruction d'individus ou de nichées, le calendrier de chantier a été mis en place en tenant compte des périodes sensibles des différentes espèces présentes. Cette mesure permet de garantir la conservation des espèces sur le site. Pour réaliser ce type de calendrier, les éléments suivants ont été pris en compte :

- Les périodes sensibles des espèces dont les impacts ont été évalués de fort avant les mesures
- Les périodes de nidification des espèces pour lesquelles la destruction des couvées ou des individus peuvent être impactés par les travaux ;
- Les premières chutes de neige et la fonte des neiges sur le versant ;
- Les difficultés d'accès aux zones de travaux ;
- Le temps nécessaire pour réaliser les travaux avec une mise en sécurité optimale du personnel de chantier.

Afin de réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement des espèces sensibles en période de reproduction, le déboisement et le débrouillage seront réalisés à la fonte des neiges ou dans l'hiver (avant le début de la saison de reproduction et l'installation des nids) ou après le 15 août. A partir du 15 août, les nichées des premières couvées, le plus souvent les seules à passer l'hiver, sont autonomes et peuvent migrer sur des secteurs annexes quand ils n'ont pas déjà entamé leur migration ou leur descente en vallée.



MR4 – Limitation des horaires de chantier

La présence d'une faune sensible induit un impact de dérangement. La limitation de ce dérangement en période sensible est mise en place par une mesure de réduction. Cependant, en dehors des périodes de grande sensibilité (hors reproduction par exemple), il est également nécessaire de traiter le maximum d'impacts possibles.

Aucune activité ne sera possible sur le chantier à l'aube et au crépuscule : entre 20h et 6h en été et entre 19h et 8h à l'automne. Aucune activité en période nocturne ne sera possible. De plus, ce dernier sera stoppé en hiver, période de haute fréquentation de la station et où les résidents des Balcons sont le plus présents.

L'absence de travaux crépusculaires et nocturnes permettra d'éviter complètement le dérangement de la faune aux mœurs nocturnes (chiroptères, mammifères terrestres, amphibiens). Cela réduira également le dérangement des espèces diurnes nichant ou trouvant refuge sur les zones de travaux ou à proximité (avifaune nicheuse, mammifères terrestres, reptiles, entomofaune).

Cette mesure permet également d'éviter la création de barrières aux déplacements locaux et la réduction du domaine vital des espèces nocturnes. En effet, le site d'étude est occupé notamment par un cortège de chiroptères lucifuges ou peu tolérantes, à la lumière artificielle. Les mammifères terrestres recensés sur le périmètre d'étude sont également principalement nocturnes.

Enfin certains insectes étant attirés par les lumières artificielles, l'absence de travaux nocturnes permettra aussi d'éviter la perturbation des cortèges entomologiques nocturnes ainsi que la mortalité accidentelle de ceux-ci par épuisement autour des sources lumineuses ou par percussion avec les engins de chantier.

MR5 – Réduction de la pollution lumineuse

La mesure a pour objectif d'adapter l'éclairage afin de réduire les pollutions lumineuses sur la faune vu l'implantation en milieux boisés du projet.

Pour réduire l'impact de l'éclairage sur la faune :

- Limiter au maximum le nombre de point lumineux,
- Limiter les hauteurs des candélabres,
- Limiter l'intensité lumineuse émise par les lampes,
- Faisceaux lumineux orientés vers le bas,
- Eviter la longueur d'onde verte et les lampes blanches froides.

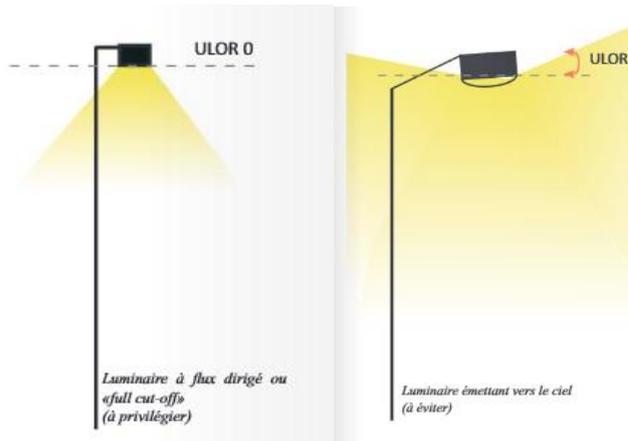


Figure 102 : Schéma explicatif de l'orientation des candélabres pour éviter la diffusion de la lumière

L'éclairage sera réalisé par des candélabres LED piloté par programmation horaire et interrupteur crépusculaire. Le modèle de candélabre permettra d'éviter tout flux lumineux vers le ciel, source de pollution lumineuse. Par défaut, les plages de fonctionnement (programme horaire) seront établies de 18h à 23h, puis de 5h à 8h par exemple. Ces plages seront réglables et asservies à l'interrupteur crépusculaire. L'éclairage public sera coupé la nuit pour éviter toute pollution visuelle et consommation inutile.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

13.3.8 Synthèse des effets du projet sur la faune après la mise en place de la séquence ERC

Item	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures ERC	Impacts résiduels
Avifaune	Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées du cortège boisé et de friche lors des opérations de défrichage et débroussaillage	Direct	Permanent	FORT	MR3	FAIBLE
	Dérangement des individus du cortège boisé et de friche lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR3 – MR4	FAIBLE
	Destruction d'habitats de reproduction du cortège des boisés et de friche à la suite de la suppression des talus	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
	Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	Direct	Permanent	MODERE	MR5	FAIBLE
	Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Reptiles	Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
	Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR3 – MR4	FAIBLE

13.4 Effets sur les continuités écologiques

La zone de projet, située sur le parking P1 Côte 2000, n'est pas concernée par des continuités écologiques.

Aucun effet n'est à prévoir sur cette thématique.

13.5 Synthèse des effets sur le contexte biotique

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures	Impact résiduel
Suppression d'habitats semi-naturels (friches, végétations anthropiques et alignements d'arbres)	Direct	Permanent	FAIBLE	MR2	FAIBLE
Suppression d'un couvert végétal à enjeux faibles	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Opération de travaux entraînant la modification d'un couvert végétal global à enjeux faibles	Direct	Temporaire	FAIBLE		FAIBLE
Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées du cortège boisé et de friche lors des opérations de défrichage et débroussaillage	Direct	Permanent	FORT	MR3	FAIBLE
Dérangement des individus du cortège boisé et de friche lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR3 – MR4	FAIBLE
Destruction d'habitats de reproduction du cortège des boisés et de friche à la suite de la suppression des talus	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	Direct	Permanent	MODERE	MR5	FAIBLE
Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR3 – MR4	FAIBLE
Effets du projet sur le contexte biotique	Direct	Permanent	NUL		NUL

Les effets du projet sur le contexte biotique sont considérés comme étant faibles à forts.

Suite aux mesures de la séquence ERC, pensées pour atténuer ces effets, ces derniers sont tous qualifiables de faibles à très faibles.

14 Prise en compte du climat

14.1 Effets sur le climat

14.1.1 Effets temporaires

En phase de travaux, les engins et machines consommeront de l'énergie, notamment produits pétroliers et électricité. Leur fonctionnement entrainera donc des émissions de GES. Les engins présents seront tenus de respecter la législation en termes d'émission de particules fines. Aussi, la création d'un parking souterrain engendrera des excédents de déblais et la nécessité de les amener en centre de tri.

Toutefois, ces rejets seront limités à la durée des travaux. Les effets sur les consommations énergétiques et le climat peuvent donc être qualifiés de modérés.

14.1.2 Effets permanents

La réalisation du projet UTN va entrainer une augmentation des consommations énergétiques et des émissions de GES en lien avec le fonctionnement des bâtiments. Toutefois, le projet vise une démarche de sobriété énergétique et faible poids carbone.

Sur le plan énergétique, le projet vise la certification BREEM de niveau « good », qui s'inscrit dans la philosophie d'un projet conçu et pensé pour être économe sur le plan énergétique et en eau tout en visant le confort des usagers.

La production de chaleur sera assurée par un système de chaufferie collective au bois à granulés, qui présente de nombreux avantages :

- La production française de granulés est supérieure à la consommation. L'importation reste marginale dans l'hexagone qui est donc en situation d'autosuffisance. Les circuits entre les sites de fabrication et de consommation sont courts : 150 km en moyenne. Ainsi, se chauffer au granulé de bois présente l'avantage de consommer une énergie locale et durable.
- Le bilan carbone du pellet est neutre du fait de la gestion durable des forêts : le CO₂ rejeté lors de la combustion est absorbé et stocké lors de la croissance des arbres replantés. Selon d'ADEME, sur l'ensemble du cycle de production et du transport, le bilan carbone du pellet, en France, est de 42 g CO₂/kwh, contre 105 pour l'électricité, 222 pour le gaz et 466 pour le fioul.
- Le chauffage au granulé de bois permet une combustion optimale. Les appareils actuels et certifiés émettent près de deux fois moins de poussières que les chaudières à bûches ou à plaquettes modernes, déjà performantes. Ils émettent jusqu'à 20 fois moins de poussières qu'une ancienne chaudière à bois, et de l'ordre de 400 fois moins qu'un foyer ouvert.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

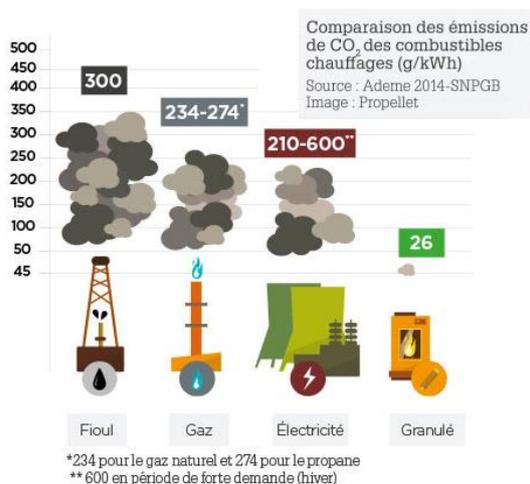


Figure 103 : Comparaison des émissions de CO₂ des combustibles chauffages

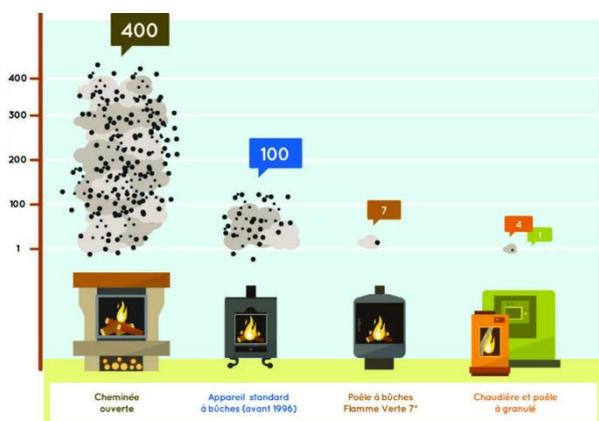


Figure 104 : Facteur d'émissions de particules PM10 selon le type d'appareil (Source : Ageden – Air Rhône-Alpes)

Un autre poste d'émission est celui du transport des usagers en phase d'exploitation. En effet, la réalisation du projet va engendrer une hausse de la fréquentation du site avec la venue de nouveaux touristes et par conséquent, une hausse du trafic routier. Cette augmentation sera au maximum de 264 véhicules par jour, soit 5% du trafic actuel. Cette hausse n'étant pas significative, les effets peuvent être qualifiés de faibles.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Augmentation des émissions de GES en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Émission de GES pour le fonctionnement des bâtiments	Direct	Permanent	FAIBLE
Consommation énergétique supplémentaire	Direct	Permanent	FAIBLE
Emissions de GES en phase d'exploitation liées aux déplacements domicile-station des touristes	Direct	Permanent	FAIBLE

14.1.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR6 – Limitation des émissions de GES

Une gestion rationnelle et optimisée du chantier, ayant recours à des entreprises locales utilisant du matériel neuf et répondant aux normes actuelles, limitera ainsi les déplacements exogènes et donc le rejet de GES.

MR7 – Réduction des rotations de camion

Une centrale à béton sera positionnée in situ pour limiter les rotations de camions.

La collectivité s'engage à réutiliser les matériaux issus des excavations sur le domaine alpin dans la mesure du possible en fonction de leur qualité. Cela permettra de limiter les allers-retours en centre de tri et donc de réduire les émissions de GES au cours des travaux.

MR8 - Mise en place d'une offre de transfert collectif

Afin d'inciter les futurs séjournant à venir en train ou en avion, et ainsi réduire le trafic routier généré ainsi que l'emprunte carbone, CGH propose un service de transfert depuis/vers les gares ou les aéroports de la région. Avec la réservation du séjour et jusqu'à 2 jours avant l'arrivée, le client a la possibilité de réserver un transfert depuis son lieu d'arrivée (gare ou aéroport). A leur arrivée, les clients seront pris en charge et acheminés à leur lieu de séjour. Le jour du départ, les clients seront transférés à leur gare ou aéroport de départ. Les transferts sont effectués en navette privée allant jusqu'à 8 personnes (adapté à la typologie des appartements et à leur occupation).

Le futur gestionnaire CGH travaille avec un opérateur régional qui s'appuie sur son réseau de partenaire pour cette prestation de transfert à la carte sur toutes les destinations où CGH est présent. Les chauffeurs et les prestataires sont des professionnels ayant toutes les certifications et accréditation pour le transport de passager en véhicule.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Augmentation des émissions de GES en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR6 – MR7	FAIBLE
Émission de GES pour le fonctionnement des bâtiments	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Consommation énergétique supplémentaire	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Emissions de GES en phase d'exploitation liées aux déplacements domicile-station des touristes	Direct	Permanent	FAIBLE	MR8	FAIBLE

14.1.4 Effets du projet sur la prise en compte du climat

Le projet s'affranchit des données climatiques et notamment de l'enneigement en prévoyant une ouverture des différentes infrastructures de l'ordre de 10 mois sur 12. Ainsi, le projet ne capitalise pas uniquement sur la saison hivernale mais s'appuie également sur l'attractivité estivale de la destination.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
-------	------	-----------------------	------------------------

Prise en compte du climat	Direct	Permanent	POSITIF
---------------------------	--------	-----------	---------

14.2 Effets sur les émissions de GES et consommations énergétiques

Les principaux postes d'émissions de GES dans le cadre de ce projet sont :

- Les GES émis par les flux routiers, en phase travaux et en phase d'exploitation ;
- Les GES liées à aux consommations énergétiques des futurs bâtiments ;

14.2.1 Emissions de GES liées à la circulation

14.2.1.1 En phase travaux

L'opération cible un niveau de performance carbone ambitieux, qui se situe à minima au niveau de la réglementation RE2020 actuellement en vigueur, avec la volonté de viser le niveau 2025 de l'indice carbone construction (Ic Construction), et ce afin d'inscrire la construction de la nouvelle résidence dans un projet à faible impact environnemental.

Pour répondre à cet objectif plusieurs mesures de réduction seront mise en œuvre :

- Limitation des rejets de GES lié aux engins de chantier : l'avancée du projet ne permet pas de définir précisément le type, le nombre de véhicules ou la durée de leur intervention sur le projet. Il n'est donc pas possible à ce stade d'évaluer les émissions de GES induites par les travaux. Toutefois, ces rejets seront limités dans le temps et cantonnés à la phase de chantier. Enfin, les engins répondront aux normes en vigueur;
- Recours à des entreprises locales durant le chantier, afin de limiter les distances à parcourir pour le transport de matériaux ;
- Réduction des rotations de camions durant la phase chantier avec :
 - L'installation d'une centrale à béton directement sur site ;
 - La réutilisation de la totalité des déblais excédentaires par le domaine skiable, dans un rayon de moins de 2km de la zone de projet ;
- Réalisation d'une Analyse du Cycle de Vie (ACV) de chantier, assurant la bonne prise en compte des orientations constructives tout au long du chantier en vue d'acquérir la certification RE2020 et de garantir un impact limité de la construction;
- Mise en place d'un suivi environnemental du chantier, qui sera réalisé pour la durée des travaux. Basé en particulier sur l'analyse des visas environnementaux des matériaux (fiches FDES) et l'application d'une charte contractuelle de chantier à faibles nuisances à destination des entreprises intervenant sur les différents lots concernés, ce dispositif permettra de s'assurer de la mise en œuvre des bons matériaux, ainsi que de limiter la production de déchets et d'en garantir le tri sélectif.

Basé en particulier sur l'analyse des visas environnementaux des matériaux (fiches FDES) et l'application d'une charte contractuelle de chantier à faibles nuisances à destination des entreprises intervenant sur les différents lots concernés, ce dispositif permettra de s'assurer de la mise en œuvre des bons matériaux, ainsi que de limiter la production de déchets et d'en garantir le tri sélectif.

En conclusion, l'impact des émissions de GES liés aux travaux d'aménagement du site sont modérés et font l'objet de mesures de réductions (MR6, MR7 ET MR8) qui seront suivies durant la phase de travaux afin d'assurer leur bonne application. La SEVLC s'est par ailleurs engagée dans une démarche de compensation carbone dans le cadre de la gestion du domaine skiable de Villard-Corrençon, en partenariat avec la société Forestor. Cette démarche pourra être étendue au futur complexe hôtelier, dans des conditions restant à déterminer.

14.2.1.2 *En phase exploitation*

Le transport des usagers du projet en phase d'exploitation et les flux routiers associés généreront des émissions de GES supplémentaires par rapport à l'état initial. En considérant :

- qu'en moyenne une voiture consomme 6.5 litres de carburant aux 100 km (en zone de montagne)
- qu'il y a en moyenne 18 km à parcourir entre les différentes portes d'entrées sur le territoire de la CCMV et le secteur de Cote 2000 (cf. Figure 10)
- que le facteur d'émission carbone est de 2,67kgeqCO₂/l soit 3.12 kgeqCO₂ par véhicule provenant de la vallée et se déplaçant sur le nouveau site de l'UTNS

La circulation de 280 nouveaux véhicules lors des chassés-croisés chaque semaine (sur la base d'un taux annuel de remplissage de 80%, avec une moyenne de 1.4 véhicules/logement) génèrerait 0.4548 KteqCO₂ par an. Cela correspond à une augmentation annuelle de 0.43% des émissions de GES liées au transport sur la CCMV et de 0.08% des émissions totales à l'échelle de la CCMV.

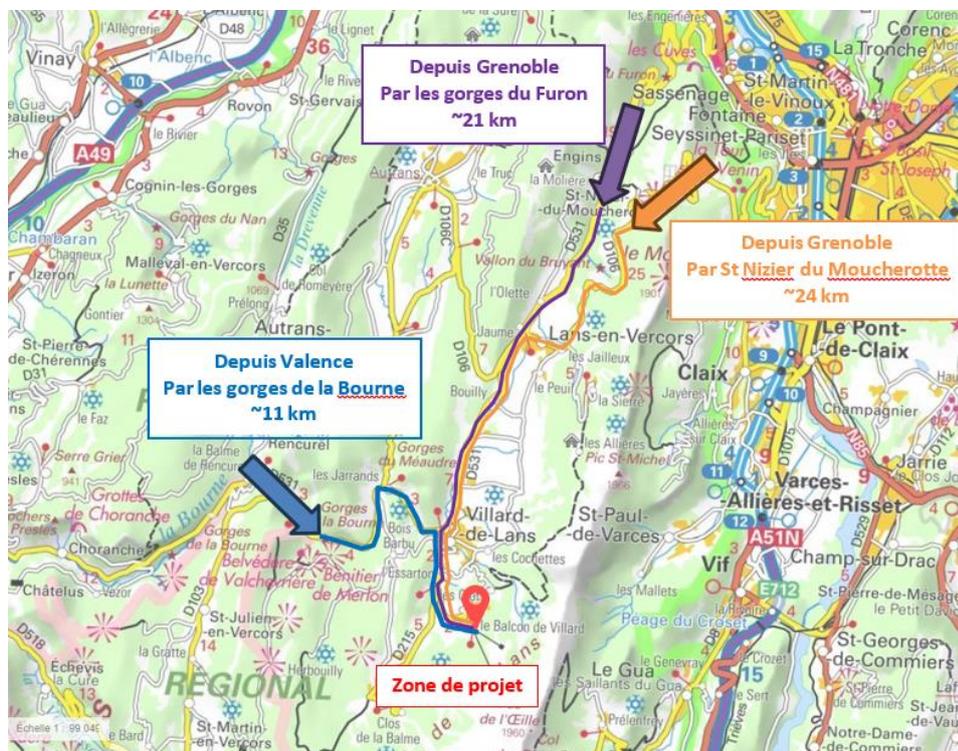


Figure 105 : Analyse des différentes voies d'accès au site du projet

Une fois arrivée à destination, la voiture n'est censée être que très peu utilisée au cours du séjour, ce qui limite, là encore, les émissions de GES. Des navettes au sein de la station sont d'ores et déjà mises en place en saison, et pourront être renforcées si nécessaire (cf. MR 12). Par ailleurs, le projet se situant sur le front de neige, les usagers pourront accéder aux différentes activités de loisir à pied depuis leur logements (Ski, randonnée, VTT, etc.).

Enfin, le logement des saisonniers étant intégré dans le projet de construction du futur complexe hôtelier, il n'y aura pas de déplacement professionnel supplémentaires induits.

La circulation des nouveaux véhicules génèrera une augmentation annuelle de 0.43% des émissions de GES liées au transport sur la CCMV et de 0.08% des émissions totales à l'échelle de la CCMV. Par ailleurs, le projet de création de lits invite les usagers à demeurer sur place le long de leur séjour et à utiliser les navettes gratuites mises à leur disposition. En conclusion, l'impact des émissions de GES liés aux flux routiers générés par le projet est jugé faible.

14.2.2 Emissions de GES liées à la construction et à l'usage du bâtiment

Lorsque l'on aborde les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la construction et à l'usage d'un bâtiment, la norme RE 2020 et le label BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*⁹), jouent un rôle essentiel dans la réduction de l'empreinte carbone.

Le projet s'est engagé à respecter la norme RE 2020 (Règlement Environnemental 2020 et toute autre réglementation en vigueur au moment du dépôt de permis) et vise la labélisation niveau « good » du label BREEAM. Ces labélisations seront garantes de l'engagement du constructeur et de l'exploitant en faveur de la durabilité et de la performance environnementale des bâtiments.

Tout d'abord, la norme RE 2020 vise à réduire significativement les émissions de GES en imposant des normes strictes tout au long du cycle de vie du bâtiment. Cela englobe la phase de construction, d'utilisation, de rénovation, et même de déconstruction. En exigeant des matériaux de construction à faible empreinte carbone, des systèmes énergétiques efficaces et une conception bioclimatique, la norme RE 2020 contribue à minimiser l'impact environnemental du bâtiment.

Le label BREEAM niveau Good complètera cette approche en évaluant la performance environnementale globale du bâtiment. Il prend en compte des critères tels que la gestion responsable des ressources, la qualité de l'air intérieur, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la gestion de l'eau, et la biodiversité. Atteindre un niveau « Good » dans le cadre du BREEAM témoigne d'une prise en compte sérieuse des enjeux écologiques, ce qui se traduit par une réduction substantielle des émissions de GES.

En termes de construction, la norme RE 2020 encourage l'utilisation de matériaux durables et la mise en œuvre de pratiques respectueuses de l'environnement. Cela réduit les émissions de GES associées à la fabrication et au transport des matériaux de construction. Les exigences en matière d'efficacité énergétique et d'utilisation d'énergies renouvelables contribuent également à minimiser les émissions pendant la phase d'utilisation du bâtiment.

Dans la phase d'exploitation, le BREEAM évalue la gestion des déchets, la performance énergétique continue, et la qualité environnementale interne. Cela garantit que le bâtiment maintient ses normes de durabilité au fil du temps, réduisant ainsi les émissions de GES liées à son fonctionnement quotidien.

En conclusion, la combinaison de la norme RE 2020 et du label BREEAM niveau Good offre une approche holistique pour réduire les émissions de GES tout au long du cycle de vie d'un bâtiment. En adoptant ces normes, les promoteurs immobiliers, les architectes et les propriétaires contribuent de manière significative à la construction de bâtiments plus durables, limitant ainsi leur impact sur le changement climatique.

14.2.3 Consommations énergétiques du projet

Le projet UTN⁵ implique la construction de 18 497 m² de surface de plancher.

⁹ La certification britannique BREEAM a été créée en 1990 et est devenue le standard international pour évaluer l'impact environnemental d'un bâtiment pour une architecture plus écologique. Les 10 critères pris en compte pour l'analyse du bâtiment via la certification BREEAM sont : gestion de l'énergie ; valorisation des déchets ; gestion de l'eau ; matériaux du bâtiment ; paysage et l'écologie autour du bâtiment ; niveau de pollution des bâtiments ; utilisation de processus innovants ; santé et le bien-être des occupants ; management du bâtiment ; accès à des transports durables près du bâtiment.

La définition de la construction du bâtiment représente un enjeu majeur pour limiter la consommation énergétique de l'activité qui sera prise en compte lors de la définition des cahiers des charges constructeurs.

Compte tenu du fait que le bâtiment sera construit selon de la réglementation RE 2020, nous pouvons prendre comme référence une consommation d'énergie primaire qui sera au maximum 85 kWh/m²/an¹⁰, soit pour un bâtiment de 18 497 m² = 1.57 GWh/an, soit une augmentation de 1.17% des consommations d'énergie à l'échelle de la commune.

Par ailleurs le référencement du projet en qualité Good de la norme BREEAM impose une vigilance dans la construction et dans le fonctionnement de la nouvelle structure en matière de consommation énergétique.

Le projet engendrera une augmentation de 1.17% des consommations énergétiques à l'échelle de la commune. Cette augmentation est jugée faible. La réglementation RE 2020 sera appliquée à la construction associée à la norme BREEAM permettant de sécuriser la gestion de l'énergie en phases constructives et d'exploitation.

¹⁰ Source : <https://cegibat.grdf.fr/reglementation-energetique/re-2020-grands-principes>

15 Prise en compte des infrastructures

15.1 Eaux pluviales

Le réseau d'eau pluviale du parking actuel est d'un diamètre 600 mm avec une forte pente (cf carte pièce-jointe).

Le projet devra respecter les règles du PLU sur le traitement des eaux pluviales, en privilégiant un traitement à la parcelle en infiltration ou réutilisation avant rejet dans le réseau. En tout état de cause, le dimensionnement du réseau existant est suffisant pour le projet.



EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Augmentation des ruissellements et de leur vitesse	Direct	Permanent	FAIBLE

15.2 Eau potable (réseau)

15.2.1 Captages d'eau potable

La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloigné du captage de la Goule Blanche. Dans le périmètre de protection éloigné :

- « Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :
 - soit par un réseau collectif d'assainissement étanche,
 - soit à défaut à l'aide d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur, après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines. Un contrôle, avant recouvrement, des travaux sera assuré par la collectivité en charge du contrôle de l'assainissement non collectif
- Les constructions existantes desservies par un réseau collectif d'assainissement devront s'y raccorder. En l'absence de collecteur les installations d'assainissement seront mises en conformité. Elles devront se raccorder au réseau collectif d'assainissement dès sa réalisation.
- Aucun rejet ne sera effectué dans les scialets, dolines, pertes ou lapiaz, ou à leurs abords

- Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau collectif d'assainissement
- Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux. »

Le projet respectera la réglementation associée au captage de la Goule Blanche.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Effets du projet sur les captages d'eau potable	Direct	Permanent	NUL

15.2.2 Dimensionnement du réseau AEP

Une modélisation avec le logiciel « porteau », réalisée afin de simuler les vitesses d'eau sur le réseau AEP en cas d'une demande accrue intégrant les besoins actuels et ceux liés au futur projet d'UTNS (+700 résidants, soit +155 m³/j) a permis de constater qu'aucun réseau de la commune ne dépasse 2m/s, limite technique fixée par CCMV pour la bonne maintenance de son réseau et de ses équipements.

Plus spécifiquement, les modélisations démontrent que :

- A partir du réservoir de Tancaillère, le réseau d'eau est suffisamment dimensionné pour accepter le projet UTNS tout en restant dans des zones de bon fonctionnement pour le réseau (vitesse d'écoulement inférieur à 1,5m/s) ;
- Le pompage de l'eau depuis la station des Guillets est possible, moyennant l'utilisation de 2 pompes simultanément ;
- Les conduites d'eau sont bien dimensionnées pour permettre l'acheminement de l'eau entre la station de pompage des Guillets et le réservoir des Pouteils ;
- La conduite communale qui alimente actuellement la copropriété des Balcons (réseau en fonte ductile DN 200 sur une longueur de 560 mètres linéaire) servira de support à la création d'une extension de réseau jusqu'au point de livraison de l'UTNS.
- Le débit maximal estimé sur la conduite primaire est de 9.83 l/s (6.25 l/s pour l'AEP des Balcons et 3.58l/s pour l'UTNS¹¹), soit 0.3 m/s, ce qui est compatible avec le diamètre existant.
- La vitesse de l'eau sur le nouveau segment sera de 0.5m/s, ce qui est compatible avec le dimensionnement en DN100 projeté par le projet.

Le réseau d'alimentation en eau potable de la commune est correctement dimensionné pour accueillir le futur projet d'UTN.

Le réseau actuel est dimensionné pour répondre aux besoins futurs.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Effets du projet sur le réseau d'eau potable	Direct	Permanent	MODERE

15.2.1 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

¹¹ Estimation de la consommation sur la base de la consommation journalière * coefficient de pointe de 2

MA1 – Extension du réseau communal

Une extension du réseau sur 340 m linéaires et d'un diamètre DN 100 sera réalisée pour alimenter le futur projet. Le débit de pointe sera de 3,12 l/s.

Diamètre nominal DN (mm)	Longueur L (m)	Coeff. de rugosité kb (mm)	Pertes de charge H (mCE)	Débit Q (l/s)	Débit Q (m ³ /h)	Vitesse V (m/s)
100	340	0,1	10,00	3,1	11,2	0,4

Remarques :

- Les pertes de charges sont exprimées en mètres de colonne d'eau mCE (0,5 bar ≈ 5 mCE).
- Le coefficient de rugosité est exprimé en mm.
La directive DVGW W303 recommande les **coefficients de rugosité globaux** suivants :
 - conduites d'adduction : kb = 0,1 mm
 - conduites maîtresses des réseaux de distribution : kb = 0,4 mm
 - réseaux de distribution en PVC ou PEHD : kb = 0,4 mm*
 - réseaux de distribution en fonte ductile : kb = 1,0 mm*

* rugosité fonctionnelle qui tient compte du nombre élevé de joints, du branchement des conduites secondaires et des raccordements particuliers, des changements de direction, des équipements de robinetterie et des dépôts divers

- La directive DVGW W400 recommande les **vitesse d'écoulement** suivantes :
 - vitesse minimale aux heures de pointe : Vmin = 0,5 m/s
 - vitesse maximale dans les conduites d'adduction : Vmax = 2 m/s
 - vitesse maximale dans les réseaux de distribution : Vmax = 1 m/s



La vitesse de l'eau durant les périodes de pointes sera de 0,4m/s. Cela confirme qu'un réseau en DN100 sur 340 ml est suffisant pour alimenter le futur projet (Vmax < 1m/s). La pose d'une canalisation en fonte DN100 est estimée à 300€HT/ml, soit un coût approximatif de l'extension de réseau à 102 000€HT.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Effets du projet sur le réseau d'eau potable	Direct	Permanent	MODERE	MA1	FAIBLE A POSITIF

15.3 Eau potable (ressource)

15.3.1 Impact du changement climatique sur la pluviométrie et la disponibilité de la ressource

15.3.1.1 Préambule hydrologique

Le changement climatique en cours peut modifier de façon importante la pluviométrie et donc l'état de la ressource en eau. L'évaluation de l'impact du changement climatique a été évaluée via les données fournies par l'étude dite « *Climsnow* »¹², qui a simulé l'évolution du régime hydrologique des sources de la Fauge et de Goule Blanche à échéance 2050 selon les scénarios de forçage climatique RCP 4.5 et RCP 8.5, par rapport au régime hydrologique actuellement observé (et reconstitué par modélisation pluie-débit).

Une étude complémentaire d'hydrogéologie, mandatée par la commune de Villard-de-Lans et conduite au premier trimestre 2024 par le bureau d'étude Géolithe, a permis de mieux comprendre le fonctionnement de la ressource en eau sur le territoire et de recontextualiser le modèle climsnow (voir 0). Les principales conclusions de l'étude Géolithe sont les suivantes :

- Goule blanche : L'étude ClimSnow considère une surface de bassin versant de 45,4Km², alors que Ph. ROUSSET proposait une surface de 52Km² et que le mémoire explicatif pour les

¹² Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère

périmètres de protection de captage de Goule Blanche (Ginger – 2012) considère un bassin versant d'environ 74Km². Ces écarts significatifs de l'ordre de 12% à 38% confirment que la surface du bassin de Goule Blanche est sujet à discussion, et que les résultats des modèles climsnow pour la ressource disponible pourraient sans doute être revus à la hausse, car étant basés sur l'hypothèse la plus réduite.

- **Source de la Fauge** : Les sources n'ont jamais montré d'étiage aussi marqués que ne le laissent penser les modèles projetés par Climsnow. Ceci s'explique en partie par le fait que les sources de la Fauge sont alimentées par les calcaires Sénonien dont l'extension va au-delà du bassin versant topographique. Là encore, la surface de bassin considérée pour le modèle ClimSnow ne prend pas en considération cet aspect hydrogéologique et sous-estime probablement les ressources potentielles.
- **Autres ressources** : d'autres ressources potentielles sont présentes sur le territoire et n'ont pas été prise en compte dans l'étude.
 - o La source de Fond Noire a été captée par le passé. Son débit est significatif mais des problèmes de turbidité on conduit la commune à l'abandonnée au profit de Goule Blanche.
 - o Les Moraines graveleuses sont exploitées à Autrans et à Corrençon. Elles fournissent de l'eau de qualité. Dans la Plaine de villard de Lans elles pourraient constituer une ressource intéressante.

Ainsi, les données modélisées par Climsnow sous-estiment les ressources effectivement disponibles, et impactent négativement le bilan besoin-ressource.

15.3.1.2 Analyse des données Climsnow

- Sources de la Fauge

D'après les données, le débit réservé en période estivale sans prélèvements (8.1 l/s) est atteint dans les scénarios de forçage RCP 4.5 et 8.5 sur les 20% quantile inférieurs (soit occurrence potentielle d'une année sur 5) au mois d'août. Dans les autres cas, les prélèvements pour l'alimentation en eau potable sont possibles.

	Prob	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Actuel	20%	75 834	51 269	101 815	148 975	134 678	48 231	12 066	1 117	16 298	53 087	58 854	72 085
	40%	112 660	86 493	177 272	236 569	209 862	86 890	28 977	17 004	39 031	93 186	116 864	109 545
	50%	132 835	111 139	222 388	288 960	254 120	107 409	41 076	27 539	56 354	120 157	153 893	130 451
	60%	158 411	137 328	270 791	338 582	299 471	136 256	55 910	41 642	78 658	156 720	191 920	156 274
	80%	252 476	212 014	435 073	510 018	449 265	239 672	113 378	81 451	171 834	283 523	308 124	247 195
RCP 4.5 (2050)	20%	106 242	73 788	113 975	111 358	90 925	31 084	4 591	0	4 816	37 217	58 732	81 163
	40%	156 537	119 742	188 088	177 697	143 793	57 583	15 141	7 232	20 673	79 285	118 296	125 149
	50%	185 357	153 539	231 272	219 085	175 813	71 276	23 630	16 006	32 212	107 552	158 431	151 259
	60%	220 927	183 763	275 106	256 782	207 148	91 353	33 728	27 614	48 235	141 322	199 841	183 491
	80%	351 187	263 183	435 609	405 249	320 235	168 927	75 143	63 542	126 881	264 319	325 405	304 859
RCP 8.5 (2050)	20%	101 963	74 511	117 750	100 920	77 698	29 347	3 220	0	4 092	33 157	60 270	81 411
	40%	149 033	118 360	187 418	157 924	131 643	61 566	14 536	6 075	17 734	74 145	118 205	125 280
	50%	177 179	151 670	224 156	193 402	164 132	78 972	23 952	12 942	29 327	99 994	158 436	149 684
	60%	212 074	184 838	267 793	232 341	198 321	104 444	35 087	22 325	45 522	131 332	193 306	178 878
	80%	329 507	278 037	429 474	375 833	316 480	191 131	80 950	49 320	119 493	236 602	309 674	283 224

Figure 106 : Volume disponible en m³ sur captages de la Fauge en 2050 d'après les scénarios de forçage RCP 4.5 et RCP 8.5 en respectant le débit réservé.

- Goule Blanche

Le débit de Goule Blanche est reconstitué à échéance 2050 selon 2 scénarios de forçage climatique RCP 4.5 et RCP 8.5. Même dans le pire scénario, un débit de 198 448 m³/mois est maintenu au mois d'août pour l'AEP (après respect du débit réservé). Ce volume reste supérieur au potentiel de pompage de Villard-de-Lans sur Goule Blanche estimé à 172 800 m³/mois.

	Prob	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Actuel	20%	1725 189	1286 643	2182 786	3229 653	3525 296	1746 411	780 282	410 880	597 020	1247 668	1412 645	1608 807
	40%	2370 794	1882 304	3316 660	4608 034	4908 626	2588 040	1216 457	824 054	1081 672	1931 287	2306 213	2226 815
	50%	2701 141	2263 358	3976 198	5414 312	5733 228	3069 258	1488 486	1040 005	1348 784	2377 315	2958 546	2609 419
	60%	3109 299	2657 200	4740 503	6193 663	6515 285	3575 527	1813 288	1329 237	1784 301	2940 454	3543 415	2994 363
	80%	4521 247	3690 704	7115 273	8846 471	9164 798	5468 712	2977 382	2135 990	3319 222	4856 448	5270 855	4485 356
RCP4.5 (2050)	20%	2218 845	1735 759	2465 261	2656 374	2509 870	1231 664	523 491	211 803	316 025	869 174	1276 074	1666 805
	40%	3067 499	2495 556	3654 402	3828 282	3449 293	1779 829	776 876	511 562	665 817	1527 327	2182 240	2381 136
	50%	3477 941	3013 452	4332 555	4516 771	4028 362	2090 189	972 133	693 324	845 951	1966 219	2875 704	2823 897
	60%	4037 073	3464 177	5058 083	5179 897	4610 273	2432 531	1208 382	947 407	1163 231	2468 154	3527 758	3342 569
	80%	6060 193	4602 288	7453 022	7605 055	6724 814	3822 542	2077 566	1639 497	2453 269	4334 717	5392 782	5295 980
RCP8.5 (2050)	20%	2122 808	1727 061	2587 069	2434 737	2177 709	1148 699	456 539	198 448	281 556	791 489	1265 685	1630 170
	40%	2908 127	2466 747	3691 007	3436 916	3172 832	1819 283	763 886	481 138	603 268	1457 802	2132 894	2324 270
	50%	3347 152	2972 574	4295 464	4079 397	3791 680	2228 789	973 182	628 397	786 805	1858 247	2758 513	2750 705
	60%	3912 460	3448 342	5023 197	4778 194	4369 858	2659 974	1229 859	835 366	1095 953	2342 839	3327 543	3185 689
	80%	5717 009	4846 191	7473 167	7289 353	6478 956	4134 843	2146 269	1403 176	2308 981	3896 401	5013 064	4951 180

Figure 107 : Volume disponible en m³ sur Goule Blanche en 2050 d'après les scénarios de forçage RCP 4.5 et RCP 8.5 en respectant le débit réservé (135 l/s)

15.3.2 Estimation du besoin AEP (projeté 2050)

Les principaux besoins en eau identifiés sur la commune de Villard-de-Lans sont listés sur le tableau ci-dessous.

Les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Habitants en résidence principale :

La population actuelle s'élève à 4 279 habitants (INSEE 2020). D'après les projections du PLUi-H, le territoire verra une augmentation cible de 475 logements¹³ sur 20 ans, soit 1 045 personnes supplémentaire (à raison de 2,2 personnes par logements) pour un total de 5324 habitants.

- Lits touristiques et lits en résidences secondaires :

Le nombre de lits touristiques et de résidences secondaires sur la commune de Villard-de-Lans est fourni par le document d'Isère attractivité « CAPACITÉ D'ACCUEIL TOURISTIQUE DES STATIONS DE L'ISÈRE EN 2020 ». Il comptabilise 8 830 lits touristiques et 16 490 lits en résidence secondaire (soit 25 320 lits au total). L'augmentation de 1320 lits ciblée par le PLUi-H représente donc une augmentation prévisionnelle de 5% de la capacité d'hébergement touristique de Villard-de-Lans.

Le taux d'occupation retenu pour ces lits est issu des rapports G2A, observatoire de l'activité touristique saison 2023. Le taux de remplissage moyen en période hivernale¹⁴ des lits touristiques (professionnels et PAP) est de 32.3% (contre 34.4% en 2022). Il est de 9.7% en 2023 (contre 10.1% en 2022) pour les lits de résidences secondaires. Le pic de fréquentation de la saison atteint les 38% de

¹³ En considérant que l'ensemble des nouveaux logements seront dédiées à de la résidence principale, hypothèse la mise pessimiste en termes de besoins AEP

¹⁴ Mi-novembre à fin avril

remplissage en 2023, durant les vacances de février (70% sur les lits touristiques et 21% sur les résidences secondaires).

En période estivale¹⁵, le taux d'occupation relevé sur les lits touristiques est de 36.3% en 2023. Ce taux n'inclue pas les résidences secondaires qui, comme nous l'avons vu, ont des taux d'occupation bien inférieurs.

Dans notre modélisation de l'adéquation besoin – ressource, nous retiendrons le taux d'occupation maximal observé à savoir 38% pour l'ensemble de l'année. Nous retiendrons également un coefficient d'augmentation empirique de cette fréquentation de l'ordre de 10% à horizon 2050, soit 41.8%.

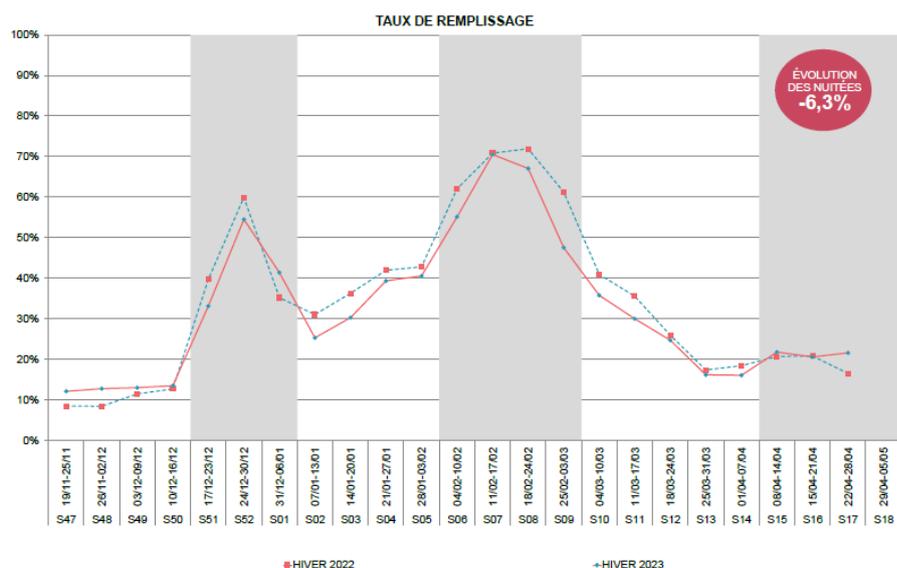


Figure 108 : Evolution du taux de remplissage des lits touristiques (professionnels et PAP) 2022 -2023 en période hivernale

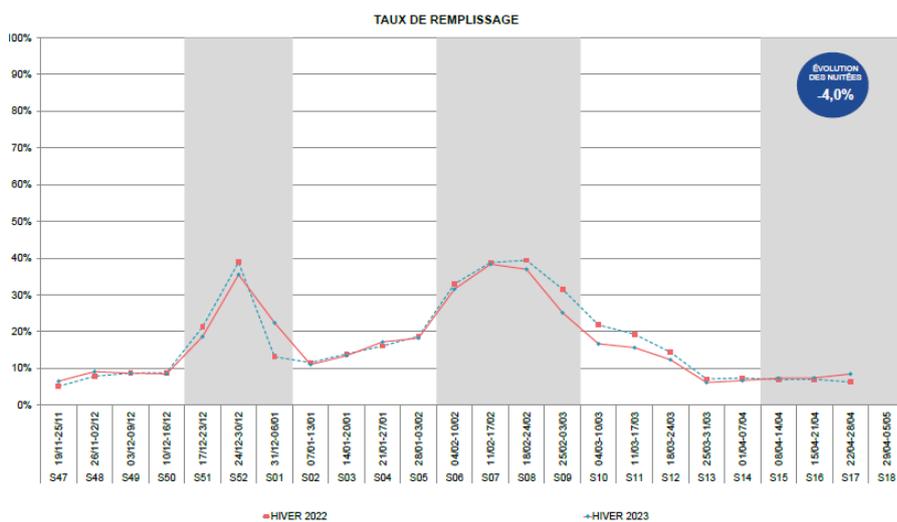


Figure 109 : Evolution du taux de remplissage des lits touristiques (professionnels et Particulier à Particulier) et résidences secondaires 2022 -2023 en période hivernale

- Agriculture :

¹⁵ Début mai à fin septembre

Nous prenons comme hypothèse un cheptel de taille stable et une consommation d'eau pour l'activité agricole multipliée par deux, comme annoncé dans les projections du GIEC.

La consommation est estimée à raison de 0.07m³/UGB/j et un cheptel de 551 UGB (source : Chambre d'agriculture, rapport Evaluation environnementale du PLUi)

▪ Sport et loisir :

Les activités de sport et loisir peuvent entraîner des consommations d'eau importantes. Nous retiendrons les activités suivantes – consommatrices majeures d'eau

- Production de neige de culture domaine skiable, voir 5.3.4, passage de 250 000 m³ actuellement à 420 000 m³ au maximum en 2050, pour un taux d'équipement de neige de culture constant.
- Piscine de loisir (base 2023) : 9 000 m³/an
- Site des bains – tennis : 5 000 m³/an
- Aqua loisir et patinoire : 40 000 m³/an
- Production de neige de culture colline des bains : 30 000 m³/an
- Production de neige de culture- site nordique de bois Barbus : 10 000 m³/an

La future résidence hôtelière est susceptible d'accueillir 2 piscines de 20*10*2 mètres, soit une consommation supplémentaire de 4 450 m³/an.

▪ Industrie & autres :

Sont référencées ci-dessous les principales activités industrielles et autres consommatrices d'eau :

- Vercors Lait : 32 000 m³/an
- STEP Fenat : 3 000 m³/an
- Nettoyage rues : 1 500 m³/an.

D'ici 2050, il est prévu que l'eau utilisée pour le nettoyage des rues soit issue des eaux traitées de la STEP de Fenat.

Le tableau ci-dessous synthétise les besoins AEP estimés en m³/an :

	Actuel	Projeté (2050)
Population permanente	231 152	287 602
Population touristique	519 759	601 541
Activité agricole	14 078	28 156
Sports et loisir	343 900	528 350
Industrie et autres	38 500	37 000
TOTAL	147 388	1 482 649

La consommation AEP est surestimée de 20% par rapport à la consommation réelle de 2020-2022 (voir paragraphe 6.4.5 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

On peut ainsi considérer que la modélisation surestime le besoin et qu'elle est défavorable à l'équilibre de l'analyse besoin-ressource.

15.3.3 Adéquation besoins -ressource en eau

Les ressources disponibles ont été modélisées à partir des données du rapport ClimSnow, qui projette l'état de la ressource à l'horizon 2050 sur les sources de la Fauge et Goule Blanche. Le bilan des ressources disponibles pour prélèvements AEP (dans le respect des débits réservés) projetés à 2050 a été modélisé dans plusieurs scénarii climatiques :

RCP 4,5	janv.	fev.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
20%	2 086 955	1 560 715	2 475 500	2 663 996	2 497 059	1 117 365	382 699	66 420	217 105	696 155	1 124 570	1 531 236
50%	3 372 614	2 875 759	4 460 091	4 632 120	4 100 439	2 016 082	850 380	563 947	773 427	1 863 535	2 823 899	2 758 424

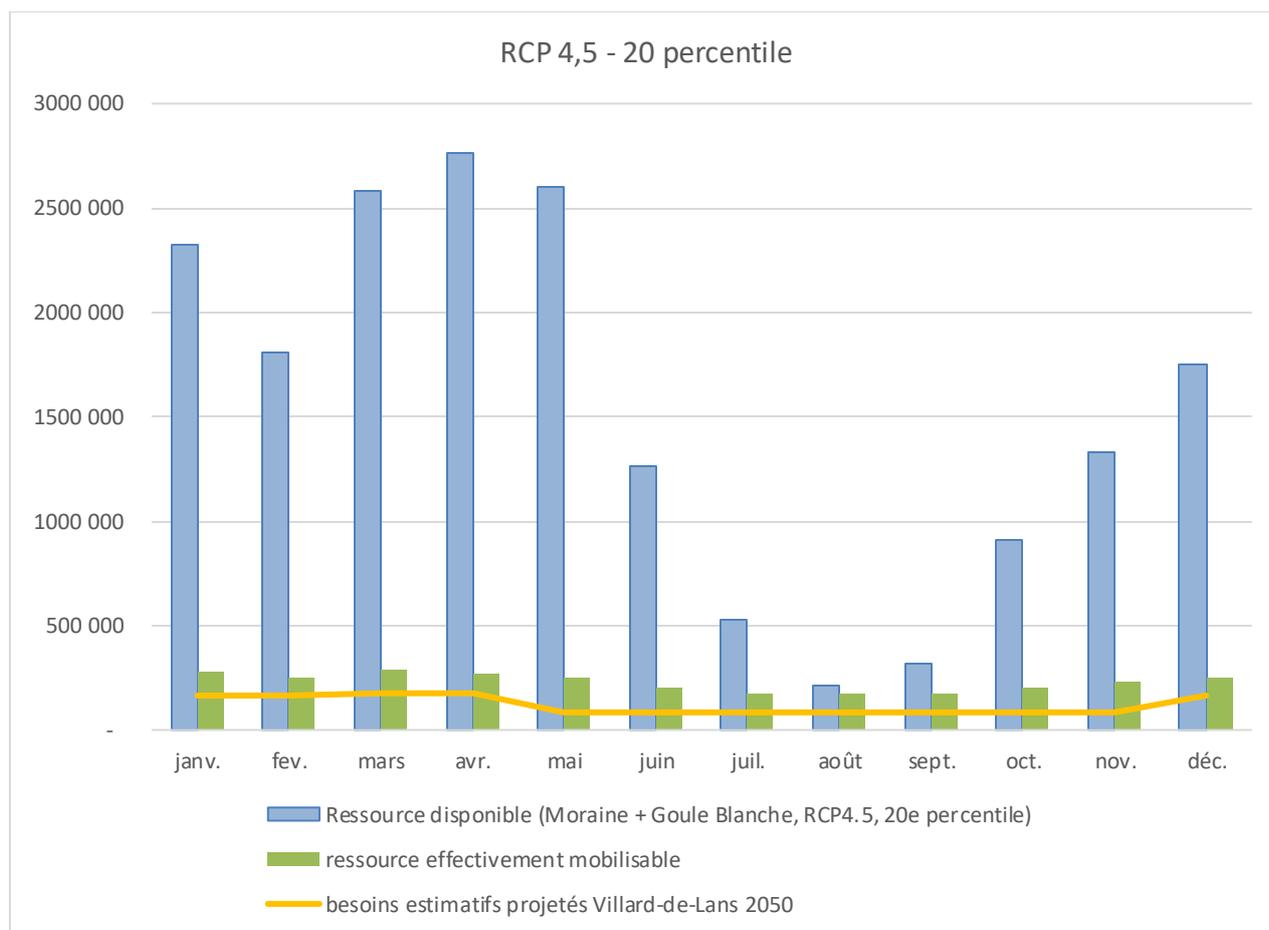
RCP 8,5	janv.	fev.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
20%	1 986 639	1 552 740	2 601 083	2 431 921	2 151 671	1 032 663	314 376	53 065	181 912	614 410	1 115 719	1 494 849
50%	3 286 199	2 875 412	4 415 884	4 169 063	3 852 076	2 162 378	851 751	495 956	712 396	1 748 005	2 706 713	2 683 657

Figure 110 : bilan AEP (ressource – besoin) à horizon 2050 selon 2 scénarios RCP

Le bilan est positif sur tous les mois de l'année.

La ressource de Goule Blanche pourrait être plus mobilisée qu'actuellement, mais d'après les projections cela ne serait pas nécessaire, car la ressource « effectivement mobilisable » avec capacité de pompage actuelle (1 seule pompe mobilisée sur les 3 disponibles) reste théoriquement toujours suffisante pour couvrir les besoins en eau de la commune.

Par ailleurs, l'étude hydrologique complémentaire (*Rapport hydrogéologique Géolithe 2024*) montre que les données modélisées par Climsnow sous-estiment la ressource effectivement disponible et impactent négativement le bilan besoin-ressource.



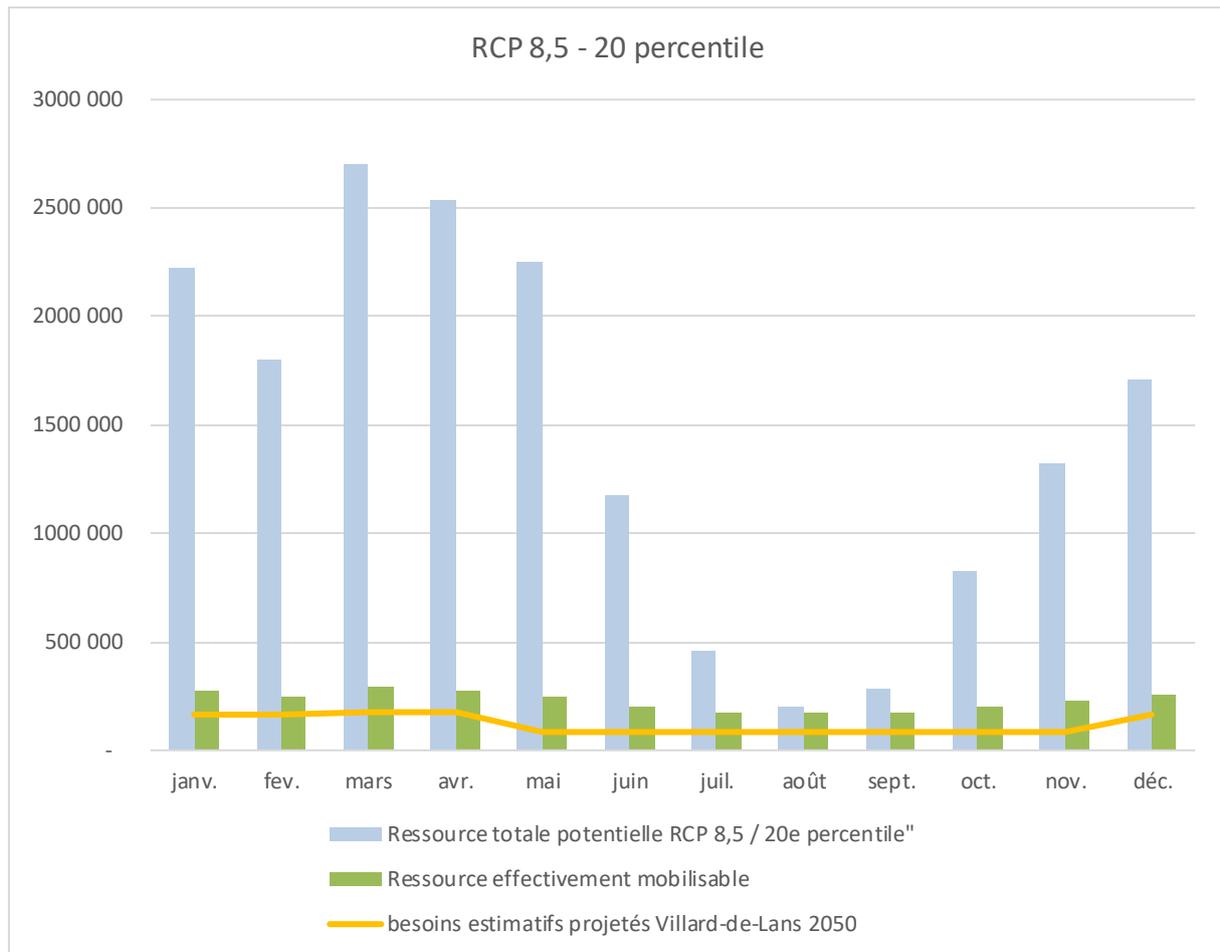


Figure 111 : Simulation de la provenance des prélèvements AEP, scénarios RCP 4,5 et 8,5 à horizon 2050 en fonction des besoins projetés et de la disponibilité de la ressource.

L'adéquation des besoins avec la ressource actuelle est largement positive. En perspective du changement climatique et des évolutions de fréquentation touristique, le bilan besoin-ressource restera positif.

En cas d'étiage estival sévère (non prédit par le modèle Climsnow), un dispositif général s'imposera à l'échelle du territoire du Vercors conformément aux directives préfectorales (réduction des consommations domestiques imposées à tous).

15.4 Assainissement

Pour rappel, les investigations et mesures effectuées dans le cadre du schéma directeur et de l'exploitation de la STEP mettent en évidence une surcharge hydraulique en période de pointe touristique ainsi qu'en période de pluie.

Ce même rapport du schéma directeur d'assainissement pointe que la principale cause de surcharge hydraulique provient de l'intrusion d'Eaux Claires Parasites (ECP) dans le réseau d'assainissement. Lorsque les ECP se retrouvent dans les réseaux d'eaux usées, elles diluent les eaux usées et surchargent les réseaux existants et la STEU. Les intrusions d'ECP sont la résultante de 2 typologies de situation :

- Intrusion structurelle des « claires parasites permanentes de temps sec » : eaux de nappe ou de source qui s'introduisent dans le réseau dans le cas où les réseaux sont poreux ;

- Intrusion d'eaux claires parasites transitoires : déversement des eaux de pluies dans le réseau d'assainissement en raison de l'absence / déficience des réseaux séparatifs sur plusieurs secteurs et des défauts de raccordement sur les maisons individuelles.

Par ailleurs, la phase 4 du SD assainissement a permis de montrer que les principaux dysfonctionnements du réseau entraînant déversements et débordements sont localisés :

- A partir de l'aval d'Autrans jusqu'au Jarrands dès l'occurrence de pluies mensuelles ;
- A l'aval de Corrençon pour une occurrence de pluie trimestrielle ;
- En provenance de Lans en Vercors (Plaine de Bourne) pour une occurrence de pluie annuelle ;

Ainsi le réseau d'assainissement desservant l'UTNS (DO Essarton / secteur Balmette) n'est pas identifié comme « en tension » dans les différents scénarios évalués.

Néanmoins, dans la perspective de la création de l'UTNS, il a été décidé de confier une étude complémentaire au bureau d'études Alp Etudes afin de :

- Etudier l'impact du nouveau projet d'urbanisme sur le réseau d'assainissement ainsi que sur la station d'épuration de Fenat ;
- Etablir les différentes solutions possibles pour diminuer cet impact.

Les résultats de cette étude sont présentés ci-dessous :

15.4.1 Modélisation capacité réseau

Le projet d'UTN prévoit la création de 700 lits touristiques au Balcon de Villard*.

Le rejet d'eaux usées est estimé à 150 L/j/habitant, soit un rejet supplémentaire de 150 m³/j en période de fréquentation maximale. Ce rejet supplémentaire est intégré à la modélisation utilisée pour le schéma directeur d'assainissement. Plus particulièrement, le modèle dispose des données d'entrées suivantes :

- Population permanente future
- Population touristique de pointe
- Pluie de période de retour 1 mois
- Restructurations validées dans le schéma directeur d'assainissement
- Unité touristique à Corrençon-en-Vercors (+450¹⁶ lits)

En effet, les restructurations proposées dans le schéma directeur d'assainissement sont principalement justifiées pour respecter la conformité du réseau lors d'une pluie mensuelle, à savoir :

- Pas de déversement aux déversoirs d'orage
- Pas de mise en charge du réseau
- Pas de débordement aux regards

Rappel important : La modélisation du schéma directeur a été réalisée uniquement sur les réseaux qui ont été levés lors des reconnaissances de terrain, c'est-à-dire ceux disposant de données précises de fil d'eau, matériau et diamètre. Ainsi, le réseau communal de Villard-de-Lans au niveau de Côte 2000 et des Balcons n'a pas été modélisé, excepté sur les 250 ml précédant le raccordement au réseau intercommunal.

Hypothèses prises en compte

¹⁶ Volontairement surestimé dans la simulation pour prise en compte des potentiels développement d'hébergement de la zone

- Création d'une UTN sur la commune de Corrençon-en-Vercors à hauteur de 450 lits
- Création d'une UTN sur la commune de Villard-de-Lans à hauteur de 700 lits
- Rejet d'eaux usées : 150 Litres par jour et par habitant (1 touriste = 1 habitant)

Les coûts présentés ci-dessous concernent uniquement le réseau intercommunal (l'impact coût pour le réseau communal n'a pas été quantifié).

- Impacts sur le réseau d'assainissement et la station d'épuration de Fenat

Suite à une modélisation hydraulique du réseau de transport de la CCMV issue de la phase 4 du schéma directeur d'assainissement, les 2 projets UTN ont été rajoutés.

La modélisation a été réalisée lors d'une pluie d'occurrence mensuelle (débordements du réseau interdits).

Lors de la pluie mensuelle, le collecteur communal en provenance de Cote 2000 et du Balcon de Villard ne présente pas de mise en charge.

Cependant, un débordement est observé sur collecteur de transit intercommunal à la Balmette. Le collecteur est en charge à l'amont et à l'aval, sur 360 ml.

Ainsi, le réseau de transit n'est pas suffisamment dimensionné pour respecter les critères de conformité.

Il s'avère que le réseau d'assainissement arrive à supporter les eaux usées issues du projet de Corrençon-en-Vercors, pris seul. Par contre, lorsque le projet de Villard-de-Lans est pris seul ou ajouté, le réseau d'assainissement présente des débordements au niveau de la Balmette.

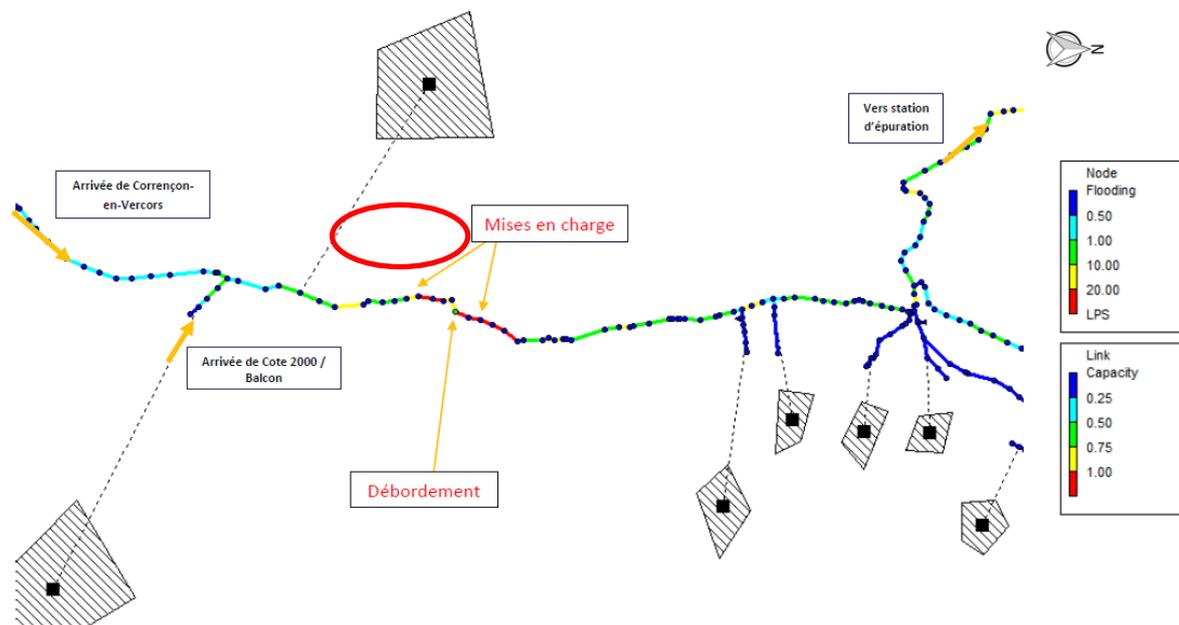


Figure 112 : Extrait de la modélisation – Pluie mensuelle (logiciel SWMM)

Source : Alp'études

Le réseau intercommunal n'est actuellement pas en capacité d'intégrer les eaux usées supplémentaires induites par le projet d'UTN. Le réseau d'assainissement du secteur de la Balmette est donc à renouveler et à renforcer en priorité afin de supporter ces futurs projets. Concernant spécifiquement la station d'épuration, ces 2 projets aggravent la surcharge hydraulique à laquelle la station d'épuration est soumise en période de pluie.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Effet du projet sur l'assainissement	Direct	Permanente	FORT

15.4.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MA2 – Restructuration et renforcement du réseau d'assainissement

Les solutions envisagées pour assurer la conformité du réseau de collecte avec le raccordement de l'UTN sont les suivantes :

- Solution 1 : Création d'un bassin de stockage/restitution des eaux usées spécifique au projet
- Solution 2 : Création d'une station d'épuration spécifique au projet
- Solution 3 : Restructuration et renforcement du réseau intercommunal

	Solution 1 : Création d'un bassin de stockage / restitution des eaux usées spécifique au projet UTN	Solution 2 : Création d'une station d'épuration spécifique au projet UTN	Solution 3 : Restructurations et renforcements du réseau intercommunal
Travaux à réaliser	- Création d'un bassin de stockage restitution de 150 m³ - Mise en place d'un pompage de 25 m ³ /h pour vidange du bassin	- Création d'une station d'épuration de 1000 EH et d'un réseau d'amenée des effluents	- Chemisage de 690 à 1610 ml de réseau intercommunal - Renforcement en Ø400 de 1 090 à 2 010 ml de réseau intercommunal - Inspections complémentaires sur 920 ml
Coût	<u>Opération</u> : ≈ 450 000 € HT <u>Exploitation</u> : ≈ 40 000 € HT / an	<u>Opération</u> : ≈ 500 000 € HT à 1 M € HT <u>Exploitation</u> : ≈ 50 000 € HT / an	<u>Opération</u> : 765 000 € HT à 1 210 000 € HT <u>Exploitation</u> : 0
Avantages	- Faible impact sur le réseau de transit existant - Pas de coordination de travaux entre réseau intercommunal et mise en service de l'UTN	- Pas d'impact sur le réseau de transit existant - Pas de coordination de travaux entre réseau intercommunal et mise en service de l'UTN	- Gestion patrimoniale du réseau existant - Aucune exploitation supplémentaire - Coût en partie provisionné dans le programme pluriannuel du schéma directeur d'assainissement
Inconvénients	- Coût de l'opération et d'exploitation - Risques liés à l'H ₂ S - Pas de résolution des problématiques sur le réseau	- Coût de l'opération et d'exploitation - Pas de résolution des problématiques sur le réseau - Charges variables au cours de l'année - Emprise foncière - Exutoire des eaux traitées à trouver	- Travaux importants à réaliser avant la mise en service de l'UTN nécessitant la réorganisation des priorités du programme de travaux - Passages en domaine privés à anticiper

Figure 113 : Bilan - Comparaison des solutions

La troisième solution a été retenue, à savoir :

- le remplacement et renforcement de la canalisation sur l'ensemble du tracé concerné (arrivée de l'antenne Côte 2000 à la Balmette jusqu'à Bréduire) en Ø400 sur 2,7 km. Les travaux initiaux chiffrés au schéma directeur (sans UTN) prévoyaient un remplacement de la canalisation en diamètre 300. La modification de diamètre engendrée par la programmation de l'UTN entraîne un surcoût de 24 250 € à 44 850 € HT. ; Une étude de maîtrise d'œuvre sera réalisée en 2023 pour une réalisation des travaux en 2 tranches, sur 2024 et 2025.
- Réorganisation des priorités des travaux identifiés dans le schéma directeur d'assainissement, avec un ciblage spécifique des opérations sur le secteur de l'UTNS, afin d'engager la réduction des ECP dans le réseau :
 - Secteurs La Balmette : réhabilitation des canalisations (travaux votés pour 2024-2027);
 - Mise en séparatif sur l'antenne de l'Essarton (travaux 2023-2024) ;

Ces travaux, qui diffèrent des scénarios du schéma directeur tant dans leur contenu que dans le planning de réalisation, ont été validés par le service eau de la DDT, et validant par le même biais le principe de priorisation des travaux de la CCMV sur ce secteur. Il a été décidé de mettre l'accent sur ce secteur, de manière plus importante que ce qui était prévu dans le schéma directeur afin de ne prendre aucun risque quant à la capacité du réseau à absorber les besoins des 2 UTN qui vont transiter par ce conduit.

La problématique de limite de capacité constaté lors des épisodes pluvieux/pic touristiques sur la STEP de Fenat provient en très grande partie du mauvais état du réseau et la présence en grande quantité d'eaux claires infiltrées.

La solution technique des travaux de remplacement et de renforcement du réseau permettra de diminuer ces infiltrations et par conséquent le débit d'eaux usées ce qui permettra de rendre la capacité de la STEP conforme à son dimensionnement. Le coût des travaux est très limité

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Effet du projet sur l'assainissement	Direct	Permanente	FORT	MA2	FAIBLE

15.5 Collecte et production de déchets

Le projet de création de 700 nouveaux lits a pour conséquence directe une augmentation de production de déchets sur le site Côte 2000.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Augmentation de la production de déchets	Direct	Permanente	MODERE

15.5.1 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MA3 – Augmentation de la fréquence des collectes de déchets

Le projet s'intégrera dans le dispositif de collecte et de traitement des déchets présenté en partie 1 de ce dossier. L'augmentation de la production de déchets sera facilement absorbable par le dispositif de collecte/traitement en augmentant le nombre de points de collecte sur le site et en organisant des collectes supplémentaires.

MA4 – Mise en place de solutions permettant le recyclage des déchets

Aussi, des éléments incitant au tri sélectif ou au compostage seront disposés sur la zone de projet et dans les nouvelles unités de logement.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURE	IMPACT RESIDUEL
Augmentation de la production de déchets	Direct	Permanent	MODERE	MA3 – MA4	FAIBLE

15.6 Effets sur les déplacements le stationnement

15.6.1 Déplacements

15.6.1.1 Effets temporaires

Le trafic observera une hausse de la circulation et des perturbations inhérentes à la phase de travaux (18 mois) notamment avec les camions transportant les matériaux et les véhicules du personnel de chantier. Toutefois, les travaux seront arrêtés en période hivernale, soit durant le pic de fréquentation de la station.

15.6.1.2 Effets permanents

Le projet engendrera une hausse de trafic liée à l'arrivée des touristes en séjour sur les week-ends notamment. Aussi, les nouvelles activités participeront à l'augmentation du trafic routier et ce, en toutes saisons.

La question du logement des saisonniers étant intégrée au programme immobilier, leurs déplacements en voiture seront négligeables.

Pour rappel, le trafic journalier moyen d'échange du secteur Balcon-Glovettes, où se situe la zone de projet, est d'environ de 5 200 véhicules/jour en semaine haute.

En cas de remplissage maximal de la résidence hôtelière, le flux de véhicules supplémentaires engendré par cette activité est estimé à 280 véhicules/jour¹⁷, soit une augmentation de 4.9% du trafic routier en période d'affluence maximale. La circulation supplémentaire engendrée par l'activité d'hôtellerie (*arrivée après 16h, départ avant 10h*) intervenant en décalé des horaires des usagers « journaliers » de la station, ce flux aura un impact faible sur le flux routier d'accès à la station.

Les autres aménagements prévus (salle de séminaire, salle de sport indoor, commerces) ne sont pas de nature à attirer un flux de touristes supplémentaires significatif en période hivernale, mais permettront aux usagers de la station de bénéficier d'une nouvelle offre de services. À l'inverse, ces équipements devraient attirer de nouveaux clients sur le site de Côte 2000 en période estivale (été) et en basse saison (printemps – automne) mais sans impact sur l'accès au site qui reste relativement limité à ces périodes de l'année.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Augmentation du trafic routier en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Augmentation du trafic routier en phase d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE

15.6.1.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR7 – Réduction des rotations de camion

¹⁷ Flux arrivées – départ pour un taux d'occupation à 80% de la capacité des 99 appartements de la résidence - à raison de 4 personnes / véhicules par résidence en moyenne - soit = 700 lits *80/4*2

Une centrale à béton sera positionnée in situ pour limiter les rotations de camions.

La collectivité s'engage à réutiliser les matériaux issus des excavations sur le domaine alpin dans la mesure du possible en fonction de leur qualité. Cela permettra de limiter les allers-retours en centre de tri et donc de réduire les émissions de GES au cours des travaux.

MR8 - Mise en place d'une offre de transfert collectif

Afin d'inciter les futurs séjournant à venir en train ou en avion, et ainsi réduire le trafic routier généré ainsi que l'emprunte carbone, CGH propose un service de transfert depuis/vers les gares ou les aéroports de la région. Avec la réservation du séjour et jusqu'à 2 jours avant l'arrivée, le client a la possibilité de réserver un transfert depuis son lieu d'arrivée (gare ou aéroport). A leur arrivée, les clients seront pris en charge et acheminés à leur lieu de séjour. Le jour du départ, les clients seront transférés à leur gare ou aéroport de départ. Les transferts sont effectués en navette privée allant jusqu'à 8 personnes (adapté à la typologie des appartements et à leur occupation).

Le futur gestionnaire CGH travaille avec un opérateur régional qui s'appuie sur son réseau de partenaire pour cette prestation de transfert à la carte sur toutes les destinations où CGH est présent. Les chauffeurs et les prestataires sont des professionnels ayant toutes les certifications et accréditation pour le transport de passager en véhicule.

MR9 – Signalisation de chantier sur sortie de voirie

Les dispositifs d'usage et de sécurité seront mis en œuvre pour informer, signaler et prévenir la population locale de la mise en œuvre du chantier et des risques éventuels. Toutes les précautions d'usage seront prises pour limiter tout danger sur la voie publique pendant les travaux.

MR10 - Logements des saisonniers intégrés au projet

La création de logements dédiés aux saisonniers permettra de ne pas augmenter le trafic pendulaire entre la station et le bourg ou encore la vallée.

MR11 - Développement d'une offre de séjour flexible

Afin de limiter un trafic supplémentaire lors des journées « d'échange » déjà chargées en raison du domaine skiable (week-end en période hivernale), des séjours de courte durée et « flexibles » seront proposés (du jeudi au jeudi par exemple).

MR12 - Renforcement des services de transport en commun

Pour délester la gare routière (point de fréquentation le plus élevé), plusieurs leviers d'actions pourront être mis en place :

- Multiplier le nombre de départs simultanés de navettes « aux heures de pointes : le matin et le soir pour les départs / retours ski »
- Orienter les automobilistes vers des parkings alternatifs situés en périphérie du centre-bourg déjà desservis ou pouvant être desservis par les navettes
- Inciter les séjournant du centre-bourg à ne plus utiliser leur véhicule pour se rendre à la station en renforçant la communication autour des navettes
- Maintien du ski bus entre les Glovettes et les Balcons de Villard

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Augmentation des flux pendant la phase chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR7 – MR9	FAIBLE
Augmentation du trafic en période d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE	MR10 – MR11 – MR12	FAIBLE

15.6.2 Stationnement

15.6.2.1 En phase travaux

Pour rappel, la station souffre d'un déficit de places de stationnement notamment dans le secteur Côte 2000 ce qui induit de nombreuses pratiques de stationnement sauvage sur des périodes circonscrites aux week-ends de beau temps et aux vacances de Noël/février.

Lors des travaux, les parkings P3 à P5 ainsi que les parkings des Glovettes resteront disponibles durant toute la phase de travaux. Les parkings P1 et P2 seront quant à eux réquisitionnés et inaccessibles durant le chantier.

15.6.2.2 En phase exploitation

Le projet induit une augmentation du nombre de véhicules sur site liée à la résidence de tourisme et aux activités. Or, la station souffre d'un déficit de stationnement notamment sur le secteur Côte 2000 ce qui induit de nombreuses pratiques de stationnement sauvage.

C'est pourquoi les places de stationnements en souterrain réparties sur 2 niveaux sont prévues dans le cadre du projet UTN pour palier au besoin des touristes, des excursionnistes mais également du personnel.

Pour rappel, les parkings P1 mais aussi P4 sont très utilisés par les résidents de la résidence des Balcons, notamment lors des vacances de février. La perspective du projet d'UTN et la création d'un parking en ouvrage sous l'actuel P1 ont conduit la co-propriété à accélérer la réalisation d'un parking privatif sur son tènement d'une capacité de plus de 200 places afin d'offrir aux résidents une meilleure garantie de stationnement. Autofinancé par la vente des emplacements, ce projet verra le jour dans le même calendrier que la réalisation de l'UTNS.

Sur le P2, l'ensemble des places existantes seront restituées. La commune de Villard-de-Lans restera responsable de la gestion de ces places.

Enfin, comme cela est déjà mis en place sur la station en période d'ouverture du domaine skiable, une équipe d'accueil est mobilisée pour optimiser le stationnement sur les parkings skieurs, cette mesure ayant déjà prouvé son efficacité et très appréciée par la clientèle en période d'affluence

	Etat avant-projet	Etat après projet	Impact avant après
Parking P1 (zone de construction du futur complexe touristique)	Parking plein air, public et gratuit	Parking sous terrain, ouvert au public et payant	Parking sécurisé et devenu payant (cout estimé entre 14 - 17 euros /jour)
	320 places	Restitution des 320 places de stationnement pour le public et construction de places supplémentaires pour les « activités de commerces et de service développées », a minima conformément au PLUi-H en vigueur	Nul

Tableau 1 : incidence du projet sur les parkings.

Ainsi, sur l'offre actuelle, seul le parking P1, situé en front de neige est directement impacté par le projet avec les effets détaillés ci-dessous. Le mesure de réduction MR13 permettra de limiter l'impact économique en phase travaux, avec notamment l'absence de réduction du stationnement en période hivernale.

Pour conclure, le projet a un impact temporaire modéré (en phase travaux) mais surtout un impact permanent positif sur l'offre de stationnement de ce secteur stratégique de la station. Cette zone bénéficiera à terme d'une offre de stationnement consolidée au profit des résidents des nouveaux lits mais également des résidents des copropriété déjà en place tout en restituant le nombre de parking skieurs déjà en place.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Suppression du parking P1 et P2 de Côte 2000 durant les travaux	Direct	Temporaire	FORT
Augmentation du parc de stationnement sur le secteur Côte 2000	Direct	Permanent	POSITIF
Création d'un parking souterrain	Direct	Permanent	POSITIF
Création de déblais	Direct	Permanent	MODERE

15.6.2.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR13 – Création de plateformes temporaires de stationnement

Le Parking P1 sera restitué sous forme d'une plateforme de stationnement en période hivernale et comptera environ 320 places. En revanche, le P1 ne sera pas ouvert les 1^{er} et 2^{ème} été pour les raisons suivantes :

- 1^{er} été : opération de terrassement, de soutènement et de dévoiement des réseaux sur son emprise
- 2^{ème} été : travaux intérieurs tous corps d'état à l'intérieur de l'ouvrage.

A noter que la problématique du stationnement à Villard de Lans se pose lors des vacances hivernales et non en période estivale.

Le parking P2 sera rendu au stationnement de manière partielle l'été et l'hiver, dans des proportions qui dépendront des contraintes du chantier. Toutefois, il ne sera pas accessible le 1^{er} été car situé en zone chantier. L'objectif poursuivi consiste à positionner la base vie en hiver de manière à limiter les contraintes sur le P2.

MR14 - Gestion des déblais

La création du parking souterrain engendrera des excédents de déblais, principalement composés de graviers et sables non pollués (à l'exception de la couche de forme de l'horizon 0-25 cm qui sera évacuée dans une filière de traitement dédiée).

La gestion de ces derniers, a été pensée. Ils seront répartis sur le domaine skiable dans un rayon de moins de 2 km du projet après réalisation d'inventaires faune et flore afin d'analyser les potentiels effets sur l'environnement. A ce stade, l'estimation des volumes de déblais n'est pas possible car elle dépendra des choix programmatiques et architecturaux relatifs à la phase de permis de construire.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Suppression du parking P1 et P2 de Côte 2000 durant les travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR13	FAIBLE
Création de déblais	Direct	Permanent	MODERE	MR14	FAIBLE

15.6.3 Transports en commun

15.6.3.1 En phase travaux

L'offre de parking estivale restera suffisante et l'offre hivernale également. Toutefois, l'immobilisation partielle hivernale du P2 est susceptible de réduire les capacités d'accueil en période de pointe. Le système de navette actuellement en place continuera de fonctionner été comme hiver durant toute la phase des travaux.

15.6.3.2 En phase d'exploitation

La réalisation du projet ne génèrera pas une augmentation de la fréquentation des navettes touristiques en période de pointe : le projet étant situé sur le front de neige, les séjournant seront déjà sur place pour aller ou revenir du ski. En revanche, ils utiliseront la navette en soirée pour se rendre sur le centre bourg (horaires actuellement sous-utilisés).

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes pendant les travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes en phase d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE

15.6.3.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR12 - Renforcement des services de transport en commun

Pour délester la gare routière (point de fréquentation le plus élevé), plusieurs leviers d'actions pourront être mis en place :

- Multiplier le nombre de départs simultanés de navettes « aux heures de pointes : le matin et le soir pour les départs / retours ski »
- Orienter les automobilistes vers des parkings alternatifs situés en périphérie du centre-bourg déjà desservis ou pouvant être desservis par les navettes
- Inciter les séjournant du centre-bourg à ne plus utiliser leur véhicule pour se rendre à la station en renforçant la communication autour des navettes
- Maintien du ski bus entre les Glovettes et les Balcons de Villard

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes pendant les travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR12	FAIBLE
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes en phase d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE	MR12	POSITIF

16 Prise en compte de la santé, la sécurité et les commodités de voisinage

16.1 Hygiène et santé

Le projet n'induit pas en lui-même de modifications des conditions d'hygiène et de santé.

Les normes et réglementations applicables à la construction et aux travaux seront mises en place de manière stricte et conforme.

Pour les touristes venus en séjour, le projet implanté dans un milieu montagnard permettra l'accès à la pleine nature et aux activités outdoor, adéquates à la pratique d'activités physiques fortement recommandées pour la santé.

Historiquement, les secteurs de montagne dont le Vercors, sont réputés pour leur bienfait sur la santé notamment grâce à l'« air pur ».

16.2 Sécurité publique

Le projet n'induera aucun bouleversement de la sécurité publique sur la commune et sur le site. Ce dernier sera accessible au service de sécurité et de secours et sera conforme à la réglementation.

16.3 Commodité du voisinage

La zone de projet est à proximité directe de la résidence des Balcons de Villard comprenant 980 logements. Pour les propriétaires des appartements, le projet a une incidence réelle sur leur environnement bien qu'une attention particulière soit portée sur le fait que la hauteur des bâtiments n'entravera aucunement la vue des logements actuels.

16.3.1 En phase travaux

Les travaux auront des incidences sonores et provoqueront des émissions de poussières générées par le chantier pour les résidents des Balcons de Villard.

Toutefois, ces logements sont presque exclusivement des résidences secondaires dont les propriétaires ne sont pas présents à l'année.

16.3.2 En phase d'exploitation

En période d'exploitation, une augmentation des nuisances sonores est à prévoir liée aux activités. Toutefois, de par sa localisation en front de neige, des nuisances sonores notamment liées au parking, sont déjà présentes.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Effet sur l'hygiène et la santé	Direct	Permanent	MODERE
Effet sur la sécurité	Indirect	Permanent	NUL
Nuisances sonores en période de travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Augmentation des nuisances sonores liées à l'augmentation de la fréquentation	Direct	Permanent	FAIBLE

16.3.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR4 – Limitation des horaires de chantier

La présence d'une faune sensible induit un impact de dérangement. La limitation de ce dérangement en période sensible est mise en place par une mesure de réduction. Cependant, en dehors des périodes de grande sensibilité (hors reproduction par exemple), il est également nécessaire de traiter le maximum d'impacts possibles.

Aucune activité ne sera possible sur le chantier à l'aube et au crépuscule : entre 20h et 6h en été et entre 19h et 8h à l'automne. Aucune activité en période nocturne ne sera possible. De plus, ce dernier sera stoppé en hiver, période de haute fréquentation de la station et où les résidents des Balcons sont le plus présents.

L'absence de travaux crépusculaires et nocturnes permettra d'éviter complètement le dérangement de la faune aux mœurs nocturnes (chiroptères, mammifères terrestres, amphibiens). Cela réduira également le dérangement des espèces diurnes nichant ou trouvant refuge sur les zones de travaux ou à proximité (avifaune nicheuse, mammifères terrestres, reptiles, entomofaune).

Cette mesure permet également d'éviter la création de barrières aux déplacements locaux et la réduction du domaine vital des espèces nocturnes. En effet, le site d'étude est occupé notamment

par un cortège de chiroptères lucifuges ou peu tolérantes, à la lumière artificielle. Les mammifères terrestres recensés sur le périmètre d'étude sont également principalement nocturnes.

Enfin certains insectes étant attirés par les lumières artificielles, l'absence de travaux nocturnes permettra aussi d'éviter la perturbation des cortèges entomologiques nocturnes ainsi que la mortalité accidentelle de ceux-ci par épuisement autour des sources lumineuses ou par percussion avec les engins de chantier.

MA5 – Information à la population

La population locale et les usagers des lieux seront informés du déroulement des travaux et des éventuelles contraintes et gênes occasionnées.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Effet sur l'hygiène et la santé	Direct	Permanent	MODERE	/	FAIBLE
Effet sur la sécurité	Indirect	Permanent	NUL	/	NUL
Nuisances sonores en période de travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR4	FAIBLE
Augmentation des nuisances sonores liées à l'augmentation de la fréquentation	Direct	Permanent	FAIBLE	MA5	FAIBLE

17 Prise en compte de l'activité locale

17.1 Effets sur l'agriculture

- En phase travaux

Aucune activité agricole n'est présente dans les emprises du projet. Par conséquent, aucune suppression de surface pastorale n'est à prévoir. Toutefois, une unité pastorale se situe à proximité de la zone de projet (50 m). Des dérangements seront induits par les différentes opérations de travaux.

Il s'agira principalement d'un dérangement causé par les émissions sonores produites par les engins de chantier. Lors des périodes les plus sèches, des émissions de poussière pourront être gênantes pour les troupeaux. Il conviendra de définir des mesures lors des épisodes météorologiques.

Les effets du projet sur l'activité agricole peuvent être qualifiés de modérés en période de travaux.

- En phase d'exploitation

Le projet n'engendrera pas de perte de surface agricole et ne sera pas de nature à perturber les activités agropastorales.

En revanche, un impact indirect positif est prévisible via la vente de produits locaux issus des fermes du Vercors (fromage, viande, truite, etc.) et le recours au circuit court pour alimenter les restaurants prévus dans le projet.

Un effet positif indirect est prévisible sur le contexte agricole de la commune.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Dérangement de l'activité pastorale en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Impact sur les producteurs locaux	Indirect	Permanent	POSITIF

17.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR16 – Réduction des émissions de poussière

Les mesures correctrices et préventives suivantes seront à respecter durant toute la durée du chantier :

- Bâcher les chargeurs pour éviter les dispersions de poussières,
- Eviter les opérations productrices de poussières par vent fort
- Un arrosage des accès et des abords du chantier pourra être effectué durant les opérations de déblais pour éviter par forts vents les émissions de poussières.
- Les déplacements des engins devront être optimisés et s'effectuer uniquement sur les accès prévus
- Pour les travaux à proximité du front bâti actuel, l'entreprise prévoira une protection type rideau de géomembrane, de largeur suffisante, suspendu et placé au droit des zones à traiter.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Dérangement de l'activité pastorale en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR16	FAIBLE

17.3 Effets sur l'activité touristique

- En phase travaux

L'année 1 du chantier, l'exploitant des remontées mécaniques prévoit -à compter du printemps jusqu'à la fin de l'automne- la réalisation de 2 importantes opérations touchant les télécabines au départ de Côte 2000.

D'une part, il s'agit de remplacer la télécabine du Pré des Près qui arrive en fin de cycle d'exploitation et d'autre part, d'une grande visite, obligatoire sur la télécabine de la Côte 2000. Ces opérations réglementaires sont incontournables et doivent être effectuées avec ou sans les travaux de l'UTNS.

De ce fait, au cours du premier été du chantier, la station n'offrira pas la possibilité de pratiquer le VTT de descente ou d'accéder aux cabines pour randonner aux altitudes 1 500 et 1 700 m. Ce même été les parkings P1 et P2 seront neutralisés. En revanche les parkings P3 à P5 et les parkings supérieurs (940 places) resteront accessibles aux résidents et randonneurs ce qui est suffisant.

En conséquence, les effets en phase travaux aussi bien en période estivale qu'en période hivernale peuvent être qualifiés de forts.

- En phase exploitation

Le parc de logements touristiques de la commune est composé de 27 683 personnes, dont 7 308 sur le secteur Côte 2000. Ce parc est majoritairement dominé par les résidences secondaires (70.8%) aussi considérés comme des lits touristiques non-marchands.

Le projet induisant la création de 700 lits touristiques marchands permet ainsi de rééquilibrer la composition de l'offre, d'agrandir la période touristique et d'attirer de nouvelles clientèles sans avoir d'impact négatif sur les structures existantes.

Le projet intègre le besoin de logement de ses actifs saisonniers directement sur le site via la création de logements dédiés. Dans l'hypothèse où une partie du personnel serait recrutée à partir du tissu local, ces lits pourraient être mobilisés pour d'autres saisonniers de la commune.

Enfin, de nouvelles activités innovantes indoor et outdoor seront développées et permettront de renforcer la notoriété et l'attractivité de la destination.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Perturbation des activités touristiques en phase travaux	Direct	Temporaire	MODÉRÉ
Augmentation de la fréquentation touristique du territoire	Direct	Permanent	POSITIF
Diversification de la clientèle touristique du territoire	Direct	Permanent	POSITIF

Allongement de la saison touristique	Direct	Permanent	POSITIF
--------------------------------------	--------	-----------	---------

17.3.1 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

MR17 – DELOCALISATION DES COMMERCES EN PHASE TRAVAUX

Il est envisagé de proposer aux magasins de sports concernés par une activité de location (VTT, trottinette électrique...) situés à la Côte 2000 de s'installer provisoirement et de manière éphémère au clos de la Balme. Au-delà du 1^{er} été, les activités touristiques et sportives estivales ne devraient pas être perturbées.

Le second été, le P2 sera partiellement ouvert (940 places offertes) et suffira à l'ensemble des pratiquants, visiteurs et résidents estivaux.

En ce qui concerne l'activité hivernale, le chantier n'entraînera pas de perturbation conséquente. Le P1 sera restitué chaque hiver ainsi que le P2. La desserte en navette au plus près du front de neige sera garantie dans les meilleures conditions permises par le chantier.

EFFETS	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Perturbation des activités touristiques en phase travaux	Direct	Temporaire	MODÉRÉ	MR17	FAIBLE

18 Prise en compte du contexte socio-économique

18.1 Effets sur l'emploi

18.1.1 En phase travaux

Le chantier de construction se déroulera en deux phases s'étalant sur 3 années. La durée de l'opération est estimée à 30 mois.

En phase travaux, environ 200 emplois devraient être générés par le chantier, dans les secteurs du BTP, de l'industrie et des services. Pour ce projet, les entreprises locales et régionales seront privilégiées.

18.1.2 En phase d'exploitation

L'exploitation de la résidence de tourisme et des nouveaux services prévus par le projet nécessite un nombre conséquent de personnels et donc la création d'environ 100 équivalents temps plein répartis entre le pôle d'activité indoor, les espaces de restauration, les commerces et la résidence hôtelière, en comptant les renforts saisonniers.

Le fonctionnement quasi 4 saisons de ce nouveau pôle de vie permet également une activité semi-permanente pour une partie du personnel et ainsi une stabilité sur l'année des emplois. Le recrutement se fera principalement à partir du tissu local.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Création de 200 emplois en phase travaux	Direct	Temporaire	POSITIF
Création de 100 ETP en phase d'exploitation	Direct	Permanent	POSITIF

18.2 Effets sur la démographie

La stabilité de l'emploi à l'année générée par le fonctionnement presque 4 saisons des nouveaux équipements pourra se traduire par l'installation de quelques familles sur le territoire.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Installation de nouveaux ménages sur le territoire	Direct	Permanent	POSITIF

18.3 Effet du projet sur le logement

18.3.1 Effets du projet sur le logement touristique

Le parc de logements touristiques de la commune possède actuellement une capacité d'accueil de 27 683 personnes, dont 7 308 sur le secteur Côte 2000. Ce parc de lits est majoritairement dominé par les résidences secondaires (70.8%) aussi considérés comme des lits touristiques non marchands. À noter que l'offre de lits marchands d'un territoire est le socle de base du tourisme.

Le projet induisant la création de 700 lits touristiques marchands permet ainsi de rééquilibrer la composition de l'offre, d'agrandir la période touristique du territoire et d'attirer de nouvelles clientèles sans avoir d'impact sur les structures existantes.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Augmentation de l'offre de lits marchands sur la station	Direct	Permanent	POSITIF
Augmentation de l'attractivité 4 saisons de la station	Direct	Permanent	POSITIF

18.3.2 Effets du projet sur le logement des saisonniers

Le projet intègre le besoin de logement de ses actifs saisonniers directement sur le site via la création de 20 logements dédiés. Dans l'hypothèse où une partie du personnel serait recrutée à partir du tissu local, ces lits pourraient être mobilisés pour d'autres saisonniers de la commune.

Ce dispositif s'intègre parfaitement dans la réflexion portée par la Communauté de Communes et la commune sur la problématique des logements saisonniers et de leurs conditions de vie sur le territoire et prévoit des solutions afin de ne pas aggraver la situation communale.

EFFET	TYPE	PERIODE D'APPLICATION	EVALUATION DE L'IMPACT
Logement des saisonniers sur site	Direct	Permanent	POSITIF

19 Prise en compte des effets Cumulés

Le présent projet en cours d'instruction a pris en considération le projet périphérique de création du hameau des Arolles sur la commune de Corrençon-en-Vercors.

Ce dernier a fait l'objet d'une première demande d'examen au cas par cas en 2021 puis d'une seconde demande d'examen au cas par cas suite à la modification substantielle du projet. Afin d'apprécier les effets cumulés du projet du hameau des Arolles (Corrençon) avec le projet de création de l'UTN Cote 2000 (Villard-de-Lans), les incidences sur les grandes thématiques environnementales pour chacun des projets ont été reportées dans le tableau ci-dessous. La qualification de l'effet final est indiquée dans la dernière colonne.

L'évaluation des effets cumulés se base sur un degré de remise en cause des grands équilibres environnementaux et systémique identifiés dans les études.

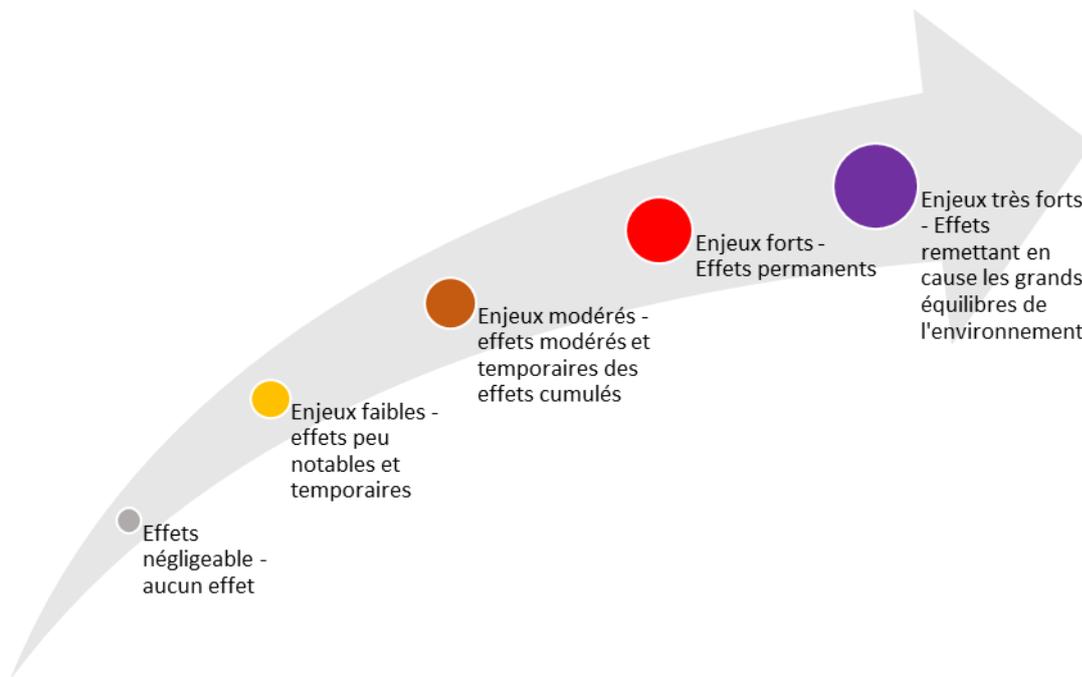


Figure 114 : Figure représentative du niveau d'évaluation des effets cumulés _ source :MDP

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Thématique	Incidences		Période d'application	Effets cumulés *
	Hameau des Arolles	Cote 2000		
Commodité du voisinage	Production de nuisances sonores, visuelles et de poussières pour les riverains en phase chantier		Temporaire	FAIBLE
Activités touristiques	Perturbation de l'activité équestre en phase travaux	Perturbation des activités hivernales et estivales en phase travaux	Temporaire	MODERE
Trafic et stationnement	Augmentation du trafic routier en phase travaux		Temporaire	MODERE
	-	Modification des modalités de stationnement	Temporaire	NUL
	Augmentation du trafic routier en phase d'exploitation		Permanent	MODERE
Activité agricole	Dérangement de l'activité pastorale en phase travaux		Temporaire	FAIBLE
Activité sylvicole	Défrichement direct de 0.19 ha en secteur non exploité	-	Permanent	NEGLIGEABLE
	Défrichement indirect de 1.8 ha en secteur non exploité			
Paysage	Visibilité temporaire des zones terrassées avant et après travaux		Temporaire	MODERE
	Modification des perceptions paysagères		Permanent	FAIBLE
Changement climatique	Emissions de GES lors des travaux		Temporaire	MODERE
Hydrologie	Risque de pollution accidentelle d'un cours d'eau en phase travaux		Temporaire	FAIBLE
Eau	Augmentation des consommations en eau potable : 42 m3/jour	Augmentation des consommations en eau potable : 135 m3/jour	Permanent	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Thématique	Incidences Hameau des Arolles	Incidences Cote 2000		Période d'application	Effets cumulés *
Assainissement	Augmentation de la production d'eau usées : 280 EH/jour (1 EH = 150 l)	Augmentation de la production d'eau usées : 900 EH/jour (1 EH = 150 l)		Permanent	FAIBLE
Habitats naturels	Destruction de 1 605 m ² de végétation anthropique (E5.1)	Destruction de friches mésophiles semi rudérales (E5.1)		Permanent	FAIBLE
	Destruction de 470 m ² d'ourlet rudéraux et friches (E5.1)	Destruction de végétation anthropique (E5.1)			
	Destruction de 10 423 m ² de friche à chénopode (E5.1)				
	-	Destruction de réseaux de transport et autre construction à surface dure (J4)		Permanent	NEGLIGEABLE
	Destruction de 10 423 m ² de prairie nitrophile pâturées (E2.1)	-		Permanent	NEGLIGEABLE
	Destruction de 1 546 m ² de reliquat de pessière subalpine (G3.1B)	-		Permanent	NEGLIGEABLE
Flore	Destruction de 4 044 m ² de prairies pâturées à Rhinanthus (E2.22)	-		Permanent	NEGLIGEABLE
	Modification d'un couvert végétal à enjeux faible			Permanent	FAIBLE
	Destruction accidentelle de supports porteurs de la Buxbaumie verte	-			
Mammifère	Dérangement en période sensible Modification des habitats d'espèce	-		Temporaire et Permanent	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Thématique	Incidences Hameau des Arolles	Incidences Cote 2000		Période d'application	Effets cumulés *
Avifaune	Dérangement en période sensible Modification des habitats d'espèce Destruction accidentelle de nichées Pollution lumineuse			Temporaire et Permanent	FAIBLE
Reptiles	Dérangement en période sensible Modification des habitats d'espèce Risque de destruction potentielle d'individus			Temporaire et Permanent	FAIBLE
Continuité écologique	Modification des continuités écologiques	-		Permanent	NEGLIGEABLE

Ainsi, les effets cumulés du projet des Arolles sur Corrençon en Vercors avec le projet UTN de la Cote 2000 sur Villard de Lans projets peuvent être qualifiés de nuls à modérés selon les thématiques environnementales concernées et ne sont pas de nature à remettre les grands équilibres écologiques en présence lors de la mise en place des 2 projets de manière simultanée.

20 Solution de substitution

L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet de justifier le choix retenu au regard des aspects environnementaux, de présenter les différents niveaux d'incidences des alternatives et d'examiner la solution sans mise en œuvre du projet.

Le projet retenu peut être comparé à 2 scénarios alternatifs :

- Scénario alternatif 1 : UTN aux Adrets telle que décrite dans le PLUi-H
- Scénario alternatif 2 : Sans projet

20.1 Analyse Scénario alternatif 1 : « avec projet aux Adrets »

Les enjeux environnementaux inhérents aux 2 zones (« Les Adrets » et « P1 de Côte 2000 ») sont synthétisées dans le tableau ci-après. Bien qu'aucun inventaire naturaliste n'ait été réalisé sur la zone de projet initialement envisagée, cette dernière présente un contexte très favorable aux développements et à la reproduction des espèces : zone naturelle, éloignée des habitations, elle se situe au sein d'espaces perméables terrestres contrairement à la zone de projet retenue.

La seconde zone (retenue), constituée d'un parking, semblait moins favorable au développement des espèces. Elle permettait également d'éviter une artificialisation supplémentaire d'espaces naturels ainsi qu'un impact sur l'activité agricole.

Item	Zone de projet initiale	Enjeu	Zone de projet retenue	Enjeu
Habitats naturels	La zone ne comporte aucun cours d'eau identifié par l'inventaire départemental de la Police de l'Eau.	FAIBLE	La zone ne comporte aucun cours d'eau identifié par l'inventaire départemental de la Police de l'Eau.	FAIBLE
	La zone ne comporte aucune zone humide identifiée par l'inventaire départemental. Toutefois, une zone humide se situe à 100 m à l'aval.	FAIBLE	La zone ne comporte aucune zone humide identifiée par l'inventaire départemental. Toutefois, une zone humide se situe à 250 m à l'aval.	FAIBLE
	La zone n'est pas concernée par un boisement classé ou exploité pour l'activité sylvicole.	FAIBLE	La zone n'est pas concernée par un boisement classé ou exploité pour l'activité sylvicole.	FAIBLE
	La zone est susceptible d'abriter des habitats d'intérêt communautaires tels que des « prairie de fauche de montagne » (6520)	FAIBLE A FORT	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le périmètre de projet.	FAIBLE
Biodiversité	Aucun inventaire n'a été réalisé sur cette zone. Il s'agit toutefois d'une zone naturelle, très favorable au développement et à la reproduction des espèces.	FORT	Parmi les espèces floristiques listées dans la bibliographie, aucune espèce ne présente de sensibilité au regard des habitats naturels présents et de leurs exigences écologiques intrinsèques. La zone de projet ne présente aucune espèce floristique protégée.	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

			Deux mammifères ont été contactés à proximité du site, à l'automne. Ils n'utilisent cependant pas le site lui-même, celui-ci étant très urbanisé et peu végétalisé	FAIBLE
			Parmi les 10 espèces d'oiseaux contactées, 9 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 5 espèces sensibles nicheuse ou potentiellement nicheuses : le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, le Pinson des arbres, la Mésange noire, et le Rougequeue noir	FORT
			Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci ne présentant pas de zones humides. Cependant 2 reptiles ont été observés, le Lézard vert dans les friches et Lézard des murailles dans les zones urbanisées. Communes et répandues aujourd'hui, elles bénéficient comme la plupart des reptiles d'un statut de protection au niveau national. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts sur le site.	FORT
			Sur les 14 espèces d'invertébrés relevées sur le site, aucune espèce ne présente de sensibilité notable.	FAIBLE
Dynamiques écologiques	La zone n'est pas située au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique. Elle se situe toutefois au sein d'espaces perméables terrestres.	MODERE	La zone n'est pas située au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique.	FAIBLE
Paysage	La zone se situe à proximité du front de neige et à proximité des remontées mécaniques, résidences touristiques et commerces. Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits : Hameau des	MODERE	La zone se situe sur un parking du secteur de Côte 2000, au niveau du front de neige et à proximité des remontées mécaniques, résidences touristiques et commerces. Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits :	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

	Pouteils et abords et Hameau des Bouchards et ses abords.		Hameau des Pouteils et abords et Hameau des Bouchards et ses abords.	
Eau	La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloignée du captage de la Goule Blanche.	FORT	La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloignée du captage de la Goule Blanche.	FORT
Zonage environnementaux	<p>La zone de projet est concernée par la ZICO « Hauts Plateaux du Vercors ». Elle n'est pas concernée par un périmètre de ZNIEFF.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 4.5 km à l'ouest de la zone de projet.</p> <p>L'intégralité de la commune est comprise dans l'aire d'adhésion du Parc Naturel Régional du Vercors.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits</p>	FAIBLE	<p>La zone de projet est concernée par la ZICO « Hauts Plateaux du Vercors ». Elle n'est pas concernée par un périmètre de ZNIEFF.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 4.5 km à l'ouest de la zone de projet.</p> <p>L'intégralité de la commune est comprise dans l'aire d'adhésion du Parc Naturel Régional du Vercors.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits</p>	FAIBLE

20.2 L'analyse scénario alternatif 2 : « sans projet »

20.2.1 Impact environnemental

Le tableau ci-dessous évalue l'impact environnemental de la non réalisation du projet.

Item	Caractéristiques de la zone de projet	Perspectives d'évolution	effet projet / sans projet
Changement climatique	La zone de projet se situe en milieu montagnard et au sein d'un domaine skiable, particulièrement concernés par les changements climatiques	Sans la réalisation du projet, aucune émission de GES supplémentaire ne sera générée. L'évolution du changement climatique dépendra des actions menées à l'échelle globale.	NUL
Habitats naturels	La zone de projet ne comporte aucun cours d'eau ni zone humide identifiés par l'inventaire départemental La zone de projet n'est pas concernée par un boisement classé ou exploité pour l'activité sylvicole. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le périmètre de projet.	Sans la réalisation du projet, aucun risque de pollution accidentelle des milieux aquatiques n'aura lieu. Les habitats naturels ne seront pas impactés. Ils seront néanmoins sujets à des évolutions liées aux dynamiques naturelles de la végétation.	NUL
Biodiversité	La zone de projet ne présente aucune espèce floristique protégée. Une espèce faunistique sensible nicheuse est présente sur site : le Rougequeue noir lézard verte et le lézard des murailles	Sans la réalisation du projet, les espèces présentes sur le secteur ne seront pas dérangées.	NUL
Dynamiques écologiques	Le projet n'est pas situé au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique.	Sans la réalisation du projet, les dynamiques écologiques resteront inchangées.	NUL
Paysage	Aucun édifice protégé ne se trouve dans ou à proximité immédiate du projet.	Sans la réalisation du projet, les perceptions paysagères du site ne seront pas modifiées	NUL

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

	La zone de projet se situe à proximité de 2 sites inscrits. La zone de projet se situe sur le front de neige dans un contexte urbain		
Eau	La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloigné du captage de la Goule Blanche. La zone de projet est reliée au réseau d'assainissement communal	Sans la réalisation du projet, il n'y aurait pas de consommation supplémentaire en eau potable ni de production d'eaux usées.	NUL
Aléas et risques		Sans la réalisation du projet, les aléas et risques du site resteront inchangés.	NUL
Zonage environnementaux	Le projet n'est pas concerné par un zonage environnemental réglementaire. Il est en revanche concerné par un périmètre de ZICO	Sans la réalisation du projet, il n'y aura pas d'impact sur les zonages environnementaux.	NUL

En cas de non réalisation des projets, le projet n'impacte pas la situation environnementale

20.2.2 Impact économique

Tourisme hivernal : contexte général

La France est une destination majeure pour le tourisme hivernal : avec 53,9 millions de journées-skieur, elle se classe ainsi au 2^e rang mondial, après les États-Unis (61 millions).

Comparée aux autres grands pays du ski, la France a pour caractéristique de proposer à la fois un grand nombre de domaines skiables majeurs ainsi qu'un nombre important de petites stations. La création des stations de sport d'hiver, qui débute dès 1930, est le fruit d'une volonté politique d'aménagement des territoires. Celle-ci visait à réduire l'exode des populations de montagne vers les centres urbains d'ores et déjà saturés en créant une activité économique dans des régions où l'agriculture et le pastoralisme ne suffisaient plus à retenir les jeunes générations.

L'intervention des pouvoirs publics s'est accrue avec le temps notamment juste après la deuxième guerre mondiale. En 1985, par le biais de la loi montagne, le législateur érige en service public le service des remontées mécaniques marquant ainsi le caractère d'intérêt général de cette activité. 150 000 lits d'hébergement touristiques ont ainsi été créés dans les années 1960-80 et ont permis le développement d'un tourisme hivernal de masse en montagne, qui représente actuellement 22,4% des nuitées touristiques en France.

Tourisme de montagne : perspective 2050

Le modèle économique historique des stations de montagne est affecté depuis le début du XXI^e siècle par des difficultés multiples qui viennent le fragiliser :

- **Changement climatique** : Le changement climatique a des impacts significatifs sur les stations de montagne. L'augmentation des températures entraîne une fonte plus rapide des glaciers et une réduction de la couverture neigeuse, pouvant réduire la durée de la saison de ski et affecter l'attractivité de ces stations pour les touristes.
- **Parc immobilier vieillissant et de moins en moins adapté** : Souvent motivés par des dispositifs fiscaux, les propriétaires d'appartements à la montagne ont, une fois leur emprunt remboursé, progressivement décidé de ne plus proposer leur bien à la location. Chaque année, on estime que 1 à 3% des biens immobiliers situés en stations sortent du secteur locatif créant ainsi des « volets clos » aussi appelés « lits froids », une baisse de fréquentation et une diminution de l'activité économique. Cette tendance pourrait être accentuée par l'obligation de rénovation thermique des lits touristiques en montagne qui, bien que nécessaire, pourrait si elle est exigée dans des délais trop rapide entraîner une disparition de certains lits chauds et leur transformation progressive en lits froids.

Pour faire face à ces 2 phénomènes, les stations de montagne tentent de s'adapter. Concernant les impacts du changement climatique, nous avons vu précédemment (chapitre 5.3.4) que la production de neige de culture permettra le maintien de l'exploitation du domaine skiable¹⁸ jusqu'en 2050 sur Villard-de-Lans. En parallèle, le projet de station qui encadrera la prochaine DSP (2025-2050) permettra d'accompagner la transition du modèle économique afin d'en assurer la viabilité long terme 2050 (voir projet de station). Pour la question relative au parc immobilier, la station s'engage sur différents dispositifs pour accompagner les propriétaires dans la rénovation de leur logement. Le

¹⁸ Sur la base de 57% du domaine skiable enneigé, avec stabilité du nombre d'enneigeur par rapport à 2024.

maintien d'une station dynamique et adaptée aux enjeux de demain permettra de valoriser les investissements nécessaires des propriétaires-bailleurs.

Retombées économiques de l'activité touristique sur la station

L'exploitation du domaine skiable ainsi que le développement connexe des activités de diversification en période neige et hors neige constituent un vecteur indéniable de retombées économiques pour la station.

Même si la méthode de calcul pour estimer ces retombées font l'objet de débat¹⁹, nous pouvons considérer dans le cadre d'un scénario moyen que la non réalisation du programme de l'UTN^S représenterait un manque à gagner en termes de recettes qui peut être estimé comme suit :

Nombre de lits de l'UTN ^S	Recettes domaine skiable sur 15 ans de concession ²⁰	Activité économique sur le territoire sur 15 ans
700 (dont les lits d'appoint)	11 745 000€, avec une estimation de 27 000 forfaits supplémentaires par an dont le coût moyen est de 29€HT (forfait 7j adultes et enfants) sur 15 ans (nouvelle DSP)	87M€ (hypothèse de 57€ de dépenses moyennes par jour et par personne intégrant pour l'hiver le coût du forfait)

L'absence de lits nouveaux aurait ainsi pour conséquence :

- une limitation des investissements disponibles pour la mise en œuvre du projet de station (activités de diversification en période neige et hors neige)
- une potentielle réduction du nombre d'exploitants pouvant prétendre à la DSP ainsi que l'offre de ces derniers ;

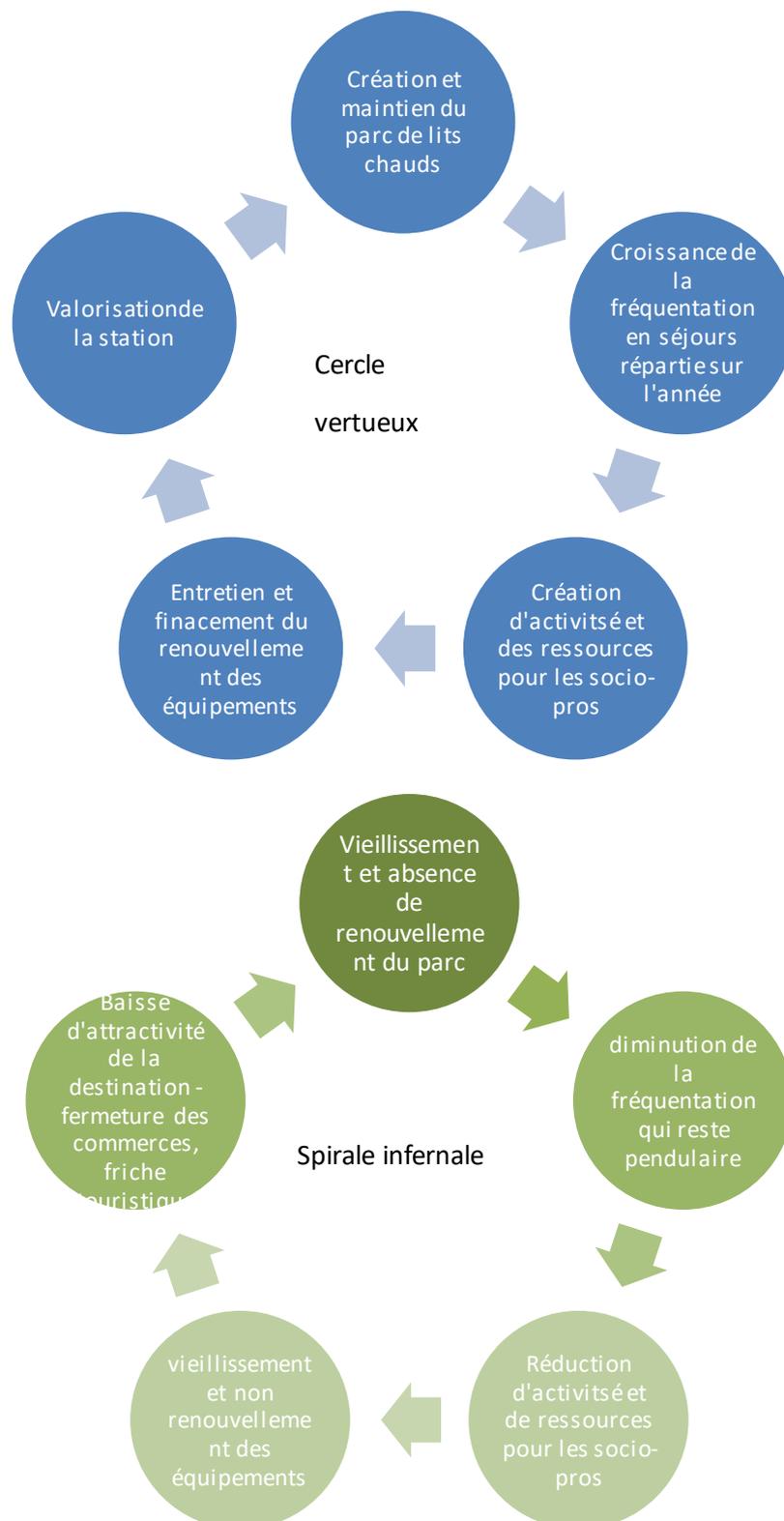
Diminuée en termes d'attractivité, affaiblie par des destinations concurrentes et alternatives en capacité de maintenir ou d'accroître leurs équipements, la station de Villard-de-Lans s'engagerait alors dans une spirale infernale qui pourrait aboutir à la fermeture de son domaine.

En effet, selon l'existence ou l'absence de lits touristiques chauds, les stations s'engagent dans un cercle vertueux ou une spirale infernale :

Voir schémas page suivante.

¹⁹ Voir rapport Cour des Comptes « La modalité de calcul des retombées économiques du ski sur l'économie locale, souvent mises en avant, est insuffisamment documentée ». Il est d'usage de considérer qu'en moyenne, 1 € de forfait vendu sur la station génèrerait 6 € de recettes additionnelles pour la station. Néanmoins, des études récentes ont permis de nuancer ce ratio, montrant que celui-ci s'appliquerait aux grandes stations des Alpes mais serait plus faible dans les autres stations et que les recettes additionnelles ne peuvent être rattachées exclusivement au territoire local. A titre d'exemple, près d'un tiers des recettes additionnelles sont rattachées au paiement de l'hébergement, dont le propriétaire n'est souvent pas localisé en station.

²⁰ Les recettes du domaine skiable tiennent compte de différents paramètres : taux de remplissage de la résidence, pourcentage de skieurs dans un groupe ou une famille, montée en puissance de l'activité hors neige, etc. La prochaine DSP sera effective pour la période 2026-2046. Nous avons pris l'hypothèse de 15 ans pour laisser le temps au projet de sortir de terre et d'être en fonctionnement.



En conclusion, l'exploitation de lits touristiques chauds est devenue un enjeu stratégique pour les stations pour garantir un maintien de la fréquentation touristique sur les 20 prochaines années afin de faire face aux investissements nécessaires pour accompagner la transition de leurs modèles économiques.

21 Récapitulatif des effets

EFFETS	TYPE	PERIODE APPLICATION	EVALUATION IMPACT
Compatibilité du projet avec le PLUi	Sans objet	Sans objet	NUL
Aggravation ou création de nouveaux risques naturels	Sans objet	Sans objet	FAIBLE
Suppression d'habitats semi-naturels (friches, végétations anthropiques et alignements d'arbres)	Direct	Permanent	FAIBLE
Risque de pollution accidentelle des zones humides lors des travaux (MES, huile de coffrage, bétons, hydrocarbures...) en phase chantier	Direct	Temporaire	FORT
Incidence du projet sur le site Natura 2000	Sans objet	Sans objet	NUL
Incidence du projet sur les habitats naturels et espèces caractéristiques	Sans objet	Sans objet	NUL
Suppression d'habitats semi-naturels	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression d'un couvert végétal à enjeux faibles	Direct	Permanent	FAIBLE
Opération de travaux entraînant la modification d'un couvert végétal global à enjeux faibles	Direct	Temporaire	FAIBLE
Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées du cortège boisé et de friche lors des opérations de défrichement et débroussaillage	Direct	Permanent	FORT
Dérangement des individus du cortège boisé et de friche lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier	Direct	Temporaire	MODERE
Destruction d'habitats de reproduction du cortège des boisés et de friche à la suite de la suppression des talus	Direct	Permanent	FAIBLE
Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	Direct	Permanent	MODERE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	Direct	Permanent	FAIBLE
Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	Direct	Permanent	FAIBLE
Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Effets du projet sur le contexte biotique	Direct	Permanent	NUL
Augmentation des émissions de GES en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Émission de GES pour le fonctionnement des bâtiments	Direct	Permanent	FAIBLE
Consommation énergétique supplémentaire	Direct	Permanent	FAIBLE
Émissions de GES en phase d'exploitation liées aux déplacements domicile-station des touristes	Direct	Permanent	FAIBLE
Prise en compte du climat	Direct	Permanent	POSITIF
Augmentation des ruissellements et leur vitesse	Direct	Permanent	FAIBLE
Effets du projet sur les captages d'eau potable	Direct	Permanent	NUL
Effets du projet sur le réseau d'eau potable	Direct	Permanent	MODERE
Effet du projet sur l'assainissement	Direct	Permanente	FORT
Augmentation de la production de déchets	Direct	Permanent	MODERE
Augmentation du trafic routier en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Augmentation du trafic routier en phase d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE
Suppression du parking P1 et P2 de Côte 2000 durant les travaux	Direct	Permanent	FORT
Augmentation du parc de stationnement sur le secteur Côte 2000	Direct	Permanent	POSITIF
Création d'un parking souterrain	Direct	Permanent	POSITIF
Création de déblais	Direct	Permanent	MODERE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Augmentation de la fréquentation des navettes existantes pendant les travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes en phase d'exploitation	Direct	Temporaire	FAIBLE
Effet sur l'hygiène et la santé	Direct	Permanent	NUL
Effet sur la sécurité	Indirect	Permanent	NUL
Nuisances sonores en période de travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Augmentation des nuisances en période d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE
Visibilité temporaire des zones de travaux pendant et après chantier	Direct	Temporaire	MODERE
Impact visuel du projet pour les résidents des Balcons de Villard	Direct	Permanent	MODERE
Qualité paysagère du site	Direct	Permanent	FORT
Dérangement de l'activité pastorale en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Impact sur les producteurs locaux	Indirect	Permanent	POSITIF
Perturbation des activités touristiques en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT
Augmentation de la fréquentation touristique du territoire	Direct	Permanent	POSITIF
Diversification de la clientèle touristique du territoire	Direct	Permanent	POSITIF
Allongement de la saison touristique	Direct	Permanent	POSITIF
Création de 200 emplois en phase travaux	Direct	Temporaire	POSITIF
Création de 100 ETP en phase d'exploitation	Direct	Permanent	POSITIF
Installation de nouveaux ménages sur le territoire	Direct	Permanent	POSITIF
Augmentation de l'offre de lits marchands sur la station	Direct	Permanent	POSITIF
Augmentation de l'attractivité 4 saisons de la station	Direct	Permanent	POSITIF
Logement des saisonniers sur site	Direct	Permanent	POSITIF

22 Récapitulatif des mesures

22.1 Mesures de réduction

MR1 – Limitation du risque de pollution accidentelle des zones humides

MR2 – Revegetalisation des abords du programme immobilier

MR3 – Adaptation du calendrier de chantier

MR4 – Limitation des horaires de chantier

MR5 – Réduction de la pollution lumineuse

MR6 – Limitation des émissions de GES

MR7 – Réduction des rotations de camion

MR8 - Mise en place d'une offre de transfert collectif

MR9 – Signalisation de chantier sur sortie de voirie

MR10 - Logements des saisonniers intégrés au projet

MR11 - Développement d'une offre de séjour flexible

MR12 - Renforcement des services de transport en commun

MR13 – Création de plateformes temporaires de stationnement

MR14 - Gestion des déblais

MR15– Intégration architecturale et paysagère du projet

MR16 – Réduction des émissions de poussière

MR17 – Délocalisation des commerces en phase travaux

22.2 Mesures d'accompagnement

MA1 – Extension du réseau communal

MA2 – Restructuration et renforcement du réseau d'assainissement

MA3 – Augmentation de la fréquence des collectes de déchets

MA4 – Mise en place de solutions permettant le recyclage des déchets

MA5 – Information à la population

Le détail des mesures de réduction et d'accompagnement est disponible en annexe 23.4. Détail des mesures

23 Récapitulatif des impacts résiduels après mesures

EFFETS	TYPE	PERIODE APPLICATION	EVALUATION IMPACT	MESURES	IMPACT RESIDUEL
Compatibilité du projet avec le PLUi	Sans objet	Sans objet	NUL		
Aggravation ou création de nouveaux risques naturels	Sans objet	Sans objet	FAIBLE		FAIBLE
Suppression d'habitats semi-naturels (friches, végétations anthropiques et alignements d'arbres)	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Risque de pollution accidentelle des zones humides lors des travaux (MES, huile de coffrage, bétons, hydrocarbures...) en phase chantier	Direct	Temporaire	FORT	MR1	FAIBLE
Incidence du projet sur le site Natura 2000	Sans objet	Sans objet	NUL		
Incidence du projet sur les habitats naturels et espèces caractéristiques	Sans objet	Sans objet	NUL		
Suppression d'habitats semi-naturels	Direct	Permanent	FAIBLE	MR2	FAIBLE
Suppression d'un couvert végétal à enjeux faibles	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Opération de travaux entraînant la modification d'un couvert végétal global à enjeux faibles	Direct	Temporaire	FAIBLE		FAIBLE
Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées du cortège boisé et de friche lors des opérations de défrichage et débroussaillage	Direct	Permanent	FORT	MR3	FAIBLE
Dérangement des individus du cortège boisé et de friche	Direct	Temporaire	MODERE	MR3 – MR4	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier					
Destruction d'habitats de reproduction du cortège des boisés et de friche à la suite de la suppression des talus	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	Direct	Permanent	MODERE	MR5	FAIBLE
Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR3 – MR4	FAIBLE
Augmentation des émissions de GES en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR6 – MR7	FAIBLE
Émission de GES pour le fonctionnement des bâtiments	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Consommation énergétique supplémentaire	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Émissions de GES en phase d'exploitation liées aux déplacements domicile-station des touristes	Direct	Permanent	FAIBLE	MR8	FAIBLE
Prise en compte du climat	Direct	Permanent	POSITIF		
Augmentation des ruissellements et leur vitesse	Direct	Permanent	FAIBLE		FAIBLE
Effets du projet sur les captages d'eau potable	Direct	Permanent	NUL		
Effets du projet sur le réseau d'eau potable	Direct	Permanent	MODERE	MA1	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Effet du projet sur l'assainissement	Direct	Permanente	FORT	MA2	FAIBLE
Augmentation de la production de déchets	Direct	Permanent	MODERE	MA3 – MA4	FAIBLE
Augmentation du trafic routier en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR7 – MR9	FAIBLE
Augmentation du trafic routier en phase d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE	MR10 – MR11 – MR12	FAIBLE
Suppression du parking P1 et P2 de Côte 2000 durant les travaux	Direct	Permanent	FORT	MR13	FAIBLE
Augmentation du parc de stationnement sur le secteur Côte 2000	Direct	Permanent	POSITIF		
Création d'un parking souterrain	Direct	Permanent	POSITIF		
Création de déblais	Direct	Permanent	MODERE	MR14	FAIBLE
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes pendant les travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR12	FAIBLE
Augmentation de la fréquentation des navettes existantes en phase d'exploitation	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR12	POSITIF
Effet sur l'hygiène et la santé	Direct	Permanent	NUL		
Effet sur la sécurité	Indirect	Permanent	NUL		
Nuisances sonores en période de travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR4	FAIBLE
Augmentation des nuisances en période d'exploitation	Direct	Permanent	FAIBLE	MA5	FAIBLE
Visibilité temporaire des zones de travaux pendant et après chantier	Direct	Temporaire	MODERE	MR2	FAIBLE
Impact visuel du projet pour les résidents des Balcons de Villard	Direct	Permanent	MODERE	MR2 – MR14 – MR15	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Qualité paysagère du site	Direct	Permanent	FORT		FAIBLE
Dérangement de l'activité pastorale en phase travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR16	FAIBLE
Impact sur les producteurs locaux	Indirect	Permanent	POSITIF		
Perturbation des activités touristiques en phase travaux	Direct	Temporaire	FORT	MR17	FAIBLE
Augmentation de la fréquentation touristique du territoire	Direct	Permanent	POSITIF		
Diversification de la clientèle touristique du territoire	Direct	Permanent	POSITIF		
Allongement de la saison touristique	Direct	Permanent	POSITIF		
Création de 200 emplois en phase travaux	Direct	Temporaire	POSITIF		
Création de 100 ETP en phase d'exploitation	Direct	Permanent	POSITIF		
Installation de nouveaux ménages sur le territoire	Direct	Permanent	POSITIF		
Augmentation de l'offre de lits marchands sur la station	Direct	Permanent	POSITIF		
Augmentation de l'attractivité 4 saisons de la station	Direct	Permanent	POSITIF		
Logement des saisonniers sur site	Direct	Permanent	POSITIF		

PIÈCE E : CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES RETENUES POUR L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLAN

Les indicateurs doivent permettre de suivre, de façon régulière et homogène, les effets du projet et des mesures préconisées, mais aussi l'évolution de certains paramètres de l'état de l'environnement. Les indicateurs doivent concerner l'ensemble des thématiques et des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial.

Il existe deux types d'indicateurs :

- Les indicateurs d'état, qui permettent d'exprimer des changements dans l'environnement, et notamment de mettre en évidence des incidences imprévues lors de l'évaluation environnementale.
- Les indicateurs d'efficacité, qui permettent de mesurer de suivre l'efficacité des éventuelles mesures de réduction et de compensation.

Lors du choix des indicateurs, l'objectif n'est pas d'établir une liste exhaustive, mais de cibler les indicateurs reflétant les impacts du projet sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'état initial. Le dispositif de suivi doit rester proportionné aux enjeux du projet et aux moyens de la collectivité. Le nombre d'indicateurs de suivi ne doit pas être trop important ; ils doivent être réalistes, simples à appréhender et facilement mobilisables.

Il apparaît donc difficile de suivre dans ce contexte, l'intégralité des mesures ERC d'autant plus que certaines mesures sont temporaires et limitées à la phase de chantier. C'est d'ailleurs tout l'objectif du suivi environnemental de chantier.

Les indicateurs choisis ciblent donc les principaux enjeux du territoire pouvant être impactés par le projet : ressource en eau, assainissement, émission de GES, consommations énergétiques et transport. Le projet ayant pour objectif, l'évolution du parc de logement touristique a été ajouté aux indicateurs de suivi. Seuls des indicateurs pouvant faire l'objet de données chiffrées produites régulièrement ont été retenus.

Les indicateurs retenus et les modalités de leur suivi sont présentés ci-après :

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Thématique	Indicateur de suivi	Moyen technique	Description	Résultat	Objectif	Echelle	Fréquence de suivi sur 10 ans	Sources
Eau	Consommation en eau potable	Compteur d'eau	Volume d'eau potable consommé par le projet	Consommation annuelle (m3/an)	Bilan positif à l'échelle de la CCMV	Projet	Tous les ans	Communauté de Communes du Massif du Vercors (CCMV)
			Adéquation entre développement et capacité d'alimentation en eau potable	Bilan besoins/ressources (m3/an)				
Eau	Assainissement	Récupération des données du futur exploitant du complexe et de la CCMV	Volume d'effluents générés par le projet	Volumes générés (m3/an)	Bilan positif à l'échelle de la CCMV	Projet	Tous les ans	Communauté de Communes du Massif du Vercors (CCMV)
			Adéquation entre développement et capacité de la STEP	Calcul équivalent habitant par rapport à la capacité du réseau				
Energie / GES	Consommations énergétiques	Facture du futur exploitant	Consommation énergétique globale du complexe	Consommation énergétique (kWh/an)		Projet	Tous les ans	Prévu dans le cadre du BREEAM la première année Promoteur immobilier
Transport	Trafic routier	Comptage par un cabinet spécialisé avant-	Trafic moyen journalier pendant et hors période de pointe	Nombre de véhicules par jour entrant	Etablir des mesures correctrices le cas échéant	CCMV	Tous les 2 ans	CCMV ou département

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

		projet puis après projet		et sortant de la commun e				
Logement touristique	Nombre de lits marchand s	Décompt e	Evolution du parc de logement touristique	Nombre de lits froids	Suivre l'évolution du parc pour rester dans les objectifs du PLUi-H	CC MV	Tous les ans	Office du tourisme CCMV
		Décompt e		Nombre de lits chauds				

PIÈCE F : RESUME NON TECHNIQUE

En termes de documents cadres, la commune de Villard-de-Lans n'est pas incluse dans un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) mais dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et Habitat (PLUiH) à l'échelle de la Communauté de Communes Massif du Vercors.

Le présent projet, d'une taille supérieure au seuil de 12 000 m² est ainsi soumis à la procédure d'Unité Touristique Nouvelle (UTN) en respect du Décret n° 2017-1039 du 10 mai 2017 relatif à la procédure de création ou d'extension des UTN.

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

- « 3° Les opérations de construction ou d'extension d'hébergements et d'équipements touristiques d'une surface de plancher totale supérieure à 12 000 mètres carrés, à l'exclusion des logements à destination des saisonniers. »

Parallèlement, ce dossier étant considéré comme plan et programme depuis 2019, il est également soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale. La commune de Villard-de-Lans, station touristique de plus de 4 200 habitants, est un pôle central du Massif du Vercors et de son intercommunalité tant en termes d'emplois que de par ses infrastructures structurantes (piscine, patinoire, domaine nordique, etc.).

Quatrième domaine skiable du département de l'Isère avec 125 kilomètres de pistes de ski alpin et 122 km pour le ski nordique, la station génère une part importante de la richesse du territoire tout en contribuant fortement au rayonnement de la destination. Symbole de son attractivité, un ensemble d'investisseurs, regroupés au sein de la société Infinity Nine Moutain dirigée par l'ancien basketteur Tony Parker, a pris le contrôle actionnarial de la SEVLC en 2019 et, de ce fait, la délégation de service public du domaine alpin.

Aujourd'hui, la Côte 2000 est considérée comme une station de première génération (station de moyenne altitude proche du village). En termes d'hébergement, elle compte 7 308 lits touristiques répartis en 2 grandes copropriétés de 1 800 appartements (Balcon et Glovettes) composées à 100% de lits froids ou tièdes en résidences secondaires. L'image de ces résidences est vieillissante et en fort décalage avec la nature environnante et les attentes des séjournants. C'est tout particulièrement le cas de la copropriété du Balcon (900 appartements) à proximité immédiate du projet.

La commune de Villard-de-Lans a alors engagé un programme de réhabilitation sur ces 2 copropriétés emblématiques dans le cadre de l'expérimentation nationale sur la réhabilitation de l'immobilier de loisirs qui s'est tenue entre 2018 et 2020, pour laquelle la commune a été lauréate. Elle a également candidaté au nouvel appel à projets lancé à l'été 2021 pour travailler spécifiquement sur la rénovation globale de la copropriété du Balcon de Villard en lien avec le futur projet d'Unité Touristique Nouvelle structurante (UTNs) pour requalifier l'ensemble du secteur Côte 2000.

Au-delà de cette requalification incontournable soutenue par la commune et Atout France, le projet d'unité touristique nouvelle doit permettre de répondre à quatre enjeux centraux pour le village-station :

→ PRÉSERVATION :

On rappellera que l'emplacement de l'UTNS prévu ici résulte d'une volonté de la commune de ne pas laisser se réaliser le projet d'UTN situé aux Adrets, parcelles à vocation naturelle éloignée du front de neige. Le PLUi prévoyait une résidence de 500 lits à cet endroit et dans un souci de ne pas artificialiser cette zone, il a été proposé au propriétaire de réaliser l'opération immobilière prévue sur une parcelle déjà artificialisée et

stratégiquement située. Afin de confirmer l'inconstructibilité de la parcelle des Adrets, la modification n° 3 du PLUi proposera une modification du zonage.

→ Diversification :

Cet enjeu de diversification touche à la fois l'offre d'hébergement et les fonctionnalités proposées

Il s'agit de proposer **une offre nouvelle, inexistante dans ce secteur communal**, avec une résidence de tourisme pérenne de taille raisonnable, un espace bien être, un pôle sportif multi-activités indoor, des espaces de séminaires et des services- **répondant aux attentes**. L'objectif consiste à dynamiser le site au-delà de la saison hivernale et estivale dans une logique de diversification de ses fonctionnalités tout en veillant à ce que celles-ci soient complémentaires à celles développées en centre-bourg par la commune au sein de ses propres équipements publics.

→ Paysager

L'ensemble du projet sera conçu dans un **modèle architectural intégré**, utilisant des **matériaux locaux lorsque cela sera possible**. Sa conception sera étudiée pour limiter, voire même supprimer, les vis-à-vis des résidents déjà en place.

En lieu et place d'une nappe de parking aérien, un parvis viendra renforcer la qualité paysagère du projet.

La perspective de ce programme immobilier joue par ailleurs un rôle d'accélérateur pour la réhabilitation de la copropriété du Balcon puisque le projet est entré en phase d'étude technique et architecturale.

→ Fonctionnel

Le parking P1 sera complètement transformé en **pôle de vie** piéton, où les parkings souterrains permettront d'oublier visuellement la voiture à proximité du front de neige et de l'habitat. Le parking en sous-sol disposera d'une capacité d'accueil de 520 places. Aussi, des liaisons douces entre chaque espace de vie seront créées.

Le projet implique également le déport des navettes vers le P2 qui sera ré-agencé. La dépose des skieurs et des résidents au pied des pistes et en grande proximité des habitations est ainsi garantie.

Le projet permet aussi d'améliorer la qualité urbanistique de ce secteur.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

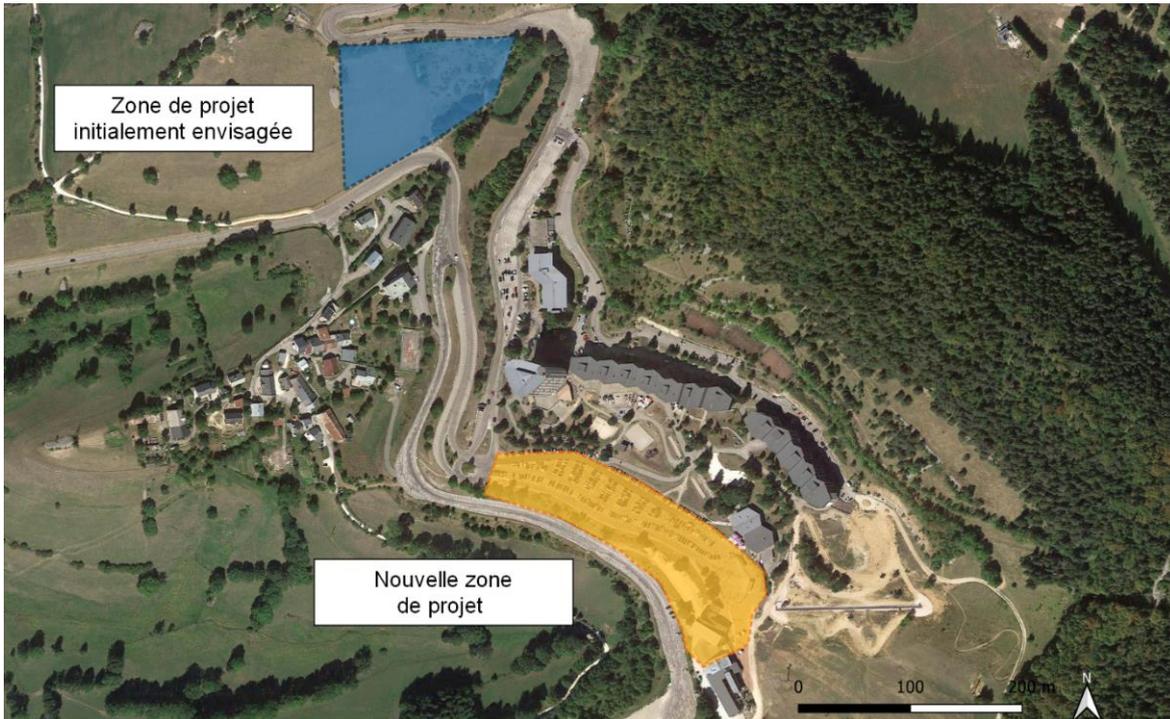


LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR PLAN IGN (SOURCE : GEOPORTAIL)



LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR VUE AERIENNE (SOURCE : GEOPORTAIL)

Le projet UTNs était initialement prévu à la localisation suivante, à proximité du lieu-dit des Adrets :



Différents scénarios d'implantation du projet

Cette option était envisagée du fait de sa proximité directe avec la gare d'arrivée du projet d'ascenseur valléen inscrit au PLUi entre le village et Côte 2000 (projet abandonné) et du fait que cette parcelle est propriété de la S.E.V.L.C.

Le projet initial s'implantait sur un espace naturel à usage agricole, artificialisant plus de 9 000 m². Afin de conserver son usage et sa vocation agricole un échange de parcelles a été proposé, limitant l'artificialisation des sols et permettre au projet de s'implanter sur une zone plus stratégique et aux enjeux environnementaux limités.

Le déplacement du projet sur le parking P1 correspond à une volonté de la commune de ne pas artificialiser de surfaces supplémentaires et de composer un projet sur un espace stratégique et aux enjeux limités sur le plan environnemental.

Le **projet UTNs** faisant l'objet de cette étude, concerne la **zone des Balcons de Villard** et vient renforcer ce parc via la création de **700 lits marchands 100% chauds** intégrant des **services et des loisirs indoor/outdoor** permettant de développer une offre innovante et adaptée à la demande.

Les objectifs visés à l'échelle communale sont :

- S'adapter aux aléas climatiques et en améliorant la résilience du territoire
 - Développer l'attractivité 4 saisons de la destination,
 - Devenir une destination référence du développement durable,
 - Se positionner comme un pôle sportif nature attractif à l'échelle nationale,
 - Renforcer la diversification des activités via des projets privés en complémentarité de ses équipements publics ;
- Concilier développement touristique et préservation de l'environnement :
 - en localisant le projet d'UTNS sur un terrain déjà artificialisé ;

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

- en impulsant la rénovation et la réhabilitation des bâtiments avoisinant (copropriété des Balcons de Villard) ;
- Diversifier les lits touristiques sur une offre nouvelle, composite et axée sur différents profils de clientèle,
- Développer des lits chauds permettant de renforcer les capacités d'investissements du délégataire économique de la station afin de mettre en œuvre le programme d'investissement du futur contrat de concession
- Redynamiser les séjours à la semaine.

A l'échelle de l'exploitant du domaine skiable il s'agit de :

- être en mesure de procéder aux investissements incontournables de manière financièrement soutenable
 - D'importants investissements touchant au remplacement du parc de remontées mécaniques ou à leur gros entretien devront être réalisés au cours des années à venir. Parmi ceux-ci figure la télécabine du Pré des Preys, appareil stratégique pour l'accès à la zone d'apprentissage des débutants.
 - Il en sera de même en ce qui concerne la diversification des activités en toute saison. Pour compléter le financement de ces investissements, l'exploitant devra pouvoir compter sur des journées skieurs supplémentaires que pourront lui apporter le projet.
- Conserver le potentiel de stationnement des parkings publics gratuits et du futur parking payant
- Aménager la zone de desserte du site par les transports collectifs sans dégradation du service lors de son déplacement sur le P2,

Le projet d'urbanisation touristique sur les Balcons de Villard prévoit divers aménagements :

- Résidence de tourisme,
- Parties communes,
- Commerces,
- Pôle d'activités indoor (« centre sportif » ci-après),
- Parvis de la résidence

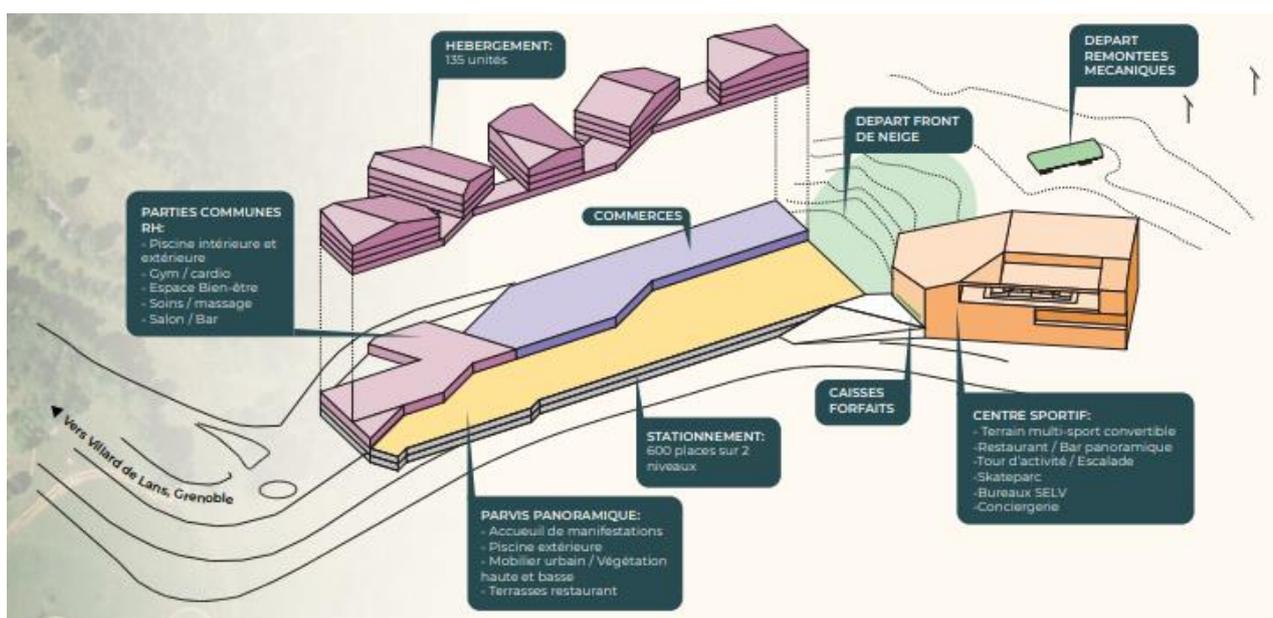


Schéma indicatif du projet pouvant évoluer

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

L'état initial de l'environnement a fait l'objet, d'une analyse des données bibliographiques existantes, et notamment du PLU en vigueur, ainsi que d'un repérage de terrain pour plusieurs domaines de l'environnement.

Des expertises de terrain ont notamment été réalisées pour caractériser précisément les habitats naturels et identifier les espèces floristiques et faunistiques sur la zone de projet de création d'UTNs sur le secteur Côte 2000 de la commune de Villard-de-Lans.

Se sont dégagés de cet état des lieux des enjeux environnementaux selon les différentes thématiques traitées, synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Item	Synthèse	Enjeu
Contexte humain	Le tourisme est moteur de l'économie locale et ses retombées sont multiples. La zone de projet se situe sur le parking de Côte 2000, très largement utilisé en hiver pour le ski. Des activités touristiques et économiques sont présentes sur le secteur : <i>commerces, hébergements, remontées mécaniques.</i>	FORT
	L'accessibilité à la zone de projet se complique en période d'affluence en raison de la discontinuité entre le bourg et le domaine skiable et du manque de fonctionnalité et de capacité d'accueil de la Côte 2000. La station souffre d'un déficit de places de stationnement notamment dans le secteur Côte 2000 ce qui induit de nombreuses pratiques de stationnement sauvage sur des périodes circonscrites aux week-ends de beau temps et aux vacances de Noël/février.	FORT
Changement climatique	La zone de projet se situe en milieu montagnard et au sein d'un domaine skiable, particulièrement concerné par les changements climatiques.	FORT
Habitats naturels	La zone de projet ne comporte aucun cours d'eau identifié par l'inventaire départemental de la Police de l'Eau.	FAIBLE
	La zone de projet ne comporte aucune zone humide identifiée par l'inventaire départemental. Toutefois, une zone humide se situe à 250 m à l'aval du projet (zone humide des Guillets).	FAIBLE
	La zone de projet n'est pas concernée par un boisement classé ou exploité pour l'activité sylvicole.	FAIBLE
	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le périmètre de projet.	FAIBLE
Biodiversité	Parmi les espèces floristiques listées dans la bibliographie, aucune espèce ne présente de sensibilité au regard des habitats naturels présents et de leurs exigences écologiques intrinsèques.	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

	La zone de projet ne présente aucune espèce floristique protégée.	
	Deux mammifères ont été contactés à proximité du site, à l'automne. Ils n'utilisent cependant pas le site lui-même, celui-ci étant très urbanisé et peu végétalisé.	FAIBLE
	Parmi les 10 espèces d'oiseaux contactées, 9 présentent des enjeux de conservation intrinsèques importants. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune et de leur statut reproducteur et/ou hivernant, permet de faire ressortir 5 espèces sensibles nicheuses ou potentiellement nicheuses : <i>le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, le Pinson des arbres, la Mésange noire, et le Rougequeue noir</i>	FORT
	Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci ne présentant pas de zones humides. Cependant 2 reptiles ont été observés, le Lézard vert dans les friches et Lézard des murailles dans les zones urbanisées. Communes et répandues aujourd'hui, elles bénéficient comme la plupart des reptiles d'un statut de protection au niveau national.	FORT
	Sur les 14 espèces d'invertébrés relevées sur le site, aucune espèce ne présente de sensibilité notable.	FAIBLE
Dynamiques écologiques	Le projet n'est pas situé au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor écologique.	FAIBLE
Paysage	Le projet se situe sur un parking du secteur de Côte 2000, au niveau du front de neige et à proximité des remontées mécaniques, résidences touristiques et commerces. Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits : Hameau des Pouteils et abords (à 50 m) et Hameau des Bouchards et ses abords (à 600m).	FAIBLE
Eau	La zone de projet est située dans le périmètre de protection éloignée du captage de la Goule Blanche.	FORT
	La commune dispose de 3 sources d'alimentation en eau potable. La question de la disponibilité de l'eau sur le Vercors est un sujet de vigilance notamment au regard des périodes d'étiage tant hivernales qu'estivales.	FORT
	La zone de projet est reliée au réseau d'assainissement communal. Des études mettent en évidence une surcharge hydraulique en période de pointe touristique ainsi qu'en période de pluie.	FORT

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Air	La qualité de l'air de la commune de Villard-de-Lans est globalement bonne sauf pour la pollution à l'ozone, qui reste cependant inférieure à la moyenne départementale.	FAIBLE
Bruit	Le site de projet n'est pas situé à proximité d'un axe routier classé comme bruyant.	FAIBLE
Aléas et risques	La zone de projet est comprise dans le périmètre réglementaire du PPR. Elle est concernée pour partie par une zone bleue, constructible sous conditions.	FORT
Zonage environnementaux	<p>La zone de projet est concernée par la ZICO « Hauts Plateaux du Vercors ». Elle n'est pas concernée par un périmètre de ZNIEFF.</p> <p>Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 4.5 km à l'ouest de la zone de projet.</p> <p>L'intégralité de la commune est comprise dans l'aire d'adhésion du Parc Naturel Régional du Vercors.</p> <p>Le projet n'est pas concerné par un périmètre de sites classés ou inscrits mais se trouve à proximité de 2 sites inscrits</p>	FAIBLE

Le travail d'évaluation environnementale a consisté à assurer la meilleure intégration des enjeux environnementaux dans l'élaboration du projet.

Néanmoins, la notion de développement durable nécessite de trouver un équilibre entre les enjeux sociaux, économiques et environnementaux et peut engendrer ponctuellement la persistance d'incidences environnementales potentielles.

Ainsi, pour chaque thématique environnementale, des effets potentiels ont été identifiés, analysés puis quantifiés. Dans un objectif de préservation de l'environnement, chaque effet jugé d'importance, c'est-à-dire supérieur ou égal à modéré, a fait l'objet de mesure(s) et de réflexion visant à éviter, réduire ou compenser ces effets le cas échéant selon le principe de la séquence E-R-C.

Thématique	Incidences directes et indirectes	Impact	Mesures d'évitement, de réduction, compensation et d'accompagnement	Impacts résiduels
Population	Création de 200 emplois en phase travaux	POSITIF	-	POSITIF
	Création de 100 ETP en phase d'exploitation	POSITIF	-	POSITIF
	Installation de nouveaux ménages sur le territoire	POSITIF	-	POSITIF
Activités touristiques	Perturbation des activités estivales et hivernales en phase travaux	FORT	MR18 - Délocalisation provisoire des activités de location (VTT, trottinette...)	FAIBLE
	Augmentation de la fréquentation touristique du territoire	POSITIF	-	POSITIF
	Diversification de la clientèle touristique du territoire	POSITIF	-	POSITIF
	Allongement de la saison touristique	POSITIF	-	POSITIF
Activités agricoles	Dérangement de l'activité pastorale en phase travaux	MODERE	MR16 - Limitation des émissions de poussière lors des travaux	FAIBLE
	Vente de produits locaux	POSITIF	-	POSITIF
Trafic et stationnements	Suppression du parking P1 et P2 de Cote 2000 durant les travaux	FORT	MR13 – Création de plateformes temporaires de stationnement.	FAIBLE
	Augmentation du parc de stationnement sur le secteur Côte 2000 en phase d'exploitation	POSITIF	-	POSITIF
	Augmentation de la fréquentation estivale des navettes existantes pendant les travaux	FAIBLE	MR12 – Renforcement des services de transport en commun.	FAIBLE
	Augmentation de la fréquentation des navettes existantes en phase d'exploitation	FAIBLE	MR12 – Renforcement des services de transport en commun.	POSITIF

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

	Augmentation du trafic routier en phase travaux	MODERE	MR7 – Réduction des rotations de camion. MR9 - Signalisation de chantier sur sortie de voirie. MR14 – Gestion des déblais.	MODERE
	Augmentation du trafic routier en phase d'exploitation	FAIBLE	MR8 - Développement d'une offre de navettes en interne MR10 - Logements saisonniers intégrés au projet. MR11 - Développement d'une offre de séjour flexible. MR12 – Renforcement des services de transport en commun.	FAIBLE
Changement climatique	Emission de GES lors des travaux	MODERE	MR6 – Limitation des émissions de GES MR7 – Réduction des rotations de camion. MR14 – Gestion des déblais.	FAIBLE
	Emissions de GES par les nouveaux bâtiments	FAIBLE	-	FAIBLE
	Consommations énergétiques supplémentaires	FAIBLE	-	FAIBLE
	Emissions de GES du au transport des usagers	FAIBLE	MR8 - Développement d'une offre de navettes en interne MR10 - Logements saisonniers intégrés au projet. MR12 – Renforcement des services de transport en commun.	FAIBLE
Eau	La réalisation du projet entrainera une augmentation de la consommation en eau potable.	MODERE	MA1 - Extension du réseau communal.	FAIBLE
	La réalisation du projet entrainera une	FORT	MA2 – Restructuration et renforcement du réseau d'assainissement.	FAIBLE

	augmentation de la production d'eaux usées.			
	Augmentation des ruissellements et de leur vitesse	FAIBLE	-	FAIBLE
Cours d'eau	Risque de pollution accidentelle des eaux de surface lors des travaux (MES, huile de coffrage, bétons, hydrocarbures...) en phase chantier	FORT	MR1 – Limitation du risque de pollution accidentelle des zones humides.	FAIBLE
Zones humides	Risque de pollution accidentelle des eaux de surface lors des travaux (MES, huile de coffrage, bétons, hydrocarbures...) en phase chantier	FORT	MR1 – Limitation du risque de pollution accidentelle des zones humides.	FAIBLE
Habitats naturels	Suppression d'habitats semi-naturels (friches, végétations anthropiques et alignements d'arbres)	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des abords du programme immobilier	FAIBLE
Flore	Suppression d'un couvert végétal à enjeux faibles	FAIBLE	-	FAIBLE
	Opération de travaux entraînant la modification d'un couvert végétal global à enjeux faibles	FAIBLE	-	FAIBLE
Avifaune	Destruction potentielle d'individus et/ou de nichées des cortèges boisés et de friches lors des opérations de défrichage et débroussaillage	FORT	MR3 - Adaptation du calendrier de chantier MR4 - Limitation horaire des activités de chantier	FAIBLE
	Dérangement des individus des cortèges boisés et de friches lors de la période sensible de reproduction par la présence d'un chantier	MODERE	MR3 - Adaptation du calendrier de chantier MR4 - Limitation horaire des activités de chantier	FAIBLE
	Destruction d'habitats de reproduction des cortèges boisés et de friches à la	FAIBLE	-	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

	suite de la suppression des talus			
	Dérangement de l'avifaune diurne par l'augmentation des émissions lumineuses	MODERE	MR5 - Réduction de la pollution lumineuse	FAIBLE
	Dérangement de l'avifaune par l'augmentation de la fréquentation du site	FAIBLE	-	FAIBLE
Reptiles	Destruction potentielle d'individus de lézard vert et lézard des murailles lors des travaux	FAIBLE	-	FAIBLE
	Dérangement du lézard des murailles et du lézard vert en période sensible lors des travaux	MODERE	MR3 - Adaptation du calendrier de chantier MR4 - Limitation horaire des activités de chantier	FAIBLE
Paysage	Visibilité temporaire des zones de travaux pendant et après chantier	MODERE	MR2 - Revégétalisation des abords du programme immobilier MR14 – Gestion des déblais	FAIBLE
	Impact visuel du projet pour les résidents des Balcons de Villard	MODERE	MR15 – Intégration architecturale et paysagère du projet MR14 – Gestion des déblais	FAIBLE
	Amélioration de la qualité paysagère du site	POSITIF		POSITIF
Air	Emission de GES lors des travaux	MODERE	MR7 – Réduction des rotations de camion. MR14 – Gestion des déblais.	FAIBLE
	La réalisation du projet va engendrer des nuisances sonores.	MODERE	MR3 – Adaptation du calendrier de chantier MR4 - Limitation horaire des activités de chantier	FAIBLE
Bruit	La réalisation du projet va engendrer des nuisances sonores.	MODERE	MR3 – Adaptation du calendrier de chantier MR4 - Limitation horaire des activités de chantier	FAIBLE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

	Augmentation des nuisances sonores liées à l'augmentation de la fréquentation	FAIBLE	-	FAIBLE
Risques	Aggravation ou création de nouveaux risques	FAIBLE	-	FAIBLE
Zonages environnementaux	Impact sur les zonages environnementaux	FAIBLE	-	FAIBLE

Pour suivre la mise en place des mesures, un dispositif de suivi a été engagé via des indicateurs (*cf. tableau ci-après*) permettant de faire des points d'avancées annuels ou bisannuels.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Thématique	Indicateur de suivi	Moyen technique	Description	Résultat	Objectif	Echelle	Fréquence de suivi sur 10 ans	Sources		
Eau	Consommation en eau potable	Compteur d'eau	Volume d'eau potable consommé par le projet	Consommation annuelle (m3/an)	Bilan positif à l'échelle de la CCMV	Projet	Tous les ans	Communauté de Communes du Massif du Vercors (CCMV)		
			Adéquation entre développement et capacité d'alimentation en eau potable	Bilan besoins/resources (m3/an)					CCMV	
Eau	Assainissement	Récupération des données du futur exploitant du complexe et de la CCMV	Volume d'effluents générés par le projet	Volumes générés (m3/an)		Projet			Tous les ans	Communauté de Communes du Massif du Vercors (CCMV)
			Adéquation entre développement et capacité de la STEP	Calcul équivalent habitant par rapport à la capacité du réseau						
Energie / GES	Consommations énergétiques	Facture du futur exploitant	Consommation énergétique globale du complexe	Consommation énergétique (kWh/an)		Projet	Tous les ans	Prévu dans le cadre du BREEAM la première année Promoteur immobilier		
Transport	Trafic routier	Comptage par un cabinet spécialisé	Trafic moyen journalier pendant et	Nombre de véhicules par jour entrant et	Etablir des mesures correctives	CCMV	Tous les 2 ans	CCMV ou département		

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

		avant-projet puis après projet	hors période de pointe	sortant de la commune	es le cas échéant			
Logement touristique	Nombre de lits marchands	Décompte	Evolution du parc de logement touristique	Nombre de lits froids	Suivre l'évolution du parc pour rester dans les objectifs du PLUi-H	CC MV	Tous les ans	Office du tourisme CCMV
		Décompte		Nombre de lits chauds				

PIÈCE H : ANNEXES

23.1 Bibliographie indicative et sitographie

- **GEORHONEALPES** - <http://carto.georhonealpes.fr>
 - **EAUFRANCE** - <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>
 - **INFOTERRE** - <http://infoterre.brgm.fr>
 - **INPN** - <http://inpn.mnhn.fr>
 - **GEOORTAIL** - <http://www.geoportail.gouv.fr>
 - **CBNA** - <http://www.cbn-alpin.fr>
 - **POLE FLORE** - <http://www.pifh.fr>
 - **LPO** - www.faune-savoie.org
 - **TELA BOTANICA** - <http://www.tela-botanica.org>
 - **OISEAU.NET** - www.oiseaux.net
 - **OISEAU-BIRD** - <http://www.oiseaux-birds.com>
 - **LEPINET** - <http://www.lepinet.fr>
 - **FFSSN** - <http://www.faunedefrance.org>
-
- Abbé H. COSTE, 1937 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes - Ouvrage édité par la Librairie des Sciences et des Arts, Paris, 1937.
 - Aeschimann et Burdet, 2001 - Flore de la Suisse et des régions limitrophes - Editions du Griffon, Neuchâtel - ISBN 2880065061
 - Aeschiman, Lauber, Moser et Theurillat, 2004 – Flora alpina (3 tomes)– Editions Haupt ISBN 3-258- 6600-0
 - Amphlett A. et Sandy Payne S., 2010. Field key to Sphagnum - Dans Atherton, S. et M. Bosanquet Lawley - Mousses et hépatiques de la Grande-Bretagne et d'Irlande - Société bryologique britannique p.281 - ISBN 9780956131010
 - Arnold et Ovenden, 2010 - Le guide Herpéto - Collection Les guides du naturaliste - Edition Delachaux et Niesle - ISBN : 9782603016732
 - Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.- C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
 - Beaman et Al., 1998 - The handbook of bird identification for Europe and the western palearctic - 872 pages - Christopher Helm Publishers Ltd - ISBN: 0713639601
 - Bellmann et Luquet., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale - Collection Les guides du naturaliste - Edition Delachaux et Niesle - ISBN : 9782603015643

23.3 Table des illustrations

Figure 1 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR PLAN IGN (SOURCE : GEOPORTAIL)	16
Figure 2 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR VUE AERIENNE (SOURCE : GEOPORTAIL)	17
Figure 3 : esquisse de principe du futur site d'UTNS	18
Figure 4 : Surface demandée au titre de l'autorisation UTN mais organisation interne pouvant évoluer	23
Figure 5 : Tableau extrait du POA : Objectifs de production en matière d'hébergements touristiques	27
Figure 6 : Zonage PLUi-H du projet	32
Figure 7 : Rappel des orientations et objectifs du programme Vercors Eau Pure 2 (2013-2019).....	39
Figure 8: Périmètre du PNR du Vercors	44
Figure 9 : schéma des acteurs touristiques du plateau du Vercors.....	47
Figure 10 : Évolution de la population de Villard-de-Lans.....	49
Figure 11 : Population par grandes tranches d'âges	49
Figure 12 : Population par grandes tranches d'âges. Source INSEE	50
Figure 13 : Évolution de la taille des ménages depuis 1968	50
Figure 14 : Diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus (en %).....	51
Figure 15 : Chômage (au sens du recensement) des 15-64 ans.....	51
Figure 16 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone	51
Figure 17 : Établissements actifs employeurs par secteur d'activité 2020	52
Figure 18 : Postes salariés par secteur d'activité 2018.....	52
Figure 19: Évolution du nombre et la nature des logements. Source : INSEE, retraitement MDP.....	54
Figure 20 : Usage des logements	54
Figure 21: Années de construction des résidences principales	54
Figure 22 : Caractéristiques de logement	55
Figure 23: Répartition des logements par taille. Source : INSEE, retraitement MDP.....	55
Figure 24 : CAPACITÉ D'ACCUEIL TOURISTIQUE DES STATIONS DE L'ISÈRE EN 2020. Source : Isère attractivité.....	56
Figure 25 : Répartition des nuitées touristiques Villard de Lans, Source : Office Municipal du Tourisme, via la taxe de séjour.....	64
Figure 26 : Taux d'occupation saison été 2023 à l'échelle de la CCMV, source G2A	64
Figure 27 : Occupation saison hiver 2022/2023 à l'échelle de la CCMV, source G2A	64
Figure 28 : Schéma du fonctionnement de la STEP de Fenat	65
Figure 29 : Extrait du Programme d'Orientations et d'Actions.....	67
Figure 30 : Capacité d'hébergement totale sur les communes rattachées à la STEU, Source : Capacités d'accueil de l'Isère, Observatoire d'Isère Tourisme – 2020 (voir Annexe _ Erreur ! Source du renvoi introuvable.) et INSEE 2020.....	67
Figure 31: Accès routier Villard-de-Lans, source Géoportail.....	71
Figure 32 : Distance et durée d'accès au site de l'UTNS depuis les grandes villes de France	71
Figure 33: Photos de la Via Vercors, Source : via.vercors.fr	72
Figure 34 : Extrait rapport de comptage 3 février au 7 mars 2023.....	74
Figure 35 : Trafic journalier moyen en semaine haute	75
Figure 36 : Trafic journalier moyen en semaine basse	75
Figure 37 : Plan des navettes mises à disposition par la commune de Villard-de-Lans.....	76
Figure 38 : Les grands flux d'usagers de la navette sur la saison hivernale. (2021.....	77
Figure 39 : Organisation des parkings sur le secteur de la Côte 2000.....	78
Figure 40 : Pluviométrie Villard-de-Lans. Source : climate-data.org.....	80
Figure 41 : Climat moyen Villard-de-Lans.....	80
Figure 42 : Cumul de neige naturelle (en cm) relevé à 1 720 m d'altitude - Villard-de-Lans (nota: absence de relevé en 2021, période COVID).....	81

Figure 43 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES ET SAISONNIERES A MONESTIER-DE-CLERMONT (1951-2020 - ALTITUDE 806 M)	81
Figure 44 : TEMPERATURE MOYENNE ANNUELLE EN RHONE-ALPES : ECART A LA REFERENCE 1976-2005 OBSERVATIONS ET SIMULATIONS CLIMATIQUES POUR TROIS SCENARIOS D'EVOLUTION RCP 2.6, 4.5 ET 8.5	83
Figure 45 : TEMPERATURE MOYENNE – PRODUIT MULTI-MODELES DE DRIAS-2020 : MEDIANE DE L'ENSEMBLE.....	83
Figure 46 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MAXIMALES ANNUELLES ET DU NOMBRE DE JOURNEES ESTIVALES A MONESTIER-DE-CLERMONT (1951-2020 - ALTITUDE 806 M).....	84
Figure 47 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MOYENNES HIVERNALES A AUTRANS (1956-2018 - ALTITUDE 1090 M)	84
Figure 48 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS DE GEL PAR AN A MONESTIER-DE-CLERMONT (1950-2020 – ALTITUDE 806 M)	85
Figure 49 : ÉVOLUTION DES CUMULS ANNUELS ET SAISONNIERS DE PRECIPITATIONS A MONESTIER-DE-CLERMONT (1950-2020).....	85
Figure 50 : ÉVOLUTION DU BILAN HYDRIQUE ANNUEL A SAINT-ETIENNE-DE-SAINT-GEOIRS (1968-2020, MM, ALTITUDE 384 M)	86
Figure 51 : ÉVOLUTION DE LA HAUTEUR DE NEIGE MOYENNE A AUTRANS (1964-2017 - ALTITUDE 1090 M).....	87
Figure 52 : JOURS D'ENNEIGEMENT DANS LES ALPES ET IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE RECOUVREMENT NEIGEUX A LA FIN DU SIECLE (2071-2100)	89
Figure 53 : Extrait des scénarii du GIEC	90
Figure 54 : Projections de l'épaisseur moyenne de neige naturelle à 1500 m en Isère suivant les scénarios du GIEC (Isère attractivité)	91
Figure 55 : carte du domaine skiable de Villard-Corrençon et identification des sections alimentées en neige de culture	92
Figure 56 : projection d'enneigement, Villard-Corrençon, source Isère attractivité, étude Climsnow 2021 (mise à jour du dossier de 2017)	92
Figure 57 : Evolution future de la demande en eau pour la production de neige de culture, sur la base d'un taux d'équipement fixe qui serait égal à celui atteinte ces prochaines années (horizon 2025), Etude Climsnow- Isère Attractivité 2017.....	93
Figure 58 : Évolution de la part de chaque secteur dans les émissions totale de GES (source ORCAE)	96
Figure 59 : Évolution de la part de chaque usage dans les émissions de GES du secteur du transport (source ORCAE).....	96
Figure 60 : Évolution de la part de chaque secteur dans la consommation d'énergie finale (source ORCAE).....	97
Figure 61 : Évolution de la part de chaque usage dans la consommation du secteur résidentiel (source ORCAE).....	97
Figure 62 : Carte géologique simplifiée du Vercors.....	98
Figure 63: Localisation de la zone d'étude sur fond de carte géologique du BRGM (InfoTerre)	99
Figure 64 : Coupe EW du synclinal de Villard-de-Lans	99
Figure 65 : Schéma structural du vercors, H Arnaud « Gottes et Sialet, 1978)	100
Figure 66 : carte hydrogéologique du Vercors, Ph. Rousset.....	103
Figure 67 : Cartographie des principaux cours d'eau constituant le réseau hydrographique du territoire de la CC du Massif du Vercors (Source : PLU).....	105
Figure 68 : inventaires des cours d'eau au sens de la police de l'eau (DDT 38).....	106
Figure 69 : Localisation des sources d'eau de Villard-de-Lans et plan de situation AEP – Villard-de-Lans / Corrençon (Source CCMV 2024).....	107
Figure 70 : PLAN DU RESEAU AEP DE VILLARD DE LANS.....	108

Figure 71 : Cartographie des captages et périmètres de protection (DDT 38, 2014).....	110
Figure 72 : Etat de la consommation annuelle AEP pour la commune de Villard-de-Lans (usage domestique et neige de culture par la SEVLC).....	111
Figure 73 : Cartographie des grands ensembles et unités paysagères du Parc du Vercors	108
Figure 74 : Carte des 7 familles de paysages en Rhône-Alpes.....	109
Figure 75 : Contexte géomorphologique de l'unité paysagère	109
Figure 76 : Cartographie des sites inscrits	111
Figure 77 : cartographie des sites classés et inscrits	111
Figure 78 : Vues depuis l'entrée de Villard-de-Lans (Source : Google Earth)	114
Figure 79 : Perceptions paysagères sur site	111
Figure 80 : COUVERTURE FORESTIERE SUR LE SECTEUR COTE 2000 (SOURCE : GEOPORTAIL).....	112
Figure 81 : cartographie corine land cover, site UTNS.....	114
Figure 82 : Parcelles agricoles identifiées au RPG 2021 (Source Géoportail).....	117
Figure 83 : cartographie Zonage ZNIEFF	120
Figure 84 : Cartographie zonage ZICO	121
Figure 85 : cartographie des zones humides.....	122
Figure 86 : Zonage Natura 2000 (MDP)	124
Figure 87 : Photographie du site d'étude – Zones rudérales.....	127
Figure 88 : Photographie du site d'étude – Friches mésophiles semi-rudérales	127
Figure 89 : Photographie du site d'étude – Alignements d'arbres.....	127
Figure 90 : Cartographie des habitats naturels ou semi-naturels sur site d'étude.....	128
Figure 91 : Localisation des oiseaux à enjeux.....	140
Figure 92 : cartographie de localisation des reptiles à enjeux	145
Figure 93 : cartographie des habitats de reptiles et amphibiens sur site d'étude.....	147
Figure 94 : Moyenne annuelle d'émission de NO ₂ (année 2020).....	153
Figure 95 : Nombre de jours de dépassement de NO ₃ (Année 2020)	154
Figure 96 : Moyenne annuelle PM ₁₀ (Année 2020)	155
Figure 97: Moyenne annuelle PM _{2.5} (Année 2020)	155
Figure 98 : Fiche 0 des recommandations du PPR Villard-de-Lans.....	161
Figure 99: Fiche 1 des recommandations du PPR Villard-de-Lans.....	162
Figure 100 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RECOMMANDATIONS POUR LA CONCERTATION DES PRINCIPAUX OUVRAGES GEOTECHNIQUES	166
Figure 101 : Règlement PLUi	172
Figure 102 : Schéma explicatif de l'orientation des candélabres pour éviter la diffusion de la lumière	191
Figure 103 : Comparaison des émissions de CO ₂ des combustibles chauffages.....	195
Figure 104 : Facteur d'émissions de particules PM ₁₀ selon le type d'appareil (Source : Ageden – Air Rhône-Alpes).....	195
Figure 105 : Analyse des différentes voies d'accès au site du projet	198
Figure 106 : Volume disponible en m ³ sur captages de la Fauge en 2050 d'après les scénarios de forçage RCP 4.5 et RCP 8.5 en respectant le débit réservé.	204
Figure 107 : Volume disponible en m ³ sur Goule Blanche en 2050 d'après les scénarios de forçage RCP 4.5 et RCP 8.5 en respectant le débit réservé (135 l/s)	205
Figure 108 : Evolution du taux de remplissage des lits touristiques (professionnels et PAP) 2022 -2023 en période hivernale	206
Figure 109 : Evolution du taux de remplissage des lits touristiques (professionnels et Particulier à Particulier) et résidences secondaires 2022 -2023 en période hivernale.....	206
Figure 110 : bilan AEP (ressource – besoin) à horizon 2050 selon 2 scénarios RCP	208

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Figure 111 : Simulation de la provenance des prélèvements AEP, scénarios RCP 4,5 et 8,5 à horizon 2050 en fonction des besoins projetés et de la disponibilité de la ressource.....	209
Figure 112 : Extrait de la modélisation – Pluie mensuelle (logiciel SWMM)	211
Figure 113 : Bilan - Comparaison des solutions.....	212
Figure 114 : Figure représentative du niveau d'évaluation des effets cumulés _ source :MDP	227
Figure 115 : Transect de prospection	295
Figure 116 : Transects de prospection Faunistique.....	298
Figure 117 : Points d'écoute des oiseaux.....	300

23.4 Détail des mesures de réduction et accompagnement

MR1—Limitation du risque de pollution accidentelle des zones humides						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Durant la durée des travaux.						
Pilote de la mise en œuvre Maitre d'ouvrage						
Objectifs Limiter le risque de pollution.						
Mise en œuvre <ul style="list-style-type: none"> Kit antipollution Chaque engin sera équipé d'un kit antipollution conforme à l'engin concerné. Le personnel des entreprises de réalisation sera informé de la présence de ce kit et formé à son utilisation. La manipulation d'outils motorisés fera également l'objet d'une manipulation attentive. Les équipes à pied seront elle-aussi équipées d'au moins un kit antipollution. Gestion des déchets Les déchets produits par les constructions seront gérés selon la réglementation en vigueur. Leur stockage ne sera possible que sur les aires de stockage qui seront définies lors de l'installation de la base vie du chantier. Des contenants adaptés seront fournis par les entreprises de réalisation à qui incombera la charge de leur collecte et de leur élimination. Limitation des travaux en période de pluie Les travaux de terrassement seront stoppés lors des évènements pluvieux importants pour éviter les ruissellements de surface. Plan de circulation, de stationnement et de stockage Les engins emprunteront les pistes carrossables déjà existantes ce qui évitera toutes divagations. Le stockage des matériaux se fera sur des aires dédiées. Les stockages seront conformes à la réglementation. Autrement dit, leurs positions, leurs modalités (contenant, quantité, approvisionnement) seront définies en fonction de la substance et/ou du matériel, et ce, sous le contrôle du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre. 						
Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût Intégrée au coût des travaux						

MR2 - Revégétalisation des abords du programme immobilier						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction
Biodiversité		Paysage		Activité humaine	Pollution et nuisance	
Période d'application						
En fin de chantier.						
Pilote de la mise en œuvre						
Maitre d'ouvrage et maitre d'œuvre						
Objectifs						
Limiter les impacts générés par les travaux et la mise à nu des sols, retrouver un couvert végétal plus rapidement et prévenir des instabilités de sol potentielles provoquées par la mise à nu des terrains.						
Méthodes						
La revégétalisation consiste à semer un mélange de graines, auquel est ajouté des éléments nutritifs et de fixation pour tenir le mélange en place en cas de pentes fortes.						
Toutes les zones terrassées et dégradées par les déambulations d'engins de chantier seront revégétalisées. Les précautions suivantes seront prises de manière à obtenir une reprise plus rapide du milieu : <ul style="list-style-type: none"> • Adapter les semences aux différentes conditions écologiques, • Eviter toute divagation d'engins après le réensemencement, • En cas d'atteinte accidentelle au couvert végétal en dehors du chantier, un traitement immédiat avec réensemencement selon les mêmes modalités sera obligatoirement entrepris. 						
Ce mélange n'est pas composé de plantes envahissantes et les plantes allochtones disparaissent du cortège au bout de quelques années pour laisser ensuite la place aux plantes autochtones dont l'implantation est facilitée par un mélange de graine adapté au site.						
Une végétalisation permet une résilience du milieu en 2 à 3 ans en termes paysager et fourrager, en 10 à 15 ans en termes de dynamique naturelle. Ainsi, les impacts paysagers permanents seront réduits significativement à partir de la 3 ^{ème} année.						
Modalités de suivi						
La mesure sera intégrée au CCTP travaux et suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût						
1,2€ HT/m ² ensemencé						

MR3 - Adaptation du calendrier de chantier																																																																														
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux																																																																								
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance																																																																								
<p>Période d'application Durant toute la durée des travaux.</p>																																																																														
<p>Pilote de la mise en œuvre Maître d'ouvrage et maître d'œuvre</p>																																																																														
<p>Objectifs Limiter les impacts générés par les travaux et la mise à nu des sols, retrouver un couvert végétal plus rapidement et prévenir des instabilités de sol potentielles provoquées par la mise à nu des terrains.</p>																																																																														
<p>Méthodes Les calendriers de chantier sont définis en tenant compte de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Périodes sensibles des espèces dont les impacts ont été évalués de fort à très forts avant les mesures, • Périodes de nidification des espèces pour lesquelles la destruction des couvées ou des individus peuvent être impactées, • La fonte des neiges et les premières chutes de neige, • Le temps nécessaire pour réaliser les travaux avec une mise en sécurité optimale du personnel de chantier. <p>Afin de réduire le risque de destruction d'individus et le dérangement des espèces sensibles en période de reproduction, le déboisement et le débrouillage seront réalisés à la fonte des neiges ou dans l'hiver (avant le début de la saison de reproduction et l'installation des nids) ou après le 15 août. A partir du 15 août, les nichées des premières couvées, le plus souvent les seules à passer l'hiver, sont autonomes et peuvent migrer sur des secteurs annexes quand ils n'ont pas déjà entamé leur migration ou leur descente en vallée.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> <th>Novembre</th> <th>Décembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Période sensible pour l'avifaune</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Période sensible pour les chiroptères</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Période sensible pour les mammifères</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Période sensible pour les reptiles</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; background-color: yellow;"></td> <td>Période sensible liée à la reproduction des espèces</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; background-color: lightblue;"></td> <td>Période sensible liée à l'hibernation des espèces</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; background-color: lightblue; border: 1px dashed black;"></td> <td>Période d'hibernation en fonction des conditions saisonnières</td> </tr> </table> </div>									Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Période sensible pour l'avifaune													Période sensible pour les chiroptères													Période sensible pour les mammifères													Période sensible pour les reptiles														Période sensible liée à la reproduction des espèces		Période sensible liée à l'hibernation des espèces		Période d'hibernation en fonction des conditions saisonnières
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																																																																		
Période sensible pour l'avifaune																																																																														
Période sensible pour les chiroptères																																																																														
Période sensible pour les mammifères																																																																														
Période sensible pour les reptiles																																																																														
	Période sensible liée à la reproduction des espèces																																																																													
	Période sensible liée à l'hibernation des espèces																																																																													
	Période d'hibernation en fonction des conditions saisonnières																																																																													
<p>Modalités de suivi La mesure sera intégrée au CCTP travaux et suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.</p>																																																																														
<p>Coût Intégré au coût des travaux</p>																																																																														

MR4—Limitation horaires des activités de chantier						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application						
Durant toute la durée des travaux.						
Pilote de la mise en œuvre						
Maitre d'ouvrage						
Objectifs						
Eviter le dérangement aux horaires les plus sensibles de la journée						
Méthodes						
<p>La présence d'une faune sensible induit un impact de dérangement. La limitation de ce dérangement en période sensible de l'année est mise en place par une mesure de réduction. Par contre, en dehors des périodes de grande sensibilité (hors reproduction par exemple), il est également nécessaire de traiter le maximum d'impacts possibles.</p> <p>Aucune activité ne sera possible sur le chantier à l'aube et au crépuscule : entre 20h et 6h en été et entre 19h et 8h à l'automne. Aucune activité en période nocturne ne sera possible. De plus, ce dernier sera stoppé en hiver, période de haute fréquentation de la station et où les résidents des Balcons de Villard sont le plus présents.</p> <p>L'absence de travaux crépusculaires et nocturnes permettra d'éviter complètement le dérangement de la faune aux mœurs nocturnes (chiroptères, mammifères terrestres, amphibiens). Cela réduira également le dérangement des espèces diurnes nichant ou trouvant refuge sur les zones de travaux ou à proximité (avifaune nicheuse, mammifères terrestres, reptiles, entomofaune).</p> <p>Cette mesure permet également d'éviter la création de barrières aux déplacements locaux et la réduction du domaine vital de espèces nocturnes. En effet, le site d'étude est occupé notamment par un cortège de chiroptères lucifuges ou peu tolérantes à la lumière artificielle. Les mammifères terrestres recensés sur le périmètre d'étude sont également principalement nocturnes.</p> <p>Enfin, certains insectes étant attirés par les lumières artificielles, l'absence de travaux nocturnes permettra aussi d'éviter la perturbation des cortèges entomologiques nocturnes ainsi que la mortalité accidentelle de ceux-ci par épuisement autour des sources lumineuses ou par percussion avec les engins de chantier.</p>						
Modalités de suivi						
La mesure sera intégrée au CCTP travaux et suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût						
Intégré au coût des travaux						

MR5 - Réduction de la pollution lumineuse						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre Maître d'ouvrage						
Objectifs Adapter l'éclairage afin de réduire les pollutions lumineuses sur la faune à proximité de la zone de projet et des espèces inventoriées.						
Méthodes La lumière engendre du dérangement sur les activités de la faune nocturne. Cet impact pourra être réduit par l'utilisation de lampadaires dirigés vers le sol. L'éclairage extérieur devra : <ul style="list-style-type: none"> • Limiter au maximum le nombre de point lumineux, • Limiter les hauteurs des candélabres, • Limiter l'intensité lumineuse émise par les lampes, • Orienter les faisceaux lumineux vers le bas, • Eviter la longueur d'onde verte et les lampes blanches froides. L'éclairage sera réalisé par des candélabres LED piloté par programmation horaire et interrupteur crépusculaire. Le modèle de candélabre permettra d'éviter tout flux lumineux vers le ciel, source de pollution lumineuse. Par défaut, les plages de fonctionnement (programme horaire) seront établies de 18h à 23h, puis de 5h à 8h par exemple. Ces plages seront réglables et asservies à l'interrupteur crépusculaire. L'éclairage public sera ainsi coupé la nuit pour éviter toute pollution visuelle et consommation inutile.						
						
Modalités de suivi La mesure sera intégrée au CCTP travaux et suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût Intégré au coût des travaux						

MR6 – Gestion optimisée du chantier « local »						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité	Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance	
Période d'application Durant toute la durée des travaux.						
Pilote de la mise en œuvre Maitre d'ouvrage						
Objectifs						
Méthodes Une gestion rationnelle et optimisée du chantier, ayant recours à des entreprises locales et à du matériel neuf et performant, limitera ainsi les déplacements exogènes et donc le rejet de GES.						
Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût Intégré au coût des travaux						

MR7—Réduction des rotations de camion						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
<p>Période d'application Durant toute la durée des travaux.</p>						
<p>Pilote de la mise en œuvre Maître d'ouvrage</p>						
<p>Objectifs Limiter le nombre de trajets réalisés et donc minimiser les émissions de CO₂.</p>						
<p>Méthodes Une centrale à béton sera positionnée in situ pour limiter les rotations de camions. La collectivité s'engage à réutiliser les matériaux issus des excavations sur le domaine alpin dans la mesure du possible en fonction de leur qualité. Cela permettra de limiter les allers-retours en centre de tri et donc de réduire les émissions de GES au cours des travaux.</p>						
<p>Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.</p>						
<p>Coût Intégré au coût des travaux</p>						

MR8 - Mise en place d'une offre de transfert collectif						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre CGH						
Objectifs Limiter le trafic routier généré par le projet						
Méthodes Afin d'inciter les futurs séjournant à venir en train ou en avion, et ainsi réduire le trafic routier généré ainsi que l'emprunte carbone, CGH propose un service de transfert depuis/vers les gares ou les aéroports de la région. Avec la réservation du séjour et jusqu'à 2 jours avant l'arrivée, le client a la possibilité de réserver un transfert depuis son lieu d'arrivée (gare ou aéroport). A leur arrivée, les clients seront pris en charge et acheminés à leur lieu de séjour. Le jour du départ, les clients seront transférés à leur gare ou aéroport de départ. Les transferts sont effectués en navette privée allant jusqu'à 8 personnes (adapté à la typologie des appartements et à leur occupation). Le futur gestionnaire CGH travaille avec un opérateur régional qui s'appuie sur son réseau de partenaire pour cette prestation de transfert à la carte sur toutes les destinations où CGH est présent. Les chauffeurs et les prestataires sont des professionnels ayant toutes les certifications et accréditation pour le transport de passager en véhicule.						
Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût Intégré au coût des travaux						

MR9 - Signalisation de chantier sur sortie de voie						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité			Paysage	Activité humaine		Pollution et nuisance
<p>Période d'application Durant la durée du chantier.</p>						
<p>Pilote de la mise en œuvre Maître d'œuvre</p>						
<p>Objectifs Sécuriser les abords du chantier et informer la population.</p>						
<p>Méthodes Les dispositifs d'usage et de sécurité seront mis en œuvre pour informer, signaler et prévenir la population locale de la mise en œuvre du chantier et des risques éventuels. Toutes les précautions d'usage seront prises pour limiter tout danger sur la voie publique pendant les travaux.</p>						
<p>Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.</p>						
<p>Coût Intégré au coût des travaux</p>						

MR10 - Logements des saisonniers intégrés au projet						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase d'exploitation
Biodiversité			Paysage		Activité humaine	Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre CGH						
Objectifs Limiter le trafic routier généré par le projet						
Méthodes La création de logements dédiés aux saisonniers permettra de ne pas augmenter le trafic pendulaire entre la station et le bourg ou encore la vallée.						
Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût Intégré au coût des travaux						

MR11 - Développement d'une offre de séjour flexible						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase d'exploitation
Biodiversité			Paysage		Activité humaine	Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre CGH						
Objectifs Limiter le trafic routier généré par le projet						
Méthodes Afin de limiter un trafic supplémentaire lors des journées « d'échange » (Week-end en période hivernale), des séjours de courte durée et « flexibles » seront proposés (du jeudi au jeudi par exemple).						
Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût Intégré au coût des travaux						

MR12—Renforcement des services de transport en commun						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre Communauté de communes Massif du Vercors						
Objectifs Palier à la saturation du village en stationnement en favorisant l'utilisation des transports en commun						
Méthodes Pour délester la gare routière (point de fréquentation le plus élevé), plusieurs leviers d'actions pourront être mis en place : <ul style="list-style-type: none"> - Multiplier le nombre de départs simultanés « aux heures de pointes : le matin et le soir pour les départs / retours ski » - Orienter les automobilistes vers des parkings alternatifs situés en périphérie du centre bourg déjà desservis ou pouvant être desservis par les navettes - Inciter les séjournant du centre bourg à ne plus utiliser leur véhicule pour se rendre à la station en renforçant la communication. - Maintien du ski bus entre les Glovettes et les Balcons de Villard 						
Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût						

MR13—Création de plateformes temporaires de stationnement						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité	Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance	
<p>Période d'application Durant toute la durée des travaux.</p>						
<p>Pilote de la mise en œuvre Maître d'ouvrage</p>						
<p>Objectifs Restituer les places de stationnement des parking P1 et P2 de Cote 2000 qui seront supprimées durant la période de travaux</p>						
<p>Méthodes Le Parking P1 sera restitué sous forme d'une plateforme de stationnement en période hivernale et comptera environ 320 places. En revanche, le P1 ne sera pas ouvert les deux premiers été pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1^{er} été opération de terrassement, de soutènement et de dévoiement des réseaux sur son emprise • 2^{ème} été : travaux intérieurs tous corps d'état à l'intérieur de l'ouvrage. <p><i>À noter que la problématique du stationnement à Villard-de-Lans se pose lors des vacances hivernales et non en période estivale.</i></p> <p>Le parking P2 sera rendu au stationnement de manière partielle l'été et l'hiver, dans des proportions qui dépendront des contraintes du chantier. Toutefois, il ne sera pas accessible le 1^{er} été car situé en zone chantier. L'objectif poursuivi consiste à positionner la base vie en hiver de manière à limiter les contraintes sur le P2.</p>						
<p>Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites hebdomadaires de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.</p>						
<p>Coût</p>						

MR14 - Gestion des déblais						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
<p>Période d'application Durant toute la durée des travaux.</p>						
<p>Pilote de la mise en œuvre Maître d'ouvrage</p>						
<p>Objectifs</p>						
<p>Méthodes</p> <p>La création du parking souterrain engendrera des excédents de déblais. La gestion de ces derniers a été pensée. Ils seront répartis sur le domaine skiable dans un rayon de moins de 2 km du projet après réalisation d'inventaires faune et flore afin d'analyser les potentiels effets sur l'environnement.</p>						
<p>Modalités de suivi</p> <p>La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.</p>						
<p>Coût</p> <p>Intégré au coût des travaux</p>						

MR15 - Intégration architecturale et paysagère du projet						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase d'exploitation
Biodiversité	Paysage			Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application						
Permanente						
Pilote de la mise en œuvre						
Maître d'ouvrage						
Objectifs						
Réduire l'impact paysager du projet et favoriser son insertion dans l'environnement.						
Méthodes						
<p>Les bâtiments prévus ne devront cacher la vue d'aucun des logements de la copropriété du Balcon. Pour cela, les hauteurs des toitures ne dépasseront pas les planchers bas des premiers appartements de la résidence des Balcons (niveau des rez-de-chaussée des commerces actuel).</p> <p>Le concept est inspiré du patrimoine architectural local. L'utilisation des ressources locales tel que le bois sont autant d'éléments qui renforcent l'insertion paysagère du projet.</p>						
						
<p><i>Remarque : Il ne s'agit pas du projet définitif, qui tiendra compte de la réduction de 200 lits, mais de l'esprit architectural du projet.</i></p>						
Modalités de suivi						
La mesure sera intégrée au CCTP travaux et suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût						
Intégré au coût des travaux						

MR 16 - Limitation des émissions de poussières						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
<p>Période d'application Durant toute la durée des travaux.</p>						
<p>Pilote de la mise en œuvre Maître d'ouvrage</p>						
<p>Objectifs Limiter les émissions de poussière et la gêne vis-à-vis des riverains et de l'activité agricole.</p>						
<p>Méthodes Les mesures correctrices et préventives suivantes seront à respecter durant toute la durée du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bâcher les chargeurs pour éviter les dispersions de poussières, • Éviter les opérations productrices de poussières par vent fort • Un arrosage des accès et des abords du chantier pourra être effectué durant les opérations de déblais pour éviter par forts vents les émissions de poussières. • Les déplacements des engins devront être optimisés et s'effectuer uniquement sur les accès prévus, (voies carrossables et surfaces terrassées du chantier), • Pour les travaux à proximité du front bâti actuel, l'entreprise prévoira une protection type rideau de géomembrane, de largeur suffisante, suspendu et placé au droit des zones à traiter. 						
<p>Modalités de suivi La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.</p>						
<p>Coût Intégré au coût des travaux</p>						

MR 17 - Délocalisation des commerces en phase travaux						
MESURE	E	R	C	A	S	Réduction en phase travaux
Biodiversité	Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance	
Période d'application						
En phase travaux, en période estivale						
Pilote de la mise en œuvre						
Maitre d'ouvrage, Communauté de Commune						
Objectifs						
Limiter le dérangement des activités touristiques à proximité de la zone de projet						
Méthodes						
<p>Il est envisagé de proposer aux magasins de sports concernés par une activité de location (VTT, trottinette électrique...) situés à la Côte 2000 de s'installer provisoirement et de manière éphémère au clos de la Balme.</p> <p>Au-delà du 1^{er} été, les activités touristiques et sportives estivales ne devraient pas être perturbées.</p> <p>Le second été, le P2 sera partiellement ouvert (940 places offertes) et suffira à l'ensemble des pratiquants, visiteurs et résidents estivaux.</p> <p>En ce qui concerne l'activité hivernale, le chantier n'entraînera pas de perturbation conséquente. Le P1 sera restitué chaque hiver comme le P2 mais de manière partielle en raison de la présence de la base vie. La desserte en navette au plus près du front de neige sera garantie dans les meilleures conditions permises par le chantier.</p>						
Modalités de suivi						
La mesure sera suivie par le maître d'œuvre lors de ses visites de chantier qui feront chacune l'objet d'un compte rendu.						
Coût						

MA1 - Extension du réseau d'eau potable						
MESURE	E	R	C	A	S	Accompagnement en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application						
Permanente						
Pilote de la mise en œuvre						
Maitre d'ouvrage, Communauté de communes Massif du Vercors						
Objectifs						
Relier le projet au réseau d'eau potable						
Méthodes						
Une extension du réseau sur 340 mètres linéaires et d'un diamètre DN 100 sera réalisée pour alimenter le futur projet. Le débit de pointe sera de 3,12 l/s.						
Diamètre nominal DN (mm)	Longueur L (m)	Coeff. de rugosité kb (mm)	Pertes de charge H (mCE)	Débit Q (l/s)	Débit Q (m3/h)	Vitesse V (m/s)
100	340	0,1	10,00	3,1	11,2	0,4
Remarques : <ul style="list-style-type: none"> • Les pertes de charges sont exprimées en mètres de colonne d'eau mCE (0,5 bar = 5 mCE). • Le coefficient de rugosité est exprimé en mm. • La directive DVGW W303 recommande les coefficients de rugosité globaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - conduites d'adduction : kb = 0,1 mm - conduites maitresses des réseaux de distribution : kb = 0,4 mm - réseaux de distribution en PVC ou PEHD : kb = 0,4 mm* - réseaux de distribution en fonte ductile : kb = 1,0 mm* * rugosité fonctionnelle qui tient compte du nombre élevé de joints, du branchement des conduites secondaires et des raccordements particuliers, des changements de direction, des équipements de robinetterie et des dépôts divers • La directive DVGW W400 recommande les vitesse d'écoulement suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - vitesse minimale aux heures de pointe : Vmin = 0,5 m/s - vitesse maximale dans les conduites d'adduction : Vmax = 2 m/s - vitesse maximale dans les réseaux de distribution : Vmax = 1 m/s 						
La vitesse de l'eau durant les périodes de pointes sera de 0,4m/s. Cela confirme qu'un réseau en DN 100 sur 340 mètres linaires sera suffisant pour alimenter le futur UTNS (Vmax devant être inférieur à 1m/s). La pose d'une canalisation en fonte DN 100 est estimée à 300€HT par mètre linéaire (y compris la tranchée), ce qui donne un cout approximatif de l'extension de réseau à 102 000€HT (300*340).						
Modalités de suivi						
Coût						
300€ HT par mètre linéaire (y compris la tranchée), soit un total de 102 000€ HT						

MA2 - Restructuration et renforcement du réseau communal						
MESURE	E	R	C	A	S	Accompagnement en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre Maitre d'ouvrage, Communauté de Communes Massif du Vercors						
Objectifs Renforcer le réseau communal et réduire l'infiltration des eaux claires.						
Méthodes Les solutions envisagées pour assurer la conformité du réseau de collecte avec le raccordement de l'UTN sont les suivantes :						
	Solution 1 : Création d'un bassin de stockage / restitution des eaux usées spécifique au projet UTN		Solution 2 : Création d'une station d'épuration spécifique au projet UTN		Solution 3 : Restructurations et renforcements du réseau intercommunal	
Travaux à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'un bassin de stockage restitution de 150 m³ - Mise en place d'un pompage de 25 m³/h pour vidange du bassin 		<ul style="list-style-type: none"> - Création d'une station d'épuration de 1000 EH et d'un réseau d'amenée des effluents 		<ul style="list-style-type: none"> - Chemisage de 690 à 1610 ml de réseau intercommunal - Renforcement en Ø400 de 1 090 à 2 010 ml de réseau intercommunal - Inspections complémentaires sur 920 ml 	
Coût	<u>Opération</u> : ≈ 450 000 € HT <u>Exploitation</u> : ≈ 40 000 € HT / an		<u>Opération</u> : ≈ 500 000 € HT à 1 M € HT <u>Exploitation</u> : ≈ 50 000 € HT / an		<u>Opération</u> : 765 000 € HT à 1 210 000 € HT <u>Exploitation</u> : 0	
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Faible impact sur le réseau de transit existant - Pas de coordination de travaux entre réseau intercommunal et mise en service de l'UTN 		<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact sur le réseau de transit existant - Pas de coordination de travaux entre réseau intercommunal et mise en service de l'UTN 		<ul style="list-style-type: none"> - Gestion patrimoniale du réseau existant - Aucune exploitation supplémentaire - Coût en partie provisionné dans le programme pluriannuel du schéma directeur d'assainissement 	
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Coût de l'opération et d'exploitation - Risques liés à l'H₂S - Pas de résolution des problématiques sur le réseau 		<ul style="list-style-type: none"> - Coût de l'opération et d'exploitation - Pas de résolution des problématiques sur le réseau - Charges variables au cours de l'année - Emprise foncière - Exutoire des eaux traitées à trouver 		<ul style="list-style-type: none"> - Travaux importants à réaliser avant la mise en service de l'UTN nécessitant la réorganisation des priorités du programme de travaux - Passages en domaine privés à anticiper 	
Ainsi, la 3 ^{ème} solution a été retenue, à savoir le remplacement et renforcement de la canalisation sur l'ensemble du tracé concerné (arrivée de l'antenne Côte 2000 à la Balmette jusqu'à Bréduire) en diamètre 400 sur 2,7 kilomètres.						
Modalités de suivi						
Coût 765 000 € HT à 1 210 000€ HT						

MA3 - Augmentation de la fréquence des collectes de déchets						
MESURE	E	R	C	A	S	Accompagnement en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre Communauté de communes Massif du Vercors						
Objectifs Organiser et optimiser la gestion des déchets.						
Méthodes Le projet s'intégrera dans le dispositif de collecte et de traitement des déchets organisé à l'échelle intercommunale. L'augmentation de la production de déchets sera facilement absorbable par le dispositif de collecte/traitement en augmentant le nombre de points de collecte sur le site et en organisant des collectes supplémentaires.						
Modalités de suivi						
Coût						

MA4 - Mise en place de solutions permettant le recyclage des déchets						
MESURE	E	R	C	A	S	Accompagnement en phase d'exploitation
Biodiversité		Paysage		Activité humaine		Pollution et nuisance
Période d'application Permanente						
Pilote de la mise en œuvre CGH						
Objectifs Organiser et optimiser la gestion des déchets.						
Méthodes Des éléments incitant au tri sélectif ou au compostage seront disposés sur la zone de projet et dans les nouvelles unités de logement.						
Modalités de suivi						
Coût						

MA5 - Information à la population						
MESURE	E	R	C	A	S	Accompagnement en phase travaux
Biodiversité				Paysage	Activité humaine	Pollution et nuisance
<p>Période d'application Durant la période de travaux.</p>						
<p>Pilote de la mise en œuvre CGH</p>						
<p>Objectifs Organiser et optimiser la gestion des déchets.</p>						
<p>Méthodes La population locale et les usagers des lieux seront informés du déroulement des travaux et des éventuelles contraintes et gênes occasionnées.</p>						
<p>Modalités de suivi</p>						
<p>Coût</p>						

23.6 Méthodologie d'inventaire habitats naturels et floristique

L'inventaire habitats naturels et floristique a été effectué par méthodologie phytosociologique détaillée permettant d'identifier toutes les espèces de chaque strate et d'en déduire le type d'habitat sur toute la zone d'étude. Une attention particulière a été portée sur la recherche d'espèces remarquables (protégées, menacées...) dans les différents habitats présents.

La détermination des habitats naturels du site effectuée dans le cadre de cette étude a consisté à :

- Effectuer des relevés floristiques sur le terrain,
- Répertorier la bibliographie relative à ce sujet.

L'inventaire floristique réalisé est un relevé phytosociologique systématique des taxons botaniques présents dans les différentes unités de végétation. Pour chaque taxon, la fréquence et de la distribution dans le relevé est estimée par un coefficient d'abondance dominance (*Braun-Blanquet* 1926).

Un intérêt tout particulier a été porté aux espèces végétales patrimoniales, réglementées et protégées.

Les habitats ont été caractérisés selon la typologie du Code EUNIS, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et datant de janvier 2013, puis cartographiés.

➤ Évaluation des sensibilités

Les enjeux des habitats et espèces sont fondés sur leur statut de protection et de rareté. Ces éléments seront déclinés en 4 classes d'enjeux :

Enjeux très forts :

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) et/ou secteurs très fragiles et menacés essentiels au développement d'une population protégée,
- Espèce protégée au niveau national, régional ou départemental **et** menacée.

Enjeux forts :

- Habitat d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et menacé,
- Habitat essentiel au développement d'une espèce protégée,
- Espèce protégée au niveau national, régional ou départemental et espèce menacée **et** peu menacée.

Enjeux modérés :

- Habitat d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), non prioritaire et non menacé,
- Habitat essentiel au développement d'une espèce non protégée mais menacée,
- Espèce réglementée non protégée mais faiblement menacée à menacée.

Enjeux faibles :

- Zone à enjeux écologiques faibles à nuls
- Habitat naturel dégradé, milieux anthropiques

Le rapport d'inventaire est à retrouver en Annexe 1 du présent dossier.

Journées d'inventaires

Date d'intervention	Intervenant	Groupe concerné
09 juin 2021	Claire LANOY / Camille MOZER	Habitats naturels et flore
20 juillet 2021	Claire LANOY	Habitats naturels et flore

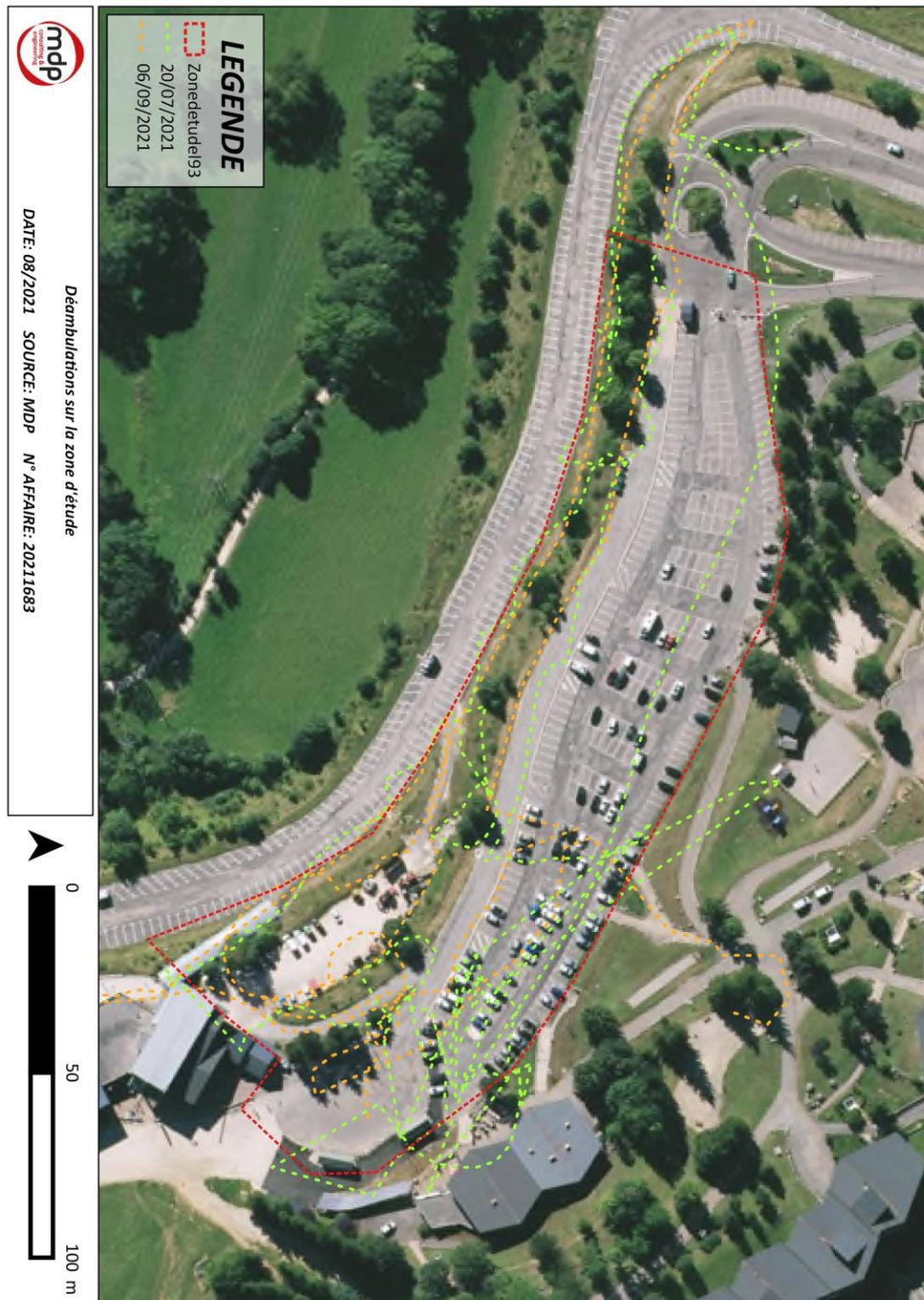


Figure 115 : Transect de prospection

23.7 Méthodologie des inventaires faune

23.7.1 Recueil bibliographique

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

- Direction de l'Environnement Auvergne Rhône-Alpes (DREAL),
- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN),
- L'Office National de Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS),
- L'Observatoire de la biodiversité Rhône-Alpes,
- L'Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE),
- Le Réseau Natura 2000,
- Le Conservatoire Botanique National Alpin et le Pôle d'Information Flore Habitat,
- Le Département de l'Isère,
- Anciennes données du site.

Puis une analyse est menée à l'échelle de la zone d'étude ou de la commune à partir des données collectées auprès des structures locales (associations, études réglementaires antérieures...). Ce travail est précisé sur les espèces patrimoniales, c'est-à-dire les espèces protégées ou inscrites sur les listes rouges nationales et/ou régionales, concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

Cette phase de recueil bibliographique permet d'orienter les prospections de terrain et de préciser les passages et la répétabilité des inventaires.

L'ensemble des zonages et inventaires, couplés aux données issues de l'INPN et de la base de données GéoNature (<https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/>) notamment, ont permis de dresser le tableau des enjeux faune locaux, et plus précisément sur la zone d'étude.

Au niveau de la faune, la bibliographie renseigne de la présence potentielle d'un certain nombre d'espèces patrimoniales, protégées et/ou menacées. Cependant au vu des grands types d'habitats et des conditions du site (altitude, habitats naturels, etc.), seules certaines d'entre elles peuvent être présentes :

- Une faune commune des zones urbanisées, comprenant un cortège avifaunistique typique, insectes, reptiles... ;
- Des espèces rares et/ou menacées plus spécifique et liées aux friches et boisements.

Toutes ces espèces ont fait l'objet de recherches ciblées, aux périodes optimales d'observation, afin de prendre en compte l'intégralité de la biodiversité et des enjeux du site.

23.7.2 Calendrier des investigations de terrain

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

Les inventaires ont été réalisés par Jean-Philippe PAGES, Docteur en biologie et gérant de ALP'PAGES Environnement, avec l'appui de Mélanie BLANC, écologue et gérante d'ECOSCIM Environnement.

Journées d'inventaires

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Date	Météo	Conditions particulières	Groupes concernés	Observateurs
23 avril 2021 Diurne	Soleil et passages nuageux, 6°C, vent modéré	Site enneigé sur les abords du parking	Mammifères Avifaune Herpétofaune Invertébrés	JP PAGES
20 mai 2021 Diurne	Nuageux, vent modéré, 12°C		Mammifères Avifaune Herpétofaune Invertébrés	JP PAGES
21 juin 2021 Diurne	Soleil, vent nul, 23°C		Mammifères Avifaune Herpétofaune Invertébrés	M BLANC
10 juillet 2021 Diurne	Soleil, vent nul, 23°C		Mammifères Avifaune Herpétofaune Invertébrés	M BLANC
23 juillet 2021	Soleil, vent faible, 30°C		Mammifères Avifaune Herpétofaune Invertébrés	M BLANC
19 août 2021 Diurne	Soleil, vent faible, 24°C		Mammifères Avifaune Herpétofaune Invertébrés	JP PAGES
24 novembre 2021 Diurne/Nocturne	Dégagé, vent, nul, 4 °C		Toute faune hivernante et nocturne	M BLANC A DIDON
23 février 2022 Diurne/Nocturne	Dégagé, vent, nul, -1 °C	Neige, station ouverte	Toute faune hivernante et nocturne	M BLANC

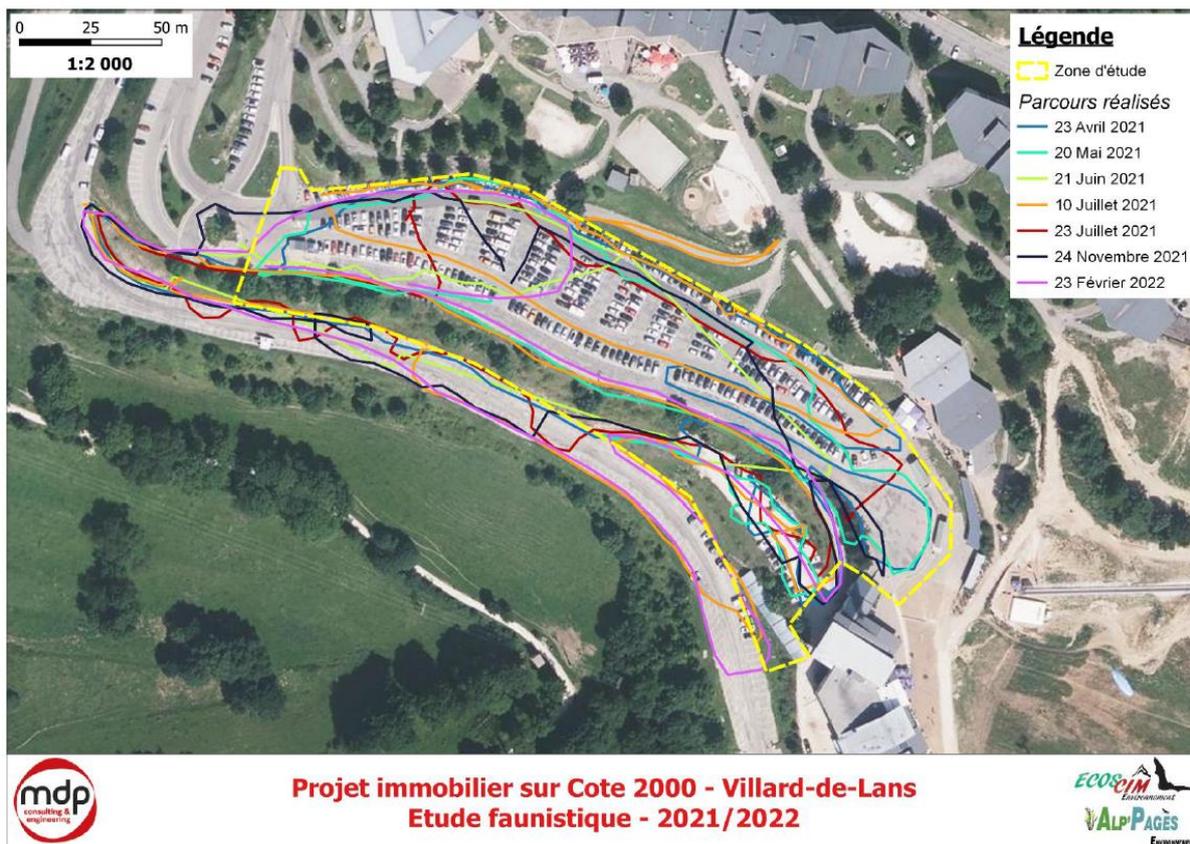


Figure 116 : Transects de prospection Faunistique

23.7.3 Limites aux prospections

Les conditions climatiques de l'année 2021 ont globalement été satisfaisantes en hiver et au printemps, permettant le bon développement de la biodiversité aux périodes favorables et donc le suivi de l'évolution du site.

Cependant les conditions météorologiques défavorables de début de l'été (pluies fréquentes, variations importantes des températures avec des chutes de neige à 2000 m) ont fortement impacté certains groupes faunistiques dans leur saison de reproduction, notamment l'Avifaune, et limitées le développement des insectes.

Les moyens nécessaires à la réalisation d'inventaires complets ont cependant été mis en place (anticipation des conditions météorologiques, répétabilité des passages, équipements spécifiques, etc.), pour garantir la bonne marche des prospections et un rendu le plus exhaustif possible prenant compte de l'ensemble des caractéristiques du site.

23.7.4 Mammifères terrestres

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micro-mammifères) sont inventoriés respectivement par observation directe, recherches de traces et indices de présence dans les habitats favorables à leur développement. Si l'identification par observation directe des individus est relativement simple à mettre en œuvre, de nombreux mammifères restent discrets la journée. L'inventaire est donc réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passages préférentiels
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales, fèces

- Signes divers (ossements, bois de cervidés, poils)

Les recensements des traces se font surtout le printemps et l'été le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, etc.

Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouette trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou passereaux) sont déterminés en laboratoire.

23.7.5 Avifaune diurne

L'inventaire de l'avifaune se base sur une prospection de terrain (observation et écoute des chants) au moyen de la technique mixte des transects couplés aux points d'écoute. L'observateur parcourt le site et note tous les contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) obtenus lors du transect. Il réalise les inventaires durant les périodes de la journée les plus favorables (1h après le lever du soleil, entre 6h et 11h). Sur des lieux spécifiques et pertinents de son itinéraire, il réalise des points fixes d'écoute d'une quinzaine de minutes au cours desquels il relève les déplacements et identifie les chants. Cette période permet en effet de déceler des individus supplémentaires (espèces cryptiques ou peu loquaces).

Les points d'écoutes sont choisis pour permettre une écoute optimale sur le secteur d'étude, en prenant en compte les différentes expositions du versant, la distance maximale d'audition des chants et les différents habitats potentiels des espèces.

À chaque contact est associé un indice de nidification.

- Nidification possible :
 - Individu retrouvé mort, écrasé (notamment rapaces nocturnes en bords de routes),
 - Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable,
 - Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable.
- Nidification probable
 - Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable
 - Individu cantonné : comportement territorial (chant, ...) obtenu sur un même site (à au moins une semaine d'intervalle), en période de reproduction, dans un milieu favorable
 - Parades nuptiales ou accouplement
 - Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude (suggérant la proximité d'un nid)
 - Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité
- Nidification certaine
 - Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus
 - Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs
 - Juvéniles en duvet ou incapable de voler sur de longues distances
 - Fréquentation d'un nid
 - Transport de nourriture ou de sacs fécaux
 - Nid garni (œufs ou poussins)

Les statuts biologiques (nicheur, hivernant, etc.) des oiseaux et le nombre d'individus observés et/ou écoutés ont été définis, pour ainsi définir au mieux les enjeux locaux de conservation. Une représentation cartographique reprenant les enjeux avifaunistiques a été réalisée au fur et à mesure de l'avancement des inventaires.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Les cavités arboricoles sont également recherchées sur les sites favorables à la nidification des espèces de Chouettes/Hiboux mais aussi des Pics (bois clairs, arbres morts, etc.), les chouettes étant des opportunistes des cavités de Pic épeiche notamment.

Concernant les rapaces diurnes, la recherche de nid s'effectue si la présence d'une espèce est avérée sur le site (espèce relevée à plusieurs reprises sur le site). Au vu du milieu, les espèces potentielles seront surtout arboricole, avec des nids en coupe relativement imposants sur des arbres de grande taille.

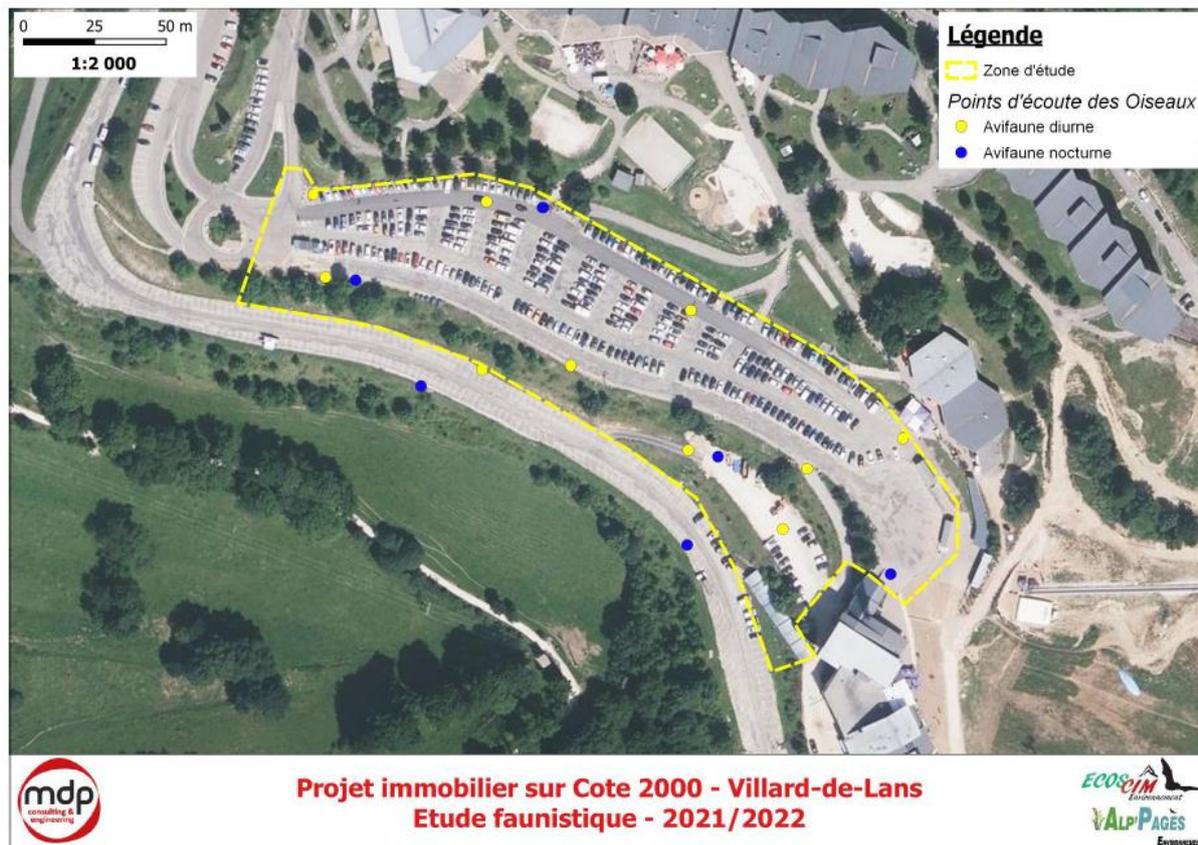


Figure 117 : Points d'écoute des oiseaux

23.7.6 Amphibiens

L'inventaire des amphibiens se déroule en 3 phases dès la fonte de la neige sur le site :

1. Une phase de reconnaissance diurne des sites aquatiques, permettant de définir les accès à ces sites, les paramètres environnementaux (présence de végétation, profondeur, connexions hydrauliques et avec les habitats d'été et/ou d'hiver, ...), et les potentialités d'accueil de l'espèce.
2. Une phase d'inventaire diurne permettant d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents feront l'objet d'une capture numérique.
3. Une phase d'inventaire diurne basée sur une recherche visuelle des amphibiens adultes dans l'eau, couplée à une recherche visuelle à la tombée de la nuit. La détection visuelle est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs avec détection et reconnaissance des chants, sur une durée de 15 minutes par station.

Lors des prospections, qui ont été engagées lorsque les conditions météorologiques ont été favorables (soirées douces et humides), le temps de parcours de chaque transect a été toujours le même. Une fiche de suivi (par transect ou par date) a été élaborée, mentionnant toutes les espèces d'amphibiens contactées, la nature du contact (ponte, contact visuel, chant, etc.), le nombre d'individus concernés (ou estimation semi-quantitative si impossibilité de mentionner un nombre précis) et les conditions météorologiques. Une synthèse des données récoltées pour les amphibiens a été élaborée, détaillant les méthodologies précises employées (positionnement des transects, jours de prospection...). Elles sont accompagnées de représentations cartographiques, permettant de positionner précisément, le cas échéant les foyers de populations les plus importants. Une analyse des éléments récoltés a été effectuée, en particulier au regard des enjeux et des statuts de protection de chacune des espèces rencontrées.

23.7.7 Reptiles

Les inventaires des Reptiles se basent sur deux techniques :

- L'observation directe ainsi que la recherche de mues dans les habitats favorables et sur les sites d'intérêt, en portant une attention particulière aux endroits ensoleillés et abrités utilisés comme lieux d'insolation. Les visites ont eu lieu au printemps, alors que les animaux recherchent au maximum le soleil et avant les trop fortes chaleurs.
- La pose de plaques : les reptiles sont des organismes ectothermes (= dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur), ce qui les incite à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives que représentent les plaques d'inventaires. Celles-ci ont été disposées au cours de l'hiver précédent la saison active sur des sites attrayants pour les reptiles, en particulier des lisières orientées plein sud, ou des zones avec une mosaïque d'habitats.

Les périodes de premières chaleurs printanières ont été les moments privilégiés pour les prospections car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver (mai-juin en fonction de l'altitude) et la végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces. La fin des grandes chaleurs estivales (fin août septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

23.7.8 Insectes et arthropodes

Concernant les Insectes, espèces représentatives de la qualité des milieux naturels, les inventaires ont été réalisés en fonction des groupes suivants :

- L'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères (Papillons) : l'échantillonnage s'est fait à vue et par capture-relâché au filet des adultes sur l'ensemble des milieux ouverts et des lisières forestières. La méthodologie de ces inventaires diurnes consiste à noter et à compter systématiquement l'ensemble des espèces (Rhopalocères et hétérocères ayant une activité diurne), observées de part et d'autre d'un parcours prédéfini au GPS, ciblé sur les habitats de chaque groupe inventorié. Elle permet également de couvrir l'ensemble des milieux aquatiques, ouverts et pré-forestiers rencontrés sur le site. L'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du transect. Différentes données décrivant les stations et milieux ainsi que la biologie et l'écologie des espèces rencontrées ont systématiquement été collectées et standardisées dans une fiche de terrain en vue d'une exploitation ultérieure.
- L'inventaire des Orthoptères et des Odonates suit le même protocole que décrit ci-avant, respectivement sur les lisières et milieux ouverts pour les premiers, sur les zones humides et sources pour les seconds (avec recherche des exuvies).
- L'inventaire des Coléoptères a été réalisé essentiellement sur les lisières, les bois morts et dans la litière des boisements des sites. Les adultes ont fait l'objet d'une capture pour identification avant d'être relâchés. Un protocole de piégeage a été mis en place localement par la pose de piège à vitres à interception multidirectionnelle (pièges VIM), pièges particulièrement efficaces pour ce type d'insectes et utilisés en routine partout en Europe. Afin de ne pas détruire les Insectes capturés, ce piégeage a été réalisé sans mélange fermentescible attractif et relevé quotidiennement. Chaque contact a été géoréférencé.
- Cas des insectes xylophages et saproxylophages : Les insectes xylophages au sens large sont des consommateurs de matière ligneuse au cours de tout ou d'une partie de leur cycle de développement. Ils se différencient en 4 grands groupes : Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, et Diptères, mais sont principalement représentés par des Coléoptères (Grand capricorne *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 ; Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 ; ...). La méthodologie d'inventaire se base sur la recherche d'individus ou de traces (trous dans le bois par exemple), comme décrite ci-après pour les coléoptères.
- Toutes les autres espèces d'Arthropodes (Insectes et Arachnides) rencontrées lors des prospections sont systématiquement répertoriées et déterminées.

23.7.9 *Evaluation écologique*

Les enjeux des habitats et espèces, fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés selon 5 classes d'enjeux de conservation local :

Enjeux extrêmement forts

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) ou secteur du site très fragile et menacé, déterminant et essentiel au développement d'une population d'espèce protégée menacée ;
- Espèce protégée au niveau national, régional ou départemental et espèce communautaire (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- ET espèce micro-endémique (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes) ou très menacée sur l'intégralité de leur aire de répartition au point qu'elle soit devenue très fragmentée (listées CR ou EN sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

Enjeux très forts

- Habitat d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) commun et/ou non menacé ;
- Espèce protégée au niveau national, régional ou départemental et/ou espèce communautaire (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- ET/OU espèce menacée sur une grande partie de leur aire de répartition (listées VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

Enjeux forts

- Habitat d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et menacé
- Habitat ou secteur du site représentatif, favorable au développement d'une espèce protégée présente ou fortement potentielle ;
- Espèce protégée au niveau national, régional ou départemental ou espèce communautaire (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- OU Espèce endémique d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacée sur l'intégralité de leur aire de répartition, c'est-à-dire en cours de régression avérée (listée VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

Enjeux modérés

- Habitat d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et non menacé ;
- Habitat ou secteur du site utilisé pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle)
- Habitat ou secteur du site représentatif de développement d'une espèce remarquable non protégée ;
- Espèce caractéristique d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non protégées) ou endémique non menacée.

Enjeux faibles

- Zone à enjeux écologiques faibles à nuls : habitat naturel très dégradé, milieux anthropiques ;
- Espèce commune et ordinaire, non protégée et non menacée.

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

À cette analyse « réglementaire », une analyse des habitats d'espèces (= milieu de vie de l'espèce composé de zone de reproduction, zone d'alimentation, zone de chasse, etc., et pouvant comprendre plusieurs habitats naturels) en présence sur le site est nécessaire.

La sensibilité intrinsèque de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional. L'analyse s'appuie également sur la réalisation du cycle biologique de l'espèce sur le site et dans l'habitat d'espèce, elle est définie en 4 à 5 phases selon les espèces :

- Hivernage : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de l'individu ou de la colonie, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : hivernage avéré (H) et hivernage potentiel/ponctuel (h) ;
- Reproduction/nidification : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de du juvénile, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : reproduction avérée (R) et reproduction potentielle/ponctuelle (r)
- Estivage (E ou e) : période pouvant être sensible pour les espèces inféodées à un gîte estival, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : estivage avéré (E) et estivage potentiel/ponctuel (e) ;
- Milieux de chasse ou de nourrissage : période pouvant être sensible pour les espèces spécialisées et inféodées à un milieu ou proie, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : territoire de chasse avéré (C) et territoire de chasse potentiel/ponctuel (c)
- Migration (M) : période sensible pour l'espèce.

Au regard de ces éléments, et au regard de l'utilisation des habitats naturels dans les différentes phases du cycle biologique des espèces, les enjeux sont définis pour chaque espèce. L'analyse porte sur toutes les espèces inventoriées et sur les espèces potentielles présentant des sensibilités modérées à très fortes. Cette analyse complète permettra entre autres de déterminer les habitats d'espèces pour lesquels une attention particulière doit être posée et pour définir les axes de conservation in fine. Le tableau suivant résume le processus de définition des sensibilités spécifiques intrinsèques.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale

Sensibilité espèce au niveau régional	Espèce non protégée	Espèce protégée PN ou DH II / DO I	Espèce protégée PN et DH II / DO I
REPRODUCTION/HIVERNAGE CERTAIN Domaine vital sur le site de projet			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu EXTREMEMENT FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT
REPRODUCTION/HIVERNAGE PROBABLE Fréquentation régulière sur le site de projet, indice de reproduction/hivernage alentours, chasse			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu EXTREMEMENT FORT
REPRODUCTION/HIVERNAGE POSSIBLE Fréquentation occasionnelle sur le site de projet, chasse			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu FORT	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT Chasse sur le site de projet			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
 Evaluation environnementale

Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce en danger (EN)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu FORT	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT			
Transit sur le site de projet			
Espèce non menacée (LC)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce quasi menacée (NT)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce menacée (VU)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce en danger (EN)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE
Espèce en danger critique (CR)	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE

23.8 Capacités d'accueil de l'Isère" / Observatoire d'Isère Tourisme – 2020

CAPACITÉ D'ACCUEIL TOURISTIQUE DES STATIONS DE L'ISÈRE EN 2020

	BELLEDONNE						CHARTREUSE						OISANS						SUD ISERE				VERCORS													
	Allevard - Le collet		Les 7 Laux		Chamrousse		St Pierre de Chartreuse		Plateau des Petites Roches		Le Sappey en Chart.		Auris en Oisans		Oz en Oisans		Vaujany		Villard Reculas		Les 2 Alpes		L'Alpe d'Huez		Gresse en Vercors		L'Alpe du Grand Serre		Autrans - Méaudre en Vercors		Lans en Vercors		Villard de Lans - Corrençon		Col de Romeyère - Les Coulmes	
	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits	hbt	lits
Hôtellerie classée et non classée	6	260	1	80	1	30	3	100	1	20	0	0	2	60	2	20	3	110	1	20	32	2820	17	1690	2	80	3	60	10	410	2	70	16	770	3	140
Hôtellerie classée	2	60	0	0	0	0	3	100	0	0	0	0	2	60	1	10	1	50	0	0	22	2 200	15	1 600	2	80	0	0	9	380	2	70	13	600	2	80
Hôtellerie 1*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	290	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	
Hôtellerie 2*	2	60	0	0	0	0	2	50	0	0	0	0	2	60	1	10	0	0	0	0	10	700	0	0	0	0	0	0	5	160	2	70	3	80	2	80
Hôtellerie 3*	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1 050	8	500	2	80	0	0	4	220	0	0	8	470	0	0
Hôtellerie 4*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	2	450	3	590	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	
Hôtellerie 5*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hôtellerie de Plein Air classée et non classée	3	750	4	510	0	0	1	300	1	200	1	80	0	0	0	0	0	0	0	0	2	380	0	0	3	260	0	0	4	940	1	280	1	570	1	90
Hôtellerie de Plein Air classée	2	600	3	430	0	0	1	300	1	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	380	0	0	2	260	0	0	4	940	1	280	1	570	0	0
Campings 1*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Campings 2*	0	0	1	120	0	0	0	0	1	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campings 3*	2	600	2	310	0	0	1	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	240	0	0	1	240	0	0	3	640	1	280	1	570	0	0
Campings 4*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	300	0	0	0	0	0	0	
Campings 5*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aire naturelle de camping	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Camping à la ferme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dont Camping qualité	1	360	2	310	0	0	1	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	240	0	0	0	0	0	0	2	500	0	0	1	570	0	0
Aires de camping-cars	1		0		2	0	3		2		0		1		0		1		0		2		1		0		1		0		2		3		0	
Résidences de tourisme	3	690	2	210	5	3 730	0	0	0	0	0	0	0	3	1 080	6	1 260	0	0	8	1 610	9	3 120	3	560	0	0	2	600	0	0	6	520	0	0	
Résidences de tourisme classées	2	660	0	0	3	3 600	0	0	0	0	0	0	0	2	1 050	4	1 100	0	0	4	730	5	1 830	1	420	0	0	1	290	0	0	1	170	0	0	
Résidences hôtelières	1	30	2	210	2	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	170	0	0	4	880	4	1 290	2	140	0	0	1	320	0	0	5	350	0	0	
Hébergements collectifs	8	750	11	1 210	5	250	8	470	6	100	4	310	3	80	5	640	7	210	0	0	17	2 060	5	1 530	2	130	5	410	28	2 220	1	80	22	1 120	10	420
Auberges de jeunesse	0	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Centres de vacances	5	690	1	20	4	190	3	350	1	40	0	0	1	40	0	0	1	60	0	0	6	500	0	0	2	130	3	230	9	1 000	1	80	8	660	2	160
Maisons familiales	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	190	0	0	
Villages vacances	0	0	3	1 020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	350	0	0	0	0	5	1 050	3	1 370	0	0	1	160	1	440	0	0	0	0	0	
Refuges	2	30	5	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	1	70	0	0	0	0	0	0	3	60	0	0	0	0	1	30
Gîtes d'étape et séjours	0	0	2	80	0	0	5	120	5	60	4	310	1	30	1	20	2	100	0	0	4	80	0	0	0	0	1	20	14	680	0	0	11	260	6	150
Meublés touristiques (estimation)	473	2 070	378	1 660	582	2 450	168	730	102	510	31	130	359	1 800	147	670	136	680	30	200	994	5 120	1 024	4 670	77	370	80	320	397	1 940	100	500	1 209	5 760	9	90
Meublés classés (estimation)	226	960	33	200	259	1 430	39	210	25	160	6	30	170	810	64	490	78	510	75	540	989	5 490	432	2 400	15	80	8	50	226	1 320	91	510	682	3 560	9	90
dont labellisés Clévacances	8	40	2	20	10	70	16	60	6	40	3	20	4	20	14	160	3	20	2	20	215	1 290	14	100	4	30	0	0	35	210	18	120	21	150	0	0
dont labellisés Gîtes De France	7	30	19	110	1	10	28	170	23	150	4	20	4	20	9	50	13	80	19	130	10	70	4	40	19	120	0	0	71	420	36	210	81	490	8	60
dont labellisés Accueil Paysan	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chambres d'hôtes	3	170	10	40	0	20	15	10	12	40	6	20	7	20	4	10	19	60	5	20	13	40	9	30	11	30	4	10	19	60	27	80	29	90	12	40
labellisées Clévacances	3	20	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	20	0	0	0	0	0	0	4	10	4	10	0	0
labellisées Gîtes de France	0	0	6	20	0	0	4	10	6	20	3	10	2	10	11	10	4	10	0	0	0	0	3	10	7	20	0	0	13	40	7	20	13	40	7	20
labellisées Accueil Paysan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITE MARCHANDE	496	4 690	406	3 710	593	6 480	195	1 610	122	870	42	540	371	1 960	161	2 420	171	2 320	36	240	1 066	12 030	1 064	11 040	98	1 430	92	800	460	6 170	131	1 010	1 283	8 830	35	780
dont classée et/ou labellisée	235	2 300	42	650	262	5 030	47	620	34	380	9	40	174	880	78	1 560	87	1 670	75	540	1 017	8 800	461	5 860	27	860	8	50	253	2 970	105	890	714	4 950	18	190
Résidences secondaires ¹	514	1 890	2 009	9 360	2 162	6 740	391	1 900	97	430	67	330	713	3 240	640	1 960	455	860	221	980	5 865	25 550	4 405	17 760	727	2 860	486	2 340	1 195	4 950	787	3 670	3 630	16 490	187	830
CAPACITE TOTALE	1 010	6 580	2 415	13 070	2 755	13 220	586	3 510	219	1 300	109	870	1 084	5 200	801	4 380	626	3 180	257	1 220	6 931	37 580	5 469	28 800	825	4 290	578	3 140	1 655	11 120	918	4 680	4 913	25 320	222	1 610

Source : Base de données "Capacités d'accueil de l'Isère" / Observatoire d'Isère Attractivité – Mai 2021 (Informations communiquées sous la responsabilité des membres du réseau régional APIDAE et des labels Gîtes de France, Clévacances et Accueil Paysan)

Données exhaustives sur les hôtels classés, campings classés, agences immobilières, résidences de tourisme, villages vacances, Gîtes de France, Clévacances et Accueil Paysan.

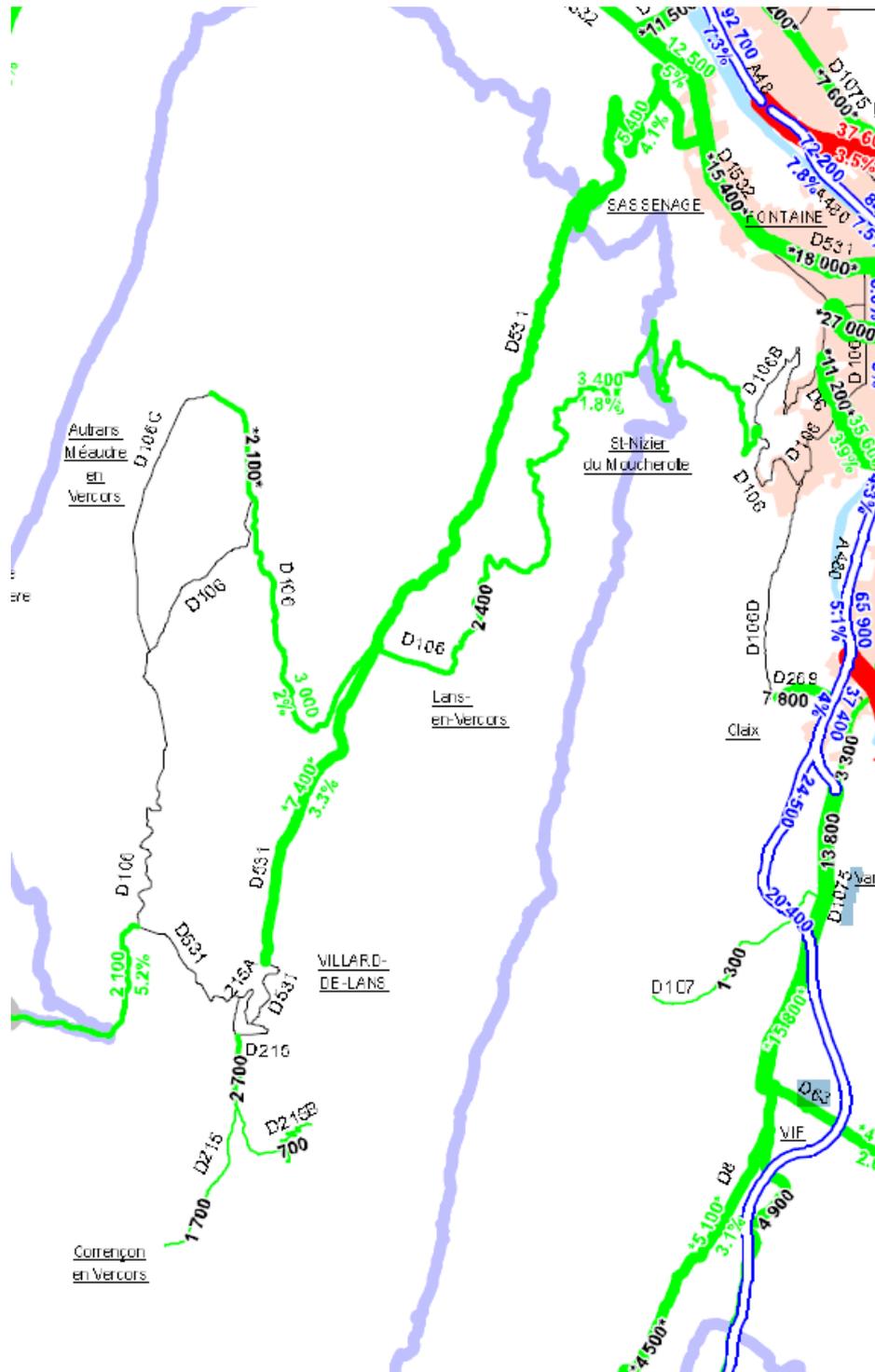
Exhaustivité non garantie sur les autres modes d'hébergements (meublés hors labels, centres de vacances, parcs résidentiels de loisirs, etc.)

¹ INSEE ; Conformément à la règle et afin d'éviter un double compte, nous avons soustrait les lits des meublés et résidences de tourisme aux lits des résidences secondaires.

Dans le cadre de l'harmonisation des comptages, l'Observatoire d'Isère Attractivité a retenu les sources officielles (INSEE pour le recensement des résidences secondaires, fédérations de labels, etc) et a appliqué les ratios nationaux concernant les lits.

23.9 Etudes de mobilité

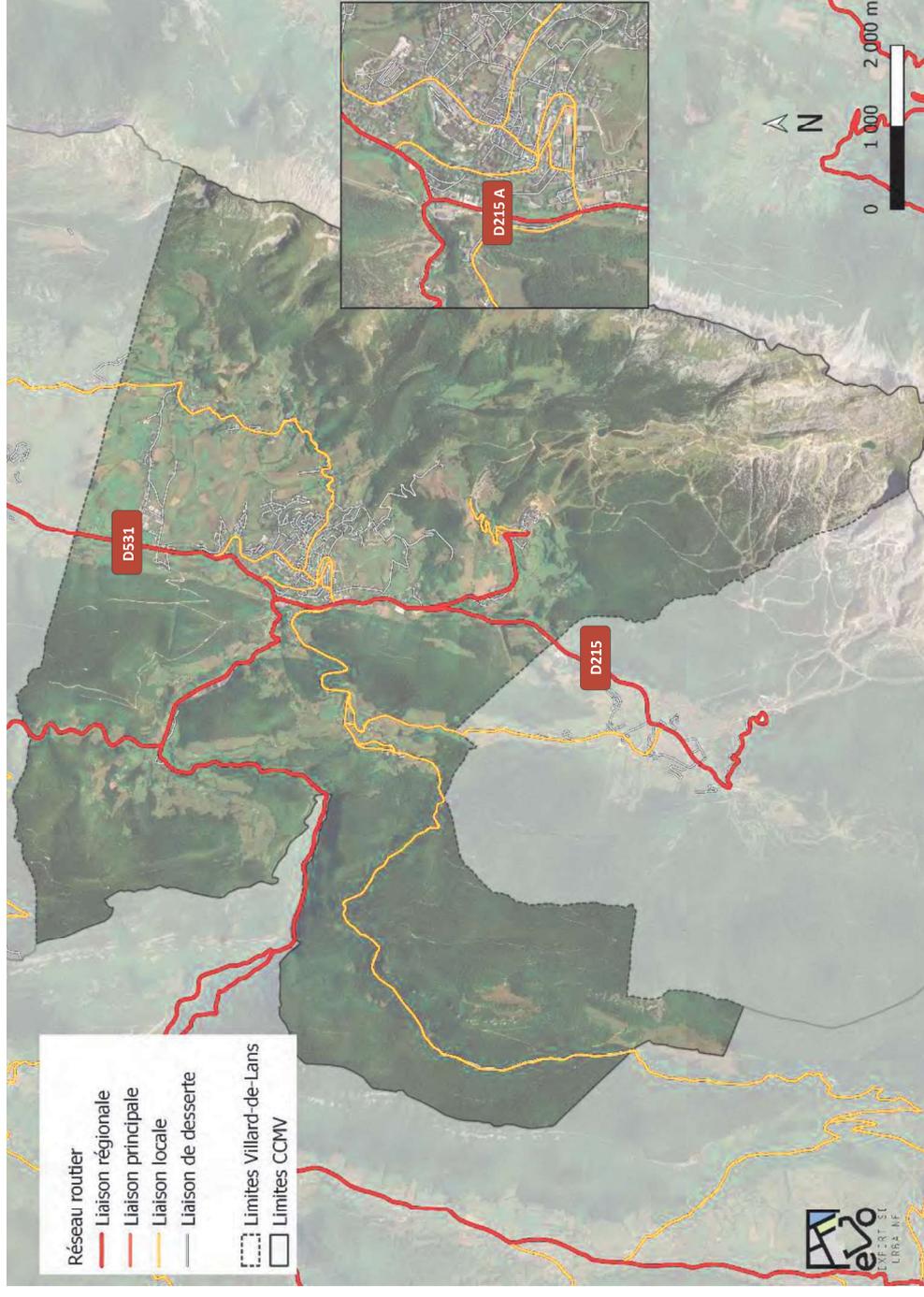
23.9.1 Cartographie des flux routiers _ Département de l'Isère (2017)



23.9.2 *Diagnostic mobilité : transport collectif (2022)*

Les accès routiers à Villard-de-Lans reposent principalement sur la RD531 :

- ✓ La RD531 « nord » reliant Villard-de-Lans, Lans-en-Vercors puis la métropole grenobloise d'où il est possible de rejoindre le réseau autoroutier.
- ✓ La RD531 « ouest » reliant Villard-de-Lans à Pont-en-Royans d'où il est possible de rejoindre l'A49 au niveau de l'échangeur des Portes de la Drôme ainsi que Saint-Marcellin.
- ✓ La RD215A supporte l'essentiel des flux de transit Nord/Sud sur la commune.
- ✓ La RD215c (av. des Bains) assure l'accès au cœur de ville depuis le Sud.
- ✓ La RD531, après le giratoire de la Payonere (Avenue du Général de Gaulle) perd son rôle de voie de transit et assure l'accès au cœur de ville depuis le Nord.



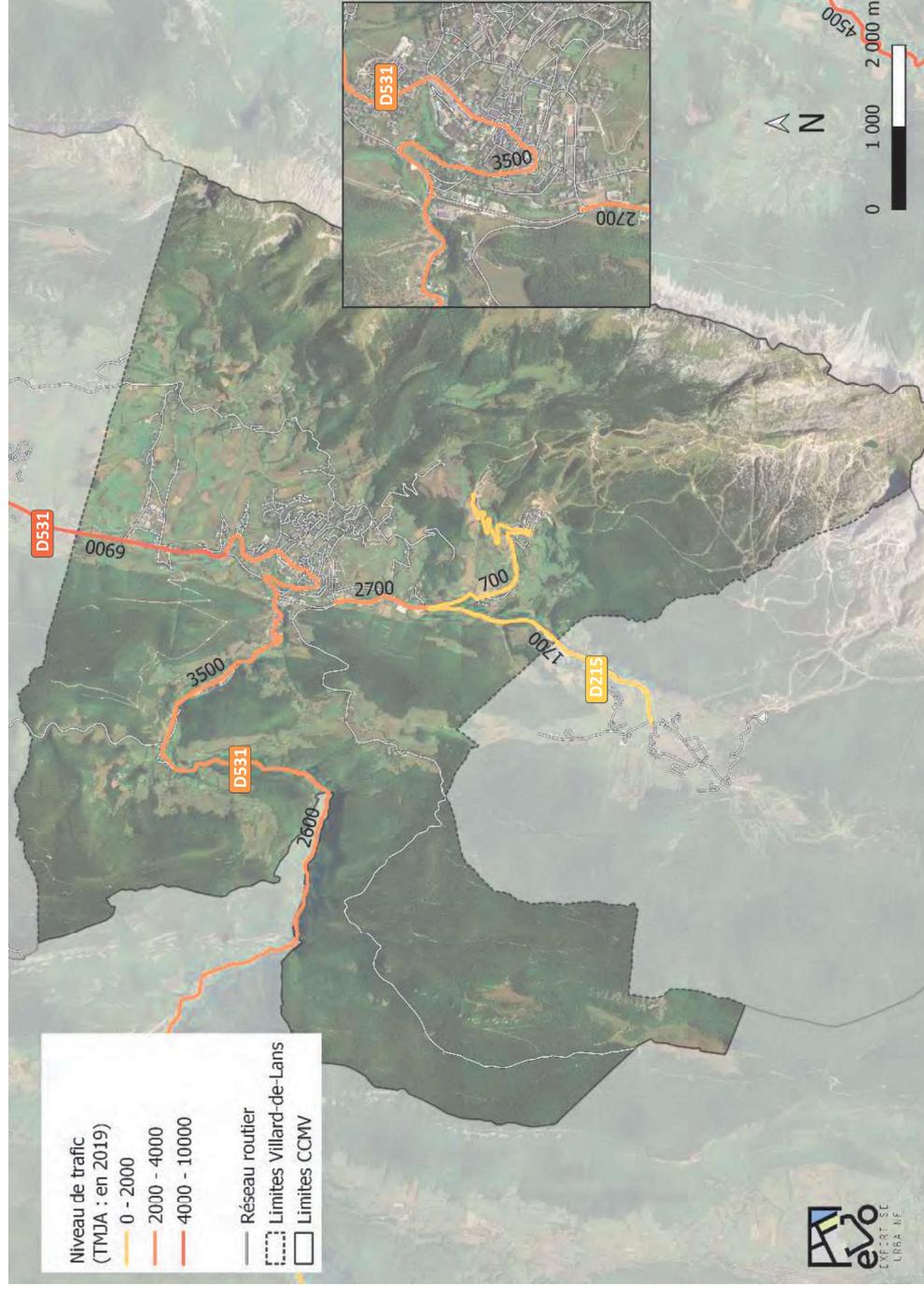
- ▶ Une structure de transit portée par la RD531 et la RD215 en dehors des secteurs urbanisés
- ▶ Deux entrées de ville distinctes au nord et au sud, avec un centre-ville qui ne doit plus jouer le rôle d'axe de transit au regard du dimensionnement des voiries en place et des activités

Les flux routiers relevés sur la commune de Villard-de-Lans se concentrent principalement

sur :

- ✓ La RD531 « nord » avec plus de 6900 veh/jour (TMJA 2019), marquant ainsi les flux importants avec Lans-en-Vercors et en prolongement la métropole grenobloise.
- ✓ La RD531 « ouest » & la RD531 en agglo. av. Charles de Gaulle avec 3500 v/j. Sur cette section, la localisation exacte du point de comptage serait intéressante afin de déterminer s'il s'agit des flux de la section basse (transit) ou des flux de la section urbaine (accès au cœur de ville). Une campagne de comptage complémentaire pourrait être menée par le CD sur ce point.

- ✓ La RD215 au sud de la commune avec 2700 v/j qui se diffusent en direction de Corrençon-en-Vercors (1700 v/j) et des Glovettes/Côte 2000 (700 v/j)



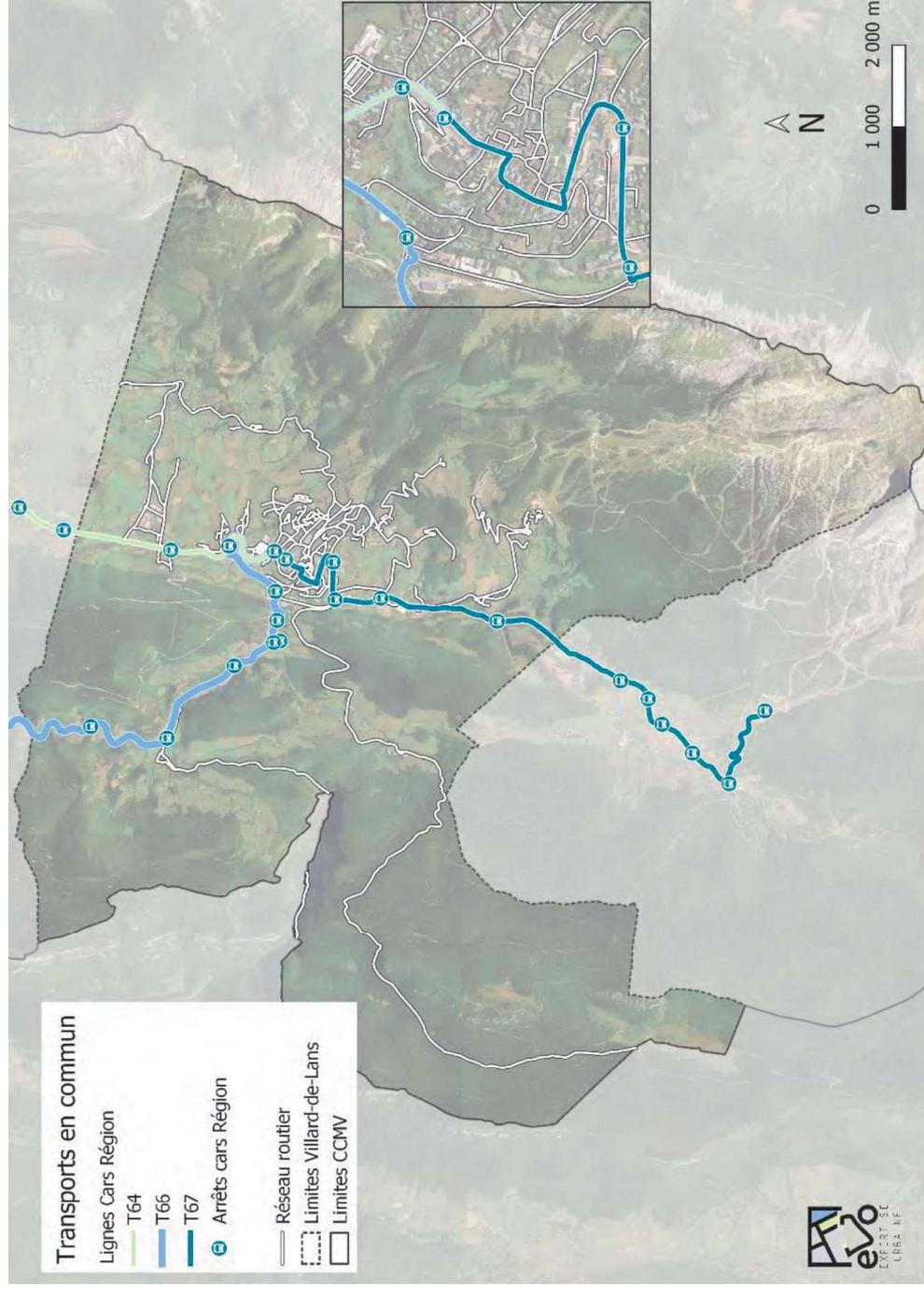
- ▶ Une voie d'accès majeure très fréquentée (RD531) avec des flux quotidiens de transit conséquents
- ▶ Des flux passant par le centre ville à qualifier plus précisément
- ▶ Des flux plus modérés vers les hameaux/communes voisines

Le territoire est desservi par 2 lignes régulières du réseau Cars Région (AOM : Région AURA). Ce réseau positionne Villard-de-Lans (gare routière) à :

- ✓ **1h de la Gare TGV/SNCF et routière de Grenoble** via la ligne T64 depuis la gare routière de Villard-de-Lans via Lans-en-Vercors, Engins et Sassenage (7/8 AR quotidiens + 5 AR dimanche et JF) ;
- ✓ **1h10 de la Gare TGV/SNCF et routière de Grenoble** via la ligne T65 depuis la gare routière de Villard-de-Lans via Lans-en-Vercors ;

Une ligne interne au Plateau relie Villard-de-Lans et Lans-en-Vercors via Autrans/Méaudre en 40 minutes (**T66** : 7/8 AR quotidiens + 5 AR dimanche et JF) .

Il existe également un service de **Transport à la demande** (Ligne T67) pour faire la liaison entre la gare routière de Villard-de-Lans et le Clos de la Balme à Corrençon-en-Vercors (7 AR quotidiens en 15 minutes) ;



- ▶ **Une offre de TC régulière et compétitive pour rejoindre la métropole grenobloise ...**
- ▶ **... mais qui l'est beaucoup moins pour les déplacements internes au Plateau, surtout pour la liaison à Lans-en-Vercors**

Analyse TC – navettes saisonnières

Pour les déplacements depuis les gares TGV/SNCF vers Villard-de-Lans, l'offre régulière est complétée, en période hivernale par :

- ✓ **une navette vers la gare de Valence TGV** (2 A/R jour le samedi) financée par la CCMV
 - Arrêts desservis : Gare routière)
 - 2 A/R uniquement le samedi
 - Temps de trajet : 1h30
 - Période du 18 décembre / 5 mars

Sources : transaltitude.fr - <https://et.hop.vercors.org.html>



- ✓ **des navettes Transaltitude** (organisées avec le CD38) reliant Grenoble Gare à Villard-Corrençon :
 - Arrêts desservis : Gare routière puis Corrençon (1 AR quotidien), Côte 2000 (1 AR quotidien)
 - 2 A/R jour le samedi, 1 A/R jour le dimanche et JF
 - Temps de trajet : 1h
 - Période du 18 décembre / 27 mars

► Des navettes hivernales reliant les grandes gares alentours compétitives (prix, temps de trajet, etc.)

Analyse TC – navettes saisonnières (1)

Une navette gratuite en période hivernale et estivale est opérée par l'Office de Tourisme de Villard-de-Lans.

L'offre hivernale :

1. Période Noël 2021 (18 déc. au 2 janvier)
2. Janvier 2022 (3 janvier au 5 février)
3. Février 2022 (vacances scolaires)
4. Mars 2022 (7 mars au 3 avril)

✓ **Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Les Glovettes**

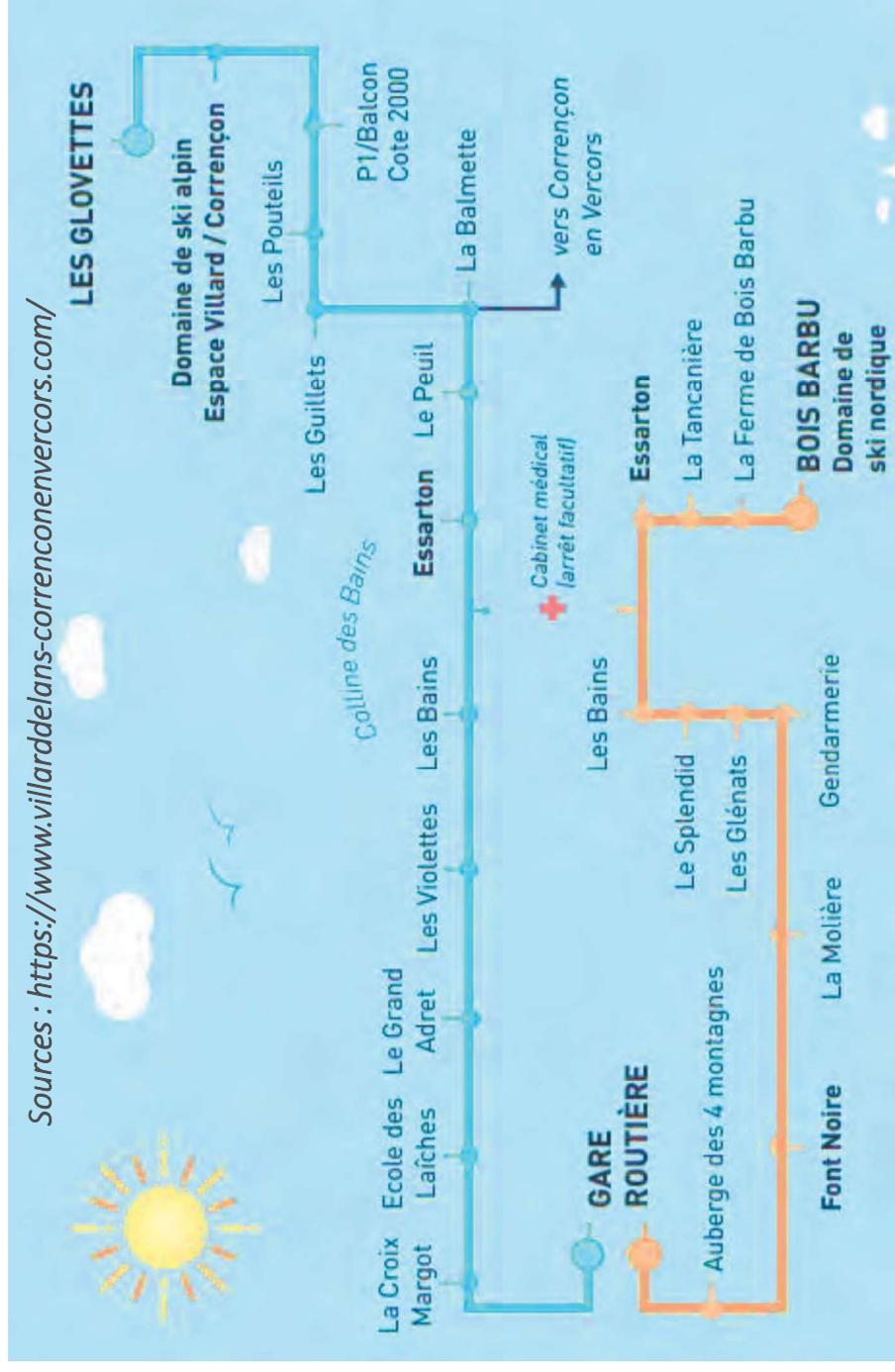
- Temps de trajet : 30 minutes
- 16 à 32 A/R quotidiens

✓ **Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Le Bois Barbu**

- Temps de trajet : 20 minutes
- 4 à 10 A/R quotidiens

L'offre estivale :

1. Juillet Août 2022
- ✓ **Desserte quotidienne uniquement de la ligne entre la Gare routière et Les Glovettes**



▶ Une offre de navettes gratuites très attractives pour réaliser le lien entre le centre-ville et les fronts de neiges (alpin et nordique)

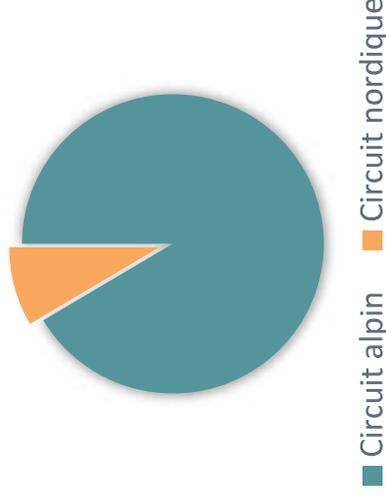
▶ Une desserte également l'été dans une volonté d'attractivité annuelle ou « 4 saisons »

Analyse des données fournies par l'exploitant VFD. Période hivernale :

1. Période Noël 2021 (18 déc. au 2 janvier)
 - ✓ Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Balcon/Côte 2000 (+ SKI BUS en continu de 9h à 18h entre Balcon et Glovettes)
 - Temps de trajet : 20 minutes
 - 16 A/R quotidiens du 18/12 au 25/12, de 7h45 à 20h30
 - 32 A/R quotidiens du 26/12 au 02/01, de 7h45 à 21h30

- ✓ Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Le Bois Barbu
 - Temps de trajet : 20 minutes
 - 10 A/R quotidiens de 8h30 à 17h45

52 544 passagers transportés



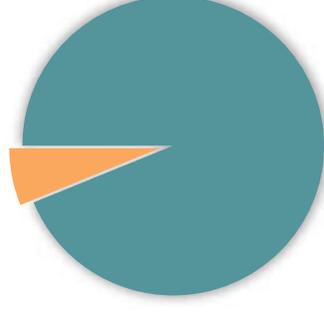
- Une fréquentation portée majoritairement vers le circuit alpin
- Un pic de fréquentation autour du week-end du nouvel an
- Une fréquentation accrue entre 8h50 et 10h10 ainsi que 16h10 à 17h10 liée aux horaires d'ouverture du domaine skiable

Sources : VFD

Analyse des données fournies par l'exploitant VFD. Période hivernale :

2. Janvier 2022 (3 janvier au 4 février)
 - ✓ Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Les Glovettes
 - Temps de trajet : 30 minutes
 - 15 A/R quotidiens, de 7h45 à 21h30
 - ✓ Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Le Bois Barbu
 - Temps de trajet : 20 minutes
 - 4 A/R quotidiens de 8h30 à 17h45

22 964 passagers transportés



■ Circuit alpin ■ Circuit nordique



- ▶ Une fréquentation portée majoritairement vers le circuit alpin
- ▶ Un pic de fréquentation les week-ends (samedi et dimanche)
- ▶ Une fréquentation moins conséquente que sur des périodes de vacances scolaires

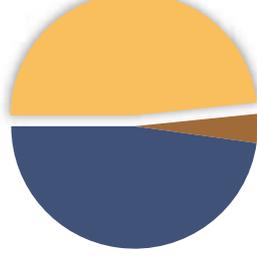
Sources : VFD

Analyse TC – navettes saisonnières (4)

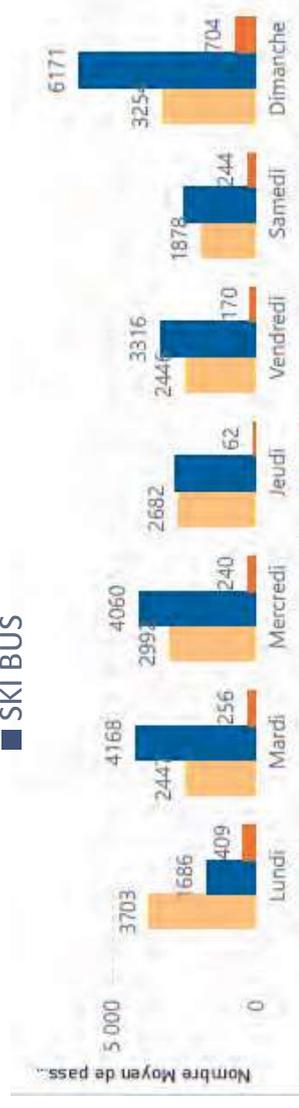
Analyse des données fournies par l'exploitant VFD. Période hivernale :

3. Février 2022 (5 février au 6 février)
 - ✓ Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Les Glovettes (+ SKI BUS en continu de 9h à 18h entre Balcon et Glovettes)
 - Temps de trajet : 30 minutes
 - 15 A/R quotidiens, de 7h45 à 21h30
 - ✓ Desserte quotidienne de la ligne entre la Gare routière et Le Bois Barbu
 - Temps de trajet : 20 minutes
 - 4 A/R quotidiens de 8h30 à 17h45

159 382 passagers transportés



■ Circuit alpin
■ SKI BUS
■ Circuit nordique



- ▶ Une fréquentation portée très majoritairement vers le circuit alpin
- ▶ Un pic de fréquentation les dimanches au croisement des différentes zones de vacances
- ▶ La moitié des passagers utilisent le SKI BUS entre Côte 2000 et Les Glovettes
- ▶ De manière générale, des navettes très utilisées et plébiscitées par les usagers

Sources : VFD

23.10 Comptages Villard-de-Lans, accessibilité Côte 2000 (2023)

Synthèse étude mobilité : Côte 2000 / Villard-de-Lans

Période d'analyse du 03/02/23 au 06/03/23

Année	Enquête	Point de comptage	Sens
2023	07	01	1 - 2 - C
Commune	Axe	PR	Jour
VILLARD DE LANS	D215B	0+140	06:00 à 22:00

Référence de l'analyse			
Localisation	Route de Côte 2000		Lim. Vitesse
Sens 1	VILLARD DE LANS -> Côte 2000		VL: 50 PL: 50
Sens 2	Côte 2000 -> VILLARD DE LANS		VL: 50 PL: 50
Période	Du vendredi 03/02/2023 à 01:00 au mardi 07/03/2023 à 00:00		32 J. entier(s)

Synthèse de l'analyse du vendredi 03/02/2023 à 01:00 au mardi 07/03/2023 à 00:00

Débit (véhicules)	Sens 1				Sens 2				Sens cumulé			
	Total véhicules	Véhicules légers	Poids Lourds	% Poids Lourds	Total véhicules	Véhicules légers	Poids Lourds	% Poids Lourds	Total véhicules	Véhicules légers	Poids Lourds	% Poids Lourds
Débit Total sur la période	82 262	80 543	1 719	2,09%	74 626	72 935	1 691	2,27%	156 888	153 478	3 410	2,17%
Débit Moyen Journalier	2 571	2 517	54	2,09%	2 332	2 279	53	2,27%	4 903	4 796	107	2,17%
Débit Moyen horaire	107	105	2	2,09%	97	95	2	2,27%	102	100	2	2,17%
Débit Moyen de Jour	2 507	2 455	52	2,06%	2 286	2 235	51	2,23%	4 794	4 691	103	2,14%
Débit Moyen de Nuit	64	62	2	3,15%	46	44	2	4,04%	109	105	4	3,52%
Débit Moyen Jours ouvrés	2 492	2 434	58	2,33%	2 249	2 191	58	2,59%	4 741	4 625	116	2,45%
Débit Moyen Sam. & V.F.	3 086	3 038	48	1,55%	2 669	2 626	42	1,59%	5 754	5 664	90	1,57%
Débit Moyen Dim.& Fériés	2 401	2 360	41	1,71%	2 361	2 321	40	1,69%	4 762	4 681	81	1,70%

Vitesse (km/h)	Sens 1			Sens 2			Sens cumulé		
	Total véhicules	Véhicules légers	Poids Lourds	Total véhicules	Véhicules légers	Poids Lourds	Total véhicules	Véhicules légers	Poids Lourds
Vitesse moyenne/période	59	60	48	59	60	48	59	60	48
Vitesse moyenne de jour	59	60	48	59	59	48	59	60	48
Vitesse moyenne de nuit	59	60	45	67	67	48	62	63	46
Nbre d'excès de vitesse	71 758	71 164	594	61 474	60 815	659	133 232	131 979	1 253
V85	69	69	56	70	71	58	70	70	57
V50	58	59	47	59	59	48	59	59	47
V15	51	51	41	49	50	40	50	50	41

V85, V50, V15 : Vitesse en dessous de laquelle roulent 85%, 50%, 15% des usagers

Rapport mensuel de la fréquentation des navettes touristiques

Saison d'analyse

2021-2022

Mois d'analyse

Plusieurs sélecti...

Nombre de passagers Transportées

18 366

Date d'analyse

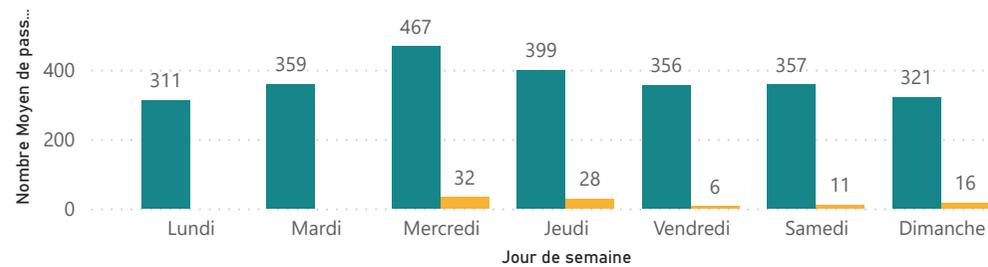
09/07/2022

28/08/2022



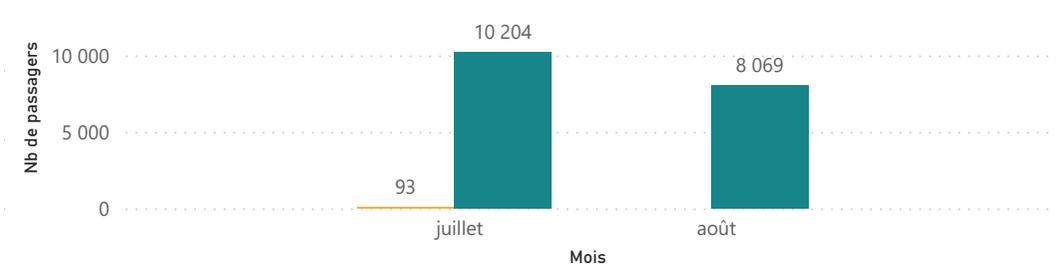
Nombre Moyen de passagers par Jour de semaine et circuit_navette

circuit_navette ● NAVVDL CIR.2 ● NAVVDL CIR.1



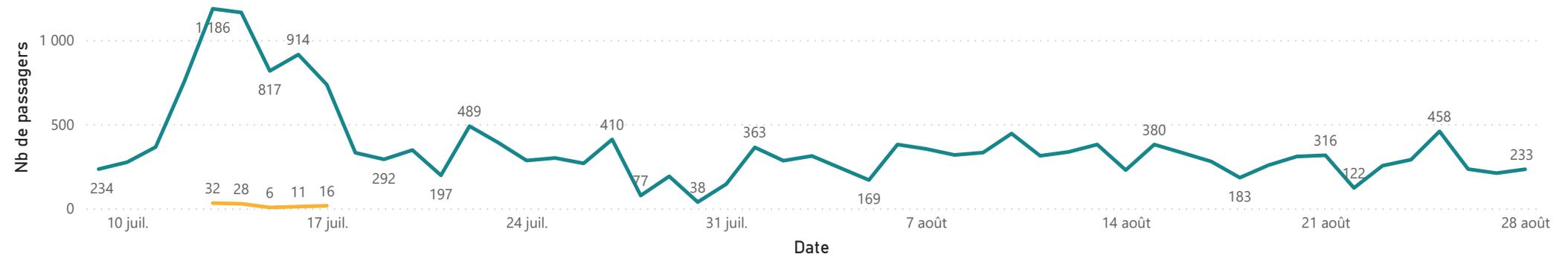
Nb de passagers par Mois et LIG_CODE_BCK

LIG_CODE_BCK ● NAVVDL CIR.1 ● NAVVDL CIR.2



Nb de passagers par Date et LIG_CODE_BCK

LIG_CODE_BCK ● NAVVDL CIR.1 ● NAVVDL CIR.2





Rapport mensuel de la fréquentation des navettes touristiques



Saison d'analyse

2021-2022

Mois d'analyse

Plusieurs ...

Semaine d'analyse

Tout

Nombre de passagers Transportées

18 366

Date d'analyse

09/07/2022

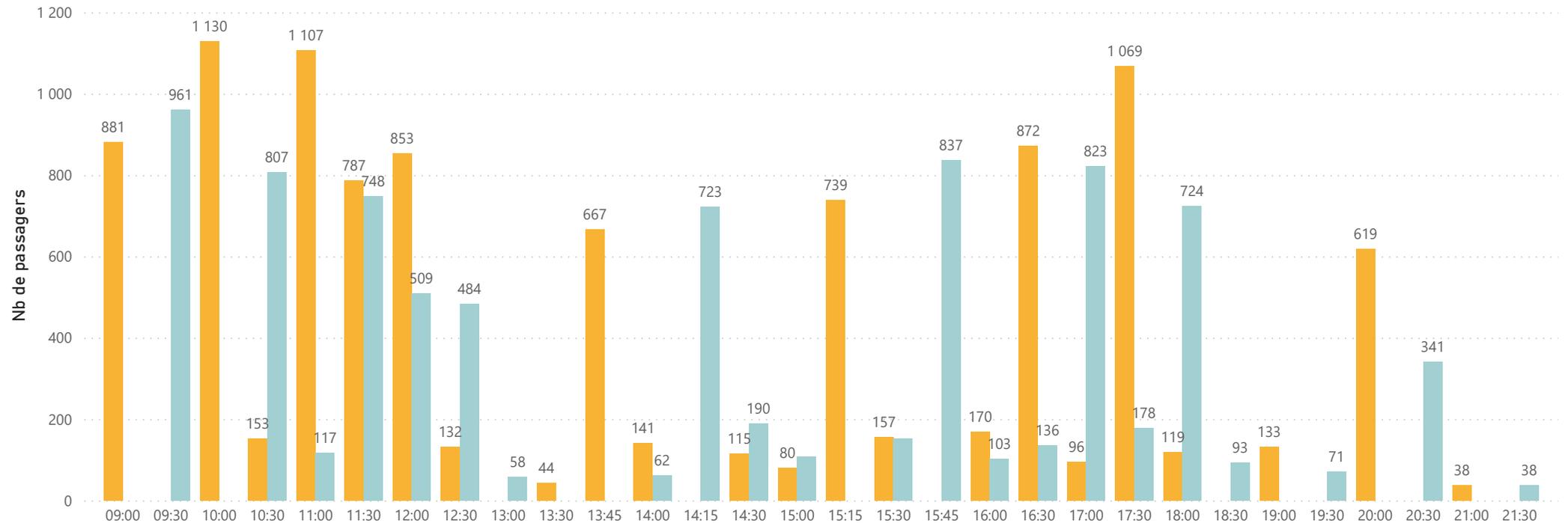
28/08/2022

Choix du circuit

Circuit Alpin

Nb de passagers par OPE_HDEP et Lieu de départ

Lieu de départ ● VILLARD DE LANS GARE ROUTIERE ● VILLARD DE LANS LES GLOVETTES



23.11 Etude Hydrogéologique, cabinet Geolithe

COMMUNE DE VILLARD DE LANS

**Missions d'hydrogéologie, prospective de la ressource en eau de la
commune de Villard de Lans à l'horizon 2045**



COMMUNE DE
VILLARD DE LANS

**RAPPORT D'ETUDE
AVRIL 2024**

À la demande et pour le compte de Mairie de Villard de Lans

Numéro d'affaire	24-0031	
Référence	24-0031_I_1_d_Rapport_RessourceEau_VDL_VF.docx	
Version	Modifications	Date
a	Version initiale pour relecture Villard de Lans	03/2024
b	Version finale	04/2024
c	Version finale modifiée	08/2024
d	Version finale modifiée	09/2024

Page d'information

MISSION	
COMMUNE :	Villard de Lans
OBJET/TYPE DE MISSION :	PROSPECTIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DE LA COMMUNE DE VILLARD DE LANS A L'ECHELLE 2045

CLIENT	
ORGANISME :	Mairie de Villard de Lans
CONTACT, RÉFÉRENT :	Nicolas Magnat

GÉOLITHE	
NUMÉRO D'AFFAIRE :	24-0031
RÉFÉRENCE DOCUMENT :	24-0031_I_1_d_Rapport_RessourceEau_VDL_VF.docx
RESP. COM. D'AFFAIRE :	Vincent CAPPOEN
COORDINAT. DE PROJET :	Cécile BAUDEMONT
INTERVENANTS :	Clément FIVEL, Rémy MAGNAT ; Luc RAYMOND

RAPPORT		
DATE D'ÉDITION :	03/2024	
RÉDACTEUR (S) :	Clément FIVEL Cécile BAUDEMONT	Hydrogéologues
RELECTEUR(S) :	Vincent CAPPOEN	Hydrogéologue
NOMBRE DE PAGES :	58	

SOMMAIRE

1 - Présentation	6
2 - Contexte de l'étude	7
2.1 - Le territoire	7
2.2 - Le changement climatique de zone de moyenne montagne	8
3 - Méthodologie	10
4 - Analyse bibliographique	11
4.1 - Documents de référence	11
4.2 - Le Territoire communal	13
4.3 - Population, démographie, tourisme	13
4.4 - Agriculture	14
4.1 - Industrie & principaux consommateurs en eau	14
4.2 - Sport et loisirs	15
4.3 - Occupation du sol	15
4.4 - Développement et projets structurants	17
4.4.1 - Evolution démographique	17
4.4.2 - UTNS Balcon de Villard 700 lits	17
4.4.3 - Domaine Skiable et neige de culture	17
4.4.1 - Projet de retenue collinaire de la colline des bains	18
Géologie et hydrogéologie	19
4.5 - Contexte géologique	19
4.6 - Contexte hydrogéologique et rôle des différentes formations	21
4.6.1 - Role hydrogéologique des formations du crétacé inférieur	22
4.6.1 - Role hydrogéologique des formations du crétacé supérieur	22
4.6.2 - Role hydrogéologique des sables de l'albien	22
4.6.3 - Role hydrogéologique des formations glaciaires et fluvio-glaciaires	23
4.6.1 - Role hydrogéologique des formations d'éboulis	23
4.6.2 - Role hydrogéologique des formations alluvionnaires	23
5 - Quelles évolutions climatiques à l'horizon 2045	25
5.1 - Préambule sur les types de scénarios GIEC et leur evolution	25
5.2 - Les scénarios de référence (TRACC-2023-DRIAS)	25
5.3 - Scénarios d'évolution SAisonnières probables pour Villard de Lans	26
5.3.1 - Valeurs de référence saisonnières	27
5.3.2 - Scénario optimiste	27
5.3.3 - Scénario pessimiste	30
5.3.4 - Scénario Médian	31
5.3.5 - Synthèse	33
5.4 - Précipitations et ressource en eau	35
5.5 - Disponibilité Mensuelle de la ressource – etude CLIMSNOW	35
5.5.1 - La ressource de Goule Blanche	36
5.5.2 - La ressource AEP du Vallon de la Fauge	40
5.5.3 - Les autres ressources potentielles	42
6 - Production	43

7 - Disponibilité de la ressource et besoins futurs	46
7.1 - Disponibilité de la ressource en eau sur Villard de Lans	46
7.1.1 - Situation de la ressource en 2024	46
7.1.2 - Situation de la ressource à l'horizon 2045	46
7.2 - Besoins actuels et futurs	50
7.3 - Adéquation de la ressource et des besoins futurs	52
7.3.1 - Situation 2035	52
7.3.2 - situation 2045	53
8 - Conclusions et perspectives	54

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Localisation Commune de Villard-de-Lans	7
Figure 2: Extrapolation linéaire à l'horizon 2050	13
Figure 3: Occupation du sol au droit de Villard-de-Lans et Corrençon-en-Vercors	16
Figure 4 : Synthèse des flux d'eau - Illustration de Jean Hiss, 2012 - Aurélien Bansept- AgroParisTech, 2013	16
Figure 5 : Étude de faisabilité retenue collinaire VDL - MDP - vue en plan et profil longitudinal	18
Figure 6: Localisation de la zone d'étude sur fond de carte géologique du BRGM (InfoTerre) – localisation de la station de ski (en jaune)	19
Figure 7 : Coupe EW du synclinal de Villard de Lans - Schéma structural du Vercors	20
Figure 8 : Extrait de la carte hydrogéologique du Vercors - Ph. ROUSSET	24
Figure 9 : Position des points du DRIAS retenus pour l'étude des scénarios climatique	26
Figure 10: Régression linéaire des données de température moyenne annuelle du modèle CCLM4-8-17-MPI_ESM	27
Figure 11: Évolution des précipitations et températures pour la saison estivale (Modèle HadREM3-GA7_CNRM-CM5 - Met Office Hadley Centre)	28
Figure 12: Évolution des précipitations et températures pour la saison hivernale (Modèle HadREM3-GA7_CNRM-CM5 - Met Office Hadley Centre)	28
Figure 13: Synthèse annuelle d'évolution des précipitations et de la température (Modèle HadREM3-GA7_CNRM-CM5 - Met Office Hadley Centre)	29
Figure 14: : Evolution des précipitations et températures pour la saison estivale (Modèle RCA4_EC-EARTH - Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rossby Centre)	30
Figure 15: Evolution des précipitations et températures pour la saison hivernale (Modèle RCA4_EC-EARTH - Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rossby Centre)	30
Figure 16: Synthèse annuelle d'évolution des précipitations et de la température (Modèle RCA4_EC-EARTH - Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rossby Centre)	31
Figure 17: Evolution des précipitations et températures pour la saison estivale (HIRHAM5_NorESM1 - Danish Meteorological Institute)	32
Figure 18: : Evolution des précipitations et températures pour la saison hivernale (HIRHAM5_NorESM1 - Danish Meteorological Institute)	32
Figure 19: Synthèse annuelle d'évolution des précipitations et de la température (HIRHAM5_NorESM1 - Danish Meteorological Institute)	33
Figure 20 : Température moyenne par saison (°C)	33
Figure 21 : Cumul de précipitations par saison (en mm)	34
Figure 22 : Nombre de jours par saison avec précipitations	34
Figure 23 : Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm)	34
Figure 24 : Nombre annuel de jours de gel	35
Figure 25: Cumul de pluie mensuelle station de Lans en Vercors 2009-2023 (Suivi hydrologique Villard de Lans)	35
Figure 26 : Bassin Versant et hypsométrie (Etude ClimSnow)	36
Figure 28: Goule Blanche - Évolution du régime hydrologique à échéance 2050 selon les scénarios de forçage climatique RCP 4.5 . - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère	38
Figure 29: Traçages réalisés sur le bassin d'alimentation de la Goule Blanche (Source : Karstologia, P.PACCARD)	39
Figure 31: La Fauge - Évolution du régime hydrologique à échéance 2050 selon les scénarios de forçage climatique RCP 4.5 . - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère	41
Figure 32 Réseau AEP de Villard de Lans - Source : Mairie	43

Figure 33: Réseau AEP Villard de Lans - Profil schématique.....	44
Figure 34: Histogramme de la production annuel AEP - Villard de Lans	45
Figure 35 La Fauge - Graphique radar Volumes disponibles & besoins à l'horizon 2045	48
Figure 36 : Goule Blanche - Graphique radar Volumes disponibles & besoins à l'horizon 2045	48
Figure 37: Villard de Lans - Volumes de production et évolution.....	51
Figure 38 Graphique radar Volumes disponibles & besoins à l'horizon 2045	51
Tableau 1 : Population historique (source Insee 01/01/2023)	13
Tableau 2: Industries et gros consommateurs d'eau	15
Tableau 3: Superficie par formation sur Villard de Lans Corrençon – Extraction SIG CORINE Land Cover	15
Tableau 4: Superficie par formation sur le Bassin Versant de Goule Blanche – Extraction SIG CORINE Land Cover	15
Tableau 5 : Correspondance entre les scénarios SSP et RCP retenus par le GIEC respectivement dans l'AR6 et l'AR5	25
Tableau 6: Valeurs de référence climatique 1976-2005 pour Villard-de-Lans (Climadiag).....	27
Tableau 7: Synthèse d'évolution des paramètres entre 2005 et 2050 des trois scénarios.....	33
Tableau 8: Volume disponible (m ³) sur Goule Blanche pour prélèvement en respectant le débit réservé. - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère	37
Tableau 9: Volume disponible (m ³) sur La Fauge pour prélèvement en respectant le débit réservé. - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur	40
Tableau 10 : Villard de Lans - Volumes disponibles (m ³) aujourd'hui.....	46
Tableau 11: Volumes disponibles comparés Goule Blanche - La Fauge (Etude Clim-Snow).....	47
Tableau 12: La Fauge - Volume disponible (m3)	49
Tableau 13: Goule Blanche - Volumes disponible (m3)	49
Tableau 14 : Villard de Lans - Volumes disponibles (m3)	49
Tableau 15: Usages de l'eau actuel et projeté - Données Commune de Villard de Lans.....	50
Tableau 16 : Volume de production mensuelle (m3) et évolution des besoins 2035 – 2045 - * avec trop plein pour le remplissage du projet de retenue collinaire des Bains de 25000m ³	50

1 - PRÉSENTATION

Dans le contexte de dérèglement climatique, la Commune de Villard de Lans souhaite appréhender la capacité en eau de la commune à l'horizon 2045.

Il s'agit pour la commune de Villard de Lans de :

- Connaître la soutenabilité des projets au niveau de la ressource en eau de Villard de Lans à moyen terme ;
- Mieux connaître son territoire en s'appuyant sur des données d'expertise liées à la ressource en eau ;
- Anticiper les questions liées à l'évaluation environnementale unique.

Pour cette démarche prospective la commune souhaite pouvoir s'appuyer sur une bonne connaissance de son territoire, tant d'un point de vue physique (géologie, hydrogéologie, ressource), que socio-économique (population, économie, agriculture, développement), ainsi que sur des hypothèses d'évolutions climatiques de référence.

La Commune de Villard de Lans dispose déjà d'études particulièrement détaillées en lien avec la ressource en eau passée et futur de son territoire.

Outre les études relatives aux périmètres de protection des captages AEP, aux infrastructures d'adduction notamment par la production de neige de culture, Villard de Lans a bénéficié d'une étude Climsnow, portée par ISERE Tourisme et réalisée par le consortium Météo-France, Inrae, Dianeige.

Toutefois, les études existantes ne portent pas un regard véritablement hydrogéologique quant aux ressources en eau existantes et exploitables sur le territoire communal et sur le fait que celles-ci aient la capacité de soutenir les besoins futurs de la collectivité.

L'objet de la présente étude est d'apporter ce regard hydrogéologique sur la ressource en eau de la Commune de Villard de Lans. Nous nous appuyons pour cela sur notre connaissance du territoire et des massifs karstiques, sur l'analyse des études géologiques et hydrogéologiques antérieures, ainsi que sur les données de production AEP disponibles. En ce qui concerne les hypothèses et scénarios d'évolutions climatiques nous analyserons les données DRIAS sur la période de référence, mais nous nous baserons surtout sur les scénarios de l'étude ClimSnow 2021.

Cette étude n'a pas pour objectif d'élaborer de nouvelles trajectoires de réchauffement climatique de référence pour le territoire de la Commune de Villard de Lans, mais s'appuie sur les scénarios de références adoptés pour la France dans la TRACC-2023. Il sera très probablement nécessaire dans un avenir proche de s'assurer que les observations collent aux trajectoires de la TRACC-2023. Les experts de Carbone4 évoquaient, lors de la consultation publique lancée par le Ministère de la Transition Écologique sur le projet TRACC, que « *la trajectoire proposée ne paraît pas pessimiste au regard de la tendance actuelle et des dernières projections climatiques mais se rapproche plutôt d'un scénario médian-haut sur les horizons 2050 et 2100* ».

De plus, cette étude ne porte que sur le territoire de la commune de Villard de Lans. Elle ne considère pas la ressource et le besoin en eau des communes voisines du massif du Vercors et ne traite pas l'impact potentiel des prélèvements de la commune sur la ressource des territoires situés à l'aval. Au regard des tensions sur la ressource en eau de communes limitrophes, ces questions devront inévitablement être appréhender dans un futur proche au niveau des inter-communalités.

Cette étude est réalisée à la demande et pour le compte de :

Mairie de Villard de Lans
62 Pl. Pierre Chabert
38250 Villard-de-Lans

2 - CONTEXTE DE L'ÉTUDE

2.1 - LE TERRITOIRE

La Commune de Villard de Lans est située sur le massif du Vercors et appartient au territoire du Parc naturel régional du Vercors, dans le département de l'Isère.

À 50 minutes de l'agglomération grenobloise, cette station-village offre un cadre de vie très attractif, qui crée une dynamique territoriale forte.

Villard de Lans comptait 4279 habitants au dernier recensement INSEE de 2020, avec une croissance moyenne annuelle de l'ordre de 0.6%/an depuis les années 1970.

En pointe hivernale, la population peut augmenter de manière très significative à hauteur de 21 000 lits touristiques. Le territoire œuvrant depuis plusieurs années pour le développement d'une activité 4 saisons, la fréquentation estivale tend à croître également.

Les projets en lien avec le développement économique, touristique et agricole du territoire sont nombreux, et légitimement la collectivité s'interroge sur la disponibilité en eau de son territoire pour soutenir celui-ci.

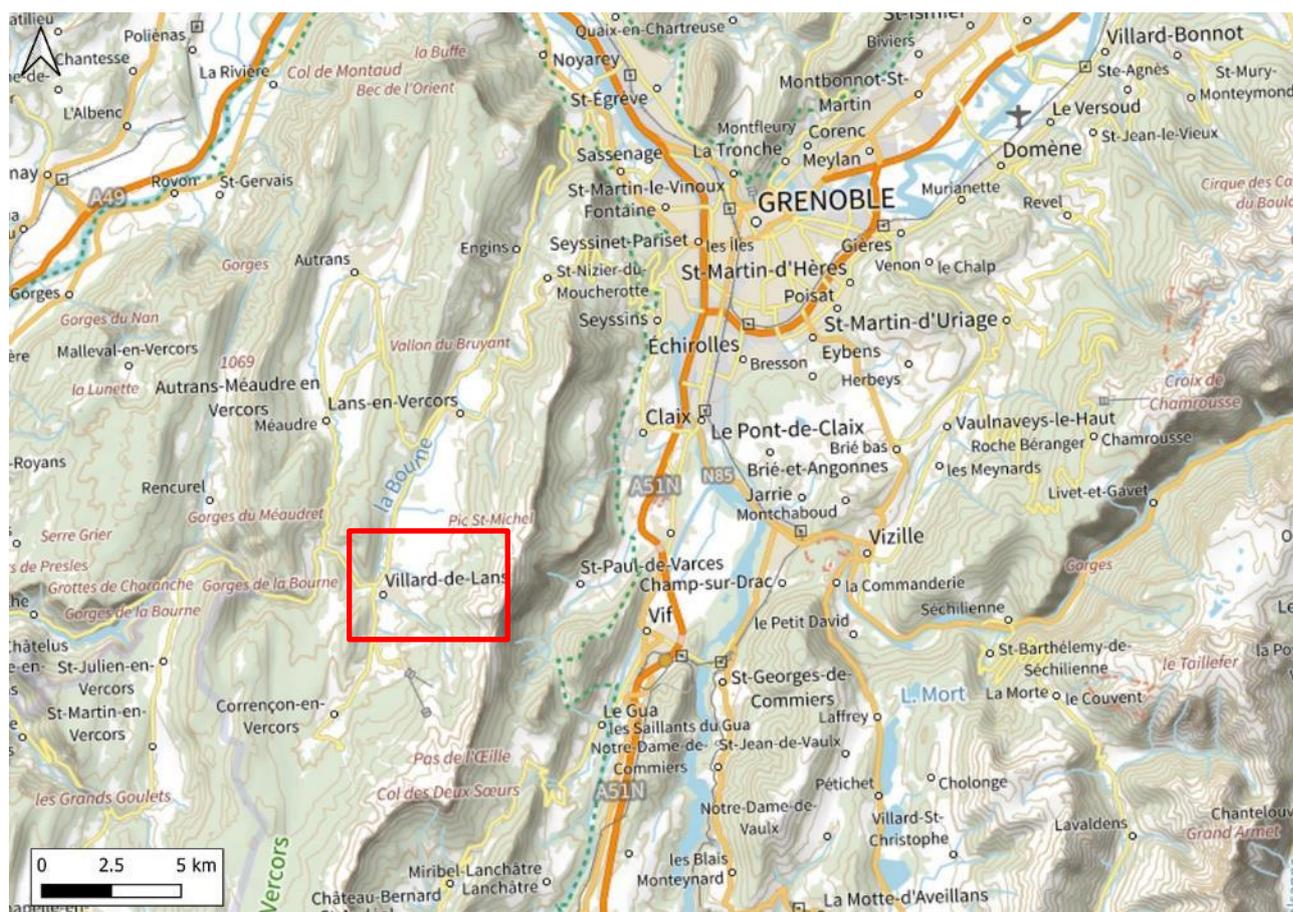


Figure 1: Localisation Commune de Villard-de-Lans

Villard de Lans est une commune de moyenne montagne. Sa superficie est d'environ 67Km² et son altitude varie de 720 à 2 286 mètres. L'altitude moyenne du territoire est estimée à 1 503 m et l'altitude minimale se situe au débouché de la Bourne en aval du hameau des Jarrands, à la sortie du territoire communal et son altitude maximale au sommet de la Grande Moucherolle.

Globalement la pluviométrie est bonne, avec 1325mm de précipitations annuelles, et une évaporation limitée par des températures moyennes plutôt fraîches de l'ordre de 8°C.

Massif calcaire et karstique par excellence, le plateau du Vercors présente un réseau hydrographique de surface peu développé. Selon les secteurs, on estime en effet que 60% à 80% des précipitations s'infiltrent au cœur du massif et cheminent dans le système karstique.

Le territoire de Villard de Lans ne compte ainsi que 2 cours d'eau principaux ; La Bourne qui s'écoule depuis le Nord, et le ruisseau de Corrençon qui s'écoule depuis le sud ainsi que quelques affluents pérennes comme le ruisseau de la Fauge et le ruisseau de Fond Noir.

Paradoxalement, et à la faveur d'une géologie complexe, le territoire communal présente un nombre étonnant de sources, dont beaucoup sont captées pour l'alimentation en eau potable ou par les exploitations agricoles du fait de leurs débits importants.

2.2 - LE CHANGEMENT CLIMATIQUE DE ZONE DE MOYENNE MONTAGNE

Concernant le contexte de changement climatique, le cadre de référence a été posé par le Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires dans la TRACC.

« La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation de la France pourrait s'appuyer sur le scénario plus pessimiste. Compte-tenu des difficultés à stabiliser puis réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre, ce qui est indispensable pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris, et afin de s'assurer que les Français soient bien protégés des impacts du changement climatique, il est proposé que la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation de la France soit basée sur l'hypothèse plus pessimiste. Il s'agirait ainsi de s'adapter progressivement à un niveau de réchauffement mondial de 1,5 °C en 2030, 2 °C en 2050 et 3 °C en 2100 par rapport à l'ère pré-industrielle, soit un niveau de réchauffement France métropolitaine d'environ 2 °C en 2030, 2,7 °C en 2050 et 4 °C en 2100. »

Concernant les territoires de montagnes, les experts du GIEC considèrent que le réchauffement sera plus marqué qu'en zones de plaines, et que les effets de sites pourront être localement plus marqués encore.

La TRACC synthétise les tendances climatiques du 21^{ème} siècle de la manière suivante ;

« Du point de vue des précipitations et du cycle de l'eau, il est à présent admis par la communauté scientifique que le **cumul annuel des précipitations sera largement variable d'une année à l'autre**. Cette variabilité persistera au cours du 21^e siècle. »

Indépendamment de cette variabilité, les projections climatiques n'indiquent que **peu d'évolution du cumul annuel en moyenne sur la France métropolitaine**.

L'incertitude sur l'évolution des précipitations est grande et la confiance est faible sur le signe de l'évolution.

À l'échelle des saisons, certaines tendances se dégagent, avec des répercussions sur l'ensemble du cycle de l'eau. Il semblerait notamment que les précipitations pourraient augmenter en hiver. En montagne, de décembre à mars, le réchauffement se traduit par moins de précipitations sous forme de neige et plus sous forme de pluie. En été, on s'attend



à une baisse des précipitations, notamment dans la moitié Sud.

La durée des épisodes de sécheresses météorologiques (absence de pluie) augmente. Les régions les plus concernées par ces évolutions sont le Sud et l'Ouest de la France, avec régulièrement des épisodes de 15 à 20 jours sans pluie et jusqu'à un mois sur le pourtour méditerranéen. Cette diminution des pluies en été s'ajoute à l'augmentation de l'évapotranspiration sous l'effet du réchauffement, menant à une intensification des sécheresses du sol et hydrologiques.

La baisse des précipitations sous forme de neige posera des problèmes de renouvellement des stocks d'eau, tandis que le contraste saisonnier marqué entre le niveau de précipitations l'hiver et l'été **amplifiera l'inadéquation entre les besoins et les ressources en eau**, que ce soit pour la production d'eau potable ou pour les écosystèmes. Couplé à des températures plus élevées, ce manque d'eau impactera la production agricole et la production d'énergie. »

3 - MÉTHODOLOGIE

Appréhender la ressource en eau d'un territoire nécessite de s'intéresser à la climatologie (précipitations et températures), à l'hydrologie (régime d'écoulement des eaux superficielles) et à l'hydrogéologie (conditions de stockage et de circulations des eaux souterraines).

Etudier sa disponibilité dans le temps impose ensuite de mettre en regard la ressource et les besoins.

Pour cette étude notre démarche s'appuie donc sur :

- La définition du contexte hydrogéologique de la Commune de Villard de Lans avec pour objectif d'évaluer les ressources et leur vulnérabilité vis-à-vis du changement climatique,
- L'état des lieux de la ressource en eau de la commune (répartition sur le territoire communal, usages, adéquation des infrastructures)
- L'étude des besoins (AEP, agricole, tourisme, enneigement) et de leur évolution à l'horizon 2045,
- L'étude des scénarios d'évolution climatiques probables pour la commune de Villard de Lans (scénario optimiste, pessimiste, réaliste) à partir des données DRIAS.

Ceci avec pour finalité d'établir des scénarios de la capacité en eau de la commune de Villard de Lans à l'échelle 2045 suivant ses projets.

Les attendus au démarrage de la mission étaient à minima, pour une projection à l'horizon 2045 :

- La disponibilité de la ressource en eau sur Villard de Lans,
- La capacité en eau supplémentaire nécessaire pour la réalisation des projets connus ou potentiels, y compris les besoins spécifiques à l'exploitation du domaine skiable,
- Les scénarios (optimiste, pessimiste, réaliste) de réalisation des projets en fonction de l'évolution climatique, de la disponibilité de la ressource et de l'évolution des besoins.

L'apport de l'étude ClimSnow comme entrant de l'étude a modifié la démarche imaginée initialement. L'étude ClimSnow étudie de manière assez détaillée l'adéquation des besoins et de la ressource à l'horizon 2050 selon une approche climatologique et de bassin versant assez poussée.

Toutefois à l'étude des résultats des différents scénarios, il est apparu que le contexte hydrogéologique a été sous-estimé par les modèles ClimSnow.

Nous avons donc ajusté notre méthodologie pour nous appuyer sur l'étude ClimSnow, et y apporter un regard d'hydrogéologue pour mieux prendre en compte la capacité des réservoirs hydrogéologiques.

4 - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse bibliographique a pour objet de capitaliser l'ensemble des données disponibles, d'inventorier les données nécessaires au bon établissement de l'étude, de dresser la liste des données manquantes et nécessaires. Cette première phase de mission permet de s'approprier l'existant et d'établir l'état initial.

Cette première étape a pour objet la bonne compréhension du territoire et de ses enjeux pour son développement en regard de la disponibilité de la ressource en eau.

4.1 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2023 :

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur la création d'une unité touristique nouvelle (UTN) structurante "Secteur Côte 2000" sur la commune de Villard-de-Lans (38). Avis n° 2023-ARA-AUPP-1251. MRAe Auvergne Rhône Alpes.

Evaluation Environnementale - Création d'une Unité Touristique Nouvelle (UTN)- Secteur Côte 2000 de la commune de Villard-de-Lans. MDP Consulting Engineering. Janvier 2023 p236.

Profil Schématique AEP Villard

2021 :

Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère.

Enjeux et faisabilité économique de la neige de culture - Volet 3 Villard-Corrençon.pdf

2020 : Étude de faisabilité de la production de la neige de culture sur le secteur des Glovettes. Veolia. Janvier 2020, 15p

2018 :

Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère

Impacts du changement climatique et adaptation en territoire de montagne – Rapport final du projet AdaMont (Mai 2018)- Projet GICC -ONERC AdaMont 2015-2017 – D.PIAZZA-MOREL & al – IRSTEA-MétéoFrance-CNRS-PNRV.

2017 :

Étude du renforcement de l'alimentation en eau potable pour les canons à neige des Pouteils. Veolia. Juin 2017 26p.

Analyse des conditions d'enneigement des domaines skiables de l'Isère. P. Spandre 1a,b, H. François, E. Georgea, S. Morinb, D. Verfaillieb et M. Lafayseb. Irstea, UR Développement des Territoires Montagnards Météo-France - CNRS, CNRM UMR3589

2013 :

Eau et forêt. 1re partie : L'influence des arbres sur la quantité des eaux - Aurélien Bansept. Revue forestière française, AgroParisTech, 2013, 65 (2), pp.145-162. 10.4267/2042/51600. hal-03447356

2009 :

Paccard Pierre. Un exemple d'exploitation des ressources en eau du karst : la production de neige à Villard-de-Lans - Corrençon-en-Vercors (Isère, France). In: Karstologia : revue de karstologie et de spéléologie physique, n°53, 1er semestre 2009. Stalagmites et imageries 3D dans l'aven d'Orgnac. pp. 41-52;

Ressources documentaires web

- <https://www.drias-climat.fr/accompagnement/sections/39>
- <https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/explore2>
- <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/trajectoire-rechauffement-referance-ladaptation-changement-climatique-tracc>
- <https://www.carbone4.com/publication-adaptation-donnees-climatiques>
- <https://opensource.umr-cnrm.fr/projects/adamont>
- <https://www.euro-cordex.net/index.php.en> (EURO-CORDEX - Coordinated Downscaling Experiment - European Domain)
- <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

4.2 - LE TERRITOIRE COMMUNAL

4.3 - POPULATION, DÉMOGRAPHIE, TOURISME

La population de Villard-de-Lans connaît une croissance continue depuis 1968 (Tableau 1). Ainsi, elle passe de 3 085 habitants en 1968 à 4 279 habitants en 2020 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessous) soit une augmentation de 37%. La majorité de la population de Villard-de-Lans est active, les 29-59 ans représentant 55%, soit plus de la moitié de la population totale. La classe d'âge la plus représentée est celle des 45 à 59 ans (23,5%). Le vieillissement de la population est modéré, avec une tranche d'âge des 60 ans et + moins importante que celle des 0 à 29 ans (26,1 % et 35% respectivement).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	3 085	3 258	3 224	3 346	3 798	4 031	4 143	4 279
Densité moyenne (hab/km ²)	45,9	48,5	48,0	49,8	56,5	60,0	61,7	63,7

Tableau 1 : Population historique (source Insee 01/01/2023)

Selon cette croissance linéaire de l'ordre de 0,6% par an, la commune pourrait atteindre, voire dépasser les 5000 habitants en 2050, (Figure 2).

A noter que la commune projette, d'après le PLUi-H, une augmentation cible de 475 nouveaux foyers sur 20 ans, soit environ 1 045 habitants supplémentaires (à raison de 2,2 personnes par logements) et une population totale d'environ 5400 habitants à l'horizon 2045. Cette projection, supérieure à la projection linéaire, tient compte de l'attractivité croissante du territoire, en particulier lié en changement climatique et à l'augmentation des températures en vallée.

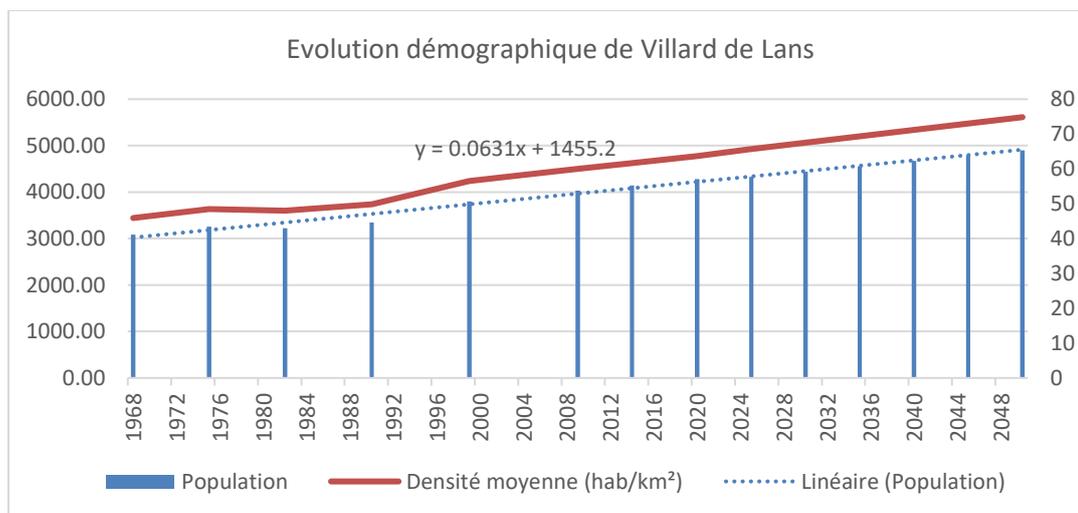


Figure 2: Extrapolation linéaire à l'horizon 2050

La commune de Villard-de-Lans compte 4 279 habitants sur une superficie de 6 720 hectares. Elle fait partie de la communauté de communes du Massif du Vercors et du Parc Naturel Régional du Vercors. Elle est soumise au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du Massif du Vercors adopté le 31 janvier 2020. Elle est associée à la commune de Corrençon-en-Vercors et forme la station de ski Villard-Corrençon, comprise entre 1 050 et 2 050 mètres d'altitude. Cette station compte 125 km de pistes de ski alpin et 110 km de pistes de ski nordique sur les plateaux.

Le tourisme représente environ 80% de l'activité économique de la commune entre l'hiver et l'été. Les activités touristiques sont nombreuses en période estivale ou hivernale. La commune de Villard-de-Lans accueille un secteur d'immobilier de tourisme appelé Côte 2000 (ou le balcon de Villard).

La création du Parc Naturel Régional du Vercors en 1970 permet de créer des zones protégées s'étendant sur 200 000 ha environ.

Lits touristiques et lits en résidences secondaires :

Le nombre de lits touristiques et de résidences secondaires sur la commune de Villard-de-Lans est fourni par le document d'Isère attractivité « CAPACITÉ D'ACCUEIL TOURISTIQUE DES STATIONS DE L'ISÈRE EN 2020 ». Il comptabilise 8 830 lits touristiques et 16 490 lits en résidence secondaire.

Le taux de remplissage moyen en période hivernale des lits touristiques (professionnels et PAP) est de 32.3% (contre 34.4% en 2022). Il est de 9.7% en 2023 (contre 10.1% en 2022) pour les lits de résidences secondaires. Le pic de fréquentation de la saison atteint les 38% de remplissage en 2023, durant les vacances de février (70% sur les lits touristiques et 21% sur les résidences secondaires).

En période estivale, le taux d'occupation relevé sur les lits touristiques est de 36.3% en 2023. Ce taux n'inclut pas les résidences secondaires qui ont des taux d'occupation bien inférieurs.

Dans ses modélisations de l'adéquation besoin – ressource, la commune retient le taux d'occupation maximal observé à savoir 38%.

4.4 - AGRICULTURE

L'agriculture est un secteur dynamique sur le territoire de Villard-de-Lans. Des réflexions collectives des agriculteurs se mettent en place afin d'assurer la qualité des produits ainsi que la qualité de l'environnement et de vie. La base de données de l'enquête pastorale réalisée entre 2012 et 2014 par l'INRAE indique une surface agricole utile (SAU) de 1697 ha.

D'après les informations que nous avons pu recueillir, il existe une dizaine d'exploitations agricoles sur le territoire communale. Ceci représente ;

- 5 exploitations en vaches laitières
- 1 exploitation en vaches à viande
- 1 exploitation en porc : 100 porcs + 60 brebis
- 1 haras : 40 chevaux

Ceci représente environ 500 vaches, 100 cochons, 60 brebis, hors pâturages d'estives.

On retiendra 550 UGB (Unité Gros Bétail) et l'hypothèse d'un cheptel de taille stable et une consommation d'eau pour l'activité agricole multipliée par deux, comme annoncé dans les projections du GIEC.

À noter qu'une UGB = 100l/jr env.

À noter également que 3 exploitations utiliseraient des sources privées.

4.1 - INDUSTRIE & PRINCIPAUX CONSOMMATEURS EN EAU

Hors SEVLC, Villard de Lans compte 2 industriels (Tableau 2); Vercors lait (32 612m³) et la station d'épuration de Fenat (4 000m³), ainsi que quelques gros consommateurs, dont les copropriétés de la station (Le Balcon, la cote 2000), l'usine à neige de la colline des Bains, le lycée Jean Prévost. La consommation des canons aux bains est décorrélé de celle de la SEVLC. Quant aux consommations du balcon de villard, Les Glovettes, GHP, le domaine de l'oursière, il s'agit de résidences touristiques ou principales, dont la consommation est déjà estimée dans les lits chauds, tièdes et froids.

Activité	Consommation 2022 (m3/an)	Consommation 2021 (m3/an)
INDUSTRIELS	229 182	173 515
COPRO.	40 366	34 444
BATIMENTS COLLECTIFS PUBLICS	36 009	40 037
INDUSTRIELS	32 612	32 396
BATIMENTS COLLECTIFS PUBLICS	29 658	18 841
PROFESSIONNELS	28 346	12 354
COPRO.	27 068	25 172
BATIMENTS COLLECTIFS PUBLICS	9 942	5 726
PROFESSIONNELS	9 807	8 852
PROFESSIONNELS	5 522	7 310
BATIMENTS COLLECTIFS PUBLICS	5 085	8 510
INDUSTRIELS	4 816	4 142

Tableau 2: Industries et gros consommateurs d'eau

4.2 - SPORT ET LOISIRS

Les activités de sport et de loisir peuvent entraîner des consommations d'eau importantes. Outre les besoins en eau pour la neige de culture¹, la commune retient les activités suivantes :

L'alimentation en eau des piscines, sur une base de 30 litres/jour/baigneur x 450 baigneurs/jour sur 300 j/an + 2 vidanges obligatoires par an des bassins (Source : Agence Régionale de la Santé) représente :

- Actuellement pour 1 piscine municipale de 30*10*2 mètres + 1 piscine Grand hôtel de Paris 20*10*2 mètres
 $\Rightarrow 600 + 400 + (2 \times 1000) + 4050 = 7\,050 \text{ m}^3/\text{an environ}$
- Projeté : 2 piscines complémentaires sur le projet d'UTNS de 20*10*2 mètres chacune.
 $\Rightarrow 600 + 3 \times 400 + (2 \times 1800) + 4860 = 10\,260 \text{ m}^3/\text{an environ}$

4.3 - OCCUPATION DU SOL

Le village de Villard-de-Lans et sa station de ski sont constitués de zones à la fois naturelles, naturelles entretenues par l'homme et urbanisées (Tableau 3 ; Tableau 4 ; Figure 3). L'urbanisme ne représente qu'une petite partie du territoire et se concentre principalement autour du village et le bas de la station. La station quant à elle présente de nombreux espaces boisés avec néanmoins une forte influence anthropique sur les espaces naturels.

Communes	Superficie BV	Formation	Superficie (m2)	Superficie (ha)	% superficie
VDL+Corrençon	106089268,1	Tissu urbain discontinu et équipements sportifs	4411861,334	440	4%
VDL+Corrençon	106089268,1	Surfaces agricoles	17327758,78	1730	16%
VDL+Corrençon	106089268,1	Forêts	68099225,58	6810	64%
VDL+Corrençon	106089268,1	Pelouses et pâturages	2663899,99	270	3%
VDL+Corrençon	106089268,1	Rocher nue et végétation clairsemée	13586522,43	1360	13%

Tableau 3: Superficie par formation sur Villard de Lans Corrençon – Extraction SIG CORINE Land Cover

Communes	Superficie BV	Formation	Superficie (m2)	Superficie (ha)	% superficie
Goule Blanche	51705888,84	Tissu urbain discontinu et équipements sportifs	1009817,106	100	2%
Goule Blanche	51705888,84	Surfaces agricoles	3007064,528	300	6%
Goule Blanche	51705888,84	Forêts	38227752,65	3800	74%
Goule Blanche	51705888,84	Pelouses et pâturages	1185755,902	100	2%
Goule Blanche	51705888,84	Rocher nue et végétation clairsemée	8275498,45	800	16%

Tableau 4: Superficie par formation sur le Bassin Versant de Goule Blanche – Extraction SIG CORINE Land Cover

¹ Production de neige de culture, passage de 250 000 m³ actuellement à 420 000 m³ au maximum en 2050, pour un taux d'équipement de neige de culture constant.

Le territoire communal et le bassin de versant sont largement couverts de forêts. Constituées pour l'essentiel de hêtre-sapinière et de sapinière, les forêts représentent 64% de la surface des communes de Villard de Lans et Corrençon et 74% du bassin versant de Goule Blanche.

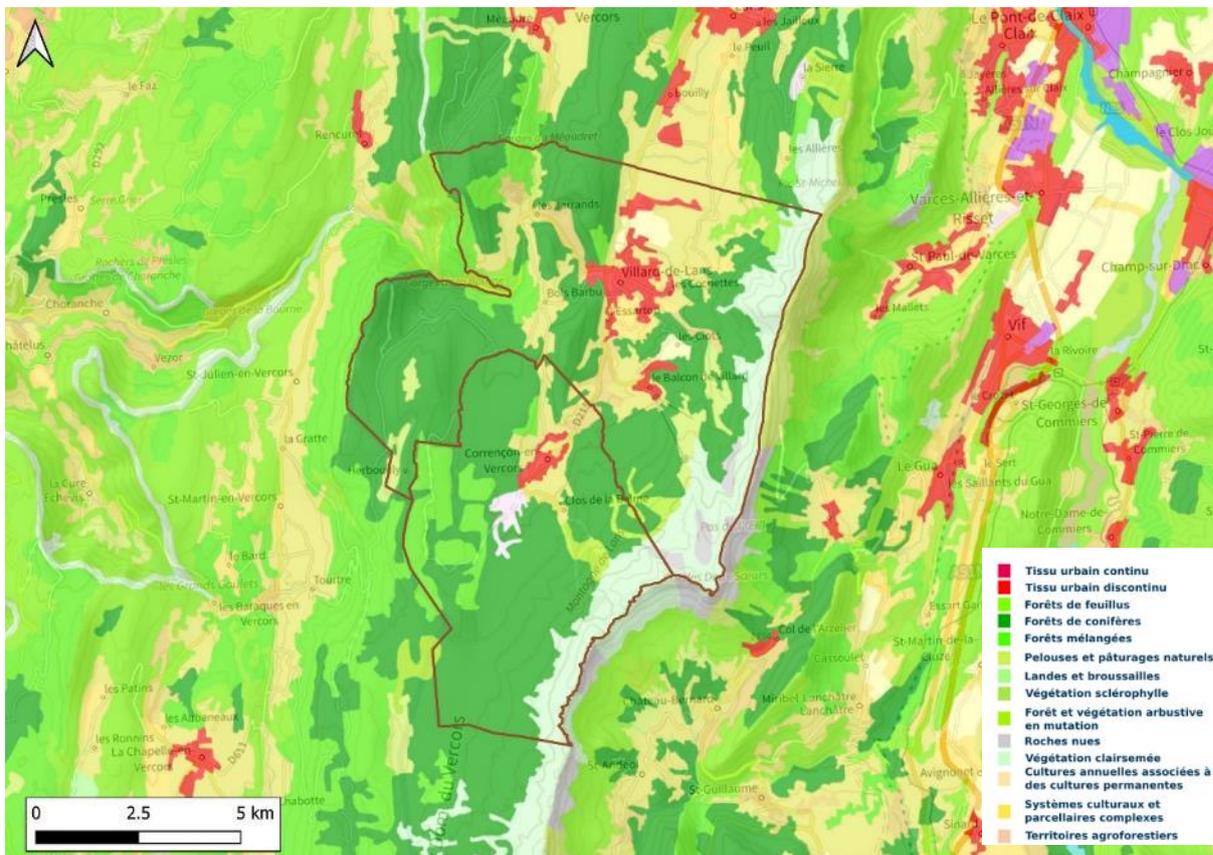


Figure 3: Occupation du sol au droit de Villard-de-Lans et Corrençon-en-Vercors

En permettant une bonne infiltration de l'eau dans le sol, les forêts contribuent généralement à recharger les nappes phréatiques (Malagnoux et al., 2012).

Les milieux arborés permettent une meilleure infiltration que les autres milieux en compensant pour la réserve d'eau du sol leur forte évapotranspiration par de très faibles pertes par ruissellement. Globalement les forêts peuvent permettre une infiltration 5 fois supérieure aux cultures et 2 fois supérieure aux prairies (Bharati et al., 2002, in Maître et Jenni, 2007). L'écart entre les forêts et les cultures est le plus marqué lorsqu'il y a une pénurie en eau (sécheresse, été) (Aurélien Bansept - AgroParisTech, 2013 Figure 4).

Le territoire communal de Villard de Lans a donc une bonne capacité à l'infiltration des eaux et à la recharge des nappes phréatiques, ce qui apparaît comme un aspect positif pour le soutien de la ressource en eau dans le futur.

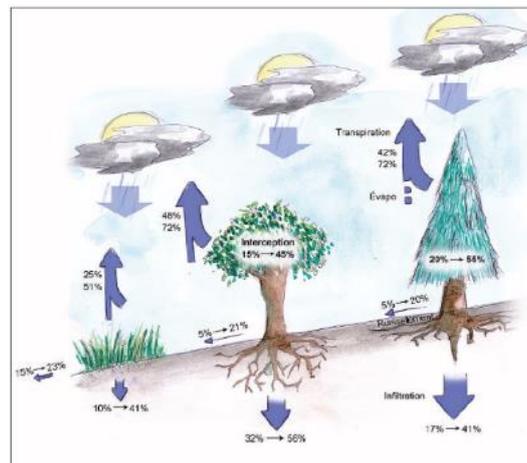


Figure 4 : Synthèse des flux d'eau - Illustration de Jean Hiss, 2012 - Aurélien Bansept- AgroParisTech, 2013

4.4 - DEVELOPPEMENT ET PROJETS STRUCTURANTS

4.4.1 - EVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE

Comme indiqué plus haut, la population de Villard de Lans augmente de 0,6% par an. Dans le contexte de changement climatique, cette tendance ne devrait certainement pas ralentir.

La commune de Villard de Lans projette une augmentation cible de 475 nouveaux foyers sur 20 ans, soit environ 1 045 habitants supplémentaires (à raison de 2,2 personnes par logement) et une population totale d'environ 5400 habitants à l'horizon 2045 et un **besoin en eau potable de l'ordre de 150m³/jr supplémentaire**, hors besoins annexes (Piscine, espaces de loisir, entretiens des voiries et arrosage, etc..)

Évolution des lits touristiques et lits en résidences secondaires :

Le nombre de lits touristiques et de résidences secondaires sur la commune de Villard-de-Lans représente 8 830 lits touristiques et 16 490 lits en résidence secondaire. L'augmentation de 1320 lits ciblée par le PLUi-H représente une augmentation prévisionnelle de 15% de la capacité d'hébergement touristique de Villard-de-Lans.

Dans ses modélisations de l'adéquation besoin – ressource, la commune retient le taux d'occupation maximal observé à savoir 38%. Elle retient également un coefficient d'augmentation empirique de cette fréquentation de l'ordre de 10% à horizon 2050, soit 41.8%.

À l'horizon 2050 on estime la capacité du territoire à 26 640 lits touristiques.

4.4.2 - UTNS BALCON DE VILLARD 700 LITS

La communauté de communes porte le projet d'une unité touristique nouvelle structurante (UTNS) dans le cadre du réaménagement du secteur d'immobilier de tourisme à Villard de Lans. Cette UTNS comprend la création d'une résidence de tourisme avec 700 lits supplémentaires, d'espaces bien-être et de commerces associés. Il n'y aura pas d'artificialisation de nouvelles surfaces.

La zone de projet se trouve en zone UT1, qui correspond à une zone urbaine à vocation d'équipements et d'hébergements touristiques ou de loisirs – Front de neige.

4.4.3 - DOMAINE SKIABLE ET NEIGE DE CULTURE

La station de ski de Villard-Corrençon est une station de moyenne montagne avec une forte production de neige de culture afin de garantir une activité hivernale. La Société d'Équipement de Villard-de-Lans et Corrençon-en-Vercors (SEVLC) exploite les remontées mécaniques ainsi que les installations de production de neige artificielle. Deux retenues collinaires, les lacs de Moucherolle et du Pré, sont remplies pendant la période printanière (et hivernale au besoin) pour disposer d'une ressource en eau suffisante pour pouvoir produire de la neige de culture rapidement. Ces retenues collinaires sont alimentées par la ressource de Moraine en priorité et de la Goule Blanche, si les débits demandés dépassent les 80 m³/h.

La SEVLC utilise jusqu'à 140 m³/h via le réseau d'alimentation en eau potable.

Par ailleurs, il a été étudié la création d'une retenue collinaire de 25000m³ à proximité de la colline des bains. Cette retenue, qui serait alimentée gravitairement par le trop plein du réservoir Moraine et peut-être par le ruisseau de la Fauge (Faisabilité à étudier) permettrait l'enneigement de site des bains et servirait de réservoir tampon pour la SEVLC.

4.4.1 - PROJET DE RETENUE COLLINAIRE DE LA COLLINE DES BAINS

En 2022, la municipalité a missionné le cabinet MDP pour la réalisation de l'étude de faisabilité d'une **retenue collinaire de 25 000m³ dans le secteur de la colline des Bains**.

Ce projet a pour objet d'améliorer l'enneigement des activités de glisse du secteur, mais également de requalifier le secteur afin que la population locale puisse profiter en toute saison d'un espace d'activités et de contemplation.

La retenue serait alimentée par le trop-plein du réservoir Moraine, par le drainage des écoulements locaux et également par les eaux du ruisseau de la Fauge (sous réserve de la faisabilité environnementale du prélèvement – à étudier) Figure 5.

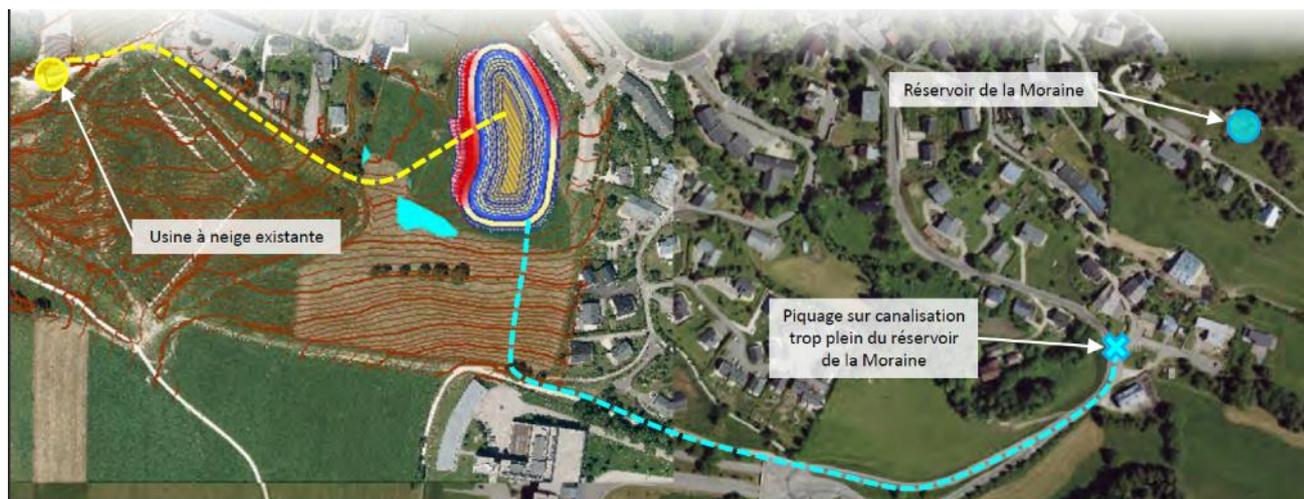


Figure 5 : Étude de faisabilité retenue collinaire VDL - MDP - vue en plan et profil longitudinal

GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

4.5 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

D'après la carte géologique du BRGM (feuille n°796 – VIF), le bourg de Villard-de-Lans repose sur des formations quaternaires, de nature glaciaire (G) datant de la dernière grande glaciation wurmienne. Ces sédiments se sont accumulés dans la dépression formée par le synclinal de Villard-de-Lans (Figure 6 et Figure 7). À proximité sud-ouest de Villard-de-Lans et à l'est, des molasses à conglomérats affleurent et permettent de montrer que le synclinal a un cœur de Miocène. La formation glaciaire sur laquelle repose le village recouvre des calcaires datant du Crétacé supérieur (Sénonien) (Figure 6). Ces horizons sont caractérisés par des calcaires à silex (c6) ou des calcaires gréseux. Ils reposent sur la formation du Crétacé inférieur (Urgonien) de calcaires blanc visibles à hauteur de la station de ski ou sur le Moucherotte.

Du point de vue structural, la zone d'étude s'inscrit au cœur d'un pli synclinal de Villard-de-Lans (Figure 7), dont l'axe s'étend du Nord du Sud. Le vallon de Villard-de-Lans est surtout constitué ici par la dalle des calcaires, qui revient au jour au sud du village en fermant périclinalement le val par des collines boisées. Cette disposition témoigne du fait que l'axe du synclinal de Villard-de-Lans plonge vers le nord. La zone d'étude est également recoupée de diverses failles régionales orientées majoritairement Nord/Sud et N°090-120°. Le massif karstique typique apparaît affecté par ce système de failles et par des diaclases à l'échelle locale.

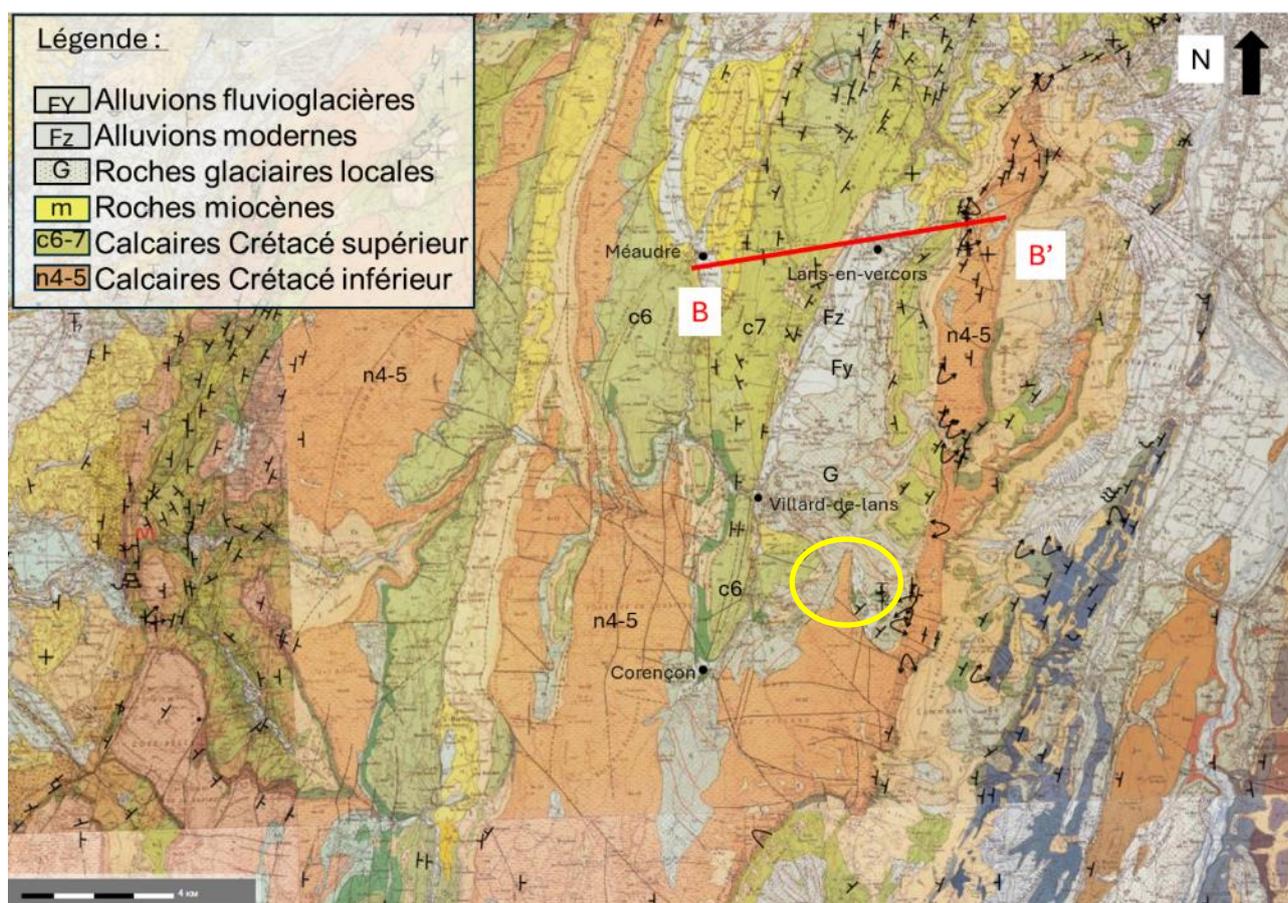


Figure 6: Localisation de la zone d'étude sur fond de carte géologique du BRGM (InfoTerre) – localisation de la station de ski (en jaune)

4.6 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET RÔLE DES DIFFÉRENTES FORMATIONS

Le plateau du Vercors constitue un massif karstique où les circulations d'eaux souterraines dans les calcaires sont orientées par le système de synclinaux d'axes Nord-Sud et de failles. Les eaux issues des précipitations s'infiltrent directement pour rejoindre le réseau karstique où elles circulent rapidement jusqu'à des points d'émergences dans les Gorges de la Bourne, pour les principales (Goule Blanche, Bournillon, Goule Noire).

La structuration d'un réseau karstique est dépendante de la circulation de l'eau. Les secteurs fracturés du massif jouent le rôle essentiel de point d'entrée, par infiltration.

Dans ce contexte, les bassins versants topographiques ne correspondent pas aux bassins hydrogéologiques. L'extrait de la carte hydrogéologique du Vercors (Ph ROUSSET) illustre cela.

Situé sur la partie orientale du Vercors, ce système karstique du synclinal correspond au prolongement vers le sud du synclinal de Lans-en-Vercors. Le système présente de nombreuses sources. Il se développe dans les calcaires allant du Barrémien au Sénonien et le niveau de base est constitué par les marno-calcaires du Barrémien inférieur. Le fond du synclinal est rempli par des molasses miocènes et des dépôts glaciaires.

Plus localement, le synclinal de Villard de Lans est orienté Nord-sud. Ce bassin est conditionné par la ligne de partage des eaux entre la Bourne et le Furon, et par la limite de l'impluvium de la Goule Blanche au Sud. Ce système présente plusieurs sources .

Les formations calcaires du Crétacé ainsi que les formations glaciaires et fluvio-glaciaires qui tapissent le cœur des synclinaux jouent également un rôle hydrogéologique sur le plateau du Vercors.

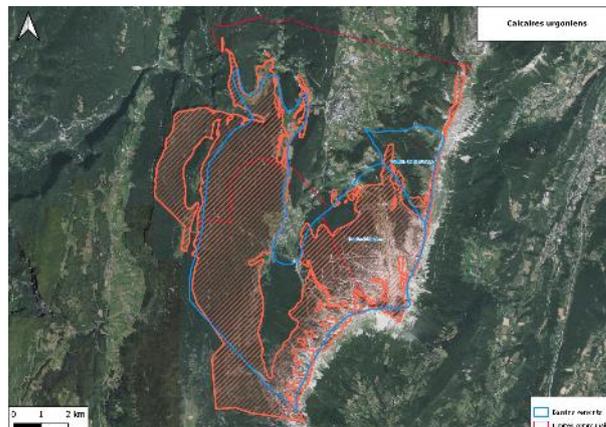
La station de ski de Villard-de-Lans, au Sud-Est de la carte, repose sur une formation de calcaires blanc datant de l'Urgonien (n4-5U). Cet horizon calcaire présente des circulations de type karstiques, avec un nombre important de cavités et réseaux pénétrables. Les circulations en interne sont rapides à travers des chenaux et fissures largement ouvertes. Ainsi, le temps de résidence de l'eau dans le karst est très court (Ph. ROUSSET). Les calcaires Sénonien, moins karstifiés que ceux de l'Urgonien, sont également fracturés, ces aquifères présentent des circulations hydrogéologiques réactives aux précipitations, avec un temps de réponse plus important que les aquifères des calcaires Urgoniens.

Les formations morainiques et fluvio-glaciaires ont des propriétés hydrogéologiques différentes, avec une capacité de stocker de l'eau et de la restituer plus lentement.

4.6.1 - ROLE HYDROGÉOLOGIQUE DES FORMATIONS DU CRÉTACÉ INFÉRIEUR

Au sein des calcaires Urgonien les circulations d'eau sont de types karstiques. Ces circulations sont rapides au sein des vides et des fissures largement ouvertes. Le temps de transfert des eaux dans le système karstique est relativement rapide. Les eaux sont peu filtrées.

Cet aquifère est vulnérable du point de vue de pollutions. Le volume aquifère que représente le système karstique de l'Urgonien est important en termes de ressource. L'étude des débits de Goule Blanche estime son débit moyen entre 0,36 et 1,1 m³/s, soit 31 215 à 95 040 m³/j.

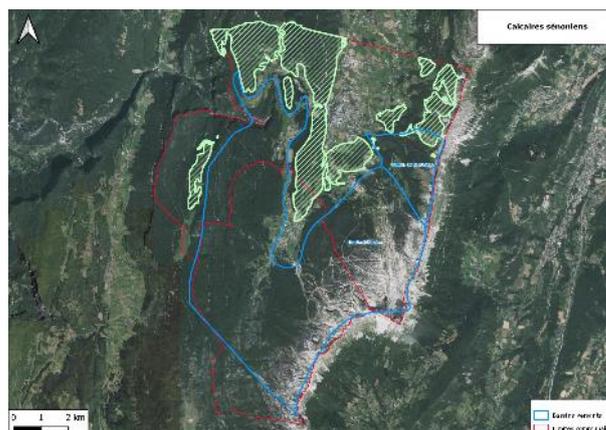


4.6.1 - ROLE HYDROGÉOLOGIQUE DES FORMATIONS DU CRÉTACÉ SUPÉRIEUR

Les calcaires Sénonien-Turonien sont également karstifiés. Les circulations hydrogéologiques sont de type karstique. Le temps de séjour des eaux dans ce karst est court, les eaux sont peu filtrées.

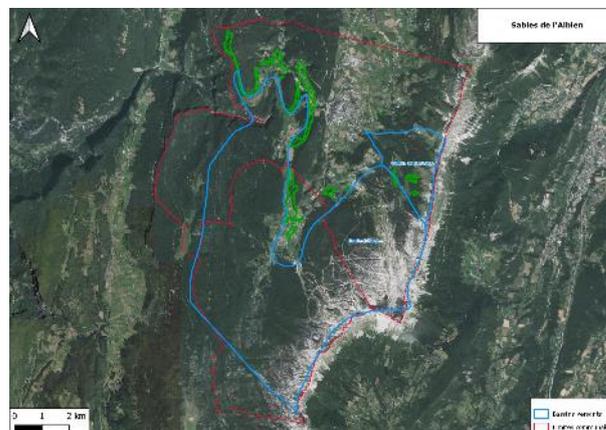
D'un point de vue stratigraphique, ils sont plus récents que les calcaires Urgonien, et peuvent donc les alimenter.

Sur le territoire de Villard de Lans, les calcaires Sénonien-Turonien jouent un rôle majeur dans l'alimentation des sources du Vallon de la Fauge. En effet, les débits moyens annuels de l'ensemble des sources de la Fauge, et le faible bassin versant topographique, ne peuvent s'expliquer que par une alimentation des formations quaternaires par les calcaires à silex sous-jacents.



4.6.2 - ROLE HYDROGÉOLOGIQUE DES SABLES DE L'ALBIEN

Ces faciès sableux, rencontrés dans le vallon de la Fauge et dans la partie amont des gorges de la Bourne sur l'axe les Jarrands – Bois barbu, sont plutôt imperméables. Leur épaisseur variable permet la mise en contact des formations Sénonien avec les calcaires Urgonien. Ils ne représentent pas un potentiel aquifère.



4.6.3 - ROLE HYDROGÉOLOGIQUE DES FORMATIONS GLACIAIRES ET FLUVIO-GLACIAIRES

Les formations glaciaires et fluvio-glaciaires sont très présentes sur le territoire de Villard de Lans et notamment dans le vallon de la Fauge, le haut de Villard et le secteur Glovettes-Cote 2000, mais ont été peu étudiées. Leurs caractères lithologiques hétérogènes permettent difficilement de leur attribuer un comportement hydrogéologique précis. Toutefois, selon des nombreuses sources présentes dans ou en bordure de ces formations, leur rôle hydrogéologique est important.

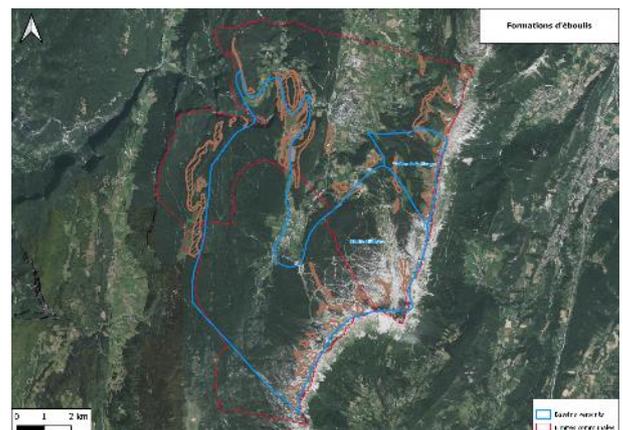
Il est possible de distinguer :

- Les moraines glaciaires : ensemble de cailloutis et d'argiles à prédominance argileuse, peu perméables, sont le siège de circulations à la suite de phénomènes de remaniement. Nombreuses sources à débits inférieur à 1 l/s. Quelques sources plus importantes alimentées par ces circulations du substratum calcaire.
- Les moraines avec un ensemble de graviers, galets, sables, argiles contenant plusieurs niveaux de petites nappes dont certaines sont exploitées (ex. vallon de l'Achard). Perméabilité bonne. Alimentation par le substratum calcaire. Elles sont très présentes en bordure Est du val entre Lans en Vercors et Villard de Lans. Elles sont ou ont été exploitées pour l'AEP à Autrans et Corrençon.



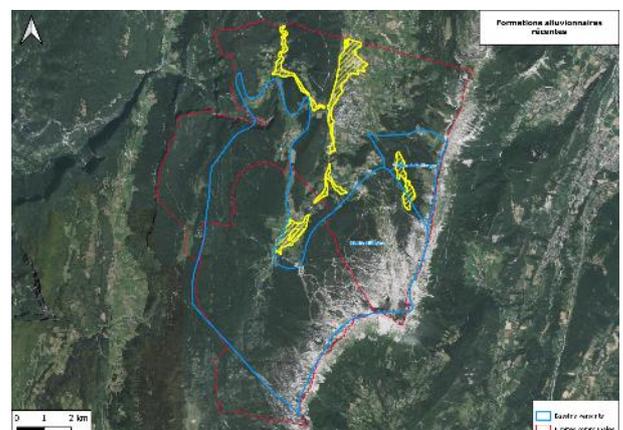
4.6.1 - ROLE HYDROGÉOLOGIQUE DES FORMATIONS D'ÉBOULIS

Les éboulis formés de blocs des falaises sus-jacentes ont une bonne perméabilité mais une superficie insuffisante pour contenir des aquifères importants en lien avec les précipitations et notamment la neige. De nombreuses sources sont cependant issues de ces formations grâce à une alimentation par les formations calcaires qu'ils jouxtent.



4.6.2 - ROLE HYDROGÉOLOGIQUE DES FORMATIONS ALLUVIONNAIRES

Ces formations sont largement présentes entre Lans en Vercors et Villard de Lans. Les alluvions fluvio-glaciaires postwürmiennes (Vercors), comme les alluvions récentes se caractérisent par des argiles et limons. Leur perméabilité est médiocre et à priori ne constituent pas un aquifère significatif. Elles sont peu étudiées.



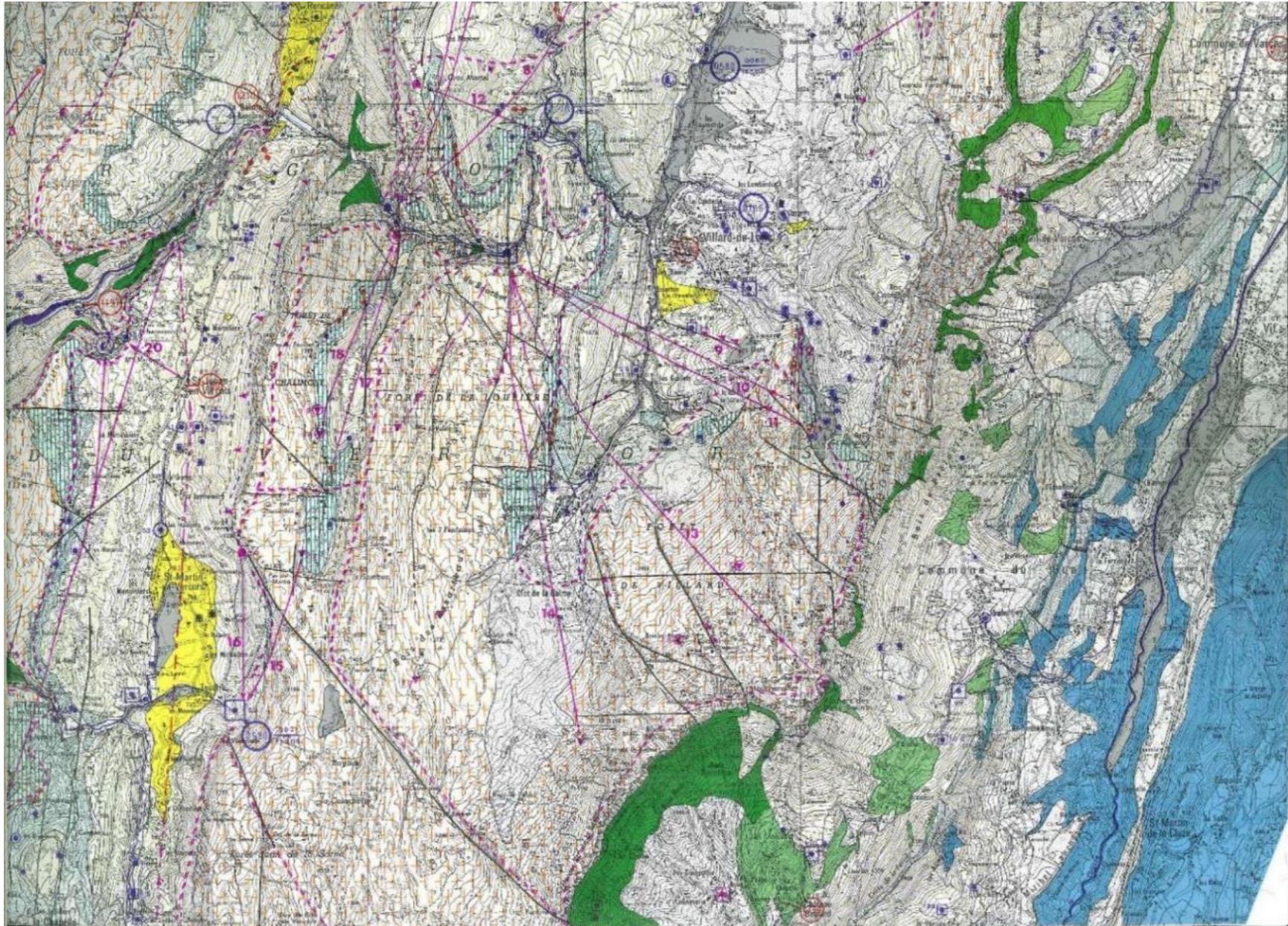


Figure 8 : Extrait de la carte hydrogéologique du Vercors - Ph. ROUSSET

5 - QUELLES ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES À L'HORIZON 2045

5.1 - PRÉAMBULE SUR LES TYPES DE SCÉNARIOS GIEC ET LEUR ÉVOLUTION

Les scénarios de réchauffement utilisés dans le 5^{ème} rapport du GIEC étaient les **RCP** « Representative Concentration Pathways », **profils représentatifs d'évolution de concentration de GES**. Le 6^{ème} rapport du GIEC introduit les scénarios **SSP** « Shared Socioeconomic Pathways » **qui sont davantage représentatifs des trajectoires socio-économiques potentielles**.

Pour les scénarios RCP, les modèles d'évaluation intégrée (IAM) ont quantifié les émissions futures de Gas à Effet de Serre. Pour les scénarios SSP, les modèles d'évaluation intégrée (IAM) ont quantifié à la fois les paramètres économiques futurs (utilisation de l'énergie, utilisation des terres, population, etc.) et les émissions futures de GES.

A chaque RCP peut donc être associés plusieurs SSP, car un niveau d'émission de gaz à effet de serre donné peut correspondre à plusieurs types de développement socio-économiques.

S'il y a une correspondance quasi directe entre certains RCP et certains SSP, le nouveau jeu de scénarios apporte 2 éléments complémentaires :

- Deux nouveaux scénarios de réchauffement :
 - le SSP3-7.0 "sans politique climatique supplémentaire";
 - et le SSP1-1.9 conforme à l'objectif de 1,5°C de l'accord de Paris.
- Une information sur la « vraisemblance » des scénarios de réchauffement à travers les trajectoires socio-économiques associées supposées (voir plus bas).

Le GIEC se concentre ensuite sur cinq scénarios principaux (SSP1-1.9, SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0 et SSP5-8.5) pour assurer un certain recouvrement avec les niveaux de forçage radiatif des RCP à l'horizon 2100. Le Tableau 5 ci-dessous présente la correspondance approximative entre les scénarios SSP (AR6) et les scénarios RCP (AR5).

Scénario SSP	Scénario RCP le plus proche	Commentaire
SSP1-1.9	Pas de scénario RCP équivalent	
SSP1-2.6	RCP2.6	Le RCP2.6 induit un réchauffement légèrement plus faible.
SSP2-4.5	RCP4.5	Le scénario RCP6.0 est lui aussi proche du SSP2-4.5, jusqu'à 2050.
SSP3-7.0	Entre le RCP6.0 et le RCP8.5	Dans SSP3-7.0, les émissions d'autres GES que le CO ₂ et d'aérosols sont plus élevées que dans n'importe lequel des RCP.
SSP5-8.5	RCP8.5	Le scénario SSP5 est le seul narratif SSP dont les émissions sont suffisamment élevées pour produire un forçage radiatif de 8,5 W.m ⁻² en 2100.

Tableau 5 : Correspondance entre les scénarios SSP et RCP retenus par le GIEC respectivement dans l'AR6 et l'AR5 (Carbone 4, adapté de l'AR6 WGI, Cross-Capteur Box 1.4, Table1)

Pour les modélisations de forçage climatique, le facteur physique de concentration en GES étant la variable.

5.2 - LES SCÉNARIOS DE RÉFÉRENCE (TRACC-2023-DRIAS)

Dans le cadre de la TRACC, seules les projections pour le scénario de fortes émissions (RCP8.5-(AR5) (Representative Concentration Pathways) correspondance SSP5-8.5-(AR6)) sont utilisées. C'est le seul scénario pour lequel un grand nombre de simulations sont disponibles. L'étude de Villard-de-Lans s'appuie sur le scénario d'évolution climatique retenu dans la TRACC-2023, qui se base sur un réchauffement en France métropolitaine de +2°C en 2030, 2,7°C en 2050 et 4°C en 2100. Il s'agit du scénario dans lequel aucune politique supplémentaire en faveur du climat n'est adoptée pour réduire les émissions en GES et les énergies fossiles sont toujours la source d'énergie principale. Ce scénario a été sélectionné dans l'objectif de prédire le pire, pour s'adapter en conséquence.

A partir de ce scénario, la TRACC rassemble plusieurs modèles de prévision climatique produits par des instituts météorologiques venant de toute l'Europe.

Les modélisations climatiques proposées dans le Drias sont appliquées à des points répartis sur l'ensemble de la France métropolitaine selon un quadrillage de 8 x 8km. Pour la commune de Villard-de-Lans, les points de modélisation les plus proches et les plus cohérents à l'étude demandée sont ceux présentés en rouge sur Figure 9 ci-dessus.

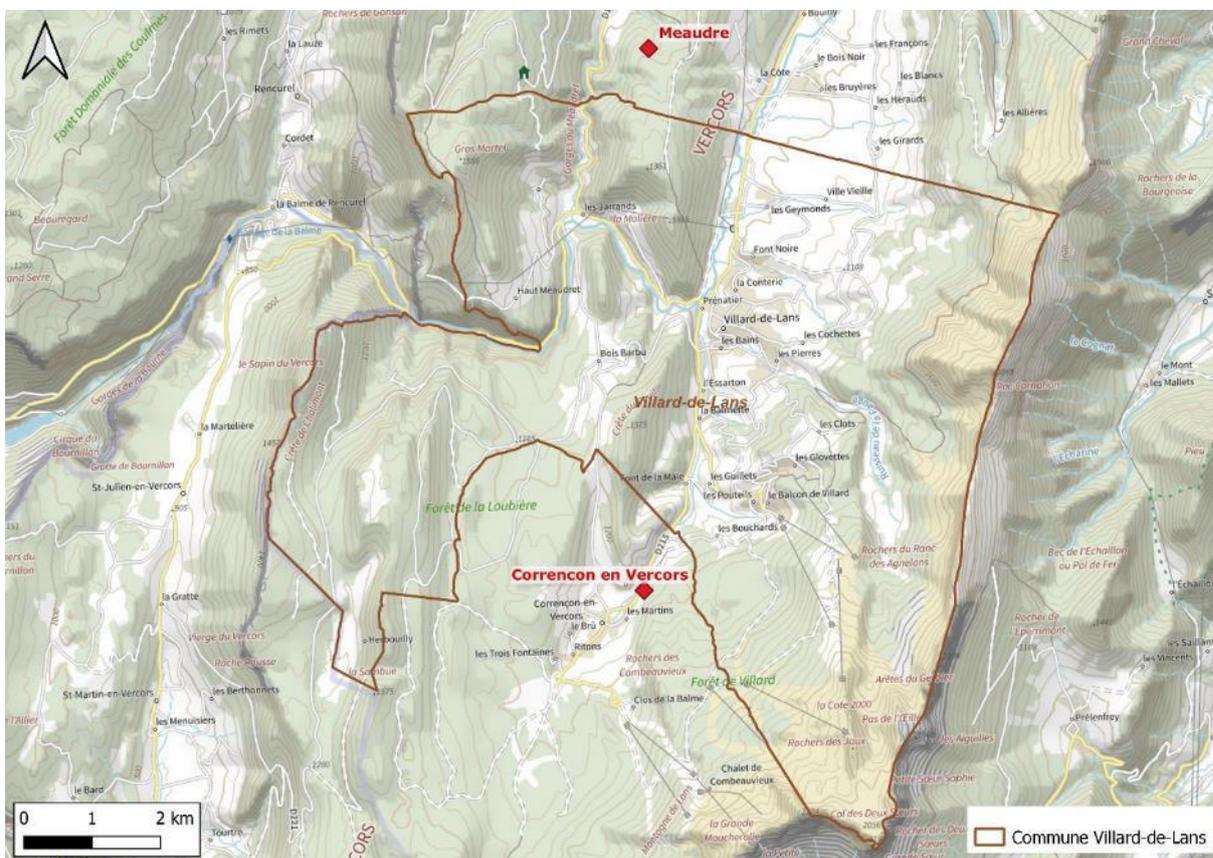


Figure 9 : Position des points du DRIAS retenus pour l'étude des scénarios climatique

Ils sont respectivement positionnés sur les communes de Corrençon-en-Vercors et Méaudre. Pour l'étude menée à Villard-de-Lans, le point de Corrençon-en-Vercors a été choisi comme étant le plus représentatif de la situation de Villard-de-Lans.

Les 17 modèles disponibles sur la TRACC ont été étudiés dans l'objectif d'en ressortir la tendance climatique générale, mais aussi de définir le modèle le plus pessimiste, le plus optimiste et enfin le plus probable.

5.3 - SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION SAISONNIÈRES PROBABLES POUR VILLARD DE LANS

Chaque scénario retenu dans cette étude correspond à un modèle climatique parmi les 17 proposés dans le Drias.

Pour définir la tendance d'un scénario, celui-ci est évalué selon les paramètres suivants :

- Température moyenne en été (°C) ;
- Température moyenne en hiver (°C) ;
- Cumul de précipitations en été (mm) ;
- Cumul de précipitations en hiver (mm).

L'hiver concerne les mois de décembre, janvier et février, et l'été concerne les mois de juin, juillet et août.

Les cumuls de pluie ainsi que l'évolution de la température moyenne sont les paramètres les plus importants à prendre en compte dans l'évaluation de la tendance des modèles.

Pour évaluer la tendance d'un modèle climatique, une régression linéaire est générée avec les données, pour obtenir la tendance générale du modèle (Figure 10). À partir de cette tendance, il est possible d'extraire une estimation de la valeur de chaque paramètre pour l'année 2050.

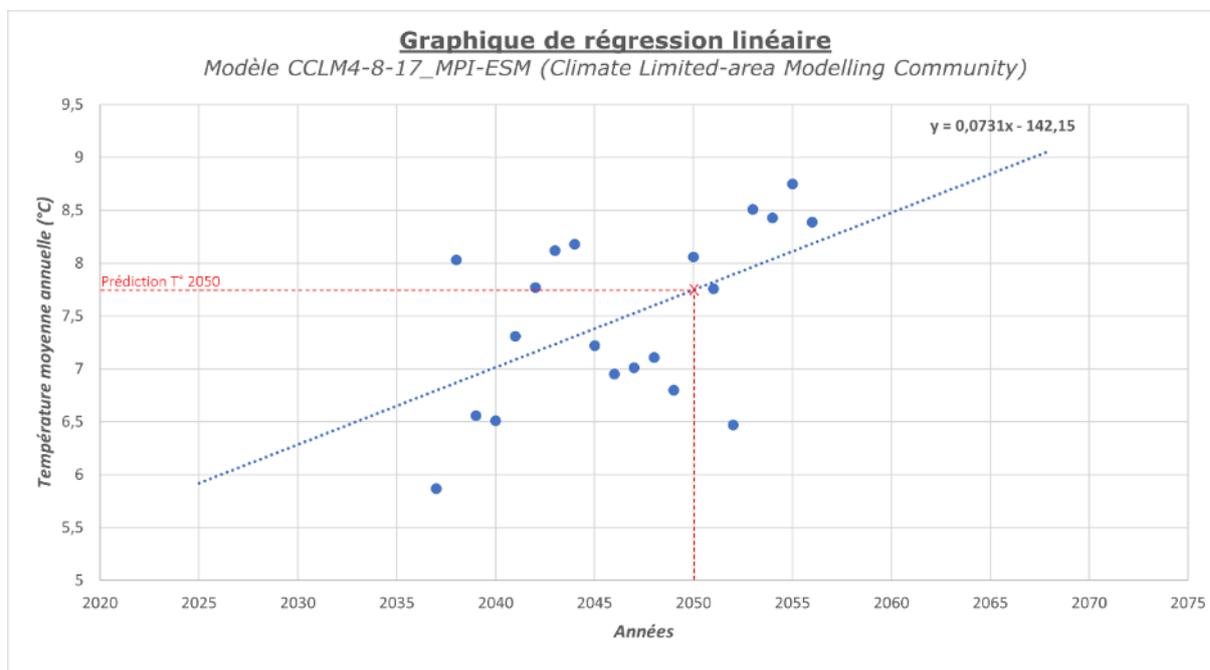


Figure 10: Régression linéaire des données de température moyenne annuelle du modèle CCLM4-8-17-MPI_ESM

5.3.1 - VALEURS DE RÉFÉRENCE SAISONNIÈRES

Chaque modèle est classé selon le résultat obtenu par le calcul de différence entre la valeur de référence (Tableau 6) et celle prédite pour 2050. Le classement se fait ensuite de la plus petite valeur à la plus élevée, la plus petite étant optimiste, et la plus élevée pessimiste. Enfin, pour le modèle climatique le plus probable, le choix a été fait de présenter un modèle « médiant », c'est-à-dire le modèle le plus proche de la médiane des 17 modèles confondus.

Les valeurs de référence ci-dessous sont issues des indicateurs du service ClimatDiag proposé par MétéoFrance. Ces indicateurs sont appliqués à la commune de Villard-de-Lans et ont pour valeur de référence les mesures de 1976 à 2005.

Paramètre	Valeur de référence	Unité
Température moyenne annuelle	6,15	°C
Température moyenne en été	13.9	°C
Température moyenne en hiver	-1.2	°C
Cumul de précipitation en été	315	mm
Cumul de précipitation en hiver	373	mm

Tableau 6: Valeurs de référence climatique 1976-2005 pour Villard-de-Lans (Climadiag)

5.3.2 - SCÉNARIO OPTIMISTE

Le scénario le plus optimiste retenu dans cette étude est le scénario HadREM3-GA7_CNRM-CM5 du Met Office Hadley Centre, un centre de recherche météorologique britannique.

Selon le scénario optimiste, la saison estivale ne devrait pas présenter de baisse du cumul de précipitation mais plutôt une légère augmentation (Figure 11 et Figure 12). De la même manière, la température moyenne devrait légèrement augmenter d'ici à 2050 mais présentera tout de même une augmentation de 2°C par rapport à la température de référence, ce qui n'est pas négligeable, passant ainsi d'une moyenne de 13.9°C à 15.9°C.

Tendance des précipitations estivales et de la température moyenne saisonnière à Villard-de-Lans
Scénario optimiste

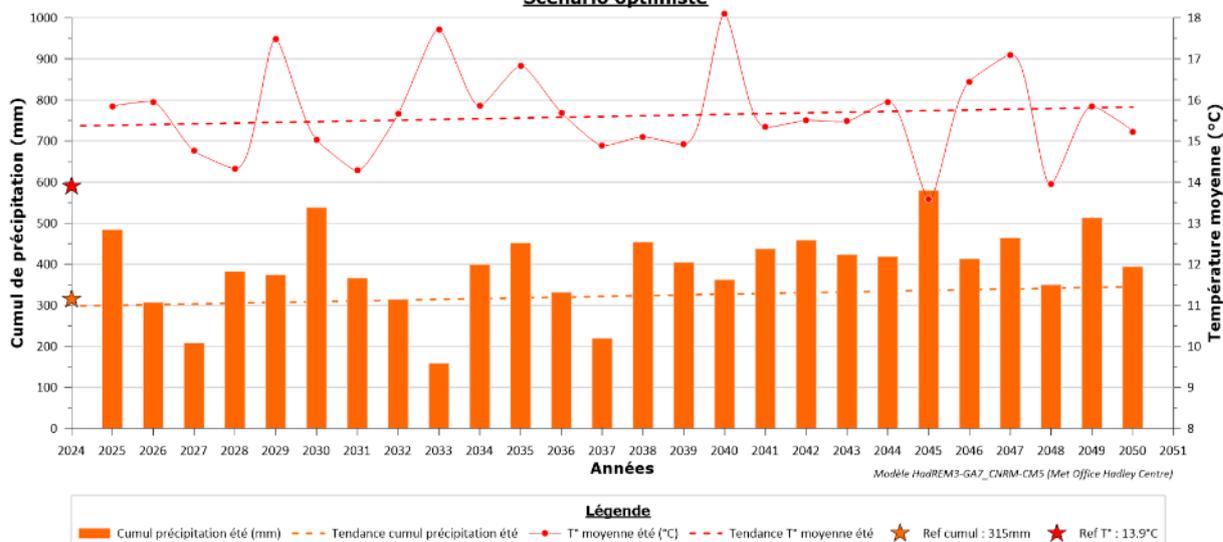


Figure 11: Évolution des précipitations et températures pour la saison estivale (Modèle HadREM3-GA7_CNRM-CM5 - Met Office Hadley Centre)

Pour la saison hivernale, l'évolution du cumul de précipitation est également à la hausse. En revanche, la température moyenne aussi augmente légèrement, selon une augmentation de 1.2°C en moyenne par rapport à la valeur de référence fixée à -1.2°C. Les précipitations seront alors davantage sous forme de pluie que de neige.

Tendance des précipitations hivernales et de la température moyenne saisonnière à Villard-de-Lans
Scénario optimiste

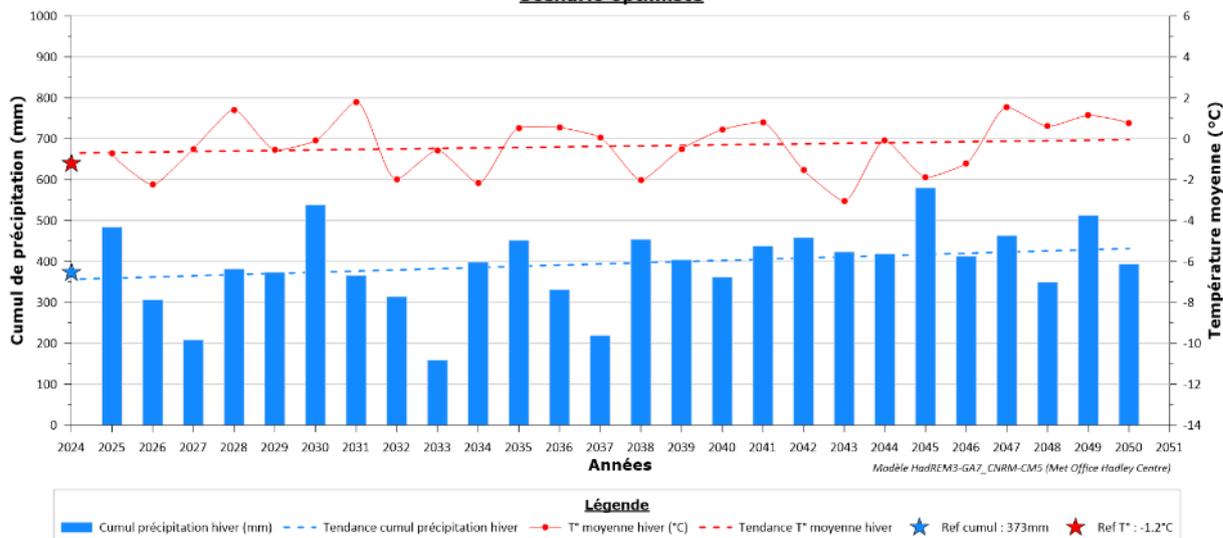


Figure 12: Évolution des précipitations et températures pour la saison hivernale (Modèle HadREM3-GA7_CNRM-CM5 - Met Office Hadley Centre)

De manière générale, selon le scénario optimiste (Figure 13), l'augmentation de la température moyenne sera bien plus marquée l'été que l'hiver. Les cumuls sous forme de neige seront tout de même moins importants qu'aujourd'hui mais la quantité d'eau ne sera pas à la baisse. La tendance du cumul de précipitations reste à la hausse pour les deux saisons, avec tout de même un cumul plus important l'hiver que l'été.

Il est à noter que la majorité des modèles prédisent une hausse des cumuls de précipitations, seuls les plus pessimistes estiment une baisse du cumul.

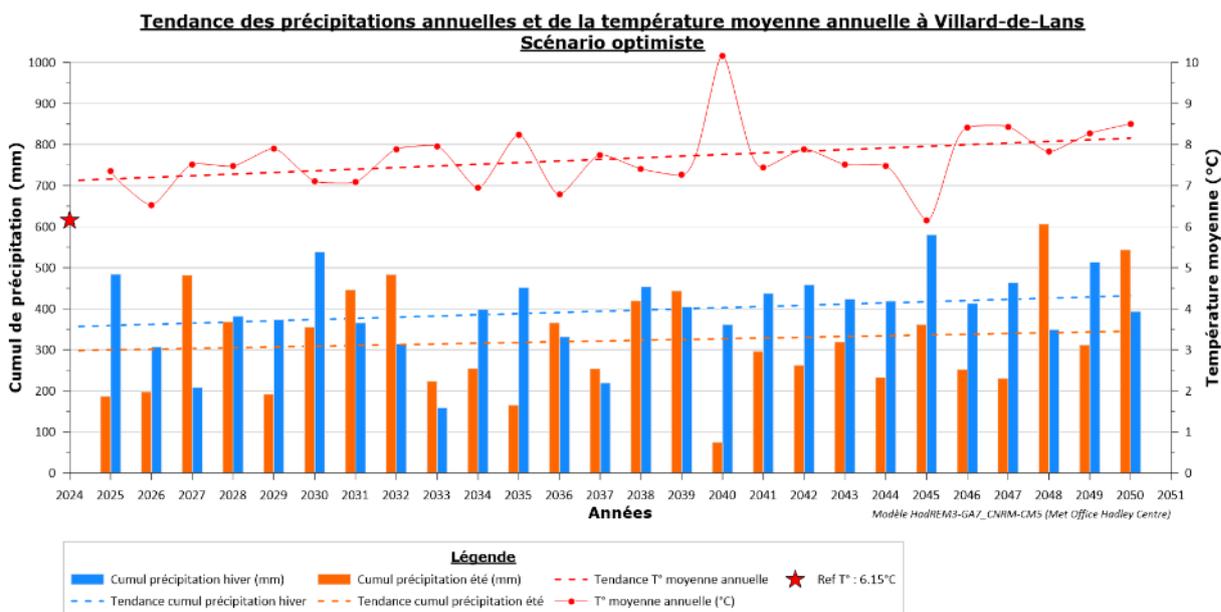


Figure 13: Synthèse annuelle d'évolution des précipitations et de la température (Modèle HadREM3-GA7_CNRM-CM5 - Met Office Hadley Centre)

5.3.3 - SCÉNARIO PESSIMISTE

Le scénario le plus pessimiste retenu est le modèle RCA4_EC-EARTH du Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rossby Centre, un centre de recherche climatique Suédois.

Selon ce scénario pessimiste (Figure 14), la saison estivale va connaître une légère diminution du cumul de précipitations de l'ordre de 40 mm sur l'ensemble de la saison par rapport à la valeur de référence. En revanche, l'augmentation de la température moyenne est ici très marquée, avec une tendance à la hausse rapide et une augmentation d'environ +3°C d'ici à 2050.

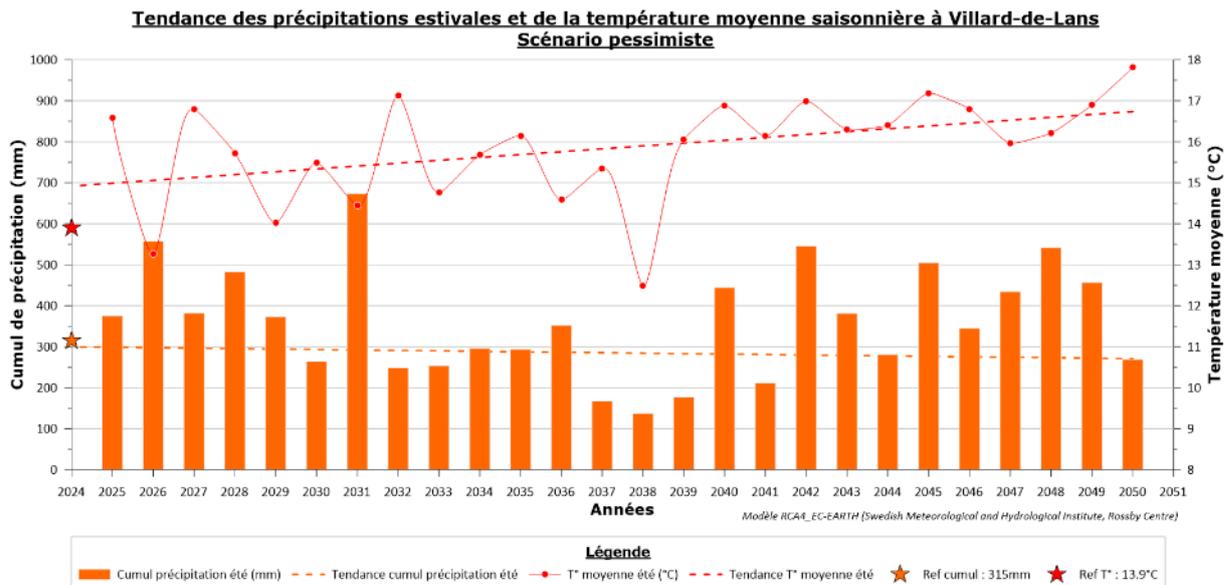


Figure 14: Evolution des précipitations et températures pour la saison estivale (Modèle RCA4_EC-EARTH - Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rossby Centre)

Pour la saison hivernale (Figure 15), l'évolution prend la même tendance qu'en été. Avec une légère diminution des cumuls de pluie (environ 10mm) et une forte augmentation de la température moyenne saisonnière, passant de -1.2°C à 1.9°C en 2050, soit une nette augmentation de 3.1°C. Cette augmentation de température va venir perturber l'enneigement de la station de Villard-de-Lans avec une élévation de l'isotherme 0°C, entraînant une élévation de l'altitude de la limite pluie neige. Ainsi, les précipitations seront davantage sous forme de pluie et moins sous forme neigeuse.

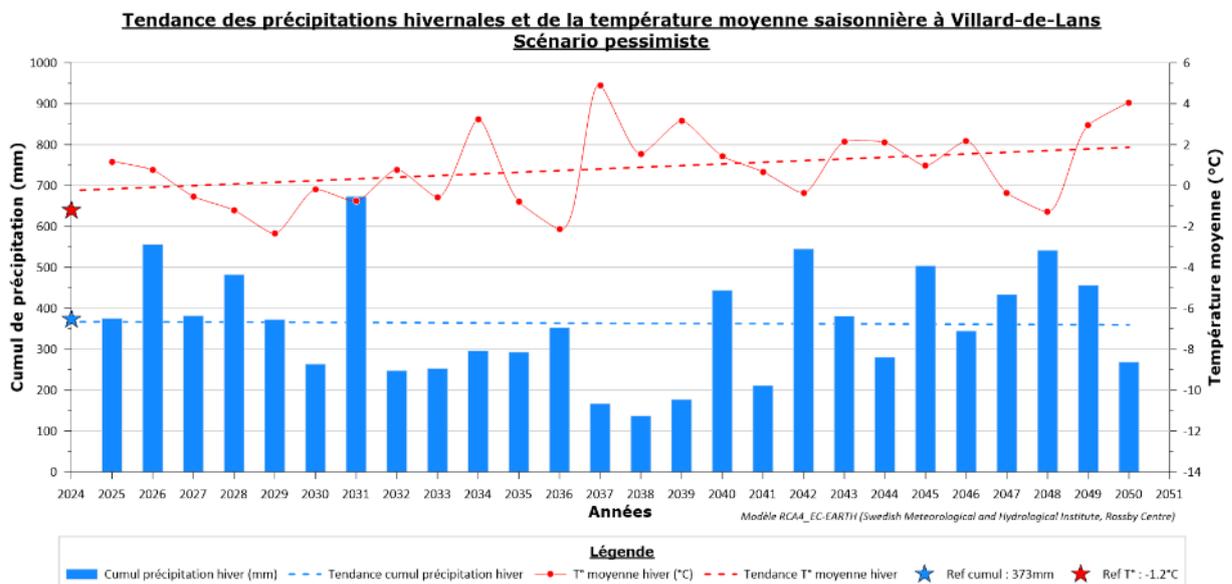


Figure 15: Evolution des précipitations et températures pour la saison hivernale (Modèle RCA4_EC-EARTH - Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rossby Centre)

Le scénario pessimiste proposé dans cette étude prévoit premièrement une diminution des cumuls de précipitations, tant en hiver qu'en été. Cette diminution reste tout de même modérée, allant d'environ 40mm de déficit en été (-14%) et 10mm en hiver (-3%). En revanche, l'augmentation de la température moyenne au cours des deux saisons et moyennée sur l'année est très marquée (Figure 16). La température moyenne va évoluer très vite au cours des prochaines décennies, jusqu'à +0.8°C par décennie. Cette augmentation est plus marquée l'hiver que l'été.

En résumé, les hivers seront plus chauds et légèrement moins pluvieux, tandis que les étés seront plus chauds et plus secs.

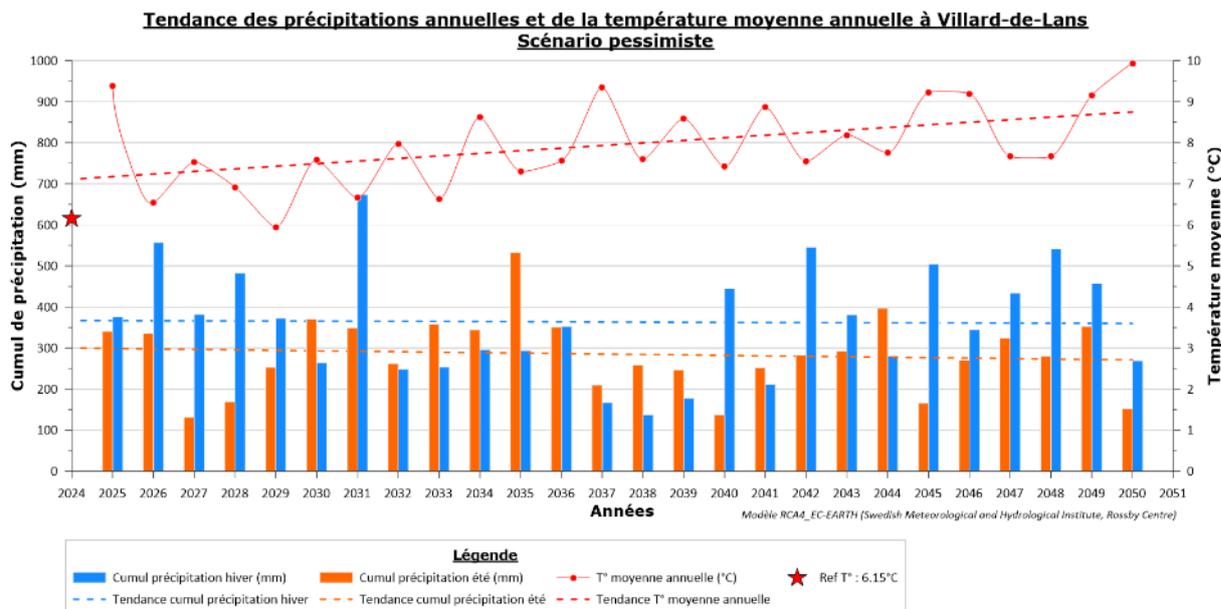


Figure 16: Synthèse annuelle d'évolution des précipitations et de la température (Modèle RCA4_EC-EARTH - Swedish Meteorological and Hydrological Institute, Rosby Centre)

5.3.4 - SCÉNARIO MÉDIAN

Le scénario médian est basé sur le scénario médian retenu parmi les 17 modèles climatiques étudiés. Le scénario retenu est le HIRHAM5_NorESM1 du Danish Meteorological Institute, un institut météorologique danois.

Selon ce scénario, le cumul de pluie à la saison estivale évolue très peu, il estime qu'il reste constant par rapport à la valeur de référence de 315mm sur l'ensemble de la saison (Figure 17). En revanche, la température tend à une augmentation de +2.7°C d'ici à 2050 et augmente relativement rapidement, de l'ordre de +0.5°C par décennie.

Tendance des précipitations estivales et de la température moyenne saisonnière à Villard-de-Lans

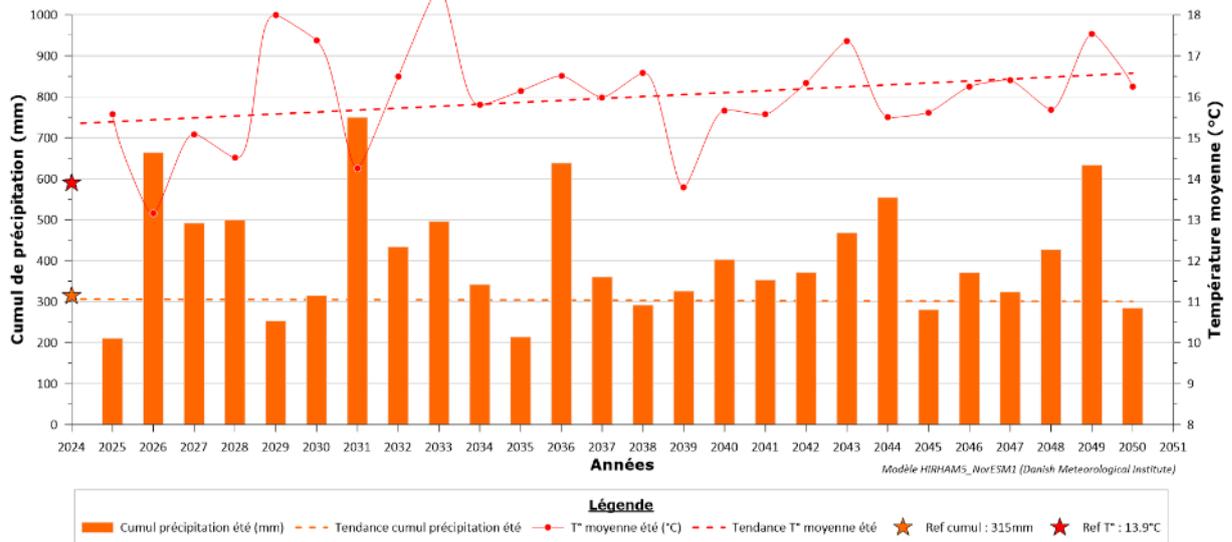


Figure 17: Evolution des précipitations et températures pour la saison estivale (HIRHAM5_NorESM1 - Danish Meteorological Institute)

Pour la saison hivernale (Figure 18), la tendance du cumul des précipitations est à la baisse, néanmoins, en 2050, il sera encore supérieur à la valeur de référence. Ainsi, en comparaison à aujourd'hui, le cumul de précipitation en 2050 sera équivalent. Néanmoins, comme pour la saison estivale, la température moyenne est en croissance, avec une augmentation de +2.2°C par rapport à la valeur de référence.

Tendance des précipitations hivernales et de la température moyenne saisonnière à Villard-de-Lans

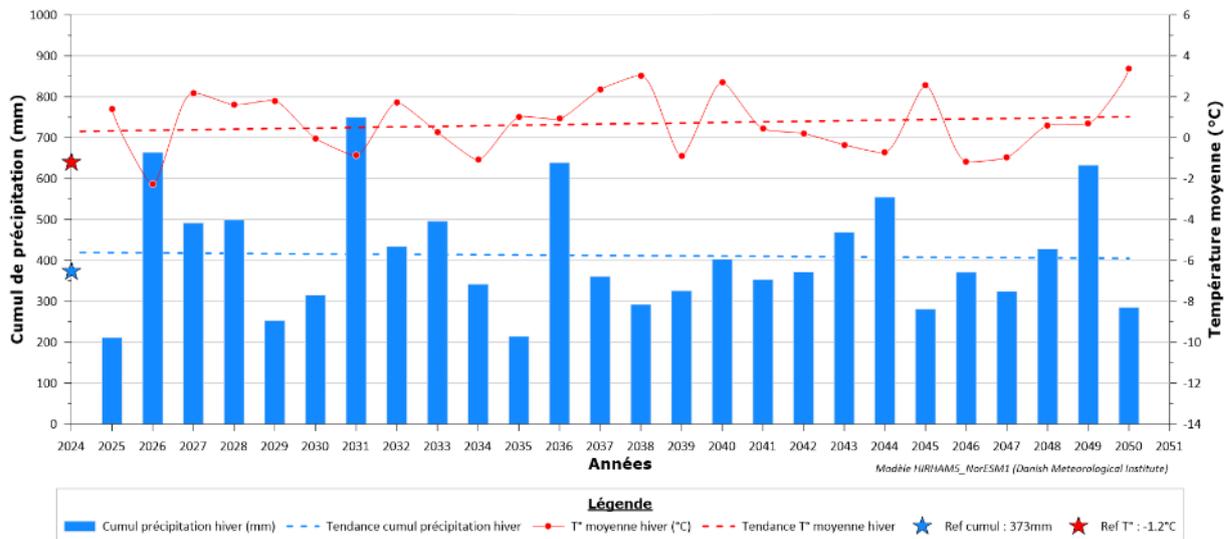


Figure 18: Evolution des précipitations et températures pour la saison hivernale (HIRHAM5_NorESM1 - Danish Meteorological Institute)

De manière générale, dans le cas du modèle médian défini comme le plus probable, le cumul saisonnier de précipitations n'évolue pas d'ici à 2050 (Figure 19). La température moyenne quant à elle augmente, et cette augmentation est davantage marquée en été qu'en hiver. Elle représente tout de même une augmentation moyenne de 2°C à l'échelle annuelle, avec une augmentation en hiver et en été plus importante que le reste de l'année.

Tendance des précipitations annuelles et de la température moyenne annuelle à Villard-de-Lans

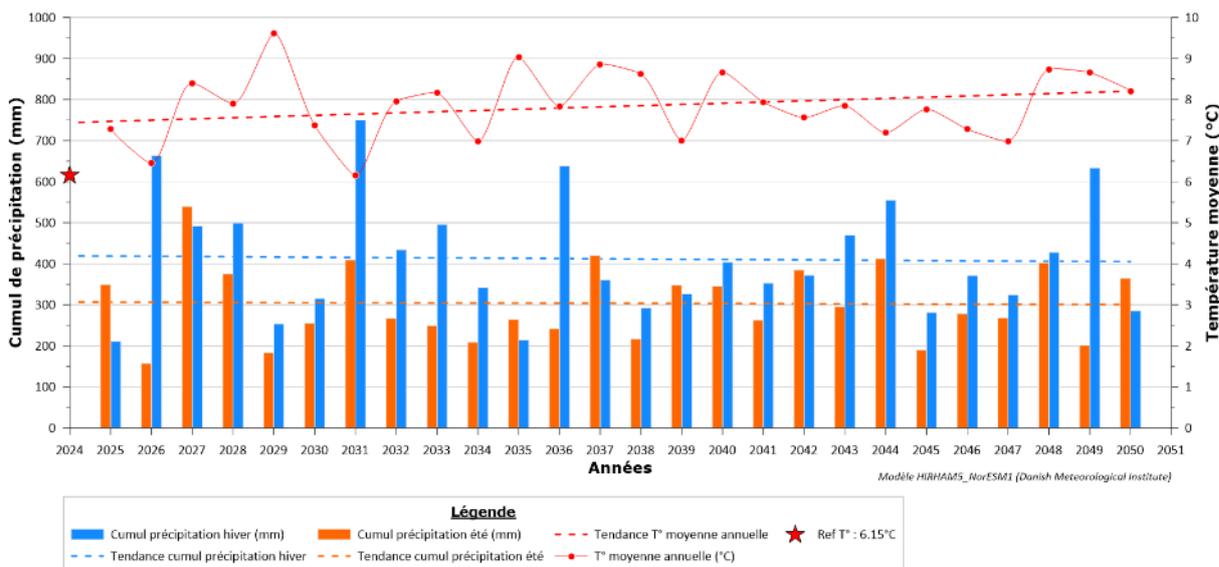


Figure 19: Synthèse annuelle d'évolution des précipitations et de la température (HIRHAM5_NorESM1 - Danish Meteorological Institute)

5.3.5 - SYNTHÈSE

L'ensemble des scénarios convergent vers une augmentation des températures moyennes saisonnières (Tableau 7). Le cumul de précipitations devrait lui évoluer très peu, les modèles optimistes prédisent une légère augmentation tandis que les pessimistes voient une diminution, mais dans l'ensemble, l'évolution du cumul reste modérée. Le pourcentage de cumul affiché dans le tableau ci-dessous est basé sur le cumul de pluie de référence, soit 373mm en hiver et 315mm en été.

	Modèle Optimiste (HadREM3-GA7_CNRM-CM5)	Modèle Médian (HIRHAM5_NorESM1)	Modèle Pessimiste (RCA4_EC-EARTH)
T° moyenne en été	+2°C	+2.7°C	+2.8°C
T° moyenne en hiver	+1.2°C	+2.2°C	+3.1°C
Cumul de précipitation en été	+30 mm (+9.5%)	-14 mm (-4.4%)	-44 mm (-14.0%)
Cumul de précipitation en hiver	+58 mm (+15.5%)	+32 mm (+8.6%)	-12 mm (-3.2%)

Tableau 7: Synthèse d'évolution des paramètres entre 2005 et 2050 des trois scénarios

Plusieurs illustrations peuvent synthétiser ces résultats. Les indicateurs "climat" à Villard de Lans (ClimDiag météoFrance – Drias 2020) sont présentés sur les Figure 20, Figure 21, Figure 22, Figure 23, Figure 24 :

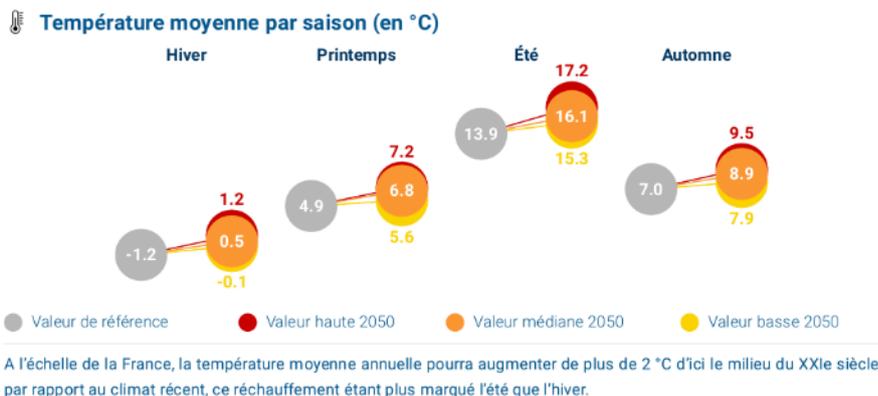
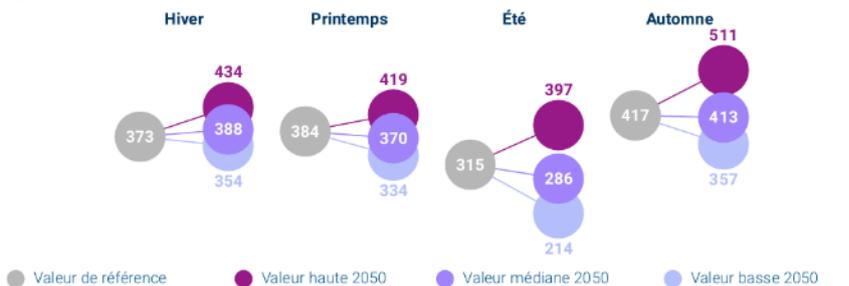


Figure 20 : Température moyenne par saison (°C)

Cumul de précipitations par saison (en mm)

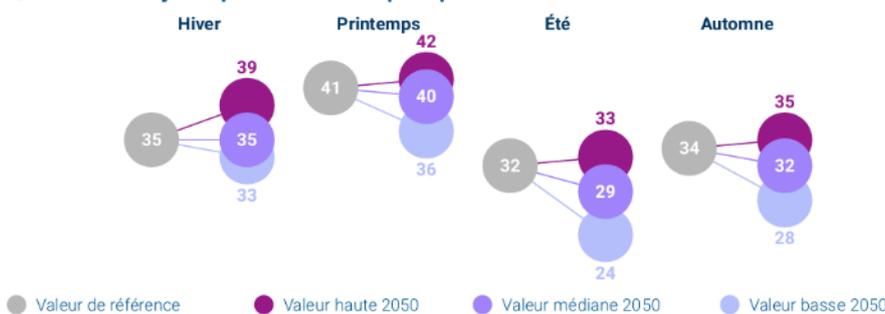


Les cumuls de précipitations sont calculés en mm : 1 mm de précipitations correspond au recueil d'un litre d'eau par mètre-carré de surface au sol.

A l'échelle de la France, les cumuls annuels de précipitations évoluent peu d'ici 2050, mais une légère baisse en été et une légère hausse en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays.

Figure 21 : Cumul de précipitations par saison (en mm)

Nombre de jours par saison avec précipitations

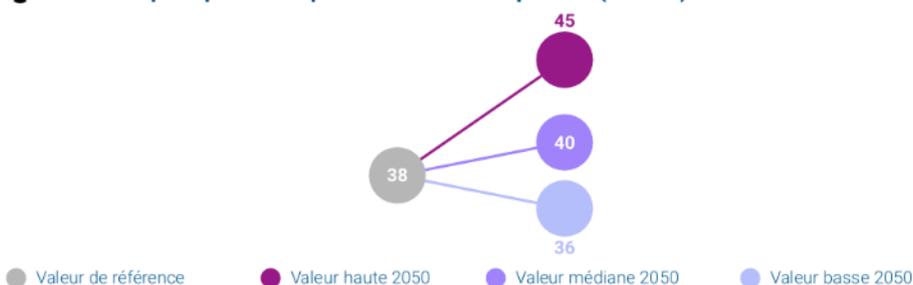


Un jour est considéré avec précipitations si la quantité d'eau recueillie est supérieure à 1 mm (c'est-à-dire supérieure à un litre d'eau par mètre-carré).

A l'échelle de la France, le nombre annuel de jours avec précipitations évolue peu d'ici 2050, mais une légère baisse en été et une légère hausse en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays.

Figure 22 : Nombre de jours par saison avec précipitations

Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm)

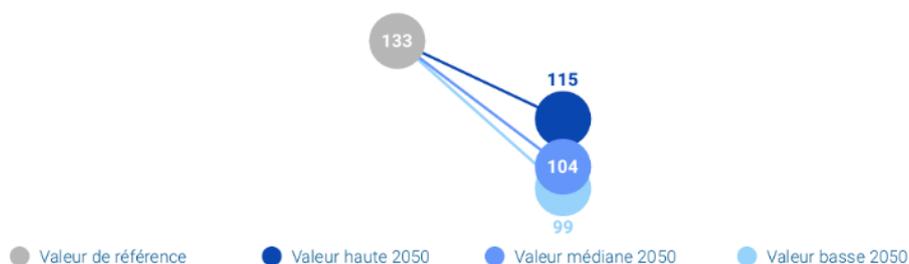


Le cumul de précipitations quotidiennes remarquables correspond à la valeur qui n'est dépassée en moyenne qu'un jour sur 100, soit 3 à 4 jours par an.

Sur l'ensemble du territoire, les cumuls de précipitations quotidiennes remarquables, susceptibles de provoquer des inondations par ruissellement, augmenteront légèrement d'ici 2050.

Figure 23 : Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm)

Nombre annuel de jours de gel



Est considéré comme jour de gel un jour où la température descend en dessous de 0 °C.

A l'échelle de la France, le nombre annuel de jours de gel est prévu en forte baisse d'ici le milieu du XXIe siècle.

Figure 24 : Nombre annuel de jours de gel

5.4 - PRÉCIPITATIONS ET RESSOURCE EN EAU

Le cumul de précipitation annuel à Villard de Lans est de 1325mm/an. Le volume annuel total de précipitations sur le territoire de la commune (67Km²) est ainsi de l'ordre de 88 Millions de mètre cube d'eau.

L'étude ClimSnow considère une surface de bassin versant de 45,4Km². Ph. ROUSSET proposait une surface de 52Km² et le mémoire explicatif pour les périmètres de protection de captage de Goule Banche (Ginger – 2012) considère un bassin versant d'environ 74Km².

En prenant la surface du bassin versant hydrogéologique de Goule Banche de 74Km², soit un volume total de précipitation annuel de l'ordre de 98 Millions de mètres cube d'eau.

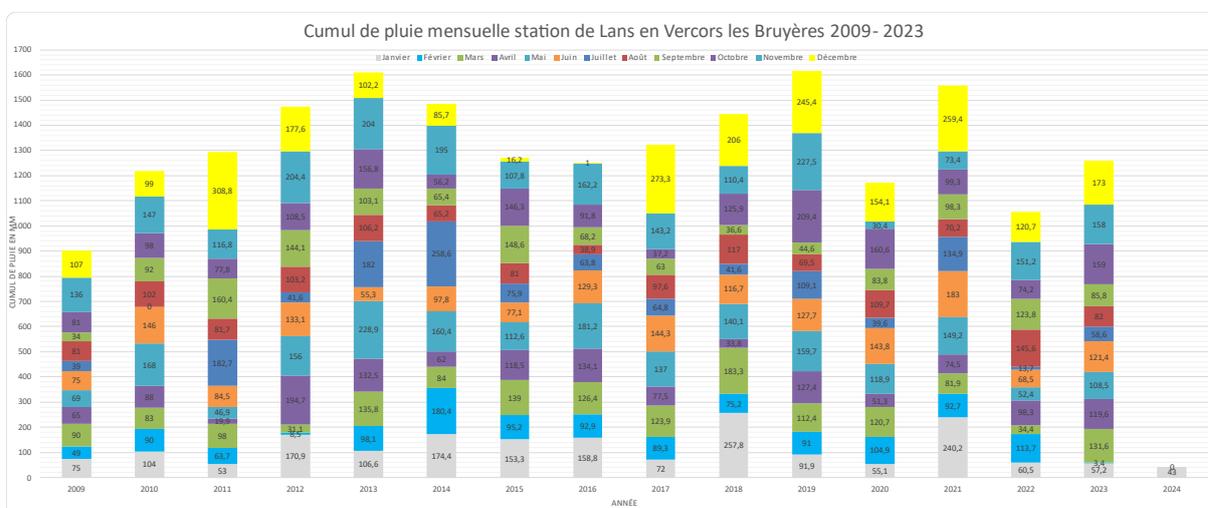


Figure 25: Cumul de pluie mensuelle station de Lans en Vercors 2009-2023 (Suivi hydrologique Villard de Lans)

5.5 - DISPONIBILITÉ MENSUELLE DE LA RESSOURCE – ETUDE CLIMSNOW

L'étude ClimSnow « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère » porte sur les ressources de Goule Banche et des sources de la Fauge.

Ce chapitre retranscrit les résultats de l'étude et apporte les éléments hydrogéologiques complémentaires que la méthode ClimSnow ne prend pas en compte. De plus, l'impact que cela peut avoir en termes de disponibilité de la ressource est discuté.

5.5.1 - LA RESSOURCE DE GOULE BLANCHE

La superficie du **bassin de la Goule Blanche** est estimée à **45.4 km²**, contre **40 km²** dans l'étude sur les ressources **stratégiques**, mais la délimitation de la zone d'alimentation est sujette à discussion, étant donné que l'Urgonien passe sous la plaine et peut en drainer une partie, les bassins versants topographiques et hydrogéologiques ne sont pas confondus.

État actuel de la ressource (Etude ClimSnow)

Le débit de Goule Blanche est modélisé en utilisant les paramètres du modèle GR4J-Cemaneige suivants : X1=400, X2=0, X3=100, X4=2, X5=0.201, X6=4.33).

L'auteur indique que ces paramètres ont été déterminés selon la connaissance du fonctionnement du karst, de manière à retrouver un débit d'étiage cohérent avec celui de la littérature (200 à 250l/s).

Les paramètres X5 et X6 du modèle neige sont ceux calés sur **le ruisseau de Font Noire à Villard**. Les données météorologiques proviennent du fichier SAFRAN sur le massif du Vercors, au niveau d'altitude le plus proche de l'altitude médiane du bassin, puis sont transposées sur les différentes bandes d'altitude du modèle en fonction de l'hypsométrie du bassin (Figure 26).

La ressource en eau est généralement disponible sur la résurgence de Goule Blanche en période hivernale, l'étiage est plus marqué en été. Le module que nous modélisons est de 1.55 m³/s, en cohérence avec les estimations de 1.5 m³/s. **La ressource annuelle écoulée est de 48.8 Mm³**.

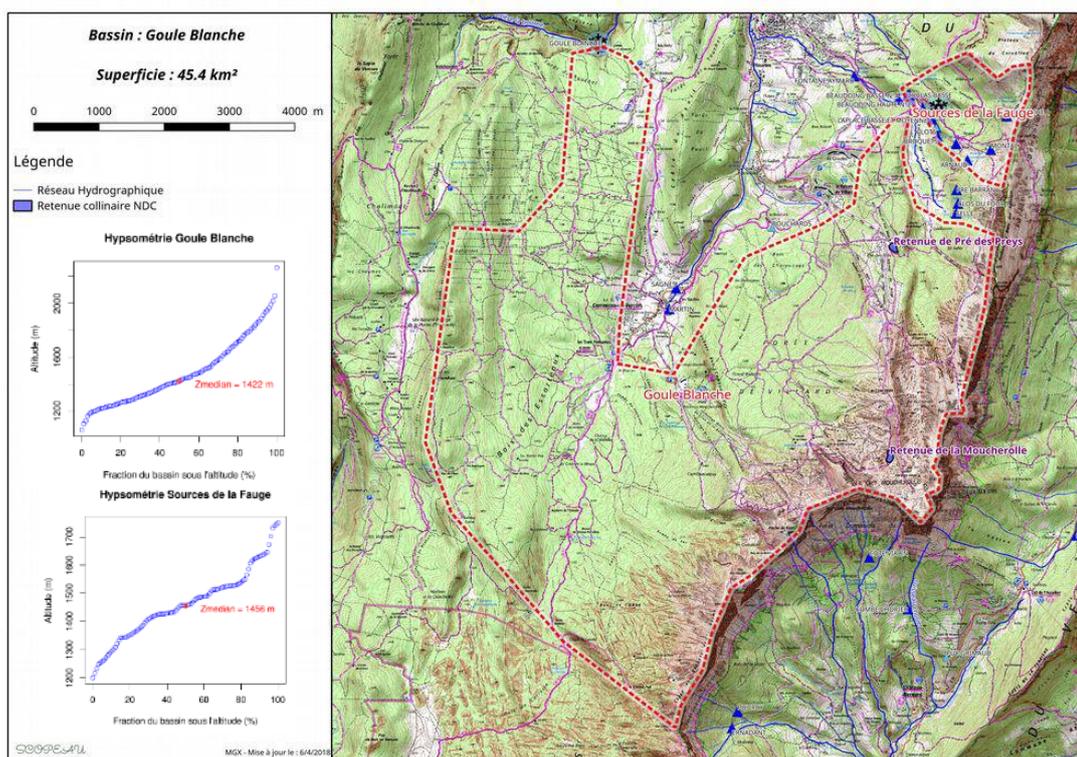


Figure 26 : Bassin Versant et hypsométrie (Etude ClimSnow)

Évolution attendue de la ressource dans le futur (Etude ClimSnow)

Les débits de Goule Blanche (Figure 28) sont reconstitués à échéance 2050 selon deux scénarios de forçage climatique RCP 4.5 et RCP 8.5.

Le pic de fonte nivale serait moins marqué dans le futur, et aurait lieu un peu plus tôt au cours du printemps. L'étiage hivernal serait par contre moins marqué voire disparaîtra, avec des débits globalement plus élevés de l'ordre de 40 %. Les débits potentiellement prélevables en période hivernale auraient du coup tendance à augmenter (Tableau 8).

	Prob	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Actuel	20%	1725 189	1286 643	2182 786	3229 653	3525 296	1746 411	780 282	410 880	597 020	1247 668	1412 645	1608 807
	40%	2370 794	1882 304	3316 660	4608 034	4908 626	2588 040	1216 457	824 054	1081 672	1931 287	2306 213	2226 815
	50%	2701 141	2263 358	3976 198	5414 312	5733 228	3069 258	1488 486	1040 005	1348 784	2377 315	2958 546	2609 419
	60%	3109 299	2657 200	4740 503	6193 663	6515 285	3575 527	1813 288	1329 237	1784 301	2940 454	3543 415	2994 363
	80%	4521 247	3690 704	7115 273	8846 471	9164 798	5468 712	2977 382	2135 990	3319 222	4856 448	5270 855	4485 356
RCP 4.5 (2050)	20%	2218 845	1735 759	2465 261	2656 374	2509 870	1231 664	523 491	211 803	316 025	869 174	1276 074	1666 805
	40%	3067 499	2495 556	3654 402	3828 282	3449 293	1779 829	776 876	511 562	665 817	1527 327	2182 240	2381 136
	50%	3477 941	3013 452	4332 555	4516 771	4028 362	2090 189	972 133	693 324	845 951	1966 219	2875 704	2823 897
	60%	4037 073	3464 177	5058 083	5179 897	4610 273	2432 531	1208 382	947 407	1163 231	2468 154	3527 758	3342 569
	80%	6060 193	4602 288	7453 022	7605 055	6724 814	3822 542	2077 566	1639 497	2453 269	4334 717	5392 782	5295 980
RCP 8.5 (2050)	20%	2122 808	1727 061	2587 069	2434 737	2177 709	1148 699	456 539	198 448	281 556	791 489	1265 685	1630 170
	40%	2908 127	2466 747	3691 007	3436 916	3172 832	1819 283	763 886	481 138	603 268	1457 802	2132 894	2324 270
	50%	3347 152	2972 574	4295 464	4079 397	3791 680	2228 789	973 182	628 397	786 805	1858 247	2758 513	2750 705
	60%	3912 460	3448 342	5023 197	4778 194	4369 858	2659 974	1229 859	835 366	1095 953	2342 839	3327 543	3185 689
	80%	5717 009	4846 191	7473 167	7289 353	6478 956	4134 843	2146 269	1403 176	2308 981	3896 401	5013 064	4951 180

Tableau 8: Volume disponible (m³) sur Goule Blanche pour prélèvement en respectant le débit réservé. - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère

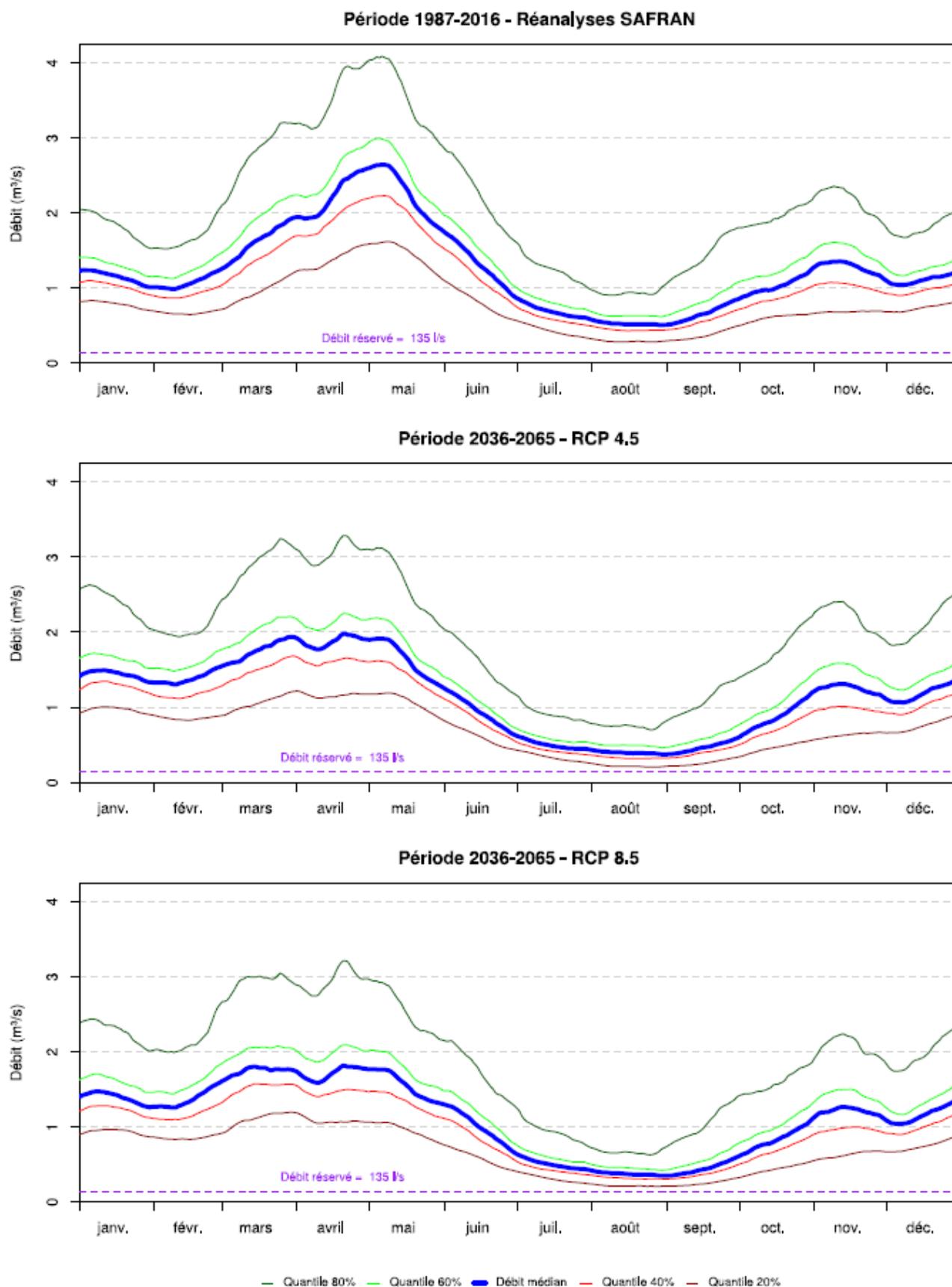


Figure 27: Goule Blanche - Évolution du régime hydrologique à échéance 2050 selon les scénarios de forçage climatique RCP 4.5 . - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère

Compléments hydrogéologiques

L'étude ClimSnow considère une surface de bassin versant de 45,4Km². Ph. ROUSSET proposait une surface de 52Km² et le mémoire explicatif pour les périmètres de protection de captage de Goule Banche (Ginger – 2012) considère un bassin versant d'environ 74Km².

Ces écarts significatifs de l'ordre de 12% à 38% confirme qu'en effet la surface du bassin de Goule Blanche est sujet à discussion, et que les résultats des modèles pour la ressource disponible pourraient sans doute être revus à la hausse (Figure 29).

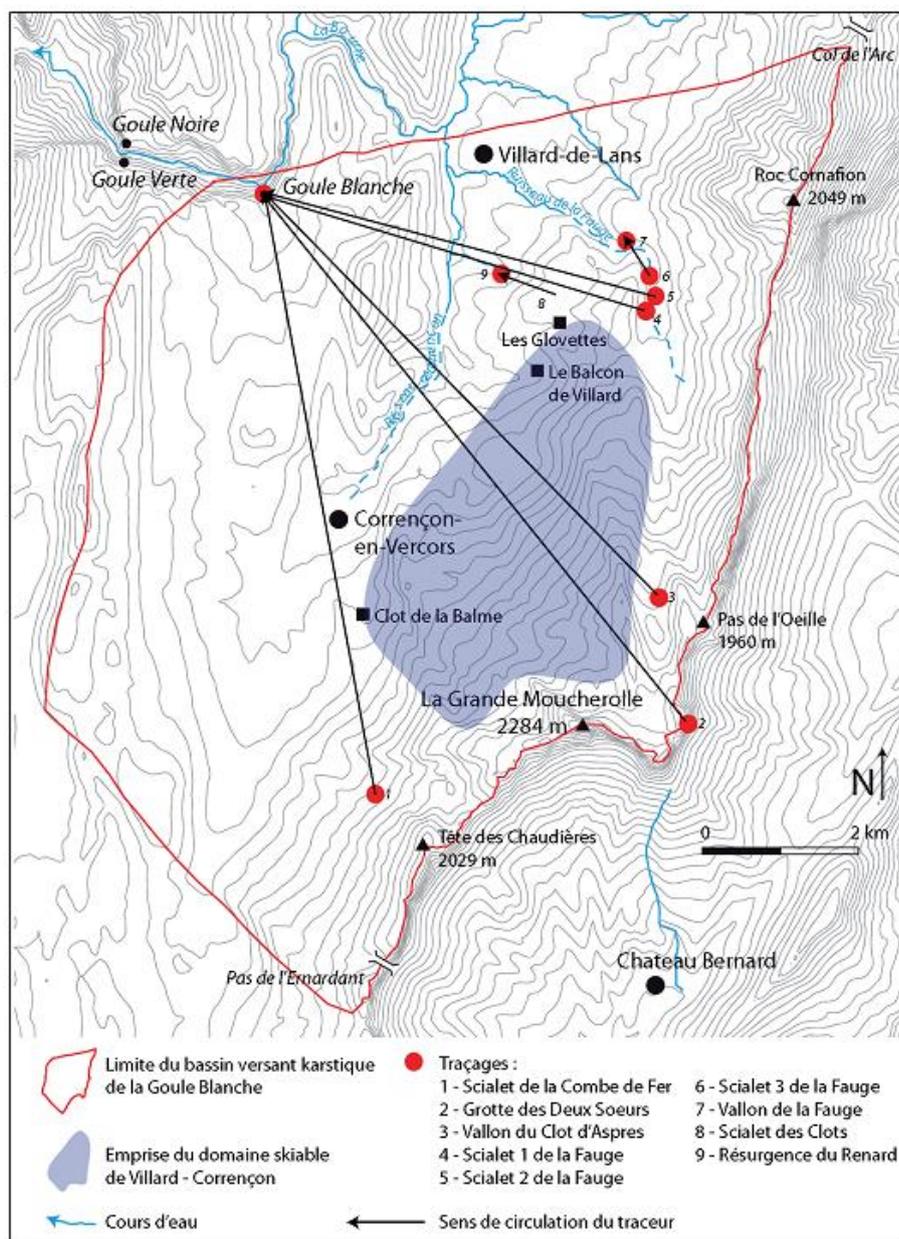


Figure 28: Traçages réalisés sur le bassin d'alimentation de la Goule Blanche (Source : Karstologia, P.PACCARD)

5.5.2 - LA RESSOURCE AEP DU VALLON DE LA FAUGE

La superficie du bassin considérée en amont des sources de la Fauge est de 2.4 km². L'auteur précise que cette délimitation du bassin versant des sources de la Fauge est sujette à caution étant donné la complexité de la géologie et des phénomènes hydrologiques (les bassins versants topographiques et hydrogéologiques ne sont pas confondus). Plus que la valeur absolue des débits, c'est le changement relatif dans un contexte de changement climatique qu'il sera intéressant d'observer.

État actuel de la ressource

Le régime des débits des Sources de la Fauge est présenté ci-dessous (Figure 31) ; il est modélisé en utilisant les paramètres du modèle GR4J-Cemaneige calé sur le ruisseau de Font Noire à Villard.

Évolution attendue de la ressource dans le futur

	Prob	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Actuel	20%	75 834	51 269	101 815	148 975	134 678	48 231	12 066	1 117	16 298	53 087	58 854	72 085
	40%	112 660	86 493	177 272	236 569	209 862	86 890	28 977	17 004	39 031	93 186	116 864	109 545
	50%	132 835	111 139	222 388	288 960	254 120	107 409	41 076	27 539	56 354	120 157	153 893	130 451
	60%	158 411	137 328	270 791	338 582	299 471	136 256	55 910	41 642	78 658	156 720	191 920	156 274
	80%	252 476	212 014	435 073	510 018	449 265	239 672	113 378	81 451	171 834	283 523	308 124	247 195
RCP4,5 (2050)	20%	106 242	73 788	113 975	111 358	90 925	31 084	4 591	0	4 816	37 217	58 732	81 163
	40%	156 537	119 742	188 088	177 697	143 793	57 583	15 141	7 232	20 673	79 285	118 296	125 149
	50%	185 357	153 539	231 272	219 085	175 813	71 276	23 630	16 006	32 212	107 552	158 431	151 259
	60%	220 927	183 763	275 106	256 782	207 148	91 353	33 728	27 614	48 235	141 322	199 841	183 491
	80%	351 187	263 183	435 609	405 249	320 235	168 927	75 143	63 542	126 881	264 319	325 405	304 859
RCP8.5 (2050)	20%	101 963	74 511	117 750	100 920	77 698	29 347	3 220	0	4 092	33 157	60 270	81 411
	40%	149 033	118 360	187 418	157 924	131 643	61 566	14 536	6 075	17 734	74 145	118 205	125 280
	50%	177 179	151 670	224 156	193 402	164 132	78 972	23 952	12 942	29 327	99 994	158 436	149 684
	60%	212 074	184 838	267 793	232 341	198 321	104 444	35 087	22 325	45 522	131 332	193 306	178 878
	80%	329 507	278 037	429 474	375 833	316 480	191 131	80 950	49 320	119 493	236 602	309 674	283 224

Tableau 9: Volume disponible (m³) sur La Fauge pour prélèvement en respectant le débit réservé. - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur

Sources de la Fauge

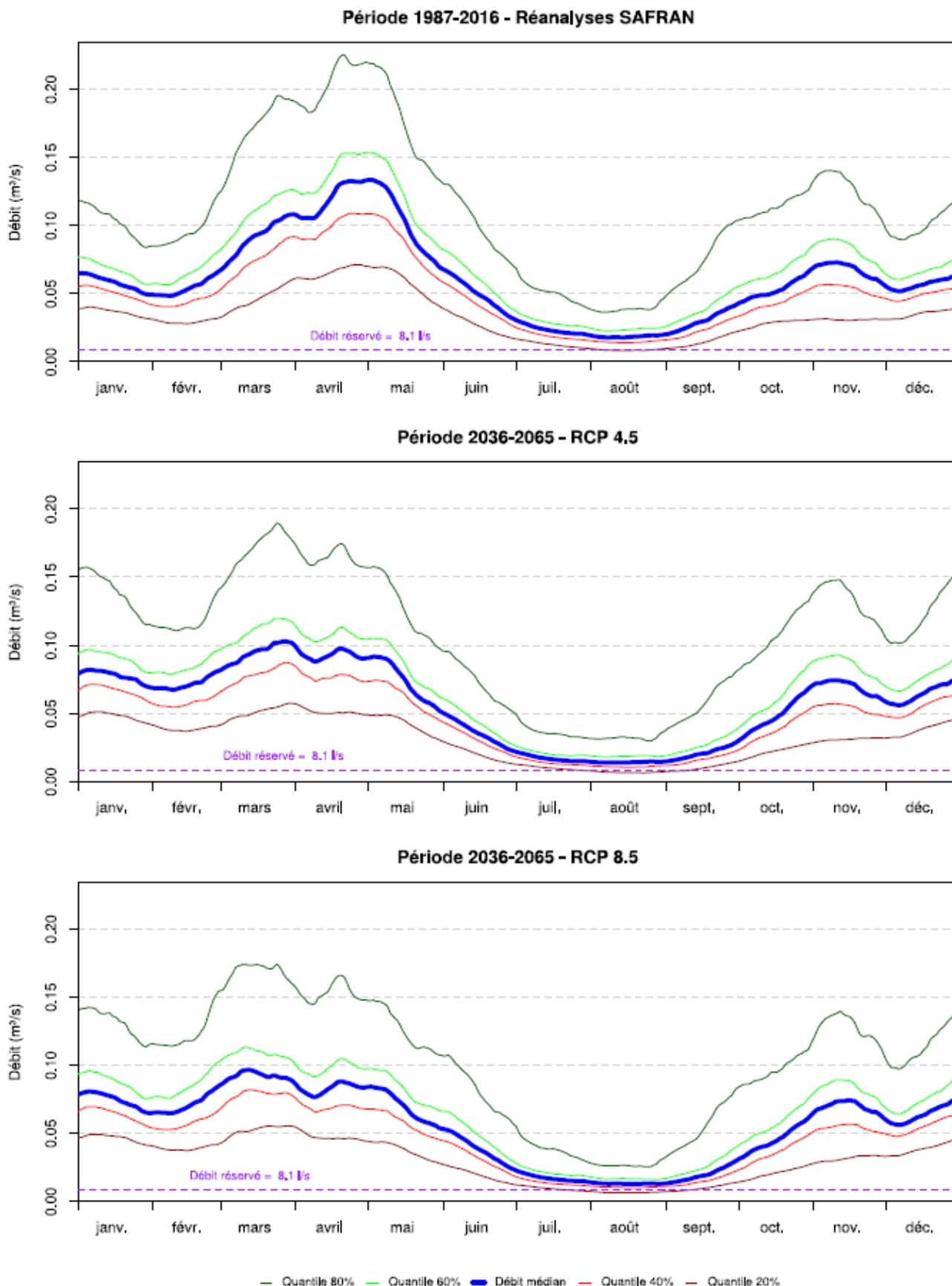


Figure 29: La Fauge - Évolution du régime hydrologique à échéance 2050 selon les scénarios de forçage climatique RCP 4.5. - Document-cadre « Faisabilité de la neige de culture en Isère » - Volet 2 : Évaluation de l'impact actuel et futur de la production de la neige de culture sur la ressource en eau et les milieux en Isère

Compléments hydrogéologiques

Les sources de la Fauge n'ont jamais montré d'étiage aussi marqué que ne le laissent penser les modèles. Ceci peut s'expliquer en partie par le fait que les sources de la Fauge sont alimentées par les calcaires Sénonien dont l'extension va au-delà du bassin versant topographique. Là encore, la surface de bassin considérée pour le modèle ClimSnow ne prend pas en considération cet aspect hydrogéologique.

5.5.3 - LES AUTRES RESSOURCES POTENTIELLES

La source de Fond Noire

La source de Fond Noire a été captée par le passé. Son débit est significatif mais des problèmes de turbidité ont conduit la commune à l'abandonner au profit de Goule Blanche.

Moraines Graveleuses

Les Moraines graveleuses sont exploitées à Autrans et à Corrençon. Elles fournissent de l'eau de qualité. Dans la plaine de Villard de Lans elles pourraient constituer une ressource intéressante.

Alluvions modernes

Les alluvions modernes pourraient constituer de petites nappes d'accompagnement des cours d'eau locaux (La Bourne et le ruisseau de Corrençon). A priori, il s'agirait de formations plutôt argilo-limoneuses, donc peu productives.

6 - PRODUCTION

L'exploitation du réseau de distribution d'eau potable est en régie communale, la ville fait appel à un prestataire de service pour gérer la distribution, VEOLIA.

Le réseau d'eau potable de la commune de Villard de Lans est découpé en 3 principales entités hydrauliques (Figure 32 et Figure 33):

- Le bassin versant de la « Moraine » qui alimente en majeure partie le bourg de la commune. Ce bassin versant est alimenté par un ensemble de sources en cascades, celles-ci étant captées par un réservoir de 1100 m³, le réservoir de la Moraine.
- Le bassin versant « des Poutells - Glovettes » alimenté principalement par la prise d'eau de Goule Blanche. Ce bassin versant et celui de la Moraine sont interconnectés, en aval immédiat du réservoir de Tancaillère.
- Le bassin versant dénommé « Les Eymards », de moins grande ampleur en termes de volumes distribués.



Figure 30 Réseau AEP de Villard de Lans - Source : Mairie

Actuellement la population permanente est de 4 300 habitants environ, auxquels s'ajoutent 21 000 lits touristiques. La commune possède une autorisation de pompage pour un équivalent de 70 000 habitants, et la ressource correspondante (tout du moins en hiver).

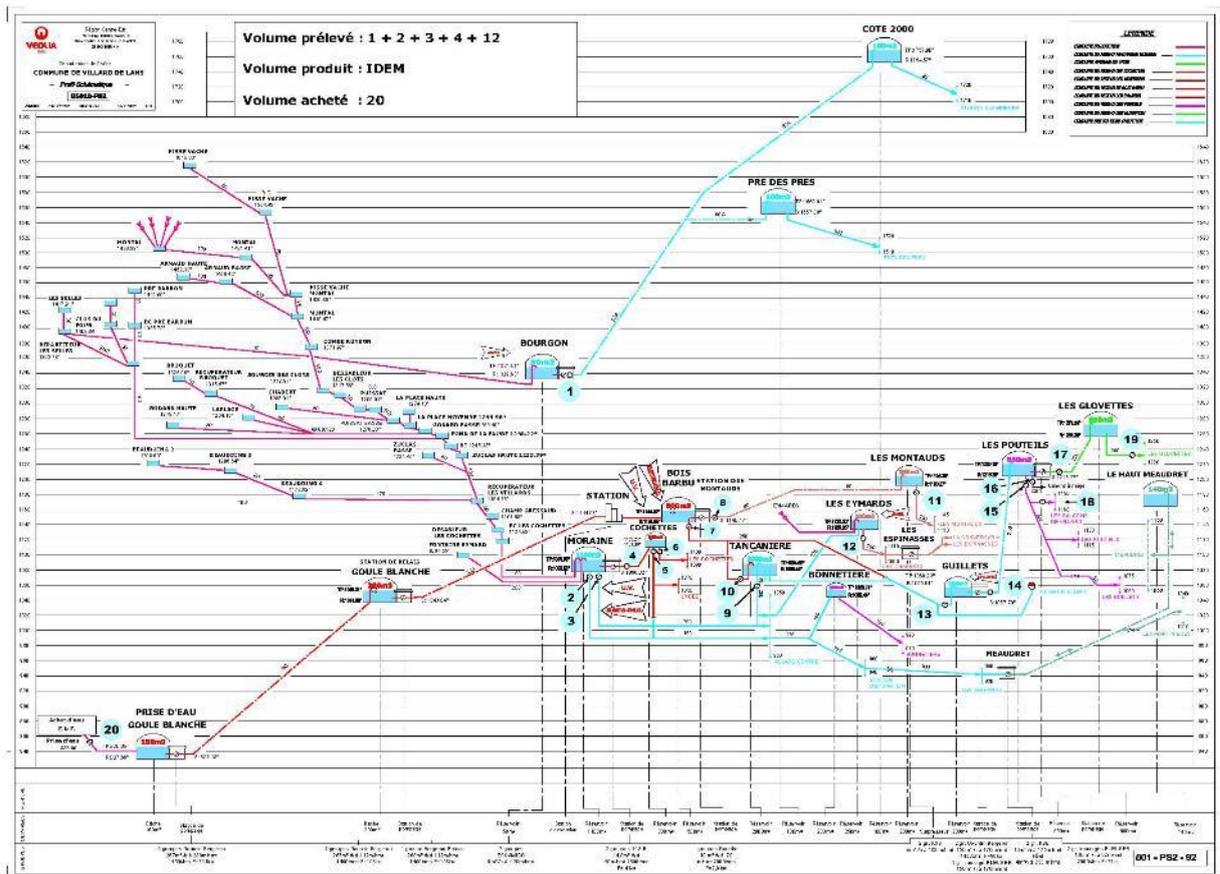


Figure 31: Réseau AEP Villard de Lans - Profil schématique

Le réservoir de la « Moraine » alimente en majeure partie le centre de la commune (Illustration 38). Ce réservoir est alimenté par un ensemble de sources en cascades, celles-ci étant captées par un réservoir de 1100 m³. Ce réservoir alimente également le réservoir de Tançanière (2000 m³).

Le réservoir « des Pouteils - Glovettes » est alimenté principalement par la prise d'eau de Goule Blanche, puis avec un système de relèvement en cascade, l'eau potable est acheminée vers le réservoir de Bois Barbu puis le réservoir Tançanière en gravitaire qui complète l'alimentation du centre-ville. Celui-ci alimente également le réservoir des Guillets qui lui-même complète finalement le réservoir des Pouteils. Ce réservoir et celui de la Moraine sont interconnectés, en aval immédiat du réservoir de Tançanière. LE réservoir des Pouteils, alimentera les secteurs de Guillets, les Balcons de Villards ainsi que les retenues collinaires pour la production de neige de culture.

Les études Véolia et AlpEtude sur le réseau d'adduction ne font pas apparaître de tension particulière.

Sur ces dernières années (les plus fiables), la consommation est d'environ 945 000 m³/an. L'usage neige de culture représente 20 à 25 % de cette consommation. Le prélèvement sur la ressource de Goule Blanche reste minoritaire dans l'alimentation de la commune.

Ces prélèvements sur Goule Blanche ont plutôt eu lieu en hiver ces dernières années (Figure 34).

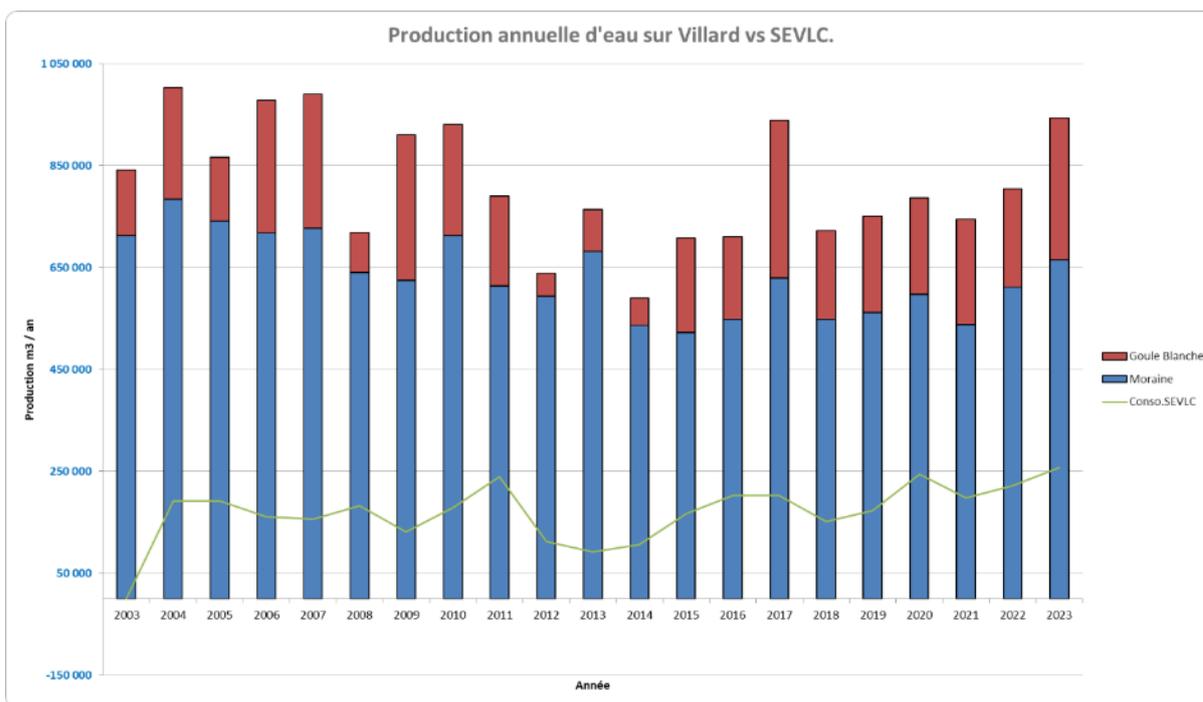


Figure 32: Histogramme de la production annuel AEP - Villard de Lans

L'eau de goule Blanche provient d'un exutoire karstique. La prise d'eau de Goule Blanche est située à une altitude de 839 mNGF. Cette source est exploitée par la commune de Villard-de-Lans, l'eau prélevée au sein du système est de 182 000 m³/an environ. De plus, la Goule Blanche est exploitée par EDF pour la production d'hydroélectricité. Le volume maximal d'eau utilisée pour le turbinage EDF est de 3,45 m³/s avec une capacité de production de 4 100 kWh.

Les débits naturels de la ressource en eau ne sont pas suivis. Cette ressource en eau est principalement exploitée en hiver par la commune afin de produire de la neige de culture pour la SEVLC.

7 - DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE ET BESOINS FUTURS

7.1 - DISPONIBILITÉ DE LA RESSOURCE EN EAU SUR VILLARD DE LANS

7.1.1 - SITUATION DE LA RESSOURCE EN 2024

Aujourd'hui, la ressource en eau disponible pour la commune de Villard de Lans est essentiellement constituée par le vallon de la Fauge et par Goule Blanche.

La source de Font Noire, exploitée par le passé avec des débits significatifs, a été abandonnée en raison de problèmes récurrents de turbidité.

Il existe également de nombreuses sources et fontaines sur le territoire communal, dont certaines ont un usage agricole. Elles ne sont pas suivies et la ressource qu'elles constituent n'est pas quantifiée.

Par ailleurs la ressource que pourrait constituer les aquifères des formations géologiques récentes (Quaternaire) ne semble pas avoir été étudié sur le territoire de la commune de Villard de Lans, mais pourrait être intéressante.

Du point de vue quantitatif, le volume annuel disponible actuellement pour le prélèvement (Vallon de la Fauge + Goule Blanche) en respectant les débits réservés est estimé par les modèles entre 20 et 65 millions de m³/an selon la probabilité considérée (Cf. Tableau 10 : Villard de Lans - Volumes disponibles (m³) aujourd'hui, ci-dessous), le volume prélevable ayant 50% de chance d'être disponible étant de 36.6 Millions de m³.

VILLARD DE LANS - Volume disponible (m ³) pour prélèvement en respectant le débit réservé.														
	Prob	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total Annuel
Actuel	20%	1801023	1337912	2284601	3378628	3659974	1794642	792348	41897	613318	1300755	1471499	1680892	20527589
	40%	2483454	1968797	3493932	4844603	518488	2674930	1245434	841058	1120703	2024473	2423077	2336360	30575309
	50%	2833976	2374497	4198586	5703272	5987348	3176667	1529562	1067544	1405138	2497472	3112439	2739870	36626371
	60%	3267710	2794528	501294	6532245	6814756	3711783	1869198	1370879	1862959	3097174	3735335	3160637	43218498
	80%	4773723	3902718	7550346	9356489	964063	5708384	3090760	2217441	3491056	5139971	5578979	4732551	65156481

Tableau 10 : Villard de Lans - Volumes disponibles (m³) aujourd'hui

Le débit moyen annuel de la Fauge (Fontaine Aymard + Fauge) est de 120 m³/j (Suivi de débit de la commune – Chronique 2021-2024).

Le débit de Goule Blanche n'est pas mesuré. Le peut être estimé entre 0,36 et 1,1 m³/s, soit 31 215 à 95 040 m³/j. Goule Blanche étant une résurgence karstique son débit peut varier fortement. Mais les données disponibles montrent que même lors d'étiages sévères les débits restent toujours supérieurs au débit réservé.

La commune de Villard de Lans n'a jamais subi d'étiage sévère au point de craindre une rupture d'alimentation AEP.

7.1.2 - SITUATION DE LA RESSOURCE À L'HORIZON 2045

À l'horizon 2045 sur le territoire de Villard de Lans, la majorité des modèles climatiques montre un léger accroissement des précipitations liés aux hausses de température et à une évapotranspiration plus importante.

Noter toutefois que certains modèles les plus pessimistes sur le réchauffement (RC48ec_EARTH par exemple) donnent une diminution des précipitations.

Ainsi il est possible de considérer que les précipitations, et donc la ressource globale en eau sur le territoire de Villard de Lans, pourrait augmenter pour les scénarios « optimiste » et « médian », et pourrait diminuer significativement selon le scénario « pessimiste ». Du point de vue des modèles ClimSnow à l'échéance 2050 et selon les scénarios de forçage climatique RCP 4.5 et RCP 8.5, certains résultats montrent que la ressource pourrait manquer.

Les modélisations ClimSnow montrent en effet qu'en 2050, il y aurait 20% de probabilité que la Fauge se tarisse en aout quel que soit le forçage climatique considéré.

	Prob	Août	Août	Mars	Mars
Actuel	20%	410 880	1 117	2182 786	101 815
	40%	824 054	17 004	3316 660	177 272
	50%	1040 005	27 539	3976 198	222 388
	60%	1329 237	41 642	4740 503	270 791
	80%	2135 990	81 451	7115 273	435 073
RCP4.5 (2050)	20%	211 803	0	2465 261	113 975
	40%	511 562	7 232	3654 402	188 088
	50%	693 324	16 006	4332 555	231 272
	60%	947 407	27 614	5058 083	275 106
	80%	1639 497	63 542	7453 022	435 609
RCP8.5 (2050)	20%	198 448	0	2587 069	117 750
	40%	481 138	6 075	3691 007	187 418
	50%	628 397	12 942	4295 464	224 156
	60%	835 366	22 325	5023 197	267 793
	80%	1403 176	49 320	7473 167	429 474

Tableau 11: Volumes disponibles comparés Goule Blanche - La Fauge (Etude Clim-Snow)

Comme l'indique l'étude, "les résultats de ces modélisations n'est pas à prendre au pied de la lettre", et l'analyse comparée des données mensuelles selon les modèles et les données de production (Hors débit réservé et débit du ruisseau de la Fauge non suivi), ainsi que l'approche hydrogéologique, permet de relativiser cette perspective.

Les débits d'étiage de la Fauge

Concernant la ressource de la Fauge, en s'intéressant aux volumes disponibles modélisés et exploités actuellement (2023), il apparaît que les modèles semblent avoir des difficultés à modéliser les étiages. En effet pour les mois de juillet, août, septembre et février, la production a été supérieure aux volumes disponibles modélisés pour la probabilité 50%.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cela ;

- Il est probable que le contexte hydrogéologique soit favorable (les calcaires Sénonien-Turonien jouent un rôle non négligeable et contribuent à la recharge de l'aquifère superficiel – Le bassin versant hydrogéologique est sans doute plus étendu que le bassin versant topographique considéré pour le modèle). Le modèle ne peut pas en tenir compte.
- La transposition avec le bassin versant de Font Noire, situé juste au Nord, ne nous paraît pas opportun. Sa surface nous semble avoir été surestimée. Les paramètres retenus pour GR4J-Cemaneige ne sont sans doute pas adaptés au vallon de la Fauge.

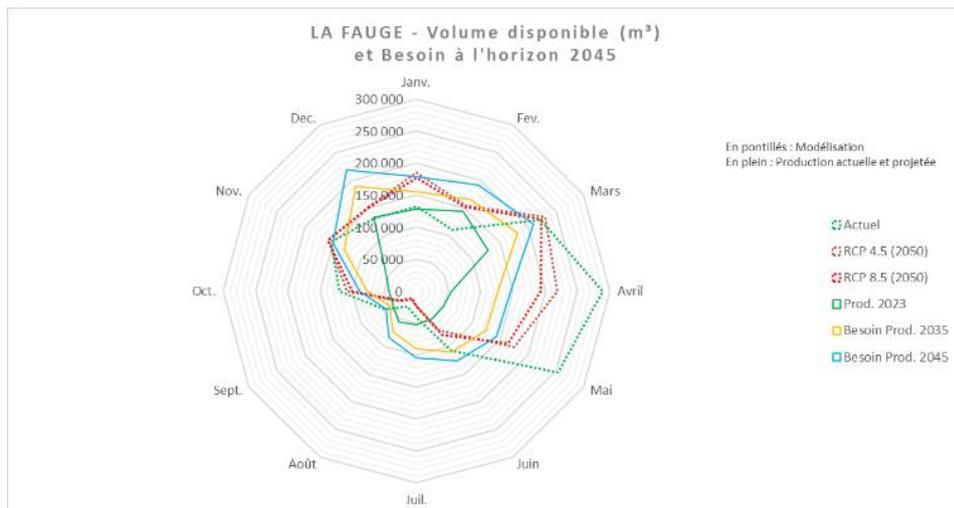


Figure 33 La Fauge - Graphique radar Volumes disponibles & besoins à l'horizon 2045

Les débits de Goule Blanche

Comme indiqué plus haut, la surface du bassin de Goule Blanche est sujet à discussion puisque dans la littérature des écarts significatifs, de l'ordre de 12% à 38%, sont relevés sur sa surface.

Par ailleurs, le bassin versant de Goule blanche étant unique, l'auteur de l'étude ClimSnow indique à juste titre qu'il n'a pas été possible de réaliser une transposition. Les paramètres retenus pour GR4J-Cemaneige ont été calés pour les paramètres X5 et X6 uniquement sur les débits d'étiage connus – peu nombreux - et sur les paramètres de Font Noire. Les résultats des modèles pour la ressource disponible de Goule Blanche pourraient sans doute être revus à la hausse.

En l'état actuel des données disponibles et des modélisations réalisées pour l'horizon 2045 ; à l'étiage Goule Blanche a la capacité de répondre aux besoins en eau de la collectivité.

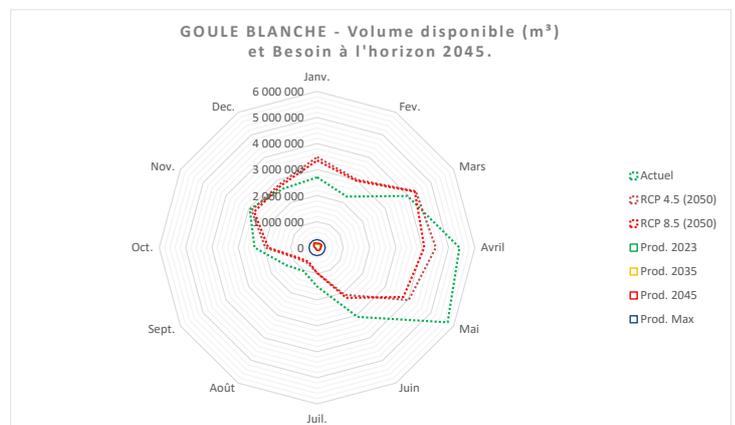


Figure 34 : Goule Blanche - Graphique radar Volumes disponibles & besoins à l'horizon 2045

Noter que EDF étant exploitant de la ressource pour la production hydroélectrique. Si une pression très forte se faisait sur la ressource en période d'étiage, des dispositions nouvelles de la convention devraient sans doute être recherchées.

Évolution des volumes disponibles (ClimSnow)

Les Tableau 12, Tableau 13 et Tableau 14 ci-après ont été élaborés à partir des données ClimSnow. Ils explicitent l'évolution des précipitations mois par mois à l'horizon 2050 pour les modèles de forçage climatiques RCP 4.5 et RCP 8.5 et pour les probabilités d'occurrence 20% à 80%.

Globalement, quel que soit le système aquifère, il apparaît que les mois de novembre, décembre, janvier, février et mars verront les volumes disponibles s'accroître sous l'effet des précipitations. A l'inverse les mois d'avril à octobre verront les volumes disponibles décroître parfois dans des proportions très significatives selon la probabilité d'occurrence considérée.

LA FAUGE - Volume disponible (m³) pour prélèvement en respectant le débit réservé.														
	Prob	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total Annuel
Actuel	20%	75834	5269	10185	148975	134678	48231	12066	117	16298	53087	58854	72085	774309
	40%	12 660	86 493	177 272	236 569	209 862	86 890	28 977	17 004	39 031	93 86	116 864	109 545	1314353
	50%	132 835	111 139	222 388	288 960	254 120	107 409	41 076	27 539	56 354	120 157	153 893	130 451	1646321
	60%	158 411	137 328	270 791	338 582	299 471	136 256	55 910	41642	78 658	156 720	191920	166 274	2021963
	80%	252 476	212 014	435 073	510 018	449 265	239 672	113 378	81451	171834	283 523	308 124	247 495	3304023
RCP 4.5 (2050)	20%	106 242	73 788	113 975	111358	90 925	31084	4 591	0	4 816	37 217	58 732	81 863	713891
	40%	44%	32%	2%	-24%	-32%	-35%	-62%	-70%	-30%	0%	13%	3%	-8%
	40%	156 537	119 742	188 088	177 697	143 793	57 583	15 141	7 232	20 673	79 285	118 296	125 149	1209216
	50%	185 357	153 539	231 272	219 085	175 813	71 276	23 630	16 006	32 212	107 552	158 431	151 259	1525432
	40%	39%	38%	6%	-24%	-17%	-34%	-48%	-57%	-47%	-5%	1%	14%	-8%
	60%	220 927	183 763	275 106	256 782	207 148	91353	33 728	27 614	48 235	141322	199 841	183 491	1869310
	40%	39%	34%	2%	-24%	-36%	-35%	-40%	-34%	-39%	-10%	4%	17%	-8%
	80%	351 87	263 183	435 609	405 249	320 235	188 927	75 143	63 542	126 881	264 319	325 405	304 859	3104539
	40%	39%	24%	0%	-21%	-24%	-36%	-34%	-27%	-24%	-7%	6%	23%	-6%
	20%	101963	74 511	117 750	100 920	77 698	29 347	3 220	0	4 092	33 67	60 270	81411	684339
	40%	149 033	118 360	187 418	157 924	116143	61566	14 536	6 075	17 734	74 145	118 205	125 280	1161919
	12%	6%	1%	-6%	-15%	-48%	-43%	-65%	-78%	-69%	-48%	-24%	-4%	-2%
50%	177 179	151 670	224 156	193 402	164 132	78 972	23 952	12 942	29 327	99 994	158 436	149 684	1463846	
33%	36%	1%	-33%	-35%	-24%	-32%	-53%	-48%	-17%	3%	3%	5%	-1%	
60%	212 074	184 838	267 793	232 341	198 321	104 444	35 087	22 325	45 522	131332	193 306	178 878	1806261	
40%	34%	35%	-1%	-1%	-34%	-23%	-17%	-16%	-23%	-16%	1%	14%	-1%	
80%	329 507	278 037	429 474	375 833	316 480	191 131	80 950	49 320	119 493	236 602	309 674	283224	2999725	
31%	31%	-1%	-26%	-30%	-20%	-24%	-19%	-30%	-17%	1%	16%	16%	-9%	

Tableau 12: La Fauge - Volume disponible (m3)

GOULE BLANCHE - Volume disponible (m³) pour prélèvement en respectant le débit réservé.																
	20%	40%	50%	60%	80%	20%	40%	50%	60%	80%	20%	40%	50%	60%	80%	Total Annuel
Actuel	20%	1725 89	12866 43	2 827 86	32296 53	35252 96	17464 11	780 282	4 088 0	5970 20	12476 68	14264 5	16088 07	18972 998		
	40%	2 370 794	1882 304	3 316 660	4 608 034	4 908 626	2 588 040	12 614 57	824 054	10816 72	19312 87	2 306 213	2 226 815	29260956		
	50%	2 701 141	2 263 358	3 976 198	5 414 312	5 733 228	3 069 258	14 888 486	10 400 05	13 488 784	2 377 315	2 958 546	2 609 419	34980050		
	60%	3 109 299	2 657 200	4 740 503	6 193 663	6 515 285	3 575 527	18 038 288	13 293 237	17 843 301	2 940 454	3 543 415	2 994 363	41196353		
	80%	4 521 247	3 690 704	7 115 273	8 846 471	9 164 798	5 468 712	29 777 382	2 135 990	33 192 222	4 856 448	5 270 855	4 485 356	61852459		
RCP 4.5 (2050)	20%	2 218 845	1735 759	2 465 261	2 656 374	2 509 870	1231664	523 491	211803	3 16 025	869 174	1276 074	1666 805	17681145		
	29%	35%	13%	-18%	-29%	-29%	-33%	-48%	-47%	-30%	4%	4%	-7%			
	40%	3 067 499	2 495 556	3 654 402	3 828 282	3 449 293	1779 829	776 876	511562	665 817	1527 327	2 182 240	2 381 136	26319819		
	29%	33%	10%	-10%	-30%	-31%	-36%	-38%	-38%	-2%	1%	7%	1%			
	50%	3 477 941	3 013 452	4 332 555	4 516 771	4 028 362	2 090 189	972 133	693 324	845 951	1966 219	2 875 704	2 823 897	31636498		
	29%	33%	9%	-10%	-30%	-34%	-38%	-34%	-37%	-10%	1%	8%	1%			
	60%	4 037 073	3 464 177	5 058 083	5 179 897	4 610 273	2 432 531	1208 382	947 407	1 163 231	2 468 154	3 527 758	3 342 569	37439535		
	30%	30%	7%	-15%	-29%	-32%	-34%	-29%	-35%	-10%	0%	12%	12%			
	80%	6 060 183	4 602 288	7 453 022	7 605 055	6 724 814	3 822 542	2 077 566	1639 497	2 453 269	4 334 717	5 392 782	5 295 980	57461725		
	34%	25%	5%	-1%	-27%	-30%	-30%	-23%	-26%	-1%	2%	18%	18%			
	20%	2 122 808	1727 061	2 587 069	2 434 737	2 177 709	1 148 699	456 539	198 448	281556	791489	1265 685	1630 170	16821970		
	23%	34%	19%	-25%	-38%	-34%	-41%	-52%	-53%	-37%	-10%	1%	1%			
40%	2 908 127	2 466 747	3 691 007	3 436 916	3 172 832	1 819 283	763 886	481 138	603 268	1457 602	2 132 894	2 324 270	25258170			
23%	31%	11%	-25%	-35%	-30%	-37%	-44%	-44%	-25%	-8%	4%	4%				
50%	3 347 152	2 972 574	4 295 464	4 079 397	3 791 680	2 228 789	973 182	628 397	786 805	1 858 247	2 758 513	2 750 705	30470905			
24%	3%	8%	-25%	-34%	-27%	-35%	-46%	-42%	-22%	-7%	5%	5%				
60%	3 912 460	3 448 342	5 023 197	4 778 194	4 369 858	2 659 974	1229 859	835 366	1095 953	2 342 839	3 327 543	3 185 689	36209274			
26%	30%	6%	-23%	-33%	-26%	-32%	-37%	-39%	-20%	-6%	6%	6%				
80%	5 717 009	4 846 131	7 473 167	7 289 353	6 478 956	4 134 843	2 146 269	1403 176	2 308 981	3 896 401	5 013 064	4951180	55658590			
26%	31%	5%	-18%	-29%	-24%	-28%	-34%	-30%	-20%	-5%	10%	10%				

Tableau 13: Goule Blanche - Volumes disponible (m3)

VILLARD DE LANS - Volume disponible (m³) pour prélèvement en respectant le débit réservé.																
	20%	40%	50%	60%	80%	20%	40%	50%	60%	80%	20%	40%	50%	60%	80%	Total Annuel
Actuel	20%	801023	1337912	2284601	3378628	3659974	1794642	792348	411997	61338	100755	147199	180892	20527589		
	40%	2483454	1968797	3493932	4844603	518488	2674930	1245434	841058	120703	2024473	2423077	2336360	30575309		
	50%	2833976	2374497	4198586	5703272	5987348	3176667	1629562	1067544	1405038	2497472	3124339	2739870	3626371		
	60%	3267710	2794528	501294	6532245	6814756	371783	1869198	1370879	1862959	3097174	3735335	3150637	43218498		
	80%	4773723	3902718	7550346	9356489	9614063	5708384	3090760	227441	3491056	5199971	5578979	4732551	61516481		
RCP 4.5 (2050)	20%	2 325 087	1809 547	2 579 236	2 767 732	2 600 795	1262 748	528 082	211803	320 841	906 391	1334 806	1747 968	18395036		
	29%	35%	13%	-18%	-29%	-30%	-33%	-48%	-47%	-30%	4%	4%	-7%			
	40%	3 224 036	2 615 298	3 842 490	4 005 979	3 593 086	1837 412	792 017	518 794	686 490	1606 612	2 300 536	2 506 285	27529035		
	30%	33%	10%	-10%	-30%	-31%	-36%	-38%	-38%	-2%	1%	7%	1%			
	50%	3 663 298	3 166 991	4 563 827	4 715 856	4 204 175	2 161 465	995 763	709 330	878 163	2 073 771	3 034 135	2 975 156	33161930		
	29%	33%	9%	-10%	-30%	-34%	-38%	-34%	-37%	-10%	1%	8%	1%			
	60%	4 258 000	3 647 940	5 333 189	5 436 679	4 817 421	2 523 884	1242 110	975 021	1211466	2 609 476	3 727 599	3 526 060	39308845		
	30%	31%	6%	-17%	-29%	-32%	-34%	-29%	-35%	-10%	0%	12%	12%			
	80%	6 411 380	4 865 471	7 888 631	8 010 304	7 045 049	3 991469	2 62 709	1703 039	2 580 50	4 599 036	5 718 187	5 600 839	60566264		
	34%	25%	4%	-1%	-27%	-30%	-30%	-23%	-26%	-1%	2%	18%	18%			
	20%	2 224 771	1801572	2 704 819	2 535 657	2 255 407	1178 046	459 759	198 448	285 648	824 646	1325 955	1711581	17506309		
	24%	35%	18%	-25%	-38%	-34%	-42%	-52%	-53%	-37%	-10%	2%	2%			
40%	3 057 160	2 585 107	3 878 425	3 594 840	3 304 475	1880 849	778 422	487 213	621002	1531947	2 251099	2 449 550	26420089			
8%	9%	-8%	-37%	-45%	-41%	-49%	-54%	-56%	-39%	-8%	1%	1%				
50%	3 524 331	3 124 244	4 519 620	4 272 799	3 955 812	2 307 761	997 134	641 339	816 132	1 958 241	2 916 949	2 900 389	31934751			
24%	32%	8%	-25%	-34%	-27%	-35%	-46%	-42%	-22%	-7%	6%	6%				
60%	4 124 534	3 633 180	5 290 990	5 010 535	4 568 179	2 764 418	1264 946	857 691	1 141475	2 474 171	3 520 649	3 364 567	38015535			
26%	30%	6%	-23%	-33%	-26%											

7.2 - BESOINS ACTUELS ET FUTURS

Le Tableau 15 ci-après synthétise les besoins actuels et futurs projetés en 2050 (Données besoin-ressource – Commune de Villard de Lans).

Usage de l'eau (provenance AEP)		Actuel	Projeté (2050)
Consommation domestique	Habitants résidence principale	4 279	5 324
	Lits touristiques et lits en résidences secondaires	25 320	26 640
	<i>Dont occupation maximale des lits</i>	<i>9 622</i>	<i>11 136</i>
	Consommation de pointe population en m3/an	750 910	889 143
Agriculture	Nombre d'Unités Gros Bovins	551	551
	Consommation agriculture en m3/j	14 078	14 078
Sport et loisir	Piscines de loisir	8 900	13 350
	Aqualoisir - Patinoire	40 000	40 000
	57 % du domaine skiable enneigé	250 000	420 000
	Neige colline des bains	30 000	37 500
	Neige Bois Barbu	10 000	12 500
	Piscine des bains	5 000	5 000
	Consommation liée aux sports et loisirs	343 900	528 350
industrie	Vercors Lait	32 000	32 000
	STEP Fenat	5 000	5 000
	Arrosage / nettoyage rues	1 500	
	Total industrie	38 500	37 000
Consommation totale m3/an		1 147 388	1 468 571

Tableau 15: Usages de l'eau actuel et projeté - Données Commune de Villard de Lans

Le Tableau 16 ci-dessous est une estimation du besoin de production futur. Il est établi sur la production mensuelle 2023 de Villard de Lans, la somme de la Source Fontaine Aymard + Fauge (Vallon de la Fauge total) + Bois Barbu / Tancanière. La deuxième ligne du tableau (2023*) présente la production mensuelle de 2023 en ajoutant le trop plein permettant le remplissage de la retenue collinaire.

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total Annuel
Prod. 2023	128 222	143 730	128 134	55 297	47 673	49 536	52 749	55 077	42 396	42 216	55 331	133 052	933 413
Prod. 2023*	137 497	147 167	161 165	112 426	110 203	97 165	80 516	65 064	42 396	68 494	115 131	167 612	1 304 836
Besoin Prod. 2035	154 684	165 563	181 311	126 479	123 978	109 311	90 581	73 197	47 696	77 056	129 522	188 564	1 467 941
Besoin Prod. 2045	178 746	191 317	209 515	146 154	143 264	126 315	104 671	84 583	55 115	89 042	149 670	217 896	1 696 287
Prod. Max	310000	310000	310000	310000	310000	310000	310000	310000	310000	310000	310000	310000	3 720 000

Tableau 16 : Volume de production mensuelle (m3) et évolution des besoins 2035 – 2045 - * avec trop plein pour le remplissage du projet de retenue collinaire des Bains de 25000m³

L'augmentation de la production (2035 + 12,5% / 2045 + 30%) est calée pour que la production totale annuelle soit supérieure au besoin annuel estimé (Figure 37).

Ces volumes de production projetés sont utilisés pour évaluer l'adéquation de la ressource avec les besoins futurs. La Figure 38 reprend le graphique radar afin d'observer les volumes modélisés pour le prélèvement selon les scénarios RCP (4.5 et 8.5) en fonction des besoins projetés de productions d'ici 2035 et 2045.

Les volumes modélisés par les scénarios sont nettement supérieurs aux besoins de productions d'eau modélisés aux horizons 2025 et 2045.

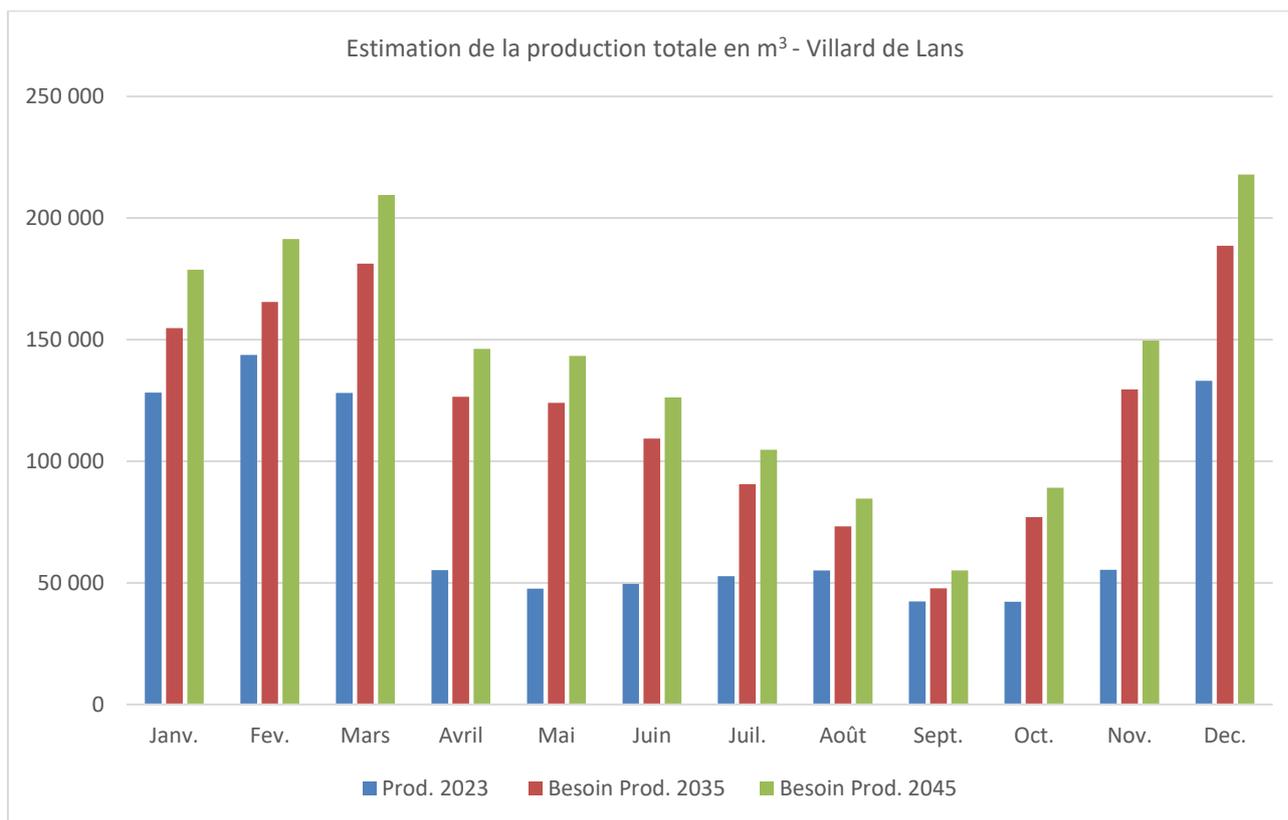


Figure 35: Villard de Lans - Volumes de production et évolution

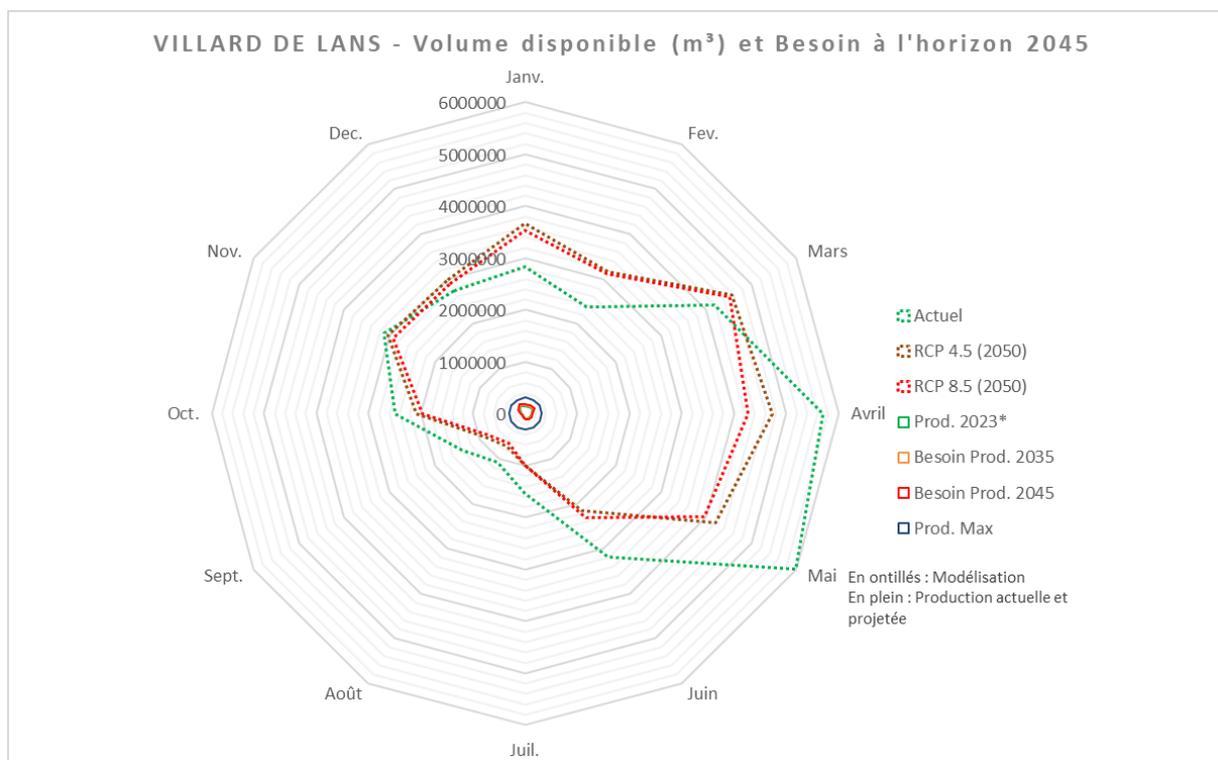


Figure 36 Graphique radar Volumes disponibles & besoins à l'horizon 2045

7.3 - ADÉQUATION DE LA RESSOURCE ET DES BESOINS FUTURS

Dans le scénario le plus pessimiste (RCP 8.5 20%), la ressource mobilisable mensuellement est-elle suffisante pour satisfaire les besoins projetés en 2035 et 2045 ?

L'évaluation de l'adéquation de la ressource et des besoins futurs s'appuie sur les modélisations ClimSnow. L'approche méthodologique ClimSnow a nécessité d'estimer certains paramètres des besoins ou des bassins versants, elle donne des tendances que nous considérons être globalement plutôt pessimistes pour les volumes disponibles.

L'intensité des étiages modélisés paraît être surestimée, tout au moins pour le vallon de la Fauge. En effet pour l'année 2023, les volumes comptabilisés pour la Fauge ont été supérieurs aux volumes disponibles modélisés.

Au regard de l'analyse des données, nous abondons aux conclusions ClimSnow. L'évolution attendue de la ressource ira en effet plutôt dans le bon sens en période hivernale, en augmentant davantage (40 %) que l'évolution des besoins induite par le réchauffement climatique (20 %). Le bilan ressource-besoin déjà positif devrait l'être encore davantage.

Nous estimons la réserve disponible utilisable à plusieurs dizaines de millions de mètres cubes pour un besoin de l'ordre de 950 000 m³/an et une production de 1,3 millions de mètres cubes/an (La Fauge + Goule Blanche).

En 2023, le vallon de la Fauge a produit au réservoir Moraine un peu plus d'un million de mètres cubes, alors que Goule Blanche n'a été sollicitée qu'à hauteur de 278 731 m³, soit 26% du volume total produit.

L'achat d'eau journalier maximum autorisé à Goule Blanche est fixé par convention avec EDF à 7 128 m³/j, soit plus de 2,5 Millions de mètres cubes par an.

La ressource globale apparaît très excédentaire et permettrait de répondre sans difficulté à l'autorisation de prélèvement de 10 500 m³/j pour 70 000 Equivalents habitant. Cette autorisation qui s'élève à 315 000 m³/mois, correspondant à la production maximum autorisée.

7.3.1 - SITUATION 2035

En 2035, malgré le besoin de production supplémentaire de 12,5% en production, la ressource de la Fauge devrait toujours être en capacité d'assurer l'essentiel des besoins de la collectivité pendant les périodes de forte fréquentation hivernale.

Le remplissage des retenues collinaires, y compris une retenue collinaire de 25000 m³ supplémentaire, pourra être réalisé de mars à avril et en octobre-novembre. La capacité du réseau et les infrastructures de refoulement sont suffisamment bien dimensionnées pour réaliser les opérations de remplissage de l'ensemble des réservoirs et des retenues collinaires. Toutefois le redimensionnement d'une partie du réseau, tel qu'étudié par VEOLIA, pourrait permettre un remplissage plus rapide et profiter des précipitations automnales le cas échéant.

La ressource de Goule Blanche pourrait être davantage sollicitée en été pour soutenir l'AEP. Mais selon l'implication des calcaires Sénonien dans la ressource de la Fauge cette sollicitation pourrait rester limitée.

Par ailleurs, les équipements d'adduction, dont les 3 pompes de Goule Blanche, n'apparaissent pas limitant dans la production.

Les besoins en eau pour la production de neige de culture sont supportés par la ressource AEP (Moraine + Goule Blanche) et par un réseau d'adduction qui apparaît suffisamment bien dimensionné pour les besoins actuels.

En 2035, la ressource mobilisable mensuellement sera potentiellement suffisante pour satisfaire les besoins.

7.3.2 - SITUATION 2045

En 2045, le besoin de production supplémentaire pourrait atteindre 30% par rapport à 2023. Cet accroissement de besoin serait lié principalement à l'augmentation du stockage d'eau à hauteur de 100 000m³ pour la neige de culture, tel que préconisé dans l'étude ClimSnow.

La source de la Fauge ne pourrait soutenir l'essentiel de la production qu'en mars, avril, mai et octobre, ce qui ne laisse plus le temps nécessaire pour remplir les retenues collinaires.

Le redimensionnement d'une partie du réseau, tel qu'étudié par VEOLIA, pourrait être nécessaire pour un remplissage plus rapide dans un temps plus court. La ressource de Goule Blanche pourrait être davantage sollicitée en été pour soutenir l'AEP. Des études hydrogéologiques supplémentaires sont nécessaires afin de mesurer les débits et de mieux alimenter les modèles de précipitations en données fiables.

En 2045, la ressource mobilisable mensuellement sera potentiellement suffisante pour satisfaire les besoins.

8 - CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

L'objet de la présente étude est d'apporter un regard hydrogéologique sur la ressource en eau de la Commune de Villard de Lans à l'horizon 2045 dans le contexte de changement climatique. Elle doit permettre d'envisager l'adéquation des besoins futurs avec la ressource en eau qui ne manquera pas d'évoluer sous l'influence des changements climatiques.

Le territoire de la commune de Villard de Lans présente un contexte géologique et hydrogéologique particulièrement riche. Les formations calcaires du Crétacé (Urgonien et Sénonien-Turonien) sont très présentes sur le territoire communal. Ces formations intensément karstifiées constituent des réservoirs d'eau souterraine très importants - Ph. ROUSSET a qualifié ces formations de « véritables château d'eau, alimentant, en fonction de la structure les terrains avoisinants. » - que la commune exploite pour l'alimentation en eau potable et la production de neige de culture. Ces formations peuvent drainer des quantités d'eau considérables mais ont une capacité de rétention et de filtration limitée ce qui en fait des ressources vulnérables du point de vue quantitatif et qualitatif.

Les formations quaternaires (Moraine et alluvions) sont également très présentes sur le territoire de Villard de Lans. Ces formations récentes, présentes dans et le vallon de la Fauge notamment, sont le siège de circulations d'eau souterraines abondantes à l'origine des très nombreuses sources présente sur la commune. L'eau circule lentement et est relativement bien filtrée.

Les relations hydrogéologiques qu'il existe entre les calcaires et les formations quaternaires, les uns alimentant les secondes et inversement à la faveur d'une géologie structurale complexe, accroissent de manière très importante la capacité de rétention de l'eau sur le massif. Cette capacité de rétention est encore accrue par le couvert forestier qui représente plus de 60% de la surface de la commune.

Du point de vue climatique et plus particulièrement des précipitations, Villard de Lans est caractérisée par une atmosphère chaude et tempérée. Les précipitations sont notables tout au long de l'année avec un cumul de 1325mm/an. Le volume annuel total de précipitations sur le territoire de la commune (67Km²) est de l'ordre de 88 Millions de m³ d'eau.

Aujourd'hui, la ressource en eau disponible exploitée pour la commune de Villard de Lans est essentiellement constituée par le vallon de la Fauge (y compris la Fontaine Aymard) et par Goule Blanche.

Le volume annuel moyen prélevable est estimé par les modèles hydrologiques à environ 36 Millions de m³.

En regard des besoins actuels et futurs de la collectivité, respectivement de 1 147 388m³/an et de 1 468 571 m³/an à l'horizon 2050, et de la capacité de production actuel, la ressource en eau disponible actuellement apparait très largement excédentaire.

L'impact des changements climatiques ne sera pas sans conséquence sur la ressource en eau à l'horizon 2050. Mais si l'ensemble de la communauté scientifique et les experts du GIEC s'accordent sur l'accroissement des températures - *La TRACC-2023 se base sur un réchauffement en France métropolitaine de +2°C en 2030, 2,7°C en 2050 et 4°C en 2100* – l'évolution des précipitations est plus difficilement circonscrite, d'autant plus que les modèles climatologiques convergent mal pour ce paramètre. Ainsi l'incertitude sur l'évolution des précipitations est grande et la confiance est faible sur le signe de l'évolution.

À l'horizon 2045 sur le territoire de Villard de Lans, la majorité des modèles climatiques montre toutefois un léger accroissement des précipitations annuelles liés aux hausses de température et à une évapotranspiration plus importante. Noter qu'il est à présent admis par la communauté scientifique que le cumul annuel des précipitations sera largement variable d'une année à l'autre.

Les contrastes saisonniers devraient s'accroître avec des hivers pluvieux, moins de précipitations neigeuses, et des périodes de sécheresses plus longues et plus intenses en été comme en hiver. Les événements climatiques extrêmes (précipitations et canicules) devraient être plus fréquents et plus intenses.

Toutefois, pour Villard de Lans l'impact du changement climatique sur la ressource en eau globale devrait rester modéré. Sur la base des modélisations réalisées, les ressources en eau mobilisables annuellement sur le territoire de Villard de Lans à l'horizon 2035 et 2045 devraient rester suffisantes pour les besoins futurs.

A l'échelle des saisons, si les périodes hivernales ne devraient pas voir de changements significatifs en terme de volume de précipitations, et outre le fait qu'il s'agira davantage de pluie que de neige, les périodes estivales pourraient connaître des périodes de sécheresse marquées.

A l'horizon 2045, certaines années particulièrement sèches, la ressource disponible en été au niveau du vallon de la Fauge pourraient ne plus suffire pour répondre aux besoins, la ressource de Goule Blanche devrait alors être davantage sollicitée pour subvenir aux besoins.

En l'état actuel des connaissances, sur la base des données hydrologiques disponibles, des modélisations hydrologiques (ClimSnow) et des scénarios d'évolution climatique envisagés par le GIEC dans son 6^{ème} rapport, la disponibilité des ressources en eau sur le territoire de Villard de Lans à l'échelle 2035 et 2045 devrait être suffisante pour répondre aux besoins AEP futurs et à la production de neige de culture.

Il faut toutefois garder à l'esprit que les incertitudes dans les scénarios de changement climatique sont nombreuses. Les scénarios socioéconomiques, les modèles et le climat lui-même sont les trois causes d'incertitudes de la simulation de l'évolution climatique.

Le fonctionnement des systèmes aquifères du territoire, notamment leur capacité de stockage et de recharge, gagneraient à être mieux connus pour permettre de s'adapter au changement climatiques.

Dans ce but et afin d'alimenter les modèles et les prédictions, le suivi des débits des principaux cours d'eaux, sources et émergences karstiques est essentiel. Disposer de données météorologiques précises sur les bassins versant hydrogéologiques dont les périmètres auront été précisés permettrait d'établir des prédictions plus fiables sur les bilans et les volumes disponibles dans le futur.

Ceci permettra de réduire les incertitudes et d'établir le cas échéant des mesures pour s'adapter aux aléas climatiques.

Unité Touristique Nouvelle portant sur un projet d'urbanisation touristique sur le Balcon de Villard
Evaluation environnementale