



COMMUNAUTE DE COMMUNES DE L'OISANS

Evaluation environnementale du SCoT de
l'Oisans

Méthodologie, Incidences sur
l'environnement et mesures Evitement,
Réduction et Compensation (ERC) du
SCoT

Version arrêtée le 28 janvier 2025

Version approuvée le 6 novembre 2025

Le Président, Guy VERNEY

VOTRE INTERLOCUTEUR :

Daniel AUBRON

06 74 82 82 05

d.aubron@inddigo.com



www.inddigo.com



REDACTEUR

Daniel AUBRON

Chef de projet

06 74 82 82 05

d.aubron@inddigo.com

CONTACT ADMINISTRATIF

Anne QUESADA

04 79 96 46 60

a.quesada@inddigo.com

Tout droit de reproduction et représentation sont réservés et la propriété exclusive d'INDDIGO SAS, y compris les textes et les représentations iconographiques, photographiques. L'utilisation, la reproduction, la transmission, modification, rediffusion ou vente de toutes les informations reproduites sur ce document (articles, photos et logos compris) ou partie de ce document (texte y compris) sur un support quel qu'il soit, ou encore la diffusion sur un site internet par le biais d'un groupe de discussion, forum ou autre système ou réseau informatique que ce soit, et ce dans le cadre d'une utilisation à caractère commercial ou non lucratif, sont formellement interdites sans l'autorisation préalable et écrite de la société INDDIGO SAS.

SOMMAIRE

1	L'ESPRIT DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET LA METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE SCOT DE LA CCO	5
1.1	LA PLACE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	5
1.2	LA METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA CCO.....	6
2	LA DEMARCHE DE DEFINITION DES ENJEUX ISSUS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	8
2.1	MILIEU PHYSIQUE, PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	8
2.2	MILIEUX NATURELS	10
2.3	LES RESSOURCES NATURELLES.....	12
2.4	LA CONSOMMATION D'ESPACE	14
2.5	LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	15
2.6	LES POLLUTIONS ET NUISANCES.....	17
2.7	L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT	19
2.8	SYNTHESE DES ENJEUX	22
3	ÉVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SCOT SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES	24
3.1	INCIDENCES DU SCOT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	25
3.2	INCIDENCES DU SCOT SUR LE MILIEU NATUREL.....	30
3.3	INCIDENCES DU SCOT SUR NATURA 2000	45
3.4	INCIDENCES DU SCOT SUR LA PRESERVATION DES RESSOURCES NATURELLES	60
3.5	INCIDENCES DU SCOT SUR LA CONSOMMATION D'ESPACE	68
3.6	INCIDENCES DU SCOT SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	77
3.7	INCIDENCES DU SCOT SUR LES POLLUTIONS ET NUISANCES	80
3.8	INCIDENCES DU SCOT SUR L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT.....	86
3.9	LE DOCUMENT D'AMENAGEMENT ARTISANAL, COMMERCIAL ET LOGISTIQUE.....	96
3.10	ENJEUX CROISES SUR LES SECTEURS STRATEGIQUES DU SCOT	99
3.11	LE VOLET MONTAGNE.....	102
3.12	LES UNITES TOURISTIQUES NOUVELLES STRUCTURANTES.....	105
3.13	SYNTHESE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	141
4	ÉVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SCOT SUR LA SANTE	146
4.1	LE SCOT ET SES LEVIERS SUR LA SANTE	146
4.2	LES MODES DE VIE, LES CARACTERISTIQUES SOCIALES ET ECONOMIQUES DU TERRITOIRE.....	147
4.3	LE CADRE DE VIE	149
4.4	LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT.....	150
4.5	BILAN DES INCIDENCES DU SCOT SUR LA SANTE.....	151
5	ANNEXE : GAINS ECOLOGIQUES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ATTENDUES DE LA RENATURATION DES FRICHES.....	152

5.1 CONTEXTE GENERAL 152

5.2 FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE ET INCIDENCES POSITIVES ATTENDUES..... 153

5.3 EFFETS TRANSITOIRES ET GESTION ADAPTATIVE 155

1 L'ESPRIT DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET LA METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE SCOT DE LA CCO

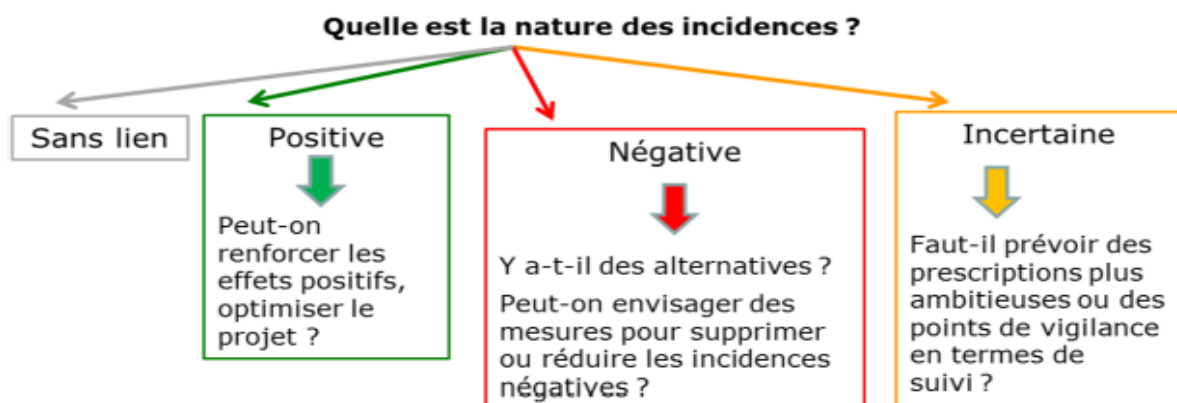
1.1 LA PLACE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale vise à intégrer le plus en amont possible les préoccupations environnementales dans la conception d'un projet ou d'un programme en vue de proposer une démarche de développement équilibré et durable des territoires.

Pour cela, les objectifs de cette démarche sont :

- De mettre en avant les enjeux environnementaux du territoire concerné afin de préciser les contours des scénarios,
- D'analyser l'état initial de l'environnement,
- D'étudier les effets (positifs ou négatifs) des orientations envisagées sur l'environnement,
- De préconiser les mesures d'accompagnement pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé publique.
- De construire un outil d'aide à la décision dans le cadre des étapes de concertation, d'information du public et de prise de décision accompagnant l'élaboration du plan.

Comme le montre de manière synthétique le schéma ci-dessous, l'évaluation environnementale a pour but de « mesurer et améliorer » l'incidence du projet de SCoT sur l'environnement.



La spécificité de l'Evaluation Environnementale repose sur les principes méthodologiques suivants :

- L'approche environnementale est transversale. Elle constitue une démarche et non une procédure. Elle se distingue profondément des autres approches environnementales par sa conduite et ses champs d'observation. En l'occurrence elle trouve sa pertinence dans une approche transversale des problématiques et enjeux environnementaux.
- L'approche environnementale est continue, itérative et stratégique.
 - L'évaluation environnementale n'intervient pas en fin du processus décisionnel mais participe en tant que tel à la formalisation de choix et de réponses aux enjeux environnementaux identifiés. Sur le plan méthodologique cela implique une conduite « parallèle » à la démarche de construction du SCoT.
 - L'évaluation environnementale est « stratégique » parce qu'elle est envisagée comme une aide à la décision proposée tout au long de la démarche et permet alors d'intégrer les préoccupations liées aux enjeux du territoire.

L'analyse *in fine* des dispositions du DOO est d'évaluer deux éléments :

- Les impacts du document sur l'environnement.
- La performance des dispositions prises au regard des enjeux du territoire du SCoT : comment les orientations du DOO répondent-elles ou prennent-elles en compte les enjeux du territoire ?

1.2 LA METHODOLOGIE EMPLOYEE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA CCO

1.2.1 GOUVERNANCE

La démarche d'évaluation environnementale s'est faite par l'intermédiaire d'échanges techniques tout au long de la mission :

- Démarche itérative sur les documents.
- Réunions d'ordre général et multithématiques avec l'équipe technique du SCoT et l'urbaniste en charge du dossier (Alpicité).
- Réunions ou prises de contact techniques avec des personnes compétentes sur certaines thématiques, de la CCO ou de l'extérieur (énergie, mobilité, milieu naturel, ...).
- Réunions d'échanges avec les élus pour parfaire le projet sur le plan environnemental.

1.2.2 PROCESSUS

✓ La base : l'état initial de l'environnement

La première phase a consisté à mettre à jour l'état initial de l'environnement. Celui-ci avait déjà été réalisé pour le projet de SCoT précédent. De nombreuses thématiques étaient à actualiser.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en évidence les enjeux environnementaux du territoire. Une analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) a été réalisée pour chacune des thématiques environnementales étudiées.

✓ Le partage de l'analyse

Notre approche de bureau d'étude extra territorial s'est voulue objective : les enjeux que nous avons estimés devaient être confrontés avec la perception qu'en avaient les acteurs du territoire. C'est pourquoi nous avons participé à des réunions d'échange avec :

- L'équipe technique de la CCO pour le SCoT.
- Les élus de la commission SCOT.

Une grille de cotation des enjeux, permettant leur hiérarchisation, a servi de support aux échanges. Nous avons élaboré un système de cotation pour dégager un profil des enjeux environnementaux du territoire. Cette cotation est basée sur :

- Le type d'enjeu : enjeu de préservation ou enjeu de développement.
- La sensibilité du territoire à la thématique.
- Le levier du SCoT, c'est-à-dire les capacités du SCoT à agir sur la thématique en tant que document de planification.

De fait un classement des enjeux s'est opéré.

Un extrait de cette grille est présenté ci-dessous (*c'est un document de travail qui n'a pas pour vocation d'être présenté en totalité*).

COTATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX PAR INDDIGO

Enjeux de Préservation (P) et de Développement (D)					
Cotation de la sensibilité du territoire et des leviers d'action du SCoT : 1=Faible, 2=Moyen, 3=Fort, 4=Structurant					
Thématique	Enjeux environnementaux	Type d'enjeu	Sensibilité territoire	Levier SCoT	Niveau d'enjeu
Ressources naturelles	La sécurisation de la ressource en eau : protection des captages, conflits d'usage, capacité et qualité d'assainissement	P/D	3	3	6
	Anticipation des futurs impacts du changement climatique sur l'évolution du cycle de l'eau, des débits d'étiage, de l'augmentation de la demande, des niveaux de nappes, etc.	P/D	4	3	7
	Le maintien de capacités d'extraction en matériaux pour répondre aux besoins du territoire	D	2	3	5
	La gestion du stockage des déchets inertes du BTP produits sur le territoire	D	3	3	6
Energie et GES	La réduction des consommations d'énergie dans les secteurs résidentiel, tertiaire (y.c. tourisme) et du transport	P	4	4	8
	Le changement d'énergie de chauffage dans le secteur résidentiel (substitution des produits pétroliers)	D	3	3	6
	Le développement des énergies renouvelables	D	4	4	8
	La réduction de l'artificialisation des sols	P	4	4	8
	L'adaptation au changement climatique	P	4	3	7
Risques	La mise en sécurité des personnes et des biens face aux différents risques présents	P	4	4	8
	L'intégration des différents risques naturels présents dans l'aménagement du territoire	D	4	4	8
	L'intégration du risque de rupture de barrage dans les fonds de vallées	P	3	4	7
	L'anticipation des effets du changement climatique dans le développement du territoire et l'anticipation des différents risques naturels	P	4	3	7

Extrait de la grille de cotation des enjeux, document de travail – ©Inddigo

Les élus et l'équipe de la CCO ont travaillé de leur côté sur les enjeux et leur classification. La mise en commun des éléments a permis de valider la liste des enjeux environnementaux du SCoT.

Parallèlement un atelier de travail a été organisé avec des représentants de la société civile. L'état initial de l'environnement leur a été présenté de même que les enjeux estimés. Leurs retours ont permis d'affiner la définition des enjeux du territoire.

Le résultat obtenu est la grille des enjeux de l'état initial de l'environnement qui est présentée au chapitre suivant. La démarche a abouti à un classement selon les critères ci-dessous pour chacun des enjeux :

Faible	Moyen	Structurant	Réglementaire
F	M	S	R

✓ L'élaboration du PAS

La grille des enjeux environnementaux a fait partie des données d'entrée pour l'élaboration du PAS. Aussi une démarche itérative s'est mise en place pour l'écriture de ce PAS afin de bien estimer les réponses apportées aux enjeux environnementaux à ce stade.

Des échanges avec les élus et une réunion de concertation avec les acteurs de la société civile ont permis de consolider le document.

✓ L'élaboration du DOO

De même l'élaboration du DOO a donné lieu à de nombreux échanges en fonction des thématiques évoquées, des volontés politiques, de la réglementation et des solutions techniques qui pouvaient être apportées. Notre fil rouge était toujours celui des enjeux environnementaux du territoire : quelles réponses les plus pertinentes pour répondre le mieux à l'objectif. La démarche itérative poussée avec de nombreuses versions du document (c'est aussi valable pour le PAS) explique le choix des solutions qui nous ont paru les meilleures sans pour autant entrer dans des processus de définition de scénarios contrastés.

2 LA DEMARCHE DE DEFINITION DES ENJEUX ISSUS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie a pour objet d'illustrer la démarche de définition des enjeux issus de l'état initial de l'environnement à parti de la démarche AFOM.

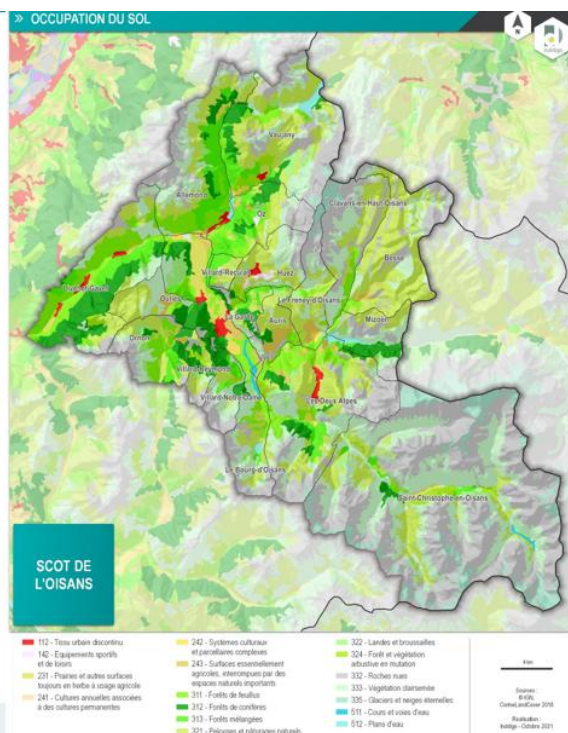
Est repris ci-dessous un document synthétique réalisé en conclusion de cette étape sur lequel sont présentés pour chaque grande thématique environnementale :

- Un résumé du contexte environnemental. *Nota : les cartes sont issues de l'EIE et sont moins lisibles dans cette partie synthétique : se reporter à l'EIE pour plus de détails.*
- L'analyse AFOM (Atouts / Faiblesses / Opportunités / Menaces)
- Les enjeux qui en découlent.

2.1 MILIEU PHYSIQUE, PAYSAGE ET PATRIMOINE

✓ Données physiques – Chiffres clés

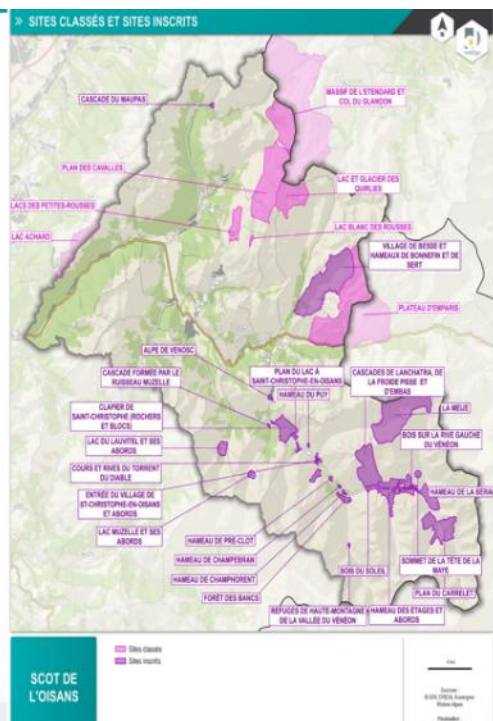
- Territoire marqué par la montagne et l'eau :
 - **4 grands massifs** (Belledonne, Taillefer, Grandes Rousses, Ecrins)
 - **6 vallées** (Romanche, Eau D'Olle, Sarenne, Ferrand, Vénéon et Lignarre)
- Territoire constitué à **50% d'espaces ouverts** (avec peu ou pas de végétation) et à **20 % de forêts**
- Milieu physique varié à l'origine d'une **grande diversité paysagère**



ATOUTS	FAIBLESSES
• Un territoire de haute montagne • Une diversité topographique et géologique source de variété des paysages, des milieux naturels, des paysages et de biodiversité • Un réseau hydrographique très développé et de bonne qualité	• Un relief et une géologie à l'origine de risques (mouvements de terrain, inondations ...)
OPPORTUNITES	MENACES
	• Évolutions du climat prévisibles dans les 30 années à venir : moins de neige, moins souvent, moins longtemps • Un cycle de l'eau modifié par le changement climatique

✓ Données du paysage et du patrimoine – Chiffres clés

- **6 sites classés** dans le massif des Grandes Rousses (lacs, glacier, plateau d'Emparis et massif de l'Etendard)
- **24 sites inscrits** (dont 22 dans la vallée du Vénéon) : cascades et torrents, lacs, fonds de vallée, sommets, forêts, clapiers et sites patrimoniaux...
- **Monuments historiques** : Centrale hydroélectrique des Vernes et site minier d'Huez
- Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) : Besse-en-Oisans
- **Label « Patrimoine en Isère »** : Eglise de Livet et ses vitraux, Pavillon Keller à Livet-et-Gavet, Cimetière de Saint-Christophe-en-Oisans, Eglise Notre-Dame des Neiges à Huez



ATOUTS	FAIBLESSES
• Des paysages variés liés aux différentes caractéristiques physiques de la région, de son étendue et des différents modes d'occupation des sols • Des paysages attractifs permettant des activités touristiques et de pleine nature diversifiées. • Un patrimoine bâti caractérisé par une implantation et une architecture traditionnelle et/ou historique • Une offre diversifiée des activités	• Un changement des modes d'occupation des sols (pratiques agricoles et forestières, déprise rurale, périurbanisation, ...) qui influence fortement l'évolution des paysages
OPPORTUNITES	MENACES
• L'opportunité d'une gestion concertée des forêts pour le maintien de l'ouverture des paysages	• Risque d'incendie découlant du reboisement anarchique de la montagne, conséquence du recul presque complet de la culture et du fauchage dans les pentes

✓ ENJEUX DU SCOT SUR LE MILIEU PHYSIQUE, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

- La conservation des éléments « naturels » qui composent le paysage : pierre, eau, végétation - Préservation et mise en valeur des vues sur la roche, notamment les abords des blocs ou affleurements remarquables - Préservation et mise en valeur des vues sur les torrents, les rivières, les cascades, les lacs, les glaciers : réouverture de vues, conservation de l'axe de vision ou cône de vue - Maîtrise de la fermeture des paysages par la forêt	M
- La préservation d'une identité bâtie - Protection des silhouettes bâties remarquables, des groupements bâtis perceptibles dans le paysage constituant des valeurs paysagères fortes - Insertion paysagère des équipements, aménagements constructions pour limiter leur impact dans le paysage naturel.	M

✓ ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES

- L'urbanisation (thématique de la consommation de l'espace)
- Les déplacements (thématique énergie – climat)
- La production d'électricité renouvelable (thématique énergie – climat)
- L'évolution climatique (thématiques des milieux naturels, des ressources naturelles et des risques)
- L'évolution des pratiques agricoles et forestières

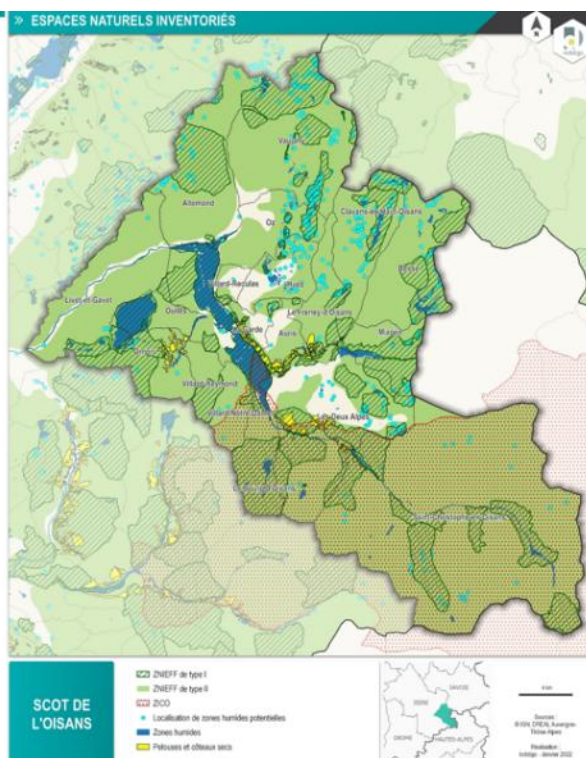
2.2 MILIEUX NATURELS

✓ Données – Chiffres clés

- Grande diversité des milieux naturels** due à des conditions physiques diverses (altitude, exposition, pentes, sols...)
- 4 grands types de milieux** : milieux forestiers, alpages, milieux humides, milieux rupestres
- 82 espèces végétales protégées**
- 190 espèces animales protégées**
- Territoire globalement **bien connu** avec beaucoup d'acteurs : PNE, SAGE Drac Romanche, Département de l'Isère, Natura 2000 (documents d'objectifs)...

• Périmètres inventoriés

- 66 **ZNIEFF** (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) dont 60 de Type I et 6 de type II (91% du territoire du SCOT)
- 1 **ZICO** (zone importante pour la conservation des oiseaux) sur le massif des Ecrins
- Les **zones humides**
- Les secteurs de **pelouses sèches**



• **Périmètres réglementés**

- 15 **APPB** (arrêtés de protection de biotope) (marais et tourbières d'altitude)
- 1 **réserve naturelle nationale** (haute vallée du Vénéon)
- 1 **zone cœur du PNE**, dont la **réserve intégrale** du Lauvitel (Bourg-d'Oisans)
- 1 **réserve nationale de chasse et de faune sauvage** (massif de Belledonne)

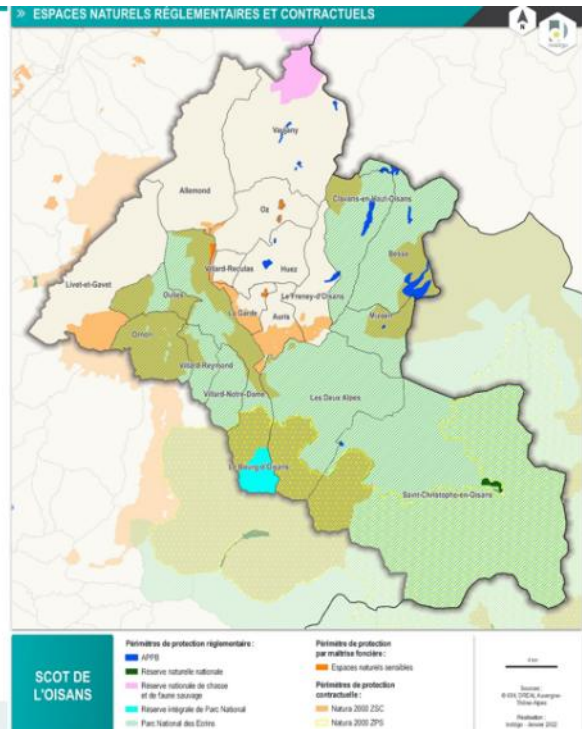
• **Périmètres de protection par maîtrise foncière**

- 3 **espaces naturels sensibles** (marais et tourbières)

• **Périmètres de protection contractuelle**

- 6 **sites Natura 2000** : 5 ZSC (zones de conservation spéciale - habitats, faune et flore) et 1 ZPS (zone de protection spéciale - oiseaux).

→ **70% du territoire SCoT concerné par des aires protégées**



ATOUTS	FAIBLESSES
• Un territoire riche, préservé et étudié • Des milieux naturels, une faune et une flore riches et variés • Un territoire de haute montagne, rural, avec des zones peu ou non accessibles • Une fonctionnalité écologique de bonne qualité (corridors et réservoirs de biodiversité, outils de préservation et de gestion des espaces naturels) • Un portage politique et technique fort des thématiques environnementales par les élus et partenaires locaux (Natura 2000, ENS, sensibilisateurs nature...), l'action du Parc National des Ecrins et de l'Espace Belledonne.	• Une évolution de l'occupation des sols et des pratiques qui impactent la biodiversité
OPPORTUNITES	MENACES
• Un territoire riche à faire découvrir sur ses aspects naturalistes	• Des milieux naturels sensibles (zones N) parfois menacés par : - une fréquentation touristique localisée et ponctuellement forte - des pressions anthropiques (développement urbain, aménagement en montagne, fréquentation touristique, surpâturage...), en particulier sur les zones humides - une déprise agricole sur les prairies de fauche de montagne et les pelouses sèches • Un risque de fragmentation du territoire par le développement de l'urbanisation (réduction des continuités écologiques territoriales)

✓ **ENJEUX DU SCOT SUR LES MILIEUX NATURELS**

• Préservation de la biodiversité et en particulier des milieux naturels sensibles tels que les zones humides, les coteaux steppiques et les secteurs d'alpage	R
• Sensibilisation et communication auprès du public (résident et non résident) sur les enjeux et menaces qui pèsent sur les milieux naturels et les espèces associées	S
• Prise en compte de la fonctionnalité écologique (Trame verte et bleue) dans le développement du territoire : • Maintien des corridors et amélioration des connexions : retrait de seuils et obstacles obsolètes en cours d'eau, raisonner l'étalement urbain, les aménagements touristiques et le réseau routier, ... • Préservation des réservoirs	R

✓ **ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES**

- L'urbanisation (thématique de la consommation de l'espace)
- Les déplacements (thématique énergie – climat)
- La production d'électricité renouvelable (thématique énergie – climat)
- L'évolution climatique
- L'évolution des pratiques agricoles et forestières

2.3 LES RESSOURCES NATURELLES

✓ **Données – Chiffres clés**

- **Eau :**
 - **2 masses d'eaux souterraines stratégiques** (plaine de l'Oisans & l'Eau d'Olle)
 - **91 points de prélèvement** en service qui assurent l'alimentation en eau potable du territoire
 - De **nombreux usages** : industrie, hydroélectricité, agriculture, neige de culture...
- **Enneigement :**
 - Moins de neige, moins souvent, moins longtemps
 - Pour 1°C degré Celsius d'augmentation de la température annuelle moyenne : élévation altitudinale de la limite pluie/neige d'environ 100 m
 - Les pires années sur le niveau d'enneigement passeront d'une récurrence d'1 saison sur 5 ces 15 dernières années à 1 sur 3 pour les années à venir.
- **Sous-sols :**
 - **4 carrières** en fonctionnement en 2021

ATOUTS	FAIBLESSES
• Des ressources en eau superficielles et souterraines de qualité et en quantité, utilisées pour de multiples usages • Un enneigement favorable aux sports d'hiver • Une ressource en matériaux variée et de qualité	• Un approvisionnement en matériaux qui risque de devenir difficile à terme du fait de la limitation de la création de nouvelles carrières, de la diminution du stock de matériaux et de l'augmentation des besoins
OPPORTUNITES	MENACES
	• Évolutions du climat prévisibles dans les 30 années à venir: moins de neige, moins souvent, moins longtemps • Un cycle de l'eau modifié par le changement climatique et pouvant induire une problématique d'adéquation besoin / ressources.

✓ **ENJEUX DU SCOT SUR LES RESSOURCES NATURELLES**

• Sécurisation de la ressource en eau : protection des nappes, des captages, conflits d'usage, capacité et qualité d'assainissement	S
• Anticipation des futurs impacts du changement climatique sur l'évolution du cycle de l'eau, des débits d'étiage, de l'augmentation de la demande, des niveaux de nappes, etc.	R & S
• Maintien de capacités d'extraction en matériaux pour répondre aux besoins du territoire	S
• Gestion du stockage des déchets inertes du BTP produits sur le territoire	S

✓ **ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES**

- L'urbanisation (thématique de la consommation de l'espace)
- Les déplacements (thématique énergie – climat)
- La production d'électricité renouvelable (thématique énergie – climat)
- L'évolution climatique
- L'évolution des pratiques agricoles et forestières

2.4 LA CONSOMMATION D'ESPACE

✓ Données – Chiffres clés

- **43,3 ha consommés** sur la période 2010/2020 (hors infrastructures)
- **Potentiel en densification** des parties urbanisées (enveloppe urbaine au sens de la loi montagne) d'environ **30 ha**

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un bon potentiel de densification des parties urbanisées	• Une population qui diminue depuis 10 ans mais qui se déplace au sein du territoire communautaire (transfert d'une commune à une autre pour trouver un logement)
OPPORTUNITES	MENACES
• Un potentiel en logement vacant qui doit être exploité en priorité, en particulier à Bourg d'Oisans, Livet et Gavet, Saint Christophe en Oisans, Vaujany et Villard Notre Dame • Quelques friches présentes en particulier à Livet et Gavet et quelques rares constructions anciennes dans les stations	

✓ ENJEUX DU SCOT SUR LA CONSOMMATION D'ESPACE

• Réduction de 50% la consommation d'espace à horizon 2030 (25 ha)	R
• Réutilisation prioritaire des logements vacants, des friches, du potentiel de densification avant toute extension	S

✓ ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES

- Préservation des espaces naturels (thématique des milieux naturels)
- Gestion des nuisances urbaines : assainissement, déchets, émissions liées à l'énergie (thématique pollutions – nuisances)
- Les déplacements (thématique énergie – climat) : trafic routier
- L'évolution climatique : vigilance sur l'îlot de chaleur urbain lié à l'urbanisation

2.5 LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Données – Chiffres clés

- Présence de **nombreux risques naturels** sur l'ensemble du territoire liés aux caractéristiques géophysiques du territoire :
 - Inondations de plaine, crues torrentielles, ruissellements
 - Avalanches
 - Glissements de terrain, chutes de pierres et de blocs, effondrements
 - Incendies de forêts (aléa limité)
 - Radon
 - Retrait / gonflement des argiles
- Présence de **3 barrages** : 10 communes impactées par le risque de rupture de barrage
- Un **risque ICPE faible**

ATOUTS	FAIBLESSES
• Adaptation du territoire aux risques naturels connus et référencés • Planification en cours de la prévention des risques naturels et technologiques	• Des caractéristiques géomorphologiques induisant des risques naturels multiples présents sur l'ensemble du territoire (inondations, mouvements de terrain, avalanches, ...)
OPPORTUNITES	MENACES
• Une amélioration de la connaissance et de la prise en compte des risques naturels via l'élaboration de quelques plans de prévention des risques naturels, ou encore du PAPI Romanche, offrant des financements notamment pour le renforcement des ouvrages de protection	• L'augmentation de la fréquence d'évènements climatiques exceptionnels (pluie, neige) tend à confirmer les risques naturels (avalanches, crues, glissements de terrain) et à en créer de nouveaux (risque lié aux feux de forêt notamment) • Des risques technologiques limités mais possibles, dont un risque de rupture de barrages impactant 10 communes

✓ **ENJEUX DU SCOT SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES**

• Mise en sécurité des personnes et des biens face aux différents risques présents	R
• Prise en compte des risques naturels dans le développement du territoire	R
• Prise en compte du risque de rupture de barrages dans le développement du territoire	R
• Anticipation des effets du changement climatique dans le développement et l'accentuation des différents risques naturels	S

✓ **ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES**

- L'urbanisation (thématique de la consommation de l'espace) : secteurs où l'on construit
- Les déplacements (thématique énergie – climat) : secteurs de développement d'infrastructures
- La production d'électricité renouvelable (thématique énergie – climat) : risques potentiels liés à l'hydroélectricité
- L'évolution climatique : influence potentielle sur les risques
- L'évolution des pratiques agricoles et forestières : risque feu de forêt pouvant survenir (augmentation de la surface boisée)

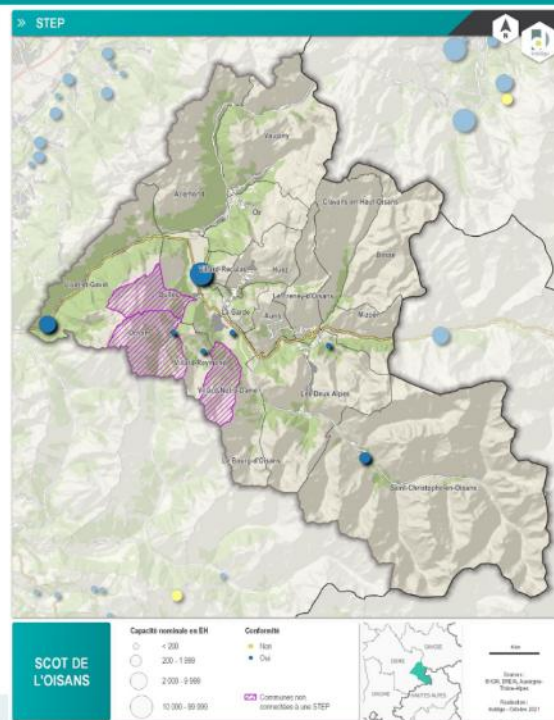


2.6 LES POLLUTIONS ET NUISANCES

LES POLLUTIONS ET NUISANCES

✓ Données – Chiffres clés

- **Qualité de l'air** : les seuils des valeurs réglementaires ne sont pas dépassés mais qu'il y a un dépassement en moyenne des seuils de l'OMS pour certains polluants, notamment pour l'ozone et les particules fines (PM2.1).
- **Circulation automobile** : principale source de nuisances sonores et pollutions atmosphériques (9 300 véhicules/jour en moyenne en 2018 sur la RD1901)
- **Sites et sols potentiellement pollués circonscrits** : 84 sites BASIAS et 5 sites BASOL sur 8 communes
- 7 **stations d'épuration** + 6 autres en projet
- 6 **déchetteries** + 6 communes équipées de « points propreté »
- Un gisement de déchets du BTP à traiter estimé à **33 000 tonnes/an à horizon 2026**



ATOUTS	FAIBLESSES
• Un fort investissement sur les infrastructures de traitement des eaux et des déchets, permettant de répondre aux besoins du territoire, y compris en période de fréquentation saisonnière • Une qualité de l'air globalement bonne	• Un gisement de déchets inertes à traiter et une capacité de stockage des déchets du BTP déficitaire sur le territoire
OPPORTUNITES	MENACES
• Une poursuite du développement des STEP et des contrôles d'installations d'assainissement non collectif qui devrait voir se confirmer l'amélioration du taux de conformité constaté ces dernières années • Une tendance à l'amélioration de la qualité de l'air (hormis pour l'ozone) qui devrait se confirmer pour les années à venir • L'adoption de mesures plus ou moins récentes favorables à la valorisation organique et matière des déchets	• Un dépassement des valeurs cibles pour l'ozone qui pourrait se multiplier en lien avec les épisodes de fortes chaleurs • Un fort trafic saisonnier (sports d'hiver) source de pollution de l'air et de nuisances sonores

✓ **ENJEUX DU SCOT SUR LES POLLUTIONS ET NUISANCES**

• Préservation de la qualité de l'air et réduction des nuisances (sonores, pollution atmosphérique) liées au trafic automobile	F
• Maîtrise de l'assainissement des eaux usées (amélioration de la conformité des installations d'assainissement non-collectif, maintien de la conformité des STEP)	R
• Amplification des efforts de réduction de la production de déchets ménagers, de leur tri et de leur valorisation matière	F
• Prise en compte des potentielles pollutions des sols liées à la présence actuelle ou passée d'activités industrielles sur le territoire	F & R
• Préservation du territoire vis-à-vis de la pollution lumineuse	F & R

✓ **ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES**

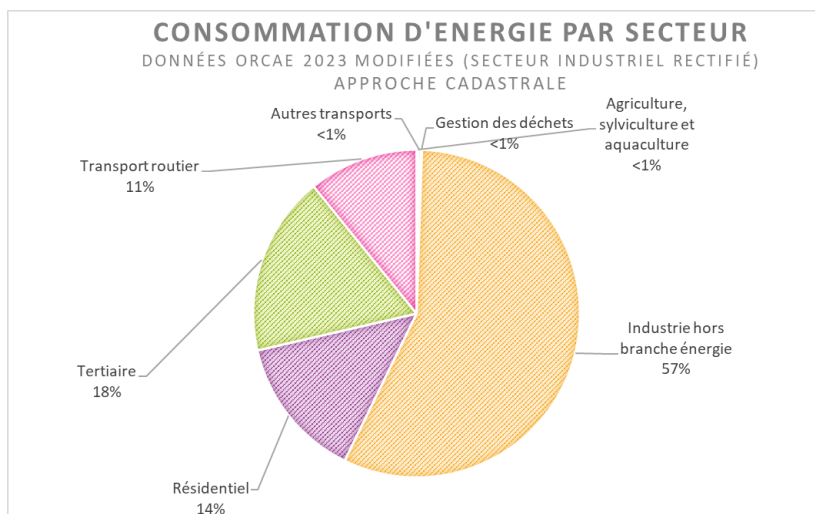
- L'urbanisation (thématique de la consommation de l'espace) : assainissement, pollution lumineuse
- Les déplacements (thématique énergie – climat) : trafic routier
- L'évolution climatique : augmentation de phénomènes de canicule favorisant la pollution à l'ozone



2.7 L'ENERGIE ET LE CLIMAT

✓ Des consommations (942,45 GWh) et des émissions importantes (224,59 ktCO₂e) qui sont marquées par la présence d'une industrie dite « électro-intensive » sur le territoire. Toutefois, le secteur industriel mis à part, la tendance est à la diminution des consommations d'énergie (-14% entre 2012 et 2023).

- Le profil de consommation du territoire est lié à la présence :
- d'une entreprise électro-intensive,
 - D'une industrie touristique très importante entraînant des besoins d'hébergement,
 - D'une typologie de déplacements qui dépasse largement les limites du territoire.
- Le mix énergétique comporte une part très importante d'électricité.
- Les potentiels importants de réduction de consommation d'énergie sont principalement dans le secteur résidentiel et tertiaire et d'émissions dans les transports.

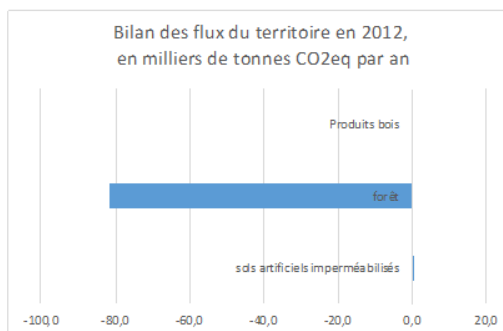
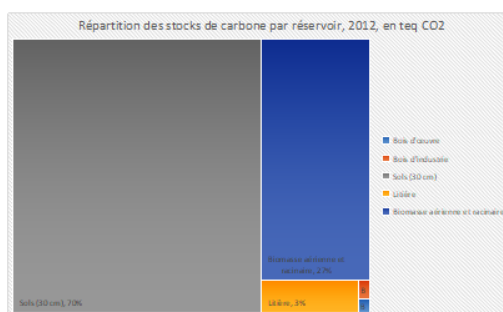


✓ Le territoire est producteur net d'énergies renouvelables avec, notamment :

- Des sites majeurs au niveau national (1261,9 GWh) de production hydroélectrique ;
- Un taux de couverture de près de 134% et de 50,5% (sans l'hydroélectricité) ;
- Avec un potentiel de développement d'EnR encore conséquent (+95,4 GWh) notamment grâce aux filières bois énergie et solaires.

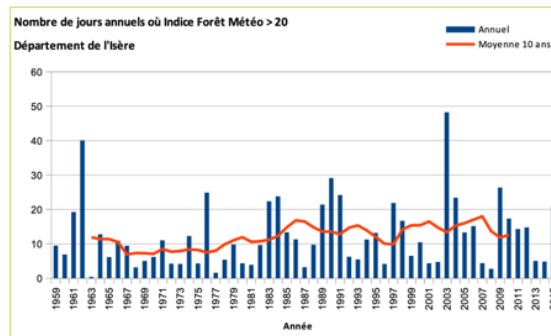
✓ **Un stock de carbone particulièrement important à préserver et des flux positifs qui accroissent ce stock**

- Estimation à 17 millions de Tec CO₂ stockées (près de **36 années d'émissions**)
- 70 % du stock de carbone compris dans les sols (prairie et forêt)
- Une augmentation liée à l'accroissement naturel des forêts
- Mais légèrement contrebalancée par l'urbanisation (artificialisation des sols)
- Des possibilités d'augmenter à la marge, ce flux annuel en modifiant certaines pratiques agricoles
- Linéaire de haies



✓ Mais au sein d'un territoire particulièrement sensible au changement climatique « L'Oisans : un joyau massif dans un écrin fragile »

- Agriculture & forêts
 - des essences très sensibles à l'augmentation des températures et à la sécheresse
 - Des rendements agricoles en baisse
- Biodiversité
 - Changement du type de végétation des hauts sommets, des espèces « généralistes » parvenant à s'implanter dans des secteurs jusqu'ici réservés à des espèces très spécialisées, capables d'affronter des situations extrêmes.
- Activités économiques
 - Un manque d'enneigement accru en début et fin de saison mais une pratique du ski pouvant être maintenue grâce au déploiement de la neige artificielle sur les stations d'altitude
 - Un attrait du territoire pouvant s'accroître en période estivale lors de périodes caniculaires pour « profiter » d'un climat plus clément qu'en plaine
 - Un risque élevé néanmoins en raison d'une activité très centrée sur le tourisme



✓ Et vulnérable à des aléas

- Chutes de blocs
- Pluies torrentielles

ATOUTS	FAIBLESSES
• Un taux de production d'EnR très important (présence de barrages). 34% des besoins sont couverts uniquement par les EnR locales (petite et moyenne hydrauliques) • Une présence de forêts et prairies sur le territoire (puits de carbone importants à préserver) et une politique agricole favorisant le développement des prairies • Un potentiel de développement important de la production de bois énergie pouvant potentiellement couvrir une grande partie des besoins des logements + tertiaire en vallées • Des politiques locales et un soutien financier de la CCO en faveur de la transition écologique et de la rénovation énergétique	• Des activités économiques fortement consommatrices d'énergie et génératrice d'émissions de GES • Une utilisation de produits pétroliers pour le chauffage des habitations (50% des consommations) et pour une partie du tertiaire (18%) • Peu d'alternative à la voiture individuelle pour se rendre sur le territoire
OPPORTUNITES	MENACES
• Une ressource hydraulique encore exploitable pour le développement de micro et pico-centrales hydroélectriques (bien que déjà exploitée par de grands ouvrages) • Un fort potentiel de diminution des consommations d'énergie grâce à la rénovation de l'habitat • Une décarbonation attendue du secteur du transport qui devrait faire baisser les émissions • Attractivité climatique du territoire pour développer une activité touristique 4 saisons	• Une difficulté de mise en place d'actions de rénovation liée à une réglementation inadaptée aux résidences secondaires • Des aléas climatiques (potentiellement croissants) qui doivent être pris en compte dans les politiques de développement et d'aménagement

✓ **ENJEUX DU SCOT SUR L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT**

• La réduction des consommations d'énergie et émissions de GES dans les secteurs résidentiel, tertiaire (y.c. tourisme) (OBJ SRADET GES -54% en 2030) et du transport (OBJ SRADET GES -29%)	S & R
• Le changement d'énergie de chauffage dans le secteur résidentiel (substitution des produits pétroliers)	S
• Le développement des énergies renouvelables (solaire, bois énergie...) cf. obj du SRADET : +54% en 2030	S
• La réduction de l'artificialisation des sols	R
• L'adaptation au changement climatique	S & R

✓ **ENJEUX EN LIEN AVEC D'AUTRES THEMATIQUES**

- L'urbanisation (thématique de la consommation de l'espace) : déplacements, modes de chauffage
- Moyens de production des énergies renouvelables (thématiques Milieux naturels, Paysage – patrimoine et Ressources naturelles)

2.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Ce sont donc 25 enjeux répartis en 7 grandes thématiques qui ont été mis en évidence. Ressortent particulièrement **les enjeux liés au changement climatique**, qui transparaissent dans de nombreuses thématiques et bien évidemment dans celle de l'énergie. La préservation de la biodiversité, des ressources naturelles et des sols sont les autres thèmes sur lesquels le SCoT doit particulièrement agir.

Thématique	Enjeux environnementaux	Niveau d'enjeu
Paysage et patrimoine	La conservation des éléments « naturels » qui composent le paysage	Moyen
	La préservation d'une identité bâtie	Moyen
Milieux naturels	La préservation de la biodiversité et en particulier des milieux naturels sensibles tels que les zones humides, les coteaux steppiques et les secteurs d'alpages	Réglementaire
	La sensibilisation et la communication auprès du public (résident et non résident) sur les enjeux et menaces qui pèsent sur les milieux naturels et les espèces associées	Structurant
	La prise en compte de la fonctionnalité écologique (Trame verte et bleue) dans le développement du territoire : maintien des corridors et amélioration des connexions (retrait de seuils et obstacles en cours d'eau, raisonnement l'étalement urbain, les aménagements touristiques et le réseau routier...), préservation des réservoirs.	Moyen / Réglementaire
Ressources naturelles	La sécurisation de la ressource en eau : protection des nappes, des captages, conflits d'usage, capacité et qualité d'assainissement	Structurant
	Anticipation des futurs impacts du changement climatique sur l'évolution du cycle de l'eau, des débits d'été, de l'augmentation de la demande, des niveaux de nappes, etc.	Réglementaire et Structurant
	Le maintien de capacités d'extraction en matériaux pour répondre aux besoins du territoire	Structurant
	La gestion du stockage des déchets inertes du BTP produits sur le territoire	Structurant
Risques	La mise en sécurité des personnes et des biens face aux différents risques présents	Réglementaire
	L'intégration des différents risques naturels présents dans l'aménagement du territoire	Réglementaire
	L'intégration du risque de rupture de barrage dans les fonds de vallées	Réglementaire
	L'anticipation des effets du changement climatique dans le développement du territoire et l'anticipation des différents risques naturels	Structurant

Thématique	Enjeux environnementaux	Niveau d'enjeu
Pollution et nuisances, Qualité de l'air	La préservation de la qualité de l'air et la réduction des nuisances (sonores, pollutions atmosphériques) liées au trafic automobile	Faible
	La maîtrise de l'assainissement (amélioration de la conformité des installations d'assainissement non-collectif, maintien de la conformité des STEP)	Réglementaire
	L'amplification des efforts relatifs à la réduction de la production de déchets ménagers et assimilés ainsi qu'au tri et à la valorisation matière de ces déchets	Faible
	La prise en compte des potentielles pollutions des sols liées à la présence actuelle ou passée d'activités industrielles sur le territoire	Faible / Réglementaire
	La préservation du territoire vis-à-vis de la pollution lumineuse	Faible / Réglementaire
Consommation d'espace	Réduction de 50% la consommation d'espace à horizon 2030 (25 ha)	Réglementaire
	Réutilisation prioritaire des logements vacants, des friches, du potentiel de densification avant toute extension	Structurant
Energie et GES	La réduction des consommations d'énergie dans les secteurs résidentiel, tertiaire (y.c. tourisme) et du transport	Structurant / Réglementaire
	Le changement d'énergie de chauffage dans le secteur résidentiel (substitution des produits pétroliers)	Structurant
	Le développement des énergies renouvelables	Structurant
	La réduction de l'artificialisation des sols	Réglementaire
	L'adaptation au changement climatique	Structurant / Réglementaire

3 EVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SCOT SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRISES

L'évaluation des incidences de la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement s'est faite au travers :

- De la vérification de la bonne prise en compte des enjeux issus de l'état initial de l'environnement sur lesquels le SCoT peut agir.
- De l'analyse et de l'identification des impacts du Projet d'Aménagement Stratégique (PAS).
- De l'analyse et de l'identification des impacts de sa traduction dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) pour chaque thème à enjeu.

Pour réaliser l'analyse, les incidences notables prévisibles ont été étudiées au travers des axes dominants des enjeux environnementaux du territoire :

1 : Incidences sur le paysage et le patrimoine.

2 : Incidences sur le milieu naturel.

3 : Incidences Natura 2000.

4 : Incidences sur la préservation des ressources naturelles.

5 : Incidences sur les risques naturels et technologiques.

6 : Incidences sur la pollution, les nuisances et la qualité de l'air.

7 : Incidences sur la consommation d'espace.

8 : Incidences sur l'énergie et les gaz à effet de serre.

Une analyse transversale des incidences est néanmoins réalisée tout au long de l'étude.

Deux chapitres spécifiques viennent compléter l'analyse des incidences :

- Un chapitre sur les incidences des UTN structurantes.
- Un chapitre sur les incidences du DAACL.

3.1 INCIDENCES DU SCOT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

3.1.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Il a été mis en évidence lors du diagnostic la présence d'un patrimoine paysager très riche, tant à l'échelle du grand paysage qu'au niveau du patrimoine vernaculaire. Une urbanisation parfois banalisante vient détériorer les qualités paysagères des hameaux et villages.

Au travers de 3 grands objectifs exprimés dans le PAS le SCoT souhaite :

- Intégrer les nouveaux projets dans le respect du paysage communautaire.
- Protéger le patrimoine architectural montagnard et industriel.
- Mettre en valeur le patrimoine immatériel (savoir-faire) historique du territoire.

3.1.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Dans le cadre du développement du territoire le SCoT prévoit des aménagements potentiellement impactants pour le paysage, en particulier :

- La création de 1 400 logements supplémentaires qui se répartissent suivant les communes des différentes polarités urbaines dans le tableau ci-dessous (avec les 364 logements saisonniers) :

Niveau dans l'armature urbaine du SCoT Oisans 2040	Commune	Nombre de logements total sur la période d'application du SCoT par niveau de polarité		Estimation du nombre de logement total par commune	Dont Nombre de résidences principales minimales à produire	Dont nombre de logements saisonniers minimum à produire
Polarités principales	Bourg d'Oisans	1050	60%	352	143	67
	Les Deux Alpes			345	123	100
	Huez			353	110	133
Pôles d'appuis	Livet et Gavet	307	17%	125	63	0
	Allemond			132	63	7
	Le Freney			50	25	0
Pôles relais	Vaujany	287	16%	133	50	33
	Auris			50	25	0
	Oz			70	25	20
	Villard Reculas			34	15	4
Villages	Mizoen	120	7%	20	10	0
	Ornon			20	10	0
	Saint Christophe			20	10	0
	Besse			20	10	0
	La Garde			15	8	0
	Clavans			10	5	0
	Villard Reymond			5	3	0
	Villard Notre Dame			5	3	0
	Oulles			5	3	0
	CCO			1764		1764

- La création de 2 UTN structurantes : 2 ascenseurs valléens : le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans et Bourg d'Oisans / Huez.
- Une armature économique qui peut se décliner dans toutes les polarités y compris les villages et un foncier économique nécessaire estimé à 7 ha.
- Le développement de la production d'énergies renouvelables.
- L'aménagement d'équipements touristiques.
- ...

3.1.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

✓ Concernant la préservation globale du paysage

Un chapitre complet est dédié au paysage : « Assurer un développement équilibré respectueux du paysage et du patrimoine » (1.7). Il rappelle la nécessité de préserver le paysage au regard de l'attractivité du territoire.

Mesures d'évitement :

Le DOO demande la réalisation d'un diagnostic paysager par la CCO. Il servira de base aux collectivités pour faire ressortir les éléments majeurs composant le territoire et identifier les zones à enjeux paysagers majeurs (P74). Dans ces zones les règlements interdisent ou réglementent toute construction. Cette mesure est pertinente d'autant plus qu'elle est cadrée dans le temps (première période du SCoT soit 2026-2032).

Mesures de correction :

La requalification des zones d'activités insiste bien sur la qualité paysagère (P79), tant sur les aspects extérieurs et le traitement des limites que sur la qualité architecturale des bâtiments.

Pour une meilleure cohérence la recommandation R22 sur la signalétique (qui pourrait en ce sens devenir une Prescription) devrait s'appuyer sur une stratégie à l'échelle de la CCO et déclinée par les communes : ce serait une meilleure garantie de l'identité visuelle du territoire.

La P82 est liée à la préservation du caractère patrimonial : les règlements des documents d'urbanisme locaux doivent veiller à imposer des normes architecturales de nature à respecter l'esprit de l'ancien. En ce sens, la prescription correspond bien à l'objectif fixé.

✓ Concernant les installations de production d'énergie renouvelable

Mesures d'évitement :

Le DOO stipule (P7) que les installations de production d'énergies renouvelables s'implanteront en dehors des sites à enjeux paysagers (cônes de vues). Il y est fait référence à une cartographie annexée. La cartographie annexée ne fait pas allusion à des installations très impactantes sur le plan paysager : le solaire n'est évoqué qu'en ombrières et en toiture. On y traite sinon sur cette carte de la géothermie, de l'hydroélectricité, de l'exploitation des forêts et de la récupération d'énergie.

Mesures de correction :

La P7 précise que si des installations au sol (on comprend qu'il s'agit de centrales photovoltaïques) sont autorisées, elles ne doivent pas altérer pas la qualité paysagère et environnementale des sites.

Si le SCoT demande de faciliter l'utilisation des ENR dans le bâti à construire (P9), elle doit se faire sous réserve d'une bonne intégration paysagère.

En réponse à la loi APER, le SCoT demande le développement de centrales photovoltaïques sur les parkings extérieurs (P11). Il émet une condition de cohérence avec la qualité paysagère des lieux.

Le SCoT demande aux collectivités de favoriser l'équipement en panneaux photovoltaïques des toitures importantes sous réserve en particulier de leur intégration paysagère et architecturale (P12).

C'est la même chose en ce qui concerne les enjeux patrimoniaux : les DUL ne doivent pas s'opposer à la mise en œuvre de dispositifs photovoltaïques sauf en cas d'enjeux patrimoniaux (P13).

✓ Concernant plus spécifiquement le développement urbain

Mesures de réduction :

La R28, dans le chapitre sur la consolidation de l'armature urbaine du territoire (2.1), traite de la configuration des logements. Il est dommage que cette Recommandation ne soit pas en Prescription

pour la partie suivante : « *Les formes urbaines devront s'inscrire dans les prescriptions liées au paysage et à l'identité du territoire* », d'autant plus qu'on recommande de s'inscrire dans des prescriptions...

La P120 qui traite de l'insertion architecturale, paysagère et environnementale reprend les mêmes ambitions que la P80 sur la mutation des zones d'activités économiques vers une plus grande qualité architecturale, paysagère et environnementale. Elle est plus précise et traite des masques paysagers, du traitement paysager des limites, du traitement des façades, notamment celles visibles depuis les axes de circulation, ...

✓ Concernant l'agriculture

Le rôle paysager de l'agriculture est bien souligné au chapitre 3.2.

Mesures d'évitement :

Les P127, P129 et P130 sont des prescriptions qui cherchent à préserver les paysages actuels : elles visent à maintenir et favoriser le pastoralisme, gérer le paysage agricole et ouvrir les milieux. En cela elles pourraient être en lien avec la stratégie communautaire sur le Paysage.

Mesures de réduction :

La P127 précise les conditions d'organisation des constructions agricoles pour éviter le mitage et le morcellement de l'espace.

✓ Concernant l'activité économique

Mesures de réduction :

La P144 vise à assurer les conditions d'insertion urbaine, naturelle et paysagère harmonieuse des équipements implantés au sein des pôles commerciaux. Ces éléments sont repris et complétés dans le DAACL en partie 5.5., en particulier pour les équipements de logistique commerciale de proximité.

✓ Concernant l'activité touristique

Mesures de réduction :

Les installations et équipements touristiques doivent répondre à des exigences paysagères (P158). Un certain nombre de prescriptions sont données concernant les remontées mécaniques et les domaines skiables alpins, en particulier :

- L'installation et l'exploitation des remontées mécaniques sont autorisées notamment sous respect des exigences paysagères et en limitant l'impact visuel des installations.
- L'intégration paysagère et environnementale des pistes existantes et futures doit être améliorée en limitant au maximum les terrassements, en évitant les déboisements linéaires à fort impact visuel au profit d'ouvertures de clairières, en végétalisant les surfaces terrassées avec des espèces locales et adaptées au pastoralisme, etc.
- Les installations obsolètes doivent être démontées et les sols remis en état.
- Les réserves d'eau doivent être intégrées sur le plan environnemental et paysager.

✓ Concernant les installations de traitement de déchets

Mesures de réduction :

Les documents d'urbanisme locaux devront prévoir des mesures à même d'assurer l'insertion paysagère des équipements de traitement de déchets (P-56).

✓ Concernant le volet montagne et les UTN locales

Mesures de réduction :

L'urbanisation nouvelle en discontinuité au titre de la loi montagne (P168) est soumise entre autres à un diagnostic paysager précis, elle doit présenter une insertion optimale dans le paysage et transition harmonieuse entre les différents espaces.

La P173 traite des UTN locales à vocation d'hébergements touristiques. Des conditions à respecter sont données en matière de paysage :

- Une intégration architecturale, paysagère et environnementale des différents aménagements dans le site (nouveaux bâtiments, extensions, chemins de desserte ...).
- Une prise en compte de la covisibilité des constructions et un traitement intégré des toitures.

La P174 concernant les UTN locales à vocation d'équipements et activités touristiques doivent également assurer une intégration paysagère notamment en s'adaptant au maximum à la topographie et la végétation existante et en limitant les terrassements.

Les UTN locales à vocation de restaurants d'altitude ou de refuges (P175) sont soumises aux conditions suivantes :

- Mettre en place des accès permettant un impact minimal sur les milieux naturels et le paysage.
- Utiliser de préférence des matériaux locaux et permettant une intégration harmonieuse des bâtiments.

Les UTN locales à vocation de campings (P176) doivent respecter les conditions suivantes :

- Assurer une intégration paysagère et environnementale ainsi qu'une prise en compte des risques naturels. Les projets doivent notamment s'adapter au maximum à la topographie et la végétation existante en limitant les terrassements et les défrichements.
- Utiliser de préférence des matériaux locaux.

Pour rappel, les UTN structurantes et le DAACL font l'objet de chapitres à part.

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

Aspects positifs

Le SCoT prend la mesure de l'importance de l'enjeu paysager sur son territoire. On retrouve la thématique déclinée dans tous les projets. Un chapitre spécifique donne les clés, au travers d'un diagnostic paysager, d'une démarche d'évitement pour préserver les paysages.

La démarche de réduction est appliquée à tout nouveau projet, en développement ou en requalification.

Aspects négatifs

Sans être réellement négatives, des mesures auraient pu être plus détaillées, comme le traitement des entrées de communes. D'autres auraient de façon plus cohérente pu figurer en prescription plutôt qu'en recommandation.

Bilan

++	+	0	-	--
Le SCoT prend bien la mesure de son patrimoine paysager. Il affirme la volonté de préserver mais également la possibilité de faire évoluer les paysages tout en affirmant un caractère patrimonial et identitaire. Le diagnostic paysager porté par la CCO constituera une bonne base pour garantir l'identité paysagère du territoire.	Certaines mesures en R (signalétique, configuration des logements) pourraient passer en P.			

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
La conservation des éléments « naturels » qui composent le paysage	Satisfaisant
La préservation d'une identité bâtie	Satisfaisant

3.2 INCIDENCES DU SCOT SUR LE MILIEU NATUREL

3.2.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Le PAS souligne la biodiversité exceptionnelle présente sur le périmètre du SCoT. En ce sens les objectifs visent à conforter la préservation des espaces naturels. L'agriculture et la forêt, supports de nombreux espaces naturels, sont valorisés et protégés.

Le SCoT souhaite aussi préserver les fonctionnalités écologiques du territoire en s'engageant à préserver et améliorer les trames verte, bleue et noire du territoire.

Enfin, compte tenu de l'attractivité du territoire et des multiples activités qui pourraient nuire à la préservation de la biodiversité, le SCoT veut poursuivre et amplifier les actions déjà mises en place pour concilier accueil des visiteurs et préservation des espaces naturels.

3.2.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le SCoT projette des aménagements qui peuvent s'avérer impactants pour le milieu naturel :

- Urbanisation supplémentaire avec la création de 1 400 logements (plus 364 logements saisonniers) et un besoin foncier économique de 7 ha.
- Création de 2 UTN structurantes : les 2 ascenseurs valléens du Freney d'Oisans / Mont-de-Lans et Bourg d'Oisans / Huez).
- Développement de la production d'énergies renouvelables.
- Aménagement d'équipements touristiques.
- ...

Sans précaution et sans mesures particulières, tous ces aménagements sont susceptibles d'avoir une incidence sur le milieu naturel.

Une expertise écologique complémentaire a été réalisée (bureau d'étude Monteco, été 2025) sur les secteurs concernés par des projets structurants dans le SCoT. A noter qu'aucun permis de construire ou d'aménager n'ont été déposés à ce stade.

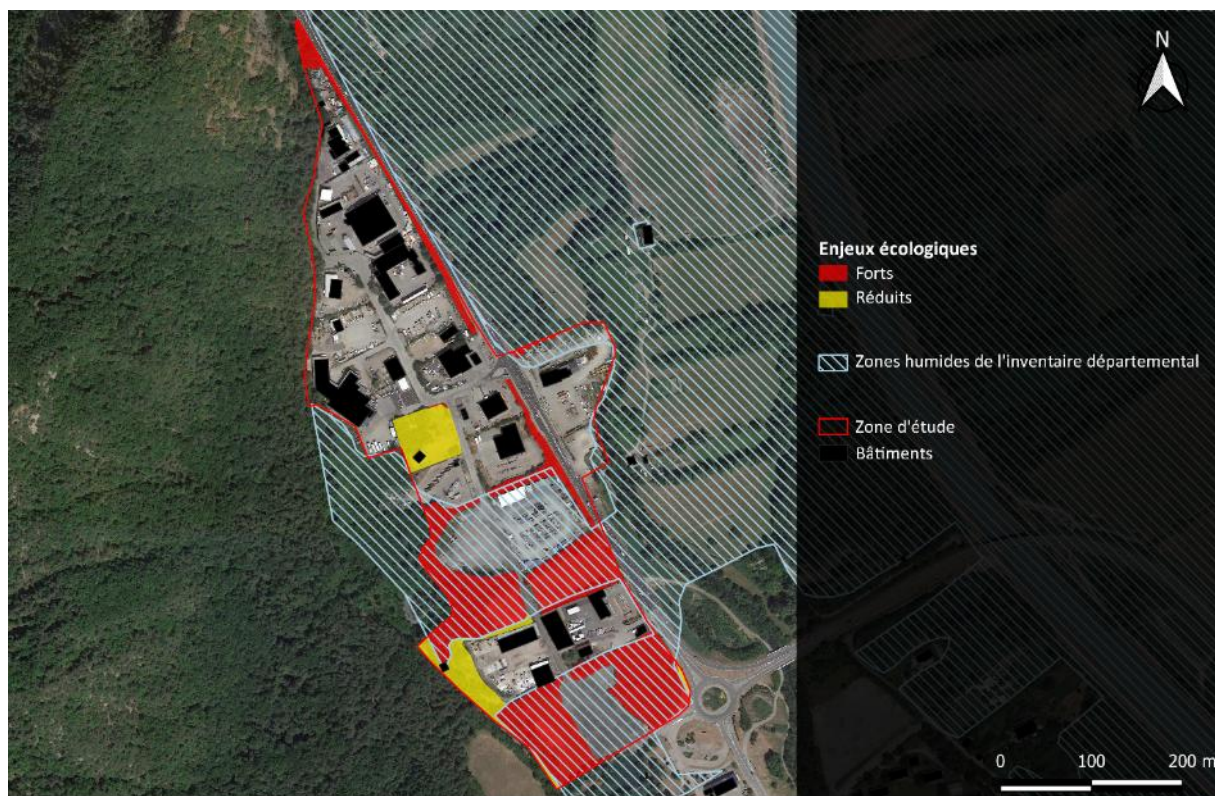
☒ La ZA du Fond des roches

Ce site est directement concerné par la ZNIEFF de type 1 « Plaine du Bourg d'Oisans partie nord » et la zone Natura 2000 « Plaine de Bourg d'Oisans » sur la partie à l'est de la départementale.

Les habitats du site sont essentiellement des milieux anthropisés, et une majeure partie des habitats sont à caractère humide (grande roselière, prairie humide, prairie de fauche au caractère humide, boisements à caractères humides, ...).

Sans précaution et sans mesures particulières, les incidences potentielles du SCoT sur ce site ont été estimées de la manière suivante :

Thématique	Effet du projet de zonage d'OAP	Niveau d'incidences général des effets d'un projet brut
Zonage écologique d'intérêt	Les incidences sur le zonage ZNIEFF de type 1 « Plaine du Bourg d'Oisans partie nord » sont considérées comme modérées du fait des liens pouvant exister entre zones humides. Pour les mêmes raisons, les incidences sur le zonage Natura 2000 « Plaine de Bourg d'Oisans et ses versants » sont également considérées comme modérées.	Modéré
Habitats naturels et semi-naturels	Les incidences sur les zones humides identifiées ou confirmées sur la zone d'étude sont considérées comme fortes.	Fort
Espèces patrimoniales faune et flore	Aucune donnée de flore (ou données trop anciennes ou non précises) ne concerne directement la zone étudiée. Des potentialités restent assez significatives pour la présence d'espèces floristiques patrimoniales. Une donnée d'odonate vulnérable en région (Cordulégastre bidenté) concerne également et directement la zone étudiée, toutefois les habitats favorables à l'espèce sont limités sur la zone d'étude. Les effets du projet sont donc évalués comme modérés par rapport aux espèces patrimoniales de la faune et de la flore.	Modéré
Fonctionnalités écologiques	Le secteur étudié est directement concerné par la trame du SRADDET pour sa partie à l'est de la départementale, en réservoir de milieux ouverts et humides. Des liens fonctionnels existent probablement entre les différentes zones humides de la zone d'étude et les zones humides identifiées en réservoir au SRADDET. Les effets du projet sont donc évalués comme modérés par rapport aux fonctionnalités écologiques.	Modéré



Synthèse des enjeux écologiques

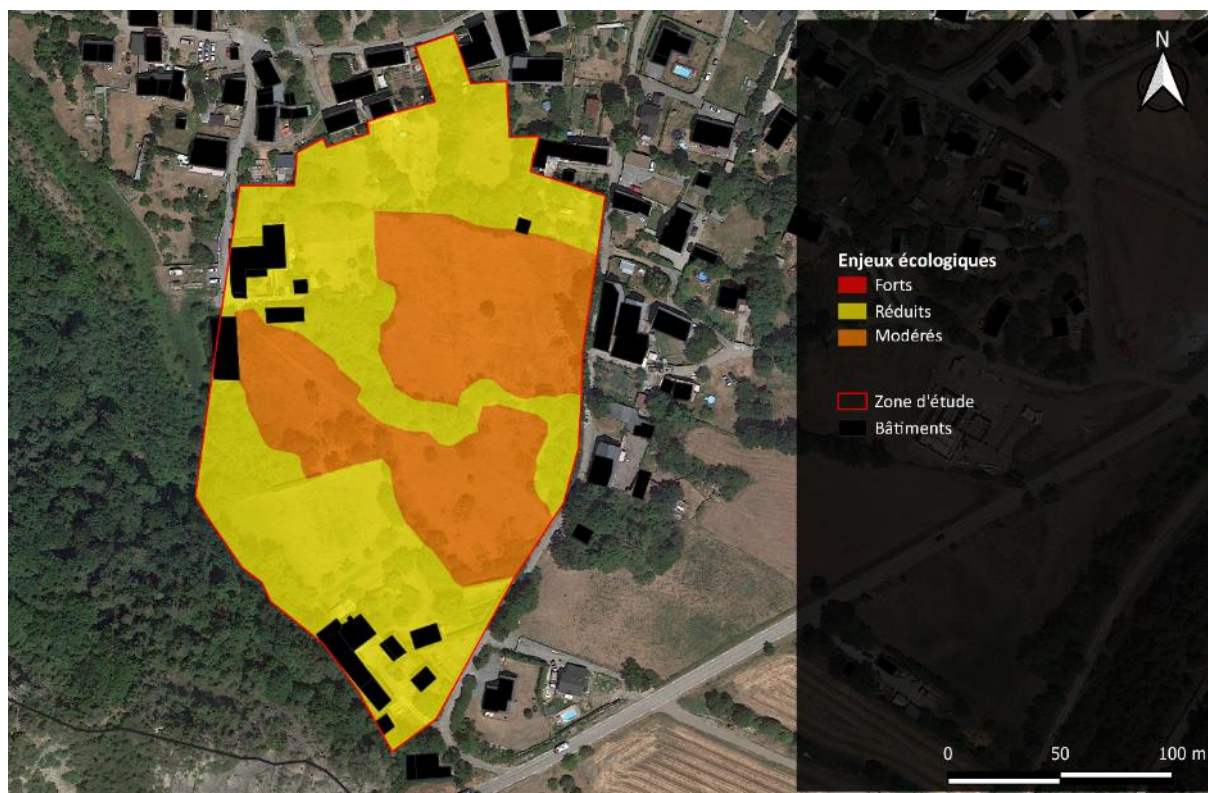
☑ **La Paute**

Ce secteur n'est directement concerné par aucun zonage écologique.

Il s'agit d'une zone découpée en plusieurs parcelles à la végétation variée ; composée de jardins privés, d'un mélange de feuillus, de prairies semi-sèches et de prairies de pâturage. Les enjeux écologiques pour ce secteur sont évalués comme modérés sur les zones de prairie semi-sèche.

Sans précaution et sans mesures particulières, les incidences potentielles du SCoT sur ce site ont été estimées de la manière suivante :

Thématique	Effet du projet de zonage d'OAP	Niveau d'incidences des effets du projet
Zonage écologique d'intérêt	Les incidences sur les zonages ZNIEFF sont considérées comme réduites. Les habitats naturels et espèces déterminantes ayant valu la désignation de ces ZNIEFF ne sont pas représentés sur le site étudié. Les incidences sur le zonage Natura 2000 « Forêts, landes et prairies de fauche des versants du col d'Ornon » sont considérées comme modérées avec la destruction ou dégradation de prairies semi-sèches (habitats d'intérêt communautaire suivant la Directive européenne Habitats-Faune-Flore).	Modéré
Habitats naturels et semi-naturels	Des prairies semi-sèches s'emboîsent sont présentes en partie centrale. Les prairies les plus au nord sont pâturées par des chevaux et comportent quelques aménagements liés à la présence de ces animaux. Ces prairies sont ici dégradées par le piétinement, le pâturage et leur enrichissement dû à la présence des chevaux. Les effets du projet sur ce secteur sont évalués modérés pour les habitats naturels.	Modéré
Espèces patrimoniales faune et flore	Aucune donnée de flore ou de faune patrimoniale ne concerne directement zone étudiée. L'Ail rocamboule, protégé en région reste potentiel sur la zone d'étude. Les effets du projet sont donc évalués comme modérés par rapport aux espèces patrimoniales de la faune et de la flore.	Modéré
Fonctionnalités écologiques	Le secteur de la Paute n'est pas directement concerné par la trame du SRADDET mais il se trouve à proximité de réservoirs ouverts. Les prairies au sein de cette zone d'étude peuvent permettre un lien fonctionnel entre les différents réservoirs. Les effets du projet sont donc évalués comme modérés par rapport aux fonctionnalités écologiques.	Modéré



Synhtèse des enjeux écologiques

Réalisation août 2025 : C.Lassalle
Sources : DREAL AURA, Biodiv'Aura,
Fond Ortho Google



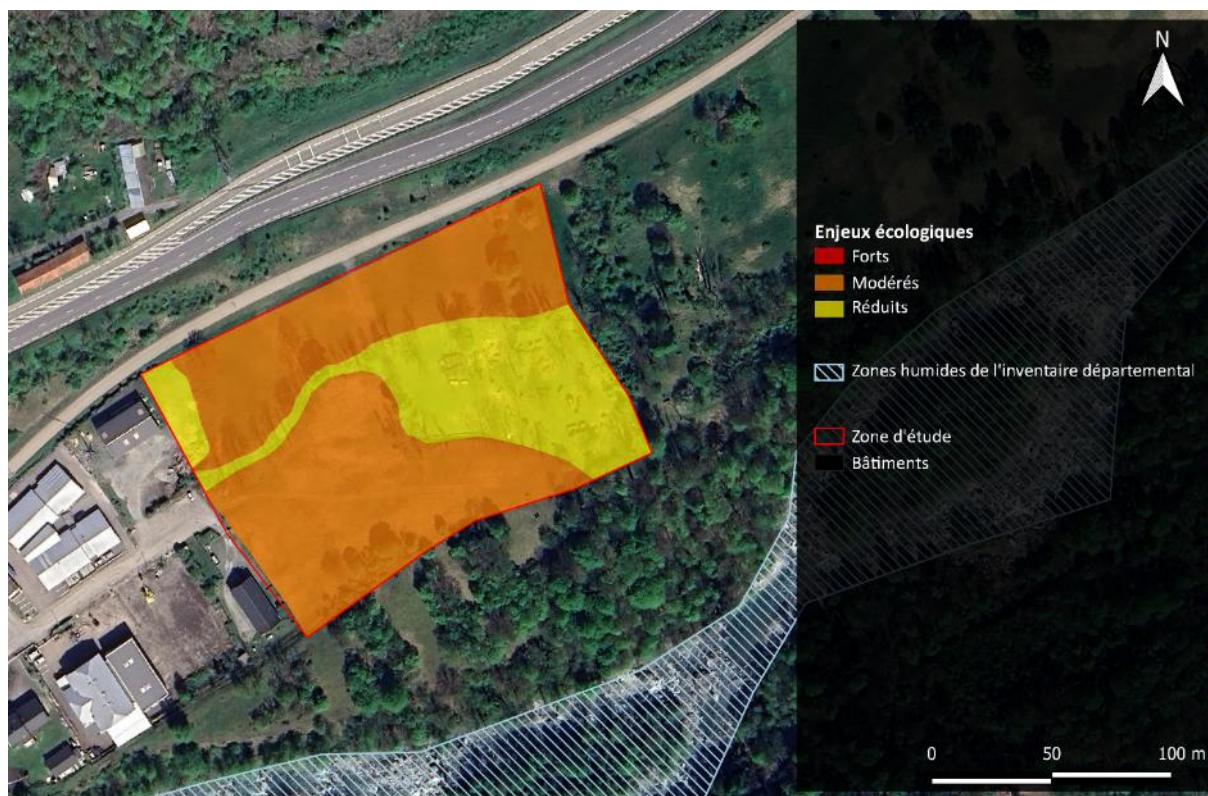
☑ **Livet-et-Gavet**

Ce secteur n'est directement concerné par aucun zonage écologique.

Il s'agit d'un secteur essentiellement composé de prairies fauchées et de linéaires de Frênes. Le site est également fortement anthropisé dans sa partie est. Les enjeux écologiques pour ce secteur sont évalués comme modérés pour les habitats en prairie de fauche.

Sans précaution et sans mesures particulières, les incidences potentielles du SCoT sur ce site ont été estimées de la manière suivante :

Thématique	Effet du projet de zonage d'OAP	Niveau d'incidences des effets du projet
Zonage écologique d'intérêt	Les incidences sur les zonages ZNIEFF à proximité sont considérées comme réduites. Les habitats naturels et espèces déterminantes ayant valu la désignation de cette ZNIEFF ne sont pas représentés et non potentielles sur le site étudié.	Réduit
Habitats naturels et semi-naturels	La zone étudiée présente deux parcelles de prairie de fauche. Les effets du projet sur ce secteur sont évalués comme modérés pour les habitats de prairie de fauche.	Modéré
Espèces patrimoniales faune et flore	Aucune donnée de flore ou de faune patrimoniale ne concerne directement zone étudiée et les potentialités de présence restent faibles. Les effets du projet sont donc évalués comme réduits par rapport aux espèces patrimoniales de la faune et de la flore.	Réduit
Fonctionnalités écologiques	La zone étudiée se situe en dehors de zonage de réservoir de biodiversité identifié au SRADDET. Toutefois, la présence d'habitats ouverts parcourus par un système de haies arborés est intéressante pour la fonctionnalité écologique en fond de vallée, pour les chiroptères en chasse par exemple. Les effets du projet sont donc évalués comme modérés par rapport aux fonctionnalités écologiques.	Modéré



Synthèse des enjeux écologiques

Réalisation août 2025 : C.Lassalle
Sources : DREAL AURA, Biodiv'Aura,
Fond Ortho Google



3.2.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

✓ Concernant la préservation globale du milieu naturel

Un chapitre complet est dédié à la préservation de la biodiversité : « Protéger la biodiversité, faire connaître le patrimoine du territoire et maintenir une trame verte et bleue fonctionnelle » (1.4). La séquence ERC est rappelée pour prévenir autant que possible les incidences négatives des projets sur le milieu naturel.

Mesures d'évitement :

L'évitement passe par la préservation des espaces, objet de la première prescription (P35) qui demande aux DUL le strict respect des mesures de protection et de gestion des espaces naturels dans leurs documents d'urbanisme. On y parle même de « sanctuarisation ». L'interdiction demandée par le SAGE de dégradation de certaines zones humides est reprise ici. Une prescription spécifique sur le sujet des zones humides est donnée plus loin (P40).

✓ Concernant les espèces végétales exotiques envahissantes (P43)

Il est demandé aux DUL de réaliser une liste d'espèces interdites à la plantation.

✓ Concernant la trame verte, bleue et noire (P36 et suivantes)

Une étude trame verte et bleue a été élaborée en 2014 et actualisée en 2024. Dans une première prescription, les communes doivent reprendre à leur compte et préciser cette trame à leur échelle.

Mesures d'évitement :

Par principe, la constructibilité est très limitée dans les réservoirs de biodiversité. Pour les éléments de la trame bleue (zones humides) et les corridors écologiques, le principe est l'inconstructibilité. Des réserves sont néanmoins données pour quelques exceptions.

Les zones humides doivent être précisément inventoriées dans les DUL dans les secteurs de développement et elles doivent être expressément préservées.

Mesures de réduction :

La prescription 37 limite les critères de constructibilité dans les réservoirs de biodiversité. Les constructions uniquement autorisées sont précisées. Un point retient l'attention de l'évaluation environnementale :

- Les changements de destination sont autorisés « sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site ». *La réserve n'est pas suffisante. Il semble nécessaire de préciser ce qui est autorisé en tant que « nouvelle destination ». Le risque est par exemple le changement d'une activité agricole en résidence secondaire ou en équipement touristique, ce qui n'entre pas dans le cadre de l'urbanisation prévue du SCoT et qui peut par ailleurs avoir des impacts notables sur le milieu naturel. Toutefois, la P124 vient encadrer le changement de destination des bâtiments agricoles pour limiter ce risque.*

La P42 liste un certain nombre d'actions que les DUL « pourront » mettre en place pour valoriser la biodiversité. *Il aurait été souhaitable, pour la parfaite réalisation de ces actions, que le terme « devront » soit utilisé. Cela ressemble de fait plus à une recommandation.*

En ce qui concerne la trame bleue, les conditions de constructibilité sont également strictes. Pour les équipements skiables existants, certains étant localisés dans la trame bleue, seuls les aménagements ayant un impact positif sur la biodiversité sont admis.

En cas de projet impactant les zones humides on demande une compensation au minimum de 200% de la surface impactée. *Cette prescription est somme toute peu ambitieuse puisqu'elle correspond à ce que demande le SDAGE Rhône-Méditerranée, elle est toutefois renforcée par la précision des caractéristiques attendues dans le cadre de cette compensation.*

La P21 qui vise l'encadrement de l'aménagement de retenues d'eau exprime clairement la volonté de préserver les zones humides.

Pour les corridors écologiques (P41), l'exception à l'inconstructibilité doit être dûment justifiée à l'échelle des DUL. La prescription s'intéresse également aux corridors écologiques à restaurer (corridors dits « fragiles » dans l'étude TVB) : il est demandé aux différents acteurs concernés de travailler ensemble à la restauration des fonctionnalités écologiques. Conscient de l'urgence, le SCoT donne un délai de 10 ans maximum pour que cette prescription soit accomplie.

La nature ordinaire, dont il est souligné le facteur de bien-être et de qualité de vie, n'est pas oubliée avec l'obligation d'un diagnostic dans les DUL de leur rôle dans la tâche urbaine.

Enfin, les DUL doivent préciser leur trame noire (P44) : définition des enjeux liés à la biodiversité nocturne et mise en place de mesures contre la pollution lumineuse dans les nouveaux projets (ou en renouvellement). *Pour aller plus loin le SCoT aurait pu demander qu'un travail sur l'existant soit fait : repenser l'éclairage et ses besoins. L'écriture de la prescription n'est pas claire sur ce point. On retrouve cette ambiguïté dans la P6 consacrée à la limitation des consommations énergétiques dans l'éclairage public, qui s'applique uniquement aux futurs secteurs d'urbanisation, alors qu'on aurait pu évoquer le renouvellement des réseaux existants. D'ailleurs la préoccupation à ce moment du document est celle de diminution de la consommation énergétique et non du moindre éclairage.*

Pour parfaire ce chapitre sur la trame noire, il aurait été souhaitable que la prescription s'étende jusqu'aux domaines skiables en limitant voire interdisant la pratique du ski nocturne.

✓ Biodiversité, agriculture et forêt

En tête du chapitre 1.4.3 « Valoriser et protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers, supports de biodiversité » le SCoT fait allusion à des référentiels de qualité et labels pour la forêt. Ce n'est ni dans une prescription ni dans une recommandation. Autrement dit cela devient simplement une suggestion sans portée aucune. On n'a d'ailleurs pas l'équivalent pour l'agriculture à cet endroit mais on le retrouve plus tard dans une recommandation (voir ci-dessous).

Mesures d'évitement :

Le lien est fait entre paysage et biodiversité : les structures éco-paysagères doivent être identifiées et protégées dans les DUL, en particulier les haies bocagères.

De même, les terres agricoles et forestières, supports de la trame verte et bleue, devront être maintenues dans les documents d'urbanisme.

Mesure de réduction :

Les aménagements dans les espaces naturels agricoles et forestiers seront limités aux équipements publics indispensables au fonctionnement du territoire.

La P122 demande que les DUL réalisent un diagnostic agricole basé sur de nombreux critères. *Il est dommage que le critère lié à la richesse écologique ne soit pas listé.*

Une recommandation (R39) fait une bonne part à la relation agriculture / biodiversité. Il y est spécifié que le SCoT soutient les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) et une agriculture respectueuse de l'environnement. *Le SCoT peut difficilement aller plus loin qu'une recommandation sur ces sujets.*

Une prescription (P134) vise à maintenir et favoriser le pastoralisme. Ce point est positif au regard de la biodiversité présente dans les milieux ouverts que sont les alpages. *En revanche, la création de pistes représente un vrai risque, même si des garanties sont demandées (emprises minimales, restriction des accès). La notion de bénéfice / risque pour la biodiversité est là à appréhender dans sa globalité : la création des pistes va in fine contribuer à préserver les milieux ouverts.*

Dans le même sens, la P135 demande aux DUL de prendre des mesures pour la gestion du milieu naturel en lien avec la déprise agricole.

✓ Biodiversité et tourisme d'été

L'impact de la fréquentation touristique sur le milieu naturel est un enjeu fort identifié dès l'amont.

Mesure de réduction :

Les DUL devront apporter des solutions là où des enjeux environnementaux ont été identifiés (gestion des flux notamment). Des actions doivent être mises en place, notamment sur 3 sites prioritaires identifiés en surfréquentation (lac Lauvitel, plateau d'Emparis et plateau du Taillefer).

La P151 vise à structurer l'offre territoriale sur le Vélo à Assistance Electrique (VAE), avec création d'un réseau d'itinéraires. *Il serait nécessaire de préciser l'impact que peut avoir ce type d'activité sur le milieu naturel montagnard et de bien spécifier de l'anticiper : risque de surfréquentation de certains sentiers, problématique du cheminement hors-piste, ...* La R52 liée à la sensibilisation autour du vélo exprime ce besoin de sensibilisation du côté des cyclistes sur le respect des chemins pour préserver la biodiversité.

La R50 recommande, entre autres, le développement de sites d'escalade. Il est bien précisé que les enjeux en matière de biodiversité doivent être pris en compte.

La P156 répond à l'ambition du SCoT de développer des activités à sensations complémentaires (parc acrobatique, tyrolienne, ...). Ces activités peuvent avoir un impact notable sur le milieu naturel et la prescription souligne la nécessité d'études spécifiques préalables à leur réalisation.

Mesure d'accompagnement :

Le SCoT recommande par ailleurs de poursuivre la sensibilisation aux richesses écologiques et à leur fragilité auprès des visiteurs du territoire et de continuer les partenariats avec les différents acteurs de l'environnement comme le parc national des Ecrins.

✓ Biodiversité et tourisme d'hiver

Mesure d'évitement :

En ce qui concerne le ski, domaine d'excellence du territoire, il est précisé qu'aucune extension de domaine skiable n'est prévue (y compris la jonction avec le domaine d'altitude la Grave) mais plutôt du renouvellement, une diversification de l'offre et une logique 4 saisons. *Néanmoins cette nouvelle offre risque d'augmenter les flux touristiques et la pression sur les milieux.*

Mesure de réduction :

Dans la P158, le SCoT s'engage fortement sur une série de mesures environnementales et paysagères pour adapter les installations et équipements touristiques et de loisirs :

- L'installation et l'exploitation des remontées mécaniques se font selon des exigences de respect de la TVB,
- Des conditions sont données pour l'amélioration écologique des pistes existantes,
- Les installations obsolètes doivent être démontées et les sols remis en état.

✓ Milieu naturel et énergies renouvelables

Le développement des énergies renouvelables peut potentiellement être très impactant pour le milieu naturel.

Mesures d'évitement :

Les installations de production d'énergies renouvelables devront s'implanter dans les zones à faibles enjeux écologiques et en dehors des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques : cela préserve une bonne partie du territoire (P7). Parallèlement les installations doivent en priorité être développées en milieu urbain (P8).

Mesures de réduction :

La création de mini ou micro-centrales hydroélectriques devra porter une attention particulière aux impacts potentiels sur les cours d'eau et la biodiversité associée (P7). La P14 demande à ce que la trame bleue et sa biodiversité soient respectées. La séquence ERC est rappelée pour ce type de projet.

Une recommandation (R4) porte sur l'éolien même si actuellement, compte tenu du gisement, ce type de production électrique n'est techniquement pas pertinent sur le périmètre du SCoT. Elle rappelle la vigilance à avoir sur ce type de projet vis-à-vis de la préservation du milieu naturel.

Autre production énergétique à fort impact écologique potentiel, le bois énergie est un enjeu pour la production énergétique du territoire. Il est bien spécifié (P10) qu'il doit s'agir d'une gestion « durable » de la forêt avec une exploitation « exemplaire » notamment par rapport à la biodiversité. *Si l'esprit de la prescription va dans le bon sens, on aurait pu aller plus loin en s'adossant à une forme de « charte des bonnes pratiques » (type zéro coupe rase) pour s'assurer que les principes soient respectés et qu'on parle tous le même langage quand on parle de gestion durable. Cette charte pourrait ultérieurement être inscrite dans le PCAET en cours. Une recommandation (R37) vise à favoriser la gestion durable des forêts dans le cadre du développement de la filière bois.*

✓ Milieu naturel et consommation d'espace

A l'horizon 20 ans, le SCoT prévoit de limiter l'artificialisation nette des sols à 30,2 ha. En réalité ce sont 42,6 ha nouveaux qui seront artificialisés dans le sens où l'on retransche les 12.4 ha qui seront renaturés (P32).

Mesures de réduction :

Le SCoT, en s'inscrivant dans la trajectoire du ZAN, prévoit en priorité de travailler sur les capacités de densification (mobilisation des friches urbaines, renouvellement urbain, dents creuses urbaines, ...).

✓ Milieu naturel et extraction de matériaux

Le SCoT vise à maintenir ses capacités extractives en matériaux pour rester autonome en la matière, ce qui est louable sur un plan environnemental global.

Mesures d'évitement / réduction :

La création de nouveaux sites d'extraction sont interdits dans les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques (P47). Seules sont tolérées les extensions des sites existants, et de façon limitée : cette limite est donnée par les enjeux environnementaux présents et sera donc déterminée au cas par cas.

Ils sont également interdits dans le lit majeur des cours d'eau et dans les espaces de mobilité des cours d'eau.

En fin d'exploitation (P48) et comme demandé par le schéma des carrières, les carrières sont réaménagées avec notamment de la renaturation.

✓ Milieu naturel et risques naturels

Mesures d'évitement :

Les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau doivent être délimités et protégés (P61). De même, une bande d'au moins 10 mètres à partir du haut des berges des cours d'eau ne sera pas urbanisable. Tous ces éléments sont bénéfiques pour la trame bleue.

✓ Milieu naturel et urbanisme

Mesures d'évitement :

Les nouvelles surfaces consommées se font dans le tissu urbain (renouvellement, dents creuses) ou en extension. La constructibilité dans les espaces naturels est très limitée (voir chapitres précédents).

Mesures de correction :

La requalification ou le développement de zones d'activités sont soumises à un certain nombre de règles (P79). Parmi celles-ci :

- L'éclairage doit être maîtrisé pour éviter la pollution lumineuse.
- La palette végétale doit s'appuyer sur les espèces des milieux naturels locaux avec des plants issus dans la mesure du possible de pépinières bénéficiant du label Végétal local.

La prescription P118 demande à ce qu'une OAP encadre de façon systématique les ZAE. Ces OAP devront, entre autres, prendre en compte la préservation de la biodiversité. On retrouve cette mesure dans la P120 consacrée à l'insertion architecturale, paysagère et environnementale des ZAE : une recherche de qualité est demandée avec notamment la préservation de la biodiversité et la création d'espaces verts. La P121 va même plus loin en précisant la nécessité d'une palette végétale adaptée et l'engagement dans des démarches ambitieuses type labellisation BiodiverCity ou certification Effinature.

On retrouve ces demandes pour les équipements implantés dans les pôles commerciaux (P144).

En ce qui concerne l'urbanisation pour la création de lits touristiques, le SCoT la limite à 1 500 lits avec une superficie maximale de consommation de 1,9 ha. Il émet sous forme de recommandation (R58) un certain nombre de mesures dont la première est « Accompagner les socio-professionnels du territoire à la mise en place des comportements en faveur de la transition écologique et la valorisation d'un label environnemental ». *On aurait pu souhaiter, à l'instar de ce qui est demandé pour les ZAE ou les pôles commerciaux, que ces mesures ne soient pas en recommandation mais en prescription.*

Sur les 3 secteurs de projets structurants du SCoT, les impacts sur le milieu naturel sont principalement modérés ou réduits. Les prescriptions P110, P112 et P113 visent à ce que la biodiversité soit bien prise en compte. En revanche, sur la ZA du Fond des Roches, des incidences sont potentiellement fortes sur les zones humides. Le DOO précise bien que les zones humides doivent être précisément inventoriées dans les DUL dans les secteurs de développement et **qu'elles doivent être expressément préservées**. Ce sera donc le cas ici.

✓ Concernant le volet montagne et les UTN locales

Mesures de réduction :

L'urbanisation nouvelle en discontinuité au titre de la loi montagne (P168), à titre exceptionnel, est soumise, entre autres, à un diagnostic écologique précis.

La P169 demande l'identification des terres nécessaires au maintien des activités agricoles, pastorales et forestières. Elle autorise certaines constructions ou équipements en apportant la précision que cette autorisation se fait en fonction de leur sensibilité écologique :

- Les constructions nécessaires aux activités agricoles : *une réserve aurait pu être donnée en ce qui concerne l'impact de certaines installations agricoles (rejets d'effluents d'élevage par exemple).*
- Les équipements sportifs liés notamment à la pratique du ski et de la randonnée : *là également la notion d'équipement sportif mériterait d'être décrite. L'impact des remontées par exemple n'est pas le même que celui du tracé d'un chemin de randonnée.*
- La restauration ou la reconstruction d'anciens chalets d'alpage ou de bâtiments d'estive, ainsi que les extensions limitées de chalets d'alpage ou de bâtiments d'estive existants [...] : *la destination de ces chalets d'alpage restaurés n'est pas précisée, ce qui pourrait engendrer des destinations non désirées. Le risque est cependant très limité compte tenu des lois en vigueur et de l'avis nécessaire de la CDPENAF ou de la Commission des sites. Par ailleurs peu de bâtiments sont concernés sur le périmètre du SCoT.*
- La réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées.
- L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions : *la notion de « taille limitée » et le nombre et la superficie des annexes autorisées sont précisées.*

En ce qui concerne les UTN locales :

- P171 : le SCoT interdit toute extension du domaine skiable supérieure à 10 ha mais inférieure à 100 ha. Au-delà de 100 ha, nous sommes concernés par une UTN structurante, en-dessous de 10 ha nous ne sommes pas en UTN. Ce qui veut dire que, à partir du moment où le SCoT interdit toute extension, les prescriptions qu'il donne ensuite tombent.
- Pour les prescriptions suivantes (à partir de la P172), les UTN à vocation d'hébergement touristique, d'équipements et activités touristiques, à vocation de restaurants d'altitude, de refuges ou de campings doivent toutes prendre en compte la biodiversité et la sensibilité du milieu naturel.

Pour rappel, les UTN structurantes et le DAACL font l'objet de chapitres à part.

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

Aspects positifs

Le SCoT prend la mesure de l'importance de la conservation de la biodiversité et des milieux naturels sur son territoire. Un chapitre complet y est dédié.

En tant que thématique transversale, le sujet de la biodiversité apparaît dans de nombreux autres chapitres.

La démarche de préservation est forte. Celle de réduction est appliquée à tout nouveau projet, en développement ou en requalification.

Aspects négatifs

Le SCoT n'est parfois pas assez précis sur certains critères comme l'inconstructibilité. Des interprétations différentes du texte peuvent être faites.

Un vrai risque d'augmentation de la pression touristique sur les milieux naturels existe avec la volonté de diversifier les activités de plein air et l'allongement dans le temps de la saison.

Bilan

++	+	0	-	--
Une forte préservation des espaces naturels est demandée, y compris des zones humides. La trame verte est préservée avec un principe d'inconstructibilité dans les corridors écologiques. Pour la trame bleue, l'inconstructibilité est le principe, avec une exception possible pour des aménagements sur les domaines skiables existants sous réserve qu'ils améliorent la biodiversité. Les installations de production d'énergie renouvelable doivent s'implanter dans les zones à faible enjeu écologique. Les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau sont protégés et un recul minimal des berges est demandé. Aucune extension de domaine skiable n'est autorisée.	La constructibilité est très limitée dans les réservoirs de biodiversité mais 1 exception n'est pas suffisamment précise (changement de destination) et ne garantit pas une bonne maîtrise de l'intention. Des mesures sont demandées pour le respect de la trame noire dans les nouveaux projets. Elles auraient pu concerner le renouvellement de l'existant. Les mesures en faveur du pastoralisme et des milieux ouverts sont bénéfiques pour la biodiversité. La création de nouveaux sites d'extraction de matériaux sont interdits dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Seules les extensions limitées sont autorisées sous condition.	La création de microcentrale hydraulique doit respecter la trame bleue. Le bois énergie doit être issu de forêt gérée de façon durable, sans que les critères de durabilité ne soient définis. Il est bien spécifié que les ZAE, les pôles commerciaux et les UTN locales doivent prendre en compte la biodiversité.	La diversification des activités de plein air et l'allongement des saisons touristiques risque d'augmenter les flux touristiques et la pression sur les milieux.	

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
La préservation de la biodiversité et en particulier des milieux naturels sensibles tels que les zones humides, les coteaux steppiques et les secteurs d'alpages	Très satisfaisant
La sensibilisation et la communication auprès du public (résident et non résident) sur les enjeux et menaces qui pèsent sur les milieux naturels et les espèces associées	Satisfaisant mais sous forme de recommandation (en raison de la portée du SCoT)
La prise en compte de la fonctionnalité écologique (Trame verte et bleue) dans le développement du territoire : maintien des corridors et amélioration des connexions (retrait de seuils et obstacles en cours d'eau, raisonner l'étalement urbain, les aménagements touristiques et le réseau routier...), préservation des réservoirs.	Très satisfaisant pour la préservation des réservoirs et des corridors. L'amélioration des connexions fragiles dépendra des différents gestionnaires concernés auxquels le SCoT demande d'agir.

3.3 INCIDENCES DU SCOT SUR NATURA 2000

3.3.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Le SCoT exprime sa forte volonté de préserver les espaces naturels, voir le chapitre précédent.

3.3.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le SCoT projette des aménagements qui peuvent s'avérer impactants pour le milieu naturel et le réseau Natura 2000 :

- Urbanisation supplémentaire avec la création de 1 400 logements (plus 364 logements saisonniers) et un besoin foncier économique de 7 ha.
- Création de 2 UTN structurantes : les 2 ascenseurs valléens du Freney d'Oisans / Mont-de-Lans et Bourg d'Oisans / Huez).
- Développement de la production d'énergies renouvelables.
- Aménagement d'équipements touristiques.
- ...

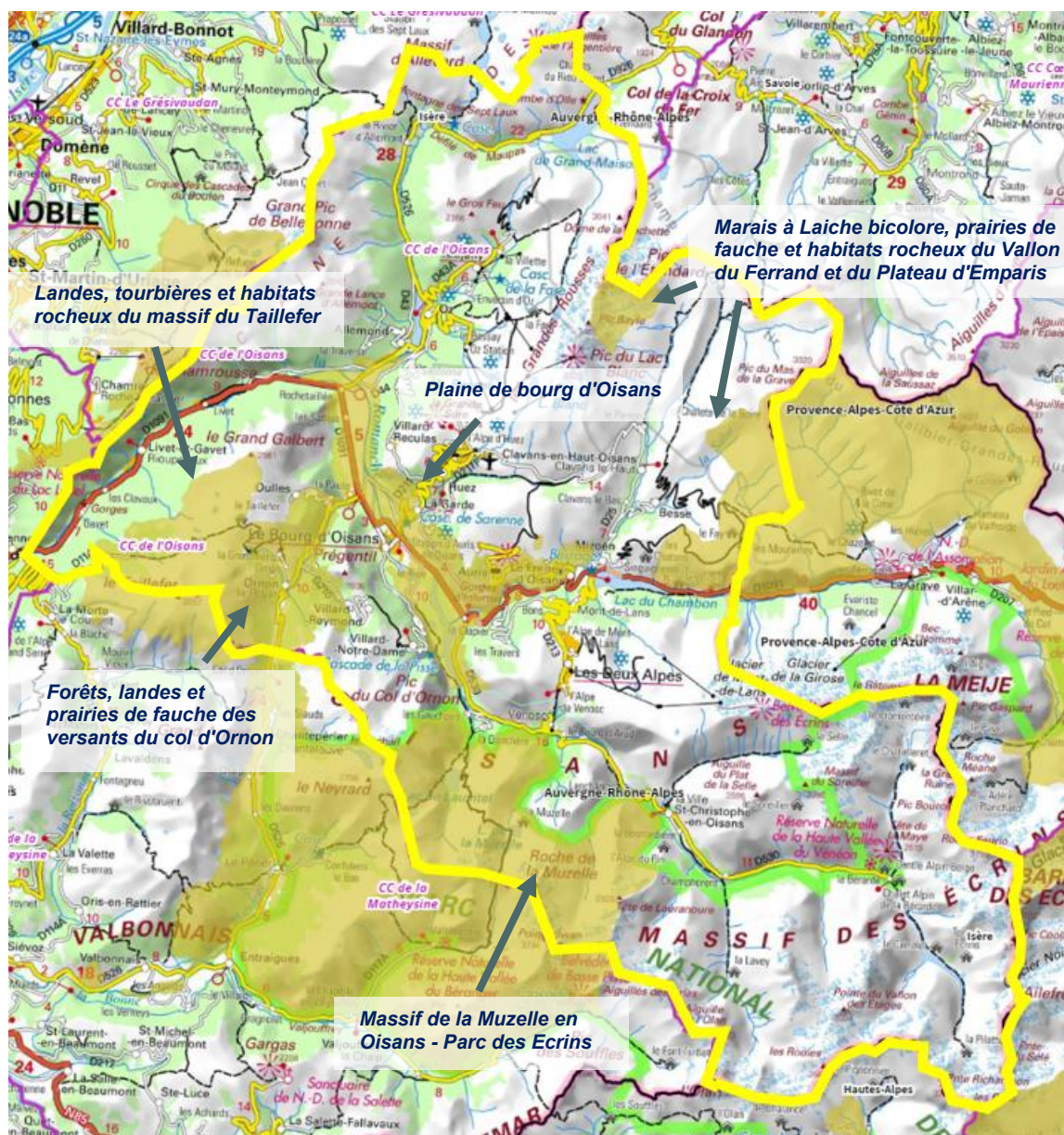
Sans précaution et sans mesures particulières, tous ces aménagements sont susceptibles d'avoir une incidence sur le zonage Natura 2000.

3.3.3 MESURES ET EVALUATION

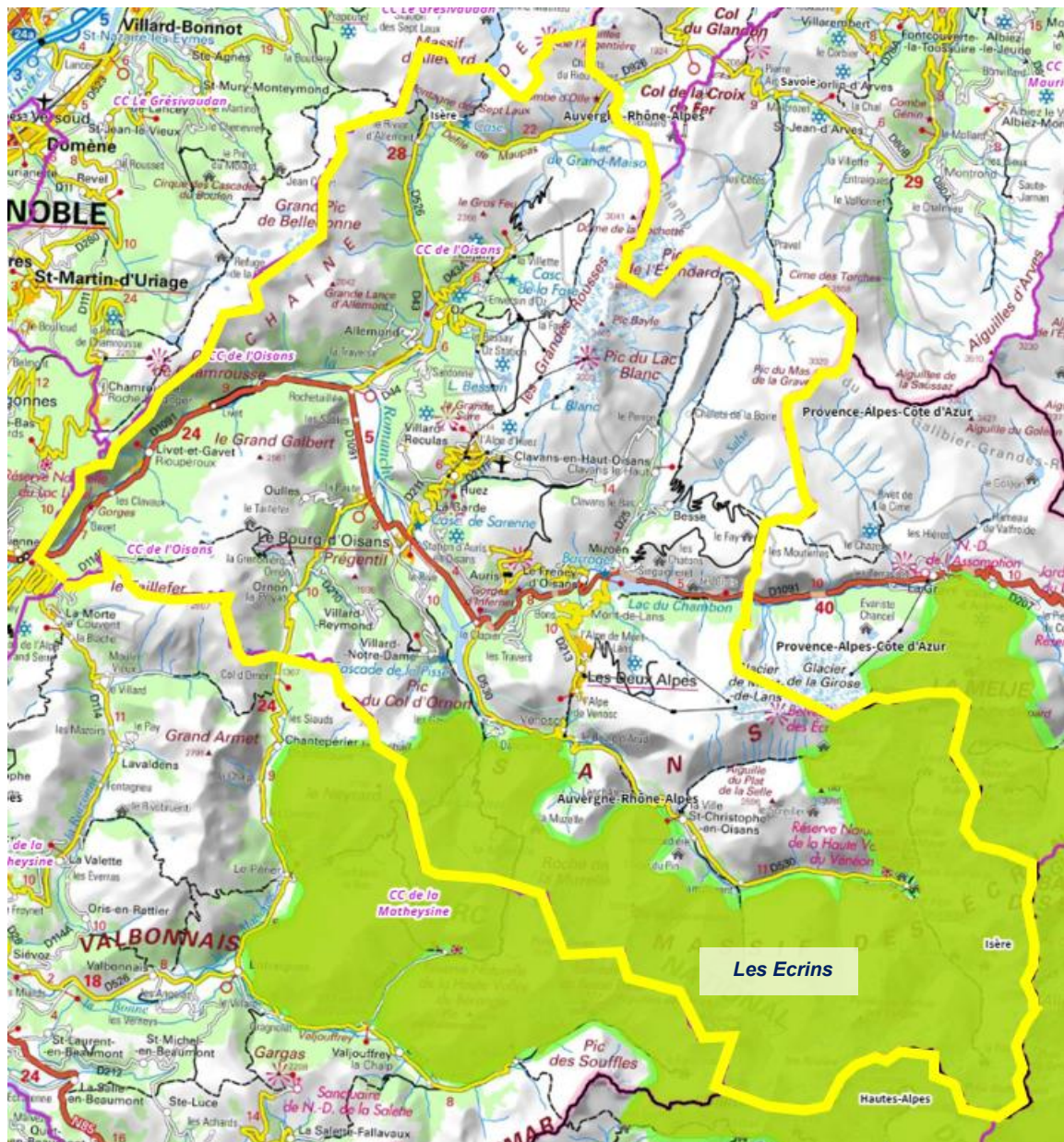
Description du zonage Natura 2000 dans le périmètre du SCoT

Le périmètre du SCoT est concerné par :

- 5 zones Natura 2000 au titre de la Directive Habitat :
 - o Landes, tourbières et habitats rocheux du massif du Taillefer (FR8201735),
 - o Marais à Laiche bicolore, prairies de fauche et habitats rocheux du Vallon du Ferrand et du Plateau d'Emparis (FR8201736),
 - o Plaine de Bourg d'Oisans et ses versants (FR8201738),
 - o Forêts, landes et prairies de fauche des versants du col d'Ornon (FR8201753),
 - o Massif de la Muzelle en Oisans - Parc des Ecrins (FR8201751),
- 1 zone Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux :
 - o Les Ecrins (FR9310036).



Sites Natura 2000 – Directive Habitats (sources : Geoportail.fr - INPN)



Sites Natura 2000 – Directive Oiseaux (sources : Geoportail.fr - INPN)

Caractéristiques des sites et mesures du SCoT

Les descriptions sont issues des fiches techniques de l'INPN.

☒ **Landes, tourbières et habitats rocheux du massif du Taillefer (FR8201735)**

Rappel des éléments qui justifient le classement du site

Le Taillefer appartient aux massifs cristallins externes des Alpes dauphinoises dont il constitue le rameau interne de Belledonne. Sa structure en bloc basculé constitue une des particularités géologiques du site. Par ailleurs, la richesse minéralogique révélée par la diversité des minéraux extraits des mines d'Oulles, la juxtaposition de substrats carbonatés et siliceux sont à l'origine d'une grande variété floristique.

L'aspect le plus remarquable du site réside dans la multitude d'habitats, de lacs, tourbières et marais d'altitude, considérés comme prioritaires par l'Union européenne, qui recèlent d'importants patrimoines floristique, faunistique (notamment au niveau des libellules), écologique et palynologique. La juxtaposition de ces milieux humides avec les nombreux groupements de pelouses alpines, landes, éboulis et falaises renforcent l'intérêt de l'ensemble du site. Les habitats forestiers, relativement diversifiés (tourbières boisées, pessières, pinèdes...), sont également bien représentés sur le site (surfaces importantes). Ils hébergent un cortège d'espèces faunistique et floristique qui procurent à ces milieux une grande richesse écologique.

Vulnérabilité du site

Les principales menaces qui pèsent sur le site sont :

- Les pratiques pastorales intensives (surpâturage, eutrophisation, érosion, dérangement de certaines espèces animales) ou au contraire un abandon des pratiques traditionnelles (fermeture des milieux ouverts, perte du panel d'espèces affilié aux espaces ouverts),
- Les pratiques sylvicoles intensives (inadaptées aux enjeux écologiques du site) ou au contraire un abandon des pratiques sylvicoles (dynamique naturelle),
- Les pratiques de loisir telles que le ski hors-piste en hiver ou la randonnée (pédestre, VTT) en été (dérangement des espèces, piétinement de la végétation et érosion du sol).

Objectifs de conservation

Le document d'objectifs du site prévoit les objectifs et principes de gestion suivants :

- Préserver les zones humides, leurs espèces associées (Botryche simple) et améliorer leur état de conservation,
- Maintenir et améliorer l'état de conservation des habitats pastoraux (landes, pelouses),
- Maintenir et améliorer l'état de conservation des habitats forestiers et les espèces associées (Buxbaumie verte),
- Concilier le développement d'activités avec le maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire,
- Préserver le caractère naturel et la quiétude du site,
- Maintenir ou améliorer les effectifs de populations de chiroptères, galliformes, rapaces par la protection de leurs habitats,
- Améliorer les connaissances et préserver et améliorer les populations des autres espèces patrimoniales végétales ou animales du site,
- Maintenir la qualité biologique des habitats rocheux.

Incidences et mesures du SCoT

L'ensemble des zonages Natura 2000 fait partie des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue du SCoT. En ce sens la constructibilité y est limitée, avec quelques exceptions essentiellement liées à l'activité agricole.

Le SCoT soutient le pastoralisme en alpage, ce qui favorise le maintien de la pelouse alpine.

Le SCoT n'a par ailleurs aucun projet d'urbanisation dans cette partie du territoire.

Concernant la gestion de la fréquentation, le SCoT a identifié le plateau du Taillefer comme site prioritaire pour l'amélioration de la gestion des flux en site sensible (P46).

A signaler que la commune de Livet-et-Gavet a inscrit, dans le cadre de l'identification des zones d'accélération des énergies renouvelables (carte en annexe 2 du SCoT) le haut de la forêt de Rioupérour en ressource pour le bois énergie, dans le secteur Natura 2000. La gestion de la forêt devra être compatible avec les objectifs de gestion exprimés dans le DOCOB.

La commune a également inscrit le secteur des chalets de Poursollet, également dans le zonage, en ressource pour la géothermie. Là aussi des précautions devront être prises.

☑ Marais à Laiche bicolore, prairies de fauche et habitats rocheux du Vallon du Ferrand et du Plateau d'Emparis (FR8201736)

Cette vaste zone Natura 2000 concerne 2 secteurs du périmètre SCoT, l'un situé sur les Grandes Rousses (commune de Clavans-en-Haut-Oisans) et l'autre sur la partie Est du territoire (communes de Besse et de Mizoën).

Rappel des éléments qui justifient le classement du site

A la limite du Dauphiné et de la Savoie, des Préalpes et des massifs internes, les Grandes Rousses et le Plateau d'Emparis forment une saillie très originale à l'est de Belledune. Le site se décline en deux zones structurales : à l'ouest, les versants de l'arête cristalline des Grandes Rousses coiffées de glaciers et parcourus d'éboulis, à l'est une vaste zone de "silence" tectonique dont l'épaisse couverture sédimentaire a été mollement plissée et où dominent de grandes coupoles et vastes auges peu profondes. La lithologie est très diversifiée : roches cristallines et cristallophylites (amphibolites, gneiss migmatiques, micaschistes, ...) et sédimentaires (grès, conglomérats, dolomies, gypse du Trias, Lias calcaires et schisteux à fossiles).

La situation géographique du site, sa diversité géologique, ses altitudes élevées ont favorisé l'extension d'une flore alpine très riche. De beaux amas de tuf et plusieurs zones de tourbières constituent un intérêt certain. Les marais à Laiche bicolore du Vallon du Ferrand et du Rif tord représentent les joyaux de ce site, puisque ce sont les seules stations de Laiche bicolore et d'Avoine odorante du département de l'Isère. Le pâturage extensif entretient les marais (Tourbières basses alcalines 7230, formations pionnières alpines du Caricion bicolore, Caricion bicoloris-atrofuscae 7240) en limitant notamment le développement des saules (*Salix* spp). En revanche, une charge pastorale trop forte pourrait les dégrader, certains sols meubles étant très sensibles au piétinement. Le maintien des pelouses sur calcaires (habitats 6170 et 6210) est tributaire du pastoralisme qui en limite l'embroussaillage. En cas d'abandon du pâturage, les formations herbues sèches 6210 évoluent en effet très rapidement vers des landes à Genévrier (*Juniperus nana* et *Juniperus sabina*) ou vers des fourrés arbustifs à églantiers (*Rosa* spp) et Epine vinette (*Berberis vulgaris*). Sans pâturage, les pelouses calcaires alpines et subalpines 6170 seraient soumises à une forte colonisation par les ligneux, notamment par les bouleaux (*Betula* spp.).

Les habitats de tuffières (7220) et les versants méridionaux couverts de végétation steppique (station de lavande) complètent la richesse de cet ensemble et en font un site remarquable. Plusieurs types d'habitats rocheux sont présents sur ce site en surface notable et en général en bon état de conservation, voire en très bon état : éboulis siliceux (8110), éboulis calcaires et de schistes calcaires (8120), éboulis ouest méditerranéens et thermophiles (8130), ainsi que des pentes rocheuses avec végétation chasmophytique calcaires (8210) ou siliceuses (8220).

Comme l'ensemble des glaciers alpins, ceux de ce site sont en régression et connaissent un recul, peut-être une conséquence de l'effet de serre.

Vulnérabilité du site

- Localement intensification du pastoralisme (surpâturage, eutrophisation, érosion, dérangement de certaines espèces animales) ou au contraire abandon des pratiques traditionnelles (fermeture des milieux ouverts, perte du panel d'espèces affilié aux espaces ouverts),
- Remise en fauche de certaines parcelles anciennement fauchées et aujourd'hui pâturées,
- Accroissement de la fréquentation touristique

Objectifs de conservation

Le document d'objectifs du site prévoit les objectifs et principes de gestion suivants :

- Préserver les milieux humides et aquatiques et leurs espèces,
- Restaurer et préserver les landes et pelouses steppiques,
- Concilier le développement d'activités avec le maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, des espèces patrimoniales et/ou des espèces menacées du site,
- Préserver et/ou améliorer la qualité des habitats pastoraux (landes, pelouses),
- Maintenir les superficies de landes, de mégaphorbiaies et fourrés de saules ainsi que les mosaïques d'habitats,
- Préserver et améliorer l'état de conservation des prairies de fauche de montagne (remise en fauche de certaines parcelles),
- Maintenir la qualité biologique des milieux rocheux,
- Maintenir ou améliorer les effectifs des populations de chiroptères, galliformes, rapaces par la protection de leurs habitats,
- Améliorer les connaissances, préserver et améliorer les peuplements des autres espèces animales et végétales, communautaires et patrimoniales du site.

Incidences et mesures du SCoT

L'ensemble des zonages Natura 2000 fait partie des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue du SCoT. En ce sens la constructibilité y est limitée, avec quelques exceptions essentiellement liées à l'activité agricole. Les réserves de l'évaluation environnementale sur cette constructibilité sont exprimées au point 3.2.3 sur le milieu naturel. Elles concernent la possibilité de créer des refuges sans notion de limite et de possibilité de changement de destination des constructions sans plus de précision.

Une très grande partie de ce site Natura 2000 est également inscrite comme Site Classé. Tout travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux est donc soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé du site ou du préfet de département, après avis de la DREAL et des ABF (Architectes des Bâtiments de France).

Le SCoT n'a aucun projet d'urbanisation dans cette partie du territoire.

Le SCoT soutient le pastoralisme en alpage, ce qui favorise le maintien de la pelouse alpine.

Concernant la gestion de la fréquentation, le SCoT a identifié le plateau d'Emparis comme site prioritaire pour l'amélioration de la gestion des flux en site sensible (P46). Il donne même des préconisations pour limiter l'usage de la voiture lors des séjours touristiques (P102) : les accès seront réglementés pour le plateau d'Emparis.

☒ **Plaine de bourg d'Oisans et ses versants (FR8201738)**

Rappel des éléments qui justifient le classement du site

Ancien lac attesté par les archives du Moyen-Age, la plaine de Bourg-d'Oisans se situe sur le cours moyen de la Romanche, inséré entre les versants chauds et secs du massif des Grandes Rousses au nord et les puissants contreforts de l'Oisans au sud, qui alimentent plusieurs sources importantes (dont la source des Effonds).

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

Sur ce site ont été inventoriées 10 espèces d'intérêt communautaire : 8 espèces animales (dont 4 espèces de chauves-souris) et 3 espèces végétales : la Buxbaumie verte, le Trèfle des rochers et le Sabot de Vénus. Ont été notés 26 habitats d'intérêt communautaire, dont 6 occupent des surfaces très restreintes : habitats 3230, 3260, 4030, 5210, 6170 et 6410.

Vulnérabilité du site

- Dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- Perturbation de la dynamique de la Romanche,
- Dégradation des forêts riveraines,
- Atterrissement des boisements humides,
- Fermeture des milieux, notamment des milieux steppiques, en raison de la déprise agricole (progression de l'embroussaillage),
- Projets de gravières sur les alluvions torrentielles du Vénéon (secteurs à Trèfle des rochers).

Objectifs de conservation

- Maintenir le tressage du Buclet,
- Maintenir une alimentation en eau en quantité et de qualité dans les béalières, cours d'eau et diverses zones humides,
- Préserver les zones humides et leurs fonctionnalités,
- Préserver les espèces associées aux zones humides (Sonneur à ventre jaune),
- Préserver les rivières alpines et planitiaires, ainsi que les béalières,
- Préserver les espèces associées aux rivières alpines et planitiaires, ainsi qu'aux béalières (Trèfle saxatile, Chabot commun, Loutre d'Europe),
- Garantir le lien fonctionnel entre les cours d'eau et leur nappe,
- Favoriser la sylviculture d'essences autochtones ou la non-intervention dans les ripisylves,
- Rendre leur espace de bon fonctionnement aux cours d'eau, en tenant compte de l'enjeu inondation,
- Eviter l'atterrissement des béalières et mares,
- Améliorer le réseau de mares à l'échelle de la plaine,
- Restaurer les frayères colmatées,
- Améliorer la fonctionnalité des corridors biologiques,
- Maintenir les colonies des chiroptères connues en zone bâtie et les effectifs de population,
- Améliorer la tranquillité des gîtes d'hivernage connus dans les habitats rocheux (anciennes mines),
- Maintenir la qualité biologique des habitats forestiers ou humides en relation avec les chiroptères,
- Maintenir et améliorer l'état de conservation des habitats agro-pastoraux (bocage, pelouses steppiques),
- Préserver les espèces associées aux habitats agro-pastoraux (Lucane cerf-volant et chiroptères),
- Maintenir et améliorer l'état de conservation des habitats forestiers,
- Préserver les espèces associées aux habitats forestiers (Sonneur à ventre jaune, Sabot de Vénus, Buxbaumie verte, Barbastelle d'Europe),
- Diffuser des informations relatives au site grâce à des supports de communication écrits (site internet, lettre d'information, panneaux, porters à connaissance, ...),
- Réaliser des animations relatives aux enjeux du site (nuit de la chauve-souris, intérêt du bocage...),
- Limiter la fréquentation motorisée sur les secteurs sensibles,
- Préserver le caractère naturel et la quiétude du site,
- Accompagner la découverte des richesses naturelles du site,
- Concilier le développement d'activités avec le maintien des espèces et des habitats d'intérêt communautaire,
- Animer la charte Natura 2000,
- Animer les contrats Natura 2000,

- Poursuivre les inventaires sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire,
- Évaluer l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire,
- Suivre l'efficacité des mesures de gestion sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire,
- Accompagner les projets d'aménagement dès leur phase amont,
- Évaluer l'incidence des projets d'aménagement sur le site Natura 2000.

Incidences et mesures du SCoT

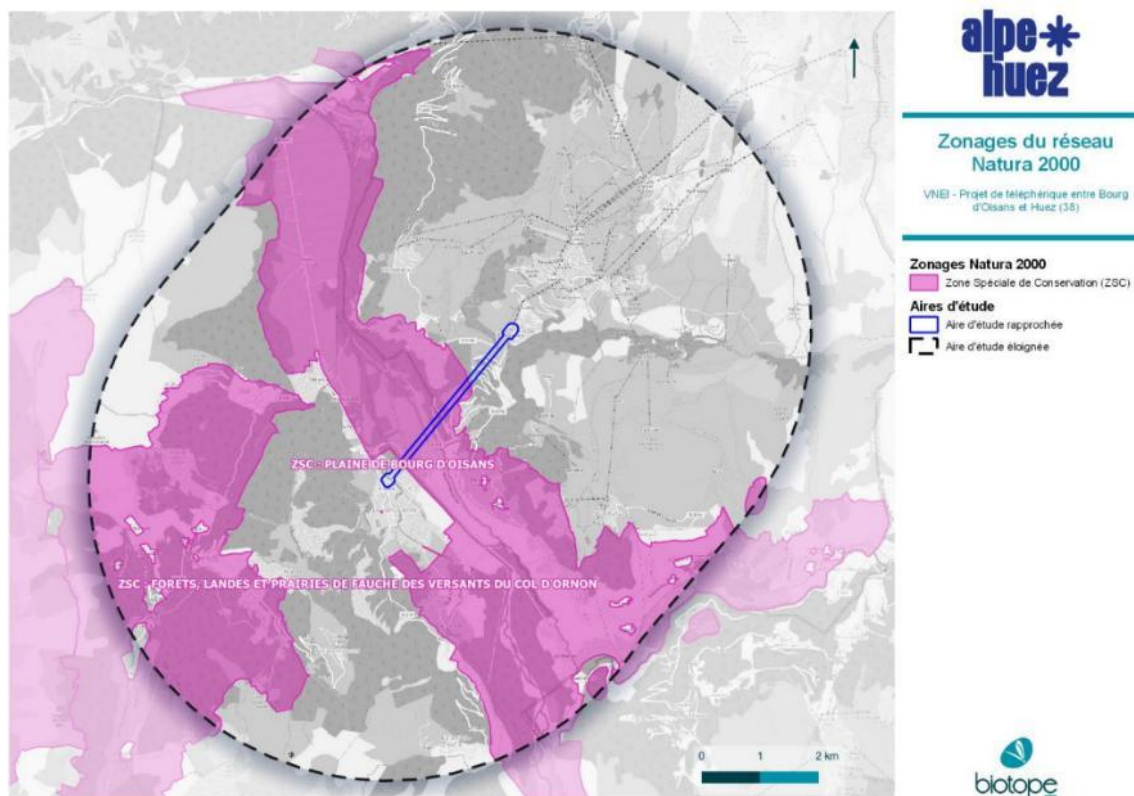
L'ensemble des zonages Natura 2000 fait partie des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue du SCoT. En ce sens la constructibilité y est limitée.

La plaine de l'Oisans est le lieu de passage incontournable pour toute personne se rendant en Oisans. Le Bourg-d'Oisans en est de fait la polarité principale. Et de fait la pression sur l'espace est très forte, le Bourg-d'Oisans étant entouré par la zone Natura 2000.

Les projets du SCoT dans la plaine de l'Oisans sont les suivants et concernent essentiellement le Bourg-d'Oisans :

- Accueillir des entreprises d'innovation en lien avec l'activité touristique et les ressources du territoire : le site n'est pas défini.
- Prévoir des emplacements adaptés pour la transformation du bois (scierie et stockage) : le site n'est pas défini.
- Prévoir des secteurs de densification urbaine : Condamine (50 logements / ha), La Paute (30 logements / ha) : ces secteurs sont situés en dehors du périmètre Natura 2000.
- Accueillir une ressourcerie : le site n'est pas encore défini.
- Développer l'immobilier productif lors de la mobilisation de foncier économique : pas de site défini.
- Développer la vocation économique principale sur le site de la ZAE du Fond des Roches et sur les friches Grand Renaud : ces secteurs sont dans le périmètre de Natura 2000. Il sera nécessaire, en cas d'intervention sur ces sites, de bien démontrer en quoi les projets n'ont pas d'incidences sur les habitats ou espèces qui ont déterminés la zone Natura 2000.
- Autoriser les commerces dans les secteurs d'implantation périphérique (SIP) constitués par :
 - o En entrée Est, le SIP du « Pré des Roches ».
 - o En entrée Nord, le SIP des « Auberts ».

Ces secteurs sont hors Natura 2000. Cependant le site des Auberts est à proximité immédiate du zonage, de l'autre côté de la RD1091. Il sera nécessaire d'être vigilant sur les impacts potentiels des projets.
- Implanter un équipement logistique commercial de proximité (entrepôt de moins de 5 000 m²) dans les secteurs d'implantation périphérique de Bourg d'Oisans : ces secteurs d'implantation sont hors zonage Natura 2000 (voir point ci-dessus).
- Créer une liaison par câble entre la vallée et les domaines d'altitudes : Bourg d'Oisans / L'Alpe d'Huez : la gare de départ et le parking relais sont prévus hors zonage Natura 2000, dans le secteur du Grand Renaud. En revanche, la liaison traverse la zone Natura 2000 tel que représenté sur la carte ci-dessous :



Extrait de l'étude Biotope

Une évaluation environnementale spécifique au projet a été réalisée et est présentée dans le chapitre spécifique consacré aux UTN structurantes. En ce qui concerne les incidences sur Natura 2000, elle conclut les effets et mesures suivantes :

Thématique concernée	Effets	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Impact final
Natura 2000	Emprise des pylônes et des besoins de la phase chantier dans une ZSC	Moyen	R : Adaptation du calendrier des travaux E : Assistance environnementale en phase travaux	Faible	/	Faible

Les impacts résiduels sont donc estimés faibles et aucune mesure compensatoire n'est requise.

- Créer une liaison par câble entre la vallée et les domaines d'altitudes : Le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans : la gare de départ et le parking relais sont prévus hors zonage Natura 2000 et l'ensemble de la liaison est en-dehors de la zone Natura 2000. Cependant, compte tenu de sa proximité avec la zone Natura 2000, les enjeux sont considérés comme forts.

Une évaluation environnementale spécifique au projet a été réalisée et est présentée dans le chapitre spécifique consacré aux UTN structurantes. En ce qui concerne les incidences Natura 2000 ses conclusions sont les suivantes :



Extrait de l'étude MDP Consulting

Des mesures d'évitement seront mises en place, comme le balisage des espèces protégées pendant la phase de travaux (Sabot de Venus par exemple). Elles seront mises en défens suivant un protocole particulier.

Des mesures de réduction avec un plan d'abattage précis des arbres évitant ainsi la destruction d'individu et permettant un aspect paysager non linéaire pour le layon.

Des mesures de compensation pourraient être mis en place si nécessaire avec la création d'îlot de senescence.

☑ **Forêts, landes et prairies de fauche des versants du col d'Ornon (FR8201753)**

Rappel des éléments qui justifient le classement du site

Ce site est inséré entre le massif du Taillefer et celui de l'Oisans et s'articule autour des cours d'eau de la Lignarre et de la Malsanne. Il s'étend sur 8 communes du département de l'Isère, qui sont du Nord au Sud du site : Oulles, le Bourg-d'Oisans, Ornon, Villard Reymond, Chantelouve, le Périer, Entraigues et Valbonnais. Ce site est contigu aux sites Natura 2000 FR8201751 « Massif de la Muzelle », FR8201735 « Landes, tourbières et habitats rocheux du massif du Taillefer » et à la ZPS interrégionale FR9310036 « Les Ecrins ».

Il présente un grand intérêt phytogéographique en tant que carrefour bioclimatique s'exprimant par la pénétration sensible des influences méridionales à partir du Valbonnais (sud du site) dans un secteur de transition entre les Alpes externes (à l'ouest) et intermédiaires (Oisans, Ecrins). La flore et la faune du site lui confèrent un intérêt écologique exceptionnel et fortement diversifié : qu'il s'agisse du côté Lignarre en versant nord du site avec la présence de hêtraie sapinière sur un versant et hêtraie calcicole de l'autre, ainsi que de pâturage de qualité et prairie de fauche en bas de versant, ou qu'il s'agisse du côté Malsanne et Bonne en versant sud du site avec son emblématique Aulnaie blanche et également ses prairies de fauche et pâtures. Par sa présence et les pratiques mises en place, l'agriculture participe au maintien de la biodiversité. Les pratiques permanentes par la fauche et/ou le pâturage permettent la conservation des prairies de fauche de montagne, habitat reconnu d'intérêt communautaire, et favorisent la présence d'espèces emblématiques comme le Grand Murin et le Vespertillon à oreilles échancrées.

Sur ce site ont été inventoriés 18 habitats d'intérêt communautaire, dont 3 habitats prioritaires : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (9180*), Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0*) et Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220*).

Ont également été notées 14 espèces d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe II de la directive Habitats # Faune - Flore) :

- Côté Faune : 1 espèce de poisson (le Chabot), 7 espèces de mammifères (dont le loup, espèce prioritaire) et 6 espèces de chiroptères : le Grand Murin, le Petit Murin, le Vespertillon à oreilles échancrées, la Barbastelle, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe), 1 espèce de papillon (le Damier de la Succise), 1 espèce de coléoptère (la Rosalie des Alpes, qui est une espèce prioritaire), 1 espèce de libellule (l'Agrion de Mercure) et 1 espèce d'arthropode (l'Ecrevisse à pattes blanches).
- Côté Flore : 2 espèces : le Sabot de vénus et la Buxbaumie verte.

Vulnérabilité du site

Face à une très forte déprise agricole, les habitats d'importance communautaire sont ici fortement liés à l'activité humaine et leur pérennité passe obligatoirement par la participation active des acteurs locaux :

- Fragilité du site liée au maintien des pratiques agricoles pour la conservation des prairies de fauches et des pâturages.
- Fragilité de l'aulnaie blanche par rapport aux prélèvements des matériaux effectués dans les cours d'eau (Malsanne, Bonne et Lignarre) et aux aménagements hydrauliques liés aux risques inondation (endiguement des cours d'eau)
- Fragilité des écrevisses à pieds blancs par rapport à l'intrusion des espèces allochtones et à la qualité des cours d'eau.
- Fragilité des territoires de chasse et sites d'hivernage et de reproduction à chauves-souris.

Objectifs de conservation

Le document d'objectifs du site prévoit les objectifs et principes de gestion suivants :

- Maintenir les prairies de fauche de montagne.
- Maintenir l'Aulnaie blanche du Col d'Ornon et la ripisylve tout en conciliant les enjeux de protection des personnes et de fonctionnalité écologique.
- Préserver ou améliorer la qualité des habitats pastoraux (landes, prairies).
- Maintenir et suivre l'état des populations d'Ecrevisses à pieds blancs.
- Maintenir et suivre les effectifs de populations de chiroptères.
- Favoriser une gestion en futaie irrégulière des habitats forestiers.
- Maintenir une biodiversité importante par la conservation des arbres creux, dépérissant et morts et la création d'îlots de sénescence.
- Maintenir les forêts de pentes et ravins.
- Maintenir la qualité biologique des tufières.
- Améliorer les connaissances des espèces faune et flore communautaires et patrimoniales.
- Maintenir les populations de Sabot de Vénus.
- Maintenir la qualité biologique des milieux rocheux.
- Préserver la fonction écologique liée aux couloirs avalanches.

Incidences et mesures du SCoT

L'ensemble des zonages Natura 2000 fait partie des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue du SCoT. En ce sens la constructibilité y est limitée, avec quelques exceptions essentiellement liées à l'activité agricole.

Le SCoT soutient le pastoralisme en alpage, ce qui favorise le maintien de la pelouse alpine.

☒ **Massif de la Muzelle en Oisans - Parc des Ecrins (FR8201751)**

Rappel des éléments qui justifient le classement du site

L'originalité géologique du massif de la Muzelle réside dans l'imprégnation de son substrat cristallin par du matériau calcaire entraînant la juxtaposition de végétation calcicole et silicicole. La zone proposée est presque intégralement située en cœur du Parc national des Ecrins (pour plus de 99%) et recouvre la réserve naturelle nationale adjacente de la Haute vallée du Béranger. La zone comprend également la seule réserve intégrale de France : la réserve intégrale de Lauvitel, qui couvre environ 730 ha et est classée par l'UICN en catégorie 1a depuis le 18 octobre 2012.

Ce haut massif entaillé de vallées profondes est caractérisé par la présence d'un étage forestier important, des landes à rhododendrons et aires, des pelouses à Fétuque paniculée et des mégaphorbiaies thermophiles à *Panicaut des Alpes* (*Eryngium alpinum*), ainsi que par ses sommets glaciaires de haute montagne. Ce site Natura 2000 est fortement préservé du fait de son accès difficile (montagne et haute montagne) et du classement déjà existant en cœur de parc national. La mosaïque d'habitats de haute altitude est représentative des milieux alpins et ce site possède des espèces végétales rarissimes et d'intérêt communautaire comme la Reine des Alpes (*Eryngium alpinum*) ou le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum*). Au niveau de la faune Vertébrés, la limite supérieure du domaine forestier correspond au domaine vital du Tétralyre et les étages alpins et nival hébergent le Lagopède alpin. Ce site fait d'ailleurs partie d'un site beaucoup plus vaste désigné comme zone de protection spéciale au titre de la directive Oiseaux, à cheval sur PACA et Auvergne-Rhône-Alpes : site FR9310036 "Ecrins". Le Bouquetin des Alpes est présent suite à une réintroduction réalisée par le Parc national des Ecrins.

Parmi les invertébrés, la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) est l'espèce la plus emblématique du site, même si d'autres taxons protégés sont présents. La faiblesse des effectifs de ces espèces animales et végétales fait que l'Etat français porte la responsabilité de leur pérennité. Les vallées de la Malsanne et de la Bonne conservent une petite activité sylvicole dans des habitats forestiers bien conservés. L'activité pastorale est également bien présente et reste extensive, ce qui favorise les habitats de pelouses alpines. On soulignera la présence de 4 lacs de haute montagne de grande superficie : le lac Lauvitel (à 1 500 m d'altitude), le lac de Plan Vianney (à 2 250m), le lac de la Muzelle (à 2 100m) et le lac du vallon (à 2 500 m). Ces lacs font l'objet de suivis scientifiques réalisés notamment par le Parc national.

Vulnérabilité du site

L'ensemble du site est situé dans le Parc national des Ecrins et une petite partie est classée en réserve naturelle nationale (réserve de la Haute vallée du Béranger). Par conséquent il est peu impacté par des projets d'aménagement. Le gestionnaire porte une attention forte à la préservation des espèces d'intérêt patrimonial. La notoriété des parcs nationaux peut induire des flux touristiques importants susceptibles de porter atteinte au milieu naturel sur certaines zones bien identifiées du site Natura 2000.

Objectifs de conservation

Le document d'objectifs du site prévoit les objectifs et principes de gestion suivants :

- Assurer la pérennité des populations d'espèces d'intérêt communautaire.
- Maintenir la cohabitation entre les flore et faune sauvages et une fréquentation importante sur certaines zones bien identifiées.
- Maintenir la qualité des eaux.

Incidences et mesures du SCoT

Compte tenu de la situation du site en cœur de parc national aucun projet d'aménagement ni de construction n'est permis par le SCoT dans cet espace.

En revanche, le SCoT prévoit d'améliorer la fréquentation en réglementant les accès pour assurer la sécurité et limiter le trafic vers les espaces sensibles (P46 et P102). Le hameau de la Danchère (point de départ vers les lacs dont celui de Lauvitel) est ainsi considéré comme prioritaire.

☒ **Les Ecrins (FR9310036)**

C'est la seule ZPS (Directive Oiseaux) du périmètre du SCoT.

Rappel des éléments qui justifient le classement du site

Zone de haute montagne, la ZPS des Ecrins comprend quatre grands ensembles fonctionnels :

- Le massif du Haut-Oisans est un ensemble de haute montagne, centré sur le bassin de la Bérarde. Pour des raisons géologiques, climatiques et historiques, la diversité biologique est plus faible que dans le reste du massif. Sur le plan fonctionnel, ce massif constitue un ensemble "juvénile" (prédominance d'habitats naturels peu évolués), relativement fermé et de ce fait actuellement peu connecté à l'environnement extérieur. Cette situation d'isolat valléen est remarquable et confère à cet espace des potentialités évolutives très intéressantes (évolution sur le long terme).
- L'ensemble Rougnoux-Vautisse-Mourre Froid : il s'agit d'un ensemble orographique de moyenne montagne, limité à l'ouest, au sud et à l'est par des vallées profondes (Drac et Durance), séparé écologiquement du reste du massif par une limite géologique (l'accident est-pelvousien entre socle et formations sédimentaires). Contrairement au Haut-Oisans, tardivement dégagé des glaces, cet isolat méridional a bénéficié d'une longue histoire post-glaciaire qui explique sa richesse biologique actuelle. Sur le plan fonctionnel, il s'agit d'un ensemble "mature" de type alpin (prédominance d'habitats naturels évolués de type "pelouses alpines"), relativement fermé (les connexions avec les autres massifs sont limitées par la topographie et la géologie) ; ces conditions sont favorables à la diversification de la flore qui se caractérise par la présence de nombreuses espèces endémiques des Alpes sud-occidentales (avec un taux maximum dans les pelouses rocailleuses d'altitude).
- La façade forestière nord-occidentale : c'est un ensemble de basse et moyenne altitude, marqué par un recouvrement important des milieux forestiers et pré-forestiers. Il s'agit d'un système "mature" de type montagnard, à forte diversité biologique, fermé à l'est par de hautes crêtes, mais largement ouvert vers l'ouest. Cet ensemble peut fonctionner comme une véritable zone refuge en marge d'un vaste complexe forestier qui s'étend bien au-delà de la vallée du Drac, sur les contreforts du Dévoluy et du Vercors.
- Le couloir écologique Chaillol # Lautaret : cet ensemble traverse la totalité du massif des Écrins du sud-ouest au nord-est ; il contourne par le sud et l'est les hauts sommets cristallins et suit approximativement la limite climatique entre les Alpes du Nord et les Alpes du Sud. Il s'agit d'un système d'interface, véritable lisière écologique à l'échelle du massif ; il est constitué d'une mosaïque d'habitats naturels (de type juvénile comme les prairies) et montre une forte dynamique interne (abondance des habitats transitoires de type landes et fourrés dans les étages montagnards et subalpins). Il en résulte une diversité biologique très élevée, maximale dans les secteurs du Combeynot-Lautaret et de l'Ubac du Valgaudemar. Cet ensemble, ouvert vers le sud-ouest et le nord-est constitue sur le plan écologique la véritable épine dorsale du massif des Ecrins ; il joue un rôle important dans le fonctionnement d'un réseau écologique à l'échelle des Alpes occidentales (assure la connexion des systèmes montagneux de type externe # Dévoluy et Vercors # et de type interne # Briançonnais et axe frontalier Vanoise/Mercantour).

C'est un paysage de haute et moyenne montagne, avec un contexte climatique et géologique diversifié favorable à une biodiversité très élevée. L'avifaune répertoriée dans la ZPS comprend 173 espèces, dont 98 espèces nicheuses dans le site. La richesse spécifique est maximale dans l'étage montagnard ; elle diminue lorsque l'altitude augmente, mais s'enrichit proportionnellement en espèces spécialisées inféodées aux habitats de type arctico-alpin. C'est un site d'importance régionale à nationale pour la reproduction de plusieurs rapaces (Aigle royal, Chevêchette d'Europe, Chouette de Tengmalm) et

galliformes de montagne (Lagopède alpin, Perdrix bartavelle, Tétraz lyre). La ZPS fréquentée occasionnellement par plusieurs espèces de vautours (Gypaète barbu, Vautour fauve, Vautour moine). Certaines espèces nichent en bordure de la ZPS mais fréquentent cette dernière pour s'alimenter (Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Milan noir, Bondrée apivore)

Vulnérabilité du site

Les conditions naturelles contraignantes liées à l'altitude accentuent l'impact potentiel des activités humaines sur les espèces et les habitats. Le statut de parc national permet d'organiser ces activités en fonction des enjeux écologiques.

La fréquentation touristique croissante (en été et en hiver), le pastoralisme (ovin et bovin) et la sylviculture agissent sur des équilibres naturellement fragiles et peuvent compromettre le maintien des populations d'oiseaux les plus vulnérables.

Les galliformes sont particulièrement concernés dans la mesure où ils sont également chassés en périphérie de la ZPS.

Les espèces rupestres nichant dans les falaises de moyenne altitude peuvent aussi être touchées par l'aménagement de voies d'escalade.

A noter enfin que plusieurs espèces d'intérêt patrimonial viennent s'alimenter dans le site, mais nichent à plus basse altitude (en dehors du périmètre de la ZPS), dans des secteurs où les pressions anthropiques sont encore plus marquées (aire optimale d'adhésion du parc national des Ecrins).

Incidences et mesures du SCoT

Compte tenu de la situation du site en cœur de parc national aucun projet d'aménagement ni de construction n'est permis par le SCoT dans cet espace.

Evaluation des mesures sur les sites Natura 2000 et bilan

Tous les secteurs Natura 2000 étant classés en réservoir de biodiversité, le SCoT prend donc des mesures très strictes pour les respecter. Globalement, le SCoT n'aura donc que peu d'incidences sur le maillage Natura 2000.

Néanmoins certains projets du SCoT demandent de la vigilance par rapport à ce zonage.

Pour rappel tout projet inscrit sur les listes d'activités soumises à Evaluation d'Incidences Natura 2000 (documents de planification, activités, aménagements, manifestations sportives...) doit faire l'objet d'une évaluation visant à prendre toutes les précautions permettant d'éviter les dommages sur les habitats et les espèces du site.

Zone Natura 2000	++	+	0	-	--
ZSC Landes, tourbières et habitats rocheux du massif du Taillefer	Le SCoT favorise le maintien des alpages Aucun projet d'urbanisation prévu par le SCoT Site prioritaire pour l'amélioration des flux (Taillefer)	Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité		Haut de la forêt de Rioupéroux identifié en ressource pour le bois énergie. Secteur des chalets de Poursollet, identifié en ressource pour la géothermie	
ZSC Marais à Laiche bicolore, prairies de fauche et habitats rocheux du Vallon du Ferrand et du Plateau d'Emparis	Le SCoT favorise le maintien des alpages Aucun projet d'urbanisation prévu par le SCoT Site prioritaire pour l'amélioration des flux (Emparis)	Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité			
ZSC Plaine de bourg d'Oisans		Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité	Projet de remontée le Bourg-d'Oisans / Huez : les impacts sont considérés faibles	Des projets sont prévus à proximité de Natura 2000 (site des Auberts) Projet de remontée le Freney / Mont-de-Lans : les enjeux sont considérés forts mais des mesures ERC sont proposées	
ZSC Forêts, landes et prairies de fauche des versants du col d'Ornon	Le SCoT favorise le maintien des alpages	Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité			
ZSC Massif de la Muzelle en Oisans - Parc des Ecrins	Constructibilité impossible en zone cœur du PN				
ZPS Les Ecrins	Constructibilité impossible en zone cœur du PN				

3.4 INCIDENCES DU SCOT SUR LA PRESERVATION DES RESSOURCES NATURELLES

3.4.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Ressource naturelle vitale, l'eau est un enjeu fort partout dans le monde. Le SCoT rappelle la position du territoire, situé en tête de bassin versant : la gestion de l'eau doit donc se faire dans une logique de partage amont / aval. L'objectif est de bien préserver la ressource par tous les moyens, en qualité comme en quantité, et d'en permettre le partage pour en assurer les différents usages. En cela le SCoT rejoint les objectifs fixés par la stratégie-Eau-air-sol de l'Etat en Auvergne-Rhône-Alpes. L'inconnue apportée par le changement climatique demande de plus une vigilance accrue sur le sujet.

La production de matériaux locaux (extraction, bois) est une condition de développement du territoire. Le SCoT souhaite maintenir et consolider ces productions pour rester globalement autonome sur ces productions et limiter le recours à leur importation, source de nuisances (pollution, émissions de gaz à effet de serre). Le SCoT promeut également l'économie circulaire par le recyclage notamment des déchets inertes.

Les aspects liés à l'énergie et au sol, qui peuvent également considérées comme ressources naturelles, sont traités spécifiquement dans des prochains chapitres.

3.4.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le SCoT prévoit une croissance annuelle de la population de 0,15% d'ici 2050, ce qui représente en moyenne 16 habitants en plus par an (population permanente). S'ajoute la fréquentation touristique qui impacte la consommation de ressources naturelles, saisonnièrement pour l'eau, de façon plus structurante pour les matériaux de construction.

Ce sont 1 400 logements supplémentaires (plus 364 logements saisonniers) au maximum qui seront créés à horizon SCoT. S'ajoute la rénovation des logements existants.

Les conséquences directes en sont une pression supplémentaire sur l'approvisionnement en eau potable et en matériaux.

3.4.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

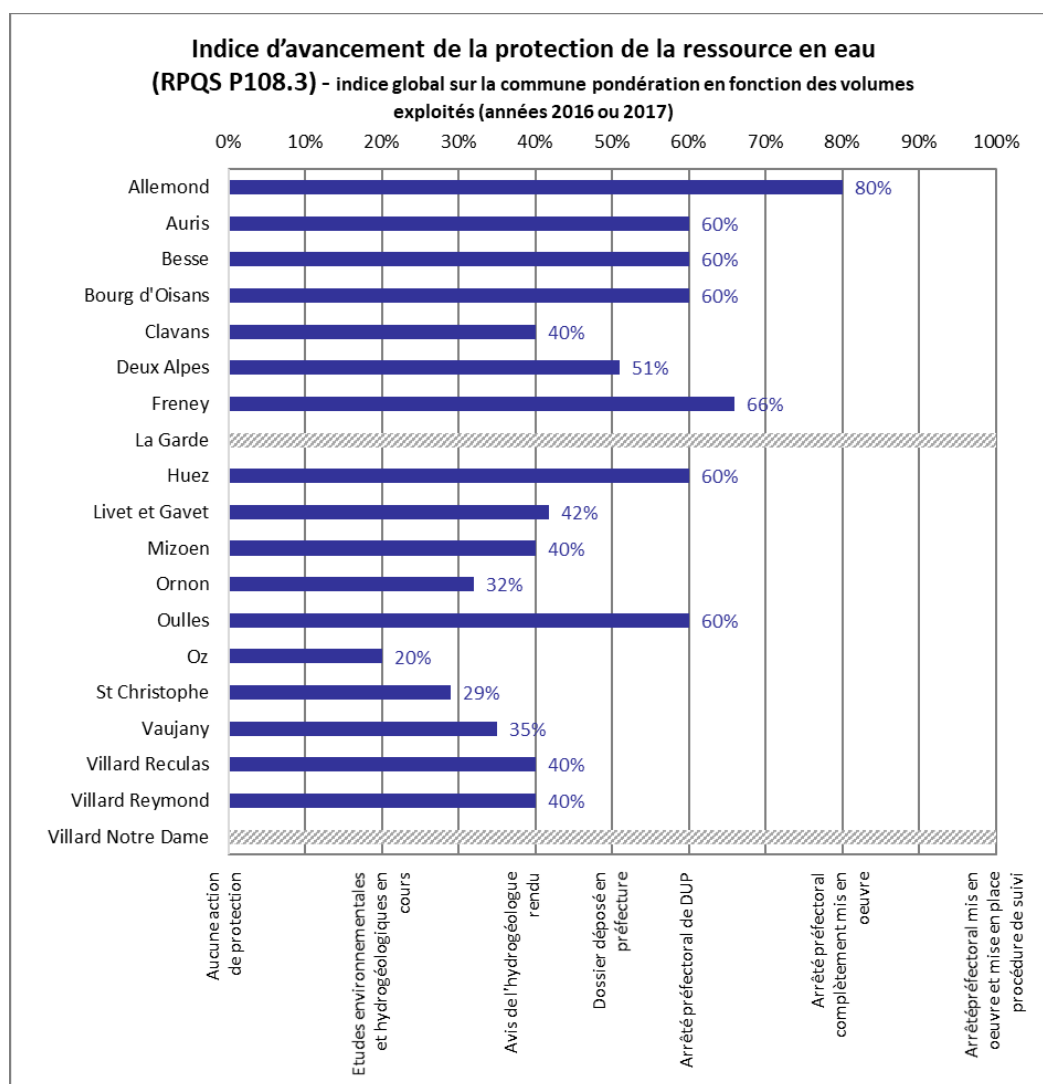
✓ La protection de la ressource en eau

Mesures d'évitement :

Il est rappelé la forte nécessité de préserver l'aquifère à fort enjeu « Alluvions de la Romanche vallée d'Oisans, Eau d'Olle et Romanche aval » et de respecter le règlement du SAGE Drac-Romanche qui en décrit le principe pour les secteurs vulnérables : aucun prélèvement n'est autorisé sauf pour l'eau potable des collectivités (P16). Les communes sont incitées à mobiliser tous les moyens nécessaires pour préserver cette nappe de tout type pollution ou dégradation.

91 sites de production d'eau (captage de sources, forage, pompage...) sont recensés sur le périmètre du SCoT. Certains disposent d'une DUP, d'autres d'un rapport hydrogéologique, quelquefois anciens (1959 pour le plus ancien...) et 8 ne disposent d'aucun document. Le SCoT reprend la réglementation concernant la constructibilité dans les différents périmètres et demande aux DUL de prendre en compte les prescriptions les plus contraignantes dans les DUP en révision et sinon de reprendre les prescriptions de l'hydrogéologue agréé (P17).

L'étude réalisée par le SACO en janvier 2020 identifie l'état d'avancement de la protection des captages sur le territoire. Il est représenté ci-dessous (nota : 2 communes n'ont pas participé à l'étude) :



Extrait de l'étude SACO réalisée par SCERL- 2020

Le SCoT aurait pu demander en plus une mise à jour systématique pour les documents les plus anciens et de réaliser rapidement les rapports pour les captages qui n'en disposent pas encore.

Néanmoins le SCoT demande de recenser et de préserver dans les différents périmètres de captage tous les éléments qui concourent à la bonne qualité de l'eau (zones humides, haies, ...) en rappelant l'interdiction d'épandage agricole dans ces secteurs (P18).

✓ La réduction des consommations d'eau

Mesure de réduction :

Dans le cadre de l'adaptation au changement climatique le SCoT élabore une recommandation qui demande de gagner en sobriété dans les usages de l'eau dans un contexte de changement climatique (R8).

Le SCoT aurait pu reprendre à son compte la stratégie régionale et donner l'objectif de réduire les prélèvements de 25% en 2035.

✓ Le partage de la ressource en eau

Mesure de réduction :

Le SCoT insiste sur le partage de la ressource entre les différents usages, tout en respectant le débit minimal des cours d'eau (P19). La disponibilité de la ressource, y compris son évolution, doivent être

des éléments à prendre en compte dans tous les projets. Une précision est notamment apportée pour les projets liés à la fabrication de neige de culture ou extension de l'urbanisation qui devront être vigilants sur le sujet.

Dans le cadre du partage de la ressource il priorise l'usage de l'eau :

1. Milieux aquatiques ;
2. Alimentation en eau potable ;
3. Activités économiques (y compris agricoles) ;
4. Loisirs

Cette prescription est à lier avec celle qui demande de disposer de Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) et de schémas de distribution pour tout le territoire (P22).

✓ La constructibilité et la ressource en eau

Mesure d'évitement :

L'économie sur l'eau potable passe par l'utilisation des eaux pluviales pour les usages non domestiques : le SCoT demande aux communes de promouvoir et encourager ces pratiques.

Mesures de réduction :

La conditionnalité de la constructibilité

Le SCoT conditionne la constructibilité dans les communes à la justification, par l'intermédiaire d'un diagnostic, de la capacité de l'alimentation en eau potable en prenant en compte le changement climatique (P20). L'adéquation entre les ressources et les besoins des différents usages devra être démontrée, sans oublier les périodes de pointe.

L'amélioration du rendement des réseaux

Parmi les autres conditions, on peut citer celle liée à la recherche d'économie d'eau sur les rendements des réseaux. Il est demandé aux communes d'atteindre 80% de rendement à échéance du SCoT. Certaines communes atteignent déjà et dépassent ce taux mais 5 communes sont sous le seuil de 65% et 8 communes ne disposent pas des données (voir Etat initial de l'environnement).

L'adéquation besoins / ressources

En ce qui concerne l'adéquation besoins / ressources en eau, la CCO a réalisé une actualisation avec les données disponibles. Elle s'est basée sur les débits autorisés dans les arrêtés préfectoraux et à défaut sur les débits indiqués dans les rapports hydrogéologiques. Les hypothèses retenues pour la situation actuelle sont présentées dans l'état initial de l'environnement au chapitre 6.1.

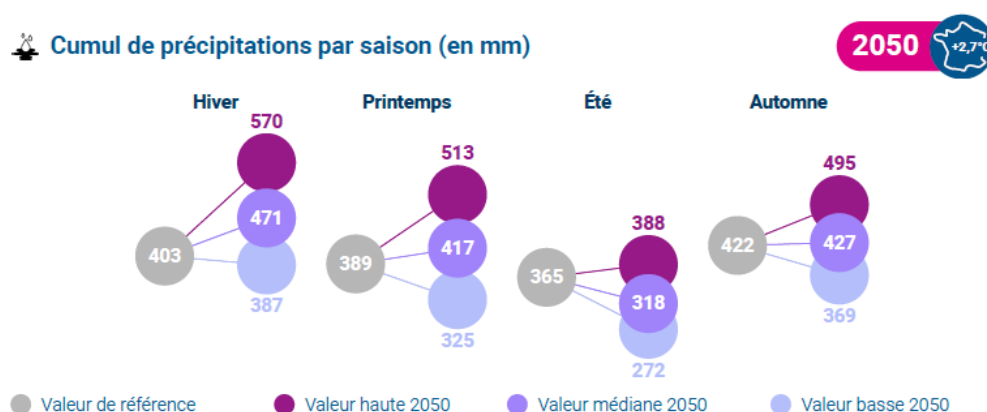
Notons que les conséquences attendues du changement climatique sont bien prises en compte pour la situation future avec un scénario péjorant par rapport aux projections Climadiag de MétéoFrance.

L'évaluation des besoins en eau pour la consommation humaine, en situation future, se base pour chaque commune, sur :

- l'hypothèse d'une consommation domestique moyenne de 150 l/j par usager (constante par rapport à la situation actuelle)
- les usagers étant la somme de :
 - la population permanente actuelle (source INSEE 2021)
 - de la population supplémentaire (sur la base de 2 habitants par logement (permanent ou secondaire) maximal prévu sur la période SCoT
 - du nombre de lits touristiques actuels (évalué sous l'angle de la capacité d'accueil opérationnelle, voir la délibération n° CCO_2023_97 du 08/06/2023)
 - du nombre de lits touristiques supplémentaires,
 - du nombre de lits supplémentaires pour les saisonniers
- auxquels s'ajoutent les fuites, lorsqu'elles ont pu être estimées, produit de :

- l'indice linéaire des pertes en réseau en m3/km/j (indicateur P106.3, si case verte : source SISPEA 2023 / si case incolore : SCERCL 2020)
- et du linéaire du réseau de distribution (source rapport SCERCL 2020)

En situation future, les débits retenus sont affectés d'un coefficient de -15% pour prendre en compte le changement climatique. Ce taux de -15% a été calculé sur la base de la synthèse Climadiag Commune du Bourg d'Oisans, horizon 2050, fournie par MétéoFrance (cf. extrait ci-dessous). Les évolutions en termes de cumul de précipitations par saison à horizon 2050 pour la valeur médiane prévoient plutôt une tendance à l'augmentation sur l'hiver et le printemps, à la constance pour l'automne et à la diminution pour l'été. Il est proposé de prendre en compte cette diminution (passage de 365 mm en été à 318 mm, baisse de 13% arrondi à 15%). **On note que cela se veut sécuritaire** puisque la pression sur la ressource en eau est plus forte actuellement en hiver sur le territoire du fait de l'augmentation du nombre d'utilisateurs à ce moment.



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 évolueront peu d'ici l'horizon 2050, mais une baisse modérée en été et une hausse modérée à forte en hiver sont cependant probables sur la majorité du pays.

Pour votre commune, la figure ci-dessus représente, saison par saison, l'évolution des cumuls de précipitations entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050.

Limites de l'exercice :

- L'évaluation des besoins en eau dans le SCoT, document d'urbanisme, se focalise uniquement sur les besoins en eau pour la consommation humaine domestique. Tous les « usages » en jeu autour de l'eau (milieux naturels, agriculture, neige de culture, hydroélectricité...) ne peuvent être étudiés ici, comme peut le faire la Commission locale de l'eau Drac-Romanche dans le cadre de la finalisation de l'actualisation des « schémas de conciliation de la neige de culture et de la ressource en eau, avec les milieux et les autres usages dans un contexte de changement climatique » sur les domaines skiables du territoire.
- Les données ne permettant pas d'évaluer la ressource en eau disponible, il a été choisi de retenir les débits autorisés dans les arrêtés de DUP des captages lorsque ceux-ci existent, mais plusieurs procédures de DUP ne sont pas encore achevées et peu de communes suivent le débit de leurs sources.
- Les éléments de connaissance sur le patrimoine et sur les performances des services sont également limités (peu de communes produisent un rapport sur le prix et la qualité du service (RPQS) chaque année).

	Logements permanents et secondaires à prévoir sur la période SCoT	Population supplémentaire (permanente et secondaire)	Saisonniers supplémentaires	Lits touristiques supplémentaires	Population supplémentaire en situation future	Besoins supplémentaires en eau potable (m3/j)	Besoins totaux en situation future (m3/j)	Débit autorisé (ou équivalent) en situation future (-15%) (m3/j)	Bilan en situation future	Taux futur d'utilisation de la ressource	Bilan en situation future
Le Bourg-d'Oisans	285	570	100		670	101	2008	3216	1208	62%	Excédentaire
Les Deux Alpes	245	490	150		640	96	5832	7122	1290	82%	Equilibré
Huez	220	440	200		640	96	4685	7344	1533	79%	Excédentaire
Auris	50	100			100	15	1045	102			
Villard-Reculas	30	60	5		65	10	186	3			
Livet-et-Gavet	125	250			250	38	1580	4347	2768	36%	Excédentaire
Allemond	125	250	10	150	410	62	1033	2202	1169	47%	Excédentaire
Le Freney-d'Oisans	50	100		500	600	90	510	94	-416	544%	Déficitaires
Vaujany	100	200	50	400	650	98	683	8490	7808	8%	Excédentaire
Oz	50	100	30	450	580	87	1024	1616	592	63%	Excédentaire
Besse	20	40			40	6	164	271	107	61%	Excédentaire
Clavans-en-Haut-Oisans	10	20			20	3	83	685	427	12%	Excédentaire
Mizoën	20	40			40	6	175				
La Garde	15	30			30	5	108	NC	NC	NC	NC
Ornon	20	40			40	6	459	1052	593	44%	Excédentaire
Oulles	5	10			10	2	33	4	-29	788%	Déficitaires
Saint-Christophe-en-Oisans	20	40			40	6	262	408	146	64%	Excédentaire
Villard-Notre-Dame	5	10			10	2	23	57	34	40%	Excédentaire
Villard-Reymond	5	10			10	2	46	59	13	78%	Excédentaire
TOTAL	1400	2800	545	1500	4845	727	19939	37073			

Tableau mis à jour

Etude CCO – 2025

L'estimation est faite pour 2040 avec les objectifs de développement du SCoT. En situation future, 16 des 19 communes présentent un bilan excédentaire. Pour Les-Deux-Alpes elle est considérée comme « équilibrée » avec la consommation de 82% de la ressource autorisée. En revanche les deux communes du Freney-d'Oisans et de Oulles sont toujours déficitaires, comme elles le sont actuellement. L'élaboration par la CCO d'un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) à l'échelle du territoire devra répondre à ces enjeux. Il permettra en particulier de mettre à jour les données pour l'ensemble des communes.

✓ Les retenues d'eau collinaires

Mesure de réduction :

Le SCoT ne projette pas de retenues collinaires (P21). Cependant, si de tels projets devaient avoir lieu sur le territoire, il encadre les principes et conditionne leur création à l'étude de leurs impacts sur la ressource en eau, dans une logique prospective et notamment par rapport au changement climatique, et sur le milieu naturel. Aucune création de nouvelle retenue d'eau à usage de neige de culture n'est autorisée. Le SCoT est donc conscient de l'impact potentiel (écologique, paysager et sur la ressource en eau) et son positionnement en faveur de la préservation de l'environnement sur ce sujet sensible est notable.

✓ La ressource en matériaux

Le SCoT reprend à son compte les objectifs du schéma régional des carrières. La part de matériaux alluvionnaires doit être diminuée au profit des matériaux recyclés et de l'exploitation des roches massives.

Mesures d'évitement :

En ce qui concerne la préservation de la ressource, il est demandé de favoriser la rénovation et la réhabilitation de l'existant, plus économe en matériaux.

Dans la même idée d'économie de la ressource, le recyclage et la réutilisation des déblais et matériaux de démolition doivent être privilégiés dans une logique d'économie circulaire. Ce point est complété par la P52 qui demande aux collectivités de laisser la possibilité de créer des sites de recyclage sur leurs territoires.

Le principe de proximité est rappelé dans le choix d'exploitation des carrières afin d'éviter les coûts environnementaux liés au transport de matériaux.

Mesures de réduction :

Il est demandé aux DUL de permettre le renouvellement ou l'extension des carrières existantes déjà autorisées (P47). En ce sens, ils doivent être vigilants par rapport à l'urbanisation à proximité.

Les nécessaires précautions vis-à-vis des enjeux naturalistes et agricoles sont soulignées, y compris en restitution en fin d'exploitation (P48).

Mesure d'accompagnement :

En recommandation R15, le SCoT préconise la création d'un observatoire de l'approvisionnement en matériau. L'idée est intéressante pour avoir une vision territoriale de la filière. *Si le SCoT ne peut pas aller plus loin qu'une recommandation dans ce domaine, il aurait pu aller plus loin en décrivant un peu plus les acteurs indispensables concernés par cet observatoire : carriers, acteurs du BTP, collectivités, monde agricole et naturaliste, ...*

✓ La ressource en bois de construction

Pour rappel, le bois énergie est traité au chapitre sur l'énergie.

Mesure d'accompagnement :

Le SCoT a émis des prescriptions concernant le développement de la filière bois énergie sur le territoire (P10 et suivantes). Il fait ici une recommandation pour que cette filière bois énergie soit consolidée, entre autres, par le développement d'une filière bois construction (R17). *Cette recommandation semble, à elle seule, insuffisante pour réellement promouvoir la filière. Il aurait été nécessaire d'aller plus loin, sous forme d'au moins une prescription.*

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

✓ Aspects positifs

Le SCoT prend la mesure de la nécessité de la préservation de la ressource en eau. De fait, il décline des mesures en faveur de préservation.

Parallèlement il conditionne la constructibilité à l'adéquation avec la ressource, dans l'immédiat mais également à long terme et en prenant en compte le changement climatique.

La sobriété de la consommation en eau est demandée, même si des objectifs de réduction en sont pas donnés. Un travail d'amélioration du rendement des réseaux est demandé pour aller dans le même sens de préservation de la ressource.

Le SCoT encadre de façon stricte les éventuels projets de retenues collinaires.

En ce qui concerne les matériaux, le SCoT appuie sur la nécessité de préserver la ressource en développant l'économie circulaire. Par ailleurs, le maintien, sous forme en priorité de renouvellement ou d'extension, des carrières existantes peut permettre à moindre impact un gisement de proximité garantissant l'autonomie du territoire en la matière et l'évitement des coûts environnementaux liés au transport.

✓ Aspects négatifs

Pas d'aspect négatif pour le projet SCoT sur la thématique des ressources naturelles. Un regret cependant : la filière bois d'œuvre n'est pas soutenue de façon ambitieuse.

Bilan

++	+	0	-	--
Le partage de la ressource en eau est une préoccupation majeure. La constructibilité est conditionnée à la disponibilité de la ressource en eau. Des échéances sont données pour améliorer le rendement des réseaux d'eau potable. La CCO poursuivra son partenariat avec la CLE Drac-Romanche, pour mieux connaître les ressources en eau sur le territoire. Le SCoT se prononce en faveur de la rénovation et du recyclage des déblais et matériaux de construction pour préserver la ressource en matériaux.	Le SCoT rappelle en premier lieu la nécessité de préserver la ressource en eau. Il aurait pu inciter l'ensemble des collectivités à disposer d'études récentes sur le fonctionnement de leurs captages. Le SCoT aurait pu chiffrer les objectifs de réduction des prélèvements en eau (-25% en 2035). Globalement les communes du territoire disposent d'une ressource en eau suffisante. Le SCoT encadre strictement l'éventualité de retenues collinaires sur le territoire. L'accent est mis sur l'exploitation de carrières à proximité pour éviter au maximum le coût environnemental du transport.	Le SCoT n'est pas très ambitieux pour le développement de la filière bois d'œuvre. Vigilance sur la ressource en eau sur la commune des Deux-Alpes, en l'état des hypothèses de calcul.	Oulles et le Freney-d'Oisans sont toujours déficitaires en eau.	

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
La sécurisation de la ressource en eau : protection des nappes, des captages, conflits d'usage, capacité et qualité d'assainissement	Satisfaisant (l'assainissement est traité au chapitre Pollutions nuisances)
Anticipation des futurs impacts du changement climatique sur l'évolution du cycle de l'eau, des débits d'étiage, de l'augmentation de la demande, des niveaux de nappes, etc.	Satisfaisant
Le maintien de capacités d'extraction en matériaux pour répondre aux besoins du territoire	Très satisfaisant
La gestion du stockage des déchets inertes du BTP produits sur le territoire	Satisfaisant pour la partie recyclage des déchets inertes (le stockage proprement dit est traité au chapitre Pollutions et nuisances)

3.5 INCIDENCES DU SCOT SUR LA CONSOMMATION D'ESPACE

3.5.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

La limitation de l'artificialisation des sols est un enjeu fondamental du SCoT. De fait, ses objectifs s'inscrivent dans la trajectoire ZAN :

- Réduction du rythme de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2031 de 55% par rapport à la période de référence de la loi Climat et Résilience.
- Une trajectoire de réduction de l'artificialisation à partir de 2031 pour atteindre le zéro artificialisation nette en 2050 qui se fait :
 - o En réduisant le rythme de l'artificialisation des sols de 55% par rapport à la décennie 2021/2031 pour la période 2031/2041,
 - o Puis de 55% par rapport à la décennie 2031/2041 pour la période 2041/2050.
- Avant toute consommation d'espace ou artificialisation des sols et en priorité :
 - o Utilisation de logements vacants réhabilités,
 - o Utilisation d'espaces déjà artificialisés comme les friches industrielles et bâties,
 - o Densification du tissu urbain insuffisamment bâti.
- Travailler à une déminéralisation / désartificialisation et renaturation des espaces dont les friches n'ayant pas de vocation d'habitat ou de développement économique.

3.5.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le SCoT prévoit une croissance annuelle de la population de 0,15% d'ici 2050.

Dans le cadre du développement du territoire, le SCoT prévoit des aménagements potentiellement consommateurs d'espace, en particulier :

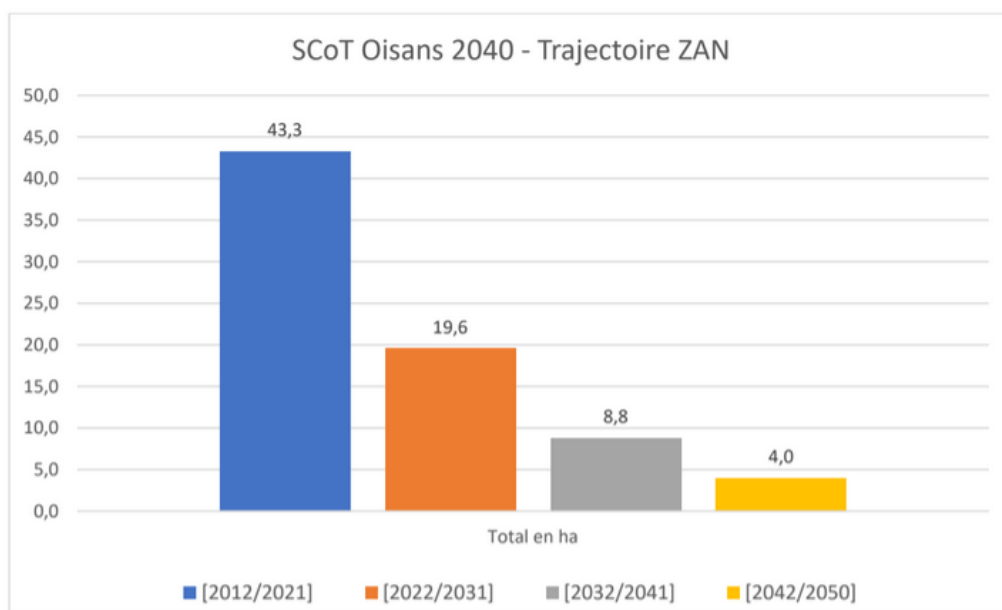
- La création de 1 400 logements supplémentaires (plus 364 logements saisonniers).
- La création de 2 UTN structurantes : les 2 ascenseurs valléens du Freney d'Oisans / Mont-de-Lans et Bourg d'Oisans / Huez).
- Une armature économique qui peut se décliner dans toutes les polarités.
- Le développement de la production d'énergies renouvelables.
- L'aménagement d'équipements touristiques.

3.5.3 MESURES ET EVALUATION

A l'horizon 20 ans, le SCoT prévoit de limiter l'artificialisation nette des sols à 30,2 ha. Il précise que ce volume s'entend comme un maximum à ne pas dépasser et n'est donc pas un objectif en soi.

Ce volume a été calculé à partir de la consommation des terres effectuée sur la décennie précédente (2012/2021). La trajectoire ZAN vise à réduire la consommation selon la progression suivante :

- 2022/2031 : 19,6 ha soit -55% par rapport à la décennie précédente.
- 2032/2041 : 8,8 ha soit -50% par rapport à la période 2022/2041.
- 2042/2050 : 4 ha soit -50% par rapport à 2032/2050.



Description des mesures

Mesure d'accompagnement :

Dans un premier temps (P28), le SCoT demande aux DUL d'identifier de façon précise et tous selon la même méthodologie les espaces urbanisés sur les 10 années précédant la loi Climat et résilience. Ils constitueront la base de référence.

Mesures d'évitement :

La P29 décrit au préalable, dans le cadre d'une démarche ERC, les moyens d'éviter la consommation de nouvel espace :

- Mobilisation des friches,
- Renouvellement urbain,
- Mobilisation des logements vacants,
- Identification des capacités de densification (BIMBY, dents creuses urbaines).

Ces espaces sont prioritaires pour les aménagements avant toute consommation d'espace ou d'artificialisation des sols.

Le SCoT recommande aux communes, via la R12, d'établir un plan de gestion de leurs friches avec pour chacune une analyse économique, environnementale, sociétale et financière afin de déterminer leurs capacités d'aménagement.

Mesures de réduction :

Le SCoT définit des densités et des formes urbaines visant à densifier l'urbanisation (P30). L'habitat majoritairement individuel est réservé aux villages et la recherche maximale de densité aux polarités principales. Précision importante au regard de la mobilité (chapitre énergie) : ces densités pourront être adaptées en fonction des possibilités de desserte en transport collectif.

Le SCoT identifie 3 opérations stratégiques (Condamine et la Paute au Bourg d'Oisans, Eclose à Huez et au village d'Allemond) pour lesquelles il précise des densités minimales qui sont relativement élevées (P31).

Il définit par typologie de destination les surfaces qui pourront être artificialisées, de façon phasée sur la durée du SCoT (P32). Pour mémoire, la ventilation est la suivante :

	Période [2022/2031]	Période [2032/2041]	Période [2042/2045]	Total en Ha sur la période du SCoT
Artificialisation espaces mixtes	14,75	12,4	3,00	30,65
Artificialisation économique industrielle, artisanale ou tertiaire (BTP, industrie, etc.)	1	0,5	0,50	2
Artificialisation économie commerciale (commerce > 300m² de surface de vente)	0,75	0	0,00	0,75
Artificialisation économie touristique (hébergements + activités y compris les domaines skiables)	4,5	1	0,50	5,5
Artificialisation activités agricoles		1	0,20	1,2
Artificialisation équipements, infrastructures, VRD	1	1	0,50	2,5
Renaturation	-2,4	-7,1	-2,9	-12,4
TOTAL	19,6	8,8	1,8	30,2

Extrait du DOO – Prescription 32

Ce sont 42,6 ha nouveaux qui seront consommés par le SCoT. En parallèle 12,4 ha seront renaturés, ce qui porte l'artificialisation nette à 30,2 ha. La grande majorité de l'artificialisation concerne les espaces mixtes : habitations, artisanat et commerce de détail, restauration, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, cinéma, bureau, centre de congrès et d'exposition et équipements d'intérêt collectif et services publics de proximité. La période 2022 / 2031 tient compte des « coups partis ». C'est celle qui est la plus consommatrice d'espace avec presque 2/3 des nouvelles surfaces à artificialiser. A noter que les surfaces dévolues à l'activité touristique diminuent fortement à partir de 2032. La moitié des nouvelles surfaces consommée se fera dans les 3 communes identifiées comme polarités principales : Le Bourg d'Oisans, Les Deux-Alpes et Huez. Il s'agit essentiellement d'espaces mixtes (habitat et services).

Le SCoT identifie des espaces à renaturer (P33). La renaturation de ces espaces est mutualisée à l'échelle communautaire et les surfaces, de fait, retranchées dans le calcul du ZAN (12,4 ha). Ce sont essentiellement des friches industrielles. Sur 13 sites identifiés, 10 se situent sur Livet-et-Gavet.

Les sites retenus pour la renaturation sont les suivants :

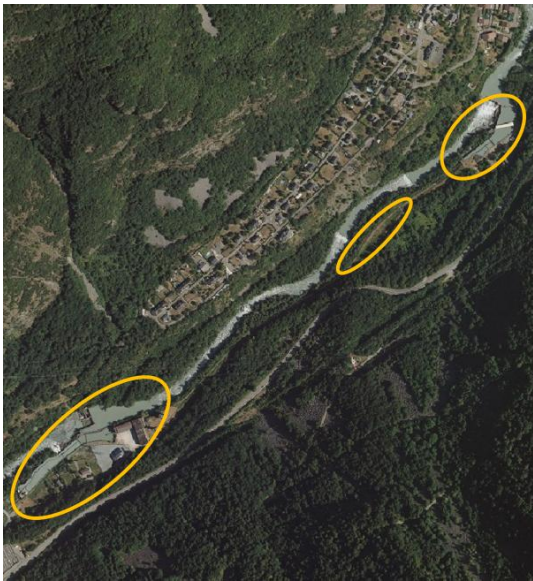
Commune	Site	Type de propriété actuelle	Stratégie envisagée	Surface (ha)	Période [2022/2031]	Période [2032/2041]	Période [2042/2045]
Les Deux Alpes	Les Perrons	Collectivité locale	Projet en cours par la commune	0,8		0,8	
Bourg d'Oisans	Zone compostage Rochetaillée	Collectivité locale	Transfert à la CCO en cours	0,8		0,8	
Bourg d'Oisans	Ancienne décharge	Collectivité locale	Transfert à la CCO	0,7		0,7	
Livet et Gavet	Livet 1 et 2	EDF	Renaturation effectuée par EDF	0,4	0,4		
Livet et Gavet	Bâtiment EDF Rioupéroux	EDF	Renaturation effectuée par EDF	0,4	0,4		
Livet et Gavet	Friche MANO	Privé	En cours de maîtrise foncière par la CCO	0,5		0,5	
Livet et Gavet	Friche Dode Rioupéroux 1 dite MYFADO	Privé	En cours de maîtrise foncière par la CCO	3,75		3,75	
Livet et Gavet	Ancienne centrale des Roberts	EDF	Renaturation effectuée par EDF	0,6	0,05	0,55	
Livet et Gavet	Ancienne centrale des Clavaux - conduite, prise d'eau et centrale	EDF	Renaturation effectuée par EDF	1,1	1,1		
Livet et Gavet	Ancienne chambre de mise en charge de Rioupéroux	EDF	Renaturation effectuée par EDF	0,3	0,3		
Livet et Gavet	Poste haute tension de Livet	EDF	Renaturation effectuée par EDF	0,15	0,15		
Livet et Gavet	Friche Pechiney Rio Tinto	Privé	Réalisation par le privé à défaut utilisation du DPU par la CCO après s'être rendu compétente	2,75			2,75
Livet et Gavet	Bâtiment chemin du Plan + garages	Privé	Réalisation par le privé à défaut utilisation du DPU par la CCO après s'être rendu compétente	0,15			0,15
TOTAL en ha				12,4	2,4	7,1	2,9

Certains sites d'EDF ont déjà été renaturés. Pour les autres, un travail avec les services de l'Etat est requis mais nous pouvons déjà donner à ce stade les grands principes de renaturation pour chaque secteur :

Site	Localisation	Stratégie de renaturation
Les Deux Alpes Les Perrons		Objectif : création d'un espace paysager Principaux moyens envisageables : - Décompaction / désimperméabilisation des sols - Remodelage du talus - Apport de terres végétales - Plantations / ensemencement avec des espèces indigènes issues de pépinières bénéficiant du label Végétal local.
Le Bourg-d'Oisans Zone compostage Rochetaillée		Objectif : renaturation Principaux moyens envisageables : - Décompacter / désimperméabiliser les sols - Apport de terre végétale - Plantation d'un boisement avec des espèces indigènes issus de pépinières labellisées Végétal local - Essences plantées conformes à la ZNIEFF de type 2 limitrophe « Ensemble formé par le Massif du Taillefer, du Grand Armet et du Coiro »
Bourg d'Oisans Ancienne décharge		Objectif : renaturation, reconstitution de la continuité écologique Principaux moyens envisageables : - Etude spécifique de la pollution des sols (par zones si nécessaire) et mise en œuvre des procédures adaptées selon la disposition réglementaire en vigueur, au regard notamment de son positionnement à proximité de la Romanche - Apport de terre végétale - Plantations / ensemencement avec des espèces indigènes issues de pépinières labellisées Végétal local - Reconstitution d'un boisement alluvial, semblable aux boisements limitrophes

Site	Localisation	Stratégie de renaturation
		et conformes à la description de la ZNIEFF de type 1 « Plaine du Bourg d'Oisans partie Nord ».
Livet et Gavet Livet 1 et 2		Renaturation déjà effectuée par EDF : - Déconstruction des bâtiments - Remblaiement de l'ensemble de l'emprise des centrales et des bâtiments annexes avec des matériaux sains - Renaturation du site avec des espèces indigènes en label Végétal local, plantation d'arbustes de différentes espèces et ensemencement avec des semences de sous-bois.
Livet et Gavet Bâtiment EDF Rioupérourx		Renaturation déjà effectuée par EDF : - La centrale est déconstruite avec maintien des mur situé côté talus. Les structures conservées sont déconstruites à minima à 0.50m sous le niveau des terrains finis. - Les collecteurs ont été enlevés. - Un secteur pollué a été traité par encapsulage. - L'ensemble de l'emprise de la centrale est remblayé avec les matériaux de déconstruction. - L'ensemble de l'emprise de la centrale et du canal de fuite est renaturé par un ensemencement en pelouse sèche.
Livet et Gavet MANO		Objectif : reconstitution de la continuité le long de la Romanche Principaux moyens envisageables : - Déconstruction des bâtiments - Etude spécifique de la pollution des sols (par zones si nécessaire) et mise en œuvre des procédures adaptées selon la disposition réglementaire en vigueur - Désimperméabilisation - Apport de terre végétale - Ensemencement avec des semences et plants indigènes issus de pépinières labellisées Végétal local - Création d'un espace paysager basé sur des habitats en lien avec le

Site	Localisation	Stratégie de renaturation
		caractère de fond alluvial du site : prairie, ripisylve
Livet et Gavet Friche Dode Rioupérroux 1 dite MYFADO		Objectif : renaturation, renforcement de la continuité écologique Principaux moyens envisageables : - Déconstruction des bâtiments - Etude spécifique de la pollution des sols (par zones si nécessaire) et mise en œuvre des procédures adaptées selon la disposition réglementaire en vigueur - Désimperméabilisation - Apport de terre végétale - Ensemencement avec des semences et plants indigènes issus de pépinières labellisées Végétal local - Reconstitution de la ripisylve tout au long de la Romanche pour renforcer le corridor lié à la rivière - Re création d'une zone naturelle boisée
Livet et Gavet Ancienne centrale des Roberts		Renaturation déjà effectuée par EDF : - Déconstruction de la centrale et des conduites forcées aériennes - Création d'une grève en matériaux pierreux grossiers, surmontée d'un lit de plants d'aulnes et d'un talus végétalisé en faible pente sous forme de boisement. - Ensemencement de la partie plane et de l'emprise des conduites forcées sous forme de pelouse sèche avec des espèces indigènes. - Elargissement du lit de la Romanche de quelques mètres en aval du bassin de dissipation de la rampe en enrochements sur une longueur d'environ 20 m, en amont du seuil de l'ASMR (Association Syndicale Moyenne Romanche), en travaillant sur le profil de la berge rive gauche.

Site	Localisation	Stratégie de renaturation
Livet et Gavet Ancienne centrale des Clavaux – Prise d'eau et centrale		Renaturation déjà effectuée par EDF : - Opérations de des ouvrages. - Remblaiement des bassins de dessablement. - Mise en œuvre d'une pelouse sèche et de bosquets d'arbres sur l'ensemble de la zone remblayée : constitution d'un milieu semi-ouvert avec plantation de quelques arbustes en bordure. Le long de la Romanche, renaturation en pied de berge part une grève mobile dont la hauteur est calée à un mètre au-dessus du niveau d'eau d'étiage. - Les protections du talus sont constituées par des lits de plants. - Le haut du talus rejoint la végétalisation en pelouse sèche. - Utilisation d'espèces végétales indigènes et emblématiques des bords de rivières pour toute l'opération
Livet et Gavet Ancienne chambre de mise en charge de Rioupérourx		Renaturation déjà effectuée par EDF : - La totalité de la chambre de mise en charge a été déconstruite après désamiantage. - Les fondations sont déconstruites à - 1.5 m sous le niveau du terrain renaturé. - Les éléments métalliques ont été valorisés. - Les matériaux inertes issus de la déconstruction ont été utilisés pour remblayer la zone de la centrale de Rioupérourx après sa déconstruction. - Les tronçons amont des canaux de retour ont été remblayés et sécurisés. - L'emprise de la chambre de mise en charge et de la partie amont des canaux ont été renaturées par ensemencement d'une pelouse sèche avec des essences indigènes.
Livet et Gavet Poste haute tension de Livet		Renaturation déjà effectuée par EDF : - Les lignes électriques et les pylônes ont été déposés en 2020. - Les transformateurs et disjoncteurs ont été déposés et les fondations des structures déconstruites. - Les murs Est et Nord ont été partiellement conservés conformément à la demande du propriétaire riverain et en accord avec la commune. - Renaturation en milieu semi-ouvert effectuée en mars 2024 avec mise en œuvre d'un ensemencement d'espèces

Site	Localisation	Stratégie de renaturation
		indigènes pour milieu ouvert en label végétal local.
Livet et Gavet Friche Péchiney Rio Tinto		Objectif : renaturation, reconstitution de la continuité écologique Principaux moyens envisageables : - Etude spécifique de la pollution des sols (par zones si nécessaire) et mise en œuvre des procédures adaptées selon la disposition réglementaire en vigueur - Désimperméabilisation - Gestion et traitement des plantes exotiques envahissantes - Apport de terre végétale - Ensemencement avec des semences et plants indigènes issus de pépinières labellisées Végétal local - Restauration de la ripisylve tout le long de la Romanche - Re création d'une zone naturelle boisée
Livet et Gavet Bâtiment chemin du Plan + garages		Objectif : renaturation Principaux moyens envisageables : - Déconstruction des bâtiments - Etude spécifique de la pollution des sols (par zones si nécessaire) et mise en œuvre des procédures adaptées selon la disposition réglementaire en vigueur - Désimperméabilisation - Apport de terre végétale - Ensemencement avec des semences et plants indigènes issus de pépinières labellisées Végétal local - Re création d'une zone naturelle boisée

Les gains écologiques attendus sont liés à la façon dont est pensée la re création de milieux naturels et des continuités écologiques. Les principaux habitats naturels restitués seront les suivants :

- Les ripisylves : compte tenu de la présence de ces sites majoritairement à proximité immédiate de la Romanche, la reconstitution de ces boisements alluviaux aura un rôle important pour la continuité écologique d'accompagnement de la rivière.
- Les espaces boisés : souvent en lisière de cours d'eau ou sur des versants ombragés, ils constituent des milieux de transition entre les habitats aquatiques, agricoles et forestiers d'altitude.
- Les prairies sèches : ce sont des milieux ouverts. Elles permettent grâce à leurs caractéristiques de sol de reconstituer une flore particulière avec des insectes inféodés très souvent patrimoniaux.

Outre les gains écologiques attendus, tous ces espaces permettent **la séquestration du carbone**. De façon générale ces types de boisement permettent un stockage de l'ordre de 50 à 70 tonnes de carbone par ha. Les prairies quant à elles, compte tenu de la pauvreté des sols, stockeront plutôt 30 à 50ha de carbone annuellement.

➔ *Une note spécifique sur les gains écologiques et les fonctionnalités écologiques attendues est présentée en annexe.*

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

✓ Aspects positifs

Le SCoT a défini un volume de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers qui diminue fortement par rapport à la dernière décennie. La trajectoire ZAN est respectée.

La démarche d'Eviter – Réduire est le principe affirmé du SCoT : en priorité les mesures visent à préserver la consommation d'espaces (densification, mobilisation des friches, etc.).

Il est prévu 12,4 ha de renaturation de friches industrielles.

✓ Aspects négatifs

Le SCoT prévoit malgré tout une forte consommation de nouveaux espaces encore non urbanisés, même si inférieure à ce que l'on a connu précédemment. Il s'agit toujours de mutations irréversibles à l'échelle humaine, la renaturation ne compensant jamais la perte de sols et d'habitats.

Bilan

++	+	0	-	--
	La trajectoire ZAN est bien définie pour tendre vers la zéro artificialisation nette en 2050. La consommation de terres nouvelles prévue dans la nouvelle décennie est inférieure de 55% par rapport à la précédente et décroît de 50% à chaque décennie suivante. En priorité (démarche Eviter – Réduire) des mesures d'évitement doivent être déployées (densification etc.) Il est prévu la renaturation de 12,4 ha à l'échelle communautaire.		Le SCoT prévoit l'artificialisation de 42,6 ha.	

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
Réduction de 50% la consommation d'espace à horizon 2030 (25 ha)	Très satisfaisant (-55%)
Réutilisation prioritaire des logements vacants, des friches, du potentiel de densification avant toute extension.	Très satisfaisant

3.6 INCIDENCES DU SCOT SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

3.6.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Le périmètre du SCoT est particulièrement soumis aux risques naturels et technologiques. Paradoxalement il est relativement peu couvert par des Plans de Prévention des Risques Naturels.

L'objectif essentiel du SCoT est de protéger les populations face à ces risques. Pour cela, il est nécessaire de bien les connaître afin de pouvoir les prévenir et si possible les réduire. La problématique du changement climatique engendre par ailleurs des inconnues qu'il est difficile d'anticiper.

3.6.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Les risques naturels identifiés sont :

- Les crues et inondations, principalement en fond de vallée.
- Les avalanches, qui concernent les massifs montagneux.
- Les mouvements de terrain : tout le territoire est concerné, que ce soit par des glissements de terrain, des éboulements, des effondrements de cavités souterraines (sur la moitié des communes du SCoT) ou encore le phénomène de retrait-gonflement des argiles qui a tendance à se développer avec le changement climatique.
- Le radon qui concerne toutes les communes du territoire sauf 3 au niveau le plus fort.

Le risque feu de forêt s'il n'est pas encore référencé est à surveiller en raison du changement climatique. Potentiellement toutes les communes sont concernées.

Les risques technologiques sont :

- Rupture de barrage : 3 barrages sont présents sur le territoire et 5 communes sont concernées, dans leurs parties basses, par le risque lié à l'onde de submersion en cas de rupture.
- Risque minier : 11 communes du SCoT sont impactées par ce risque, étant dans le périmètre d'une concession minière.
- Transport de matières dangereuses : c'est un risque diffus dès que le gabarit d'une route permet le passage d'un camion-citerne. Principalement sur le territoire c'est l'axe routier de la RD1091 qui constitue le principal secteur pour ce type de risque.
- ICPE : peu d'ICPE sont présentes sur le territoire. Aucune n'est classée à haut risque (Seveso), 6 sont soumises à autorisation et seulement une (Ferrolobe à Livet-et-Gavet) présente un risque pour la population alentour.

Les zones urbanisées et les secteurs de fréquentation touristique, élevée en Oisans, sont principalement les secteurs exposés sur lesquels le SCoT se doit d'être vigilant. L'extension de l'urbanisation et les différents projets du SCoT sont à analyser à l'aune de cette exposition aux risques. Rappelons que ce sont 1 400 nouveaux logements (plus 364 logements saisonniers) et 1 500 nouveaux lits touristiques que le SCoT prévoit à horizon 20 ans.

3.6.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

Mesures d'accompagnement :

L'amélioration de la connaissance des risques est un préalable qui figure à la P60. On y demande à la fois de généraliser les cartes d'aléas lors de l'élaboration des DUL mais également de les tenir à jour en cas de survenance d'un nouvel aléa.

2 recommandations sont proposées en lien avec le retour d'expérience de la catastrophe de la Bérarde en juin 2024 :

- Le développement d'une stratégie intercommunale pour communiquer sur les risques, se doter d'un PICS et faire un retour d'expérience sur les événements de la Bérarde.
- Une réflexion sur le devenir du site de la Bérarde et au-delà sur la durabilité des aménagements en montagne au regard des effets du changement climatique.

Mesures d'évitement :

La P57 demande aux DUL de bien anticiper l'exposition aux risques : il est demandé de bien orienter le développement urbain en-dehors des zones à risques.

La P67 demande à ce que les activités nouvelles susceptibles de générer un risque technologique pour la population soit localisée à l'écart des zones habitées.

Les risques miniers font l'objet d'une prescription (P68) qui demande aux DUL de les intégrer pour éviter tout aménagement dans les périmètres concernés.

Mesures de réduction :

En zone d'aléa et en l'absence de PPRN, la P57 prescrit 3 niveaux de conditionnement à l'urbanisation. En zone d'aléa fort, l'urbanisation est par principe interdite.

La P61 est spécifique au risque inondation. Les mesures d'évitement ou de réduction issues du PGRI sont reprises de façon relativement exhaustive. A cela on peut ajouter toutes les préconisations du DOO liées à la gestion de l'eau pluviale, de façon générale ou dans les aménagements, qui visent à désimperméabiliser et à infiltrer ces eaux et qui sont particulièrement décrites dans les P26, 27 et 28. La P62 leur fait écho en prescrivant que les DUL ne doivent pas aggraver le risque de glissement de terrain en définissant des modalités de gestion qui, entre autres, ne permettent pas le rejet d'eaux pluviales en aval. Les risques d'incendie de forêt, radon et retrait / gonflement des argiles sont traités dans les prescriptions suivantes.

Des zones tampons sont demandées par la P67 pour des activités à risque qui seraient concernées par le risque rupture de barrage.

Enfin la P73 est une prescription liée à la résilience par rapport aux risques naturels et climatiques : elle demande à ce que les projets soient bien réfléchis d'une manière durable et résiliente par rapport à l'évolution du climat, avec une notion de réversibilité.

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

Aspects positifs

Le SCoT prend la mesure de la complexité du territoire en matière de risques. La connaissance du risque en est le premier maillon. L'évitement est la règle.

Des mesures visent à réduire le risque inondation, le risque minier et le risque technologique.

Tous les projets du territoire doivent faire l'objet d'une réflexion sur la résilience au changement climatique. En particulier le risque incendie est bien décrit sur la façon dont il doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme.

Aspects négatifs

La prescription P57 n'est pas assez détaillée dans sa formulation : on interdit l'urbanisation en zones d'aléa moyen « sauf exception » sans préciser la nature de cette exception, même s'il est précisé « sous condition de ne pas aggraver le risque ».

Bilan

++	+	0	-	--
Le SCoT prescrit une meilleure connaissance des risques sur le territoire. Le développement urbain doit se faire en-dehors des zones à risque. Les activités nouvelles susceptibles de générer un risque pour la population sont localisées à l'écart des zones habitées. Les mesures liées au risque inondation sont pertinentes (reprises du PGRI). Les risques miniers doivent être intégrés dans les DUL. Des zones tampons sont mises en place pour les activités à risque en secteur de risque rupture de barrage. Tous les projets du territoire doivent faire l'objet d'une réflexion sur la résilience au changement climatique.				

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
La mise en sécurité des personnes et des biens face aux différents risques présents	Satisfaisant (prise de connaissances des risques et évitement)
L'intégration des différents risques naturels présents dans l'aménagement du territoire	Satisfaisant avec un bémol pour l'absence de prise en compte du radon et du risque incendie de forêt
L'intégration du risque de rupture de barrage dans les fonds de vallées	Satisfaisant si à l'instar des autres risques on évite les secteurs à risque mais rien de spécifique hormis pour les activités nouvelles à risque.
L'anticipation des effets du changement climatique dans le développement du territoire et l'anticipation des différents risques naturels	Satisfaisant (demande de résilience des projets par rapport au changement climatique)

3.7 INCIDENCES DU SCOT SUR LES POLLUTIONS ET NUISANCES

3.7.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Les pollutions et nuisances recouvrent des nombreux champs du projet de SCoT et on retrouve leurs problématiques au sein de plusieurs thématiques :

- La qualité de l'eau est une préoccupation du SCoT. Il prévoit des dispositifs pour conserver la qualité de l'eau potable et des cours d'eau et éviter toute pollution. La thématique de la préservation de l'eau potable a été traitée au chapitre sur les Ressources naturelles et ne sera pas reprise ici. L'assainissement est par ailleurs un sujet sur lequel le territoire veut continuer à s'engager, de nombreux efforts ayant déjà été accomplis dans le domaine.
- La qualité de l'air sur le territoire est essentiellement altérée par le trafic automobile et les systèmes de chauffage. L'objectif est de limiter ces pollutions. Ce sont essentiellement les thématiques énergie et mobilité qui sont concernées par ce sujet dans le SCoT.
- La lutte contre le bruit répond à l'objectif de protéger les populations des nuisances, en particulier celles liées à la RD1091 et à l'altiport d'Huez.
- Concernant les déchets, l'objectif est d'en limiter la production en travaillant avec l'ensemble des acteurs locaux.
- La pollution des sols héritée du passé retient l'attention du SCoT qui souhaite la prendre en compte.
- La lutte contre la pollution lumineuse s'exprime dans le souhait du SCoT de préserver les trames verte, bleue et noire, et d'intégrer leurs enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières.

3.7.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le territoire du SCoT compte actuellement 8 stations d'épurations, toutes conformes en équipement et en performance. La plus grande est celle d'Aquavallées (le Bourg-d'Oisans) dont la capacité maximale de traitement représente 95% de la population desservie. La part de l'assainissement non collectif est marginale sur le territoire et se concentre sur 3 communes et/ou secteurs et certains hameaux de communes raccordées par ailleurs en STEP.

Le SCoT vise une augmentation de la population sur le territoire : il est prévu au maximum à horizon SCoT (20 ans) la construction de 1 400 logements supplémentaires (plus 364 logements saisonniers) et de 1 500 nouveaux lits touristiques.

Cette population nouvelle, y compris en période de pointe touristique, est susceptible d'engendrer des nuisances supplémentaires, notamment :

- Plus de trafic.
- Plus de besoin de chauffage.
- Plus de rejets d'assainissement.
- Plus de déchets.

3.7.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

- ✓ La gestion des eaux usées

Mesures de réduction :

La P23 demande à ce que le traitement des eaux usées soit garanti. En ce sens, les DUL devront mettre en adéquation les capacités de traitement des eaux usées et les objectifs d'accueil de la population et des activités. La constructibilité est conditionnée aux systèmes de traitement actuels ou programmés, en capacité et y compris à la qualité des réseaux et de leurs performances.

Les systèmes de traitement actuels ont été présentés dans l'EIE.

Le projet du SCoT prévoit une augmentation maximale de 4 845 habitants à horizon 2045. Cette estimation est basée sur la somme de 2 800 nouveaux habitants permanents ou secondaires (hypothèse de 2 habitants pour les 1 400 nouveaux logements prévus), de 545 lits pour les saisonniers et de 1 500 lits touristiques.

En matière de gestion des eaux usées, cette population prospective supplémentaire sera raccordée à 93% sur la station d'épuration Aquavallées. Aussi, il est étudié plus en détail l'impact de cette augmentation sur le système de traitement.

En faisant l'hypothèse d'une proportionnalité en fonction de la population supplémentaire, le tableau ci-dessous montre que les charges de pollution extrapolées sont encore bien inférieures aux charges maximales admissibles, ce qui montre que la station Aquavallées sera en mesure de traiter les effluents supplémentaires.

Système d'assainissement	Population maximale actuelle	Population maximale 2045	Charge DBO5 maximale extrapolée pour 2045 / capacité nominale (en kg/jr)	Charge DCO maximale extrapolée pour 2045 / capacité nominale (en kg/jr)	Charge MeS maximale extrapolée pour 2045 / capacité nominale (en kg/jr)	Charge NTK maximale extrapolée pour 2045 / capacité nominale (en kg/jr)	Charge Pt maximale extrapolée pour 2045 / capacité nominale (en kg/jr)
STEU Aquavallées	94545	99030	3742 / 5160	9807 / 11180	4701 / 5160	978 / 1118	117 / 155

En ce qui concerne la planification, une mise à jour des schémas directeurs d'assainissement est demandée dans le but d'organiser l'urbanisation future, avec une actualisation tous les ans. Concernant le risque de pollution liée aux réseaux unitaires, son rôle sera également de rechercher des solutions (mise en place de réseaux séparatifs, stockage des premières pluies, ...).

En matière de planification, le SACO lance un nouveau schéma directeur d'assainissement (à compter d'octobre 2025 et pour une durée d'étude de 19 mois), qui permettra d'actualiser l'état des lieux des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées et de définir un programme pluriannuel d'investissements pour la décennie suivante.

✓ Les nuisances sonores

Mesures de réduction :

Le SCoT fait une prescription pour protéger les populations des nuisances sonores (P69). Elle s'adresse principalement aux communes concernées par la RD1091 (le Bourg-d'Oisans, Livet-et-Gavet et le Freney) : les DUL devront identifier les secteurs de points noirs du bruit et en faire des secteurs prioritaires de rénovation (amélioration de l'isolation acoustique).

Un point concerne l'altiport d'Huez : les 3 zones du PEB (A, B et C) sont interdites pour la construction de toute nouvelle habitation, avec une exception possible à caractère exceptionnel pour la zone C.

En ce qui concerne les zones urbaines, là où des secteurs exposés sont identifiés, des marges de recul sont demandées de même qu'une adaptation de la vocation des constructions.

Dans son chapitre sur la mobilité, le SCoT prend une prescription (P98) qui vise à développer le transport en commun depuis la métropole grenobloise. En cela le but final est de décarboner l'accès au territoire et de diminuer le trafic en voiture individuelle. Une des conséquences en est la réduction des nuisances, dont les émissions sonores.

✓ La qualité de l'air

Mesures de réduction :

A l'instar du bruit, les conséquences de la P98 sur le trafic devraient améliorer la qualité de l'air le long de la RD1091, pour le peu que le report modal se fasse bien et à condition que l'offre alternative soit performante.

Le SCoT vise par ailleurs une réduction des consommations énergétiques en favorisant la réhabilitation des logements (P4). La limitation des consommations s'accompagnera en corollaire de moins d'émissions (50% des habitations et 18% du tertiaire utilisent des produits pétroliers pour leur énergie). La volonté de développer par ailleurs la production d'énergie renouvelable, notamment la filière bois énergie pour le chauffage (P10), va par ailleurs améliorer la qualité de l'air. En conséquence les émissions de CO₂ (même si ce n'est pas un gaz polluant) vont diminuer. Pour rappel les émissions de la combustion du bois entrent dans le cycle du carbone actuel et ne contribuent pas à l'effet de serre contrairement au carbone d'origine fossile). Enfin le Scot recommande (R1) de favoriser le renouvellement des équipements de chauffage des particuliers fortement émetteurs de particules (type poêle à bois).

Nota : le territoire est concerné par une pollution régulière à l'ozone. La réponse ne peut pas être uniquement locale.

✓ Les sols pollués

La P70 vise à se protéger des nuisances liées aux sols pollués. 8 communes du SCoT sont concernées d'après les bases BASOL (5 sites) et BASIAS (84 sites). La carte ci-contre permet de les visualiser (*compte tenu de l'échelle les symboles de certains sites se superposent*).

Mesures d'évitement :

Dans un premier temps les documents d'urbanisme des communes concernées, soit 8 dans l'état actuel des connaissances, doivent identifier les sites et sols pollués sur leur territoire dans un double objectif :

- Prévention.
- Information à la population et aux professionnels de l'immobilier.

Mesures de réduction :

En mesure de réduction les DUL devront permettre de vérifier avant tout projet d'aménagement l'absence d'anciennes activités à risque connues.

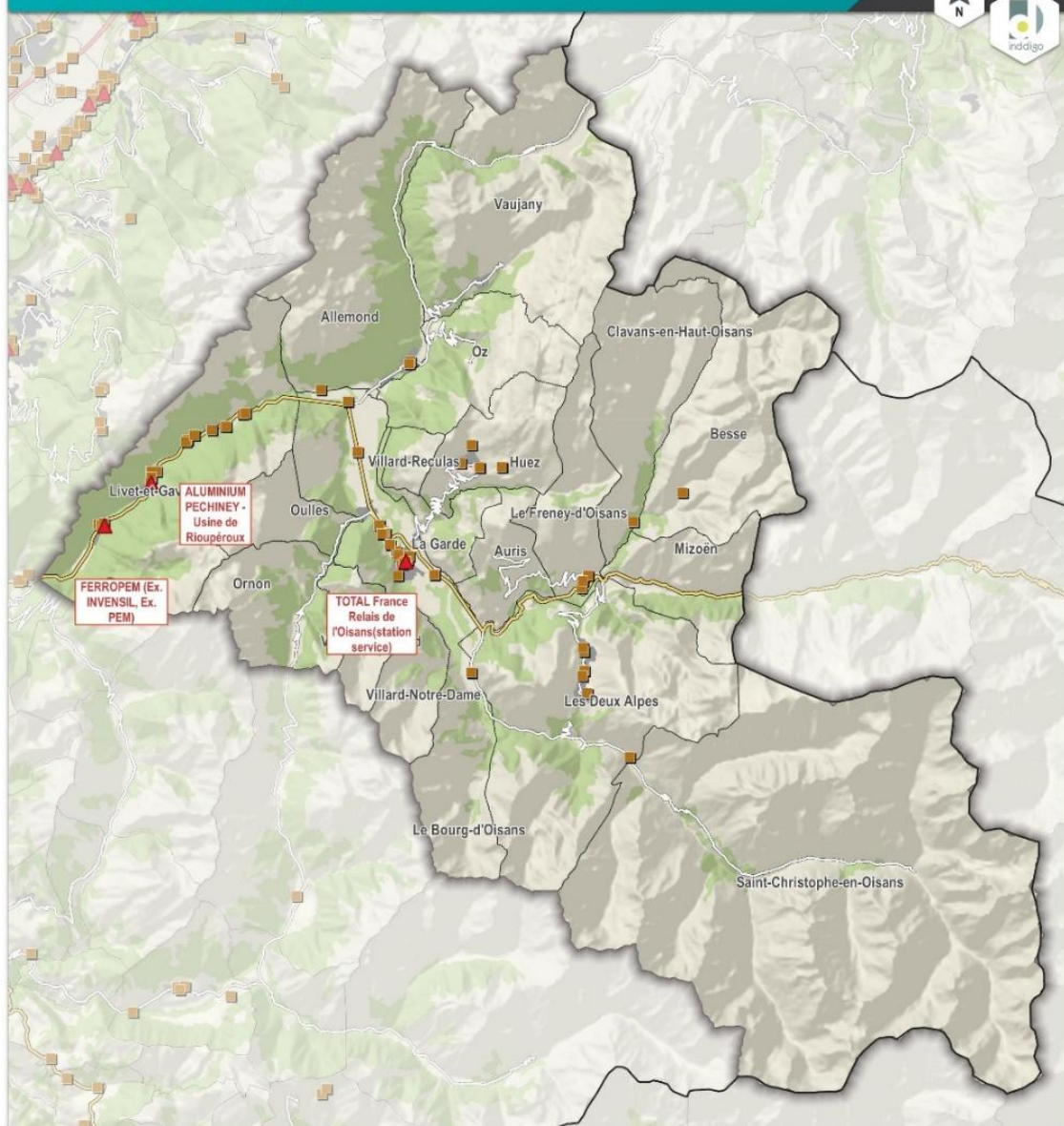
Parallèlement ils devront fixer des orientations d'aménagement qui viseront à :

- Prévenir les risques (logique également d'évitement).
- Reconquérir les friches.

En ce sens la CCO s'est engagée sur la reconquête de friches dans la P33, évaluée au chapitre 3.5.3 de ce rapport d'incidences. La grande majorité de ces friches comprend des sols pollués.

La recommandation 12 vise à ce que les collectivités établissent un plan de gestion des espaces démantelés et non réhabilités qui devra établir pour chaque site un projet de réhabilitation. Une étude spécifique de programmation devra avoir lieu pour définir les objectifs à l'aide d'une analyse économique, environnementale, sociétale et financière.

» SITES BASIAS ET BASOL



**SCOT DE
L'OISANS**

- Inventaires historiques de Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS)
- ▲ Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) BASOL



4 km

Sources :
© IGN, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Réalisation :
Inddigo - Octobre 2021

✓ Les déchets

Mesures d'évitement :

Le SCoT insiste sur l'économie circulaire et la production de matériaux locaux : l'utilisation des matériaux de démolition doit permettre de diminuer les volumes extraits en carrière (P47). La P49 demande aux DUL de ne pas interdire la possibilité de créer des installations de transformation.

Une recommandation (R16) vise à éviter la production de déchets par l'intermédiaire d'un certain nombre de mesures. Le document SCoT peut difficilement aller plus loin sous forme de prescriptions pour ces mesures.

Dans la même idée de réduire les déchets, le SCoT demande via la P52 la création de dispositifs comme une ressourcerie ou une matériauthèque.

Mesures de réduction :

Les prescriptions 50 et 51 visent à réduire la production de déchets et à améliorer les dispositifs de collecte dans le but de favoriser le tri.

La P53 vise à répondre à l'enjeu de manque de site de stockage de déchets inertes sur le territoire : 2 sites sont identifiés.

Enfin, un projet de plate-forme de compostage est prévu sur la communes Livet-et-Gavet, porté par la CCO (P54).

✓ La lutte contre la pollution lumineuse

Une prescription est prise spécifiquement sur le sujet (P44). Son objectif est d'assurer le maintien d'une trame noire, y compris dans les milieux urbains. Il est demandé dans un premier temps aux collectivités de développer sur leur territoire une trame noire (« réseau écologique formé de réservoirs et de corridors propices à la biodiversité nocturne »).

Les DUL doivent de leur côté préciser au niveau local les enjeux liés à la biodiversité lors des opérations d'aménagements (extension, renouvellement, densification).

Par ailleurs, une prescription (P6) dans la thématique énergie vise à limiter l'éclairage public nocturne.

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

✓ Aspects positifs

L'ensemble des nuisances et des risques de pollution est traité par le SCoT. Les enjeux, même s'ils existent localement, ne sont pas nombreux. De gros efforts sur l'assainissement et les déchets ont déjà eu lieu sur le territoire.

✓ Aspects négatifs

Sans être une appréciation négative, il faut nuancer l'amélioration de la qualité de l'air et du bruit grâce à la mise en place d'un transport collectif vers l'agglomération grenobloise. Le niveau de trafic est tel à certaines périodes de l'année que seul un transport en commun très performant, en capacité et en cadence, pourrait diminuer de façon significative les impacts.

Bilan

++	+	0	-	--
La gestion des eaux usées est globalement bonne sur le territoire et le SCoT maintient ce bon niveau en conditionnant la constructibilité aux performances de traitement. La qualité de l'air, déjà de bonne qualité sur le territoire, peut être améliorée localement grâce à l'ambition énergétique. La trame noire est bien prise en compte, tant dans l'existant que pour les projets d'aménagement. Des pistes sont prescrites pour la gestion et le stockage des déchets inertes.	Une réduction des nuisances sonores est attendue avec la baisse du trafic de voitures automobiles sur la RD1091 au profit du transport en commun. Les sols pollués sont déjà bien identifiés sur le territoire et le SCoT en prend la mesure.			

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
La préservation de la qualité de l'air et la réduction des nuisances (sonores, pollutions atmosphériques) liées au trafic automobile	Satisfaisant
La maîtrise de l'assainissement (amélioration de la conformité des installations d'assainissement non-collectif, maintien de la conformité des STEP)	Satisfaisant
L'amplification des efforts relatifs à la réduction de la production de déchets ménagers et assimilés ainsi qu'au tri et à la valorisation matière de ces déchets	Satisfaisant
La prise en compte des potentielles pollutions des sols liées à la présence actuelle ou passée d'activités industrielles sur le territoire	Satisfaisant
La préservation du territoire vis-à-vis de la pollution lumineuse	Satisfaisant

3.8 INCIDENCES DU SCOT SUR L'ENERGIE ET LE CLIMAT

3.8.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Le SCoT s'inscrit pleinement dans la transition énergétique. Comme l'ensemble des massifs montagneux, c'est un territoire fragile par rapport aux effets du changement climatique. Le phénomène est d'autant plus prégnant ici que l'activité économique d'hiver est très dépendante du climat.

C'est pourquoi le SCoT a pour objectif premier de diminuer fortement ses consommations énergétiques et ses émissions de GES. Ces objectifs se retrouvent dans le Plan Climat Air Energie Territorial du territoire (délibération de la stratégie du PCAET du 6 novembre 2025).

Le territoire est aujourd'hui essentiellement accessible en voiture. Le SCoT souhaite limiter la fréquentation automobile carbonée venant de l'extérieur et mieux organiser la mobilité interne (report modal, ascenseurs valléens, mobilité douce, ...).

3.8.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le SCoT vise une augmentation de la population sur le territoire : il est prévu au maximum à horizon SCoT (20 ans) la construction de 1 400 logements supplémentaires (plus 364 logements saisonniers) et de 1 500 nouveaux lits touristiques.

Parallèlement, l'offre touristique doit se diversifier et s'étendre sur les ailes de saisons.

On peut donc s'attendre à une augmentation du trafic routier et à des besoins énergétiques supplémentaires (chauffage et électricité).

3.8.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

✓ La réduction des consommations

Mesures d'accompagnement :

La première prescription du SCoT sur l'énergie (P1) renvoie à la réalisation du PCAET qui a été lancé par la CCO par délibération du conseil communautaire tenu le 27 juin 2024. Toutes les prescriptions et recommandations du SCoT relevant de la transition énergétique devront être reprises par les DUL.

Les DUL devront comporter un diagnostic des performances énergétiques des bâtiments (P2). De même, les collectivités devront réaliser un audit énergétique de leurs bâtiments (P3). Les bâtiments de classe supérieure à D devront être rénovés en priorité.

Une incitation à la rénovation énergétique pour les propriétaires privés est demandée au travers d'une recommandation (R1).

Mesures de réduction :

La P4 (favoriser la réhabilitation énergétique) donne des objectifs de rénovation à échéance du SCoT. 40% des logements vétustes ou de faibles performances sont concernés soit environ 5 400 logements à échéance SCoT)

En prenant comme hypothèses de départ les données suivantes :

- Utilisation des données disponibles sur l'observatoire ONB (<https://app.urbs.fr/onb-territoire>)
- Sélection des logements classés de E à G => 17 594 logements soit 4413 bâtiments (maisons individuelles et logements collectifs)
- Moyenne de consommation énergétique de ces 17 594 logements => 433 kWh/m²

Et que sont réalisées des actions de rénovation globale (isolation, changement de chauffage fioul pour une technologie moins émettrice), il est envisagé un saut de deux classes énergétiques du DPE, de la manière suivante :

- les logements classés G passent en E
- les logements classés F passent en D
- les logements classés E passent en C.

Afin de prioriser les 5400 logements visés dans le cadre du SCoT, sont ajoutées les hypothèses suivantes :

- Les logements dont l'année de construction est antérieure à 2000 (incluant les bâtiments dont la date de construction est non connue),
- un mode de chauffage de type fioul, gaz ou non connu,
- dont la surface habitable est supérieure à 40 m².

Les 5400 logements choisis pour la priorisation des actions de rénovation énergétique (réduire les consommations énergétiques et réduire les émissions de GES) représentent les logements les plus émetteurs en consommation moyenne au m² (environ 464kWh/m²).

D'après les classes énergétiques présentes sur le site de l'ONB (diagnostiquées ou estimées), si les actions de rénovation permettent principalement d'isoler le logement, il est possible d'estimer les gains suivants :

- la consommation moyenne des logements sélectionnés serait de 269 kWh/m² (au lieu de 464 kWh/m²)
- le gain estimé en kWh s'élèverait à 64 327 GWh/an
- les émissions moyennes de ces 5400 logements seraient de 54 kgCO₂/m² actuellement elles s'élèvent en moyenne à 120 kgCO₂/m².

La stratégie de rénovation envisagée est en lien avec les actions menées dans le cadre du PCAET qui visent, notamment :

- la décarbonation des modes de chauffage
- la rénovation énergétique des logements
- la sobriété des usages.

Il est demandé parallèlement que les règlements des DUL favorisent les techniques et matériaux de construction permettant une meilleure performance énergétique des constructions. Une recommandation intéressante (R2) vise à mobiliser des moyens financiers pour financer la réhabilitation des résidences secondaires.

Pour diminuer les besoins, il est demandé aux DUL d'intégrer des dispositions liées à l'architecture bioclimatique (P5). Dans cette prescription, on parle orientation, forme et conception du bâtiment, choix des matériaux, ...

La prescription P6 vise à limiter les consommations liées à l'éclairage public. L'arrêté du 27 décembre 2018 est utilement rappelé. Il est dommage que le lien avec la trame noire et la pollution lumineuse ne soit pas fait : limiter les consommations de l'éclairage public ne veut pas dire forcément l'éteindre une partie de la nuit. Néanmoins la thématique de la trame noire est traitée par ailleurs (P44).

✓ La production d'énergie

Mesures de réduction :

La prescription P7 encadre l'implantation des installations de production d'énergie renouvelable. Elles devront éviter les secteurs à enjeux (écologiques, paysagers ou agricoles). En ce qui concerne l'énergie photovoltaïque, elle devra s'implanter prioritairement sur le bâti. Au sol, ce sera uniquement sur des terres stériles. En ce qui concerne les microcentrales hydrauliques, une vigilance sur les cours d'eau et la biodiversité est demandée particulièrement.

Une recommandation (R4) concerne l'énergie éolienne. Le potentiel de celle-ci ne permet actuellement pas de la développer sur le territoire. Néanmoins, en fonction de l'évolution des techniques, il est possible qu'avant l'échéance du SCoT des projets d'implantation soient projetés. Le SCoT conditionne ici leur réalisation à des études poussées. *Le format d'une simple recommandation ne donne cependant pas beaucoup de force juridique à cette proposition.*

Les prescriptions 8 et 9 ont pour objectif de favoriser les énergies renouvelables, par l'intermédiaire des DUL qui doivent les imposer par secteur et en facilitant leur intégration dans le bâti.

✓ La filière bois-énergie

Mesures d'accompagnement :

Les DUL doivent classer les forêts dans des zonages adaptés. Il est bien précisé que la gestion de ces forêts doit être durable et répondre aux enjeux notamment de la biodiversité. Les communes concernées doivent mobiliser le foncier nécessaire. 4 communes identifiées (Livet-et-Gavet, Allemond, le Bourg-d'Oisans et Le Freney d'Oisans) doivent prévoir des emplacements adaptés.

En recommandation R5, il est demandé de favoriser des réseaux de chaleur fonctionnant au bois énergie.

✓ Le solaire thermique et photovoltaïque

Mesures de réduction :

La P11 demande d'équiper les parkings extérieurs de centrales photovoltaïques. Aucune superficie minimale n'est donnée mais il est fait référence à la loi (plus de 1 500 m² dans la loi APER). La qualité paysagère des lieux doit être respectée.

De même les grandes toitures du territoire doivent être équipées (P12) et les DUL ne doivent pas s'y opposer (P13), sous réserve d'une bonne intégration paysagère.

✓ L'énergie hydraulique

Mesures de réduction :

L'équipement des cours d'eau est permis par la P14. Il est bien spécifié la nécessité du respect de la trame bleue et de sa biodiversité et la nécessité également de prendre en compte les effets du changement climatique. Les communes devront donc étudier cette possibilité et les DUL ne doivent pas s'y opposer. La démarche ERC qui prévaut est citée.

Pour les sites isolés une prescription demande au DUL de permettre les pico centrales (P15).

Enfin, une recommandation (R7) en direction des collectivités envisage l'installation de micro-turbines sur les réseaux d'alimentation en eau potable et d'enneigement. *Compte tenu de son caractère innovant, cette proposition si elle avait été faite en prescription aurait pu marquer l'ambition du SCoT sur la production d'énergie.*

✓ La mobilité externe

Le SCoT souhaite améliorer l'accès à son territoire tout en travaillant à sa décarbonation.

Mesure d'évitement :

La prescription 98 vise à défendre la création d'une offre de transport en commun performant et décarboné entre la métropole grenobloise et le Bourg-d'Oisans. Pour cela, il est nécessaire que les différents acteurs travaillent ensemble. Cette prescription a donc pour but de pousser les AOM (Autorités Organisatrices des Mobilités) à s'organiser. Le lancement du SERM (Service Express Régional Métropolitain) grenoblois permet d'envisager une structuration de ce travail avec les différents acteurs via une gouvernance précise et grâce à des financements précis également. De même, la mise en place d'un comité d'axe pour la gestion de la RD1091 sera également un outil pour l'amélioration de la gestion du trafic sur ce secteur et pour travailler à des solutions innovantes pour décarboner les mobilités. Cela permettra de planifier des actions concrètes avec un phasage progressif, notamment pour une mise en place d'un car à haut niveau de service.

La recommandation qui suit (R32 – renforcer les synergies entre les acteurs du territoire) relève de la même problématique de faire travailler les territoires ensemble.

✓ La mobilité interne

Mesures de réduction :

La prescription P100 a pour objectif de favoriser le report modal interne au territoire afin de limiter le recours à l'usage de la voiture. Sont ainsi prévus :

- La structuration de pôles d'échanges multimodaux (Allemond, le Bourg d'Oisans, le Freney d'Oisans, Venosc).
- Le développement des liaisons par câble entre la vallée et les domaines d'altitude notamment le Bourg d'Oisans / L'Alpe d'Huez et Le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans.
- Développer une offre de transport en commun.

Autre mesure de limitation de la voiture individuelle : le développement du covoiturage et de l'autopartage (P101). Le SCoT souhaite inciter à ces systèmes. Il prévoit la mise en place d'aires de covoiturage prioritaires.

La P102 s'adresse plus particulièrement aux visiteurs lors de leurs séjours. Les DUL doivent :

- Définir une politique de stationnement visant la création de parkings relais en entrée de station ou au départ des ascenseurs valléens.
- Réglementer les accès à certains sites sensibles au profit du transport en commun : Plateau d'Emparis, Les Etages, La Danchère, Lac Besson, La Grenonnière, Col du Sabot. Les DUL concernés doivent permettre leur aménagement.
- Identifier des « gares routières » à l'échelle de chaque station, le lien en fait entre la mobilité interne et externe.

Dans la même logique de contraindre la voiture, la recommandation R34 demande à limiter le stationnement gratuit en station quand elles sont bien desservies par le transport en commun.

La prescription P104 est intéressante dans le sens où elle lie l'urbanisme et la mobilité : les zones urbanisables doivent se faire en cohérence avec les capacités de desserte en mobilité décarbonée. Les DUL doivent ainsi intensifier l'urbanisation autour des transports publics et des modes doux.

✓ Les mobilités douces

Ce chapitre est consacré au développement des mobilités douces sur le territoire.

Mesures d'accompagnement :

La prescription P105 prévoit en ce sens la réalisation d'un schéma des mobilités douces basé sur un axe principal (Romanche) et des axes secondaires (Eau d'Olle, Vénéon, Lignarre et Ferrand). Il est demandé aux DUL de prévoir ce schéma.

Toutes les nouvelles opérations d'aménagement devront prévoir les cheminements modes doux (P106). La voie verte, en lien avec les territoires voisins, doit être finalisée et reliée à ces schémas (P107). Pour favoriser la politique vélo, les DUL doivent prévoir les itinéraires, l'offre de stationnement, des bornes de recharge pour les VAE, des stations de réparation / gonflage, ..., et une signalétique adaptée (P108).

Enfin, la P109 demande d'apaiser les centres bourgs pour faciliter les mobilités douces en leur sein.

Evaluation des mesures selon la séquence Eviter – Réduire - Compenser

✓ Aspects positifs

Sur un plan global, **le territoire s'engage dans un PCAET et le SCoT demande de s'y référer**. Le conseil communautaire a pris une délibération le 6 novembre 2025 qui précise les objectifs stratégiques suivants :

1° Réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2023 :

- Orientation 2030 : réduction de -13% (soit -33% par rapport à 1990)
- Orientation 2050 : réduction de -69% (soit -74% par rapport à 1990).

Pour cet objectif réglementaire, sont proposés des objectifs de réduction pour chacun des secteurs d'activités du territoire (résidentiel, tertiaire, transports, déchets, agriculture, industrie).

Emissions de GES en kTCO2	2023	% de réduction	2030	% de réduction	2050
Résidentiel	12,75	-22%	10	-90%	1,26
Tertiaire	14,98	-20%	12	-91%	1,35
Industrie (hors branche énergie)	166,32	-11%	147	-66%	57,21
Agriculture	3,70	-5%	3,50	-27%	2,71
Routier	24,98	-16%	21	-77%	5,76
Déchets	1,24	-11%	1,10	-50%	0,62
Industrie branche énergie	0,00	0%	0,00	0%	0,00
Transport hors routier	0,62	-19%	0,50	-60%	0,25
TOTAL	224,59	-13%	196	-69%	69

2° Renforcement du stockage de carbone sur le territoire, notamment dans la végétation, les sols et les bâtiments ;

- Orientation 2030 : maintien de la capacité de stockage carbone du territoire
- Orientation 2050 : atteindre la neutralité carbone.

3° Maîtrise de la consommation d'énergie finale ;

- Orientation 2030 : réduction de -6% par rapport à 2023
- Orientation 2050 : réduction de -41 % par rapport à 2023

Pour cet objectif réglementaire, sont proposés des objectifs de réduction pour chacun des secteurs d'activités du territoire (résidentiel, tertiaire, transports, déchets, agriculture, industrie).

Consommation d'énergie en GWh	2023	% de réduction	2030	% de réduction	2050
Résidentiel	133,16	-6%	125	-70%	40
Tertiaire	167,36	-7%	155	-74%	43
Industrie (hors branche énergie)	534,63	-5%	506	-21%	425
Agriculture	1,57	-4%	1,5	-8%	1,44
Routier	102,28	-6%	96	-54%	47
Déchets	1,03	-3%	1	-22%	0,8
Industrie branche énergie	0,00	0%	0	0%	0
Transport hors routier	2,42	-9%	2,2	-26%	1,8
TOTAL	942,45	-6%	887	-41%	559

4° Production et consommation des énergies renouvelables, valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage ;

- Orientation 2030 : augmentation de 2 % par rapport à 2023
- Orientation 2050 : augmentation de 7 % par rapport à 2023.

Des objectifs sont proposés en ne prenant pas en compte la production hydroélectrique du territoire :

- Orientation 2030 : augmentation de 8 % par rapport à 2023

Orientation 2050 : augmentation de 24 % par rapport à 2023.

Pour cet objectif réglementaire, sont proposés des objectifs de production pour chacune des énergies renouvelables potentielles sur le territoire de l'Oisans (géothermie, solaire photovoltaïque, solaire thermique, hydroélectricité, bois énergie).

Production d'énergie en GWh	2023	% d'augmentation (2023-2030)	2030	% d'augmentation (2023-2050)	2050
Bois-énergie	289,52	3%	297	9%	318
Solaire thermique	0,30	95%	6	99%	23
Chaleur environnementale	12,91	7%	14	23%	17
Biogaz	0,00	0%	0	0%	0
Hydraulique	958,73	0%	959	0%	959
Photovoltaïque	0,48	96%	11	99%	40
TOTAL	1262	2%	1287	7%	1357
Total hors hydraulique	303,21	8%	328	24%	398,62
taux de couverture hors hydro			37%		71%

5° Livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur ;

- Orientations 2030/2050 : Faciliter la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur sur le territoire.

6° Productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires ;

- Orientation 2030 : Améliorer la connaissance des productions biosourcées sur le territoire et leur mise en valeur (textile, bois, etc.).
- Orientation 2050 : Faciliter l'augmentation de productions biosourcées sur le territoire.

7° Réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration avec un objectif spécifique pour chacun des polluants atmosphériques en fonction de la réglementation régionale (SRADDET) et nationale (PREPA) :

	2015	2050	Réduction 2015-2050	Cible SRADDET 2050	
PM10 (particules fines)	131	72,7	-44%	62,8	-52%
PM2,5 (particules fines)	110	68,4	-38%	43,2	-67%
NOX (Dioxydes d'azote)	366	47,7	-87%	28,8	-78%
SOX (Dioxyde de soufre)	111	5,3	-95%	34	-74%
COV (Composés Organiques Volatiles)	199	155,1	-22%	64,1	-51%
NH3 (Amoniac)	25	16,7	-34%	116,5	-11%

	2005	2030	Réduction 2005-2030	Cible PREPA 2030	
PM10 (particules fines)	166,1	87	-48%	71,4	-57%
PM2,5 (particules fines)	143,6	73,8	-49%	61,8	-57%
NOX (Dioxydes d'azote)	809,3	179,2	-78%	250,9	-69%
SOX (Dioxyde de soufre)	279,9	71,9	-74%	64,4	-77%
COV (Composés Organiques Volatiles)	386,4	133,8	-65%	185,5	-52%
NH3 (Amoniac)	26	30,4	17%	22,7	-13%

8° Evolution coordonnée des réseaux énergétiques ;

- Orientations 2030/2050 : Faciliter la coordination des réseaux énergétiques (gouvernance).

9° Adaptation au changement climatique

- Orientations 2030/2050 : Diminuer la vulnérabilité du territoire face au changement climatique.

10° Favoriser l'économie circulaire sur le territoire de l'Oisans :

- Orientations 2030/2050 : Dynamiser l'économie circulaire sur le territoire.

En ce qui concerne la réduction des consommations énergétiques, l'ensemble des mesures va dans le bon sens. On peut regretter que des objectifs de consommation des nouveaux logements ne soient pas fixés pour tendre vers des constructions réellement performantes.

Les mesures concernant la production énergétique s'appuient sur l'étude du potentiel et y répondent bien.

Pour ce qui est de la mobilité et des déplacements :

- La volonté de la mise en place d'un transport en commun structurant et décarboné vers la métropole grenobloise est le maximum que peut faire le SCoT pour diminuer le trafic sur la RD1091.
- En ce qui concerne la mobilité interne, l'ensemble des mesures est ambitieux.
- Le développement de la mobilité douce est ambitieux et elle fait écho à la volonté du territoire de s'affirmer dans l'excellence vélo.
- Une estimation de l'évolution des trafics attendus selon le scénario retenu par le SCoT a été faite à horizon 2030 et à l'horizon 2040. Elle donne les résultats suivants (toutes les hypothèses sont détaillées dans le document de TTK mis à jour par Mosaïque Environnement, en annexe du SCoT) :

Evaluation du scénario retenu : baisse des GES - projet TC global 2030



GES trafic routier 2030 (projection tendancielle) en tCO2eq		GRENObLOIS		OISANS								Total
		Livet-et-Gavet	Vallée de l'Eau D'Oïlle	Vallée de la Lignarre	Bourg d'Oisans	Alpe d'Huez	Auris	Vallée du Ferrand	2 Alpes	Vallée du Vénéon		
GRENObLOIS		-									11.974	
OISANS	Livet-et-Gavet	2.775	126								43.554	
	Vallée de l'Eau D'Oïlle	4.521		999							6.659.907	
	Vallée de la Lignarre	135			84						178.414	
	Bourg d'Oisans	20.056	457	1.518	158	876					33.629	
	Alpe d'Huez	3.629		544		1.848	771				8.400	
	Auris	666		191		396		114			1.543	
	Vallée du Ferrand	255				68			18		264.378	
	2 Alpes	3.953		595		1.759			279	668	9.639	
		Vallée du Vénéon	542		389		506			456	457	20.939
BRIANCONNAIS		15.595				848				2.145		18.587
MAURIENNE via Glandon		109										109
TOTAL		52.236	de/vers Grenoble		13.275 interne Oisans		TOTAL					68.504

Année supposée de mise en service du projet

GES trafic routier 2030 avec BHNS en tCO2eq		GRENObLOIS		OISANS								Total
		Livet-et-Gavet	Vallée de l'Eau D'Oïlle	Vallée de la Lignarre	Bourg d'Oisans	Alpe d'Huez	Auris	Vallée du Ferrand	2 Alpes	Vallée du Vénéon		
GRENObLOIS		-									15.338	
OISANS	Livet-et-Gavet	2.689	126								64.506	
	Vallée de l'Eau D'Oïlle	4.494		993							6.691.250	
	Vallée de la Lignarre	132			84						267.054	
	Bourg d'Oisans	19.830	453	1.509	156	870					42.860	
	Alpe d'Huez	3.552		532		1.791	766				9.676	
	Auris	662		189		405		113			2.814	
	Vallée du Ferrand	249				67			18		308.400	
	2 Alpes	3.676		616		1.705			277	664	11.239	
		Vallée du Vénéon	531		386		503			393	454	20.733
BRIANCONNAIS		15.502				841				2.128		18.473
MAURIENNE via Glandon		109										109
TOTAL		51.226	de/vers Grenoble		13.071 interne Oisans		TOTAL					67.265

-1 239 tonnes de CO2/an

Des gains de GES issus pour l'essentiel au report modal de/vers Grenoble (~80%)

Réduction des émissions de GES en tonnes équivalent CO2 -												1 239
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

Année supposée de mise
en service du projet

-1 239 tonnes de CO2/an
Des gains de GES issus pour
l'essentiel au report modal
de/vers Grenoble (~80%)

Evaluation du scénario retenu : baisse des GES - projet TC global 2040



GES trafic routier 2040 (projection tendancielle) en tCO2eq		OISANS										Total
GRENObLOIS		Livet-et-Gavet	Vallée de l'Eau D'Oïlle	Vallée de la Lignarre	Bourg d'Oisans	Alpe d'Huez	Auris	Vallée du Ferrand	2 Alpes	Vallée du Vénéon		
GRENObLOIS		-									13.642	
OISANS	Livet-et-Gavet	3.169	144								49.711	
	Vallée de l'Eau D'Oïlle	5.163		1.140							7.605.080	
	Vallée de la Lignarre	154			96						203.707	
	Bourg d'Oisans	22.903	521	1.733	180	1.000					38.385	
	Alpe d'Huez	4.144		621		2.111	880				9.583	
	Auris	760		218		452		130			1.755	
	Vallée du Ferrand	291				78			20		301.888	
	2 Alpes	4.514		679		2.009			319	763	11.004	
Vallée du Vénéon	619		444		578				521	521	23.909	
BRIANCONNAIS		17.808				968				2.449	21.225	
MAURIENNE via Glandon		124									124	
TOTAL		59.650	de/vers Grenoble		15.159	interne Oisans		TOTAL			78.226	

GES trafic routier 2040 avec BHNS en tCO2eq		OISANS										Total
GRENObLOIS		Livet-et-Gavet	Vallée de l'Eau D'Oïlle	Vallée de la Lignarre	Bourg d'Oisans	Alpe d'Huez	Auris	Vallée du Ferrand	2 Alpes	Vallée du Vénéon		
GRENObLOIS		-									64.771	
OISANS	Livet-et-Gavet	2.774	129								330.388	
	Vallée de l'Eau D'Oïlle	4.628		1.022							7.853.490	
	Vallée de la Lignarre	137			86						709.539	
	Bourg d'Oisans	20.280	466	1.554	161	896					181.079	
	Alpe d'Huez	3.670		550		1.848	789				30.181	
	Auris	681		195		418		116			20.845	
	Vallée du Ferrand	257				69			18		487.002	
	2 Alpes	3.792		635		1.759			285	684	38.594	
Vallée du Vénéon	549		397		518				412	467	21.361	
BRIANCONNAIS		15.962				866				2.190	19.018	
MAURIENNE via Glandon		128									128	
TOTAL		52.857	de/vers Grenoble		13.475	interne Oisans		TOTAL			69.388	

Effets après 10 ans après la mise en service du projet

-8.838 tonnes de CO2/an

Des gains de GES issus pour l'essentiel au report modal de/vers Grenoble (~80%)

Réduction des émissions de GES en tonnes équivalent CO2 -												8.838
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

Effets après 10 ans après la
mise en service du projet

-8.838 tonnes de CO2/an
Des gains de GES issus pour
l'essentiel au report modal
de/vers Grenoble (~80%)

➤ Évaluation du scénario retenu : Synthèse coûts et avantages

Coûts :

- Un coût d'investissement CHNS et P+R de l'ordre de 240M€ (188 + 53)
- Un coût d'exploitation annuel du CHNS de l'ordre de 6,1M€/an

Complément
2025

Avantages :

- **Un report modal voiture → TC de +5% (court terme 2030) à +20% (après 10 ans 2040) entre Grenoble et l'Oisans grâce au CHNS**
- Un scénario qui permet d'alléger la pression routière sur la RD1091 ainsi que sur les routes d'accès aux stations et d'absorber la croissance des trafics futurs (stabilisation à moyen/long terme du trafic RD1091)
- Une liaison vers la métropole adaptée aux demandes des différents usagers (touristes et habitants)
- Un scénario essentiel pour accompagner une urbanisation future sans artificialisation nette (gain d'espace dans les stations avec la réduction du stationnement sur voirie)
- Un scénario qui s'intègre bien dans le projet du territoire ainsi que les cadres réglementaires supérieurs (SRADDET, PPR, etc.)
- **Un effort majeur à la dé-carbonisation des mobilités surtout après 10 ans de mise en service (horizon 2040)**

Complément
2025



Une actualisation des gains en émission de GES a été réalisée par le bureau d'études Mosaïque Environnement avec l'accord de TTK pour l'usage du BHNS (2030 et 2040)

CC Oisans – Diagnostic et Enjeux de Mobilité

Mise à jour 2025 de l'étude 2022 // © TTK GmbH // 39



La mise en place du scénario de mobilité retenu dans le cadre du projet de SCoT se traduirait par un gain notable en matière d'émissions de GES et de pollution atmosphérique associée.

- Des prescriptions spécifiques sont données pour favoriser l'utilisation des ascenseurs valléens et limiter l'accès des véhicules en station (incitation tarifaire, mesures de restriction d'accès). A l'échelle du SCoT il est difficile d'aller plus loin. Cependant des objectifs de report modal auraient pu être fixés.

✓ Aspects négatifs

La création de microcentrales hydrauliques a toujours un impact sur la biodiversité, de surcroît sur des secteurs inscrits dans la trame bleue. Le SCoT cite les dispositions pour anticiper les impacts et prendre en compte les enjeux (démarche ERC).

Bilan

++	+	0	-	--
Le SCoT s'engage dans un PCAET. Le potentiel de production d'énergie est repris à son compte par le SCoT. La volonté est affichée de développer une liaison forte en TC vers l'agglomération grenobloise. Le développement de la mobilité douce apparaît comme un axe fort de la mobilité.	Les mesures prises pour la réduction des consommations énergétiques sont ambitieuses, néanmoins des objectifs de performance énergétique pour les nouvelles constructions auraient pu être fixés en s'approchant du BBC (50 kWh/m²/an). Les mesures pour le développement de la mobilité interne sont ambitieuses, notamment pour les accès aux sites sensibles. En revanche la R32 pour limiter le stationnement gratuit en station quand elle est bien desservie en TC mériterait d'être en prescription.	L'installation de microcentrales n'est jamais neutre pour le milieu naturel.		

Niveau de réponse aux enjeux identifiés

Enjeu	Niveau de réponse du SCoT
La réduction des consommations d'énergie dans les secteurs résidentiel, tertiaire (y.c. tourisme) et du transport	Satisfaisant
Le changement d'énergie de chauffage dans le secteur résidentiel (substitution des produits pétroliers)	Satisfaisant dans la mesure de la portée du SCoT auprès des particuliers (recommandation)
Le développement des énergies renouvelables	Satisfaisant
La réduction de l'artificialisation des sols	Satisfaisant (thème traité par ailleurs)
L'adaptation au changement climatique	Satisfaisant

3.9 LE DOCUMENT D'AMENAGEMENT ARTISANAL, COMMERCIAL ET LOGISTIQUE

3.9.1 PRINCIPES DU DAACL

Au sein du DOO, le Document d'Aménagement Artisanal Commercial et Logistique (DAACL) détermine les conditions d'implantation des équipements commerciaux qui, en raison de leur importance, sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'aménagement du territoire, le commerce de centre-ville et le développement durable.

Un certain nombre de conditions détermine l'implantation des constructions commerciales et des constructions logistiques commerciales. En ce qui concerne l'évaluation environnementale, ce sont les suivantes :

- Leur impact sur l'artificialisation des sols,
- La consommation économe de l'espace, notamment en entrée de ville, par la compacité des formes bâties,
- La protection des sols naturels, agricoles et forestiers,
- L'utilisation prioritaire des surfaces vacantes et des friches,
- L'optimisation des surfaces consacrées au stationnement.

Pour les équipements commerciaux, ces conditions portent également sur :

- La desserte de ces équipements par les transports collectifs,
- Leur accessibilité aux piétons et aux cyclistes,
- Leur qualité environnementale, architecturale et paysagère, notamment au regard de la performance énergétique et de la gestion des eaux.

3.9.2 LE DAACL DANS LE DOO

A l'instar du volet « commerce » du DOO, le DAACL s'applique aux commerces de détail et aux activités artisanales qui s'intègrent à la sous-destination « artisanat et commerces de détail » des PLU. Il s'applique également aux activités de logistique commerciale encadrées par la sous-destination « entrepôts » des PLU.

Le DAACL précise géographiquement les principes énoncés dans le DOO. Les prescriptions qui y sont décrites s'appliquent donc aux 5 localisations préférentielles pour les commerces d'importance qui figurent dans le DOO. Celui-ci prescrit un haut niveau d'exigence qualitatif pour ces zones. En ce qui concerne les thématiques de l'évaluation environnementale :

- La prescription 143 demande que la desserte en modes doux et collectifs soit assurée.
- La prescription 144 demande que les conditions d'insertion urbaine, naturelle et paysagère harmonieuse des équipements implantés au sein des pôles commerciaux soient assurées : végétalisation des parkings, maintien de coupures vertes, etc. Ils doivent être conçus dans l'esprit de la transition écologique et de l'adaptation au changement climatique.
- La prescription 121 qui s'applique aux ZAE précise par ailleurs :
 - o Des objectifs de performance énergétique et de production d'énergie leur sont demandés.
 - o La biodiversité doit être prise en compte : mise en place d'une palette végétale reflétant les milieux locaux (avec des plants issus dans la mesure du possible du label Végétal local), engagement dans des démarches ambitieuses type label BiodiverCity ou certification Effinature.
 - o La gestion des eaux pluviales doit se faire *in situ* à l'aide de dispositifs d'infiltration / rétention (noues, bassins).

3.9.3 LES 5 SECTEURS DE LOCALISATION PREFERENTIELLE DU DAACL

Bourg-d'Oisans centre-ville

Cette localisation ne présente pas d'enjeu au regard de l'évaluation environnementale :

- Site déjà artificialisé.
- Accessibilité piétons et cycles aisée.

L'Alpe d'Huez Centre-station

Cette localisation, en cœur d'urbanisation, ne présente pas d'enjeu au regard de l'évaluation environnementale.

Les Deux-Alpes Centre-station

Cette localisation, en cœur d'urbanisation, ne présente pas d'enjeu au regard de l'évaluation environnementale.

Le Bourg d'Oisans – SIP « Pré des Roches »

Ce secteur d'implantation périphérique se situe en secteur déjà urbanisé et artificialisé. Néanmoins, il est situé à environ 120 mètres de la zone Natura 2000 « Plaine de Bourg d'Oisans » dont le périmètre commence rive gauche de la Romanche. Une vigilance particulière sera portée sur le sujet de la biodiversité et de la gestion des eaux.

Le PPRI classe ce secteur, comme une bonne partie de la vallée de Bourg-d'Oisans, en aléa de crue rapide de rivière. Il est considéré ici comme faible pour l'inondation / crue rapide de petit cours d'eau, crues torrentielles, ruissellement sur versant / ravinement. La constructibilité y est autorisée sous condition.

Le Bourg d'Oisans – SIP « Les Auberts » / Fond des Roches

Il s'agit là également d'un site déjà urbanisé.

Ce site est directement concerné par la ZNIEFF de type 1 « Plaine du Bourg d'Oisans partie Nord » et la zone Natura 2000 « Plaine de Bourg d'Oisans » sur la partie à l'Est de la départementale.

Les habitats du site sont essentiellement des milieux anthropisés, et une majeure partie des habitats sont à caractère humide (grande roselière, prairie humide, prairie de fauche au caractère humide, boisements à caractères humides, ...). En ce sens les enjeux sont considérés comme forts sur les secteurs concernés et modérés par rapport à Natura 2000, des liens pouvant exister entre les secteurs. Le secteur est également considéré en enjeu modéré par rapport à ses fonctionnalités écologiques, étant classé en réservoir de biodiversité des milieux ouverts et humides au SRADDET.

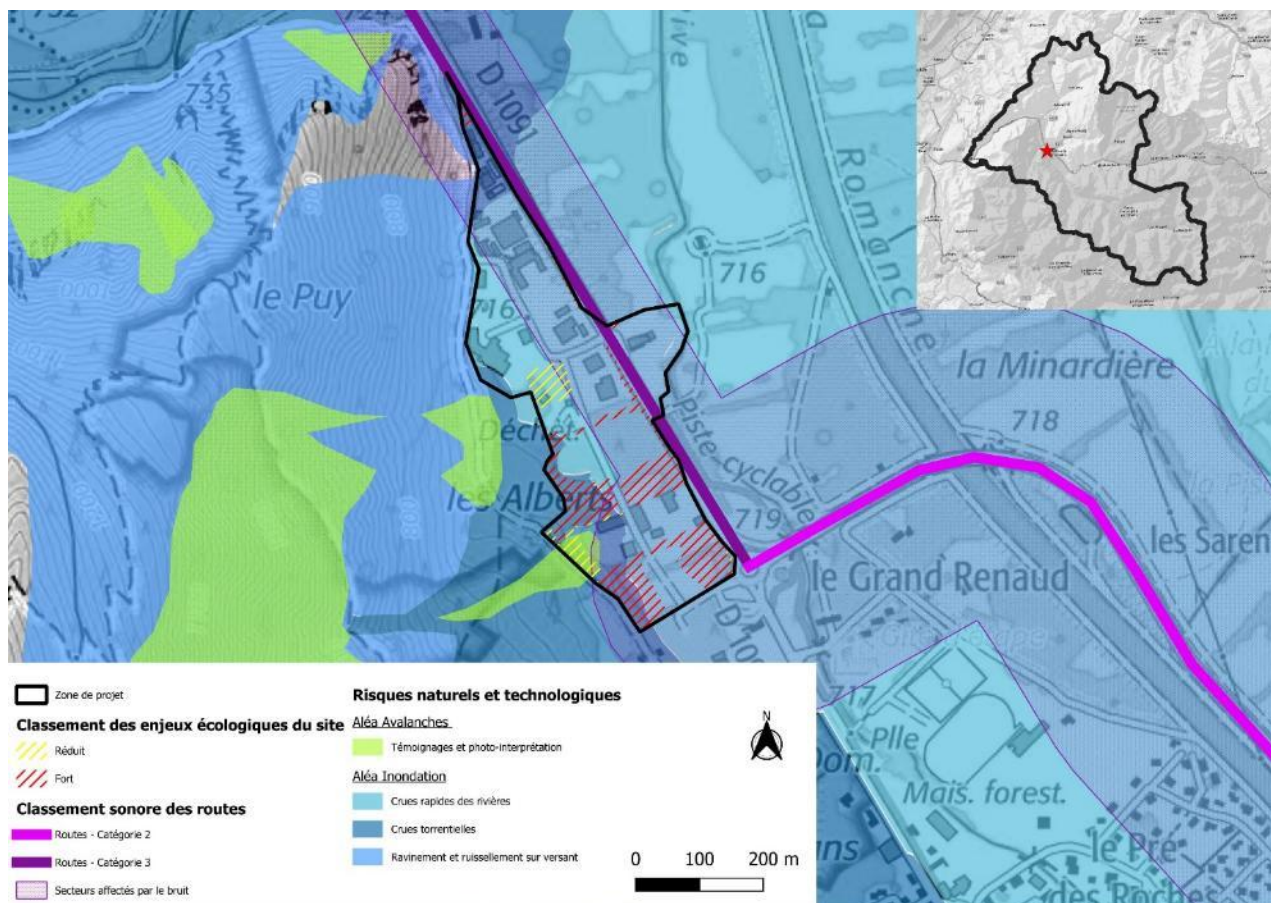
En ce qui concerne les risques naturels, le PPRI classe ce secteur en aléa faible : inondation / crue rapide de petit cours d'eau. La constructibilité y est autorisée sous condition. Une petite partie est concernée par l'aléa crue torrentielle.

Son positionnement demande donc une bonne prise en considération :

- De la biodiversité.
- De la gestion de l'eau pluviale.
- Des déplacements doux.

Tous ces éléments figurent dans les prescriptions 143 et 144.

La cartographie page suivante permet de visualiser l'ensemble des enjeux.



Selon la séquence ERC :

Mesures d'évitement

Elles sont à appliquer sur les parcelles identifiées à enjeu naturaliste fort, essentiellement lié à des habitats humides.

De même une petite partie est concernée par l'aléa crue torrentielle et avalanche.

Mesures de réduction

La totalité du site est comprise en risque inondation, aléa faible. Les constructions se font sous conditions. Néanmoins une vigilance accrue est nécessaire compte tenu des phénomènes imprévisibles et exceptionnels liés au effets du changement climatique.

Sur le plan naturaliste il sera nécessaire de tenir compte de la zone Natura 2000 à proximité immédiate. Les prescriptions P110, P112 et P113 visent à ce que la biodiversité soit bien prise en compte

Mesures de compensation

Il est probable que les parcelles soient situées en zone humide. Le DOO précise bien que les zones humides doivent être précisément inventoriées dans les DUL dans les secteurs de développement et qu'elles soient au premier chef préservées. A défaut des mesures de compensation de 200% sont à prévoir en tenant compte de la bonne intégrité biophysique de la zone ainsi que sa qualité écologique.

3.9.4 CONCLUSION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU DAACL

Les secteurs d'implantation décrits par le DAACL ne génèrent pas d'enjeux vis-à-vis de l'évaluation environnementale, principalement du fait qu'ils sont déjà en site urbanisé.

Néanmoins, pour les 2 SIP, une vigilance est à prévoir en raison d'enjeux liés à la biodiversité et aux risques naturels.

3.10 ENJEUX CROISÉS SUR LES SECTEURS STRATÉGIQUES DU SCOT

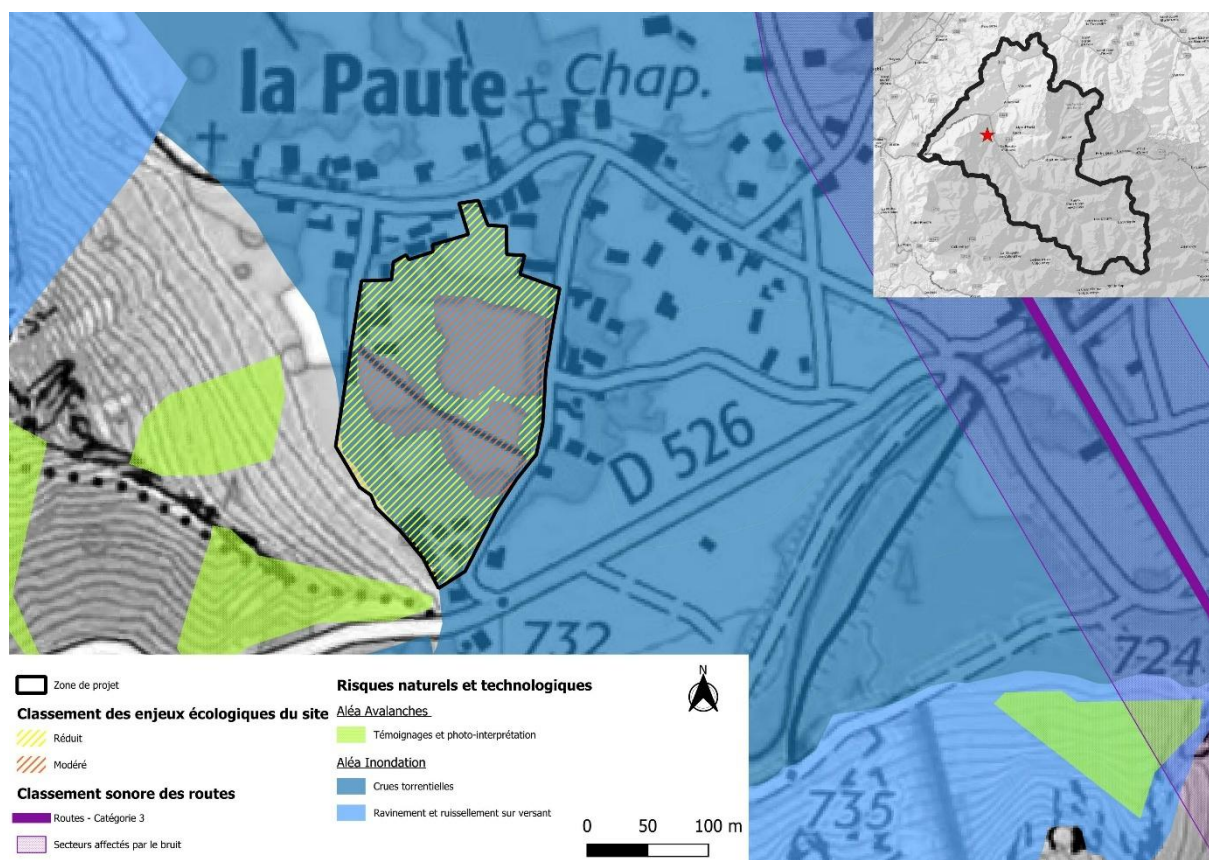
Trois secteurs de projet du SCoT définis comme stratégiques ne disposent pas, à la date du dépôt du projet de SCoT, de permis de construire ou de permis d'aménager. Ce sont des secteurs situés sur les communes de :

- La Paute,
- Livet-et-Gavet (ZI des Ilas sur Livet),
- Le Bourg-d'Oisans : le Fond des Roches.

Ce dernier secteur a été étudié dans le DAACL au chapitre ci-dessus dans le cadre du SIP « les Auberts / Fond des Roches ».

Une analyse croisée des enjeux a donc été faite sur les secteurs de la Paute et de Livet.

☑ La Paute



Ce secteur présente en partie un aléa risque inondation sous forme de crue torrentielle.

Il n'est concerné par aucun zonage écologique. Il est composé de jardins privés, d'un mélange de feuillus, de prairies semi-sèches et de prairies de pâturage. Les enjeux écologiques sont globalement réduits. Ils sont modérés sur les zones de prairie semi-sèches, en cœur de secteur.

La réalisation des projets devra prendre essentiellement en compte les enjeux liés aux risques.

Selon la séquence ERC :

Mesures d'évitement

Les enjeux naturalistes sont réduits et se limitent aux prairies. Elles seront évitées dans la mesure du possible.

Mesures de réduction

La totalité du site est comprise en risque inondation, crue torrentielle. Une vigilance accrue est nécessaire compte tenu des phénomènes imprévisibles et exceptionnels liés au effets du changement climatique. Des dispositifs pour garantir la sécurité des personnes et des biens doivent être étudiés.

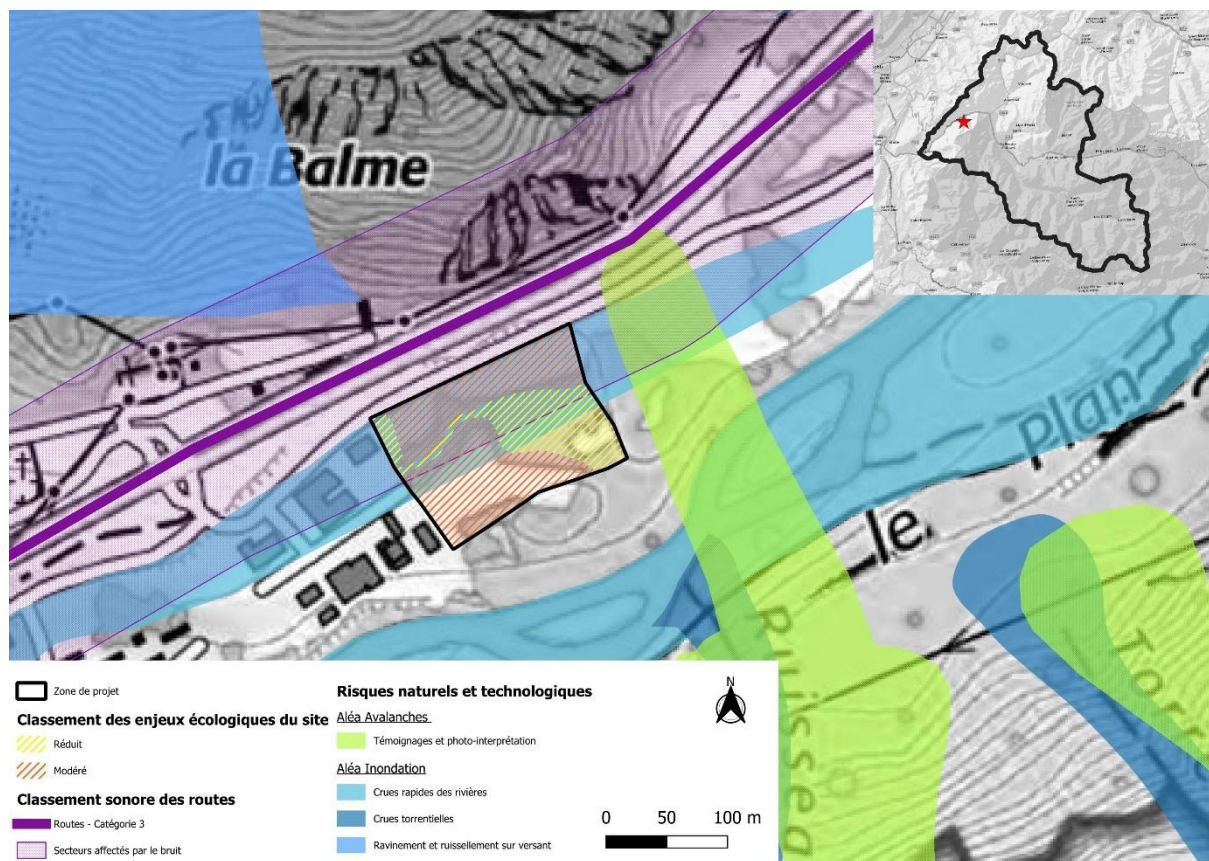
Sur le plan naturaliste il sera important de retrouver dans les projets des secteurs de prairies : des recommandations sur la plantation et la gestion des espaces verts devront être faites en ce sens.

Pour rappel les prescriptions P110, P112 et P113 visent à ce que la biodiversité soit bien prise en compte.

Mesure de compensation

Un diagnostic zone humide devra être effectué compte tenu du positionnement du site. En cas de zone humide, si elle ne peut être évitée, une compensation de 200% est exigée en tenant compte de la bonne intégrité biophysique de la zone ainsi que sa qualité écologique.

☒ **Livet-et-Gavet**



Une partie du secteur est comprise dans la bande sonore de la RD1091. Une partie est également située en risque de crue rapide des rivières.

Ce secteur n'est en revanche concerné par aucun zonage écologique. Il s'agit d'un secteur essentiellement composé de prairies fauchées et de linéaires de Frênes. Le site est également fortement anthropisé dans sa partie Est. Seuls les habitats en prairie de fauche présentent des enjeux écologiques modérés.

Ce secteur de projet devra donc bien prendre en compte les contraintes sonores liées à la route et le risque inhérent au phénomène de crue.

Selon la séquence ERC :

Mesures d'évitement

Les habitats naturels de prairie de fauche sont considérés en enjeu modéré. Ils sont situés sur la partie Sud du site. Dans la mesure du possible ils pourraient être évités dans les projets, en étant traités sous forme d'espaces verts avec la gestion appropriée.

Mesures de réduction

Une partie du site est comprise en risque crue rapide de rivière. Des dispositifs spécifiques devront être mis en place compte tenu des phénomènes imprévisibles et exceptionnels liés aux effets du changement climatique pour garantir la sécurité des personnes et des biens.

Sur le plan naturaliste il sera important de retrouver dans les projets des secteurs de prairies de fauche : des recommandations sur la plantation et la gestion des espaces verts devront être faites en ce sens.

Pour rappel les prescriptions P110, P112 et P113 visent à ce que la biodiversité soit bien prise en compte.

Pour la partie du secteur comprise dans la bande sonore de la RD1091, des dispositifs d'isolation phonique sont à prévoir, dans la morphologie des bâtiments ou dans les dispositifs constructifs (P69).

Mesure de compensation

Un diagnostic zone humide devra être effectué compte tenu du positionnement du site. En cas de zone humide, si elle ne peut être évitée, une compensation de 200% est exigée en tenant compte de la bonne intégrité biophysique de la zone ainsi que sa qualité écologique.

3.11 LE VOLET MONTAGNE

Il vise à intégrer la loi montagne dans le SCoT et comprend 5 chapitres :

- L'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante.
- La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières.
- La préservation des parties naturelles des rives des plans d'eau des lacs naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à 1 000 ha.
- Des prescriptions relatives aux UTN locales.
- La présentation des unités touristiques nouvelles structurantes (UTNs). *Ce chapitre est présenté spécifiquement dans la partie suivante du document.*

3.11.1 LES CHAPITRES DU VOLET MONTAGNE

L'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante

La prescription 167 relative à l'urbanisation en continuité donne quelques exceptions à la règle, en particulier en cas de risques naturels ou technologiques ou en cas d'enjeux agricoles, écologiques ou paysagers manifestes. La démarche ERC prévaut.

L'urbanisation est interdite en discontinuité (P168) sauf cas exceptionnels qui sont précisés. En ce cas, des conditions précises sont demandées dont :

- Etablir un diagnostic précis sur les questions agricoles, écologiques, paysagères et de risques.
- Présenter une organisation groupée autour d'un espace commun dans un souci d'économie de l'espace en particulier agricole, naturel ou forestier.
- Présenter une insertion optimale dans le paysage au regard des volumétries mises en œuvre, de leur silhouette générale, du traitement des abords.
- Assurer une transition harmonieuse entre espaces urbanisés et espaces agricoles et/ou naturels.

La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières

La P169 demande l'identification par les DUL des terres nécessaires au maintien des activités agricoles, pastorales et forestières.

Un certain nombre de constructions ou d'équipements pourront y être autorisés, sous réserve de leur sensibilité écologique. *La notion de sensibilité écologique n'est pas définie ici et devrait l'être.*

Parmi ce qui est autorisé :

- Les équipements sportifs liés notamment à la pratique du ski et de la randonnée : *sans autre précision ou autre restriction, cette autorisation ouvre la porte à tout projet très impactant.*
- La restauration ou la reconstruction d'anciens chalets d'alpage ou de bâtiments d'estive, ainsi que les extensions limitées de chalets d'alpage ou de bâtiments d'estive existants : *la notion de « taille limitée » n'est pas précisée.*
- Le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions : *si le nombre et la superficie des annexes autorisées sont précisées, les changements de destination sont autorisés sous réserve de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site. On aurait pu ajouter que ces changements n'augmentent pas la pression environnementale.*

La préservation des parties naturelles des rives des plans d'eau des lacs naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à 1 000 ha

Ce chapitre n'appelle pas de remarques de la part de l'évaluation environnementale.

Les UTN locales

La prescription 171 concerne l'extension du domaine skiable : le SCoT interdit toute extension du domaine skiable.

La P172 concerne les UTN à vocation de terrains de golf : le SCoT interdit tout aménagement, création ou extension de terrains de golf.

La P173 concerne es UTN à vocation d'hébergement touristique. Il est demandé le respect de conditions en lien avec les thématiques de l'évaluation environnementale :

- Une intégration architecturale, paysagère et environnementale des différents aménagements dans le site (nouveaux bâtiments, extensions, chemins de desserte ...) ;
- La prise en compte du milieu naturel et l'intégration de la biodiversité dans les projets ;
- La prise en compte des risques naturels ;
- Une prise en compte de la co-visibilité des constructions et un traitement intégré des toitures ;
- Une recherche de performance pour les constructions (architecture bioclimatique, chantiers à faible nuisance, minimisation des besoins énergétiques, confort, circulation de l'air...) ;
- Une valorisation des filières locales pour la construction et l'alimentation énergétique ;
- Une gestion optimale de la ressource en eau et des déchets.

La P174 s'adresse aux UTN à vocation d'équipement et activités touristiques. Les conditions à respecter sur les thématiques de l'évaluation environnementale sont :

- Veiller aux conditions d'accueil du public par des aménagements et des services qui doivent être à la fois attractifs, adaptés et compatibles avec la préservation des milieux et des paysages, la prévention des risques naturels, le maintien des activités agricoles et de la forêt. Cette attention concernera tout particulièrement les accès, les itinéraires et les aires d'accueil, notamment pour le stationnement ;
- Assurer une intégration paysagère et environnementale ainsi qu'une prise en compte des risques naturels. Les projets doivent notamment s'adapter au maximum à la topographie et la végétation existante en limitant les terrassements et les défrichements.

La P175 s'adresse aux UTN à vocation de restaurants d'altitude ou de refuge. Parmi les conditions à respecter, celles qui concernent l'évaluation environnementale sont :

- Rechercher une implantation sur un secteur stratégique et en déficit d'offre ayant un impact limité sur les milieux naturels et le paysage ;
- Mettre en place des accès permettant un impact minimal sur les milieux naturels et le paysage ;
- Utiliser de préférence des matériaux locaux et permettant une intégration harmonieuse des bâtiments ;
- Optimiser la gestion de l'eau, de l'assainissement, de l'énergie et des déchets.

Les UTN locales à vocation de campings (P176) doivent respecter les conditions suivantes pour les thématiques de l'évaluation environnementale :

- Assurer une intégration paysagère et environnementale, notamment de la biodiversité, ainsi qu'une prise en compte des risques naturels. Les projets doivent notamment s'adapter au maximum à la topographie et la végétation existante en limitant les terrassements et les défrichements.
- Utiliser de préférence des matériaux locaux.

3.11.2 CONCLUSIONS SUR LE VOLET MONTAGNE

++	+	0	-	--
	La démarche ERC prévaut dans le cas d'une exception à l'urbanisation en discontinuité. La partie sur les UTN locales est satisfaisante : le SCoT n'autorise pas d'extension du domaine skiable ni la création de golfs. Les conditions pour la réalisation des différentes autres UTN doivent respecter des conditions tenant compte du milieu naturel, du paysage, de la gestion de l'eau, des risques naturels, ...			

3.12 LES UNITES TOURISTIQUES NOUVELLES STRUCTURANTES

Les unités touristiques nouvelles structurantes sont au nombre de 2 :

- UTNs n°1 – Ascenseur valléen Le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans ;
- UTNs n°2 – Ascenseur valléen Bourg d'Oisans / Huez.

3.12.1 UTNs n°1 – ASCENSEUR VALLEEN LE FRENEY D'OISANS / MONT-DE-LANS

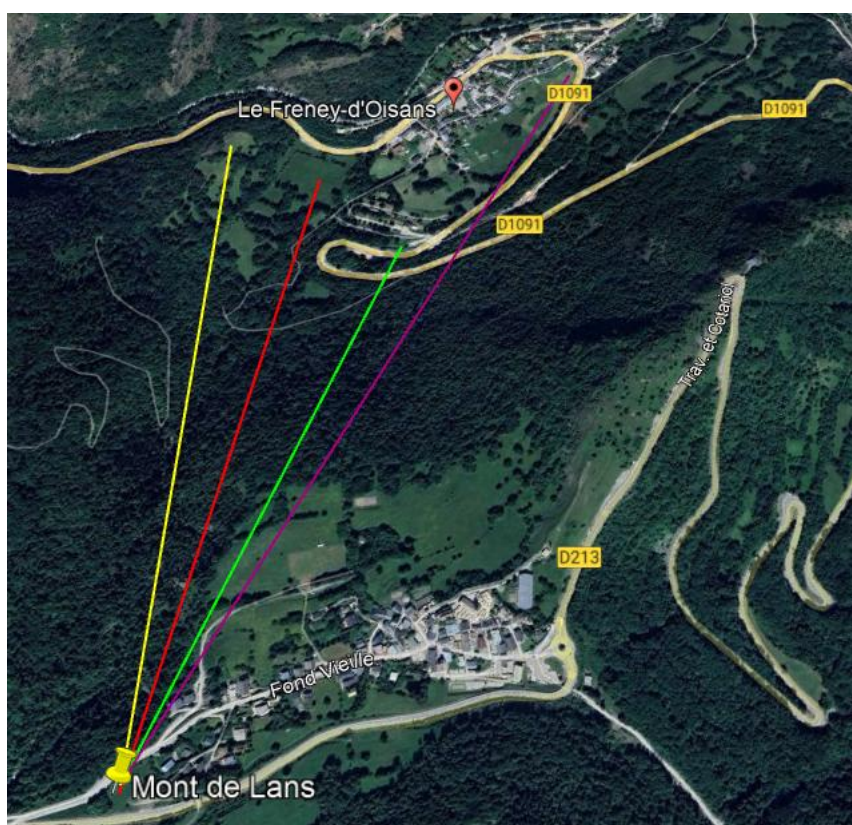
Le projet d'ascenseur valléen Le Freney d'Oisans / Mont-de-Lans doit permettre d'offrir un accès décarboné complémentaire à la station des Deux-Alpes pour la haute vallée de l'Oisans (Auris, Le Freney d'Oisans, Mizoen, Besse, Clavans, etc.) à partir de la RD1091. Ce projet se veut complémentaire à l'utilisation de la route départementale indispensable à la desserte de la station.

Le document de synthèse de l'étude environnementale menée est joint en annexe.

Description des solutions de substitution raisonnables examinées et principales raisons du choix de la solution retenue

La gare d'arrivée a été fixée assez naturellement à l'emplacement actuel du télésiège de Mont de Lans, également zone de départ du futur appareil qui remplacera ce télésiège permettant ainsi une liaison naturelle et immédiate. Les variantes se sont alors penchées sur le positionnement de la gare de départ.

3 variantes ont été examinées en dehors du tracé retenu, toutes ont pour points communs leur proximité immédiate avec la D1091.



- La variante 1, en jaune, prévoyait un départ environ 200m plus tôt sur la route.
- La variante 2, en violet, avec un départ en sortie du Freney.
- La variante 3, en vert, avec un tracé plus court, et un départ plus haut sur la route de Mont-de-Lans.

Il n'y a pas eu de réalisation d'inventaires spécifiques à ces variantes, mais une analyse macro des enjeux de ces tracés.

	Tracé Jaune	Tracé Rouge	Tracé Violet	Tracé Vert
Continuité Urbaine				
Décongestion Freney				
Impact CO2				
Espace disponible Gare et parking				
Défrichement gare et parking				
Défrichement ligne				
Ligne - Survol route, longueur, profil...				
Survol habitation				
Pollution sonore				
Enjeu Agricole				
Potentiel de transfert voiture				
Potentiel de transfert bus				

Au regard de ce tableau, le choix du tracé s'est alors naturellement porté sur le tracé rouge. Il permettrait de répondre au mieux aux objectifs du projet et de réduire les contraintes.

Différentes options ont également été analysées pour la connexion entre cet ascenseur et la remontée mécanique qui partira de Mont-de-Lans jusqu'en entrée de station des Deux Alpes puis vers le domaine skiable, entre des gares intégrées ou des gares à proximité. C'est finalement l'idée d'une connexion à plat et d'une intégration parfaite des 2 systèmes qui est retenue afin d'offrir la meilleure expérience possible à l'utilisateur, de limiter l'impact environnemental et en limitant les ruptures de charge. L'idée étant de regrouper sur un seul bâtiment la gare d'arrivée de l'ascenseur valléen et la gare de départ de l'appareil remplaçant le télésiège de Mont de Lans, afin de réduire l'emprise au sol et de faciliter le flux client.



Incidences du projet sur l'environnement

Résumé des principaux enjeux environnementaux :

	ENJEUX
Contexte agricole	Faibles
Contexte forestier	Forts
Zonages d'inventaires	Modérés
Natura 2000	Forts
Parc National des Ecrins	Modérés
Paysages – sites classés	Faibles
Risques naturels	Modérés
Réseau hydrographique	Modérés
Captages	Faibles
Habitats naturels, faune et flore	Forts
Continuités écologiques	Faibles

✓ Contexte agricole

Des parcelles agricoles, inscrites dans le Registre Parcellaire Graphique, sont présentes au nord de la commune du Freney-d'Oisans et au sud de Mont-de-Lans.

Ces parcelles correspondent à :

- Des prairies permanentes à herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) ;
- Des surfaces pastorales (ressources fourragères ligneuses prédominantes).

Aucune parcelle n'est identifiée entre les communes de Mont-de-Lans et Le Freney-d'Oisans.

Les enjeux sur ce volet sont qualifiés **de faibles**.

	ENJEUX
Contexte agricole	Faibles



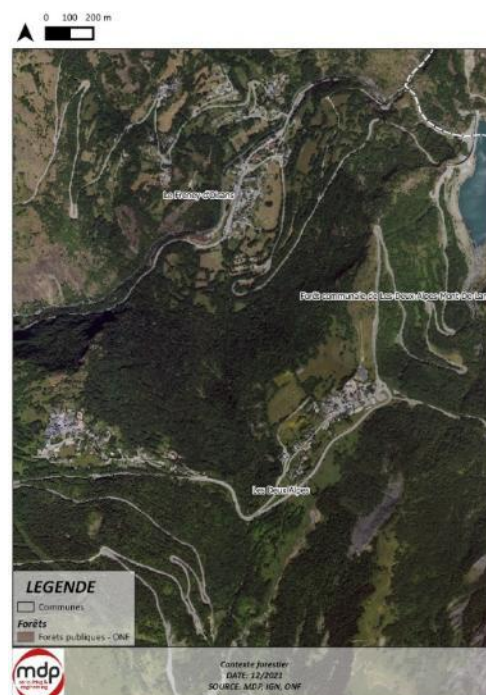
✓ Contexte forestier

Le secteur étudié n'est pas concerné par des boisements soumis au régime forestier et gérés par l'ONF.

Aucun Espace Boisé Classé inscrit dans le PLU n'est présent sur le secteur.

Toutefois, le projet s'inscrivant dans un boisement collectif, tout défrichement devra faire l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement (quel que soit la superficie défrichée sur un massif forestier ≥ 4 ha).

	ENJEUX
Contexte forestier	Forts



✓ Zonages environnementaux

Zonages d'inventaire

Le secteur étudié est concerné par les zonages suivants :

ZNIEFF de type I	Gorges de l'Infernet
	Pointe Nord du Mont de Lans
	Versant de la croix de Trévoux
ZNIEFF de type II	Adrets de la Romanche
	Massif de l'Oisans

Ces zonages font état d'un outil de connaissances et n'ont pas de portée réglementaire.

Les enjeux sont qualifiés de modérés

	ENJEUX
Zonages d'inventaires	Modérés



Zonages réglementaires

Le secteur étudié est concerné par les zonages suivants :

- Site Natura 2000 : ZSC « Plaine de bourg d'Oisans » au titre de la Directive Habitats, Faune et Flore.
- Zones humides de l'inventaires départemental : Lac du Chambon

Au vu de la proximité du périmètre Natura 2000, les enjeux du projet sont qualifiés de **fort**.



	ENJEUX
Zonages réglementaires	Forts

Parc National des Ecrins

La commune des Deux Alpes est inscrite dans l'aire d'adhésion du Parc des Ecrins.

Le Cœur du Parc est situé à plus de 5 km du secteur étudié.

Une concertation avec le Parc sera effectuée.



	ENJEUX
Parc National des Ecrins	Modérés

✓ **Paysage – sites inscrits et classés**

Aucun site inscrit ou classé n'est situé sur le secteur étudié.
De même, le secteur ne recense pas de monument historique inscrit.



✓ Risques naturels

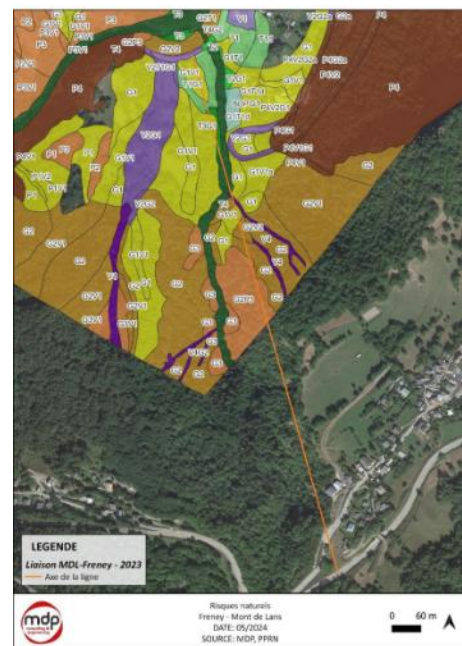
La commune du Freney-d'Oisans dispose d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé depuis avril 2024.

Ce dernier recense différents risques sur le secteur, le projet est concerné par :

- Des glissements de terrain (Indice G1 ; G2)
- Des chutes de pierres et de blocs (Indice P3)
- Du ruissellement et ravinement (Indice V1 ; V1a ; V2 ; V4)
- Des crues torrentielles (Indice T1 ; T2 ; T3 et T4)

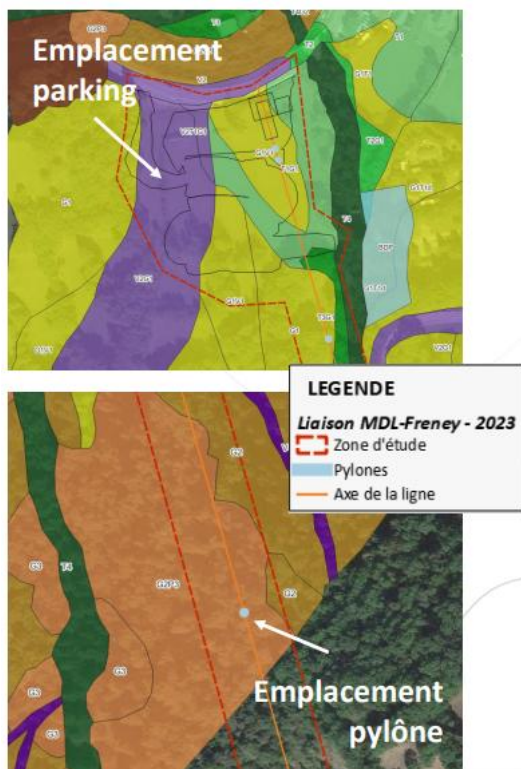
Inondations		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Crues torrentielles			T1	T2	T3	T4
Ruissellement / ravinement		V1a	V1	V2	V3	V4
Mouvements de terrain		Aggravation	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Glissements de terrain		G0	G1	G2	G3	G4
Chutes de pierres et de blocs		P0	P1	P2	P3	P4
Affaissements, effondrements, suffosion			F1	F2	F3	
Avalanches			Faible	Moyen	Fort	Exceptionnel
			A1	A2	A3	AE

En cas de superposition de phénomènes, c'est celui qui dispose de l'indice le plus fort qui est représenté. Les autres sont indiqués dans l'étiquette.



Deux aléas peuvent être moyens à forts sur l'emprise du projet :

- Aléa moyen de ruissellement/ravinement (V2)
- Aléa moyen à fort glissement et chute de bloc (G2P3)



Les aléas identifiés sur ces secteurs nécessiteront une étude de risque par des bureaux d'études experts qui donneront ainsi les préconisations à mettre en œuvre dans le cadre de la réalisation du projet. Ces éléments seront définis dans le cadre du dossier d'instruction en phase projet. Des solutions d'évitement seront recherchées.

ENJEUX	
Risques naturels	FORT

✓ Contexte hydrographique

Le secteur est marqué par la présence de la Romanche et du ruisseau de l'Alpe. Le lac du Chambon surplombe le village du Freney-d'Oisans.

Le projet cherchera à éviter d'impacter ces cours d'eau. Dans le cas contraire un dossier loi sur l'eau (autorisation ou déclaration) sera nécessaire.

	ENJEUX
Réseau hydrographique	Modérés



Captages

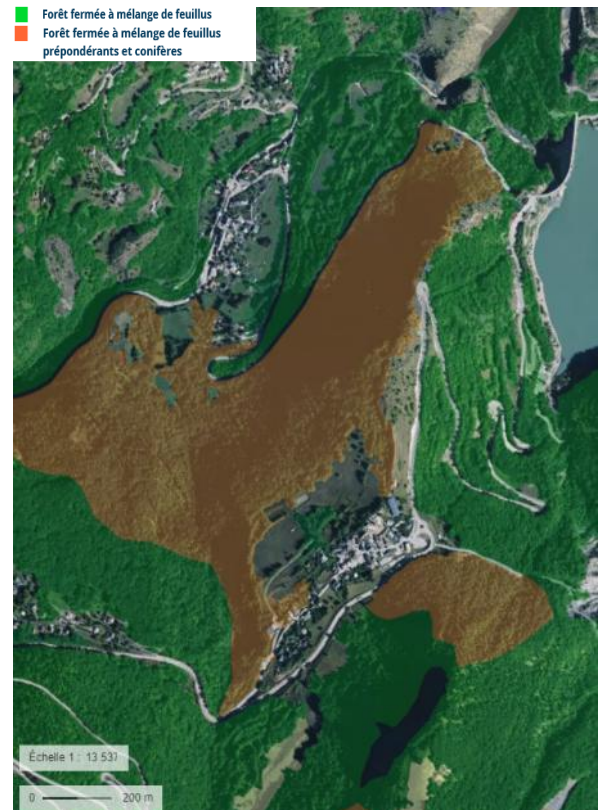
Aucun captage d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection de captage n'est présent sur le secteur d'étude.

	ENJEUX
Captages	Faibles

✓ Habitats naturels

Les habitats naturels présents sur le secteur sont majoritairement des milieux boisés :

- Prédominance de forêts fermées à mélange de feuillus prépondérants et conifères ;
- Forêts fermées à mélange de feuillus.



✓ Flore / faune

- Flore

Les analyses de terrains ont permis de réaliser une cartographie des grands habitats du site. La zone d'étude est concernée par 8 grands habitats naturels avec la présence d'habitats anthropisés. 2 habitats naturels sont qualifiés de modérés à forts.

2 espèces protégées et/ou VU sur les listes rouges ont été recensées sur la zone d'étude.

- Faune

10 espèces de Mammifères ont été relevées sur le site, dont deux présentant des sensibilités notables, le Muscardin et l'Ecureuil roux. Ces deux espèces utilisent le site et ses abords toute l'année, respectivement les zones à noisetiers et les boisements de toute sorte. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts localement. Concernant les espèces sensibles supplémentaires citées dans la bibliographie, seul le Hérisson d'Europe semblerait pouvoir fréquenter le site de manière régulière. Non relevé bien que recherché, sa discrétion en fait une espèce potentiellement présente et elle sera donc prise en compte dans l'analyse globale des enjeux.

14 espèces de Chiroptères ont été relevés sur le site, par contacts directs ou enregistrements. Cette diversité reste modérée, avec une activité globalement forte, le maximum se concentrant sur la période estivale. La Pipistrelle commune reste l'espèce la plus contactée, très active. Ses gîtes se trouvent à proximité et sur site, dans les bâtiments. Ses enjeux sont qualifiés de forts. D'autres espèces sont présentes ponctuellement ou en chasse, comme le Murin de Brandt qui chasse activement sur dans les zones boisées, ou encore le Murin de Natterer, le Petit Murin, ou la Noctule de Leisler. Toutes ces espèces ont leurs gîtes absents de la zone d'étude. Leurs enjeux sont donc qualifiés de modérés. Pour les autres espèces, elles présentent des activités anecdotiques ou de transit uniquement. Leurs enjeux sont donc qualifiés de faibles. L'analyse de la bibliographie ne fait pas ressortir d'espèces supplémentaires pouvant montrer des enjeux notables.

Parmi les 36 espèces d'Oiseaux contactées en période automnale et hivernale, nombreuses 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 17 espèces sensibles : la Mésange à longue queue, le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue, le Pic épeiche, le Pic noir, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Mésange huppée, la Mésange charbonnière, la Mésange noire, le Rougequeue à front blanc, le Pouillot de Bonelli, la Mésange nonnette, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Serin cini, et la Sittelle torchepot. 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 à très forts. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, l'analyse des potentialités en fonction des habitats présents sur le site et des exigences propres à chaque espèce fait ressortir des espèces supplémentaires, dont certaines présentant des sensibilités importantes. Bien que non contactées, quelques-unes peuvent être présentes sur le site, notamment pour les espèces discrètes et peu loquaces. Elles seront donc prises en compte dans l'analyse finale des enjeux.

Aucun amphibien n'a été relevé sur le site, celui-ci n'étant pas favorable à leur installation (absence de zones humides de type plan d'eau pour la reproduction). Cependant trois reptiles ont été relevés, le Lézard vert, le Lézard des murailles, et le Lézard vivipare. Ils fréquentent respectivement les lisières, les zones péri-urbaines, et les zones boisées plus ou moins humides du site. Communes mais protégées et plus ou moins sensibles, elle présente des enjeux qualifiés de forts sur le site. Concernant les espèces supplémentaires citées dans la bibliographie, certaines d'entre elles peuvent être présentes. Pour les plus discrètes, elles seront prises en compte dans l'analyse globale des enjeux.

74 espèces d'entomofaune ont été relevées sur le site, dont une présentant des sensibilités notables. Il s'agit du Semi-apollon, papillon fréquentant les lisières avec présence de Corydales. Plusieurs imagos ont été observés dans leur habitat en limite du site. Ses habitats étant aussi présents sur la zone d'étude, ses enjeux restent donc notables et qualifiés de forts. La bibliographie nous renseigne sur la présence potentielle d'espèces sensibles, dont certaines pouvant utiliser le site en phase sensible. Il s'agit notamment de papillons. La variabilité d'émergence des espèces dépendant de la météo, nous ne pouvons exclure avec certitude à leur absence de la zone d'étude. Elles seront prises en compte dans l'évaluation globale des enjeux.

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 :

o 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.
- L'habitat est fréquenté de manière opportuniste (-) lors du transit ou du fait de sa proximité d'un territoire de chasse.

o 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 :

Utilisation de l'habitat			
Enjeu de l'espèce patrimoniale	DV	FR	fo
Fort	2	1	0,5
Très fort	4	2	1
Extrêmement fort	8	4	2

o 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.

ESPECES		Grands types d'habitats				
		Bois mixtes	Bois de feuillus	Prairies et pelouses	Cours d'eau	Zones bâties
Mammifères	<i>Muscardinus axellianarius</i> Muscardin	-	DV	-	-	-
	<i>Sciurus vulgaris</i> Écureuil roux	DV	DV	-	-	-
	Autres espèces des zones péri-urbaines	-	DV	FR	-	DV
Chiroptères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	FR	fa	fa	fa	DV
Avifaune	<i>Aegithalos caudatus</i> Mésange à longue queue	FR	DV	-	-	-
	<i>Certhia brachydactyla</i> Grimpereau des jardins	DV	FR	-	-	-
	<i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange bleue	FR	DV	-	fa	fa
	<i>Dendrocopos major</i> Pic épeiche	DV	FR	-	-	-
	<i>Dryocopus martius</i> Pic noir	DV	-	-	-	-
	<i>Erithacus rubecula</i> Rougegorge familier	DV	DV	fa	fa	fa
	<i>Ericotilia caelebs</i> Pinson des arbres	DV	DV	-	-	-
	<i>Lophophanes cristatus</i> Mésange huppée	DV	-	-	-	-
	<i>Parus major</i> Mésange charbonnière	DV	DV	-	-	-
	<i>Periparus ater</i>	DV	DV	-	-	-

	Mésange noire					
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	FR	DV	fo	-	-
	Rougequeue à front blanc					
	<i>Phylloscopus bonelli</i>	DV	-	fo	-	-
	Pouillot de Bonelli					
	<i>Psocilla palustris</i>	FR	DV	-	fo	-
	Mésange nonnette					
	<i>Regulus ignicapilla</i>	DV	FR	-	-	-
	Roitelet triple bandeau					
	<i>Regulus regulus</i>	DV	-	-	-	-
	Roitelet huppé					
	<i>Serinus serinus</i>	FR	DV	-	-	-
	Serin ciné					
	<i>Sitta europaea</i>	DV	FR	-	-	-
	Sittelle torchepot					
Herpétofaune	Autres espèces des boisements	DV	DV	-	-	-
	Autres espèces des zones ouvertes	-	-	DV	-	-
	<i>Lacerta bilineata</i>	FR	DV	FR	-	fo
	Lézard vert					
	<i>Podarcis muralis</i>	-	-	FR	-	DV
	Lézard des murailles					
Entomofaune	<i>Zootoca vivipara</i>	FR	DV	FR	FR	fo
	Lézard vivipare					
	Autres espèces des arborées	FR	DV	FR	fo	fo
	<i>Crocassius anemoxus</i>	FR	FR	DV	-	-
	Semi-Apollon					
	Autres espèces des zones ouvertes	FR	FR	DV	-	fo
ENJEUX DES HABITATS D'ESPÈCES		TRES FORTS	TRES FORTS	MODERES	FAIBLES	MODERES

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).

- **Continuités écologiques**

Le secteur étudié est concerné par des réservoirs de biodiversité d'importance régionale mais aucun n'est situé sur l'axe entre le Freney-d'Oisans et Mont-de-Lans.

Aucun corridor écologique d'importance régionale n'est recensé.



Continuités écologiques

ENJEUX

Faibles

Mesures ERC spécifiques au projet

✓ Servitude

Un dossier de servitude sera requis pour l'implantation des gares et le survol de la ligne. La servitude grèvera les terrains des gares et de part et d'autre de la ligne.

Outre la servitude d'appui des pylônes, ainsi que celle du survol des câbles, la servitude de remontée mécanique s'applique toute l'année.

La servitude fixe l'obligation pour tout propriétaire d'accepter tous les travaux de déboisements et d'entretien nécessaires au passage de la remontée mécanique.

La commune bénéficiaire de la servitude doit veiller à ce que celle-ci n'empêche pas, en dehors de la saison d'enneigement, l'utilisation en pâture des propriétés grevées de la servitude, notamment par tous travaux de débroussaillage qui s'avèreraient nécessaires.

La servitude impose l'obligation de permettre l'exploitation de l'appareil, et par conséquent l'interdiction absolue pour les propriétaires ou locataires de modifier les lieux, de planter, de construire ou d'y placer même de façon temporaire tous obstacles susceptibles de créer une gêne pour l'exploitation de la remontée ou de porter atteinte à la sécurité des personnes.

Elle fixe l'obligation pour les propriétaires d'accepter le passage de toute personne ou engin affecté à la préparation et à l'entretien de l'appareil ainsi qu'à la sécurité des personnes et des biens.

Elle oblige en outre de laisser niveler le sol, d'implanter des dispositifs de sécurité, de laisser faire tous travaux de préparation du sol nécessaires à l'utilisation de la remontée pourvu que la destination de pâture des terrains ne soit pas rendue impossible, et s'il y a lieu de procéder à l'enlèvement des obstacles naturels ou artificiels non adhérent au sol et en matériaux non consolidés.

De manière à garantir l'utilisation du sol pour l'exploitation de la remontée, un dossier de servitude loi montagne incluant une enquête parcellaire devra être réalisé. Celui-ci définira les obligations auxquelles seront astreints les différents propriétaires fonciers grevés.

✓ Proximité de la zone Natura 2000

Des mesures d'évitement seront mises en place, comme le balisage des espèces protégées pendant la phase de travaux (Sabot de Venus par exemple). Elles seront mises en défens suivant un protocole particulier ;

Des mesures de réduction avec un plan d'abattage précis des arbres évitant ainsi la destruction d'individu et permettant un aspect paysager non linéaire pour le layon ;

Des mesures de compensation pourraient être mises en place si nécessaire avec la création d'ilot de senescence.

✓ Mesures pour la flore et les habitats et la prise en compte de la faune

Les phases d'étude de faisabilité et d'avant-projet qui seront menées sur cet aménagement permettront une intégration de la ligne dans les meilleures conditions possibles sur le tracé identifié le moins impactant pour l'environnement et pour les riverains.

Une étude approfondie permettra d'éviter d'implanter des pylônes dans les habitats les plus sensibles (sensibilité forte sur la carte) et d'éviter les stations de flore protégées par une mise en défens de ces zones.

- Mise en défens des espèces protégées pendant le chantier
- Coupe des arbres sans dessouchage sur zone périphérique

Ainsi, la Stipe Pennée a été aperçu à proximité du corridor. Si à ce stade, les pylônes semblent éloignés des lieux où l'espèce a été inventoriée, sa présence sera à prendre en considération et pour la validation définitive du tracé (emplacement des pylônes) et pour l'accessibilité au chantier.

D'après l'Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale, la Stipe pennée (*Stipa Pennata* L.) est protégée au titre de l'article 2 de ce même texte :

Article 2

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire du département de l'Ain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. »

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

Bien qu'elle ne soit pas protégée dans le département de l'Isère, il est tout de même nécessaire de préserver cette espèce et de prendre des mesures afin d'éviter autant que possible de l'impacter, étant donné qu'elle est sur la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, notée comme « vulnérable ».

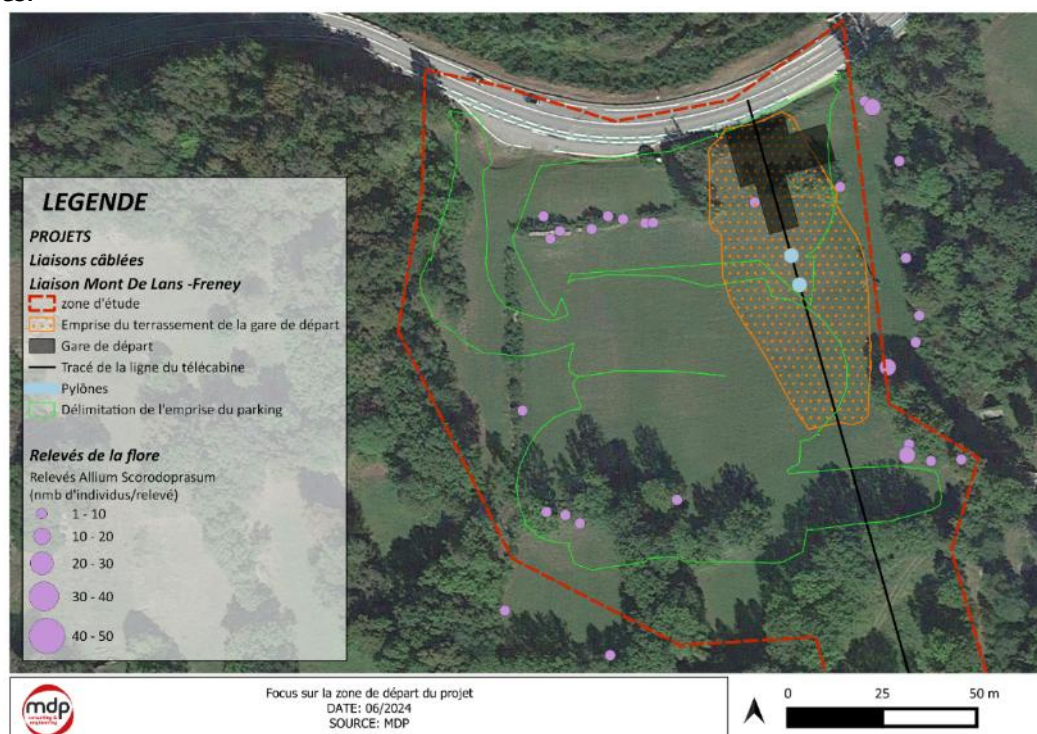
L'Ail rocambole est présente en nombre sur la zone d'implantation de la gare aval.

D'après l'Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale, l'ail rocambole (*Allium scorodoprasum* L.) est protégée au titre de l'article 1 de ce même texte :

Article 1

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Rhône-Alpes, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées. »

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées. »

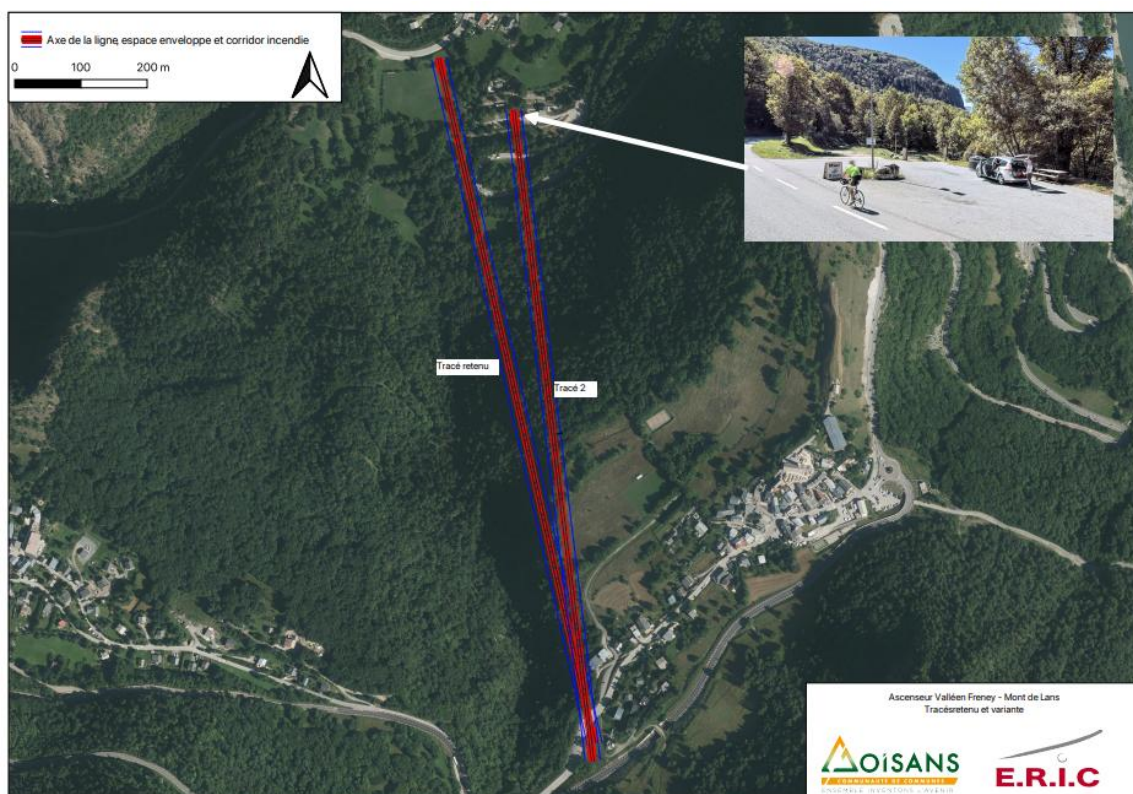


L'enjeu local de conservation de cette espèce est considéré comme très fort. Le projet en gare de départ peut engager la destruction de certains individus d'*Allium scorodoprasum*.

La destruction d'une espèce végétale protégée induit la nécessité de produire une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Conformément à l'article L411-1 du Code de l'Environnement, dans le cas d'une destruction d'individus d'*Allium scorodoprasum* une dérogation pour la destruction d'espèce protégée serait nécessaire en respectant les conditions prévues dans l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

Des sites alternatifs ont été examinés pour l'implantation de la gare aval, mais ceux-ci ne répondent pas aux enjeux du territoire. En effet, ceux-ci sont localisés après le centre-ville du Freney et ne répondent pas aux enjeux de réduire les mobilités voitures sur le territoire et auraient un impact paysager plus important.



Cette alternative consiste à implanter la gare en dehors de l'axe principal de circulation depuis l'agglomération grenobloise. Son pouvoir d'attractivité sera moindre et les réductions de GES seront minimisés. De plus, ce tracé sera très complexe pour le lien multimodal avec le transport bus. Ce projet serait déséquilibré si l'on regarde le montant de l'investissement, l'impact sur le paysage, et l'impact sur les économies de gaz à effet de serre.

De plus, considérant sa proximité immédiate avec le tracé retenu, ce tracé n'apporte pas d'améliorations significatives sur les impacts environnementaux : les impacts faune sont les mêmes. Autant de défrichage voire plus, car la gare de départ et le parking vont être implantés sur des parcelles moins appropriées, nécessitant déboisement et davantage de terrassement que le tracé retenu. Ce tracé alternatif est également plus proche des habitations existantes et aura un impact supérieur pour les résidents d'un point de vue perturbations sonores et visuelles. Enfin, sur le haut du tracé, nous rencontrons à nouveau des terrains propices à la flore.

Il n'existe pas de tracé permettant de ne pas défricher et le tracé retenu semble être le meilleur compromis considérant les enjeux de report de mode de transport et les impacts environnementaux et les impacts du projet en lui-même.

Sur le tracé retenu, l'implantation du parking est le principal enjeu pour le projet et pour la préservation de l'espèce.

En phase projet, plusieurs variantes du parking devront être réalisées pour minimiser les impacts de la création de celui-ci, à la fois pour les enjeux flore mais aussi paysagers (un parking en silo par exemple permettrait de réduire l'emprise au sol mais serait moins intégré d'un point de vue esthétique).

Des actions devront être mises en place pour déplacer l'espèce. Les inventaires menés à proximité de la zone d'étude montrent que les terrains directement à côté du projet représentent un environnement favorable à l'espèce.

La relocalisation de l'ail rocambole (*Allium scorodoprasum*), une espèce protégée en France, nécessite une approche soigneuse et méthodique pour assurer sa survie et son adaptation dans un nouveau milieu. Voici les étapes et les bonnes pratiques à suivre pour réussir cette opération :

Étapes de la Relocalisation

Étude Préalable

- Inventaire et Cartographie : Identifier et cartographier précisément les zones où l'ail rocambole est présent.
- Analyse du Site : Étudier les conditions écologiques actuelles du site (type de sol, exposition, humidité, etc.) pour choisir un site de relocalisation aux caractéristiques similaires.

Choix du Site de Relocalisation

- Critères de Sélection : Le site doit offrir des conditions environnementales similaires à celles du site d'origine pour maximiser les chances de survie des plantes (type de sol, exposition, humidité, etc.).
- Préservation et Protection : Assurer que le site choisi soit protégé contre les perturbations futures et qu'il puisse être surveillé et entretenu si nécessaire.
- Préparation des Plantes
- Période de Transplantation : Effectuer la transplantation pendant la période de dormance des plantes (généralement à la fin de l'automne ou au début du printemps).
- Technique de Déterrage : Déterrer les plants avec une motte de terre suffisamment large pour ne pas endommager les racines. Utiliser des outils appropriés pour minimiser les perturbations.

Transplantation

- Transplantation Immédiate : Planter les mottes de terre immédiatement dans le nouveau site pour éviter le dessèchement des racines.
- Profondeur et Espacement : Planter à la même profondeur que sur le site d'origine et maintenir un espacement adéquat pour permettre un bon développement des plantes.

Suivi et Entretien

- Arrosage et Soin : Fournir un arrosage adéquat et régulier jusqu'à ce que les plantes soient bien établies.
- Surveillance : Effectuer une surveillance régulière pour vérifier la santé des plantes et intervenir si nécessaire (par exemple, contrôle des mauvaises herbes, protection contre les herbivores).

Bonnes Pratiques

- Respect des Réglementations : S'assurer d'obtenir toutes les autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes (DREAL, préfet de région, etc.) avant de commencer la relocalisation.
- Expertise Botanique : Faire appel à des experts en botanique et en conservation pour planifier et superviser la relocalisation.
- Documentation et Rapport : Documenter toutes les étapes du processus et produire un rapport détaillé pour les autorités de conservation et pour toute utilisation future.
- Engagement Communautaire : Sensibiliser et impliquer les parties prenantes locales et la communauté pour assurer une compréhension et un soutien du projet.

✓ 5.2.4. Défrichage

Mise en place de méthodes de défrichage permettant de réduire aux maximum les impacts.

- Privilégier le défrichage manuel, ce qui permet un défrichage plus ciblé, minimisant l'impact sur les habitats sensibles, réduisant le compactage du sol et limitant les perturbations pour les racines et la faune environnante.
- Pour les défrichements mécaniques, recours à des engins légers (mini-pelles, broyeurs légers) pour couper et broyer la végétation. Cela permet de réduire l'emprise au sol, donc un impact limité sur les sols mais aussi d'éviter une érosion excessive ce qui facilite la repousse naturelle.
- Compte tenu de la qualité des arbres présents, il n'est pas prévu d'extraction d'arbres entiers avec transplantation, mais plutôt de replanter des arbres favorables à la faune en concertation avec l'ONF et le Parc.

✓ 5.2.5. Gestion de chantier et planning des travaux

Afin de préserver au mieux les habitats et le milieu naturel, les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur, à savoir :

- Le décret n° 77-254 du 8 mars 1997 relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles ;
- L'obligation de stockage, de récupération et élimination des huiles de vidanges des engins de chantier ;
- L'ensemble des terrassements sera réalisé le plus possible à sec, les périodes pluvieuses favorisant l'augmentation du taux de matières en suspension suite aux ruissellements des eaux pluviales sur les terrains remaniés ;
- Les déchets devront être acheminés vers des centres adaptés à leur nature pour leur élimination ou leur stockage. Le site devra être nettoyé en fin de chantier.

Le planning du chantier sera adapté pour limiter l'impact sur les espèces sensibles et notamment l'avifaune. La coupe d'arbres sera réalisée en dehors des périodes de reproduction et nidification.

Un plan de circulation des engins sera établi afin de limiter la circulation à des zones strictes de circulation établies au préalable. Cela permettra de réduire les impacts sur la végétation engendrés par la phase de travaux et d'éviter la divagation des engins en dehors des voies réservées à cet effet.

Ce plan permettra notamment :

- De cadrer les transports des matériaux sur le site et de les rationaliser (trajets courts et polluants) ;
- D'éviter les dépôts sauvages ;
- D'éviter les impacts sur les habitats environnants périphériques aux zones du projet ;
- De gérer le stationnement des engins de chantier sur le site (pelles mécaniques, bulldozers, timberjack, tombereaux, etc.) ;
- D'éviter les pollutions des nappes phréatiques par les hydrocarbures et les huiles de moteur ;
- D'encadrer les pratiques touristiques sur le site en travaux ;

Accès aux chantiers : les accès au chantier seront établis et communiqués avant la phase de travaux.

Plusieurs dispositions seront prises pour limiter l'implantation d'espèces invasives.

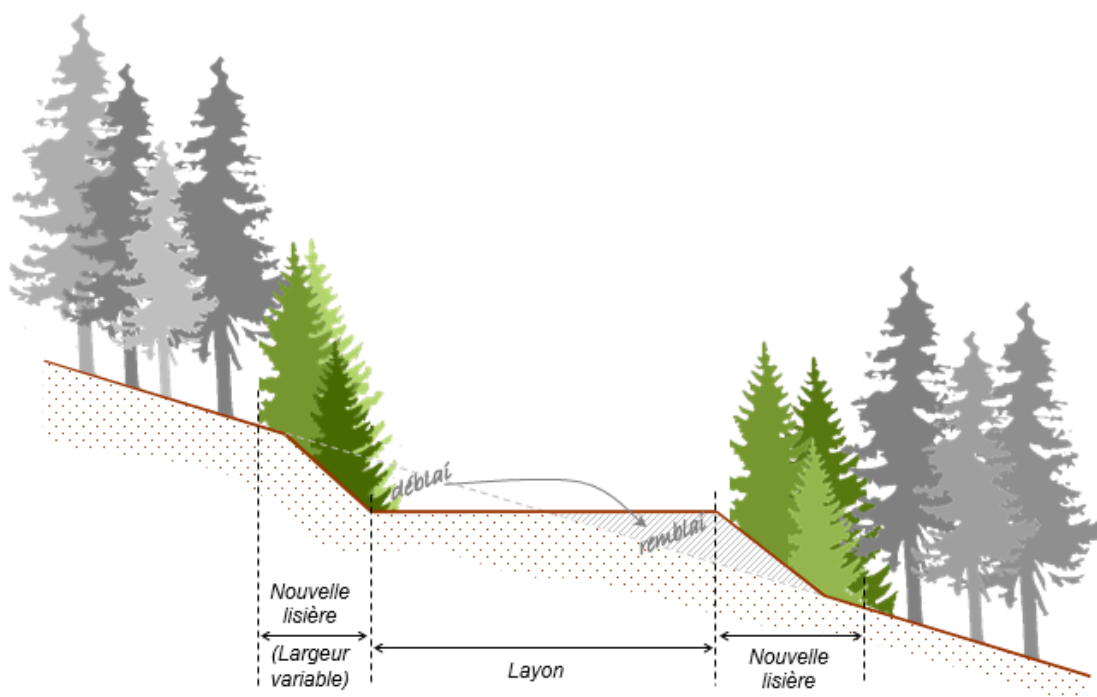
Plusieurs mesures seront mises en place pour limiter au maximum les impacts générés par les travaux et la mise à nu des sols avec notamment une revégétalisation des sols tassés. Cette mesure permettra :

- Une cicatrisation plus rapide du couvert végétal ;
- D'éviter le lessivage des zones décapées ;
- D'augmenter la stabilité des terrains mis à nu.
- Les surfaces du projet impactées durant la phase de travaux bénéficiera d'un traitement approfondi prévoyant :
 - Le décapage de la zone ;

- Le stockage puis la remise en place de la terre végétale ;
- Le ré enherbement des surfaces terrassées non équipées.
- Les semis seront adaptés au terrain, à la topographie, à la pédologie et à l'exposition du site. Un mélange de cellulose et colloïde permettra de fixer les grains sur le sol jusqu'à leur germination au printemps suivant. Pendant les 3 premières années, un entretien avec apport azoté et comblement des carences devra être effectué. Les surfaces revégétalisées seront ponctuelles et localisées principalement sur la zone amont, autour des pylônes et aux abords de la gare aval (celle-ci étant située sur des zones déjà remaniées).

✓ 5.2.6. Le traitement des lisières

De manière à réduire les impacts sur la forêt et à préserver les lisières du layons défrichés, plusieurs mesures peuvent être proposées. Lors du déboisement, les arbres à couper seront choisis de manière à éviter un abattage systématiquement linéaire. On veillera si possible, à conserver quelques arbres de la strate arborée et d'autres de la strate arbustive pour préserver une progression non linéaire dans l'étagement du boisement.



SCHEMA REPRESENTATIF D'UNE LISIERE TRAVAILLEE ET BIEN INTEGREE

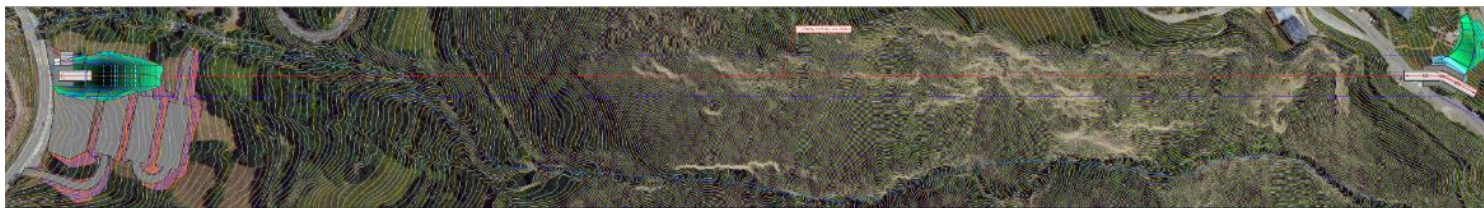
Afin de garantir la protection des nouvelles lisières, les bois abattus seront ébranchés et les branches seront broyées et laissées sur place. Les rémanents de l'exploitation des arbres de l'emprise seront évacués puis donnés à la population ou revendus. L'élagage systématique des tiges situées à l'intérieur des peuplements laniérés sera banni afin de conserver un rideau boisé naturel dense et bas. Une lisière progressive plus ou moins dense sera recrée, par plantations en bordure de piste, sur une profondeur variable en fonction du site. Une éclaircie sanitaire préalable peut être nécessaire.

Lors du déboisement, les jeunes brins et les arbres bas branchus seront conservés de façon à conserver un maximum un aspect de rideau boisé dense en bord de piste. Dans tous les cas, les déboisements trop linéaires seront proscrits. Le travail de plantation se fera avec préparation du sol, fourniture et plantation en quinconce de : 2 lignes de plants distantes de 2m, avec plants tous les 2,5m sur chaque ligne (soit densité équivalente de 2 000 plants / ha), d'un mélange examiné par l'ONF. La répartition des plants hautes tiges et des feuillus sera respectivement fonction des enjeux de fermeture du milieu et des conditions stationnelles. 10% de regarnis sont également prévus.

✓ 5.2.7. Prise en compte du paysage.

L'intégration des gares se fera en milieu déjà artificialisé et en dehors des lignes de crêtes. Ces aménagements en vision éloignée depuis le versant opposé constitueront donc un impact peu important car :

- L'appareil est en dévers sur le versant sur une bonne partie du tracé (ne monte pas dans l'axe de pente), ce qui limite l'impact paysager sur le layon depuis le versant d'en face : ainsi on ne verra pas le sol nu caché par les arbres du bord de layon, mais uniquement un effet d'ombre.
- Seuls d'éventuels hauts pylônes dépasseront légèrement du couvert végétal et seront visibles, sans pour autant créer des points de captage visuel importants.



De plus, l'ensemble du tracé est éloigné de toute construction existante en dehors des gares et positionné de façon à ce que l'appareil ne soit pas visible depuis le village du Freney par exemple.

En vue rapprochée depuis les axes principaux de traversée de la commune, la gare de départ de l'appareil sera dans la continuité de l'urbanisation existante.

L'axe de l'appareil sera perceptible mais de manière discrète car les visions latérales sont masquées par la végétation forestière.

Il est précisé que la simulation présentée ci-dessous qui intègre la gare aval, ses ouvrages annexes et le parking a pour objet de définir un volume d'occupation.

En aucun cas, il s'agit d'un projet architectural.

En phase d'études avant-projet, des architectes seront amenés à définir un projet architectural qui tiendra compte de la nécessité d'intégration paysagère.



C



Le parking a été travaillé de façon à réduire son empreinte au sol mais aussi minimiser les cubages de déblai/remblai au maximum.

La gare amont de l'appareil s'implante sur le domaine skiable dans un périmètre déjà occupé ce jour par une gare de télésiège. Cette gare sera démontée et fera place à ce nouvel équipement. Son intégration dans le site est donc facilitée par le niveau d'équipement de cet espace déjà marqué par les aménagements du domaine skiable.



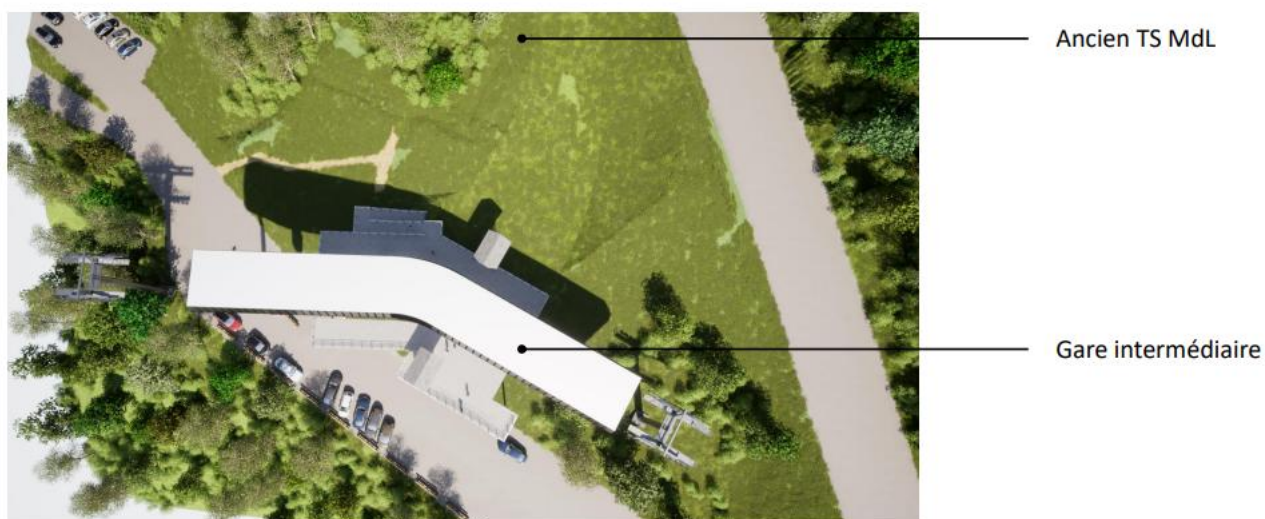
Toutefois, la gare amont sera plus imposante que l'existante, puisqu'il s'agit d'une gare « double » entre cette liaison valléenne Freney-Mont de Lans et la liaison entre Mont de Lans et l'entrée de la station des Deux Alpes.



Des travaux de terrassement seront nécessaires afin de reprendre le terrain de la gare de télésiège qui sera démolie, ils seront minimisés autant que possible.



Le réaménagement de la zone pour accueillir la nouvelle gare, s'il est accompagné d'un aménagement paysager, pourra avoir un impact positif d'un point de vue attrait visuel sur ce secteur.



✓ 5.2.8. Autres mesures d'accompagnement :

Mise en place d'un suivi environnemental du chantier et accompagnement écologique.

3.12.2 UTNs N°2 – ASCENSEUR VALLEEN BOURG D'OISANS / HUEZ

Le projet d'ascenseur valléen Le Bourg d'Oisans / Huez, s'inscrit dans la stratégie de mobilité décarbonée ambitionnée par le SCoT en participant au maillage du territoire. Il permet ainsi d'offrir un accès décarboné à la station de l'Alpe d'Huez à partir du pôle d'échange multimodal de Bourg d'Oisans.

Une étude technique approfondie a permis de préciser le projet et une évaluation environnementale a été lancée pour en connaître les impacts. Le résumé non technique est présenté ici. L'étude complète est jointe en annexe.

Description des solutions de substitution raisonnables examinées et principales raisons du choix de la solution retenue

Plusieurs tracés ont été étudiés avant d'aborder la phase d'étude de faisabilité. Sur la base d'une analyse multicritères intégrant l'impact environnemental, la problématique de survol, le coût du projet et l'analyse des performances, le bureau d'étude concepteur CNA avait retenu la variante répondant le mieux aux objectifs du programme. Cependant lors de récentes concertations menées en 2024, il a été nécessaire de réétudier les conditions de survol du hameau de Ribaud afin de limiter l'impact sur le hameau. Un nouveau tracé a donc été étudié.

Les extraits de plans ci-après permettent de visualiser les différentes variantes étudiées en comparaison du tracé noir correspondant au tracé initialement retenu avant révision en 2024.

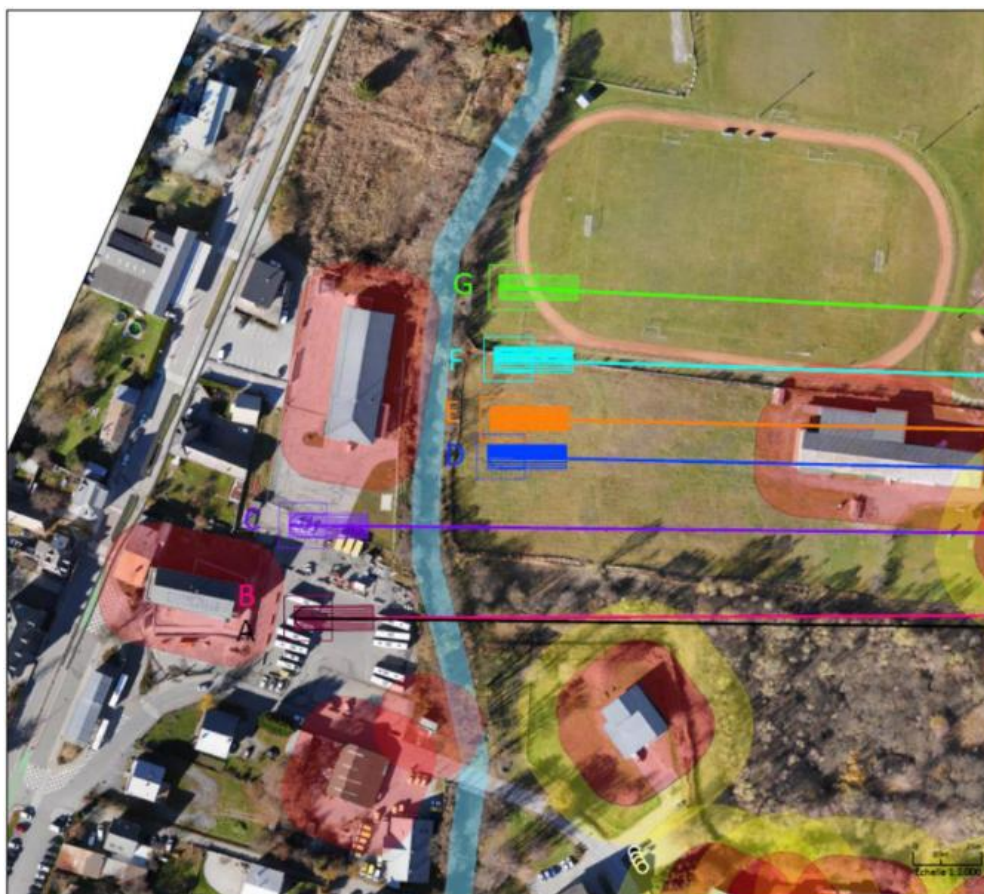


Schéma du positionnement des gares de départ des tracés directs D, E, F et G non retenus pour raisons foncières (CNA, 2023)

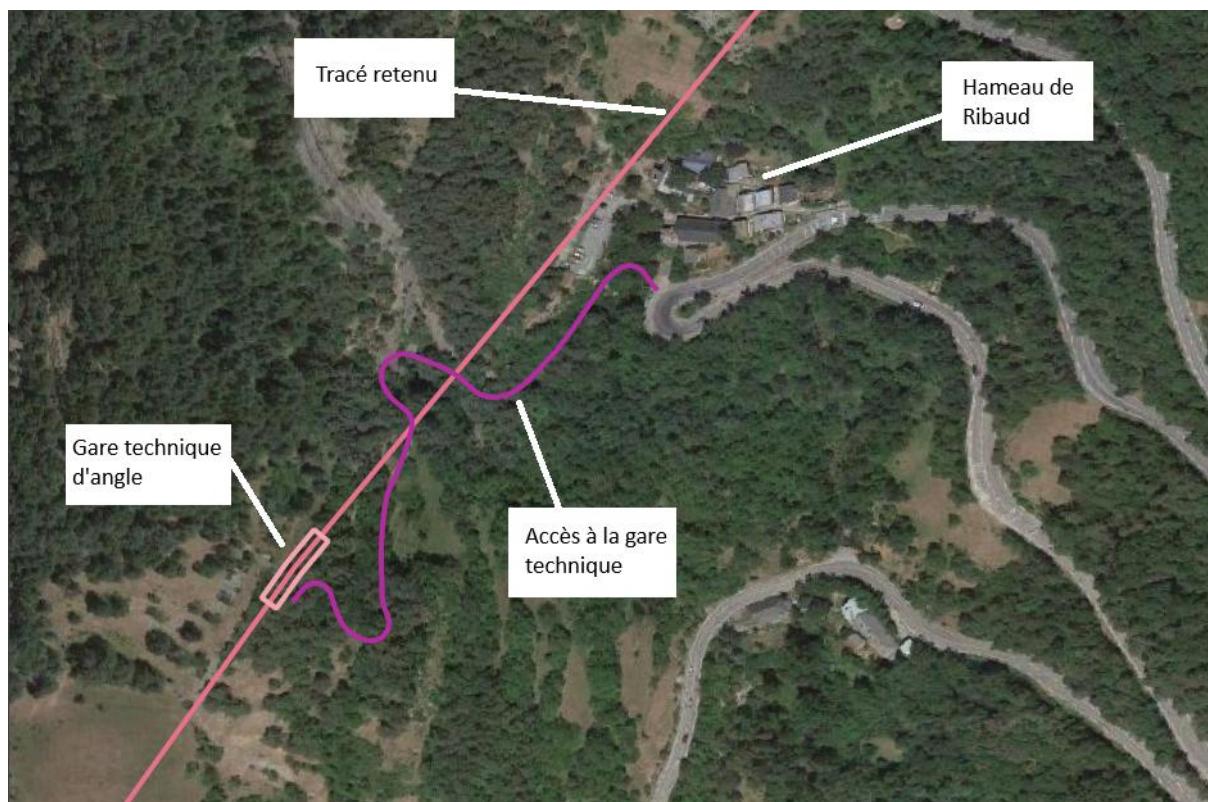


Schéma du tracé initialement retenu (en noir), comparé à d'autres tracés abandonnés (CNA, 2023)

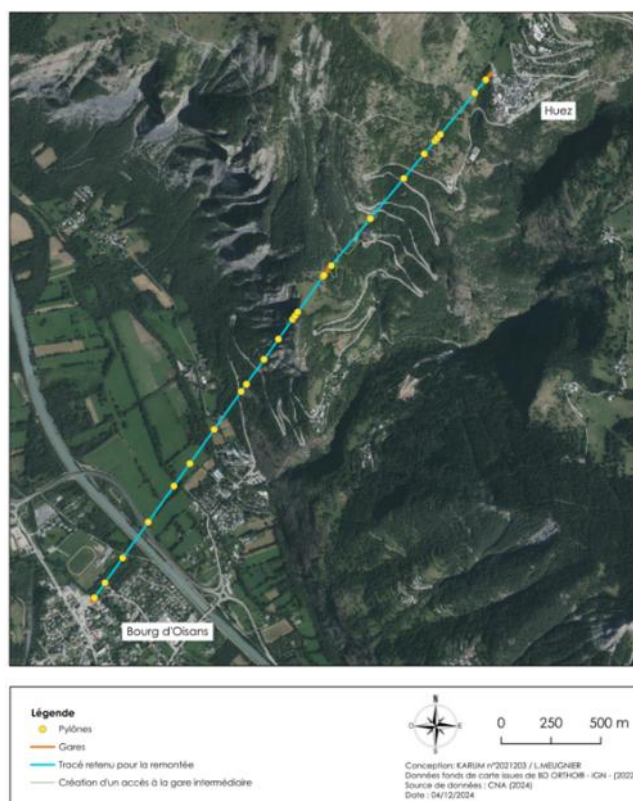


Zoom sur le bâti survolé par les différentes options de tracé et tracé initialement retenu (en noir) (CNA, 2023)

Comme expliqué précédemment, les récentes études ont permis de réétudier les conditions de survol du hameau du Ribaud afin de limiter l'impact sur le hameau. Les études techniques ont donc examiné un nouveau tracé pour éviter le survol direct et le cône de vision des habitations. Ce nouveau tracé n'étant pas un linéaire parfaitement droit, une gare technique d'angle sans voyageurs a été rajouté ainsi qu'un accès à cette même gare.



Zoom sur le nouveau tracé retenu (rose) évitant le hameau du Ribaud (SETEC, 2025)



Tracé retenu (Karum, 2024)

Synthèse des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux sont reportés de manière synthétique au sein du tableau suivant :

Thématique environnementale	Niveau d'enjeu
Milieu physique	
Contexte topographique	Fort
Contexte climatique	Moyen
Géologie et pédologie	Faible
Contexte hydrogéologique	Fort
Eaux superficielles	Moyen
Risques naturels	Moyen
Milieu naturel	
Habitat naturels et flore (dont zones humides)	Fort à moyen
Flore	Moyen
Insectes	Moyen
Amphibiens	Faible mais localement très fort
Faune aquatique (poissons/crustacées)	Moyen
Reptiles	Moyen
Oiseaux	Fort et localement très fort
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Faible à moyen et localement fort
Chiroptères	Fort
Continuités et fonctionnalités écologiques	Très fort
Milieu humain et cadre de vie	
Démographie	Faible
Contexte socio-économique	Moyen
Aménagement du territoire et urbanisme	Moyen
Axes de communication et principaux réseaux	Moyen
Ambiance sonore	Moyen
Qualité de l'air	Moyen
Ambiance lumineuse	Fort
Tourisme et loisirs	Fort
Paysage et patrimoine	
Patrimoine archéologique et culturel	Faible
Paysage	Fort

Description des incidences notables du projet et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi

Application de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC)

Dans le cadre du projet de création d'un transport par câble entre Bourg-d'Oisans et Huez, une analyse des impacts environnementaux a été réalisée selon leur niveau d'interaction avec l'environnement proche (direct, indirect, cumulatif), leur temporalité (permanent, temporaire), leur période d'occurrence (phase chantier, phase exploitation) et leur intensité (faible, moyen, fort voire positif).

Des propositions de mesures ont été faites sur la base de l'application de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC).

Impacts du projet et mesures d'atténuations

L'ensemble des impacts du projet ainsi que les mesures ERC et de suivi sont présentés par grandes thématiques de l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et cadre de vie, paysage et patrimoine dans le tableau de synthèse ci-après).

Thématique concernée	Phase exploitation		Phase travaux	
	Effets	Mesures	Effets	Mesures
Toutes thématiques	Sans objet	Sans objet	Impacts des travaux sur l'environnement	<u>MR Ph 16 : Mise en place d'un système de management environnemental de chantier</u>
Milieu physique				
Contexte topographique	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Contexte climatique	L'exploitation d'une infrastructure de transport par câble n'étant pas émettrice directe de gaz à effets de serre et n'entraîne pas la destruction de surfaces arborées importantes, aucune influence négative directe du projet sur le climat n'est à prévoir. La consommation électrique d'un appareil de transport par câble reste modérée, et n'est donc pas à même de générer des impacts même indirectes (dus à la production d'énergie) sur le climat. Un report modal des déplacements actuellement effectués par voie routière (RD211) est attendu avec la mise en place de la liaison câblée entre Le Bourg d'Oisans et Huez. Ce report modal devrait contribuer à diminuer de manière local les émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, bien que de dimension probablement trop faible à lui seul pour influencer le climat, le projet permettra d'améliorer le bilan carbone des déplacements entre Bourg d'Oisans et Huez.	/	En phase travaux, le chantier aura peu d'impact sur le climat même localement. Le seul impact potentiel est l'émission de Gaz à Effets de Serre (GES) lors de la circulation des engins de chantier. Néanmoins, ces émissions étant donné leur ampleur et leur nature, n'auront que peu d'influences sur le climat.	<u>MR Ph 1 : Utilisation d'engins et matériels émettant le moins possible de rejets atmosphériques</u>
Géologie	Les études du projet n'étant pas encore à un stade avancé, il est trop tôt pour identifier des éventuels impacts du projet en termes de renforcement géotechnique pour la stabilité des bâtiments ou pylônes nécessaires au projet.	/	En phase travaux, les sols et sous-sols peuvent être impactés par des pollutions accidentelles dues au chantier. Par exemple, il peut s'agir de déversement de substances chimiques, de la présence de déchets, de zones de stockages sur le chantier ou encore du nettoyage des camions et engins de chantier.	<u>MR Ph 2 : Création et application d'une Notice de Respect de l'Environnement</u> <u>MR Ph 3 : Création et application d'un Plan d'Organisation et d'Intervention</u> <u>MR Ph 4 : Gestion des déchets</u> <u>MR Ph 5 : Précautions à appliquer lors de l'utilisation de liants</u>
Contexte hydrogéologique	Les aménagements mis en place sont dits « inertes », et aucun rejet en lien avec l'infrastructure n'est à prévoir ; il n'y a donc pas de risques d'impacts qualitatifs sur les eaux souterraines au stade exploitation. Aucun captage en lien avec le projet n'est prévu, les aspects quantitatifs ne seront pas affectés ; cependant, les fondations des pylônes sont susceptibles de modifier les écoulements souterrains.	/	La réalisation des fondations (implantation des pylônes et des gares) peut être en interaction avec les nappes souterraines en présence. Des pompages pourront également s'avérer nécessaires (arrosage des pistes, fabrication du béton, arrosage des matériaux avant leur mise en œuvre, nettoyage des engins...) et avoir des conséquences en termes de débits. De manière générale, la faible protection naturelle des nappes (affleurantes, absence de couche protectrice importante) entraîne un risque élevé de pollution des eaux souterraines par les substances et matériaux utilisés dans le cadre du chantier. Des rejets accidentels ou via les rejets d'eaux pluviales pourraient être dommageables pour la qualité des eaux souterraines, ce risque fera donc	<u>MR Ph 2 : Création et application d'une Notice de Respect de l'Environnement</u> <u>MR Ph 6 : Mise en place d'un système de traitement des eaux</u> <u>MR Ph 7 : Mise en place d'un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines</u>

Thématique concernée	Phase exploitation		Phase travaux	
	Effets	Mesures	Effets	Mesures
			l'objet de mesures spécifiques. Un captage destiné à l'alimentation en eau potable étant présent sur la zone d'étude, les enjeux liées aux eaux souterraines sont particulièrement élevés au niveau des travaux liés au pylône P18, implanté au sein du périmètre de protection éloigné de ce captage.	
Eaux superficielles	Les emprises au sol étant relativement faibles et aucun rejet en lien avec le projet n'étant constaté, les effets du projet sur les cours d'eau en phase exploitation peuvent donc être considérés comme nuls. L'actualisation du tracé retenu a mené à l'interception du ruisseau de la Salle par le chemin d'accès à la gare d'angle conduisant à un impact possible sur le ruisseau. Un ouvrage hydraulique dimensionné aux normes sera mis en place lors de la conception afin de garder les fonctionnalités écologiques et hydrauliques du ruisseau (écoulement temporaire).	<u>ME Ph 1 : Choix d'implantation des pylônes</u>	Les emprises au sols nécessaires au projet (implantation des pylônes et gares) sont situées en dehors des cours d'eau et zones d'écoulements. Certains pylônes sont situés à proximité de ces cours d'eau (P5 au bord du Font Peyrole et P7 à proximité de la Sarenne) mais n'impactent pas les lits, aucun effet quantitatif n'est donc attendu. Des effets qualitatifs sont cependant susceptibles de survenir : la réalisation des travaux peut occasionner des perturbations de la qualité des eaux des cours d'eau et des milieux aquatiques au travers de la pollution par les Matières En Suspension (MES), la pollution accidentelle et le rejet d'eaux usées Enfin, de même que pour les eaux souterraines, d'éventuels pompages en lien avec les besoins des chantiers pourraient perturber les débits des cours d'eau. Ce point doit faire l'objet d'une attention particulière dans la mesure où de nombreux secteurs économiques majeurs sur le territoire sont dépendant de cette ressource (irrigation des terres agricoles, production de neige artificielle, hydroélectricité...). Le bruit généré par les travaux est également susceptible de perturber certains usages en lien avec les cours d'eau (pêche, randonnée...). Les interactions entre nappes souterraines et cours d'eaux au sein de la zone d'étude étant nombreuses, les risques pesant sur l'une des entités menacent également la deuxième. La construction de la piste d'accès à la gare d'angle peut occasionner des perturbations sur la qualité du ruisseau de la Salle. Etant un cours d'eau à l'écoulement temporaire, le choix des périodes de travaux peut permettre de limiter ces perturbations.	<u>MR Ph 8 : Prévention des pollutions accidentelles</u> <u>MR Ph 9 : Mise en place d'un système de traitement des eaux</u> <u>ME Ph 4 : Choix des périodes de travaux</u> <u>MS Ph 1 : Suivi qualitatif et quantitatif des états écologiques et chimiques du ruisseau de la Salle</u>
Risques naturels	La gare du Bourg d'Oisans est implantée en zone bleue (Bc1) de risques inondation. L'implantation d'un projet neuf est interdite selon les conditions du PLU sauf dans les conditions suivantes « sous réserve complémentaire que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ». Le premier niveau utilisable du bâtiment devra ainsi se situer au-dessus du niveau de référence lié aux crues de fond de vallée. Ce risque naturel n'aura pas d'incidence du projet en phase exploitation. En revanche, les modalités constructives doivent tenir compte de ce risque. La construction de la gare d'angle ainsi que de la piste d'accès à cette dernière nécessite plusieurs remblais qui	<u>MR Ph 12 : Application des dispositions prévues dans les PPR</u> <u>ME Ph 1 : Choix d'implantation des pylônes</u> <u>ME Ph 3 : Choix des techniques adéquates pour l'implantation des pylônes</u> <u>ME Ph 4 : Choix des périodes de travaux</u> <u>MR Ph 14 : Protection des pylônes positionnés en zone à risque</u>	En cas de survenue d'une crue pendant les opérations, le matériel de chantier pourrait être entraîné par les écoulements. Cela entraîne une double problématique : premièrement, la sécurité des travailleurs sur les sites d'intervention et deuxièmement les risques de dispersions de pollutions (matériaux confinés emportés au-delà des zones sécurisées...). De plus, la création, au besoin, d'accès aux sites d'implantation des pylônes pourrait nécessiter la création de remblais qui représenteraient des obstacles aux écoulements en cas de survenue d'un aléa de type inondation.	<u>ME Ph 2 : Prise en compte des zones à enjeux dans les choix d'emprises</u> <u>MR Ph 10 : Mise en place d'un suivi météorologique</u> <u>MR Ph 11 : Réduction des remblais</u> <u>MR Ph 13 : Limitation des risques liés aux éboulements</u>

Thématique concernée	Phase exploitation		Phase travaux	
	Effets	Mesures	Effets	Mesures
	pourraient représenter des obstacles aux écoulements en cas de survenue d'un aléa de type inondation.	<u>MR Ph 15 : Respect des normes en vigueur pour prendre en compte ce risque dans la construction des gares.</u>	La stabilité des terrains semble relative dans les zones identifiées dans les documents d'urbanisme. Les vibrations générées par les travaux pourraient toutefois générer des éboulements dans des zones à l'origine instables. La sécurité sur le chantier et des populations riveraines pourrait ainsi être mise en péril.	
Milieu naturel				
Habitats naturels et flore	L'entretien des milieux peut entraîner une destruction ou une dégradation physique des habitats (ainsi que la circulation des engins de maintenance sur le chemin d'accès à la gare d'angle). De même cela peut entraîner une altération biochimique des milieux. Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	<u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u>	L'emprise travaux risque d'avoir comme effet la destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques... Et comme pour la phase d'exploitation il y a un risque d'une altération biochimique des milieux.	<u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u> <u>ME Na 2 : Evitement des zones à enjeux écologiques</u> <u>MR Na 5 : Limitation des pollutions lors des travaux</u>
Zones humides	Tout comme les habitats, les milieux humides risquent d'être pollués et dégradés lors de l'entretien	<u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u>	Tout comme les habitats, les milieux humides pourraient être pollués et dégradés lors des travaux	<u>MR Na 8 : Protection des zones humides en phase chantier sur les zones de circulation</u> <u>MR Na 12 : Favoriser les apports de matériaux par voie aérienne en zones contraintes</u>
Faune	Le fonctionnement du transport par câble risque de déranger les espèces à cause du bruit qu'il génèrera. De même, il risque d'entraîner des collisions avec les câbles du téléphérique et une rupture de corridor de déplacement entre les sites de reproduction et d'hivernage. La circulation des engins de maintenance sur le chemin d'accès à la gare d'angle peut déranger les espèces à cause du bruit et peut également occasionner des collisions.	<u>MR Na 6 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune</u> <u>MR Na 10 : Mise en place d'un système de visualisation des câbles pour limiter les risques de collision avec l'avifaune</u> <u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u>	Le déroulement des travaux du projet risque de perturber les individus y vivant à cause de nuisances sonores et lumineuses mais également par l'émission de substances polluantes ou de poussières. Il y a aussi des risques d'écrasement et de collision de la faune. Et concernant les oiseaux, le risque de destruction de nids ou de jeunes individus est présent.	<u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u> <u>ME Na 2 : évitement des zones à enjeux écologiques</u> <u>MR Na 1 : assistance environnementale en phase travaux par un écologue</u> <u>MR Na 2 : Adaptation de la période des travaux aux enjeux écologiques</u> <u>MR Na 5 : Limitation des pollutions lors des travaux</u> <u>MR Na 6 : Adaptation de l'éclairage aux sensibilités de la faune</u>
Fonctionnement écologique du territoire	Le projet aura comme effet de couper des corridors écologiques boisés et semi-ouvert et de fragmenter des réservoirs de biodiversité dans la plaine de Bourg d'Oisans et sur le Rocher de l'Armentier	<u>MR Na 10 : Mise en place d'un système de visualisation des câbles pour limiter les risques de collision avec l'avifaune</u>		
Natura 2000	Les effets sont les mêmes que pour les habitats.	<u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u>	Les effets sont les mêmes que pour les habitats.	<u>ME Na 1 : Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles proches de l'emprise projet</u> <u>ME Na 2 : Evitement des zones à enjeux écologiques</u> <u>MR Na 5 : Limitation des pollutions lors des travaux</u>
Milieu humain et cadre de vie				

Thématique concernée	Phase exploitation		Phase travaux	
	Effets	Mesures	Effets	Mesures
Démographie, Habitat	En phase exploitation, le projet de transport par câble entre le Bourg d'Oisans et Huez permettra d'améliorer les conditions d'accessibilité et d'échanges entre les deux communes. Il est susceptible ainsi d'augmenter l'attractivité saisonnière du Bourg d'Oisans. Ainsi, une nouvelle répartition des visiteurs et saisonniers entre Huez et Le Bourg d'Oisans est susceptible de s'opérer. Cet aspect est globalement positif (retombées économiques...) mais devra être anticipé (besoins de logements et autres services) globalement, à l'échelle du projet de territoire et non uniquement du transport par câble.	Traités dans les parties suivantes	Le projet de transport par câble n'est pas de nature à modifier les caractéristiques démographiques du territoire en phase travaux. Aucun établissement ou bâti ne sera impacté directement par les travaux. En revanche, le projet se situe à proximité de zones d'habitations (hameau du Ribaut notamment) qui pourrait subir des nuisances liées aux opérations de chantier (vibration, bruit de chantier, nuisances olfactives, impacts lumineux). Ces éléments seront traités dans les paragraphes relatifs à l'acoustique, à la qualité de l'air et à l'ambiance lumineuse.	Traités dans les parties suivantes
Agriculture	Le projet de transport par câble entre Huez et Le Bourg d'Oisans présente des effets sur des surfaces agricoles, notamment au niveau de la plaine du Bourg d'Oisans. Cependant, ces impacts sont relativement réduits et l'on ne constate aucun effet de coupure de parcelle ou de cheminements agricoles (pylônes implantés en bordure de parcelles). Les gares d'arrivée et de départ se situent en dehors des espaces agricoles.	<u>MR H 4 : Acquisition des terrains</u>	La période de chantier peut entraîner des risques de perturbation de l'activité agricole liés à : • L'occupation partielle ou totale de parcelles, • La modification de dessertes agricoles, • La coupure des éventuels réseaux de drainage et d'irrigation, • La projection de poussières sur les cultures sensibles.	<u>ME H 1 : Délimitation stricte des emprises chantier</u> <u>MR H 1 : Remise en état des zones de travaux</u> <u>MR H 2 : Indemnisation des zones en occupation temporaires</u> <u>MR H 3 : Limitation des poussières issues des travaux</u>
Autres activités économiques, risques technologiques et sites et sols pollués	Le projet n'aura aucun effet négatif direct et indirect sur les activités industrielles et commerciales en phase exploitation. Un effet positif potentiel est même attendu via le développement des activités commerciales au niveau du Bourg d'Oisans est même attendu, un des objectifs du projet étant la dynamisation de la commune. En phase exploitation, le projet est concerné par le risque de rupture de barrage. Aucun autres risques technologiques ou incidence liée aux sites et sols pollués n'est en lien avec la mise en place du transport par câble entre Huez et Le Bourg d'Oisans.	<u>ME H 2 : Prise en compte des zones à risque lors de la conception du projet</u>	Les travaux de création du transport par câble entre Le Bourg d'Oisans et Huez induiront une forte activité pendant la phase chantier, avec un besoin de personnel compétent, faisant appel à de la main d'œuvre locale, départementale et régionale. Aussi, des retombées économiques liées à ce personnel amené à rester sur place durant tout ou partie de la durée du chantier est notable, en particulier hors période touristique, où la démographie « normale » de la zone est assez faible. Les travaux n'entraîneront pas d'impacts directs sur des bâtiments industriels ou de commerce. L'ensemble de ces services pourront perdurer pendant les travaux. Aussi, aucun impact négatif n'est relevé dans le cadre de ce projet. Certaines installations de chantier nécessaires aux travaux sont susceptibles de présenter des risques pour l'environnement vis-à-vis d'une potentielle pollution accidentelle. Les zones d'emprise au sol du projet ne présentent pas de site BASOL ou BASIAS, ni établissements industriels. Aucun risque d'envol de matériaux nocifs au niveau des zones de chantier n'est donc présent	<u>MR H 5 : Rédaction des dossiers de déclaration ou autorisation</u>

Thématique concernée	Phase exploitation		Phase travaux	
	Effets	Mesures	Effets	Mesures
Aménagement du territoire et urbanisme	En phase exploitation, le projet ne mobilisera que peu d'emprises au sol. L'implantation des pylônes présente des effets jugés faibles au vu de l'aspect très ponctuel de ces éléments. Les gares d'arrivée et de départ présentent des emprises plus importantes. Cependant, elles s'implantent dans des zones déjà urbanisées (d'après les zonages PLU), minimisant ainsi les impacts liés à l'occupation des sols (pas ou peu d'artificialisation supplémentaire notamment). Cependant, l'actualisation du tracé retenu avec la gare d'angle et son chemin d'accès entraîne une augmentation des emprises au sol du projet. Des mesures seront prises en phase de conception afin de rendre la piste le plus perméable possible et pour réduire au maximum l'artificialisation des sols impactés.		En phase travaux, les chemins d'accès vers les sites d'implantation des pylônes et les zones de stockage nécessaires au bon déroulé des opérations devront s'implanter sur des sols aujourd'hui à l'état naturel. Des besoins de défrichement voir de déboisement seront également nécessaires. Ces emprises sur des milieux sensibles seront néanmoins relativement réduites et temporaires.	
Axes de communication et principaux réseaux	De par sa dimension majoritairement aérienne et les choix d'implantation des pylônes et des gares, le projet n'intercepte aucun axe de communication et n'est donc pas susceptible d'avoir des impacts négatifs sur les réseaux au sol. Des effets positifs sont même attendus grâce au report modal d'une grande partie du trafic routier de la RD211 vers le transport par câble, permettant de diminuer la pression sur cet axe routier, en particulier durant les périodes de forte affluence touristique. L'influence sur le trafic routier au sein du Bourg d'Oisans est plus complexe et va dépendre notamment de l'efficacité des parkings relais mis en place. Les effets du projet sur ce point sont considérés faibles.	<u>ME H 3 : Création de parking relais</u>	La circulation d'engins de chantier entraînant une augmentation des trafics de poids lourds sur les voies de desserte locales est susceptible d'avoir des effets sur le réseau : dégradation des voiries et perte de fluidité de trafic. La RD211, unique voie d'accès pour tous les sites d'implantation de pylônes sur les pentes et pour le chantier de la gare d'Huez, est un point particulièrement sensible à ce propos. Des coupures de chemins de randonnée sont également susceptibles d'être réalisées pour les besoins du chantier. Néanmoins, le caractère temporaire de ces actions entraîne des impacts réduits, jugés faibles sur la zone.	<u>MR H 6 : Maintien des circulations, dessertes locales et cheminements piétons en phase travaux</u> <u>MR H 7 : Remise en état des portions de voiries impactées</u>
Ambiance sonore	En phase d'exploitation, le fonctionnement de l'infrastructure de transport va générer un bruit qui sera non négligeable pour certains bâtiments. C'est le cas pour deux bâtiments à bourg d'Oisans.	<u>MR H 10 : Protection des bâtiments sensibles contre le bruit</u> <u>MR H 11 Plan de communication à l'attention des riverains</u>	Les principales nuisances sonores pendant les travaux sont liées aux engins de chantier, aux activités de chargement/déchargement des camions, aux activités liées aux installations de chantier, au trafic routier supplémentaire induit par le chantier.	<u>MR H 11 Plan de communication à l'attention des riverains</u>
Qualité de l'air	En fonctionnement, une infrastructure de transport par câble n'émet ni gaz à effet de serre, ni poussières ; ni odeurs. Le fonctionnement du projet n'aura donc pas d'impacts direct sur la qualité de l'air. La consommation électrique de ce type d'appareil n'étant pas élevée, l'impact indirect (du fait de l'énergie produite) reste faible. Des engins de maintenance circuleront en période estivale sur les pistes d'accès aux différents pylônes. L'impact de la circulation de ces engins sur la qualité de l'air est cependant négligeable, d'autant plus que le report modal depuis la RD211 vers le transport par câble permettra de diminuer les émissions de polluants liées au trafic routier. Aussi, aucun impact notable sur la qualité de l'air n'est retenu vis-à-vis du projet de transport par câble entre le Bourg d'Oisans et Huez.	!	Ces activités sont en effet génératrices de gaz et effet de serre mais également de poussière entraînant une gêne pour les personnes situées à proximité des zones émettrices.	<u>MR H 3 : Limitation des poussières issues des travaux</u> <u>MR H 8 : Utilisation de matériels et engins homologués</u>

Thématique concernée	Phase exploitation		Phase travaux	
	Effets	Mesures	Effets	Mesures
Ambiance lumineuse		/	Aucune opération de nuit n'est prévue pendant les travaux : le projet n'aura pas d'effet liée à l'ambiance lumineuse.	/
Tourisme et loisirs	Le projet de transport par câble entre le bourg d'Oisans et Huez est susceptible de générer des nuisances au niveau de certains établissements touristiques (campings...). De même, des pertes ponctuelles du caractère naturel de la zone d'implantation sont constatées, notamment avec l'implantation de pylônes à proximité de chemins de randonnée. Cependant, ces impacts sont jugés faibles au vu de la plus-value que représente l'aménagement pour l'activité touristique : desserte supplémentaire du village d'Huez, redynamisation du Bourg d'Oisans qui est aujourd'hui davantage un lieu de passage que d'attraction touristique...	Traité dans les paragraphes précédents	Une gêne à l'activité des deux hôtels et deux campings (situés à proximité des implantations de la gare du Bourg d'Oisans et des pylônes P5 et P6) pourra être observée du fait du bruit généré par le chantier. Ce dernier point est détaillé précédemment, dans la partie liée aux nuisances sonores. Des perturbations au niveau des chemins de randonnées présents sur les pentes entre Huez et Le Bourg d'Oisans sont également possible, l'implantation de certains pylônes étant relativement proche de ces cheminements. Le bruit et la poussière sont ainsi des effets indésirables, de même que les problématiques de sécurité avec des personnes transitant à proximité d'aires de chantier et le croisement de promeneurs avec des engins de chantier se rendant sur site.	<u>MR H 12 : Maintien des chemins de randonnée et proposition de déviation</u>
Paysage et patrimoine				
Paysage et patrimoine	Les effets du projet sur la nature sont de nature et d'intensité variées : le niveau d'enjeu a été évalué comme fort. Le premier effet constaté quelle que soit la distance entre le projet et le point de perception est l'effet tranchée lié à la présence de boisements. La création d'une remontée mécanique nécessite une réduction de la hauteur de la végétation dans les espaces boisés. La construction de la gare d'angle et du chemin d'accès va également nécessiter un déboisement visible. Dans la plaine de l'Oisans, la vue présente une profondeur qui lui est propre, la création de l'équipement pourrait impacter la perception du paysage en créant un effet barrière : une attention particulière sera portée à l'insertion paysagère dans ce tronçon. Cependant, la présence d'arbres sur de larges portions de ce paysage est récente : une tendance actuellement constatée est la fermeture des milieux (passage de milieux agricoles ouverts à des boisements). Aussi les vestiges de l'histoire agricole de la zone sont masqués par cette végétation. L'impact de l'aménagement sur le paysage reste à nuancer, le panorama est très vaste et le décor des alpages et de la haute montagne dominant à l'arrière-plan, cela permet d'atténuer l'impact des aménagements et de la perception du transport par câble.	<u>MR Pa 1 : Respect du paysage de la zone</u> <u>MR Pa 2 : Préservation et mise en valeur du patrimoine</u> <u>MR Pa 3 : Préservation de l'homogénéité du bourg</u> <u>MR Pa 4 : Intégration paysagère des pylônes</u>	Pendant la réalisation des travaux, une importante co-visibilité sera constatée pour plusieurs habitations, camping et villages en général. Les effets seront identiques à ceux constatés en phase exploitation.	

Analyse des effets du projet sur la santé et mesures envisagées

Aucun établissement sensible (école, hôpital, maison de retraite) n'a été localisé au sein de la zone d'étude du projet. Plusieurs établissements se trouvent cependant non loin du tracé.

Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Deux projets correspondent aux exigences réglementaires concernant les effets cumulés avec d'autres projets : le réaménagement du secteur du Chalvet et la modification du projet de concession hydroélectrique du torrent de la Sarenne.

Le réaménagement du secteur du Chalvet par le remplacement du télésiège du même nom et le reprofilage et enneigement de la piste des campanules se situe plutôt loin du projet objet de ce rapport. Les impacts de ce projet seront concentrés autour de la zone des aménagements. Sur les thématiques identifiées comme les plus impactées par le projet de création d'un transport par câble, les effets du remplacement d'une infrastructure seront faibles. Pour le milieu naturel, les impacts pourraient être plus élevés, notamment du fait du reprofilage de la piste des campanules. Cependant les milieux en présences pour les deux opérations sont différents, les espèces présentes ne seront ainsi pas les mêmes. Concernant le paysage, ces infrastructures pourront avoir des impacts conséquents sur la qualité du visuel. Cependant elles ne se trouvent pas sur le même versant : les effets ne seront pas cumulés entre les deux projets.

Concernant la centrale hydroélectrique, elle n'impacte pas les mêmes milieux que la création du transport par câble. Ce dernier n'a pratiquement aucun effet sur la ressource en eau, tandis que la centrale aura un effet faible sur le paysage.

Les effets cumulés entre le projet de transport par câble entre le Bourg-d'Oisans et Huez et d'autres projets sont ainsi considérés comme négligeables.

Effets propres aux infrastructures de transport

Conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation

L'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation s'analyse au regard de l'influence de la réalisation du projet sur le développement de nouvelles activités, l'essor de l'habitat ou l'aménagement de projets d'infrastructures connexes.

En l'état, le projet ne semble pas susceptible de générer un impact sur le développement éventuel de l'urbanisation.

Enjeux écologiques et risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers

Etant donné l'ampleur du projet et ses impacts réduits sur le parcellaire agricole, aucun aménagement foncier, Agricole ou Forestier (AFAF) lié au projet n'est attendu et n'est donc susceptible d'avoir des conséquences sur le milieu naturel.

Analyse des coûts collectifs, de la consommation énergétique liés au projet et des avantages induits pour la collectivité

Le projet apportera des impacts positifs en termes de dépense énergétique et d'impact environnemental du fait du report modal de la voiture vers un transport moins polluant.

Description des hypothèses de trafic et de report modal

A ce stade des études, les conditions précises de report modal de la route vers le transport par câble n'ont pas encore été étudiées dans le détail. Toutefois, les trafics saisonniers, représentant entre 3000 et 5000 véhicules/jours sont largement susceptibles d'être reportés vers le transport par câble.

Vulnérabilité du projet au changement climatique et incidences attendues au regard des risques d'accidents et de catastrophes majeurs

La vulnérabilité du projet au changement climatique est évaluée sur la base des enjeux inhérents aux risques naturels et technologiques présents au sein de la zone d'implantation du projet. En effet, la recrudescence des épisodes climatiques extrêmes pourrait mettre en péril les infrastructures du projet et ainsi causer des dommages aux biens et aux personnes.

La zone du projet est sensible au risque d'inondation, au risque sismique et proche de zones sensibles au risque d'éboulement et d'avalanche.

Synthèse des incidences notables et des mesures en faveur de l'environnement

Ce point est largement détaillé dans l'étude en annexe. On distingue les incidences en phase travaux et les incidences en phase d'exploitation.

Phase travaux

Après mise en œuvre des mesures ERC, tous les impacts sont nuls ou négligeables exceptés ceux relatifs aux risques naturels, à l'agriculture, sur les axes de communication et principaux réseaux, sur l'ambiance sonore et sur le tourisme et les loisirs qui sont à un niveau faible.

Phase d'exploitation

De la même façon, les mesures ERC permettent d'atteindre des niveaux d'impact négligeable ou nul pour la plupart des thématiques, sinon on retrouve également des niveaux faibles.

On notera un niveau d'impact moyen à faible sur le paysage et le patrimoine.

On notera aussi un niveau d'impact positif sur la qualité de l'air et le tourisme et loisirs.

3.13 SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Globalement, les incidences du SCoT sur l'environnement sont positives.

Il prend bien la mesure des enjeux en ce qui concerne la transition écologique avec des mesures fortes pour la préservation du milieu naturel.

Il s'inscrit également dans la transition climatique avec des mesures liées à la sobriété énergétique et la production d'énergies renouvelables. Le volet mobilité, qui agit à la fois sur les émissions de GES et les nuisances liées à la circulation automobile, va également dans le sens avec une vraie volonté de transformer la mobilité du territoire : souhait de développer le transport en commun pour l'accès depuis l'extérieur, optimisation de la desserte interne avec notamment la création de 2 ascenseurs valléens, plan de développement ambitieux des mobilités douces.

La prise en compte des risques naturels est un enjeu fort que le SCoT relève, en particulier au regard des événements récents : la connaissance et la culture du risque sont primordiaux pour mieux les anticiper.

Enfin, la consommation foncière, qui est une contrainte d'entrée très forte au projet du SCoT, est particulièrement bien traitée avec des objectifs de réduction ambitieux dans le but de fortement inverser la tendance et de respecter la trajectoire du ZAN.

Le tableau page suivante synthétise les incidences du SCoT sur l'environnement.

	++	+	0	-	--
Incidences du SCoT sur le paysage	Le SCoT prend bien la mesure de son patrimoine paysager. Il affirme la volonté de préserver mais également la possibilité de faire évoluer les paysages tout en affirmant un caractère patrimonial et identitaire. Le diagnostic paysager porté par la CCO constituera une bonne base pour garantir l'identité paysagère du territoire.	Certaines mesures en R (signalétique, configuration des logements) pourraient passer en P.			
Incidences du SCoT sur le milieu naturel	Une forte préservation des espaces naturels est demandée, y compris des zones humides. La trame verte est préservée avec un principe d'inconstructibilité dans les corridors écologiques. Pour la trame bleue, l'inconstructibilité est le principe, avec une exception possible pour des aménagements sur les domaines skiables existants sous réserve qu'ils améliorent la biodiversité. Les installations de production d'énergie renouvelable doivent s'implanter dans les zones à faible enjeu écologique. Les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau sont protégés et un recul minimal des berges est demandé. Aucune extension de domaine skiable n'est autorisée.	La constructibilité est très limitée dans les réservoirs de biodiversité mais 1 exception n'est pas suffisamment précise (changement de destination) et ne garantit pas une bonne maîtrise de l'intention. Des mesures sont demandées pour le respect de la trame noire dans les nouveaux projets. Elles auraient pu concerner le renouvellement de l'existant. Les mesures en faveur du pastoralisme et des milieux ouverts sont bénéfiques pour la biodiversité. La création de nouveaux sites d'extraction de matériaux sont interdits dans les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Seules les extensions limitées sont autorisées sous condition.	La création de microcentrale hydraulique doit respecter la trame bleue. Le bois énergie doit être issu de forêt gérée de façon durable, sans que les critères de durabilité ne soient définis. Il est bien spécifié que les ZAE, les pôles commerciaux et les UTN locales doivent prendre en compte la biodiversité.	La diversification des activités de plein air et l'allongement des saisons touristiques risque d'augmenter les flux touristiques et la pression sur les milieux.	
Incidences du SCoT sur le réseau Natura 2000 ZSC Landes, tourbières et habitats rocheux du massif du Taillefer	Le SCoT favorise le maintien des alpages. Aucun projet d'urbanisation prévu par le SCoT. Site prioritaire pour l'amélioration des flux (Taillefer).	Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité.		Haut de la forêt de Rioupéroux identifié en ressource pour le bois énergie. Secteur des chalets de Poursollet, identifié en ressource pour la géothermie.	
ZSC Marais à Laiche bicolore, prairies de fauche et habitats rocheux du Vallon du Ferrand et du Plateau d'Emparis	Le SCoT favorise le maintien des alpages. Aucun projet d'urbanisation prévu par le SCoT. Site prioritaire pour l'amélioration des flux (Emparis).	Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité.			

ZSC Plaine de bourg d'Oisans		Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité.	Projet de remontée le Bourg-d'Oisans / Huez : les impacts sont considérés faibles.	Des projets sont prévus à proximité de Natura 2000 (site des Auberts) Projet de remontée le Freney / Mont-de-Lans : les enjeux sont considérés forts mais des mesures ERC sont proposées.	
ZSC Forêts, landes et prairies de fauche des versants du col d'Ornon	Le SCoT favorise le maintien des alpages.	Constructibilité très limitée dans les réservoirs de biodiversité.			
ZSC Massif de la Muzelle en Oisans - Parc des Ecrins	Constructibilité impossible en zone cœur du PN.				
ZPS Les Ecrins	Constructibilité impossible en zone cœur du PN.				
Incidences du SCoT sur la préservation des ressources naturelles	Le partage de la ressource en eau est une préoccupation majeure. La constructibilité est conditionnée à la disponibilité de la ressource en eau. Des échéances sont données pour améliorer le rendement des réseaux d'eau potable. La CCO reprend en 2026 la compétence en eau et va lancer des études poussées sur la ressource dans le cadre d'un SDAEP. Le SCoT se prononce en faveur de la rénovation et du recyclage des déblais et matériaux de construction pour préserver la ressource en matériaux.	Le SCoT rappelle en premier lieu la nécessité de préserver la ressource en eau. Il aurait pu inciter l'ensemble des collectivités à disposer d'études récentes sur le fonctionnement de leurs captages. Le SCoT aurait pu chiffrer les objectifs de réduction des prélèvements en eau (- 25% en 2035). Globalement les communes du territoire disposent d'une ressource en eau suffisante. Le SCoT encadre strictement l'éventualité de retenues collinaires sur le territoire. L'accent est mis sur l'exploitation de carrières à proximité pour éviter au maximum le coût environnemental du transport.	Le SCoT n'est pas très ambitieux pour le développement de la filière bois d'œuvre. Vigilance sur la ressource en eau sur la commune des Deux-Alpes, en l'état des hypothèses de calcul.	Oulles et le Freney-d'Oisans sont toujours déficitaires en eau.	
Incidences du SOT sur la consommation d'espace		La trajectoire ZAN est bien définie pour tendre vers le zéro artificialisation nette en 2050. La consommation de terres nouvelles prévue dans la nouvelle décennie est inférieure de 55% par rapport à la précédente et décroît de 50% à chaque décennie suivante. En priorité (démarche Eviter – Réduire) des mesures d'évitement doivent être déployées (densification etc.). Il est prévu la renaturation de 12,4 ha à l'échelle communautaire.		Le SCoT prévoit l'artificialisation de 42,6 ha.	

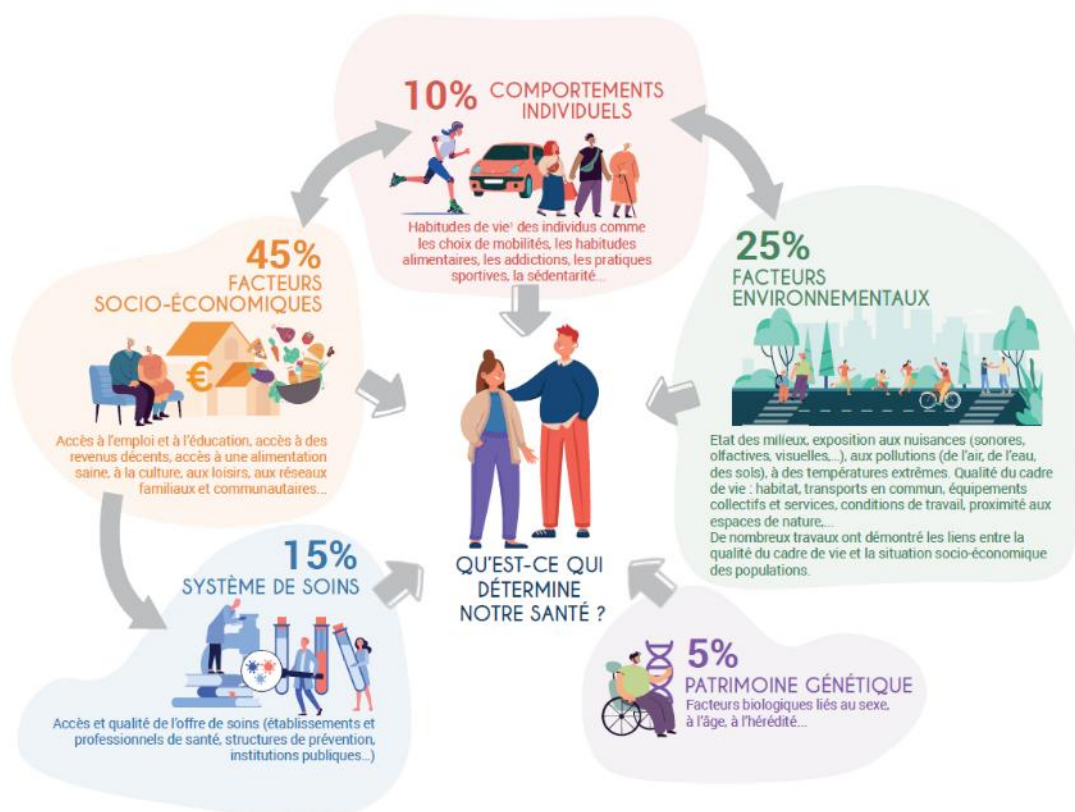
Incidences du SCoT sr les risques naturels et technologiques	Le SCoT prescrit une meilleure connaissance des risques sur le territoire. Le développement urbain doit se faire en-dehors des zones à risque. Les activités nouvelles susceptibles de générer un risque pour la population sont localisées à l'écart des zones habitées. Les mesures liées au risque inondation sont pertinentes (reprises du PGRI). Les risques miniers doivent être intégrés dans les DUL. Des zones tampons sont mises en place pour les activités à risque en secteur de risque rupture de barrage. Tous les projets du territoire doivent faire l'objet d'une réflexion sur la résilience au changement climatique.				
Incidences du SCoT sur les pollutions et nuisances	La gestion des eaux usées est globalement bonne sur le territoire et le SCoT maintient ce bon niveau en conditionnant la constructibilité aux performances de traitement. La qualité de l'air, déjà de bonne qualité sur le territoire, peut être améliorée localement grâce à l'ambition énergétique. La trame noire est bien prise en compte, tant dans l'existant que pour les projets d'aménagement. Des pistes sont prescrites pour la gestion et le stockage des déchets inertes.	Une réduction des nuisances sonores est attendue avec la baisse du trafic de voitures automobiles sur la RD1091 au profit du transport en commun. Les sols pollués sont déjà bien identifiés sur le territoire et le SCoT en prend la mesure.			
Incidences du SCoT sur l'énergie et le climat	Le SCoT s'engage dans un PCAET. Le potentiel de production d'énergie est repris à son compte par le SCoT. La volonté est affichée de développer une liaison forte en TC vers l'agglomération grenobloise. Le développement de la mobilité douce apparaît comme un axe fort de la mobilité.	Les mesures prises pour la réduction des consommations énergétiques sont ambitieuses, néanmoins des objectifs de performance énergétique pour les nouvelles constructions auraient pu être fixés en s'approchant du BBC (50 kWh/m²/an). Les mesures pour le développement de la mobilité interne sont ambitieuses, notamment pour les accès aux sites	L'installation de microcentrales n'est jamais neutre pour le milieu naturel.		

		sensibles. En revanche la R32 pour limiter le stationnement gratuit en station quand elle est bien desservie en TC mériterait d’être en prescription.			
--	--	---	--	--	--

4 EVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SCOT SUR LA SANTE

4.1 LE SCOT ET SES LEVIERS SUR LA SANTE

La santé est dépendante de facteurs nombreux et variés. Ils agissent de façon complexe en interaction et n'ont pas forcément les mêmes conséquences sur tous les habitants d'un même territoire. La communauté scientifique estime que les facteurs socio-économiques et les facteurs environnementaux contribuent environ à 70% de notre état de santé (source : ARS, *Urbanisme et santé : alliés pour la vie*), février 2022).



Le SCoT est un document de planification structurant à long terme. Il dispose de nombreux leviers d'action pour les politiques publiques à l'échelle d'un bassin de vie. Il a donc un rôle particulier à jouer sur le plan de la santé envers ses habitants.

Un certain nombre de thématiques impactent donc directement ou indirectement la santé. Elles peuvent s'organiser entre 3 grandes catégories (d'après l'ARS) :

✓ Les modes de vie, les caractéristiques sociales et économiques du territoire

- ✓ La recherche d'un équilibre social et populationnel au sein du territoire
- ✓ La réduction de la ségrégation sociale à travers des objectifs de mixité sociale dans l'habitat
- ✓ L'armature urbaine, qui influence les distances parcourues, les modes de déplacements et l'activité physique au quotidien
- ✓ L'accès aux soins (hôpitaux et médecine de ville)

- ☑ L'accès aux équipements structurants culturels, sportifs et de loisirs
- ☑ L'accès à une alimentation saine et de proximité

☑ **Le cadre de vie**

- ☑ Les formes urbaines
- ☑ L'habitat
- ☑ Les espaces publics
- ☑ Les infrastructures de déplacement (axes routiers, stationnement, transports collectifs...)

☑ **La qualité de l'environnement**

- ☑ L'état du milieu naturel
- ☑ La qualité de l'air
- ☑ La ressource en eau
- ☑ L'exposition aux pollutions, nuisances et risques

4.2 LES MODES DE VIE, LES CARACTERISTIQUES SOCIALES ET ECONOMIQUES DU TERRITOIRE

4.2.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Dans son PAS le SCoT affirme sa volonté de s'appuyer sur l'équilibre du territoire pour proposer une vie à l'année. Il souhaite éviter de cette façon la dévitalisation du territoire, en particulier dans ses parties les plus reculées.

Ses objectifs sont donc :

- De conforter l'offre de services publics et le lien social à l'échelle de chaque entité territoriale : services de santé, publics jeunes et seniors, petite enfance, sports et cultures...
- De rendre la culture accessible aux habitants, de soutenir les actions mettant en avant la culture afin de rendre le territoire attractif et de développer des projets communautaires coordonnés avec ceux des communes.
- Concernant le lien social, d'améliorer ses services envers la jeunesse, la médiation familiale et un accompagnement adapté au vieillissement de la population.

4.2.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le territoire du SCoT est un territoire de montagne : il est donc marqué par une topographie très contraignante qui limite les possibilités de déplacement et peut même donner une impression d'isolement de certains villages. Parallèlement c'est un territoire à 2 vitesses avec une très forte fréquentation saisonnière et une population permanente qui doit y vivre à l'année.

Le SCoT vise le renforcement de la population permanente sur le territoire et l'offre d'aménités ouvertes à l'année permettant à cette population permanente de jouir de davantage de services.

Ce sont 1 400 logements supplémentaires (plus 364 logements saisonniers) qui doivent être construits à échéance du SCoT.

4.2.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

✓ La recherche d'un équilibre social et populationnel au sein du territoire

Le SCoT se base sur une analyse des besoins sociaux réalisée par le Centre intercommunal de l'Oisans en 2023 / 2024 qui a mis en évidence les besoins importants non couverts dans le domaine de l'enfance, de la jeunesse, de la santé et des seniors. Des mesures sont ainsi proposées.

Une prescription (P93) traite des sites préférentiels des équipements publics, afin que tout le monde puisse accéder facilement aux services.

Une complémentarité entre les équipements et services publics (P96) est prescrite pour proposer une offre accessible à tous, notamment en lien avec la santé en s'appuyant sur l'armature urbaine et en particulier les maisons médicales. Les services publics à destination des jeunes et des seniors seront développés. Une offre d'équipements publics sportifs et culturels adaptés à tout âge et complémentaire à l'échelle communautaire sera proposée.

La recommandation 29 reprend le plan d'actions du schéma de santé de 2018 pour développer les services de la santé à l'année en s'appuyant sur l'armature urbaine, en particulier les maisons médicales.

Le développement de l'offre de formation est soutenu par le SCoT qui demande aux DUL de prendre en compte les besoins en équipements et infrastructures nécessaires (P97).

En ce qui concerne la vie sociale, la R30 recommande la création d'un espace de vie sociale inter générationnel, avec mixité sociale et le souhait d'activités décloisonnées et itinérantes.

Sur le plan culturel, le SCoT soutient l'offre par l'intermédiaire de la R31 et s'appuie sur les recommandations du diagnostic culture réalisé en 2022.

✓ La réduction de la ségrégation sociale à travers des objectifs de mixité sociale dans l'habitat

La prescription 88 du SCoT aborde cette thématique. Elle demande que les DUL prévoient une mixité sociale à l'échelle de leur territoire afin de proposer une offre en logements abordables aux différentes catégories de la population. Une étude d'adéquation entre population concernée et les besoins doit être menée.

✓ L'armature urbaine, qui influence les distances parcourues, les modes de déplacements et l'activité physique au quotidien

L'armature urbaine est définie dans la P83. Elle est réfléchie pour garantir l'équilibre du territoire. Elle est complétée par les dispositifs de déplacement (voir chapitre suivant consacré à cette thématique).

✓ L'accès aux soins (hôpitaux et médecine de ville)

La recommandation 29 basée sur les actions du schéma santé en 2018 décrit les objectifs d'amélioration de l'accès aux soins.

✓ L'accès aux équipements structurants culturels, sportifs et de loisirs

La P96 demande de proposer une offre d'équipements publics sportifs et culturels adaptés à tout âge et complémentaire à l'échelle communautaire.

✓ L'accès à une alimentation saine et de proximité

Le SCoT souhaite créer un Projet Alimentaire Territorial. Pour valoriser les produits locaux, il soutient le maintien, le développement et l'évolution de l'abattoir intercommunal (P132). De façon plus générale, il favorise l'accueil de projets innovants en transformation de produits agricoles sur l'Oisans (P133).

La recommandation 43 veut favoriser l'accès aux produits agricoles locaux et parle même d'une politique alimentaire territoriale. Quelques actions sont citées.

La recommandation 44 quant à elle vise à valoriser les produits agricoles en proposant par exemple des recettes emblématiques de l'Oisans ou en dynamisant la marque Producteurs de l'Oisans.

Par ailleurs le SCoT prend plusieurs prescriptions pour soutenir l'agriculture locale (P123 et prescriptions et recommandations suivantes) pour assurer le maintien des exploitations agricoles et protéger les zones agricoles.

Evaluation des mesures

Les mesures prises par le SCoT agissent sur le mode de vie des habitants du territoire et vont dans le sens du bien-être des habitants, donnée essentielle de la santé.

4.3 LE CADRE DE VIE

4.3.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

Le premier objectif du SCoT, son Axe 1, s'intitule « un territoire préservé pour un cadre de vie de qualité ». Dès le début le SCoT montre avant tout qu'il est soucieux de maintenir le cadre de vie privilégié qui est encore bien préservé actuellement.

4.3.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

Le territoire du SCoT est un territoire fragile et qui est de plus en plus fragilisé par les effets du changement climatique. Son attractivité et les enjeux qu'elle génère représentent un véritable risque de dégrader le cadre de vie qui paie déjà les conséquences d'une forte fréquentation touristique (population multipliée par 10 en hiver, forte croissance de l'urbanisation ces dernières décennies, ...).

4.3.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

Les formes urbaines

Le SCoT définit, dans la P30, les densités et formes urbaines à développer sur le territoire. Elles sont définies en fonction des différentes polarités du territoire. Il est précisé, en recommandation (R27) que ces formes urbaines devront s'inscrire dans les prescriptions liées au paysage et à l'identité du territoire.

L'habitat

La recommandation 28 demande également aux communes de favoriser l'intimité du logement et de l'espace extérieur privé (jardin, terrasse, loggia, ...).

Le SCoT incite par ailleurs les propriétaires à la sobriété énergétique en renforçant la stratégie actuelle sur la rénovation énergétique. Plusieurs actions sont proposées (R1).

Les espaces publics

Le SCoT incite les communes des polarités principales à réaliser un schéma directeur des espaces publics pour assurer une cohérence interne des aménagements réalisés (R23). L'idée est de respecter et valoriser les paysages urbains, les styles architecturaux, et de dégager une harmonie sur les zones urbanisées.

Les infrastructures de déplacement

Le sujet de la mobilité est un sujet particulièrement traité par le SCoT. Les principales prescriptions :

- La P98 traite de l'accessibilité au territoire en promouvant la mise en place d'un transport en commun concurrentiel à la voiture.

- Sur le plan de la mobilité interne, le SCoT a pour objectif de développer le report modal (P100). Les systèmes de covoiturage et d'autopartage sont incités (P101). La P104 demande une cohérence entre le développement urbain et les capacités de desserte en transport en commun. Un schéma des mobilités douces est prescrit par la P105 et toutes les nouvelles opérations d'aménagement devront prévoir des cheminements doux (P106).

Evaluation des mesures

La préservation du cadre de vie est une ambition affichée d'emblée par le SCoT et elle est bien retraduite dans les prescriptions et recommandations du DOO.

4.4 LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT

4.4.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU SCoT

La qualité de l'environnement est traitée dans le SCoT avec la préservation du cadre de vie. Elle fait donc partie de la première ambition du SCoT.

4.4.2 INCIDENCES PREVISIBLES ET POTENTIELLES

La qualité de l'environnement est actuellement globalement très bonne sur l'Oisans. Mais elle peut vite se dégrader si on n'y prend garde. Les incidences potentielles du développement du territoire peuvent avoir des conséquences sur l'état du milieu naturel (surfréquentation touristique, ...), sur l'état de la qualité de l'air (trafic, ...), sur la ressource en eau, ...

4.4.3 MESURES ET EVALUATION

Description des mesures

✓ L'état du milieu naturel

Le milieu naturel est de bonne qualité sur l'Oisans. Sont présents des milieux et des espèces remarquables. Le SCoT envisage de les préserver à l'aide de plusieurs mesures, les plus fortes se basant sur une trame verte et bleue (P35 et suivantes).

✓ La qualité de l'air

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire même si des pics d'ozone sont quelquefois constatés. A proximité des principales voies routières, toutefois, elle est altérée par le trafic automobile. Par ses prescriptions sur la mobilité (P98 et suivantes) la qualité de l'air doit être améliorée. De même les prescriptions sur la réhabilitation énergétique et sur l'architecture bioclimatique (P4 et 5) et l'incitation à la production d'énergie renouvelable en milieu urbain (P8) vont contribuer à sa préservation.

✓ La ressource en eau

L'eau est source de vie, donc de santé. A condition qu'elle soit de bonne qualité... C'est le cas dans l'Oisans mais la préservation de cette richesse demande une vigilance constante. A travers ses prescriptions (P16 et suivantes) le SCoT vise à la préserver en demandant notamment les mesures les plus contraignantes pour la protection des nappes et des captages.

✓ L'exposition aux pollutions, nuisances et risques

L'assainissement des eaux usées est performant sur le périmètre du SCoT, qui demande à ce que cela le reste en garantissant en particulier l'adéquation entre capacités de traitement et urbanisation (P24).

Le bruit et la pollution atmosphérique sont essentiellement dus à la RD1091 et, dans une moindre mesure et plus localement, à l'altiport d'Huez. Les populations exposées sont donc situées à proximité de ces infrastructures.

La population exposée au bruit de la RD1091 est située sur les communes de Livet-et-Gavet, le Bourg-d'Oisans et le Freney d'Oisans. La P69 demande à ce que soient identifiés les secteurs de points noirs du bruit et d'en faire des secteurs prioritaires de rénovation (amélioration de l'isolation acoustique). La constructibilité d'habitations, interdite dans les zones A et B du PEB de l'altiport et sous réserve de ne pas augmenter la population exposée dans la zone C (P69), permet de ne pas augmenter l'exposition dans ce secteur.

L'exposition des populations liée au trafic automobile sur la RD1091 peut être diminuée par la création d'un transport en commun décarboné dont l'objectif est de diminuer le nombre de véhicules (P98).

Les documents d'urbanisme doivent identifier les sites et sols pollués dans un objectif de prévention et d'information de la population et des professionnels de l'immobilier (P70).

En ce qui concerne les risques, le SCoT prend la mesure d'un territoire qui y est fortement soumis. Il donne des prescriptions qui visent à diminuer le nombre de personnes exposées et à empêcher toute nouvelle urbanisation dans les secteurs les plus dangereux. On peut citer les principales mesures suivantes :

- L'amélioration de la connaissance des risques est un préalable qui figure à la P60.
- La P61 demande aux DUL de bien anticiper l'exposition aux risques : il est demandé de bien orienter le développement urbain en-dehors des zones à risques.
- La P67 demande à ce que les activités nouvelles susceptibles de générer un risque technologique pour la population soit localisée à l'écart des zones habitées.
- Les risques miniers font l'objet d'une prescription (P68) qui demande aux DUL de les intégrer pour éviter tout aménagement dans les périmètres concernés.
- Des mesures liées au risque inondation sont indiquées dans la P61.

Les risques liés aux plantes allergènes font l'objet de la P71 : les communes doivent tenir compte de ces plantes.

Enfin il est demandé aux communes de prévoir de bien anticiper le développement de moustiques dans les aménagements (P72).

Evaluation des mesures

Le SCoT se préoccupe fortement de la préservation de la qualité de son environnement. De fait, les mesures prises visent d'une part à préserver la qualité actuelle de de l'environnement et d'autre part à diminuer la population exposée aux pollutions et aux risques.

4.5 BILAN DES INCIDENCES DU SCOT SUR LA SANTE

L'ensemble des mesures présentées démontre la véritable ambition du SCoT de préserver de façon directe ou indirecte la santé de ses habitants. Ces prescriptions et recommandations se déclinent en :

- Mesures de précaution : on y retrouve là toutes les mesures de préservation (eau, milieu naturel, ...) et de précautions (risques, ...).
- Mesures pro actives : mise en place de systèmes (systèmes énergétiques, nouvelles mobilités, formes urbaines, ...)
- Mesures d'ordre socio-économiques.

La complémentarité de ces mesures devrait concourir à préserver voire à améliorer la santé des habitants de l'Oisans.

5 ANNEXE : GAINS ECOLOGIQUES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ATTENDUES DE LA RENATURATION DES FRICHES

5.1 CONTEXTE GENERAL

5.1.1 LES RIPISYLVES

Les opérations de renaturation prévues dans le cadre du SCoT concernent principalement les secteurs situés à proximité immédiate de la moyenne Romanche. Ces espaces présentent un fort potentiel écologique, mais ont été progressivement dégradés par l'artificialisation des berges, la réduction du lit mineur et la perte de continuités naturelles. Les actions envisagées visent à restaurer la dynamique naturelle du cours d'eau et à redonner de la place aux milieux rivulaires, en particulier par la reconstitution de ripisylves continues et fonctionnelles.

L'objectif de ces interventions est multiple : restaurer des fonctions écologiques dégradées, améliorer la qualité de l'eau et la stabilité des berges, renforcer la biodiversité, reconnecter les habitats et, à terme, contribuer à la captation et au stockage du carbone dans les sols et la végétation. Ces actions s'inscrivent dans une logique de gestion intégrée du cours d'eau et de son bassin versant, conciliant préservation des milieux et résilience climatique.

5.1.2 LES ESPACES BOISES

Les opérations de renaturation prévoient également une renaturation en espaces boisés de fond de vallée. En montagne, ces espaces occupent une place essentielle dans le fonctionnement écologique et paysager du territoire. Ils se composent en Oisans majoritairement de formations feuillues à base d'hêtres ou encore d'érables sycomores. Ces boisements, souvent en lisière de cours d'eau ou sur des versants ombragés, constituent des milieux de transition entre les habitats aquatiques, agricoles et forestiers d'altitude.

Leur structure dense et stratifiée confère à ces espaces une forte capacité d'accueil pour la biodiversité. Ils assurent également de nombreuses fonctions écosystémiques : régulation du climat local, stabilisation des sols, infiltration des eaux de ruissellement, stockage du carbone, et régulation du microclimat dans les fonds de vallée.

5.1.3 LES PRAIRIES SECHES

Les prairies sèches constituent l'un des habitats remarquables des zones de montagne et de piémont. Dans le cadre du SCoT, certaines de ces prairies seront reconstituées par des opérations de renaturation, en particulier à proximité directe de la moyenne Romanche. Ces milieux ouverts se développent sur des sols peu profonds, bien drainés et pauvres en nutriments. La richesse floristique et faunistique de ces prairies leur confère une très forte valeur patrimoniale, avec une flore adaptée à la sécheresse et à la proximité avec une rivière comprenant graminées, légumineuses et plantes aromatiques, ainsi qu'une faune spécialisée composée d'insectes pollinisateurs, de reptiles et d'oiseaux prairiaux. Ces espaces jouent un rôle clé dans la conservation de la biodiversité et la régulation écologique locale, tout en renforçant la cohérence paysagère et la continuité écologique le long de la moyenne Romanche.

5.2 FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE ET INCIDENCES POSITIVES ATTENDUES

5.2.1 LES RIPISYLVES

Stabilisation des berges et dynamique fluviale

La renaturation des berges par la mise en place d'une végétation rivulaire diversifiée permettra une stabilisation naturelle du linéaire de la Romanche. Les systèmes racinaires profonds des essences de berge, en particulier les arbres et arbustes, consolideront les sols et réduiront les phénomènes d'érosion. Cette stabilisation naturelle favorisera également le dépôt de sédiments fins, contribuant ainsi à la reconstitution progressive d'une berge stable et vivante.

Le rétablissement de ripisylves denses et continues permettra aussi de redonner au cours d'eau une dynamique sédimentaire plus naturelle, en facilitant les échanges entre le lit et les berges. À terme, la morphologie du cours d'eau pourra se rééquilibrer, avec la formation de micro-habitats, de zones d'abris pour la faune aquatique et d'espaces de reproduction pour certaines espèces.

Filtration de l'eau et amélioration de la qualité des milieux

Les ripisylves jouent un rôle essentiel de filtration et d'épuration naturelle. Les sols et la végétation rivulaire agissent comme un véritable filtre biologique, piégeant les particules, limitant le transfert de nutriments et réduisant la turbidité des eaux. Les échanges entre les eaux superficielles et souterraines sont également facilités, favorisant la dépollution naturelle par infiltration.

L'ombrage procuré par la végétation riveraine contribue à réguler la température de l'eau, particulièrement en période estivale, améliorant les conditions de vie des organismes aquatiques. Cette régulation thermique est un facteur déterminant pour la conservation de la faune piscicole et des macro-invertébrés sensibles à la chaleur et à la baisse d'oxygène.

Restauration des continuités écologiques et renforcement de la biodiversité

La remise en place de ripisylves fonctionnelles le long de la Romanche permettra de restaurer des corridors écologiques aujourd'hui fragmentés. Ces milieux joueront un rôle de liaison entre les habitats terrestres et aquatiques, facilitant les déplacements et le brassage génétique des populations animales. Les zones humides et les franges inondables associées offriront des habitats diversifiés et riches pour la faune et la flore locales.

La diversité structurelle des ripisylves (arbres, arbustes, herbacées) favorisera la présence d'espèces à différents stades de succession écologique. Ces espaces constitueront aussi des zones tampons pour la faune lors des crues, ainsi que des zones de refuge pour de nombreuses espèces d'oiseaux, d'amphibiens et de mammifères.

Contribution à la séquestration du carbone

Les opérations de renaturation généreront également des bénéfices en matière de lutte contre le changement climatique. Les milieux restaurés, en particulier les ripisylves et les zones humides, joueront un rôle de puits de carbone grâce à la photosynthèse et à l'accumulation de matière organique dans les sols. À long terme, la végétation rivulaire stockera du carbone dans la biomasse aérienne (troncs, branches, racines), tandis que les sols enrichis en humus constitueront des réservoirs durables.

Même si la vitesse de séquestration varie selon les conditions locales (climat, type de sol, densité végétale), les ripisylves peuvent représenter une contribution significative à la neutralité carbone territoriale. Cet effet, bien que progressif, s'inscrit pleinement dans la logique d'adaptation et d'atténuation du changement climatique que poursuit le SCoT.

5.2.2 LES ESPACES BOISES

Préservation de la stabilité des sols et régulation hydrologique

Les forêts de fond de vallée jouent un rôle majeur dans la stabilisation des versants et la prévention de l'érosion. Le système racinaire dense des feuillus, notamment du hêtre et de l'érable, contribue à la cohésion des sols et limite les phénomènes de glissement superficiel ou de ruissellement intense.

Ces formations participent également à la régulation des eaux de surface. En interceptant les précipitations et en favorisant leur infiltration progressive, elles atténuent les crues soudaines et limitent les transferts de matières en suspension vers les cours d'eau. Elles agissent ainsi comme de véritables éponges naturelles au sein du bassin versant.

Amélioration de la qualité de l'air et stockage du carbone

Ces boisements constituent des puits de carbone durables. Les feuillus à croissance lente, tels que le hêtre ou l'érable sycomore, stockent le carbone sur le long terme, à la fois dans leur biomasse et dans la litière forestière. La matière organique accumulée au sol contribue à enrichir les horizons humifères et à améliorer la fertilité du substrat.

En parallèle, ces forêts participent à la régulation thermique et à l'amélioration de la qualité de l'air en captant les polluants atmosphériques et en produisant de l'oxygène.

Réservoirs de biodiversité et continuités écologiques

Les boisements feuillus constituent des habitats diversifiés pour la faune forestière et les espèces inféodées aux milieux ombragés. Les cavités, troncs morts, sous-bois et lisières offrent une grande variété de micro-habitats pour les oiseaux, les chiroptères, les amphibiens et de nombreux invertébrés.

Ces forêts assurent également une fonction de corridor écologique, reliant les versants montagneux aux vallées et permettant le déplacement des espèces à travers les gradients d'altitude. Leur maintien et leur gestion durable contribuent à la continuité écologique à l'échelle du territoire.

5.2.3 LES PRAIRIES SECHES

Réservoirs de biodiversité et maintien des espèces patrimoniales

Les prairies sèches reconstituées constitueront des réservoirs de biodiversité remarquables. La diversité floristique permettra d'héberger une faune variée, comprenant des pollinisateurs, des papillons, des orthoptères et des petits mammifères. Le maintien et la création de ces milieux contribueront directement à la préservation d'espèces patrimoniales souvent menacées par la fermeture des habitats et la déprise agricole, tout en favorisant le fonctionnement des chaînes trophiques locales et les interactions écologiques.

Rôle dans le paysage et la connectivité écologique

Ces prairies jouent également un rôle structurant dans le paysage et dans la connectivité écologique. En réseau, elles constituent des corridors écologiques essentiels au déplacement et à la dispersion de la faune, et leur restauration permet d'éviter la banalisation paysagère ainsi que la perte d'habitats ouverts. Elles offrent également des zones de repos et d'alimentation pour de nombreuses espèces.

Contribution à la régulation climatique et au stockage du carbone

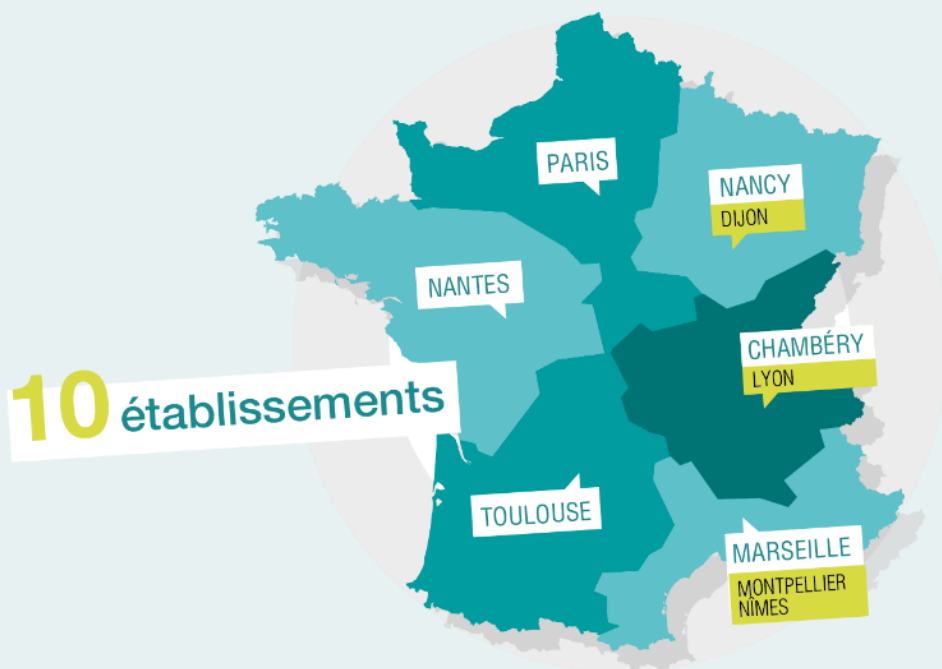
Malgré leur biomasse modérée, ces prairies participent également au stockage du carbone. Les racines profondes des graminées et légumineuses permettent de fixer durablement le carbone tout en améliorant la structure du sol et sa résistance à l'érosion. La végétation clairsemée contribue à la réflexion du rayonnement solaire et limite les effets d'îlot de chaleur à l'échelle locale, renforçant ainsi la régulation microclimatique des fonds de vallée.

5.3 EFFETS TRANSITOIRES ET GESTION ADAPTATIVE

La mise en œuvre des opérations de renaturation après désartificialisation des sites peut générer des effets temporaires qu'il convient d'anticiper et de suivre. La suppression des revêtements, le décapage et le remaniement des sols peuvent provoquer une remise en suspension de sédiments, des perturbations ponctuelles de la faune locale et des modifications temporaires des conditions du sol et de l'eau. Dans le cas des prairies sèches, il s'agit de la création d'un nouveau milieu là où aucune prairie n'existait auparavant. Les espèces indigènes sont plantées ou semées, ce qui entraîne une phase initiale de colonisation et d'établissement végétal, avec des conditions écologiques transitoires pour la faune. Dans les ripisylves et les boisements de fond de vallée, les effets transitoires concernent plutôt l'adaptation des sols et des jeunes plantations aux conditions locales. Ces perturbations sont limitées dans le temps et sont compensées par la mise en place d'espaces naturels fonctionnels et diversifiés, qui favorisent la continuité écologique, la biodiversité, la stabilisation des sols, la filtration de l'eau et le stockage du carbone.

Des mesures de gestion adaptées doivent accompagner ces opérations. Le phasage des travaux hors périodes sensibles de reproduction, la protection des sols fragiles pendant les premières années, et la limitation du compactage et de l'érosion sont essentiels. Une attention particulière sera portée à la qualité des plantations et des semis, à la surveillance des espèces introduites et au contrôle des éventuelles espèces envahissantes. Cette approche permet de transformer les sites désartificialisés en milieux fonctionnels, diversifiés et résilients, maximisant les bénéfices écologiques à long terme tout en limitant les impacts initiaux des travaux.

AVEC 10 ETABLISSEMENTS ET 6 AGENCES REPARTIS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE, VOUS TROUVerez TOUJOURS UN INTERLOCUTEUR INDDIGO PRES DE CHEZ VOUS !



Notre siège social est basé à Chambéry :

367 avenue du Grand Ariétaz
CS 52401
73024 Chambéry Cedex
Tél : 04 79 69 89 69
Mail : inddigo@inddigo.com

Agence de Paris :

40 rue de l'Echiquier
75010 Paris
Tél : 01 42 46 29 00

Agence de Toulouse :

9 rue Paulin Talabot
Immeuble le Toronto
31100 Toulouse
Tél : 05 61 43 66 70

Agence de Nancy :

8 rue des Dominicains
54000 Nancy
Tél : 03 83 18 39 39

Agence de Nantes :

4 avenue Millet
44000 Nantes
Tél : 02 40 48 99 99

Agence de Marseille :

11, rue Montgrand
13006 Marseille
Tél : 04 95 09 31 00

WWW.INDDIGO.COM

