

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

COMMUNE DU GRAND-BORNAND

Dossier de régularisation du Plan Local
d'Urbanisme du Grand-Bornand

NOTE DE PRESENTATION

Certifié conforme, et vu
pour être annexé à la
délibération du 22
septembre 2025,
approuvant le projet de
régularisation du PLU,
Le Maire
André PERRILLAT-
AMEDE

Pièce n°1

Territoires
—demain

SOMMAIRE

I. CONTEXTE TERRITORIAL	3
1- Localisation et positionnement de la commune	3
I. RECOURS A LA PROCEDURE DE REGULARISATION	4
1- Le contexte	4
2- Rappel des textes	5
3- La procédure	5
4- Le contenu du dossier	5
III. CONTENU DE LA REGULARISATION DU PLU	7
1- Sur la justification des choix opérés en matière de croissance démographique et de production de logements	7
2- Sur la justification des choix opérés en matière de lits touristiques	13
3- Sur la justification des choix opérés en matière de consommation d'espace 15	
4- Sur l'insuffisance de l'état initial de l'environnement : pollution, qualité des milieux, ressources naturelles, usages et risques pour la santé dans le cadre du projet d'extension du domaine skiable et du développement de la neige de culture.	19
5- Effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux - (p. 368 du rapport de présentation)	60

I. CONTEXTE TERRITORIAL

1- Localisation et positionnement de la commune

Le Grand-Bornand (6.120 hectares) se situe au sud du département, à 32 km d'Annecy.

Elle compte en 2020, 2121 habitants

La commune doit son nom au torrent qui la traverse, Le Borne, affluent de l'Arve prenant sa source sous la Pointe Percée. Grand signifie partie de la vallée la plus large, par opposition au Petit Bornand situé dans les gorges de Borne.

La Commune est limitée à l'est, comme à l'ouest par deux hautes chaînes préalpines :

- Au Nord-Ouest, la chaîne du Jalouvre correspond à l'extrémité Est du Massif des Bornes dont les sommets : Roc de Charmieux (1858 m), Roc des Tours (1994 m), le Buclon (2072 m), Pic de Jalouvre (2408 m), Pointe Blanche (2437 m) se succèdent du Sud au Nord.
- à l'Est, l'imposante Chaîne des Aravis, au caractère alpin plus prononcé, culminée par la Pointe Percée (2752 m), point frontière avec le Reposoir et Sallanches. La limite de la commune avec Sallanches suit la ligne de crête jusqu'au passage de la Grande Forcle (2311 m), après avoir franchi la Pointe des Verts (2555 m), la Pointe de Chombas, le Mont Charvet et le Mont Fleuri (2510 m). Ces sommets séparent des combes de même nom qu'eux.

Au passage de la Grande Forcle, la limite de commune avec Sallanches quitte la ligne de crête pour rejoindre, tout d'abord par une haute arête, le fond de la Vallée, avant de retrouver un petit massif boisé, dominé par la Tête du Danay à 1730 m.

La partie centrale de cette vaste commune de 6120 hectares est occupée par un massif au relief usé, le Mont Lachat de Chatillon qui culmine à 2050 m.

Les flancs ouest et sud du Mont Lachat de Chatillon, les fonds de Vallées, le bas du versant nord de la Tête du Danay, etc. sont constitués par de nombreuses prairies de fauche, encore exploitées actuellement.

Cette pratique a pour avantage, en plus de son intérêt économique, de contribuer pour une bonne part à l'embellissement de la Commune.

Le territoire humanisé est essentiellement concerné par l'habitat et l'activité agricole. Il occupe de façon très préférentielle le bas des versants d'exposition sud / sud-est, accessoirement (chef-lieu, vallée du Bouchet, Chinaillon) le fond des vallées.

L'urbanisation se concentre autour de 2 polarités :

- le chef-lieu et Villeneuve, avec une extension récente vers la vallée du Bouchet (hameau de Suize, Nant Robert), vers l'aval (route de Thônes - Villavit) et vers l'amont (route du Chinaillon);
- le Chinaillon, avec une extension rapide « en nébuleuse » de part et d'autre du torrent, liée à l'essor du tourisme hivernal et des sports d'hiver.

L'habitat traditionnel réparti en de nombreux hameaux (environ 25) est de type plutôt dispersé, ceci en relation avec le mode d'exploitation essentiellement pastoral, du territoire agricole.

Loin de déperir, les hameaux recèlent au contraire, une remarquable vitalité révélée entre autres par l'excellent état d'entretien des bâtiments, et ont tendance à s'étoffer par de nombreuses constructions nouvelles.

L'activité agricole, et c'est là une des grandes originalités de la Commune malgré l'évolution touristique, reste extraordinairement active et présente (46 exploitations, 2 367 hectares de surfaces agricoles utiles soit presque 40% de la superficie communale, plus de 1860 UGB).

Cette situation exceptionnelle de l'agriculture et son maintien face à l'expansion touristique est à mettre bien entendu en relation avec l'existence d'une économie particulière à la région, basée sur l'existence d'un cru fromager de grande réputation (Le Reblochon).

La Commune s'est fortement impliquée dans tous les domaines du développement touristique, en maîtrisant la construction et l'exploitation des remontées mécaniques, et en créant les équipements touristiques nécessaires à la station.

Pour autant, le Grand-Bornand a su conserver son cachet et poursuivre ses activités professionnelles ;

LE GRAND-BORNAND est cernée par 6 communes limitrophes :

- au nord, les Communes de Glières Val de Borne, du Mont-Saxonnex et du Reposoir,
- au sud-est, les Communes de Sallanches et La Clusaz,
- au sud-ouest, les Communes de Sallanches et La Clusaz,
- à l'ouest, la Commune de Glières Val de Borne.

La commune appartient à la Communauté de Communes des Vallées de Thônes, qui regroupe 12 communes et un peu plus de 19 000 habitants.

La CCVT dispose d'un Schéma de Cohérence Territoriale, dit SCOT Fier-Aravis, depuis le 24 octobre 2011.

Le SCOT est en cours de révision.



I. RECOURS A LA PROCEDURE DE REGULARISATION

1- Le contexte

Par une délibération en date du 28 novembre 2019, le Conseil Municipal de la commune du Grand-Bornand a approuvé la révision de son Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Saisi par différents requérants, le tribunal administratif de GRENOBLE, par un jugement en date du 6 mars 2024 n°2003742, a sursis à statuer pendant un délai de dix-huit mois à compter de la notification du jugement, afin de permettre la régularisation des vices identifiés par ledit jugement.

Le tribunal administratif a considéré que le rapport de présentation et l'évaluation environnementale du PLU étaient insuffisants sur deux points :

- Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation quant à la pollution et la qualité des milieux, les ressources naturelles et usages et les risques pour l'homme et la santé, notamment sur le projet d'extension du domaine skiable et le développement de la neige de culture ;
- L'incohérence de chiffres retenus d'une augmentation de 350 habitants permanents supplémentaires correspondant à la création de 420 logements et la justification de 1500 lits d'hébergement touristiques supplémentaires.

A ce titre, il est précisé que ne sont remis en cause ni le projet politique porté dans le PADD, ni les choix opérés pour sa mise en œuvre au sein du PLU.

L'objectif de cette procédure est ainsi de permettre d'apporter des éléments de justification, de rectification, de précision sur les thématiques et sujets relevés dans le jugement du 6 mars 2024.

Ainsi, la portée de cette procédure sera limitée aux points cités par le Tribunal Administratif.

2- Rappel des textes

Issu de la loi ALUR du 24 mars 2014, l'article L600-9 du code de l'urbanisme énonce :

« Si le juge administratif, saisi de conclusions dirigées contre un schéma de cohérence territoriale, un plan local d'urbanisme ou une carte communale, estime, après avoir constaté que les autres moyens ne sont pas fondés, qu'une illégalité entachant l'élaboration ou la révision de cet acte est susceptible d'être régularisée, il peut, après avoir invité les parties à présenter leurs observations, surseoir à statuer jusqu'à l'expiration du délai qu'il fixe pour cette régularisation et pendant lequel le document d'urbanisme reste applicable, sous les réserves suivantes :

1° En cas d'illégalité autre qu'un vice de forme ou de procédure, pour les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme, le sursis à statuer ne peut être prononcé que si l'illégalité est susceptible d'être régularisée par une procédure de modification prévue à la section 6 du chapitre III du titre IV du livre Ier et à la section 6 du chapitre III du titre V du livre Ier ;

2° En cas d'illégalité pour vice de forme ou de procédure, le sursis à statuer ne peut être prononcé que si l'illégalité a eu lieu, pour les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme, après le débat sur les orientations du projet d'aménagement et de développement durables.

Si la régularisation intervient dans le délai fixé, elle est notifiée au juge, qui statue après avoir invité les parties à présenter leurs observations.

Si, après avoir écarté les autres moyens, le juge administratif estime que le vice qu'il relève affecte notamment un plan de secteur, le programme d'orientations et d'actions du plan local d'urbanisme ou les dispositions relatives à l'habitat ou aux transports et déplacements des orientations d'aménagement et de programmation, il peut limiter à cette partie la portée de l'annulation qu'il prononce. »

3- La procédure

Les modalités de la régularisation prescrite par le Tribunal Administratif sont les suivantes :

- l'autorité compétente procède à un arrêt du projet de régularisation, par délibération du Conseil Municipal.
- l'autorité compétente devra soumettre le projet de régularisation du PLU pour avis aux personnes publiques associées, ainsi qu'à la Mission Régionale d'Autorité Environnementale,
- puis, après désignation par le tribunal sur sa demande d'un commissaire enquêteur, l'autorité compétente devra soumettre le projet de régularisation du PLU à enquête publique,
- ensuite, le Maire de la commune devra soumettre à l'approbation du Conseil Municipal le projet de régularisation du PLU, éventuellement modifié pour tenir compte des résultats de l'enquête publique et des avis réceptionnés.
- La délibération portant approbation du projet de régularisation du PLU sera ensuite transmis au tribunal administratif dans le cadre de l'instance en cours, afin qu'il puisse statuer sur la régularisation des vices identifiés.

4- Le contenu du dossier

L'acte de régularisation du PLU s'apprécie au regard des règles applicables, et du contexte existant à la date à laquelle l'acte litigieux a été pris (Conseil d'Etat, 22 décembre 2017, n°395963).

A ce titre, les éléments exposés dans ce dossier relèvent d'études, d'analyses et de faits antérieurs à la date d'approbation (28 novembre 2019), voire d'arrêt du PLU concerné (21 mars 2019).

Les dispositions réglementaires plus récentes, les documents supra communaux entrés en vigueur après cette date, ainsi que l'évolution du contexte depuis 2019, ne peuvent être pris en compte dans les réflexions et argumentaires fournis dans le cadre de cette procédure.

Dans ces conditions, la lecture du présent dossier doit se réaliser en tenant compte de ce contexte particulier.

III. CONTENU DE LA REGULARISATION DU PLU

1- Sur la justification des choix opérés en matière de croissance démographique et de production de logements

Rappel du jugement :

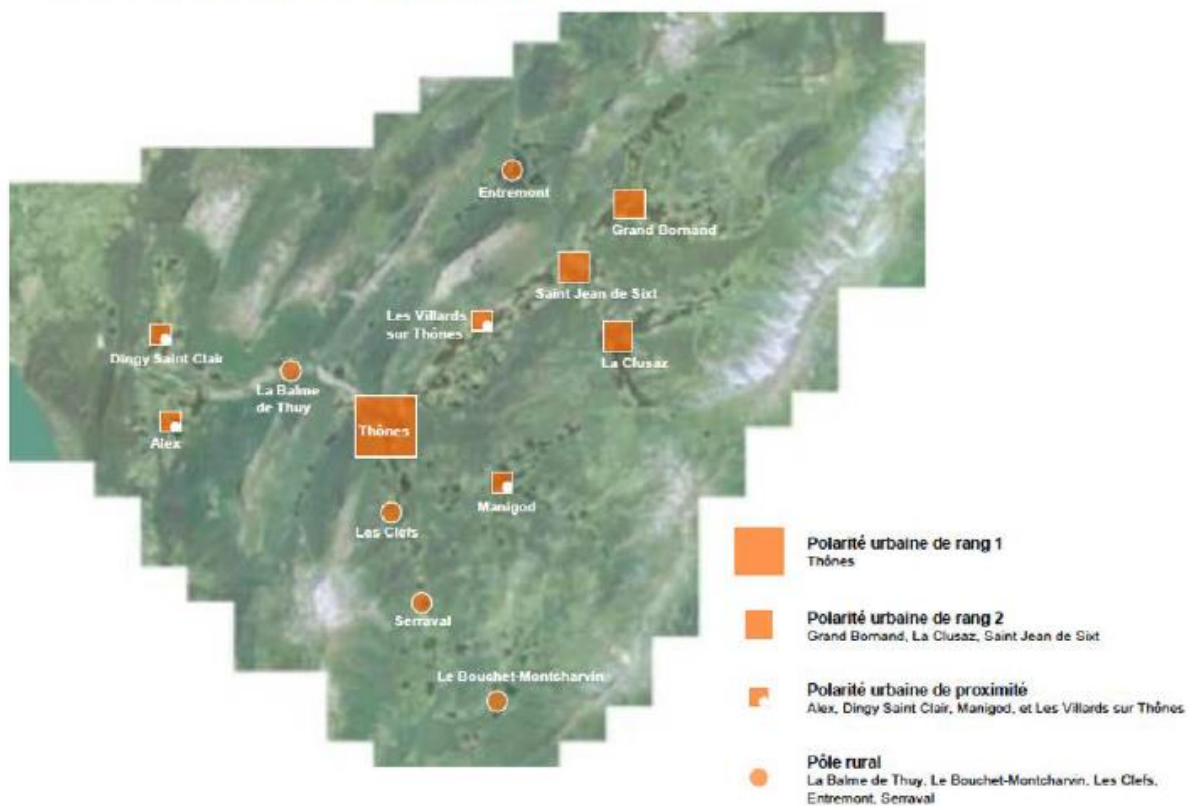
« En revanche, les auteurs du plan local d'urbanisme ont déduit, en page 177 du rapport de présentation, un accroissement de la population faisant passer la population communale de 2250 à environ 2600 habitants à l'horizon de 2030, ce qui nécessite selon eux, la création de 420 logements. Toutefois et d'une part, il ne ressort d'aucune pièce au dossier que la population communale corresponde à 2250 habitants, l'autorité environnementale faisant état d'une baisse démographique de 2010 à 2015 et d'une population de 2 154 habitants en 2015, élément non contesté par la commune et l'application du taux annuel de 1,2 % ne permet pas d'en déduire une augmentation de 350 habitants pour atteindre 2600 habitants en 2030. D'autre part, à supposer que la population communale augmente dans les proportions indiquées par le rapport de présentation, l'augmentation de 350 habitants n'explique pas la création de 420 logements pour les résidences principales et permanentes. Dans ces conditions, le rapport de présentation est entaché d'incohérence de nature à avoir nui à l'information du public ayant pu exercer une influence sur le contenu de la décision de l'autorité administrative, la consommation foncière de 18 hectares ayant été calculée pour partie en tenant compte du développement de la population locale. »

La croissance démographique

Le SCOT Fier-Aravis prévoit une croissance de la population de son territoire de +1,2% par an.

Dans son chapitre 3, le SCOT Fier-Aravis souligne dans son chapitre 3 que « **préserver les ressources naturelles pour l'avenir, lutter contre les nuisances** »

Carte de l'armature territoriale du territoire Fier-Aravis :



L'orientation n°III.1 est déclinée telle que suit :

► Le SCoT prévoit un scénario bas de croissance démographique (taux de croissance de 1,2% par an) et une politique d'économie d'espace.

Cf. paragraphe 2.1. « Structurer le territoire autour d'une armature urbaine visant l'économie d'espace »

Cette projection démographique est applicable sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes des Vallées de Thônes. Ainsi, le territoire doit se préparer, selon le SCOT approuvé en 2011, à accueillir d'ici 2030 environ 5807 habitants, ce qui portera la population à 23 325 habitants à horizon 2030.

La commune du Grand-Bornand a fixé son objectif de croissance sur la période 2015-2030 en cohérence avec le SCOT, soit +1,2% par an.

La collectivité s'appuie sur ce constat pour viser un objectif de 1,2% de taux annuel de croissance démographique à horizon 2030. De plus, ce choix de croissance démographique se situe :

- en cohérence avec le taux de croissance envisagé par le SCoT Fier-Aravis (taux retenu dans le PADD débattu : 1,2% par an),
- en cohérence avec l'enjeu du maintien de la population permanente, essentiel pour préserver la vie à l'année sur le territoire communal, la qualité du cadre de vie, le tissu associatif,
- en cohérence avec les projets de développement économique et touristique.

La population légale de la commune en 2015 (année de référence pour l'élaboration du PLU (année « zéro »)) est de 2154 habitants (source : Insee).

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015
Population	1 533	1 606	1 695	1 925	2 115	2 190	2 154
Densité moyenne (hab/km²)	25,0	26,1	27,6	31,3	34,4	35,7	35,1

Population historique depuis 1968 (source : INSEE).

Avec l'application d'une croissance de 1,2% par an, la population sera portée à 2576 habitants en 2030, soit un gain de 422 habitants permanents sur la commune.

Le rapport de présentation est donc rectifié sur ces points. L'objectif de 2600 habitants en 2030 reste le même, mais le gain de population est corrigé, ainsi que la donnée de population en 2015.

Les éléments rectifiés sont les suivants :

- page 29 du rapport de présentation :

Etat des lieux	Une dynamique globale de progression de la population faible avec 2 175 habitants en 2015. 2 154 Une situation démographique caractéristique des communes supports de station de ski Un vieillissement de la population observée depuis quelques années : les
PLU du GRAND-BORNAND – Rapport de présentation – Approbation - Espaces & Mutations, 74650 Chavanod 29	

- page 177 du rapport de présentation :

1. Un rythme de croissance de +1,2% par an

2 154

La commune du Grand-Bornand a connu une période de stagnation de sa croissance démographique sur la période 2000-2015. Avec ~~2 250~~ habitants, le Grand-Bornand est une des stations de sports d'hiver qui parvient à maintenir sa population à l'échelle du département et du massif des Alpes, contrairement à beaucoup de stations touristiques de montagne haut savoyardes (avec l'obligation faite aux nouvelles générations d'aller vivre ailleurs, où le coût du foncier est et du logement est plus accessible).

La collectivité s'appuie sur ce constat pour viser un objectif ambitieux de 1,2% de taux annuel de croissance démographique à horizon 2030. De plus, ce choix de croissance démographique se situe :

- en cohérence avec le taux de croissance envisagé par le SCoT Fier-Aravis (taux retenu dans le PADD débattu : 1,2% par an)
- en cohérence avec l'enjeu du maintien de la population permanente, essentiel pour préserver la vie à l'année sur le territoire communal, la qualité du cadre de vie, le tissu associatif
- en cohérence avec les projets de développement économique et touristique

Cette croissance démographique porterait la population à environ 2 600 habitants en 2030, soit environ ~~350~~ habitants supplémentaires. 422

La présente notice apporte par ailleurs des compléments de justification aux éléments énoncés pages 29 et 177 du rapport de présentation.

Le besoin en logements permanents

Les besoins en résidences principales sont estimés à partir des prescriptions du SCOT Fier-Aravis. Dans le SCOT, l'estimation des besoins en logements résidences principales (RP) pour la population permanente a été établie à partir :

- de la croissance démographique (prévision de croissance basée sur 1,2% par an),
- du desserrement de la population en place et celle à venir,
- d'une marge de manœuvre d'environ 15% supplémentaire sur les chiffres de création de RP (compte tenu de la tension du marché, vacance et renouvellement).

A ce titre, le SCOT prévoyant la production de 3985 logements en résidence principale, pour l'accueil de 5807 habitants, ce qui donne un ratio habitants/logements de 1,45.

	Communes par pôle	Nb de logements en RP		
		individuel	intermédiaire	collectif
pôle de rang 1	Thônes	136	407	813
	Total	136	407	813
pôle de rang 2	La Clusaz	106	106	213
	Le Grand-Bornand	106	106	213
	Saint-Jean-de-Sixt	106	106	213
	Total	319	319	638
pôle de proximité	Manigod	115	69	46
	Les Villards-sur-Thônes	115	69	46
	Dingy Saint-Clair	115	69	46
	Alex	115	69	46
	Total	460	276	184
pôle rural	Serraval	53	26	9
	Le Bouchet Mont-Charvin	53	26	9
	La Balme de Thuy	53	26	9
	Entremont	53	26	9
	Les Clefs	53	26	9
	Total	262,8	131,4	43,8
	TOTAUX	1178	1133	1678

Rappel du DOG du SCOT sur les objectifs de production du logement permanent.

Si l'on applique ce ratio pour le Grand-Bornand, l'accueil de 422 habitants supplémentaires implique la réalisation d'environ 300 résidences principales supplémentaires sur la période 2015-2030.

Sur la période 2006-2030, le SCOT estime le besoin en résidences principales pour la commune à 420 logements.

Sur la période 2006-2015, 42 résidences principales ont été produites (source : Insee), ce qui porterai le besoin en résidences principales à produire sur la période du PLU à 380.

	2006	%
Ensemble	4 834	100,0
Résidences principales	906	18,7
Résidences secondaires et logements occasionnels	3 822	79,1
Logements vacants	106	2,2
Maisons	1 143	23,6
Appartements	3 664	75,8

Catégories et types de logements en 2006 (source : INSEE).

	2015	%
Ensemble	5 436	100,0
Résidences principales	948	17,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	4 435	81,6
Logements vacants	53	1,0
<i>Maisons</i>	1 252	23,0
<i>Appartements</i>	4 135	76,1

Catégories et types de logements en 2015 (source : INSEE).

En compatibilité avec le SCOT, il est retenu de produire environ 350 résidences principales sur la période 2015-2030, pour atteindre un objectif, à terme, d'environ 1300 résidences principales sur la commune.

Le rapport de présentation est donc rectifié sur ces points. Le nombre de logements permanents à produire sur la durée du PLU est de 350.

Les éléments rectifiés sont les suivants :

- page 178 du rapport de présentation :

3. Les besoins en résidences principales et permanentes

Les besoins en résidences principales sont calculés à partir des prescriptions du SCoT Fier-Aravis.

- pour l'accueil de population future, les besoins sont estimés à environ ~~420~~ ^{350 résidences principales} logements.

La commune compte ~~2250~~ ^{2 154} habitants. Le développement touristique du Grand-Bornand n'a pas entraîné de baisse démographique contrairement à d'autres communes du même type.

Toutefois, le territoire tend à devenir moins attractif ces dernières années avec une démographie spécifique de territoire de montagne et des caractéristiques d'un village station :

- faible part des résidences principales,
- un parc d'habitat collectif conséquent,
- une offre de logements permanents d'une typologie insuffisamment diversifiée et accessible (tant en quantité qu'en coût)
- un potentiel d'habitat permanent en grande partie localisé dans les hameaux

Le PLU s'est donc attaché à travers son zonage à maintenir des possibilités de constructions dans les hameaux, à mettre en place des prescriptions d'aménagement via l'instauration de nombreuses OAP en zones UC, UCi, NDr.

Le PLU prévoit la production de ~~420~~ ^{350 résidences principales} logements.

Sur cette base le PADD a été débattu en janvier 2017.

La présente notice apporte par ailleurs des compléments de justification aux éléments énoncés page 178 du rapport de présentation.

La production de résidences secondaires

Rappel sur le contexte communal : la commune n'a pas pour objectif l'augmentation des résidences secondaires. Cependant, au regard de la dimension touristique très marquée du territoire, une partie importante des logements créés sont à destination de résidence secondaire, sans que la commune n'ait de moyens efficaces pour limiter drastiquement ce phénomène.

A ce titre, la méthodologie développée par le SCOT est reprise dans le PLU. L'estimation des résidences secondaires (RS) à horizon 2030 a été établie à partir :

- de la croissance observée sur les 17 dernières années (environ 10% pour chaque période 90-99 et 99-2007) soit environ 119 RS/an sur le territoire. La tendance à la création de moitié de lits chauds (hôtellerie) et moitié de lits froids (RS) qui a prévalu dans les années soixante n'a pas été retenue afin de ne pas alourdir le phénomène des « volets clos ».
- de la typologie que revêt le parc de résidences secondaires actuel ; c'est-à-dire : 24% d'individuel, 20% de petit collectif (< à 9 lgmts), 56% en collectif.

Entre 2006 et 2015, environ 613 résidences secondaires ont été créées, répondant et dépassant la production prévue par le SCOT, qui envisageait 560 résidences secondaires supplémentaires à échéance 2030.

Il convient de préciser que près de 25% de ces résidences secondaires consistent en des appartements exploités en résidence de tourisme, constituant ainsi des lits professionnels marchands, dont la pérennité d'exploitation est assurée par le conventionnement loi montagne (cf. infra), et dont les dispositions d'urbanisme (POS alors en vigueur) interdisent le changement de destination.

	Communes par pôle	Nb de logements en RS		
		individuel	intermédiaire	collectif
pôle de rang 1	Thônes	22	19	52
	Total	22	19	52
pôle de rang 2	La Clusaz	130	108	303
	Le Grand-Bornand	134	112	313
	Saint-Jean-de-Sixt	21	18	49
	Total	285	238	665
pôle de proximité	Manigod	64	54	150
	Les Villards-sur-Thônes	33	4	0
	Dingy Saint-Clair	13	1	0
	Alex	11	1	0
	Total	121	60	150
pôle rural	Serraval	20	2	0
	Le Bouchet Mont-Charvin	13	1	0
	La Balme de Thuy	4	1	0
	Entremont	25	3	0
	Les Clefs	17	2	0
	Total	79	9	0
	TOTAUX	507	326	867

Rappel du DOG du SCOT sur les objectifs de production des résidences secondaires.

Cependant, il est illusoire de n'inscrire dans le PLU aucune nouvelle résidence secondaire pour la période 2015-2030, considérant que même si la commune fournit des efforts pour limiter la production de résidences secondaires, ses moyens restent toutefois limités. A ce titre, le PLU a mis en place des outils règlementaires pour imposer la réalisation de logements sociaux, et imposer la mise en œuvre de lits touristiques marchands (notamment en interdisant en certains lieux la production de logements libres).

De plus, la commune mobilise depuis 2000 les outils issus de l'application de la Loi Montagne. En effet, pour toutes les opérations comportant de l'hébergement touristique, la Commune du Grand-Bornand pratique systématiquement le conventionnement prévu par l'article L.342-1 du Code du

tourisme. Outre l'interdiction de changement de destination dans les zones UT (« touristiques »), les opérateurs doivent s'engager, auprès de la collectivité, sur un programme, des délais de livraison, et surtout, le maintien de l'exploitation du programme pour toute la durée de la convention.

A ce titre, il est prévu la création d'environ 200 résidences secondaires supplémentaires, considérant la capacité de la commune à renforcer les outils disponibles pour limiter ce phénomène.

En matière de répartition des typologies de logements, il est envisagé de prendre en compte la répartition donnée par le SCOT pour la commune en 2011, à savoir :

- Environ 25% de logements individuels, soit 50 RS,
- Environ 20% de logements intermédiaires, soit 40 RS,
- Environ 55% de logements collectifs, soit 110 RS.

Le rapport de présentation est donc rectifié sur ces points. Le nombre de résidences secondaires estimées sur la durée du PLU (2015-2030) est de 200.

La présente notice apporte des compléments de justification aux éléments énoncés page 178 du rapport de présentation.

2- Sur la justification des choix opérés en matière de lits touristiques

Rappel du jugement

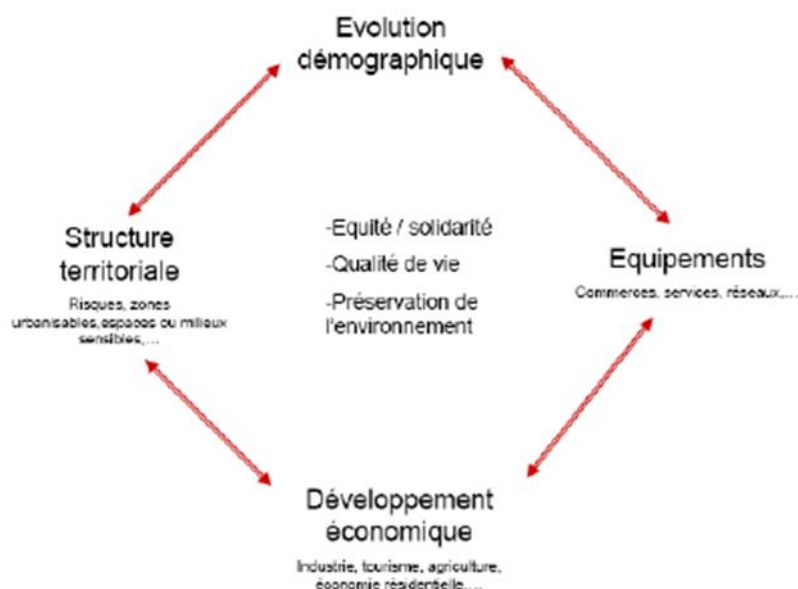
« En second lieu, les requérants soutiennent que les auteurs du plan local d'urbanisme se sont mépris en fixant à 1 500 le nombre de lits supplémentaires créés pour garantir le développement touristique de la commune dans un contexte défavorable en raison du changement climatique. Il ressort des pièces du dossier que les besoins estimés à 1 500 lits touristiques sur le territoire communal résultent d'une prévision fixée à l'échelle du territoire du SCoT Fier-Aravis qui définit un besoin de 5 250 lits pour l'ensemble du territoire. Pour répondre à ce besoin, les auteurs du plan local d'urbanisme ont estimé que 4,5 hectares seraient dédiés à l'hébergement touristique sans toutefois justifier du besoin d'une telle surface. Dans ces conditions, le rapport de présentation est entaché d'une insuffisance qui est de nature à avoir nui à l'information du public ayant pu exercer une influence sur le contenu de la décision de l'autorité administrative. »

Le besoin en lits touristiques

En matière de lits touristiques, le PLU s'inscrit en cohérence avec le SCOT, qui prévoit la réalisation de 1500 nouveaux lits touristiques, impliquant une consommation d'espace de 4,5 ha.

Selon le SCOT, l'approche du développement du territoire par la démographie permet à la fois de traiter des objectifs en termes de développement urbain, de diversité et formes d'habitat, mais également en termes de développement économique, touristique et au regard des contraintes géographiques et des ressources naturelles.

La problématique relative au foncier disponible nécessaire à des fins de confortement de l'activité touristique sur le territoire Fier-Aravis constitue un enjeu, au même titre que le foncier agricole, naturel, urbain, économique. C'est pourquoi, les besoins en matière de surfaces foncières pour les opérations touristiques ont été estimés afin de préserver les grands équilibres.



Source : SCOT Fier-Aravis.

Pour la commune du Grand-Bornand, en matière d'hébergements touristiques, la commune est marquée par une très forte proportion de lits touristiques ne relevant pas du secteur marchand (résidences secondaires), engendrant un phénomène négatif dit des « volets clos ». Ces lits sont effectivement moins occupés que les lits marchands, et nuisent au dynamisme de la commune.

La stratégie à adopter pour développer les lits marchands, poursuivie par la commune, est la suivante :

- La recherche d'une meilleure optimisation de la fréquentation du parc actuel, car un nombre important de lits en résidences secondaires pourraient être mobilisés pour être mis en location ;
- La mise à niveau des équipements et leur cohérence avec la demande ;
- La saisonnalité touristique ;
- La nécessité de concilier développement touristique et préservation du patrimoine bâti et naturels, le maintien des activités agricoles, la disponibilité des ressources (eau, sol ...)
- La pérennisation des centres de vacances et de loisirs accueillant des enfants ;
- La coopération à renforcer entre les acteurs touristiques ;
- Et la production de lits touristiques marchands adaptés aux caractéristiques de la commune, aux besoins et à la capacité d'accueil du territoire.

En effet, à l'échelle des Aravis, en comparaison avec d'autres grands massifs de Haute-Savoie, le massif est moins bien équipé en lits touristiques.

Pour maîtriser le développement touristique et permettre un équilibre et une cohérence sur le territoire par rapport aux autres espaces urbanisés, naturels et agricoles, la réflexion dans le cadre du SCOT s'est essentiellement portée autour de la capacité du territoire à accueillir de nouveaux hébergements touristiques.

L'estimation des projets destinés aux hébergements touristiques a fait apparaître la création d'un total de 5 250 lits touristiques « chauds » sur l'ensemble du territoire de Fier-Aravis.

Pour la commune du Grand-Bornand, le besoin a été estimé à environ 1500 lits marchands à échéance du SCOT (2030), et ce besoin a été repris dans le cadre de l'élaboration du PLU.

Le SCOT a tenu compte des caractéristiques du parc d'hébergements touristiques pour attribuer une part de surfaces foncières dédiées au développement et à la diversification de ces hébergements, qui s'élève à 4,5 ha au maximum, pour la production des 1500 lits touristiques. En effet, le parc d'hébergements au Grand-Bornand est caractérisé par une surface moyenne par lits plus élevée que sur la commune voisine de La Clusaz (environ 30m² par lit contre 10 m² pour la

commune voisine), et le SCOT a considéré que cette caractéristique était à prendre en compte pour la production des lits nouveaux.

S'agissant de la réhabilitation des établissements touristiques, jusqu'à l'UTN du Chinaillon en 2002, la typologie dominante relevait de l'hôtel familial de petite dimension, des gîtes et centres de vacances. Les établissements de résidence de tourisme édifiés par la suite sous conventionnement loi montagne ne sont pas encore entrés dans une phase où la réhabilitation s'avère nécessaire. A ce jour, les opérations de rénovations de petits hôtels et centre de vacances s'opèrent dans le maintien de leur taille et de leur destination. Dès lors, et sur le fondement de la situation au moment de l'approbation en 2019, le potentiel de réhabilitation et réchauffement des lits froids ne s'est pas avéré significatif pour permettre de répondre aux besoins en matière de lits touristiques marchands sur la commune.

Enfin, afin de répondre aux enjeux communaux explicités ci-avant sur la nécessité de production de lits marchands permettant d'assurer le bon fonctionnement et la pérennité de l'activité touristique, la commune du Grand-Bornand, en compatibilité avec le SCOT, a décidé d'inscrire dans son PLU les modalités permettant de mettre en œuvre les 1500 lits alloués, pour une surface de 4,5 ha allouée également.

Le rapport de présentation est donc complété sur ces points, notamment par rapport aux éléments énoncés page 178 du rapport de présentation.

3- Sur la justification des choix opérés en matière de consommation d'espace

La consommation d'espace

Le SCOT Fier-Aravis estime et cadre la consommation d'espace allouée à chaque commune et pour chaque typologie de logements, à horizon 2030.

	Communes par pôle	Nb de logements en RP			consommation foncière en ha	Nb de logements en RS			consommation foncière en ha	consommation foncière totale en ha
		individuel	intermédiaire	collectif		individuel	intermédiaire	collectif		
pôle de rang 1	Thônes	136	407	813	42,01	22	19	52	3,47	45,48
	Total	136	407	813	42,01	22	19	52	3,47	45,48
pôle de rang 2	La Clusaz	106	106	213	18,06	130	108	303	20,22	38,28
	Le Grand-Bornand	106	106	213	18,06	134	112	313	20,93	38,99
	Saint-Jean-de-Sixt	106	106	213	18,06	21	18	49	3,29	21,35
	Total	319	319	638	54,18	285	238	665	44,44	98,62
pôle de proximité	Manigod	115	69	46	14,9	64	54	150	10,03	24,93
	Les Villards-sur-Thônes	115	69	46	14,9	33	4	0	3,6	18,5
	Dingy Saint-Clair	115	69	46	14,9	13	1	0	1,38	16,28
	Alex	115	69	46	14,9	11	1	0	1,15	16,05
	Total	460	276	184	59,6	121	60	150	16,16	75,76
pôle rural	Serraval	53	26	9	6,44	20	2	0	2,03	8,47
	Le Bouchet Mont-Charvin	53	26	9	6,44	13	1	0	1,33	7,77
	La Balme de Thuy	53	26	9	6,44	4	1	0	0,42	6,86
	Entremont	53	26	9	6,44	25	3	0	2,52	8,96
	Les Clefs	53	26	9	6,44	17	2	0	1,77	8,21
	Total	262,8	131,4	43,8	32,2	79	9	0	8,07	40,27
	TOTAUX	1178	1133	1678	187,99	507	326	867	72,14	260,13

Pour la commune du Grand-Bornand :

- la production de 420 résidences principales implique une consommation foncière de 18,06 ha, soit en moyenne 23 lgt/ha.
- La production de 560 résidences secondaires implique une consommation foncière de 20,93 ha, soit en moyenne 27 logt/ha.

Si l'on applique cette densité moyenne aux projections de logements envisagées dans le PLU, la consommation d'espace attendue est la suivante :

	Nombre de logements	Besoin en consommation foncière en ha.
Résidences principales	350	15 ha
Résidences secondaires	200	7 ha
TOTAL	500	22

Le besoin pour la réalisation des lits touristiques a été estimé à 4,5 ha.

Cela implique, pour l'ensemble des besoins en matière de consommation d'espace :

- Environ 15 ha pour l'habitat permanent,
- Environ 7 ha pour les résidences secondaires,
- Environ 4,5 ha pour les lits touristiques,

Soit un besoin total d'environ 26,5 ha.

Pour rappel, le PLU identifie, pour le développement de l'habitat et de l'hébergement, un potentiel de 26,4 ha répartis de la manière suivante :

	Surface identifiée
Renouvellement	2,1
Hors enveloppe	24,3
TOTAL	26,4
<i>Dans l'enveloppe (non pris en compte dans le calcul global au regard des orientations du SCoT)</i>	2

L'enveloppe urbaine



Le rapport de présentation est donc rectifié sur ces points.

Les éléments rectifiés sont les suivants :

- page 179 du rapport de présentation :

4. La recherche d'une certaine densité dans les nouvelles constructions

Cet accueil de population nouvelle nécessite des choix forts en matière de limitation de la consommation de l'espace et de structuration urbaine, notamment au regard du contexte montagnard auquel appartient Le Grand-Bornand.

Dans le cadre de son futur PLU, la commune affiche la volonté de poursuivre l'effort de diversité des formes de logements et de densification

Cette répartition nécessite de dégager dans le PLU les surfaces nécessaires à l'accueil de ~~420 logements, soit 18 ha.~~

350 résidences principales, soit 15 ha.

Cette estimation est compatible avec les prescriptions du SCoT Fier-Aravis.

- page 182 du rapport de présentation :

9. Le choix de limiter la consommation foncière à l'horizon 2030.

Environ 10ha ont été consommés depuis l'approbation du SCoT sur le territoire communal (tous types de développements confondus : habitat, activités, équipements).

Avec un taux de croissance estimé à +1,2% annuel à l'horizon 2030 conforme aux orientations du SCoT et les projets identifiés de développement d'hébergement touristique, les besoins totaux sont estimés à ~~33 ha.~~

26,4 ha.

Le Plan d'Occupation des Sols du Grand-Bornand, révisé en 2002, autorisait un potentiel constructible, réactualisé à ce jour, de 110 ha. C'est donc plus de 70 hectares de terrains classés constructibles qui sont rendus à l'agriculture et aux espaces naturels.

Il est à souligner également une situation de rétention foncière très importante sur le territoire au regard des capacités du précédent POS, il s'agit donc d'une estimation théorique.

La présente notice apporte des compléments de justification aux éléments énoncés pages 179, 182 et 250 à 254 du rapport de présentation.

4- Sur l'insuffisance de l'état initial de l'environnement : pollution, qualité des milieux, ressources naturelles, usages et risques pour la santé dans le cadre du projet d'extension du domaine skiable et du développement de la neige de culture.

Milieu physique – Les données bioclimatiques :

Les éléments présentés dans cette section répondent aux points suivants du jugement :

« D'autre part, les requérants font valoir l'insuffisance de l'évaluation environnementale sur la question de la ressource en eau et des risques de stress hydriques liés au tourisme et à la neige de culture. » Ils s'appuient sur l'avis de l'autorité environnementale du 28 juin 2019, selon lequel la consommation d'eau annuelle communale pour la neige de culture dépasse la consommation d'eau potable depuis 2016 (soit 300 000 m³ pour 270 000 m³, ce qui représente une augmentation de 53 % en quatre ans), lui-même constitué sur la base des éléments contenus dans le diagnostic environnemental du rapport de présentation. Dans son avis du 28 juin 2019, l'autorité environnementale a relevé qu'« aucune analyse prospective de la consommation d'eau pour la neige de culture n'est présentée et des mesures pour éviter ou réduire la consommation et ces incidences, et si nécessaire les compenser ; aucune solution de substitution n'est proposée ».

Sur ce point, l'évaluation environnementale n'a pas été complétée par les auteurs du plan local d'urbanisme qui se sont bornés à préciser au point V. 5.6 : "Effets du projet de PLU sur les ressources naturelles et leurs usages : effets sur la ressource en eau et les usages : augmentation des consommations d'eau potable ; effet faible : Les dispositions du SDAEP en cours de révision permettront de répondre aux besoins futurs en optimisant la ressource disponible". **Ce faisant, l'évaluation environnementale n'a procédé à aucune analyse sur l'eau destinée au développement de la neige de culture, fondant son analyse sur le fait que la ressource en eau est disponible, sans aucune justification.** Dans les circonstances de l'espèce, ces insuffisances de l'évaluation environnementale ont eu pour effet de nuire à l'information complète de la population et, en tout état de cause, ont été de nature à exercer une influence sur la délibération contestée approuvant le plan local d'urbanisme du Grand-Bornand. Dès lors, le moyen tiré du vice de procédure doit être accueilli. »

Ces apports initiaux de la partie III. 1.1. Milieu physique – Les données bioclimatiques (p. 63 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« Du fait de sa situation géographique (influence orographique de la chaîne des Aravis) et de l'altitude, le Grand-Bornand reçoit des précipitations abondantes.

La pluviométrie étudiée à une altitude de 1 200 mètres environ est comprise entre 1 600 et 2 000 mm/an. Toutefois, les précipitations présentent une forte variabilité géographique d'une part, et interannuelle d'autre part.

Une partie notable des précipitations tombe sous forme de neige, essentiellement durant l'hiver (hauteurs cumulées de l'ordre de 6 mètres au Maroly, à 1 300 m d'altitude) alors qu'en

été, les orages sont souvent violents et peuvent atteindre des intensités remarquables (de l'ordre de 100 mm en quelques heures).

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 7°C avec plus de 130 jours de gel en hiver vers 1150 mètres d'altitude. L'été est relativement chaud pour ces altitudes (température mensuelle moyenne de 16°C en juillet au chef-lieu).

La permanence du manteau neigeux est en général assurée cinq mois par an au-dessus de 1200 mètres avec une hauteur de neige dépassant 1800 mm. L'enneigement est bien entendu très sensible aux variations interannuelles.

Par ailleurs, les versants d'adret, très ensoleillés au printemps, sont souvent déneigés en avril. Ainsi, celui de la vallée du Bouchet entre 900 et 1 200 mètres a un enneigement aléatoire. »

Cette partie complète ces apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.1. Milieu physique – Les données bioclimatiques sur ces points (p. 63 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Contexte météorologique : caractérisation de la pluviométrie de la zone d'étude

(Source : SDAEP – Ô des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019).

Les ressources en eau du territoire dépendent des conditions météorologiques, analysées à partir des observations des stations gérées par Météo France au Grand-Bornand.

Identification des tendances et des composantes de l'évolution des précipitations annuelles.

L'évolution des précipitations annuelles au Grand-Bornand entre 1969 et 2016 est de l'ordre de 5 mm par an.

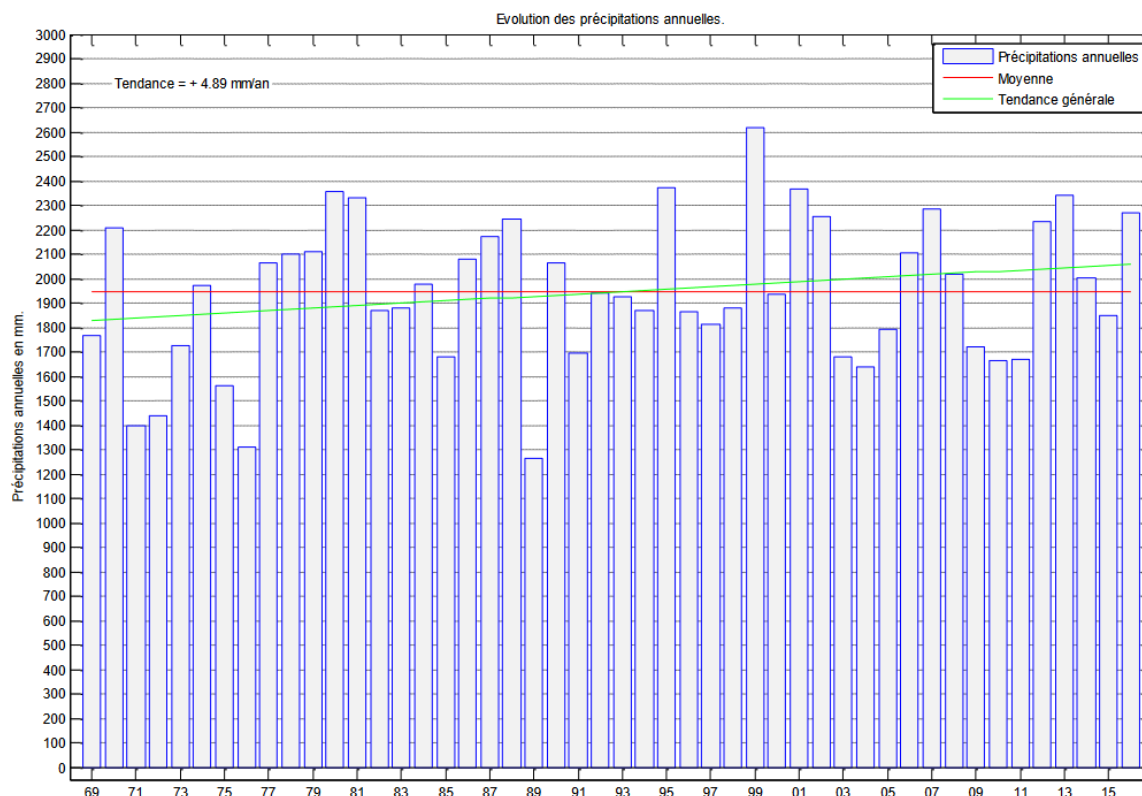


Figure 1 graphique de l'évolution des précipitations annuelles du Grand-Bornand (source : SDAEP, 2019)

Évolution des précipitations saisonnières entre 1969 et 2016.

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Entre 1969 et 2016, les précipitations saisonnières ont présenté des caractéristiques variables selon les saisons et les époques climatiques.

La normale saisonnière des précipitations observée varie entre 429 mm au printemps et 520 mm en hiver, faisant de l'hiver la saison la plus humide, suivie de l'été, de l'automne et du printemps. Les précipitations hivernales sont également les plus dispersées, avec un écart interquartile de 252 mm, tandis que l'été présente la plus faible dispersion (148 mm).

En comparant le climat passé et actuel, plusieurs évolutions sont notables. Les précipitations printanières diminuent de 10 %, faisant du printemps la saison la plus sèche, alors qu'il était auparavant presque équivalent à l'automne.

L'été, en revanche, devient la deuxième saison la plus humide après l'hiver, avec une hausse de 13 % des précipitations. Les précipitations automnales restent stables en termes de moyenne, mais leur variabilité augmente pour les fortes précipitations.

En hiver, bien que la normale des précipitations diminue légèrement (-6 %), la dispersion des précipitations supérieures à la normale augmente significativement, tandis que celles inférieures à la normale deviennent moins variables.

Les modifications climatiques ont également entraîné un changement du cycle saisonnier : le schéma passé (printemps moyen, été sec, automne moyen, hiver pluvieux) a évolué vers un cycle plus contrasté (printemps sec, été pluvieux, automne sec, hiver pluvieux).

Une analyse des tendances montre que, malgré une légère baisse des précipitations hivernales à -0,5 mm/an, le climat actuel présente une pente ascendante (+1,4 mm/an) plus modérée que celle du climat passé (+4 mm/an). Ces évolutions soulignent des changements dans les dynamiques climatiques qui influencent fortement la répartition et la variabilité des précipitations saisonnières.

Les précipitations annuelles.

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Entre 1969 et 2016, la moyenne annuelle des précipitations s'établit à 1 939 mm, avec un intervalle de confiance à 95 % compris entre 1 834 mm et 2 045 mm. La normale du climat actuel est supérieure à celle du climat passé de 140 mm (+7,5 %).

Cette augmentation est accompagnée de variations importantes dans la dispersion des précipitations : les valeurs élevées sont nettement plus dispersées dans le climat actuel, avec un maximum plus élevé de 270 mm (+11 %) par rapport au climat passé. À l'inverse, les valeurs faibles sont moins dispersées, avec un minimum plus élevé de 370 mm (+30 %).

Bien que les normales et médianes entre les deux périodes ne diffèrent pas de manière significative, la variation marquée de la dispersion des précipitations traduit une possible modification du régime pluviométrique. Entre 1969 et 2016, les précipitations annuelles montrent une tendance ascendante modérée (+5 mm/an), accompagnée d'une périodicité d'environ 10 ans.

La moyenne mobile d'ordre 10 est également ascendante, avec une pente de 2,8 mm/an. Dans le climat passé, cette tendance était fortement ascendante (+16,2 mm/an), mais elle s'atténue dans le climat actuel avec une pente moins prononcée.

Ces observations reflètent une augmentation globale des précipitations annuelles, associée à une redistribution plus marquée des valeurs extrêmes, signalant une évolution du régime des précipitations au fil des décennies.

Les précipitations saisonnières.

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Entre 1969 et 2016, la moyenne mobile des précipitations suit une tendance ascendante à faible pente au printemps et en été (+1.2 mm/an et +2.1 mm/an), et une tendance descendante à très faible pente en automne et en hiver (-0.2 mm/an et -0.5 mm/an).

Les précipitations saisonnières pour la période 1969-2016 sont décrites par les principaux paramètres statistiques suivants :

- Normales saisonnières :
 - Les cumuls moyens des précipitations saisonnières varient de 429 mm au printemps à 520 mm en hiver. Par ordre croissant : printemps (429 mm), automne (464 mm), été (471 mm), hiver (520 mm).
- Cumul minimal observé :
 - L'hiver enregistre le cumul minimal le plus faible (165 mm), suivi de l'automne (174 mm), du printemps (190 mm), et de l'été (205 mm).
- Dispersion des précipitations :
 - Les précipitations hivernales présentent la plus grande dispersion (252 mm dans l'espace interquartile), suivies du printemps (210 mm), de l'automne (183 mm), et de l'été (148 mm).

Les précipitations saisonnières montrent des évolutions notables entre le climat passé et le climat actuel :

Printemps :

- La normale récente des précipitations est inférieure à celle du climat passé.
- Une augmentation est observée pour les valeurs du premier quartile.
- Le printemps devient la saison la plus sèche, alors qu'auparavant, printemps et automne avaient des niveaux comparables.

Été :

- La normale récente est supérieure à celle du climat passé (+13 %).
- Les valeurs faibles sont plus dispersées, et une augmentation est observée dans le premier et le troisième quartile.
- L'été devient, après l'hiver, la saison la plus humide, remplaçant son statut de saison la plus sèche dans le climat passé.

Automne :

- La normale des précipitations reste identique entre climat passé et actuel.
- La dispersion est asymétrique : les valeurs supérieures à la médiane sont plus dispersées, tandis que les valeurs inférieures le sont moins.
- Une augmentation du troisième quartile est constatée.

Hiver :

- La normale récente est légèrement inférieure à celle du climat passé (-6 %).
- Les valeurs présentent une forte asymétrie : les précipitations supérieures à la normale sont plus élevées et fortement dispersées, tandis que les précipitations inférieures sont moins élevées et faiblement dispersées, inversant les tendances du climat passé.
- Malgré une baisse de la normale, l'hiver reste la saison la plus pluvieuse.

Les évolutions climatiques récentes témoignent de changements significatifs dans les précipitations saisonnières et le cycle climatique global. On observe une diminution des pluies printanières (-10 %) et hivernales (-6 %), tandis que les précipitations estivales augmentent de 13 %. Par ailleurs, les valeurs extrêmes des précipitations connaissent une répartition

modifiée : les précipitations du premier quartile augmentent au printemps, en été et en hiver, tandis que celles du troisième quartile croissent pour toutes les saisons. Ces évolutions conduisent à une révision du cycle climatique saisonnier. Ainsi, le modèle traditionnel caractérisé par un « printemps moyen, été sec, automne moyen, hiver pluvieux » évolue désormais vers un nouveau schéma marqué par un « printemps sec, été pluvieux, automne sec, hiver pluvieux ».

(Source : Données du cumul de neige pour la commune du Grand-Bornand à 1 300m).

Le tableau ci-dessous indique les cumuls (en cm) de neige à 1 300m sur la commune du Grand-Bornand par saison.

	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Total Saison (cm)	716	531	480	502	358	709	559

Biodiversité et milieux naturels - Les pressions exercées par les activités sportives hivernales (p.94 du Rapport de Présentation)

Les éléments présentés dans cette section répondent aux points suivants du jugement :

« D'une part, il ressort des pièces du dossier et notamment **du rapport de présentation qu'il comporte, dans sa partie sur l'état initial de l'environnement, des éléments généraux sur les conséquences des activités sportives hivernales et estivales en particulier sur la faune et les sols des pistes de ski.** Or, l'évaluation environnementale, qui figure au chapitre V du rapport de présentation, se borne à mentionner que les effets du plan local d'urbanisme sur les différentes pollutions et qualités des milieux, sur les ressources naturelles et leurs usages, ainsi que sur les risques pour l'homme et la santé sont soit "sans effets", soit "d'effet faible à modéré" (points v 5.5 à 5.7) et ne précise pas les modalités visant à éviter, réduire les impacts sur l'environnement, voir à compenser les effets néfastes. La circonstance que l'évaluation environnementale a énumérée au point V.5.9 certaines mesures d'évitement qui ont été adoptées après une réflexion des auteurs du plan local d'urbanisme, comme le retrait du projet de confortement urbain du secteur du Grand Girat, le retrait des zones 1AUc des Cotes et la réduction des zones d'urbanisation future du Chinaillon, n'est pas de nature à pallier les insuffisances de l'évaluation environnementale sur les points mentionnés précédemment. En outre, elle n'apporte aucune précision répondant aux dispositions précitées quant aux projets qui étaient maintenus à la date de la délibération attaquée, tels que l'extension du domaine skiable et le projet de liaison avec la Clusaz.[...] Dans les circonstances de l'espèce, ces insuffisances de l'évaluation environnementale ont eu pour effet de nuire à l'information complète de la population et, en tout état de cause, ont été de nature à exercer une influence sur la délibération contestée approuvant le plan local d'urbanisme du Grand-Bornand. Dès lors, le moyen tiré du vice de procédure doit être accueilli. »

Ces apports initiaux de la partie III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales (p. 94 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« Le territoire du Grand-Bornand comporte un parc de remontées mécaniques permettant la pratique du ski alpin.

Ce parc représente 29 remontées mécaniques, dont 2 télécabines, 13 télésièges, 14 téléskis, et 90 km de pistes de ski réparti sur un espace de 360 hectares situé entre 935 et 2 050 mètres d'altitude.

La SAEM "les remontées mécaniques du Grand-Bornand" gère le domaine skiable.

Le domaine skiable du Grand-Bornand s'est développé autour du Mont Lachat de Chatillon.

La Joyère est un vaste plateau réservé aux débutants situé juste au-dessus du centre du Grand-Bornand. Malgré un enneigement moyen, mais encore suffisant pour assurer son fonctionnement sur la majeure partie de la saison, il bénéficie d'un ensoleillement et d'une qualité de neige satisfaisante. Ce secteur est équipé de la télécabine de la Joyère permettant d'y accéder, du télésiège débutant de la Taverne permettant entre autres de basculer sur le plateau du Rosay et des téléskis du Crozat, des Combes, des Arces et du télésiège du Crêt.

Le plateau du Rosay (appelé aussi secteur de la Côte) est situé entre le plateau de la Joyère et le Chinaillon. Il est desservi par la télécabine du Rosay, qui constitue la liaison directe entre le chef-lieu et le cœur du domaine skiable. Plusieurs remontées mécaniques desservent les

secteurs du Chinaillon et du Maroly. Le télésiège débrayable du Lachat permet l'accès au point culminant du domaine skiable.

Le secteur du Chinaillon est le secteur pionnier de la station, situé en face du village du Chinaillon. Son exposition lui assure un bon enneigement tout au long de la saison. Ce secteur est équipé des télésièges des Gettiers, du Châtelet et des Outalays permettant la liaison avec les secteurs de la Côte et du Maroly. Le télésiège débrayable de la Floria constitue la colonne vertébrale du domaine skiable en permettant la jonction avec les autres secteurs.

Le domaine nordique des Aravis s'étend sur les communes du Grand-Bornand, Manigod, la Clusaz et Saint-Jean-de-Sixt.

Le domaine du Grand-Bornand couvre le fond de la vallée du Bouchet avec une piste permettant de relier le domaine nordique de la Clusaz (aux Confins) depuis la vallée du Bouchet.

Quelques pistes de ski nordique sont également proposées au Chinaillon.

Cette partie des apports initiaux de la partie III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales (p. 94 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sera rectifiée ci-dessous.

Les impacts éventuels des activités sportives hivernales sont liés essentiellement à la production de neige de culture susceptible d'impacter la ressource en eau, aux travaux sur les pistes de ski (terrassment, engazonnement) qui modifient la topographie et le substrat naturel, aux travaux de déclenchement d'avalanches (perturbation de la grande faune et des galliformes de montagne) et aux pratiques sportives (ski hors-piste, raquette à neige, ski de randonnée...) potentiellement facilitées par la présence des remontées mécaniques. Le volet neige de culture est développé au paragraphe 5.1.3. Les usages de l'eau. »

Cette partie rectifie et complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales (p. 94 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Le massif du Grand-Bornand connaît une forte fréquentation hivernale, principalement liée à l'exploitation du domaine skiable. Cette activité repose principalement sur les remontées mécaniques et les itinéraires dédiés à la raquette. Ces aménagements engendrent divers usages, notamment :

- Le ski alpin sur pistes et la pratique de la raquette ;
- Les activités hors-piste, qui étendent les zones de fréquentation au-delà des limites du domaine skiable.

Les activités sportives hivernales ont des impacts potentiels significatifs :

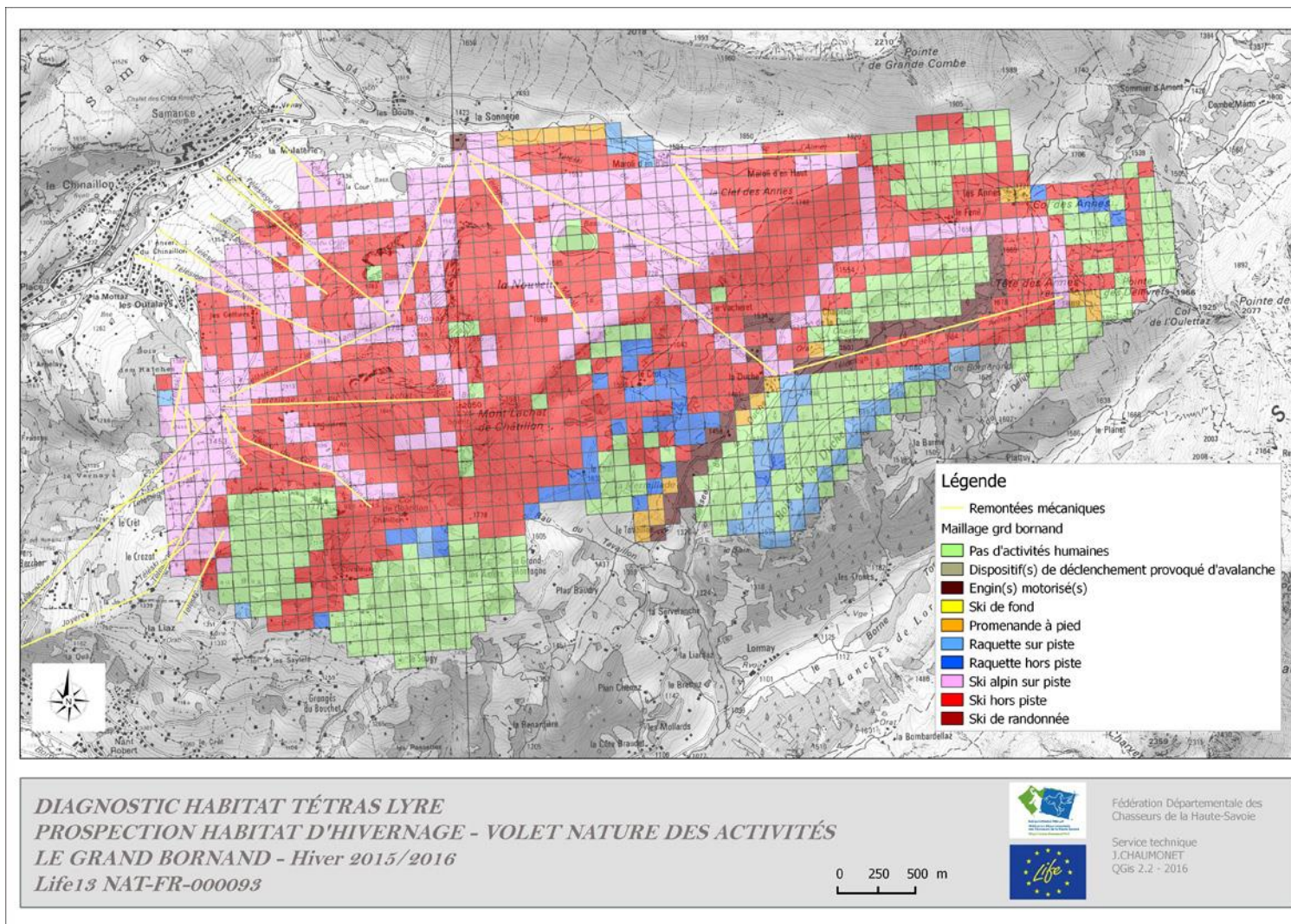
- Ressources en eau : la production de neige de culture exerce une pression sur les réserves hydriques ;
- Modifications environnementales : les travaux sur les pistes (terrassment, engazonnement) modifient la topographie et le substrat naturel ;
- Faune alpine : les déclenchements d'avalanches perturbent les grandes espèces fauniques et les galliformes de montagne ;

- Extension des pratiques sportives : le ski hors-piste, la raquette et le ski de randonnée, facilités par les remontées mécaniques, augmentent la pression sur les écosystèmes.

Les questions spécifiques liées à l'eau et à la neige de culture seront abordées en détail au paragraphe 5.1.3, consacré aux usages de l'eau.

La carte ci-dessous expose les différentes activités sportives hivernales présentes sur le domaine skiable du Grand-Bornand.

Carte Nature des activités diagnostiquées dans le cadre de la prospection habitats d'hivernage du tétras-lyre durant l'hiver 2015/2016 (Life Gyp'help, 2016)



Les troubles à la faune hivernale

Ces apports initiaux de la partie III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – Les troubles à la faune hivernale (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« Les pratiques sportives hivernales peuvent occasionner des dérangements de la faune hivernale (ongulés, galliformes...) et précariser leur survie durant une période d'économie des déplacements en raison de la faiblesse des ressources alimentaires.

Les zones d'hivernage des ongulés se concentrent sur certains secteurs préférentiels en raison des aménagements touristiques existants et des contraintes du relief.

Ces éléments sont pris en compte par le gestionnaire du domaine skiable dans le cadre des études réglementaires, au travers de diverses mesures visant à limiter les dérangements en phase de travaux et en phase d'exploitation. »

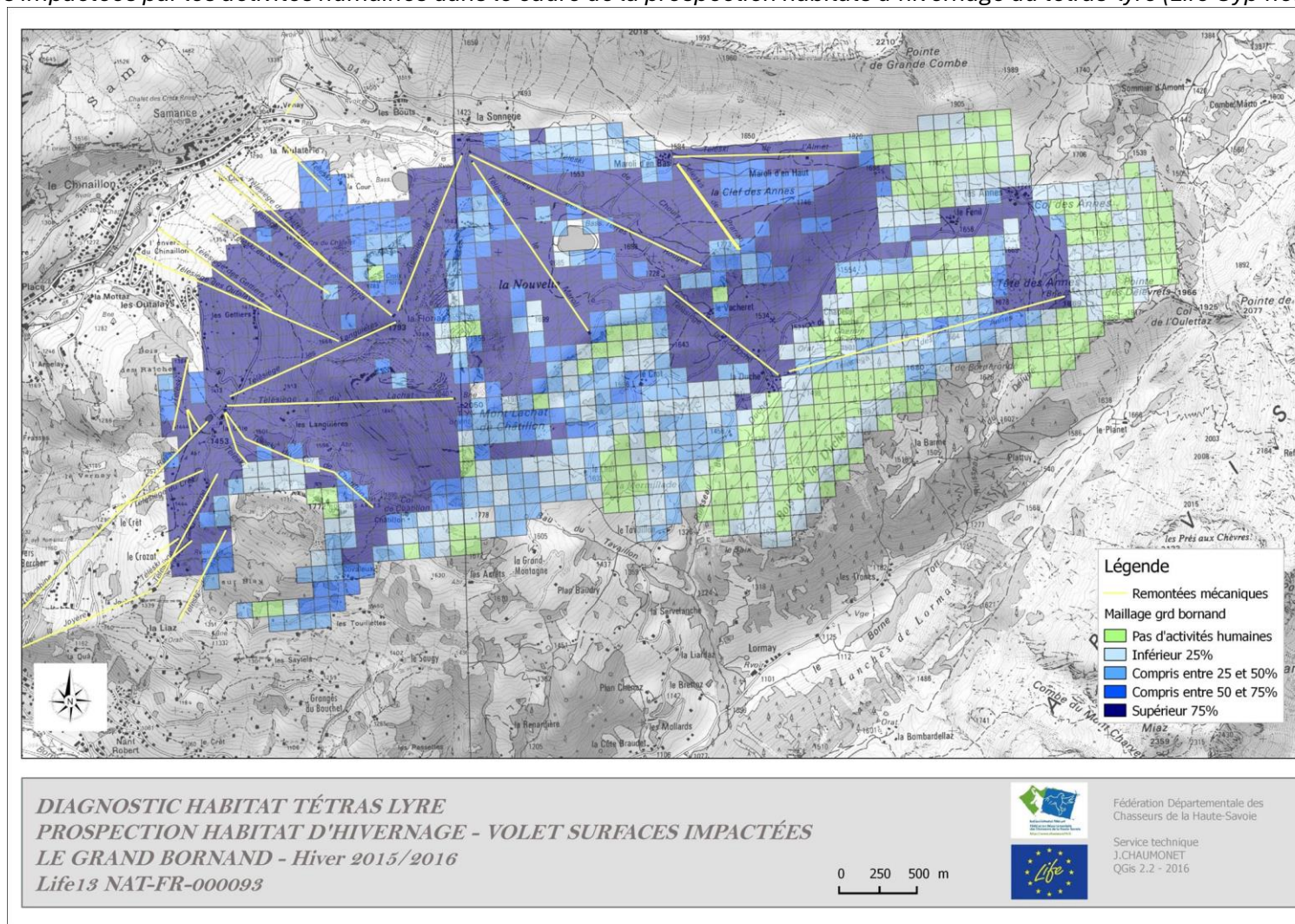
Cette partie complète les apports initiaux de la partie ci-dessus III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – troubles à la faune hivernale (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Les données sont issues des relevés réalisés en 2015 avec le life Gyp'help « Diagnostic des habitats d'hivernage : Le grand Bornand ».

En 2015, un diagnostic a été réalisé sur la station du Grand-Bornand pour évaluer l'impact du dérangement sur l'habitat d'hivernage du tétras lyre. L'analyse a couvert 1 337 mailles, représentant des zones potentielles d'hivernage. Parmi celles-ci, seulement 16 % (217 mailles) ont été identifiées comme non dérangées, offrant des refuges adaptés pour l'espèce. En revanche, 34 % (383 mailles) montrent un dérangement modéré, avec un impact estimé à moins de 50 %. Les 66 % restants (733 mailles) sont fortement perturbés, avec un niveau de dérangement supérieur à 50 %. À noter que 4 mailles étaient inaccessibles et n'ont pas pu être incluses dans le diagnostic.

Les perturbations identifiées sont principalement liées aux activités humaines hivernales. Parmi celles-ci, le ski hors-piste est la principale source de dérangement, affectant 633 mailles (57 %). Suivent le ski alpin sur piste, qui concerne 335 mailles (30 %), et la raquette sur parcours balisé, avec 43 mailles (4 %). Ces activités, particulièrement les pratiques hors-piste, contribuent de manière significative à la dégradation de l'habitat d'hivernage.

Carte Surfaces impactées par les activités humaines dans le cadre de la prospection habitats d'hivernage du tétras-lyre (Life Gyp'help, 2015)

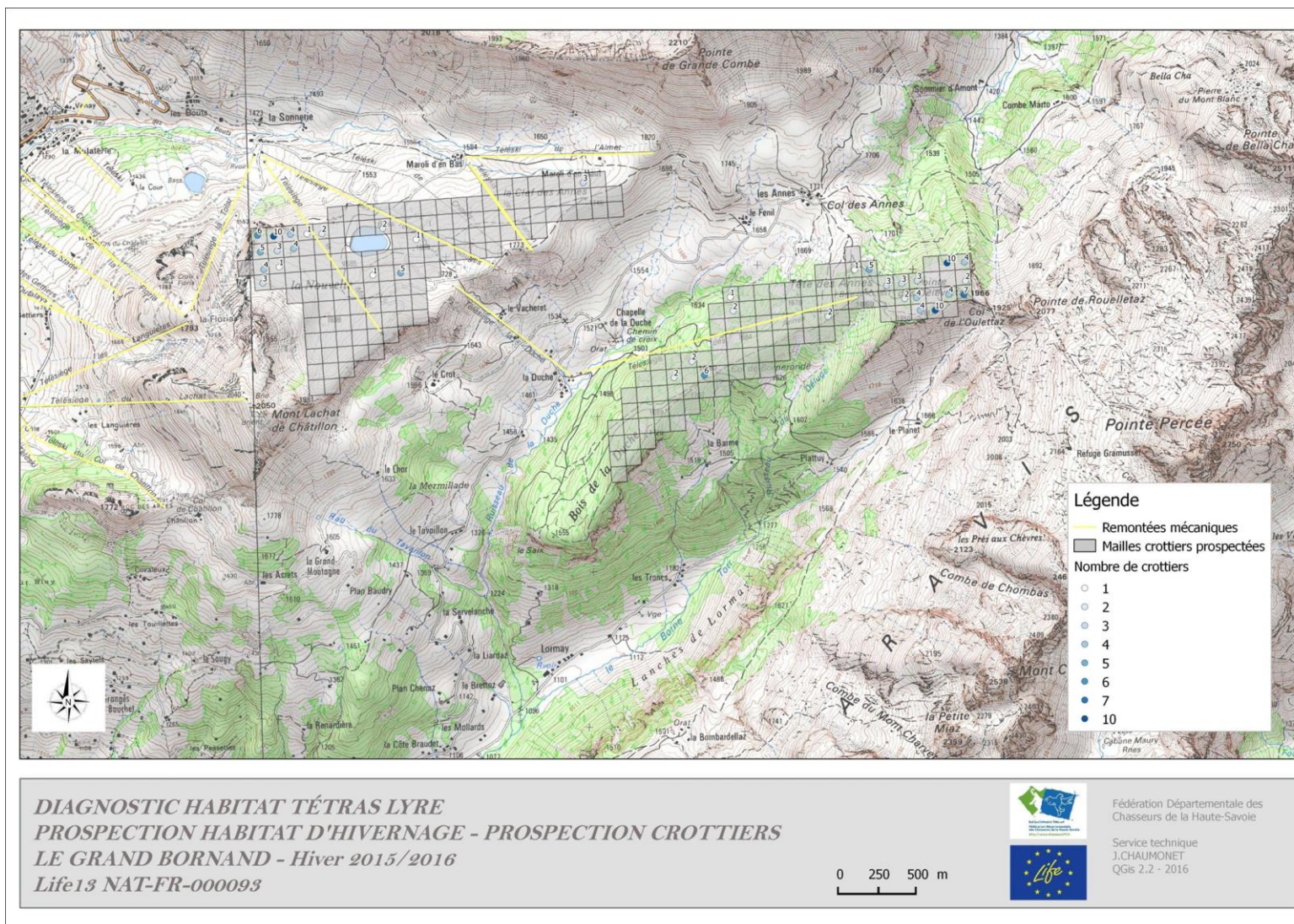


Un diagnostic spécifique aux crottiers a été réalisé sur l'habitat d'hivernage du tétras lyre à la station du Grand-Bornand. Ce volet de l'analyse a porté sur 240 mailles, permettant d'identifier 136 indices de présence de crottiers.

Les résultats montrent que 17 % des mailles (40 mailles) présentent des crottiers, témoignant d'une occupation par le tétras lyre. En revanche, 83 % des mailles (200 mailles) ne présentent pas de crottiers, suggérant soit une absence de fréquentation, soit des conditions peu favorables pour cette espèce dans ces zones.

Ces données permettent de mieux comprendre les zones effectivement utilisées par le tétras lyre pour ses besoins hivernaux.

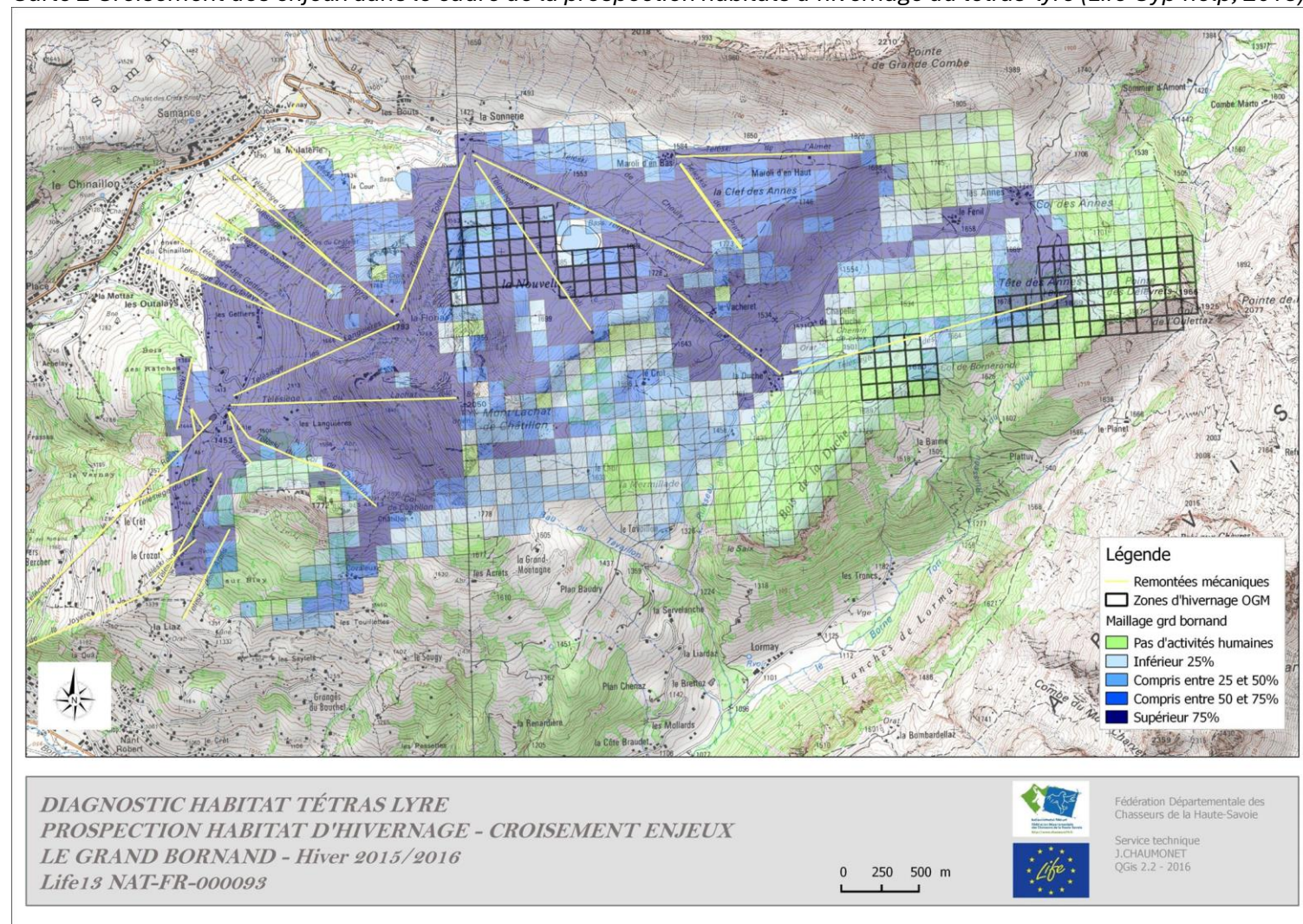
Carte 1 Prospection de crottiers dans le cadre de la prospection habitats d'hivernage du tétras-lyre (Life Gyp'help, 2015)



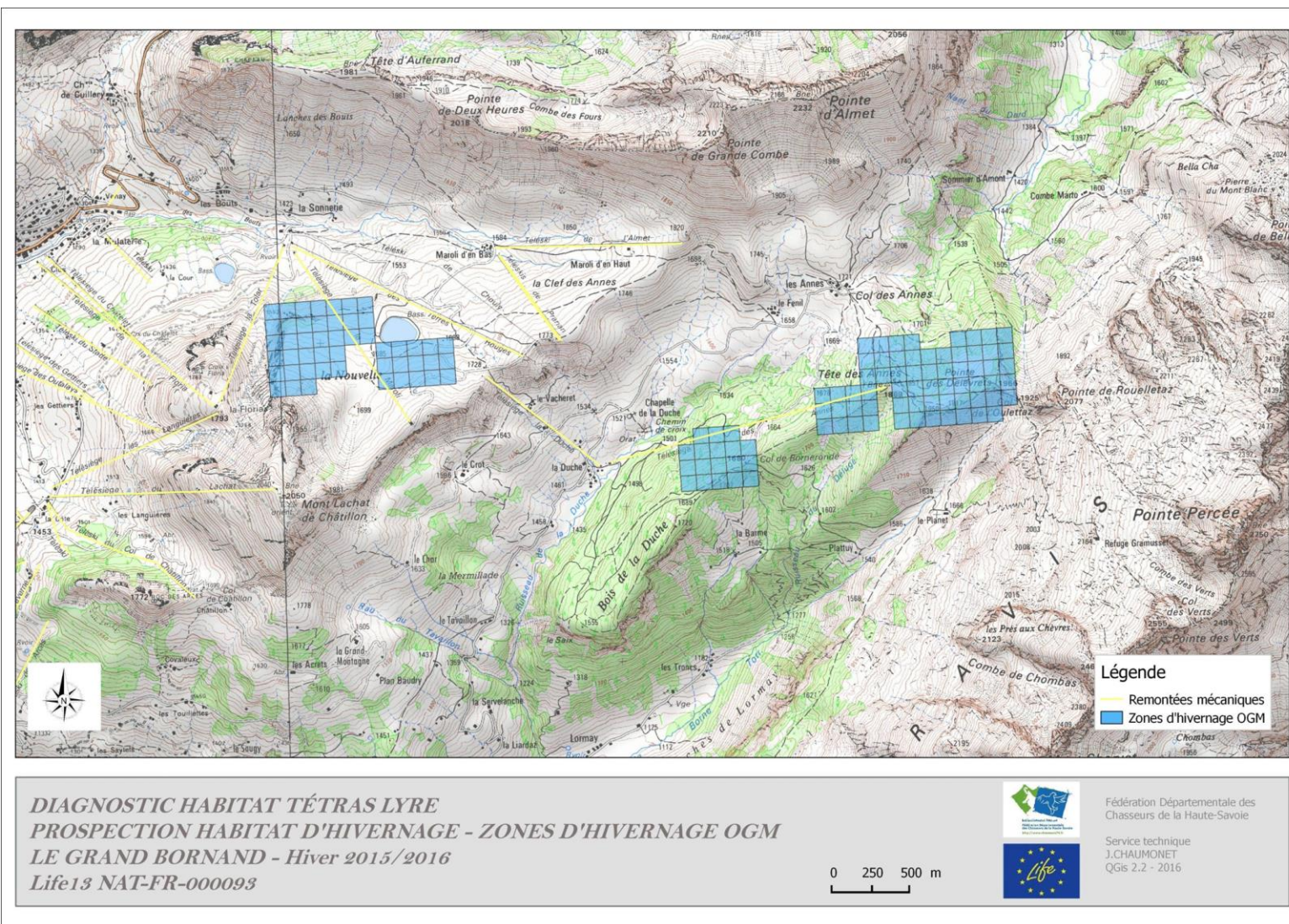
Le croisement entre le volet dérangement et le volet crottiers a permis de mettre en évidence 3 secteurs à enjeux pour le tétras lyre :

- La Duche – Tête des Annes, situé en bordure Sud du Domaine Skiable
- Maroly et Tolar, situés au cœur du domaine skiable.

Carte 2 Croisement des enjeux dans le cadre de la prospection habitats d'hivernage du tétras-lyre (Life Gyp'help, 2015)



Carte 3 Zones d'hivernage (OGM) dans le cadre de la prospection habitats d'hivernage du tétras-lyre (Life Gyp'help, 2015)



La carte ci-dessus présente les zones d'hivernage du tétras lyre recensées sur la commune du Grand Bornand en 2015/2016.

Les habitats d'hivernage

Bien que non exhaustifs, les inventaires déjà réalisés montrent la présence de plusieurs zones d'hivernage du tétras-lyre dans le périmètre de l'observatoire.

La superposition des données entre la fréquentation anthropique, les caractéristiques des biotopes et la présence ou non d'oiseaux en hiver montrent que ces zones d'hivernage ne sont pas localisées de manière hasardeuse. Ils exploitent, au final, le peu d'espace où la quiétude et l'attractivité de la flore sont réunies.

L'observation des autres zones disponibles dans le périmètre de l'observatoire ne laisse pas apparaître d'autres secteurs potentiellement favorables.

Ces données confirment, ainsi, l'importance des zones d'hivernage identifiées actuellement. Le bon hivernage des oiseaux est un gage de survie pendant l'hiver, mais aussi d'une bonne reproduction par la suite, et par conséquent, d'un bon renouvellement de la population.

Une partie des zones d'hivernage ne présente aujourd'hui pas ou peu d'enjeux, car elles ne sont pas ou peu aménagées et/ou peu fréquentées.

Néanmoins, les zones sur le domaine skiable sont à préserver, car elles souffrent d'une forte proximité avec les activités anthropiques. Il convient donc de poursuivre le travail de mise en défense entamé en 2015, de poursuivre la sensibilisation ou de rétablir des conditions propices sur d'autres zones à moindres enjeux pour le développement du domaine skiable.

Évaluation des activités sur les habitats d'hivernage du chevreuil (ongulés).

Le chevreuil est une espèce très plastique comme peut en attester son aire de répartition. Néanmoins, il faut différencier aire de présence et population viable sur le long terme.

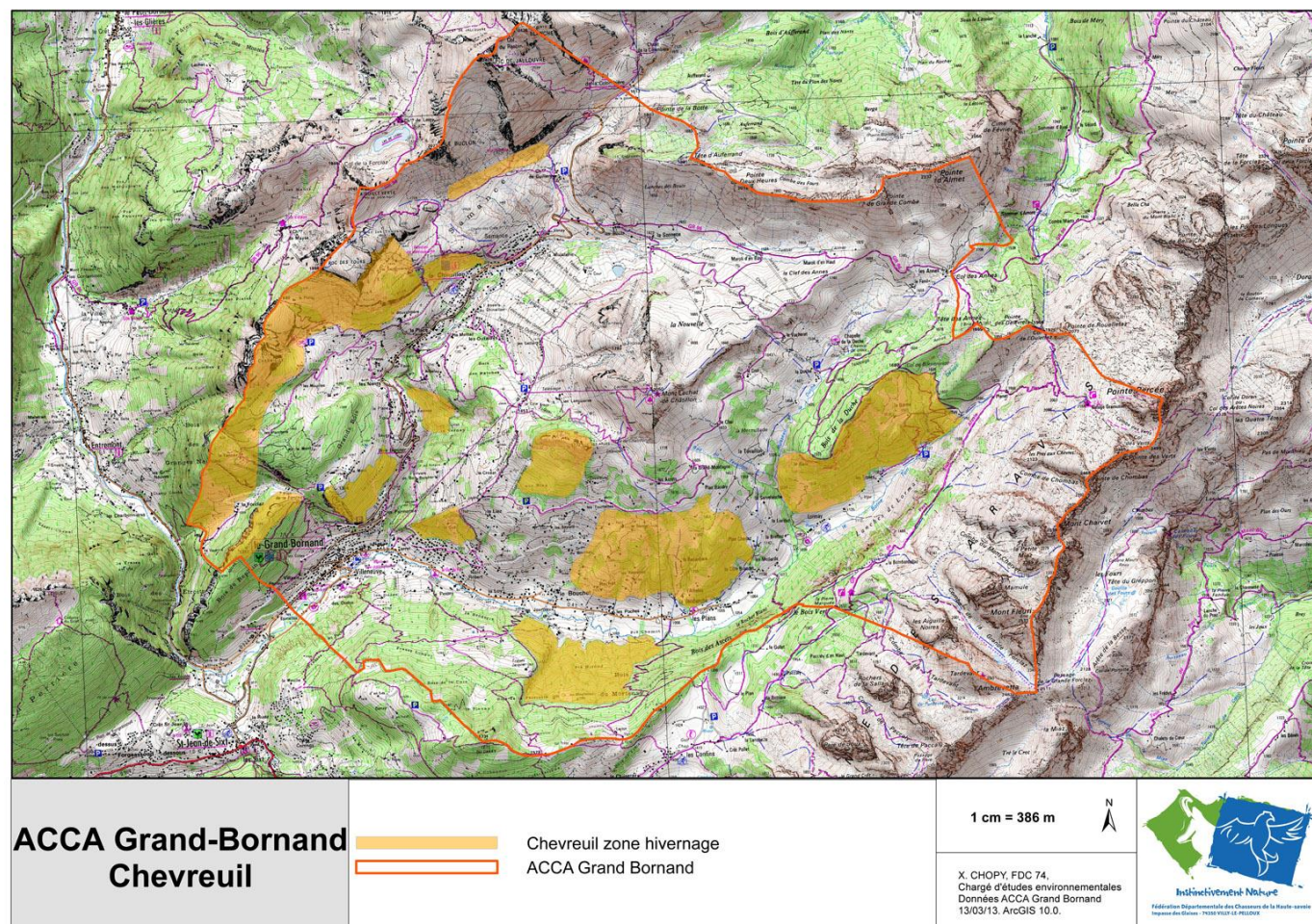
Le chevreuil est en effet très sensible aux conditions hivernales difficiles, car elles lui interdisent souvent l'accès à la ressource alimentaire et elles lui rendent très difficile chaque déplacement. De plus, il est celui qui souffre le plus de la concurrence interspécifique. Une chute brutale des effectifs pourrait être préjudiciable pour l'espèce.

Dans ce contexte, il est nécessaire de préserver les zones sensibles identifiées en n'y introduisant pas un surplus de fréquentations ou des aménagements.

Cet ongulé peut aussi être très exposé à la prédation par les chiens errants, surtout en hiver lorsque les animaux se rapprochent des habitations.

La carte suivante présente les zones d'hivernage du chevreuil recensées sur la commune du Grand-Bornand par les Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA).

Carte 4 Zone d'hivernage du chevreuil et périmètre de l'ACCA du Grand-Bornand (ACCA, 2013)



Évaluation des activités sur les habitats d'hivernage du chamois (ongulés).

L'espèce est bien implantée sur la commune du Grand-Bornand. Elle dispose aujourd'hui de vastes zones d'estive, et de zones plus restreintes pour l'hivernage qui se superposent avec :

- La présence des massifs boisés,
- L'absence d'aménagement ou de perturbation anthropique importante,
- Une bonne exposition assurant de meilleures conditions thermiques et un meilleur accès à la ressource alimentaire.

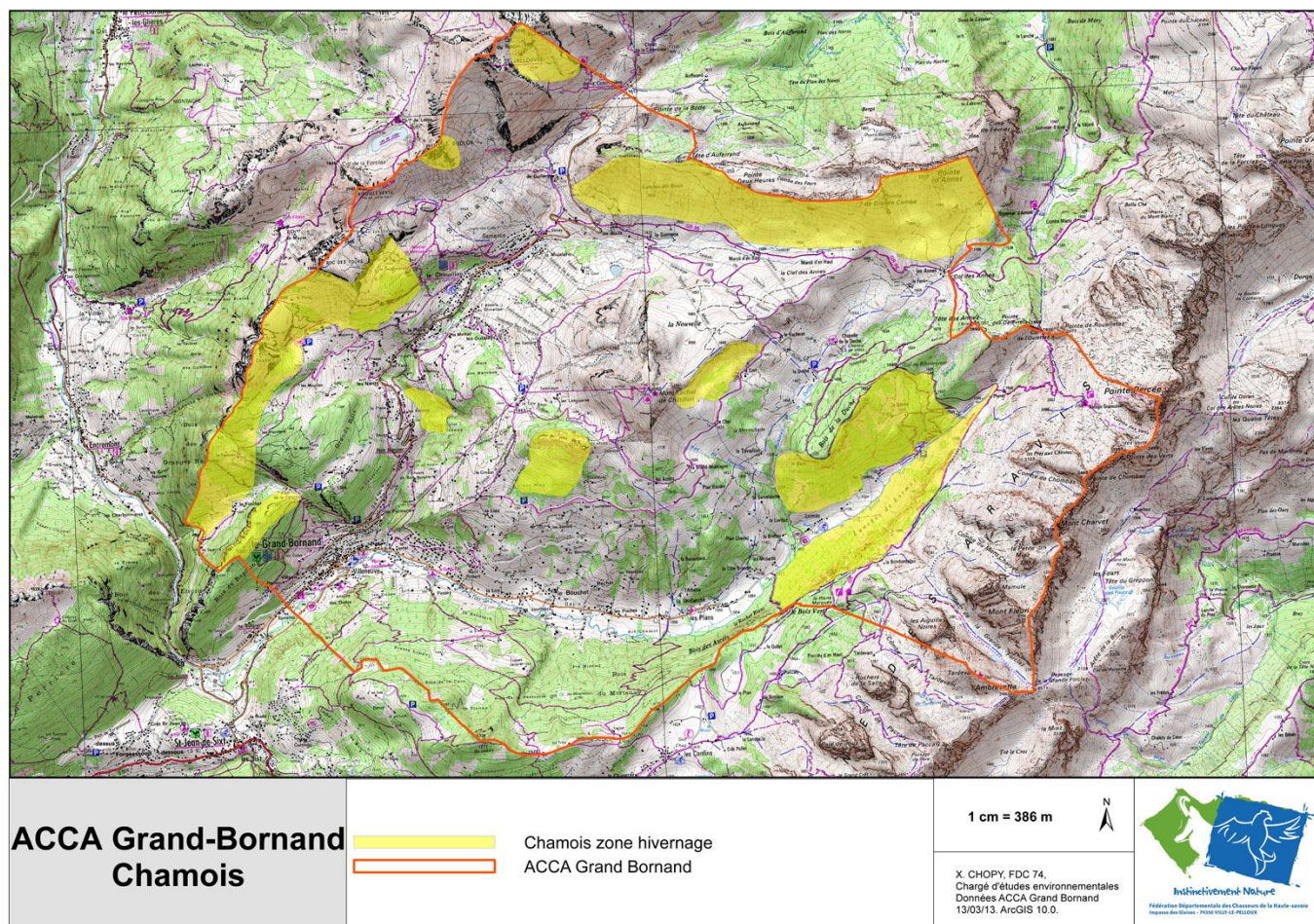
La population a fortement augmenté à la fin des années 90 et pendant les années 2000. Elle semble arriver à un stade d'équilibre dans les conditions actuelles de vie des animaux.

Les zones d'hivernage sont des biotopes clés pour l'espèce, car elles y trouvent les conditions favorables à leur survie hivernale, mais aussi à la bonne reproduction estivale.

Ces zones sont aujourd'hui établies. Il est nécessaire de garantir leur quiétude et leur étendue de façon à ne pas avoir des ongulés (cerfs, chamois, chevreuil) en surconcentration, ce qui n'est ni bénéfique pour les espèces, ni pour le milieu forestier.

La carte suivante présente les zones d'hivernage du chamois recensées sur la commune du Grand-Bornand par les Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA).

Carte 5 Zone d'hivernage du chamois et périmètre de l'ACCA du Grand-Bornand (ACCA, 2013)



Cette partie complète les apports initiaux de la partie III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – Les travaux sur les pistes de ski (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Dans le cadre de la modernisation de son domaine skiable, la commune du Grand-Bornand est amenée à réaliser des travaux d'aménagement qui se traduisent par des remaniements de sols (naturels ou non et agricoles ou non).

Ces sols remaniés qualifiés d'anthrosols peuvent avoir des effets plus ou moins importants sur le milieu selon le contexte.

Lors des travaux précédents ayant un impact sur les sols du domaine skiable du Grand-Bornand, les enjeux agricoles et la préservation des sols sont pris en compte dans les projets. Cela passe notamment par l'utilisation de matériel adapté pour éviter le tassement des sols, ainsi qu'une réflexion approfondie sur l'engazonnement via hydroseeding, en choisissant des variétés de semences appropriées aux caractéristiques du sol et de l'environnement. De plus, si la terre locale stockée s'avère insuffisante pour garantir le développement d'un couvert végétal adéquat, un apport de fumier paillé et de compost est réalisé pour garantir une strate suffisante de terre végétale. Ces mesures visent à restaurer les terrains en vue de leur utilisation agricole, notamment pour la pâture et le fauchage.

La commune du Grand-Bornand a intégré des mesures spécifiques pour préserver les sols lors d'opérations d'aménagement sur le domaine skiable. Plusieurs travaux illustrent cette démarche :

- Terrassement de la piste de la Duche (1981-1986) : Les travaux comprenaient le nivellement du terrain, l'apport de fumier paillé et un engazonnement réalisé avec un mélange de graines adapté. Ces mesures visaient à stabiliser les sols et à favoriser la reprise végétale.
- Construction du télésiège débrayable (TSD) du Maroly (2003) : Cette opération a impliqué un terrassement complet de la zone d'arrivée des skieurs vers le télésiège des Terres Rouges. Les couches de sol ont été méthodiquement gérées : la terre végétale a été retirée et stockée séparément, suivie de la couche inférieure. Lors du réaménagement, ces couches ont été repositionnées dans l'ordre initial à l'aide de matériel approprié pour limiter le tassement. L'engazonnement a ensuite été réalisé par hydroseeding, en juin 2004 et à l'été 2005, avec des semences sélectionnées.
- Restructuration du plateau de la Joyère (2012) : Les aménagements ont inclus la suppression d'un téléski difficile d'accès, la réorganisation des pistes débutantes et l'installation d'un nouvel appareil. Après ces modifications, la végétation a progressivement repris grâce à plusieurs années de pâturage et d'entretien par les agriculteurs locaux, garantissant une intégration harmonieuse des aménagements dans le paysage.
- Création du snowpark du Maroly (2014) : Le terrain a été remodelé pour permettre la pratique de disciplines comme les bosses. À l'issue des travaux, un engazonnement par hydroseeding a été réalisé, suivi d'un pâturage des terrains par les agriculteurs, contribuant à la stabilisation et à l'entretien des sols.
- Aménagement de la piste des Envers (2015) : Pour améliorer la sécurité et le confort des skieurs, une réduction du dévers au niveau des chalets a été réalisée. Comme pour les autres opérations, la terre végétale a été soigneusement stockée et réutilisée, avec un engazonnement par hydroseeding pour restaurer rapidement la couverture végétale.
- Aménagement de la remontée mécanique du Charmieu, remodelage des pistes, construction d'un bâtiment et modification du réseau de neige de culture (2018-2019) : mise en place de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement dans la réalisation de ce projet. Notamment, de l'étrépage, de la végétalisation raisonnée en fin de terrassement,

la précaution pour éviter l'introduction d'espèces végétales invasives et la gestion des écoulements d'eau superficielle.

Ces aménagements témoignent d'une approche responsable dans la gestion des sols, visant à minimiser les impacts environnementaux et à garantir une intégration durable des infrastructures dans le milieu naturel.

Ces apports initiaux de la partie III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – Les travaux sur les pistes de ski (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« Le choix de la composition des semis d'engazonnement des pistes après travaux s'effectue en fonction des compositions floristiques présentes sur le site. Dans le cadre des marchés, le traitement de la revégétalisation fait l'objet d'un lot spécifique.

L'opération peut aussi être accompagnée des conseils d'un bureau d'étude. »

Cette partie complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – Les travaux sur les pistes de ski (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Lorsque les travaux d'aménagement sont mal conduits, les sols remaniés, souvent classés comme anthroposols, peuvent subir des dégradations significatives. Ces altérations entraînent des conséquences variables en fonction du contexte, notamment une baisse de la fertilité et une moindre résilience des sols face aux aléas climatiques, en raison, par exemple, de leur moindre profondeur.

Depuis 2018, la commune du Grand-Bornand bénéficie de l'assistance de bureaux d'études pour intégrer les enjeux agricoles dans les opérations d'aménagement. Cette démarche s'appuie sur un Cahier des Prescriptions et Engagements (CPE), validé au printemps 2019. Ce dispositif permet de mettre en œuvre des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts sur l'agriculture locale et les sols, particulièrement lors des travaux d'aménagement impliquant des remaniements de sols, qu'ils soient naturels, agricoles ou artificiels.

Les activités estivales

Ces apports initiaux de la partie III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – Les activités estivales (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« Les activités touristiques estivales (randonnée pédestre, escalade, parapente, VTT de descente, activités nautiques...) peuvent également occasionner des modifications des habitats naturels (piétinement et érosion des sols) et du dérangement des espèces notamment en période de reproduction (survol des zones de nidification, dérangement des couvées au sol...). »

Cette partie complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.2. Biodiversité et milieux naturels – Les pressions exercées par les activités sportives hivernales – les activités estivales (p. 95 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Les troubles à la faune ongulée estivale.

Le cerf élaphe est une espèce qui s'adapte parfaitement aux conditions de vie en moyenne, voire haute montagne. La forte évolution de sa population au cours de la dernière décennie en atteste.

C'est un ongulé dont les besoins sont importants et qui va couvrir de larges zones. La forte fragmentation des habitats en Haute-Savoie lui porte directement préjudice en forçant les animaux à se concentrer. Cela accroît alors la compétition intra et interspécifique.

Il convient de veiller à la préservation de ces zones où il cohabite avec d'autres grands ongulés.

Sur la commune du Grand-Bornand, selon les données de ACCA 74, le cerf élaphe est présent dans la partie Sud et Sud-Est du Domaine skiable.

La carte ci-dessous présente les zones sensibles pour le cerf élaphe à partir d'un inventaire réalisé en période printanière.

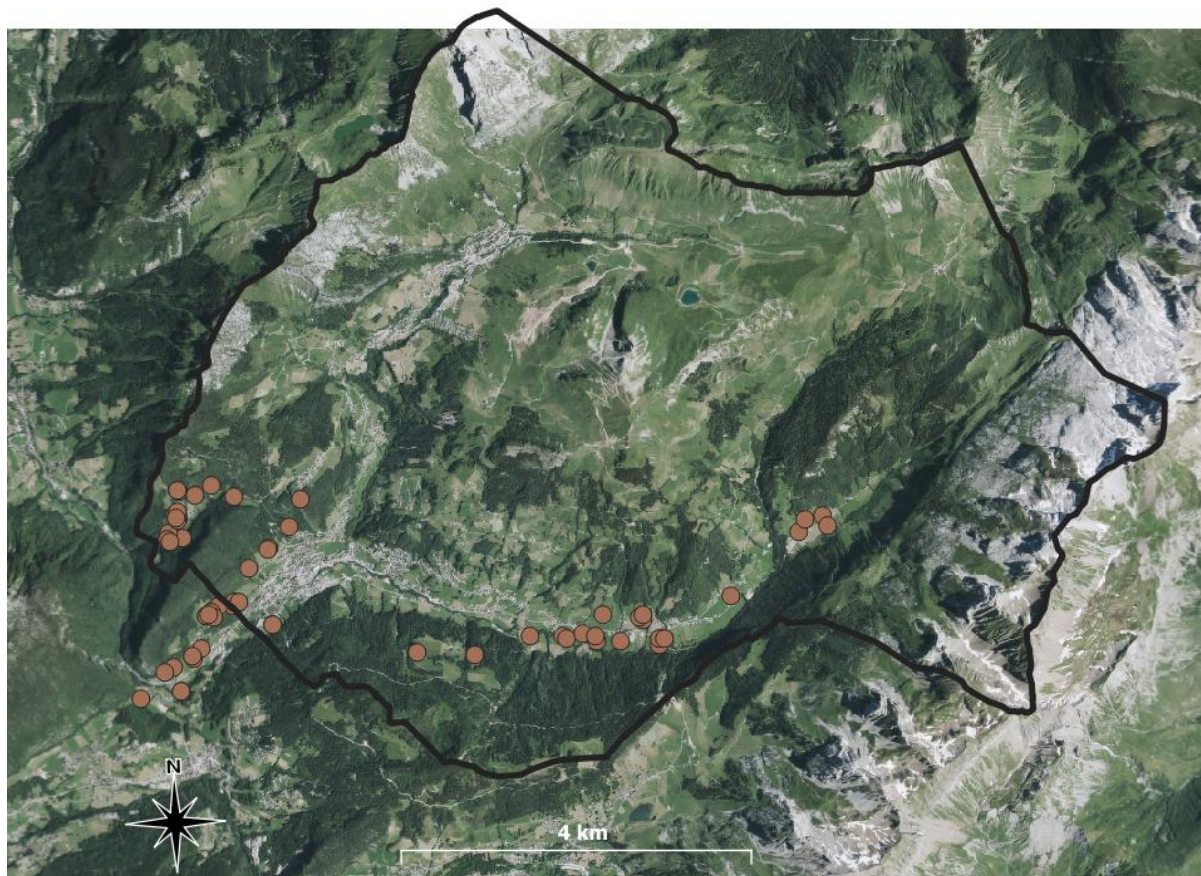


Figure 2 Comptages printaniers du Cerf élaphe sur la commune du Grand Bornand (FDC 74, 2019)

Les troubles à la faune galliforme estival.

(Source : *Projet Life Gyp'help*, 2016)

Les deux principales dynamiques constatées, et pouvant influencer les habitats du tétras-lyre, sont le surpâturage et la présence d'aménagements anthropiques. Compte tenu de l'utilisation des

espaces, il n'est pas surprenant de retrouver ces deux dynamiques avec la présence du domaine skiable et la présence de nombreux troupeaux bovins en été.

L'importante activité laitière sur la commune du Grand-Bornand, avec notamment l'Appellation d'Origine Protégée du Reblochon, amène de nombreux troupeaux en estive dans le vallon des Annes ou encore sur les pourtours du Mont Lachat avec la présence d'ovins. Ces activités jouent un rôle essentiel dans l'activité économique locale, dans l'entretien des paysages et pour la lutte contre l'enforestement. Cependant, il apparaît aussi que les animaux restent fortement cloisonnés sur quelques secteurs (les plus proches des exploitations) avec par conséquent des parcelles où la strate herbacée devient rase ou se modifie (cortège nitrophile).

Les habitats de reproduction

Les habitats de reproduction favorables sont encore nombreux et présentent l'avantage d'être quasiment tous d'un seul tenant. Ce bon état écologique est permis grâce à la pression maintenue sur les biotopes par les activités anthropiques (pastorales et récréatives) dès lors que celles-ci restent d'une ampleur mesurée. On peut souligner que les aménagements du domaine skiable se font au final assez peu ressentir sur la qualité des biotopes pour la reproduction du tétras-lyre sur une partie du périmètre d'étude. Le travail de revégétalisation qualitatif diminue l'effet de fragmentation que peuvent avoir les chemins et les pistes. Bien sûr, les pistes de ski ne constituent pas des zones de prédilection, mais elles ne rompent pas, ou peu, la continuité des habitats.

L'activité agricole permet aussi un entretien des milieux, cependant de nombreuses zones montrent des signes de surpâturage alors que d'autres semblent délaissées.

En comparaison, les secteurs où ne s'exerce plus aucune de ces deux pressions ne sont enclins à une dégradation des conditions d'accueil. C'est notamment le cas sur le versant Sud-est de la Tête des Annes. Ce dernier était pourtant propice, et a fait l'objet de travaux de réouverture, mais le degré de colonisation par les ligneux y est très fort. Cette perte demeure préjudiciable au regard des caractéristiques de la zone, à savoir son isolement par rapport aux sources de dérangements d'origine anthropique et sa proximité avec la place de chant.

Grâce au croisement des données de diagnostics des habitats de reproduction et des données de comptage au chien d'arrêt, il est possible aujourd'hui de localiser précisément les zones clairement exploitées pour la reproduction.

Ces zones ont vocation à :

- être entretenues, en intégrant ce travail à l'exploitation du domaine skiable ;
- être préservées dans leur intégralité. Il s'agit d'îlots non aménagés actuellement et qui desservent aussi le caractère paysager et identitaire du Grand-Bornand (landes à myrtille).

Il faut aussi veiller à préserver leur continuité et réduire au maximum leur fragmentation (pistes 4x4, pistes de ski, câbles et filets ou sentiers de randonnées et de VTT).



Photo 1 Colonisation par les ligneux (Source : FDC74)

Ressources naturelles et usages (p116 du Rapport de Présentation)

Les éléments présentés dans cette section répondent aux points suivants du jugement :

« **D'autre part, les requérants font valoir l'insuffisance de l'évaluation environnementale sur la question de la ressource en eau et des risques de stress hydriques liés au tourisme et à la neige de culture. Ils s'appuient sur l'avis de l'autorité environnementale du 28 juin 2019, selon lequel la consommation d'eau annuelle communale pour la neige de culture dépasse la consommation d'eau potable depuis 2016 (soit 300 000 m³ pour 270 000 m³, ce qui représente une augmentation de 53 % en quatre ans), lui-même constitué sur la base des éléments contenus dans le diagnostic environnemental du rapport de présentation. Dans son avis du 28 juin 2019, l'autorité environnementale a relevé qu'« aucune analyse prospective de la consommation d'eau pour la neige de culture n'est présentée** et des mesures pour éviter ou réduire la consommation et ces incidences, et si nécessaire les compenser ; aucune solution de substitution n'est proposée ».

Sur ce point, l'évaluation environnementale n'a pas été complétée par les auteurs du plan local d'urbanisme qui se sont bornés à préciser au point V. 5.6 : "Effets du projet de PLU sur les ressources naturelles et leurs usages : effets sur la ressource en eau et les usages : augmentation des consommations d'eau potable ; effet faible : Les dispositions du SDAEP en cours de révision permettront de répondre aux besoins futurs en optimisant la ressource disponible". **Ce faisant, l'évaluation environnementale n'a procédé à aucune analyse sur l'eau destinée au développement de la neige de culture, fondant son analyse sur le fait que la ressource en eau est disponible, sans aucune justification.** Dans les circonstances de l'espèce, ces insuffisances de l'évaluation environnementale ont eu pour effet de nuire à l'information complète de la population et, en tout état de cause, ont été de nature à exercer une influence sur la délibération contestée approuvant le plan local d'urbanisme du Grand-Bornand. Dès lors, le moyen tiré du vice de procédure doit être accueilli. »

Ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – les sources de données : (p. 115 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

- Annexes sanitaires
- Gestion de la ressource en eau sur la commune du Grand-Bornand, travail d'étude et de recherche – Charles Bianchi, Université de Savoie – Juin 2007
- Schéma Directeur d'alimentation en eau potable – Ressource en eau potable – Syndicat d'Eau des Aravis – Ginger Environnement & Infrastructures – Avril 2007
- Domaine skiable du Grand-Bornand, réseaux de neige de culture – ABEST Ingénierie
- SAEM les Remontées mécaniques du Grand-Bornand »

Cette partie complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – les sources de données : (p. 115 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

- Rapport de Phases 1, 2 et 3 du Schéma Directeur du petit cycle de l'eau – Ô des Aravis – Montmasson Ingénieurs Conseils – Juillet 2019

La ressource mobilisable et le suivi quantitatif

Ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – La ressource mobilisable et le suivi quantitatif (p. 116/117 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

Les eaux souterraines

« La commune du Grand-Bornand est implantée dans le synclinal de Thônes dont les parties orientale et occidentale ont pour substratum les formations calcaires du crétacé, surmontées du Nummulitique. Ce dernier comprend de bas en haut des calcaires plus ou moins gréseux, des marnes et un flysch. La partie centrale qui forme la Pointe de la Grande Combe et le Mont Lachat de Chatillon appartient à la klippe préalpine des Annes qui repose sur le flysch par l'intermédiaire d'un coussin de terrains triasiques.

Dans ce contexte, le meilleur aquifère correspond aux calcaires fracturés de la klippe qui reposent sur le flysch imperméable. Cependant, les sources qui émergent à cette interface sont le plus souvent cachées par les formations superficielles (éboulis et écroulements) : c'est le cas des captages de la commune à l'exception de celui des Frasses. Les colluvions et les placages morainiques constituent de petits aquifères à faible perméabilité et à restitution plus lente, alimentés par les précipitations et par les fractures du bed-rock, comme cela est le cas pour le captage des Frasses.

Les aquifères alluviaux occupent les fonds de vallées du Borne, du Nom et du Fier.

Les alluvions reposent sur la moraine de fond du vaste glacier würmien. Elles sont bien alimentées par les cours d'eau qui les traversent ainsi que par les cônes de déjection des torrents avec lesquels elles sont le plus souvent imbriquées. Elles renferment d'importantes réserves et possèdent un bon pouvoir filtrant d'où une qualité bactériologique généralement bonne. Sur le plan physico-chimique, leurs eaux sont plus minéralisées que celles des aquifères karstiques.

Le principal risque provient de leur sensibilité à la pollution du fait de la forte implantation humaine et industrielle des fonds de vallées, surtout lorsqu'il n'existe pas de toit argileux pour les protéger.

Sur le plan de la productivité, les alluvions du Borne à St-Jean-de-Sixt (Le Villaret) ont fourni un débit de 67 m³/h et celles du Nom à La Clusaz (Le Fernuy), un débit de 50 m³/h. »

Cette partie complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – La ressource mobilisable et le suivi quantitatif (p. 116/117 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Les eaux de surface

Le Borne prend sa source dans la vallée du Bouchet, à environ 1 300 m d'altitude. Sur la commune du Grand-Bornand, il reçoit en rive droite les eaux du ruisseau de la Duche, lui-même alimenté par le ruisseau du Tavaillon, et du torrent de Chinaillon.

L'estimation de la ressource mobilisable et le suivi quantitatif sont assurés par la société publique locale Ô des Aravis, dont la mission est d'assurer la gestion du petit cycle de l'eau (l'eau potable, l'assainissement et des eaux pluviales).

Les données suivantes sont extraites du Schéma Directeur du petit Cycle de l'eau (2019) réalisé pour Ô des Aravis par le Cabinet Montmasson Ingénieurs Conseils.

Les réservoirs naturels et artificiels

Ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les réservoirs naturels et artificiels (p. 117 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« Les réservoirs naturels sont constitués des cours d'eau de surface, des 42 zones humides et des aquifères souterrains.

Les réservoirs artificiels sont constitués des lacs d'origine artificielle, dont le lac de la Cour et la retenue collinaire de Maroly. »



Cette partie complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les réservoirs naturels et artificiels (p. 117 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Les aquifères souterrains sont principalement mobilisés pour l'alimentation en eau potable de la commune du Grand-Bornand et de Saint-Jean-de-Sixt.

Les sources d'information consultées ne font mention d'aucun prélèvement direct dans les cours d'eau du périmètre de l'étude.

Les prélèvements d'eau de surface recensés concernent les captages de sources pour la production d'eau potable ou de neige de culture.

Les usages de l'eau

L'alimentation en eau potable (AEP)

Ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sont conservés et complétés ci-dessous.

« La Société Publique Locale (SPL) Ô des Aravis assure la gestion du service de l'eau potable. »

Ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) seront rectifiés dans la partie ci-dessous.

« Un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable a été réalisé en 2011 (Ginger Environnement et Infrastructures) à l'échelle de l'ancien Syndicat d'Eau des Aravis. Il concerne les communes des Villards-sur-Thônes, Saint-Jean-de-Sixt, Le Grand-Bornand et La Clusaz. Une mise à jour est en cours de réalisation. »

Ce partie rectifie et complète les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

La SPL O des Aravis a réalisé un Schéma Directeur du petit cycle de l'eau en 2019 (Montmasson Ingénieurs Conseils). Il regroupe 3 composantes principales dont le Schéma Directeur d'assainissement des eaux usées, l'actualisation du Schéma Directeur de l'Alimentation en Eau Potable et le Schéma Directeur de gestion des eaux pluviales. Il concerne les communes de La Clusaz, du Grand-Bornand et de Saint-Jean-de-Sixt. La commune des Villards-sur-Thônes a été intégrée au périmètre de l'étude en ce qui concerne les volets eau potable et eaux pluviales.

La commune du Grand-Bornand est alimentée en eau potable par cinq ressources situées sur le territoire communal :

- le captage des Combes ou des Envers
- le captage des Frasses-Jacquier
- le captage du Maroly ou des Bouts
- le captage des chalets de Cuillery
- le captage de l'Orselière

Les périmètres de protection des captages ont été établis par DUP.

De nombreuses habitations sont alimentées par des sources privées.

La commune du Grand-Bornand fournit de l'eau à la commune voisine de Saint-Jean de Sixt.

Cette partie des apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sera rectifiée ci-dessous.

La commune comptait 4 825 abonnés en 2014. La consommation d'eau moyenne est estimée à 745 m³ par jour et à 56 m³ par an et par abonné. Néanmoins, la consommation d'eau connaît des pointes en période de fréquentation touristique hivernale, estimée à 1 887 m³/jour. «

La commune comptait 4 775 abonnés en 2016. La consommation d'eau moyenne est estimée à 741 m³ par jour et à 57 m³ par an et par abonné (donnée 2016). Néanmoins, la consommation d'eau connaît des pointes en période de fréquentation touristique hivernale, estimée à 1 887 m³/jour. »

Cette partie rectifie ces apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Analyse des flux en eau potable et eaux usées

Les tableaux suivants présentent un récapitulatif des bilans volumétriques annuels (production / distribution) réalisés dans le cadre des RPQS AEP.

Le code couleur permet d'identifier les différentes sources des données, selon la légende ci-dessous.

Sources des données
INSEE
OdA (INSEE)
Observatoire Savoie Mont Blanc
RPQS communes
Calculs

Tableau 1 Bilan volumétriques annuels réalisés dans le cadre des RPQS AEP de 2012, 2013, 2014 et 2015.

LE GRAND BORNAND	2012	2013	2014	2015
Nombre d'habitants	2 189	2 195	2 175	2 205
Nombre de résidences permanentes		917		
Nombre de résidences secondaires	4 220	3 191	3 191	3 191
Nombre d'abonnés à l'AEP	4 757	5 616	5 639	5 647
V1 : V produit (hors prélèvement pour neige de culture) (m3)	511 349	517 875	533 788	496 257

V total produit (m3)	511 349	517 875	533 788	496 257
V2 : V acheté (m3)				
V3 : V vendu (m3)	102 222	109 648	118 001	125 183
V4 : V total mis en distribution pour AEP (m3)	409 127	408 227	415 787	371 074
V consommé comptabilisé (pour AEP)	284 673	248 495	272 002	259 386
consommation moyenne / habitant (m3/an/habitant)	130	113	125	118
consommation moyenne / abonné (m3/an/abonné)	60	44	48	46
V consommé comptabilisé (par production neige de culture) *				
V7 : V total consommé comptabilisé (m3)	284 673	248 495	272 002	259 386
V8 : V consommé non comptabilisé (m3)	2 000	3 000	3 000	3 000
V9 : V de service (m3)	1 000	7 000	7 000	7 000
V bassins, fontaines (m3)				
V6 : V total consommé (m3)	287 673	258 495	282 002	269 386
V5 : V pertes (m3)	121 454	149 732	133 785	101 688
Linéaire réseau hors branchements (km)	75	75	75	75
Nb total de branchements				
indice linéaire des volumes non comptés (m3/km/jour)	4.5	5.5	4.9	4.1
indice linéaire de pertes en réseau (m3/km/jour)	4.4	5.8	5.3	3.7
indice linéaire de consommation (m3/km/jour)	14.2	13.4	14.6	14.4
rendement (%)	76%	71%	75%	79%
objectif rendement (Décret 2012-97 du 27 janvier 2012) (%)	68%	68%	68%	68%

* Les données relatives au volume d'eau consommé pour la production de neige de culture sont établies par saison hivernale et non selon l'année civile. En conséquence, ces données ne peuvent pas être intégrées dans le tableau présenté ci-dessus.

Les prélèvements d'eau pour la production de neige de culture dans le domaine skiable de la commune du Grand-Bornand sont les suivants :

- Saison 2011/2012 : 161 101 m³
- Saison 2012/2013 : 218 100 m³
- Saison 2013/2014 : 219 000 m³
- Saison 2014/2015 : 245 000 m³

En 2014, le rendement du réseau de distribution atteignait 75 %, un résultat satisfaisant pour une commune de montagne. Ce niveau de performance s'explique notamment par la configuration

spécifique du territoire, caractérisé par un habitat dispersé en de nombreux hameaux le long des vallées du Borne et du Chinaillon, en amont du centre-bourg.

Le graphique ci-dessous illustre en détail les volumes d'eau produits (zone en bleu clair) et consommés (zone hachurée en rouge). La courbe rouge continue représente le rendement du réseau d'alimentation en eau potable (hors consommation liée à la production de neige de culture), tandis que la ligne bleue en pointillés indique l'objectif de rendement de 68 % fixé par le Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012.

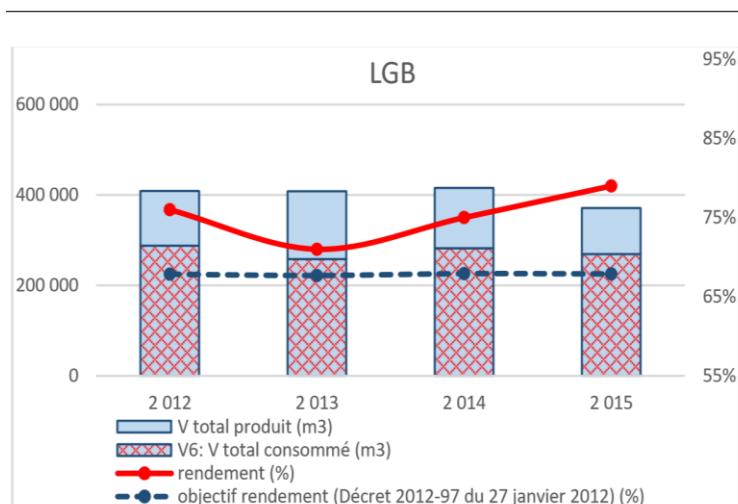


Figure 3 graphique des volumes d'eau potable et d'eau consommés de la commune du Grand-Bornand (source : SDAEP – Ô des Aravis, 2019).

Globalement, le volume d'eau consommé a diminué entre 2012 et 2015. Cependant, en raison du caractère fortement saisonnier de la consommation, il est difficile de tirer une analyse pertinente du ratio de consommation annuelle moyenne par habitant.

Le rendement du réseau d'eau potable du Grand-Bornand a montré une progression constante depuis 2013, atteignant près de 80 % en 2015. Ce niveau de performance dépasse largement l'objectif de rendement de 68 % fixé par le Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012.

Selon les rapports annuels sur le prix et la qualité du service (RPQS) de 2016, 2017 et 2018, cette amélioration continue est attribuable aux travaux d'entretien réalisés sur le réseau. En 2016, le rendement s'élevait à 80 %. Bien qu'une légère baisse ait été observée en 2017, avec un rendement de 71,3 %, cette valeur restait nettement supérieure à l'objectif réglementaire. En 2018, les travaux entrepris ont permis une amélioration significative, portant le rendement du réseau d'alimentation en eau potable à un niveau exceptionnel de 95 %.

Cette partie des apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sera rectifiée ci-dessous.

« Les ressources couvrent les besoins actuels de la population permanente et touristique de la commune. La recherche de nouvelles ressources ainsi qu'un maillage avec le réseau de la commune voisine de Saint-Jean de Sixt permettront de sécuriser l'approvisionnement en eau potable à terme.

Ces éléments seront précisés par le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable en cours de révision. »

Cette partie rectifie les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – l'alimentation en eau potable (AEP) (p. 117/118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

(Source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019)

Les ressources couvrent les besoins actuels de la population permanente et touristique de la commune. Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable révisé en 2019 a pour objectifs généraux :

- D'initier une démarche de gestion patrimoniale efficiente ;
- De déterminer les aménagements permettant d'améliorer le service à l'utilisateur et d'assurer la continuité du service à long terme ;
- De circonscrire les risques pour les personnes, les biens et l'environnement ;
- De proposer une vision unifiée de la gestion de l'eau pour envisager des économies d'échelles.

Ces objectifs permettent de sécuriser l'approvisionnement en eau potable à long terme.

La neige de culture

Cette partie complète les apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – La neige de culture (p. 118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

La neige de culture est obtenue par pulvérisation grâce à des canons à neige d'un mélange d'air comprimé et de gouttelettes d'eau dans un air ambiant suffisamment froid. Lorsque l'air comprimé se détend, les gouttelettes se transforment en billes de glace amorphe (non cristallisées comme le sont les flocons) qui tombent au sol.

La production de la neige de culture a des impacts sur l'environnement avec globalement une augmentation de la consommation de la ressource en eau et une modification du cycle de l'eau.

La production de neige se caractérise par une période d'activité de novembre à avril. Les volumes d'eau associés doivent donc être disponibles en grande quantité sur cette période.

Cette partie des apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – La neige de culture (p. 118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) est conservée et sera complétée ci-dessous.

« La neige de culture est produite sur le domaine de ski alpin du Grand-Bornand et du Chinaillon et sur le domaine nordique (secteur de Lornay et stade de biathlon).

Le domaine skiable comptait en 2017, 268 enneigeurs permettant la production de neige de culture, dont 19 sur le domaine nordique. Ce dispositif permet l'enneigement de 43 % des pistes entretenues du domaine alpin et l'enneigement des secteurs nordiques du stade de biathlon et de Lornay.

L'eau est prélevée dans les retenues de la Cour et de Maroly.

La retenue de la Cour a une capacité de 55 000 m³ pour un volume utile de 48 000 m³

Elle est alimentée par la surverse gravitaire du captage d'eau potable de la source l'Orcelière entre le 1er avril et le 30 juin de chaque année. Le niveau est ensuite maintenu jusqu'en novembre.

La retenue de Maroly a une capacité de 300 000 m³ pour un volume utile de 280 000 m³.

Elle est alimentée par pompage de la surverse du captage d'eau potable, entre le 1er avril et le 30 juin de chaque année.

Les volumes d'eau consommés sont les suivants (communication : mairie du Grand-Bornand) :

- saison 2013/2014 : 196 000 m³
- saison 2014/2015 : 245 000 m³
- saison 2015/2016 : 235 000 m³
- saison 2016/2017 : 295 000 m³
- saison 2017/2018 : 300 000 m³ »

Cette partie complète ces apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Les usages de l'eau – La neige de culture (p. 118 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Évolution des besoins pour la production de neige de culture

Dans le cadre du SDAEP, une étude prospective sur les besoins en eau pour la neige de culture des stations des Aravis a été menée par le Cabinet ABEST sur les communes de Manigod, La Clusaz et Le Grand Bornand. Le tableau suivant présente le récapitulatif du diagnostic des besoins en eau pour la neige de culture en situation actuelle et future (horizon 2030).

		LE GRAND BORNAND
Situation actuelle	Surface des pistes (ha)	199.4
	Surface des pistes sous neige de culture (ha)	87.9
	Proportion des pistes sous neige de culture (%)	44.1 %
	Besoins en eau avant-saison (m3)	185 000
	Besoins en eau à l'année (m3)	310 000
	Ressources : prélèvements autorisés à l'année (m3)	350 000
	Volume de rétention des retenues d'altitudes (m3)	315 000
Situation future (2030)	Surface supplémentaire des pistes projetées (ha)	0
	Surface supplémentaire sous neige de culture (ha)	26.6
	Proportion des pistes sous neige de culture (%)	57.4 %
	Besoins supplémentaires en eau avant-saison (m3)	55 000
	Besoins supplémentaires en eau à l'année (m3)	90 000
	Besoins en eau à l'année (m3)	400 000

BILAN	Déficit du bilan besoins / ressources pour la neige de culture à l'horizon 2030 (m3)	- 50 000
-------	--	----------

Tableau 2 Tableau bilan/ressource pour la neige de culture (source : SDAEP 2019, Ô des Aravis).

L'étude menée par le Cabinet ABEST fait ressortir un déficit global d'environ 50 000 m3 d'eau sur la station du Grand-Bornand en situation future (horizon 2030) entre les besoins pour la neige de culture et les prélèvements actuellement autorisés.

Les projets d'enneigement artificiel doivent être compatibles avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE 2016/2021) Rhône Méditerranée, qui s'applique au travers des dispositions des documents d'urbanisme.

Et notamment, s'adapter aux effets du changement climatique et plus précisément au volet de l'utilisation de la ressource en eau.

La consommation d'eau pour la neige de culture doit être confrontée, comme toute autre consommation à la disponibilité de la ressource. Cette confrontation besoin/ressource doit s'étendre sur le long terme, en prenant en compte les effets du changement climatique.

Le changement climatique ne va pas nécessairement aboutir à une diminution des précipitations annuelles, mais potentiellement à une modification de leur répartition sur l'année avec des épisodes extrêmes (sécheresses ou précipitations) plus importants.

Le bilan ressources/besoins en situation actuelle et future

Cette partie des apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Le bilan ressources/besoins (p. 119/120 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sera rectifiée ci-dessous.

« Les ressources disponibles couvrent l'ensemble des besoins humains actuels. Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (source : Schéma Directeur d'alimentation en eau potable – Ressource en eau potable – Syndicat d'Eau des Aravis – Ginger Environnement & Infrastructures – Avril 2007) a souligné l'existence de ressources en eau complémentaires et potentiellement mobilisables pour l'Alimentation en Eau Potable. La mutualisation des ressources à l'échelle de l'ensemble des communes de la SPL O des Aravis constitue également une marge de manœuvre importante pour optimiser la ressource disponible. »

Cette partie rectifie les apports initiaux de la partie ci-dessus, III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Le bilan ressources/besoins (p. 119/120 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Les ressources disponibles couvrent l'ensemble des besoins humains actuels. Le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (source : SDAEP – O des Aravis, 2019, les données utilisées dans ce document ont été acquises jusqu'en juillet 2019) mène une analyse permettant d'optimiser la ressource disponible à ce jour et à un horizon 2040.

Incidence du changement climatique sur les ressources en eau captées

Le changement climatique exerce une influence significative sur les ressources en eau captées, bien que son effet direct sur le cumul annuel moyen des précipitations demeure limité. Les projections issues de divers modèles climatiques indiquent une augmentation marquée de la température moyenne annuelle, pouvant atteindre jusqu'à +4 °C en hiver. Cette hausse aura des répercussions profondes sur le manteau neigeux, une ressource hydrique essentielle dans les régions montagneuses.

À différentes altitudes, la réduction du manteau neigeux est particulièrement préoccupante :

- À 1 200 mètres, les scénarios prévoient une diminution drastique de l'équivalent en eau du manteau neigeux, jusqu'à une quasi-disparition d'ici 2080 selon les hypothèses les plus pessimistes.
- À 1 800 mètres, une disparition quasi totale de la neige au printemps est attendue dans le sud des Alpes.
- À 2 400 mètres, des pertes importantes sont également anticipées, avec une réduction minimale de 25 % dans certaines régions du nord des Alpes.

Ces modifications affecteront directement les régimes hydrologiques locaux, notamment en allongeant les périodes de tarissement estivales, qui pourraient s'étendre de 15 à 30 jours supplémentaires.

L'allongement des étiages estivaux et automnaux constitue une autre problématique majeure. Cette prolongation pourrait retarder la recharge des aquifères jusqu'aux mois de novembre ou décembre, compromettant le maintien des débits hivernaux. Des modélisations ont mis en évidence une baisse progressive des débits captés au cours des périodes de tarissement :

- Après trois mois, les débits varient entre 4 929 et 6 024 m³/j.
- Après six mois, ils atteignent un niveau critique compris entre 1 248 et 2 373 m³/j, avec une moyenne de 1 810 m³/j.

Pour analyser ces impacts, plusieurs hypothèses ont été formulées. Le cycle hydrologique interannuel est supposé s'achever avec la fin des étiages estivaux. Si les précipitations hivernales restent relativement épargnées par les effets du changement climatique, elles contribuent à la recharge printanière des aquifères. Cependant, la diminution du manteau neigeux entraîne une fonte précoce, influençant légèrement l'évapotranspiration et le ruissellement selon les caractéristiques des aquifères et l'altitude des bassins versants. En conséquence, l'évolution des débits dépend essentiellement des précipitations.

Le bassin versant du Borne, qui traverse la commune, illustre bien cette problématique. Lors d'une période de tarissement prolongée (23 jours avec un débit inférieur à 238 l/s), les débits hivernaux enregistrent un déficit de 551 m³/j (-17 %), tandis que les débits estivaux montrent un léger excédent de 211 m³/j (+8 %). Ces données soulignent les défis croissants liés à la gestion durable des ressources en eau dans un contexte de changement climatique.

Les précipitations influencent directement le débit du Borne et le niveau piézométrique de la nappe phréatique.

La réaction de la nappe aux précipitations est décalée d'environ 70 minutes par rapport à celle du Borne.

Les amplitudes de variation sont similaires : environ 6 cm pour la nappe et 10 cm pour le Borne dans les cas les plus marqués.

Cette corrélation suggère que le Borne joue un rôle de limite de potentiel à l'aval de l'aquifère des Pochons, avec un équilibre hydraulique (hypothèse à confirmer par de futures observations).

Il en ressort que les changements climatiques, en affectant les régimes de précipitations et les eaux de surface, ont des répercussions directes sur les eaux souterraines. Le SDAEP précise que les épisodes pluvieux intenses sont essentiels pour assurer une recharge optimale des nappes.

Enfin, le bilan besoins/ressources à l'horizon 2040 est établi sur la base de l'évolution des ressources souterraines observée entre 2008 et 2017, ce qui permet une projection cohérente avec les tendances récentes.

Bilan besoins / ressources en situation future (horizon 2040)

Les analyses du fonctionnement futur du réseau d'alimentation en eau potable (AEP) mettent en lumière plusieurs points critiques, notamment l'augmentation des besoins en eau et les impacts potentiels du changement climatique.

En l'absence d'effets liés au changement climatique, le bilan entre les besoins en eau et les ressources reste globalement excédentaire pour le Grand-Bornand.

Cependant, cette marge excédentaire est particulièrement fragile en période de pointe hivernale, où les besoins atteignent leur maximum.

L'intégration des impacts du changement climatique dans les projections révèle plusieurs évolutions préoccupantes :

- Décalage des périodes déficitaires : Les périodes de déséquilibre entre besoins et ressources pourraient survenir à des moments différents de ceux observés aujourd'hui, compliquant la planification de la gestion des ressources.
- Creusement des déficits : Les déficits en ressources, en particulier les déficits cumulés, sont appelés à s'intensifier, augmentant les tensions sur les capacités d'approvisionnement.
- Allongement des périodes de déficit : La durée des périodes déficitaires devrait également s'accroître, rendant plus complexe la gestion durable du réseau d'AEP.

Une analyse du modèle numérique de fonctionnement du réseau à l'horizon 2040 a permis d'identifier des besoins spécifiques pour assurer son efficacité future. Concernant le réservoir des Combes, situé sur la commune du Grand-Bornand, une alimentation minimale de 25 m³/h sera nécessaire pour maintenir un marnage équivalent à celui des conditions actuelles. Cette contrainte met en évidence l'urgence de renforcer l'approvisionnement afin de répondre aux périodes de forte consommation et de faire face aux impacts croissants du changement climatique.

La projection des besoins hivernaux de 2040, estimés à 3 136 m³/jour, repose sur les données de productivité observées durant les mois de décembre, janvier, février, mars et avril entre 2011 et 2016. Cette analyse révèle que la ressource n'est pas déficitaire durant ces périodes hivernales. En effet, un excédent est systématiquement constaté : celui-ci est minimal au mois de décembre, représentant 30 % des besoins, et augmente progressivement pour atteindre 33 % en mars, 49 % en février, et 64 % en janvier. Ces chiffres indiquent une disponibilité confortable de la ressource en hiver, dépassant largement les besoins projetés.

Pour les mois d'été, les besoins en eau de 2040 sont projetés à 2 405 m³/jour, et les données de productivité pour les mois de juin, juillet, août et septembre, enregistrées entre 2011 et 2016, mettent également en évidence une absence de déficit. Les excédents durant cette période sont encore plus marqués que ceux des mois d'hiver. Ils commencent à 65 % des besoins en septembre,

puis augmentent à 130 % en août, 156 % en juillet, et culminent à 169 % en juin. Ces chiffres reflètent une abondance significative de la ressource durant les périodes estivales, assurant une sécurité hydrique notable pour répondre aux besoins projetés.

Les projections établies sur la base des données historiques indiquent que la ressource en eau restera excédentaire à l'horizon 2040, aussi bien en période hivernale qu'estivale. Les marges d'excédent observées, tant lors des périodes froides que chaudes, témoignent de la solidité de l'approvisionnement et de sa capacité à couvrir les besoins futurs.

Pour les communes du Grand-Bornand et de Saint-Jean-de-Sixt, le bilan besoins/ressources demeure excédentaire, même en intégrant l'objectif réglementaire d'amélioration du rendement du réseau pour Saint-Jean-de-Sixt. Toutefois, une légère diminution de la marge d'excédent est anticipée en période de pointe hivernale, nécessitant une attention particulière pour garantir la pérennité de l'approvisionnement dans des conditions extrêmes.

Les atouts et faiblesses

Ce tableau initial des apports de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Le bilan ressources/besoins (p. 119 de l'État initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Critères d'évaluation	Atouts	Faiblesses
1 - La ressource en eau et ses usages	La ressource est disponible et mobilisable. Les procédures de protection des captages sont finalisées. Un SAGE des bassins versants de l'Arve approuvé.	
2 – Les ressources du sol et du sous-sol	Les ressources naturelles sont valorisées par l'activité agricole et sylvicole.	

Ce tableau complète ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Le bilan ressources/besoins (p. 119 de l'État initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Critères d'évaluation	Atouts	Faiblesses
1 - La ressource en eau et ses usages	La ressource est disponible et mobilisable... Les procédures de protection des captages sont finalisées. Un SAGE des bassins versants de l'Arve approuvé. Un SGEP en cours d'élaboration par la SPL Ô des Aravis.	... mais avec une marge restreinte en période de pointe hivernale.
2 – Les ressources du sol et du sous-sol	Les ressources naturelles sont valorisées par l'activité agricole et sylvicole.	

Les enjeux

Ce tableau initial des apports de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Le bilan ressources/besoins (p. 120 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Enjeux	Orientations possibles
L'optimisation de la ressource en eau disponible sur le territoire.	

Ce tableau complète ces apports initiaux de la partie III. 1.5. Ressources naturelles et usages – La ressource en eau – Le bilan ressources/besoins (p. 120 de l'État Initial du site et de l'Environnement du Rapport de Présentation).

Enjeux	Orientations possibles
L'optimisation de la ressource en eau disponible sur le territoire. La sécurisation du bilan positif ressource/besoin.	

5- Effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux - (p. 368 du rapport de présentation)

Les éléments présentés dans cette section répondent aux points suivants du jugement :

« D'une part, il ressort des pièces du dossier et notamment du rapport de présentation qu'il comporte, dans sa partie sur l'état initial de l'environnement, des éléments généraux sur les conséquences des activités sportives hivernales et estivales en particulier sur la faune et les sols des pistes de ski. **Or, l'évaluation environnementale, qui figure au chapitre V du rapport de présentation, se borne à mentionner que les effets du plan local d'urbanisme sur les différentes pollutions et qualités des milieux, sur les ressources naturelles et leurs usages, ainsi que sur les risques pour l'homme et la santé sont soit "sans effets", soit "d'effet faible à modéré" (points v 5.5 à 5.7) et ne précise pas les modalités visant à éviter, réduire les impacts sur l'environnement, voir à compenser les effets néfastes. La circonstance que l'évaluation environnementale a énumérée au point V.5.9 certaines mesures d'évitement qui ont été adoptées après une réflexion des auteurs du plan local d'urbanisme, comme le retrait du projet de confortement urbain du secteur du Grand Girat, le retrait des zones 1AUc des Cotes et la réduction des zones d'urbanisation future du Chinaillon, n'est pas de nature à pallier les insuffisances de l'évaluation environnementale sur les points mentionnés précédemment. En outre, elle n'apporte aucune précision répondant aux dispositions précitées quant aux projets qui étaient maintenus à la date de la délibération attaquée, tels que l'extension du domaine skiable et le projet de liaison avec la Clusaz. [...]** Dans les circonstances de l'espèce, ces insuffisances de l'évaluation environnementale ont eu pour effet de nuire à l'information complète de la population et, en tout état de cause, ont été de nature à exercer une influence sur la délibération contestée approuvant le plan local d'urbanisme du Grand-Bornand. Dès lors, le moyen tiré du vice de procédure doit être accueilli. »

Le projet de liaison avec la Clusaz a été abandonné. Il n'y a donc plus sujet d'apporter des précisions répondant aux dispositions précitées quant à ce projet.

Effets et mesures sur la qualité des sols et des sous-sols

Ce tableau initial des apports de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 369 du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
Rejets potentiels dans le milieu naturel induits par les nouvelles constructions et activités.	Indirect	Permanent	Effet faible : Le règlement des zones U et AU encadre les rejets domestiques et industriels dans le milieu naturel.

--	--	--	--

Ce tableau complète les apports initiaux de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 369 du Rapport de Présentation).

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
Rejets potentiels dans le milieu naturel induits par les nouvelles constructions et activités.	Indirect	Permanent	Effet faible
Remaniement des sols par les aménagements du domaine skiable	direct	permanent	Effet faible

Mesures :

Mesures d'évitement

Le zonage prend en compte l'emplacement des zones humides de l'inventaire départemental.

Dans le règlement, est précisé, qu'en zone de servitude L.151-38 du Code de l'Urbanisme (domaine skiable alpin et nordique) que dans le cas de travaux et d'aménagement portant atteinte aux zones humides bénéficiant de la servitude au titre de l'article L151-23, des mesures de compensation seront mises en œuvre conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée en prenant compte des seuils déclaratifs.

Mesure de réduction

Le règlement des zones U et AU encadre les rejets domestiques et industriels dans le milieu naturel.

Le règlement de la zone A encadre l'aménagement de sentiers piétonniers et cyclables, en autorisant ces derniers sous réserve du respect des milieux naturels et de la bonne intégration paysagère.

Le règlement des zones A limite la forte modification des pentes dans le cadre des constructions et leurs accès.

Le règlement de la zone A interdit les dépôts de véhicules, de matériaux inertes ou de récupération.

Mesure de compensation

Sans objet.

Mesure d'accompagnement :

Prise en compte de la fertilité des sols par la mise en place d'un cahier de prescriptions encadrant la restauration des sols dans les aménagements d'équipements liés aux activités touristiques.

Effets du projet de PLU sur les ressources naturelles et leurs usages – (p.370 du rapport de présentation)

Les éléments présentés dans cette section répondent aux points suivants du jugement :

« D'autre part, les requérants font valoir l'insuffisance de l'évaluation environnementale sur la question de la ressource en eau et des risques de stress hydriques liés au tourisme et à la neige de culture. Ils s'appuient sur l'avis de l'autorité environnementale du 28 juin 2019, selon lequel la consommation d'eau annuelle communale pour la neige de culture dépasse la consommation d'eau potable depuis 2016 (soit 300 000 m³ pour 270 000 m³, ce qui représente une augmentation de 53 % en quatre ans), lui-même constitué sur la base des éléments contenus dans le diagnostic environnemental du rapport de présentation. Dans son avis du 28 juin 2019, l'autorité environnementale a relevé qu'« aucune analyse prospective de la consommation d'eau pour la neige de culture n'est présentée **et des mesures pour éviter ou réduire la consommation et ces incidences, et si nécessaire les compenser ; aucune solution de substitution n'est proposée** ».

Sur ce point, l'évaluation environnementale n'a pas été complétée par les auteurs du plan local d'urbanisme qui se sont bornés à préciser au point V. 5.6 : “Effets du projet de PLU sur les ressources naturelles et leurs usages : effets sur la ressource en eau et les usages : augmentation des consommations d'eau potable ; effet faible : Les dispositions du SDAEP en cours de révision permettront de répondre aux besoins futurs en optimisant la ressource disponible”. Ce faisant, l'évaluation environnementale n'a procédé à aucune analyse sur l'eau destinée au développement de la neige de culture, fondant son analyse sur le fait que la ressource en eau est disponible, sans aucune justification. Dans les circonstances de l'espèce, ces insuffisances de l'évaluation environnementale ont eu pour effet de nuire à l'information complète de la population et, en tout état de cause, ont été de nature à exercer une influence sur la délibération contestée approuvant le plan local d'urbanisme du Grand-Bornand. Dès lors, le moyen tiré du vice de procédure doit être accueilli. »

Effets et mesures sur la ressource en eau et les usages

Ce tableau initial des apports de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 370 du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
Augmentation des consommations d'eau potable	Indirect	Permanent	Effet faible : Les dispositions du SDAEP en cours de révision permettront de répondre aux besoins futurs en optimisant la ressource disponible.

Ce tableau complète les apports initiaux de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 370 du Rapport de Présentation).

Les dispositions du SDAEP permettent de répondre aux besoins futurs en optimisant la ressource disponible.

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
Augmentation des consommations d'eau potable liées aux nouveaux lits et à l'activité touristique	Indirect	Permanent	Effet faible
Préservation de la ressource en eau	Indirect	Permanent	Effet faible

Mesures :

Mesure d'évitement

Le règlement en zone A encadre l'eau potable par l'obligation d'être raccordé au réseau public d'eau potable ou en l'absence de celui-ci, de respecter les dispositions réglementaires relatives aux distributions privées à usage personnel ou collectif.

Le zonage prend en compte l'emplacement des zones humides de l'inventaire départemental.

Dans le règlement, est précisé, qu'en zone de servitude L.151-38 du Code de l'Urbanisme (domaine skiable alpin et nordique) que dans le cas de travaux et d'aménagement portant atteinte aux zones humides bénéficiant de la servitude au titre de l'article L151-23, des mesures de compensation seront mises en œuvre conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée en prenant compte des seuils déclaratifs.

Mesure de réduction

Le règlement écrit précise qu'en Zone N, en l'absence de réseau public potable, l'alimentation à partir d'un captage privé est possible sous réserve de respect des dispositions réglementaires relatives aux distributions privées à usage personnel ou collectif.

Mesure de compensation

Sans objet.

Effets et mesures sur les ressources du sol et du sous-sol

Ce tableau initial des apports de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 370 du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Le projet de PLU est sans effet sur les ressources du sol et du sous-sol.

Ce tableau complète les apports initiaux de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 370 du Rapport de Présentation).

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
Diminution des ressources du sol et sous-sol par les aménagements	Direct	Permanent	Effet faible

Mesures :

Mesure d'évitement :

Le règlement des zones A limite la forte modification des pentes dans le cadre des constructions et leurs accès.

Mise en place de trames au titre du L. 151-23 et du L.151-19 du Code de l'urbanisme limitant les possibilités d'évolutions en zones N et A.

Maintien des sols pour l'activité agricole en zone A au règlement graphique.

Le règlement de la zone A interdit l'ouverture et l'exploitation de carrières, les plantations de type arbres (y compris sapinières) et arbustes.

Mesure de réduction :

Les zones N qui préservent durablement les espaces naturels.

Mesure de compensation :

Sans objet.

Effets du projet sur les risques pour l'homme et la santé (p.370 du rapport de présentation)

Ce tableau initial des apports de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 370 du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
<u>Les risques naturels :</u> Le projet de PLU prend en compte les aléas naturels identifiés à ce jour sur le territoire communal en ne prévoyant pas de secteurs à urbaniser au sein des zones à forts aléas.	Direct	Permanent	Sans effet
<u>Les risques sanitaires :</u> Le projet, en maîtrisant l'ensemble des rejets domestiques et industriels dans le milieu naturel, est sans effet sur les risques sanitaires potentiellement liés à l'alimentation en eau potable. Le projet n'augmente pas, par ailleurs, de manière significative, la population exposée aux nuisances sonores induites par les voiries de transport. En prévoyant des mesures en faveur des modes de déplacements doux, le projet de PLU vise à limiter les rejets polluants dans l'air et ses effets sur la santé.	Indirect	Permanent	Effet faible

Ce tableau complète les apports initiaux de la partie V.5.5. effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 370 du Rapport de Présentation).

Description de l'effet	Type d'effet	Durée de l'effet	Évaluation du niveau de l'effet
Les risques naturels : Le projet de PLU prend en compte les aléas naturels identifiés à ce jour sur le territoire communal en ne prévoyant pas de secteurs à urbaniser au sein des zones à forts aléas.	Direct	Permanent	Effet faible
Les risques sanitaires : Le projet, en maîtrisant l'ensemble des rejets domestiques et industriels dans le milieu naturel, est sans effet sur les risques sanitaires potentiellement liés à l'alimentation en eau potable. Le projet n'augmente pas, par ailleurs, de manière significative, la population exposée aux nuisances sonores induites par les voiries de transport. En prévoyant des mesures en faveur des modes de déplacements doux, le projet de PLU vise à limiter les rejets polluants dans l'air et ses effets sur la santé.	Indirect	Permanent	Effet faible

Mesures :

Mesure d'évitement :

Dans le règlement, est précisé, qu'en zone de servitude L.151-38 du Code de l'Urbanisme (domaine skiable alpin et nordique) que dans le cas de travaux et d'aménagement portant atteinte aux zones humides bénéficiant de la servitude au titre de l'article L151-23, des mesures de compensation seront mises en œuvre conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée en prenant compte des seuils déclaratifs.

Les zones N sont protégées, notamment, pour leurs rôles dans la prévention des risques naturels. Les secteurs de captages sont identifiés et encadrés afin de n'autoriser que les travaux ou ouvrages liés au captage, en application des arrêtés de DUP.

Le règlement encadre le raccordement au réseau public d'assainissement, ou le cas échéant, via la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif conforme aux recommandations techniques prescrites en application des annexes sanitaires du PLU.

Mesure de réduction :

Le règlement encadre dans ses dispositions générales via ses annexes sanitaires la gestion des eaux usées et des eaux pluviales.

Mesure de compensation :

Sans objet.

Synthèse des effets et mesures du projet de PLU sur l'environnement (p.371 du rapport de présentation)

Ce tableau initial des apports de la partie V.5.5.effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 371 du Rapport de Présentation) sera complété ci-dessous.

Thématique environnementale	Description de l'effet	Type d'effet	Durée	Évaluation du niveau de l'effet
Consommation d'espace	Consommation d'espaces en extension immédiate des zones bâties, conformes aux prescriptions du SCOT.	Direct	Permanent	Effet modéré
Pollutions et qualités des milieux	Augmentation des rejets d'eaux usées et pluviales induits par le développement urbain et économique.	Indirect	Permanent et saisonnier	Effet faible
	Exposition de la population aux nuisances sonores.	Direct	Permanent	Effet faible
	Augmentation de la production de déchets ménagers.	Indirect	Permanent	Effet faible
	Augmentation de la production de déchets inertes (terrassment des zones constructibles).	Indirect	Temporaire	Effet faible à modéré
Ressources naturelles et usages	Augmentation des consommations d'eau potable.	Indirect	Permanent	Effet faible
Risques pour l'homme et la santé	Augmentation de la population soumise aux nuisances sonores et aux polluants atmosphériques.	Indirect	Permanent	Effet faible

Ce tableau complète les apports initiaux de la partie V.5.5.effets du projet de PLU sur les pollutions et qualités des milieux (p. 371 du Rapport de Présentation).

Thématique environnementale	Description de l'effet et la mesure	Type d'effet	Durée	Évaluation du niveau de l'effet
Consommation d'espace	Consommation d'espaces en extension immédiate des zones bâties, conformes aux prescriptions du SCOT.	Direct	Permanent	Effet modéré
Pollutions et qualités des milieux	Augmentation des rejets d'eaux usées et pluviales induits par le développement urbain et économique. <u>Mesures de réduction :</u> Le règlement des zones U et AU encadre les rejets domestiques et industriels dans le milieu naturel. Le règlement de la zone A interdit les dépôts de véhicules, de matériaux inertes ou de récupération.	Indirect	Permanent et saisonnier	Effet faible
	Remaniement des sols par les aménagements du domaine skiable <u>Mesure d'évitement :</u> Dans le règlement, est précisé, qu'en zone de servitude L.151-38 du Code de l'Urbanisme (domaine skiable alpin et nordique) que dans le cas de travaux et d'aménagement portant atteinte aux zones humides bénéficiant de la servitude au titre de l'article L151-23, des mesures de compensation seront mises en œuvre conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée en prenant compte des seuils déclaratifs. Mesures de réduction : Le règlement de la zone A encadre l'aménagement de sentiers piétonniers et cyclables, en autorisant ces derniers sous réserve du respect des milieux naturels et de la bonne intégration paysagère. Le règlement des zones A limite la forte modification des pentes dans le cadre des constructions et leurs accès. <u>Mesure d'accompagnement :</u> Prise en compte de la fertilité des sols par la mise en place d'un cahier de	Direct	Permanent	Effet faible

	prescriptions encadrant la restauration des sols dans les aménagements d'équipements liés aux activités touristiques.			
	Exposition de la population aux nuisances sonores.	Direct	Permanent	Effet faible
	Augmentation de la production de déchets ménagers.	Indirect	Permanent	Effet faible
	Augmentation de la production de déchets inertes (terrassment des zones constructibles).	Indirect	Temporaire	Effet faible à modéré
Ressources naturelles et usages	Augmentation des consommations d'eau potable. <u>Mesure d'évitement :</u> Le règlement en zone A encadre l'eau potable par l'obligation d'être raccordé au réseau public d'eau potable ou en l'absence de celui-ci, de respecter les dispositions réglementaires relatives aux distributions privées à usage personnel ou collectif. <u>Mesure de réduction :</u> Le règlement écrit précise qu'en Zone N, en l'absence de réseau public potable, l'alimentation à partir d'un captage privé est possible sous réserve de respect des dispositions réglementaires relatives aux distributions privées à usage personnel ou collectif.	Indirect	Permanent	Effet faible
	Préservation de la ressource en eau <u>Mesure d'évitement :</u> Dans le règlement, est précisé, qu'en zone de servitude L.151-38 du Code de l'Urbanisme (domaine skiable alpin et nordique) que dans le cas de travaux et d'aménagement portant atteinte aux zones humides bénéficiant de la servitude au titre de l'article L151-23, des mesures de compensation seront mises en œuvre conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée en prenant compte des seuils déclaratifs	Indirect	Permanent	Effet faible

	Diminution des ressources du sol et sous-sol par les aménagements <u>Mesure d'évitement :</u> Le règlement des zones A limite la forte modification des pentes dans le cadre des constructions et leurs accès. Mise en place de trames au titre du L. 151-23 et du L.151-19 du Code de l'urbanisme limitant les possibilités d'évolutions en zones N et A. Maintien des sols pour l'activité agricole en zone A au règlement graphique. Le règlement de la zone A interdit l'ouverture et l'exploitation de carrières, les plantations de type arbres (y compris sapinières) et arbustes. <u>Mesure de réduction :</u> Les zones N qui préservent durablement les espaces naturels.	Direct	Permanent	Effet faible
Risques pour l'homme et la santé	<u>Les risques naturels :</u> Le projet de PLU prend en compte les aléas naturels identifiés à ce jour sur le territoire communal en ne prévoyant pas de secteurs à urbaniser au sein des zones à forts aléas. <u>Mesures d'évitement :</u> Dans le règlement, est précisé, qu'en zone de servitude L.151-38 du Code de l'Urbanisme (domaine skiable alpin et nordique) que dans le cas de travaux et d'aménagement portant atteinte aux zones humides bénéficiant de la servitude au titre de l'article L151-23, des mesures de compensation seront mises en œuvre conformément au SDAGE Rhône-Méditerranée en prenant compte des seuils déclaratifs.	Direct	Permanent	Effet faible

	Les zones N sont protégées, notamment, pour leurs rôles dans la prévention des risques naturels.			
	<u>Les risques sanitaires :</u> Le projet, en maîtrisant l'ensemble des rejets domestiques et industriels dans le milieu naturel, est sans effet sur les risques sanitaires potentiellement liés à l'alimentation en eau potable. Le projet n'augmente pas, par ailleurs, de manière significative, la population exposée aux nuisances sonores induites par les voiries de transport. En prévoyant des mesures en faveur des modes de déplacements doux, le projet de PLU vise à limiter les rejets polluants dans l'air et ses effets sur la santé. <u>Mesures d'évitement :</u> Les secteurs de captages sont identifiés et encadrés afin de n'autoriser que les travaux ou ouvrages liés au captage, en application des arrêtés de DUP. Le règlement encadre le raccordement au réseau public d'assainissement, ou le cas échéant, via la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif conforme aux recommandations techniques prescrites en application des annexes sanitaires du PLU. <u>Mesure de réduction :</u> Le règlement encadre dans ses dispositions générales via ses annexes sanitaires la gestion des eaux usées et des eaux pluviales.	Indirect	Permanent	Effet faible