

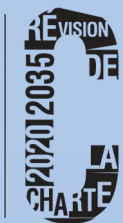


Parc naturel régional de Chartreuse

REVISION
DE
LA
CHARTRE
2020-2035

Diagnostic territorial

Février 2018





Sommaire

1 INTRODUCTION 7

| | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 1.1 | Historique | 7 |
| 1.2 | Le territoire d'étude..... | 7 |
| 1.3 | Organisation territoriale | 8 |
| 1.4 | Objectifs du document | 8 |
| 1.5 | Méthodologie d'élaboration..... | 9 |

2 UNE GRANDE DIVERSITE DE MILIEUX NATURELS .. 10

| | | |
|-------|---|----|
| 2.1 | Un contexte physique, source d'une diversité de milieux | 10 |
| 2.1.1 | Une topographie à l'origine de son caractère fortement identitaire | 10 |
| 2.1.2 | Une richesse géologique | 12 |
| 2.2 | Une diversité des milieux naturels au-delà de la prépondérance des milieux forestiers | 14 |
| 2.2.1 | Milieux naturels et espèces patrimoniales de Chartreuse | 14 |
| 2.2.2 | Une prépondérance des milieux forestiers | 15 |
| 2.2.3 | Les pelouses et prairies marquées par l'activité agricole..... | 16 |
| 2.2.4 | Des milieux humides concentrés dans les vallées | 16 |
| 2.2.5 | Une diversité de milieux rocheux..... | 17 |
| 2.3 | Une très grande variété d'espèces floristiques et faunistiques | 17 |
| 2.3.1 | La faune emblématique du parc | 17 |
| 2.3.2 | La nature ordinaire..... | 19 |
| 2.3.3 | Les espèces invasives | 19 |
| 2.4 | Des espèces prioritaires identifiées dans une « stratégie biodiversité » | 20 |
| 2.5 | Un territoire largement couvert par des zones inventoriées ou protégées..... | 20 |
| 2.5.1 | Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope..... | 21 |
| 2.5.2 | Les réserves naturelles | 21 |
| 2.5.3 | Les zones Natura 2000 | 22 |
| 2.5.4 | Les zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique de type I et II | 22 |
| 2.5.5 | Les Espaces Naturels Sensibles | 23 |
| 2.5.6 | Les inventaires de zones humides..... | 23 |
| 2.5.7 | Les inventaires de pelouses sèches..... | 23 |
| 2.6 | Une fonctionnalité écologique du territoire à préserver | 23 |
| 2.6.1 | Le contenu de la trame verte et bleue | 23 |
| 2.6.2 | Le SRCE Rhône-Alpes et sa déclinaison | 24 |
| 2.6.3 | La déclinaison locale de la trame verte et bleue..... | 28 |

3 UNE BONNE QUALITE GLOBALE DE L'EAU 31

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Un réseau hydrographique marqué | 31 |
| 3.1.1 | Les eaux de surface..... | 31 |
| 3.1.2 | Les masses d'eaux souterraines | 32 |
| 3.2 | Les usages domestiques de l'eau..... | 35 |
| 3.2.1 | L'eau potable | 35 |
| 3.2.2 | L'assainissement | 36 |
| 3.3 | Une qualité des eaux globalement bonne..... | 36 |
| 3.3.1 | La qualité des eaux..... | 36 |
| 3.3.2 | Les pressions et pollutions..... | 36 |

4 DES RISQUES ET NUISANCES DE NATURE ET D'INTENSITE VARIEES 39

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Des risques technologiques faibles et spécifiquesErreur ! Signet non défini. | 39 |
| 4.1.1 | Un risque ICPE modéré | 39 |
| 4.1.2 | Un risque lié aux transports de matières dangereuses existant mais faible | 39 |
| 4.2 | Des risques naturels nombreux | 40 |
| 4.2.1 | Un risque mouvement de terrains omniprésent..... | 41 |
| 4.2.2 | Un risque inondation dans les vallées..... | 41 |
| 4.2.3 | Un risque incendie de forêts encore limité | 43 |
| 4.2.4 | Un risque faible lié à la rétractation des argiles | 44 |
| 4.2.5 | Un risque avalanche localisé..... | 45 |
| 4.2.6 | Un risque sismique moyen | 45 |
| 4.3 | Des nuisances sonores liées à la circulation | 45 |
| 4.4 | les carrières : une ressource locale nécessitant une vigilance..... | 46 |
| 4.5 | Une gestion des déchets structurées | 47 |
| 4.5.1 | Une gestion intercommunale des déchets | 47 |
| 4.5.2 | Une production de déchet en légère diminution..... | 47 |
| 4.5.3 | Les équipements de traitement des déchets en dehors du territoire | 48 |
| 4.5.4 | Les déchets de chantier et déchets inertes : un potentiel de réemploi et recyclage | 49 |
| 4.6 | Une prise en compte limitées des pollutions lumineuses | 50 |

5 UN TERRITOIRE VULNERABLE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DEPENDANT DES ENERGIES FOSSILES .. 52

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 5.1 | Un climat en évolution | 52 |
| 5.1.1 | Le climat actuel | 52 |
| 5.1.2 | Les évolutions observées | 52 |
| 5.1.3 | Les projections | 52 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1.4 | La vulnérabilité du territoire aux changements climatiques..... | 53 |
| 5.2 | Des émissions de gaz à effet de serre et des consommations énergétiques supérieures aux moyennes régionales..... | 54 |
| 5.2.1 | Les émissions de GES..... | 54 |
| 5.2.2 | Les consommations énergétiques..... | 54 |
| 5.2.3 | La production d'énergie renouvelable..... | 55 |
| 5.2.4 | La facturation énergétique du territoire..... | 57 |
| 5.2.5 | La vulnérabilité énergétique du territoire..... | 58 |
| 5.3 | Des populations exposées à la dégradation de la qualité de l'air..... | 59 |
| 5.3.1 | Hypothèses et sources..... | 59 |
| 5.3.2 | Bilan territorial des émissions atmosphériques..... | 59 |
| 5.3.3 | Les enjeux de la qualité de l'air..... | 59 |

6 DES PAYSAGES VARIES ET REPUTES, PARTICIPANT A L'IDENTITE DU TERRITOIRE 63

| | | |
|-------|---|----|
| 6.1 | Des paysages tôt représentés dans l'histoire, le tourisme et inscrits dans l'imaginaire collectif..... | 63 |
| 6.2 | Trois grands ensembles paysagers pour décrire la Chartreuse..... | 64 |
| 6.2.1 | Les collines de Chartreuse : l'avant-scène vivante du massif de chartreuse..... | 64 |
| 6.2.2 | La Haute chartreuse : le cœur du massif, clair-obscur rural..... | 68 |
| 6.2.3 | Les piémonts et balcons de Chartreuse : la couronne péri-urbaine, nouveau seuil du massif..... | 72 |
| 6.3 | Des enjeux paysagers interpellant les structures paysagères, les infrastructures, les activités, l'urbanisme et les formes d'habitat..... | 76 |

7 AMENAGEMENT ET URBANISME : UN TERRITOIRE ATTRACTIF 79

| | | |
|-----|--|----|
| 7.1 | Une meilleure prise en compte des enjeux d'aménagement et d'urbanisme..... | 79 |
| 7.2 | Une couverture quasi complète du territoire par des documents d'urbanisme..... | 80 |

8 UN PATRIMOINE CULTUREL RICHE ET DIVERSIFIE . 83

| | | |
|-------|---|----|
| 8.1 | Histoire de la Chartreuse : l'empreinte des communautés religieuses..... | 83 |
| 8.2 | Un patrimoine archéologie mémoire de 50 000 ans de présence humaine..... | 84 |
| 8.3 | Un patrimoine bâti reflet de l'histoire de Chartreuse..... | 84 |
| 8.3.1 | La diversité du patrimoine bâti..... | 84 |
| 8.3.2 | Zoom sur des patrimoines bâtis emblématiques..... | 84 |
| 8.4 | Un patrimoine culturel immatériel emprunt des savoir-faire et de la vie locale..... | 87 |
| 8.4.1 | Des savoir-faire issus des ressources locales..... | 87 |

| | | |
|-------|--|----|
| 8.4.2 | Les fêtes, festivals et fêtes : une offre protéiforme avec quelques manifestations phares..... | 88 |
| 8.4.3 | Des équipements et pratiques culturelles diversifiés..... | 89 |
| 8.4.4 | Un tissu associatif qui contribue à la vie du territoire..... | 90 |
| 8.5 | Les protections réglementaires du patrimoine naturel et bâti..... | 91 |

9 UNE POPULATION ET DES SERVICES EN EVOLUTION 94

| | | |
|-------|--|-----|
| 9.1 | Un accroissement de la population qui ralentit..... | 94 |
| 9.1.1 | Un territoire rural sous influence urbaine..... | 94 |
| 9.1.2 | Une croissance démographique qui ralentit..... | 95 |
| 9.1.3 | Une population jeune mais une tendance au vieillissement..... | 96 |
| 9.1.4 | Une prépondérance d'actifs cadres et de professions intellectuelles supérieures..... | 97 |
| 9.1.5 | Une population aux revenus confortables mais des disparités notables..... | 97 |
| 9.2 | un territoire habité mais une tendance à la vacance..... | 98 |
| 9.3 | Une large gamme d'équipements et services accessible sur le territoire ou à proximité..... | 99 |
| 9.3.1 | Un maillage d'équipements et services..... | 99 |
| 9.3.2 | Une offre petite enfance inégalement répartie sur le territoire..... | 100 |
| 9.3.3 | Des besoins croissants pour les personnes âgées..... | 100 |
| 9.3.4 | Un enseignement bien structuré jusqu'au lycée..... | 101 |
| 9.3.5 | Des services de santé majoritairement en périphérie du territoire..... | 102 |
| 9.3.6 | Des commerces accessibles..... | 102 |
| 9.3.7 | Un bon niveau d'équipements de loisirs..... | 103 |

10 UN TISSU ECONOMIQUE ET DES EMPLOIS INEGALEMENT REPARTIS SUR LE TERRITOIRE 105

| | | |
|--------|--|-----|
| 10.1 | Des dynamiques économiques contrastées..... | 105 |
| 10.1.1 | Concentration de l'emploi à la périphérie du PNRC..... | 105 |
| 10.1.2 | Une prédominance d'entreprises relevant du secteur tertiaire..... | 106 |
| 10.1.3 | Légèrement plus d'actifs que d'emplois..... | 107 |
| 10.1.4 | Des moteurs de développement pluriels et un potentiel de développement de l'économie présentielle..... | 107 |
| 10.1.5 | Des zones d'activités économiques de qualité hétérogène..... | 109 |
| 10.2 | Zoom sur les principaux secteurs d'activités..... | 109 |
| 10.2.1 | Une filière forêt/bois complète mais contrainte..... | 110 |
| 10.2.2 | Une activité agricole diversifiée mais sous pression..... | 112 |
| 10.2.3 | Un territoire touristique..... | 116 |

11 MOBILITES : UN TERRITOIRE FORTEMENT DEPENDANT DE LA VOITURE 122

| | | |
|--------|---|-----|
| 11.1 | Des flux de déplacement majoritairement périphériques | 122 |
| 11.1.1 | De nombreux flux migratoires vers l'extérieur..... | 122 |
| 11.1.2 | La place prépondérante de la voiture, notamment pour les trajets domicile/travail | 124 |
| 11.1.3 | Des besoins en déplacements diversifiés selon les motifs et les cibles..... | 125 |
| 11.2 | Un morcellement de l'offre de mobilité | 125 |
| 11.2.1 | Des contraintes de relief | 125 |
| 11.2.2 | Les offres multimodales de déplacement par territoire | 126 |
| 11.2.3 | Les offres de déplacements transversales aux territoires..... | 127 |
| 11.2.4 | Un morcellement de l'offre mobilité qui implique une information multimodale et inter territoires | 127 |
| 11.3 | Un développement contraint du numérique et de la téléphonie mobile..... | 128 |
| 11.3.1 | Le numérique en plein déploiement du très haut débit | 128 |
| 11.3.2 | La téléphonie mobile, une couverture limitée par le relief..... | 130 |

12 UNE ORGANISATION TERRITORIALE EN RECOMPOSITION 132

| | | |
|------|---|-----|
| 12.1 | Une extension des intercommunalités | 132 |
| 12.2 | Une redistribution des compétences..... | 134 |
| 12.3 | Des acteurs nombreux de l'éducation au territoire et au développement durable | 134 |

SYNTHESE GENERALE 138

INDEX..... 141

| | |
|--|-----|
| Index des cartes..... | 141 |
| Index des tableaux | 142 |
| Index des figures | 142 |
| Liste des annexes (volume séparé)..... | 143 |



1 INTRODUCTION

1.1 HISTORIQUE

La création du Parc naturel régional (PNR) de Chartreuse date officiellement du 6 mai 1995. Mais les réflexions sur l'opportunité de sa création sont plus anciennes. Dès 1992, les élus ont commencé à réfléchir à la possibilité de créer un Parc naturel régional en Chartreuse, afin de mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel du territoire et de programmer un développement à la hauteur de ces potentialités.

Sous l'impulsion de l'Association pour la création du PNR de Chartreuse, avec le soutien de la région Rhône-Alpes, une véritable mobilisation a eu lieu sur le terrain pour soutenir cette démarche. Elus, habitants, socio-professionnels et associations se sont mobilisés autour d'un projet commun. Ces années d'études et d'élaboration ont abouti le à la création du Parc naturel régional de Chartreuse.

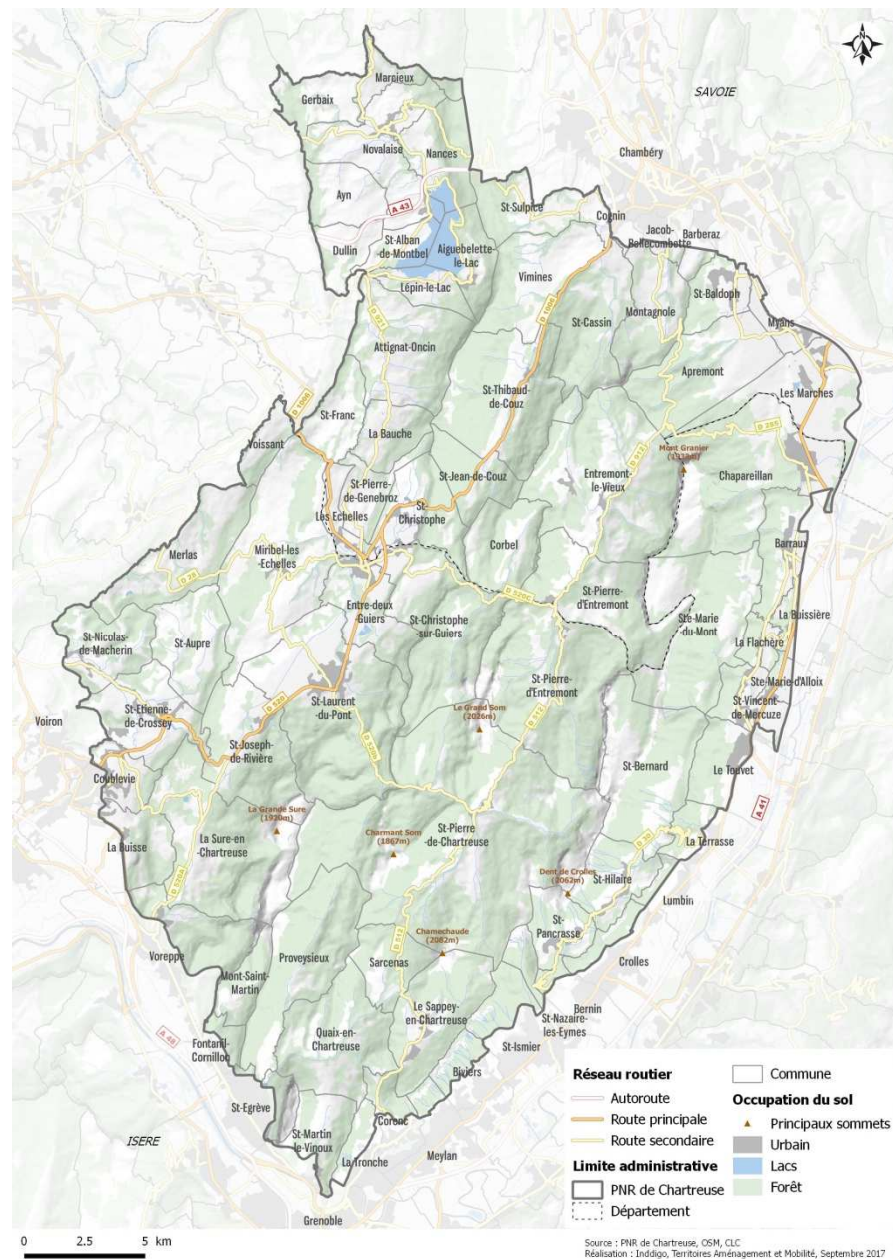
Le 16 avril 2008, la Charte du Parc a été renouvelée jusqu'en 2019. Fruit de trois années de travail, de concertation et de réflexion, le renouvellement de la Charte a permis de s'adapter au mieux aux nouveaux enjeux du territoire. 60 communes ont adhéré à cette nouvelle charte, soit 8 communes supplémentaires par rapport à la première Charte.

En prévision de l'échéance de 2019, le Parc s'engage dans un second renouvellement de sa Charte. La prochaine charte est prévue pour une durée de 15 ans (2020 – 2035). A l'occasion de ce renouvellement, le périmètre du Parc est étendu à 17 nouvelles communes.

1.2 LE TERRITOIRE D'ÉTUDE

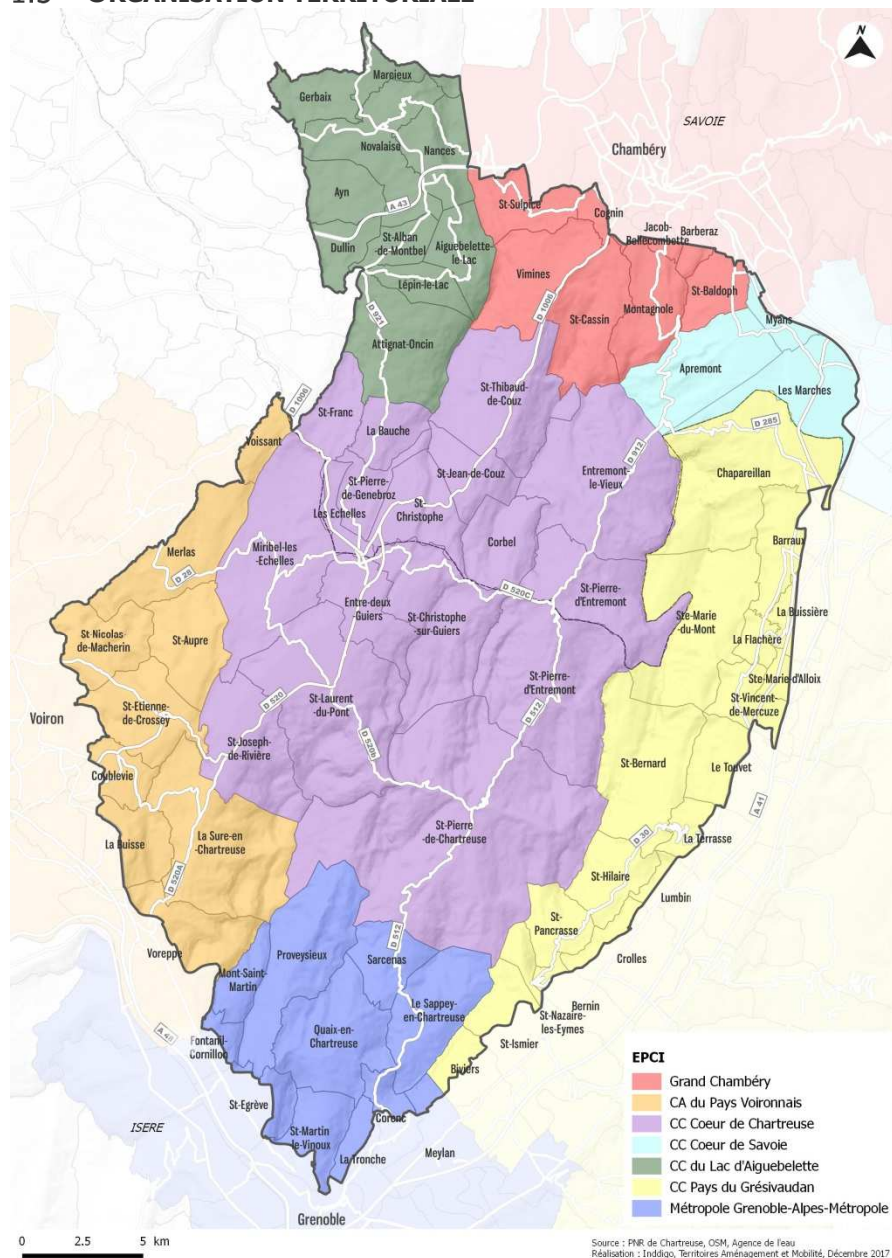
Le périmètre de révision du PNR de Chartreuse s'étend sur 76 communes dont 45 communes en Isère et 31 en Savoie.

Ce périmètre couvre 865 km² et compte 54 440 habitants en ne tenant compte que de la partie inscrite dans le périmètre de révision des communes périphériques partiellement concernées. La population de l'ensemble des communes concernées, en tout ou partiellement inscrites dans le périmètre de révision, est quant à elle de 169 285 habitants (source : INSEE RGP, 2014).



Carte 1 - Périmètre d'étude

1.3 ORGANISATION TERRITORIALE



Carte 2 - Organisation territoriale

Le territoire d'étude est couvert par 7 intercommunalités :

- La Communauté de communes Cœur de Chartreuse, intégralement comprise dans le périmètre du PNR avec 17 communes ;
- La Communauté de communes du Lac d'Aiguebelette, intégralement comprise dans le périmètre du PNR avec 10 communes ;
- La Communauté d'agglomération Grand Chambéry, partiellement comprise dans le périmètre du PNR avec 8 communes ;
- La Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, partiellement comprise dans le périmètre du PNR avec 9 communes ;
- La Communauté de communes Cœur de Savoie, partiellement comprise dans le périmètre du PNR avec 3 communes ;
- La Communauté de communes Pays du Grésivaudan, partiellement comprise dans le périmètre du PNR avec 18 communes ;
- Grenoble Alpes Métropole, partiellement comprise dans le périmètre du PNR avec 11 communes.

Le Parc compte également 3 villes-portes : Grenoble, Chambéry et Voiron.

1.4 OBJECTIFS DU DOCUMENT

Ce document constitue le diagnostic territorial élaboré dans le cadre de la révision de la Charte du PNR de Chartreuse. L'article R333-3 du code de l'environnement stipule en effet que « *La charte est révisée à partir d'une analyse de l'évolution du territoire et d'une évaluation de la mise en œuvre des orientations de la charte précédente* ». Ce diagnostic porte sur l'évolution du territoire et permettra, en concertation avec les élus et acteurs du territoire, de définir « *les orientations de protection, de mise en valeur et de développement envisagées pour la durée du classement, et notamment les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc et les objectifs en matière de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques* » (art. R333-3 du code de l'environnement).

A ce titre, il constitue donc un outil support pour la réflexion prospective. Sa vocation n'est donc pas de dresser une monographie du territoire, mais d'avoir une vision d'ensemble de son patrimoine, d'identifier les tendances à l'œuvre et de mettre en exergue ses forces, faiblesses et grands enjeux. L'analyse est centrée sur les enjeux du territoire dans la perspective de l'exercice prospectif et de la révision de la Charte de Parc.

1.5 METHODOLOGIE D'ELABORATION

Ce diagnostic territorial a été élaboré à partir de l'analyse et de la valorisation d'études et de données collectées sur le territoire, complétées par une série d'entretiens avec des acteurs ressources, en interne au Parc ou auprès de ses partenaires :

- Elus, responsables de mission et direction du PNR ;
- Partenaires :
 - Conseil scientifique ;
 - Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes ;
 - Conseil départemental de l'Isère ;
 - Conseil départemental de Savoie ;
 - Communauté de communes du Pays Voironnais ;
 - Communauté de communes Cœur de Chartreuse ;
 - Communauté de communes du Grésivaudan ;
 - Communauté de communes du Lac d'Aiguebelette ;
 - Grenoble Alpes Métropole ;
 - Etat ;
 - Association Les Amis du Parc ;
 - Comité interprofessionnel des Bois de Chartreuse ;
 - Association Agriculteurs de Chartreuse ;
 - Association Chartreuse tourisme ;
 - Association de commerçants et artisans de St Laurent du Pont.

Après une présentation générale du territoire, ce diagnostic aborde différentes thématiques, dans le cadre d'une approche systémique, complétées par une synthèse générale reprenant les principaux enjeux croisés. L'ordre des thématiques n'est pas priorisé mais permet une lecture cohérente du diagnostic.

Ce découpage thématique permet une présentation intelligible des axes de réflexion soulevés. Il ne doit cependant pas faire oublier l'interdépendance des enjeux et le croisement nécessaire de ceux-ci, propre à toute approche systémique.

Pour chaque thème sont abordés :

- Les principaux éléments d'état des lieux et de patrimoine, les évolutions constatées ;
- Les chiffres clefs ;
- Les forces et faiblesses ;
- Les enjeux du territoire

Une synthèse générale du diagnostic permet de croiser l'ensemble des enjeux et résume ceux-ci sous la forme d'une analyse transversale.

A noter que les données, sauf cas particuliers mentionnés, sont celles concernant l'intégralité des communes concernées par le périmètre de révision du PNR, en tout ou partiellement classées, et non celles limitées au périmètre strict du PNR. Ainsi, pour une commune de vallée partiellement classée, les données sont celles de la commune prise dans son ensemble et non de la seule partie classée. Les données statistiques, rarement détaillées à un niveau infra-communal, ne permettent pas ce niveau d'analyse.

2 UNE GRANDE DIVERSITE DE MILIEUX NATURELS

2.1 UN CONTEXTE PHYSIQUE, SOURCE D'UNE DIVERSITE DE MILIEUX

2.1.1 Une topographie à l'origine de son caractère fortement identitaire

Situé entre Grenoble et Chambéry, assurant la transition entre l'avant pays du Bas Dauphiné à l'Ouest et la chaîne cristalline de Belledonne à l'Est, maillon de la chaîne subalpine reliant le Vercors au sud à celui des Bauges au Nord, tous deux classés en parcs naturels régionaux, le territoire d'étude se développe sur 865 km² selon un quadrilatère d'environ 25 km sur 40 km.

Le périmètre de révision du PNR est centré sur le massif subalpin de la Chartreuse mais il le déborde :

- Vers l'Ouest, à la fois sur les chaînons jurassiens du Grand Ratz et sur le bassin molassique du Bas Dauphiné ;
- Vers le Nord sur la chaîne jurassienne de l'Epine et le bassin du lac d'Aiguebelette ;
- Vers l'Est et le Sud sur la vallée de l'Isère et le sillon alpin.

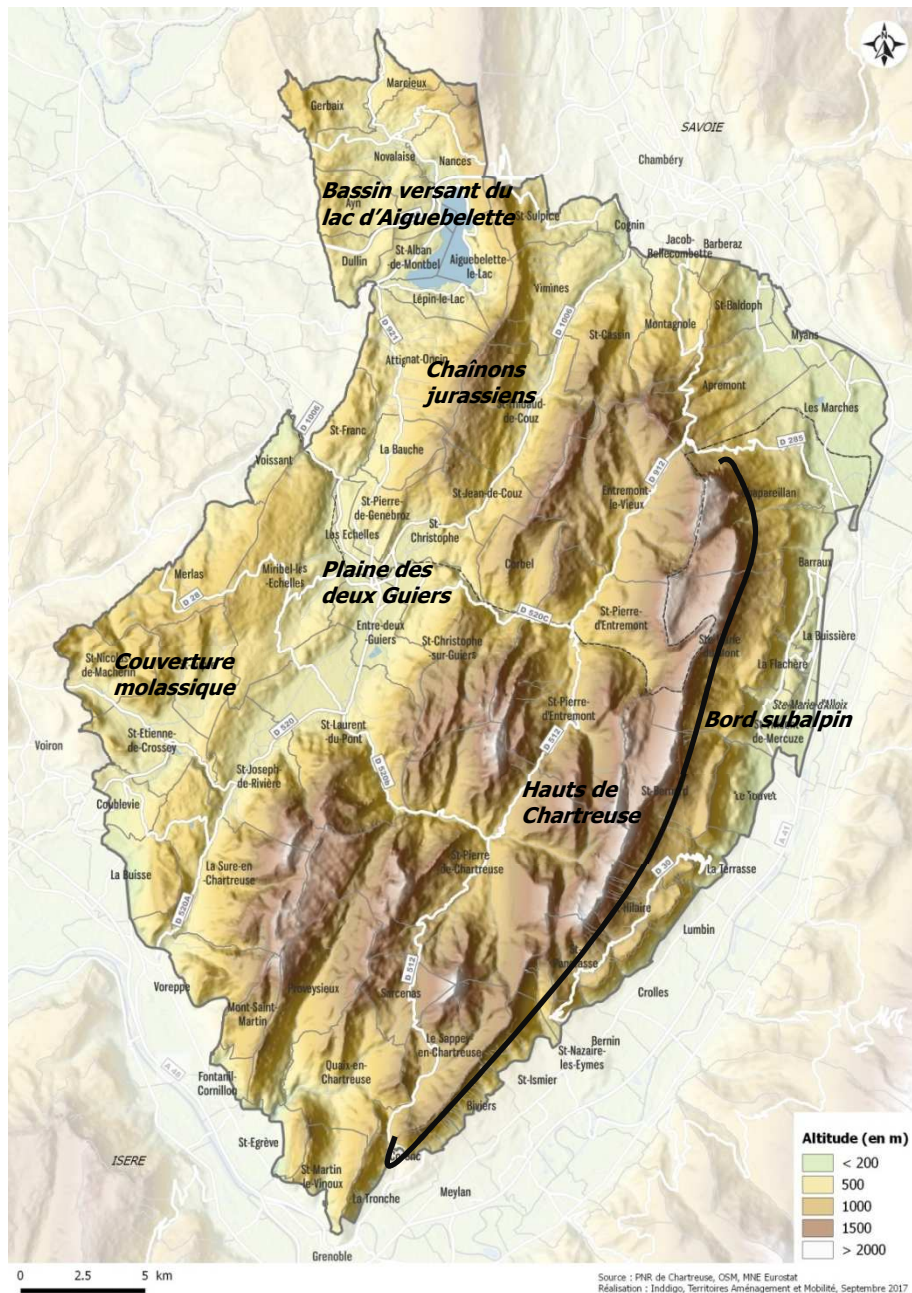
Le territoire offre un paysage de moyenne montagne calcaire fortement boisée étagant ses reliefs de l'altitude de 230 m dans la vallée de l'Isère à un peu plus de 2 000 m en son point culminant (Chamechaude : 2 082 m). L'originalité paysagère ne peut s'expliquer sans faire référence à la forte empreinte de la structure géologique ainsi qu'à l'importance de son couvert forestier, le Parc de Chartreuse pouvant être décrit comme le pays de la forêt rocheuse.

L'orientation subméridienne des structures (plus précisément NNE-SSO) conduit à une présentation du territoire selon une transversale d'Est en Ouest.

C'est ainsi que l'on peut distinguer successivement, en partant de la plaine alluviale de l'Isère, huit éléments physiques distincts (cf. carte ci-après) :

- **Le bord subalpin**, escalier de barres calcaires que séparent des replats marneux (Plateau des Petites Roches) formant balcon regardant, par-dessus la vallée de l'Isère, les Alpes cristallines de Belledonne. Ce rebord est couronné par une importante ligne de falaises franchissable aux véhicules en un seul point l'été (col du Coq, fermé en hiver).

- **Les Hauts de Chartreuse**, synclinal perché dépourvu d'accès routier et classé depuis 1997 en réserve naturelle gérée par le Parc, offrent de vastes surfaces de calcaires lapiazés et une mosaïque d'alpages et de forêts à épicéas et pins à crochets. Malgré l'abondance des précipitations, aucun cours d'eau de surface n'est visible car la concentration des écoulements s'effectue dans les profondeurs du calcaire en un dédale de plus de 300 km de galeries. Conséquence de cette forte karstification, deux grosses rivières souterraines jaillissent en périphérie à l'origine des deux principaux cours d'eaux internes au massif, le Guiers Mort et le Guiers Vif. S'écoulant d'Est en Ouest et sortant du massif par deux profondes gorges, ces émergences sont à l'origine des deux amphithéâtres des cirques de Saint Même et de Perquelin.
- **Au centre du massif**, court une longue dépression, principale voie de communication longitudinale reliant le col du Granier au Nord, au Col de Porte au Sud à travers deux entités, la vallée des Entremonts et la cuvette de Saint Pierre de Chartreuse. Le col du Granier permet de gagner la cluse de Chambéry séparant la Chartreuse des Bauges. Symétriquement au sud, le col de Porte ouvre sur Grenoble par l'intermédiaire des Balcons sud de Chartreuse plongeant sur la cluse de Voreppe entre Chartreuse et Vercors. Occupée par des terrains tendres et insolubles car riches en argile, cette dépression centrale concentre l'essentiel de l'habitat et des activités agricoles et forestières de montagne du Parc.
- **A l'Ouest du massif**, un empilement de dalles calcaires souvent très redressées, dont la Grande Sure, le Grand Som et le Charmant Som nous offrent de beaux exemples et cloisonnent fortement le paysage. Ce n'est sans doute pas un hasard si ces sites un peu secrets, très fortement boisés et propices au recueillement, abritent l'essentiel du patrimoine architectural religieux du Parc dont le célèbre monastère de la Grande Chartreuse. En direction de l'Ouest, ce secteur central s'achève par un versant de barres rocheuses étagées (front subalpin) dominant la plaine des deux Guiers grâce au rejet vertical de la grande faille de Voreppe.
- **La plaine des deux Guiers**, héritage du comblement d'un grand lac fini-glaciaire (« lac de Chartreuse » des géologues), elle assure la transition entre le front subalpin et de petites montagnes calcaires situées dans le prolongement des plis jurassiens.



Carte 3 - Relief de la Chartreuse

- **Les chaînons jurassiens** présentent une topographie adoucie liée à la présence de larges plis émergents d'une couverture de molasse, roche friable comme son nom l'indique, et insoluble, support de pâturages bocagers. Ces chaînons se relèvent notablement vers le Nord dans la chaîne de l'Epine séparée du massif de Chartreuse par l'étroit Val de Couz, voie de communication externe reliant Chambéry à Voiron.
- La couverture des plis calcaires par la molasse annonce la transition vers les collines du Bas Dauphiné où alternent buttes résiduelles de molasse et croupes de dépôts morainiques entre lesquelles serpente un lacs de petites vallées à fond plat dont un certain nombre correspond à des vallées mortes, c'est-à-dire sans cours d'eau. Le drainage s'organise en deux cours d'eau opposés, la Morge coulant vers le Sud pour rejoindre l'Isère et l'Ainan remontant vers le Nord pour rejoindre le bassin du Rhône.
- Enfin le surcreusement glaciaire dans les molasses a formé le bassin versant du lac d'Aiguebelette, véritable écrin délimité à l'Est par la chaîne de l'Epine et à l'Ouest par les chaînons du Mont Tournier.

2.1.2 Une richesse géologique

Entièrement constitué de roches sédimentaires, le territoire de Chartreuse tire sa spécificité paysagère de la succession d'épaisses barres calcaires que séparent des talus de roches riches en argiles.

Associant une bonne résistance mécanique, responsable de leur rôle d'ossature des reliefs, à une aptitude à la dissolution engendrant des formes d'érosion particulières (formes karstiques telles que lapiaz, grottes et gouffres, rivières souterraines), les calcaires constituent l'élément structurant des paysages du Parc de Chartreuse.

- **Trois grands ensembles géologiques composent le territoire du Parc**

- Le bassin molassique périalpin, avant-pays de Chartreuse regroupant le Voironnais, le Val d'Ainan et le bassin du lac d'Aiguebelette, constitué principalement de grès et de conglomérats d'âge tertiaire supérieur donnant des paysages de collines arrondies ;
- Les chaînons jurassiens, ensemble allant de Voreppe au Sud jusqu'au lac d'Aiguebelette à l'extrémité Nord, caractérisé par une succession de plis amples armés par les calcaires crétacés au relief conforme ;
- La chaîne subalpine septentrionale, massif de Chartreuse au sens strict, où le paysage est structuré par une alternance de barres calcaires (falaises et grands sommets) et d'ensembles marneux (talus et combes), l'ensemble des roches étant déformé en une succession de plis chevauchant vers l'avant pays molassique.

Grossièrement, ces trois unités géologiques se succèdent d'Ouest en Est. Cependant, le bassin molassique étant un élément plus tardif, discordant sur les deux autres unités, des extensions de molasse s'insinuent dans les unités jurassienne et subalpine, en particulier dans la plaine intérieure du Guiers, au front du massif de Chartreuse, ce dernier chevauchant la molasse par l'intermédiaire de la grande faille de Voreppe (cf. carte ci-après).

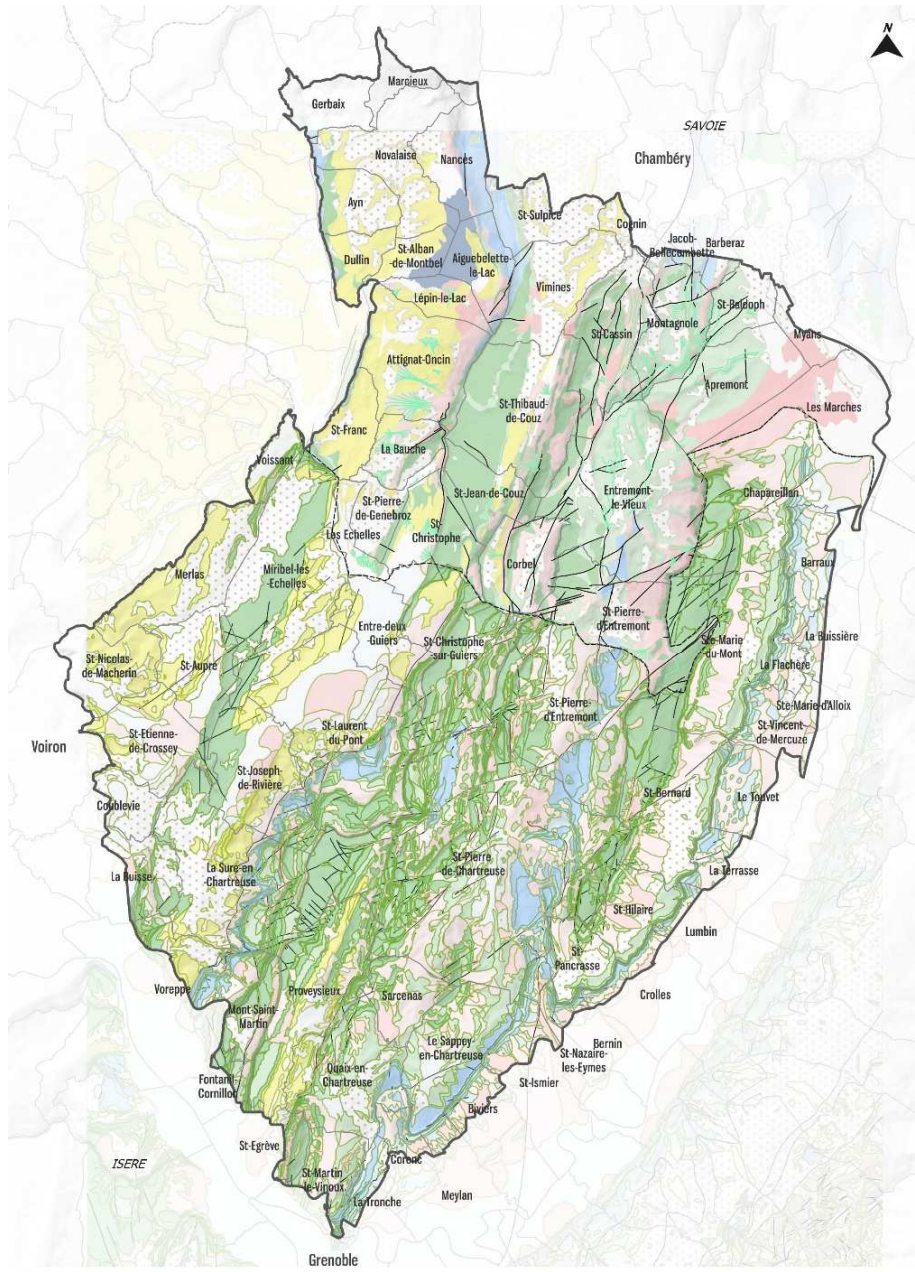
- **La mémoire géologique de Chartreuse**

Toutes d'origine marine, les roches sédimentaires du territoire témoignent d'une histoire géologique vieille d'un peu plus de 200 millions d'années durant laquelle divers paysages se sont succédés: mer profonde à plancton à la fin des temps jurassiques (calcaires tithoniques des Petites Roches, de la Scia, de la cuvette du Sappey et de Chalais), cônes de sables coquilliers

accumulés sur une pente au début du Crétacé (calcaire du Fontanil), mer corallienne chaude et peu profonde au milieu du Crétacé (calcaires urgoniens de la Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse, du Grand Som et de Chamechaude).

Après ce long épisode marin de l'ère secondaire, l'intervalle de temps compris entre la fin du Crétacé et le Tertiaire supérieur correspond à une période d'émersion et d'altération dont témoignent des poches discontinues de sables rubéfiés et d'argiles autrefois exploités.

Au Tertiaire supérieur, au front de la Chartreuse à l'ouest en voie de soulèvement, s'accumule une épaisse série de sables et de conglomérats témoins de l'érosion des premiers reliefs alpins. Ces dépôts sont bien visibles actuellement dans les gorges de la Roize et les collines du Voironnais.



— Principaux accidents tectoniques

Groupes de formations géologiques

Alluvions récentes (fluviales à fluvio-glaciaires)

- Dépôts de versant récents à actifs (cônes de déjections, éboulements...)
- Dépôts de versant quaternaires stabilisés (cônes de déjection, éboulements)
- Dépôts glaciaires (moraines) principalement du Würm, parfois remaniés
- Formations Miocène (Molasses et Brèches)
- Formations Oligocène (Molasses et Brèches)
- Formations Eocène
- Formations du Crétacé résistantes (Calcaires massifs)
- Formations du Crétacé peu résistantes (Marnes et marno-calcaires)
- Formations du Jurassique résistantes (Calcaires massifs)
- Formations du Jurassiques peu résistantes (Marnes à marno-calcaires princ.)
- Dépôts et remblais artificiels (anthropiques)
- Etendue lacustre

0 2,5 5 km

Source : PNT de Chartreuse, CGM, BRGM
Réalisation : Indigo, Territoires Aménagement et Mobilité, Septembre 2017

Carte 4 - Géologie de la Chartreuse (Source : BRGM)

- **Richesses et sensibilités géologiques de la Chartreuse**

L'histoire des hommes dans le massif est associée aux ressources minérales, de diverses manières. Déjà, les premiers-chasseurs cueilleurs partis à la conquête des Alpes mettaient à profit les chaos de blocs de la Chartreuse comme abris pour établir leurs camps de chasse d'altitude. Les Gallo-romains, puis les moines chartreux, gravaient dans la roche les premières limites foncières du massif, encore visibles aujourd'hui. Plus tard, les gouvernements de la Savoie et du Royaume de Sardaigne, au cours des vicissitudes de l'histoire politique européenne des XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles, se servirent des dalles calcaires pour graver directement des frontières politiques, constituant aujourd'hui un patrimoine historique remarquable.

De cette histoire géologique riche, il ressort également une grande variété de matériaux ayant pu intéresser les hommes au cours de l'Histoire. De nombreuses mines et carrières, dont certaines représentent encore une activité économique importante localement, existent dans le massif.

Lorsque le broyage du grain par des moulins était une activité essentielle, notamment au Moyen-Age, les sites géologiques offrant la possibilité d'extraire des meules étaient recherchés et exploités selon les moyens et les opportunités de l'époque. En Chartreuse, ce patrimoine historique remarquable est particulièrement riche et diversifié. Plusieurs types de roches présentant des propriétés particulières ont été exploitées dans des meulières, dans des sites très variés du massif (calcaires bréchiques de Mont-St-Martin, grès microconglomératiques de Corbel, blocs erratiques provenant des Alpes cristallines sur le plateau des Petites Roches, ...).

Plus tard, l'ordre des Chartreux s'est intéressé à l'exploitation du fer. Des mines étaient exploitées dans différents secteurs du massif malgré le fait qu'il soit peu propice à fournir du minerai. Piégé dans d'anciennes cavités naturelles remplies de sédiments, la présence du fer liée aux infiltrations venant du lessivage du sol ou à des remontés dans les failles avait été détectée par les moines chartreux, qui avaient su exploiter les moindres ressources du territoire.

Au XIX^{ème} siècle, avec l'industrialisation, les besoins en ciment naturel deviennent importants et stimulent des entrepreneurs. Ils trouvent en Chartreuse des assises géologiques très favorables, comme le niveau du Berriasien (Crétacé inférieur) à St Laurent du Pont, découvert par Joseph Vicat en 1872 et encore exploité aujourd'hui pour un ciment prompt réputé. D'autres carrières et mines importantes abandonnées ou encore exploitées existent sur le territoire du Parc, pour divers types de matériaux : granulats (St Thibaud de Couz, St Joseph de Rivière), sables de dépôts fluvio-glaciaires (St Etienne de Crossey, Chapareillan...).

A ces ressources économiques directes, il faut ajouter le rôle évident de la géologie dans des paysages et des sites favorables au tourisme et à la villégiature. Deux des sites touristiques principaux du massif sont directement liés au patrimoine géologique et paléontologique (Grottes des Echelles, Musée de l'Ours des Cavernes) et contribuent à la perception d'un massif proposant une dimension culturelle enrichissant une dimension naturelle et sauvage déjà bien ancrée. Dans les sites naturels les plus fréquentés, la Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse et le Cirque de St-Même, entre autres, la géologie tient une place prédominante dans les paysages et propose un panel de phénomènes naturels remarquables qu'il convient de préserver des atteintes esthétiques dont ils sont parfois l'objet (graffitis, balisages illégaux, etc.).

Le patrimoine géologique de la Chartreuse et de ses piémonts offre des opportunités multiples pour sensibiliser aux thématiques des sciences de la terre, de la paléogéographie, des évolutions climatiques passées et en cours à partir d'objets ou de paysages géologiques à la fois didactiques et esthétiques. Les géopatrimoines de la Chartreuse, sans nul doute, constituent un volet important de l'identité de ce territoire, propices à l'image de ressourcement et de réflexion communément associée au massif.

2.2 **UNE DIVERSITE DES MILIEUX NATURELS AU-DELA DE LA PREPONDERANCE DES MILIEUX FORESTIERS**

2.2.1 Milieus naturels et espèces patrimoniales de Chartreuse

Du fait de son altitude moyenne, les milieux naturels du territoire d'étude appartiennent pour majeure partie à l'étage montagnard. Ils couvrent aussi les étages collinéen et subalpin. Cette caractéristique génère une grande diversité biologique des milieux naturels et des espèces associées, qui sont principalement dues à la combinaison de trois facteurs :

- La variété du substrat géologique pouvant créer des conditions hydriques soit très sèches sur substrat calcaire, soit très humides sur les terrains argileux ;
- Le gradient altitudinal d'environ 230 mètres d'altitude au bord de l'Isère à 2 082 mètres au sommet de Chamechaude ;
- Les conditions climatiques liées pour partie à l'exposition et pour partie à la localisation géographique.

Occupant presque 2/3 de la surface du territoire, la forêt et tous les milieux que l'on peut rattacher à la présence de ligneux hauts sont sans conteste les habitats naturels les plus représentés de Chartreuse.

Pour comparaison, les milieux ouverts, très souvent liés à l'activité agricole ou pastorale, représentent 1/4 de la surface du territoire.

2.2.2 Une prépondérance des milieux forestiers

Exploitées depuis le Moyen-Âge les forêts de Chartreuse ont atteint une surface minimale au milieu du XIX^{ème} siècle. L'ancienneté, la naturalité, la structure et la composition actuelle des boisements du massif sont complexes, variées et étroitement liées à l'histoire du massif et aux orientations de gestion actuelles et passées.

La forêt occupe deux-tiers du territoire d'étude, cette prépondérance est encore plus importante à l'intérieur du massif où elle peut atteindre plus de 80% de la surface de certaines communes. L'importance de la forêt s'estompe sur les bordures du massif où le relief est plus adapté à la culture des terres, ainsi qu'en altitude où les alpages ont été créés par l'Homme.

Le climat de montagne, l'altitude et la nature des sols sont des conditions favorables pour une bonne productivité forestière. La forêt de Chartreuse est essentiellement constituée de futaie irrégulière. On trouve également des mélanges de taillis et de futaies.

Avec 17 000 ha, les peuplements résineux représentent 32 % de la surface forestière contre 37 % pour les feuillus (IFN 2014). Cette surface est complétée par 13 400 ha de peuplement en mélange résineux feuillus. La plus grosse proportion de feuillus se retrouve sur les zones de piémonts, comme le piémont du Grésivaudan, le piémont du pays voironnais et le piémont chambérien. La forêt de Chartreuse occupe une place majeure sur le territoire de Chartreuse. Elle fait partie de l'histoire de ce massif et aujourd'hui a toujours une place dans les activités économiques de la Chartreuse.

La nature des peuplements de la forêt et ses vocations varient selon les versants et leur exposition :

- La Chartreuse occidentale et médiane est dominée par la hêtraie sapinière, très productive en raison de sols riches et de l'abondance des précipitations, exceptionnelle à ce niveau d'altitude (plus de 1 500 mm/an en moyenne sur la vallée du Guiers à moins de 500 m d'altitude). La vocation de production de bois d'œuvre résineux y est prépondérante, avec une propension à fournir des grumes de grande longueur.

- Les secteurs d'altitude accueillent des futaies résineuses reconnues comme milieux naturels remarquables (Sites Natura 2000, Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse, Réserve biologique domaniale intégrale de l'Aulp du Seuil, Combe de l'If) qui, pour certains sites sont laissés en libre évolution depuis les années 50.

Les parties basses des versants plus secs de la Chartreuse orientale et du Balcon Sud de Chartreuse sont occupées par des taillis de feuillus souvent peu productifs. Leur fonction paysagère et leur rôle de protection de versant vis-à-vis des zones urbanisées en contrebas sont prépondérants, avec la contrepartie de gérer le risque d'incendie.

Nous pouvons classer les différents peuplements forestiers en trois étages en fonction de l'altitude et de l'exposition :

- Collinéen : composé de chênes, pubescent, sessile et pédonculé, de charme et de châtaignier ;
- Montagnard : composé de hêtre, de sapin, et d'épicéa. Il constitue l'habitat forestier dominant ;
- Subalpin : constitué de pessières sur lapiaz et de Pins à crochet.



Forêt au col du Granier

Parmi la variété des forêts sur le territoire du Parc, certains habitats ont un intérêt patrimonial fort qui peut être lié à :

- Un micro habitat inclus dans le milieu forestier (zone humide, escarpement rocheux, clairière) ;
- La nature du peuplement qui peut être rare à plus petite échelle ;
- L'ancienneté ou la maturité du peuplement forestier.

La description de milieux forestiers pour lesquels le Parc de Chartreuse a une forte responsabilité en terme conservation et d'amélioration des connaissances, ainsi qu'une liste succincte des espèces patrimoniales de ces milieux, sont données en annexe 1.

2.2.3 Les pelouses et prairies marquées par l'activité agricole

Massif quasi exclusivement forestier à l'origine, les milieux ouverts de Chartreuse ont principalement été créés par l'Homme. L'activité pastorale séculaire a remplacé le domaine de la forêt par des prairies et pelouses souvent riches en espèces faunistiques et floristiques. Ces étendues herbeuses changent d'aspect et de composition floristique en fonction du substrat, de l'altitude, de l'exposition et surtout des usages qui en sont faits par l'Homme.

L'arrêt de l'exploitation agricole entraîne, de l'étage collinéen à montagnard, une fermeture rapide du paysage avec la colonisation des ligneux. Il en résulte une modification de la diversité biologique avec parfois la disparition d'espèces dans des milieux patrimoniaux comme les pelouses sèches. A l'étage subalpin, l'impact de la déprise est plus difficile à mesurer car la rudesse du climat et l'absence ou la faible épaisseur des sols ralentissent fortement l'évolution des milieux naturels.

A l'inverse, l'intensification des pratiques agricoles ou l'urbanisation, principalement en plaine ou sur les coteaux, provoquent la disparition d'espèces en raison de la disparition des milieux naturels, de l'érosion des sols ou encore de la simplification/homogénéisation de ces milieux.

En fonction de conditions écologiques locales et parfois grâce au maintien de pratiques agricoles traditionnelles (pression pastorale maîtrisée, plan de pâturage, ...), les pelouses et prairies patrimoniales constituent l'une des grandes richesses biologiques du Parc.

Les types de milieux prairiaux pour lesquels le Parc de Chartreuse a une forte responsabilité en termes de conservation et d'amélioration des connaissances est donnée en annexe 1.

On y trouvera également un focus sur les pelouses sèches et les pâturages fertiles et prairies de fauche.

2.2.4 Des milieux humides concentrés dans les vallées

Dans les massifs montagneux calcaires, les zones humides sont rares, essentiellement concentrées dans les vallées périphériques.

Le périmètre de révision du PNR totalise environ 5 200 ha de zones humides, soit environ 6 % du territoire. Le climat humide du massif favorise l'engorgement de la moindre dépression et le suintement de mouillères de pente. Une centaine de zones humides a été identifiée dans le cadre d'inventaires réalisés par les Conservatoires des Espaces Naturels de la Savoie et de l'Isère, l'association Gentiana et le Conservatoire Botanique National Alpin.

Parmi cette centaine de sites, trois grands types d'entités écologiques de grandes à petites tailles peuvent être identifiées :

- **Les marais alluviaux de la vallée du Guiers** qui sont liés au lit majeur de la rivière, c'est à dire à son champ d'inondation. Ils couvraient anciennement plusieurs centaines d'hectares dans la plaine de Saint-Laurent-du-Pont et présentaient toute la palette des zones humides de plaine : étangs, roselières, cariçaies (bauchères), aulnaies, prairies humides et localement tourbières.
- **Les tourbières** sont des zones humides où les conditions d'humidité et de froid provoquent l'accumulation de matière organique partiellement décomposée. On distingue des tourbières de lac, des tourbières alluviales et des tourbières topogènes. Ce type de milieu abrite généralement de véritables archives climatiques dans les strates de tourbe. La préservation des tourbières est prioritaire au niveau européen.
- **Les mouilles** sont des zones humides de petite taille localisées en dépression ou sur pente. La présence d'un réseau de mouilles permet le développement d'une flore et d'une faune associée de type libellule ou papillon de grand intérêt patrimonial. Lorsque l'eau d'alimentation est très chargée en calcaire, les suintements engendrent des tufs par concrétionnement autour des mousses et autres végétaux.

En annexe 1 figurent les types de milieux humides pour lesquels le Parc de Chartreuse a une forte responsabilité en termes de conservation et d'amélioration des connaissances, de même que les plantes inféodées à ces milieux et un focus sur l'une des plus grandes zones humides du Parc, le marais-tourbière de l'Herrétang (site Natura 2000).

2.2.5 Une diversité de milieux rocheux

Les escarpements rocheux, éboulis et formes karstiques sont très présents en Chartreuse, même si une part importante n'est pas visible, car réservée aux spéléologues. A priori, la vie semble absente dans ces milieux difficiles d'accès. Et pourtant de nombreux pionniers du monde vivant sont représentés et colonisent fissures et anfractuosités. De nombreuses adaptations permettent à des plantes et animaux de coloniser le minéral : longues racines, formes en coussinet, feuilles charnues, bec allongé et crochu pour chercher les insectes dans les fissures, ... De nombreuses espèces rares, spécialisées et parfois endémique peuvent être observées dans ces milieux. Etant donné la prédominance de roches calcaires les plantes seront majoritairement calcicoles.

Les différentes formes karstiques souterraines ou de surface sont des habitats qui ont été beaucoup répertoriés par les spéléologues, mais qui restent mal connus par rapport aux habitats prairiaux, humides ou forestiers. Concernant le réseau souterrain, en raison de l'absence de lumière et de conditions de température et d'humidité très spécifiques, seule une faune spécialisée de vertébrés et d'invertébrés a pu s'installer. Ces milieux sont visés par la Directive européenne « Habitat » avec une mention particulière pour les lapiaz, les pavements calcaires et les grottes non aménagées qui sont considérées comme prioritaires.

Les espèces patrimoniales et les habitats des milieux rocheux pour lesquels le Parc de Chartreuse a une forte responsabilité en termes de conservation et d'amélioration des connaissances sont présentés en annexe 1.

2.3 UNE TRES GRANDE VARIETE D'ESPECES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

En raison de la grande diversité de ses milieux, le territoire dispose d'une très grande variété d'espèces floristiques et faunistiques.

2.3.1 La faune emblématique du parc

Les différents milieux abritent des espèces spécifiques qui toutes contribuent à l'image du territoire. Les principales sont citées ici au travers des milieux qu'elles fréquentent.

Dans les forêts de montagne, dominées par le hêtre et le sapin, puis les épicéas (sur les versants rocheux) : la chouette chevêchette niche dans les troncs d'arbres morts. On rencontre également la gélinotte, qui a besoin d'une grande diversité d'arbustes à baies pour se nourrir. Le casse-noix moucheté et le bec croisé des sapins occupent les boisements résineux d'altitude. Pic noir, autour des palombes, bécasse, martre des pins et lynx profitent de l'étendue et de la continuité du couvert forestier. Les bois morts abritent entre autres la Rosalie alpine, coléoptère xylophage qui ne se reproduit que dans les hêtres. Les grands mammifères comme le cerf et le chevreuil occupent des lisières entre forêts et alpages. Le mouflon de Corse a été introduit dans les années 60. La population de chamois est redevenue quant à elle conséquente après avoir frôlé la disparition dans les années 80. Le lynx et le loup sont revenus naturellement. Enfin le bouquetin (qui comme le chamois fréquente également les milieux rocheux) a fait l'objet de réintroductions en 2010 et 2011 (30 individus réintroduits). En 2017, on estimait la population à une soixantaine d'individus.

Sur les prairies de montagne, landes et alpages : on y recense une forte diversité de plantes attractives pour les insectes (papillons, coléoptères, ...) et les oiseaux qui s'en nourrissent. Le tarier des prés, rare en plaine, niche exclusivement dans les prairies de fauche de montagne ; le pipit des arbres vit en lisière des boisements. Les pelouses basses profitent à l'alouette des champs et au pipit spioncelle. La mosaïque de prairies, de landes et de forêts claires constitue l'habitat caractéristique du tétras lyre, du merle à plastron et du venturon montagnard. Le papillon de jour Apollon est une espèce protégée emblématique.

Paysage agricole des plaines et collines de l'Avant-Pays savoyard et des coteaux de l'Isère : le maintien d'activités traditionnelles d'élevage et de polyculture forme une mosaïque mêlant prairies de fauche ou de pâture, haies et vergers. Cette mosaïque est malheureusement soumise à la pression urbaine. Diverses espèces parmi les plus originales mais aussi les plus menacées de Chartreuse dépendent de ces milieux et des pratiques agricoles. Encore présente dans quelques rares secteurs de plaine, la chouette chevêche, niche dans les troncs creux des haies et vergers et chasse dans les prairies. La pie-grièche écorcheur, recherche les buissons parsemant les prés et leurs abords. Les grandes cultures ne trouvent leur place que dans les plaines et vallées où certaines espèces comme le râle des genêts ou le courlis cendré ont aujourd'hui disparu avec la réduction et

l'artificialisation des surfaces en herbe. A l'inverse, les prés les plus pentus qui ont échappé à l'intensification, sont aujourd'hui menacés par la friche (retour naturel des espèces forestières) ou la plantation de résineux, excluant les espèces les plus remarquables.

Forêts des collines sur les pentes des coteaux de l'Isère et le sommet des collines de l'Avant-Pays savoyard : ces boisements se composent de charmes accompagnés d'érables, frênes, hêtres et sapins en versant frais, et de chênes pubescents sur les sols secs et bien exposés. Le buis est présent en sous-bois sur les roches calcaires. De nombreuses espèces animales y sont communes : chevreuil, sanglier, renard, blaireau, rougegorge, pinson des arbres, mésange charbonnière, sittelle, pic épeiche, pouillot véloce, grenouille rousse, crapaud commun, salamandre tachetée... Certaines montrent une préférence pour les feuillus, comme la fauvette à tête noire, la mésange nonnette, ou la mésange à longue queue. D'autres, telles que le roitelet huppé ou la mésange noire recherchent plutôt les résineux. Le lucane cerf-volant, un des plus gros coléoptères français, vit dans les bois de chênes. Subsistant dans quelques très rares mares forestières de la plaine des Guiers et des collines de l'Avant Pays le crapaud sonneur à ventre jaune fait partie des espèces les plus menacées du territoire. Véritables zones « refuges », la conservation de ces boisements joue un rôle crucial pour la diversité des plaines et des zones périurbaines en permettant à toute une faune de se déplacer, de se nourrir et de se reproduire.

Les zones humides et lacs : les montagnes calcaires de Haute Chartreuse sont presque dépourvues d'eau de surface. Cependant, les fortes précipitations drainées vers les terrains moins perméables (plaine du Guiers, vallon de Couz, collines du Haut Voironnais, Abymes de Myans...) ont entraîné la formation de petites zones humides. Ces différents milieux d'origine naturelle (lacs, marais et tourbières) ou humaine (mares, étangs) accueillent quelques-unes des espèces les plus sensibles du territoire. Les lacs de Saint-Sixte et de Saint-Julien de Ratz, le minuscule lac Noir logé dans les éboulis du Granier, abritent diverses espèces de libellules dont certaines sont rares en France telles que la grande aeschne ou la leucorrhine à large queue. Les roselières abritent des oiseaux strictement liés à cet habitat : le bruant des roseaux, la rousserolle effarvatte et le blongios nain. Ce dernier est un petit héron en danger d'extinction en France, il est présent sur le lac Saint-André des Abymes de Myans. L'origine des étangs est ancienne, ces viviers à poissons appartenaient pour la plupart aux Chartreux. Ceux d'Aiguenoire (propriété privée) dans la plaine des Guiers sont les plus vastes. Le balbuzard pêcheur y fait chaque année une halte migratoire. Seuls quelques rares petits marais de l'Avant Pays abritent le triton palmé. Le lac d'Aiguebelette et ses marais riverains disposent également d'une faune

remarquable, dont un papillon protégé (le damier de la succise), des libellules (anax napolitain, cordulie à taches jaunes) ou des oiseaux (rousserolle turdoïde, martin-pêcheur, faucon hobereau). Très localisées et fréquemment menacées par l'agriculture et les aménagements, toutes les zones humides de Chartreuse sont à préserver impérativement voire à restaurer.

Les rivières : les cours supérieurs torrentueux du Guiers Vif et du Guiers Mort ainsi que leurs affluents de Haute Chartreuse, aux eaux froides et oxygénées, sont très favorables à la truite fario. En plaine, dans les eaux encore vives mais moins froides, l'ombre commun est présent ainsi que le vairon, le chabot et la loche franche. Sous les galets du lit des rivières vivent les larves d'éphémères, de plécoptères (« perles ») et de trichoptères (« porte-bois »). Ces invertébrés, sensibles à toute pollution même brève et ponctuelle, sont de précieux indicateurs biologiques de l'état des rivières. L'écrevisse à pieds blancs, seule espèce autochtone, recherche les ruisseaux aux eaux pures et aux berges boisées. Disparue de la plupart des cours d'eau au cours des dernières décennies, elle ne subsiste que dans le Val de Couz et dans le pays voironnais. Le cincle plongeur est présent sur la plupart des cours d'eau de Chartreuse, il se nourrit d'invertébrés aquatiques qu'il capture sous l'eau : les blocs rocheux et les embâcles lui sont favorables. Le martin-pêcheur, très rare sur le territoire, creuse son terrier dans les berges sablonneuses érodées par les crues. De petits cours d'eau discrets, exutoires d'étang, fossés de drainage, accueillent des espèces remarquables comme l'agrion de Mercure, libellule protégée. Les éléments naturels des cours d'eau (bras morts inondés lors des crues, dépôts d'embâcles de bois mort, bancs de galets), souvent éliminés lors de l'aménagement ou l'entretien, sont pourtant indispensables aux poissons comme à l'ensemble de la faune aquatique.

Les milieux rocheux : en termes d'avifaune, on y recense l'accenteur alpin, qui niche uniquement dans les escarpements rocheux des hauts sommets, le chocard à bec jaune, typique des hautes montagnes, l'aigle royal (3 à 4 couples répartis dans les falaises de Haute Chartreuse), le hibou grand-duc (une dizaine de couples répartis sur les parois des piémonts et des gorges qui bordent l'Avant Pays savoyard et les coteaux de l'Isère). D'autres oiseaux occupent les parois rocheuses à des altitudes variables : tichodrome échelette, martin à ventre blanc, hirondelle de rocher, faucon pèlerin, ... Le réseau souterrain des Hauts de Chartreuse abrite deux insectes endémiques dont l'abeille de Perrin. Près de 20 espèces de chauves-souris fréquentent les cavités de Chartreuse, les clochers d'églises et les combles des habitations. Le grand rhinolophe, très rare, hiberne en petit nombre dans quelques cavités.

2.3.2 La nature ordinaire

La notion de « nature ordinaire » est de plus en plus courante. Elle désigne le plus souvent la nature que l'on peut observer tous les jours à la campagne, au détour d'une haie, au bord d'une mare ou dans un vieux mur en pierre.

Mettre des priorités sur les milieux et les espèces les plus remarquables ne signifie pas pour autant délaisser les plus ordinaires. Le bon fonctionnement des écosystèmes nécessite que l'ensemble de la biodiversité soit préservé.

Afin d'avoir des indicateurs sur l'évolution de la nature ordinaire, des suivis temporels des oiseaux communs (STOC) et des suivis des migrations ont été mis en place sur le territoire du Parc. Ces suivis n'ont pas de valeur statistique robuste, à l'échelle de notre territoire, mais permettent tout de même d'indiquer des tendances qui peuvent être mises en relation avec les résultats produits à l'échelle nationale. A l'échelle de l'Isère le bilan est le suivant (on n'a pas les données spécifiquement pour le périmètre du PNR) :

Les espèces d'oiseaux généralistes montrent une tendance non significative à l'augmentation. Cela est aussi observé au niveau national avec un gain d'environ 20 % par rapport au début du suivi en 2001. Parmi les espèces utilisées pour élaborer cet indicateur on notera la part importante occupée par certaines comme le pigeon ramier et la corneille noire au détriment d'espèces qui régressent comme l'accenteur mouchet et les mésanges, quelle que soit l'échelle considérée.

Les autres indicateurs montrent par contre des tendances à la baisse (non significative toutefois pour les espèces des milieux bâtis) :

- Les **espèces d'oiseaux du milieu bâti** montrent une légère diminution non significative. Cela semble cohérent avec les résultats nationaux qui traduisent une diminution significative des espèces inféodées au milieu bâti. L'intégration du pigeon biset domestique, espèce fortement inféodée au milieu urbain et bâti en général, aurait pu être pertinente mais les observateurs ont tendance à négliger cette espèce dans leurs relevés. Les résultats sur cette espèce en sont donc fortement biaisés.
- Pour les **espèces d'oiseaux des milieux agricoles**, la tendance significative à la baisse observée en Isère est aussi observée au niveau national avec cependant un plus grand déclin national. Le milan royal et la Bergeronnette printanière n'ont pas été pris en

compte dans l'analyse car les observations de ces espèces sont très anecdotiques.

- Enfin, les **espèces d'oiseaux des milieux forestiers** montrent un déclin significatif des populations, aussi bien en Isère que sur le reste du territoire national. Ce sont surtout les espèces fréquentant les strates herbacées et buissonnantes des sous-bois qui sont les plus impactées.

2.3.3 Les espèces invasives

Une espèce invasive une espèce exotique ou allochtone se développant de manière difficilement contrôlable. Elle présente en général, faute de compétiteurs ou prédateurs de son milieu naturel d'origine, un mode de propagation très efficace.

La quasi-totalité de ces espèces a été introduite par l'intermédiaire des activités humaines. Le développement important des échanges entre les pays à l'échelle de la planète a largement contribué à l'introduction d'espèces exotiques.

Seule une petite partie des végétaux introduits (1 %) est devenue invasive.

En Chartreuse, 4 espèces végétales de plantes invasives sont recensées :

- Le **solidage géant** colonise les zones de remblais, les bords de route, les friches industrielles et agricoles, mais c'est dans les marais de basse altitude qu'il se développe le mieux en Chartreuse ; c'est aussi là qu'il pose le plus de problèmes ;
- Pionnière, l'**ambrosie** s'installe de préférence dans les zones de sols nus : champs agricoles, bords de voiries, friches industrielles... ;
- La **berce du Caucase** est présente sur les berges des rivières, dans les mégaphorbiaies (prairies à hautes herbes), sur des lisières forestières, dans des zones à fortes précipitations (1 000 à 2 000 mm/an), les lisières forestières, les mégaphorbiaies et les sites perturbés (friches, talus, terrains vagues, bordures de voiries). L'espèce n'est pas encore très présente sur le massif de la Chartreuse ; une belle population existe au niveau du col du Granier, une autre vers le col de Marcieu. Elle se répand actuellement le long des cours d'eau en aval de ces populations, notamment le long du Sernon sur Chapareillan ;

- Les **renouées asiatiques** colonisent les berges de rivières et les alluvions de cours d'eau. Grâce à leurs rhizomes profonds elles peuvent par ailleurs s'installer dans des milieux plus secs comme les bords de route, les talus ou les terrains remaniés. Les renouées asiatiques, qui sont capables de se développer à de hautes altitudes (1 800 m voire plus) sont présentes dans la quasi-totalité des communes du PNR de Chartreuse où elles altèrent la biodiversité, posent des problèmes pour le maintien des berges de cours d'eau, la visibilité en bord de route ...

Quelques espèces de vertébrés et invertébrés invasifs sont répertoriés, dont la pyrale du buis et l'écrevisse américaine.

2.4 DES ESPECES PRIORITAIRES IDENTIFIEES DANS UNE « STRATEGIE BIODIVERSITE »

L'état des lieux des observations naturalistes faune, flore et habitats réalisé en 2016-2017 par la LPO et le CBNA ont permis de faire un « T0 » de la connaissance de la biodiversité sur les 60 communes alors classées PNR. Il a aussi permis d'identifier des secteurs peu prospectés et des secteurs à enjeux de menaces.

Un travail de priorisation a abouti à la sélection d'espèces et de milieux pour lesquels le Parc de Chartreuse a une forte responsabilité en termes de conservation et d'amélioration des connaissances ; cette responsabilité a été établie par rapport à l'échelle régionale.

Pour la flore, 175 000 observations ont été traitées ; elles couvrent 1 616 taxons observés depuis 1995.

La priorisation prend en compte les enjeux, les menaces et la responsabilité du territoire et s'est appuyée sur les listes rouges de la flore vasculaire et des habitats de Rhône-Alpes. Des indices de rareté et de responsabilité ont été calculés. Sont ressortis comme prioritaires 71 taxons et 30 habitats naturels. (cf. annexe 1 : listes des principaux habitats par grands types de milieux et des taxons prioritaires).

Pour la faune, les 239 000 observations (dont 85% d'oiseaux) concernent 1 797 espèces.

La priorisation prend en compte de multiples critères : les statuts de conservation UICN, des indicateurs établis par le MNHN (vulnérabilité, responsabilité patrimoniale, originalité taxinomique et tendance historique des populations) et les dires d'expert. Ont été sélectionnées 185 espèces faunistiques prioritaires et emblématiques du territoire (cf. annexe 1).

2.5 UN TERRITOIRE LARGEMENT COUVERT PAR DES ZONES INVENTORIEES OU PROTEGEES

Une large partie du territoire d'étude (plus de 72 %) est couverte par des zonages de protection et d'inventaire, signe d'une forte richesse faunistique et floristique. Ces protections et inventaires sont majoritairement regroupés sur le massif, la Chartreuse « stricto sensu » (cf. carte ci-après).

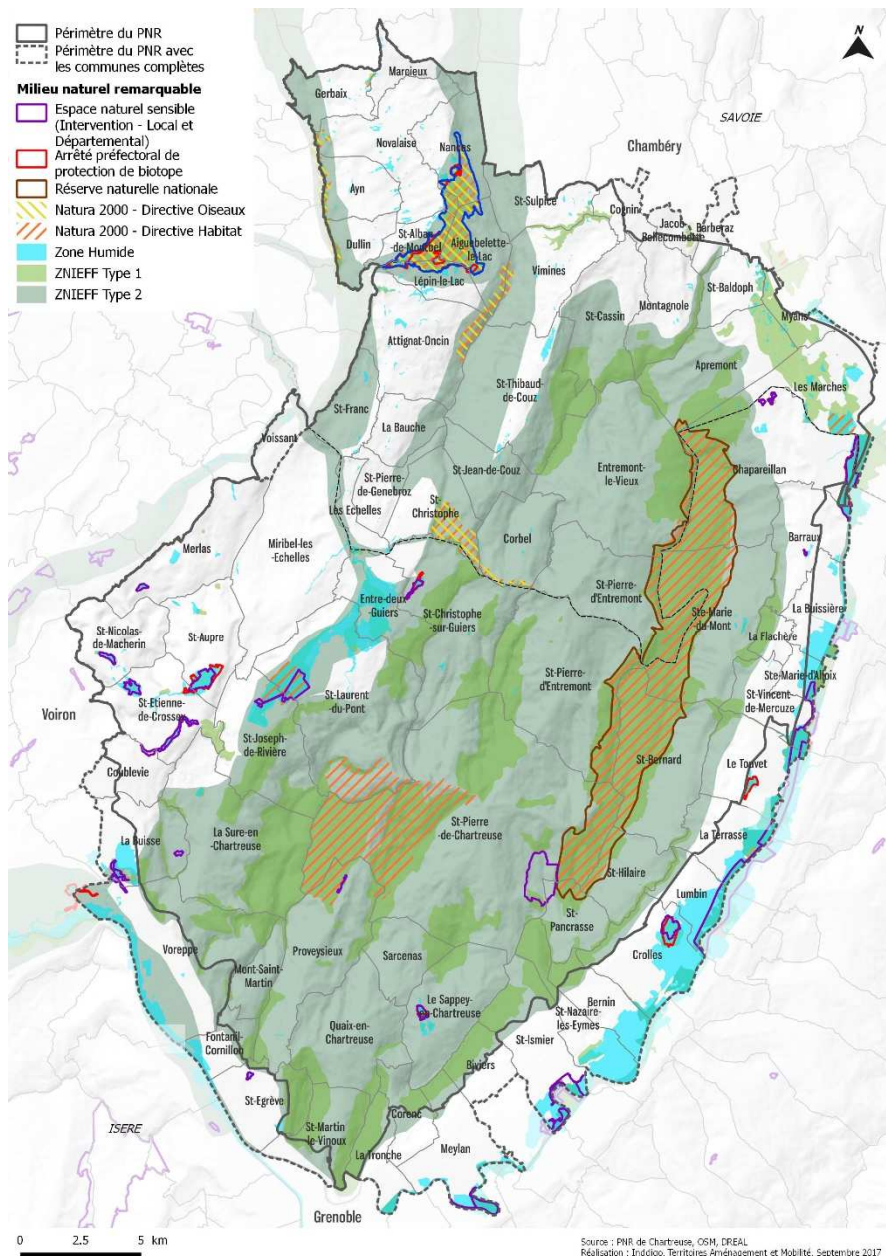
Le recensement suivant a été réalisé à l'aide des inventaires nationaux existants. On dénombre, par commune du périmètre de révision du PNR :

- 10 APB (arrêtés de protection de biotope), dont 4 dans le périmètre PNR,
- 2 réserves naturelles : 1 réserve naturelle nationale et 1 réserve naturelle régionale ;
- 83 ZNIEFF de type I ;
- 9 ZNIEFF de type II ;
- 6 sites Natura 2000 : 5 selon la Directive Habitats et 1 selon la Directive Oiseaux ;
- 21 Espaces Naturels Sensibles dont 14 intégralement dans le périmètre d'étude ;
- 254 zones humides dont une centaine intégralement dans le périmètre d'étude.

| | Surface totale (ha) | Part du territoire |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| APB | 187 | 0.22% |
| Réserves naturelles | 4 883 | 5.65% |
| ZNIEFF1 | 22 198 | 25.7% |
| ZNIEFF2 | 62 636 | 72.4% |
| Natura 2000 Habitats | 8 435 | 9.7% |
| Natura 2000 Oiseaux | 1 378 | 1.6% |
| ENS | 1 013 | 1.2% |
| Zones humides | 5 200 | 6.0% |

Tableau 1 - Superficies des différents zonages

Les différents milieux et zonages sont détaillés en annexes 1 et 2.



Carte 5 – Milieux naturels protégés et inventoriés

2.5.1 Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Cette mesure réglementaire, prise au niveau départemental, permet de prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, leur reproduction, leur repos ou leur survie.

Ils sont généralement de petite taille. Cependant, dans le périmètre de révision du PNR, la forêt alluviale de Chapareillan et le lac d'Aiguebelette font plus de 90 ha.

2.5.2 Les réserves naturelles

Une réserve naturelle est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Un arrêté ministériel ou une délibération régionale sont pris pour en réglementer l'usage et en protéger les richesses.

On distingue les réserves naturelles nationales (RNN) et les réserves naturelles régionales (RNR). Leur gestion est confiée à des associations de protection de la nature dont les conservatoires d'espaces naturels, à des établissements publics (parcs nationaux, Office national des forêts...) et à des collectivités locales (communes, groupements de communes, syndicats mixtes...). Un plan de gestion, rédigé par l'organisme gestionnaire de la réserve pour cinq ans ou dix ans (à partir du second plan de gestion), prévoit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre sur le terrain afin d'entretenir ou de restaurer les milieux.

Les RNR, créées à l'initiative des Régions, remplacent les anciennes réserves naturelles volontaires (RNV).

Le territoire compte 2 réserves naturelles :

- La RNN des **Hauts de Chartreuse** (création en 1997) ;
- La RNR du **Lac d'Aiguebelette** (création en 2015).

Le parc est gestionnaire de la Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse depuis 2001 pour le compte de l'Etat via des conventions qui sont renouvelées régulièrement. Après la mise en œuvre d'un premier plan de gestion (2007-2012), le PNR a fait valider le second plan de gestion de cet espace en 2017 pour une durée de 10 ans.

La RNR du Lac d'Aiguebelette est cogérée entre le CEN 73 et la Communauté de Communes du Lac d'Aiguebelette. Le premier plan de gestion est en cours de rédaction.

2.5.3 Les zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à la préservation des espèces et des milieux naturels les plus menacés de l'Union Européenne. La liste de ces espèces est fixée par deux textes de loi européens, la Directive Habitats (n°92/43/CEE) et la Directive Oiseaux (n°79/409/CEE). Ces deux Directives européennes sont les textes de loi qui fixent les objectifs de préservation des espèces et des milieux menacés en Europe. Elles sont transcrites dans les lois nationales de chaque pays membre. Elles insistent sur la nécessité de prendre en compte les activités humaines et les particularités socio-économiques locales.

Elles ont défini la mise en place des :

- **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** : sites sélectionnés par la France au titre de la directive « Oiseaux » dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des oiseaux et de leurs habitats. La désignation des ZPS s'appuie généralement sur les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), fruit d'une enquête scientifique de terrain validée par les Directions régionales de l'environnement (ex DIREN). La transcription en droit français des Zones de Protection Spéciale (ZPS) se fait par parution d'un arrêté de désignation au Journal Officiel, puis notification du site à la commission européenne.
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : sites sélectionnés par la France au titre de la directive « Habitats » dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des espèces (autres que oiseaux) et de leurs habitats. La désignation des ZSC s'appuie généralement sur les ZNIEFF, fruit d'une enquête scientifique de terrain validée par les Directions régionales de l'environnement (ex DIREN). C'est donc une zone constitutive du réseau Natura 2000 désignée par arrêté ministériel en application de la directive "Habitats, faune, flore". La désignation des ZSC est plus longue que les ZPS.

Chaque État commence à inventorier les sites potentiels sur son territoire. Il fait ensuite des propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'intérêt communautaire pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté

ministériel désigne ensuite le site comme ZSC, lorsque son document d'objectifs (DOCOB) est terminé et approuvé.

Le territoire recense 6 sites Natura 2000 dont trois ZSC en Isère gérés par le Parc depuis 2008

2.5.4 Les zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique de type I et de type II

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore, établie pour le compte du Ministère de l'environnement. Il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers, généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.
- La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Le périmètre de révision du PNR comporte 83 ZNIEFF de Type I, avec 72 communes concernées et 9 ZNIEFF concernant 69 communes.

2.5.5 Les Espaces Naturels Sensibles

Ce sont des espaces acquis par les départements et quelquefois par les communes. Leur vocation est la protection des enjeux écologiques associés à l'ouverture et la découverte par le grand public.

Ils sont au nombre de 21 sur les communes iséroises du territoire, dont 16 ENS locaux, à charge des communes, et 5 ENS départementaux, gérés en direct par le Département de l'Isère. Dans le périmètre du parc stricto sensu, ils sont au nombre de 14 (12 locaux et 2 départementaux).

2.5.6 Les inventaires de zones humides

Cette thématique a été traitée en détail au chapitre Milieux humides précédent.

Si en termes de surface elles représentent 5 200 ha du territoire, les zones humides se répartissent en 254 sites. Leur taille est très variable. Certains sont plutôt grands (plus de 900 ha pour la Confluence de l'Herrétang et du Guiers mort, 730 ha pour le marais de Montfort, près de 600 ha pour les Cloyères, 250 ha pour les marais et le lac d'Aiguebelette, ...) mais la plupart des sites ont une taille inférieure à 20 ha.

60 communes du périmètre de révision sont concernées, tout ou partie, par une problématique de zone humide.

2.5.7 Les inventaires de pelouses sèches

Ces milieux secs présents en particulier sur les coteaux du pourtour du massif font partie des plus menacés par l'enfrichement ou la remise en culture. Les inventaires départementaux font état de 1 041 sites de pelouses sèches pour un total de 2 624 ha sur les communes du territoire d'étude.

L'annexe 1, paragraphe pelouses et prairies, décrit les espèces et les enjeux attachés à ces milieux.

2.6 **UNE FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE A PRESERVER**

Dans la Loi du 12 juillet 2010 portant sur « l'Engagement National pour l'Environnement » (ENE), dite Grenelle 2, une des mesures phares a été la volonté de mettre en place une trame verte et bleue qui doit se décliner de l'échelon national au niveau local. Elle vise à préserver et à remettre en bon état les continuités écologiques qui permettent le déplacement des espèces. Une des premières causes de la perte de biodiversité est en effet la destruction des habitats naturels par les aménagements liés aux activités humaines et la fragmentation qui en résulte. Les effets de ces menaces peuvent être accentués par le phénomène de réchauffement climatique qui peut entraîner des déplacements d'espèces au-delà de leurs aires de distribution actuelles.

2.6.1 Le contenu de la trame verte et bleue

La trame verte et bleue se compose de trois éléments principaux¹ :

- **Les réservoirs de biodiversité** : « C'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ainsi une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos » (COMOP, 2010). Autrement dit, les réservoirs de biodiversité représentent des habitats d'espèces.

Ce sont soit des réservoirs à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux d'intérêt écologique. Ce terme sera utilisé de manière pratique pour désigner « *les espaces naturels et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité* », au sens de l'article L. 371-1 du Code de l'Environnement.

- **Les corridors écologiques** : « Ce sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration » (COMOP 2010). Il existe plusieurs structures de corridors.
- **Les cours d'eau** : « sont à la fois des réservoirs et des corridors. La continuité écologique pour les cours d'eau se définit comme la libre

continuités écologiques : Document-cadre « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques »

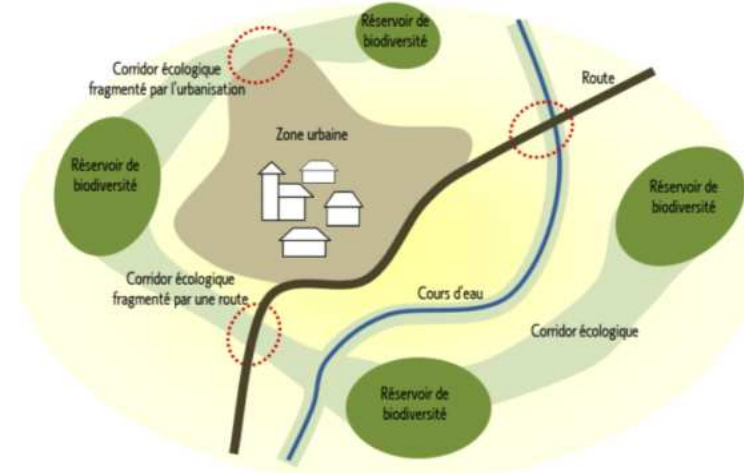
¹ Article L. 371-2 du code de l'environnement, annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des

circulation des espèces biologiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri et le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que les connexions notamment latérales avec les réservoirs biologiques (définis dans le SDAGE) » (COMOP, 2010).

Les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les cours d'eau sont des éléments du maillage d'espaces ou de milieux constitutifs d'un réseau écologique, appelé **continuité écologique** au titre des dispositions des articles L. 371-1 et suivants du Code de l'Environnement.

En termes d'objectifs réglementaires, le Code de l'environnement (article L.371-1) assigne à la trame verte et bleue les objectifs suivants :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leurs déplacements dans le contexte du changement climatique ;
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Préserver les zones humides ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.



Concept de la trame verte et bleue

Figure 1 - Concept de la trame verte et bleue (@INDDIGO)

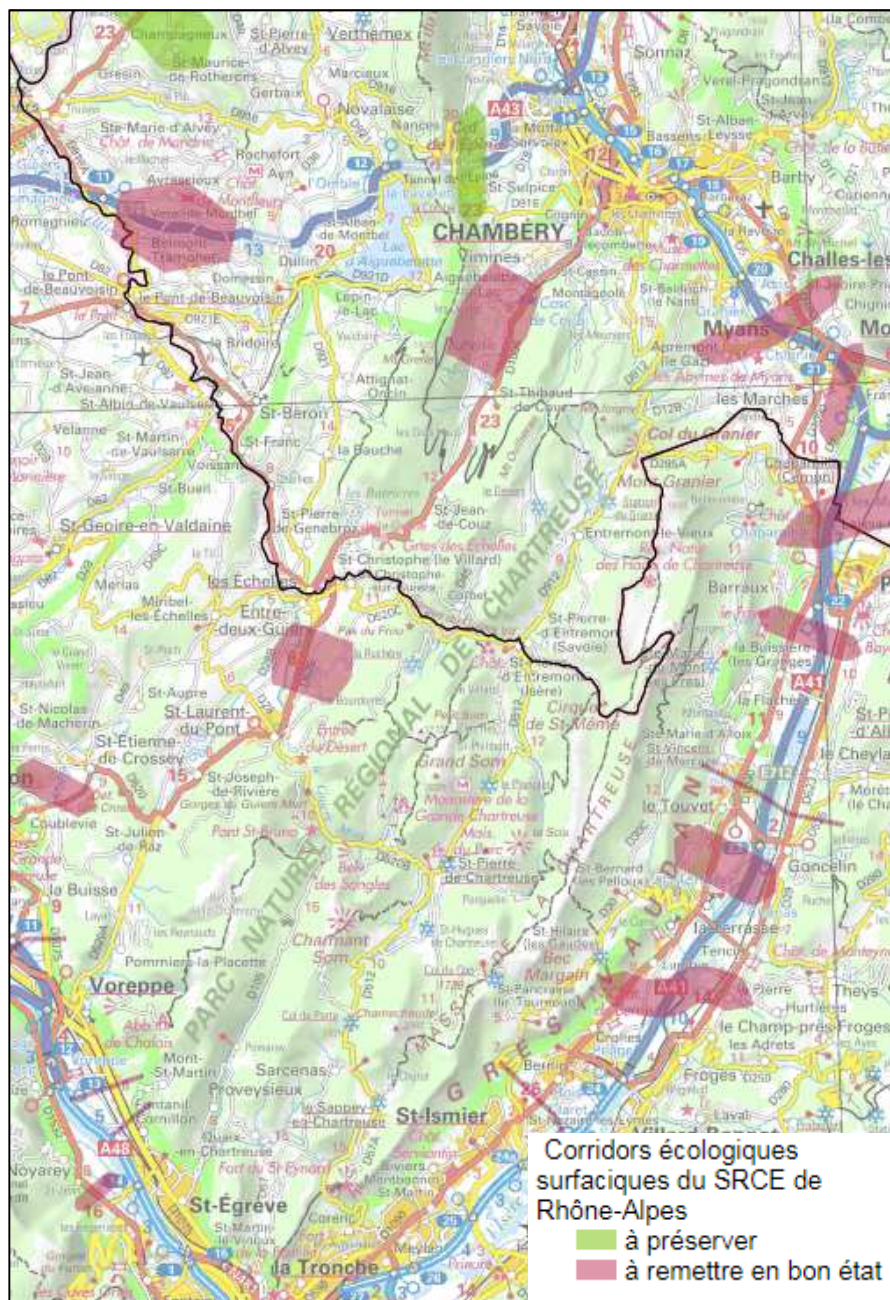
2.6.2 Le SRCE Rhône-Alpes et sa déclinaison

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), directement imposé par la loi ENE de 2010, est le document qui identifie au niveau régional les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. Celui de l'ex-région Rhône-Alpes a été adopté en juin 2014.

Il met en évidence, à son échelle, les continuités écologiques à préserver et celles à remettre en bon état (cf. carte ci-contre), continuités reliant la Chartreuse aux massifs voisins des Bauges, de Belledonne et du Vercors, ainsi au secteur de l'avant-pays savoyard au nord-ouest et des collines du Dauphiné à l'ouest.

A noter que la seule continuité en bon état est celle du Mont du Chat (passage en tunnel de l'A43), chaînon jurassien boisé connectant la Chartreuse au Bugey puis au Jura au nord.

De nombreuses démarches se sont intéressées à ces continuités.



Carte 6 - Corridors écologiques du SRCE Rhône-Alpes

Dans le Grésivaudan

Le projet Couloirs de vie (cf. carte ci-dessous), porté par le Département de l'Isère, a été mené entre 2009 et 2015 en faveur de la restauration des corridors écologiques du Grésivaudan. Il vise à restaurer les continuités écologiques relevées notamment dans le SRCE.

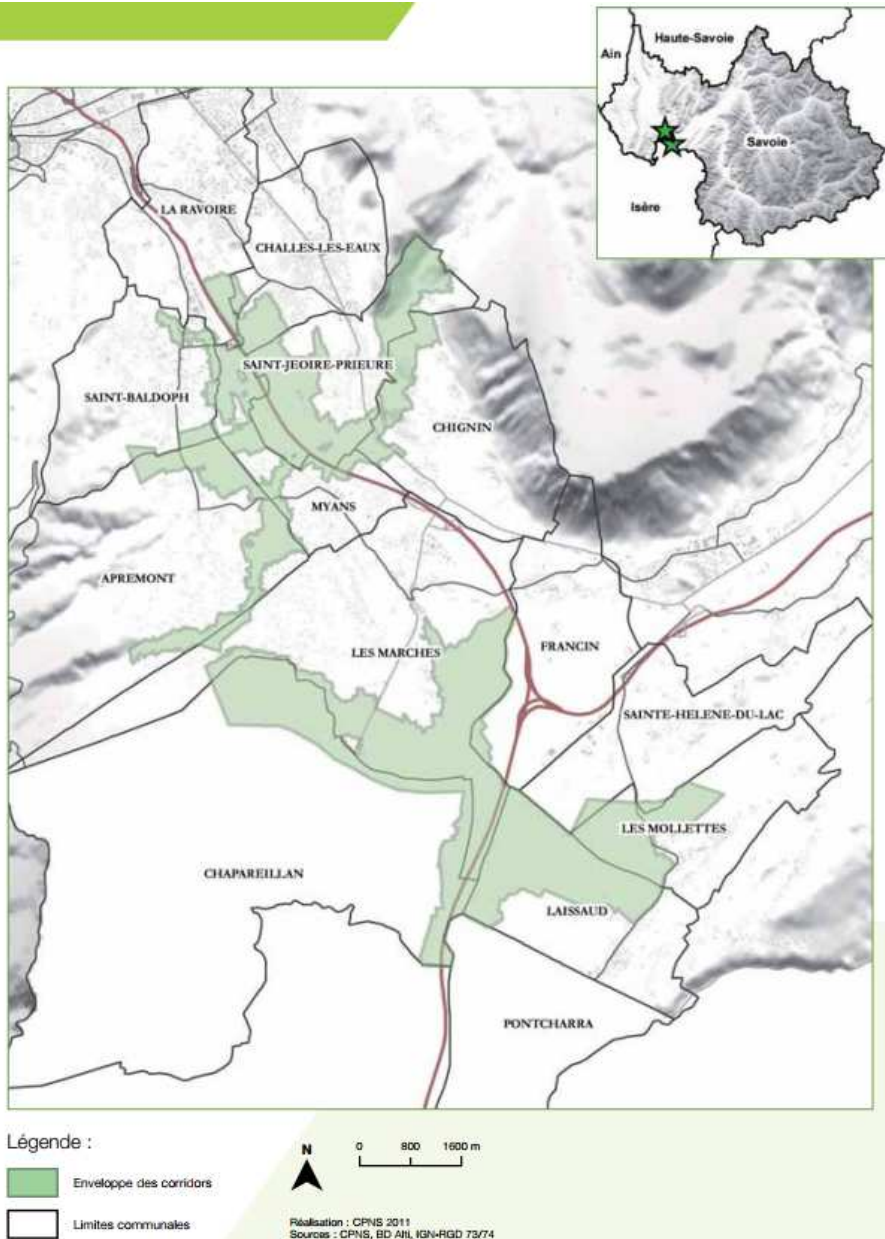
Les premiers résultats (son évaluation a eu lieu en 2015) montrent que les actions menées, dont certaines de grande ampleur, sont efficaces mais qu'il reste encore des actions à mener pour garantir à nouveau de bonnes connexions écologiques.



Carte 7 - Localisation des actions « Couloirs de vie » en Isère

Dans la Combe de Savoie

Par ailleurs, du côté Savoie, deux contrats de territoire corridors biologiques initiés par la Région Rhône-Alpes (les premiers de la région, sur la période 2010-2014) ont été mis en place de façon concertée avec les acteurs locaux sous l'égide de Métropole Savoie et avec la participation du Conservatoire des Espaces Naturels (cf. carte ci-contre) :



Carte 8 - Corridors Bauges – Chartreuse – Belledonne (Source : contrats corridors, CEN de Savoie et Métropole Savoie)

- Le contrat de **corridor biologique Bauges-Chartreuse** a été prioritaire à plusieurs titres : richesse biologique, grande pression d’urbanisation, massifs relativement isolés côté par des vallées aux nombreuses infrastructures et jonction de deux PNR. Les communes du PNR de Chartreuse concernées sont :
 - Apremont ;
 - Les Marches ;
 - Myans ;
 - Saint-Baldoph.
- Le contrat de **corridor Chartreuse-Belledonne** est également prioritaire en raison d’espèces ou de milieux rares ou menacés du territoire, la connectivité des espaces naturels ainsi que les enjeux prospectifs. Les communes concernées sont :
 - Chapareillan ;
 - Les Marches.

Ces deux corridors sont situés au Sud de l’agglomération chambérienne dans un secteur de pression foncière accrue.

L’étude des corridors s’est faite sur la base d’un diagnostic de terrain et s’est articulée autour d’un programme d’actions pluriannuel dans l’objectif de préserver et restaurer ces corridors.

En 2017, la Communauté de communes Cœur de Savoie a lancé un nouveau Contrat vert et bleu sur son territoire et continuera à améliorer la fonctionnalité des connexions Chartreuse – Bauges et Chartreuse – Belledonne (communes concernées : Apremont, Myans et Les Marches).

Dans la cluse de Voreppe

Dans le prolongement du projet Couloirs de vie, la Métropole Grenoble Alpes a précisé les continuités faisant la connexion entre la Chartreuse et le Vercors dans le cadre de son PLUI. La construction d’un écopont au-dessus de l’A48 a commencé en 2018.

Dans la plaine des Guiers

La connexion entre la haute Chartreuse et les collines de Miribel à l’ouest a été étudiée et précisée dans le cadre du PLUI de la communauté de communes Cœur de Chartreuse. Ces corridors seront inscrits réglementairement dans le document d’urbanisme.

Dans le Val de Couz

La connexion entre le Mont Outheran et le Mont Grelle a été étudiée et précisée par le CEN Savoie.

Dans le Voironnais

La connexion entre le chaînon du Ratz et les collines du Voironnais a été précisée et inscrite dans le schéma de secteur du Pays Voironnais, approuvé en 2015.

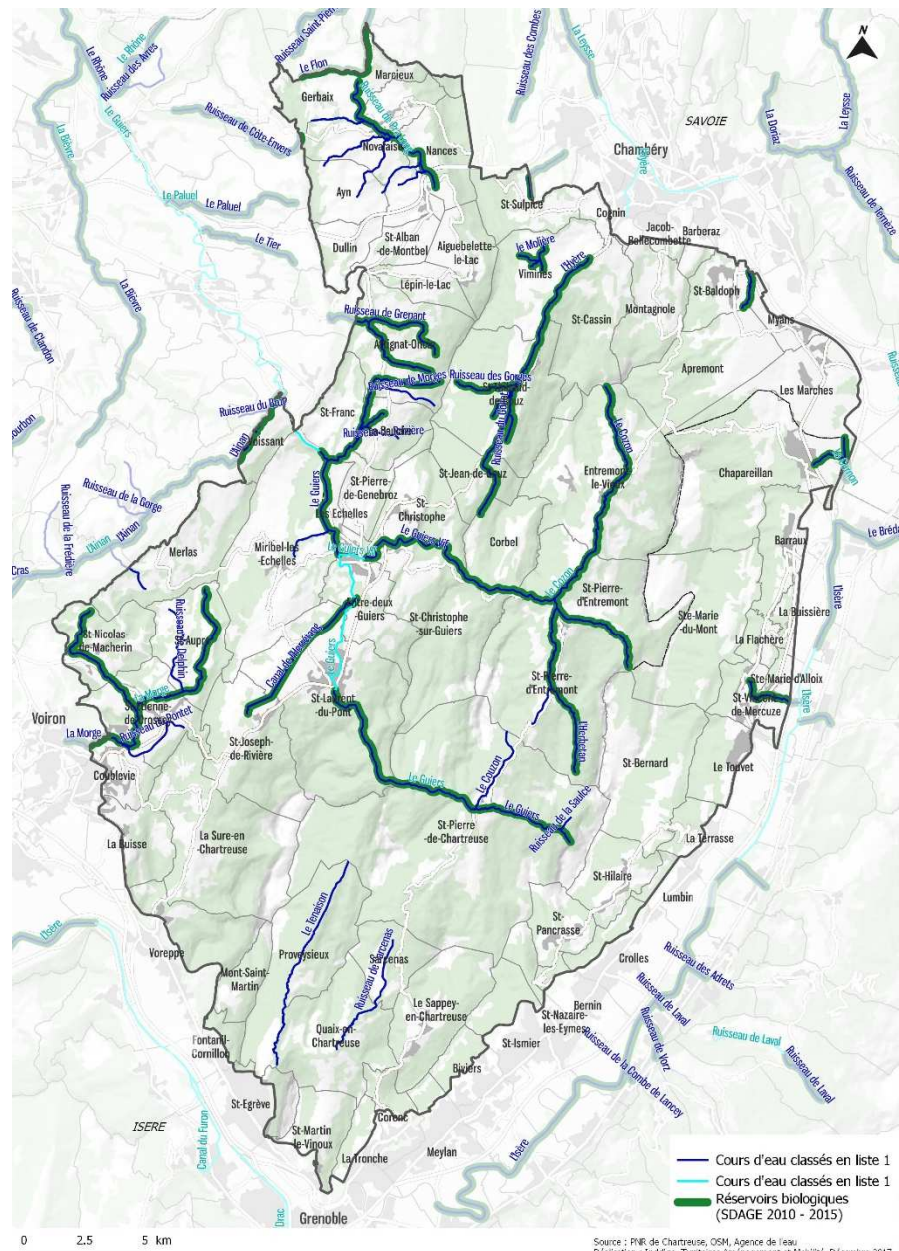
Toutes les continuités reliant la Chartreuse aux territoires voisins ont fait l'objet d'étude voire de travaux de restauration. Reste que les continuités au sein du massif sont mal connues, sans doute car la fonctionnalité écologique globale du territoire reste bonne ; et que les obstacles naturels (falaises, gorges...) sont plus pénalisants que l'artificialisation du territoire ou le trafic routier.

Continuités des cours d'eau

Les enjeux de continuité hydrographique en Chartreuse sont liés aux besoins de circulation piscicole (truite fario et chabot en montagne, ombre en plaine) et de transit sédimentaire.

Des travaux de restauration de la continuité par la suppression de seuils en rivière ont été réalisés par le SIAGA sur le Guiers mort en 2017 ; d'autres suppressions sont prévues en 2018-19. Des espaces de divagation de la rivière seront également recréés en plaine.

Le Parc porte un projet de labellisation de l'amont du Guiers mort en « site Rivières Sauvages », projet comprenant un programme d'actions prévoyant la suppression de 2 seuils.



Carte 9 – Classement des cours d'eau et réservoirs biologiques

2.6.3 La déclinaison locale de la trame verte et bleue

La déclinaison de la trame verte et bleue au niveau territorial a d'abord fait l'objet d'une synthèse des données connues : données du REDI (Réseau écologique départemental de l'Isère) mis en place depuis 2001 ; études sur les corridors écologiques de Savoie par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Savoie ; corridors de certains documents d'urbanisme, etc. (cf. carte ci-après issue de cette compilation).

Les réservoirs de biodiversité cartographiés sont les zones d'inventaire et de protection des milieux naturels ; un travail d'approfondissement des habitats jouant un rôle de réservoir local reste à réaliser.

Un travail d'approfondissement des continuités écologiques a été amorcé en 2017. Cinq sous-trames ont été cartographiées à l'échelle du Parc, à destination d'espèces prioritaires identifiées dans la stratégie biodiversité :

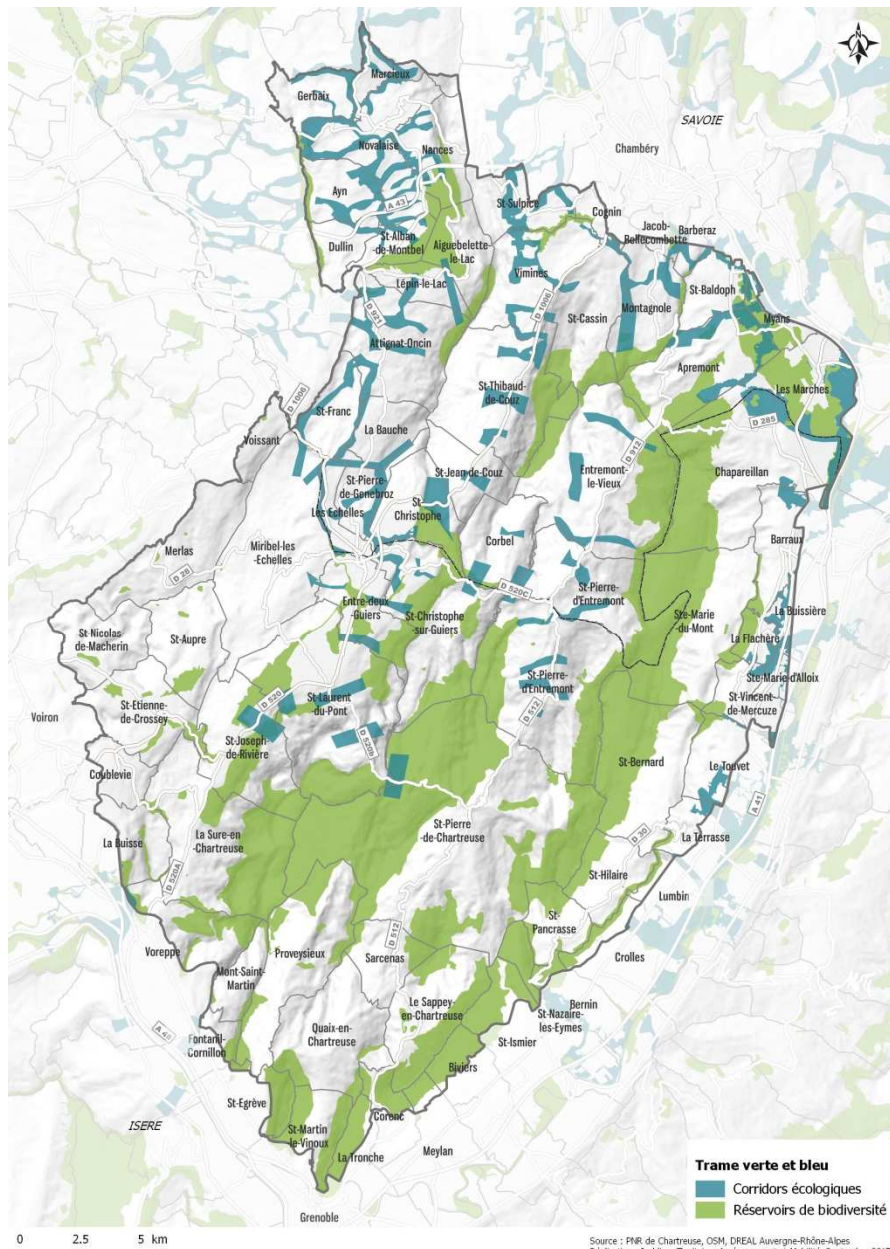
- Milieux aquatiques et humides
 - Espèces associées : Crossope aquatique, Concle plongeur, Truite fario, Ecrevisse à pieds blancs
 - Les enjeux de cette sous-trame touchent la continuité hydrographique et la qualité de l'eau et des milieux.
- Milieux forestiers
 - Espèces associées : Lynx boréal, Chat forestier, Chevechette d'Europe, Pouillot fitis, Murin de Bechstein, Grand Murin
 - Au regard de l'importance de la couverture forestière, les enjeux de cette sous-trame se posent en termes d'identification de réservoirs locaux et de zones de calme, non dérangées par les pratiques sylvicoles, de loisirs ou sportives. Les complémentarités de milieux (entre milieux forestiers et aquatiques et humides pour les amphibiens, ou avec les milieux ouverts pour les ongulés) sont également à mettre en avant.
- Zones de haies et vergers
 - Espèces associées : Barbastelle commune, Grand Rhinolophe, Pie-grièche écorcheur, Torcol fourmilier.
 - Les enjeux de cette sous-trame sont liés au maintien des paysages agraires traditionnels de bocage et de vergers qu'on rencontre sur les collines et les piémonts de

Chartreuse, sous pression de la déprise ou de l'intensification agricole et de l'urbanisation.

- Milieux ouverts d'altitude
 - Espèces associées : Tétrasyre, Séroline bicolore, Séroline de Nilsson
 - Les enjeux de cette sous-trame tiennent à la complémentarité des milieux alpages et pré-bois, au maintien du pastoralisme (milieux ouverts, présence d'insectes) et à la limitation du dérangement des espèces par les usagers de la nature.
- Milieux rocheux
 - Espèces associées : Bouquetin des Alpes, Aigle royal, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe
 - Les enjeux de cette sous-trame tiennent à la conciliation entre besoins écologiques des espèces et usages de ces milieux (fréquentation touristique et sportive en particulier). La cartographie des connexions potentielles montre une aire possible de diffusion des Bouquetins en dehors des Hauts de Chartreuse, ce qui pose la question du devenir de la population réintroduite en Chartreuse (taille possible en lien avec l'espace disponible, équilibre avec les autres populations d'ongulés, risque de mélange avec des espèces domestiques, etc.)

Deux sous-trames n'ont pas encore été étudiées par manque de données : les milieux ouverts agricoles de plaine et une sous-trame « noire » nocturne, à l'écart de la pollution lumineuse.

La connaissance et la préservation de la trame verte et bleue locale reste à développer en concertation avec les acteurs locaux



Carte 10 - La trame verte et bleue de Chartreuse

| 🔑 Chiffres clefs | | | |
|-----------------------|--------|---------------------|--------------------|
| Inventaire/protection | Nombre | Surface totale (ha) | Part du territoire |
| APB | 10 | 187 | 0.22% |
| Réserves naturelles | 2 | 4 883 | 5.65% |
| ZNIEFF type I | 83 | 22 198 | 25.7% |
| ZNIEFF type II | 9 | 62 636 | 72.4% |
| Natura 2000 Habitats | 5 | 8 435 | 9.7% |
| Natura 2000 Oiseaux | 1 | 1 378 | 1.6% |
| ENS | 21 | 1 013 | 1.2% |
| Zones humides | 254 | 5 200 | 6.0% |

| 😊 Forces | ☹️ FAIBLESSES |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une grande variété de faciès et de particularités géologiques • Une grande richesse écologique du territoire • La présence d'un caractère écologique identitaire et d'une faune emblématique • Peu de fragmentation écologique à l'intérieur du massif, mais une trame verte et bleue locale méconnue | <ul style="list-style-type: none"> • Une grande fréquentation touristique et excursionniste dans le Massif, cause de perturbations diverses sur la faune et la flore et les milieux. • Des ruptures de continuités écologiques importantes en périphérie : urbanisation et voiries du Grésivaudan, autoroute A43 au Nord du lac d'Aiguebelette, ... • Des menaces subsistantes sur certaines zones humides et pelouses sèches. • Une vulnérabilité liée aux pratiques agricoles et à leur évolution (zones humides, milieux ouverts, bocage ...). • Une vigilance à avoir lors de l'ouverture de nouvelles pistes forestières, potentiellement très impactantes pour la biodiversité. |



ENJEUX

- Le développement d'une culture du patrimoine géologique (connaissance et valorisation)
- Le maintien de la mosaïque de milieux naturels, du cortège d'espèces patrimoniales qui y est rattaché et de corridors écologiques fonctionnels
- Le maintien du caractère humide et du fonctionnement hydraulique et hydrologique des zones humides et des surfaces concernées (urbanisation raisonnée et prenant en compte cet enjeu).
- La conservation des espèces prioritaires et habitats prioritaires identifiés dans la stratégie biodiversité, avec une attention particulière portée aux milieux ouverts des complexes tourbeux basiphiles de plaine situés dans la périphérie du PNR, aux boisements de Pins à crochet sur éboulis froids, et aux pelouses xérophiles calcicoles de basse altitude, sur calcaire durs et sur marnes.
- Le maintien et le développement de zones forestières laissées en libre évolution (RBI RDBI) notamment dans les zones productives (étages montagnard et collinéen).
- L'amélioration des connaissances faune et flore dans les zones méconnues et la caractérisation agro-écologique des prairies de fauche et pâturage.
- La sensibilisation des usagers professionnels, sportifs et touristiques à la fragilité des milieux (nature ordinaire et espaces remarquables) et la préservation de zone de calme peu ou pas fréquentées
- L'accompagnement des agriculteurs et des forestiers sur leurs pratiques par rapport à la préservation de l'environnement : intrants phytosanitaires, drainage, retournement de prairies, plans de pâturage, desserte forestière, îlots de sénescence, etc. L'accompagnement des communes dans leurs projets urbains pour maintenir des trames naturelles fonctionnelles et interconnectées et pour l'application de la doctrine Eviter – Réduire – Compenser afin de limiter les impacts du développement sur les espaces naturels, agricoles et forestiers

3 UNE BONNE QUALITE GLOBALE DE L'EAU

3.1 UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE MARQUE

3.1.1 Les eaux de surface

Les cours d'eau présentent un régime hydrologique dit « pluvio-nival » caractérisé par un étiage principal en hiver, un étiage secondaire en été et une importante crue de printemps.

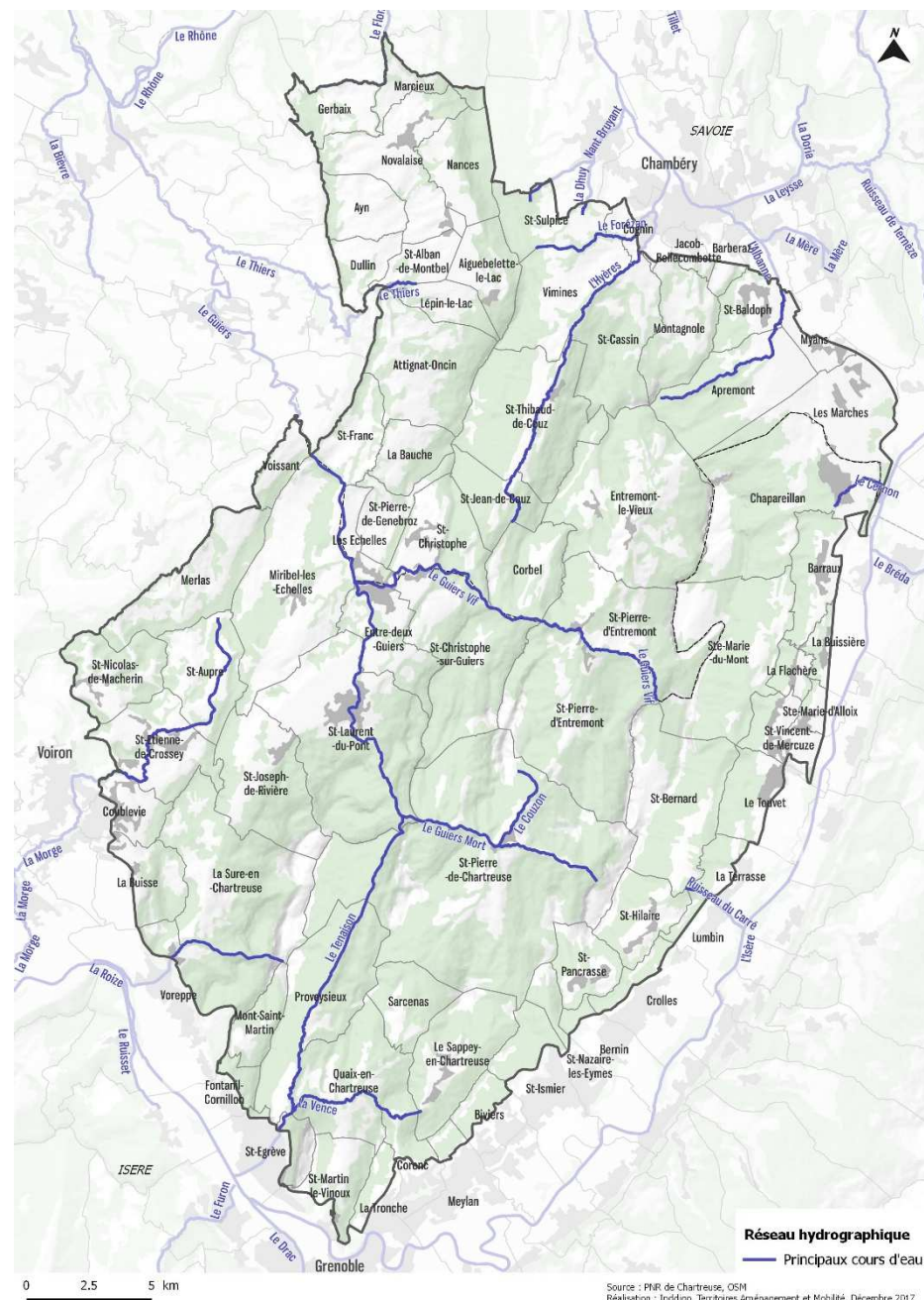
En excluant les petits cours d'eau se jetant directement dans le Grésivaudan (exemple du Manival entre Bernin et Saint Ismier) et drainant en un chevelu de petits ravins le versant Est du territoire, le réseau hydrographique s'organise en trois grands ensembles inégaux :

- Un ensemble Sud qui rejoint l'Isère comprenant principalement 4 bassins versants, d'Est en Ouest : Vence, Tenaion, Roize et Morge,
- Un ensemble Nord-Ouest qui rejoint du Rhône comprenant 5 bassins versants : Ainan, Herrétang, Guiers Mort, Guiers Vif et le Thiers (dont le sous-bassin versant du lac d'Aiguebelette).
- Un ensemble Nord formé par les bassins versants de l'Hyère et de l'Albanne qui rejoint la Leysse et le lac du Bourget.

Dans leurs tracés orientés SSE-NNO, les deux Guiers recourent les structures géologiques en deux profondes gorges selon une direction qui traduit un héritage géologique ancien bien antérieur aux glaciations.

D'autre part ces deux cours d'eau présentent l'originalité d'être issus de deux grosses émergences karstiques drainant plus de 2/3 de la superficie des Hauts de Chartreuse.

La perméabilité des sols et sous-sols, liée aux karsts, génère un temps de réponse rapide de l'eau vers les plaines. La platitude et l'imperméabilité des sols par endroits ont entraîné la formation de zones humides autrefois d'envergure. On en dénombre encore un grand nombre (voir chapitre spécifique dans la partie « Milieux naturels » ci-après), en particulier dans la plaine du Guiers, le vallon de Couz, les Abymes de Myans, ... Une trentaine de communes est concernée.



Carte 11 - Réseau hydrographique

Le lac d'Aiguebelette est le seul lac dans le périmètre du PNR. Lac privé (il appartient à EDF et à un particulier), sa superficie est de 545 ha, ce qui en fait le 3^{ème} lac naturel de France métropolitaine (4^{ème} si on compte le lac Léman). Sa profondeur maximale est de 71 mètres et son bassin versant de 58,4 km². La circulation des bateaux à moteur thermique y est interdite depuis 1967 pour sa préservation. Depuis 2015 il est classé en Réserve naturelle régionale (voir chapitre précédent). Il est alimenté par plusieurs petits cours d'eau et son exutoire est le Thiers, affluent du Guiers.

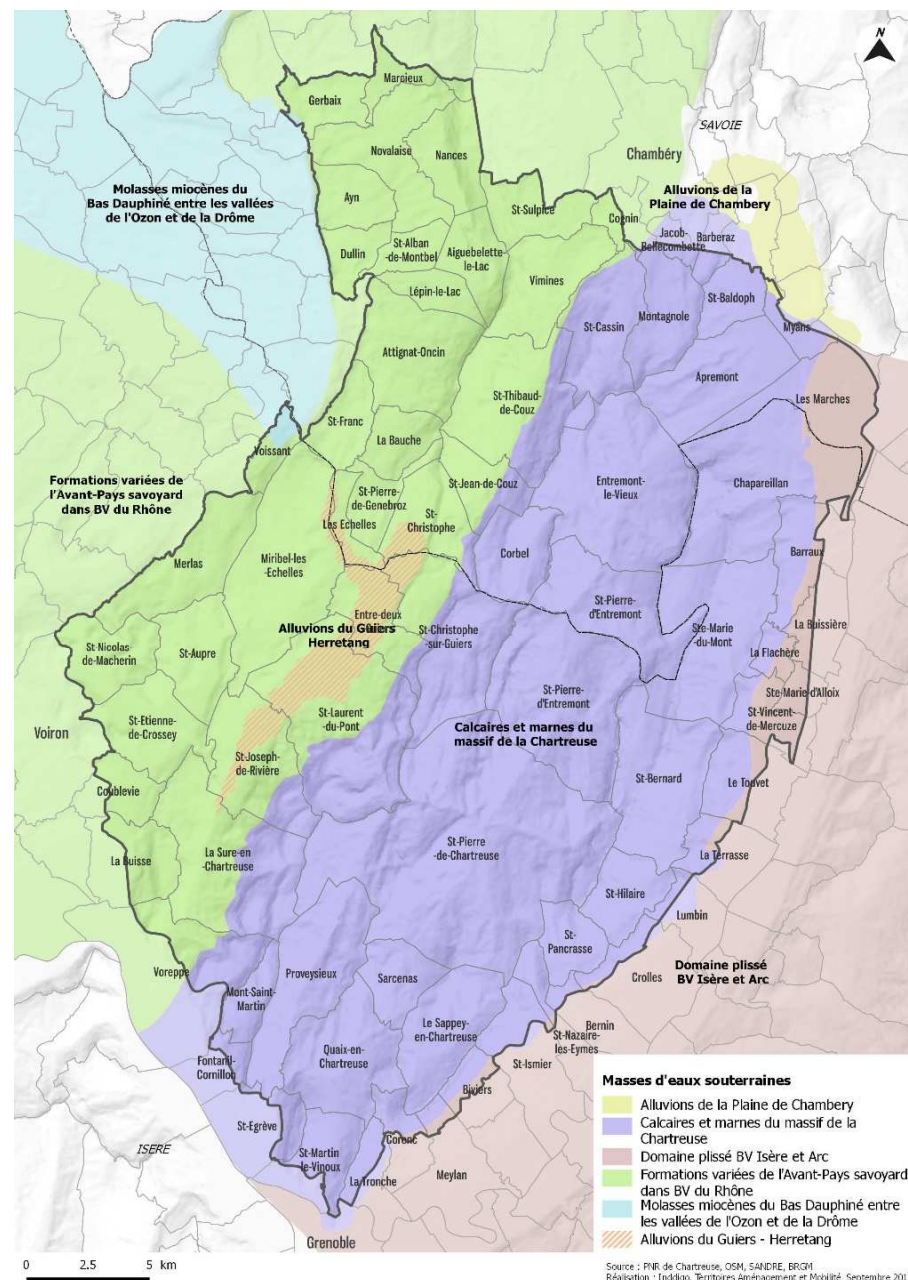


Lac d'Aiguebelette

3.1.2 Les masses d'eaux souterraines

Les principales nappes d'eau souterraines concernant le périmètre de révision du PNR sont les suivantes (cf. carte et tableau ci-après) :

- La nappe des « Calcaires et marnes du massif de la Chartreuse » (code FRDG145) : c'est une nappe karstique, d'écoulement majoritairement libre. Sa surface est de 656 km² dont 639 sous forme de nappe affleurante ;
- La nappe des « Formations variées de l'Avant-Pays Savoyard dans le bassin versant du Rhône » (code FRDG511) : c'est une nappe de type imperméable, localement aquifère, dont l'écoulement est majoritairement libre. Sa surface est de 2 047 km² dont 1 929 sous forme de nappe affleurante.



Carte 12 - Masses d'eau souterraines

- La nappe du « Domaine plissé des bassins versants de l'Arc et de l'Isère » (code FRDG406) concerne la vallée du Grésivaudan (moins de 10 communes en partie). Cette nappe est en grande partie affleurante mais constitue aussi le substrat des grandes vallées savoyardes associées aux grands cours d'eau l'Arc et l'Isère. Elle est de type Aquifères fissurés et son écoulement est majoritairement libre, pour une surface de 5 348 km² dont 5 075 sous forme de nappe affleurante. Elle n'a aucune relation avec la nappe des calcaires et marnes de Chartreuse.
- La nappe « Alluvions de l'Isère Combe de Savoie et Grésivaudan + Bréda » (code FRDG314) est une nappe de type alluvial. Elle est principalement affleurante (215 km² à l'affleurement). C'est une zone de sauvegarde de la ressource en eau potable et une nappe sensible aux pesticides.
- La nappe « Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme » (code FRDG248) est une nappe à dominante sédimentaire. Elle est principalement affleurante (3 061 km² contre 783 km² sous couverture). Elle subit des pollutions diffuses en particulier aux pesticides.
- La nappe « Alluvions du Guiers – Herrétang » (code FRGD341) est une nappe stratégique pour la ressource en eau potable, considérée comme enjeu départemental à régional (elle alimente entre autres l'agglomération de Voiron). Il est prévu d'intégrer cette zone dans le registre des zones protégées dans le prochain SDAGE en tant que « zone de sauvegarde de la ressource AEP ».

Les objectifs du SDAGE (rappel 2016-2021) sur la qualité de ces masses d'eau étaient les suivants. La nappe des molasses miocènes du Bas-Dauphiné y est identifiée comme soumise à la pollution par les nitrates.

| Code masse d'eau | Nom de la masse d'eau | Objectif d'état quantitatif | Objectif d'état chimique | Autres commentaires | | | |
|------------------|--|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--|--|
| | | Date d'atteinte du bon état | Paramètres faisant l'objet d'une adaptation | Date d'atteinte du bon état | Paramètres faisant l'objet d'une adaptation | Polluant dont la tendance à la hausse est à inverser | |
| FRDG145 | Calcaires et marnes du massif de la Chartreuse | 2015 | | 2015 | | | |
| FRDG248 | Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme | 2015 | | 2027 | Nitrates, pesticides | Nitrates | Zones de sauvegarde à identifier Risque de non atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE |
| FRDG314 | Alluvions de l'Isère Combe de Savoie et Grésivaudan + Bréda | 2015 | | 2015 | | | Zones de sauvegarde à identifier |
| FRGD341 | Alluvions du Guiers – Herrétang | 2015 | | 2015 | | | Zones de sauvegarde déjà identifiées |
| FRDG406 | Domaine plissé des bassins versants de l'Arc et de l'Isère | 2015 | | 2015 | | | |
| FRDG511 | Formations variées de l'Avant-Pays Savoyard dans le bassin versant du Rhône | 2015 | | 2015 | | | |

Tableau 2 - Caractéristiques des masses d'eau souterraines

3.2 LES USAGES DOMESTIQUES DE L'EAU

3.2.1 L'eau potable

La gestion de l'eau potable sur le territoire relève de plusieurs compétences : beaucoup de communes ont gardé la compétence et la gèrent en régie ou avec un délégataire, comme Saint Pierre-de-Chartreuse. Les communes dépendant de grandes agglomérations comme Grand Chambéry ou Grenoble Alpes Métropole ont délégué cette compétence à leur intercommunalité. Même chose pour les communes de la Communauté de Communes du Lac d'Aiguebelette.

La production d'eau potable est faite à partir de captages sur les nombreuses sources présentes sur le territoire. Rappelons que le massif est très arrosé et sert de château d'eau pour l'ensemble des cours d'eau locaux.

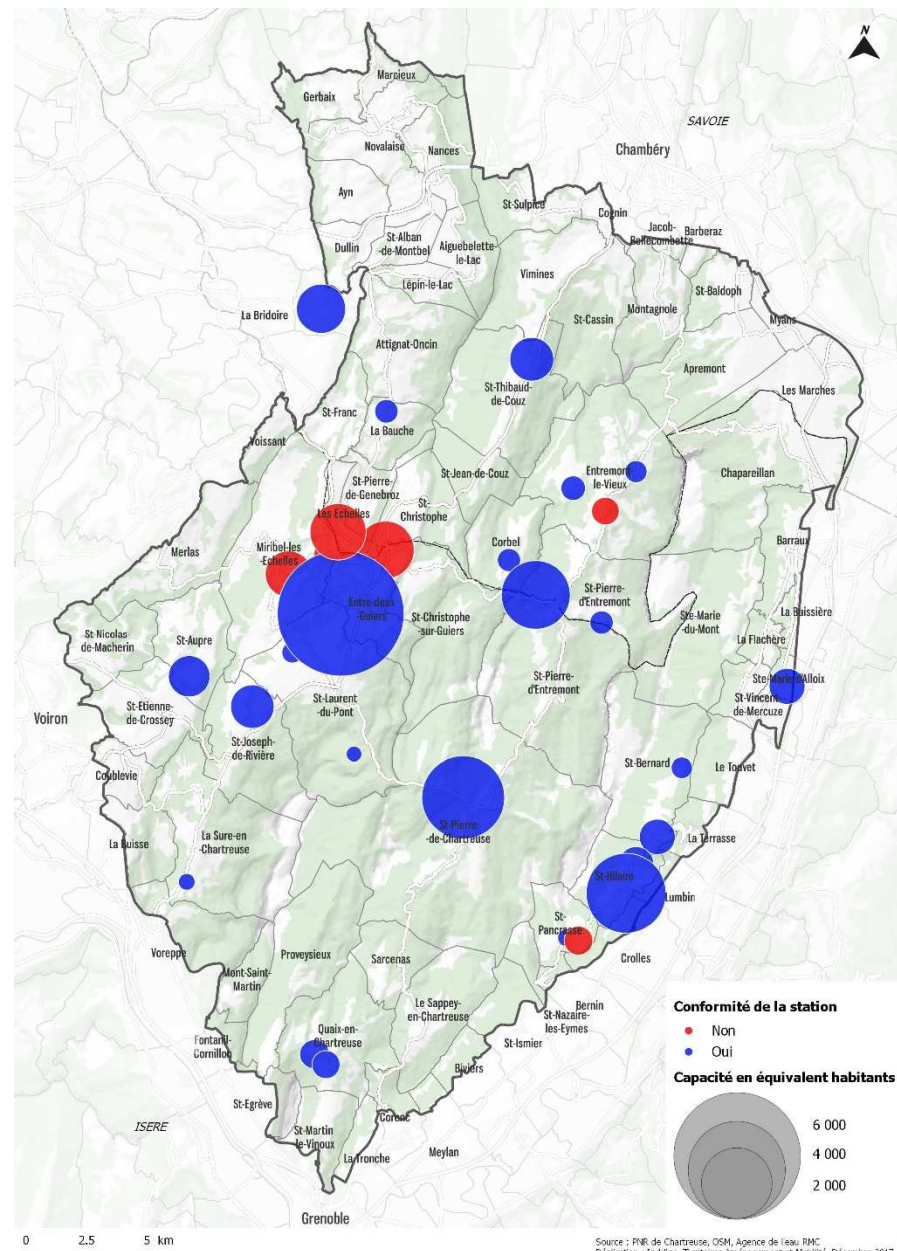
Sur le périmètre du PNR avant extension (60 communes) :

- 274 captages sont recensés, totalisant 3 200 ha de périmètre de protection rapproché (PPR) et 6 100 ha de périmètre de protection éloigné (PPE).
- 46% de ces captages et 66% de la surface de PPR se trouvent en forêt, cette dernière jouant donc un rôle notable dans la préservation de la ressource.

L'eau est globalement de bonne qualité, sans nécessité de traitement pour la plupart des communes. Néanmoins, pour les captages en milieu karstique, des phénomènes de pollution ponctuelle par manque de filtration des sols peuvent se produire (pollution liée au lessivage sur les alpages notamment).

Par ailleurs plusieurs petites communes n'ont pas encore mis en place les périmètres de protection de leurs captages.

A noter enfin qu'il n'y a pas de captages dits prioritaires sur le territoire, c'est-à-dire de captages dont la qualité de l'eau est dégradée et sur lesquels des démarches visant à la diminution des pollutions diffuses dans les eaux (nitrates et produits phytosanitaires) doivent être engagées.



Carte 13 - Les stations d'épurations

3.2.2 L'assainissement

Comme pour la gestion de l'eau potable, les compétences sont soit conservées dans les communes ou soit déléguées aux intercommunalités (ou syndicats dédiés), ce dernier cas étant d'ailleurs plus fréquent que pour l'eau potable.

En ce qui concerne l'assainissement collectif, la majorité des habitants des communes hors du massif montagneux est raccordée à des dispositifs d'assainissement collectif (cf. carte ci-avant). 5 stations apparaissent comme non conformes par rapport aux normes en vigueur. Concernées, les communes d'Entre-deux-Guiers, Miribel-les-Échelles, Saint-Christophe-sur-Guiers et Les Échelles, quatre communes qui ont été mises en demeure de rendre conforme leur assainissement, ont mis en place un projet de station d'épuration intercommunale, le « Moulin neuf ».

Notons que beaucoup de communes des piémonts sont raccordées à des stations d'épuration hors territoire, par exemple Apremont ou les Marches. C'est le cas également pour les communes autour du lac d'Aiguebelette (raccordées à la STEP de la Bridoire) mais qui ont en projet la création d'une station d'épuration.

Les hameaux isolés, en particulier dans la partie montagneuse, sont en assainissement individuel. Le SPANC (Service public d'assainissement non collectif), dont le rôle est de veiller au bon fonctionnement de l'assainissement individuel, est mis en place partout et est géré par les intercommunalités. A titre d'exemple, sur les 17 communes de la Communauté de communes Cœur de Chartreuse (17 000 hab.), 33,6 % des habitants sont en assainissement non collectif.

3.3 **UNE QUALITE DES EAUX GLOBALEMENT BONNE**

3.3.1 La qualité des eaux

La qualité écologique de l'eau des cours d'eau est globalement bonne sur l'ensemble du périmètre, pour les cours d'eau dont on a la mesure. Ponctuellement cependant la qualité est dégradée et devient moyenne comme par exemple sur l'Hyère à Saint Thibaud-de-Couz.

La qualité est en revanche considérée comme médiocre sur certaines communes du piémont au Nord : la Torne au niveau d'Apremont ou encore le Glandon au niveau de Chapareillan.

Sur le plan des paramètres physico-chimiques, 2 points de mesure sur le Guiers Vif et le Guiers Mort mettent en évidence un mauvais état. Les

comparaisons sont difficiles avec les autres points de mesure du territoire dans le sens où on a très peu de calcul de ces paramètres par ailleurs (cf. cartes ci-après).

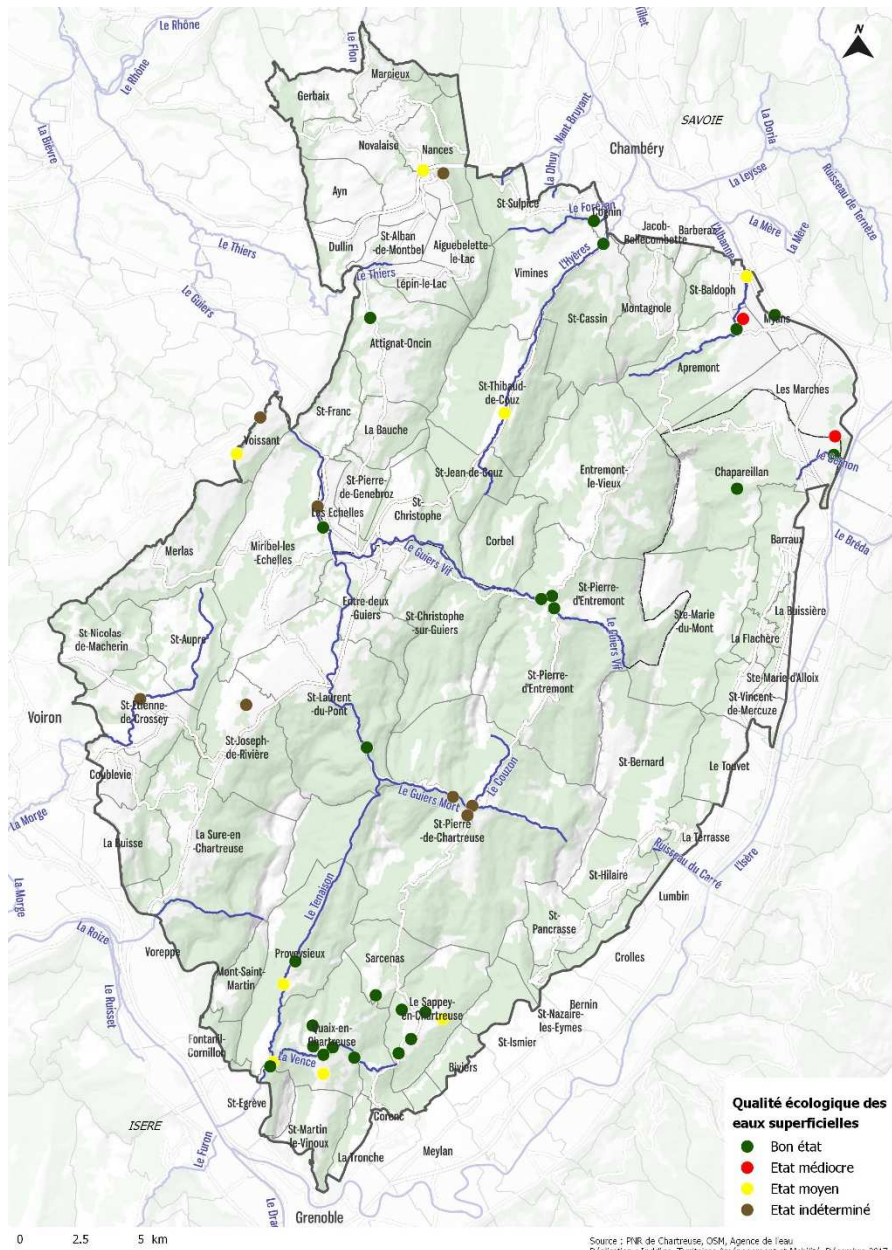
3.3.2 Les pressions et pollutions

Les principales pressions sur la qualité de l'eau relèvent des rejets urbains. La mise en place des SPANC et la mise aux normes des stations d'épuration visent à améliorer la situation.

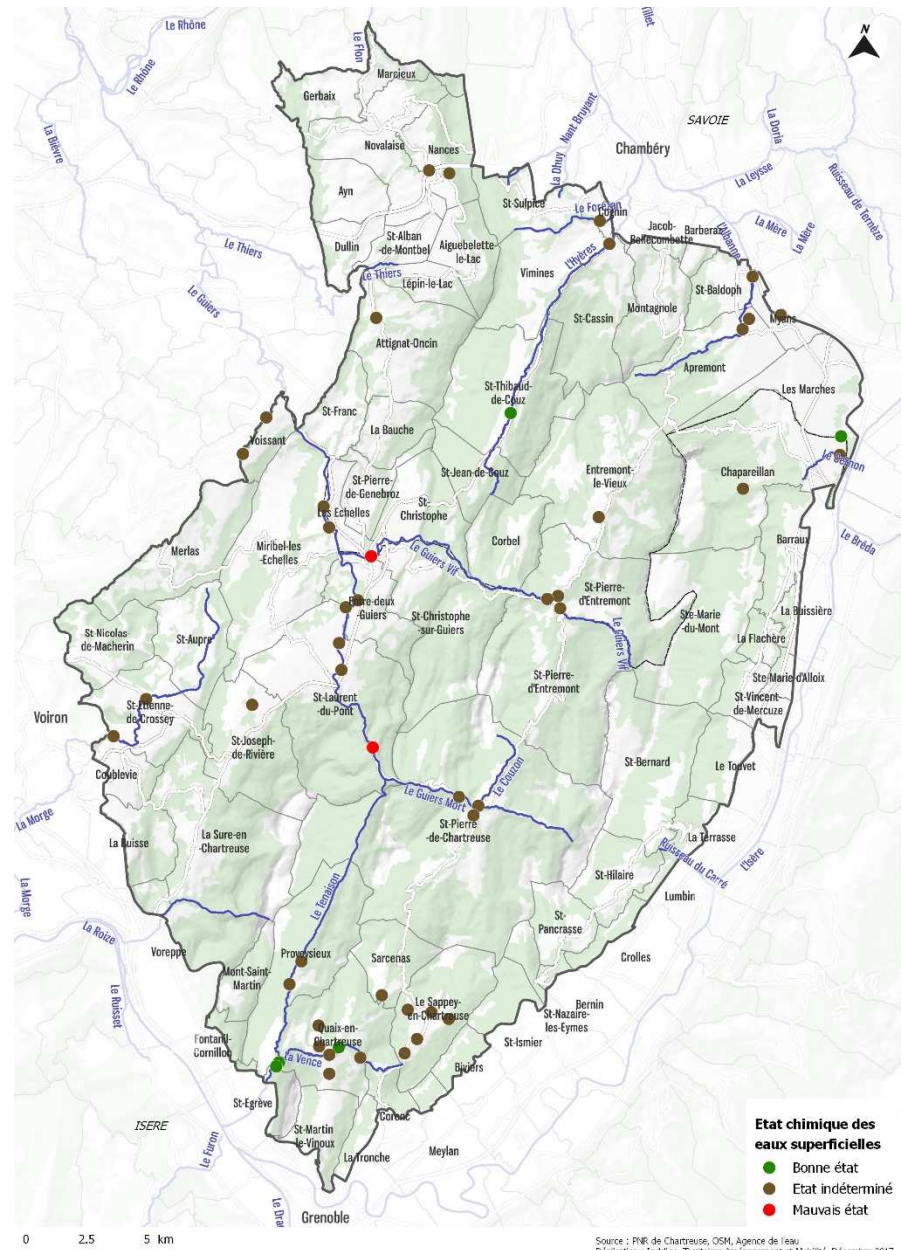
En termes de rejets industriels, le territoire est peu industrialisé. Cependant, le Guiers mort a régulièrement son état chimique dégradé en « mauvais » sur Saint Laurent-du-Pont, en lien avec la cimenterie Vicat en amont. En revanche la zone industrielle des Bauches, sur la commune d'Entre-deux-Guiers, n'altère pas le Guiers Vif : les mesures effectuées en aval de cette zone industrielle montrent que la qualité de l'eau reste bonne.

L'élevage peut être source de pollutions ponctuelles : la faiblesse de filtration due au réseau karstique peut engendrer localement des phénomènes de pollution organique.

Sur le plan quantitatif, la ressource est pour le moment suffisante. Les sécheresses caniculaires d'été ont cependant un impact significatif, la particularité du réseau karstique étant de ne pas stocker beaucoup d'eau.







Carte 14 - Qualité écologique des eaux superficielles



Carte 15 – Etat chimique des eaux superficielles

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

|  Chiffres clefs | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 10 bassins versants • 1 lac • 6 nappes d'eau souterraines dont 2 principales sur le territoire • 5 stations d'épurations non conformes | |
|  Forces |  FAIBLESSES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Grande disponibilité en eau de bonne qualité sur l'ensemble du territoire • La qualité écologique de l'eau des cours d'eau est globalement bonne • Mise en place du SPANC, qui devient fonctionnel partout | <ul style="list-style-type: none"> • 5 stations d'épuration à mettre aux normes • Encore beaucoup d'efforts à entreprendre pour que l'assainissement non collectif soit de bonne qualité partout • Encore des efforts à faire pour la protection des captages AEP |

|  ENJEUX |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La conservation de la bonne qualité de la ressource en eaux • La mise aux normes des dispositifs d'assainissement non conforme • L'anticipation des impacts du changement climatique : diminution des quantités, augmentations des températures de l'eau en période d'étiage avec risques de dégradation de la qualité • Des ressources importantes à préserver pour l'alimentation en eau potable : une responsabilité du massif pour un territoire beaucoup plus large |

4 DES RISQUES ET NUISANCES DE NATURE ET D'INTENSITE VARIEES

4.1 DES RISQUES TECHNOLOGIQUES FAIBLES ET SPECIFIQUES

ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

4.1.1 Un risque ICPE modéré

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) englobent toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité ou la santé des riverains. Ces établissements sont inscrits sous un régime traduisant des activités les moins polluantes (Déclaration), jusqu'aux plus polluantes (Autorisation).

Les principaux domaines d'activités faisant l'objet d'ICPE sur le territoire sont les scieries, la vinification, la fabrication de produits métalliques et les déchetteries. Les entreprises concernées sont localisées essentiellement en périphérie du territoire et le long de l'axe Chambéry – Voiron (cf. carte ci-après).

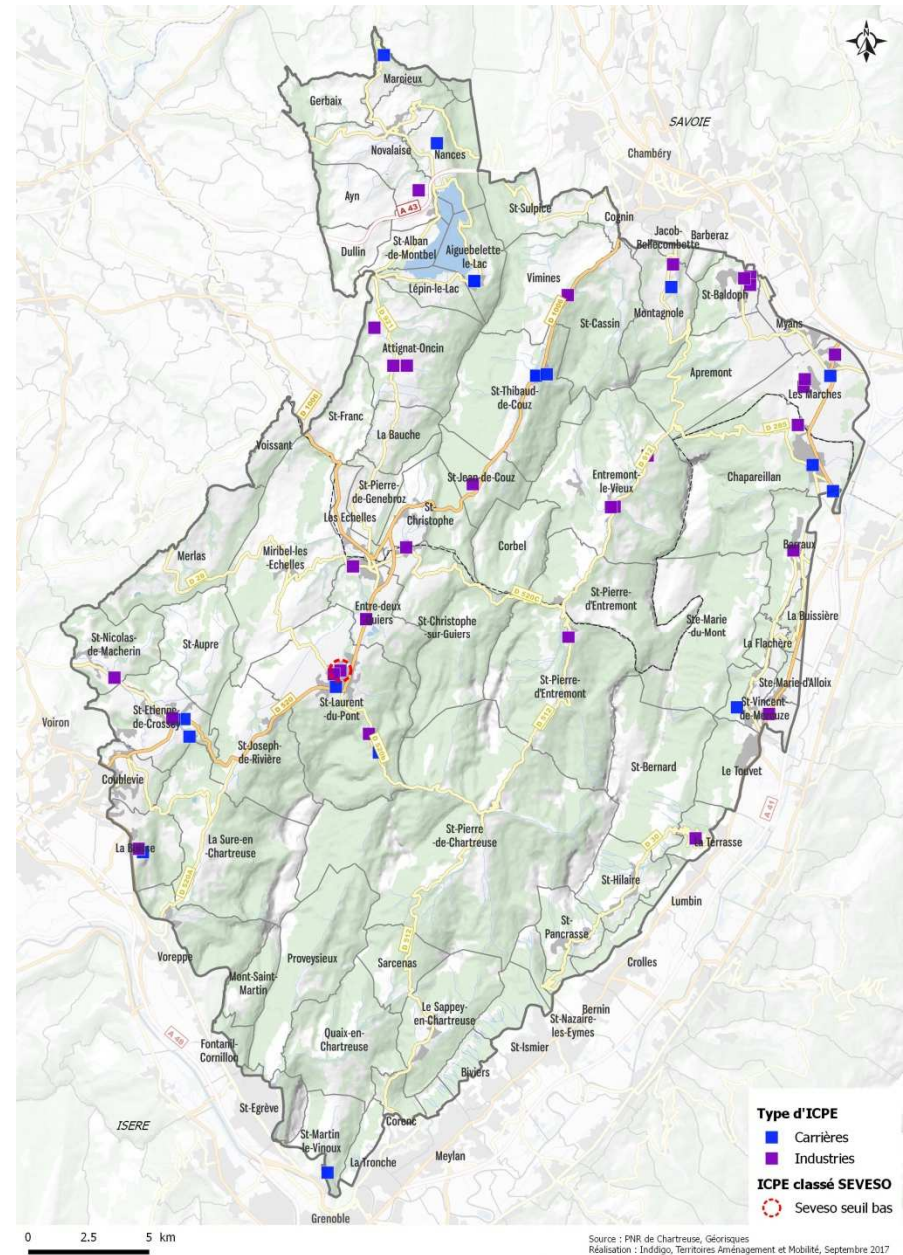
Seule la commune de Saint-Laurent-du-Pont est concernée par une ICPE relevant de la directive SEVESO seuil bas, c'est-à-dire présentant un risque d'accident majeur. Il s'agit de l'entreprise PATURLE ACIERS qui intervient dans la fabrication de métaux, chaudronnerie et poudres.

A noter qu'aucun PPRT (plan de Prévention des Risques Technologiques) n'est en place sur les communes du périmètre de révision du PNR.

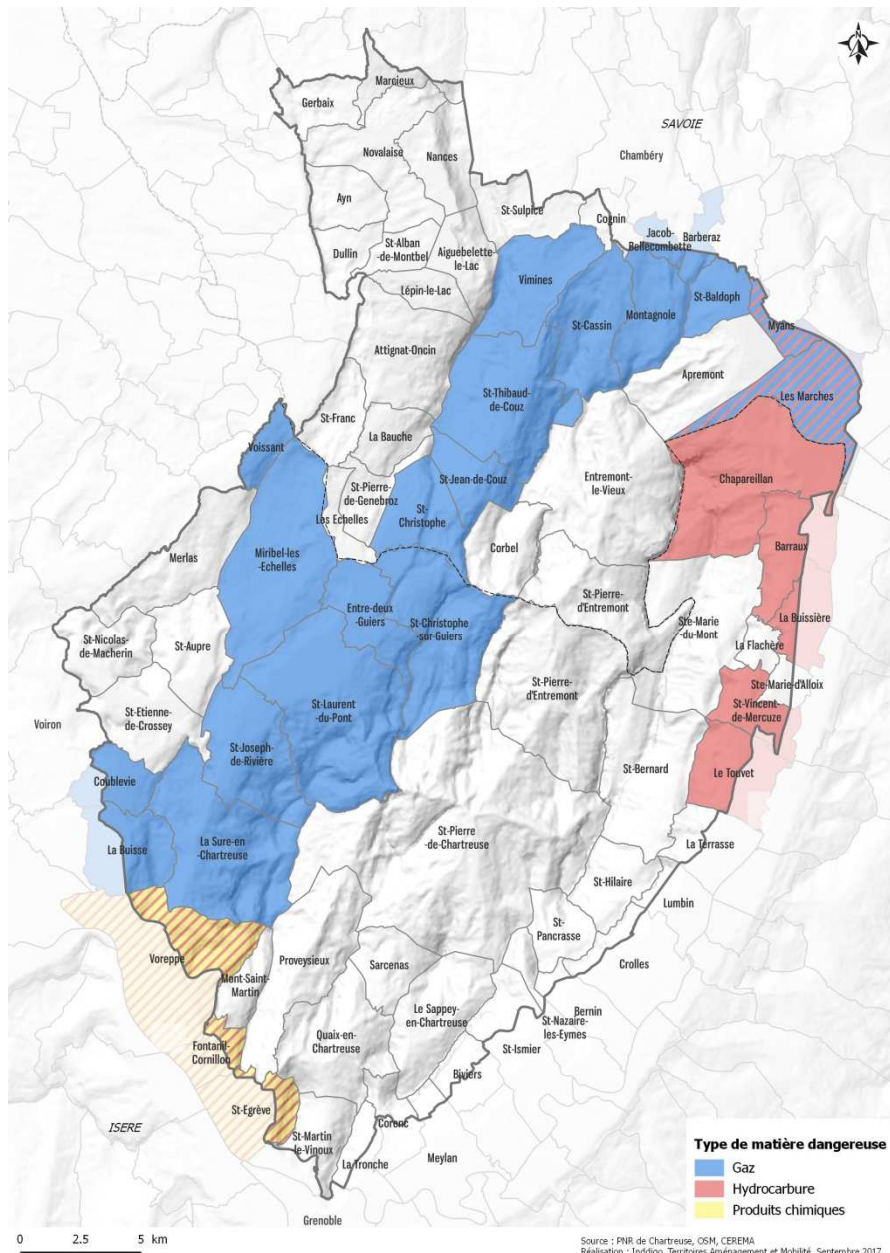
4.1.2 Un risque lié aux transports de matières dangereuses existant mais faible

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Concernant le transport de marchandises dangereuses par voie routière, seule l'A43 qui traverse une partie du périmètre est recensée ainsi que les routes départementales D520, D1006 et D1090 qui « ceinturent » le massif.



Carte 16 - ICPE et carrières sur le territoire



Carte 17 - Communes concernées par le tracé d'une canalisation de matière dangereuse

Le transport par canalisations utilise quant à lui un ensemble de conduites sous pression en acier soudé, de diamètres variables. Il permet le transport de fluides et de gaz sur de grandes distances. Les conduites sont généralement enterrées, ce qui les protège de certaines agressions tout en préservant les paysages.

Le territoire est concerné sur son flanc Est par l'oléoduc Méditerranée Rhône (hydrocarbures) qui suit la vallée du Grésivaudan côté Chartreuse. Le réseau de transport de gaz naturel, de l'autre côté du massif, concerne 18 communes du périmètre. Enfin, à l'Ouest de l'agglomération de Grenoble, une canalisation de produits chimiques touche les communes de Voreppe, Fontanil-Cornillon et Saint Egrève (cf. carte ci-avant).

4.2 DES RISQUES NATURELS NOMBREUX

Les types de risques naturels sont nombreux dans le périmètre du PNR en raison de la diversité morphologique du territoire (vallées, pentes, altitude, ...) et de l'hydrographie. La grande majorité du territoire d'étude est couverte par des Plans de Prévention des Risques Naturels (carte ci-après).

Pour illustration le schéma ci-dessous résume les risques sur le bord oriental du parc :

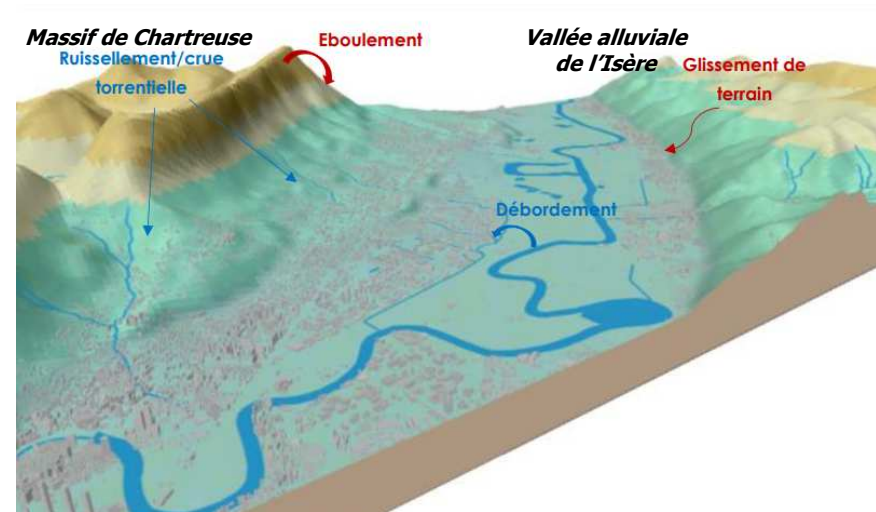
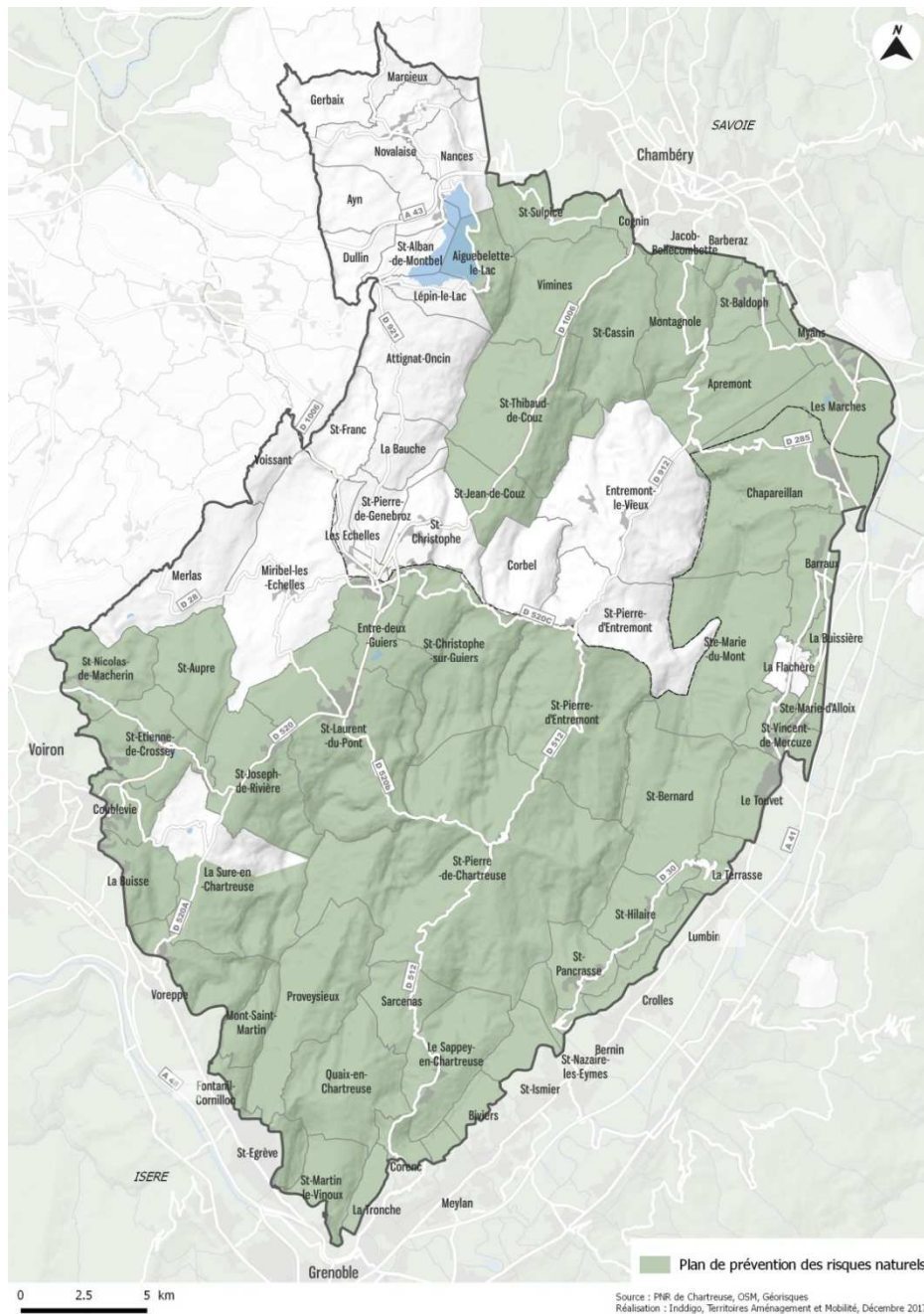


Figure 2 - Le Grésivaudan vu de l'aval (Source : TRI de Grenoble-Voirion, SIMBHI - SEPIA, 2017)



Carte 18 - Secteurs du territoire couverts par des PPRN

4.2.1 Un risque mouvement de terrains omniprésent

L'ensemble du territoire est soumis à des risques de mouvements de terrain, que ce soit des glissements, des éboulements ou des effondrements (cf. carte ci-après).

Les glissements affectent principalement les formations superficielles glaciaires (moraines), de tendance argileuse. Laissées par le recul des glaciers, elles sont présentes partout sur le territoire.

Les éboulements et effondrements affectent les secteurs à falaise. Le plus connu depuis l'époque historique est la face Nord du Granier, au Nord de massif de la Chartreuse, qui subit de temps à autres des écroulements, le dernier en date étant de mai 2016.

A l'inverse des glissements de terrain, dont la genèse fait qu'ils peuvent être imprévisibles, les secteurs d'effondrement et d'écroulement sont plutôt connus et les populations à l'abri (ou au minimum averties) de ces risques.

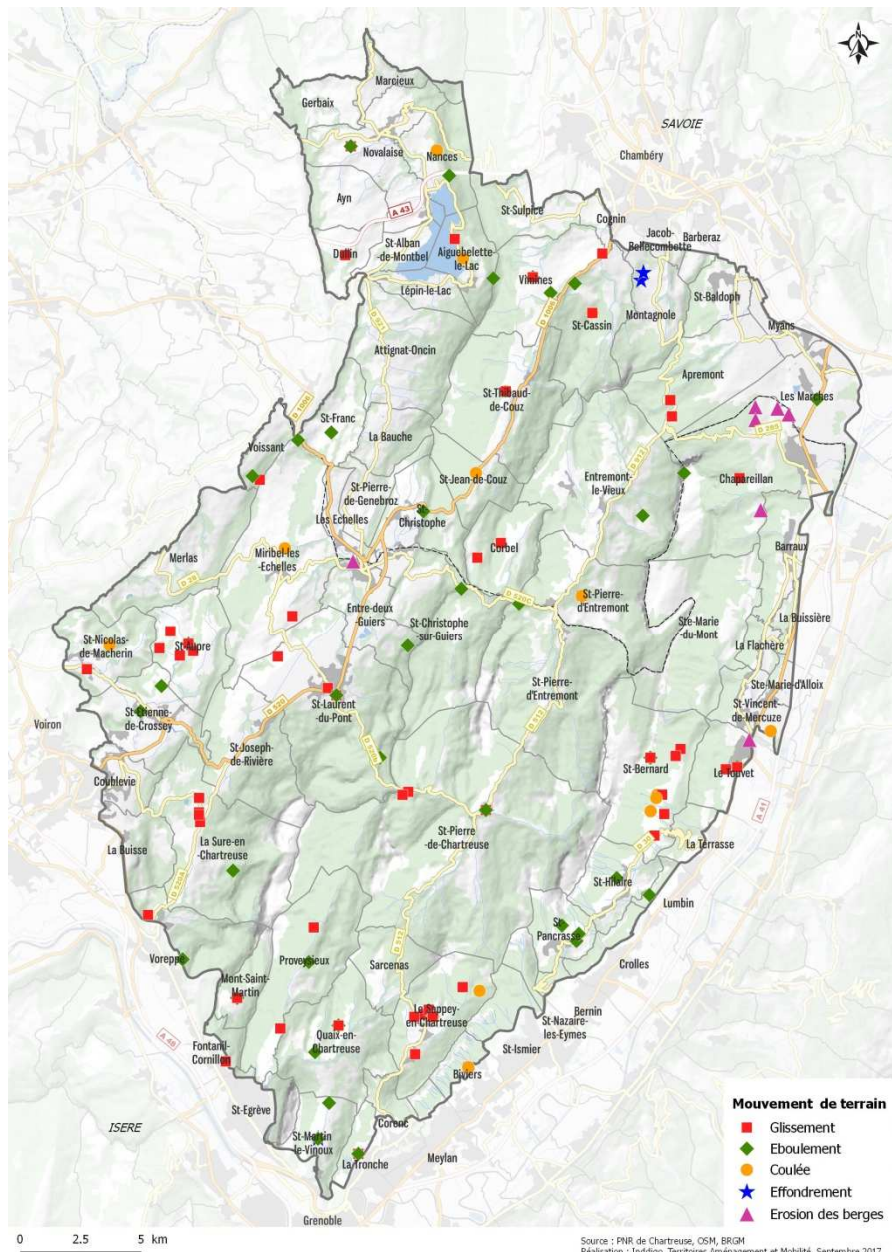
4.2.2 Un risque inondation dans les vallées

Le risque inondation concerne essentiellement les communes périphériques du massif de Chartreuse, en particulier la vallée alluviale de l'Isère. Ce sont donc les parties basses des communes qui sont touchées.

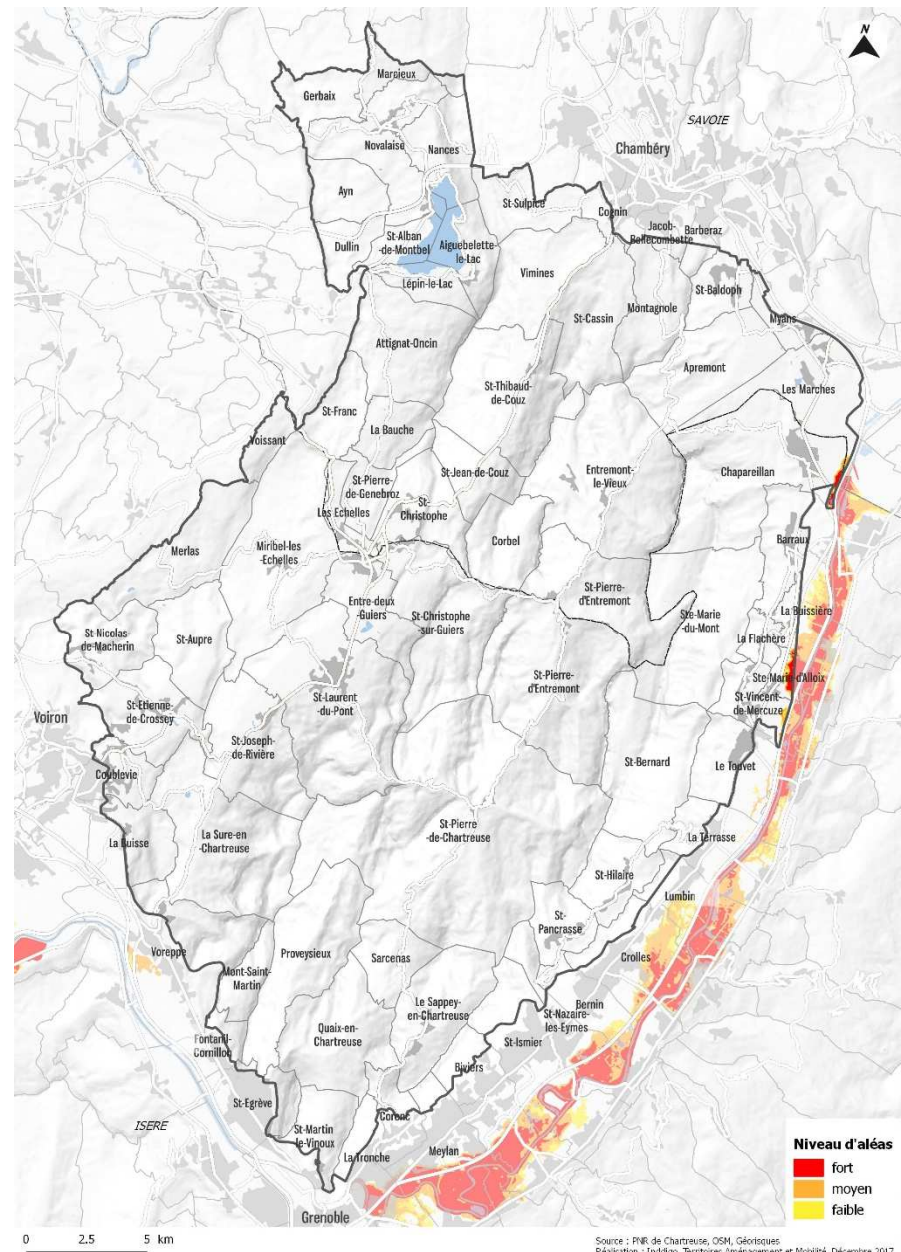
A l'intérieur du périmètre de révision du PNR, le secteur entre Saint Laurent-du-Pont et Entre-deux-Guiers est également soumis à inondation de la part du Guiers.

Des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) ont été mis en place pour déterminer les différents zonages de constructibilité. Les zonages relatifs à ces PPRI concernent les seules communes de Saint Baldoph, Saint Thibaud-de-Couz, Chapareillan, Sainte Marie d'Alloix et Saint Vincent-de-Mercuze (cf. carte ci-après).

Suite à la « Directive Inondation » de 2007 (évaluation et gestion des risques d'inondations), 31 Territoires à Risques d'Inondations (TRI) ont été définis sur le bassin Rhône Méditerranée Corse, dont 2 qui concernent le PNR :



Carte 19 - Le risque mouvements de terrain



Carte 20 - Les aléas inondation

- Le TRI Grenoble-Voiron, territoire très marqué entre d'un côté les fonds plats de vallée et plaines alluviales de l'Isère et de l'autre les versants fortement pentus. Cette configuration particulière influence la cinétique des inondations auxquelles sont exposés les territoires, qui sont soumis à un risque d'inondation par crue torrentielle ou par ruissellement avec des fortes vitesses et un débit solide pouvant accentuer les dommages et les phénomènes d'érosion. S'ajoute dans la plaine alluviale le risque d'inondation naturelle par les grands cours d'eau. Du fait de son endiguement, le risque pour l'Isère est estimé à une période de retour de 200 ans.

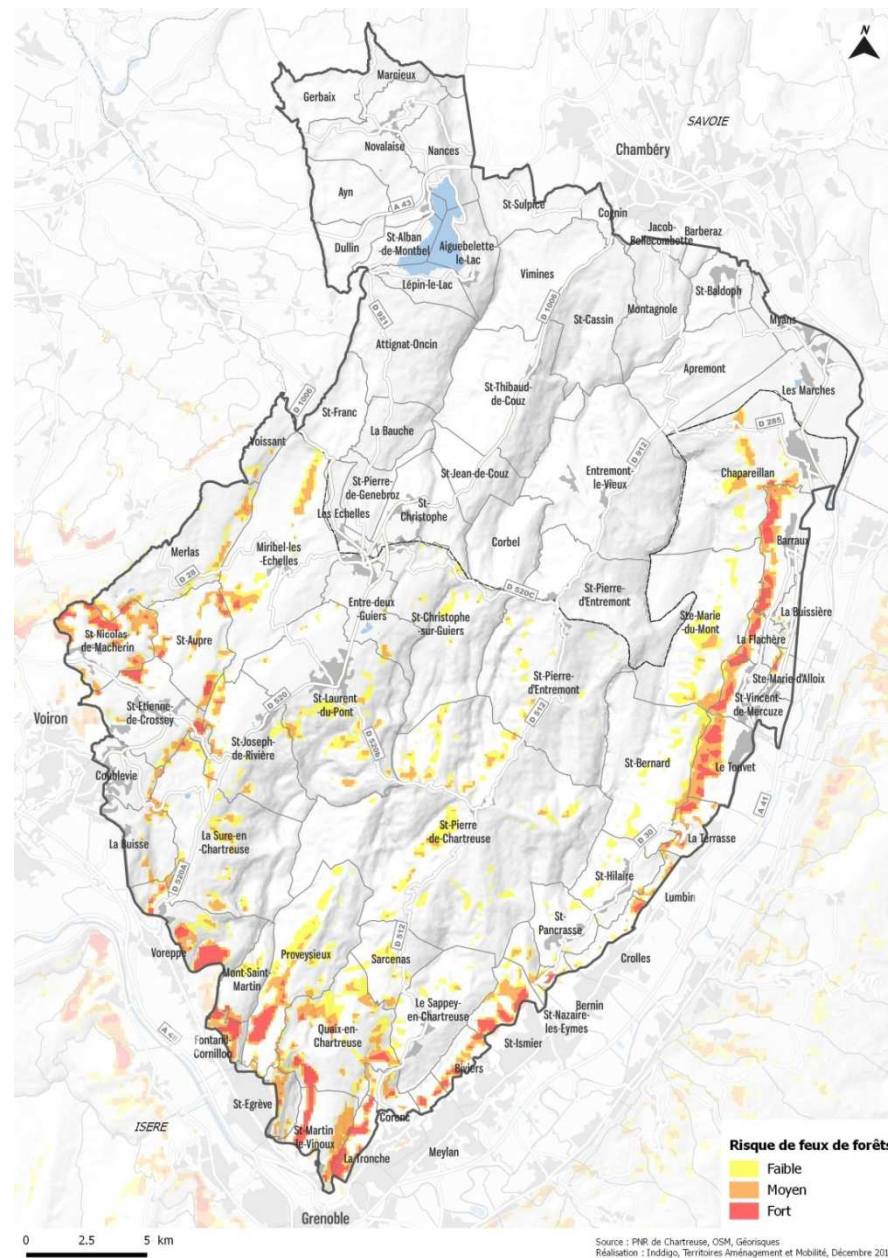
L'ensemble des communes des périphéries Est (Grésivaudan) et Sud (agglomérations de Grenoble et de Voiron) est concerné par ce TRI.

- Le TRI de Chambéry – Aix-les-Bains : 7 communes du Nord-Est du PNR sont concernées dans leurs parties basses, dans la même configuration que pour le TRI de Grenoble-Voiron.

4.2.3 Un risque incendie de forêts encore limité

C'est un risque qui devient d'actualité compte tenu des effets du changement climatique. Les facteurs principaux pour un incendie de forêt sont :

- La nature des essences d'arbres : la forêt sera d'autant plus combustible que les arbres seront en faible teneur d'eau. Les résineux sont bien évidemment plus à risque que les feuillus.
- Le climat : la sécheresse favorise l'inflammation et le vent la propagation. Les versants sud et ouest des montagnes sont les plus menacés par des feux de forêt.
- L'entretien des forêts : les forêts non entretenues sont en général le siège de feux de forêts. 162 000 ha en Isère appartiennent à des propriétaires privés dont 14 000 sont soumis à un plan de gestion. Les hectares restants ont donc un entretien aléatoire.
- L'écobuage : il est encore pratiqué en Chartreuse. Un arrêté communal peut définir les dates possibles pour les feux de végétaux ou de broussailles par des particuliers. Il s'avère que souvent les feux de forêts ont pour origine cette pratique agricole.



Carte 21 - L'aléa incendie de forêt (Nota : données non disponibles pour la Savoie)

Le département de l'Isère possède 243 000 ha boisés dont 207 000 ha sont réellement productifs. Les secteurs du département considérés comme les plus vulnérables sont :

- Les plaines et coteaux méridionaux du Bas Dauphiné (massifs de Bonnevaux et Chambaran) ;
- Les contreforts méridionaux du Vercors (sous influence méditerranéenne) ;
- Le plateau du Trièves (cantons de La Mure, Valbonnais, Monestier de Clermont, Clelles et Mens).

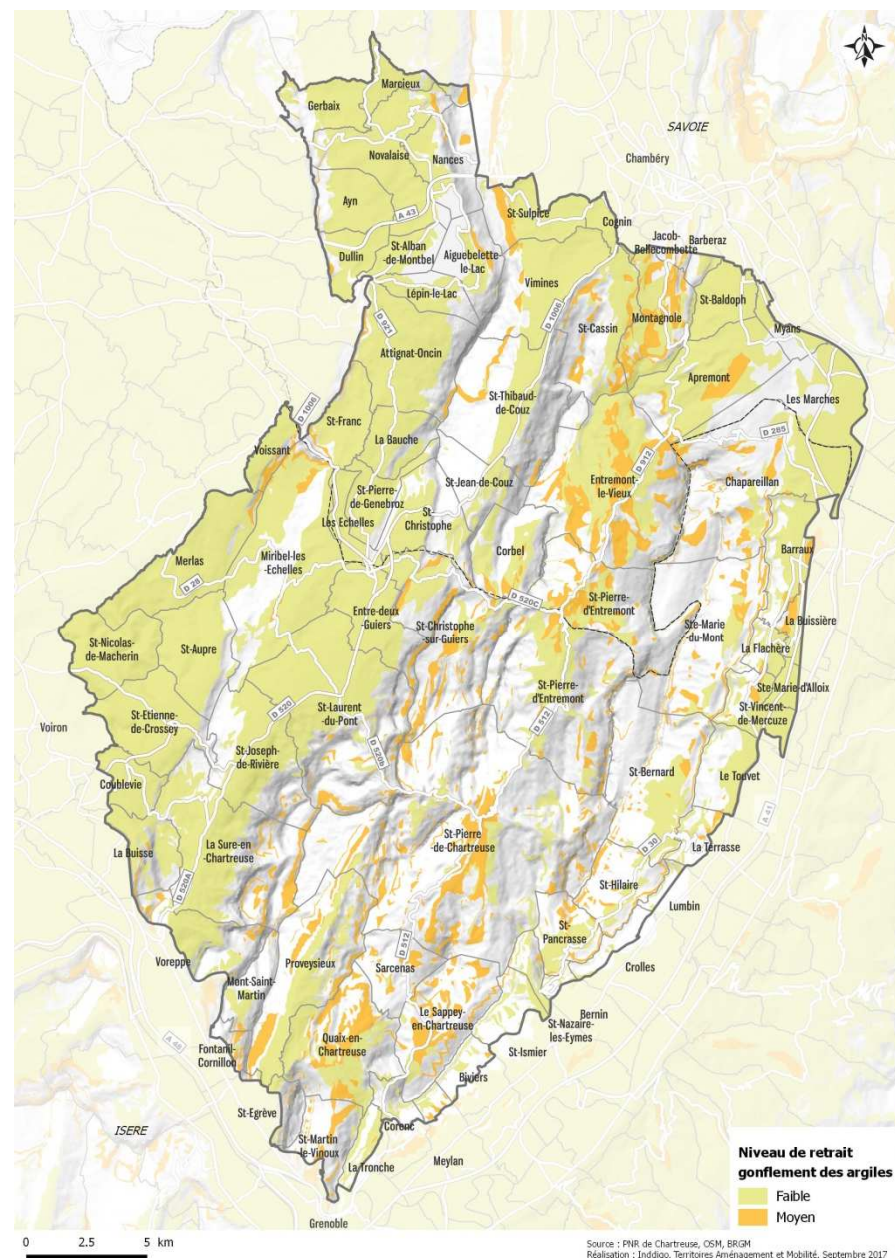
Le territoire d'étude n'est donc pas considéré comme faisant partie des secteurs les plus vulnérables (cf. carte ci-avant). Le département de l'Isère a cependant élaboré un zonage pour l'aléa global de l'incendie de forêt (carte ci-avant). Certains secteurs sont en aléa fort (nota : nous ne disposons pas de ces données pour la partie Savoie).

Notons que le changement climatique peut toutefois très vite augmenter la vulnérabilité face à ce risque. L'incendie du Néron au Sud du massif à l'été 2003 est là pour nous le rappeler.

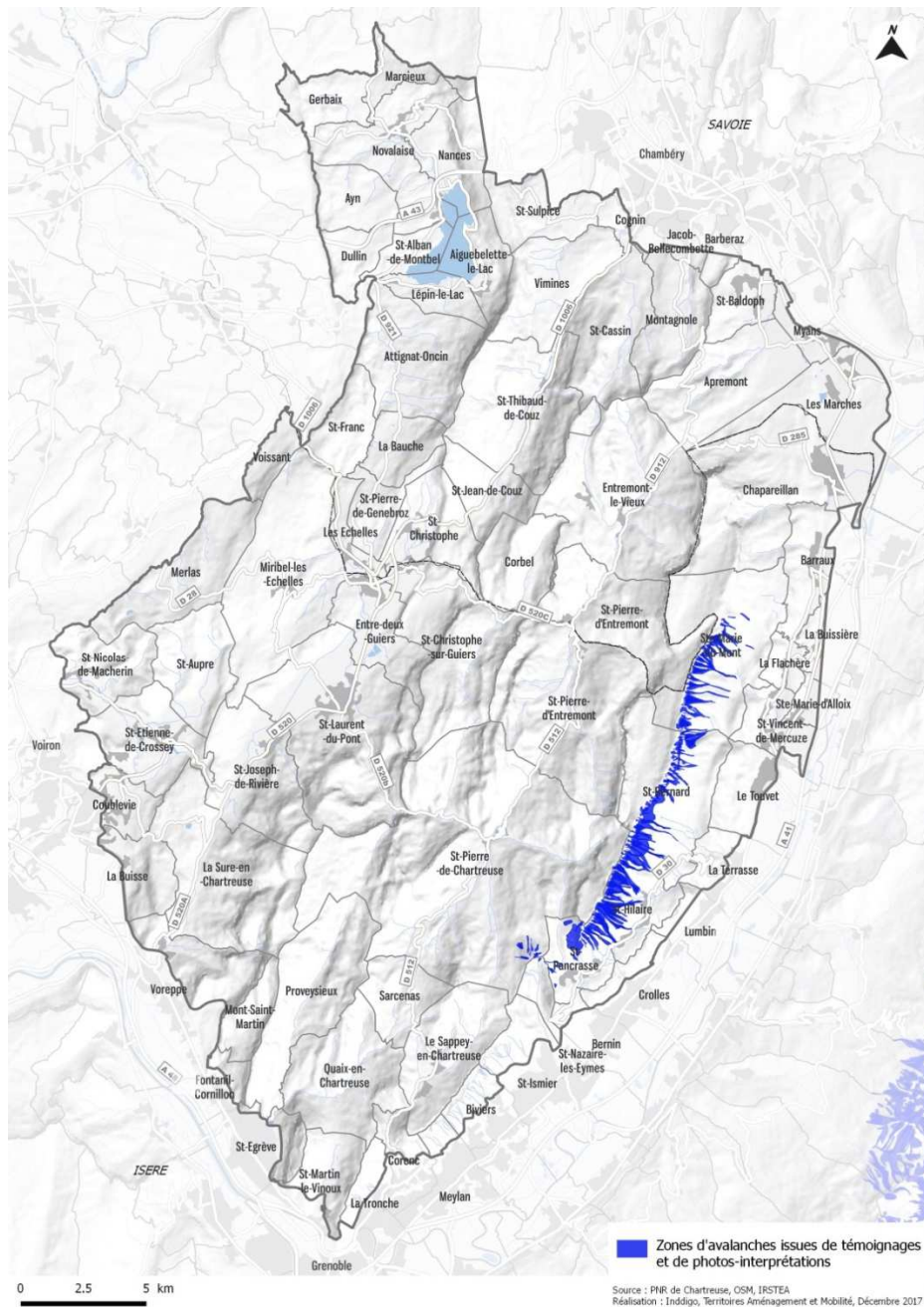
4.2.4 Un risque faible lié à la rétractation des argiles

Le phénomène est dû aux variations de l'eau contenue dans les sols : la sécheresse entraîne un tassement irrégulier du terrain en surface, dont les matériaux se gonflent à chaque apport en eau. Il peut en résulter des dommages sur les biens et les personnes (effondrement de bâtiments).

Cet aléa est globalement faible sur le territoire d'étude. Il est néanmoins recensé comme moyen sur des communes comme Quaix-en-Chartreuse, Saint Pierre-de-Chartreuse ou encore Entremont-le-Vieux.



Carte 22 - Le risque lié à la rétractation des argiles



Carte 23 - Le risque avalanche (Données CLPA)

4.2.5 Un risque avalanche localisé

Comme tout massif montagneux, la Chartreuse est soumise au risque avalanche (cf. carte ci-contre). Les secteurs à avalanche recensés sont situés sur le rebord Est du massif, entre les Rochers de l'Alpe (1 815 mètres, au-dessus de Barraux) et la Dent de Crolles (2 062 mètres, au-dessus de Saint Pancrasse). Les secteurs concernés sont inhabités.

Cette carte n'est pas exhaustive : c'est seulement la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA) qui décrit les zones où des avalanches se sont produites dans le passé et sont représentées par leurs limites extrêmes atteintes. Les données concernant l'Enquête Permanente sur les Avalanches (EPA) et les Sites habités Sensibles aux Avalanches (SSA) ne sont pas disponibles.

4.2.6 Un risque sismique moyen

Le zonage réglementaire défini pour la France cinq zones de sismicité croissante, la zone 5 (aléa fort) ne concernant pas le territoire métropolitain. Ce zonage traduit l'occurrence d'un événement sismique. Le territoire est concerné par la zone de sismicité 4 (moyenne). Ce zonage impose des règles spécifiques de constructions parasismiques.

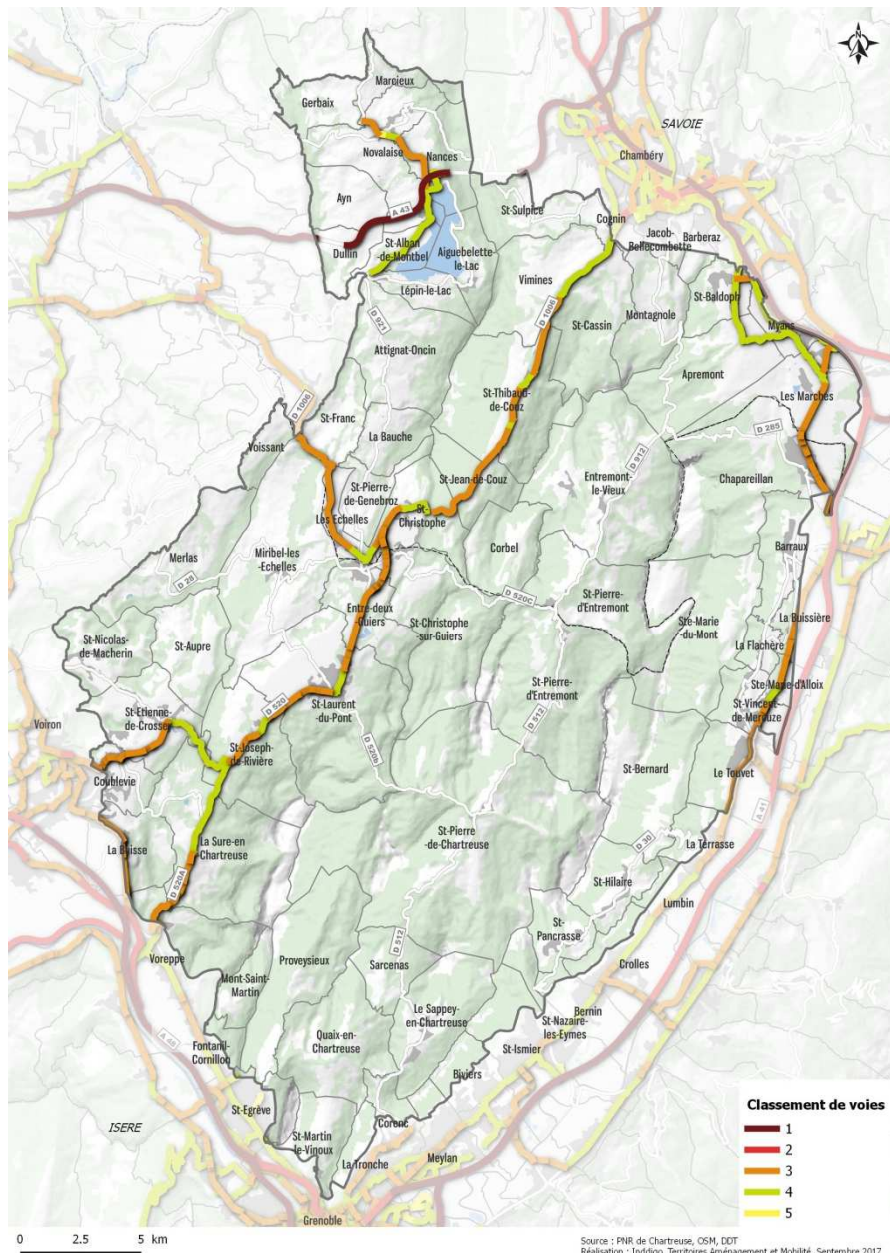
4.3 DES NUISANCES SONORES LIEES A LA CIRCULATION

Les nuisances sonores du territoire sont essentiellement dues à la circulation automobile. La DDT a recensé les voies les plus bruyantes (cf. carte ci-près).

L'autoroute A43 est la voie la plus bruyante du territoire. Elle est classée en catégorie 1. Aucune voie n'est classée en catégorie 2. En catégorie 3, ce sont ensuite :

- les D1006 et D520, qui traversent le territoire ;
- la D921 entre Novalaise et Nances ;
- la D1090 dans le Grésivaudan.

Il est à noter que, le bruit ayant naturellement tendance à monter, les flancs de la Chartreuse sont impactés par les niveaux sonores des vallées. C'est particulièrement le cas du côté Grésivaudan où les impacts sonores de l'autoroute A41, de la voie ferrée et localement de l'aérodrome du Versoud, influent sur la qualité de l'ambiance sonore des communes concernées.



Carte 24 - Le bruit lié aux infrastructures de transport

4.4 LES CARRIERES : UNE RESSOURCE LOCALE NECESSITANT UNE VIGILANCE

Rendu obligatoire par la loi sur les carrières du 4 janvier 1993, le Schéma départemental des carrières définit les conditions d'implantation des carrières à l'échelle des départements.

En Savoie, le schéma départemental des carrières a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 mars 2006. En 2000, la production de granulats dans le département se situait à 3,9 millions de tonnes. La production par habitant du département était alors de 10,5 tonnes.

En Isère, le schéma départemental des carrières a été approuvé par arrêté préfectoral en février 2004. La consommation départementale de granulats s'établit à 6,4 millions de tonnes en 1995. La production par habitant du département était alors de 6,3 tonnes.

Le périmètre du PNR de Chartreuse est concerné par 7 carrières en exploitation :

| Commune | Entreprise | Production annuelle |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Marcieux | GAVEND TP | 50 000 t/an |
| Montagnole | CIMENTS VICAT (SA) | 300 000 t/an |
| St Thibaud de Couz | BOTTA ENTREPRISE SARL | 100 000 t/an |
| Chapareillan | GRANULATS VICAT | 220 000 t/an |
| La Buisse | BALTHAZARD & COTTE | 600 000 t/an |
| St Laurent du Pont | VICAT SA | 150 000 t/an |
| St martin le Vinoux | VICAT SA | 149 000 t/an |

Tableau 3 - Carrières

Avec l'extension de périmètre du PNR, une nouvelle carrière apparaît sur le territoire d'étude : il s'agit de celle de Marcieux. C'est une carrière de sables de graviers, autorisée par arrêté préfectoral du 6 février 2014 pour une durée de 15 ans et une production moyenne annuelle est de 55 00 tonnes/an.

Par la nature et les moyens de production mis en œuvre, les carrières ont un impact plus ou moins marqué sur l'environnement. Ces effets sont sensibles sur l'atmosphère en raison des bruits, vibrations, poussières, sur les paysages, les cultures, la flore, les forêts, le patrimoine culturel et sur les milieux aquatiques (eaux superficielles et souterraines et écosystèmes associés). Il faut y ajouter l'impact lié au transport des matériaux entre les sites d'extraction, les installations de transformation et les lieux d'utilisation.



Carrière St Thibaud de la Couz

Les schémas départementaux des carrières insistent sur la vocation ultérieure des lieux après l'arrêt des travaux d'extraction afin que les opérations de réaménagement soient rigoureusement définies. Les sites doivent être remis en état, voire réaménagés pour trouver une nouvelle vocation (réaménagement écologique, agricole, intégration paysagère, ...).

4.5 UNE GESTION DES DECHETS STRUCTUREES

4.5.1 Une gestion intercommunale des déchets

La gestion des déchets est un service unique mais une distinction est faite entre les opérations de collecte et celles de traitement, qui sont le plus souvent gérées à deux niveaux différents.

L'intercommunalité de traitement se structure à partir de l'intercommunalité de collecte.

² La population au sens DGF (Dotation globale de fonctionnement) est constituée par la population totale au sens Insee majorée d'un habitant par résidence secondaire et par emplacement de caravane au titre de l'accueil des gens du voyage.

Sur le territoire d'étude, la compétence collecte est détenue par chacune des intercommunalités qui le composent. Le traitement des déchets est quant à lui partagé en 3 syndicats (cf. carte ci-après) :

- SMIX Savoie Déchets ;
- SI des Eaux des Abrets ;
- Métropole Grenoble-Alpes-Métropole.



Point d'apport volontaire des déchets

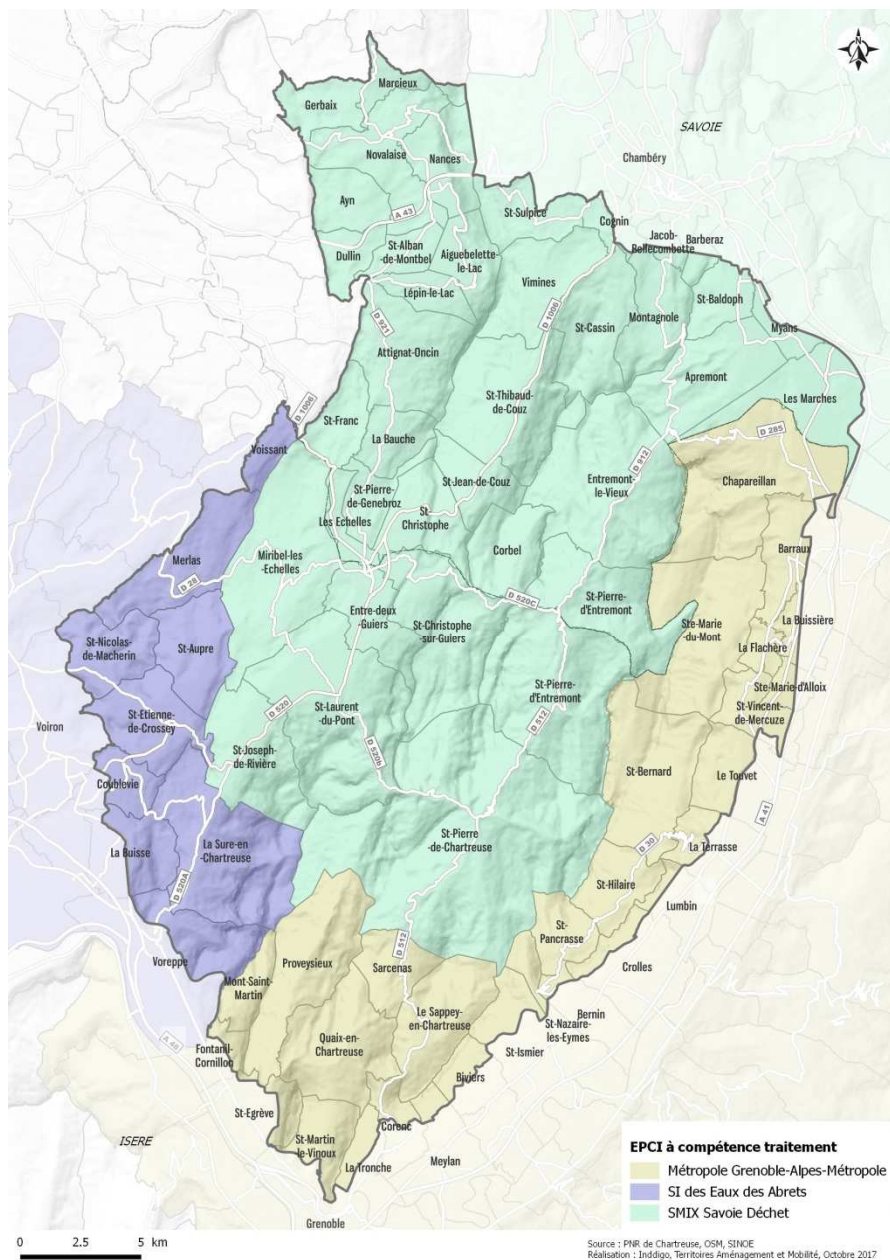
4.5.2 Une production de déchet en légère diminution

Le territoire est à cheval entre le département de l'Isère et le département de Savoie. Les ratios présentés sont donc issus de l'observatoire des déchets en Région Auvergne-Rhône-Alpes (SINDRA).

En Région Auvergne Rhône-Alpes, pour l'année 2015 :

- La production moyenne d'Ordures Ménagères Résiduelles est de 236 kg/hab. permanent (219 kg/hab. DGF²)
- la production moyenne de déchets recyclables (collecte sélective emballages, journaux-magazines, verre) est de 79 kg/hab. permanent (71 kg/hab. DGF) ;

La population DGF permet de prendre en compte en partie l'impact des flux touristiques.



Carte 25 - EPCI à compétence de traitement des déchets et localisation des déchetteries sur le territoire

- la production moyenne de déchets amenés en déchetterie (inertes compris) est de 227 kg/hab. permanent (211 kg/hab. DGF) ;

La production de déchets ménagers et assimilés est donc de 544 kg/hab. permanent et 507 kg/hab. DGF.

A noter une diminution de - 0,3% entre 2010 et 2015. Cette évolution globale masque des disparités entre typologie de déchet :

- Les tonnages par habitant de collecte sélective évoluent peu depuis 2010 entre 80 et 82 kg/hab. soit 2% d'augmentation.
- Les ratios en déchèteries avec ou sans déblais et gravats augmentent continuellement, +11 à 12 % depuis 2010. Ce ratio sans déblais et gravats atteint 172 kg/hab. en 2015, soit +19 kg/hab. depuis 2010.
- Les tonnages par habitant des ordures ménagères résiduelles poursuivent leur diminution : -10% entre 2010 et 2015 soit -26 kg/ hab.

L'objectif de réduction des Déchets Ménagers et Assimilés donné par la loi de Transition Energétique pour la Croissante Verte est de -10% entre 2010 et 2020.

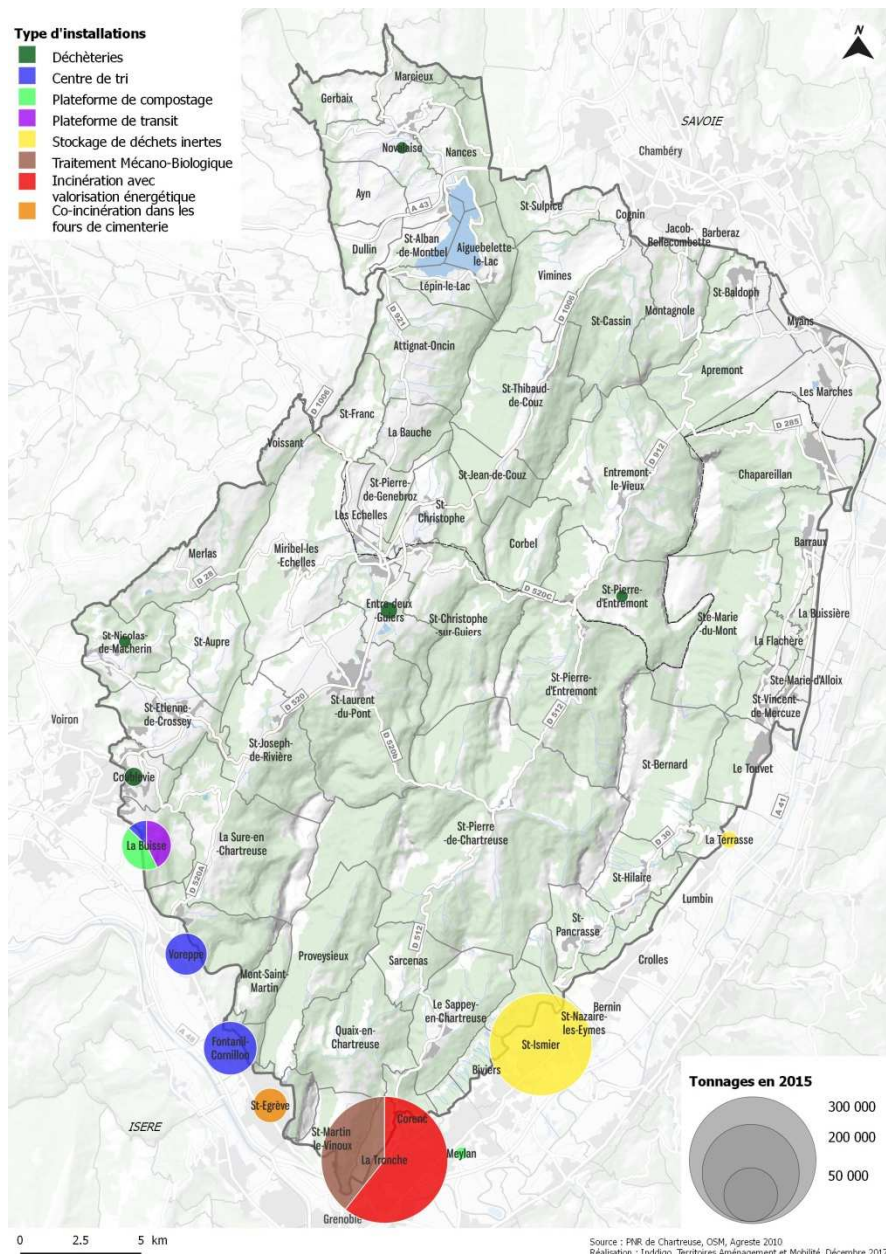
Le taux de valorisation des tonnages collectés est de 42 % de valorisation matière et 35 % de valorisation énergétique (hors déchets inertes et gravats) soit 77 % de valorisation globale à l'échelle de la région.

Concernant la prévention des déchets, à noter que la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais et Grenoble-Alpes-Métropole sont engagés dans des démarches de Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage.

4.5.3 Les équipements de traitement des déchets en dehors du territoire

Les équipements de traitements sont situés à l'extérieur du périmètre du PNR de Chartreuse, soit sur des communes extérieures, soit sur des communes limitrophes mais en dehors du périmètre (cf. carte ci-après). Les principaux équipements de traitements des déchets sont :

- 2 unités de valorisation énergétique des déchets à Chambéry et La Tronche ;
- 1 cimenterie à St-Egrève ;
- 1 Plateforme de compostage de déchets verts à La Buisse, Meylan et Chambéry.



Carte 26 - Installations de traitements des déchets

Cinq déchetteries sont présentes sur le territoire, sur les communes de St Pierre d'Entremont, Entre-Deux-Guiers, Coublevie, St-Nicolas-de-Macherin et Novalaise. Se rajoute tout un réseau de déchetteries présentes en périphérie immédiate du périmètre de révision du PNR et facilement accessibles.

4.5.4 Les déchets de chantier et déchets inertes : un potentiel de réemploi et recyclage

Par définition, les déchets inertes sont des éléments qui « ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique, chimique ou biologique de nature à nuire à l'environnement ».

Mais la plupart de ces déchets peuvent être recyclés ou réemployés. Les principales filières de gestion des déchets du BTP sont le :

- Réemploi (hors site ou sur place, en tant que remblai, aménagement paysager, etc.) ;
- Recyclage par concassage criblage (avec une unité de recyclage) ;
- Dépôt / enfouissement en centre de stockage de classe 3 (ou carrières habilitées).

En 2011, le gisement estimé de déchets produits par l'activité du BTP en Savoie est de 2,2 millions de tonnes en Savoie et 4,7 millions de tonnes en Isère, avec environ 90 % de déchets inertes.

Les observations effectuées par la CERA ont permis de calculer un taux de valorisation des déchets du BTP (hors terres et graves et hors déchets dangereux) de 80% en 2011 pour le département de la Savoie et 84% pour le département de l'Isère. Le seuil réglementaire fixé par le Grenelle est de 70%, le taux de valorisation des déchets des deux départements est donc atteint.

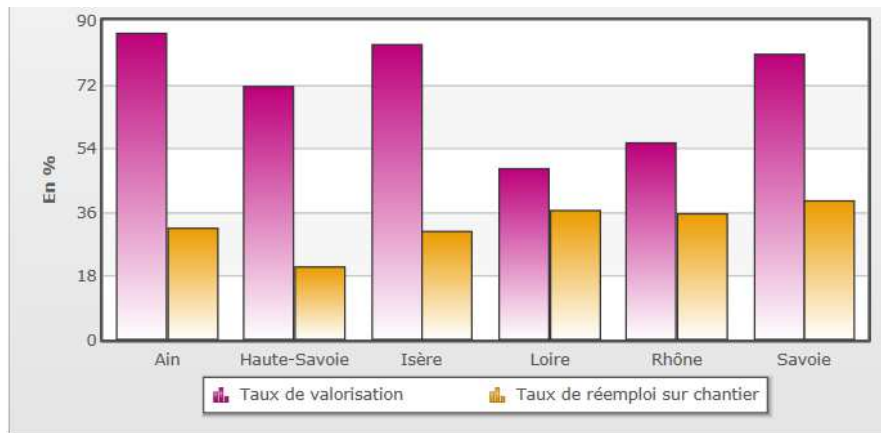


Tableau 4 - Taux de valorisation et taux de réemploi sur les chantiers des déchets des entreprises de TP par département

Cependant, des efforts en terme de gestion des déchets doivent tout de même être fournis par les maîtres d'ouvrage et les entreprises afin de réemployer davantage les déchets et les matériaux sur chantier et d'améliorer le tri afin d'augmenter le recyclage.

4.6 UNE PRISE EN COMPTE LIMITEES DES POLLUTIONS LUMINEUSES

La pollution lumineuse définit la présence nocturne d'éclairage artificiel. On emploie le terme pollution pour signifier une nuisance à deux échelles :

- Sur le milieu naturel : pour la faune cet éclairage crée de multiples impacts, du piège pour les insectes à la déviation de trajectoires pour les oiseaux migrateurs. Pour la flore il engendre des perturbations en matière de photopériodisme (détection de phases végétatives en raison de la durée de lumière du jour) ;
- Pour les humains, l'éclairage nocturne apporte sans conteste des conditions de confort et de sécurité particulièrement importantes dans certains secteurs. Son effet contraire est en revanche l'absence de véritable nuit, ce qui peut avoir des effets biologiques ou psychologiques. Le halo lumineux des villes a conduit certains habitants, en particulier les astronomes amateurs, à alerter l'opinion sur le sujet.

La pollution lumineuse est souvent associée au gaspillage énergétique, d'où une incitation supplémentaire pour les communes d'améliorer leur éclairage public.

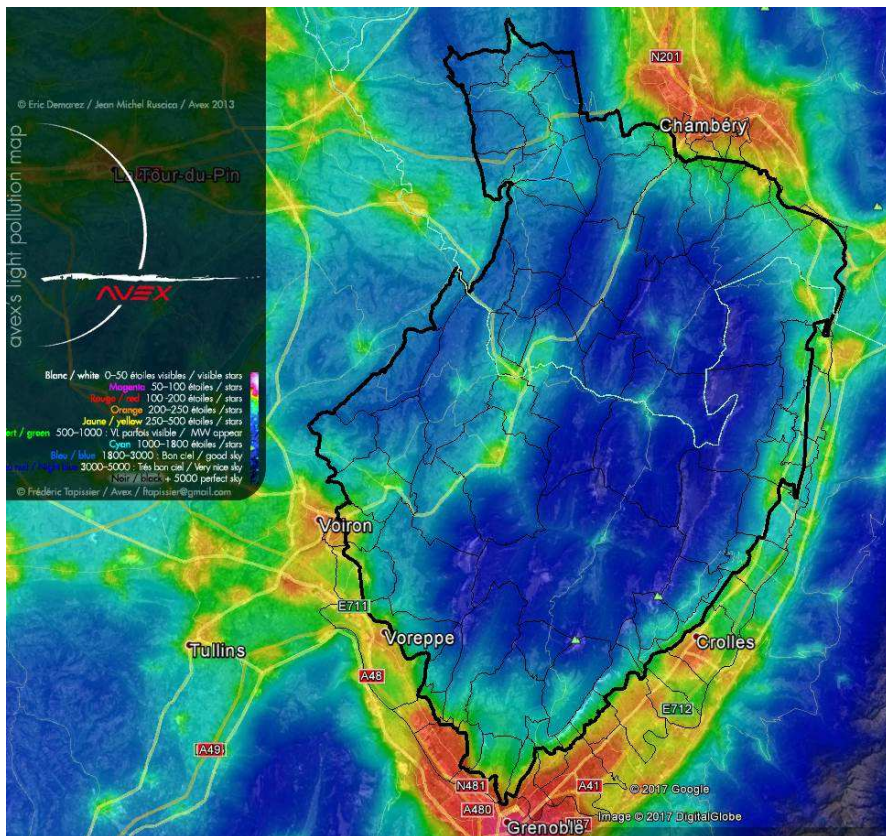
Depuis le 1er janvier 2013 il est obligatoire d'éteindre les éclairages de façades et de vitrines après 1 heure du matin. La « loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages » du 09 août 2016 fait part dans ses principes fondamentaux du « Devoir de prise en compte et protection de l'environnement nocturne ». On parle ainsi, à l'instar de la trame verte et bleue, de la trame noire. Des mesures réglementaires sont maintenant attendues pour la protection de l'environnement nocturne.

Quoi qu'il en soit, des techniques sont maintenant de plus en plus utilisées par les communes :

- Eclairage directionnel (contraire des lampadaires « boules ») vers le sol ;
- Extinction de l'éclairage public de façon permanente (la VRU de Chambéry par exemple) ou sur des plages horaires nocturnes (cas de la commune de Saint Jean d'Arvey par exemple) ;
- Sur le plan de l'énergie : choix de lampes à faible consommation énergétique, comme les LED. L'inconvénient majeur est que l'économie financière liée à l'utilisation de ces lampes n'incite pas à diminuer l'utilisation de l'éclairage extérieur.
- ...

La carte ci-après, réalisée par AVEX, met en valeur les secteurs du territoire impactés par la pollution lumineuse. Les zones urbaines sont particulièrement visibles, à l'extérieur du périmètre de révision du PNR : on distingue très parfaitement les agglomérations de Chambéry, Grenoble et Voiron.

A l'intérieur du périmètre de révision, si le massif montagneux reste encore faiblement touché, le secteur de St Laurent-du-Pont est quant à lui soumis à ce type de pollution.



Carte 27 - La pollution lumineuse

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

🔑 Chiffres clefs

- 1 ICPE SEVESO seuil bas
- 236 kg/hab. permanent (219 kg/hab. DGF) d'ordures ménagères résiduelles
- 5 déchetteries sur le périmètre, mais un réseau en périphérie
- 7 carrières

| 😊 Forces | ☹️ FAIBLESSES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Peu de risques industriels sur le territoire • Peu de pollution sonore • Mise à disposition d'une collecte sélective | <ul style="list-style-type: none"> • Des risques naturels importants : inondations en vallée, mouvements de terrain dans le massif montagneux. • Un recyclage des matériaux (démolitions, mâchefers, sables de fonderie,...) très peu développé • Une qualité de l'ambiance nocturne de l'intérieur du PNR impactée par la pollution lumineuse des agglomérations périphériques |
| ⚖️ ENJEUX | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La préservation des habitants et équipements des risques naturels connus • L'anticipation des impacts du changement climatique sur les risques • La remise en état des carrières • Le développement de centres de recyclage pour les matériaux de démolition, mâchefers ou sables de fonderie • La diminution de la pollution lumineuse | |

5 UN TERRITOIRE VULNERABLE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DEPENDANT DES ENERGIES FOSSILES

5.1 UN CLIMAT EN EVOLUTION

Les données sur le climat du territoire proviennent de diverses sources, dont une fiche profil du territoire réalisée par l'ORECC (Observatoire Régional du Changement Climatique) en 2017 mais aussi le portail DRIAS (Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement) et le CEREMA.

5.1.1 Le climat actuel

Comme les autres massifs préalpins septentrionaux, la Chartreuse offre un climat océanique montagnard caractérisé par des précipitations abondantes en toutes saisons avec cependant deux maxima, l'un à la fin du printemps, l'autre au début de l'hiver. La température moyenne annuelle oscille entre 6 et 10°C (période de référence 1976/2005).

5.1.2 Les évolutions observées

Différentes observations climatiques ont été réalisées sur les dernières années, au sein du périmètre d'étude, et plus généralement sur les Alpes du Nord, aboutissant aux constats suivants (Source : fiche territoriale de l'ORECC) :

- Les **températures moyennes annuelles ont augmenté** de +1,3°C à Saint-Pierre de Chartreuse entre 1959 et 2015. ;
- L'analyse saisonnière montre que le réchauffement est **plus marqué au printemps et en été** ;
- Au Col-de-Porte (altitude : 1 325 m), la **hauteur de neige moyenne a diminué de 38 %** (-27 cm) entre la période climatique la plus récente (1986-2015) et la précédente (1961-1990), sur la période du 1^{er} octobre au 30 avril.

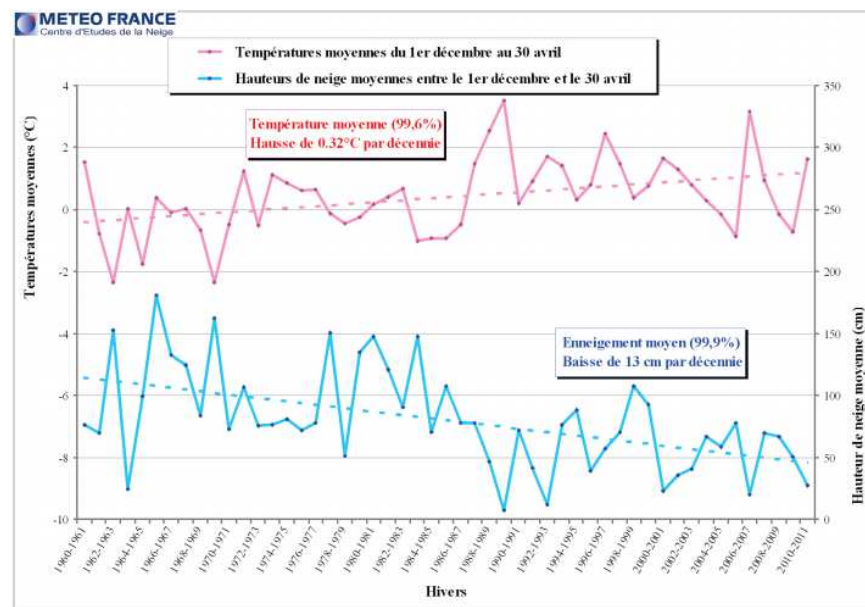


Figure 3 - Evolution de la température moyenne (courbe du haut) et de la hauteur de neige moyenne (courbe du bas) au Col de Porte de la saison 1960-1961 à la saison 2010-2011 (Source : Impact du changement climatique sur l'enneigement de moyenne montagne : l'exemple du site du col de Porte en Chartreuse par MétéoFrance, in 25^{ème} Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Grenoble 2012)

5.1.3 Les projections

Des aléas climatiques sont relevés grâce à la base de données DRIAS, qui analyse l'évolution de divers paramètres à différents horizons, et selon différents scénarios³.

Les différents aléas à retenir sont les suivants :

- Une augmentation de la température moyenne de +1°C à +2°C d'ici 2050 ;
- Une augmentation du nombre de jours anormalement chaud (+5°C par rapport à la normale) significative ;

³ Scénarios RCP (GIEC, AR5, 2014)

- Augmentation probable du nombre et de la gravité de phénomènes extrêmes (risque augmenté par la sécheresse).

| | Horizon moyen : 2041-2070 | Horizon long : 2071-2100 |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| Température moyenne | | |
| Scénario volontariste | + 1,52 °C | + 1,36 °C |
| Scénario stabilisateur | + 1,57 °C | + 2,76 °C |
| Scénario sans politique climatique | + 2,60 °C | + 4,40 °C |
| Précipitations moyennes quotidiennes | | |
| Scénario volontariste | - 0,18 mm | stabilisation |
| Scénario stabilisateur | + 0,31 mm | -0,3 mm |
| Scénario sans politique climatique | - 0,17 mm | - 0,45 mm |
| Nombre de jours de sécheresse | | |
| Scénario volontariste | - 1 | + 2 |
| Scénario stabilisateur | + 1 | + 3 |
| Scénario sans politique climatique | + 2 | + 7 |
| Nombre de jours anormalement chaud | | |
| Scénario volontariste | + 46 | + 38 |
| Scénario stabilisateur | + 42 | + 83 |
| Scénario sans politique climatique | + 73 | + 142 |

Tableau 5 - Aléas climatiques selon divers scénarios à divers horizons – PNR Chartreuse (Source DRIAS)

5.1.4 La vulnérabilité du territoire aux changements climatiques

Ressource en eau

Les projections d'évolution climatique tendent vers une raréfaction de la ressource en eau. Des problèmes liées à des périodes d'étiage plus longues, dues notamment à la sécheresse estivale, seront de plus en plus fréquents (impacts socio-économiques), ainsi que les impacts sur l'état et le fonctionnement des milieux aquatiques (stress hydrique, eutrophisation des milieux...).

Risques naturels

L'augmentation de la température et de la sécheresse en été aggravera le risque feu de forêt. Des modifications des conditions d'érosion des sols en

altitude peuvent aussi engendrer des recrudescences d'éboulements en lien avec les variations des conditions hydriques.

Modification du régime de précipitations : plus de pluies violentes, plus de risques d'éboulements, glissements de terrain

Qualité d'air

Des phénomènes plus fréquents d'inversions de températures en période hivernale dus à des conditions anticycloniques seront observés, engendrant des augmentations de la pollution aux particules (chauffage au bois peu performant, trafic routier). Avec ses reliefs importants, le Parc est d'autant plus sensible à ces risques, les conditions de dispersion étant plus défavorables (effet de vallée).

Une augmentation du recours aux pesticides et de la concentration de pollens peut aussi être crainte.

D'autre part, l'accroissement de l'ensoleillement et de la chaleur augmenteront la concentration d'ozone. L'impact sur la santé de la population sera non négligeable, de par cet effet, mais aussi pour ceux cités ci-dessus.

Impact sur le tourisme

Les conditions d'enneigement ayant tendance à se dégrader, le fonctionnement des domaines skiables et leur équilibre économique seront impactés. Le recours à la neige de culture est délicat, de par la hausse des températures et la raréfaction de la ressource en eau.

Impact sur l'agriculture et la sylviculture

La situation de déficit hydrique va impacter les cultures agricoles et forestières, va engendrer une vulnérabilité pour les écosystèmes et agricultures de montagne.

Des espèces invasives seront par ailleurs de plus en plus présentes, ou des ravageurs comme par exemple le scolyte de l'épicéa.

Quid de l'augmentation du feuillus au détriment du résineux, et adaptation de la filière ?

5.2 DES ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ET DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES SUPERIEURES AUX MOYENNES REGIONALES

Les données d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de consommations et de productions ont été fournies par l'Observatoire de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre de Auvergne-Rhône-Alpes (OREGES). Les dernières données datent de 2015.

5.2.1 Les émissions de GES

Les gaz à effet de serre pris en compte dans les émissions comptabilisées sont au nombre de 3 :

- Dioxyde de carbone CO₂ (surtout dû à la combustion des énergies fossiles et à l'industrie) ;
- Méthane CH₄ (élevage des ruminantes, décharges d'ordures) ;
- Protoxyde d'azote N₂O.

En 2015, sur le périmètre d'étude, ont été émises directement plus de **1 140 kteqCO₂**, soit 7 teqCO₂/hab/an.

A titre indicatif, la moyenne régionale d'émissions directes de gaz à effet de serre est de 6,3 teqCO₂/hab/an en 2014 (Source OREGES).

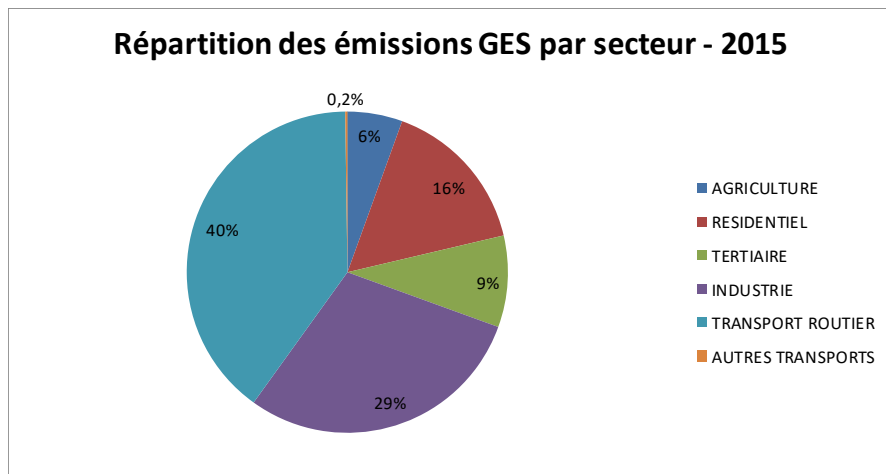


Figure 4 - Emissions de gaz à effet de serre – Répartition par secteur (Source : OREGES, 2015)

Les émissions de GES sont dues en majorité au secteur du transport routier, à hauteur de 40 % (456 kteqCO₂), suivi du secteur industriel (29 %) et du résidentiel (16 %).

La majorité des émissions est due aux produits pétroliers, représentant 50 % des émissions.

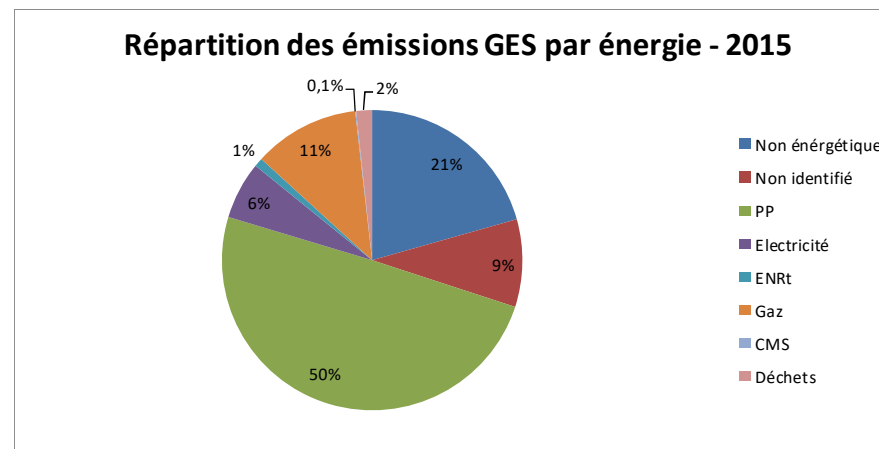


Figure 5 - Emissions de gaz à effet de serre – Répartition par énergie (Source : OREGES, 2015)

Note : Pour information, les émissions « non identifiées » correspondent aux données d'émissions de gaz à effet de serre connues, comme par exemple les émissions déclarées par les industries à la DREAL, mais dont le type d'énergie émettant n'a pu être identifié. « Non énergétique » correspond aux émissions issues de l'industrie (cimenterie, process...), de l'agriculture et des déchets (décharges, incinération...).

5.2.2 Les consommations énergétiques

La consommation d'énergie finale du territoire atteint **5 297 GWh** en 2015, soit 31,3 MWh/habitant, supérieure à la moyenne régionale de 29,2 MWh/hab sur l'année 2014 (source OREGES).

Les deux plus gros secteurs consommateurs d'énergie sont, en 2015 :

- Le bâtiment, résidentiel et tertiaire, avec 47 % de la consommation finale (2 520 GWh) ;

- Le transport, avec 36 % de la consommation finale, répartie entre 63 % pour le transport de personnes et 37 % pour le transport de marchandises.

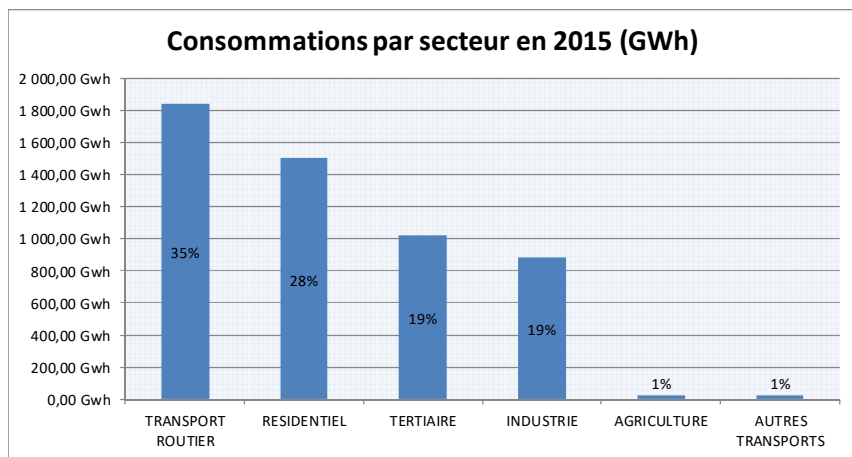


Figure 6 - Consommation énergétique par secteur – (Source : OREGES, 2015)

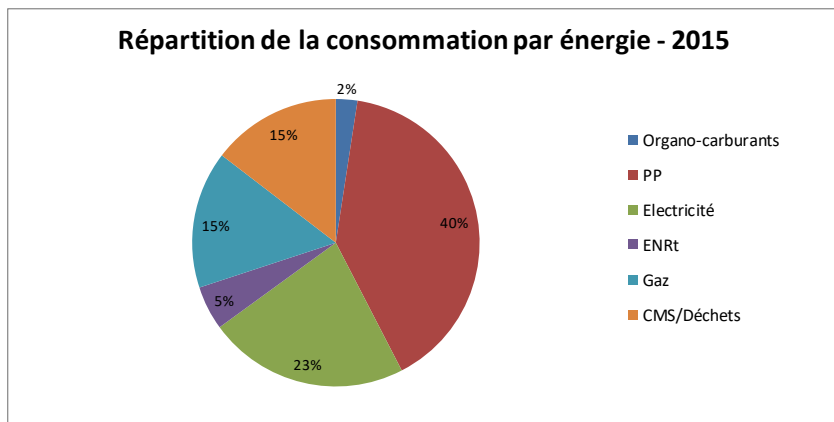


Figure 7 - Consommation d'énergie – Répartition par énergie (Source : OREGES, 2015)

La figure ci-avant illustre la forte dépendance aux énergies fossiles, produits pétroliers et gaz fossile, à hauteur de 55 %, induisant une vulnérabilité économique aux variations du prix du baril de pétrole.

En 2015, l'autonomie énergétique, illustrée par le ratio entre la production d'énergie renouvelable et la consommation totale en énergie est de 15 %.

Focus sur le bâtiment

Le territoire est essentiellement rural, avec 65 % de maisons individuelles sur le parc de logement total (Insee, 2011).

Le chauffage représente la majorité des consommations du secteur, avec un poids de 72 % dans le résidentiel et 51 % dans le tertiaire. S'ensuit l'eau chaude sanitaire, avec 11 à 12 % des consommations, que ce soit dans le résidentiel ou tertiaire. Ces consommations proviennent en majorité des énergies fossiles : 48 % pour le résidentiel, 73 % pour le tertiaire. Les énergies renouvelables représentent quant à elles 20 % des consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire, du résidentiel, contre 1% dans le tertiaire.

Il est à noter par ailleurs la part non négligeable de l'électricité spécifique dans le tertiaire (16 %) qui inclut notamment les consommations directes du matériel de bureautique (ordinateurs, serveurs, imprimantes, etc.).

5.2.3 La production d'énergie renouvelable

L'ensemble de la production énergétique du territoire s'élève à **755 GWh/an**, soit 14 % de la consommation du territoire. L'essentiel de cette production provient de la valorisation thermique et électrique des déchets (Unité d'Incineration des Ordures Ménagères), et de la combustion du bois énergie (chaufferies collectives et individuelles).

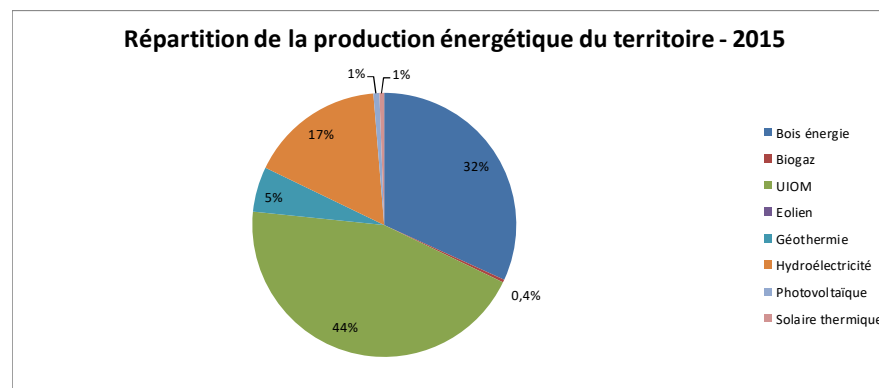


Figure 8 - Répartition de la production énergétique (Source : OREGES, 2015)

L'Unité d'Incineration des Ordures Ménagères (UIOM)

L'incinérateur de La Tronche valorise thermiquement et électriquement les fumées de l'incinération des déchets.

Il valorise annuellement 35 GWh en électricité, et 309 GWh thermique, à partir de 160 000 tonnes de déchets, permettant via un réseau de chaleur l'alimentation de 30 000 équivalents logements.

Le bois énergie

La production énergétique de chaleur thermique bois représente 250 GWh.

Une cinquantaine d'installations collectives sont recensées sur le périmètre du Parc, selon les dernières données (sur ancien périmètre).

L'usage individuel reste cependant majoritaire, avec un rendement médiocre et donc une grosse marge de manœuvre concernant la réduction des consommations.

La moitié du parc individuel est en effet équipé d'un système de chauffage au bois, avec un matériel plus ou moins performant.

L'hydroélectricité

La production hydraulique représente 69 % de la production électrique renouvelable du territoire, soit 178 GWh. Cette production est portée majoritairement par les installations de Saint-Egrève (46 MW) et Voissant (13 MW).

Une vingtaine de microcentrales (puissance inférieure à 4,5 MW) sont installées sur le périmètre du PNR Chartreuse, produisant un total de 20 GWh.

Le solaire photovoltaïque

La production photovoltaïque représente à peine 1 % de la production renouvelable totale. Elle est majoritairement issue d'installations de petite taille (3,5 kWc en moyenne), sur des maisons individuelles en majorité.

Certaines communes possèdent des installations de plus grande puissance, comme Saint Pierre d'Entremont dont le toit de l'école est équipé de panneaux solaires (360 m²).

Le territoire assiste au développement de sociétés citoyennes de production d'énergie renouvelables, pour l'instant spécialisées sur le photovoltaïque, mais ouvertes à d'autres formes d'énergie dans la durée. Certaines sociétés citoyennes ont le label « Centrales villageoises », label mis en place par RAEE, d'autres n'ont pas le label, mais répondent à des critères similaires, à savoir une gouvernance coopérative et xxx. Plusieurs sociétés citoyennes sont présentes sur le territoire : BUXIA Energies sur le Pays Voironnais,

Energ'ý citoyennes – Solaire d'ici, sur la Métropole grenobloise, Grési 21, sur la CC Le Grésivaudan, le Solaret sur Cœur de Savoie.

Un mix énergétique encore assez restreint

En dehors de la production bois, UIOM et hydroélectrique, la production d'autres énergies renouvelables reste anecdotique.

Il n'y a notamment pas de production liée aux éoliennes, et la production de solaire thermique et de biogaz est très faible.

Le taux de couverture (rapport entre l'énergie renouvelable produite et la consommation) de 14% est donc assez faible sur le territoire avec une grande marge de progression.

5.2.4 La facturation énergétique du territoire

Les hypothèses de coût des énergies considérées pour l'analyse de la facture énergétique du territoire proviennent de diverses sources, dont notamment la base de données du gouvernement Pégase, mais aussi le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, GDF Suez, l'Ademe, le Syndicat National du Chauffage Urbain et de la climatisation, ou encore Indexmundi.

A l'échelle du territoire du PNR Chartreuse, ce sont chaque année **400 millions d'euros** qui sont **dépensés** pour les consommations d'énergie. La production d'énergies renouvelables sur le territoire correspond à un chiffre d'affaires d'environ **70 millions d'euros** (cf. figures ci-après).

Les dépenses sont réparties entre la consommation de chaleur, d'électricité et de carburants, alors que les recettes proviennent de manière plus importante de la production de chaleur.

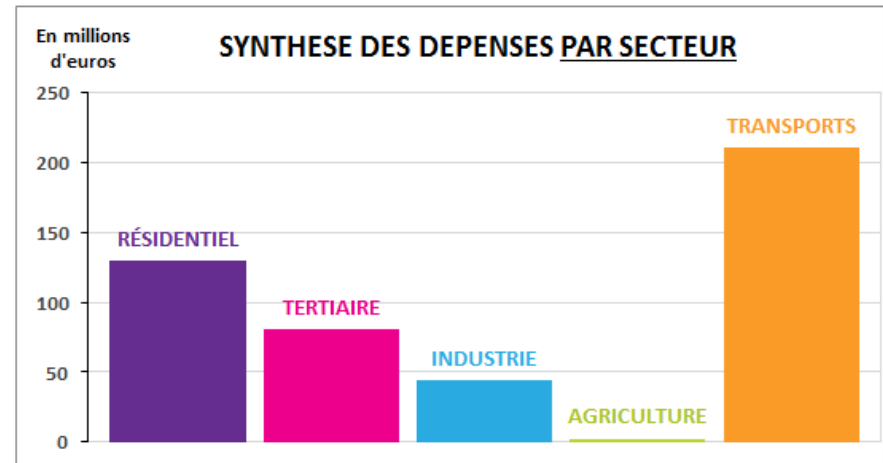


Figure 9 - Répartition des dépenses par secteur (Source : outil facturation énergétique OREGES, 2015)

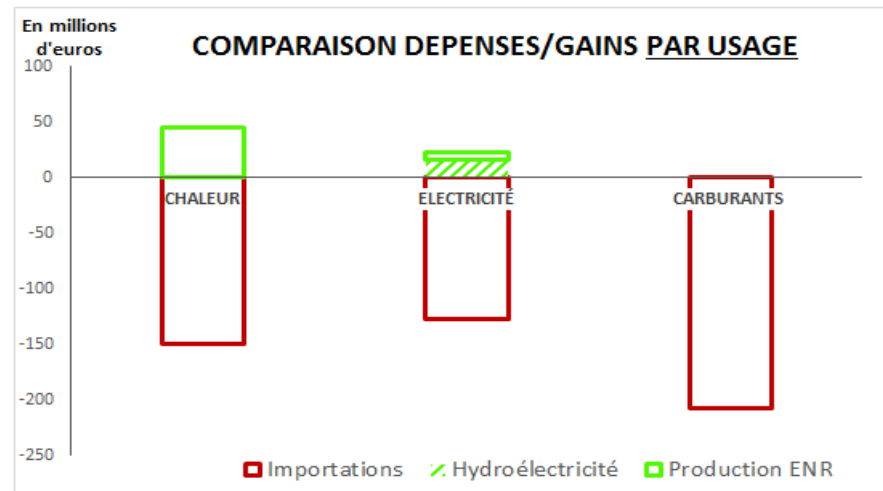
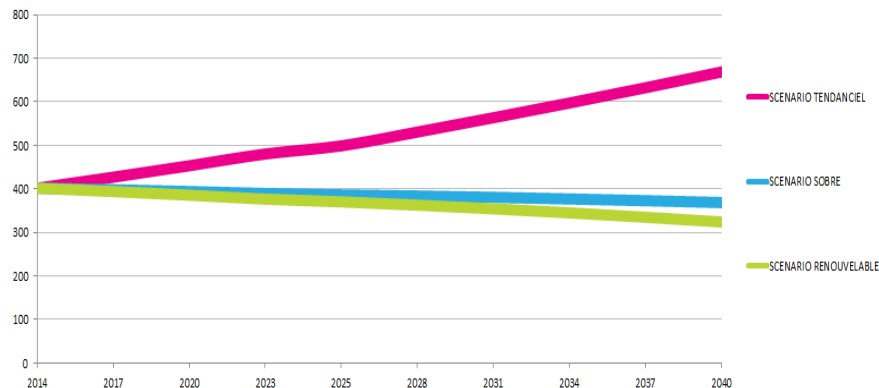


Figure 10 - Comparaison des dépenses et gains par usage (Source : outil facturation énergétique OREGES, 2015)

Le graphe ci-après permet de visualiser l'évolution de la facture énergétique en fonction de scénarios de baisse annuelle de la consommation énergétique et d'augmentation de la production du territoire. Il est pris en compte une évolution du prix des énergies, corrélés sur le prix du baril de pétrole, selon les hypothèses de l'Agence de l'Énergie.



Scénario tendanciel : pas d'évolution de la consommation et de la production d'énergie

Scénario sobre : réduction de la consommation d'énergie de 2% par an, pas d'évolution de la production d'énergie

Scénario renouvelable : réduction de la consommation d'énergie de 2% par an, augmentation de la production d'énergie de 2% par an

Figure 11 - Modélisation de la facture énergétique du territoire en fonction des scénarios (en millions €) (Source : outil facturation énergétique OREGES, 2015)

5.2.5 La vulnérabilité énergétique du territoire

Selon la définition de la loi du 12 juillet 2010, une personne considérée vulnérable énergétiquement est : « une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». Cette vulnérabilité énergétique liée au logement peut aussi être étendue aux déplacements, par rapport aux importantes dépenses liées au carburant.

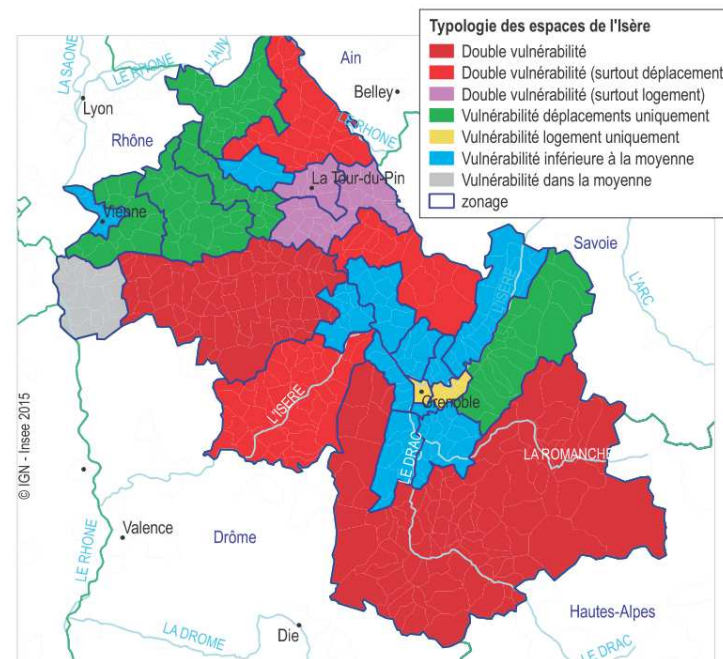
D'après l'INSEE, 9 % des ménages vivent avec des bas revenus, sept points de moins que dans la région.

Des fortes disparités de revenus existent entre secteurs. Des situations de précarité sont observées dans certaines communes (La Tronche, Saint-Martin-le-Vinoux ou Saint-Laurent-du-Pont).

L'INSEE a par ailleurs réalisé une étude sur le département de l'Isère, permettant d'apporter quelques éléments (cf. carte ci-dessous). Dans le département, plus d'un quart des ménages est considéré par l'une ou l'autre des formes de précarité :

- 17 % des ménages est en situation de vulnérabilité énergétique pour les dépenses de logements ;

- 11 % des ménages le sont pour les déplacements.



Carte 28 - Typologie des espaces de vulnérabilité énergétique en Isère (Source : INSEE 2008)

Les grandes aires urbaines concentrent l'essentiel de la précarité liée au logement.

Dans les territoires plus ruraux, situés à distance des centres urbains, la part des ménages vulnérables au logement oscille entre 24 et 30 % (notable notamment dans la vallée du Bourbre-Hien, due à l'ancienneté des logements). L'éloignement des centres urbains accentue la précarité liée aux déplacements. C'est le cas du PNR Chartreuse, où les transports représentent plus de 17 % du budget d'un ménage et 30 % des actifs font plus de 40 km/jour aller-retour.

5.3 DES POPULATIONS EXPOSEES A LA DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'AIR

5.3.1 Hypothèses et sources

Les enjeux présentés ci-après ont été précisés par ATMO Auvergne Rhône-Alpes. Les principaux polluants étudiés sont les particules ou poussières en suspension (PM), les oxydes d'azotes (NOx), le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ozone (O₃).

Très peu de données de sources quantifiées existent aujourd'hui pour les Composés Organiques Volatils (COV), l'ammoniac (NH₃) et le Dioxyde de Soufre (SO₂). Ces polluants ne font aujourd'hui pas l'objet d'une analyse détaillée par ATMO Auvergne Rhône-Alpes.

ATMO Auvergne Rhône-Alpes dispose des données par communauté de communes, et non à l'échelle du territoire d'étude. Nous avons analysé dans le cadre de ce diagnostic le bilan de la qualité de l'air pour 2 Communautés de Communes du territoire, Cœur de Chartreuse et du Lac d'Aiguebelette.

5.3.2 Bilan territorial des émissions atmosphériques

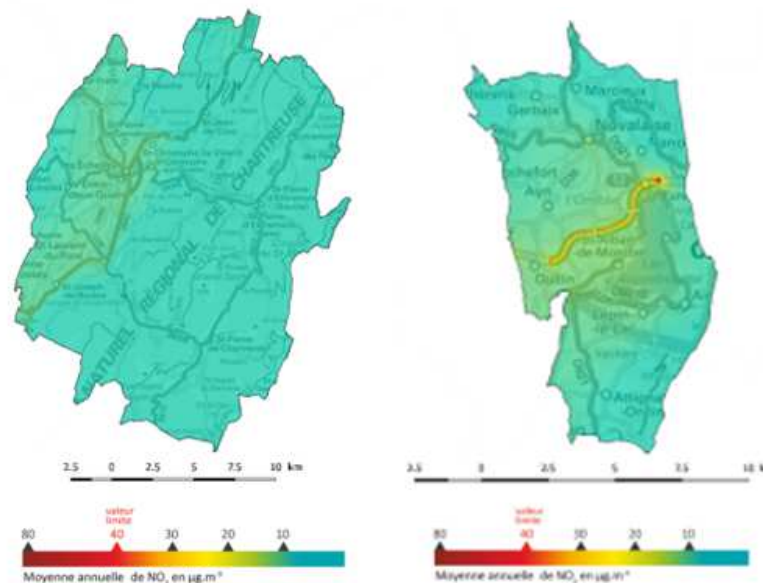
Des études, il ressort :

- La part importante du secteur résidentiel dans la pollution aux particules fines : impact du chauffage au bois peu performant (notamment foyers individuels ouverts) ;
- La part du secteur du transport dans la pollution aux oxydes d'azotes (NOx), le long des axes routiers.

5.3.3 Les enjeux de la qualité de l'air

Les enjeux sur le PNR Chartreuse doivent être analysés d'une part à travers les cartes de concentration de polluants, et d'autre part par les pourcentages de population exposés aux dépassements de valeurs limites, cibles, ou recommandées par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

Les concentrations moyennes annuelles d'oxyde d'azote sont problématiques le long des principaux axes routiers, avec un dépassement de la valeur limite annuelle touchant environ 1 % de la population.



Carte 29 - Moyennes annuelles de concentration en NOx – CC Cœur de Chartreuse (gauche) et Lac d'Aiguebelette (droite) (Source : ATMO, 2016)

Les particules (PM 10 et PM_{2,5})

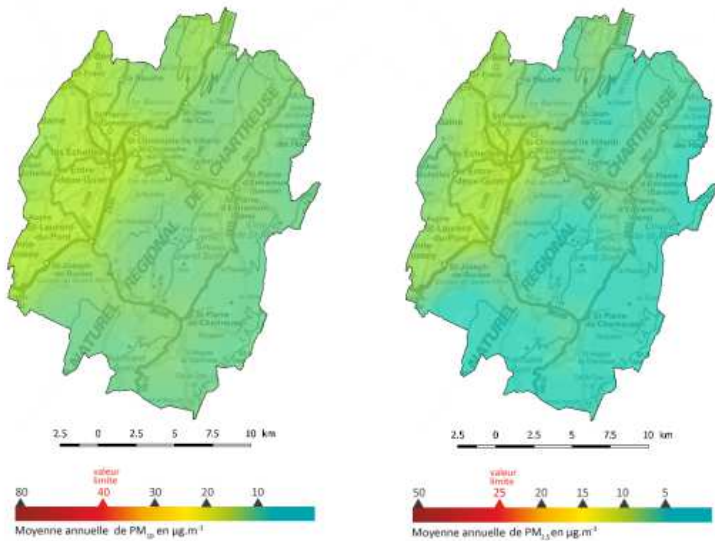
Les concentrations moyennes sont proches des valeurs OMS pour les PM₁₀, et on constate peu de variations sur le territoire.

Cependant, 32 % de la population a été soumis à des dépassements de la valeur OMS pour les PM_{2,5}, ceci constitue donc un enjeu fort de la qualité de l'air pour le territoire.

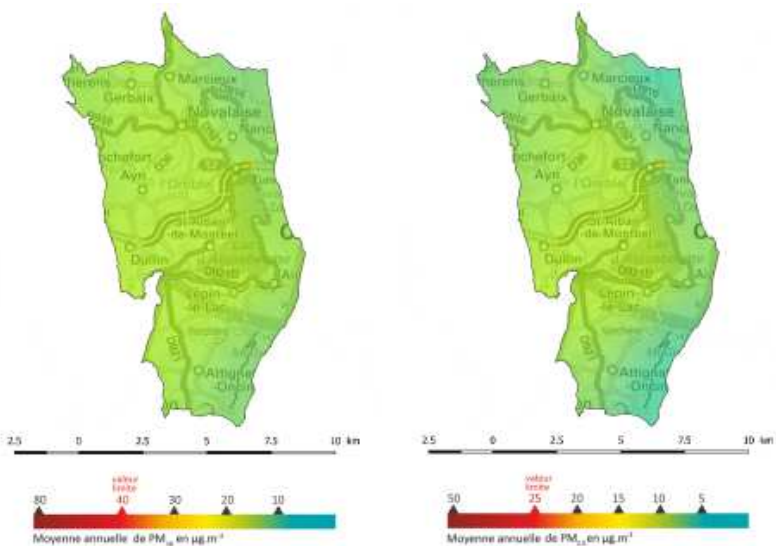
Les problématiques à traiter sont :

- Le chauffage au bois à foyer ouvert, ou ancien et donc peu performant ;
- Le brûlage à l'air libre des déchets verts.

Exposition aux oxydes d'azotes (NOx)



Carte 30 - Moyennes annuelles de concentration en PM_{2,5} – CC Cœur de Chartreuse
(Source : ATMO, 2016)



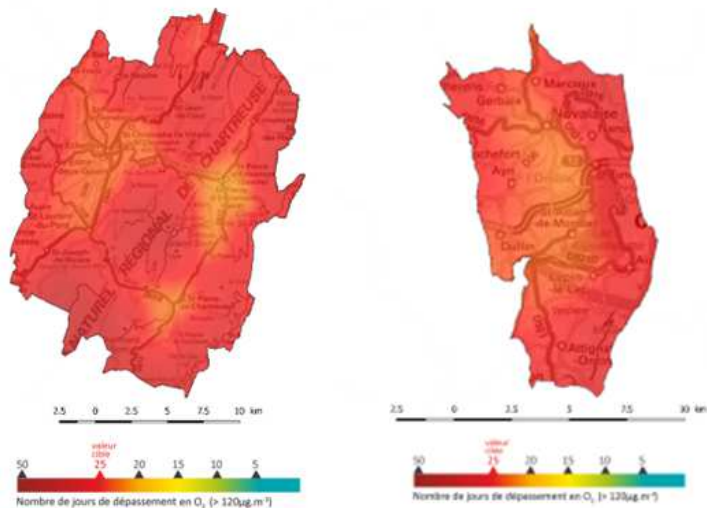
Carte 31 - Moyennes annuelles de concentration en PM_{2,5} – CC Lac d'Aiguebelette
(Source : ATMO, 2016)

L'ozone

L'ozone est un polluant secondaire qui se forme sous l'action de la chaleur et du soleil, à partir d'une réaction chimique entre les composés organiques volatils et le dioxyde d'azote.

Les fortes concentrations concernent surtout les zones rurales et ensoleillées, car en milieu urbain, une recombinaison chimique entraîne une diminution de la concentration en ozone.

Le territoire est concerné par cette problématique, avec 19 % de personnes exposées à un dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé en 2016. Cette pollution engendre principalement des problèmes respiratoires.



Carte 32 - Moyennes annuelles de concentration en ozone – CC Cœur de Chartreuse (gauche) et Lac d'Aiguebelette (droite) (Source : ATMO, 2016)

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

Chiffres clefs

- Emissions de GES :
 - 1 140 ktéqCO₂ dont 40 % du au transport routier
 - 7 t éqCO₂/habitant
- Consommations énergétiques :
 - 5 297 GWh/an
 - 31,3 MWh/habitant
 - 47 % de la consommation : résidentiel et tertiaire ; 36 % transports
- Production énergétique :
 - 775 GWh/an
 - Taux de couverture énergétique de 14 %
- Facture énergétique
 - 490 M€ de dépenses annuelles
 - 70 M€ de recettes annuelles

Prévision d'une hausse de 2-3°C de la température moyenne annuelle à échéance 2080

| 😊 Forces | ☹️ FAIBLESSES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La production énergétique locale, notamment l'UIOM, le bois et l'hydroélectricité • Un faible dépassement des valeurs limites de pollution aux oxydes d'azote et aux particules fines PM10 • Un potentiel important en bois énergie • Diversité de ressources naturelles permettant potentiellement un mix énergétique varié • Mobilisation citoyenne grandissante, via des démarches de réappropriation de l'énergie | <ul style="list-style-type: none"> • Des consommations élevées, avec une moyenne par habitant supérieure à la moyenne régionale • Un territoire rural induisant une dépendance aux transports routiers pour les déplacements • Une pollution à l'ozone élevée, et un relief important pouvant induire des effets d'inversions de températures, engendrant une augmentation de la pollution aux particules • Une faible mixité énergétique, avec notamment l'absence de production éolienne, et la production anodine de solaire et biogaz • Une vulnérabilité à la hausse du prix des énergies, due à une forte dépendance du territoire aux énergies fossiles • La vulnérabilité de certains milieux au changement climatique : impact sur le tourisme avec les conditions d'enneigement, sécheresse,... |

| ⚖️ ENJEUX |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • La rénovation thermique des logements et du tertiaire, via notamment l'accompagnement des communes dans la rénovation de leur patrimoine • L'accompagnement au changement de comportement concernant la sobriété énergétique • Le développement des énergies renouvelables selon le potentiel du territoire tout en prenant en compte les enjeux environnementaux : <ul style="list-style-type: none"> - La structuration de la filière bois énergie, et le développement des chaufferies et réseaux de chaleur bois - Le développement du solaire photovoltaïque - Le développement de la méthanisation dans l'agriculture - La rénovation ou l'optimisation des centrales hydrauliques existantes, et le développement de projets de micro-hydraulique dans la mesure la qualité des milieux aquatiques est respectée • L'accompagnement des démarches citoyennes de production d'énergie renouvelable • La lutte contre la précarité énergétique • Le renforcement des dispositifs de veille sanitaire pour anticiper les menaces et lutter contre les canicules, les maladies infectieuses et respiratoires,... • L'anticipation et l'adaptation des filières économiques et du territoire aux impacts du changement climatique |

6 DES PAYSAGES VARIÉS ET REPUTÉS, PARTICIPANT A L'IDENTITE DU TERRITOIRE

Cette partie sur la thématique Paysage est un extrait du rapport de diagnostic du Plan de paysage de Chartreuse, réalisé par l'Atelier Chardon associé à Laurence Janet et Olivier Pasquet en 2017-18. Le découpage des unités paysagères, sur le périmètre de la précédente charte, est issu d'un travail réalisé en interne au Parc en 2014. Il a été adapté au périmètre de révision.

6.1 DES PAYSAGES TOT REPRÉSENTÉS DANS L'HISTOIRE, LE TOURISME ET INSCRITS DANS L'IMAGINAIRE COLLECTIF

Une succession d'éléments d'ordre géo-historique a construit le caractère légendaire et emblématique des paysages de Chartreuse en générant très tôt une multitude de représentations iconiques et iconographiques :

- L'écroulement du Mont Granier en 1248, représenté sur une gravure sur bois de la fin du XV^{ème} siècle ;
- La fondation du monastère de la Grande Chartreuse et l'occupation des moines depuis le XI^{ème} siècle : description et cartes étaient nécessaires au voyage des pèlerins ;
- La découverte de la montagne au XVIII^{ème} siècle, qui attira des scientifiques puis les premiers "touristes" qui viennent visiter un massif aussi célèbre que le Mont-Blanc, montagne alors encore partagée par la frontière entre Royaume de France et Royaume de Sardaigne ;
- Le courant naturaliste qui prend racine dans le Siècle des Lumières, qui fit connaître la Chartreuse à travers Jean-Jacques Rousseau, et généra « l'École de Proveysieux » (souvent comparée à la célèbre « École de Barbizon »), regroupement de peintres du XIX^{ème} siècle, auteurs de nombreux tableaux de « paysages de montagne ».
- Le développement de la géographie et la création de l'Institut de géographie Alpine à Grenoble en 1907, à l'origine de nombreuses études sur la Chartreuse.



Vera et accurata descriptio situationis Magnae Cartusiae, par Léonard Gaultier, 1630. © Bibliothèque Municipale Grenoble



Environs de la Grande-Chartreuse, par Jean Alexis Achard, vers 1850. © Joconde Collection des Musées de France

6.2 TROIS GRANDS ENSEMBLES PAYSAGERS POUR DECRIRE LA CHARTREUSE

Un ensemble paysager correspond à un regroupement de territoires dont les paysages partagent les mêmes dynamiques ou portent un certain nombre de fondements communs. Ces ensembles permettent une analyse globale du territoire et un rapprochement stratégique de secteurs jusque-là individualisés.

Le massif de Chartreuse est traditionnellement décrit selon trois ensembles géomorphologiques : les piémonts, l'avant-pays et la Haute-Chartreuse (Cf Charte du PNR de Chartreuse 2009-2019). En 2006, la DIREN avait proposé une lecture des paysages de la région selon une approche dynamique qui permettait de prendre en compte une notion d'évolution dans la description.

La catégorie « paysages émergents » avait notamment été créée pour décrire des « paysages naturels ou ruraux qui ont évolué à partir de la seconde moitié du XXème siècle, vers des formes d'urbanisation diffuse à vocation résidentielle. Ils ont perdu, en tant que dominante, les caractéristiques des types de paysages précédents, sans être pour autant assimilables aux types de paysages urbains ou périurbains. Ils sont marqués par des constructions, des aménagements et des comportements liés à l'urbanité, tout en présentant une faible densité globale d'urbanisation ».

Le repérage des 7 familles de paysages en France sur le territoire du PNR de Chartreuse fait apparaître un nouvel espace situé en périphérie au contact des agglomérations. Il porte des paysages émergents, urbains et périurbains. Cet ensemble ne correspond pas au découpage géomorphologique classique et met en évidence une frange aux paysages en plein bouleversement du fait de la pression urbaine.

Dans le diagnostic du plan de paysages de Chartreuse, les ensembles pris en compte se basent sur les dynamiques à l'œuvre en 2017, qui sont une continuité de celles de 2006 :

- Les collines de Chartreuse : l'avant-scène vivante du massif de chartreuse ;
- La Haute chartreuse : le cœur du massif, clair-obscur rural ;
- Les piémonts et balcons de Chartreuse : la couronne péri-urbaine, nouveau seuil du massif.

Les constats et enjeux sont structurés selon trois catégories : les infrastructures et activités (leviers : aménagements et gestion), les structures paysagères (leviers : agriculture, élevage, sylviculture et

environnement) et l'urbanisme et les formes d'habitat (leviers : urbanisme réglementaire, architecture et espaces publics).

6.2.1 Les collines de Chartreuse : l'avant-scène vivante du massif de chartreuse

On croit souvent que le massif de Chartreuse est une forteresse entourée d'escarpements infranchissables. A l'Ouest, les collines de Chartreuse constituent pourtant la part bocagère et vallonnée du massif, ouverte sur la plaine dauphinoise, et où s'exprime l'eau, comme nulle part. L'activité de ce pays ne doit pas banaliser ce territoire rural si complémentaire des montagnes voisines

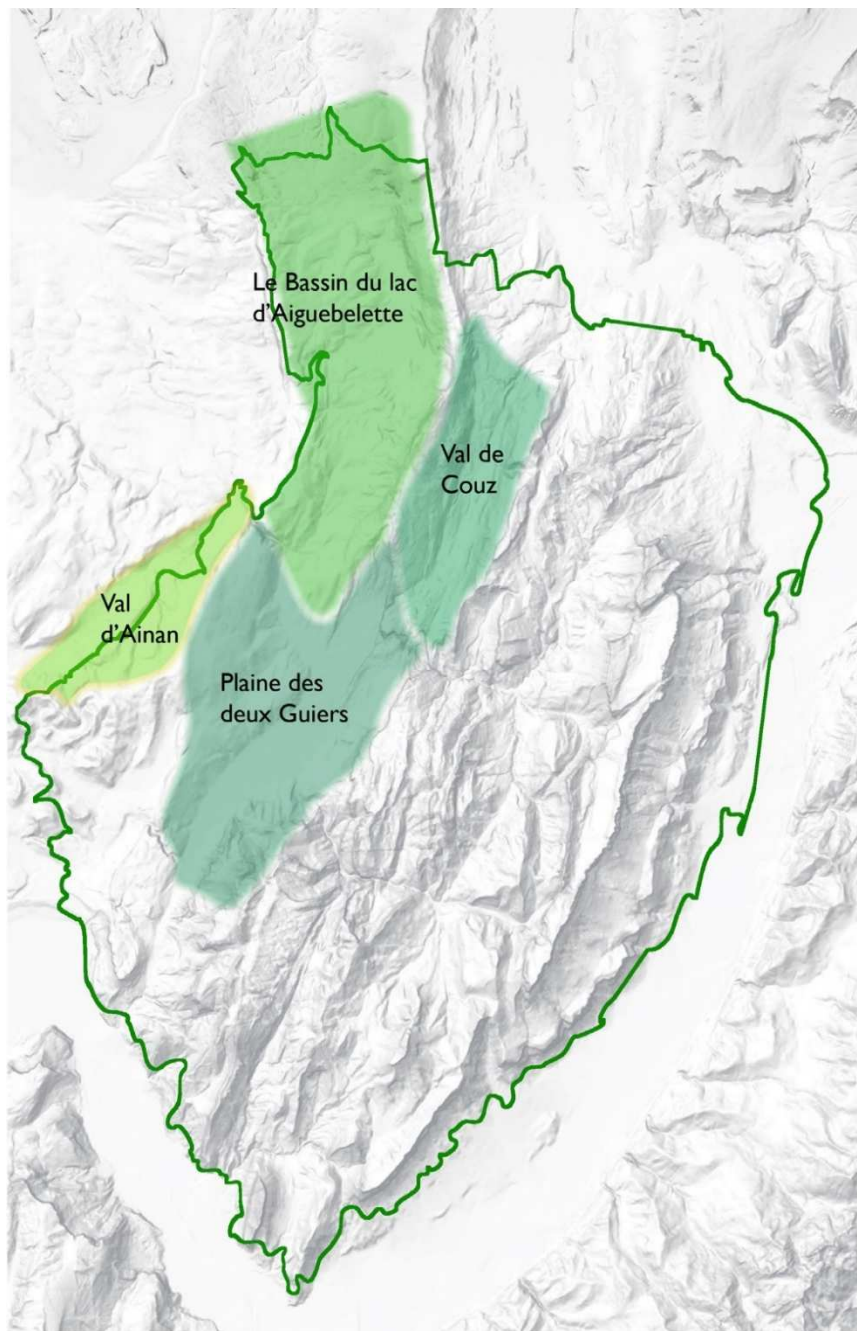


Les collines de Chartreuse © Atelier Chardon paysages

Constat Infrastructures et activités : Au carrefour des territoires, une avant-scène plurielle et peu identifiée

Les paysages collinaires de Chartreuse ne correspondent pas à l'image d'Épinal des paysages montagnards chartrousiens et sont naturellement rattachés aux paysages ruraux dauphinois.

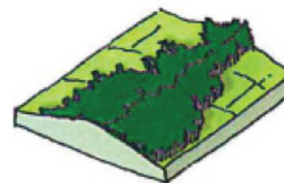
Ce territoire de transition est composé de petits bassins de vie assez cloisonnés et divers dans leurs formes. Chacun est orienté vers une agglomération différente et sa perception est dictée par sa propre topographie et sa voie d'accès : le bassin d'Aiguebelette (accès direct par l'autoroute A43), le val d'Ainan (bassin du lac de Paladru), le val de Couz (tourné vers Chambéry), et la plaine des Guiers, respiration centrale traversée par toutes les voies du secteur, qui fait le lien avec tous les autres ensembles paysagers du PNR de Chartreuse.



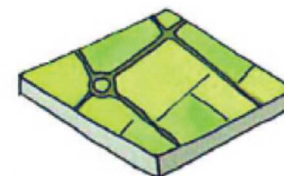
Carte 33 - Unités paysagères de l'ensemble paysager des Collines de Chartreuse

Les unités paysagères de l'avant-pays sont innervées par un réseau viaire en étoile, au profil varié qui alterne des vues ouvertes, des paysages de bocage, des espaces boisés et des traversées de zones économiques, pavillonnaires et de bourgs anciens. Les routes, bien que variées et parfois remarquables ne sont pas considérées comme des axes de découverte du territoire et la position stratégique des Échelles, au carrefour du PNR de Chartreuse n'est pas lisible et valorisée. L'intégration du bassin d'Aiguebelette dans le PNR pose la question d'une nouvelle porte d'entrée par l'A43.

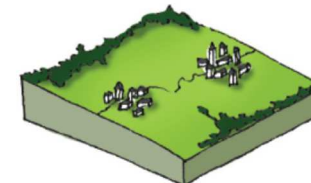
Motifs paysagers



Vallons et collines aux crêtes boisées de feuillus



Réseau de routes départementales



Hameaux égrainés le long de l'axe principal

Constat Structure paysagère : Pressions sur les paysages traditionnels d'échelle communale

Ce territoire polymorphe, dont les paysages variés manquent probablement de reconnaissance, porte pourtant des ambiances rurales devenues rares de bocage typiquement dauphinois qui forment un parfait contrepoint aux paysages montagnards de Chartreuse toujours présents en fond de perspective.

Plus qu'ailleurs, l'eau est présente par le lac, les tourbières, rivières et canaux. Cette singularité distingue là encore l'avant-pays de la Haute-Chartreuse.

L'agriculture et l'élevage prennent des formes variées qui donnent une certaine diversité aux finages. Les structures paysagères sont donc variées mais en cours de banalisation dans le val de Couz, voir de recul dans la plaine des Guiers et les abords du lac d'Aiguebelette. Les exploitations se développent en regroupant les parcelles et faisant perdre l'échelle locale et domestique au bocage qui se déstructure. Les parcelles difficiles, comme les fonds de vallons et coteaux pentus, s'enfrichent. Le mitage urbain constitue également une contrainte à l'agriculture traditionnelle.

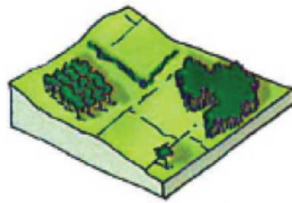
Le Val d'Ainan porte encore une morphologie rurale résiliente qui s'accommode de la pression foncière modérée de Voiron.

Le Val de Couz est bordé de relief montagneux dont la couverture forestière progresse au fil du recul agricole : en cela, il porte certains des enjeux du massif montagneux qui le borde.

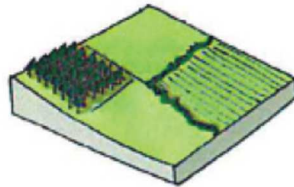
Motifs paysagers



Ripisylves et haies bocagères



L'arbre sous toutes ses formes



Agriculture diversifiée (prairies, vergers, maraîchage)

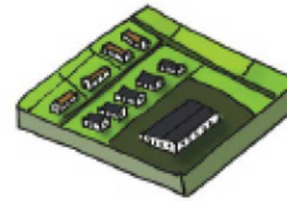
Constat Urbanisme et formes d'habitat : La voiture grand agent de banalisation du tissu urbain et villageois

Cette partie du PNR vit dans un écart relatif vis-à-vis des trois agglomérations locales et présente donc un tissu d'activité persistant et une pression foncière modérée mais néanmoins visible. Celle-ci varie selon les secteurs : le bassin d'Aiguebelette connaît une poussée pavillonnaire, en lien avec les besoins de l'agglomération chambérienne et la facilité de desserte par l'A43. Les bourgs (Novalaise, Saint-Joseph-de-rivière, etc.) conservent une structure villageoise compacte bien que déclinante mais s'étalent par extensions successives, notamment sur des secteurs en habitat traditionnel diffus. Les routes et lignes de coteaux conduisent l'avancée pavillonnaire.

Dans la plaine des Guiers, les pôles urbains de Entre-deux-Guiers / les Échelles et Saint-Laurent-du-Pont au Sud portent des enjeux spécifiques de patrimoine bâti artisanal et industriel historique abandonné. Sur ces 2 pôles urbains, on constate une urbanisation dite de périphérie qui perturbe les limites urbaines et minéralise le cadre de vie par l'omniprésence de l'automobile qui occupe tout l'espace public ou le dénature complètement. La juxtaposition de constructions aux fonctions différentes (habitat, activités) entraîne également une perte de lisibilité des proportions urbaines anciennes qui s'ajoute à une profusion de signalétique et de mobilier urbain.

Les zones économiques font la richesse de ce secteur, mais perturbent la lecture de l'ampleur géographique de la plaine des Guiers.

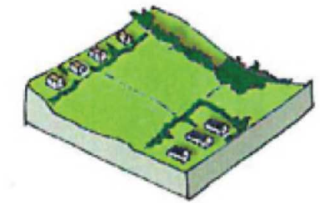
Motifs paysagers



Urbanisation résidentielle diffuse et zones d'activités



Villages points de repères



poches agricoles résiduelles

Enjeu Infrastructures et activités : Améliorer l'attractivité de l'avant-scène en travaillant la lisibilité paysagère des parcours et des offres de loisirs



Lac d'Aiguebelette vu de la RD 916 en montant vers le col de l'Épine © O. Pasquet

Aménagements

*** Aménager les accès, stationnements et itinéraires dans les sites remarquables (cols et gorges entre autres) et les sites de loisirs liés à l'eau dont le lac d'Aiguebelette pour un public le plus large possible tout en préservant les qualités paysagères et environnementales des sites d'accueil et en limitant les conflits d'usages avec les activités agricoles et sylvicoles

☼☼☼ Identifier et entretenir de manière intégrée les points de vue sur la plaine et les silhouettes de villages encore bien lisibles, ainsi que les chemins de randonnée

☼☼☼ Faire de l'échangeur A43 d'Aiguebelette une entrée qualitative et lisible du PNR de Chartreuse

Gestion

☼☼☼ Gérer les RD1006, 520 et 921 en tant qu'axes du quotidien sécurisés et ouverts sur les paysages

☼☼☼ Gérer le défilé des Échelles en tant qu'axe remarquable de découverte des paysages

☼☼☼ Gérer les routes communales en tant qu'itinéraires au caractère rural préservé

Enjeu Structure paysagère : Mettre en valeur les paysages ruraux bocagers et diversifier les motifs agricoles dans la plaine des deux Guiers



Attignat-Oncin © O. Pasquet

Agriculture et élevage

☼☼☼ Contenir l'avancée de la friche sur les espaces agricoles en considérant la lisière comme une structure paysagère à part entière

☼☼☼ Identifier et soutenir la diversité des exploitations agricoles capables d'accentuer la diversité paysagère du terroir (prairies de fauches, pâtures, maraichage, vergers, haies bocagères, canaux, alignements d'arbres, marais et tourbières, ...) et le parcellaire typique qui suit les courbes de niveau ;

☼☼☼ Encourager l'installation de nouveaux exploitants agricoles et la modernisation des exploitations existantes

☼☼☼ Valoriser les multiples formes de l'arbre : isolé, bosquet, forêt, ripisylve, vergers

☼☼☼ Encourager l'intégration paysagère des productions maraîchères et arboricoles intensives (Val de Couz en particulier).

Environnement

☼☼☼ Mettre en valeur les zones humides de forte valeur patrimoniale et paysagère

☼☼☼ Créer des corridors écologiques s'appuyant sur les éléments agricoles et naturels existants (cours d'eau, boisements, prés, ...)

Sylviculture

☼☼☼ Favoriser une activité sylvicole durable et diversifiée

☼☼☼ Améliorer l'impact paysager de la gestion forestière (coupes, desserte...) et des ouvrages de stabilisation des coteaux

Enjeu Urbanisme et formes d'habitat : Préserver l'identité rurale et agricole des villages et densifier les bourgs de plaine

Urbanisme réglementaire

☼☼☼ Stopper le mitage et l'étalement urbain le long des routes

☼☼☼ Privilégier une densification intégrée au niveau des bourgs et des hameaux

☼☼☼ Garantir des « coupures vertes » afin de limiter l'effet « continuum urbain », notamment en s'appuyant sur les éléments agricoles et naturels existants (cours d'eau, boisements, prés, ...) et sur les corridors écologiques à créer

Architecture et espaces publics

☼☼☼ Privilégier des réhabilitations harmonieuses valorisant l'architecture traditionnelle (habitat typique en pisé ou pierre calcaire)

☼☼☼ Mettre en valeur les éléments industriels patrimoniaux

☼☼☼ Préserver le cadre de vie des centre-bourgs en favorisant la création d'espaces publics de qualité qui s'appuient sur l'identité des villages et hameaux et notamment la présence d'eau en cœur de bourgs

6.2.2 La Haute chartreuse : le cœur du massif, clair-obscur rural

La Haute-Chartreuse concentre tous les éléments constitutifs de l'identité chartrosine. Ses paysages sont soumis à la figure forestière si sombre et attractive à la fois, qui gagne peu à peu du terrain devant les contraintes de l'agriculture de moyenne montagne. Le paysage est ici davantage un projet collectif qu'une somme de conséquence individuelles : c'est une richesse à protéger



Panorama sur le hameau du Château à Saint-Pierre-d'Entremont © Olivier Pasquet

Constat Structure paysagère : La clairière, expression paisible d'une lutte séculaire contre l'enfrichement

La Haute-Chartreuse présente les caractéristiques "montagne" les plus fortes du massif : amplitudes du relief, couverture forestière, hydrologie torrentielle, sommets iconiques. Le massif est ici très découpé. Les bassins

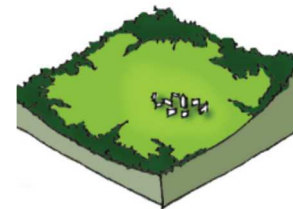
de vie sont enserrés au cœur d'un relief orienté et disposé selon une série de plissements géomorphologiques réguliers, presque redondants.

La perception des paysages est ici directement liée aux proportions et configurations des clairières qui entourent les villages et les alpages. La composition jouée entre espaces agricoles ouverts et espaces boisés résineux est très contrastée et met en scène l'implantation humaine et sa relation harmonieuse aux milieux qui l'entourent.

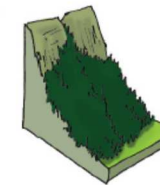
Malgré une exceptionnelle permanence des clairières de villages depuis le Moyen- Âge, une fermeture des paysages est pourtant à l'œuvre suite à l'enfrichement progressif des terrains difficiles d'accès, des lisières et l'avancée frontale de la forêt, très visible dans les alpages et dans la partie Nord du bassin de Saint-Pierre-de-Chartreuse, par exemple.

La forêt, symbole intemporel du massif, porte donc à la fois des valeurs de production durable et qualitative de bois AOC par les forêts domaniales et au contraire d'abandon et d'ensauvagement par les boisements privés abandonnés ou oubliés et les friches qui progressent.

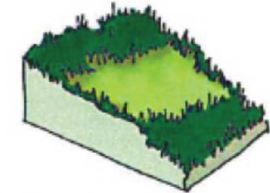
Motifs paysagers



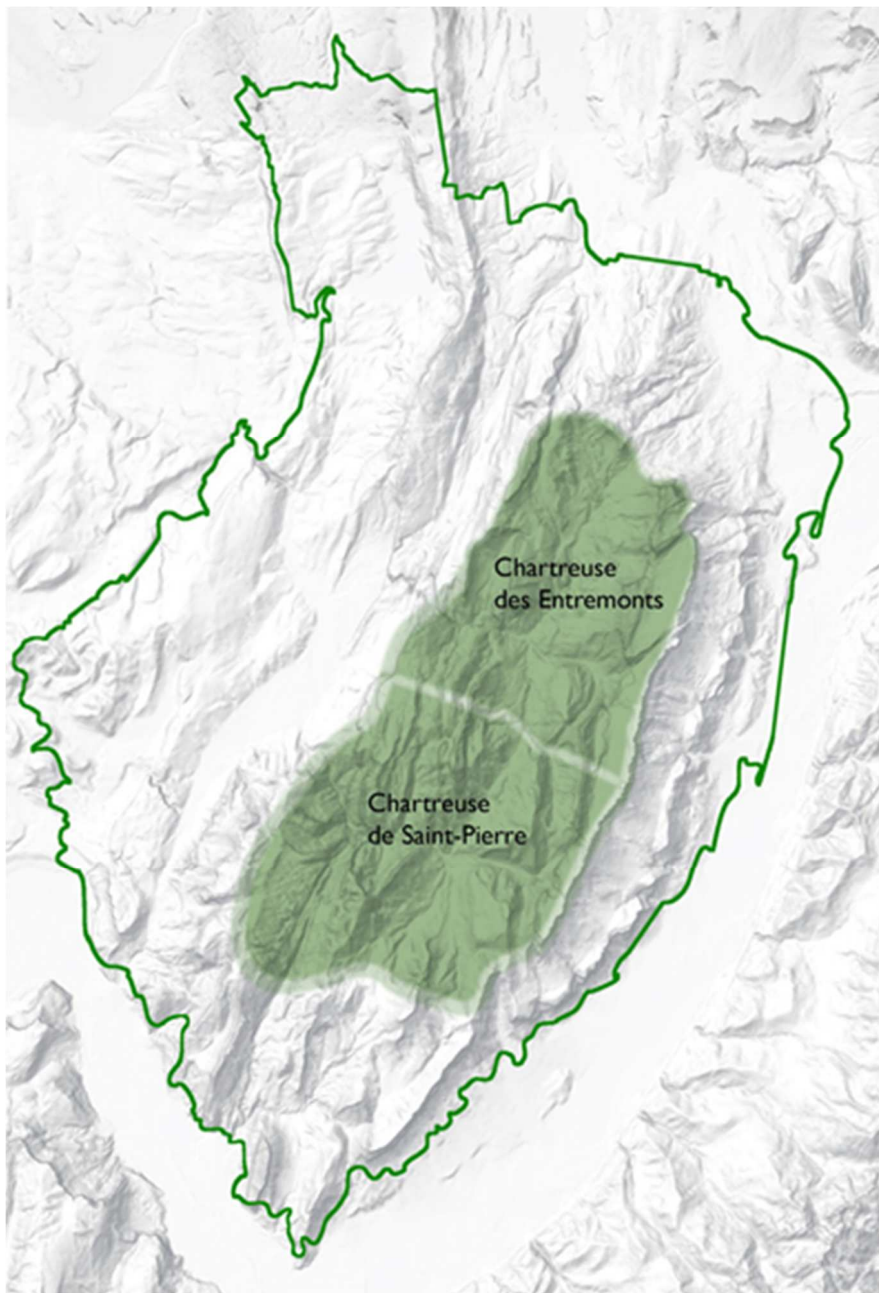
Clairière de village



Escarpement rocheux et boisements de coteaux



Clairière de montagne



Carte 34 - Unités paysagères de l'ensemble paysager de la Haute Chartreuse

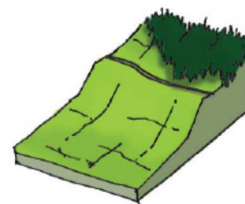
Constat Infrastructures et activités : Patrimonialisation et résilience de la ruralité

L'activité touristique qui s'est développée durant le XXème siècle, a impacté durablement les paysages et l'économie de la Haute-Chartreuse : domaines skiables, dessertes et stationnements associés (dans les espaces naturels et les cœurs de villages), grands centres de vacances aujourd'hui inutilisés, notamment dans certains villages comme Saint-Pierre-de-Chartreuse.

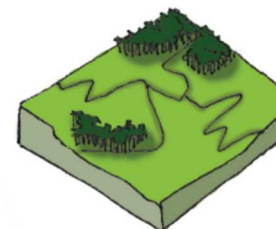
Cette forme d'aménagement de grande ampleur est remise en question par l'évolution des attentes des populations et des conditions climatiques qui affaiblissent l'attrait hivernal au profit d'une fréquentation touristique plus diffuse dans le temps et l'espace. Confrontée à cette évolution, le terroir rural reste une valeur attractive, même si le modèle agricole est également remis en question par la crise des modes de productions traditionnels et l'influence des habitants néo-ruraux. L'agriculture prend ici une fonction écologique et patrimoniale indéniable et porte également une grande partie de l'attrait touristique estival en animant les paysages.

Les cols sont des espaces sous pression touristique de par leur position pittoresque et leur accessibilité. Les forêts qui accueillaient autrefois les cultures temporaires (essarts) développent maintenant leurs valeurs touristiques en plus de leurs qualités écologiques et productives.

Motifs paysagers



Route remarquable en balcon



Réseau de chemins de randonnée



Equipements de ski

Constat Urbanisme et formes d'habitat : un paysage communautaire ?

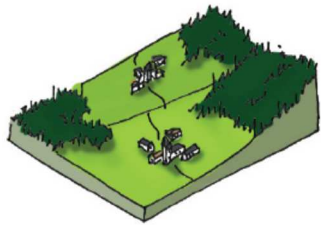
La loi Montagne, ainsi qu'une réglementation protectionniste ont tempéré l'urbanisation et maintenu l'échelle villageoise identitaire au cœur de la Chartreuse, au risque de perdre une certaine vitalité. Plusieurs générations de constructions se côtoient néanmoins : les constructions vernaculaires (structure des hameaux d'origine), les aménagements « touristiques »

(centres de vacances, chalets ou hôtels, etc.) et les constructions contemporaines individuelles que le rapport à la pente et aux hameaux, la forme des dessertes et le fort vis-à-vis d'un versant à l'autre rendent sensibles.

On ne constate pas de motif de mitage, mais plutôt cet éclectisme architectural, certes peu impactant à large échelle, mais qui banalise l'ambiance villageoise et questionne la réalité de l'image rurale communautaire des clairières villageoises : le poids des résidents secondaires est plus fort qu'ailleurs en Chartreuse. Une certaine demande d'installation en maraîchage ou petites productions fruitières pose la question de la vocation du bâti isolé qui n'est traditionnellement pas un hébergement pérenne et se retrouve au cœur de projets de réhabilitation risquant de créer un mitage « déguisé ».

Les anciens centres de vacances inutilisés constituent un patrimoine immobilier important en potentiel et en visibilité, mais compliqué compte tenu de l'importance des volumes.

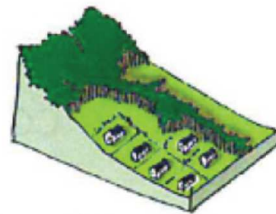
Motifs paysagers



Bourgs traditionnels en hameaux dispersés



Villages points de repères



Coteaux habités enfrichés

Enjeu Structure paysagère : Défendre l'espace ouvert comme condition du paysage

Agriculture et élevage

- Identifier et soutenir la diversité des pratiques agricoles capables de maintenir la qualité paysagère des terroirs, alpages en particulier
- Contenir l'avancée de la friche sur les espaces agricoles en considérant la lisière comme une structure paysagère à part entière

- Maintenir les dessertes agricoles et forestières

Sylviculture

- Favoriser une activité sylvicole durable et diversifiée
- Dynamiser les secteurs enfrichés par une gestion sylvicole adaptée

Environnement

- Mettre en valeur les zones humides de forte valeur patrimoniale et paysagère



Corbel, Pointe de Thivelet et RD 520 © Olivier Pasquet

Enjeu Infrastructures et activités : Présenter à la fois le sublime et le fragile des paysages du massif



Habert de Pravouta et sommet de Chamechaude © Laure Belmont

Aménagements

☼☼☼ Aménager des accès, stationnements et itinéraires de qualité sur différents types de paysages : cols, sommets, forêts, prairies, alpages, villages, gorges, équipements de loisirs, tout en préservant les qualités paysagères et environnementales des sites d'accueil et en limitant les conflits d'usages avec les activités agricoles et sylvicoles

Gestion

☼☼☼ Identifier et entretenir de manière intégrée les panoramas et chemins de randonnée

☼☼☼ Gérer les RD912 et 512 et les gorges du Guiers Vif et du Guiers Vif en tant qu'axes remarquables de découverte des paysages

Enjeu Urbanisme et formes d'habitat : Renforcer les liens villageois



Hameau de Saint-Hugues

Urbanisme réglementaire

☼☼☼ Privilégier une densification intégrée des villages (volume des constructions, intégration dans la pente) et des réhabilitations harmonieuses valorisant l'architecture traditionnelle (habitat typique en pisé ou pierre calcaire)

Architecture et espaces publics

☼☼☼ Mettre en valeur les éléments structurants de la filière bois : séchoir, stockage, menuiserie, chaudière collective, places de dépôt et de retournement, etc.

6.2.3 Les piémonts et balcons de Chartreuse : la couronne péri-urbaine, nouveau seuil du massif

C'est la partie du massif de Chartreuse qui a le plus évolué depuis la création du Parc naturel régional. La structure traditionnelle est bouleversée par les nouveaux usages et modes de vie.

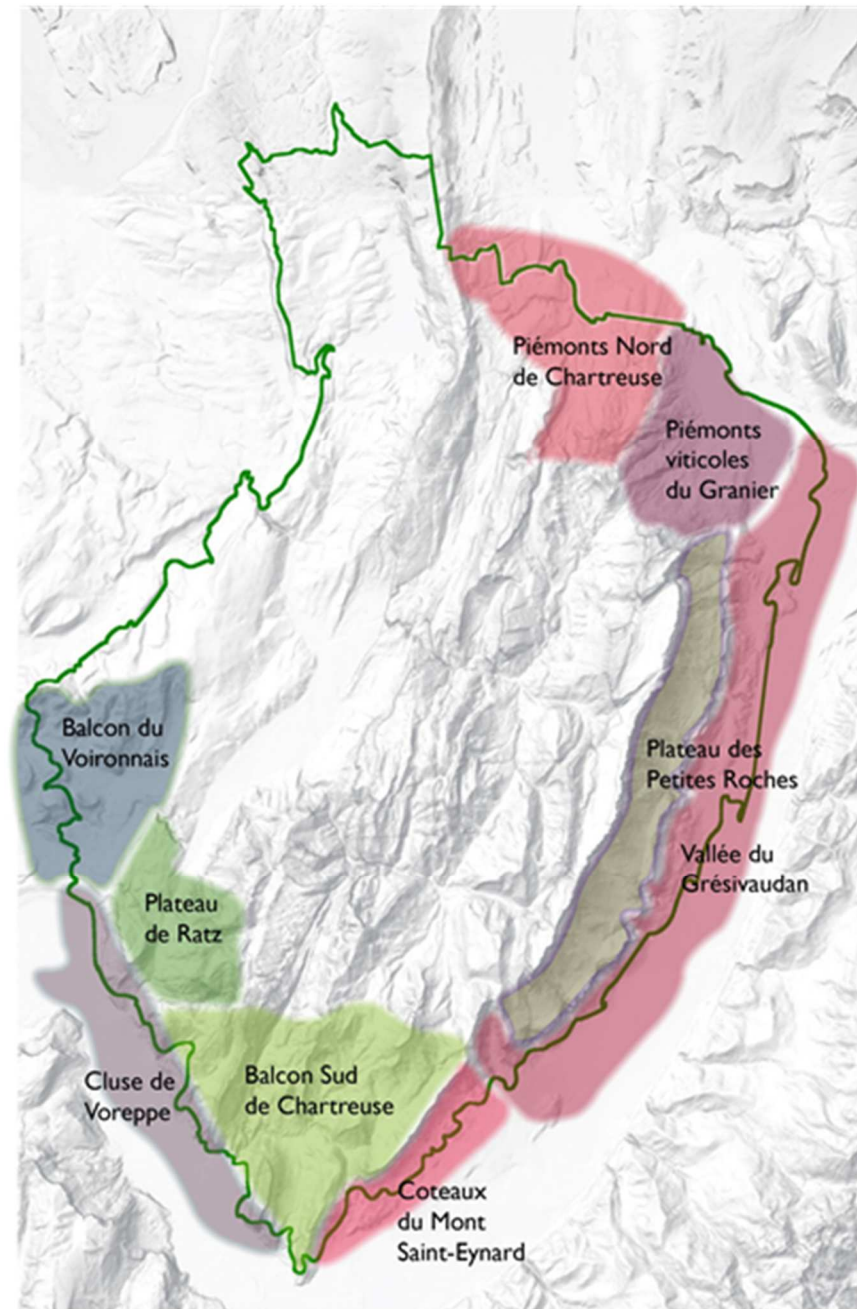
Plus que tout autre, ce secteur tampon entre les agglomérations et le cœur montagnard doit se réinventer pour garder un cadre de vie qualitatif et une identité particulière.



Construction nouvelle en Grésivaudan © Atelier Chardon paysages

Constat Urbanisme et formes d'habitat : A la fois en ville et en montagne... le risque d'un entre-deux banalisé

Le massif de Chartreuse se situe en lisière de trois agglomérations : Grenoble métropole (450 000 hab.), le grand Chambéry (140 000 hab.) et le Pays Voironnais (95 000 hab.). Ces ensembles urbains situés en fond de vallées forment une conurbation contrainte par le relief et quasi continue de près de 700 000 habitants qui se développe en exerçant une pression foncière notable sur les trois quarts du pourtour du Parc naturel de Chartreuse, soit environ 90 km.

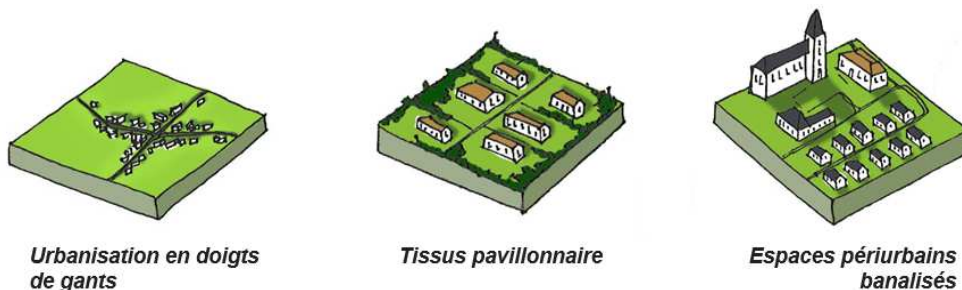


Carte 35 - Unités paysagères de l'ensemble paysager des piémonts et balcons de Chartreuse

Dans la vallée du Grésivaudan et la cluse de Voreppe, l'urbanisation est bloquée par le relief selon une ligne nette. La ville s'est donc densifiée au point de devenir continue et monotone. Les espaces de respiration sont rares et même les traversées des torrents ne sont presque plus perceptibles. Dans les vallées glacières, la limite reste très nette mais l'interface ville/Parc perd en qualité du fait de l'enfrichement.

Aux pointes Nord et Sud, ainsi que dans la périphérie voironnaise, le massif est plus ouvert et se retrouve en contact direct avec les agglomérations par des vallées, balcons et collines moins escarpés. Ces paysages sont recherchés et portent de fait la dynamique d'urbanisation qui les banalisent peu à peu. La ville elle-même se distend et perd tout caractère urbain en « remontant » les pentes car, si elle fait parfois muter les villages ruraux par densification ou extensions successives de manière plus ou moins harmonieuse (perte de lisibilité de la structure et de la silhouette), elle se caractérise surtout par un mitage diffus dans les espaces agricoles, un gonflement sans échelle des petits hameaux, ou des alignements dommageables le long de certaines routes.

Motifs paysagers



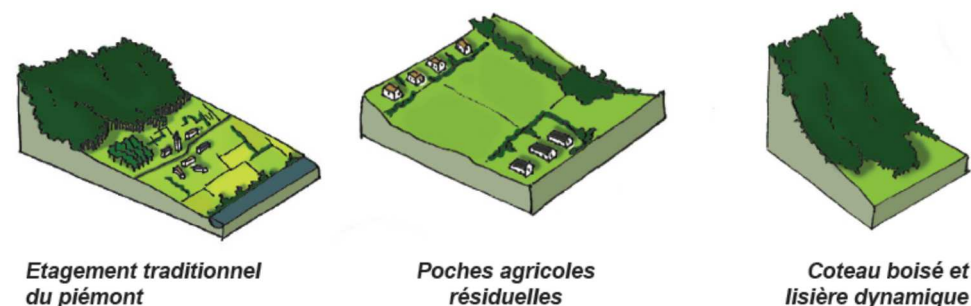
Constat Structure paysagère : L'illusion du massif « forteresse »

Le massif de Chartreuse se caractérise par un relief découpé qui lui donne une silhouette très reconnaissable, presque une signature paysagère depuis les territoires de la région. Ce relief est également mis en valeur par les vallées et cluses qui l'entourent, formant une ceinture de vallées à fond plat qui le souligne très nettement comme une douve autour d'un fort. Un modelé plaine/coteau abrupt/ escarpement rocheux existe principalement sur les pourtours Est (Grésivaudan) et Sud (cluse de Voreppe), mais constitue une image d'Épinal d'un massif sauvage dominant la plaine urbanisée.

Pourtant, la topographie du massif montre des vallées encaissées sur les versants Nord et Sud qui sont autant d'entrées naturelles pour l'Homme et l'urbanisation depuis des siècles. Plus que ses voisins des Bauges et du Vercors, le massif de Chartreuse est ouvert sur sa périphérie et les seuils et gorges sont davantage situés côté Ouest, là où la pression urbaine est moindre.

Les grands sommets immuables (ou presque) ne doivent pas faire oublier que les paysages de Chartreuse évoluent eux-aussi fortement, notamment sur ses franges urbaines : le recul agricole et l'enfrichement ont bouleversé la perception des vallées et coteaux et menace les panorama ouverts et l'image que donnent de certains secteurs de Chartreuse depuis les territoires voisins (ex: le balcon Sud).

Motifs paysagers



Constat Infrastructures et activités : Un paysage consommé

La crise urbaine traversée par les grandes agglomérations (pollution, coût des logements, tensions sociales, engorgement, banalisation du cadre de vie) ainsi que la nouvelle mobilité individuelle et le temps libre imposent aux franges du massif une fréquentation de loisirs opportuniste et non captive qui vient « consommer » un panorama, une ambiance et un dépaysement passager, tout en créant parfois des tensions avec les habitants et acteurs résidents. Les vallées et coteaux proches de la ville constituent des espaces de respiration attractifs et de proximité pour les citadins, comme un parc situé en faubourg de ville.

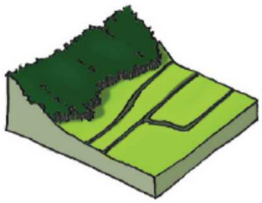
Les espaces agricoles ouverts en balcons, les ripisylves et bosquets, les hameaux avec le bâti en longueur dans le sens de la pente, cadrent des panoramas pittoresques recherchés, qui disparaissent ou perdent leur charme progressivement du fait de l'évolution démographique accélérée, la

consommation d'espaces agricoles par les constructions, l'augmentation du prix du foncier, la régression de l'agriculture et l'enfrichement progressif, la multiplication des déplacements journaliers et l'impact sur la nature des réseaux, espaces publics et équipements communaux.

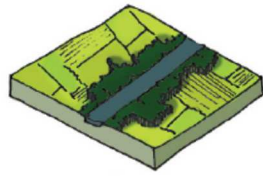
Cette banalisation échappe quelque peu au coteau viticole d'Apremont qui conserve une structure agricole solide grâce à son vignoble reconnu, mais le mitage s'insinue peu à peu dans le terroir.

Sur ce pourtour escarpé, les carrières de roche massive forment des signaux de minéralité qui accentuent la dramaturgie du relief, surtout s'ils sont accompagnés d'installations hors d'échelle, comme le chevalon de Voreppe

Motifs paysagers



Routes en fond de vallée



Rivière Isère canalisée



Carrière de roche massive

Enjeu Urbanisme et formes d'habitat : Renforcer la morphologie villageoise dans la pente en contraste avec une plaine urbaine à restructurer

Urbanisme réglementaire

- ☛☛☛ Stopper le mitage des coteaux et l'étalement urbain le long des routes
- ☛☛☛ Diversifier les formes urbaines sous la forme de séquences urbaines en lien avec le contexte paysager, lorsque le maintien ou la création d'espaces de respiration n'est plus possible, pour briser la monotonie et l'effet « continuum urbain »
- ☛☛☛ Privilégier une densification intégrée du tissu existant (volume, intégration dans la pente)
- ☛☛☛ Garantir des « coupures vertes » afin de limiter l'effet « continuum urbain », notamment en s'appuyant sur les éléments agricoles et naturels

existants (cours d'eau, boisements, prés, ...) et sur les corridors écologiques à créer

Architecture et espaces publics

- ☛☛☛ Privilégier des réhabilitations harmonieuses valorisant l'architecture traditionnelle (habitat typique en pisé ou pierre calcaire)
- ☛☛☛ Favoriser la création d'espaces publics de qualité qui s'appuient sur le contexte
- ☛☛☛ Mettre en valeur les éléments patrimoniaux situés dans les villages et à proximité : petit patrimoine (fontaines, mollards, celliers,), monuments historiques, cours d'eau, bâti, vergers, meulière, marais, ...
- ☛☛☛ Renforcer les liens entre les différents quartiers en augmentant la place des modes doux dans l'espace public



Grésivaudan © Atelier Chardon paysages

Enjeu Structure paysagère : Promouvoir une agriculture périurbaine viable capable d'éviter l'enfrichement et la banalisation des coteaux

Agriculture et élevage

- ☼☼☼ Contenir l'avancée de la friche sur les espaces agricoles en considérant la lisière comme une structure paysagère à part entière
- ☼☼☼ Identifier et soutenir la diversité des pratiques agricoles périurbaines capables de conserver les derniers espaces agricoles ouverts et de maintenir la qualité paysagère des terroirs (prairies de fauches, pâtures, maraichage, bocage, vigne...)
- ☼☼☼ Favoriser les activités agricoles identitaires du territoire : vignes, vergers, terrasses jardinées.
- ☼☼☼ Encourager l'installation de nouveaux exploitants agricoles et la modernisation des exploitations existantes.
- ☼☼☼ Maintenir les dessertes agricoles et forestières

Sylviculture

- ☼☼☼ Favoriser une activité sylvicole durable et diversifiée
- ☼☼☼ Améliorer l'impact paysager de la gestion forestière (coupes, desserte...) et des ouvrages de stabilisation des coteaux

Environnement

- ☼☼☼ Créer des corridors écologiques s'appuyant sur les éléments agricoles et naturels existants (cours d'eau, boisements, prés, ...)
- ☼☼☼ Mettre en valeur les zones humides de forte valeur patrimoniale et paysagère

Enjeu Infrastructures et activités : Cadrer la fréquentation de loisirs par des aménagements intégrés

Aménagements

- ☼☼☼ Identifier et entretenir de manière intégrée les chemins, panoramas, sites remarquables, points de vue sur les silhouettes de villages
- ☼☼☼ Améliorer l'impact paysager des carrières de roche massive

☼☼☼ Aménager des accès, stationnements et itinéraires de qualité aux sites remarquables (dont cols), équipements de loisirs, espaces agricoles (vignes, vergers, ...), naturels et forestiers pour un public le plus large possible tout en préservant les qualités paysagères et environnementales et en limitant les conflits d'usages avec les activités agricoles et sylvicoles

☼☼☼ Faire de l'échangeur A43 de Chignin une entrée qualitative et lisible du PNR de Chartreuse

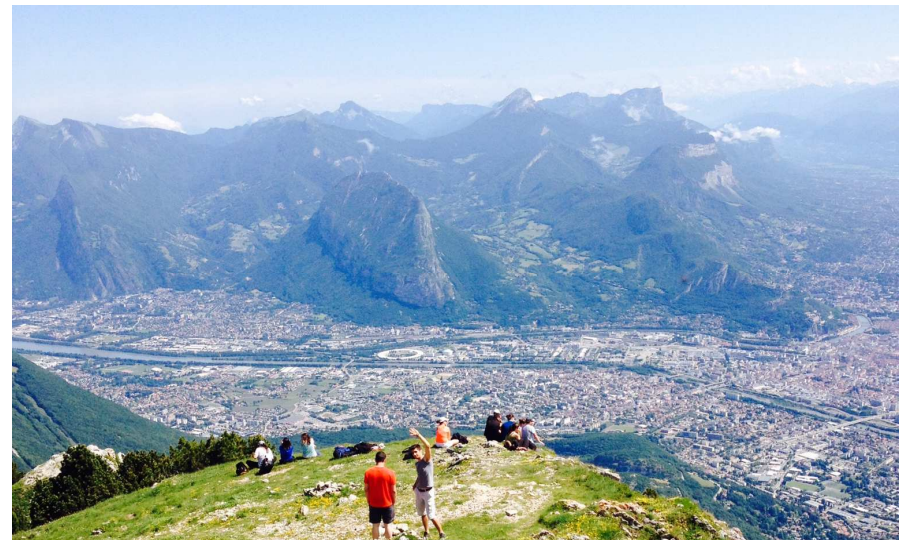
Gestion

☼☼☼ Gérer les RD520, RD512, RD1006 et RD 1090 en tant qu'axes du quotidien sécurisés et ouverts sur les paysages

☼☼☼ Gérer les gorges de Crossey en tant qu'axe remarquable de découverte des paysages

☼☼☼ Gérer les routes communales en tant qu'itinéraires au caractère rural préservé




☼☼☼ Coordonner l'offre touristique à l'échelle du plateau et au-delà pour trouver une complémentarité des aménagements / activités



Le sud du massif vu depuis le Vercors © Michel et Silane, Four




6.3 DES ENJEUX PAYSAGERS INTERPELLANT LES STRUCTURES PAYSAGERES, LES INFRASTRUCTURES, LES ACTIVITES, L'URBANISME ET LES FORMES D'HABITAT

Par ensemble paysager, puis dans la légende de la carte de synthèse des enjeux, ces derniers sont présentés selon les thématiques suivantes :

-  Infrastructures et activités
-  Structure paysagère
-  Urbanisme et formes d'habitat




Les collines, avant-scène vivante du massif de Chartreuse

On croit souvent que le massif de Chartreuse est une forteresse entourée d'escarpements infranchissables. A l'Ouest, les collines de Chartreuses constituent pourtant la part bocagère et vallonnée du massif, ouverte sur la plaine dauphinoise, et où s'exprime l'eau, comme nulle part. L'activité de ce pays ne doit pas banaliser ce territoire rural si complémentaire des montagnes voisines.

-  Améliorer l'attractivité de l'avant-scène en travaillant la lisibilité paysagère des parcours et des offres de loisirs
-  Mettre en valeur les paysages ruraux bocagers et diversifier les motifs agricoles dans la plaine des deux Guiers
-  Préserver l'identité rurale et agricole des villages et densifier les bourgs de plaine




La haute Chartreuse, cœur du massif et clair-obscur rural

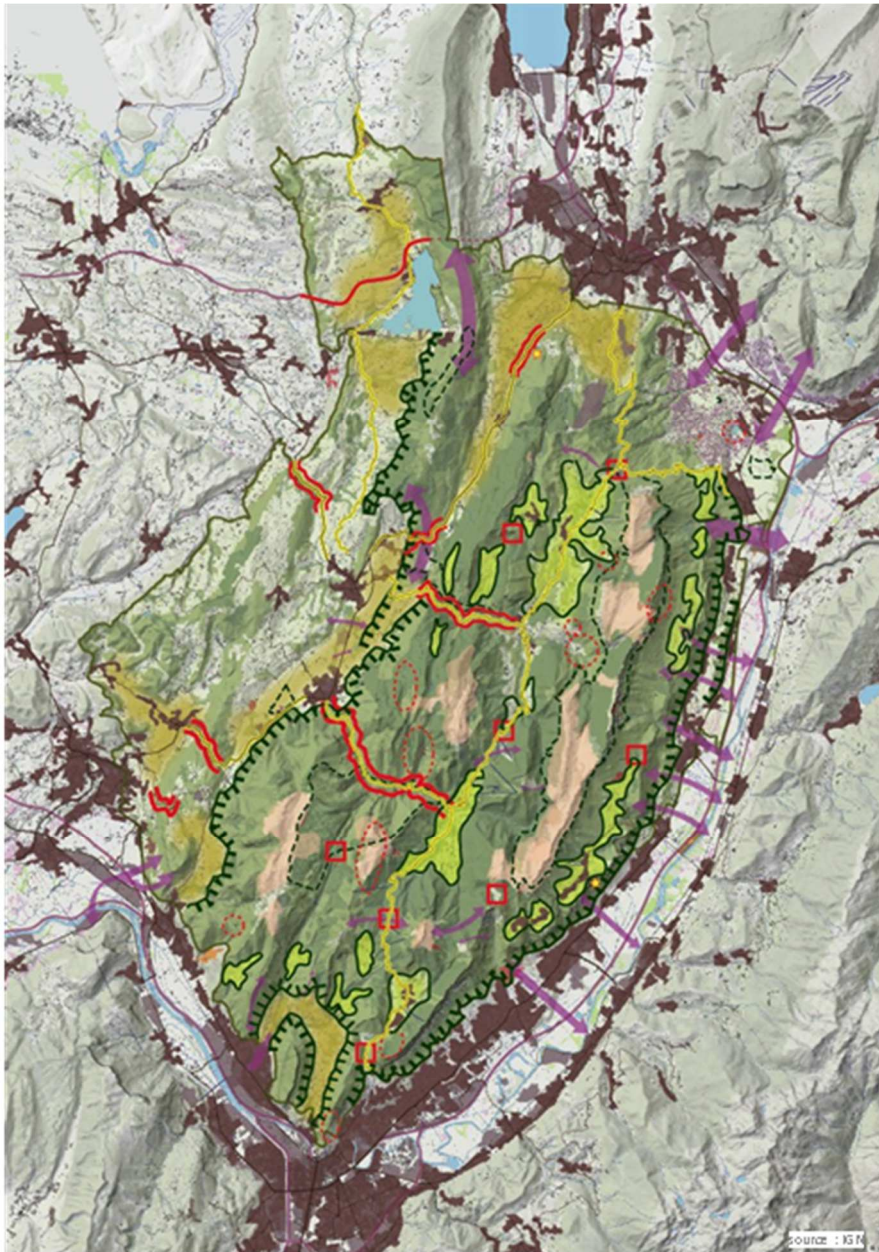
La Haute-Chartreuse concentre tous les éléments constitutifs de l'identité chartrosine. Ses paysages sont soumis à la figure forestière si sombre et attractive à la fois, qui gagne peu à peu du terrain devant les contraintes de l'agriculture de moyenne montagne. Le paysage est ici davantage un projet collectif qu'une somme de conséquence individuelles : c'est une richesse à protéger.

-  Défendre l'espace ouvert comme condition du paysage
-  Présenter à la fois le sublime et le fragile des paysages du massif
-  Renforcer les liens villageois

Les piémonts et balcons de Chartreuse, une couronne péri-urbaine devenue un nouveau seuil du massif

C'est la partie du massif de Chartreuse qui a le plus évolué depuis la création du Parc naturel régional. La structure traditionnelle est bouleversée par les nouveaux usages et modes de vie. Plus que tout autre, ce secteur tampon entre les agglomérations et le cœur montagnard doit se réinventer pour garder un cadre de vie qualitatif et une identité particulière.

-  Renforcer la morphologie villageoise dans la pente en contraste avec une plaine urbaine à restructurer
-  Promouvoir une agriculture périurbaine viable capable d'éviter l'enfrichement et la banalisation des coteaux
-  Cadrer la fréquentation de loisirs par des aménagements intégrés



Carte 36 – Synthèse des enjeux paysagers de Chartreuse (provisoire)

périmètre d'étude de révision de la charte du Parc
naturel régional de Chartreuse

Infrastructures et activités

Leviers :

- Aménagements
- Gestion



Route remarquable



Gorge ou seuil physique



Col



Site touristique



Domaine skiable



Route



Autoroute

Structure paysagère

Leviers :

- Agriculture et élevage
- Sylviculture
- Environnement



Front boisé structurant



Agriculture en secteur périurbain



Clairière agricole



Natura 2000



Alpage



Boisement de conifères et feuillus

Urbanisme et formes d'habitat

Leviers :

- Urbanisme réglementaire
- Architecture et espaces publics



Tache urbaine







Habitat dispersé



Corridor écologique et coupures vertes

Cette représentation cartographique des enjeux paysagers reste provisoire, car non encore soumise à la concertation.

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

|  Chiffres clefs | |
|--|--|
| <p>3 ensembles paysagers et 15 unités paysagères</p> <p>9 cols et 4 gorges remarquables en Chartreuse</p> <p>1 lac</p> | |
|  Forces |  FAIBLESSES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Un grand paysage remarquable qui se donne facilement à voir depuis les axes routiers • Un patrimoine bâti et architectural traditionnel, religieux, industriel... mettant en valeur l'écran paysager • Des activités agricoles et sylvicoles participant à l'entretien des paysages | <ul style="list-style-type: none"> • Des pressions multiples qui tendent à diminuer la qualité, la diversité et la mosaïque des paysages (urbanisation des coteaux et des entrées de ville, enrichissement, agrandissement de parcelles agricoles...) • Des sites remarquables qui se banalisent par la fréquentation, la dégradation des points de vue... |
|  ENJEUX | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pour la préservation des structures paysagères : <ul style="list-style-type: none"> – Défendre l'espace ouvert comme condition du paysage – Mettre en valeur les paysages ruraux bocagers et diversifier les motifs agricoles dans la plaine des deux Guiers – Promouvoir une agriculture périurbaine viable capable d'éviter l'enrichissement et la banalisation des coteaux • Pour l'intégration des infrastructures et des activités : | |

- Améliorer l'attractivité de l'avant-scène en travaillant la lisibilité paysagère des parcours et des offres de loisirs
- Présenter à la fois le sublime et le fragile des paysages du massif
- Cadrer la fréquentation de loisirs par des aménagements intégrés
- Pour favoriser un urbanisme et des formes d'habitat adaptées :
 - Renforcer la morphologie villageoise dans la pente en contraste avec une plaine urbaine à restructurer
 - Préserver l'identité rurale et agricole des villages et densifier les bourgs de plaine
 - Renforcer les liens villageois

7 AMENAGEMENT ET URBANISME : UN TERRITOIRE ATTRACTIF

7.1 UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DES ENJEUX D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME

Le territoire de Chartreuse a connu une forte attractivité résidentielle qui a conduit à une périurbanisation de l'espace et à une consommation foncière significative. A titre d'exemple, à l'échelle de la Communauté de communes Cœur de Chartreuse, la consommation foncière entre 2001 et 2013 sur la partie Savoie est de 154 ha, soit près de 13 ha par an et par extrapolation la consommation à tout le territoire de Cœur de Chartreuse est estimé à 22 ha/an toutes destinations confondues (source : diagnostic PLUi, 2016).



Une urbanisation du territoire consommatrice en foncier

Certaines opérations ont contribué à une dégradation des paysages par du mitage ou une banalisation des formes architecturales et urbaines.

Sur la période de la dernière Charte 2008-2020, conscient de cet enjeu, le Parc s'est attaché à soutenir les projets permettant une meilleure maîtrise de la consommation d'espace : il promeut de nouvelles formes urbaines adaptées à l'échelle et aux besoins des communes et valorisant leurs spécificités patrimoniales.

Il s'investit, par un appui d'ingénierie et /ou un appui financier, dans les opérations d'aménagement de villages, de restructuration de centres, d'ouverture de zones à l'urbanisation, chaque fois que celles-ci présentent des enjeux de qualité dans l'esprit de la charte du Parc, et peuvent potentiellement devenir des références pour le territoire.

Cette assistance s'est portée par exemple sur Le-Sappey-en-Chartreuse (aménagement du centre), sur des opérations de greffe urbaine à La Bauche, à St Bernard du Touvet, Saint-Jean-de-Couz, un projet

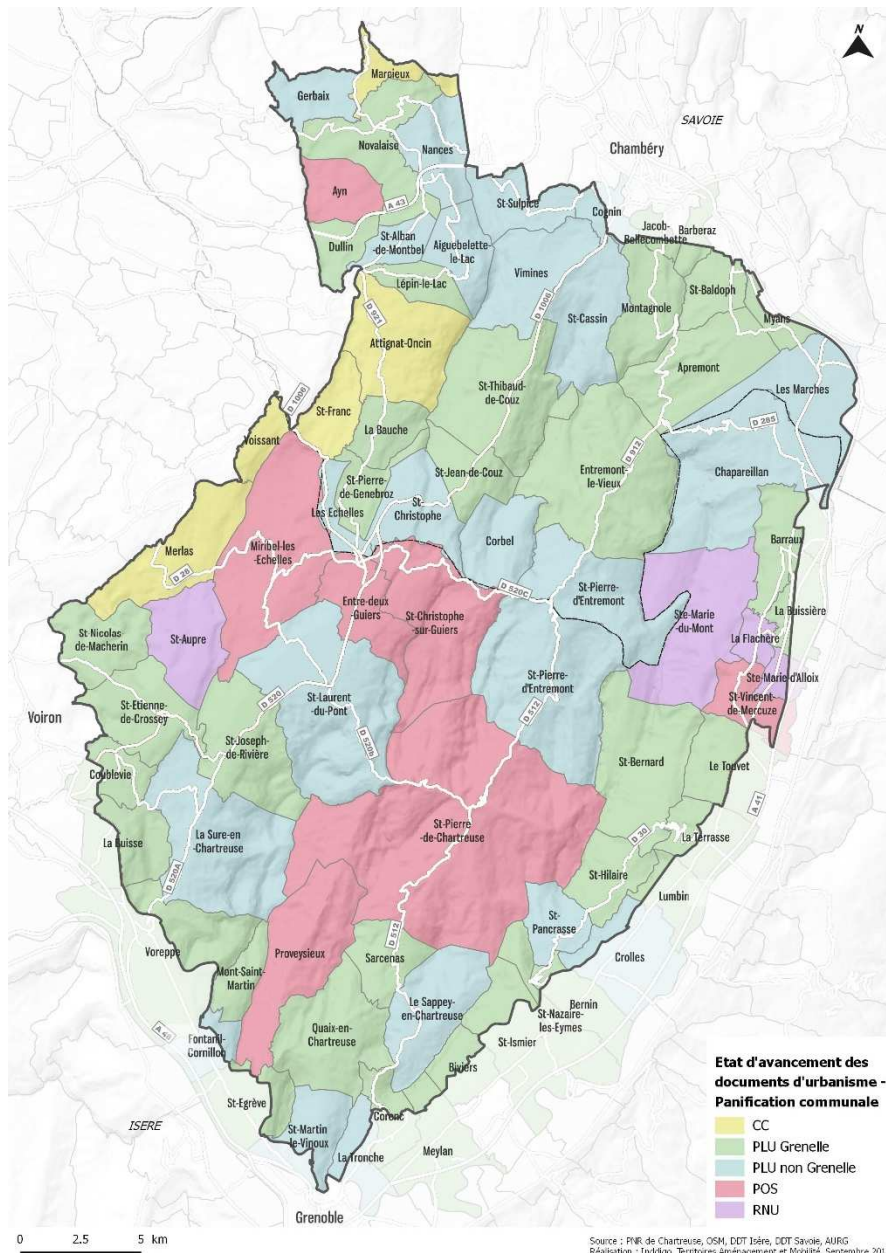
d'écoquartier à Saint-Laurent-du-Pont, la relance du PLU à Saint-Joseph-de-Rivière.

Cette assistance conduit aujourd'hui à une meilleure prise en compte des questions de formes urbaines et de consommation d'espace : les PLU ruraux orientent les choix d'urbanisation pour conforter les centre-bourgs (dont utilisation prioritaire des dents creuses sur ces centralités) et les hameaux les mieux desservis par les réseaux.



Centre bourg de Saint-Pierre d'Entremont

L'accompagnement et les avis du Parc ont permis de basculer près de 428 ha de zone U en zone A/N au moment des révisions de PLU de 2011 à 2013, dont 107 ha sur les communes entièrement incluses dans le périmètre du Parc.



Carte 37 - Couverture du territoire par des documents d'urbanisme communaux

7.2 UNE COUVERTURE QUASI COMPLETE DU TERRITOIRE PAR DES DOCUMENTS D'URBANISME

Les documents d'urbanisme sont des outils nécessaires à la planification des évolutions de l'urbanisme et, plus globalement, de l'occupation du sol. Seules 4 communes n'ont pas établi de documents d'urbanisme et sont ainsi régies par le règlement national d'urbanisme (RNU) qui rend difficile les constructions en dehors des noyaux déjà construits (cf. carte ci-avant). Les autres communes disposent de règlements locaux :

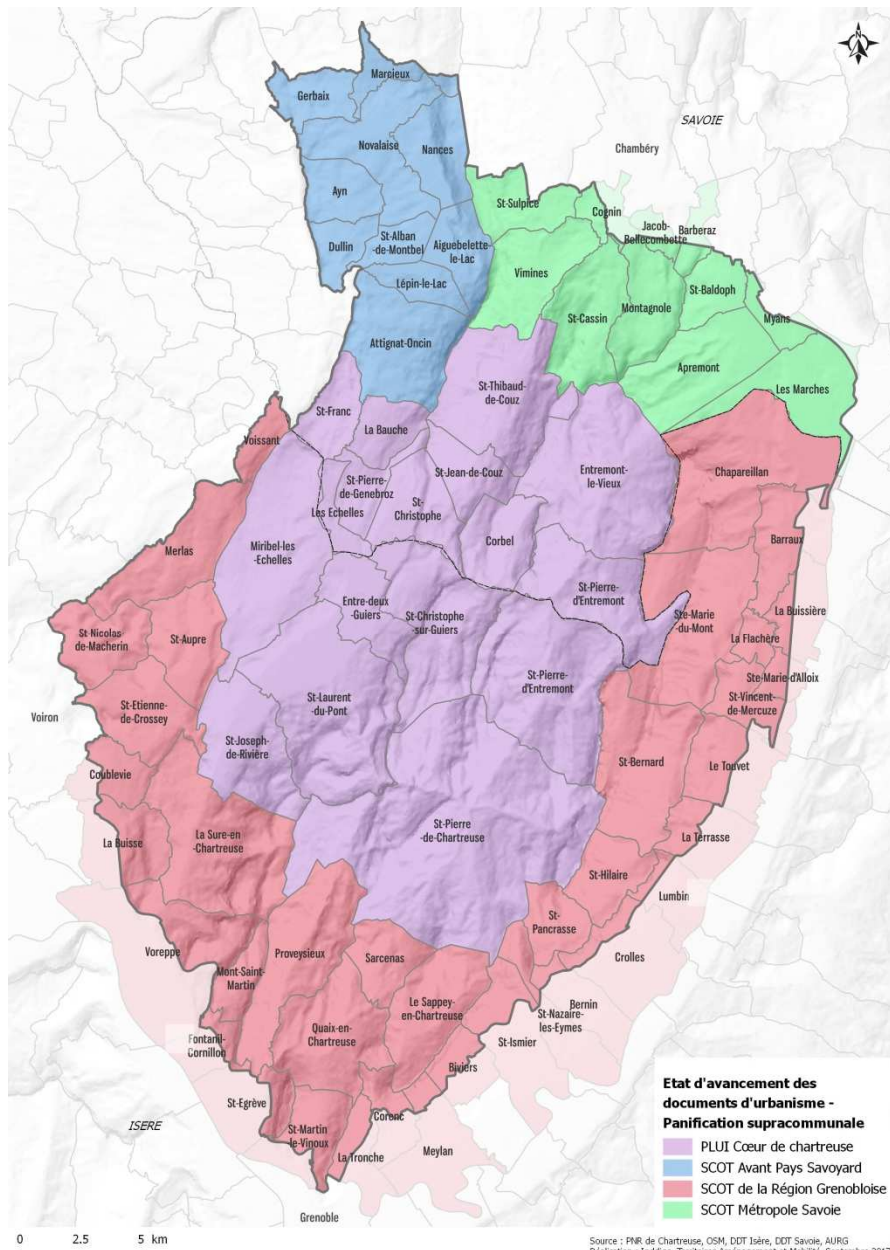
- 5 communes en carte communale ;
- 7 communes dotées d'un POS ;
- 60 communes dotées d'un PLU, dont 37 en génération grenelle.

Compte tenu du fonctionnement territorial qui dépasse les limites communales, le périmètre du PNR de Chartreuse est également couvert par des documents d'urbanisme supra-communaux.

Un SCOT est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle d'un groupement de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, de services, d'énergie et de continuités écologiques.

Le territoire est entièrement couvert par 3 SCOT et par un PLUi (cf. carte ci-après) :

- Le SCOT de la Région urbaine de Grenoble couvre 38 communes du périmètre de révision du PNR ;
- Le SCOT de l'Avant-Pays Savoyard couvre 10 communes du territoire ;
- Le SCOT Métropole Savoie couvre 11 communes du périmètre de révision du PNR ;
- Le PLUi de Cœur de Chartreuse qui tient lieu de Programme Local de l'Habitat et vaut Schéma de Cohérence Territoriale, (c'est-à-dire qu'il donnera des orientations d'aménagement sur une période plus longue, et sur des thématiques telles que la mobilité ou le développement commercial.) couvre les 17 communes de la Communauté de commune.







Carte 38 - Couverture du territoire par des documents d'urbanisme supra-communaux

L'enjeu n'est donc plus tant sur la couverture du territoire par des documents de planification que sur la cohérence des contenus entre la future charte et ces mêmes documents de planification sur les zones de recouvrement. Dans un contexte de révision de Charte, comment « revoir » les contenus Charte pour les rendre plus opérationnels sur certaines questions en lien avec les SCOT et faciliter ou favoriser en parallèle l'intégration de dispositions pertinentes dans les documents SCOT ?

Le Parc doit ainsi nourrir l'élaboration des documents de planification supra-territoriale et ces documents devront en retour questionner les contenus et les « dispositions pertinentes » pour la future Charte.

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

|  Chiffres clefs | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 73 communes avec des documents d'urbanisme (96 % de couverture) • 3 SCOT • 1 PLUi | |
|  Forces |  FAIBLESSES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Un cadre de vie attractif • Un travail sur la limitation des consommations foncières et les formes urbaines | <ul style="list-style-type: none"> • Une forte pression foncière • Des consommations foncières importantes • Une banalisation des paysages par des |
|  ENJEUX | |
| <ul style="list-style-type: none"> • La maîtrise des consommations foncières par l'urbanisation • Le confortement des centres bourgs • Le travail sur les formes architecturales et urbaines adaptées à leur environnement et économes en foncier • La cohérence entre les différents documents de planification et de programmation | |

8 UN PATRIMOINE CULTUREL RICHE ET DIVERSIFIÉ

8.1 HISTOIRE DE LA CHARTREUSE : L'EMPREINTE DES COMMUNAUTÉS RELIGIEUSES

Depuis le paléolithique moyen, des traces de présence humaine sont attestées dans le massif de Chartreuse. D'abord de façons temporaires et saisonnières, l'homme s'est peu à peu installé durablement dans les montagnes et les contreforts du massif, utilisant les ressources locales pour sa vie quotidienne, façonnant les paysages et adaptant ses modes de vie aux contraintes du climat et de la géographie.

Mais l'histoire de la Chartreuse, encore bien vivace aujourd'hui est fortement liée à l'implantation de communautés religieuses.

Au XI et XII^{ème} siècle, un mouvement de réforme monastique est lancé dans le Royaume de France, favorable au courant érémitique. Le massif de Chartreuse accueille alors plusieurs ermitages, qui vont rapidement être reconnus et rayonner en France, voire au-delà.

Il en est ainsi de l'ordre des Chartreux. En 1084, Bruno de Cologne, en quête d'une vie de solitude, d'austérité et de prière, se fixe, sur les conseils de l'évêque de Grenoble, au cœur du massif, à Saint-Pierre-de-Chartreuse, dans une zone vierge et isolée. Avec ses six compagnons, il y fonde « un désert ». Les règles de vie des chartreux, ou « Coutumes de Chartreuse », sont consignées en 1127 par le prieur de la Grande-Chartreuse de l'époque.

Quelques années plus tard, en 1101, et à quelques heures de marche du « désert de Chartreuse », l'évêque de Grenoble fonde l'ermitage de Chalais à Voreppe, élevé au rang d'abbaye en 1124. La renommée et la prospérité de l'abbaye génèrent la fondation de filiales dans le Dauphiné et la Provence, adoptant l'ordre de Chalais. Réinterprétant la règle bénédictine et proche de l'idéal cistercien, l'ordre décline à partir de la fin du 13^{ème} siècle.

En 1303, l'abbaye de Chalais est rattachée à la Grande-Chartreuse, entraînant la dislocation de la congrégation et l'union des abbayes-filles à d'autres ordres religieux.

La vallée du Grésivaudan a également accueilli des religieuses. En 1141, Marguerite de Bourgogne, épouse du dauphin Guigues IV, fonde l'abbaye cistercienne des Ayes à Crolles. A ses débuts, cette abbaye de moniales est prospère, mais, à partir du 14^{ème} siècle, elle ne cesse de rencontrer des difficultés ; elle fermera ses portes avec la Révolution, les bâtiments seront en partie détruits.

Par ailleurs, l'histoire du territoire de Chartreuse est aussi une histoire de frontière, la frontière Dauphiné-Savoie, dont la matérialité géographique suit le cours des eaux du Guiers (Vif) et la défense ou les revendications ont fortement marqué les esprits de générations d'habitants et le sentiment d'appartenance à un territoire.

Au Moyen Age, le massif de Chartreuse se trouve dans une zone de contact entre le comté de Savoie et le Dauphiné. De nombreux châteaux, de terre puis de pierre, et maison fortes, détenus par le dauphin, le comte de Savoie ou leurs vassaux, sont édifiés afin de mieux asseoir leur pouvoir politique et militaire sur leur territoire respectif. Certains châteaux, élevés sur une proéminence naturelle, ont développé à leur pied des bourgs castraux protégés d'une enceinte fortifiée : Les Echelles, Miribel, Les Marches, Saint-Laurent-du-Pont, Voreppe... Des villeneuves, dotées d'une charte de franchise (privilèges juridiques, fiscaux, économiques et militaires), sont créées plus tardivement, aux 13^{ème} s. et 14^{ème} s., au détriment de bourgs castraux primitifs (Saint-Laurent-du-Pont, Voreppe...).

Des enclaves savoyardes en terre dauphinoise (Miribel, Saint-Laurent-du-Pont, Tolvon...) génèrent de nombreux conflits, qui prennent fin avec le traité de Paris, conclu le 5 janvier 1355 : des terres sont échangées, des châteaux cédés, les enclaves savoyardes abandonnées au Dauphiné et le Guiers défini comme frontière... Mais l'absence de précision concernant le cours du Guiers – Guiers Mort ou Guiers Vif – entraîne de nouveaux conflits. La question dite « de l'Entre-Deux-Guiers » ne sera définitivement réglée que le 24 mars 1760 par le traité de Turin : le Guiers Vif sera alors reconnu comme frontière entre la France et la Savoie et un bornage mis en place. Des bornes en pierre calcaire, portant les emblèmes de la France et de la Savoie, témoignent de cette ancienne frontière d'Etat, devenue simple limite départementale lors de l'annexion de la Savoie à la France en 1860.

L'histoire de ce territoire continue de s'écrire au XIX^{ème} siècle, avec le développement progressif du tourisme qui a pu se faire grâce au désenclavement du massif par l'amélioration du réseau des routes. Les chemins de muletiers sont élargis, de nouvelles voies sont ouvertes, des routes en encorbellement et des tunnels percés, des ponts construits, des services réguliers de voitures mis en place... L'arrivée du chemin de fer dans les vallées de l'Isère et du Grésivaudan contribue également à cet essor, ainsi que la création de la ligne Voiron / Saint-Béron par les gorges de Crossey et des lignes de tramway Grenoble / Voreppe et Grenoble / Chapareillan. Entre 1880 et 1884, le tunnel ferroviaire de l'Épine, long de 3 310 mètres, est percé entre les gares d'Aiguebelette-le-Lac et de Saint-Cassin-la-cascade. Alors qu'auparavant, les pourtours du lac étaient une région strictement agricole, l'arrivée du chemin de fer favorise le

développement d'une petite activité touristique : les hôtels-pensions-restaurants se multiplient. Cet attrait touristique est conforté à partir de 1970 avec l'ouverture de la route parcourant le tour du lac d'Aiguebelette.

Les sports d'hiver se développent dès la première décennie du 20ème siècle dans les Alpes. Dès 1907, des skieurs foulent les prairies enneigées du Sappey-en-Chartreuse et l'un des premiers concours régionaux de ski alpin y est organisé la même année. En 1927, le massif compte trois stations : Saint-Pierre-de-Chartreuse, équipée d'une piste de bobsleigh à Perquelin, le col de Porte et le Sappey-en-Chartreuse.

Le territoire est également marqué par l'histoire de la résistance au cours de la seconde guerre mondiale. Si le massif du Vercors est connu pour être un haut lieu de la Résistance, certains insoumis ont trouvé refuge en Chartreuse, qui offre de nombreux endroits retirés. Juifs, membres de l'Armée Secrète et Francs-tireurs et Partisans sont également accueillis, des armes et des munitions cachées, des sabotages réalisés... Les pères chartreux participent à ce mouvement de résistance en cachant du matériel, en donnant asile aux recherchés et en aidant les différents maquis.

8.2 UN PATRIMOINE ARCHEOLOGIE MEMOIRE DE 50 000 ANS DE PRESENCE HUMAINE

Le territoire d'étude possède un patrimoine archéologique riche avec près d'une trentaine de sites connus. Les plus anciens vestiges ont été découverts près de Saint-Laurent-du-Pont, à la Grotte des Eugles. Ce site serait le lieu d'une simple halte de nomades néanderthaliens datant du début de la glaciation de Würm vers - 50 000 ans environ.

Quelques sites archéologiques emblématiques ont été révélés par l'inventaire du patrimoine :

Villa gallo-romaine – La Buisse : en l'absence de fouilles archéologiques récentes, et au vu des vestiges décrits au XIX^{ème} siècle, on peut affirmer que c'est la partie résidentielle (pars urbana), fort luxueuse, de la villa qui a été révélée, construite sur des terrasses. Le mobilier archéologique découvert atteste une occupation dès le 1er siècle après JC.

Fouilles archéologiques de l'Aulp du Seuil – Hauts de Chartreuse : Plusieurs abris sous bloc, situés dans le vallon de Marcieu, à 1 700 m d'altitude, ont été découverts dans les années 1980- 1990. L'un de ces abris fait l'objet, depuis 1994, d'une campagne de fouilles programmées dirigées par P. Bintz, puis D. Pelletier. Des niveaux d'occupation préhistorique, allant du Mésolithique à l'âge du Fer, ont été mis en évidence. Outre les abris de

l'Aulp du Seuil, le secteur de l'Alpe présente un fort potentiel archéologique, en cours d'évaluation.

Le potentiel archéologique de Chartreuse reste encore vaste et méconnu, ce qui laisse des perspectives de nouvelles découvertes dans l'avenir.

8.3 UN PATRIMOINE BATI REFLET DE L'HISTOIRE DE CHARTREUSE

8.3.1 La diversité du patrimoine bâti

Le patrimoine étant une notion plurielle, il est proposé dans cette partie de dresser un portrait général de ce qui peut communément être appelé le patrimoine architectural. Ce catalogue, sans portée exhaustive, sera complété ensuite par une mise en avant des constructions relevant du domaine du religieux, de l'industriel et des pratiques agricoles.

Un état des lieux patrimonial des communes du Parc naturel régional de Chartreuse a été mené sur le principe d'un inventaire topographique, accompagné par les services du patrimoine culturel du département de l'Isère et avec la collaboration de la conservation du patrimoine de la Savoie entre 2003 et 2013. Cette étude est un outil pour permettre de développer la prise en compte du patrimoine culturel bâti dans le projet de territoire du Parc et dans les projets des acteurs locaux en matière d'aménagement, d'actions éducatives et culturelles, d'activité touristique, de savoir-faire artisanaux, de sensibilisation.

De nombreuses données ont été recueillies : ce sont plus 3 800 données sur près de 60 communes du territoire qui ont été répertoriées. Ce corpus est à pondérer à la hausse avec la prise en compte des 17 communes supplémentaires du périmètre de révision, pour lesquelles un tel inventaire n'a pas été réalisé. Même si la connaissance du patrimoine est assurée par des études menées par le secteur associatif, les services des Départements ou encore le service de l'inventaire de la Région, un des enjeux pour le Parc sera d'améliorer la connaissance sur le périmètre d'extension.

Toutes ces données révèlent le socle patrimonial des villages et des typologies et thématiques variées : patrimoine rural vernaculaire bien sûr, mais aussi patrimoine religieux, patrimoine militaire, patrimoine industriel et commercial....

8.3.2 Zoom sur des patrimoines bâtis emblématiques

Les éléments qui suivent, y compris les photographies, sont issus de l'inventaire du patrimoine et mettent en avant :

- **Le patrimoine religieux**



Le monastère de la grande Chartreuse, classé Monument Historique en 1912, nous apparaît aujourd'hui dans son état du XVII^{ème} s., bien que quelques parties soient du XIV^{ème} s. et XV^{ème} s. Avalanche et incendies obligent les chartreux à le reconstruire plusieurs fois, après avoir changé de site en 1132.



en-Chartreuse.

Le territoire conserve de des **églises romanes** dans les villages du Balcon Sud. Ces éléments du XII^{ème} s. ont en commun la modestie et la simplicité de leur traitement : étroitesse d'une baie en plein cintre, discrétion d'un décor de lésènes, sobriété d'un portail... tels sont les détails visibles à Quaix-en-Chartreuse, Mont-Saint-Martin, Proveysieux, Sarcenas ou au Sappey-



De très nombreuses croix de chemin ont été érigées sur l'ensemble du territoire au cours du XIX^{ème} s./début du XX^{ème} s., lors de fêtes religieuses (mission, rogations, fête de saint...). Elles témoignent de croyances et de manifestations religieuses populaires, aujourd'hui disparues. Ces croix sont majoritairement en pierre de taille calcaire. La technique de la fonte moulée, plus rarement utilisée et relevant d'une production de masse, permet d'obtenir des décors très élaborés d'une grande richesse iconographique : l'Eucharistie (Entre-Deux-Guiers), la Passion du Christ (Saint-Laurent-du-Pont).

Christophe-sur-Guiers) et la représentation des archanges (Saint-Laurent-du-Pont).

- **Le patrimoine public**

Le patrimoine public s'exprime dans les villages de Chartreuse essentiellement à travers les **bâtiments de la République comme l'école publique ou la mairie**. Mais il peut se traduire également dans des éléments qui rassemblent la communauté villageoise autour d'un service public ou de mémoire collective. Ainsi, sont regroupés dans le patrimoine public, les bureaux de poste, les anciennes douanes, les monuments aux morts, les ouvrages d'art, les maisons forestières...



Des bornes frontières en pierre calcaire, portant les emblèmes de la France et de la Savoie, furent installées pour délimiter la frontière entre le comté de Savoie et le Dauphiné, mettant fin à plusieurs années de conflit. Plusieurs sont conservées sur la Réserve Naturelle des Hauts de Chartreuse.



- **Le patrimoine rural**



Les celliers (région du Grésivaudan) témoignent de l'activité viticole. Le cellier comprend généralement deux niveaux : un niveau inférieur abritant une cave, et parfois un espace pour un cheval, et un niveau supérieur comprenant la pièce du pressoir et un logis sommaire, temporaire. En effet, de nombreux propriétaires de vignes

n'étaient pas des habitants du lieu et venaient des Bauges ou des Entremonts. Ainsi, le cellier permettait à la fois de traiter le raisin après les vendanges, de faire la vinification et d'avoir un logement pour la durée du travail de la vigne.

Le four à pain est un élément essentiel de la vie rurale traditionnelle. Autrefois utilisé une à deux fois par mois pour cuire le pain, les gratins, ..., le four est aujourd'hui délaissé, parfois remis en service une fois l'an, lors de fêtes villageoises. L'abri du four, maçonné en moellons calcaires hordés au mortier de chaux, est couvert d'un toit à deux pans. L'autel du four, ainsi que la brasière, est généralement en molasse taillée. La voûte peut être en molasse (moellons), en terre réfractaire ou en brique. Il est parfois doté d'un cendrier, qui permettait de recueillir les cendres utilisées pour laver le linge (lessif). Une avant-voûte, montée en moellons et remplacée tardivement par une hotte, permet de dévier les retours de flamme.



Les greniers (Secteur Les Entremonts) révèlent certains usages, une façon d'organiser la vie domestique dans cette zone montagneuse. Composant essentiel de la maison rurale, il occupe une place particulière dans l'architecture vernaculaire du cœur de Chartreuse. Le grain y était conservé, à l'abri des rongeurs (le



bois choisi est d'une importante dureté et densité, assurant la protection du grenier). Cet édifice de taille et de surface réduites, en madriers d'épicéa horizontaux assemblés à mi-bois, est le plus souvent superposé à un soubassement maçonné abritant une cave ou une remise. Il comporte une porte basse à découpe cintrée. La fin des cultures de céréales à partir des années 1950 marque l'abandon progressif de l'usage original du grenier.



Les haberts fréquentés lors de la période d'estive, se composent généralement de plusieurs bâtiments : une imposante grange-étable et un second bâtiment de taille inférieure abritant un logis, voire une fromagerie. Témoins de l'activité pastorale des chartreux puis des habitants du massif (élevage, fabrication de fromages),

certains sont attestés dès le XV^{ème} s., et aux XVII^{ème} s. /XVIII^{ème} s. sur d'anciennes cartes représentant le domaine des chartreux. Quelques-uns de ces haberts sont préservés, comme ceux du Billon, du Charmant Som, de Malamille, ou encore la halle de l'Emeindra.

- **Les constructions témoins de l'exploitation des ressources ou de l'activité industrielle**



La carrière de meules de moulins de Quaix-en-Chartreuse, exploitée dès le Moyen Age jusqu'au début du XIX^{ème} s., connaît un rayonnement régional du fait de la qualité des pierres extraites, qui permet d'obtenir une bonne farine destinée à la fabrication du pain. En 1998, plusieurs alvéoles d'extraction (sur paroi) et des meules inachevées

sont mises au jour par des sondages archéologiques. Signalons celle de Mont-Saint-Martin, où un chemin pavé ménagé pour le transport des meules est préservé ou encore celle de Corbel dont l'ampleur a été révélée par des fouilles archéologiques en 2016.

La plaine du Guiers comporte des niveaux d'argile lacustre qui sont exploités au cours du XIX^{ème} s. et au début du XX^{ème} s., pour la **fabrication de tuiles et de briques**. Certaines de ces fabriques artisanales, installées à proximité des sites d'extraction, sont conservées, notamment à Saint-Joseph-de-Rivière au lieu-dit « la Tuilerie », où fonctionnaient deux tuileries (fours préservés).



Le site industriel de Fourvoirie, encaissé dans une gorge arrosée par le Guiers Mort, a généré dès le Moyen Âge une activité métallurgique. À la fin du XVI^{ème} s, les chartreux en deviennent propriétaires. Possédant des bois, de l'eau et du minerai de fer, ils se lancent dans la métallurgie : haut-fourneau et martinet produisent alors de la matière première (fonte,



acier et fer). Après leur expulsion en 1792, les Forges de Fourvoirie, mises en vente, voient se succéder plusieurs propriétaires : la Compagnie des fonderies, forges et aciéries de Saint-Étienne (1865), les chartreux (1886) et Paul Paturle, grand industriel installé à Saint-Laurent-du-Pont (1906). Différentes activités, fonctionnant à l'énergie hydraulique (Guiers Mort), sont développées sur ce site : manufacture de limes, fabrique de buscs, laminage, fabrique de pâte à papier, scierie. L'édifice de Fourvoirie est inscrit à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques en 1993.

Cette ressource patrimoniale architecturale et historique est confortée par les 3 villes-portes qui bénéficient chacune d'un label de qualité patrimoniale : Chambéry et Grenoble sont Villes d'Art et d'Histoire, Voiron est ville principale du Pays d'Art et d'Histoire du Voironnais.

8.4 UN PATRIMOINE CULTUREL IMMATERIEL EMPRUNT DES SAVOIR-FAIRE ET DE LA VIE LOCALE

8.4.1 Des savoir-faire issus des ressources locales

- **Distilleries**

Depuis leur arrivée en Chartreuse en 1084, les Chartreux ont toujours eu besoin de travailler pour vivre. La distillation des liqueurs est depuis le XVIII^{ème} siècle leur activité principale. Élixir végétal de Chartreuse et liqueurs (Chartreuse verte et jaune) sont produits selon des recettes détenues par les chartreux. Ils mettent en œuvre la distillation à Voiron, encore en exploitation aujourd'hui. En 2018, la distillerie de Voiron va transférer une partie de ses activités dans une nouvelle distillerie en construction à Aiguenoire, hameau d'Entre-Deux-Guiers, au cœur du massif de la Chartreuse.

- **Savoir-faire de charpente**

La Chartreuse et ses piémonts comptent une bonne cinquantaine d'entreprises de charpente. C'est le secteur d'activité qui valorise le mieux la ressource bois de Chartreuse. Les entreprises artisanales du massif, détentrices de savoir-faire reconnus, contribuent à la conservation du petit patrimoine rural et du bâti religieux de Chartreuse.

- **Savoir-faire agricole**

Les savoir-faire traditionnels, transmis de génération en génération s'expriment notamment dans l'agriculture, dominée par l'élevage (vaches et brebis). La Chartreuse, région herbagère, est traditionnellement une région d'élevage laitier avec une valorisation locale : fromage de chèvre, Tommes de Chartreuse, Mont Granier, Saint-Marcellin...

Ce dernier fait l'objet d'un périmètre Indication Géographique Protégée qui couvre une partie du territoire du PNR de Chartreuse.

D'autres productions existent en Chartreuse de façon dispersée : élevage caprin, ovin, apiculture, culture de fleurs, de plantes aromatiques et de petits fruits, élevage d'escargots ...

Une partie du territoire est également couvert par l'Appellation d'Origine Contrôlée Noix de Grenoble.

- **Production viticole**

On compte sur le territoire 5 communes à forte vocation viticole : Myans, Apremont, Chapareillan, Les Marches et St Badolph. Ces communes sont intégralement situées dans le périmètre de l'AOC « Vins de Savoie », créée

en septembre 1973. Les spécialités sont les crus Abymes et Apremont, qui n'existent que sur ces communes et sont issus d'un même cépage blanc, le jacquère.

- **La route des savoir-faire**

Afin de faire découvrir la culture agricole et gastronomique locale, plusieurs établissements avec l'accompagnement du Parc, se sont fédérés pour constituer un réseau de sites de visite : la Route des savoir-faire et des sites culturels de Chartreuse. On y trouve notamment

- 2 fermes à visiter proposant des animations ou de simples visites de la ferme (GAEC du Signal à Attignat Oncin et Ferme du Plantimay à St-Joseph-la-Rivière) ;
- 1 coopérative laitière à Entremont le Veux ;
- 2 domaines viticoles (à Chapareillan et à Les Marches) ;
- 1 apiculteur à St-Pierre d'Entremont ;
- 1 jardin de culture de plantes médicinales à St-Pierre-de-Chartreuse.

8.4.2 Les fêtes, festivals et fêtes : une offre protéiforme avec quelques manifestations phares

Une caractéristique du territoire de Chartreuse réside dans l'hétérogénéité, la diversité des manifestations, notamment en termes de :

- Champs culturels et artistiques (dimension mono- ou multithématique ou transversale) ;
- Temporalité (fréquence, récurrence, pérennité) et articulation éventuelle avec d'autres calendriers comme ceux du tourisme par exemple ;
- Lieu et cadre géographique (ponctuel/diffus ; lieu fixe/changeant/itinérant...) ;
- Types de publics ;
- Fréquentation et rayonnement (local, régional, national...) ;
- Organisation, gestion (rôle des pouvoirs publics, des acteurs associatifs...) et inscription dans des réseaux et partenariats.

Le territoire accueille ainsi foisonnement de manifestations et d'évènements :

Certains à rayonnement régionale :

- Festival Le Grand Son (ex Rencontres Brel) à St-Pierre de Chartreuse : festival de musiques et chansons francophones ;
- Coupe Icare : évènement pluridisciplinaire autour du sport aérien, à St-Hilaire du Touvet-Lumbin.

D'autres à rayonnement plus local :

- Grésiblues Festival : concert de blues en plein air dans les communes du Grésivaudan ;
- Zygomatic Festival : festival d'humour itinérant ;
- Live in Chartreuse : festival Pop-rock sur la commune de Les Echelles ;
- Les Nuits d'été, porté par une association basée à Novalaise propose des concerts sur le territoire de Chartreuse ;
- Saison nomade sous l'initiative du Centre social des Pays du Guiers : chaque mois un spectacle est programmé sur une des sept communes et un « voyage culturel » est organisé afin d'acheminer les spectateurs des autres communes sur les lieux du spectacle ;
- Cinétoiles en Grésivaudan, un festival de cinéma en plein air sur la communauté de communes du Pays du Grésivaudan (10 d'entre-elles sont situées dans le périmètre du Parc naturel de Chartreuse) ;
- Col des 1000 : festival de musique reggae/rock/rap au sommet du col de la Croix des Mille Martyrs, à 884 mètres d'altitude, sur la commune de Miribel-les-Échelles.

D'autres évènements typiques de la vie culturelle et locale s'égrènent tout au long de l'année :

- **Des manifestations sportives :** Grand parcours Chartreuse. La Passe-Montagne (randonnée ludique en raquette), La Nocturne de ski de fond, Le pucier des Entremonts (réunissant une cinquantaine d'exposants), La Grande Traversée (à la découverte des villages lacustre et course en pirogue sur le lac d'Aiguebelette) ;
- **Des fêtes autour des fours à pains ;**
- **Des fêtes autour des savoir-faire locaux :** La Fête annuelle des paysans et artisans.

8.4.3 Des équipements et pratiques culturelles diversifiés

La structuration du territoire en matière d'équipement culturel renvoie à deux logiques différenciées : une logique périurbaine sous influence des agglomérations et une logique plus rurale au cœur du massif avec des équipements plus diffus, de proximité et polyvalent.

• Théâtre

Les 6 théâtres ou salle de spectacle importante sont concentrées sur les franges du massif dans l'aire d'influence de Grenoble : il s'agit des communes de Meylan (L'Hexagone, Scène nationale), La Tronche (La Faïencerie), St Egrève (La Vence Scène), Fontanil-Cornillon (Atrium), St Ismier (Agora), Crolles (Espace Paul Jargot) – à l'exception de la salle Notre-Dame à St-Pierre d'Entremont.

• Cinémas

5 cinémas ou salles assurant une programmation cinématographique régulière sont présents sur le territoire à St Egrève (La Vence Scène), Voreppe (Art et plaisirs), St-Laurent-du-Pont (Le Cartus), Entre-Deux-Guiers (Le Montcelet) et St-Pierre d'Entremont (Salle Notre-Dame). La population n'a globalement pas besoin d'avoir recours aux cinémas des pôles urbains limitrophes (Grenoble, Chambéry, Voiron) pour visionner des films. Toutefois, certains secteurs restent éloignés du septième art.

• Spectacle

Une quarantaine d'autres lieux sont identifiés sur le territoire comme pouvant accueillir de manière plus ou moins régulière diverses représentations ou actions culturelles et artistiques. Il s'agit essentiellement de **salles polyvalentes, salles des fêtes ou encore de cafés** où ont lieu des soirées associant repas conviviaux, spectacles et concerts, ou encore le bar-restaurant l'Abreuvoir à Saint-Pierre-d'Entremont qui accueille des cafés patrimoine organisés par l'association des Amis du parc.

Une des spécificités du territoire est la polyvalence de certains lieux qui peuvent être à la fois théâtre et cinéma, salle des fêtes et salle de spectacle, salle de spectacle et salle de répétition... La Salle Notre-Dame à Saint-Pierre-d'Entremont constitue un bon exemple de ces lieux polyvalents du territoire. A la fois salle de spectacle et lieu de programmation cinématographique, elle a un rôle structurant pour le cœur du massif.

Le territoire recèle aussi plusieurs compagnies de spectacles, et artistes/techniciens du spectacle vivant, pas toujours bien identifiés mais qui œuvrent au quotidien en Chartreuse.

• Musées

Plusieurs musées, lieux d'exposition et de pratiques culturelles sont recensés et permette de découvrir les spécificités du territoire :

- Musée de la grande chartreuse à St Pierre de Chartreuse : découverte de l'ordre des Chartreux ;
- Musée de l'ours des cavernes, Entremont le Vieux : muséographie découverte de l'animal ;
- Musée Hébert à La Tronche ;
- Musée du vigneron, Les Marches : caveau de dégustation mais aussi exposition sur la viticulture de montagne d'hier et d'aujourd'hui ;
- Musée d'Art Sacré contemporain, Saint-Pierre-de-Chartreuse ;
- Musée lac et nature à Novalaise ;
- La maison du Lac à Nances.

• Lecture

Le territoire est bien équipé dans le domaine de la lecture publique. Seule une vingtaine de communes sont sans équipement, essentiellement à l'Ouest du territoire ou au cœur du massif. A noter des réseaux de bibliothèque qui se mettent en place comme Gresilib (communauté de commune du Grésivaudan dont 18 communes sont rattachées au Parc), ou le réseau de bibliothèque La Petite Chartreuse (La Tronche, Corenc, Le Sappey-en-Chartreuse).

• Animation jeunesse

Plusieurs équipements ont été repérés comme structurants pour le territoire dans le domaine de l'animation notamment à destination de la jeunesse mais restent majoritairement situés sur les pourtours du massif :

- Centre social des Pays du Guiers à Saint-Laurent-du-Pont ;
- Maisons des jeunes et de la culture (MJC) de Saint-Badolph, Le Fontanil-Cornillon, Crolles, Saint-Egrève, Voreppe, Saint-Vincent-de-Mercuze, La Buisse ;
- Maisons pour tous de Biviers, Saint-Etienne-de-Crossey ;
- Centre socioculturel du lac d'Aiguebelette.

• Enseignement artistique

L'offre dans le domaine de l'enseignement de la musique, de la danse et du théâtre est localisée principalement sur les franges du territoire (ainsi qu'à St-Laurent-du-Pont) et est portée par des structures aux statuts différents et par des acteurs variés : écoles spécialisées publiques (dépendant des

collectivités territoriales), écoles associatives, compagnies artistiques, structures culturelles de création ou de diffusion, théâtres et salles de spectacle, ensembles... ainsi que des MJC et des centres socioculturels qui ont aussi développé des formations.

Tout comme pour les MJC et centres sociaux qui restent majoritairement situés sur les pourtours du massif, notamment dans sa partie sud, des déséquilibres persistants existent dans le domaine des enseignements artistiques. L'offre publique – essentiellement représentée par des équipements d'enseignement musical – est inégalement répartie et reste peu développée sur certains territoires.

8.4.4 Un tissu associatif qui contribue à la vie du territoire

Les associations, aux objets variés (environnement, humanitaire, jeunesse, sport et loisir, culture...), sont présentes sur le territoire. Lieux de rencontre, elles contribuent à la vie du territoire et sont source de cohésion sociale.

- **Des associations anciennes qui jouent un rôle majeur incontestable, comme par exemple :**

L'Association des Amis du Parc, créée en 1992, joue au départ le rôle d'association de préfiguration du PNR puis s'est muée aujourd'hui en association d'appui voire de mise en débats du projet et de la situation du Parc. Avec leurs actions autour des Cafés patrimoine, l'association participe à la valorisation et à l'animation du patrimoine local.

L'Association des Artistes de Chartreuse, créée en 1997, rassemble des artistes et artisans d'art installés en Chartreuse. Elle propose chaque année des expositions en lien avec la thématique du Parc, organise des concours d'artistes et, tous les deux ans, de sculptures sur glace, ainsi que des journées portes ouvertes dans des ateliers d'artistes.

Des associations plus récentes, portant des projets relevant de l'esprit de l'éducation populaire, de l'action citoyenne ou de l'ESS, contribuent au dynamisme socio-culturel et à donner un nouveau souffle aux initiatives locales :

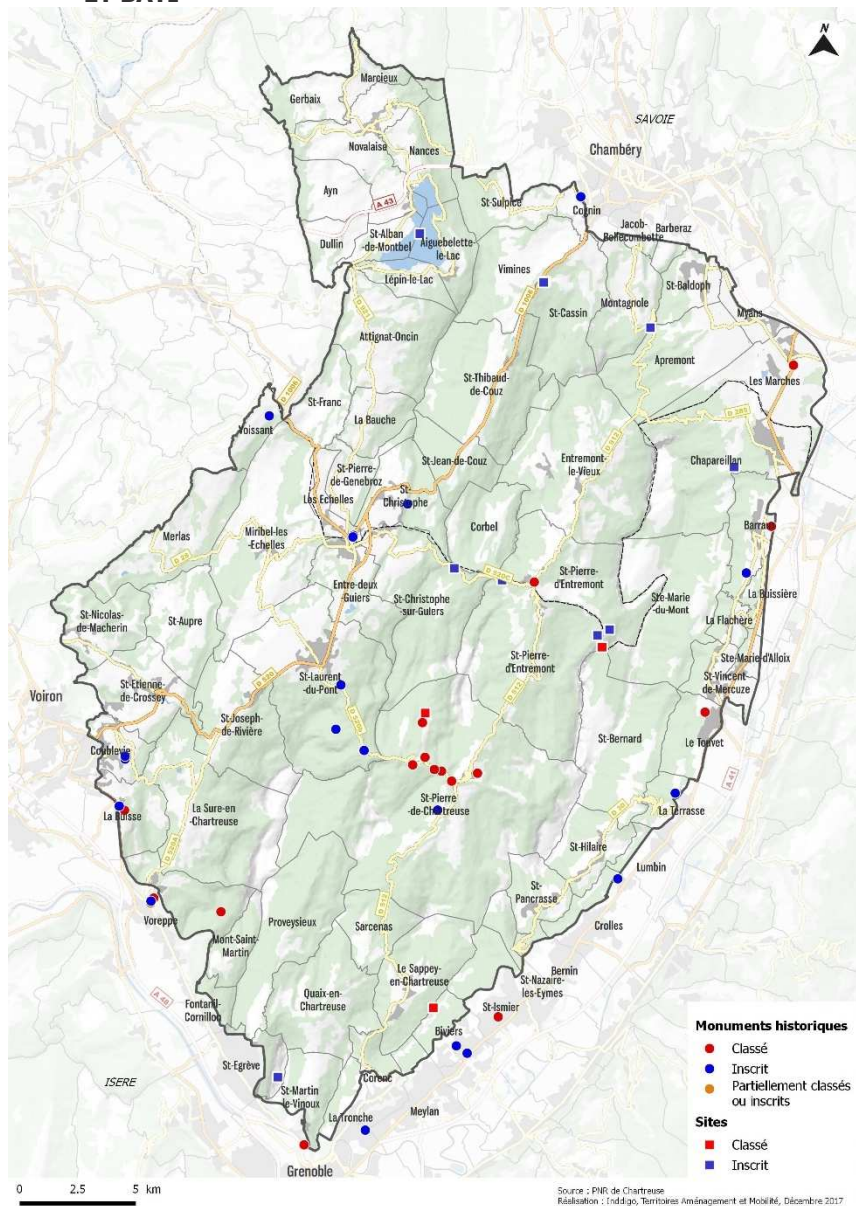
- L'Alternateur (Les Echelles): recyclerie du spectacle vivant et lieu d'échange de savoirs, ateliers d'auto-production ;
- La Bonne Fabrique (Le Sappey en Chartreuse) : espaces de co-working, activités collectives culturelles ou de partage de savoirs et savoir-faire, fab-lab, résidences artistiques ;

- Le Truc (St-Bernard du Touvet): bar associatif, animation de soirée culturelles, projections, débat, expositions...).

- **Des associations relais**

- L'Association d'Animation des Entremonts en Chartreuse (AADEC) la structure apporte un soutien permanent à un réseau d'une trentaine d'associations locales et concourt au développement économique et territorial de la vallée des Entremonts ;
- L'Association d'animation de la Vallée des Echelles (AAVE) : outre l'organisation d'activités à destination des jeunes ou des adultes, l'association est connue pour développer des partenariats entre les différentes associations de son territoire ;
- L'Association Pour l'Action Jeunes (PAJ) : Elle inscrit son action dans une démarche de coéducation avec les autres associations et les élus locaux, les établissements scolaires et les associations du territoire ;
- Centre social des Pays du Guiers : il organise de nombreuses activités sociales et socioculturelles.

8.5 LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL ET BATI



Le territoire compte plus d'une quinzaine de sites inscrits et classés au regard de la qualité de son patrimoine bâti ou naturel (cf. carte ci-avant) :

| Site | Nom | Création |
|----------------|---|------------|
| Classé | CASCADE DE COUZ ET SES ABORDS (PARTIE CLASSÉE) | 23/09/1955 |
| Classé | ABORDS DU COUVENT DE LA GRANDE CHARTREUSE | 19/09/1985 |
| Classé | CASCADES ET GROTTES DU GUIERS VIF | 04/04/1911 |
| Classé | MASSIF DU SAINT EYNARD | 11/01/2005 |
| Classé | ROCHER DE CORNILLON | 15/04/1911 |
| Classé | CHATEAU DE VOREPPE ET SON PARC | 03/09/1957 |
| Inscrit | EPERON PORTANT L'ÉGLISE DE CORENC ET SES TERRASSES | 02/08/1946 |
| Inscrit | ÉGLISE DE BELLECOMBE ET RUINES | 10/09/1947 |
| Inscrit | GORGES DU FROU | 16/12/1943 |
| Inscrit | BASSE BUISSE RATE, ROCHER, HERMITAGE ET CONTREFORTS | 20/07/1946 |
| Inscrit | LIEU DIT "SOUS LE CHÂTEAU" _À ST-PIERRE-D'ENTREMONT | 17/03/1943 |
| Inscrit | CIRQUE DE SAINT-MÊME (PARTIE) | 31/12/1942 |
| Inscrit | PLATEFORME DE LA R.N.512 À MONTAGNOLE | 31/07/1935 |
| Inscrit | LAC D'AIGUEBELETTE | 07/12/1935 |
| Inscrit | CASCADE DE COUZ ET _SES ABORDS (PARTIE INSCRITE) | 23/09/1955 |
| Inscrit | CIRQUE DE SAINT-MÊME (PARTIE)_ET SOURCE DU GUIERS | 20/06/1941 |

Tableau 6 - Sites inscrits et classés

Une quarantaine de monuments historiques dont également recensés sur le périmètre d'étude :




Carte 39 - Protection réglementaire du patrimoine naturel et bâti

| | Commune | Appellation | Type de protection |
|---------|-------------------------|--|---|
| Inscrit | Barraux | Château du Fayet | Château et terrasses : Inscription du 04/01/1988 |
| Classé | Barraux | Fort-Barraux | Classement du 23/08/1990 |
| Inscrit | Biviers | Château de Biviers (Château de Serviantin) | Façades et toitures : Inscription du 04/11/1960 |
| Inscrit | Biviers | Château de Franquières | Château et parc : Inscription du 27/10/1968 |
| Inscrit | Buisse (la) | Eglise | Clocher : Inscription du 22/03/1983 |
| Classé | Buisse (la) | Vestiges gallo-romains | Classement du 07/01/1959 |
| Inscrit | Corenc | Château de Bouquéron | Façades, toitures, salle à manger, petit et grand salon : Inscription du 03/05/1988 |
| Inscrit | Coublevie | Château de Beauregard | Façades, toitures, escalier : Inscription du 01/07/1986 |
| Inscrit | Crolles | Abbaye des Ayes (ancienne) | Logis abbatial : Inscription du 17/07/1990 |
| Inscrit | Crolles | Château | Façades, toitures, grande galerie, petit salon (boiseries 18 ^{ème}) : Inscription du 30/11/1965 |
| Classé | St-Ismier | Eglise | Portail : Classement du 20/07/1908 |
| Classé | St-Laurent-du-Pont | Pont Pérent | Classement du 01/05/1923 |
| Inscrit | St-Laurent-du-Pont | Ancienne distillerie des Chartreux | Bâtiments de l'ancienne distillerie : Inscription du 20/09/1993 |
| Inscrit | St-Laurent-du-Pont | Chartreuse de Currière | Linteau avec inscription du 13ème s. : Inscription du 02/05/1927 |
| Classé | St-Laurent-du-Pont | Pont de la Petite Vache | Classement du 01/05/1923 |
| Classé | St-Martin-le-Vinoux | Maison dite "La Casamaure" | Maison, terrasses et orangerie : Classement du 19/03/1992 |
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Chapelle de Saint-Bruno | Classement du 07/07/1913 |
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Chapelle de Notre-Dame de Casalibus | Classement du 07/07/1913 |
| Inscrit | St-Pierre de Chartreuse | Grange de Morina (DETRUITE) | Inscription du 09/02/1967 |
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Monastère de la Grande-Chartreuse | Classement du 14/11/1912 |
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Pont de la Dame | Classement du 28/10/1927 |
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Pont du Martinet (Pont de la Forge ou Pont de la Fabrique) | Classement du 01/05/1923 |

| | Commune | Appellation | Type de protection |
|-------------------|-------------------------|---|---|
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Pont de la Tannerie | Classement du 01/05/1923 |
| Classé | St-Pierre de Chartreuse | Pont du Grand Logis et maison de guet | Classement du 01/05/1923 |
| Inscrit | Terrasse (la) | Château du Carré | Château et terrasses : Inscription du 02/01/1995 |
| Classé | Touvet (le) | Château | Château, vestiges d'anciennes fortifications, parc : Classement du 16/11/1964 - Escaliers d'eau : Classement du 17/03/1959 |
| Inscrit | Tronche (la) | Maison du peintre Ernest Hébert | Inscription du 09/08/1942 |
| Inscrit | Voissant | Château | Façades et toitures, escalier intérieur à mur d'échiffre : Inscription du 03/10/1983 |
| Classé | Voreppe | Abbaye de Chalais (ancienne) | Eglise abbatiale, façades et toitures du bâtiment conventuel : Classement du 29/11/1974 |
| Inscrit et Classé | Voreppe | Château de Siéyès | Façades et toitures du château et des pavillons d'entrée : Inscription du 06/06/1980 Bibliothèque, deux salons, trois chambres : Classement du 06/06/1980 |
| Classé | Voreppe | Eglise dans le cimetière (vieille) | Classement du 14/10/1908 |
| Inscrit | Voreppe | Eglise Saint-Didier | Inscription du 14/09/19 |
| Inscrit | Cognin | Château de Martinel | Inscription du 03/06/1986 |
| Inscrit | Echelles (les) | Hôtel de ville | Inscription du 16/10/1930 |
| Inscrit | Echelles (les) | Maison | Arcades et niche : Inscription du 16/10/1930 |
| Classé | Marches (les) | Château | Peintures murales et des plafonds de la grande salle : Classement du 01/04/1952 |
| Inscrit | St-Christophe-le-Grotte | Monument à Charles-Emmanuel II de Savoie | Inscription du 22/07/1952 |
| Classé | St-Pierre-d'Entremont | Chapelle des Dix Mille Martyrs (ancienne) | Façade : Classement du 29/04/1928 |

Tableau 7 – Monuments historiques inscrits et classés

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

|  Chiffres clefs | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une quinzaine de sites classés/inscrits • Une quarantaine de monuments historiques classés/inscrits • 6 théâtres ou salle de spectacle • 5 cinémas ou salles assurant une programmation cinématographique • 4 centres socioculturels ou équivalents (MJC, maison pour tous) | |
|  Forces |  FAIBLESSES |
| <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire du patrimoine qui donne à voir sa richesse et qui couvre une très grande partie du territoire • Un patrimoine religieux spécifique au territoire : l'ordre des Chartreux • Une vie associative et culturelle dynamique • Une polyvalence des équipements culturels • Des évènements, manifestations et exposition nombreuses, et pour certaines à rayonnement régional | <ul style="list-style-type: none"> • Une forte polarisation des équipements vers les villes portes et un cœur de massif un peu moins équipé • Une diffusion de la programmation culturelle encore limitée |

ENJEUX

- La poursuite de l'amélioration des connaissances du patrimoine et de la culture locale, notamment sur le secteur en extension du périmètre du PNR
- La pérennisation des activités socioculturelles et des manifestations, le renforcement de leurs interactions et des mutualisations
- La cohérence et la recherche des synergies entre acteurs

9 UNE POPULATION ET DES SERVICES EN EVOLUTION

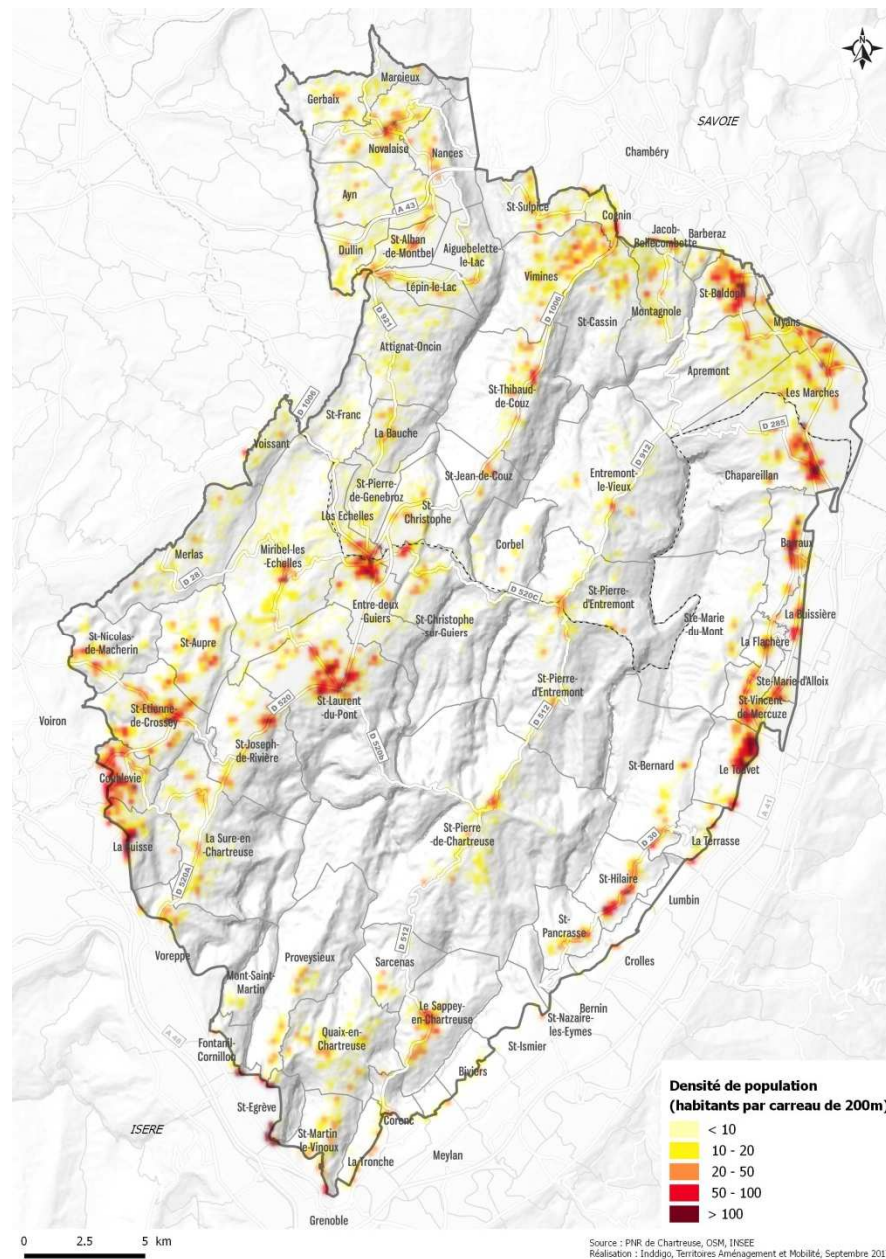
9.1 UN ACCROISSEMENT DE LA POPULATION QUI RALENTIT

9.1.1 Un territoire rural sous influence urbaine

Les 76 communes du périmètre de révision du PNR de Chartreuse comptent 169 285 habitants, en intégrant l'ensemble de la population des communes intégralement ou partiellement inscrites dans le périmètre de révision du PNR. Sur le seul périmètre du PNR, en ne tenant compte que de la partie inscrite des communes périphériques, la population est estimée à 54 440 habitants (source : INSEE RGP, 2014).

La population est inégalement répartie sur le territoire (cf. carte ci-après). Elle se concentre aux franges du périmètre, composées de vallées urbanisées et entourées de grands axes de transport, sous les aires d'influence des trois villes porte que sont Grenoble au Sud, Chambéry au Nord et Voiron au Sud-Ouest. En son cœur, forêts et alpages façonnent une diversité paysagère caractéristique de la moyenne montagne. Saint-Laurent-du-Pont (4 496 habitants) anime cet espace à forte identité rurale aux côtés de Miribel-les-Échelles (1 718 habitants) et Entre-deux-Guiers (1 700 habitants). Le Sud du périmètre, sous l'aire d'influence de Grenoble comprend les 2 communes les plus peuplées : Meylan (17 323 habitants), et Saint-Egrève (15 620 habitants).

Cette empreinte urbaine se traduit par une densité moyenne de population élevée, de l'ordre de 170 habitants/km², en intégrant l'ensemble de la population des communes intégralement ou partiellement classées, mais qui descend à 63 habitants/km² pour les seuls habitants à l'intérieur du périmètre *stricto sensu*. Mais le territoire présente là encore de fortes variations entre les communes périphériques (plus de 250 habitants/km²) et le cœur de massif. A noter que 47 % des communes ont moins de 1 000 habitants et pèsent pour à peine plus de 10 % de la population totale.



Carte 40 - Répartition et densité de population

9.1.2 Une croissance démographique qui ralentit

Attractif pour son cadre de vie et la proximité de plusieurs pôles d'emplois, le territoire a connu dès les années 60 une expansion démographique plus rapide que celle de la région, reposant majoritairement sur le solde migratoire.

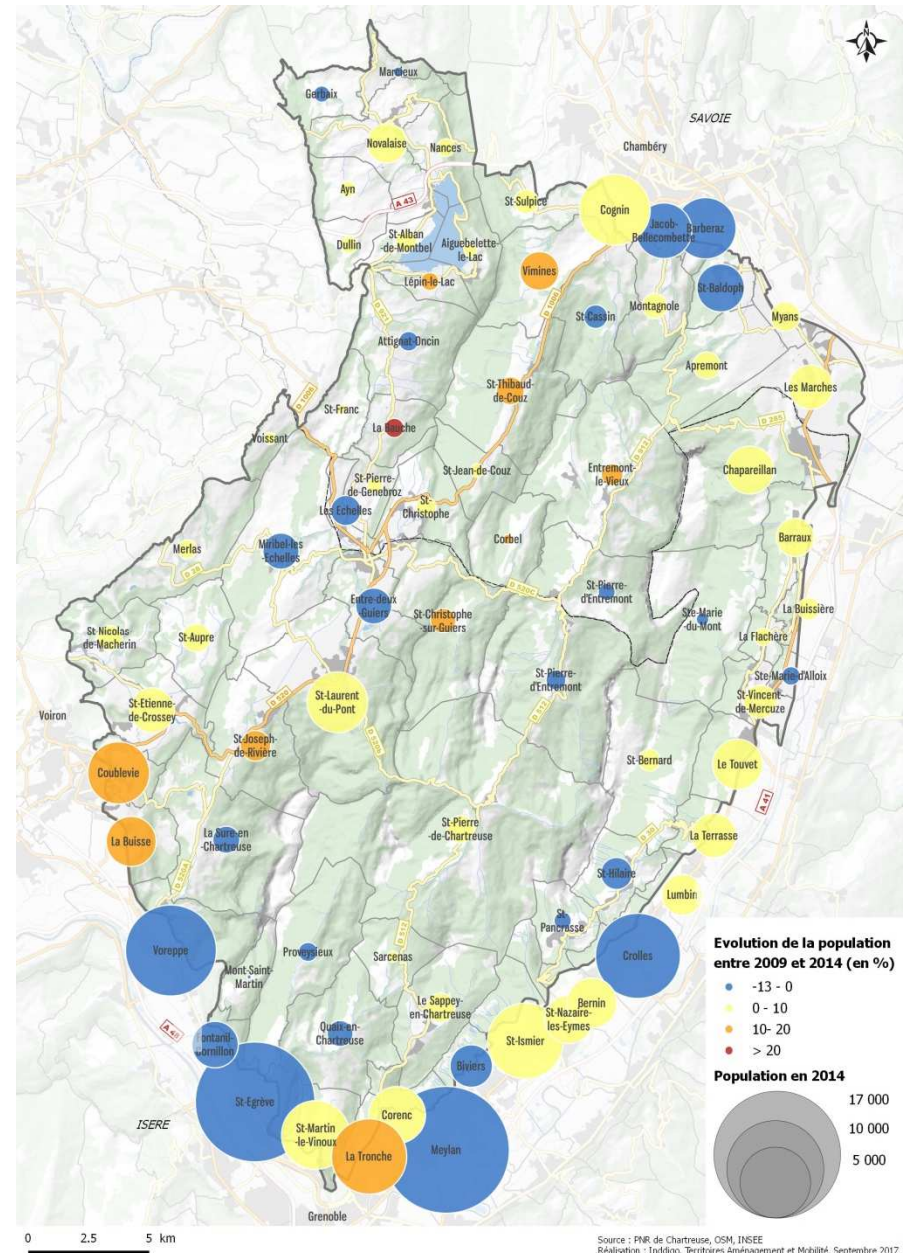
Le territoire connaît aujourd'hui une croissance démographique positive (+ 3676 individus sur la période 2009-2014 à périmètre constant) mais révèle toutefois un ralentissement sur les dernières périodes (+0,44 %/an entre 2009 et 2014 contre +1,2 %/an entre 1990 et 1999, puis +0,64 %/an entre 1999 et 2009). Le taux de variation de la population sur le périmètre de révision du PNR, entre 2009 et 2014, est égal ou plus faible que celui des départements Isère ou Savoie (0,44 %/an contre 0,8 %/an pour les deux départements).

Ce fléchissement démographique sur le territoire s'explique essentiellement par une baisse du flux migratoire. Entre 2009 et 2014, celui-ci se réduit et la population augmente moins fortement. Le solde naturel, resté stable, devient donc le premier moteur de croissance démographique.

La dynamique démographique est inégalement ressentie sur le territoire (cf. carte ci-après). Une croissance démographique négative est observée pour les communes :

- Sous l'aire l'influence de Grenoble : observé depuis les années 2000 pour les communes de Meylan et Biviers seulement, le phénomène prend de l'ampleur à partir des années 2010 et touche aujourd'hui les communes de Voreppe, Fontanil, St-Egrève, Quaix-en-Chartreuse, Crolles, St Hilaire et St Pancrasse ;
- Sous l'aire l'influence de Chambéry : observé depuis les années 2000 pour la commune de Barberaz, le phénomène prend de l'ampleur à partir des années 2010 et touche aujourd'hui les communes de Jacob-Bellecombette et St Badolph ;
- En cœur de massif : pour la première fois depuis les années 2010, Mirabel-les-Echelles, Entre-Deux-Guiers, St-Pierre d'Entremont et St-marie-du Mont connaissent baisse démographique.

A l'inverse, les communes sur les franges Est et Ouest, ainsi qu'autour du lac d'Aiguebelette voient toujours leur population augmenter à un rythme soutenu.



Carte 41 - Evolution de la population entre 2009 et 2014

Cet accroissement démographique, bien qu'en ralentissement, induit des mutations du cadre de vie. Il place aussi ces communes face à l'enjeu de satisfaire des besoins nouveaux, dans le respect de l'environnement, des traditions et de l'identité du massif.

9.1.3 Une population jeune mais une tendance au vieillissement

Le territoire présente une population plutôt jeune mais avec une tendance au vieillissement.

La répartition par âge de la population est comparable aux répartitions des deux départements concernés :

| | Périmètre d'étude | Isère | Savoie |
|-----------------|-------------------|--------|--------|
| Moins de 30 ans | 34,5 % | 38,0 % | 34,8 % |
| 40-59 ans | 40,2 % | 39,5 % | 40,3 % |
| 60 ans et plus | 25,3 % | 22,5 % | 25,9 % |

Tableau 8 - Répartition de la population par tranche d'âge

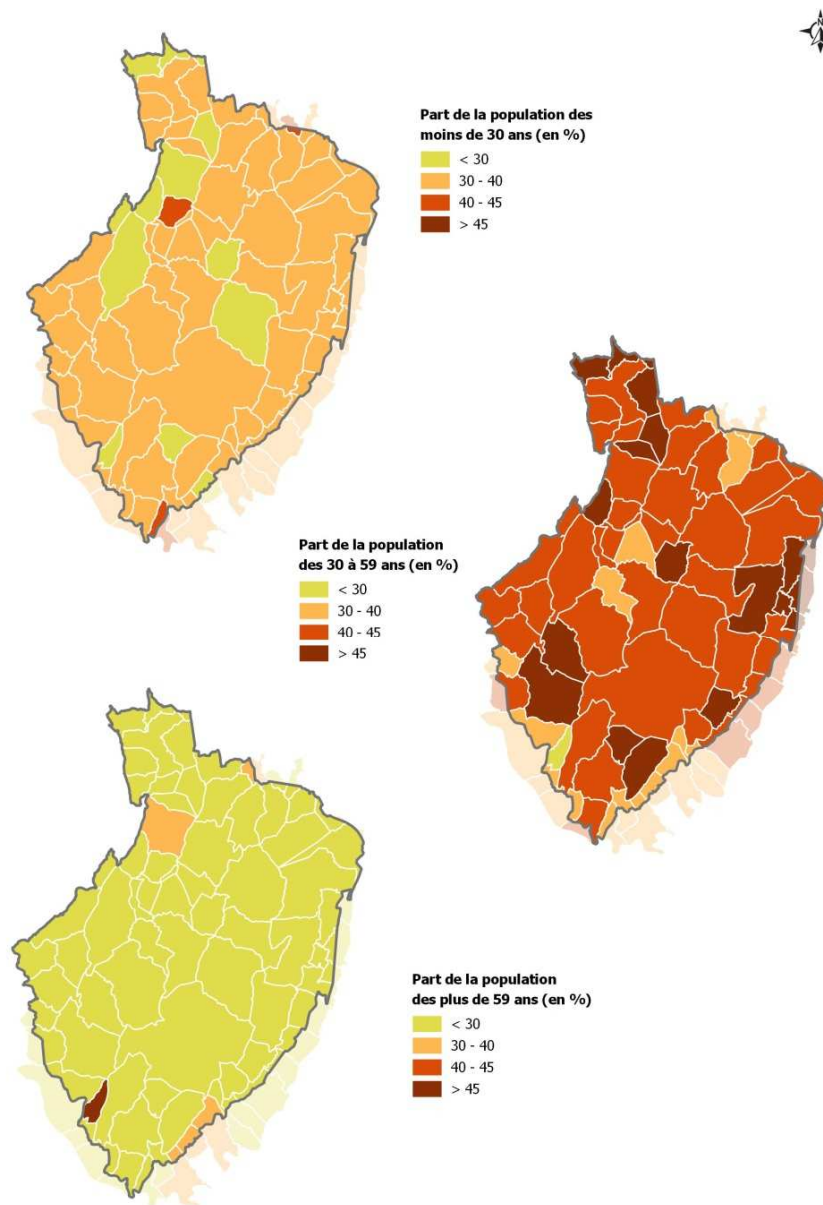
En termes de répartition géographique, quelques communes éloignées des villes porte et des aires d'influence présentent une part de jeunes inférieure à 30 % : Aiguebelette-le-Lac, Attignat-Oncin, St-Franc, Voissant, Miribel-le-Echelles, Corbel, St-Pierre-d'Entremonts (cf. cartes ci-après).

Si le territoire présente une part de jeune de moins de 30 ans plus importante que de personne de plus de 60 ans, l'indice de vieillissement (part des plus de 60 ans sur la part des moins de 30 ans) tend à augmenter depuis 1999.

| | 1999 | 2006 | 2014 |
|--------------------------|------|------|------|
| Indice de vieillissement | 0,45 | 0,57 | 0,74 |

Tableau 9 - Indice de vieillissement

Cette évolution s'explique par le vieillissement de la population au niveau national (l'espérance de vie augmente) qui se traduit aussi localement, ainsi que par la part importante de jeunes 15-29 ans qui quittent la résidence familiale pour poursuivre leurs études hors du territoire.



0 2.5 5 km

Source : PNR de Chartreuse, INSEE
Réalisation : Indigo, Territoires Aménagement et Mobilité, Septembre 2017

Carte 42 - Part de la population par tranche d'âge

9.1.4 Une prépondérance d'actifs cadres et de professions intellectuelles supérieures

Sur les actifs de plus de 15 ans ayant un emploi, la part de cadres et professions intellectuelles supérieures est particulièrement élevée sur le territoire (27,1 % contre 19,5 % sur l'Isère et 13,7 % sur la Savoie). Cela s'explique par l'importance des bassins d'emplois de Grenoble et Chambéry qui offrent un emploi qualifié porté par des industries de pointe.

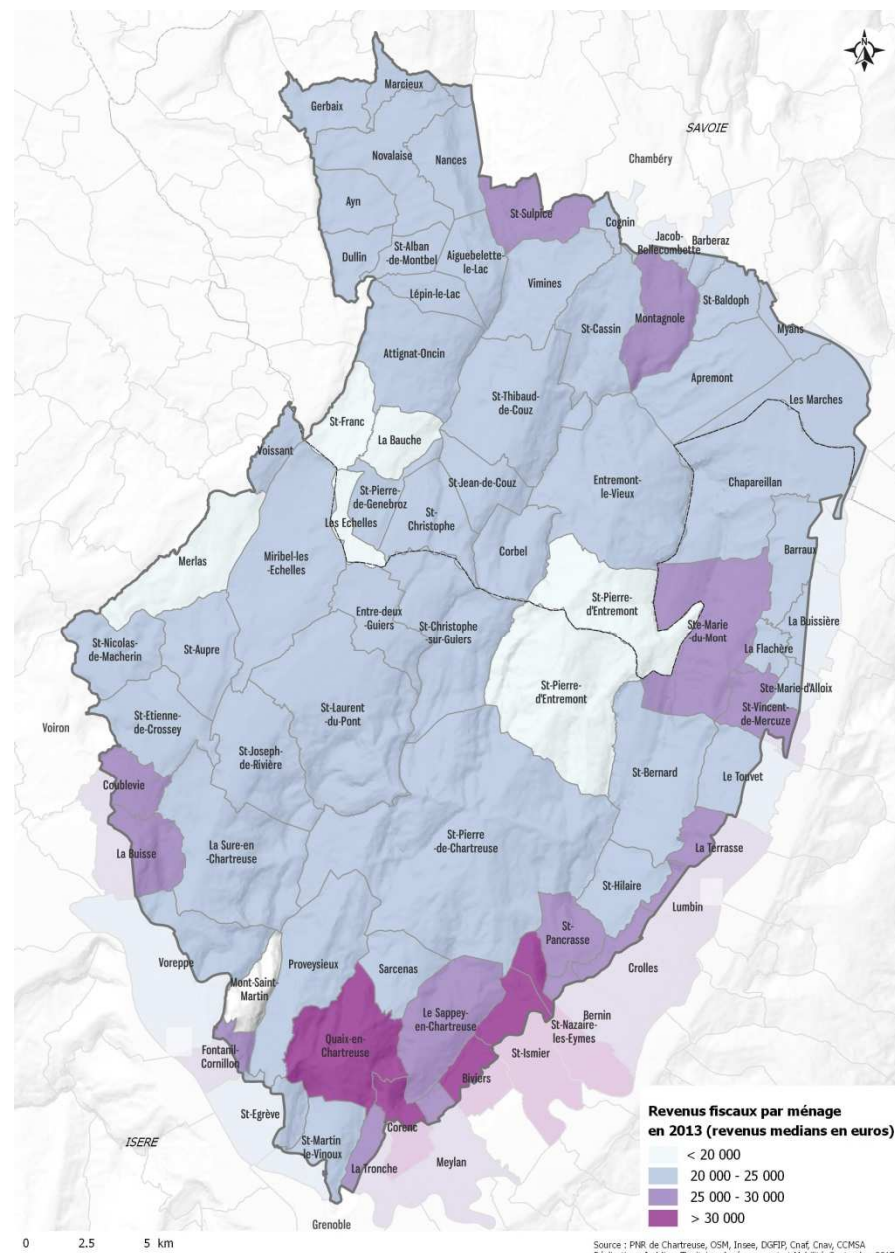
| | Périmètre d'étude | Isère | Savoie |
|---|-------------------|--------|--------|
| Agriculteurs exploitants | 0,7 % | 0,9 % | 1,1 % |
| Artisans, commerçants, chefs d'entreprise | 6,4 % | 6,6 % | 8,1 % |
| Cadres et professions intellectuelles supérieures | 27,1 % | 19,5 % | 13,7 % |
| Professions intermédiaires | 28,5 % | 27,7 % | 28,1 % |
| Employés | 23,0 % | 25,4 % | 27,6 % |
| Ouvriers | 14,3 % | 19,9 % | 21,4 % |

Tableau 10 - Répartition de la population active ayant un emploi par catégorie socioprofessionnelle

9.1.5 Une population aux revenus confortables mais des disparités notables

Portée par une structure socioprofessionnelle aisée, regroupant une part significative de cadres et de professions intellectuelles supérieures, la population de Chartreuses dispose de ressources élevées. Le revenu médian net déclaré est de 23 962 €, plus élevé que les moyennes départementales (21 213 € en Isère et 21 195 € en Savoie).

L'accueil de populations aisées soulève néanmoins des enjeux en termes de cohésion sociale. De fortes disparités de revenus opposent ainsi la périphérie très riche, notamment au sud, autour de Meylan et Corenc, et le cœur de la Chartreuse nettement plus modeste (cf. carte ci-après).



Carte 43 - Répartition des revenus fiscaux par communes

9.2 UN TERRITOIRE HABITE MAIS UNE TENDANCE A LA VACANCE

Le territoire compte 79 324 logements en 2011 (cf. carte ci-après), soit près de 13 185 de plus qu'en 1999, représentant une augmentation 20,0 % du parc sur la période (Source : INSEE, 2014).

En pourcentage, on peut noter une augmentation en-dessous de la moyenne du périmètre complet pour les communes appartenant à la Métropole Grenobloise et à la Communauté d'agglomération Grand Chambéry, déjà bien urbanisés. A l'inverse, ce sont les Communautés de communes Cœur de Savoie, Pays du Grésivaudan et Lac d'Aiguebelette, ainsi que la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais qui affichent une évolution en pourcentage supérieure à la moyenne du périmètre complet.

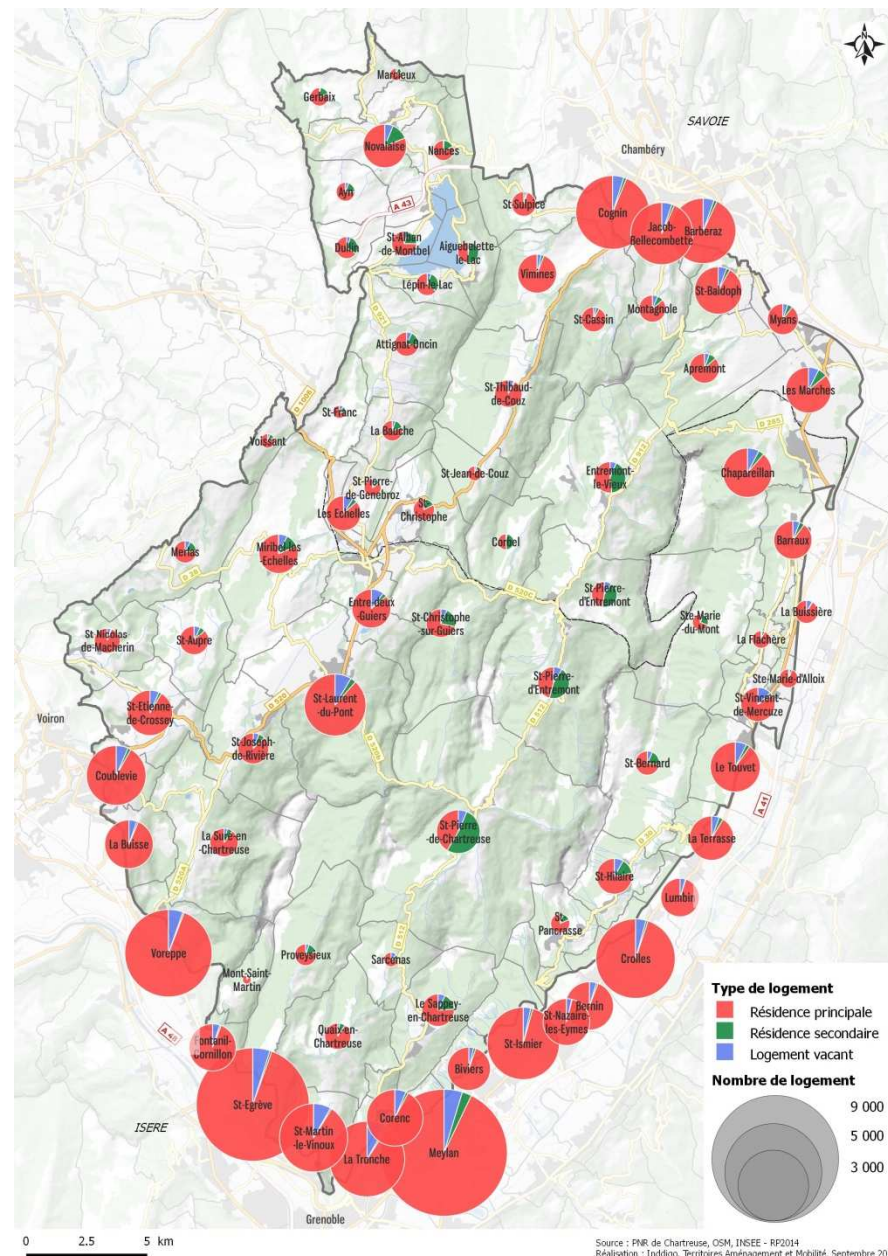
| | Evolution du nombre de logement 1999-2014 |
|------------------------------------|---|
| CA Grand Chambéry | 16 % |
| CC Cœur de Savoie | 32 % |
| CC Pays du Grésivaudan | 26 % |
| Métropole Grenoble-Alpes-Métropole | 14 % |
| CA du Pays Voironnais | 26 % |
| CC Cœur de Chartreuse | 20 % |
| CC du Lac d'Aiguebelette | 27 % |

Tableau 11 - Evolution du nombre de logement par intercommunalités

89% des logements sur le territoire sont des résidences principales (source : INSEE 2014). On peut noter le caractère plus touristique des communautés de communes Cœur de chartreuse et du Lac d'Aiguebelette où la part des résidences principales est en-deçà, à 74 %. Leur nombre est toutefois en augmentation avec respectivement + 26 % et + 48 %, là où la moyenne sur l'ensemble des communes du territoire est une augmentation des résidences principales de 21 %.

Le parc de résidence secondaire représente 5 % du parc de logements. Les communes les plus touristiques des Communautés de communes Cœur de chartreuse et du Lac d'Aiguebelette, concentrent plus de 55 % des résidences secondaires du territoire. Ces résidences comptent pour respectivement 19 % et 21 % de leur parc de logements.

Toutefois, l'évolution des résidences secondaires est négative entre 1999 et 2014 : -15 % sur l'ensemble des communes du périmètre d'étude, et -34 % sur la Communauté de communes de Grésivaudan et - 36 % sur la Communauté de communes du Pays du Voironnais.



Carte 44 - Répartition des logements par commune

Ce fort recul peut s'expliquer par le basculement de logements du parc secondaire dans le parc principal, du fait de la forte demande liée à la croissance démographique.

La part de logements vacants est passée de 4 % en 1999 à 6 % en 2014, atteignant le niveau du département de la Savoie (5,8 %) mais restant inférieure à celui de l'Isère (7,2 %). Il peut s'agir de biens anciens, vétustes, mal positionnés ou en attente d'opérations de restructuration, voire d'une stratégie d'évitement du logement social. Leur nombre a augmenté de 74 % sur la période 1999-2014.

9.3 UNE LARGE GAMME D'ÉQUIPEMENTS ET SERVICES ACCESSIBLE SUR LE TERRITOIRE OU A PROXIMITÉ

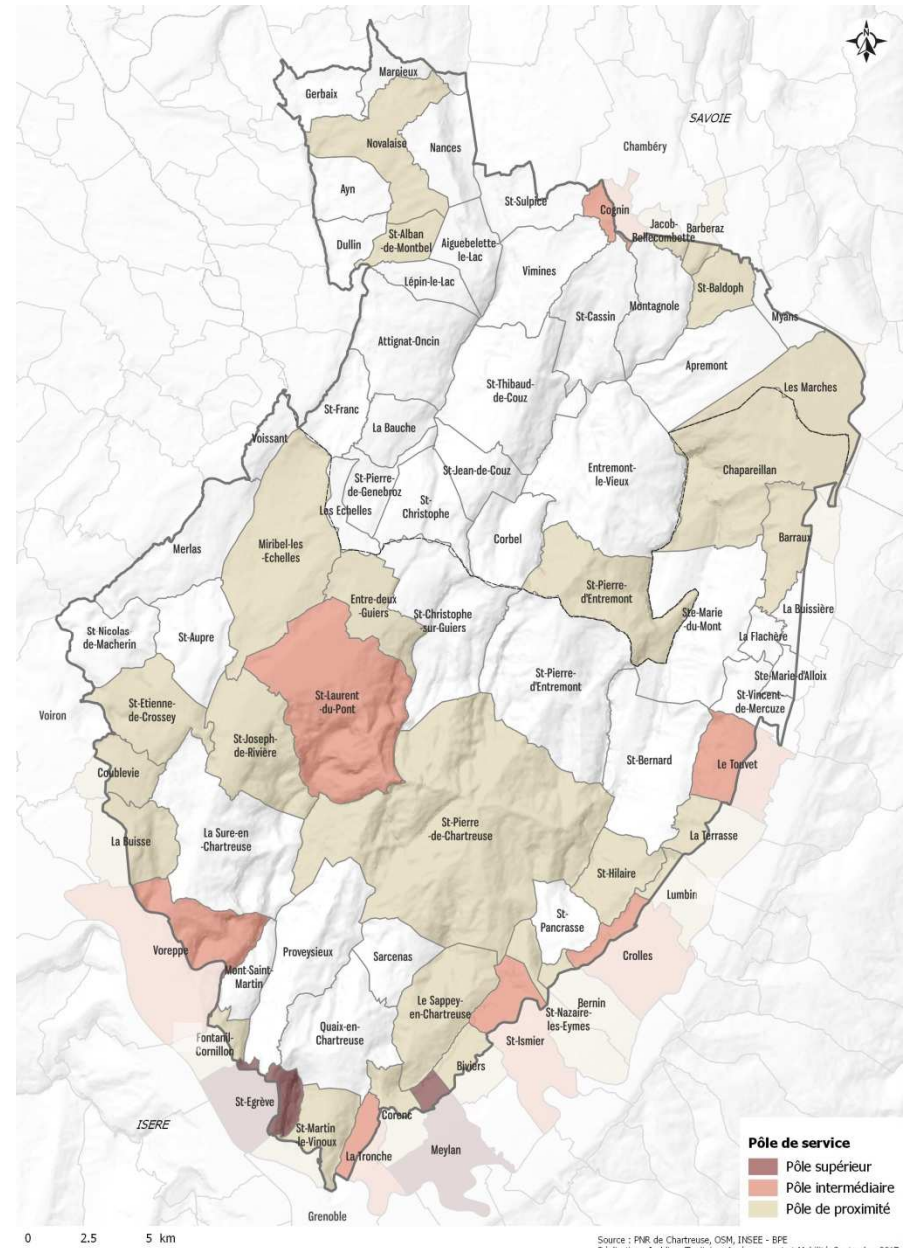
9.3.1 Un maillage d'équipements et services

L'INSEE a créé une typologie de classification d'équipements et services en trois gammes :

- La gamme de proximité réunit les plus courants, telle que l'école élémentaire, la boulangerie ou le médecin généraliste ;
- La gamme intermédiaire regroupe des équipements moins fréquents, comme le collège, le supermarché ou le laboratoire d'analyses médicales ;
- La gamme supérieure est plutôt l'apanage des pôles urbains où l'on trouve, par exemple, le lycée, l'hypermarché ou l'hôpital.

Ces trois gammes mettent en évidence une organisation hiérarchisée du territoire en termes de services à la population. Pour chacune d'entre elles, on peut identifier des pôles de services, selon un critère de nombre minimal d'équipements par gamme. Ainsi, une commune est pôle de services d'une gamme si elle possède au moins la moitié des équipements de celle-ci. Les équipements les plus rares s'implantent dans les communes les plus peuplées, qui disposent également des équipements les plus fréquents. De ce fait, on observe un emboîtement des pôles : tous les pôles intermédiaires sont aussi pôles de proximité et tous les pôles supérieurs sont également pôles intermédiaires.

Le territoire présente une armature très polarisée sur les franges. A noter le rôle structurant de la commune de Saint-Laurent-du-Pont qui irrigue les communes du cœur de Chartreuse.



Carte 45 - Pôles d'équipements et services

Source : PNR de Chartreuse, OSM, INSEE - BPE
Réalisation : Indigo, Territoires Aménagement et Mobilité, Septembre 2017

Les pôles de la gamme de proximité, avec 26 communes concernées, sont les plus représentés. Ils couvrent à la fois des communes en franges du périmètre mais également des communes en cœur de massif, autour de Saint-Laurent-du-Pont. On retrouve ainsi St-Alban-de-Montbel, Novalaise, Jacob-Bellecombette, Barberaz, St-Badolph, Les Marches, Chapareillan, Barraux, La terrasse, Lumbin, Bernin, St-Nazaire-les-Eymes, Biviers, Corenc, Fontanil-Cornillon, La Buisse, Coublevie, St-Etienne-de-Crossey, Mirabel-les-Echelles, St-Joseph-de-Rivière, St-Pierre de Chartreuse, Entre-deux-Guiers, St-Pierre-d'Entremont, Les Echelles, St-Hilaire, Le Sappey-en-Chartreuse. Ces communes rassemblent 57 431 habitants, soit 34 % de la population totale du territoire.

Les pôles de la gamme intermédiaire comptent 6 communes : Cognin, Le Touvet, Crolles, St-Ismier, La Tronche, Voreppe au Sud, et St-Laurent-du-Pont en cœur de massif. Ces communes rassemblent 45 083 habitants, soit 27 % de la population totale du territoire.

Concernant la gamme supérieure, seules Meylan et St Egrève sont concernées. Ces communes rassemblent 32 943 habitants, soit 19 % de la population totale du territoire.

43 communes rassemblant une population de 33 828 habitants, ne sont pas identifiées comme pôles au moins de la gamme de proximité. Il s'agit principalement de communes au cœur du massif, pour la plupart dans le département de Savoie.

Les habitants se tournent vers les agglomérations de Chambéry et de Grenoble pour accéder aux équipements et services absents du territoire, d'autant que la fréquentation des commerces et services peut s'effectuer, pour une partie des résidents, dans le cadre de déplacements domicile-travail. Pour autant, l'arrivée de nouvelles populations génère des besoins spécifiques et nécessite le développement d'activités à proximité du lieu de résidence.

9.3.2 Une offre petite enfance inégalement répartie sur le territoire

Toute catégorie confondue, à savoir crèches collectives ou parentales, halte-garderie y compris parentales, garderies et jardins d'enfants, établissements d'accueil collectif et/ou familial, le territoire compte 46 établissements d'accueil petite enfance.

Cette offre est inégalement répartie sur le territoire puisqu'elle se concentre sur les franges du territoire, sur les parties les plus urbanisées.

Sur la Communauté de Commune Cœur de Chartreuse, seules 3 communes proposent un équipement : il s'agit de St-Laurent-du-Pont, St-Pierre-de-Chartreuse et St-Joseph-la-Rivière.

De même, sur la Communauté de communes du Lac d'Aiguebelette, seules deux communes proposent un équipement : il s'agit de Novalaise et Lépin (micro-crèche)

Alors que l'offre de garde d'enfants constitue un facteur d'attractivité fort, notamment auprès des jeunes actifs, nombreux sur le territoire, elle peut être source de tension pour les secteurs faiblement équipés.

A noter que la Communauté de communes Cœur de Chartreuse a créé en 2011, un service itinérant pour répondre aux demandes de gardes ponctuelles. Le Bébébus est une halte-garderie itinérante intercommunale, qui accueille 12 enfants de 3 mois à 4 ans, 8 enfants sur certaines communes dans les salles mises à disposition par les communes. Le service est destiné prioritairement aux familles des 17 communes de la Communauté de Communes Cœur de Chartreuse.

9.3.3 Des besoins croissants pour les personnes âgées

On recense sur le territoire 33 structures d'accueil de type EHPAD (Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes) ou foyer logement.

Cette offre est inégalement répartie sur le territoire puisqu'elle est principalement localisée sur les communes limitrophes du territoire du PNR de Chartreuse.

Sur la Communauté de communes Cœur de Chartreuse, on recense toutefois 6 établissements (2 sur la commune Les Echelles, 2 sur St-Laurent-du-Pont, 1 sur Miribel-les-Echelles et 1 sur Entre-Deux-Guiers).

Ces équipements sont complétés par des services d'aides à domicile - à l'exemple du Centre intercommunal d'Action Sociale du canton des Echelles qui propose un service de portage de repas à domicile – et des services de soins infirmiers à domicile (SSIAD)

A noter toutefois que le territoire connaît un vieillissement tendanciel de sa population. Cette évolution implique une mise à niveau des services et équipements pour accompagner les besoins des personnes âgées et permettre une adéquation aux attentes en fonction des différentes étapes de leur vie.

9.3.4 Un enseignement bien structuré jusqu'au lycée

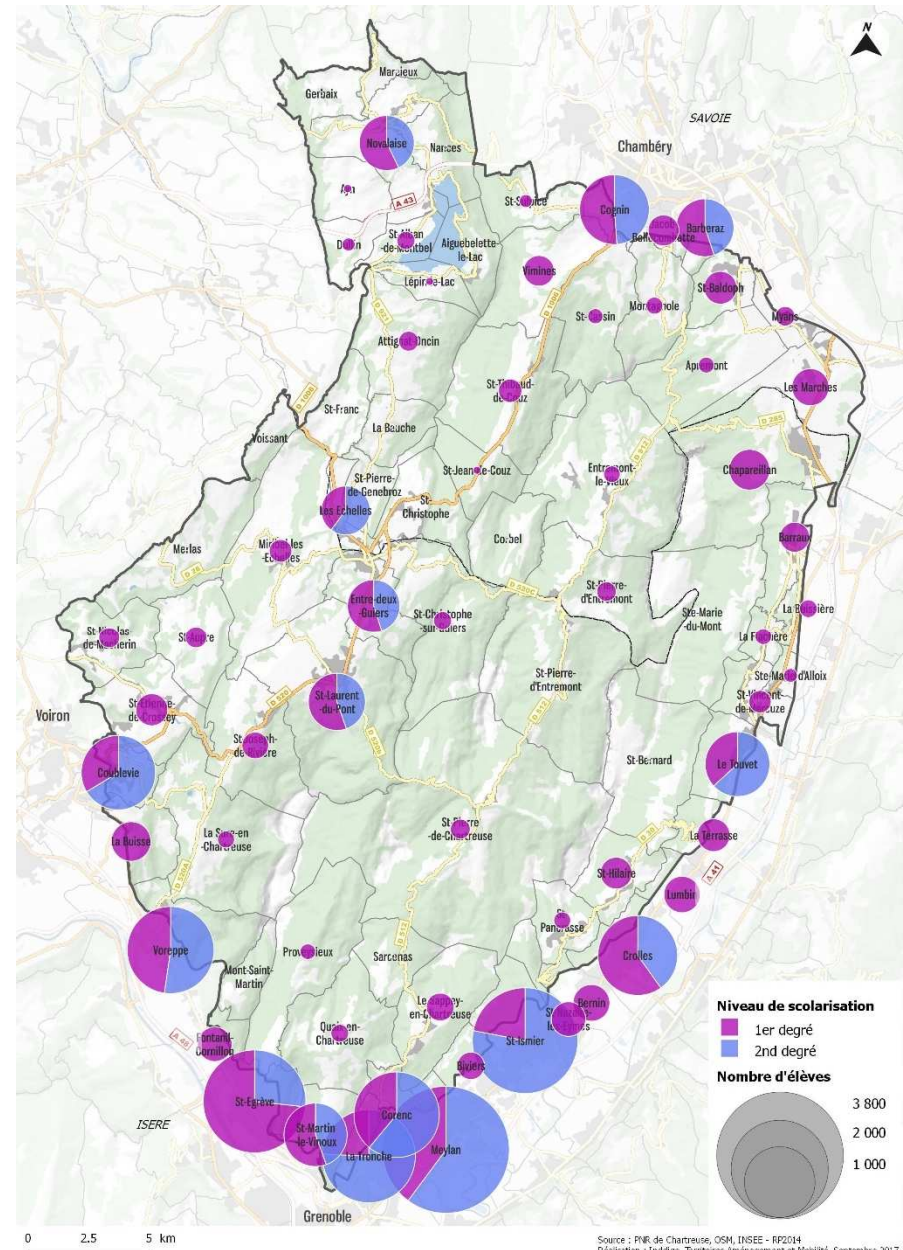
Plus de 30 000 écoliers, collégiens et lycéens vivent dans l'une des 76 communes du périmètre de révision du PNR.

L'enseignement primaire est convenablement représenté sur le territoire. Sur les 76 communes du périmètre d'étude, seulement 16 communes ne disposent pas d'école primaire. Au total, 143 écoles maternelles, élémentaires et primaires sont réparties sur le territoire, écoles qui accueillent 17 000 élèves en 2016/2017 (cf. carte ci-après). Quelques écoles (privées ou publiques) ont fermé depuis 2003 mais une seule commune n'a plus d'école sur son territoire en 2017 (Voissant en limite nord-ouest du territoire) alors qu'elle en avait une en 2003.

Les collèges sont au nombre de 17, réparties sur 14 communes du territoire, ils accueillent 7 700 élèves de la 6^{ème} à la 3^{ème} en 2016/2017.

Concernant l'enseignement secondaire, l'offre est plus faible avec 4 lycées généraux, 4 lycées professionnels et 3 lycées agricoles sur le territoire du Parc, qui accueillent 5 500 élèves en 2016/2017. Un grand nombre de lycéens habitant certaines communes du Parc sont accueillis par les lycées qui se situent dans les villes-portes, ce qui implique un réseau de ramassage scolaire important ainsi que des internats dans les établissements scolaires.

Concernant l'offre de formation supérieure, la quasi-totalité de l'offre de formations accessible aux jeunes de plus de 15 ans se situe en périphérie du périmètre de révision du PNR.



Carte 46 – Les effectifs scolaires pour l'enseignement primaire et secondaire (année 2016/2017)

9.3.5 Des services de santé majoritairement en périphérie du territoire

Le périmètre de révision du PNR de Chartreuse compte 174 médecins généralistes, 103 dentistes, 236 infirmiers et 319 kinésithérapeutes, principalement installés en périphérie (cf. carte en PJ).

Il n'y a pas d'établissement hospitalier sur le territoire. Pour ces équipements, la proximité avec Grenoble ou Chambéry assure une relative accessibilité des services de santé.

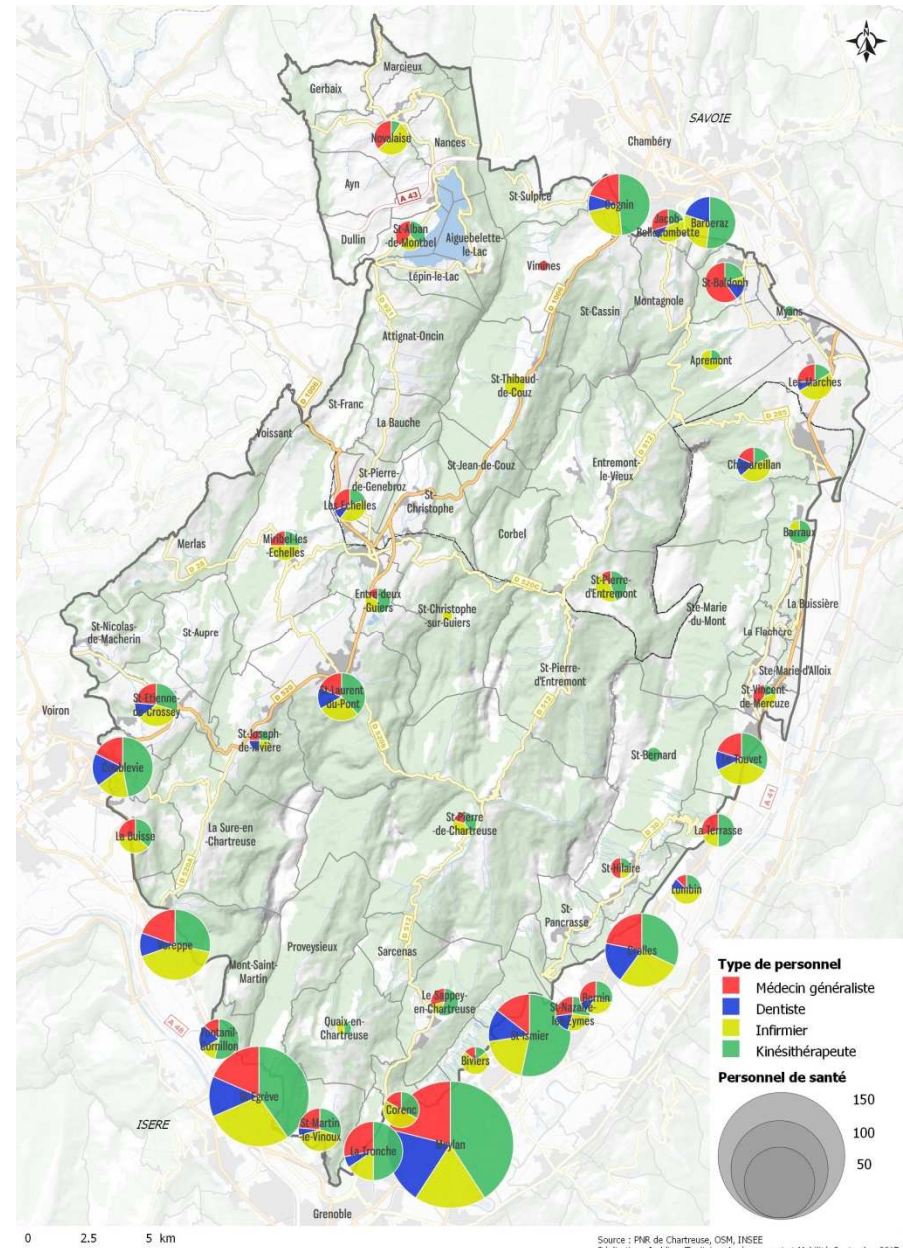
9.3.6 Des commerces accessibles

Les commerces, y compris de proximité (boulangerie, épicerie...) suivent la logique d'implantation sur les communes en franges du territoire. A noter ainsi que 35 communes au cœur du massif ne disposent pas de boulangerie.

Mais le positionnement du territoire, aux portes de plusieurs grandes agglomérations, assure à la population une bonne accessibilité à l'ensemble des équipements, services de proximité ou équipements moins fréquents.

Le maintien d'une offre commerciale de proximité est important. Elle est à la fois source de services pour les habitants - là encore dans un contexte de vieillissement donc de mobilités contraintes - et lieux de valorisation des produits locaux (dans les commerces, magasins de vente...). Dans un contexte de renchérissement du prix des énergies et de limitation des rejets de gaz à effet de serre, elle permet de limiter les déplacements liés aux achats.

A noter également une évolution tendancielle des modes de consommation, avec le développement du commerce à distance, la demande en produits de proximité... qui pourrait bousculer l'organisation commerciale du territoire.



Carte 47 - Répartition des personnels de santé en 2014

9.3.7 Un bon niveau d'équipements de loisirs

De même que pour les commerces, le territoire bénéficie de l'accessibilité des équipements de sport et loisirs localisés principalement sur les communes aux franges urbaines du périmètre. On recense ainsi 13 bassins de natation, 11 aires de pratique de l'athlétisme, 9 centres équestres ou encore 51 gymnases (source : Base permanente des Equipements INSEE 2016).

Concernant les équipements en Accueil de loisirs, en 2017, 38 communes hébergent des Accueils de Loisirs Sans Hébergement (ALSH) pour les enfants de 3 à 11 ans et 25 communes mettent en place des accueils de jeunes de 12 à 18 ans.

A noter que le territoire est équipé également de 7 domaines skiables en cœur de massif et d'une possibilité d'activités de pleine nature incommensurable.


SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX



Chiffres clefs

- 169 285 habitants pour l'ensemble des communes, 54 440 habitants à l'intérieur du périmètre (2014)
- + 1,2 % de croissance démographique entre 1990 et 1999, puis + 0,64 % entre 1999 et 2009, puis 0,44 % entre 2009 et 2014
- 34,5 % de moins de 30 ans (38 % pour l'Isère et 34,5 % pour Savoie)
- 23 962 € de revenu fiscal (21 213 € en Isère et 21 195 € en Savoie)
- 23 communes pôles de proximité, 6 communes pôles intermédiaires, 2 communes pôles supérieurs
- 79 324 logements (2014)
- 89 % de résidences principales, 5 % de résidences secondaires et 6 % de logements vacants
- 35 communes sans boulangerie
- 174 médecins généralistes, 103 dentistes, 236 infirmiers et 319 kinésithérapeutes
- 30 000 élèves dans 143 écoles, 17 collèges et 9 lycées généraux, professionnels et agricoles

| 😊 Forces | ☹️ FAIBLESSES |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Un territoire en croissance démographique • Des revenus importants portés par une structure socioprofessionnelle privilégiée • Un marché de la construction dynamique • Une large gamme de services et d'équipements accessible sur le territoire ou à proximité | <ul style="list-style-type: none"> • Un solde migratoire qui ralentit • Des écarts de revenus facteurs de disparités sociales et territoriales entre les communes aux franges du massif et celles au cœur • Une augmentation de la vacance des logements • Des besoins croissants pour les personnes âgées |

|  ENJEUX |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Le maintien de la capacité d'accueil et du vivre ensemble du territoire dans un contexte d'hétérogénéité des dynamiques territoriales, d'augmentation de la population et de disparités de revenus • La maîtrise des pressions urbaines et foncières liées à l'attractivité du territoire • L'adaptation des services à la population dans un contexte : <ul style="list-style-type: none"> - De vieillissement de la population - D'arrivée de nouveaux habitants - D'évolution des attentes et des modes de consommation • La possibilité pour les personnes âgées de réaliser leur « parcours gériatrique » en fonction de leurs besoins aux différentes étapes de leur vie • La possibilité et les moyens pour les habitants de consommer sur place et local |

10 UN TISSU ECONOMIQUE ET DES EMPLOIS INEGALEMENT REPARTIS SUR LE TERRITOIRE

10.1 DES DYNAMIQUES ECONOMIQUES CONTRASTEES

10.1.1 Concentration de l'emploi à la périphérie du PNRC

En 2015, en considérant l'intégralité des communes du périmètre d'étude, le territoire comptait 64 668 emplois salariés, fortement concentrés en périphérie de son périmètre (cf. carte ci-après). La commune de Meylan située sous l'aire d'influence de Grenoble, est aussi l'une des communes regroupant un nombre important d'emplois, 12 298 en 2015 (Insee, 2015). La commune de Saint Laurent du Pont est la commune du cœur du massif qui rassemble le plus d'emplois avec 1 214 emplois en 2015 (Insee 2015).

Toutefois, on constate une dynamique de diminution des emplois en cœur de massif : la commune de St-Laurent-du-Pont est passée de 1 833 emplois en 2009 à 1 214 emplois en 2015.

Les emplois du territoire sont majoritaires dans les secteurs « commerce, transports, services » et celui de l'« administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale » (à part égale de 36 %).

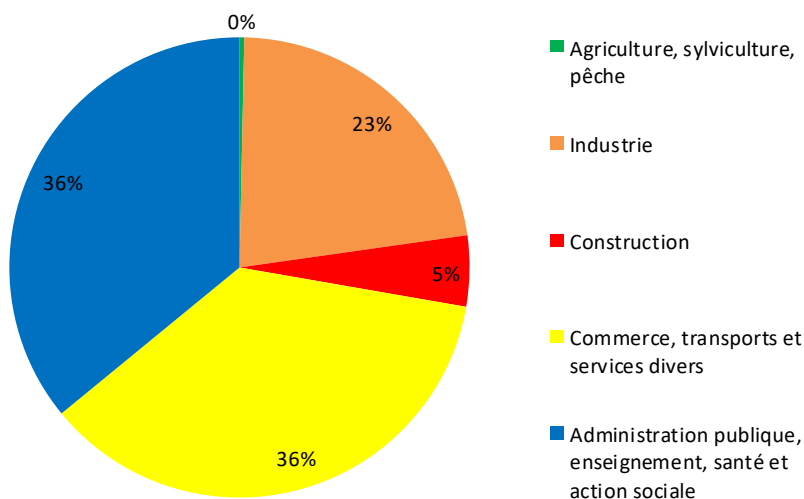
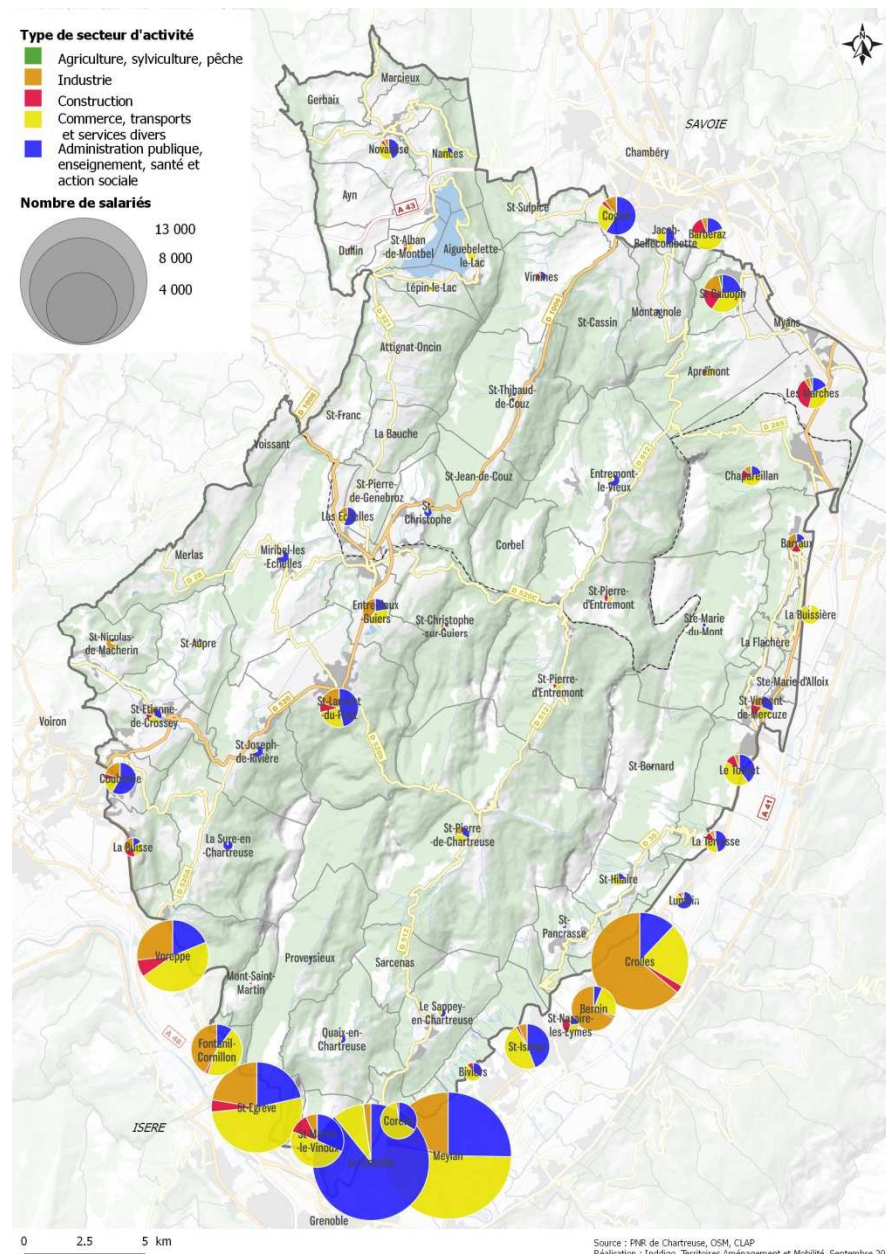


Figure 12 - Part des emplois par secteurs d'activités en 2015 (source : Insee 2015)



Carte 48 - Répartition des emplois par secteurs d'activités en 2015 (source : Insee 2015)

Soumis à la concurrence et à la crise mondiale, le secteur de l'industrie a perdu plus de 3 000 emplois entre 2006 et 2011 (avec une part dans l'emploi passant de 23 % à 18 %). Il reste cependant un pilier traditionnel du tissu économique local. Les secteurs de la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques et d'équipements électriques, très représentés, requièrent une main d'œuvre nombreuse et qualifiée (4 800 et 2 600 emplois) (source INSEE, Analyse n° 37 septembre 2015).

La santé et l'action sociale, autre secteur générateur d'emplois, occupe plus de 10 000 personnes mais a néanmoins perdu 500 emplois sur le Plateau des Petites Roches suite à la disparition des sanatoriums.

10.1.2 Une prédominance d'entreprises relevant du secteur tertiaire

Le territoire compte 16 200 entreprises et établissements, dont 80 % relèvent du secteur tertiaire, 3,5 % du secteur agricole, 6 % de l'industrie et 10 % de la construction (Source : INSEE CLAP, 2012).

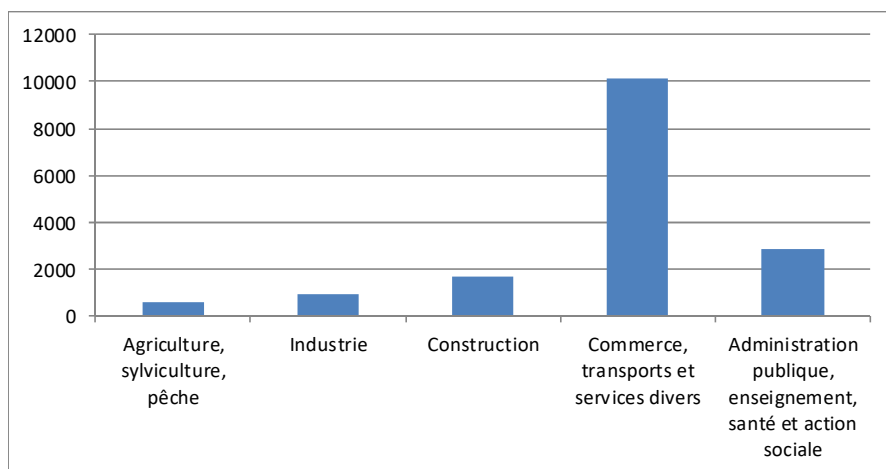
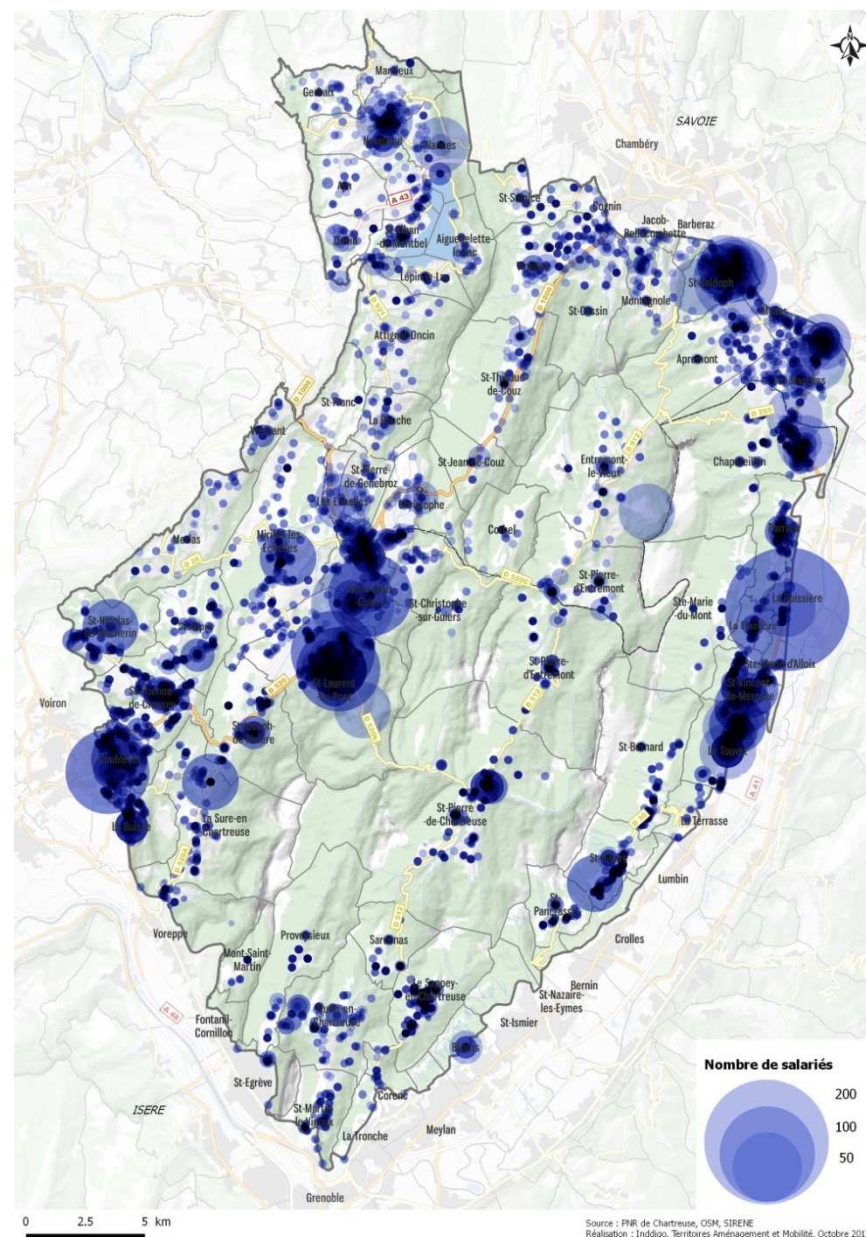


Figure 13 - Etablissement par secteurs d'activités en 2015 (source : Insee 2015)

Les entreprises et établissements sont majoritairement de petite taille : 85 % comptent moins de 10 salariés, et aucun ne compte plus de 250 salariés.

Des établissements de grande taille sont néanmoins présents sur les communes périphériques du périmètre de PNR : le CHU de Grenoble sis à la Tronche, avec près de 8 000 postes, le centre hospitalier de Saint-Égrève et aussi de grandes firmes industrielles de pointe comme ST Microelectronics SA à Crolles, Soitec ou Schneider.



Carte 49 - Localisation des établissements en 2015 (source : Insee 2015)

10.1.3 Légèrement plus d'actifs que d'emplois

En 2014, le territoire d'étude comptait 76 619 actifs, dont 92 % d'actifs occupés et 8 % de chômeurs, pour 64 688 emplois salariés.

Le ratio nombre d'emploi offert par actif occupé est de 0,88, ce qui signifie d'environ 12 actifs sur 100 sont amenés à travailler à l'extérieur du territoire. A noter cependant les opportunités liées aux nouvelles formes de travail (télétravail, coworking...), en lien avec le développement du numérique, qui pourraient contribuer au rééquilibrage de ce ratio.

10.1.4 Des moteurs de développement pluriels et un potentiel de développement de l'économie présentielle

La théorie de la **base économique** explique le développement des territoires non par leur capacité à créer de la richesse, mais par celle à capter des revenus extérieurs et à les redistribuer dans leur économie locale. Ainsi, le principal enjeu et moteur du développement économique local tient dans la capacité des territoires à attirer des flux de revenus et à les faire circuler. L'analyse des moteurs du développement consiste donc à détailler et à estimer les différents types de revenus, dits « basiques » :

- La base productive privée : revenus liés à la vente de biens et de services produits localement et exportés en dehors du territoire ;
- La base résidentielle : revenus captés par les territoires grâce à leurs atouts résidentiels (salaires des navetteurs, pensions de retraite, dépenses des touristes) ;
- La base publique : salaires des trois fonctions publiques (Etat, hospitalière et territoriale) ;
- La base sociale : tous les revenus de transfert (minimas sociaux, allocations familiales, allocations chômage, remboursement de soins de santé...).

L'analyse de la structure des moteurs du développement des communautés constitutives du territoire d'étude révèle que :

- A l'exception des intercommunalités les plus rurales (Cœur de Chartreuse et Lac d'Aiguebelette), toutes les communautés constitutives du PNR affichent une nette dimension productive ;
- Seules la Communauté de communes Cœur de Chartreuse et la Communauté d'agglomération de Chambéry affichent une dimension publique ;

- Aucune communauté du territoire ne présente de surreprésentation des transferts sociaux dans leur processus de captation de revenus, suggérant des situations sociales plutôt avantageuses ;
- La Communauté de communes du Pays du Grésivaudan, la Communauté d'agglomération de Chambéry et la Métropole de Grenoble pâtissent d'un certain déficit en revenus résidentiels ;
- La Communauté de communes du Lac d'Aiguebelette affiche une surreprésentation exceptionnelle en revenus résidentiels

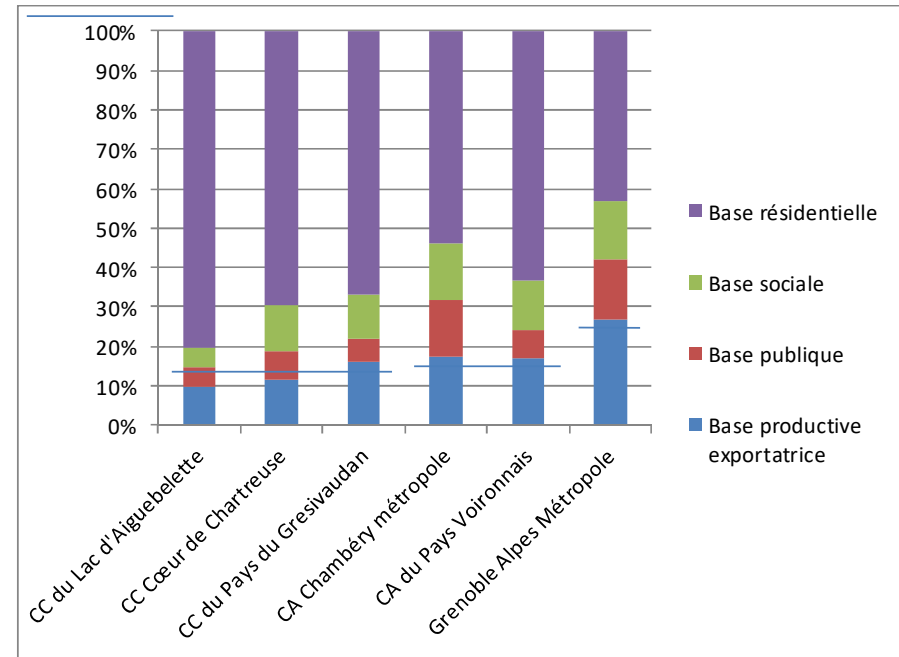


Figure 14 - Moteurs de développement des communautés constitutives du PNR (source : Etude OPC 2017)

L'analyse détaillée des revenus résidentiels à l'échelle des communautés constitutives du territoire révèle que :

- Seule la Communauté d'agglomération de Chambéry apparaît affectée d'une surreprésentation des pensions de retraite dans le processus de captation de revenus ;
- Quatre intercommunalités - la Communauté de communes du Pays du Grésivaudan, les Communautés d'agglomération de Chambéry et du

Pays Voironnais et la Métropole de Grenoble - affichent un déficit en dépenses touristiques ;

- Trois communautés sont marquées par une nette sous-représentation en revenus pendulaires ;
- Deux EPCI sont marquées par une sur-représentation qui atteste les étroites relations d'interdépendance socio-économiques qu'entretient le PNR avec notamment les villes de Grenoble et de Chambéry
- Aucun EPCI ne présente de surreprésentation des transferts sociaux dans leur processus de captation de revenus, suggérant des situations sociales plutôt avantageuses
- La Communauté de communes du Lac d'Aiguebelette, et dans une moindre mesure celle du Cœur de Chartreuse, affichent au contraire une surreprésentation des dépenses touristiques.

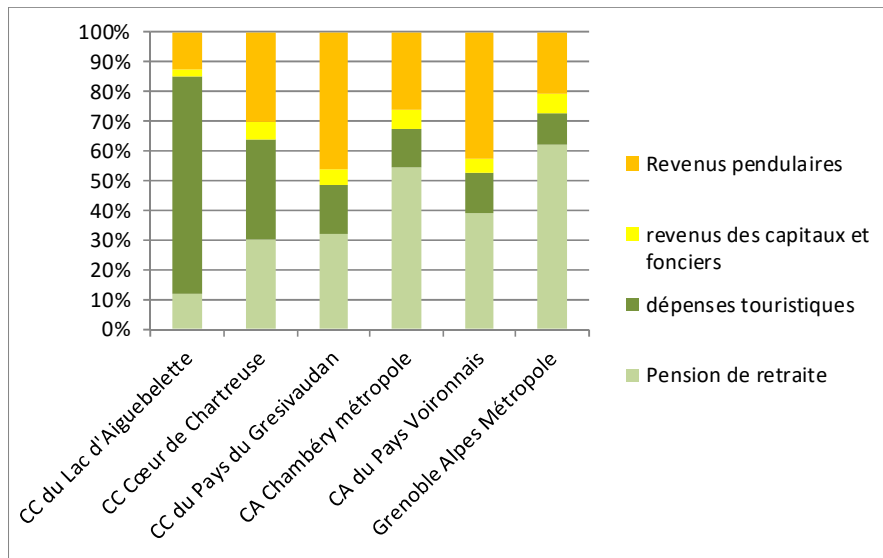


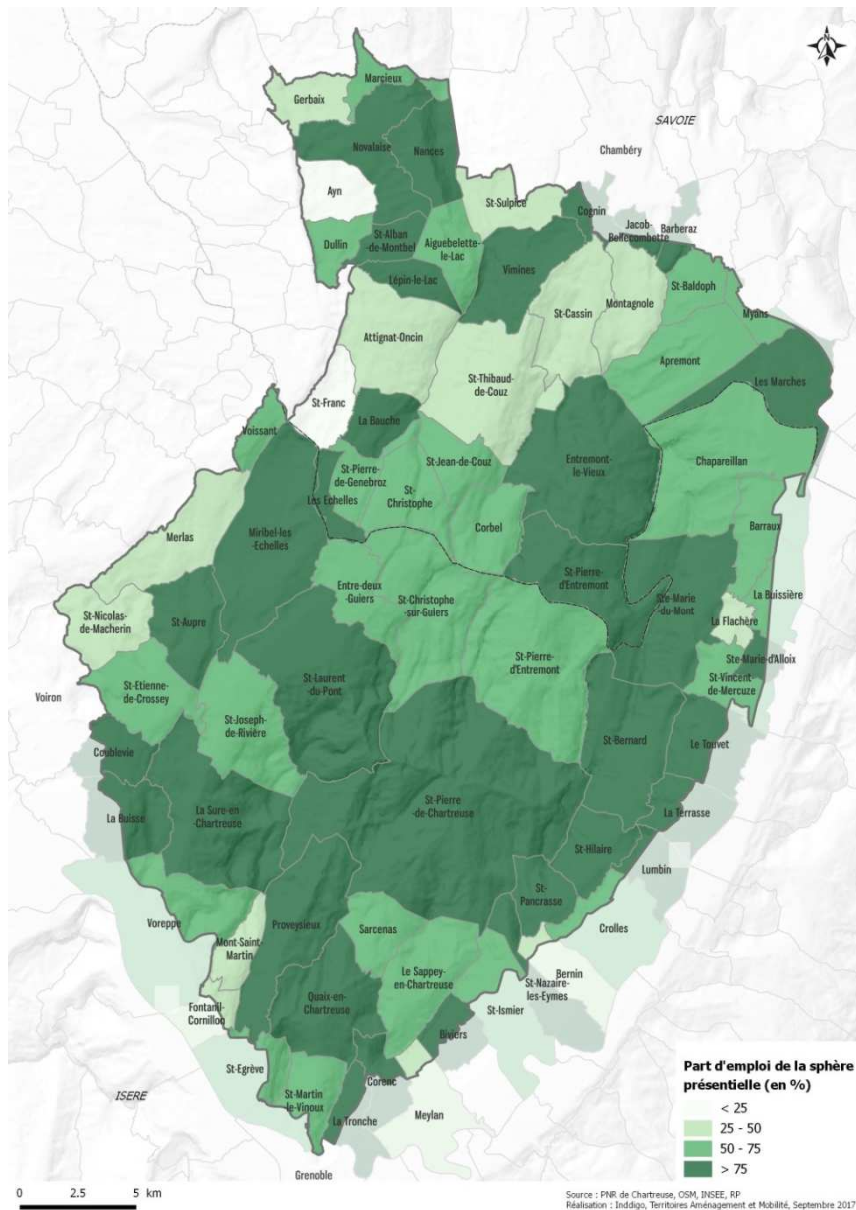
Figure 15 - Revenus résidentiels des communautés constitutives du PNR (source : Etude OPC 2017)

En conclusion, le territoire d'étude présente une moindre dimension résidentielle (portée par un déficit de dépense touristique, à l'exception de la Communauté de communes du lac d'Aiguebelette) et de sa dimension encore largement productive au regard des autres PNR français. Il bénéficie de situations sociales plutôt avantageuses.

Compte tenu des aménités du territoire (cadre de vie, paysage, intérêt touristique...) il possède un potentiel de développement de l'économie résidentielle.

L'enjeu de captation des revenus est important pour le territoire du Chartreuse, car c'est ce qui va stimuler l'économie présenteielle, c'est-à-dire les secteurs d'activité dont le développement ne dépend que de la consommation locale.

En 2015, l'économie présenteielle regroupe 40 111 emplois – soit 62 % des emplois du territoire – représentant 234 emplois pour 1 000 habitants, ce qui se situe devant la moyenne du département d'Isère (203 emplois pour 1 000 habitants) mais loin derrière la moyenne du département de Savoie (287 emplois pour 1 000 habitants) (cf. carte ci-après) (Source : INSEE, 2014).



Carte 50 - Part des emplois de la sphère présenteielle par commune (source : Insee 2015)

10.1.5 Des zones d'activités économiques de qualité hétérogène

Si la Chartreuse se caractérise par une dynamique entrepreneuriale soutenue, la présence de zones d'activités économiques (ZAE) et leur localisation préférentielle le long des axes de déplacements n'est pas sans impacts sur le fonctionnement du territoire et la qualité des paysages. Leur qualité d'intégration est hétérogène et certaines souffrent de vieillissement ou d'une offre peu compatible avec les attentes des entreprises.

Ainsi, la création, mais plus encore la requalification de ZAE de qualité, intégrant des critères de qualité (en termes environnemental, paysager, de services...) semble un enjeu fort pour le territoire.



Des ZAE du territoire

10.2 ZOOM SUR LES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITES

La Chartreuse accueille des activités économiques variées. L'industrie et l'artisanat sont surtout situés dans les zones de plaine, mais le cœur économique du territoire reste lié à ses richesses naturelles : 2/3 des espaces étant couvert par la forêt, la sylviculture et le travail du bois sont des activités phare du massif. Par ailleurs, l'agriculture est aussi une filière importante avec l'élevage, les produits laitiers et la viticulture. Enfin, le tourisme est également un secteur d'activités fort du territoire.

10.2.1 Une filière forêt/bois complète mais contrainte

- **Une ressource abondante**

La forêt occupe près de 55 % du territoire soit 54 000 ha (source : Corine Land Cover) et constitue donc un élément essentiel caractéristique du paysage. Ce taux de boisement est le plus élevé des massifs isérois. La forêt occupe même 80% sur la commune de Saint Pierre de Chartreuse alors que la moyenne nationale est de 31%. La surface forestière est en légère diminution depuis 1990 (- 2,5 % entre 1990 et 2012 – Corine Land Cover), notamment dans les zones très urbanisées. Le climat de montagne, l'altitude et la nature des sols sont des conditions favorables pour une bonne productivité forestière.

La sylviculture traditionnellement pratiquée en Chartreuse est basée sur la gestion en futaie irrégulière. Les conditions de pentes, de climat et de sols en Chartreuse mises en valeur par la gestion de la lumière liée à la sylviculture pratiquée produisent des arbres maintenus avec une faible décroissance au niveau du tronc. Ces arbres ont donc un diamètre variant peu sur plusieurs mètres, ce qui garantit un fil droit sur de grande longueur. Les reliefs réduisent les possibilités de mécanisation de l'abattage et imposent aux bûcherons et aux débardeurs intervenant dans ces forêts une pratique adaptée qui respecte cette forêt et sa gestion en futaie irrégulière. Les grumes ainsi sorties des forêts sont transformées depuis plusieurs siècles en sciage massif recherchés pour la construction.

- **Une forêt gérée soumise à d'importantes contraintes de foncier, d'accès et de renouvellement**

La forêt de Chartreuse est privée à environ 65 % et publique à 35 % (sur le périmètre actuel du PNR). La proportion de forêt publique est nettement plus élevée que celle observée sur Rhône Alpes, représentant 23 % de l'ensemble (Agreste, 2013). Cela représente environ 8 700 ha de forêt domaniale (propriété de l'Etat) et 11 200 ha de forêt communale.

La forêt domaniale de la Grande Chartreuse, avec ses 8 500 ha dont 5 000 ha de forêt productive exploitée, représente la plus grande forêt domaniale des Alpes françaises et de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Elle apporte une part importante de la mobilisation des bois (15 000 m³/ an) avec les forêts communales (25 000 m³/an) (Forestier et al., 2011). Cette forêt domaniale est gérée par l'ONF (4 unités territoriales sur le massif). De manière générale, la forêt publique est une importante source d'approvisionnement des transformateurs du massif et de sa proximité. L'exploitation forestière constitue une part importante des recettes des collectivités.

La forêt privée en Chartreuse représente environ 23 000 ha pour plus de 17 000 propriétaires. Elle est particulièrement présente au cœur du massif. Les propriétaires privés sont regroupés en Groupements de Sylviculteurs mais, malgré cette organisation, la forêt privée reste très morcelée. Les propriétaires privés forestiers possèdent en moyenne 1.49 ha (la moyenne sur Rhône-Alpes est de 2.9 ha/propriétaire) et 46 % des comptes de propriété sont en indivision. Plus de 50 % des propriétaires détiennent ensemble 6 % des surfaces dans des comptes de moins de 5000m² ce qui traduit bien le morcellement important du foncier (SAFER, 2014). La proportion de foncier détenu dans des comptes de plus de 25 ha (13%) est cependant relativement importante, il existe donc des unités foncières de tailles conséquentes. Près de 30 % des surfaces appartiennent à des propriétaires de plus de 80 ans et dans l'ensemble la majorité des propriétaires ont plus de 60 ans. Cet âge élevé peut ainsi expliquer la difficile mobilisation des propriétaires, et peut signifier également qu'il faut s'attendre à d'importants mouvements de foncier dans les prochaines années, lors de transmission des propriétés.

La chartreuse est également un massif au relief très hétérogène et très encaissé, ce qui a des conséquences sur l'accessibilité des zones forestières. Le mode d'exploitation, basé essentiellement sur le tracteur forestier demande un réseau relativement dense de routes et pistes forestières pour être économiquement viable. Et le débardage par câble reste très peu développé faute d'entreprises locales et de modes d'organisation de la filière favorisant son développement (billonnage, contrat d'approvisionnement ...). Malgré d'importants travaux d'aménagement mis en œuvre depuis plus de 20 ans, la problématique de la desserte reste bien présente. En effet, des zones sont encore très peu desservies et la mobilisation du bois y est très coûteuse. Cette situation n'est pas spécifique à la Chartreuse, 45% des forêts productives de Rhône Alpes sont classées comme « très difficile d'exploitation » par l'Inventaire Forestier National. Il existe également un nombre de contraintes de plus en plus nombreuses à la mobilisation des bois et à leur valorisation dans l'économie locale (urbanisme, conflits d'usage ...).

Depuis plusieurs années, les forêts de Chartreuse observent également des déséquilibres sylvo-cynégétiques localisés. Les observations issues de l'Observatoire Grande Faune et Habitat (OGFH) montrent que les populations des 4 ongulés (cerf, chevreuil, mouflon, chamois) ont tendance à augmenter et à avoir un impact sur la végétation. Une partie des propriétaires forestiers alertent d'ailleurs sur les problèmes de régénération naturelle que cela entraîne.

Au final, la forêt, bien que très productrice, souffre de nombreux handicaps – morcellement de la propriété, difficulté d'accès aux parcelles... - qui

contraignent sa valorisation, contribuant à une sous-exploitation globale de la ressource. A l'avenir, compte tenu de l'accroissement potentiel de la demande (bois énergie et construction), l'enjeu résidera en la recherche d'un bon équilibre entre une mobilisation accrue du bois, la préservation de la biodiversité et la fonction sociale de la forêt.

- **Une filière complète et en mutation**

Les établissements de la filière bois du territoire sont majoritairement de petites entités qui n'emploient pas ou peu de salariés (<10). En dehors de la papeterie, toutes les activités de la filière bois sont représentées : travaux forestiers (27 entreprises), sciage (10), Charpentiers (60), menuiserie-ébénisterie (60).

Maillon indispensable de la filière bois, la scierie fait le lien entre la ressource locale et les utilisateurs finaux que sont les charpentiers, les menuisiers et les constructeurs bois. Actuellement, les scieries de Chartreuse éprouvent des difficultés pour s'imposer pour la commercialisation de leurs produits et souffrent d'un réel manque d'attractivité commerciale (étude Chambéry métropole).

Toutefois, si elles sont de moins en moins compétitives pour la production de sciage standard, elles ont tout de même leur place sur le créneau des sciages de grandes longueurs/grande dimension et le sciage à façon. Le nombre d'emplois dans le secteur de la 1^{ère} transformation suit la tendance nationale, à savoir une diminution constante depuis maintenant 20 ans. Ainsi, bien que le territoire soit plutôt encore bien doté en scieries, 2 d'entre elles ont fermé au cours des 5 dernières années, soit la disparition de 7 emplois. En termes de perspectives d'évolution, la moitié des scieries ont un gérant de plus de 50 ans. Se posera donc dans les 10 ans, une problématique de transmission des outils de transformation. En 2016, ce maillon emploie directement environ 35 personnes.

Pour conserver la notion de circuit court et garder la maîtrise de l'utilisation de la ressource forestière de la Chartreuse, le maintien des scieries sur le territoire est donc une priorité. En effet, ces scieries locales assurent un rôle dans le type même de gestion forestière pratiquée sur le massif. Leur présence contribue au cadre de vie et à l'économie locale.

Quant aux entreprises de charpentes-constructions, elles sont principalement situées sur les communes de piémont. Il reste encore aujourd'hui des entreprises de charpentes traditionnelles au cœur du massif avec un grand savoir-faire dans la mise en œuvre de bois massif dans la construction. Les charpentiers sont relativement bien équipés et formés pour les nouvelles réglementations en matière d'habitat (étanchéité air/eau par exemple). Il faut cependant souligner que la réglementation thermique,

notamment, a introduit de nouvelles habitudes dans la construction bois. L'usage de bois reconstitués et collés, réputés plus stables dans la mise en œuvre (moins de mouvements dimensionnels) se répand et concurrence le bois massif produit par les scieries du territoire.

- **Un bois d'œuvre reconnu pour sa qualité et une montée en puissance des besoins en bois énergie**

Les acteurs de la filière locale (forestiers, gestionnaires, scieurs, charpentiers, architectes ...) se sont réunis au sein du Comité Interprofessionnels des Bois de Chartreuse et ont demandé la reconnaissance en AOC pour les Bois de Chartreuse. Cela constitue la première expérience de labellisation en AOC d'un produit issu du bois. Cette démarche engage notamment les opérateurs à respecter un cahier des charges strictes et un plan de contrôle permettant la garantie de l'origine.

Le Bois de Chartreuse est un bois massif de construction en sapin et épicéa destiné à la construction de maisons ossature bois, de charpentes, de bâtiments publics ; en neuf ou en rénovation...

C'est un produit typique alliant facteurs naturels, histoire et savoir-faire. L'AOC met en valeur cette culture bois et garantit l'origine Chartreuse à travers la traçabilité du produit, la gestion forestière en futaie irrégulière et la qualité du sciage. Cette AOC permet de mettre en valeur sa spécificité, d'être identifié par les clients et se différencier du bois industriel de France ou d'ailleurs.

Dans ce contexte, le bois énergie issu du résineux est encore souvent considéré comme un produit secondaire, marché pourtant en plein essor. Concernant les feuillus, s'ils sont relativement peu valorisés en bois d'œuvre, le bois énergie constitue actuellement un débouché non négligeable. La ressource en bois est d'ailleurs la principale ressource énergétique renouvelable du territoire. La production est évaluée en 2016 à 100 GWh/an répartie majoritairement dans les appareils de chauffages individuels (80% de la production) fonctionnant aux granulés ou à la bûche. La Chartreuse compte également 78 chaudières collectives utilisant du bois déchiqueté ou « plaquette ».

Depuis plusieurs années, les importants bassins de consommation situés à proximité du massif de Chartreuse ont tendance à augmenter leurs besoins en bois, notamment pour la production d'énergie.

- **Un massif forestier multifonctionnel situé en contexte péri-urbain**

La forêt de Chartreuse, par sa proximité avec de grandes agglomérations, a certaines caractéristiques similaires aux forêts dites « périurbaines ». Cette proximité d'usagers ponctuels et réguliers du milieu forestier s'accompagne du développement de nouvelles attentes de la société en matière de préservation de la biodiversité, de paysages, de qualité de l'eau et d'usages (loisirs). Cela entraîne progressivement des modifications profondes dans le fonctionnement de la gestion forestière sur le massif.

De manière plus générale, la gestion forestière, la transformation du bois et les professionnels qui y sont liés demeurent relativement peu connus du grand public. Cette méconnaissance conduit à des incompréhensions entre usagers dans certaines zones très fréquentées.

A noter également que dans certaines zones à enjeux comme les périmètres de captage d'eau potable ou des zonages réglementaires, des chantiers forestiers ne respectant pas les dispositifs réglementaires (par méconnaissance ou par négligence) sont également sources de tension entre les professionnels et les administrations, les collectivités et la société civile. Actuellement, il existe une grande méconnaissance de la situation des périmètres par les propriétaires forestiers privés et des vigilances à avoir en matière de gestion.

- **La présence de collectifs pour animer la filière locale**

La filière bois de Chartreuse se caractérise par plusieurs collectifs qui anime et dynamisent le territoire :

- Le comité Interprofessionnel des Bois de Chartreuse (CIBC) regroupe plus de 400 adhérents ;
- Les 2 groupements de sylviculteurs de Chartreuse (Isère et Savoie) regroupent plus de 600 propriétaires forestiers ;
- Les 2 Associations syndicales Autorisée (ASA) ;
- Le séchoir collectif de St Pierre d'Entremont, collectif de menuisiers et charpentiers gérant un séchoir à bois ;
- Le centre de taille des Bois de Chartreuse, collectif de 5 entrepreneurs gérant une machine de taille numérique.

10.2.2 Une activité agricole diversifiée mais sous pression

- **Une déprise agricole**

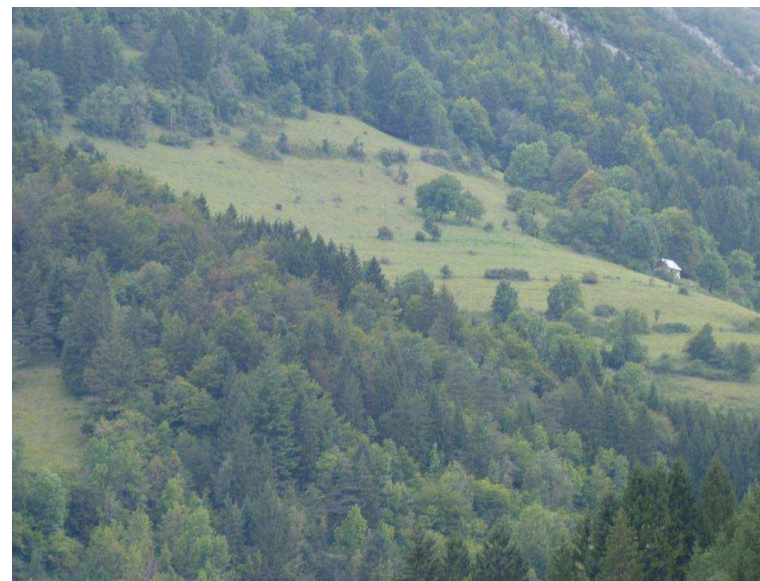
En 2010, le territoire d'étude compte 772 exploitations agricoles réparties essentiellement au Nord Est du territoire (piémont viticole), sur la moyenne chartreuse (bassin de des Echelles/Saint Laurent du Pont) et le piémont du Grésivaudan. Le cœur du massif compte peu d'exploitations, cela est dû en partie au relief et aux conditions climatiques plus difficiles.

| | 1988 | 2000 | 2010 | Evolution 1988-2010 | Evolution 1988-2000 | Evolution 2000-2010 |
|---|------|------|------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Exploitations agricoles (EA), ayant leur siège dans la commune | 1768 | 1179 | 772 | -56% | -33% | -35% |

Tableau 12 - Nombre d'exploitation agricole et évolution depuis 1988 (source Agreste 2010)

En 20 ans le nombre d'exploitations a été divisé par plus de deux (- 56 %), ce chiffre se situe entre la tendance observée en Savoie (-62 %) et en Isère (-52 %) et reste plus importante que sur le territoire français où on note une baisse de 51,7% du nombre d'exploitations (Agreste, 2010).

La Surface Agricole Utilisée (SAU) en Chartreuse est de 21640 ha en 2010. Elle a diminué de 15 % entre 1988 et 2010 et de 10 % entre 2000 et 2010, moins vite cependant que le nombre d'exploitations.



Secteur agricole en déprise

Cette diminution des surfaces n'impacte pas toutes les zones de la même manière. La zone de la Haute Chartreuse est majoritairement touchée par

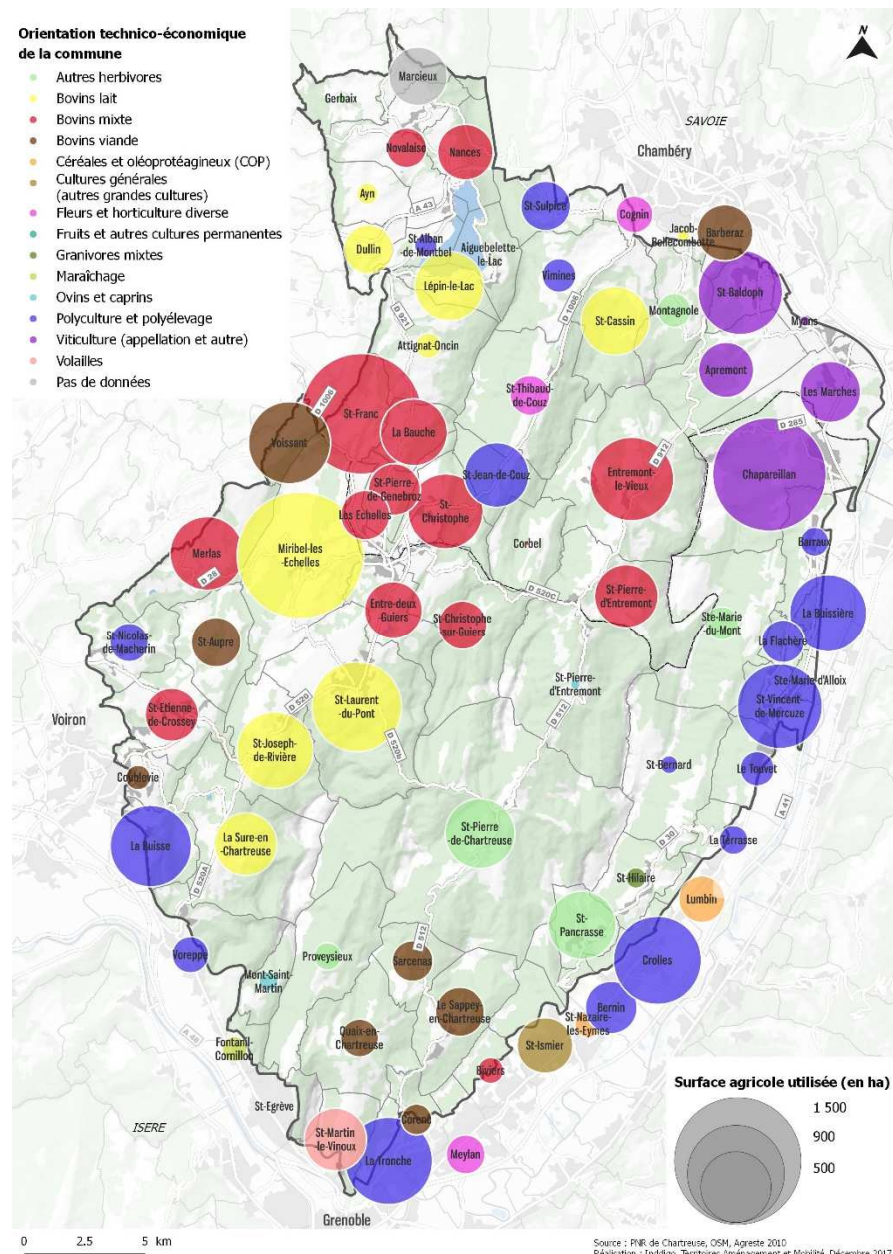
la déprise agricole, des terres ne sont plus utilisées notamment parce que le nombre de structures agricoles a diminué mais également parce que les terrains sont difficiles à exploiter. La zone de la moyenne Chartreuse (bassin Saint Laurent du Pont/Les Echelles) a vu ses exploitations s'agrandir fortement en récupérant de nombreuses terres, limitant le nombre de terres en déprise, mais à défaut du maintien de nombreuses exploitations de petites tailles (cf. carte ci-après).

| | 1988 | 2000 | 2010 | Evolution 1988-2010 | Evolution 1988-2000 | Evolution 2000-2010 |
|----------------------|--------|--------|--------|------------------------|------------------------|------------------------|
| SAU (ha) | 25 402 | 23 926 | 21 640 | -15% | -6% | -10% |
| SAU / EA (ha) | 14 | 20 | 28 | 95% | 41% | 38% |

Tableau 13 - Evolution de la SAU en Chartreuse (source Agreste 2010)

La SAU par exploitation a nettement augmenté et est en 2010 à 28 ha en moyenne par exploitation (valeur comparable à la moyenne régionale de 32 ha), soit plus du double de 1988. Les exploitations se sont donc agrandies. Cependant cette surface moyenne reste très faible comparée à la moyenne française qui est de 55 ha/EA en 2010 (Agreste, 2010).

Cette déprise agricole risque d'avoir de nombreuses conséquences, certaines sont déjà visibles : diminution de l'activité économique sur le territoire, perte de lien social, baisse des surfaces entretenues, fermeture des milieux, diminution de l'approvisionnement local, ... et la fragilisation des structures collectives agricoles (Cuma, Coopératives, ...) par la diminution du nombre d'agriculteurs s'impliquant dans la gouvernance et le fonctionnement de ces structures indispensables pour les exploitations du massif.



Carte 51 - Répartition des SAU et orientation technico-économique de la commune

- **Des productions diversifiées**

Les exploitations de Chartreuse ont des productions diversifiées :

| | Exploitations | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----|------------|------|
| | 2000 | | 2010 | |
| Total exploitations | 1 192 | | 775 | |
| dont | | | | |
| Céréales, oléagineux, protéagineux | 100 | 8% | 73 | 9 % |
| Autres grandes cultures | 30 | 3% | 37 | 5 % |
| Maraîchage | 13 | 1% | 12 | 2 % |
| Horticulture | 31 | 3% | 23 | 3 % |
| Viticulture | 234 | 20% | 146 | 19 % |
| Fruits et autres cultures permanentes | 15 | 1% | 18 | 2 % |
| Bovins lait | 162 | 14% | 90 | 12 % |
| Bovins viande | 185 | 16% | 123 | 16 % |
| Bovins mixte | 29 | 2% | 27 | 3 % |
| Ovins et caprins | 56 | 5% | 35 | 5 % |
| Ovins, caprins et autres herbivores | 95 | 8% | 68 | 9 % |
| Elevages hors sol | 28 | 2% | 24 | 3 % |
| Polyculture, polyélevage | 214 | 18% | 98 | 13 % |

Tableau 14 - Répartition des exploitations agricoles par orientation technico-économique (source DRAAF 2010)

L'élevage (bovin, caprin, ovin...) est la principale production en Chartreuse, et représente environ 61 % des exploitations agricoles (en intégrant les exploitations de polyculture et polyélevage). Il permet alors d'entretenir la grande majorité des surfaces agricoles sur le massif ainsi que des alpages en altitude.

Les élevages de bovins majoritaires par rapport aux autres types d'élevages, et la filière viande est prédominante sur la filière lait (16 % des exploitations agricoles contre 12 %). Aussi, le nombre d'éleveurs laitiers est inférieur au nombre d'éleveurs bovins allaitants. La « bascule » s'est faite récemment (il y a environ 5 ans).

La coopérative en gestion directe des Entremonts est un acteur majeur de la filière laitière de Chartreuse, regroupant 26 coopérateurs et collectant environ 4,5 millions de litres de lait par an. La coopérative collecte le lait de la moitié des éleveurs laitiers du massif mais le volume collecté représente que le tiers environ du volume produit en Chartreuse (15 millions de litres de lait produit / an).

La Chartreuse est couverte par 5 Indications géographiques protégées (IGP) fromagères : Emmental Français Est Central qui couvre l'ensemble du périmètre, Gruyère qui ne concerne pas les communes au Sud-Ouest du périmètre, 12 communes du périmètre d'étude sont couvertes par l'IGP Saint Marcellin. Les IGP Tomme de Savoie et Emmental de Savoie couvrent uniquement les communes savoyardes de la Chartreuse.

La viticulture représente également un nombre important d'exploitations (19 %), et surtout une main d'œuvre conséquente. La vinification est majoritairement réalisée en caves particulières. Les exploitants viticoles de Chartreuse qui vinifient en coopérative livrent à la coopérative du Vigneron Savoyard à Apremont. Le territoire bénéficie de l'AOC vin de Savoie, signe de qualité, qui concerne les communes de Chapareillan, les Marches, Apremont, Myans et Saint Baldoph.

La culture de céréales est réalisée majoritairement sur les zones de piémonts à la périphérie du territoire et représentent environ 9 % des exploitations agricoles. De nombreux éleveurs de la vallée du Guiers produisent également des céréales pour l'alimentation de leurs troupeaux.

Les exploitations en maraîchage et arboriculture sont les types de productions les moins représentés en Chartreuse avec 5 % du total des exploitations. A noter toutefois, que de nombreux projets d'installations en agriculture sur le massif portent sur l'activité maraîchage. Ces demandes constituent une nouveauté pour le territoire habitué ces dernières années à des installations plutôt axées sur l'élevage.

Cette grande diversité de productions agricoles en Chartreuse constitue un réel atout : elle permet d'attirer la clientèle (locale ou touristique) en offrant une gamme de produits très diversifiée ; elle permet de valoriser la diversité des secteurs géographiques aux conditions pédoclimatiques différentes et donc d'entretenir un maximum de surfaces, et elle est ainsi garante d'une diversité paysagère.

L'hétérogénéité des types de productions peut cependant être un inconvénient pour l'identité du territoire. En effet contrairement à des territoires voisins, la Chartreuse ne bénéficie pas de produit emblématique. Son identité autour d'un produit agricole « phare » est donc difficile à construire, contrairement au Massif des Bauges avec sa Tome et au Vercors avec son Bleu.

Concernant la valorisation, le développement de la vente directe est très avancé en Chartreuse, bien plus que sur le territoire régional (plus de 40 % des agriculteurs du territoire transforment et/ou vendent leur production en direct contre 25 % à l'échelle régionale). La transformation fermière est également bien développée. Beaucoup de fermes de Chartreuse ont donc

fait le choix de maîtriser l'ensemble de leur filière, production/transformation/commercialisation, dans un but d'augmenter la valeur ajoutée pour le producteur mais aussi de pouvoir gérer de manière globale et autonome leur activité. Cette orientation est possible en Chartreuse notamment au regard de la proximité des bassins de population.

- **Le maintien des pratiques de pastoralisme**

Les espaces pastoraux comptent pour plus de 6 500 ha et représentent 27 % de la surface agricole utile de Chartreuse. Ils comprennent les zones d'alpages déjà structurées et gérées pour la plupart de manière collective, mais aussi et pour une part aussi importante les zones intermédiaires sur lesquelles pèsent de forts risques de déprise. Le maintien des pratiques pastorales a un rôle essentiel d'entretien des terres non mécanisables et donc favorable à la conservation d'un paysage ouvert. Ces terres permettent également aux exploitations d'avoir une surface suffisante pour l'alimentation de leurs troupeaux : elles sont donc essentielles au maintien des exploitations.

- **Un accès au foncier problématique**

L'accès au foncier est le problème majeur selon les agriculteurs. Il est le premier frein à l'installation, mais il est également un frein au développement et au maintien des exploitations déjà en place. Ce sujet est à la fois très sensible, puisqu'il touche à la propriété privée, mais essentiel puisqu'il est le facteur de production irremplaçable pour l'exploitation agricole.

Le morcellement important des parcelles et donc la multitude de propriétaires rendent difficile l'utilisation de terres et leur location. Ils rendent également difficile une gestion cohérente de l'ensemble des terres d'une exploitation. D'autres problèmes sont liés également à un certain « attentisme » des propriétaires terriens qui ne veulent pas louer leur terre de peur d'en être dépossédés. Une méconnaissance du droit rural est régulièrement constatée chez de nombreux propriétaires. Une certaine concurrence entre agriculteurs existe aussi pour les terrains les plus accessibles. Le foncier agricole sur les zones de piémonts est sous tension avec les projets liés à l'urbanisation. La concurrence avec l'urbanisation est donc très forte sur ces zones.

Un autre phénomène est à noter au cœur du massif mais également sur la frange du pays voironnais, où les espaces naturels et forestiers progressent sur les espaces agricoles, conséquence d'une certaine déprise agricole, particulièrement sur les parcelles les plus pentues. L'émiettement du foncier agricole privé et la rétention foncière de certains propriétaires renforcent ces effets de changement de destination.

La problématique foncière peut être différente suivant le secteur géographique. La création d'un « observatoire » sur le foncier agricole avec les intercommunalités pourrait permettre de mener une veille active, de mieux comprendre les différentes problématiques et de développer une politique de préservation du foncier plus affirmée et efficace.

- **Des porteurs de projets confrontés au frein d'investissements importants**

Les fermes de Chartreuse sont en majorité des structures individuelles de petites tailles. Les structures collectives comme les GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun) et EARL (Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée) sont faiblement représentées. Cependant le nombre d'EARL a fortement augmenté ces 10 dernières années, et montre peut-être un changement progressif vers des entreprises collectives, à plusieurs chefs d'exploitation.

La proportion d'installation de porteurs de projets hors cadre familial est de plus en plus importante. Ces porteurs de projets sont confrontés à la réalisation d'investissements importants pour la création de leur entreprise ce qui représente un important facteur de blocage pour la plupart. A noter également, la question cruciale du logement pour ces personnes venant de l'extérieur du massif et le prix de l'immobilier souvent très élevé.

Les formes collectives pourraient être une solution pour installer des porteurs de projets hors cadre familiaux qui doivent faire face à des investissements importants. Sauf que la plupart des porteurs de projets souhaitent développer un projet seul. La situation suivante commence à devenir difficile pour le territoire, où des GAEC (notamment en élevage laitier) sont en recherche d'associés pour remplacer un départ à la retraite et en face, des jeunes qui souhaitent s'installer sur des petites surfaces en production végétale.

Les exploitations de Chartreuse sont de petites tailles (32 hectares en moyenne en 2010 par exploitation agricole à comparer à la moyenne française de 55 ha/exploitation) mais emploient plus de main d'œuvre que la moyenne des petites exploitations françaises (1,20 UTA en 2010 par exploitation à comparer à la moyenne française de 0,6 UTA / petites exploitation) grâce notamment à la filière viticole qui nécessite beaucoup de main d'œuvre. Ce qui montre leur capacité à générer de la valeur ajoutée suffisamment pour rémunérer une main d'œuvre importante (pour la filière viticole).

La question de la main d'œuvre et du bien-être des agriculteurs notamment dans les exploitations d'élevage est de plus en plus accrue. Beaucoup d'éleveurs sont confrontés à des situations extrêmement tendues en matière

de temps de travail et n'arrivent pas à générer suffisamment de chiffre d'affaire pour imaginer faire appel à de la main d'œuvre extérieure. Une réflexion globale autour de l'emploi et du bien-être au travail devra être lancée prochainement afin de trouver collectivement des réponses.

- **La présence de nombreux collectifs**

L'agriculture du PNRC est encore dynamique et cela se traduit notamment par la présence de nombreux collectifs qui portent des projets structurants et innovants. On peut citer par exemple :

- L'Association des Agriculteurs de Chartreuse (AAC) ;
- L'association des plateaux des fermes de Chartreuse La SICA du Granier ;
- Les coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) ;
- Les magasins de producteurs en pourtour du massif ;
- La société d'intérêt collectif *agricole* (SICA) d'alpage de Chartreuse et Les Groupements pastoraux

10.2.3 Un territoire touristique

- **Potentiel touristique**

Le potentiel touristique s'appuie sur des atouts multiples :

- Qualité des paysages : un territoire montagneux entre 200 et 2 082m d'altitude, offrant de nombreux points de vue spectaculaires, belvédères donnant sur la vallée ;
- Des sites remarquables et des nombreux atouts patrimoniaux : plusieurs monastères dont le fameux monastère de la Grande Chartreuse, 17 châteaux forts (mais seulement 2 sites valorisés et en visite libre), 27 châteaux d'époque contemporaine, 4 édifices militaires, des musées... ;
- La diversité du patrimoine culturel, des savoir-faire et des productions locales ;
- Le tourisme vert et les activités de pleine nature : un territoire propice à la randonnée en été comme en hiver : cols, sommets, cascades, gorges, plans d'eau... support de nombreuses activités de pleine nature ;
- **Sur et sous terre :**
 - Réseau PDIPR 1300 kilomètres, support de multiples activités ;
 - La randonnée pédestre activité phare ;

- Chartreuse accueille la maison mère des stations trails et des courses reconnues au niveau international ;
 - Le deux-roues a un potentiel fort et le territoire commence à investir la filière (VTT, VAE, cyclotourisme) ;
 - Les caractéristiques géologiques permettent la pratique de la spéléologie, l'escalade, la via-ferrata ;
 - En forêt : la Chartreuse accueille une forêt domaniale d'envergure labellisée depuis 2017 forêt d'exception ;
 - Les grandes itinérances : GR®9, GR® « sur les pas des Huguenots », le GR®P Tour de Chartreuse, les itinéraires deux roues initiés par la GTA (Grande traversée des Alpes) : les chemins du soleil et les petites routes du soleil. Exceptés les circuits GTA, les grandes itinérances ne sont pas mises en tourisme (réseau d'hébergements et de services dédiés aux clientèles pédestres, VTT ou cyclo), alors que certains sont inscrits dans le contrat de destination Voyage dans les Alpes.
- **Sur l'eau :**
 - Le lac d'Aiguebelle, 3^{ème} lac naturel de France, et sa base d'Aviron de renommée internationale ;
 - Le canyoning ;
 - La base nautique des Echelles Rivier'alpe ;
 - Du potentiel pour les activités halieutiques, de niche mais qui peuvent avoir un impact en termes d'image et de notoriété (notamment avec le label rivière sauvage).
 - **Dans les airs :**
 - Plateau des Petites Roches et l'aire de décollage de St Hilaire, réputée mondialement notamment avec la Coupe Icare (45^{ème} édition en 2018) ;
 - Autres sites de décollage et atterrissage sur le massif, et des connexions avec les massifs environnants (Bauges-Belledonne).
 - Une offre complète pour les activités de sport d'hiver :
 - Ski alpin : 7 stations – 65 km de pistes (dont 35km pour la seule station de St Pierre) avec de nombreux espaces accessibles aux débutants ;
 - Ski nordique et de fond : 6 domaines skiabiles – 250km de pistes ; 1 stade de biathlon 4 saisons

- Raquettes : nombreux circuits rando référencés.
- Activités ludiques et d'initiation : 5 pistes de luge. Citons pour exemple, le pôle ludique du Col de Marcieu, l'exemple typique d'une station qui a engagé une vraie politique de diversification 4 saisons pour un public débutant, familial.

En 2016-2017, les domaines skiables ont été repris par les EPCI (à l'exception du maintien du SIVOM de Chamechaude) :

- EPIC DS Cœur de Chartreuse (créé en novembre 2016 par la 4C) : sites alpins de St Pierre-Le Granier-Le Désert-Les Eaux St Hugues en Chartreuse
- La communauté de communes du Grésivaudan pour les stations des petites Roches : St Hilaire et « l'espace ludique du Col de Marcieu » ;
- Le SIVOM de Chamechaude pour l'exploitation et l'investissement du Domaine Nordique de Chamechaude au col de Porte, le Sappey, St Hugues. Le SIVOM a signé une délégation de service publique avec le groupe BIC pour l'exploitation des RM du Col de Porte sur Sarcenas (SAS des portes de Chamechaude) en 2016.

Les sports d'hiver restent cependant largement dépendants de l'enneigement et le territoire, avec les stations aux altitudes moyennes peu élevées, particulièrement sensibles aux impacts du changement climatique. A noter également des problèmes de surfréquentation de certains sites, en période hivernal notamment.

D'après une enquête réalisée en janvier 2014 auprès 740 socioprofessionnels de la destination Chartreuse, la nature, le calme et l'authenticité sont les premiers traits d'image utilisés par les socioprofessionnels pour décrire la destination Chartreuse.



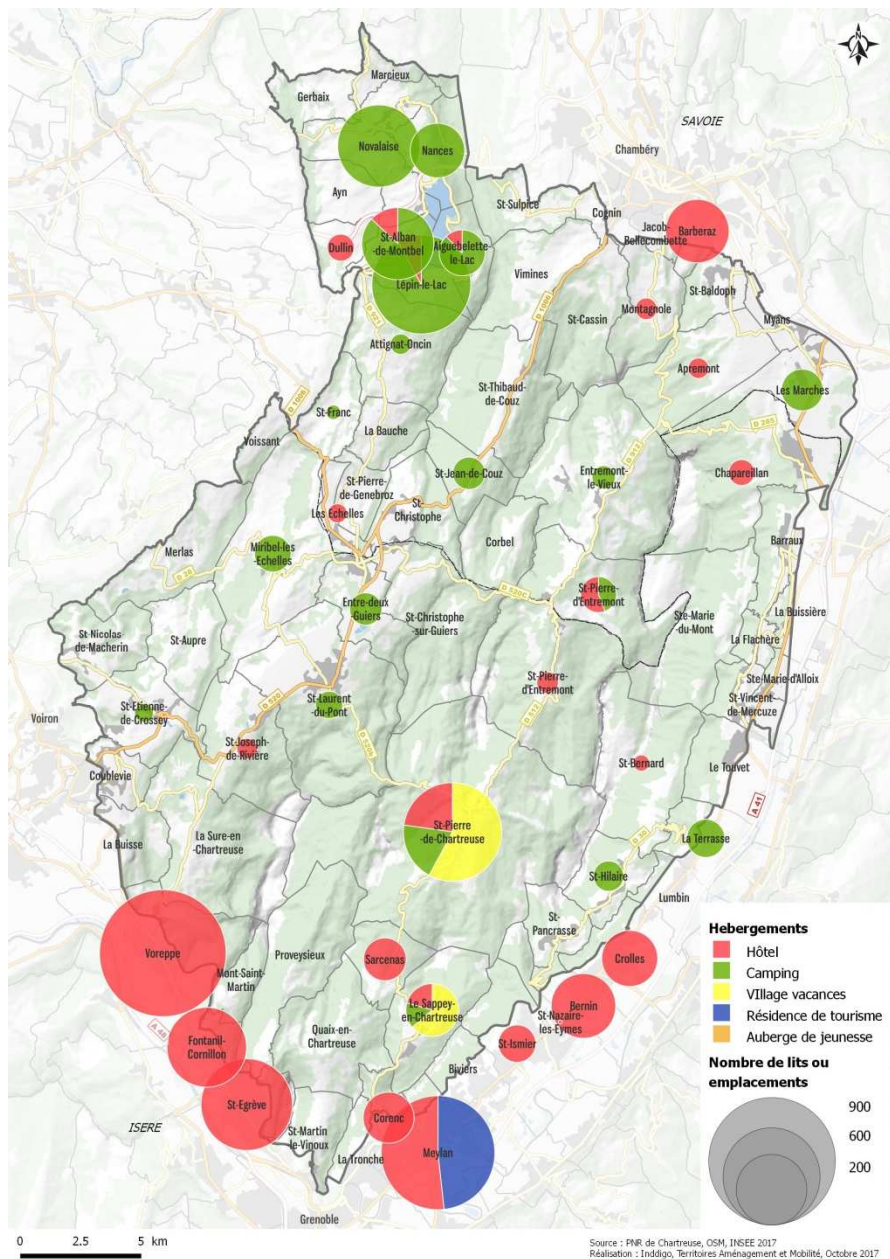
Une diversité d'activités touristiques

• Offre d'hébergement touristique

L'offre d'hébergement touristique sur le territoire d'étude est d'environ 35 500 lits touristiques (hôtels, campings, gîtes, hébergements collectifs, hébergements de randonnée, chambre d'hôtes, locations meublées, résidences secondaires...), dont 61% de lits non marchands et avec eux une problématique de « lits froids ».

Les 13 375 lits marchands présentent une relativement faible capacité d'accueil en comparaison avec le PNR des Bauges (25 000 lits marchands), ou celui du Vercors (38 000 lits marchands ; la station de Villard-de-Lans Corrençon comptabilise à elle seule 8500 lits marchands).

Par ailleurs, ces capacités d'accueil sont cependant inégalement réparties (forte présence de camping sur le secteur du lac d'Aiguebelette et forte présence d'hôtels urbains sur les communes périphériques), parfois peu adaptées et qualitativement insuffisantes. Seulement 35 % des lits touristiques se situent en zone centrale du Parc et 39 % des lits marchands sont situés dans les 3 stations de St-Pierre de chartreuse, du plateau des « petites roches » et du Sappey-Col de porte.



Carte 52 - Localisation des hébergements touristiques

Le diagnostic touristique réalisé dans le cadre du PLUi de Cœur de Chartreuse (2017) fait ressortir des caractéristiques marquées : un parc très concentré sur le secteur « montagne », globalement moyen de gamme ; la sous-représentation des gîtes et chambres d'hôtes, le déclin de l'hôtellerie familiale, la problématique des résidences secondaires, la grande fragilité des centres de vacances, mais, en revanche, le développement de l'hôtellerie de plein air.

• Fréquentations touristiques en Chartreuse

Le territoire compte près de 500 000 nuitées touristiques annuelles (hors CC Aiguebelette) pour près de 5 millions de visiteurs. Cette fréquentation génère 29 Millions d'Euros de recettes estimées liées au tourisme (périmètre actuel de la charte).

Les sites phares comptent de 35 000 à 155 000 visiteurs annuels :

- Base nautique d'Aiguebelette : 154 360 entrées payantes en 2016 ;
- Les caves de Chartreuse et le projet Grand Avenir de Chartreuse diffusion : 100 000 visiteurs en 2013, 65 000 en 2015 (la distillerie, basée à Voiron depuis 1935, est revenue en cœur de massif fin 2017) ;
- Funiculaire de St Hilaire du Touvet : 51 385 visiteurs en 2016 (+13 % sur les 5 dernières années). Ici aussi, des perspectives de développement avec l'aménagement des gares et l'implantation du siège de l'OTI du Grésivaudan. Les Petites Roches constitue un secteur spécifique ouvert sur le Grésivaudan, marqué par le vol lire et le ludique.
- La Correrie, musée de la Grande Chartreuse : en progression jusqu'en 2015 (55 025 visiteurs) puis une baisse en 2015-2016 37 184 visiteurs.
- Le musée d'art sacré contemporain de St Hugues : environ 35 000 – 40 000 visiteurs par an.

• Une stratégie collective à l'échelle de la destination Chartreuse

Une stratégie de développement touristique a été définie en 2015 (Contrat Valléen Destination Chartreuse). Elle vise à affirmer le positionnement du territoire à partir du concept de slow tourisme ou tourisme lent. Il s'agit de prendre le temps de découvrir une destination, d'apprécier ses paysages,

ses patrimoines, ses savoir-faire et ses productions. Le but étant de s'imprégner le plus possible du lieu que l'on visite.

5 axes stratégiques ont été définis pour la destination Chartreuse de demain :

- Axe 1 - Développer la performance organisationnelle par une gouvernance innovante ;
- Axe 2 - Garantir une expérience client de qualité ;
- Axe 3 - Inventer l'hébergement touristique de demain en s'appuyant sur la valorisation des ressources locales ;
- Axe 4 - Développer l'efficacité économique, sociale et environnementale des activités et des productions locales ;
- Axe 5 - Conquérir les clientèles ciblées en déployant une stratégie marketing « Destination Chartreuse ».

La mise en œuvre de la stratégie devrait également contribuer à renforcer la coordination des acteurs, bousculée par la réorganisation territoriale des intercommunalités.

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

| 🔑 Chiffres clefs |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 64 668 emplois • 76 619 actifs • 16 200 entreprises et établissements, dont 85% de TPE • 40 111 emplois (62 %) liés à l'économie présentielle • Taux de boisement de 60% • 160 établissements pour la filière bois • 772 exploitations agricoles • 35 000 lits touristiques, dont 13 375 lits marchands |

| 😊 Forces | ☹️ FAIBLESSES |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une base productive importante • Un emploi qualifié porté par des industries de pointe (informatique, électronique et optiques) | <ul style="list-style-type: none"> • Un nombre d'emplois légèrement inférieur au nombre d'actifs • Un secteur industriel en recul |

| 😊 Forces | ☹ FAIBLESSES |
|---|--|
| Spécificités liées à la forêt | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Une ressource abondante (60% du territoire) • Une sylviculture de qualité, engagée dans une démarche de gestion durable • Une filière bois qui produit des emplois non délocalisables • La présence de scierie qui contribue à l'économie locale • Des bassins de consommations proches, demandeur en bois d'œuvre et d'énergie | <ul style="list-style-type: none"> • Un morcellement de la forêt privé • Un défaut d'accès à la ressource bois • Des contraintes liées à l'exploitation en montagne • Des scieries souvent familiales moins compétitives pour la production de sciage standard • Des déséquilibres sylvo-cynégétiques pouvant compromettre localement le renouvellement de forêts |
| Spécificités liées à l'agriculture | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Des productions diversifiées • Des produits agricoles de qualité, avec une part importante de circuits courts • Un tissu d'exploitations encore important et une dynamique agricole encore relativement présente • De nombreuses structures collectives | <ul style="list-style-type: none"> • La déprise agricole • Une pression foncière importante sur les « piémonts » • Un foncier agricole très morcelé, avec des structures d'exploitation modestes • Un renouvellement des générations incertain notamment dans la filière lait • Une saturation du temps de travail chez de nombreux éleveurs |

| 😊 Forces | ☹ FAIBLESSES |
|--|--|
| Spécificités liées au tourisme | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Un territoire naturel et patrimonial exceptionnel • Une diversité d'activités culturelles, de loisirs ou de pleine nature • Une diversité de l'offre touristique | <ul style="list-style-type: none"> • Un déficit qualitatif en termes de capacité d'accueil • Une prépondérance de lits non marchands • Un territoire sensible au manque d'enneigement et vulnérable au changement climatique • Une coordination des acteurs bousculée par la réorganisation territoriale |



ENJEUX

- Le maintien d'un maillage d'entreprises et d'emplois
- La captation et la circulation des revenus sur le territoire pour maximiser les retombées locales en termes d'activités et d'emplois
- Le développement des emplois de la sphère présentielle
- Les opportunités liées aux nouvelles formes de travail (télétravail, coworking...) en lien avec le développement de la numérique
- L'intégration paysagère des zones d'activités économiques

Spécificités liées à la forêt

- Le maintien et création des accès à la ressource
- Le maintien des possibilités de renouvellement de la forêt
- La différenciation des produits bois locaux d'autres produits bois d'importation
- Le maintien et la modernisation des outils de transformation

Spécificités liées à l'agriculture

- Le maintien du rôle productif des parcelles difficilement mécanisables situées en zone intermédiaire et au cœur du massif
- L'installation de jeunes agriculteurs et l'accueil de jeunes salariés en agriculture
- Le maintien et la transmission des élevages laitiers
- Le développement de la résilience des exploitations agricoles face au changement climatique
- Le renforcement de la notoriété des produits agricoles du Massifs

- La maîtrise des consommations des terres agricoles par l'urbanisation et la gestion du foncier agricole
- La poursuite du développement des circuits courts et leur organisation et coordination sur le territoire en lien avec les projets développés par les territoires voisins
- L'approvisionnement de la restauration collective et privée dans un souci d'amélioration de l'alimentation sur le territoire

Spécificités liées au tourisme

- La structuration d'un tourisme lent 4 saisons
- La diversification de l'offre touristique sur le territoire
- La modernisation, le développement et la mise en réseau des hébergements touristiques
- La mise en réseau des acteurs du tourisme
- L'adaptation à l'évolution de la demande et au changement climatique

11 MOBILITES : UN TERRITOIRE FORTEMENT DEPENDANT DE LA VOITURE

11.1 DES FLUX DE DEPLACEMENT MAJORITAIREMENT PERIPHERIQUES

11.1.1 De nombreux flux migratoires vers l'extérieur

Une analyse des flux migratoires domicile – travail (source : INSEE, 2014) montre que les actifs domiciliés sur le périmètre d'étude travaillent pour 60 % à l'extérieur et pour 40 % à l'intérieur du territoire.

Les cartes ci-après, qui illustrent ces flux prennent en compte l'intégralité des flux des communes, qu'elles soient en tout ou partie intégrées au périmètre de révision du PNR. L'analyse est ainsi à nuancer dans la mesure où plusieurs communes situées au pied du massif, et dont leur partie urbanisée ne fait pas partie du périmètre de révision du PNR, influencent grandement l'interprétation des chiffres.

Afin d'affiner l'approche, nous avons distingué une première analyse avec l'intégralité des communes (analyse 1), qu'elles soient en tout ou partie intégrées au périmètre de révision du PNR, et une seconde analyse (analyse 2), en excluant les communes dont la quasi-totalité de la population se situe hors périmètre de révision du PNR (Voreppe, Fontanil-Cornillon, St-Egrève, St-Martin-le-Vinoux, La Tronche, Corenc, Meylan, Biviers, St-Ismier, St-Nazaire-les-Eymes, Bernin, Crolles, Lumbin, La Terrasse, Barberaz, Jacob-Bellecombette et Cognin) :

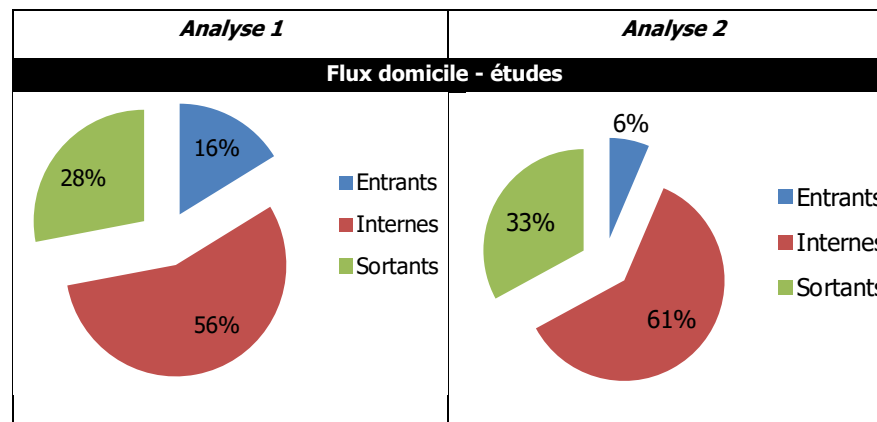
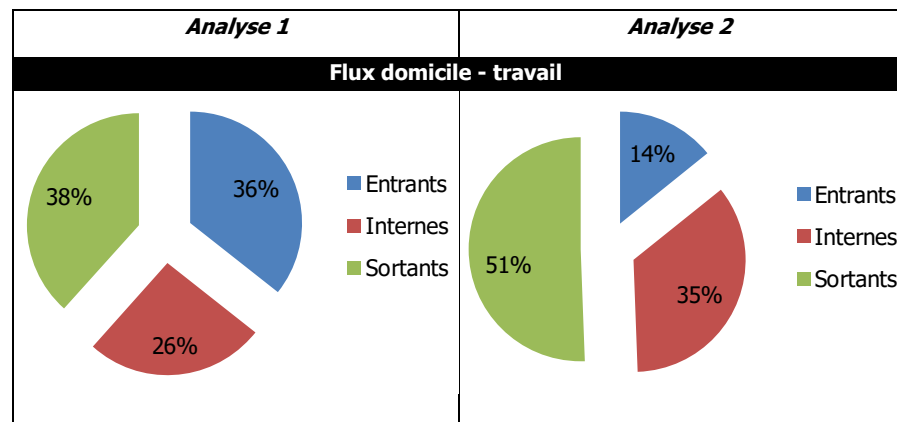


Figure 16 - Flux domicile – travail et domicile – études (source : INSEE, 2014)

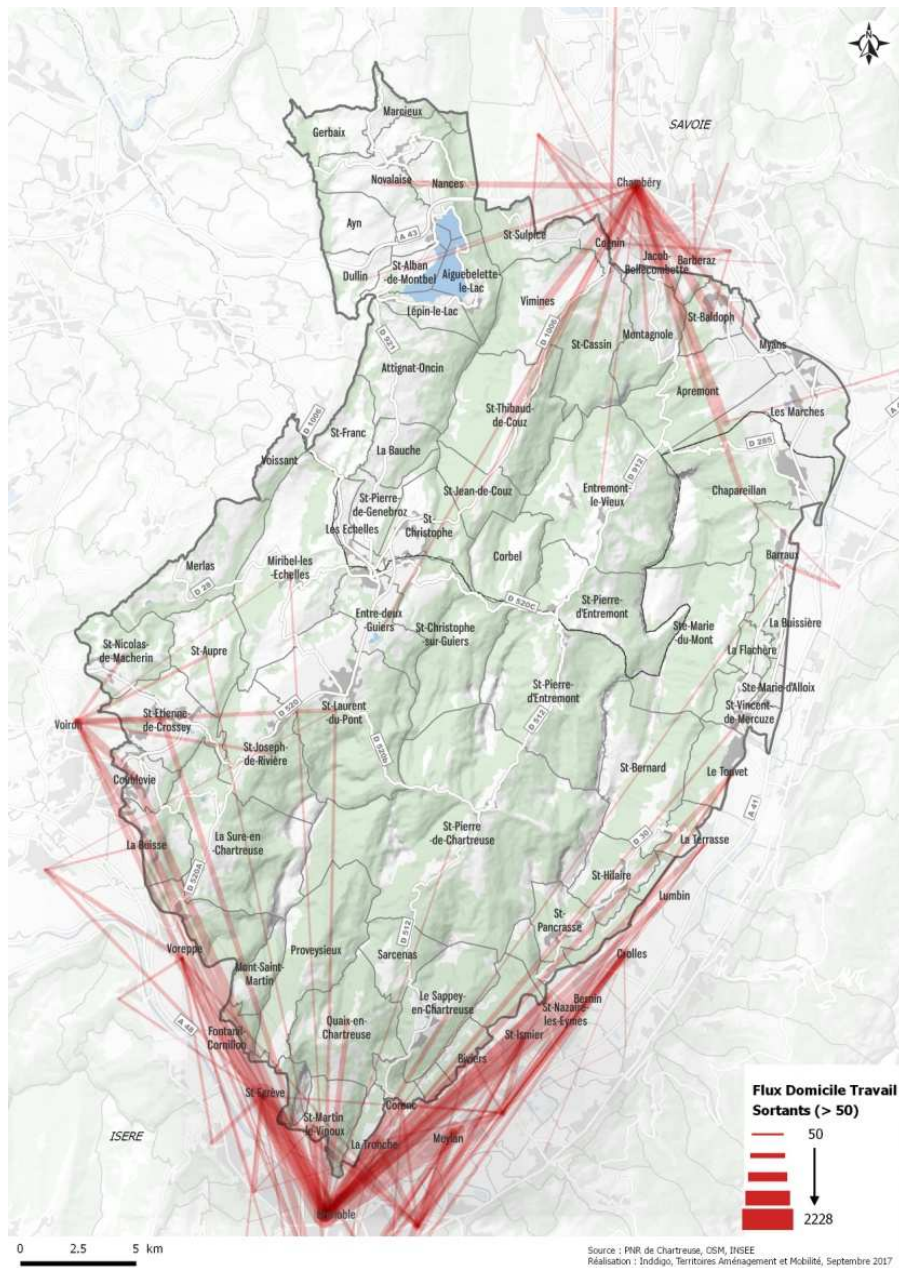
La comparaison de ces deux analyses démontre que :

- Les flux entrants sont davantage en lien avec les communes situées au pied du massif ;
- Les flux internes et sortants sont proportionnellement plus importants au sein du périmètre de révision du PNR, que dans les communes situées au pied du massif.

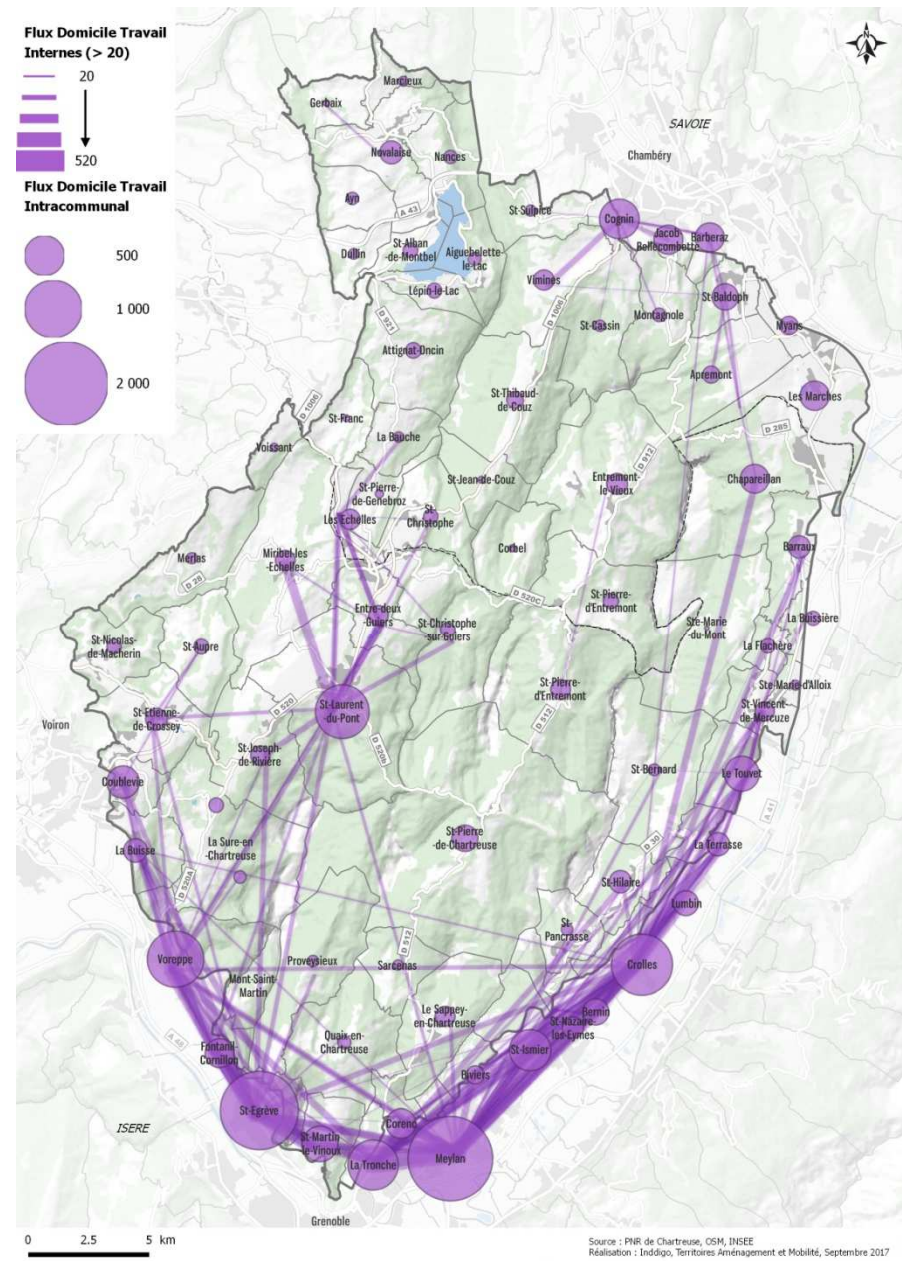
De même, le poids d'attractivité des communes externes diverge selon l'analyse, avec une attraction plus marquée pour Chambéry pour les habitants du périmètre de révision du PNR

| Analyse 1 | Analyse 2 |
|--|--|
| Les 3 premières destinations externes pour le travail | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Grenoble : 29% • Chambéry : 13% • Saint-Martin-d'Hères : 5% | <ul style="list-style-type: none"> • Chambéry : 20% • Grenoble : 15% • Voiron : 9% |
| Les 3 premières destinations externes pour les études | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Grenoble : 28% • Chambéry : 15% • Saint-Martin-d'Hères : 11% | <ul style="list-style-type: none"> • Chambéry : 20% • Voiron : 17% • Grenoble : 13% |

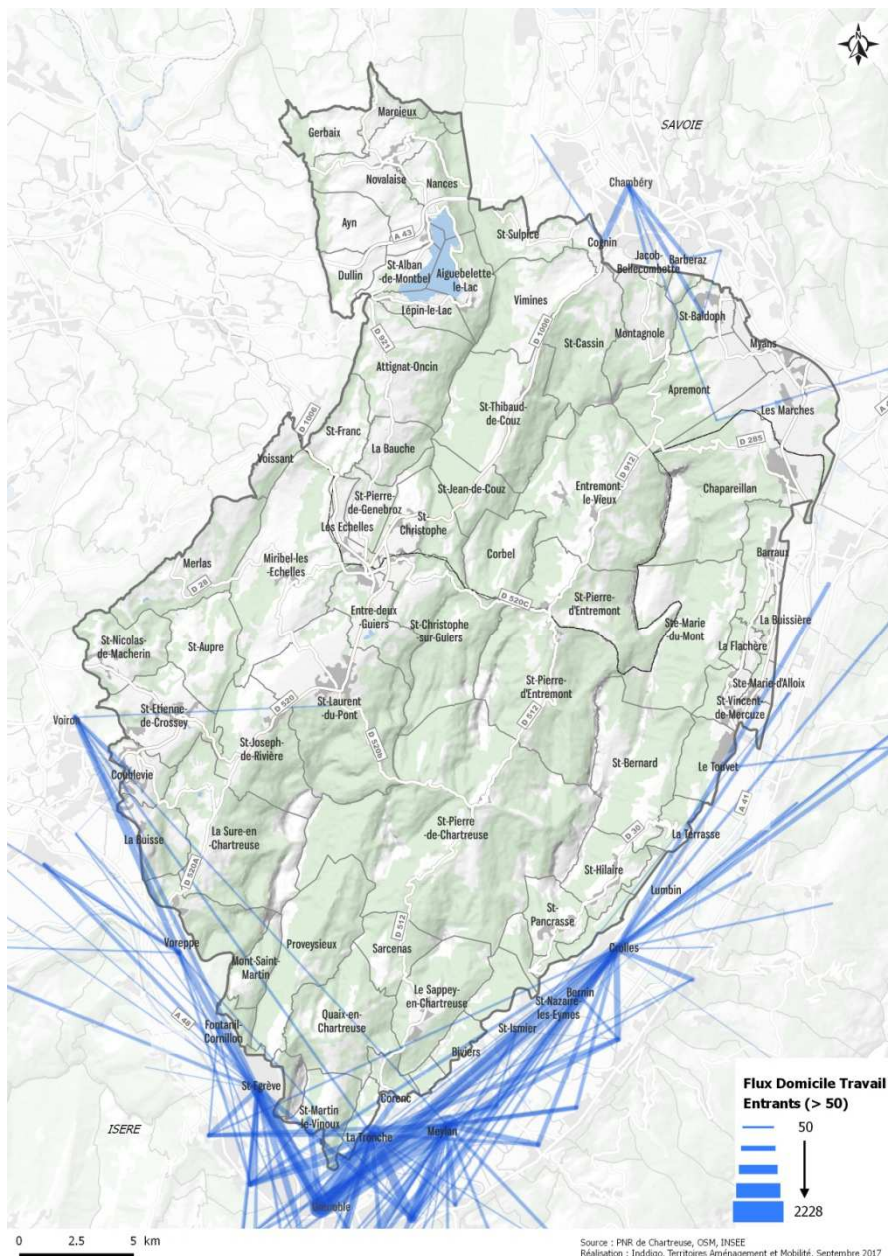
Tableau 15 - Les principales destinations externes (source : INSEE, 2014)



Carte 53 - Flux des actifs sortants (source : INSEE, 2014)



Carte 54 - Flux des actifs internes (résidant et travaillant sur le territoire du PNR) (source : INSEE, 2014)



Carte 55 - Flux des actifs entrants (non domiciliés sur le territoire du PNRC) (source : INSEE, 2014)

Au final, concernant les flux migratoires, on constate :

- L'importante **attractivité de la Ville de Chambéry et son agglomération**, notamment sur le massif et particulièrement sur le nord de celui-ci ;
- L'importance encore plus grande de l'**attractivité de la ville de Grenoble et son agglomération** sur le massif et particulièrement sur le sud de celui-ci ;
- **L'influence de l'agglomération du Pays Voironnais** sur la bordure sud-ouest (jusqu'à Saint-Laurent-du-Pont) mais pas au-delà ;
- **Le rôle de centralité joué par Saint-Laurent-du-Pont** pour la vallée du Guiers ;
- **L'importance des déplacements internes au territoire** et dans une moindre mesure **internes aux communes** (14 % des actifs et 41 % des scolaires habitent et travaillent ou étudient dans la même commune), sur de courtes distances.

11.1.2 La place prépondérante de la voiture, notamment pour les trajets domicile/travail

Près de 9 ménages sur 10 disposent d'au moins 1 voiture, et près de 5 sur 10 de 2 voitures ou plus.

Ainsi **la voiture reste le mode de déplacement le plus utilisé** par les actifs avec 77 % (analyse 1) et 84 % (analyse 2) de part modale. Au regard du diagnostic de la précédente Charte, la part de la voiture aurait donc augmenté (78 % en 1999).

Environ 10 % des actifs se déplacent en modes alternatifs : 4 % à pied et 6 % en transports collectifs. Selon le diagnostic de la précédente Charte, la part des transports collectifs aurait donc augmenté (4 % en 1999).

Par ailleurs, 4 % des actifs n'utilisent aucun moyen de transport et travaillent à domicile (valeur constante depuis 1999).

D'après les enquêtes ménages déplacements des agglomérations de Grenoble (2010) et Chambéry (2007) sur le territoire de la Chartreuse, cette forte part modale de la voiture se confirme (75 %) pour l'ensemble des motifs de déplacements. Par ailleurs, le taux d'occupation moyen des voitures reste faible, à 1,2.

11.1.3 Des besoins en déplacements diversifiés selon les motifs et les cibles

D'après les enquêtes ménages déplacements des agglomérations de Grenoble (2010) et Chambéry (2007) sur le territoire de la Chartreuse : les habitants effectuent en moyenne 4 déplacements/jour (ce qui se situe dans la moyenne des autres PNR de Rhône-Alpes) pour une moyenne d'environ **29 km/jour/personne** (ce qui est par contre plus élevé que dans les autres PNR). L'aménagement du territoire a en outre facilité l'éloignement des lieux d'habitat, travail et service.

L'importance du recourt à la voiture entraine un niveau de dépense importante, le budget transport est le premier poste de dépenses des ménages en zone rurale (~20 %) avant l'alimentation (~17 %). Il fragilise les personnes aux revenus modestes.

Les motifs de déplacements sont eux aussi dans la moyenne, avec un total de 23 % pour les déplacements domicile – travail ou école/université, soit environ 1 déplacement sur 4.

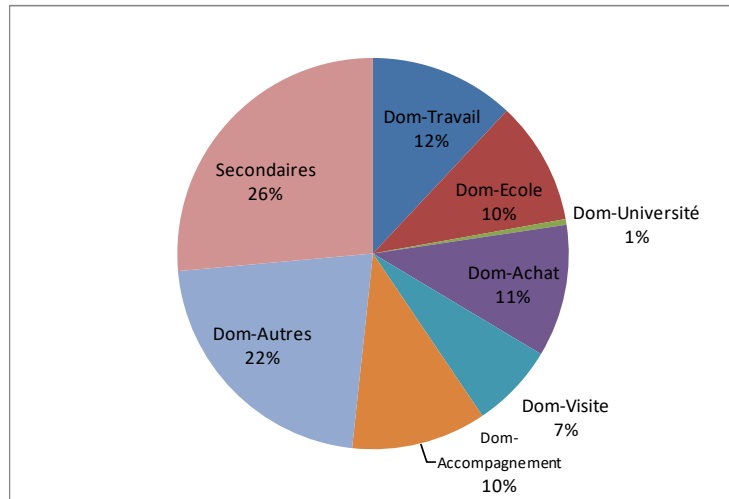
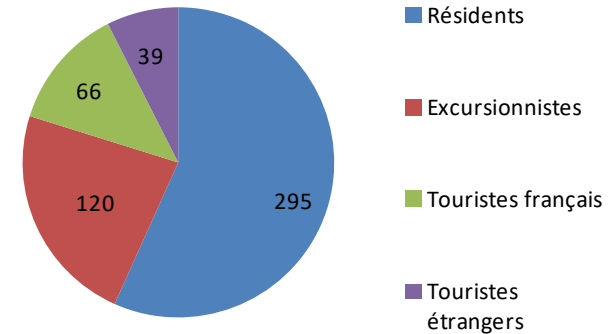


Figure 17 - Part par motif de déplacement (source : EMD des agglomérations de Grenoble (2010) et Chambéry (2007) sur le territoire de la Chartreuse)

Une étude mobilité menée en 2013 par la Région Rhône-Alpes sur l'ensemble des PNR, a montré l'**importance de la mobilité entrante liée aux tourisme et loisirs**. Ainsi, même si les résidents restent les principaux acteurs de la mobilité sur le périmètre d'étude, la demande en déplacements des excursionnistes, des touristes et des transporteurs de marchandises est à prendre en compte. Le poids de leurs déplacements en nombre de kms est en effet non négligeable :

Millions de kms parcourus par les voyageurs (quel que soit leur mode de déplacement)



Millions de kms parcourus par les véhicules motorisés

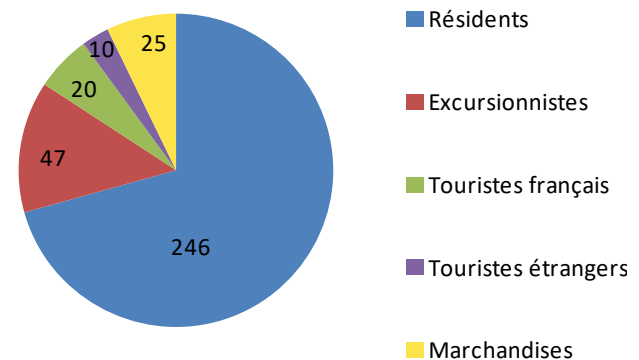


Figure 18 - Distances parcourues liées à la mobilité entrante (source : Région Rhône-Alpes, 2013)

11.2 UN MORCELLEMENT DE L'OFFRE DE MOBILITE

11.2.1 Des contraintes de relief

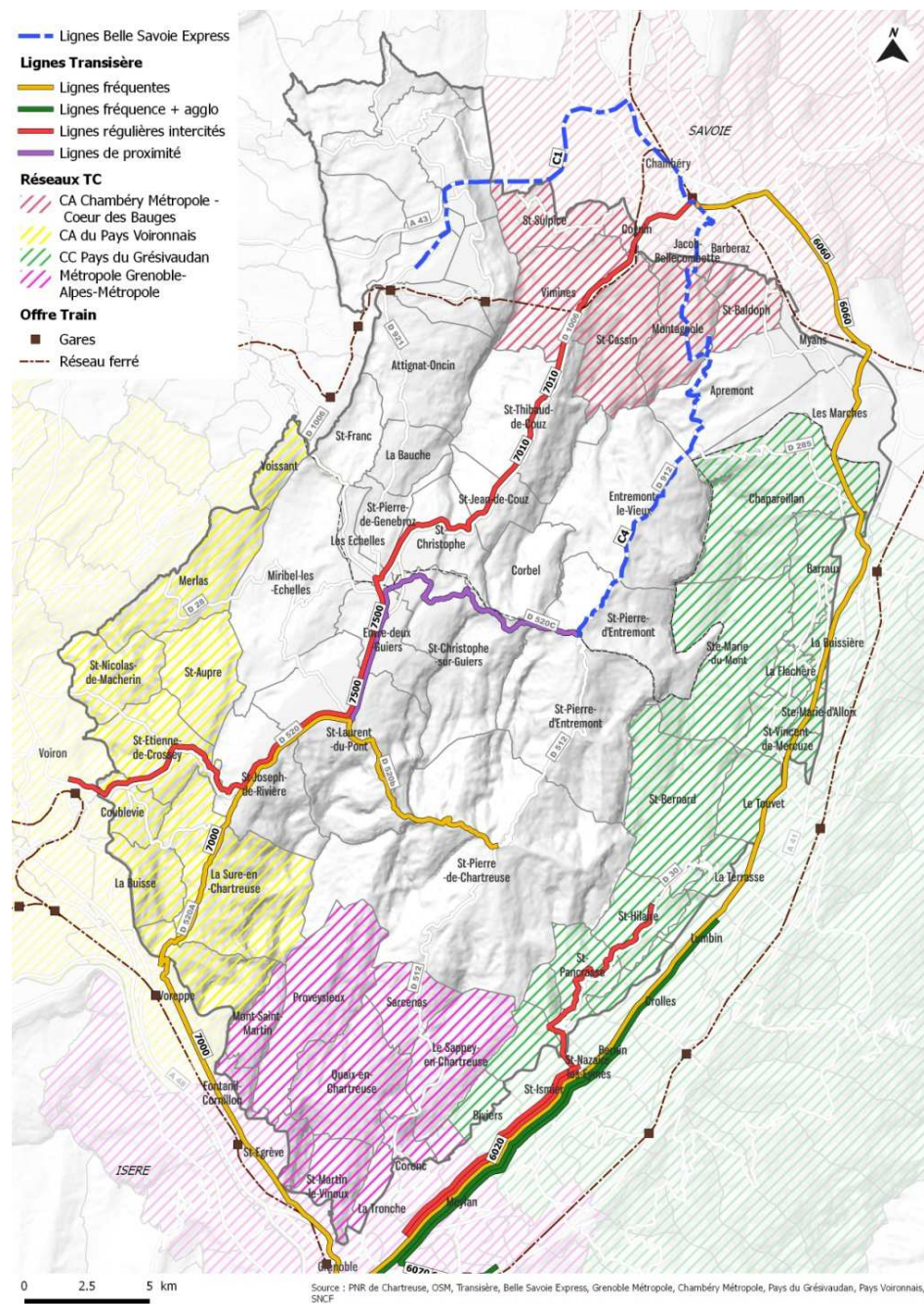
Le PNR de la Chartreuse est bordé par de nombreuses infrastructures de communication routières, autoroutières et ferroviaires, en relation directe avec les agglomérations de Grenoble, Chambéry et Voiron.

Son relief montagneux ne favorisant cependant pas les communications internes, amène les flux à se diriger dans les vallées et à contourner le massif, malgré des distances de déplacements beaucoup plus longues. La circulation est dangereuse, avec des routes sinueuses et ce relief contraint.

11.2.2 Les offres multimodales de déplacement par territoire

Les offres en mobilité sont diverses et sont organisées par une multitude d'autorités organisatrices des transports et de la mobilité (AOT/AOM) par territoire (cf. carte ci-après).

- Côté Sud du PNR : **Grenoble Alpes Métropole et le SMTC38** :
 - Un réseau de transports collectifs Tag : 5 lignes de Tram, 6 lignes de bus à Haut Niveau de Service « Chrono », 12 lignes de bus cadencées « Proximo », 29 autres lignes régulières ou sur réservation « Flexo » ;
 - Un service de vélos en location et consignes « Métro vélo » avec la mise en place d'un réseau cyclable de qualité ;
 - De nombreuses opérations d'accompagnement au changement de comportement pour amener les usagers à repenser leur mobilité.
- Côté Nord : **Chambéry Métropole – Cœur des Bauges** :
 - Un réseau de transports collectifs Stac : 4 lignes de bus à Haut Niveau de Service « Chrono », 6 lignes de bus régulières et cadencées, 9 lignes de bus ne fonctionnant que pendant les heures de pointe, 9 secteurs de transports à la demande et une ligne hivernale vers le PNR des Bauges ;
 - Un réseau cyclable de qualité pour une ville moyenne et un service de vélostation à la gare (location, consigne, services d'accompagnement).
- Le territoire **Cœur de Savoie** propose également quelques services à la mobilité tels que de la location de vélos à assistance électrique (depuis septembre 2017) et des lignes de minibus sur Montmélian et La Rochette.
- Côté Ouest : **Pays Voironnais** :
 - Un réseau de transports collectifs (4 lignes urbaines, 7 lignes interurbaines, 4 lignes spécifiques desservant la zone d'activités Centr'Alp, 7 lignes de transports à la demande) et une agence de mobilité qui apporte informations et conseils personnalisés ;
 - Des services vélos (dont des consignes vélos).



Carte 56 - Offre en transports collectifs

- Côté Est : **Pays du Grésivaudan** :

- Un réseau urbain Tougo constitué de 16 lignes régulières et 12 lignes sur réservation ;
- Des consignes à vélo dans les gares ;
- Des aires de covoiturage matérialisées dans le Sud du Grésivaudan.

Seul le Pays du lac D'Aiguebelette et la Communauté de Communes Cœur de Chartreuse ne proposent pas directement de services mobilité grand public. Cependant, des itinéraires loisirs autour de la randonnée pédestre/VTT et des ballades en vélos sont proposés pour la découverte touristique du territoire.

A noter que globalement le partage de la voirie avec les cycles reste difficile et les déplacements en vélos contraints par le relief.

11.2.3 Les offres de déplacements transversales aux territoires

Au-delà de ces offres territoriales organisées par les collectivités territoriales, des services de mobilité transversaux viennent compléter l'offre aux usagers (cf. cartes précédente et suivante) :

- Le territoire est directement desservi par la **ligne ferroviaire** Chambéry – Lyon aux gares d'Aiguebelette-le-Lac et Lépin-le-Lac. Les gares de Grenoble et Chambéry (et dans une moindre mesure de Voiron) constituent également les principales gares de rabattement pour des destinations plus lointaines, telles que Lyon, Genève, Bourg-St-Maurice ou Modane (puis l'Italie) ;
- Le **réseau départemental TransIsère** dessert directement le cœur du PNR avec 3 lignes : la ligne « régulière » 7010 entre Chambéry et Voiron (en passant par St-Laurent-Pont), la ligne « fréquente » 7000 entre St-Pierre-de-Chartreuse et Grenoble et la ligne de « proximité » 7500 qui dessert les villages de St-Pierre-d'Entremont, Les Echelles, St-Christophe-sur-Guiers, Entre-deux-Guiers et St-Laurent-du-Pont ;
- TransIsère dessert également la Vallée du Grésivaudan avec cinq autres lignes : 6060 entre Chambéry et Grenoble, 6550 et 6021 entre St-Bernard-le-Touvet et la Tronche, 6020 et 6070 entre Lumbin et Grenoble/Gières ;
- Le réseau **départemental la Belle Savoie express** dessert directement le PNR avec 2 lignes : la C1 entre Chambéry et St-Alban-de-Montbel (en passant par Novalaise et Nances) et la C4 entre

Chambéry et St-Pierre-d'Entremont (en passant par Montagnole, Apremont et Entremont-le-Vieux) ;

- La **plateforme de covoiturage « Covoitoura »** avec la possibilité de créer des communautés, de trouver ou de proposer un covoiturage et de se retrouver sur des aires de covoiturage ;
- Le **service d'autopartage « Citiz Alpes-Loire »**, avec environ 120 voitures situées dans les vallées (hors PNR) : 91 véhicules dans l'agglomération de Grenoble, 21 véhicules dans l'agglomération de Chambéry, 3 à Voiron, 2 à Crolles, 2 à Pontcharra et 2 à Montmélian ;



Arrête de bus à Apremont

- Le réseau de **stop amélioré, mis en place par le Parc avec l'association « Rézopouce »**, avec :

- D'une part, côté Ouest, 8 arrêts à St-Etienne-de-Crossey et 6 arrêts à Voiron (en lien avec 8 arrêts à Saint-Laurent-du-Pont) ;
- D'autre part, côté Est, 20 arrêts sur les communes du Pays du Grésivaudan.

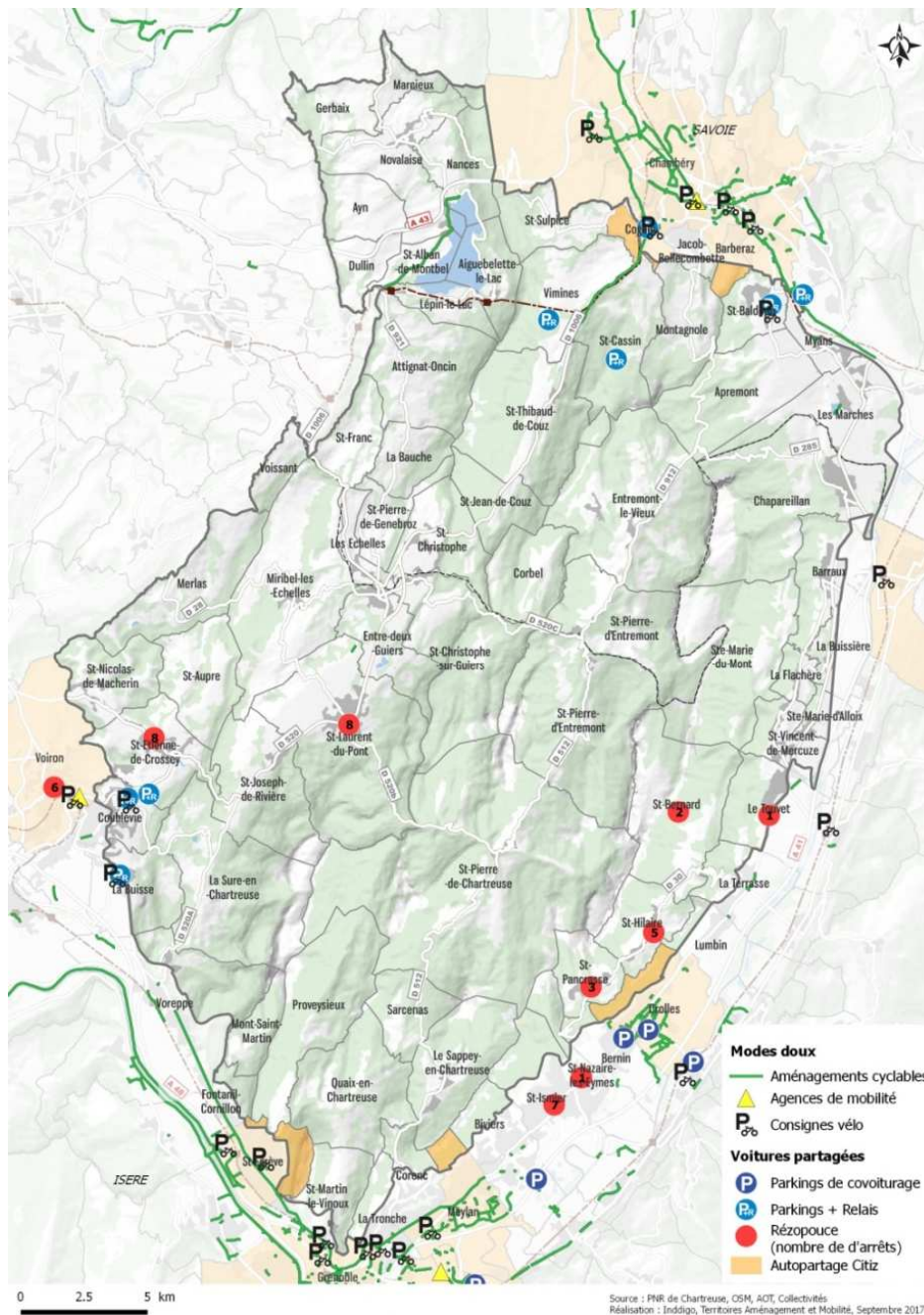
A noter que le Parc a accompagné des expérimentations et initiatives pour développer l'utilisation de nouveaux modes de déplacement.

11.2.4 Un morcellement de l'offre mobilité qui implique une information multimodale et inter territoires

Ce **morcellement de l'offre multimodale** entre AOT et territoires est difficilement perceptible par les habitants. Le site d'information multimodale **« Oura.com »** permet ainsi de regrouper l'ensemble des réseaux de transports de la Région Auvergne Rhône-Alpes avec la mise à disposition d'outils tels que le calculateur d'itinéraire, la recherche d'horaires, une carte interactive, etc.

Deux autres plateformes départementales viennent compléter le dispositif, une sur la Savoie (mobisavoie.fr) et l'autre sur Isère (itinisere.fr).

Ces trois plateformes sont connectées les unes aux autres. Cependant leur coexistence peut amener une **complexité de l'information** à transmettre au public.



Carte 57 - Offre en mobilité alternative (hors transports collectifs)

11.3 UN DEVELOPPEMENT CONTRAINT DU NUMERIQUE ET DE LA TELEPHONIE MOBILE

L'accès au réseau Internet et à la téléphonie mobile est devenu indispensable dans la vie quotidienne des habitants et pour le fonctionnement des entreprises et des services publics. La qualité de l'offre est extrêmement variable en fonction du lieu d'implantation, et pour les territoires, les enjeux en matière d'attractivité économique et de qualité de vie des habitants sont considérables.

11.3.1 Le numérique en plein déploiement du très haut débit

Aujourd'hui, deux technologies cohabitent :

- L'ADSL ou « liaison numérique asymétrique » présentant l'inconvénient d'un débit de données montant plus faible que le débit descendant dans un rapport qui varie généralement entre 5 et 20 ;
- La fibre optique qui apporte un débit bien supérieur.

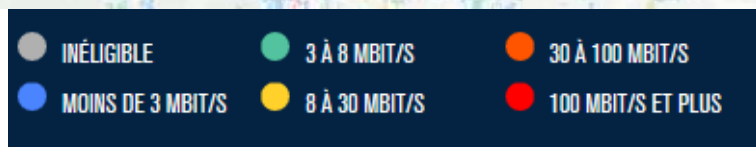
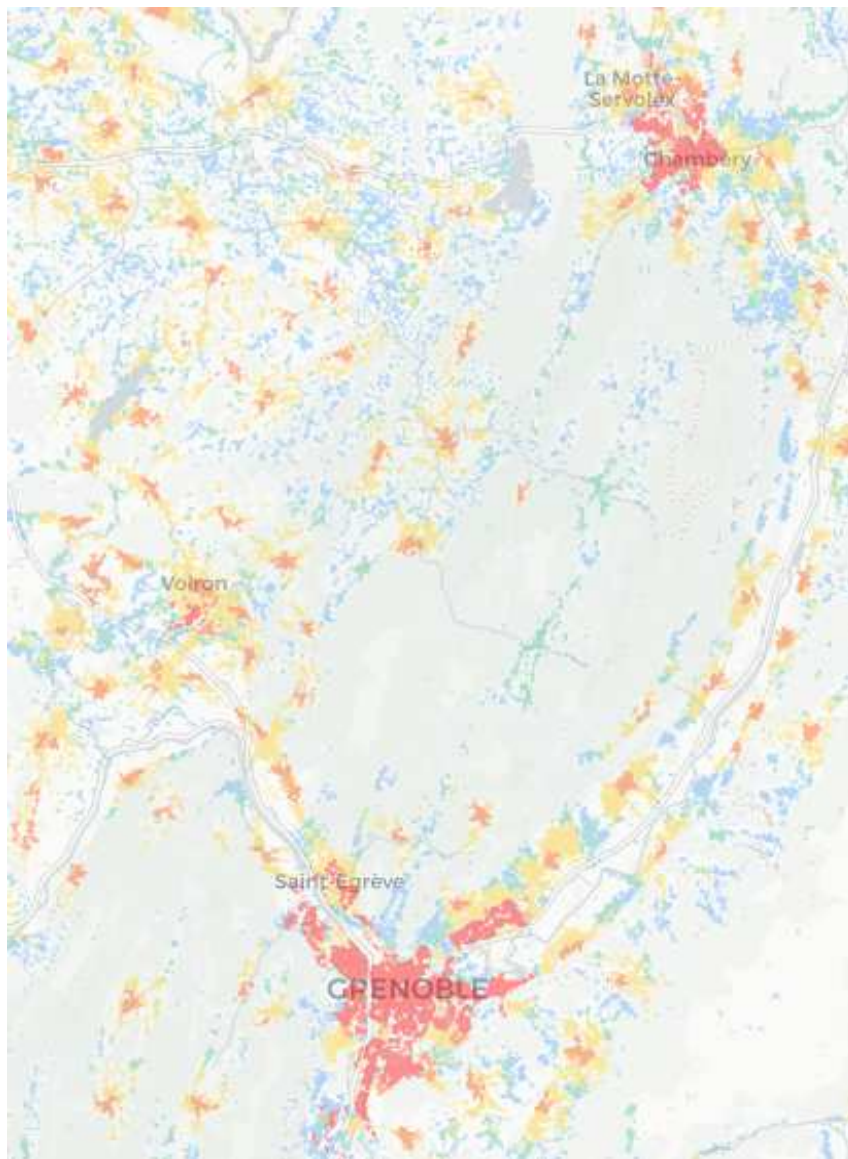
Depuis 2015, la fibre optique devance l'ADSL sur tous les critères : il n'y a pas d'affaiblissement du débit, le débit est symétrique en atteignant 1 Gbit/s, voire plus, en cas de FttH (Fiber to the Home = fibre optique jusqu'à la maison).

L'installation de la fibre optique nécessite d'importants investissements. Comme pour l'ADSL, les opérateurs privés commencent par les zones avec une population plus dense et donc un nombre d'abonnés attendus plus important.

Cette évolution vers des connexions à très haut débit génère et accompagne des changements d'usage des technologies de la part des habitants et des professionnels. Elle est à l'origine d'une société de plus en plus dématérialisée, réduisant les déplacements physiques de personnes et de biens.

Le très haut débit (THD) peut augmenter la compétitivité des entreprises via le FttO (fiber to the office), notamment par la possibilité de visio-conférence et de télétravail, de cloud-computing, d'interconnexion de sites distants et de la téléphonie sur IP.

Le télétravail, à la maison ou dans des espaces de coworking, donne la possibilité aux salariés de réduire leur nombre de déplacements. Un réseau Internet performant peut contribuer également à l'attractivité des zones d'activité économique (ZAE).



Carte 58 - Débits numériques disponibles à l'été 2017 sur le secteur du PNR (source : <http://observatoire.francethd.fr>)

Les services publics pourraient évoluer vers de la télémédecine, le maintien à domicile de personnes âgées, la surveillance vidéo du trafic, etc.

Une évolution des réseaux numériques peut être particulièrement bénéfique dans un territoire rural comme le PNR puisque les longues distances à parcourir pour accéder aux lieux de travail, de formation, de services locaux et de soin pèsent lourds sur le budget des foyers. Dépendante de la voiture et des prix de carburant, la population est soumise à une grande vulnérabilité énergétique que « le très haut débit » a le potentiel d'amoinrir.

L'observatoire national « Plan France très haut débit » permet de visualiser les débits disponibles (quasiment en temps réel) par commune et par quartier (cf. extrait visuel ci-avant). L'observatoire national « Plan France très haut débit » permet également une analyse commune par commune, concernant l'ADSL, le câble et la fibre.

Concernant l'ADSL et le câble :

- Seulement une commune est inéligible ;
- 18 % des communes ont un débit de moins de 3 Mbit/s ;
- 22 % de 3 à 8 Mbit/s ;
- 32 % de 8 à 30 Mbit/s ;
- 24 % de 30 à 100 Mbit/s ;
- 3 % plus de 100 Mbit/s.

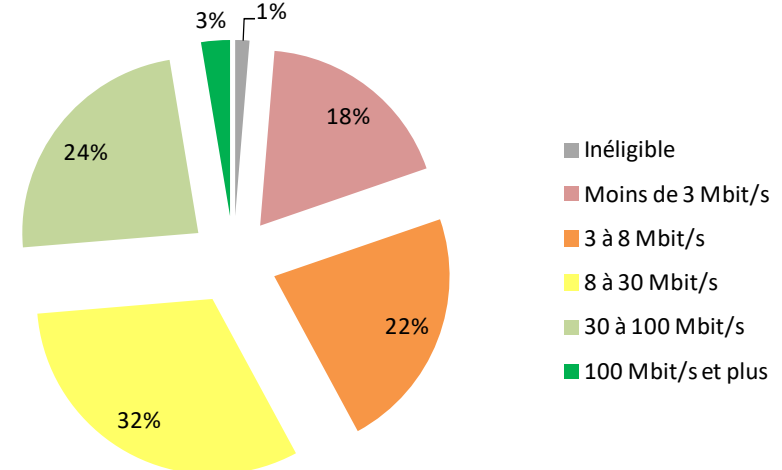


Figure 19 - Répartition des communes selon les débits numériques disponibles à l'été 2017 sur le secteur du PNR (source : analyse des données de l'observatoire national « Plan France très haut débit »)

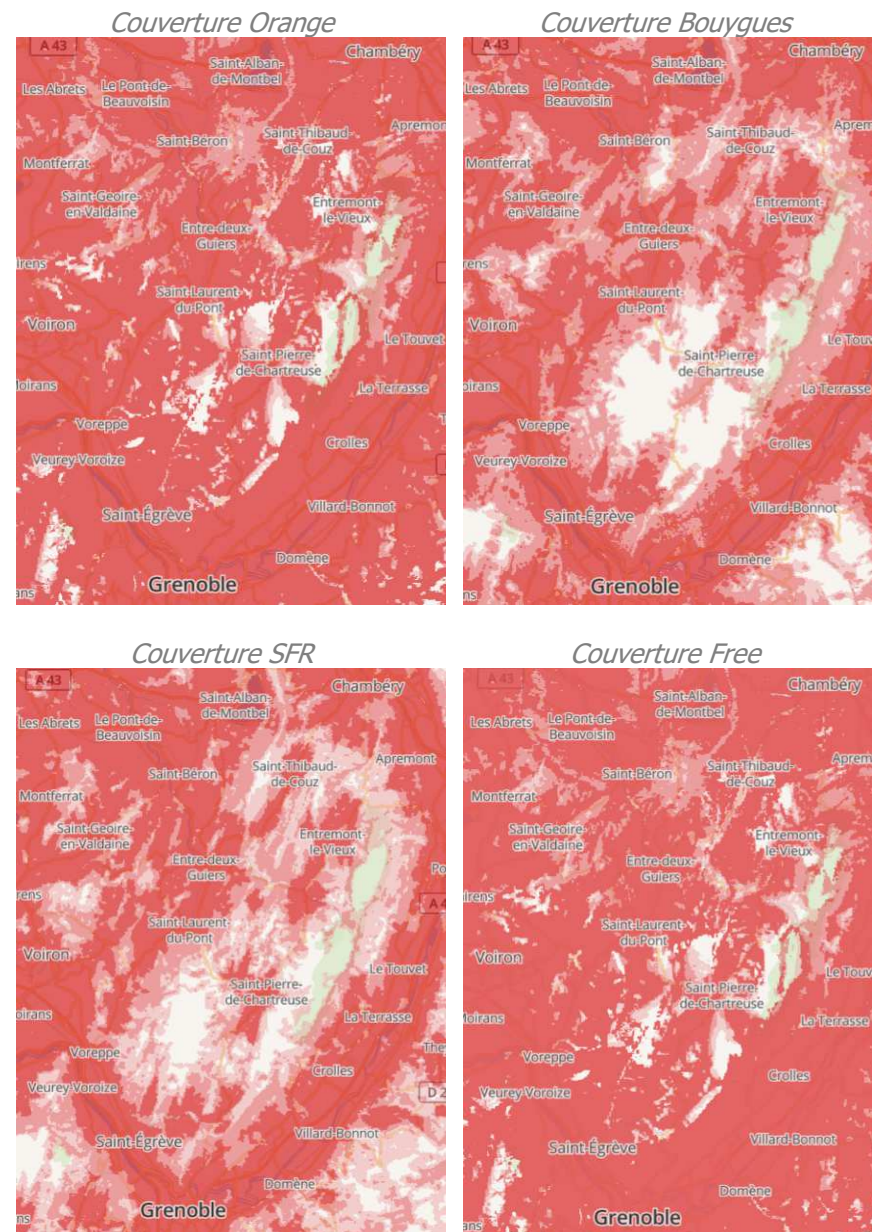
Concernant la FttH (Fiber to the Home), seulement 3 communes en bénéficient en 2017. Selon les prévisions des travaux de déploiement du réseau d'accès à l'Internet très haut débit, 33 communes devraient en bénéficier d'ici 18 mois et 8 autres communes en 2020. Pour les autres communes (32), l'observatoire ne donne pas de visibilité sur les échéances des travaux. Ainsi en 2020, à minima environ 50 % des communes devraient bénéficier de la FttH.

11.3.2 La téléphonie mobile, une couverture limitée par le relief

La plateforme de l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes) permet de visualiser les couvertures disponibles de la téléphonie (voix et sms) par opérateur. Trois niveaux de couvertures sont différenciés : très bonne couverture, bonne couverture et couverture limitée (cf. ci-contre)

La couverture surfacique de téléphonie mobile du territoire est globalement bonne, hormis sur les reliefs (cf. cartes ci-après). Les opérateurs Orange et Free ont les meilleurs taux de couverture. Certaines communes souvent en fond de vallée ont cependant une couverture assez limitée, telles que Saint-Jean-de-Couz, Saint-Thibaud-de-Couz, Saint-Pierre-en-Chartreuse, Saint-Pierre-d'Entremont, etc.

-  **Très bonne couverture**
 Vous devriez pouvoir téléphoner et échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments, et, dans la plupart des cas, à l'intérieur des bâtiments.
-  **Bonne couverture**
 Vous devriez pouvoir téléphoner et échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments dans la plupart des cas, et, dans certains cas, à l'intérieur des bâtiments.
-  **Couverture limitée**
 Vous devriez pouvoir téléphoner et échanger des SMS à l'extérieur des bâtiments dans la plupart des cas, mais probablement pas à l'intérieur des bâtiments.



Carte 59 - Couvertures disponibles en téléphonie mobile en 2017 sur le secteur du PNR (source : <https://www.monreseau mobile.fr/>)

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX



Chiffres clefs

- 60 % des actifs domiciliés dans le PNR travaillent en dehors de son périmètre
- 77 % des déplacements domicile-travail en voiture
- 10 % des déplacements en modes alternatifs à la voiture
- 4 % des actifs travaillent à domicile
- 29 km de déplacement journalier en moyen par personne



ENJEUX

- Le renforcement de la cohérence entre l'aménagement et la mobilité
- L'amplification de l'effort engagé en faveur des mobilités alternatives à la voiture, pour les résidents et touristes, au regard des enjeux climatiques, énergétiques, de qualité de l'air mais aussi de précarité
- L'amélioration de la lisibilité de l'offre de déplacement
- L'optimisation des potentialités offertes par le déploiement du numérique et de la téléphonie mobile

😊 Forces

- Un territoire aux abords directs d'agglomérations, avec une offre multimodale riche et une bonne desserte ferroviaire
- La présence d'une offre de transports départementaux en cœur du PNR
- Des initiatives locales autour de l'autostop organisé
- Un déploiement du très haut débit en cours Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique des départements de l'Isère et de la Savoie

☹️ FAIBLESSES

- Une part modale de la voiture très forte pour tous les motifs
- Une offre de mobilité surtout présente aux franges du PNR, dans les vallées
- Quelques communes sans desserte en transport en commun
- Un morcellement de l'offre multimodale, entre autorités organisatrices de la mobilité, une mauvaise visibilité de l'offre
- Une circulation automobile dangereuse (routes sinueuses et relief)
- Partage de la voirie avec les cycles difficile (+relief)
- Des services aux habitants concentrés dans les villes portes
- Une couverture de téléphonie mobile limitée dans les zones de relief

12 UNE ORGANISATION TERRITORIALE EN RECOMPOSITION

12.1 UNE EXTENSION DES INTERCOMMUNALITES

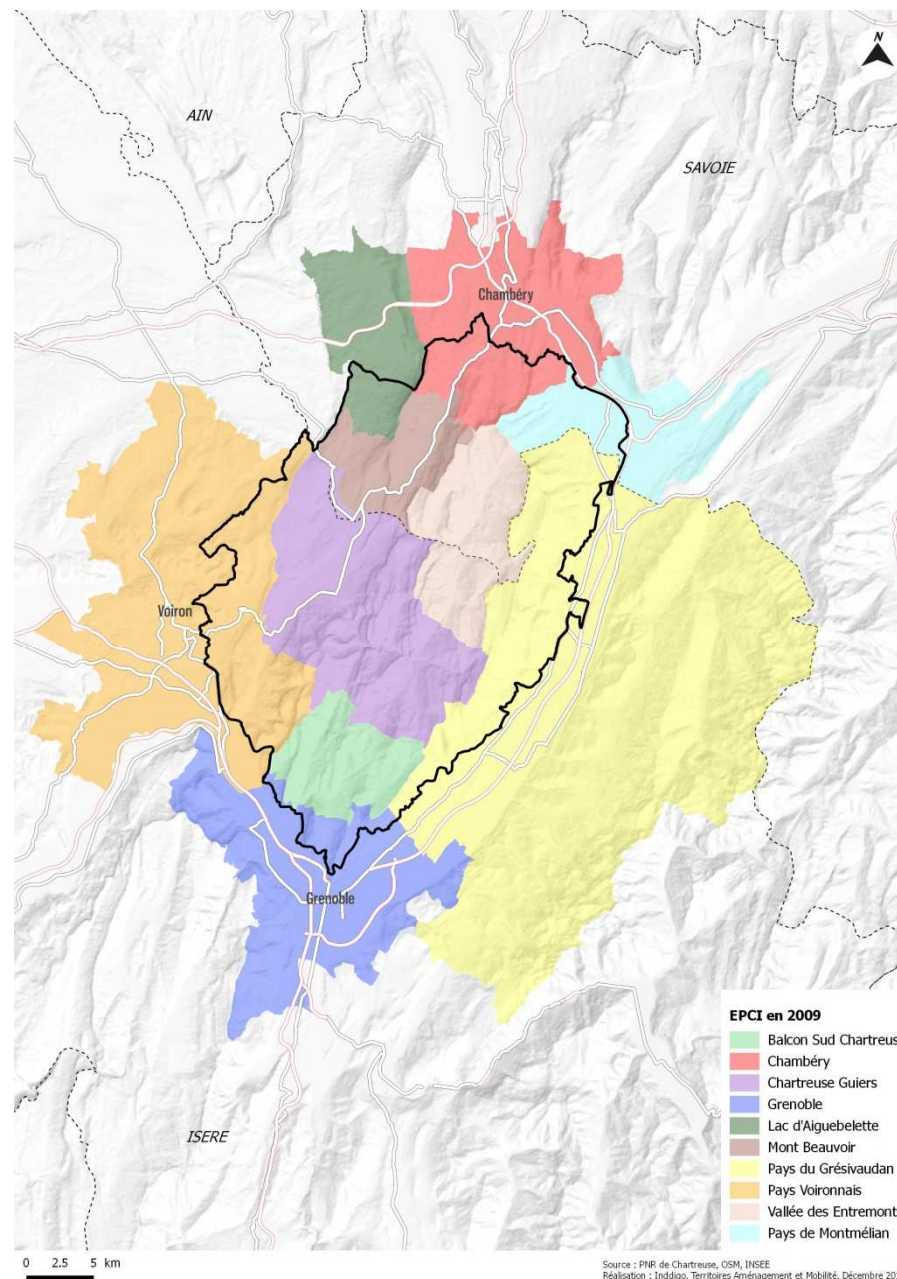
Le périmètre de révision du PNR est intégralement couvert par des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI). Si le fait intercommunal est plutôt ancien sur ce territoire, celui-ci a cependant connu des évolutions récentes du fait des dernières réformes territoriales qui ont entraîné de nombreuses fusions et renforcé les compétences des EPCI. Le Parc naturel régional de Chartreuse fait ainsi face à une nouvelle donne territoriale porteuse d'enjeux pour le Parc.

Ainsi, entre 2009 et 2017, le nombre d'EPCI est passé 10 à 7 sur le territoire. Cette diminution du nombre d'intercommunalités s'est accompagnée d'une **extension de leurs territoires** et donc d'un éloignement de leurs centres de gravité de celui du Parc. Ainsi aujourd'hui 5 EPCI forment les périphéries du territoire et s'étendent bien au-delà de son périmètre (cf. cartes ci-après).

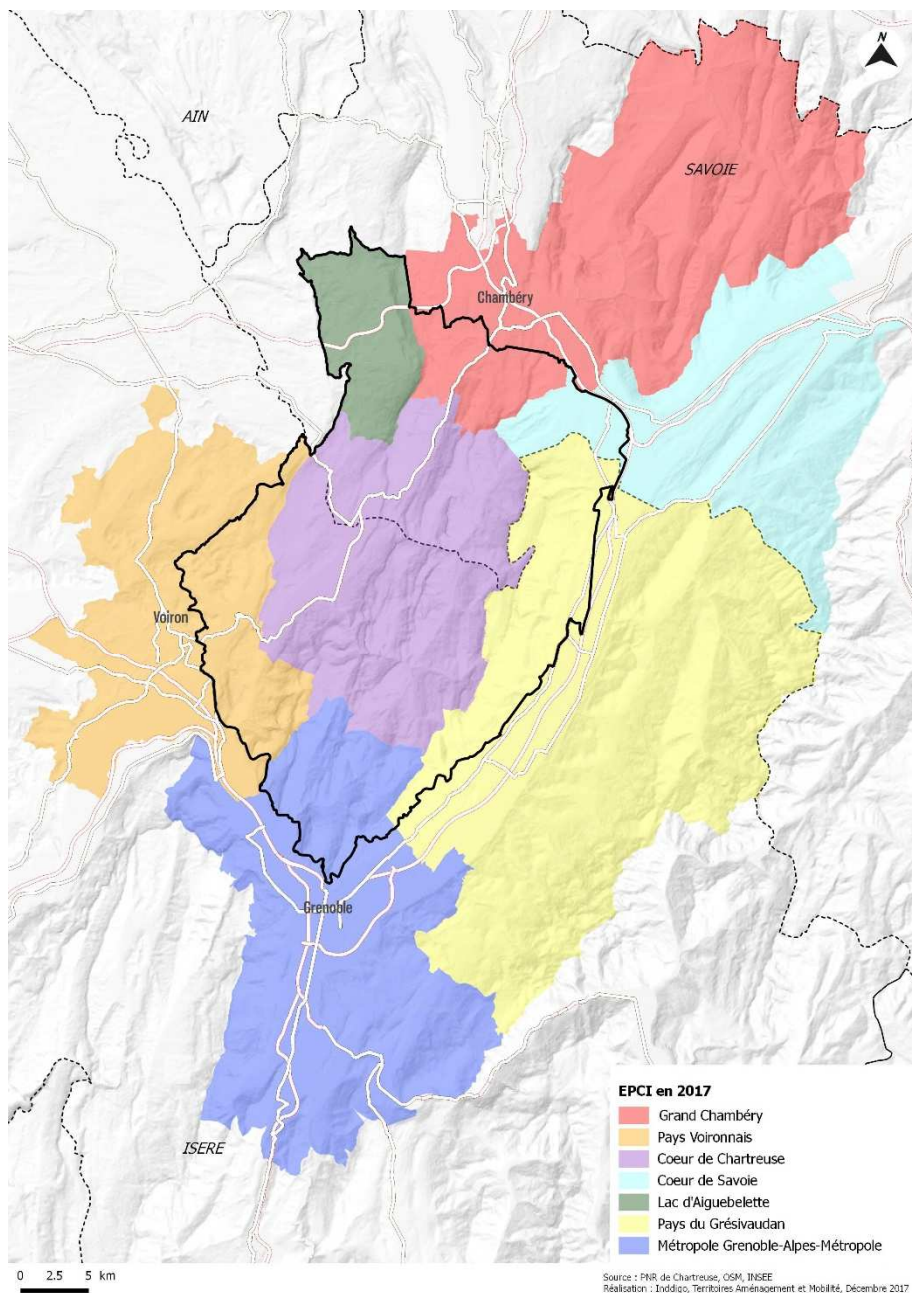
Ces EPCI possèdent également la particularité d'être très diversifiés, ce qui peut avoir des conséquences sur la nature des relations que le Parc entretient avec eux. Le territoire d'étude compte ainsi :

- **Une métropole : Grenoble Alpes Métropole**

Composée de 49 communes, la métropole grenobloise constitue la 2^{ème} agglomération rhônalpine. Lors de son passage en Métropole au 1^{er} janvier 2014, elle a absorbé l'ancienne communauté de Communes du Balcon Sud Chartreuse (5 communes intégralement comprises dans le périmètre de révision du PNR), renforçant son ancrage au Parc de Chartreuse. Dans le même temps la métropole s'est également agrandie vers le Sud. Ainsi si le territoire de la métropole s'étend principalement sur la plaine fortement urbanisée, la Métropole intègre également des communes rurales sur 3 massifs montagneux et 2 PNR : la Chartreuse, le Vercors et Belledonne.



Carte 60 - Périmètre des EPCI présents sur le territoire en 2009



Carte 61 - Périmètre des EPCI présents sur le territoire du Parc en 2017

- **Deux communautés d'agglomération : le Pays Voironnais et Grand Chambéry**

Contrairement au Pays Voironnais, qui a conservé son périmètre (31 communes, dont 9 situées dans le périmètre de révision du PNR de Chartreuse), Grand Chambéry (ex-Chambéry métropole-Cœur des Bauges, qui a absorbé la Communauté de Communes Cœur des Bauges au 1^{er} janvier 2017). Elle a ainsi gagné 14 communes, intégralement comprises dans le PNR des Bauges, ce qui porte à 21 le nombre de communes de la communauté d'agglomération situées dans ce PNR contre 8 comprises en tout ou partie dans le périmètre de révision du PNR de Chartreuse. Même si Grand Chambéry entretient des relations avec le PNR de Chartreuse, elle possède aujourd'hui de fait une plus grande proximité avec le massif des Bauges et son PNR.

- **Deux Communautés de communes périurbaines de plus de 40 communes chacune : Cœur de Savoie et le Grésivaudan**

La Communauté de communes Cœur de Savoie est issue de la fusion, en 2014, de 4 Communautés de Communes, dont la Communauté de communes du Pays de Montmélian qui possédait 3 de ses communes sur les Piémonts viticoles de Chartreuse. Aujourd'hui, la nouvelle communauté de communes s'étend davantage sur le Massif des Bauges (8 communes sont membre du PNR des Bauges).

Quant au Grésivaudan, la fusion est intervenue en 2009, entre les Communautés de communes du Moyen et du Haut Grésivaudan, du plateau des Petites-Roches, des Balcons de Belledonne, de la communauté d'intervention et d'aménagement du Grésivaudan et de 7 communes isolées. La Communauté de communes a inauguré la tendance à l'extension du périmètre des EPCI qui s'est depuis développée. Elle se compose ainsi aujourd'hui de 46 communes s'étendant sur la vallée du Grésivaudan, sur les massifs de la Chartreuse (avec 18 communes situées dans le périmètre de révision du PNR de Chartreuse) et de Belledonne (pour 17 communes), dont la station de ski alpin de Chamrousse qui représente un élément touristique de 1^{er} ordre pour le Grésivaudan.

- **Deux Communautés de communes rurales de taille plus modeste : Cœur de Chartreuse et le Lac d'Aiguebelette**

Ces deux communautés de communes sont les seules à posséder l'intégralité de leur territoire dans le périmètre d'étude. La Communauté de communes Cœur de Chartreuse a d'ailleurs vu le jour avec l'appui du Parc, en 2014, elle a permis d'unifier le cœur du massif avec la fusion de 3 EPCI (Chartreuse-Guiers Mont Beauvoir, Vallée des Entremonts). Située au cœur du massif, à

cheval sur les départements de l'Isère et de la Savoie, la Communauté de communes regroupe 17 communes.

La Communauté de Communes du Lac d'Aiguebelette n'a pas été impactée par la nouvelle carte intercommunale, depuis 2008 elle comprend 10 communes de quelques centaines d'habitants chacune (mise à part Novalaise qui compte plus de 2 000 habitants). Elle souhaite cependant intégrer dans son intégralité le périmètre du PNR à l'occasion de la révision de la Charte.

12.2 UNE REDISTRIBUTION DES COMPETENCES

L'évolution de l'organisation de la coopération intercommunale se double d'une montée en compétences des EPCI suite aux transferts de compétences issus de la loi NOTRe⁴ : développement économique, tourisme, Gestion des milieux aquatiques et prévention contre les inondations (GEMAPI, transférée en 2018), Plan Local d'Urbanisme...

Cette montée en compétence des EPCI a engendré des chevauchements entre les actions du Parc et les compétences de ces intercommunalités. A la différence des EPCI, le Parc est une entité qui poursuit des missions mais ne possède pas de compétence pour les mettre en œuvre. Le risque est donc que les orientations qu'il porte sur le territoire ne soient pas poursuivies.

L'enjeu pour le Parc est donc de renforcer la coordination et les complémentarités avec les intercommunalités du territoire, afin de les fédérer autour d'un projet partagé, gage de sa bonne mise en œuvre.

Les agglomérations semblent avoir compris l'intérêt de leurs « franges montagneuses », à l'image de Grenoble Alpes Métropole qui a créé en 2016 un poste de chargé de mission montagne et relations aux PNR. Pour Chambéry Métropole ou Cœur de Savoie, en revanche, le rapprochement se fait aujourd'hui davantage en direction du PNR des Bauges, qui représente désormais une part importante de son territoire.

12.3 DES ACTEURS NOMBREUX DE L'ÉDUCATION AU TERRITOIRE ET AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Dans le cadre de sa mission d'éducation au territoire, le Parc naturel régional de Chartreuse s'associe depuis 2005 à l'Académie de Grenoble, via une convention de partenariat, renouvelée en 2009 et 2013, afin de conduire des actions d'éducation au territoire, à l'environnement et au développement durable avec les établissements scolaires du territoire et les villes-portes.

Dans ce cadre, le Parc propose aux scolaires du territoire, de la maternelle au lycée, des projets pédagogiques dont les thématiques sont en lien avec sa charte. Ces projets pédagogiques sont également proposés aux Accueils Collectifs de Mineurs en hors-temps scolaire (ALSH, accueils de jeunes,...).

Les thèmes suivants sont ainsi ciblés :

- La forêt et l'économie du bois en Chartreuse
- L'agriculture du territoire ;
- Le patrimoine culturel de Chartreuse ;
- Le patrimoine naturel de Chartreuse ;
- L'urbanisme en milieu rural et le paysage ;
- Les effets du changement climatique en montagne ;
- L'énergie (consommation et écoconstruction) ;
- La découverte des activités et du rôle du PNR ;
- Sport et nature (ski nordique et alpin, biathlon hors-neige, trail) ;
- Echanges scolaires ;
- Séjours avec nuitées ;

Et autres projets favorisant l'écocitoyenneté et le développement durable.

⁴ Loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015

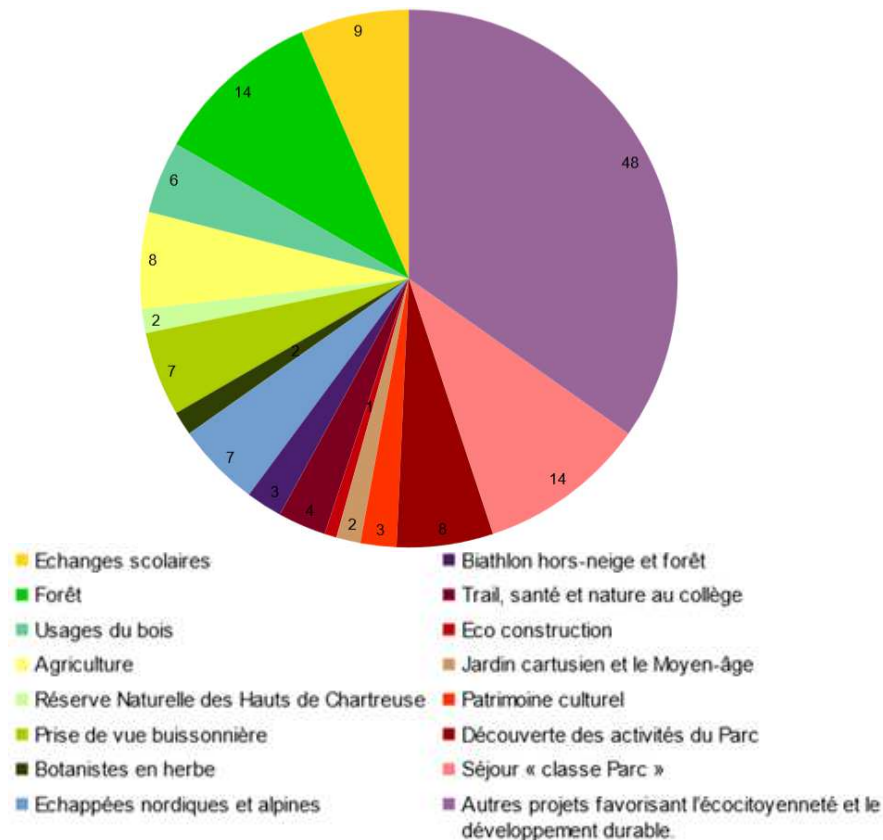


Figure 20 - Répartition du nombre de projets pédagogiques par thématique en 2016/2017, pour un total de 138 classes

En moyenne, chaque année, le Parc finance ainsi 140 projets pédagogiques, pour près de 80 000 €, touchant 4 500 enfants et jeunes, en dépit d'une certaine difficulté à mobiliser le corps enseignant.

Un projet pédagogique est composé de plusieurs animations réalisées par des intervenants basés sur le territoire. Le Parc a fait le choix, dès sa création, de faire travailler les acteurs du territoire. Il participe ainsi au développement économique du territoire en faisant intervenir, auprès des enfants et des jeunes, des professionnels de l'éducation.

Au fil des années, un certain nombre de partenaires de l'éducation a été identifié. En 2017, les partenaires intervenants au cours des projets pédagogiques proposés par le Parc sont au nombre de 76, répartis en 5 types de structures :

- 28 associations ou groupements de professionnels ;
- 5 accompagnateurs en montagne indépendants ;
- 14 structures gérées par une collectivité ;
- 21 entreprises privées ou auto-entrepreneurs ;
- 8 exploitations agricoles.

Certaines de ces structures sont retenues chaque année pour animer les projets pédagogiques, devenant ainsi, de véritables partenaires du Parc dans la mise en œuvre de sa politique d'éducation au territoire.

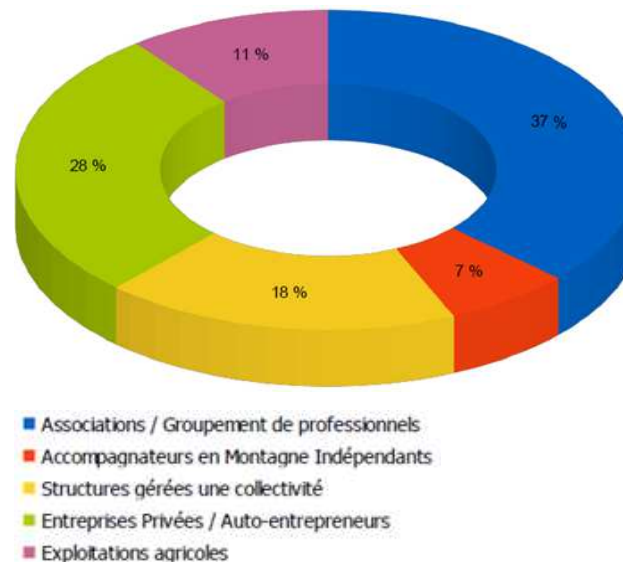


Figure 21 - Typologie de partenaires éducation - 2017

On compte ainsi parmi ces « véritables » partenaires : des groupements d'accompagnateurs en montagne ou de moniteurs de ski (Cartusiana Bureau Montagne Chartreuse, Belledonne Education Environnement, ESF Chartreuse, Ecole de Porte...), des entreprises ou auto-entrepreneurs (Ener'Bat, Domus énergies, Nathalie Houdin, Office National des Forêts...), des associations d'animation nature ou culturelle (association histoires de..., Jardins du Monde Montagnes, Les relais de la Chartreuse, La Passion du Bois, Mountain Riders, Ageden, Asder, Les Amis du Parc,...), des gîtes de groupes et centres de vacances et de découverte (Aroeven, Le Belvédère,

Les chalets St Hugues, La Grénery, Le chalet des Trolles, Le chalet de la hulotte, Notre dame de Vette, Chalet Le Petit Som, La Ruche à Giter).

Au-delà de ces acteurs qui conventionnent avec le Parc pour l'animation de son programme pédagogique, de nombreux professionnels du territoire sont également mobilisés, chaque année, ponctuellement : agriculteurs, propriétaires de parcelles forestières, bûcherons, entreprises de travaux forestiers, professionnels de l'écoconstruction... Au total se sont environ 25 structures (associations, entreprises ou autoentrepreneurs) qui interviennent chaque année sur les projets pédagogiques, soit environ 150 personnes impliquées.

Ce réseau d'intervenants est régulièrement pourvu en compétences par le Parc afin qu'ils sensibilisent au mieux les jeunes et les moins jeunes sur le territoire. Ainsi, des formations à destination des intervenants mais aussi des enseignants sont mises en place. Ces formations sont en lien avec les thématiques des projets pédagogiques proposés par le Parc et animés par les chargés de mission du Parc.

SYNTHESE : ATOUTS, FAIBLESSES ET ENJEUX

| 🔑 Chiffres clefs |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 7 EPCI sur le territoire d'étude • 2 communautés de communes intégralement dans le périmètre du Parc • 140 projets pédagogiques soutenus chaque année par le Parc, touchant 4 500 enfants et jeunes • 25 associations, entreprises, auto-entrepreneurs locaux (soit environ 150 personnes impliquées) interviennent chaque année sur les projets pédagogiques |

| 😊 Forces | 😞 FAIBLESSES |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Des coopérations avec l'ensemble des EPCI du territoire • Un réseau d'acteurs socio-professionnels et associatifs diversifiés • Un réseau d'acteurs de l'éducation au territoire et au développement durable structuré | <ul style="list-style-type: none"> • Un élargissement du périmètre des EPCI périphériques qui éloignent leurs centres de gravité du PNR • Une redistribution des compétences qui fragilise l'action du PNR • Des projets pédagogiques touchés par les restrictions budgétaires des collectivités et de l'Éducation Nationale • Des difficultés à mobiliser les enseignants lors des formations organisés par le Parc |

| ⚖️ ENJEUX |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Le renforcement des coopérations avec l'ensemble des EPCI • La mobilisation des acteurs dans la mise en œuvre d'un projet de territoire partagé et fédérateur • Le renouvellement des actions d'éducation au territoire et au développement durable |

SYNTHESE GENERALE

Le périmètre de révision de la charte du Parc naturel régional de Chartreuse recouvre un territoire diversifié et aux dynamiques contrastées. Au-delà de la diversité et de la qualité de ses patrimoines naturels, culturels et paysagers, qui lui confèrent une grande richesse, le territoire est marqué par des évolutions différenciées entre les secteurs qui, pour certaines d'entre-elles, le fragilisent.

D'un côté, le cœur de massif, montagnard et rural, le moins densément peuplé, abrite une grande richesse paysagère et de milieux naturels. Nombre d'entreprises relèvent d'activités économiques traditionnelles qui participent à la valorisation de ses patrimoines : l'agriculture, et principalement le pastoralisme, qui permet le maintien d'espaces ouverts, notamment les alpages, mais aussi l'exploitation de la forêt omniprésente sur ce secteur, ou encore le tourisme, plus récemment.



D'un autre côté, les vallées, en périphérie du territoire, où se concentrent les principaux flux entre les trois villes porte : Grenoble au Sud, Chambéry au Nord et Voiron au Sud-Ouest. Elles concentrent également population, activités économiques et services. Leur fort développement engendre une périurbanisation et un développement des flux qui touchent également le cœur de massif.

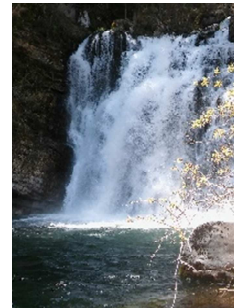
L'équilibre territorial reste donc fragile et mis en tension par l'attractivité et le développement urbain qui le gagne depuis ses franges. Ainsi à la lecture croisée des différents chapitres du diagnostic, 4 grandes problématiques émergent et portent sur :

LA MAITRISE DES PRESSIONS SUR LE TERRITOIRE ET LA PRESERVATION DU BIEN VIVRE ENSEMBLE : CONCILIER ATTRACTIVITE, PRESERVATION DU TERRITOIRE ET DE LA COHESION SOCIALE

Le territoire a connu une expansion démographique importante depuis les années 1960, reposant principalement sur le solde migratoire. Cet

accroissement démographique, bien qu'aujourd'hui en ralentissement et laissant à l'écart certaines communes, s'est traduit par d'importantes consommations foncières et des extensions de secteurs urbanisés qui n'ont pas toujours été réalisées dans un souci d'intégration paysagère ou d'optimisation des formes urbaines. Ce développement a des impacts tant sur les paysages, les ressources naturelles et leur fonctionnement écologique, que sur certaines activités économiques (pression sur le foncier agricole, transport des grumes rendu difficile par l'urbanisation...).

Les activités économiques et les évolutions des pratiques touristiques ou de loisirs sont également source de pressions sur l'environnement et les ressources : pollutions, sur-fréquentation de sites touristiques... Elles nécessitent également une vigilance quant au maintien de l'équilibre entre la préservation de la qualité des milieux et leur valorisation économique.



Parmi les ressources naturelles, l'eau, aujourd'hui abondante et globalement de bonne qualité, apparaît comme une ressource particulière à enjeux, dans le contexte géologique karstique local, avec le rôle de château d'eau du massif pour un vaste territoire et le changement climatique à l'œuvre.

La maîtrise des pressions sur les espaces naturels, les paysages et les ressources reste ainsi un enjeu majeur pour le territoire, auquel devra répondre la charte renouvelée, dans un souci de maintien de l'équilibre entre protection et valorisation.

L'attractivité démographique du territoire induit également des évolutions dans la composition de la population locale et ses besoins. L'arrivée de nouvelles populations impacte la cohésion sociale de certaines communes qui voient leur population fortement évoluer, le vieillissement tendanciel de la population génère de nouveaux besoins...

Du fait de ces dynamiques, le territoire est ainsi confronté à plusieurs enjeux. Tout d'abord celui de l'adaptation des services, afin de mieux répondre à des besoins en évolution, mais également l'intégration des nouveaux arrivants et la préservation du bien vivre ensemble. La valorisation du patrimoine, la dynamique culturelle ou de la vie associative riche sur le territoire sont autant d'atouts de nature à relever ce dernier enjeu.



LA CONTRIBUTION LOCALE AU GRAND DEFI DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DE LA TRANSITION ENERGETIQUE

Au-delà de la maîtrise des pressions sur les ressources locales, un territoire labellisé PNR se doit également de contribuer, à répondre à l'enjeu planétaire du changement climatique. La complexité des réponses à apporter, l'effort à produire pour atteindre les objectifs et l'imbrication des enjeux en font une problématique transversale majeure.

Compte tenu de la diversité des postes de consommation d'énergie fossile, responsable des rejets de gaz à effet de serre, relever ce défi implique une réponse transversale et touche les différentes composantes du territoire. Il s'agit en effet de limiter les consommations aussi bien pour les déplacements, le chauffage ou l'éclairage des bâtiments ou encore les activités économiques. La question des déplacements reste particulièrement complexe pour un territoire rural, largement dépendant de la voiture, et renvoi à la problématique de l'aménagement du territoire, avec la nécessité de limiter à la source les besoins de déplacements, par une plus grande mixité fonctionnelle à toutes les échelles du territoire.



Relever ce défi implique également le développement du bouquet des énergies renouvelables, là aussi avec le souci du maintien de l'équilibre entre valorisation et préservation des ressources (bois, eau...) ainsi que de la qualité des paysages.

La complémentarité entre les potentialités des agglomérations environnantes, mieux armées pour maîtriser fortement leurs consommations énergétiques, et celles du territoire de Chartreuse, plus apte à développer certaines énergies renouvelables, implique d'aborder cette problématique à une échelle élargie, à l'image du dispositif « Territoire à énergie positive ».

La problématique climatique pose aussi la question de l'adaptation du territoire au changement climatique. Certains effets de ce changement sont déjà visibles (hausse des températures, diminution de l'enneigement...), impactent les activités humaines et la qualité de vie et nécessitera au territoire de s'adapter à ce changement dans une logique de plus grande résilience.

Relever ce défi implique largement tous les acteurs du territoire, les collectivités ne pouvant à elles seules espérer le relever. Mais les réponses à apporter convergent aussi avec la réponse à d'autres enjeux, tels que la

lutte contre la précarité (du fait du poids de la facture énergétique), ou encore le renforcement du maillage du territoire par les activités et emplois (dans une logique de mixité fonctionnelle).

LA CAPACITE DU TERRITOIRE A CONCEVOIR DE NOUVELLES FAÇONS DE FAIRE

A l'image de la transition énergétique, répondre aux enjeux soulevés, compte tenu de la hauteur de la marche à franchir, demandera au territoire de mettre en œuvre, inventer, expérimenter de nouvelles façons de faire, de nouvelles modalités. Certaines réponses ont déjà été expérimentées et pourrait-être généralisées, d'autres restent à trouver.

Mais la capacité du territoire à concevoir de nouvelles façons de faire ne se limite pas à la question énergétique. Elle concerne l'évolution des besoins des habitants, les activités économiques, l'alimentation... Elle porte ainsi sur les services aux habitants (dans un contexte de vieillissement et de contraintes budgétaires croissantes pesant sur les collectivités), la demande en produits locaux et de qualité, l'adaptation de l'offre touristique et de loisirs (au changement climatique et aux attentes des touristes et pratiquants).

En matière économique, le développement du numérique et de la téléphonie mobile offre de nouvelles opportunités pour de nouvelles formes de travail - dont certaines sont identifiées (télétravail, coworking...) et d'autres à inventer – ou activités. Elles contribueront à maintenir, voire développer, le maillage des activités et emplois, et offrent des possibilités nouvelles, notamment aux communes les plus rurales.



Dans un monde en accélération, aux incertitudes croissantes, cette capacité du territoire à concevoir de nouvelles façons de faire contribuera également à renforcer sa capacité d'adaptation et de résilience.

LA FEDERATION DES ACTEURS AUTOUR DE LA NOUVELLE CHARTE

L'objet d'un PNR est la mise en œuvre d'un projet territorial de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel ainsi que de ses paysages. Mais pour que le projet ainsi édicté puisse se mettre en œuvre, il doit largement fédérer les acteurs, qu'ils soient collectivités, associations, entreprises ou habitants.

Au niveau politique, la révision de la Charte arrive à point nommé pour partager un nouveau projet pour le territoire, après le renouvellement des élus locaux et la montée en compétence des intercommunalités.

La Charte renouvelée doit ainsi permettre de partager une ambition pour l'avenir du territoire, une redéfinition des objectifs au regard de cette ambition et des enjeux territoriaux à relever, mais également une répartition des contributions et des engagements de chacun.

Elle sera également l'occasion de redéfinir la gouvernance territoriale (chantier inscrit dans la Charte 2008-2019 mais non-engagé), ainsi que les modalités d'implication des habitants.

La future Charte devra ainsi emporter l'adhésion la plus large possible afin de permettre la mobilisation effective de chacun dans le cadre de sa mise en œuvre.



INDEX

INDEX DES CARTES

| | |
|---|----|
| Carte 1 - Périmètre d'étude..... | 7 |
| Carte 2 - Organisation territoriale | 8 |
| Carte 3 - Relief de la Chartreuse..... | 11 |
| Carte 4 - Géologie de la Chartreuse (Source : BRGM)..... | 13 |
| Carte 5 – Milieux naturels protégés et inventoriés | 21 |
| Carte 6 - Corridors écologiques du SRCE Rhône-Alpes | 25 |
| Carte 7 - Localisation des actions « Couloirs de vie » en Isère..... | 25 |
| Carte 8 - Corridors Bauges – Chartreuse – Belledonne (Source : contrats corridors, CEN de Savoie et Métropole Savoie) | 26 |
| Carte 9 – Classement des cours d'eau et réservoirs biologiques..... | 27 |
| Carte 10 - La trame verte et bleue de Chartreuse | 29 |
| Carte 11 - Réseau hydrographique | 31 |
| Carte 12 - Masses d'eau souterraines..... | 32 |
| Carte 13 - Les stations d'épurations..... | 35 |
| Carte 14 - Qualité écologique des eaux superficielles..... | 37 |
| Carte 15 – Etat chimique des eaux superficielles..... | 37 |
| Carte 16 - ICPE et carrières sur le territoire | 39 |
| Carte 17 - Communes concernées par le tracé d'une canalisation de matière dangereuse | 40 |
| Carte 18 - Secteurs du territoire couverts par des PPRN | 41 |
| Carte 19 - Le risque mouvements de terrain | 42 |
| Carte 20 - Les aléas inondation | 42 |
| Carte 21 - L'aléa incendie de forêt (Nota : données non disponibles pour la Savoie) | 43 |
| Carte 22 - Le risque lié à la rétractation des argiles | 44 |
| Carte 23 - Le risque avalanche (Données CLPA)..... | 45 |
| Carte 24 - Le bruit lié aux infrastructures de transport..... | 46 |
| Carte 25 - EPCI à compétence de traitement des déchets et localisation des déchetteries sur le territoire | 48 |
| Carte 26 - Installations de traitements des déchets | 49 |
| Carte 27 - La pollution lumineuse | 51 |

| | |
|--|-----|
| Carte 28 - Typologie des espaces de vulnérabilité énergétique en Isère (Source : INSEE 2008) | 58 |
| Carte 29 - Moyennes annuelles de concentration en NOx – CC Cœur de Chartreuse (gauche) et Lac d'Aiguebelette (droite) (Source : ATMO, 2016)..... | 59 |
| Carte 30 - Moyennes annuelles de concentration en PM2,5 – CC Cœur de Chartreuse (Source : ATMO, 2016) | 60 |
| Carte 31 - Moyennes annuelles de concentration en PM2,5 – CC Lac d'Aiguebelette (Source : ATMO, 2016) | 60 |
| Carte 32 - Moyennes annuelles de concentration en ozone – CC Cœur de Chartreuse (gauche) et Lac d'Aiguebelette (droite) (Source : ATMO, 2016)..... | 61 |
| Carte 33 - Unités paysagères de l'ensemble paysager des Collines de Chartreuse | 65 |
| Carte 34 - Unités paysagères de l'ensemble paysager de la Haute Chartreuse | 69 |
| Carte 35 - Unités paysagères de l'ensemble paysager des piémonts et balcons de Chartreuse | 72 |
| Carte 36 – Synthèse des enjeux paysagers de Chartreuse (provisoire)..... | 77 |
| Carte 37 - Couverture du territoire par des documents d'urbanisme communaux. | 80 |
| Carte 38 - Couverture du territoire par des documents d'urbanisme supra-communaux | 81 |
| Carte 39 - Protection réglementaire du patrimoine naturel et bâtiLe territoire compte plus d'une quinzaine de sites inscrits et classés au regard de la qualité de son patrimoine bâti ou naturel (cf. carte ci-avant) : | 91 |
| Carte 40 - Répartition et densité de population..... | 94 |
| Carte 41 - Evolution de la population entre 2009 et 2014 | 95 |
| Carte 42 - Part de la population par tranche d'âge | 96 |
| Carte 43 - Répartition des revenus fiscaux par communes..... | 97 |
| Carte 44 - Répartition des logements par commune..... | 98 |
| Carte 45 - Pôles d'équipements et services..... | 99 |
| Carte 46 – Les effectifs scolaires pour l'enseignement primaire et secondaire (année 2016/2017)..... | 101 |
| Carte 47 - Répartition des personnels de santé en 2014..... | 102 |
| Carte 48 - Répartition des emplois par secteurs d'activités en 2015 (source : Insee 2015) | 105 |
| Carte 49 - Localisation des établissements en 2015 (source : Insee 2015) | 106 |
| Carte 50 - Part des emplois de la sphère présentielle par commune (source : Insee 2015) | 109 |
| Carte 51 - Répartition des SAU et orientation technico-économique de la commune | 113 |

| | |
|--|-----|
| Carte 52 - Localisation des hébergements touristiques | 118 |
| Carte 53 - Flux des actifs sortants (source : INSEE, 2014) | 123 |
| Carte 54 - Flux des actifs internes (résidant et travaillant sur le territoire du PNRC) (source : INSEE, 2014)..... | 123 |
| Carte 55 - Flux des actifs entrants (non domiciliés sur le territoire du PNRC) (source : INSEE, 2014)..... | 124 |
| Carte 56 - Offre en transports collectifs..... | 126 |
| Carte 57 - Offre en mobilité alternative (hors transports collectifs) | 128 |
| Carte 58 - Débits numériques disponibles à l'été 2017 sur le secteur du PNR (source : http://observatoire.francethd.fr)..... | 129 |
| Carte 59 - Couvertures disponibles en téléphonie mobile en 2017 sur le secteur du PNR (source : https://www.monreseaumobile.fr/)..... | 130 |
| Carte 60 - Périmètre des EPCI présents sur le territoire en 2009 | 132 |
| Carte 61 - Périmètre des EPCI présents sur le territoire du Parc en 2017..... | 133 |

INDEX DES TABLEAUX

| | |
|---|-----|
| Tableau 1 - Superficies des différents zonages..... | 20 |
| Tableau 2 - Caractéristiques des masses d'eau souterraines..... | 34 |
| Tableau 3 - Carrières..... | 46 |
| Tableau 4 - Taux de valorisation et taux de réemploi sur les chantiers des déchets des entreprises de TP par département..... | 50 |
| Tableau 5 - Aléas climatiques selon divers scénarios à divers horizons – PNR Chartreuse (Source DRIAS)..... | 53 |
| Tableau 6 - Sites inscrits et classés..... | 91 |
| Tableau 7 – Monuments historiques inscrits et classés..... | 92 |
| Tableau 8 - Répartition de la population par tranche d'âge | 96 |
| Tableau 9 - Indice de vieillissement | 96 |
| Tableau 10 - Répartition de la population active ayant un emploi par catégorie socioprofessionnelle | 97 |
| Tableau 11 - Evolution du nombre de logement par intercommunalités..... | 98 |
| Tableau 12 - Nombre d'exploitation agricole et évolution depuis 1988 (source Agreste 2010)..... | 112 |
| Tableau 13 - Evolution de la SAU en Chartreuse (source Agreste 2010) | 113 |
| Tableau 14 - Répartition des exploitations agricoles par orientation technico-économique (source DRAAF 2010) | 114 |
| Tableau 15 - Les principales destinations externes (source : INSEE, 2014)..... | 122 |

INDEX DES FIGURES

| | |
|---|-----|
| Figure 1 - Concept de la trame verte et bleue (©INDDIGO) | 24 |
| Figure 2 - Le Grésivaudan vu de l'aval (Source : TRI de Grenoble-Voiron, SIMBHI – SEPIA, 2017)..... | 40 |
| Figure 3 - Evolution de la température moyenne (courbe du haut) et de la hauteur de neige moyenne (courbe du bas) au Col de Porte de la saison 1960-1961 à la saison 2010-2011 (Source : Impact du changement climatique sur l'enneigement de moyenne montagne : l'exemple du site du col de Porte en Chartreuse par MétéoFrance, in 25 ^{ème} Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Grenoble 2012) | 52 |
| Figure 4 - Emissions de gaz à effet de serre – Répartition par secteur (Source : OREGES, 2015) | 54 |
| Figure 5 - Emissions de gaz à effet de serre – Répartition par énergie (Source : OREGES, 2015) | 54 |
| Figure 6 - Consommation énergétique par secteur – (Source : OREGES, 2015).... | 55 |
| Figure 7 - Consommation d'énergie – Répartition par énergie (Source : OREGES, 2015) | 55 |
| Figure 8 - Répartition de la production énergétique (Source : OREGES, 2015)..... | 55 |
| Figure 9 - Répartition des dépenses par secteur (Source : outil facturation énergétique OREGES, 2015) | 57 |
| Figure 10 - Comparaison des dépenses et gains par usage (Source : outil facturation énergétique OREGES, 2015) | 57 |
| Figure 11 - Modélisation de la facture énergétique du territoire en fonction des scénarios (en millions €) (Source : outil facturation énergétique OREGES, 2015) . | 58 |
| Figure 12 - Part des emplois par secteurs d'activités en 2015 (source : Insee 2015) | 105 |
| Figure 13 - Etablissement par secteurs d'activités en 2015 (source : Insee 2015) | 106 |
| Figure 14 - Moteurs de développement des communautés constitutives du PNR (source : Etude OPC 2017) | 107 |
| Figure 15 - Revenus résidentiels des communautés constitutives du PNR (source : Etude OPC 2017) | 108 |
| Figure 16 - Flux domicile – travail et domicile – études (source : INSEE, 2014) . | 122 |
| Figure 17 - Part par motif de déplacement (source : EMD des agglomérations de Grenoble (2010) et Chambéry (2007) sur le territoire de la Chartreuse)..... | 125 |
| Figure 18 - Distances parcourues liées à la mobilité entrante (source : Région Rhône-Alpes, 2013)..... | 125 |

Figure 19 - Répartition des communes selon les débits numériques disponibles à l'été 2017 sur le secteur du PNRC (source : analyse des données de l'observatoire national « Plan France très haut débit ») 129

Figure 20 - Répartition du nombre de projets pédagogiques par thématique en 2016/2017, pour un total de 138 classes 135

Figure 21 - Typologie de partenaires éducation - 2017 135

LISTE DES ANNEXES (VOLUME SEPARÉ)

Annexe 1 : les milieux à forte valeur patrimoniale pour le PNR

Milieux forestiers
 Les pelouses et prairies
 Milieux humides
 Milieux rocheux
 Listes des espèces prioritaires et emblématiques du territoire

Annexe 2 : les zones inventoriées ou protégées

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope
 Les réserves naturelles
 Les zones Natura 2000
 Les zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique de type II
 Les Espaces Naturels Sensibles

Annexe 3 : les unités paysagères de Chartreuse

Les 15 unités paysagères
 La plaine des deux Guiers
 Le val d'Ainan
 Le bassin du lac d'Aiguebelette
 Le val de Couz
 La Chartreuse des Entremont
 La Chartreuse de Saint-Pierre
 Le balcon du Voironnais
 Le plateau de Ratz
 Le balcon Sud de Chartreuse
 Le Plateau des Petites Roches
 La cluse de Voreppe
 Les coteaux du mont Saint-Eynard
 La vallée du Grésivaudan
 Les piémonts viticoles du Granier
 Les piémonts Nord de Chartreuse



Parc naturel régional de Chartreuse

REVISION
DE
LA
CHARTRE
2020/2035

Document réalisé avec l'appui du cabinet Inddigo
Et de l'Atelier Chardon, de Laurence Janet et d'Olivier Pasquet pour la partie paysage.

La révision de la charte est soutenue par la Région Auvergne-Rhône-Alpes
Et l'État pour le Plan de paysage.

