GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

even CONSEIL



RAPPORT DE PRÉSENTATION

TOME 3 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
Grenoble-Alpes Métropole

PLUi approuvé le 20 décembre 2019
Dernière actualisation : Modification n°3 du 26 septembre 2025*
** Pour plus d'information, se référer au tableau des procédures d'évolution*

PRÉAMBULE

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration du document de planification ou ses évolutions, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois les décideurs sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux du territoire concerné et ceux relatifs à la santé humaine, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

Depuis la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature qui, pour la première fois, inscrit en droit français la nécessité d'une étude d'impact, le droit de l'évaluation environnementale a été profondément modifié par la loi du 12 juillet 2010 qui introduit notamment un examen « au cas par cas des projets » afin de mieux transposer le droit européen. L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 parachève l'évolution initiée par la loi de 2010 et transpose la directive 2014/52/UE.

Le Code de l'Urbanisme impose une évaluation environnementale de l'élaboration des documents de planification aux territoires présentant des sites appartenant au réseau européen de sites Natura 2000. C'est le cas de Grenoble Alpes Métropole et c'est pourquoi une telle démarche a été conduite au cours de l'élaboration du PLUi, et est retranscrite au sein de ce chapitre.

La démarche d'évaluation doit être proportionnée aux enjeux du territoire et aux effets de la mise en œuvre du PLUi. Elle doit permettre de questionner le projet d'urbanisme au fur et à mesure qu'il se construit notamment pour la définition des mesures proposées et leur traduction opérationnelle dans les pièces du PLUi.

La démarche d'évaluation environnementale doit permettre la bonne prise en compte des enjeux environnementaux du territoire. C'est une démarche itérative et progressive qui s'opère tout au long du processus d'élaboration du document d'urbanisme, via des allers-retours entre le diagnostic du territoire, le projet de territoire et l'évaluation de ses impacts environnementaux.

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 3

1_ RESUME NON TECHNIQUE 7

1_ LES ENJEUX RELEVES PAR LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL 8

2_ SYNTHESE DU PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES 30

3_ LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 32

2_ METHODOLOGIE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 39

1_ ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE IMPACTEES PAR LE PLUI 40

2_ ANALYSE DES INCIDENCES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET COMPLEMENTS ISSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 41

3_ L'ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET FINALISE INTEGRE AU RAPPORT DE PRESENTATION 42

4_ OUTIL DE SUIVI-EVALUATION 42

3_ ARTICULATION DU PLUI AVEC LES DOCUMENTS DE RANG SUPERIEUR 43

1_ ARTICULATION AVEC LE PCAET 44

2_ ARTICULATION AVEC LE SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ACCES A LA RESSOURCE FORESTIERE 44

3_ ARTICULATION AVEC LE SCOT DE LA GREG 45

4_ ARTICULATION AVEC LE PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS 47

5_ ARTICULATION AVEC LE PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT 49

6_ ARTICULATION AVEC LE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT AUTOUR DE L'AERODROME DE GRENOBLE LE VERSOUD 50

4_ MOTIFS DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ETABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE ET NATIONAL 51

5_ DYNAMIQUES TERRITORIALES PROSPECTIVES : SCENARIO « FIL DE L'EAU » 61

1_ TRAME VERTE ET BLEUE 62

2_ PAYSAGE ET CONSOMMATION D'ESPACE 63

3_ RESSOURCE EN EAU ET GESTION DES DECHETS 64

4_ RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS 65

5_ TRANSITION ENERGETIQUE 65

6_ SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGEES 67

1_ PRESENTATION DE LA DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET DE TERRITOIRE ET DU PLUI 68

2_ L'ENVIRONNEMENT AU SEIN DU PROJET DE TERRITOIRE 71

7_ ÉVALUATION DES INCIDENCES THEMATIQUE ET MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DES CONSEQUENCES EVENTUELLEMENT DOMMAGEABLES 87

1_ CONSOMMATION D'ESPACE : PRESERVER LES EQUILIBRES AGRO-NATURELS 88

2_ TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) : UN RESEAU ECOLOGIQUE MULTIFONCTIONNEL ET MULTISCALAIRE 91

3_ LE PAYSAGE : ENTRE IDENTITE, RESSOURCE ET CADRE DE VIE 117

4_ LA RESSOURCE EN EAU ET SA GESTION : UNE MONTEE EN PUISSANCE DES RESPONSABILITES ET COMPETENCES DE GRENOBLE-ALPES METROPOLE 134

5_ GESTION DES DECHETS : UNE EFFICACITE A OPTIMISER ET HOMOGENEISER SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE 148

6_ DES RISQUES ET NUISANCES : UN TERRITOIRE FORTEMENT CONTRAINT 151

7_ UNE TRANSITION ENERGETIQUE AMORCEE 166

8_ ÉVALUATION DES INCIDENCES DANS LES ZONES REVETANT UNE IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT 174

1_ LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SECTEURS D'OAP 175

2_ SYNTHESE GLOBALE 183

3_ ZOOM SUR LES SITES DE FORTE SENSIBILITE 187

9_ EVALUATION DES INCIDENCES DANS LES SITES REVETANT UNE IMPORTANCE PARTICULIERE POUR L'ENVIRONNEMENT DU FAIT DE LA PRESENCE DU RESEAU NATURA 2000 218

1_ INTRODUCTION 219

2_ ANALYSE DES SITES NATURA 2000 PRESENTS SUR LE TERRITOIRE 219

3_ ANALYSE DES SITES NATURA 2000 PRESENTS A PROXIMITE DU TERRITOIRE 228

10_ OUTIL DE SUIVI-EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUI 234

ANNEXES 298

1_ ANNEXE I : ZONES AU IMPACTANT DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE 300

2_ ANNEXE 2 : ZONES AU IMPACTANT DES CORRIDORS DE BIODIVERSITE 305

3_ ANNEXE 3 : ZONES AU DANS DES SECTEURS D'ALEA FORT 308

1

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1_LES ENJEUX RELEVES PAR LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Les enjeux ont été définis sur la base de l'état initial de l'environnement et des dynamiques territoriales observées, puis hiérarchisés pour correspondre à la compréhension stratégique du territoire. Ceux-ci ont également été territorialisés en spatialisant autant que possible les problématiques relevées.

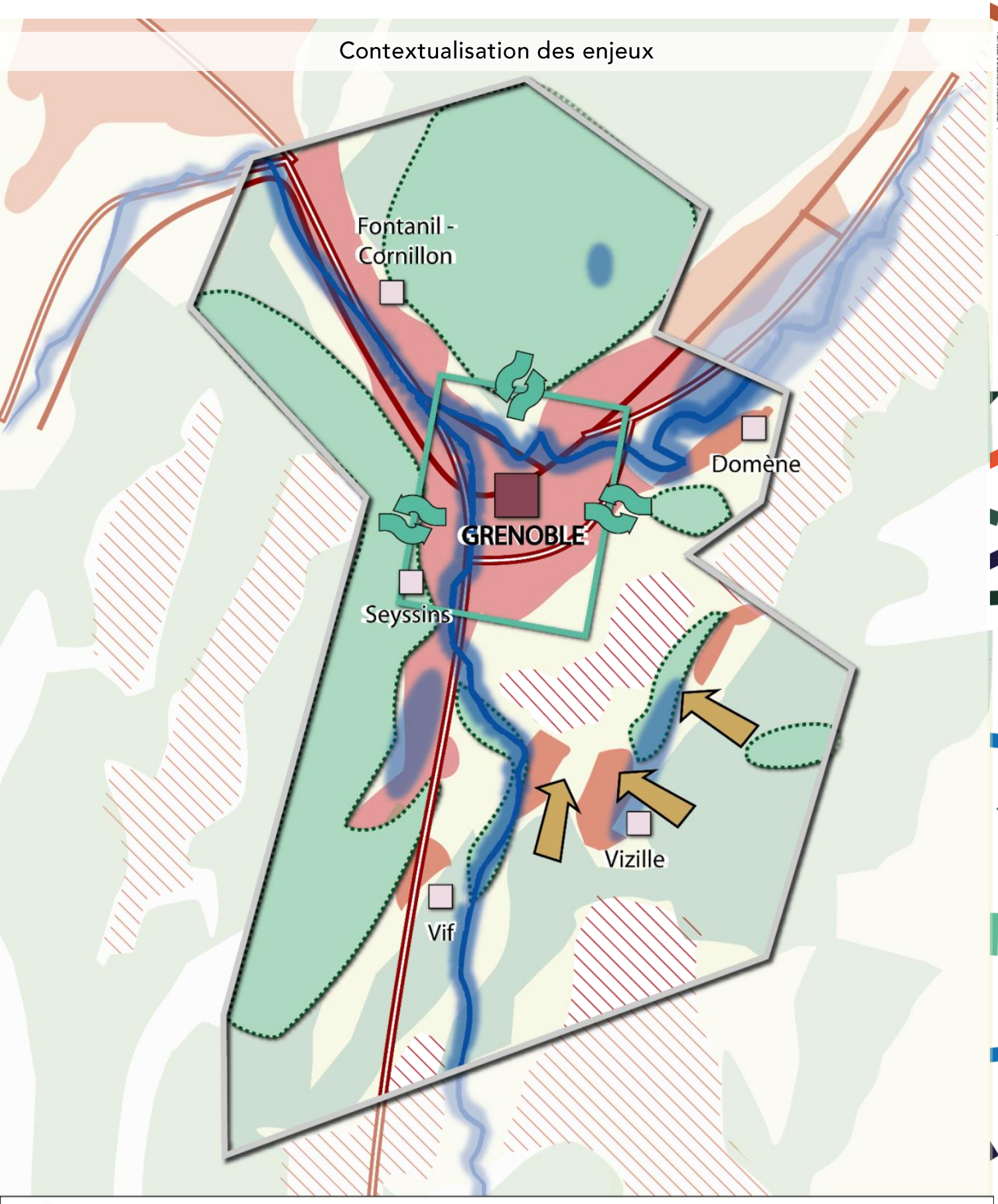
Ces enjeux sont le socle de l'évaluation environnementale et ont guidé toute la démarche d'enrichissement du projet et de vigilance au regard des incidences probables pressenties.

A_ UNE TRAME VERTE ET BLEUE MULTIFONCTIONNELLE ET MULTISCALAIRE

Atouts	Faiblesses
▪ Des documents supra-territoriaux qui influencent la Trame Verte et Bleue de la Métropole (SRCE, SDAGE, REDI, « Contrats biologiques », MAE, etc.) ; ▪ Une richesse écologique avérée avec environ 20 % du territoire (plus de 15 000 ha) identifié en réservoirs de biodiversité par la TVB métropolitaine ; ▪ Une grande variété écologique connue dont plus de 70 % également présente en ville ; ▪ Des périmètres de protection, de gestion ou d'inventaire qui participent à la préservation et à la connaissance des espaces naturels remarquables (4 APB, 2 RNR, 1 site classé, 3 sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, inventaires locaux, ENS, PNR) ; ▪ Des espaces plus ordinaires, relais pour la biodiversité (+ de 200ha), qui participent à la perméabilité écologique du tissu urbain (parcs, jardins, espaces publics végétalisés, jardins partagés ; etc.) ; ▪ Un réseau aquatique et humide dense (près de 700km de cours d'eau, + de 2 000 ha de zones humides et tourbières) ; ▪ Un couvert forestier très important (près de la moitié du territoire), principalement en propriété privée (65 %) ; ▪ Une dimension multifonctionnelle de la forêt, support de biodiversité, de pratiques de loisirs et sportives, de production ; ▪ Un potentiel économique des forêts important, actuellement générateur de 1 000 emplois ; ▪ Des rapports privilégiés entre les territoires habités et l'environnement naturel ; ▪ Une bonne accessibilité aux espaces verts urbains (42 % de la population est à moins de 5min à pied d'un parc ou jardin public).	▪ Une qualité écologique peu satisfaisante pour les cours d'eau majeurs (Isère, Drac) ; ▪ Un état chimique mauvais pour les cours d'eau majeurs (Isère, Drac) ; ▪ De fortes pressions qui s'exercent sur la Trame Verte et Bleue, dues à la présence de grandes infrastructures en fond de vallée et de l'artificialisation quasi-linéaire des sols ; ▪ Des pollutions (d'origine domestique et industrielle, par les pesticides, par les substances dangereuses) qui impactent les cours d'eau ; ▪ Des obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau et des altérations du transit sédimentaire occasionnés par les aménagements et activités ; ▪ Un déficit d'entretien des espaces forestiers dû à des contraintes à l'exploitation : un fort morcellement foncier, un coût de l'exploitation et un manque de structuration de la filière bois locale ; ▪ Des problèmes liés à la sécurisation de la fréquentation des forêts, aux risques naturels et à l'approvisionnement de la filière bois liés au déficit d'entretien ; ▪ Un mitage urbain important sur le plateau de Champagnier qui perturbe les continuités écologiques ; ▪ Une forte pollution lumineuse qui impacte la connectivité des espaces naturels, notamment en fond de vallée ; ▪ Des espèces invasives qui impactent la composition de la biodiversité locale (ambroisie, renouée du Japon, buddleia, etc.) ; ▪ Des pelouses sèches marquées par l'abandon de l'agriculture (difficultés à l'exploitation) et donc la progression de la forêt ; ▪ Une fréquentation importante des milieux naturels sensibles conduisant à des conflits d'usage et à la perturbation des espèces en présence.

Opportunités	Menaces
▪ Des services écosystémiques rendus par la TVB pouvant atténuer les problématiques liées au développement urbain (régulation et prévention des risques, lutte contre les îlots de chaleur, épuration de l'eau, etc.) ; ▪ Des objectifs de remise en bon état fixés pour les cours d'eau et canaux ; ▪ Une stratégie d'exclusion des zones humides des zones de potentialités de développement du SCoT ; ▪ Préconisations du SDAGE et du SCoT en faveur de la réduction des pollutions des cours d'eau (renforcement des politiques d'assainissement, traitements adaptés aux territoires, changements dans les pratiques agricoles, réduction des émissions, sensibilisation) ; ▪ Des actions de restauration des continuités amont/aval sur les cours d'eau ; ▪ Une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les opérations d'aménagement par l'application de la chaine opérationnelle Éviter, Réduire, Compenser ; ▪ Des communes engagées en faveur de la biodiversité en ville (TVB locale, gestion écologique des espaces verts, réalisation d'inventaires, etc.).	▪ 8 zones de conflits maintenues entre les espaces potentiels de développement (zones à urbaniser) et la présence de zones humides sur le territoire (le détail des zones impactées est fourni dans l'analyse des incidences) ; ▪ L'avancée des massifs forestiers au détriment des espaces agricoles : un enfrichement estimé à près de 100 ha par an en Isère ; ▪ Des risques de nouvelles conurbations notamment au pied du massif de Belledonne et sur le plateau de Champagnier ; ▪ Des projets d'aménagements économiques structurants (extension de la ZAC de Poliméri, zone artisanale de St-Georges-de-Commiers, etc.) qui menacent de la fonctionnalité écologique.

Hiérarchisation des enjeux	
La préservation des réservoirs de biodiversité qui présentent une grande valeur patrimoniale	**Fort**
L'intégration de la végétalisation des espaces en amont de la réflexion urbanistique des projets d'aménagement futurs	**Fort**
Le renforcement d'une Trame Verte et Bleue urbaine qui s'inscrit dans un objectif de connexion des espaces verts urbains avec les espaces naturels charnières (parc de l'Ovalie, le Bois français, les Vouillands ...) afin de créer le lien avec les grands ensembles naturels environnants	**Fort**
La protection et/ou restauration du réseau de zones humides dense, support d'une biodiversité variée et riche ainsi que de nombreuses fonctions écosystémiques, qui subit des pressions notables (perturbations du transport sédimentaire et de l'écoulement des eaux, comblement, diminution des ripisylves le long des cours d'eau)	**Moyen**
La préservation et valorisation des milieux ouverts agricoles (notamment des espaces prairiaux et des pelouses sèches), sensibles à la pression de l'enfrichement par abandon des activités pastorales	**Moyen**
L'atténuation des impacts de la fragmentation forte du réseau écologique métropolitain, notamment par les grandes infrastructures et l'urbanisation dense en fond de vallée, rendant essentiel le maintien des espaces stratégiques de connectivité (coupures vertes, maillage vert...)	**Moyen**
Le renforcement de la multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue du territoire, en valorisant les différents usages, à vocations économique ou sociale, liés aux espaces supports de la biodiversité	**Moyen**
La préservation et la valorisation des massifs forestiers tout en permettant une adéquation entre les différents usages	**Moyen**



La préservation des réservoirs de biodiversité de grande valeur patrimoniale

La préservation des massifs forestiers remarquables

La préservation et valorisation des milieux agricoles ouverts soumis à l'enfrichement

La protection et/ou restauration d'un réseau de zones humides dense, support de biodiversité

L'atténuation de la fragmentation forte de la Métropole

- enveloppe urbaine dense
- habitat dispersé

Le renforcement de la TVB urbaine qui s'inscrit dans un objectif de connexion

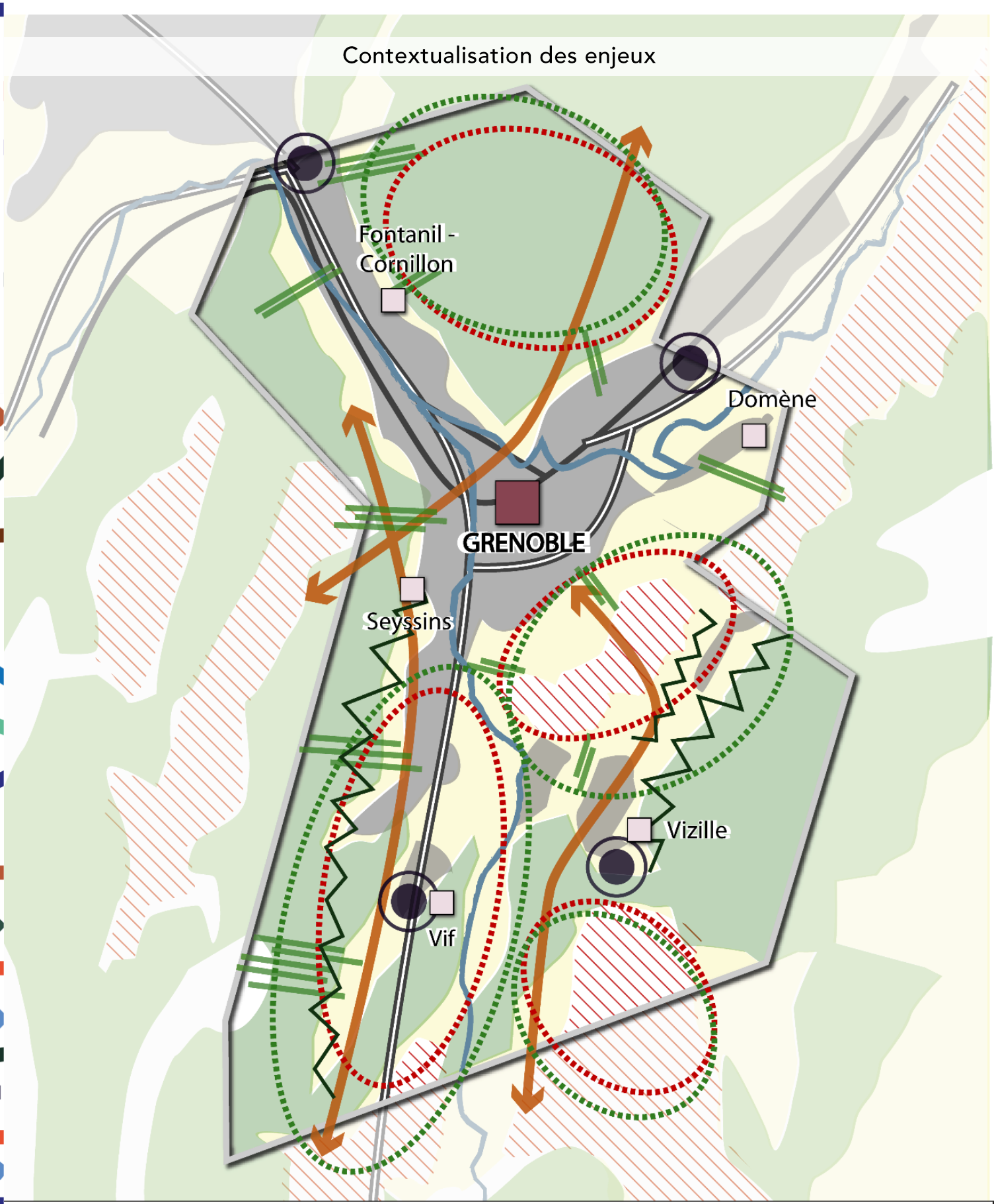
B_ UN PAYSAGE RESSOURCE POUR LE CADRE DE VIE

Atouts	Faiblesses
▪ Une situation exceptionnelle au cœur des Alpes, une proximité directe entre Agglomération et montagne ; ▪ Deux PNR (Chartreuse, Vercors) et un PNR en projet (Belledonne) entourant l'Agglomération ; ▪ Une grande diversité de paysages (plaine alluviale, plateau agricole, vallée, bocage, forêt, alpages, paysage urbain, bourg et villages, etc.) permise par les étagements alpins ; ▪ Des éléments repères facilement identifiables : les sommets emblématiques (Dent de Crolles, Chamechaude, Grand Pic de Belledonne…) et des points focaux (arbre de Venon, la Bastille, la Tour Sans-Venin…) ; ▪ Des espaces naturels de proximité servant de lieux de ressourcement et d'espaces de loisirs : 564 km de chemin et sentiers ouvert à la circulation publique ; ▪ Un linéaire déjà important aménagé pour les cycles le long de l'Isère et du Drac : 50 km linéaires ; ▪ Des documents métropolitains (Plan Vert) fixant des grands objectifs pour ces espaces de nature et de loisirs ; ▪ Une préoccupation historique pour la valorisation des espaces naturels comme espaces de loisirs, et une gestion dans le temps (premiers documents d'orientations datant des années 70) ; ▪ 500 ha de parcs, dont 65 parcs et jardins publics de plus de 1 ha, 31 jardins partagés ; ▪ Une bonne accessibilité aux espaces verts urbains : 42 % de la population à moins de 5 min à pied d'un parc / jardin public ; ▪ Des espaces agricoles valorisés représentant près de 14 % du territoire (10 % est exploité en bio) : - Constitutifs de l'identité, du cadre de vie et de l'attractivité du territoire ; - Un territoire précurseur en matière d'agriculture périurbaine en France ; - Des engagements forts de la Métropole en faveur de la préservation et du développement de l'activité agricole. ▪ 3 sites agricoles majeurs situés en plaine à proximité du cœur d'agglomération : plaines de Noyarey / Sassenage, de la Taillat / Gières / Murianette et de Reymure.	▪ Une covisibilité forte entre les entités (montagnes et agglomération), dont un impact visuel important d'éléments urbains disgracieux (zone d'activité, industries, etc.) ; ▪ Le phénomène de métropolisation entraine un brouillage des entités paysagères, avec l'apparition d'entité englobant éléments patrimoniaux, parcelles agricoles, zones d'activités, centre commerciaux, espace résidentiel, et générant de nombreux espaces résiduels ; ▪ Des entrées de territoire banalisées (centres commerciaux, zones d'activités) qui ne tirent pas parti du paysage d'exception en arrière-plan ▪ Des espaces tampons autour des agglomérations qui tendent à disparaitre ; ▪ Agriculture : une tendance à la baisse : diminution de 38 % du nombre d'exploitations entre 2000 et 2012 ; ▪ Des cours d'eau difficilement accessibles, une logique de protection vis-à-vis des cours d'eau, l'eau est vue comme une menace plutôt qu'un atout ; ▪ Des tissus urbains hétérogènes dans le cœur d'agglomération, des liens faibles entre ancienneté et nouveauté.

Opportunités	Menaces
▪ Des attentes et demandes sociétales (paysage et agriculture qualitative) qui se font de plus en plus fortes ; ▪ Une trame verte urbaine reliée avec les grands espaces naturels métropolitains ; ▪ Un patrimoine bâti et naturel répartis sur l'ensemble du territoire, constitutif de l'identité de la Métropole ; ▪ Un petit patrimoine riche, constitutif du paysage du quotidien ; ▪ Un réseau de cheminements importants (GR, PDIPR), dans les espaces ruraux et passant par le cœur d'agglomération – support potentiel pour les déplacements en mode doux ; ▪ Des axes touristiques potentiels nombreux (Route Stendhal, Route Napoléon, Chemin de fer, …) ; ▪ Un territoire de passage vers les stations touristiques – ski principalement (vallée de Vaulnaveys, vallée de la Romanche) – générer l'arrêt ; ▪ Des grands axes structurants dans le cœur d'agglomération, lien inter-quartier et métropolitain.	▪ Une fragilité de l'agriculture en concurrence avec l'urbanisation ; ▪ Un risque d'isolement des espaces naturels et agricoles dû aux dynamiques de développement ; ▪ Une fermeture des paysages : notamment un risque d'enfrichement des piémonts et espaces en pente ; ▪ Des espaces sensibles au mitage (Plateau de Champagnier) ; ▪ Un risque d'une urbanisation « en doigts de gant » le long des axes routiers (pour la Chartreuse) ; ▪ Une réduction, voire une disparition, des coupures vertes par une urbanisation linéaire le long des axes (pour les piémonts) : risque de perte des entités communales.

Hiérarchisation	
La maîtrise de la banalisation des paysages, liée aux dynamiques récentes d'urbanisation, qui peut remettre en cause la qualité des paysages (silhouettes villageoises, qualité des franges, vues, …) notamment dans les espaces ruraux et périurbains	**Fort**
La limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface (franges, transitions), et par conséquent la lisibilité du territoire et des entités communales.	**Fort**
La préservation et la valorisation d'un patrimoine naturel et bâti diversifiés, remarquable et ordinaire, leviers d'identité et d'attractivité du territoire, notamment dans une perspective touristique et de loisirs.	**Moyen**
La qualification et la mise en valeur des espaces publics comme supports de continuum de la Trame Verte et Bleue dans le cœur d'agglomération et de lieu de centralité dans les espaces ruraux et périurbains.	**Moyen**
La préservation et l'amélioration de la qualité des entrées de territoires et de villes ainsi que leurs prolongements au niveau des axes structurants (grandes pénétrantes urbaines), dont la banalisation impacte fortement l'image de la Métropole.	**Moyen**
Le maintien d'une agriculture dans les espaces à enjeux (espaces soumis à la pression foncière, espaces de coteaux, …) pour préserver des paysages ouverts et vivants	**Faible**
La valorisation des nombreux axes historiques comme supports de découverte du territoire et des points d'intérêt paysagers majeurs (vues, patrimoine bâti…) ainsi que de développement touristique (route pittoresque, voie de chemin de fer…)	**Faible**

Contextualisation des enjeux



La maîtrise de la pression foncière notamment dans les espaces périurbains et ruraux

La limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface

Le maintien d'une agriculture dans les espaces à enjeux

La valorisation des axes historiques comme supports de découverte

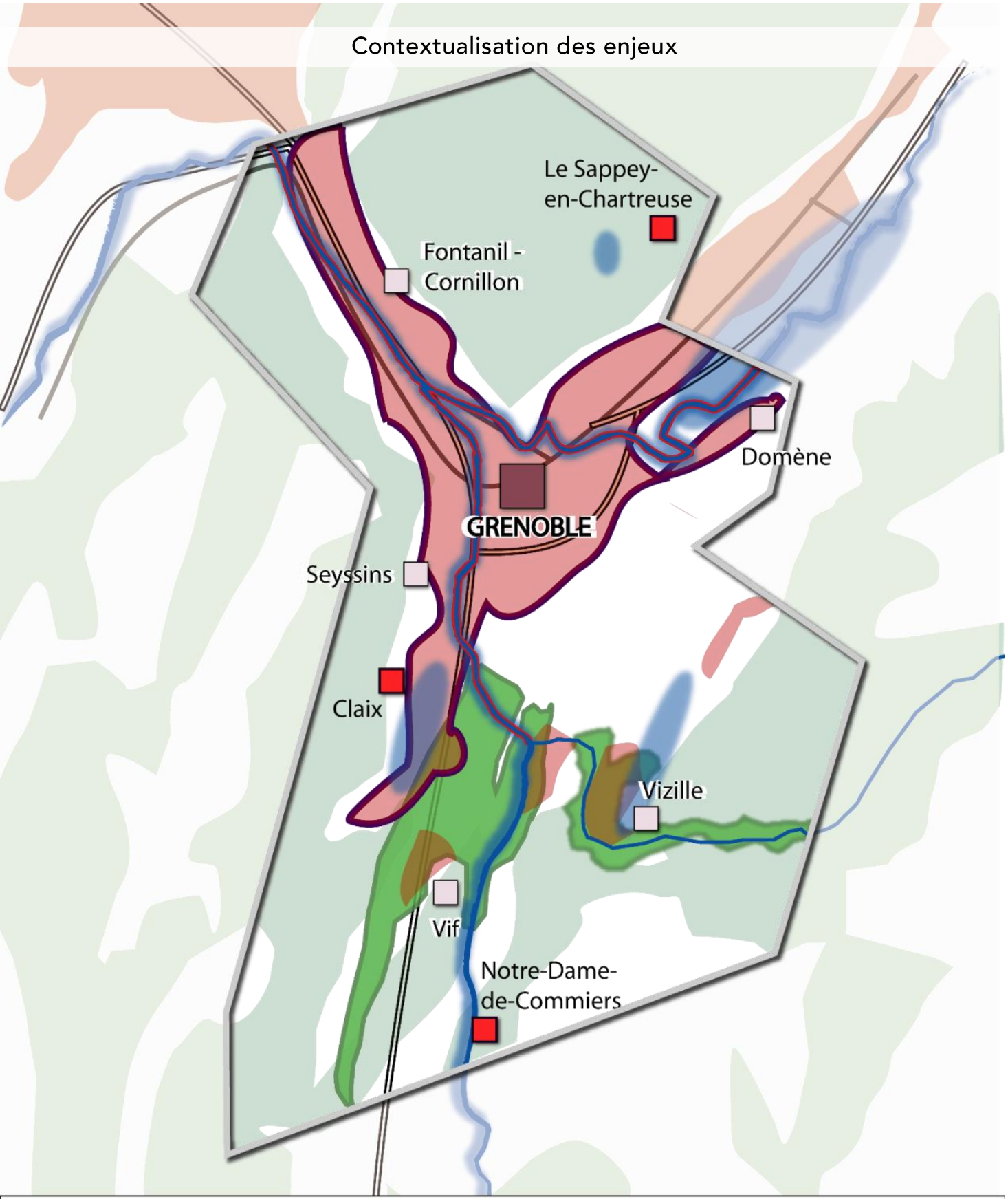
La préservation et l'amélioration de la qualité des entrées de territoires et de villes

C_ DES MILIEUX AQUATIQUES DE QUALITES DIVERSES, IMPACTES PAR LES PRATIQUES HUMAINES

Atouts	Faiblesses
▪ Un réseau hydrographique dense (382 km de cours d'eau permanents, 291 km de cours d'eau temporaires) ; ▪ Un réseau important de milieux humides d'une forte valeur patrimoniale ; ▪ Une eau potable distribuée de très bonne qualité, sans pesticides ni nitrates ; ▪ Des ressources d'eau potable de grande qualité (aquifère alluviale du Drac aval dans la plaine de Reymure et nappe alluviale de la basse Romanche) : eau naturellement potable ne nécessitant pas ou peu de traitement avant sa distribution ; ▪ Des aquifères très productifs garantissant une adéquation besoins-ressources sur le long terme (horizon 2025) ; ▪ Un haut niveau de protection et de contrôle des captages (95 % des captages bénéficient d'un périmètre de protection) ; ▪ Des captages principaux bénéficiant d'une DUP ; ▪ Une Métropole qui gère à la fois les services d'assainissement collectifs (collecte, transport et traitement des eaux usées), d'assainissement non collectif (SPANC), et des eaux pluviales (collecte) ; ▪ Un réseau qui fonctionne de mieux en mieux en temps sec (résultats du schéma directeur d'assainissement 2013) : un apport moindre en eaux claires parasites permanentes ainsi que des pertes de pollution diminuées.	▪ Des cours d'eau (Isère, Drac) d'une qualité écologique et/ou chimique peu satisfaisante ; ▪ Un réseau quasi-totalement unitaire sur la ville de Grenoble (surface active indument drainée évaluée entre 700 et 1500 ha pour l'ensemble des réseaux unitaires) ; ▪ Un apport d'eaux claires parasites permanentes non négligeables, notamment en temps de pluie ; ▪ Des réseaux de collecte séparatifs des communes périphériques raccordés au réseau unitaire de la zone centre ; ▪ Environ 2000 installations d'ANC sur le territoire, dont 93 % sont non conformes et peuvent générer des risques de pollutions et des risques sanitaires ; ▪ Une présence ponctuellement élevée d'azote dans l'Isère et le Drac indiquant une nécessité de moderniser Aquapole (filière complémentaire pour le traitement de l'azote).

Opportunités	Menaces
▪ Des ressources en eau suffisantes pour pourvoir les besoins actuels et futurs en eau potable de la majorité des communes (2025) ; ▪ Une nouvelle organisation de la gestion de l'eau potable en réflexion consistant en le rapprochement des deux structures actuelles : SIERG et REG ; ▪ Un raccordement prévu de 800 habitations non raccordées au réseau d'assainissement collectif.	▪ Une faible marge d'approvisionnement en eau potable pour les communes de Claix, Le-Sappey-en-Chartreuse, Notre-Dame-de-Commiers : Possibilité de bilan besoin-ressource négatif dans le futur (2025) ; ▪ Une forte imperméabilisation des sols, en augmentation, accroissant le phénomène de ruissellement pouvant engendrer une saturation des réseaux unitaires et des inondations sur voirie ; ▪ Des eaux de ruissellement chargées en polluants pouvant aggraver la pollution des milieux, notamment par les hydrocarbures.

Hiérarchisation des enjeux	
L'adéquation besoins-ressources en eau sur le territoire (quantité et qualité de l'eau potable, capacité épuratoire des équipements et des milieux récepteurs) au vu de la situation actuelle de certaines communes et des différents scénarios et projets de développement	**Fort**
La protection des ressources pour l'eau potable dont la qualité est essentielle pour une alimentation sécurisée à coût maîtrisé	**Fort**
Le renforcement de la maîtrise de l'imperméabilisation et de la gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives, comme outil de prévention supplémentaire des inondations (ruissellement sur versant…)	**Fort**
La préservation des cours d'eau structurants qui sont actuellement soumis à des pressions engendrant une dégradation de leur qualité	**Moyen**
La réhabilitation du parc d'installations d'assainissement non collectif aujourd'hui peu efficace et ayant un impact sur les milieux récepteurs	**Faible**



La préservation des cours d'eau structurants soumis à des pressions dégradant leur qualité

La protection des ressources pour l'eau potable dont la qualité est essentielle

Le renforcement de la maîtrise de l'imperméabilisation et de la gestion des eaux pluviales

L'adéquation besoins/ressource en eau, au vu de la situation actuelle de certaines communes et du développement projeté

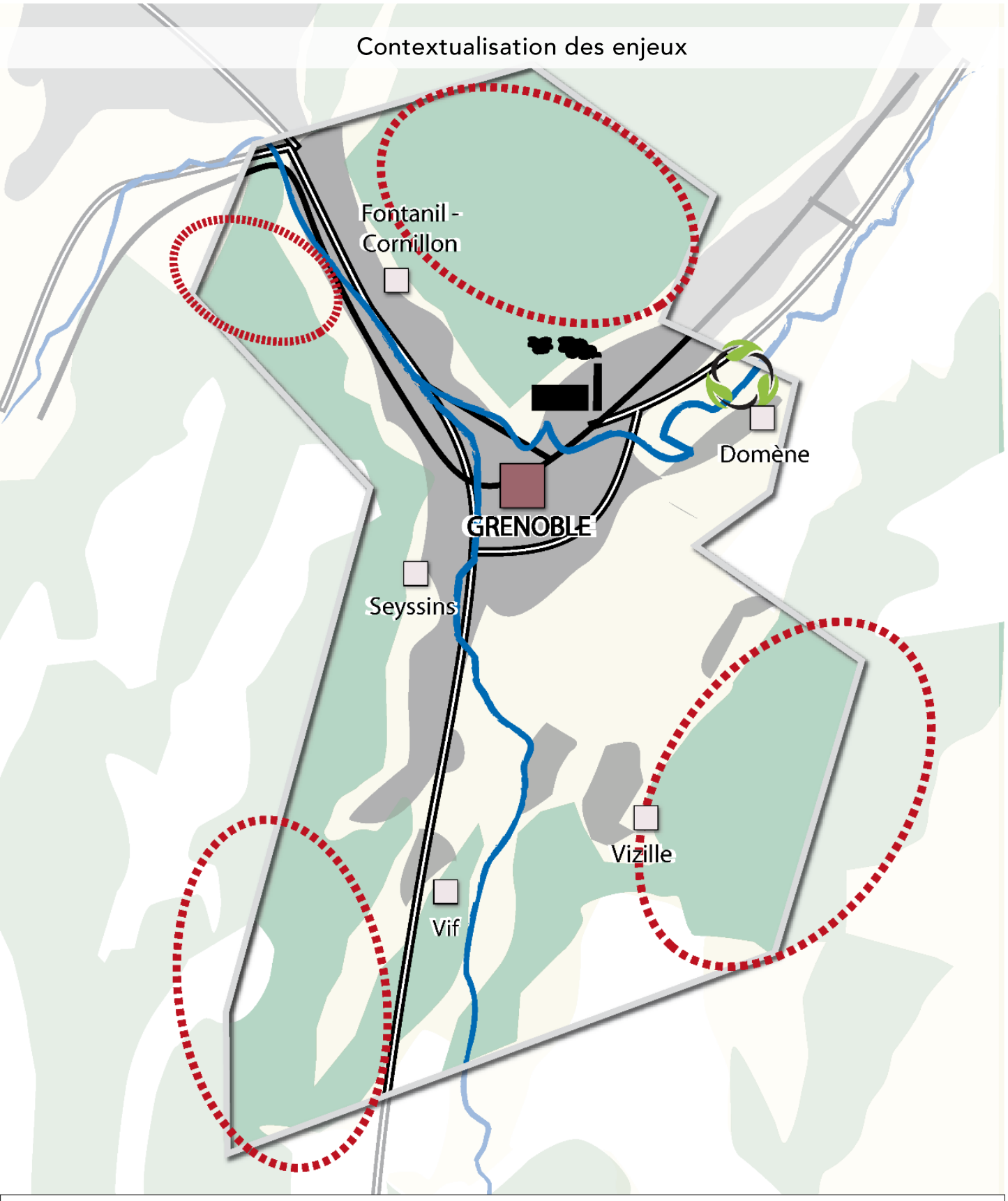
La protection du réseau de zones humides, des milieux récepteurs vulnérables

D_ UNE GESTION DES DECHETS EFFICACE QU'IL FAUT ENCORE OPTIMISER ET HOMOGENEISER SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

Atouts	Faiblesses
▪ Une très grande part des déchets valorisés : 87,8 % dont 44,1 % en matière (tri, compost ou BTP) et 43,7 % en énergie ; ▪ Des déchets en partie convertis en chaleur et en électricité par une UIOM très performante connectée au second réseau de chaleur de France ; ▪ Une Métropole qui exerce la totalité de la compétence « Collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés » depuis 2005.	▪ Une répartition inégale des déchetteries sur le territoire : peu ou pas de déchetteries sur les franges du territoire (mais compensé par la présence de déchetteries mobiles).

Opportunités	Menaces
▪ Une capacité actuelle de traitement des déchets supérieure aux besoins propres de la Métropole permettant la prise en charge des besoins des populations futures ou riveraines.	▪ Un questionnement sur le nombre de déchetterie : une possible insuffisance à venir.

Proposition de hiérarchisation des enjeux	
La poursuite de l'amélioration d'un système de valorisation des déchets efficace qui limite l'impact du fonctionnement urbain sur l'environnement	**Faible**
L'adaptation des modes de collecte des déchets aux différents contextes du territoire (zone urbaine dense, zone rurale, zone de montagne)	**Faible**



Le renforcement et l'amélioration de l'accès aux déchetteries notamment au niveau des franges du territoire

La préservation d'un système de traitement et de valorisation des déchets efficace

Centre de tri et usine d'incinération

Centre de compostage

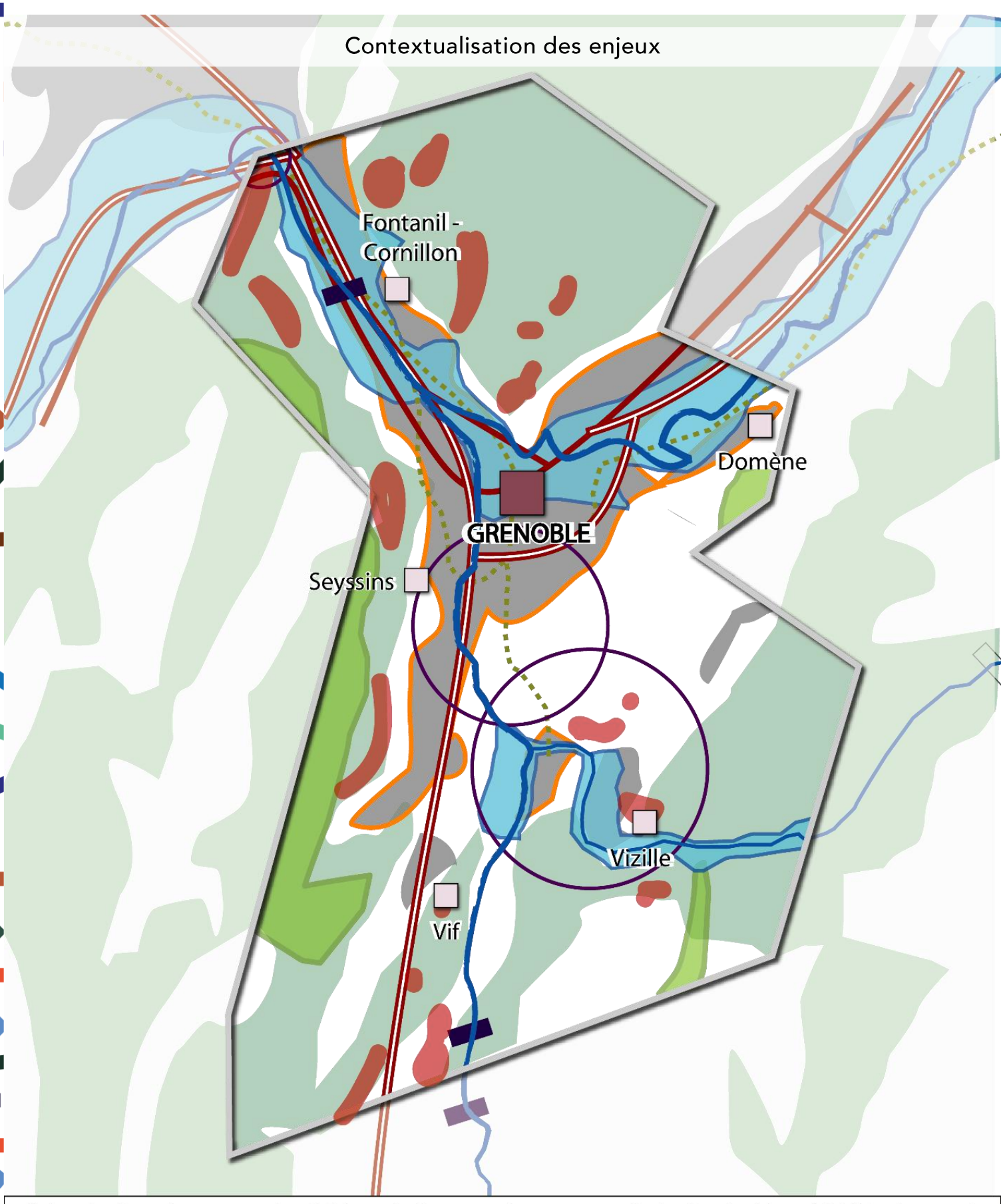
E_ UN TERRITOIRE ET DES POPULATIONS FORTEMENT CONTRAINTS ET TOUCHES PAR LES RISQUES ET NUISANCES

Atouts	Faiblesses
▪ Une culture du risque ancrée dans le territoire, en témoigne le nombre d'aménagement et de documents pour les prendre en compte : 21 PPRN multirisques, 5 PPRT, 2 PPRI et 1 en réflexion sur le PPRI Drac, etc ; ▪ Un panel complet d'outils de surveillance de la qualité de l'air : stations de mesures permanentes et temporaires, plateforme de modélisation, inventaire spatialisé des émissions, modèles numériques PREVALP (pour la région Rhône-Alpes) et SIRANE (pour l'agglomération grenobloise) ; ▪ Des émissions de polluants atmosphériques en baisse entre 2000 et 2008 : -50 % pour le SO2, -25 % pour les oxydes d'azote ; ▪ Des zones de calmes sonores à préserver : Parc de l'île d'Amour, Boucles des Sablons… ; ▪ Des points noirs et zones à enjeux de bruit identifiées.	▪ Une qualité de l'air médiocre se traduisant par des dépassements réguliers des seuils et normes nationaux en matière de pollution atmosphérique ; ▪ Un paysage sonore élevé, notamment lié à : - Des infrastructures de transports polluantes et bruyantes, notamment la journée ; - La présence de l'aérodrome de Versoud sur le territoire, générateur de nuisances sonores.

Opportunités	Menaces
▪ Une valorisation paysagère et écologique possible des espaces fortement contraints par les risques.	▪ Des cours d'eau susceptibles de générer des inondations (Isère, Drac, Romanche, Furon, Domèon et le Charmeyran) en lien avec l'augmentation du ruissellement ; ▪ Des éléments paysagers, comme les Contreforts de la Chartreuse et du Vercors, susceptibles de générer des chutes de blocs ; ▪ Des risques de mouvement de terrains liés au phénomène de retrait/gonflement des argiles (aléa faible à moyen selon les secteurs) ; ▪ Un risque d'avalanche sur certaines communes ; ▪ Un territoire classé en zone de sismicité 4 (sismicité moyenne) ; ▪ De grands espaces forestiers soumis aux risques d'incendie ; ▪ Des installations générant des risques technologiques importants : 8 Seveso haut, 1 Installation Nucléaire de Base, 10 barrages sous PPI, TMD ; ▪ Une population croissante exposée aux risques naturels et technologiques ; ▪ Deux polluants particulièrement préoccupants : Les particules fines (PM) essentiellement dues au chauffage au bois et aux moteurs diesel ; et les oxydes d'azotes (NOX) issues en grande partie de l'industrie et des transports ; ▪ Une population croissante, régulièrement exposée aux problèmes de qualité de l'air et de l'ambiance sonore sur le territoire.

Hiérarchisation des enjeux	
L'adaptation des pratiques de construction et d'urbanisation (urbanisme résilient) aux contraintes induites par les risques naturels (inondation notamment) mais aussi technologiques impactant la sécurité des habitants et l'intégrité des biens	**Fort**
L'amélioration de la qualité de l'air dans l'agglomération et le long des grands axes routiers et réduction de l'exposition des populations pour un meilleur cadre de vie dans la Métropole	**Fort**
La réduction de l'exposition au bruit des populations, notamment le long des grands axes structurants (routiers et ferroviaires)	**Moyen**
La préservation des zones de calmes (Parc de l'île d'Amour, Boucles des Sablons, etc.) qui participent au ressourcement des habitants	**Moyen**

Contextualisation des enjeux



L'adaptation des pratiques aux contraintes induites par les risques naturels (inondation notamment) mais aussi technologiques

- Des cours d'eau dont les abords sont soumis à une réglementation PPRI
- Des grands barrages de classe A et B soumis au risque de rupture
- Des massifs soumis à un aléa d'incendie fort
- Des installations classées Seveso en attente de périmètre PPRT
- Des canalisations de transport de matière dangereuse

L'amélioration de la qualité de l'air et la reconquête de l'ambiance sonore

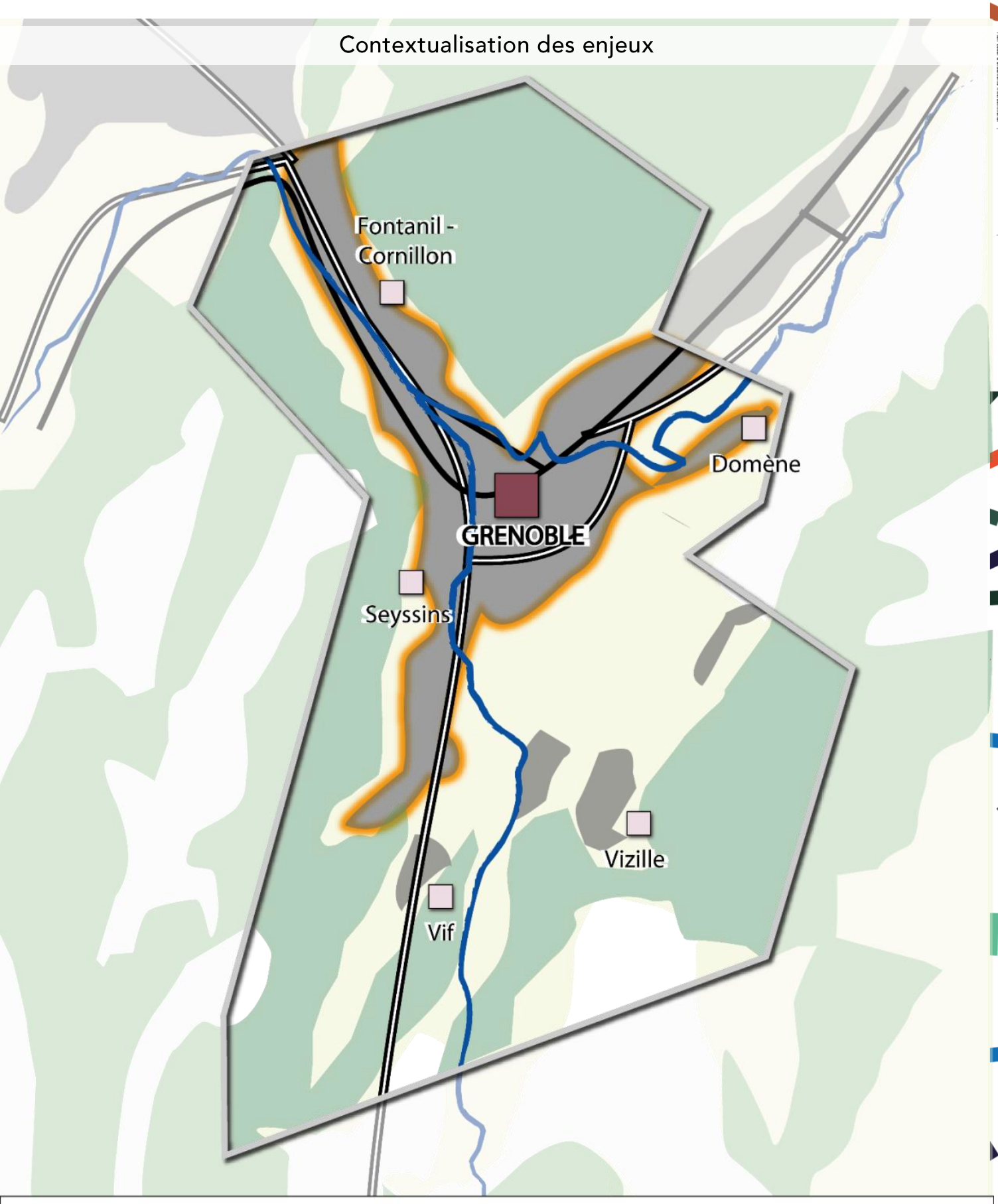
- L'amélioration de la qualité de l'air dans le cœur d'agglomération et le long des grands axes routiers
- La reconquête de l'ambiance sonore le long des grands axes structurants
- La préservation des zones de calme sonore

F_ UNE TRANSITION ENERGETIQUE AMORCEE SUR LA METROPOLE

Atouts	Faiblesses
▪ Une démarche suivie par une politique volontariste (schéma directeur de l'énergie, préfiguration d'un service public local de l'énergie, PAEC en cours) ; ▪ Une part plus faible des émissions de GES du secteur résidentiel rapportées aux consommations, due à l'importance du chauffage électrique ; ▪ Une transition énergétique des énergies carbonées vers des ressources renouvelables (gaz naturel, électricité, bois-énergie) qui entraîne une diminution plus marquée des émissions de GES (- 15 %) que des consommations énergétiques (- 7 %) ; ▪ Une forte diminution de l'utilisation des énergies les plus carbonées : -33 % pour le charbon, - 35 % pour le fioul ; ▪ Des énergies renouvelables déjà fortement exploitées sur la Métropole (hydroélectricité, réseaux chaleur, solaire, etc.) soit 14,2 % de la consommation énergétique ; ▪ Des dépenses annuelles pour les déplacements domicile-travail les plus faibles du département.	▪ Une diminution des consommations principalement liée aux pertes d'activités dans l'industrie ; ▪ Des consommations dans les secteurs du résidentiel et du tertiaire en légère hausse ; ▪ Des consommations énergétiques majoritairement issues du secteur économique (61 % contre 39 % des consommations par les ménages) ; ▪ L'industrie, secteur le plus consommateur sur la Métropole (40 %) ; ▪ Les transports, responsables de 19 % de la consommation énergétique métropolitaine, avec un poids important du déplacement de personnes (12 %) ; ▪ L'approvisionnement énergétique dominé par les énergies fossiles (au total : 62 %) ; ▪ Une part plus élevée des émissions de GES par les transports rapportés aux consommations, due à leur forte dépendance aux produits pétroliers ; ▪ Des disparités territoriales face à la dépendance énergétique (voiture individuelle liées à un déficit de l'offre TC dans les franges de l'agglomération, facture énergétique pour le logement plus élevée).

Opportunités	Menaces
▪ La lutte contre les îlots de chaleur engagée (Plan climat et charte d'engagement) ; ▪ Un fort potentiel énergétique lié au développement du réseau de chaleur urbain (2e réseau de chaleur urbain en France) ; ▪ La rénovation thermique, un levier fort de réduction des consommations énergétique (dans les consommations du résidentiel : 66 % par le chauffage, 38 % par les logements construits avant 1974).	▪ Un phénomène grandissant d'îlots de chaleur observé dans le cœur de l'Agglomération.

Hiérarchisation des enjeux	
La définition d'un territoire des courtes distances via la polarisation du développement urbain, le renforcement de la mixité des fonctions et le développement des liaisons douces	**Fort**
La lutte contre la précarité énergétique des ménages en impulsant des initiatives de réhabilitation du parc de logements ancien et en développant des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle performants (co-voiturage, transports en commun, TAD, etc.)	**Fort**
La poursuite de l'exploitation des énergies renouvelables déjà engagée sur la Métropole (hydroélectricité, bois-énergie, réseau de chaleur…)	**Moyen**
Le renforcement de la végétalisation dans les zones de forte densité urbaine afin d'atténuer le phénomène d'îlot de chaleur dans la Métropole	**Moyen**
La valorisation de l'environnement climatique favorable afin de réduire les consommations énergétiques des logements (généralisation des principes du bioclimatisme…)	**Faible**



La lutte contre la précarité énergétique des ménages (initiatives de réhabilitation du parc de logements ancien, développement de modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle)

La poursuite de l'exploitation des énergies renouvelables (hydroélectricité, bois-énergie ....)

L'atténuation du phénomène d'îlots de chaleur dans les zones denses par le renforcement de la végétalisation

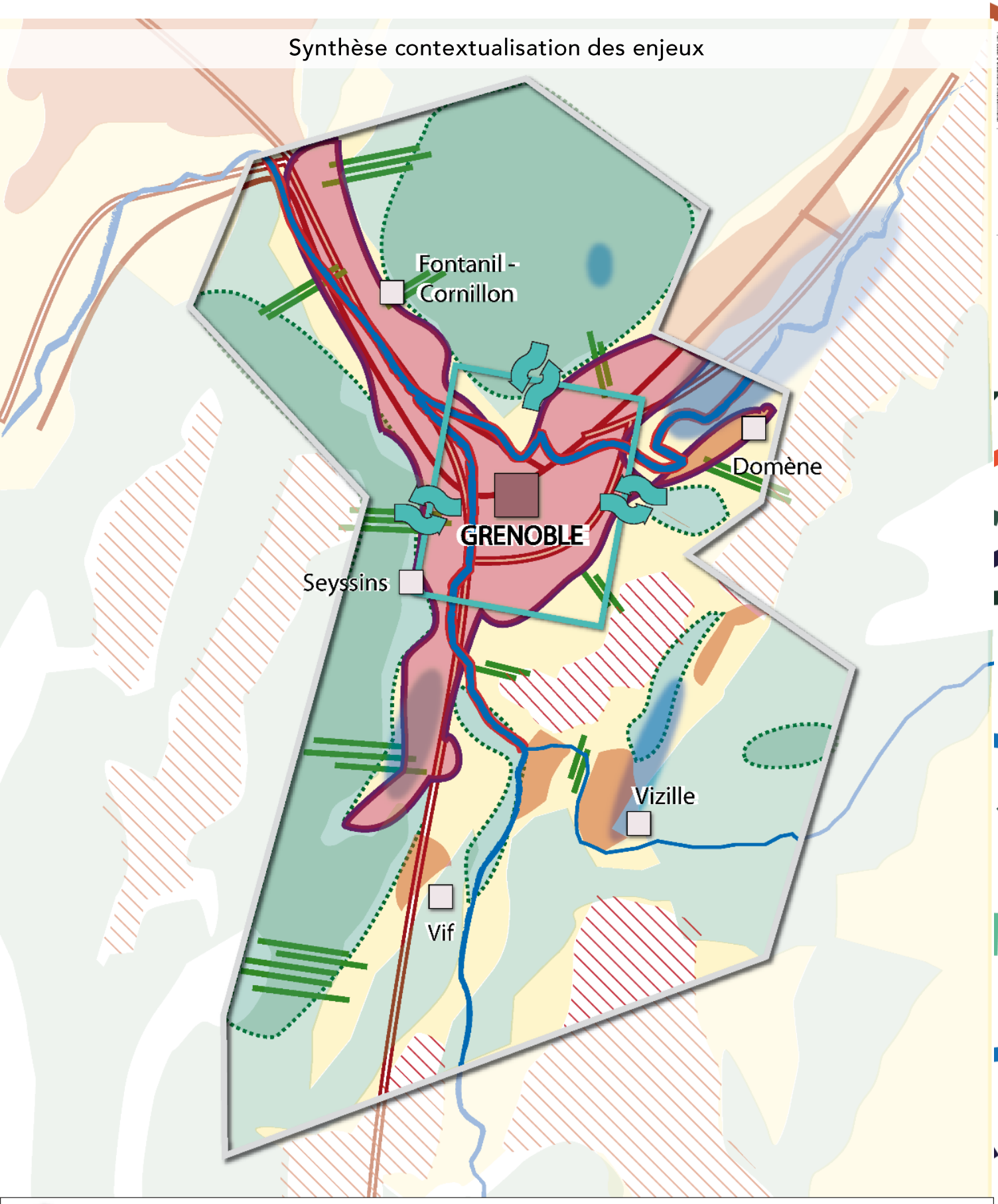
G_ HIERARCHISATION GLOBALE ET TRANSVERSALE DES ENJEUX

Enjeux	Hiérarchisation
L'adaptation des pratiques de construction et d'urbanisation (urbanisme résilient) aux contraintes induites par les risques naturels (inondation notamment) mais aussi technologiques impactant la sécurité des habitants et l'intégrité des biens	**Fort**
La préservation des réservoirs de biodiversité qui présentent une grande valeur patrimoniale	**Fort**
La protection des ressources pour l'eau potable dont la qualité est essentielle pour une alimentation sécurisée à coût maitrisé	**Fort**
L'adéquation besoins-ressources en eau sur le territoire (quantité et qualité de l'eau potable, capacité épuratoire des équipements et des milieux récepteurs) au vu de la situation actuelle de certaines communes et des différents scénarios et projets de développement	**Fort**
La lutte contre la précarité énergétique des ménages en impulsant des initiatives de réhabilitation du parc de logements ancien et en développant des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle performants (co-voiturage, transports en commun, TAD, etc.)	**Fort**
La définition d'un territoire des courtes distances via la polarisation du développement urbain, le renforcement de la mixité des fonctions et le développement des liaisons douces	**Fort**
L'intégration de la végétalisation des espaces en amont de la réflexion urbanistique des projets d'aménagement futurs	**Fort**
La limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface (franges, transitions), et par conséquent la lisibilité du territoire et des entités communales.	**Fort**
L'amélioration de la qualité de l'air dans l'agglomération et le long des grands axes routiers et réduction de l'exposition des populations pour un meilleur cadre de vie dans la Métropole	**Fort**
Le renforcement de la maîtrise de l'imperméabilisation et de la gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives, comme outil de prévention supplémentaire des inondations (ruissellement sur versant…)	**Fort**
La maîtrise de la banalisation des paysages, liée aux dynamiques récentes d'urbanisation, qui peut remettre en cause la qualité des paysages (silhouettes villageoises, qualité des franges, vues, …) notamment dans les espaces ruraux et périurbains	**Fort**
Le renforcement d'une Trame Verte et Bleue urbaine qui s'inscrit dans un objectif de connexion des espaces verts urbains avec les espaces naturels charnières (parc de l'Ovalie, le Bois français, les Vouillands…) afin de créer le lien avec les grands ensembles naturels environnants	**Fort**

Enjeux	Hiérarchisation
La préservation des cours d'eau structurants qui sont actuellement soumis à des pressions engendrant une dégradation de leur qualité	**Moyen**
La protection et/ou restauration du réseau de zones humides dense, support d'une biodiversité variée et riche ainsi que de nombreuses fonctions écosystémiques, qui subit des pressions notables (perturbations du transport sédimentaire et de l'écoulement des eaux, comblement, diminution des ripisylves le long des cours d'eau)	**Moyen**
La poursuite de l'exploitation des énergies renouvelables déjà engagée sur la Métropole (hydroélectricité, bois-énergie, réseau de chaleur…)	**Moyen**
La préservation et la valorisation d'un patrimoine naturel et bâti diversifiés, remarquable et ordinaire, leviers d'identité et d'attractivité du territoire, notamment dans une perspective touristique et de loisirs.	**Moyen**
La qualification et la mise en valeur des espaces publics comme supports de continuum de la Trame Verte et Bleue dans le cœur d'agglomération et de lieu de centralité dans les espaces ruraux et périurbains.	**Moyen**
Le renforcement de la végétalisation dans les zones de forte densité urbaine afin d'atténuer le phénomène d'îlot de chaleur dans la Métropole	**Moyen**
La préservation et valorisation des milieux ouverts agricoles (notamment des espaces prairiaux et des pelouses sèches), sensibles à la pression de l'enfrichement par abandon des activités pastorales	**Moyen**
L'atténuation des impacts de la fragmentation forte du réseau écologique métropolitain, notamment par les grandes infrastructures et l'urbanisation dense en fond de vallée, rendant essentiel le maintien des espaces stratégiques de connectivité (coupures vertes, maillage vert…)	**Moyen**
La réduction de l'exposition au bruit des populations, notamment le long des grands axes structurants (routiers et ferroviaires)	**Moyen**
La préservation et la valorisation des massifs forestiers tout en permettant une adéquation entre les différents usages	**Moyen**
Le renforcement de la multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue du territoire, en valorisant les différents usages, à vocations économique ou sociale, liés aux espaces supports de la biodiversité	**Moyen**
La préservation et l'amélioration de la qualité des entrées de territoires et de villes ainsi que leurs prolongements au niveau des axes structurants (grandes pénétrantes urbaines), dont la banalisation impacte fortement l'image de la Métropole.	**Moyen**
La préservation des zones de calmes (Parc de l'île d'Amour, Boucles des Sablons, etc.) qui participent au ressourcement des habitants	**Moyen**

Enjeux	Hiérarchisation
La réhabilitation du parc d'installations d'assainissement non collectif, aujourd'hui peu efficace et ayant un impact certain sur les milieux récepteurs	**Faible**
Le maintien d'une agriculture dans les espaces à enjeux (espaces soumis à la pression foncière, espaces de coteaux, ...) pour préserver des paysages ouverts et vivants	**Faible**
Le renforcement et l'amélioration de l'accès aux déchetteries pour l'ensemble de la population, notamment au niveau des franges du territoire	**Faible**
La poursuite de l'amélioration d'un système de valorisation des déchets efficace qui limite l'impact du fonctionnement urbain sur l'environnement	**Faible**
La valorisation des nombreux axes historiques comme supports de découverte du territoire et des points d'intérêt paysagers majeurs (vues, patrimoine bâti...) ainsi que de développement touristique (route pittoresque, voie de chemin de fer...)	**Faible**
L'adaptation des modes de collecte des déchets aux différents contextes du territoire (zone urbaine dense, zone rurale, zone de montagne)	**Faible**
La valorisation de l'environnement climatique favorable afin de réduire les consommations énergétiques des logements (généralisation des principes du bioclimatisme...)	**Faible**

Synthèse contextualisation des enjeux



La préservation des réservoirs de biodiversité de grande valeur patrimoniale

Le renforcement d'une TVB urbaine qui s'inscrit dans un objectif de connexion

La préservation des cours d'eau structurants soumis à des pressions dégradant leur qualité

La protection du réseau de zones humides, des milieux récepteurs vulnérables

La limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface

Une enveloppe urbaine dont la forte densité de population conduit à des enjeux spécifiques (adaptation des pratiques aux risques, limitation des nuisances et de l'imperméabilisation ...)

L'amélioration de l'ambiance sonore et de la qualité de l'air le long des grands axes

La poursuite de l'exploitation des énergies renouvelables (hydroélectricité, bois-énergie ....)

2_SYNTHESE DU PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES

Pièce maîtresse du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), le Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) doit être l'expression claire et accessible d'une vision stratégique du développement territorial à long terme. Le PADD est une pièce obligatoire du PLUi. Il doit respecter les principes du développement durable dans le domaine de l'urbanisme. La Métropole s'y est donc engagée au travers des orientations suivantes :

A_ 1ERE PARTIE : UNE MÉTROPOLE MONTAGNE FORTE DE SES DIVERSITÉS

1_Poursuivre l'effort de réduction de la consommation d'espace
2_Construire une métropole polycentrique et de proximité
3_Faire métropole autour de la diversité des paysages et des patrimoines
4_Construire une métropole résiliente

B_ 2EME PARTIE : LA QUALITÉ DE VIE, MOTEUR DE L'ATTRACTIVITÉ DE LA MÉTROPOLE

a_ Économie & universités – Pour une métropole qui encourage l'innovation et l'emploi

1_Renforcer l'attractivité économique de la métropole
2_Améliorer la qualité de l'offre commerciale sur l'ensemble du territoire
3_Affirmer le positionnement touristique « Grenoble, une métropole au cœur des Alpes » par une offre adaptée
4_Conforter les activités agricoles et sylvicoles
5_Assurer un déploiement équilibré du numérique au service du territoire, de ses habitants et de ses entreprises

b_ Transports et déplacements – Pour une métropole apaisée assurant une mobilité efficace et adaptée aux besoins des territoires

1_Créer les conditions d'une mobilité apaisée au service des relations de proximité
2_Mettre l'offre de mobilité au service de la métropole polycentrique et de ses liens avec les territoires de la grande région grenobloise
3_Améliorer les connexions avec les grands réseaux de transports régionaux, nationaux et internationaux

c_ Habitat, politique de la ville & cohésion sociale – Pour une métropole solidaire

1_Répondre aux besoins des habitants actuels et futurs et équilibrer le développement de l'habitat sur le territoire
2_Valoriser la place des quartiers prioritaires et des équipements comme des atouts pour imaginer la métropole de demain

d_ Environnement & cadre de vie – Pour une métropole durable et agréable à vivre

1_Adapter la métropole au changement climatique et économiser les ressources

2_Réussir la transition énergétique de la métropole

3_Renforcer la haute qualité résidentielle de la métropole

4_Inclure la nature dans la ville et renforcer la biodiversité

5_Préserver la santé de tous les habitants en réduisant leur exposition aux nuisances

3_LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

A_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

a_ Impacts négatifs pressentis

Le PLUi aura nécessairement un impact sur la Trame Verte et Bleue et la biodiversité, principalement causé par l'ouverture de nouvelles zones à la construction qui impacteront des espaces actuellement agricoles et naturels. Or, ces espaces sont indispensables à la Trame Verte et Bleue ainsi qu'au fonctionnement des écosystèmes. L'accueil de nouveaux bâtiments, potentiellement à risque (ICPE, industrie…), ou encore d'infrastructures, induiront la suppression d'éléments naturels ponctuels, (végétation, haies, bosquets…), ainsi que des nouvelles imperméabilisations des sols et seront autant de nouveaux éléments de fragmentation et nuisances pour le réseau écologique. De la même manière, la potentielle augmentation des flux de déplacements du fait d'une plus grande attractivité du territoire, et les nuisances que cela engendrera, peuvent avoir pour conséquence le dérangement de certaines espèces sensibles. Le croisement de ces phénomènes pourrait à terme conduire à une perte de biodiversité et à une dégradation de l'état écologique des richesses naturelles de la métropole.

De plus, le développement projeté prévoit d'accueillir de nouvelles populations. Cet objectif expose davantage les réservoirs de biodiversité et les zones écologiques sensibles de manière générale puisque ces zones de diversité écologique, paysagère et climatique constituent les lieux privilégiés pour les activités de loisirs et de découverte de l'agglomération grenobloise. Les aménagements nécessaires seront autant de pressions et d'imperméabilisations supplémentaires sur les milieux naturels.

Ces différents facteurs pourront ainsi aboutir à la réduction de la biodiversité locale, ou du moins à la limitation de son développement.

b_ Impacts positifs et réponses apportées par le projet (mesures d'évitement et de réduction)

Tout d'abord, les choix de développement sont orientés principalement sur les espaces les moins intéressants écologiquement de manière à atténuer les impacts. Ainsi, ils se situent autant que possible en dehors des réservoirs de biodiversité et des zones de corridors écologiques.

Le PADD s'inscrit dans la recherche d'un équilibre optimal entre urbanisation et préservation de la matrice naturelle et agricole. Il affirme ainsi la volonté de protéger les réservoirs de biodiversité ainsi que l'ensemble des milieux d'intérêt participant à la Trame Verte et Bleue (milieux agricoles, aquatiques, zones humides…). Dans cette perspective, le PADD s'approprie la problématique de la perméabilité écologique de l'enveloppe urbaine en favorisant la création ou le réaménagement d'espaces de respiration au sein du tissu bâti, de parcs urbains, d'espaces jardinés ou de végétalisation des espaces bâtis et des constructions elles-mêmes pour participer au renforcement de la nature en ville.

Concernant la sur-fréquentation et l'imperméabilisation des zones écologiques sensibles, le PADD s'engage en faveur d'aménagements légers. Il s'inscrit également dans une structuration de l'offre de valorisation des milieux naturels avec une approche globale ciblée sur la mobilisation du maillage existant, en identifiant les manques à combler et les secteurs stratégiques, permettant ainsi de limiter les besoins en nouveaux aménagements.

En plus des OAP sectorielles qui traitent des enjeux de la biodiversité sur des secteurs préférentiels de développement, le PLUi comprend une OAP thématique « Paysage et biodiversité » qui apporte des prescriptions pour chacune des entités paysagères du territoire. Les enjeux de trame verte urbaine et de favorisation d'espaces et d'aménagements propices à la nature en ville sont traités pour les entités plus urbaines, et des enjeux de maintien de coupures vertes, d'interpénétration des espaces urbains et ruraux sont traités pour les entités à dominante rurale.

D'autre part, le zonage prévoit des zones à urbaniser en densification dans le bâti existant et dans l'enveloppe urbaine. De plus, la plupart des espaces ouverts ou forestiers, ainsi que les cours d'eau, sont classés dans un zonage adéquat (agricole ou naturel) qui limite très fortement les nouvelles constructions et conditionne l'évolution des constructions déjà existantes. Les documents réglementaires du PLUi donnent des

prescriptions très claires en faveur de la préservation des espaces relais de la Trame Verte et Bleue, notamment au sein du Plan du patrimoine bâti, paysager et écologiques et du règlement écrit afférent visant à des mesures de protection de la Trame Verte et Bleue. C'est ainsi que les boisements (ripisylves, bosquets, haies) bénéficient d'inscriptions graphiques garantissant leur préservation.

Par le biais de l'OAP paysage et biodiversité sont préconisés : la plantation de haies et/ou d'arbres et le maintien d'espaces verts de pleine terre pour maintenir la fonctionnalité écologique du territoire, ou encore des indications pour varier les essences dans les haies pour lutter contre la monospécificité, synonyme d'une perte de diversité écologique. Ces mesures permettront de maintenir la diversité écologique de la faune et de la flore au sein de la métropole.

B_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LE PAYSAGE ET LA CONSOMMATION D'ESPACE

a_ Impacts négatifs pressentis

Le développement urbain induit de nouvelles constructions dont la localisation, la qualité de l'architecture, le gabarit, etc. peuvent dénaturer le paysage, le déstructurer et le dévaloriser.

Une partie des nouveaux logements à produire viendra s'installer en périphérie des enveloppes urbaines existantes des hameaux. Les aménagements réalisés, s'ils ne sont pas encadrés, peuvent donner lieu à des franges urbaines peu qualitatives où l'urbain jouxte immédiatement les espaces agricoles et/ou naturels sans transition paysagère. Ces incidences se répercutent souvent sur la qualité des entrées de villes dont les franges urbaines sont un des éléments structurants, notamment le long des axes principaux d'entrée dans le territoire. Dans ce cas, c'est la première image du territoire perçue par le visiteur qui est dévalorisée et qui rejaillit sur son potentiel d'attractivité. D'autant plus que ces espaces sont fortement visibles.

De la même manière, le développement de l'habitat peut donner lieu à une prolongation des phénomènes d'urbanisation linéaire et donc à la poursuite de certains continuums urbains, voire en générer de nouveaux. Ces types d'urbanisation portent atteinte à la qualité des entrées de ville historiques, mais rendent aussi difficile la lisibilité et l'identification de la commune et de son identité.

Par ailleurs, ces développements urbains en continuité des enveloppes urbaines auront pour conséquence de « grossir » les hameaux et modifieront donc leur impact visuel dans le paysage et l'équilibre entre espaces bâtis et espaces agro-naturels. Enfin, une partie du développement urbain prévu aura lieu sur des espaces libres, agricoles et/ou naturels et certaines constructions d'intérêt général (services publics ou d'intérêt collectif…) seront autorisées en zones naturelle ou agricole. Ces urbanisations nouvelles en dehors de l'enveloppe urbaine engendreront de nouvelles consommations d'espaces naturels et agricoles.

b_ Impacts positifs et réponses apportées par le projet (mesures d'évitement et de réduction)

La valorisation du cadre paysager dans le contexte du développement urbain est un enjeu important porté par le PADD. Dans cet objectif, le PADD affiche la volonté d'adopter des mesures de protection pour les éléments bâtis ou naturels identifiés comme contribuant à l'identité patrimoniale de la Métropole. De plus, les structures urbaines sont également préservées pour limiter l'impact du développement urbain sur les paysages : préservation des silhouettes villageoises, préservation des espaces ouverts, intégration des activités dans leur environnement. Une attention particulière est portée sur les entrées de ville en fixant des objectifs en matière de qualité architecturale des espaces résidentiels et le traitement paysager et urbain des zones d'activités sera partie intégrante de l'évolution qualitative de ces espaces souvent présents en entrées de territoire. De plus, l'identification et la préservation des vues remarquables constituent un axe du PADD. Ainsi, les constructions contemporaines s'insèreront dans un territoire qui promeut le respect du paysage dans lequel le projet s'inscrit tout en ayant une démarche durable. Par ailleurs, la Métropole porte l'enjeu de végétalisation au sein de son projet de territoire, et cible, entre autres, les espaces publics en lien avec les bénéfices écosystémiques apportés.

Formulé en fil rouge dans le PADD, le maintien des grands équilibres urbain/agricole/naturel constitue un autre principe fondateur du PLUi. En affirmant sa volonté de limiter l'étalement urbain, de préserver les espaces agricoles, à la fois de l'urbanisation et de l'avancée de la forêt, tout comme maintenir les espaces naturels et leur fonctionnalité, le PADD répond à cet enjeu. En effet, en matière de consommation d'espace, le

PLUi prévoit une baisse sensible : sur les 10 dernières années ce sont 46,5 ha/an qui ont été artificialisés. Le PLUi actuel prévoit une consommation maîtrisée à 29 ha/an pour les 12 prochaines années. En outre, plusieurs zones de renouvellement et de densification urbaine sont prévues de manière à limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels.

Les OAP intègrent un traitement paysager de leurs aménagements permettant de garantir une qualité paysagère des projets urbains. Cela se traduit par des principes d'aménagement définis tels que la végétalisation des espaces libres, la création de franges paysagères, la valorisation des entrées de ville, etc. De plus, l'OAP thématique « Paysage et biodiversité » prévoit de nombreuses mesures concrètes pour traiter les insertions paysagères et aménager des transitions harmonieuses entre espaces bâtis et espaces naturels. L'intégration de cette OAP thématique dans le dispositif règlementaire du PLUi souligne bien l'ambition d'une certaine excellence dans l'intégration paysagère des projets et la valorisation des qualités paysagères locales.

Le règlement prévoit également des mesures visant l'intégration du bâti et des voiries dans l'environnement paysager (végétalisation, limitation des hauteurs…).

Ainsi, le volet paysager est bien pris en compte par les différents outils réglementaires du PLUi.

C_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LA GESTION DE L'EAU

a_ Impacts négatifs pressentis

Le développement et l'accueil de nouvelles populations sur le territoire de la Métropole entraîneront des rejets d'eaux usées plus importants, ainsi qu'une demande plus forte en eau potable à laquelle il faudra répondre. Les aquifères qui alimentent le territoire (en lien avec la nappe du Drac moyen et celle de la basse Romanche) seront davantage sollicités, et l'abaissement potentiel de la nappe pourrait avoir des conséquences sur le milieu naturel et la biodiversité de la vallée. L'augmentation des rejets d'eaux usées générera davantage de boues, qui devront être valorisées, ainsi qu'une augmentation des possibilités de pollutions de la ressource, d'autant plus que la Métropole fait état de problèmes de traitement de l'azote et de dispositifs d'assainissement individuel non conformes.

L'imperméabilisation des sols accompagnant les nouveaux projets en lien avec le développement prévu accentueront le phénomène de ruissellement. Ces effluents supplémentaires devront donc être pris en charge convenablement par des dispositifs performants afin d'éviter tout phénomène d'inondation. En cas d'inadéquation entre le ruissellement généré et les capacités des réseaux et dispositifs de gestion en place, des phénomènes de saturation et de débordements sur chaussée pourraient alors apparaître. De plus, les stations d'épuration n'étant pas nécessairement dimensionnées et équipées pour recevoir ce type de pollution due au lessivage des eaux pluviales sur voirie (présence d'hydrocarbures), ces polluants risquent de se retrouver dans les milieux récepteurs en aval.

Impacts positifs et réponses apportées par le projet (mesures d'évitement et de réduction)

La ressource en eau fait l'objet d'une protection à la source pour préserver sa qualité. Le PADD affiche la volonté de préserver les captages d'eau potable par la poursuite de la mise en œuvre de DUP sur les grands captages stratégiques mais aussi sur les captages plus modestes, avec une attention particulière portée sur leur diversité et la qualité de l'eau extraite. La pérennisation de l'approvisionnement en eau est traitée par l'encadrement des pratiques, des occupations et usages des sols à proximité des captages, ainsi que par le contrôle de l'implantation d'activités potentiellement impactantes pour la ressource en eau. Un règlement spécifique s'applique sur toutes les zones de captage, et des emplacements réservés ont été placés sur les périmètres immédiats de protection de captage pour ceux n'ayant pas fait l'objet d'acquisition.

Le PADD s'engage également à assurer la bonne prise en charge des effluents induits par les nouveaux projets permettant ainsi d'éviter tout impact néfaste sur les milieux aquatiques récepteurs. En effet, la cohérence entre le développement et les capacités du territoire fait l'objet d'une orientation du PADD.

Le projet vise aussi à la mise en œuvre d'une gestion alternative des eaux pluviales ainsi qu'à la maîtrise du ruissellement pour diminuer l'intensification des phénomènes d'inondations. Pour ce faire, le PLUi édicte diverses orientations permettant de limiter l'imperméabilisation des sols et de favoriser l'infiltration naturelle des eaux de pluie dans les sols en maximisant les surfaces d'espaces naturels particulièrement en zone urbaine : quotas d'espaces verts naturels dans les nouveaux aménagements, végétalisation des secteurs urbanisés et des nouveaux aménagements, création de noues, de bassin de rétention, etc.

La gestion efficace du ruissellement est aussi liée à la protection des cours d'eau, et ce également en milieu urbain. Ces derniers ainsi que les structures végétales associées (ripisylves) sont protégés des imperméabilisations qui affectent leur fonctionnement et leur capacité à jouer le rôle de tampon dans la gestion des inondations. En complément, le règlement impose l'infiltration à la parcelle ou la réalisation d'ouvrages de stockage, la maîtrise des emprises au sol du bâti ou encore le recours au coefficient de végétalisation avec un minimum de pleine terre requis et le maintien d'espaces de nature non artificialisés. Néanmoins, ces mesures ne concernent pas toutes les zones et certaines, comme les zones d'activités, ne sont pas soumises à un plafonnement de l'emprise au sol par exemple.

D_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LA GESTION DES DECHETS

a_ Impacts négatifs pressentis

L'augmentation de la population, accompagnée par la construction de logements, s'accompagnera d'un accroissement des tonnages de déchets produits, qui tend d'ores et déjà à augmenter.

L'implantation de nouvelles activités entraînera une augmentation de la production de déchets spécifiques nécessitant des modes de collecte et de traitement particuliers.

Enfin, les chantiers de construction qui permettront la réalisation des projets portés par le PADD induiront une production de déchets de chantier non négligeable. Il faut noter qu'en Isère, le taux de valorisation des déchets du B.T.P. sont supérieurs à 70 % notamment pour les déchets inertes (soit 90 % de ces déchets). Ces déchets sont valorisés si des espaces sont dédiés au tri à la valorisation. De plus, le taux de valorisation des déchets du B.T.P. est en hausse avec la mise en place de nouvelles filières : huisseries, placoplâtre, laine de verre…

b_ Impacts positifs et réponses apportées par le projet (mesures d'évitement et de réduction)

Au sein de l'objectif « Réduire la production de déchets et renforcer leur recyclage et leur valorisation », le PADD s'engage à assurer les conditions nécessaires à une collecte efficace des déchets et à un tri performant, avec l'installation de flux de tris séparés par type de déchets. De plus, la mise en place de bacs de compostage est encouragée pour s'adapter aux évolutions des modes de vie et optimiser la collecte et le traitement des déchets. Le Schéma Directeur des Déchets prévoit la collecte en porte-à-porte des déchets alimentaires d'environ 90 % de la population. Pour le reste, les moyens seront orientés vers le compostage de proximité (site de compostage partagé, compostage à domicile. Ces objectifs visent une meilleure gestion et une amélioration du tri sélectif permettant une augmentation de la valorisation des déchets. L'amélioration du taux de valorisation des déchets permet de limiter le recours au traitement par incinération et à la destruction d'une source de matière non négligeable. Cela permet également d'optimiser le fonctionnement des équipements de traitement en place en améliorant la gestion de leur capacité. Enfin, les besoins fonciers liés à la prévention, au réemploi, à la gestion et à la valorisation des déchets (unité de valorisation énergétique et centre de tri de la collecte sélective d'Athanor, unité de méthanisation à Murianette, projets de ressourcerie, déchèteries, etc.) pour assurer une mise en œuvre efficace des objectifs sont anticipés dans le PLUi.

Le règlement permet la mise en œuvre de ces dispositions et ainsi la sauvegarde de la salubrité publique en interdisant les dépôts sauvages de déchets et en imposant aux nouveaux projets d'aménagement des aires de présentation des conteneurs, en limite de propriété, dimensionnées selon l'activité à venir.

E_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LES RISQUES, LES NUISANCES ET LES POLLUTIONS

a_ Impacts négatifs pressentis

Le développement projeté du territoire en termes d'habitat, d'activités économiques et de mobilité implique l'installation de nouvelles activités, potentiellement dangereuses ou polluantes, pouvant augmenter le risque technologique (ICPE, activités polluantes…) et donc la possibilité d'un accident mettant en danger la population ou la santé des habitants et/ou induisant une pollution de l'environnement.

Les nouvelles opérations de développement urbain, notamment celles réalisées en extension, entraîneront une imperméabilisation partielle du sol et augmenteront par conséquent le ruissellement, et donc le risque d'inondation associé en cas d'équipements ou de réseaux mal adaptés pour la gestion des eaux pluviales. Les espaces situés à proximité des cours d'eau pourront subir des inondations plus fréquentes ou plus importantes.

Par ailleurs, le développement du territoire induit par le PADD entraînera une augmentation des déplacements, notamment effectués en voiture. En effet, de nouveaux pôles générateurs de déplacements apparaîtront (nouvelles entreprises, équipements…), et l'installation d'acteurs économiques industriels nécessitant des transports lourds augmenteront dans les ZAE. De plus, les nouveaux ménages installés seront nécessairement mobiles. De ce fait, on peut prévoir une augmentation du trafic et donc une intensification des nuisances sonores associées, notamment à proximité des axes structurants. De plus, l'apparition de nouvelles zones de nuisances n'est pas à exclure, en lien avec les nouveaux projets. La dégradation de la qualité de l'air est à ce titre une incidence potentiellement négative du projet.

b_ Impacts positifs et réponses apportées par le projet (mesures d'évitement et de réduction)

La prise en compte des risques dans l'urbanisme et les constructions est une prérogative que la Métropole a bien intégré à son projet de développement. Elle permet ainsi l'adaptation des méthodes constructives aux aléas en présence. C'est pourquoi le PADD affirme dans ses orientations la volonté d'éviter de nouvelles expositions aux risques technologiques des habitants en organisant l'implantation des activités économiques à risques ou nuisibles au regard des zones d'habitat de manière à les maintenir à distance.

Le PADD traduit également la volonté de prise en compte du risque, et notamment le risque inondation, dans l'aménagement du territoire. L'imperméabilisation supplémentaire des sols liée au développement est maîtrisée pour minimiser le risque d'inondation via diverses mesures (coefficients de végétalisation, limitation de l'emprise au sol…), tout comme la mise en place de dispositifs de gestion alternative (noues, bassins de rétention des eaux…).

Dans les OAP, la résilience urbaine apparait comme un objectif majeur puisque les risques font l'objet d'une OAP particulière (OAP risques et résilience) dont l'objectif est de présenter et proposer différents principes d'aménagement adaptés aux aléas en présence pour des projets situés en zones exposées constructibles sur le territoire métropolitain

En matière de risques naturels, le plan de zonage, dans les secteurs inconstructibles et situés en zone urbanisée, prévoit un classement spécifique limitant considérablement la constructibilité. Néanmoins, il faut noter que des projets urbains sont prévus dans des zones d'aléa fort de risques naturels, et pour lesquelles un règlement est applicable. Dans les OAP, les principes d'aménagement tiennent compte des risques et mettent en œuvre des orientations particulières pour adapter les aménagements en fonction des secteurs contraints. De plus, le règlement impose sur la quasi-totalité des zones des espaces à végétaliser afin de renforcer l'infiltration des eaux pluviales, de préserver les champs d'expansion des crues et de maintenir les sols sujets aux mouvements de terrain.

Par ailleurs, le PADD a pour objectif de favoriser l'émergence de modes de déplacement doux et alternatifs à la voiture individuelle (covoiturage, réseau de parkings relais, modes actifs) en créant « les conditions d'une mobilité apaisée au service des relations de proximité » (PADD, p.51). L'amélioration du réseau de TC constitue également un levier qui permettra de diminuer le trafic et réduire les nuisances sonores et la qualité de l'air associées. Ces mesures contribuent aussi à apaiser l'ambiance sonore globale de la Métropole d'autant plus que des zones de calme sont identifiées dans le PLUi (grands espaces verts publics, cœurs d'îlots apaisés des quartiers résidentiels) et des mesures de conservation y sont associées.

Concernant la qualité de l'air, le PLUi prévoit également une OAP thématique afin de limiter l'exposition des personnes. Elle vise à éviter l'implantation d'habitat et des établissements sensibles à proximité des axes les plus pollués (boulevard périphériques métropolitain) et à recommander des choix de conception urbaine et architecturale tenant compte de la dispersion des polluants pour les axes urbains structurants.

Concernant les différentes nuisances, le règlement s'oppose quant à lui aux installations classées et nuisantes dans les zones d'habitats et le plan de zonage prévoit la protection des zones de calme au sein des zones urbaines que sont les parcs urbains et jardins (zonage UV et N).

F_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

a_ Impacts négatifs pressentis

Le développement urbain visé par le PLUi entraînera la réalisation de nouvelles constructions qui participeront à la hausse de la demande en énergie. Certaines peuvent s'avérer être de gros consommateurs d'énergie, tels que les équipements ou encore les nouvelles activités économiques, et par conséquent alourdir le bilan énergétique du territoire. Cependant, l'enjeu énergétique pour la Métropole demeure la requalification du parc existant. Les nouvelles constructions, plus économes en énergie du fait de l'application des Règlementations Thermiques, ne représenteront qu'environ 6 % du bâti en 2030.

L'accroissement démographique et l'augmentation de l'attractivité de la Métropole susciteront aussi une augmentation des flux de déplacements. Ces déplacements, pour partie effectués par voie routière, génèreront des émissions atmosphériques supplémentaires influençant la qualité de l'air et le bilan d'émissions de GES du territoire.

b_ Impacts positifs et réponses apportées par le projet (mesures d'évitement et de réduction)

Face à la hausse probable de la demande en énergie du territoire, le PLUi s'engage dans des objectifs d'amélioration de la performance énergétique du bâti, du point de vue de l'existant ou des constructions à venir. Les alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle et leur mise en œuvre (aménagements, multi modalité) sont aussi exprimées dans le PADD. Ces objectifs inscrivent le territoire dans une démarche de réduction de la précarité énergétique des ménages.

Pour compléter ces démarches, qui visent à l'adaptation du territoire au changement climatique, le PADD vise la réduction des îlots de chaleur urbains pour améliorer la qualité du cadre de vie des habitants de la Métropole. Pour ce faire, plusieurs outils règlementaires sont mobilisés en vue de maintenir la présence de la nature en ville et de réduire l'imperméabilisation des sols.

Le développement des énergies renouvelables s'inscrit également dans l'objectif d'adaptation au changement climatique. Par conséquent, des dispositions règlementaires imposent la production d'énergie renouvelable aux opérations de construction collective et d'aménagement de stationnement (panneaux solaires photovoltaïques).

Pour faire de la Métropole un territoire de courtes distances, le PADD porte un ensemble de mesures d'apaisement des voies rapides, de promotion des transports en commun et plus généralement des mobilités alternatives qui participent à la limitation du trafic routier et de la circulation automobile. La compacité du développement urbain et la mixité fonctionnelle des espaces qui mêlent habitat, commerces, zones d'emploi, etc. portent aussi la réduction des besoins en déplacement. La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) est ainsi mise en œuvre par une double approche : diminution de la dépendance aux énergies fossiles et réduction des besoins en déplacements en promouvant un territoire de proximité. Les orientations du PADD sont, de ce point de vue, cohérentes avec le PDU qui a été élaboré concomitamment au PLUi.

Concernant les mobilités alternatives, les modes de déplacements doux sont surtout abordés dans les OAP sectorielles qui proposent la réalisation d'itinéraires de mobilités douces. Le règlement appuie cette volonté en imposant par exemple des stationnements propres aux cycles.

G_ LES INCIDENCES DU PLUI SUR LES ZONES NATURA 2000

L'ensemble des sites Natura 2000 sur le territoire Métropolitain est situé dans des secteurs de montagne, peu accessibles, pentus et donc défavorables à la construction. Les sites sont très peu artificialisés et surtout à distance des zones urbanisées ou potentiellement urbanisables identifiées dans le règlement graphique du PLUi.

En outre, l'isolement et le classement de ces sites en zone naturelle (N) les préservent efficacement des nouvelles constructions. Le PLUi, participe donc au maintien de la qualité écologique des sites Natura 2000.

Il est à souligner que le PLUi propose de nombreuses mesures favorables au renforcement de la fonctionnalité écologique du territoire. Pour rappel, la cluse grenobloise est un secteur profondément artificialisé et fragmenté. Aussi les connexions entre les différents massifs et sites Natura 2000 de la région grenobloise sont très dégradées. Or, un travail a été réalisé sur la Trame Verte et Bleue locale (Étude de définition de la Trame verte et bleue » à une échelle fine 1/25.000^{e}, 2013-2015), des corridors et réservoirs de biodiversité ont été définis et préservés dans le PLUi. De plus, de mesures de restauration de la Trame Verte et Bleue urbaine sont initiées notamment par le biais des OAP (revégétalisations, maintien d'espaces non imperméabilisés, renaturalisation de cours d'eau canalisés…). Le PLUi devrait finalement avoir un impact positif sur la restauration des continuités écologiques entre les différents sites Natura 2000.

2

MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1_ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET CARACTERISTIQUES DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE IMPACTEES PAR LE PLUI

L'analyse de l'état initial de l'environnement (EIE) a été menée par l'Agence d'urbanisme de la région grenobloise de 2016 à 2018. Chaque thématique environnementale traitée a fait l'objet de plusieurs modalités d'étude :

- Le recueil et la synthèse bibliographiques des études existantes et des EIE des PLU communaux en vigueur ;
- La prise en compte du cadre fixé par les plans et programmes d'ordre supérieur et des analyses qui étaient faites par ces documents des enjeux environnementaux du territoire métropolitain ;
- La valorisation de l'ensemble des politiques et démarches environnementales métropolitaines (risques, eau potable, assainissement, collecte et traitements des déchets, espaces naturels et biodiversité, agriculture, forêt, montagne, transition énergétique, air-climat…) avec l'implication des services dédiés de la Métropole pour identifier et construire avec eux les éléments clés de diagnostic et d'enjeux pour le PLUI ;
- La cartographie et l'analyse sous SIG des données environnementales géographiques afin d'identifier les parties du territoire les plus particulièrement vulnérables ;
- L'organisation d'ateliers de travail partenariaux pour partager et consolider les enjeux identifiés ;
- Un travail avec les communes afin d'identifier avec elles les éléments de patrimoine naturel et paysager.

Par ailleurs un thème clé comme celui de la Trame Verte et Bleue a bénéficié d'études complémentaires menées dans le cadre de l'élaboration du PLUI :

- Une étude biodiversité, dite TVB complémentaire, en deux phases de travail (cf. EIE pour de plus amples informations) :
  - Phase 1, restituée en 2016, pour synthétiser les connaissances faune et flore sur le territoire métropolitain ;
  - Phase 2, restituée fin 2017, pour mettre en place des inventaires naturalistes de terrain sur 15 sites susceptibles d'être impactés par la mise en œuvre du projet et disposer d'éléments consolidés d'aide à la décision.
- La cartographie des zones humides métropolitaines (Cf. EIE).

À partir de cet État Initial de l'Environnement (EIE), les enjeux du territoire en matière d'environnement et de paysage ont été définis pour la Trame Verte et Bleue, le paysage et le patrimoine, la ressource en eau, la gestion des déchets, les risques et nuisances, la qualité de l'air et la transition énergétique.

Les enjeux paysagers et environnementaux ont été hiérarchisés grâce à une grille de notation multicritères afin de cibler et adapter le projet aux sensibilités locales.

2_ANALYSE DES INCIDENCES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET COMPLEMENTS ISSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'analyse des incidences notables et prévisibles de la mise en œuvre du PLUi sur les thématiques environnementales et paysagères a été réalisée en plusieurs temps.

Tout d'abord, une analyse thématique des effets notables probables de la mise en œuvre du projet sur l'environnement a été réalisée. Pour chaque thématique environnementale, il s'agissait de vérifier quelles étaient les incidences positives et négatives des différentes pièces du PLUi sur l'environnement : les orientations du PADD, les prescriptions écrites du règlement, le zonage, les Orientations d'Aménagement et de Programmation. Chaque pièce a ainsi été soumise à un ensemble de questions évaluatives, découlant directement des enjeux identifiés précédemment, permettant de déterminer les impacts sur chaque thématique environnementale et paysagère.

Dès lors que des incidences négatives éventuelles ont été relevées, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées : localisation différente du projet, réduction de la surface, meilleure prise en compte d'un paramètre environnemental, etc. En dernier recours et en l'absence d'autres alternatives, c'est-à-dire dans le cas où des mesures d'évitement et de réduction ne peuvent être mises en place pour assurer le projet, des mesures de compensation sont proposées. De la même manière, lorsque des incidences positives ont été soulignées, des propositions de mesures ont été effectuées afin de les conforter, voire les renforcer, de manière à aboutir à un document optimal.

Conformément à l'objectif d'itérativité de la démarche, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont intégrées directement dans le projet de PLUi.

Parallèlement, une analyse spatialisée des incidences a été menée. Il s'agit de croiser les zones présentant une importance particulière pour l'environnement (en termes de paysage, de Trame Verte et Bleue, de risques et de nuisances…) avec les sites susceptibles d'être touchés de manière notable par le PLUi. Tout d'abord, un cadrage environnemental préalable a été établi pour chaque site, de manière à faire ressortir les sensibilités particulières à prendre en compte dans le projet. Ce diagnostic a alors pu servir de base aux réflexions urbanistiques dans une démarche itérative. Puis, les sites présentant les problématiques les plus fortes et complexes ont alors fait l'objet d'une étude plus précise détaillant les impacts pressentis au regard du projet envisagé et les orientations d'aménagement à intégrer pour éviter et réduire les impacts négatifs éventuels.

Enfin, conformément aux dispositions réglementaires, une analyse spatialisée des incidences globales sur les sites Natura 2000 a été réalisée au regard des dispositions du PLUi afin de s'assurer que ces espaces particulièrement sensibles sont bien pris en considération, de façon adaptée.

3_L'ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET FINALISE INTEGRE AU RAPPORT DE PRESENTATION

Une fois le projet enrichi par la démarche itérative d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences « actualisée » est intégrée au rapport de présentation : elle recense toutes les incidences négatives résiduelles qui n'ont pas été intégrées au projet de PLUi au cours du processus itératif, et présente les analyses d'incidences spatialisées.

Celle-ci permet à la fois une vérification de la cohérence du dispositif règlementaire définitif mis en place au regard des enjeux identifiés, mais également une présentation des incidences du projet mis en œuvre, intégrant les mesures d'évitement et de réduction nécessaires.

4_OUTIL DE SUIVI-EVALUATION

Il s'agit de mettre en place un outil permettant le suivi de la mise en œuvre du PLUi.

Un tableau de bord a ainsi été construit faisant apparaître le nom de l'indicateur, sa valeur actuelle, la date de la donnée retenue, la source et la périodicité de disponibilité de la donnée.

Le choix des indicateurs s'est basé sur les données et chiffres clés figurant dans l'état initial de l'environnement. Cette méthode garantit la définition d'indicateurs accessibles, pertinents avec le projet et dont le nombre reste restreint. Des indicateurs « à créer », dont la donnée n'existe pas encore mais qui découlera de l'application du PLUi et du suivi réalisé par la Métropole sont également proposés.

3

ARTICULATION DU PLUI AVEC LES DOCUMENTS DE RANG SUPÉRIEUR

Au titre de l'évaluation environnementale doit être décrite l'articulation du PLUi avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L122.4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte. Le SCoT ayant été approuvé le 21 décembre 2012 et étant de ce fait grenellisé, il est intégrateur des plans et schémas qui lui sont supérieurs. La partie suivante expose ainsi les modalités d'articulation entre le PLU intercommunal de Grenoble-Alpes Métropole avec :

- Le PCAET (plan climat air-énergie territorial) qu'il doit prendre en compte ;
- Le schéma départemental d'accès à la ressource forestière qu'il doit prendre en compte ;
- Le SCoT de la GREG (Schéma de cohérence territoriale de la grande région grenobloise) avec lequel il doit être compatible ;
- Le PDU (Plan de déplacements urbains) avec lequel il doit être compatible ;
- Le PLH (Programme local de l'habitat) avec lequel il doit être compatible ;
- Le plan d'exposition au bruit autour de l'aérodrome de Grenoble – Le Versoud avec lequel il doit être compatible.

1_ARTICULATION AVEC LE PCAET

Le lien juridique entre PLU et PCAET est prévu par plusieurs dispositions. Tout d'abord, le programme d'actions du PCAET doit « tenir compte » des orientations générales concernant les réseaux d'énergie arrêtées dans le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du PLUi. Symétriquement, l'article L. 131-5 du code de l'urbanisme prévoit pour sa part que « Les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu prennent en compte le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du code de l'environnement et les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière. ». En d'autres termes, **le PLU doit prendre en compte le PCAET, tandis qu'un des programmes d'actions du PCAET tient lui-même compte du PADD du PLU**. En substance, la primauté apparente du PCAET sur le PLU est limitée par le fait qu'une composante non négligeable de ce PCAET doit être élaborée en tenant compte du PADD du PLU.

Le PCAET de Grenoble-Alpes Métropole est en cours d'élaboration. Le PLUi n'est théoriquement tenu de le prendre en compte que quand il est adopté. Comme le PCAET aura été adopté postérieurement au PLUi, le préfet sera susceptible d'être à l'origine d'une procédure de révision ou modification du PLUi pour prise en compte du PCAET.

2_ARTICULATION AVEC LE SCHEMA DEPARTEMENTAL D'ACCES A LA RESSOURCE FORESTIERE

Le Département de l'Isère a prescrit l'élaboration de son schéma départemental d'accès à la ressource forestière. Ce document est **en cours d'élaboration** au moment de l'approbation du projet de PLUi. Inopposable, sans contenu connu à ce jour, il n'est pas nécessaire de décrire l'articulation du PLUi avec ce schéma.

3_ARTICULATION AVEC LE SCOT DE LA GREG

Dans la hiérarchie des normes et la complémentarité entre les différents plans et programmes, le SCoT occupe une place particulière. Il a aujourd'hui une **fonction intégratrice**, c'est-à-dire que l'élaboration du SCoT est le moment de l'intégration de l'ensemble des ambitions et obligations des normes de portée supérieure, ce qui exonère les documents de portée inférieure au SCoT d'avoir à respecter ces dernières. C'est le cas du SCoT de la grande région grenobloise qui est également un SCoT Grenelle.

Le SCoT de la grande région grenobloise s'étend sur 273 communes. Il a été approuvé le 21 décembre 2012 et fixe les grandes orientations pour un développement harmonieux de ce grand territoire. **Grenoble-Alpes Métropole (avec ses 49 communes) recouvre désormais deux secteurs initialement distincts au moment de l'approbation du SCoT : l'Agglomération grenobloise et le Sud Grenoblois**. Les orientations générales ainsi que celles propres à ces deux secteurs ont donc été prises comme une matière première indispensable lors de l'élaboration du PLUi, que ce soit en termes de grands équilibres à respecter pour l'aménagement du territoire ou bien en termes d'orientations applicables plus localement pour l'occupation de l'espace et l'affectation des sols.

A_ UN SCOT POUR ORGANISER LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET REGULER LES DESEQUILIBRES TERRITORIAUX DE LA GRANDE REGION GRENOBLOISE

Le diagnostic du SCoT souligne l'originalité et la capacité d'évolution du modèle de développement de la région grenobloise, enviable pour une région urbaine d'environ 800 000 habitants. Il montre que **la région grenobloise constitue un bassin de vie** au sein duquel les solidarités sont à conforter notamment pour mieux organiser les déplacements et mieux répartir la croissance démographique et économique. Il souligne enfin l'ampleur des déséquilibres et dysfonctionnements liés à la combinaison de deux processus en cours depuis bientôt 50 ans :

- La périurbanisation qui se traduit par une déconnexion géographique croissante entre l'habitat, l'emploi, les commerces et les services et qui alimentent l'augmentation des besoins de déplacement. Ainsi, l'ex secteur Agglomération a vu partir de nombreuses familles vers les territoires plus ruraux de la région grenobloise tout en accueillant une part importante du développement de l'emploi et des commerces.
- L'étalement urbain qui se traduit par une dispersion géographique de l'urbanisation et qui alimente la consommation d'espace agricole et naturel et la dépendance vis-à-vis de l'usage de l'automobile.

Pour remédier à ces phénomènes, le SCoT souhaite conforter le mode de développement et le positionnement métropolitain de la région grenobloise tout en atténuant ses déséquilibres et dysfonctionnements territoriaux, ce qui implique notamment de :

- Préserver et valoriser la biodiversité (Trame Verte et Bleue) ainsi que les espaces naturels et agricoles structurants ;
- Maîtriser la consommation d'espace et limiter la dispersion de l'urbanisation ;
- Affirmer une armature urbaine afin de polariser le développement tout en favorisant une meilleure répartition des populations et des activités entre les communes et les territoires ;
- Organiser la cohérence entre urbanisme et déplacements, entre emploi et habitat, entre habitat et fonctions de proximité (commerces, services, équipements ;
- Renforcer le système de transports collectifs métropolitain (train, car et bus express).

B_ UN SCOT QUI SOULIGNE LE ROLE DE LA METROPOLE COMME MOTEUR DE DEVELOPPEMENT ET ACTEUR DU REEQUILIBRAGE DES TERRITOIRES A L'ECHELLE DE LA REGION GRENOBLOISE

Si la Métropole constitue le foyer central du « cœur de chauffe » économique de la région grenobloise, elle sur-concentre l'activité en accueillant la majorité des emplois, des grandes surfaces commerciales à un niveau supérieur à celui de sa population. Au regard de ces constats qui reflètent l'impact de 50 années de périurbanisation, **le SCoT met en exergue l'enjeu pour la Métropole de conforter son rôle de moteur** des dynamiques économiques, technopolitaines et métropolitaines **tout en participant au rééquilibrage de l'habitat, des emplois et des activités commerciales à l'échelle de la région grenobloise**. Ceci implique d'y d'accroître la production de logements pour permettre aux ménages qui le souhaitent de pouvoir y travailler et y vivre, en permettant parallèlement l'essor de nouveaux emplois à l'extérieur dans les autres territoires de la région grenobloise.

Plus largement, le SCoT met en exergue des **grands sujets de coopération entre l'agglomération grenobloise et ses territoires riverains**, notamment sur les déplacements, le développement économique et touristique, la gestion de la ressource en eau, la valorisation de la biodiversité et des espaces agricoles… ce qui a été mis en avant dans le PADD.

C_ UN SCOT QUI FIXE DES ORIENTATIONS FORTES A RESPECTER POUR LE PLUI SUR PLUSIEURS SUJETS

Le PLU intercommunal s'est particulièrement saisi de plusieurs **« champs de compatibilité »** sur lesquels le SCoT fixe les ambitions :

- Préservation de l'environnement, mise en valeur des paysages, prévention des risques et des nuisances ;
- Habitat et développement résidentiel ;
- Urbanisme et déplacements ;
- Économie ;
- Commerce.

Ceci a été à la base de l'élaboration de fiches communales engageant ainsi les travaux sur les 49 communes de la Métropole. Les grands enseignements de cette phase ont permis d'identifier les écarts et de pointer les **exigences et les priorités pour le PLUi**.

4_ARTICULATION AVEC LE PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS

En tant qu'autorité organisatrice de la mobilité, le syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération grenobloise (SMTC) élabore le plan de déplacements urbains (PDU). Selon le Code des Transports, ce document « *détermine les principes régissant l'organisation du transport de personnes et de marchandises, la circulation et le stationnement* », en particulier pour assurer « *l'équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilités d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part* » et « *la réduction du trafic automobile* ».

Le projet de plan de déplacements urbains 2030 de l'agglomération grenobloise a été approuvé le 7 novembre 2019 par le Comité Syndical du SMTC.

Zoom sur...

Une présentation du PDU détaillée dans la partie 4.1.2 du diagnostic territorial

La partie 4.1.2.1 du diagnostic territorial présente de façon synthétique le contenu du PDU : rappel des grands enseignements du diagnostic et présentation des objectifs-cadre, de la stratégie d'organisation des déplacements et des orientations qui structurent le plan d'actions.

La partie 4.1.2.2. du diagnostic territorial détaille les besoins d'infrastructures et d'aménagement des espaces publics identifiés pour mettre en œuvre la stratégie d'organisation des mobilités définie par le PDU, et précise, pour chaque thème (partage de l'espace public, marche et vélo, transports collectifs, covoiturage et autostop organisé, circulation automobile et intégration urbaine des grandes voiries, transports de marchandises) les éléments clé de diagnostic ainsi que les grandes actions prévues par le PDU en lien avec les cartes du schéma multimodal.

Enfin, la partie 4.1.2.3 du diagnostic territorial détaille les enjeux relatifs à l'organisation et à la réglementation du stationnement public et à la définition des obligations de création d'aires de stationnement liées aux nouvelles opérations en lien avec les orientations du PDU sur ce sujet.

Suivant un calendrier comparable, les démarches d'élaboration du PDU et du PLUi ont été étroitement coordonnées. Sur le plan technique, les équipes de la Métropole et du SMTC en charge du PDU ont également travaillé sur les volets stationnement et déplacement du PLUi, et l'Agence d'Urbanisme a été maître d'œuvre pour l'élaboration technique de ces deux documents. Sur le plan politique, des réunions de coordination régulières ont eu lieu entre le Président du SMTC et le Vice-Président de la Métropole en charge du PLUi, qui était par ailleurs membre du Comité de Pilotage du PDU. Par ailleurs, les volets stationnement du PDU et du PLUi ont été mis en débat lors d'un séminaire politique associant les élus concernés par ces deux démarches. Enfin, un séminaire conjoint aux deux démarches a eu lieu sur la thématique de l'évolution et de l'intégration urbaine de la rocade sud et de la voie ferrée qui la longe, en présence des élus des communes concernées et des Vice-Présidents de la Métropole en charge des déplacements, des espaces publics, de l'environnement et de l'aménagement.

Cette coordination a permis de travailler finement sur l'articulation entre les deux documents, celle-ci étant d'autant plus nécessaire que les thématiques de l'urbanisme et des déplacements sont en étroite interaction. Ainsi, le PLUi doit être compatible avec le PDU notamment pour ce qui concerne le **volet déplacements du PADD** (traduction de la stratégie d'organisation des déplacements du PDU) et la définition, dans le règlement, des obligations de création d'aires de stationnement dans les opérations neuves ainsi que des emplacements réservés ou servitudes permettant de préserver les emprises foncières nécessaires aux futures infrastructures de déplacement.

Parallèlement, la stratégie d'organisation des mobilités définie par le PDU est étroitement dépendante des orientations de développement urbain traduits exprimées dans le PLUi, en particulier pour ce qui concerne la logique de structuration multipolaire du territoire, la prise en compte de la diversité des espaces de la Métropole (cœur métropolitain et territoires périurbains, ruraux et de montagne), la desserte et la mise en réseau des grands espaces de développement et des centralités / polarités métropolitaines, l'articulation entre urbanisme et déplacement permettant de limiter la dépendance vis-à-vis de l'usage de l'automobile (notamment en limitant l'étalement et la dispersion de l'urbanisation), d'inciter à l'usage des transports en commun (intensification urbaine autour des axes structurants) et de favoriser celle des modes actifs (logique de ville des courtes distances).

Plus largement, **des objectifs communs fédèrent les deux démarches, notamment sur le plan environnemental** (réduction à la source des émissions de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques et de nuisances sonores, et diminution du nombre de personnes exposées à la pollution de l'air et au bruit), social (prise en compte des besoins spécifiques des publics fragiles et atténuation du risque de précarité énergétique des ménages) et économique (fiabilisation des conditions de déplacement des personnes et des marchandises)

Le PDU intègre ainsi, dans ses objectifs cadre, la volonté d'accompagner la structuration multipolaire du territoire métropolitain et l'évolution des besoins de déplacement à l'horizon 2030, en s'appuyant notamment sur les objectifs d'organisation spatiale du territoire métropolitain exprimés dans le PADD (partie 1, chapitre « construire une organisation polycentrique et de proximité »).

Parallèlement, **le PADD du PLUi reprend les grands éléments spatialisés de la stratégie d'organisation des déplacements et du schéma multimodal du PDU** (partie 2. Chapitre « transport et déplacements : pour une métropole apaisée assurant une mobilité efficace et adaptée aux besoins des territoires »). Par ailleurs, en lien avec le plan d'actions du PDU (action 1.2. « améliorer l'articulation entre urbanisme, santé, déplacements et environnement », le PADD du PLUi intègre également des objectifs relatifs à l'articulation entre urbanisme et déplacements (partie 1.1.c « « favoriser le renouvellement des tissus urbains et leur intensification au voisinage des gares et arrêts en transport en commun les mieux desservis ») et à l'articulation urbanisme-déplacements-qualité de l'air autour des voies rapides urbaines et des grand axes de circulation (partie 2, chapitre « environnement et cadre de vie », point 5.a « veiller à la prise en compte de la qualité de l'air autour des voies rapides apaisées ».

Enfin, **le règlement du PLUi intègre les emplacements réservés ou servitudes de localisation nécessaires à la mise en place des infrastructures et cheminements** pour lesquels l'avancement des études techniques est suffisant pour identifier un tracé, et s'appuie sur les principes fixés par le PDU (action 14.5. « Moduler le nombre de places de stationnement exigées pour les constructions neuves en fonction des usages constatés et des ambitions de report modal ») pour définir les normes de stationnement exigées pour les nouvelles opérations de construction et le zonage spécifique associé.

5_ARTICULATION AVEC LE PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

En tant qu'autorité compétente, Grenoble-Alpes Métropole a vu ses compétences se renforcer depuis son passage en Métropole au 1er janvier 2015. **Elle exerce désormais de plein droit la compétence habitat sur son territoire,** alors que celle-ci était jusqu'alors partagée avec les communes, compétence qui est donc venue compléter celle en matière de planification et d'urbanisme. C'est dans cette logique que **la Métropole s'est engagée lors du Conseil Métropolitain du 6 novembre 2015 dans deux démarches parallèles d'élaboration du Programme local de l'habitat 2017-2022 d'une part, et du Plan local d'urbanisme intercommunal d'autre part.**

Ces deux documents, de **programmation** pour le PLH et de **planification** pour le PLU intercommunal, ont vocation à définir les grandes orientations du développement de la Métropole pour les années à venir. **Ils se sont construits en lien étroit, le PLUi traduisant réglementairement les objectifs du PLH pour permettre leur réalisation.**

La stratégie de réponse aux besoins en matière d'habitat développée dans le PLH se retrouve dans le volet habitat du PADD, notamment sur la réponse aux besoins des habitants actuels et futurs, sur l'équilibre de l'offre nouvelle d'habitat entre les différentes communes (en particulier le logement social), et sur sa nécessaire diversification. **Le PLH expose les objectifs chiffrés et orientations qualitatives qui se déclinent en premier lieu dans le PLUi par des moyens réglementaires écrits et graphiques :**

- Le PLUi fixe des règles de constructibilité qui permettent la sortie d'opérations de logements, grâce à une palette de zones urbaines mixtes et le recours éventuel à des règles graphiques d'ajustement des hauteurs et implantations (plan des formes urbaines) ;
- Il oblige à produire du logement social en instaurant des prescriptions sur les programmes attendus en matière de logements (avec les outils emplacements réservés et secteurs de mixité sociale) ;
- Il complète les moyens réglementaires par des Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) encadrant la production de logements sur des secteurs de projets.

La stratégie foncière et immobilière vient compléter la complémentarité PLH / PLUi en facilitant la mise en œuvre des objectifs du PLH par :

- La maîtrise du foncier de certains secteurs de projets pour faciliter et garantir leur réalisation, notamment parmi ceux identifiés dans les guides de programmation du PLH (volet foncier) et le PLUi (OAP, emplacements réservés) ;
- La mise en place une veille active sur les secteurs en mutation ou en densification ;
- La mobilisation des tènements ou des immeubles en pleine propriété dans le diffus (zone urbaine mixte) ;
- La mobilisation des appartements privés dans le diffus.

6_ARTICULATION AVEC LE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT AUTOUR DE L'AERODROME DE GRENOBLE LE VERSOUD

Selon l'article L. 131-4 du code de l'urbanisme, **les PLU doivent être compatibles avec les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes, c'est-à-dire avec les plans d'exposition au bruit (PEB),** qui fixent les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances sonores des aéronefs. Les PEB, définis aux articles L. 112-1 et suivants du code de l'urbanisme, sont préventifs et visent à maîtriser et encadrer l'urbanisation des communes autour des aéroports pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. Ils n'ont toutefois aucun impact sur les constructions existantes et les populations déjà installées.

Ces PEB s'articulent autour de 4 zones A, B, C et D pour lesquelles le bruit est de plus ou moins forte intensité et à l'intérieur desquelles les occupations et utilisations du sol sont réglementées. Dans les zones A, B (bruit fort) et C (bruit modéré), les dispositions des PEB permettent d'éviter, à des degrés divers, d'accroître la capacité d'accueil de populations exposées aux nuisances sonores. La zone D ne donne pas lieu à des restrictions des droits à construire, mais étend le périmètre dans lequel l'isolation phonique de toute nouvelle habitation et l'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires de logement sont obligatoires.

Le territoire métropolitain est couvert par une partie du PEB de l'aérodrome de Grenoble-Le Versoud approuvé par le Préfet de l'Isère le 23 octobre 2006. Domène, Murianette, Meylan et Gières sont les quatre communes de la Métropole à être concernées par le PEB. L'impact de l'aérodrome sur le développement de ces communes est limité. Il ressort en effet de l'examen du PEB que

- Domène est la seule commune couverte par de la zone A, B et C de l'aérodrome : les terrains relevant dans les zones A et B sont classées en zone agricole au PLUi ; les terrains soumis à la zone C du PEB sont pour partie classés en zone AU inconstructible en vue d'accueillir dans le futur une zone d'activités économiques et pour partie en zone agricole. Aucune construction à destination d'habitation ne pourra être autorisée, sauf, le cas échéant, celles autorisées au titre de l'article L. 1112-10, 1°b) ;
- Les 4 communes sont essentiellement classées en zone D du PEB, laquelle n'interdit pas les constructions à destination d'habitation : celles-ci doivent néanmoins se prémunir contre les nuisances sonores en adoptant des mesures d'isolation acoustique dans les conditions prévues par le code de la construction et de l'habitation.

Le PEB est annexé au PLUi.

4

MOTIFS DES CHOIX RETENUS AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ÉTABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE ET NATIONAL

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
Directive cadre sur l'eau	La qualité de l'eau a toujours été une préoccupation dans la politique de l'Union Européenne. La directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique européen dans une perspective de développement durable. Les objectifs de la DCE fixent la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen par : ▪ Une gestion par bassin versant ; ▪ La fixation d'objectifs par « masse d'eau » ; ▪ Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ; ▪ Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ; ▪ Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.	Le projet de PLUi intègre la prise en compte de la gestion de l'eau en s'inscrivant dans une démarche de développement durable et d'économie des ressources. En effet, le changement climatique pourrait avoir des conséquences sur les ressources, et la Métropole souhaite anticiper ces évolutions. La thématique de l'eau alors est traitée dans le document sous plusieurs angles : ▪ L'eau dans la gestion durable et économe de la ressource ▪ L'eau pour la diversité des paysages et des patrimoines qui y sont liés ▪ L'eau dans le cadre de vie de la population En effet, le PADD souhaite développer une gestion durable des ressources et son orientation sur « la pérennité de l'approvisionnement et de la qualité de l'eau potable » permet d'assurer la protection des points de captage. Le règlement instaure à ce titre que, dans les périmètres de protection autour des points de captage, l'usage des sols y est réglementé : nouvelles activités interdites, rejet d'eaux usées interdit, etc. De la même manière, la qualité de l'assainissement est encadrée par le règlement en imposant le raccordement des nouvelles constructions au réseau collectif autant que possible dans les zones desservies ; en cas d'impossibilité, le système d'assainissement non collectif mis en place doit être conforme à la réglementation en vigueur. Ces orientations permettent de préserver la qualité de la ressource en eau et des milieux associés tout en assurant la sécurité de l'approvisionnement. Ensuite, la ressource en eau est valorisée pour la diversité des paysages et des patrimoines qui y sont liés. La qualité de la ressource en eau est assurée via l'orientation « Préserver et conforter la trame verte et bleue de la Métropole » : préservation de la Trame Verte et Bleue et encadrement des aménagements au niveau des milieux humides. Le règlement impose ainsi l'inconstructibilité des berges et encadre les constructions dans les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau. Les pollutions sur la ressource en eau et les milieux associés sont ainsi limitées. Enfin, le PADD affiche pour la durabilité de la ressource en eau de favoriser une gestion alternative des eaux pluviales. Dans son orientation « Apaiser les voies rapides et améliorer leur intégration urbaine », le PADD évoque la réduction significative des impacts du trafic sur la qualité de l'environnement et notamment pour les rejets dans les cours d'eau. Ensuite, l'orientation sur l'intégration de la nature en ville et le renforcement de la biodiversité favorise les espaces perméables en ville en tant qu'espaces de nature relais pour la biodiversité ou espaces cultivés par exemple. Ceci permet de gérer le ruissellement dans les espaces urbanisés en privilégiant une infiltration naturelle des eaux pluviales dans les sols. Par ailleurs, l'OAP Paysage et biodiversité traite de la question de l'eau en

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
		rapport avec les espaces urbanisés. Elle inclut des prescriptions pour les eaux pluviales sur la création de zones tampons végétalisées aux abords des cours d'eau au droit des espaces urbanisés pour gérer les pluies diluviennes ; et aussi quant au stationnement sur des espaces non imperméabilisés en orientant l'eau vers des systèmes de traitement des hydrocarbures avant rejet dans le milieu naturel. Ces objectifs de gestion alternative des eaux pluviales sont renforcés dans le règlement. Il impose que les nouvelles constructions n'accroissent pas le débit des eaux pluviales et que l'imperméabilisation des sols soit limitée au maximum, avec des objectifs spécifiques appliqués aux aires de stationnement. En outre, le règlement fixe les règles guidant la conception des dispositifs de gestion des eaux pluviales. Ces mesures permettront d'aboutir à une gestion intégrée des eaux pluviales et de réduire l'impact sur les réseaux de l'imperméabilisation des sols induite par les projets urbains. En parallèle, les orientations relatives à la prise en compte de la Trame Verte et Bleue permettront de maîtriser l'imperméabilisation des sols au sein des projets et de limiter le ruissellement urbain généré par le projet et les besoins de gestion en aval, que ce soit par des dispositifs de gestion alternative ou par les réseaux.
Le Protocole de Kyoto	Le protocole de Kyoto est un traité international visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre et qui vient s'ajouter à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Ce protocole a été signé le 11 décembre 1997 au Japon et il est entré en vigueur le 16 Février 2005. Ce protocole visait à réduire, entre 2008 et 2012, de 5,2 % à l'échelle mondiale par rapport au niveau de 1990 les émissions de six gaz à effet de serre : dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones. Il comporte plusieurs orientations : ▪ Accroissement de l'efficacité énergétique dans les secteurs pertinents de l'économie nationale ; ▪ Protection et renforcement des puits et des réservoirs des gaz à effet de	La lutte contre le changement climatique et l'inscription dans la transition énergétique sont affichées comme des enjeux majeurs pour le développement de la Métropole. En effet, la situation au cœur des montagnes du territoire grenoblois impose une sensibilité particulière au changement climatique : augmentation des températures, raréfaction de la neige, augmentation des déficits hydriques, etc. Face au défi environnemental, la Métropole identifie la mobilité comme principal levier de réponse. Ainsi, elle cible plusieurs enjeux dans son diagnostic, qui vise à : ▪ Organiser le report vers les modes alternatifs à l'usage individuel de la voiture ▪ Anticiper l'évolution des mobilités à moyens et long terme en encourageant des mobilités plus respectueuses de l'environnement pour le transport des marchandises et des personnes ▪ Accélérer la transition du parc de véhicules vers d'autres sources d'énergies moins polluantes. Le PADD traduit notamment ces ambitions à travers trois axes : ▪ Créer les conditions d'une mobilité apaisée au service des relations de proximité ▪ Mettre l'offre de mobilité au service de la Métropole polycentrique et de ses liens avec les territoires voisins

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	serre non règlementés par le Protocole de Montréal, compte tenu de ses engagements au titre des accords internationaux pertinents relatifs à l'environnement ; ▪ Promotion de méthodes durables de gestion forestière, de boisement et de reboisement ; ▪ Promotion de formes d'agriculture durables tenant compte des considérations relatives aux changements climatiques ; ▪ Recherche, promotion, mise en valeur et utilisation accrue de sources d'énergie renouvelables, de technologies de piégeage du dioxyde de carbone et de technologies écologiquement rationnelles et innovantes ; ▪ Réduction progressive ou suppression graduelle des imperfections du marché, des incitations fiscales, des exonérations d'impôt et de droits et des subventions qui vont à l'encontre de l'objectif de la Convention, dans tous les secteurs émettant des gaz à effet de serre et application d'instruments du marché ; ▪ Encouragement de réformes appropriées dans les secteurs pertinents en vue de promouvoir les politiques et mesures ayant pour effet de limiter ou de réduire les émissions de gaz à effet de serre qui ne sont pas règlementés par le Protocole de Montréal ; ▪ Adoption de mesures visant à limiter ou à réduire les émissions de gaz à effet de serre non règlementés par le Protocole de Montréal dans le secteur des transports ; ▪ Limitation et/ou réduction des émissions de méthane grâce à la	▪ Améliorer les connexions avec les grands réseaux de transports régionaux, nationaux et internationaux Ces orientations visent en premier lieu à organiser une cohabitation des différents modes de déplacements pour faciliter le recours aux modes actifs (marche, vélo, etc.) dont l'empreinte écologique est moindre voire nulle. Ainsi, le développement d'un réseau « d'axes structurants vélos » est porté par le PADD. Le renforcement du réseau de transport en commun qui permet de relier les bassins de vie de la Métropole est également identifié comme levier pour tendre vers une mobilité durable. Par ailleurs, le PLUi vise la limitation des besoins de déplacement en mettant en place les conditions favorables au développement de l'emploi local, en renforçant la mixité fonctionnelle des espaces et en assurant la couverture numérique efficace de l'ensemble du territoire. Ces objectifs renforcent l'attractivité des modes doux grâce à la limitation des besoins de déplacement et surtout en tendant progressivement vers une réduction des distances parcourues. Les solutions de stationnement sont aussi visées pour encourager la pratique de modes de déplacements doux ou qui s'engagent à réduire l'empreinte carbone : création de stationnements vélo, stationnement spécifique à l'autopartage et aux différentes formes de covoiturage, stationnement et recharge pour les mobilités électriques ou fonctionnant au gaz naturel. L'implantation des activités économiques nécessitant un transport est aussi réfléchie à proximité des axes structurants pour répondre aux besoins logistiques du territoire et de ses industries tout en réduisant l'empreinte environnementale des flux associés. Ce maillage multimodal avec l'agglomération et sa périphérie définit les moyens d'un report modal vers des vecteurs de mobilité plus durables en vue d'une réduction du trafic routier et des émissions de GES liées. Par ailleurs, l'ensemble de ces mesures participent à l'amélioration de la qualité de l'air par la réduction des besoins en carburants et des émissions de gaz à effet de serre associés. L'OAP qualité de l'air oriente le développement urbain de manière à limiter la concentration des polluants liés au trafic routier et l'exposition des populations : implantation de l'habitat à distance des axes structurants, urbanisme visant à ne pas créer de rue « canyons » propices à l'accumulation des polluants, etc. De plus, le PADD s'engage dans l'optimisation de l'efficacité énergétique du bâti pour réduire les consommations des ménages liées à ce poste de dépense, et ainsi limiter les émissions de GES. Ainsi, il s'inscrit dans les évolutions de la réglementation thermique en intégrant les principes du bioclimatisme ou l'utilisation de matériaux performants pour construire des bâtiments économes en énergie et réhabiliter le parc de logements ancien. Par ailleurs, le règlement favorise les travaux d'isolation du bâti par

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	récupération et à l'utilisation dans le secteur de la gestion des déchets ainsi que dans la production, le transport et la distribution de l'énergie.	l'extérieur en permettant l'installation des dispositifs dans les marges de recul. En outre, la protection des réservoirs de biodiversité, notamment des secteurs boisés, permet de maintenir des puits de carbone, qui participeront à la rétention d'une partie des gaz à effet de serre, et même de certains polluants atmosphériques. Le PLUi s'inscrit également dans un objectif d'urbanisme durable favorable à la maitrise des émissions de GES en mobilisant principalement les leviers du renouvellement urbain et de la densification du tissu urbanisé, afin de limiter les besoins d'extension urbaine.
Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables	Suite à la grande concertation nationale, appelée "Grenelle de l'environnement" qui a eu lieu de juillet à novembre 2007, la France s'est dotée de nombreux objectifs en termes de consommation énergétique et d'utilisation d'énergies renouvelables. À la suite de quoi un des objectifs a été de prévoir d'ici 2020 l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale et une réduction de la consommation énergétique par la retranscription des objectifs dans le Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables pour la période 2009-2020 en application de l'article 4 de la Directive 2009/28/CE de l'Union européenne. Ce plan fixe les orientations suivantes pour la France : ▪ Rénovation thermique des logements et installation d'une isolation performante ; ▪ Placer la France comme leader dans des technologies aussi variées que l'éolien, les énergies marines, le solaire photovoltaïque et thermodynamique, la production d'unités de biogaz… ; ▪ Développer sur le territoire des filières industrielles d'excellence et créer plusieurs centaines de milliers d'emplois notamment dans les secteurs de la rénovation des	La lutte contre le changement climatique et l'inscription dans la transition énergétique sont affichées comme des enjeux majeurs pour le développement de la Métropole. En effet, la situation au cœur des montagnes du territoire grenoblois impose une sensibilité particulière au changement climatique : augmentation des températures, raréfaction de la neige, augmentation des déficits hydriques, etc… Pour contrer ces tendances, la Métropole adopte une action double : l'adaptation du territoire aux effets du dérèglement climatique et la réduction des gaz à effets de serre (GES) dans l'objectif de limiter la hausse de température sous les 2°C. Les villes de l'agglomération sont identifiées comme les leviers de la transition énergétique : la production d'énergies renouvelables y est favorisée, ainsi que l'aménagement d'infrastructures durables et la performance énergétique du bâti. Le PADD traduit ces ambitions en instaurant un nouveau modèle de développement urbain qui réduit l'empreinte humaine sur son environnement en cherchant à diminuer les consommations énergétiques et en augmentant la production locale d'énergies renouvelables. La Métropole, labélisée conjointement avec le PNR du Vercors Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte depuis 2017, décline ces ambitions en matière de transition énergétique à travers deux axes : ▪ Adapter la métropole au changement climatique et économiser les ressources ; ▪ Réussir la transition énergétique de la Métropole. Ces orientations permettent tout d'abord d'anticiper les conséquences du changement climatique en intégrant en amont dans les projets d'aménagement (création, extension ou renouvellement) la nécessité de réduire le stockage de chaleur : ▪ Conception « durable » des bâtiments (orientation, volume, disposition, teinte)

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	bâtiments et de l'installation des dispositifs de production d'énergie renouvelable ; ▪ Réduire les émissions de gaz à effet de serre nationales et devenir moins dépendant aux importations de carburants fossiles en développant les énergies renouvelables ; ▪ Mettre en place une règlementation stricte des installations utilisant la biomasse en termes d'émissions de particules ; ▪ Assurer la pérennité des filières, notamment de production de matériaux ou de chimie du végétal, qui utilisent déjà de la biomasse ou qui ont vocation à en accroître l'utilisation ; ▪ Mettre en place une règlementation stricte encadrant l'implantation des éoliennes et une incitation financière en faveur des installations photovoltaïques intégrées au bâti ; ▪ Régler les différents conflits d'usages des sols, avec notamment des travaux sur les différents usages agricoles des sols et une vigilance accrue sur l'implantation des centrales photovoltaïques et des éoliennes au sol, notamment sur les surfaces agricoles.	▪ Renforcement de la présence de l'eau dans les milieux urbains pour rafraîchir ▪ Végétalisation des espaces et des bâtiments pour limiter les pics de chaleur urbains. Ensuite, le PADD s'engage dans l'optimisation de l'efficacité énergétique du bâti pour réduire les consommations des ménages liées à ce poste de dépense, et ainsi limiter les émissions de GES. Ainsi, le PADD propose d'anticiper les évolutions de la réglementation thermique en intégrant les principes du bioclimatisme ou l'utilisation de matériaux performants pour construire des bâtiments économes en énergie et réhabiliter le parc de logements anciens. Aussi, le règlement favorise les travaux d'isolation du bâti par l'extérieur en permettant l'installation des dispositifs dans les marges de recul. De la même manière, il incite au développement des énergies renouvelables en autorisant leur implantation au-delà des hauteurs maximales fixées pour les constructions. Par ailleurs, le développement des énergies renouvelables couplées au bâti ou aux espaces « résiduels » est encouragé : valorisation des toitures par l'implantation de panneaux solaires, petit éolien, réseaux de chaleur, etc. La mutualisation et le dimensionnement de ces solutions à l'échelle des ilots urbains ou des quartiers est promue pour une optimisation de ces solutions énergétiques alternatives. L'ensemble de ces orientations visent à engager le territoire vers une consommation et une production énergétique durable et locale en lien avec le développement urbain, et ainsi limiter la précarité énergétique du territoire par la diminution de la dépendance aux énergies fossiles.
Stratégie Nationale pour la Biodiversité	Dès 2004, la France marque sa volonté de faire entrer la biodiversité dans le champ de toutes les politiques publiques, en lançant sa Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB). Elle s'engage de manière complète à la Convention sur la diversité biologique. Elle fait suite à une première phase qui s'est terminée en 2010 et a pour ambition de préserver, restaurer et valoriser la biodiversité. La SNB 2011-2020 met en place un cadre cohérent pour que tous les porteurs de	L'environnement et le cadre de vie font de la Métropole un territoire agréable à vivre. C'est à ce titre que le PLUi s'engage en faveur de la biodiversité qui compose aussi bien les richesses naturelles et exceptionnelles liées aux milieux montagnards du territoire, que les espaces de nature en ville. Pour les grandes composantes naturelles du territoire de la métropole, le PADD s'engage dans la préservation de la biodiversité et le renforcement des corridors écologiques hors des espaces urbanisés pour préserver et conforter la Trame Verte et Bleue de la Métropole. L'objectif est de préserver de toute urbanisation les espaces de forte sensibilité écologique que constituent les réservoirs de biodiversité terrestres et aquatiques. Le règlement conforte cette mesure par des prescriptions sur

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	projets publics et privés puissent contribuer à l'ambition sur une base volontaire, en assumant ses responsabilités. La SNB contribue à la réflexion sur tous les secteurs d'activités (eau, sols, mer, climat, énergie, agriculture, forêt, urbanisme, infrastructures, tourisme, industrie, commerce, éducation, recherche, santé, etc.). Elle constitue également le volet biodiversité de la Stratégie nationale de développement durable (SND). Elle est composée de six orientations réparties en vingt objectifs. **Première orientation : Susciter l'envie d'agir pour la biodiversité** ▪ Faire émerger, enrichir et partager une culture de la nature ; ▪ Renforcer la mobilisation et les initiatives citoyennes ; ▪ Faire de la biodiversité un enjeu positif pour les décideurs. **Deuxième orientation : Préserver le vivant et sa capacité à évoluer** ▪ Préserver les espèces et leur diversité ; ▪ Construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés ; ▪ Préserver et restaurer les écosystèmes et leur fonctionnement. **Troisième orientation : Investir dans un bien commun, le capital écologique** ▪ Inclure la préservation de la biodiversité dans la décision économique ; ▪ Développer les innovations pour et par la biodiversité ;	l'inconstructibilité des berges et l'encadrement des constructions dans les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau. Les franges entre ces espaces écologiques et les espaces urbanisés sont également protégés. Les espaces boisés et les massifs forestiers font l'objet d'une volonté de protection dans le PADD en tant que zones de grande richesse écologique, tout en préservant leur multifonctionnalité (production, loisirs, etc.). La forte urbanisation du territoire implique une ambition forte en termes de renforcement de la biodiversité, le projet politique porte ainsi un engagement fort envers les espaces de nature en ville. Les orientations du PADD « Renforcer la qualité résidentielle de la Métropole » et « Inclure la nature dans la ville et renforcer la biodiversité » visent à restaurer les liens entre les espaces naturels et urbains. L'objectif est d'accorder une importance particulière aux éléments de nature en ville pour leur participation au maintien d'un maillage écologique fonctionnel du territoire. À ce titre, le PADD encourage dans les nouvelles opérations une part minimale d'espaces verts de qualité qui doivent autant que possible s'inscrire dans les trames vertes existantes ou à venir identifiées. Ensuite, les éléments de nature en ville sont aussi encouragés dans un objectif d'amélioration du cadre de vie et de la santé des habitants. Cette mesure passe par la valorisation d'une trame constituée par les parcs et jardins, la végétalisation des voiries et des places de stationnement ou des abords des bâtiments. La qualité des espaces publics et leur végétalisation renforcée est une mesure portée par le PADD. Ainsi, des éléments végétaux sont présents dans le parcours quotidien d'un habitant du territoire en améliorant son cadre de vie tout en étant support de biodiversité. Enfin, la nature en ville est encouragée par le PADD dans un objectif pédagogique de renforcement des liens entre la population et la nature. Le PADD affiche la volonté d'accroître les espaces cultivés en ville en développant l'agriculture urbaine. Pour ce faire, des espaces de pleine terre sont imposés et les toitures terrasses sont encouragées. En complément et pour veiller à la préservation et à l'entretien de la qualité du maillage écologique, aussi bien dans les espaces non artificialisés que les espaces artificialisés du territoire, l'OAP Paysage et biodiversité fournit des principes d'aménagement en proposant des espèces végétales locales et adaptées aux ambiances paysagères dégagées du territoire. Ainsi, le choix des végétaux est guidé pour le maintien de la biodiversité dans les espaces urbanisés qu'ils permettent : arbres fruitiers, haies diversifiées et composées, etc.

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	▪ Développer et pérenniser les moyens financiers et humains en faveur de la biodiversité ; ▪ Faire de la biodiversité un moteur de développement et de coopération régionale en outre-mer. **Quatrième orientation : Assurer un usage durable et équitable de la biodiversité** ▪ Maîtriser les pressions sur la biodiversité ; ▪ Garantir la durabilité de l'utilisation des ressources biologiques ; ▪ Partager de façon équitable les avantages issus de l'utilisation de la biodiversité à toutes les échelles. **Cinquième orientation : Assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action** ▪ Garantir la cohérence entre politiques publiques, aux différentes échelles ; ▪ Assurer l'efficacité écologique des politiques et des projets publics et privés ; ▪ Développer la solidarité nationale et internationale entre les territoires ; ▪ Renforcer la diplomatie environnementale et la gouvernance internationale dans le domaine de la biodiversité. **Sixième orientation : Développer, partager et valoriser les connaissances** ▪ Développer la recherche, organiser et pérenniser la production, l'analyse, le partage et la diffusion des connaissances ; ▪ Améliorer l'expertise afin de renforcer la capacité à anticiper et à agir, en s'appuyant sur toutes les connaissances.	L'ensemble de ces mesures permettent la prise en compte des enjeux écologiques de la Trame Verte et Bleue dans la planification urbaine et l'organisation globale de la Métropole.

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	Développer et organiser la prise en compte des enjeux de biodiversité dans toutes les formations.	
Stratégie Nationale de Développement Durable	Le développement durable est selon le rapport Brundtland « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Après le Sommet de Rio en 1992 et celui de Johannesburg en 2002, les pays ont pris conscience des enjeux du développement durable. En France, la Stratégie Nationale de Développement durable de 2003-2008 a été actualisée en 2006 pour la mettre en cohérence avec la Stratégie Européenne (SEDD) mais l'intégration des politiques publiques n'étaient pas encore assez conséquente. Après le Grenelle de l'Environnement du 25 octobre 2007, la deuxième stratégie nationale 2010-2013 vient poursuivre le travail. La stratégie française s'attache ainsi à préserver l'équilibre entre les dimensions environnementale, sociale et économique du développement durable, à concilier les droits des générations présentes et futures et à articuler de façon cohérente les enjeux nationaux et locaux. La SNDD a plusieurs engagements environnementaux : ▪ Une consommation et une production durables : les consommateurs et les producteurs agissent en tenant compte du cycle de vie des produits et des services ; ▪ Une société de la connaissance par le développement de l'information, de la formation et de l'éducation et par un soutien accru à la recherche et à l'innovation ;	Ce document traite de l'ensemble des thématiques environnementales de façon transversale. Ainsi, l'ensemble des justifications apportées précédemment permettent de répondre aux orientations que ce document définit pour chaque thème.

Document considéré	État d'avancement et orientations du document	Articulation du PLUi de Grenoble-Alpes Métropole avec le document
	▪ Le changement climatique et l'énergie : ces problématiques exigent un changement des consommations, le développement d'énergies renouvelables, l'adaptation du territoire en veillant à la situation des personnes et des activités vulnérables ; ▪ Les transports et la mobilité durables en favorisant le report modal, la complémentarité et les transports les moins polluants, en s'attachant à réduire les déplacements contraints, à développer des systèmes innovants répondant aux besoins de performances économiques, écologiques et de cohésion sociale ; ▪ La conservation et la gestion durable de la biodiversité et des ressources naturelles en nous appuyant sur une meilleure connaissance – et reconnaissance – de leur contribution à nos besoins les plus essentiels, sur une économie, une urbanisation, des organisations plus sobres et plus éco-innovantes.	

5

DYNAMIQUES TERRITORIALES PROSPECTIVES : SCÉNARIO « FIL DE L'EAU »

Le scénario « fil de l'eau » correspond à une vision prospective théorique du territoire, consistant à projeter à l'horizon 15/20 ans le développement constaté au cours des années passées, c'est-à-dire, les perspectives d'évolution du territoire en l'absence de Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, face aux menaces et opportunités relevées dans le diagnostic territorial et l'état initial de l'environnement.

Pour ce faire, il s'agit de s'appuyer sur :

- L'observation du prolongement des tendances passées et/ou des dynamiques d'évolution du territoire ;
- L'observation des politiques, programmes ou actions mises en œuvre localement pouvant infléchir les tendances ;
- La comparaison avec les échéances déterminées par les plans et programmes avec lesquels le PLUi doit être compatible.

1_TRAME VERTE ET BLEUE

Dynamiques territoriales	Conséquences au fil de l'eau
▪ Une richesse écologique avérée avec environ 20 % du territoire (plus de 15 000 ha) identifié en réservoir de biodiversité par la TVB métropolitaine ▪ Des périmètres de protection des espaces naturels efficaces (Natura 2000, APPB, ENS, etc.) ▪ Une Trame Verte et Bleue urbaine bien développée et diversifiée qui participe à la qualité du cadre de vie pour la population et qui est favorable à la biodiversité (parcs, jardins, espaces publics, etc.) ▪ Des massifs forestiers qui présentent une multifonctionnalité : écologique, économique et de loisirs, et participant ainsi à l'attractivité du territoire ▪ Des espèces invasives qui impactent la composition de la biodiversité ▪ Une couverture aquatique du territoire dense qui assure la continuité de la trame bleue ▪ Une qualité globale (chimique et écologique) des cours d'eau mauvaise et dont la continuité est entravée par des obstacles à l'écoulement	▪ Une perte de richesse écologique liée à l'étalement urbain potentiellement vers les réservoirs de biodiversité ▪ Des espaces naturels remarquables protégés ▪ Une disparition progressive des espaces de nature en ville liée à la densification du tissu urbain ▪ Un mitage important lié à l'étalement urbain qui affecte la fonctionnalité du maillage écologique du territoire ▪ Une régression de l'attractivité du territoire liée à la perte de multifonctionnalité des espaces boisés ▪ Une progression des espèces invasives au détriment des autres espèces ▪ Une pollution lumineuse qui s'accentue avec l'extension de l'urbanisation et qui participe au dérangement des espèces ▪ Une régression de la couverture aquatique du territoire pour assurer le développement (artificialisation, bétonisation) ainsi qu'une perte de la fonctionnalité des cours d'eau entrainant une rupture de la continuité de la trame bleue ▪ Une augmentation des pollutions des cours d'eau générée par l'augmentation des rejets d'eaux usées et pluviales dans les milieux naturels

2_PAYSAGE ET CONSOMMATION D'ESPACE

Dynamiques territoriales	Conséquences au fil de l'eau
▪ Une diversité des paysages permise par les étagements alpins qui fait la renommée du territoire ▪ Des espaces naturels facilement accessibles et mis en réseau ▪ Un paysage cohérent et lisible qui s'articule autour d'entités urbanisées et d'espaces naturels séparés par des coupures vertes ▪ Une proximité forte entre l'espace urbanisé et la toile de fond que constitue le paysage en raison de la localisation au cœur des montagnes du territoire de la Métropole ▪ Des cours d'eau présents mais difficilement accessibles ▪ Des espaces agricoles qui représentent près de 14 % du territoire et qui participent à l'identité et à l'attractivité du territoire ▪ Des espaces agricoles présents aussi au sein de l'enveloppe urbaine (31 jardins partagés) ▪ Des liens faibles dans le tissu urbain entre l'ancien et le contemporain	▪ Une fermeture des vues sur le grand paysage en raison de l'augmentation du développement urbain ainsi que des infrastructures et équipements nécessaires ▪ Une accessibilité accrue aux espaces naturels qui participe à leur perturbation et à leur dégradation ▪ Des cours d'eau en milieu montagnard préservés ▪ Une progression de l'urbanisation créant un continuum urbain au détriment des coupures vertes ▪ Une régression des espaces agricoles au profit du développement urbain et économique qui nuit aux productions de terroir du territoire et au cadre de vie des populations ▪ Une progression rapide du développement urbain qui ne laisse pas place à des aménagements qualitatifs pour le bâti et les franges en accord avec les formes urbaines et silhouette urbaine héritée

3_RESSOURCE EN EAU ET GESTION DES DECHETS

Dynamiques territoriales	Conséquences au fil de l'eau
▪ Des ressources en eau potable de grande qualité qui assurent une distribution de très bonne qualité (pas ou peu de traitements) ▪ Une ressource en eau potable sécurisée (95 % des captages bénéficient d'un périmètre de protection) ▪ Des aquifères productifs qui peuvent assurer l'adéquation besoin-ressources à l'horizon 2025	▪ Des ressources en eau de qualité, bien protégées qui permettent d'assurer pour un certain temps la distribution d'une eau de qualité en cas de développement urbain rapide ▪ Un abaissement du niveau des nappes majeures (Drac aval et basse Romanche) qui pourrait avoir des conséquences sur les milieux naturels et la biodiversité
▪ Une Métropole qui gère l'assainissement sur l'ensemble du territoire : assainissement collectif, assainissement non-collectif et eaux pluviales ▪ Un réseau efficace où les eaux claires parasites et les fuites diminuent ▪ Un réseau quasi totalement unitaire	▪ Une organisation de l'assainissement qui permet une gestion efficace de la problématique à l'échelle de la Métropole ▪ Une saturation du réseau unitaire en cas de forte pluie liée à l'imperméabilisation supplémentaire créée par le développement urbain qui engendre des inondations de la voirie et la pollution des milieux récepteurs
▪ Une Métropole qui exerce la totalité de la compétence « élimination et valorisation des déchets » depuis 2005 ▪ Une capacité actuelle de traitement des déchets supérieure aux besoins propres de la Métropole ▪ Une très grande part des déchets valorisés (87,8 %)	▪ Une organisation de la gestion des déchets qui permet une gestion efficace et durable de la problématique à l'échelle de la Métropole ▪ Des équipements de traitement des déchets qui permettent la prise en charge des besoins des populations futures ▪ Une bonne valorisation des déchets qui perdure au regard des actions mises en place

4_RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

Dynamiques territoriales	Conséquences au fil de l'eau
▪ Des risques naturels et technologiques encadrés par des documents réglementaires ▪ Un risque inondation très présent et qui augmente en lien avec le ruissellement ▪ Des risques technologiques très présents (Seveso, TMD, Nucléaire, Barrages) ▪ Des risques plus faibles et localisés : mouvement de terrain, risque sismique, risque avalancheux, feux de forêts ▪ Une qualité de l'air médiocre mais dont la surveillance pour l'amélioration fait l'objet d'une attention particulière ▪ Des nuisances sonores élevées liés aux infrastructures et à la géomorphologie du territoire (« cuvette ») ▪ Des zones de calme sonore au sein de l'enveloppe urbaine	▪ Un encadrement réglementaire des risques naturels et technologiques qui impose une mise à distance des zones d'habitat pour protéger les populations ▪ Une augmentation des inondations en zone urbaine liée à l'imperméabilisation des sols engendrée par le développement urbain ▪ Des risques technologiques qui augmentent avec le développement démographique du territoire et plus particulièrement un risque TMD exposant davantage les biens et les populations en lien avec l'intensification du trafic routier ▪ Une qualité de l'air dégradée rapidement avec l'accueil de population supplémentaire et le trafic lié ▪ Une population plus vulnérable aux polluants atmosphériques en raison de l'augmentation du trafic routier et de la part de population exposée ▪ Un paysage sonore qui s'élève avec le développement (trafic routier, zones d'habitat, résonance accrue, etc.) ▪ Des zones de calme sonore qui persistent de par leur localisation en zone de risque

5_TRANSITION ENERGETIQUE

Dynamiques territoriales	Conséquences au fil de l'eau
▪ Une politique volontariste en matière d'énergie (schéma directeur de l'énergie, PAEC en cours, PDU, etc.) ▪ Une forte dépendance aux énergies carbonées ▪ Des consommations énergétiques majoritairement issues du secteur économique ▪ Une part plus élevée des émissions de GES par les transports rapportés aux consommations, due à leur forte dépendance aux produits pétroliers ▪ Un parc de logements ancien et consommateur d'énergie ▪ Une exploitation forte des énergies renouvelables sur le territoire de la Métropole qui permet une diminution de l'utilisation des énergies carbonées ▪ Un phénomène grandissant d'îlots de chaleur observé dans le cœur de l'Agglomération	▪ Des efforts en matière de réduction des consommations d'énergies, et particulièrement des énergies fossiles (déplacement, économie) ▪ Une insuffisance de la production d'énergies renouvelables face au rythme de développement qui augmente la dépendance du territoire aux énergies fossiles ▪ Une augmentation des besoins énergétiques liée à l'augmentation du trafic et des déplacements sur le territoire ▪ Un parc de logement qui demeure vieillissant, faute de renouvèlement, et énergivore ▪ Le phénomène des îlots de chaleur urbain amplifié avec le développement urbain rapide et l'imperméabilisation des sols liée (comblement des dents creuses, peu d'espaces végétalisés, etc.)

6

SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGÉES

1_PRESENTATION DE LA DEMARCHE D'ELABORATION DU PROJET DE TERRITOIRE ET DU PLUI

A_ UNE DEMARCHE DE COLLABORATION AVEC LES COMMUNES ET DE CONCERTATION ESSENTIELLE

Afin d'élaborer le PLUi, Grenoble-Alpes Métropole a engagé une démarche de collaboration avec les élus des communes et de concertation avec les habitants qui a permis de définir un scénario de développement pour la Métropole. Durant l'année 2016, 5 séminaires de travail d'une journée ont été organisés qui ont réuni l'ensemble des élus du territoire pour définir une vision partagée du territoire et choisir des orientations en fonction du diagnostic stratégique proposé par les services de la Métropole et l'Agence d'Urbanisme.

Ces séminaires de 2016 ont porté sur : l'organisation du territoire métropolitain, la mobilité, l'environnement et le cadre de vie, l'économie métropolitaine, l'habitat et la cohésion sociale.

Deux autres séminaires ont permis d'impliquer les élus dans la phase de traduction réglementaire pour les volets économie, commerce et stationnement et sur la qualité et la diversité des formes urbaines.

Ces séminaires de travail avec les élus ont permis d'aboutir à la rédaction du PADD dans une première version qui a été débattu par l'ensemble des 49 communes et en conseil métropolitain en décembre 2016.

Cette démarche d'élaboration du projet politique pour le territoire que constitue le PADD s'est déroulée en parallèle de la mise en œuvre de plusieurs politiques publiques qui ont permis d'alimenter le PLUi. En effet, la construction métropolitaine a conduit Grenoble-Alpes Métropole a lancé un ensemble de politiques cadre qui ont été approuvées durant l'élaboration du PLUi. Il faut citer notamment l'élaboration du Plan Local de l'Habitat approuvé le 10 novembre 2017 et le Plan de Déplacements Urbains approuvé par le Syndicat Mixte des Transport en Commun de l'agglomération grenobloise le 07 novembre 2019, qui ont pu être intégrés dans le projet de PLUi. De plus, ont été conduits en parallèle, et en lien direct avec le PLUi, le schéma directeur assainissement, le schéma directeur de l'énergie, le schéma directeur des espaces économiques et le projet métropolitain.

Ce travail transversal avec l'ensemble des politiques publiques a abouti, d'une part, à une seconde version du PADD qui a été débattu une seconde fois en conseil métropolitain le 6 juillet 2018 et surtout à un enrichissement du contenu réglementaire du PLUi. Le PLUi s'est donc construit au fur et à mesure de l'avancée des politiques structurantes de la Métropole et du travail en communes, dans une démarche continue et itérative.

Afin de conforter l'approche partagée et itérative, élus et techniciens des communes ont été associés tout au long de la démarche. Le PLUi a été à l'ordre du jour de 11 conférences intercommunales des Maires, les séances ayant permis de présenter l'avancement du travail et d'identifier auprès des élus les orientations réglementaires nécessitant un travail complémentaire ou un ajustement.

Le PLUi a été également travaillé avec les techniciens communaux (urbaniste et instructeurs du droit des sols) au travers d'ateliers des urbanistes et de réunions de travail technique sur la traduction réglementaire et sur le zonage.

À cette association continue des communes, l'Agence d'urbanisme et la Métropole ont assuré des réunions de travail bilatérales avec les communes. Ainsi, l'ensemble de cette démarche a permis de croiser les orientations du PADD avec les projets des communes par une spatialisation de celui-ci sur le territoire communal.

B_ UN DEVELOPPEMENT MAITRISE VISANT A LA PRESERVATION DES ESPACES

L'ensemble du travail d'élaboration du PLUi s'est fortement appuyé sur le Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande Région Grenobloise. Ce sont près de la moitié des communes de la Métropole dont les documents d'urbanisme n'étaient pas compatibles avec le SCOT. Le PLUi a donc permis de mettre en compatibilité les 49 communes du territoire avec le SCOT, notamment sur la question de la consommation d'espace (présentée en détail ci-après). Les objectifs de protection des espaces agricoles et naturelles, de densité urbaine, de protections de la trame verte et bleue, de mixité sociale et fonctionnelle, de commerce ont également fait l'objet d'une traduction réglementaire précise du SCOT dans le PLUi.

a_ Choix du scénario d'évolution démographique du territoire

Par conséquent, plusieurs scénarios ont été analysés (voir le tome 1.2 du Rapport de présentation, partie 3 : Les évolutions socio-économiques : besoins et enjeux auquel nous renvoyons pour plus de précision) afin de retenir le parti d'aménagement d'ensemble pour le territoire de la Métropole.

Ces scénarios se sont basés sur les tendances actuelles observées sur le territoire depuis une dizaine d'années, à partir de deux facteurs d'évolution démographiques du territoire : le solde naturel et le solde migratoire. Ainsi, le solde migratoire a constitué la variable de définition de ces scénarios, puisque le solde naturel se révèle relativement stable sur le territoire (+ 0,6%), alors que le solde migratoire connaît des variations plus importantes. Il s'établit à une moyenne de -2% sur les 10 dernières années. Trois scénarios ressortent de cette approche :

- **Scénario 1** : **+ 0,4%** d'évolution démographique. Comprenant un déficit migratoire modéré dans le prolongement de la tendance actuelle, soit - 0,2 %. **Soit une population de474 000 habitants à l'horizon 2030.**
- **Scénario 2** : **+ 0,6%.** Comprenant un échange migratoire équilibré, c'est à dire autant d'arrivées que de départs. **Soit une population de 490 000 habitants à l'horizon 2030.**
- Scénario 3 : + 0,8% d'évolution démographique. Comprenant un solde migratoire de + 0,2 %. Soit une population de 506 000 habitants à l'horizon 2030.

Le scénario 3 a été retenu car il permet d'affirmer, en cohérence avec les objectifs du SCOT et du PADD du PLUi, la volonté de la Métropole de maintenir un solde naturel positif mais en retrouvant une attractivité métropolitaine grâce à un solde migratoire à la hausse.

Ces scénarios d'évolution démographique ont été déclinés en matière de production de logements. L'estimation des besoins en logements étant établie à partir de l'évolution de la taille des ménages et du vieillissement de la population :

- Pour le scénario 1 (2014- 2030) = 1300 et 1700 logements par an ;
- Pour le scénario 2 : 1800-2200 lgts /an ;
- **Scénario 3 retenu : 2300-2800 lgts/an**.

Le PLH considère la place de la vacance du parc dans la production de logements. Il prévoit la réoccupation du parc existant et la construction nouvelle, soit 2900 logements /an au total comprenant 2650 logement neufs et 250 logements vacants. Pour ces deux composantes, l'attractivité du parc a été considérée comme déterminante, sachant que les élus ont souhaité insister sur la qualité de l'habiter. En outre, le PLUi a pris en compte les objectifs de modération de consommation d'espace en prévoyant que cette production de logement se fasse à 50% en renouvellement urbain au sein des enveloppes urbaines.

Le choix de ce scénario a permis d'établir le rapport démographie/emplois, bien que l'exercice demeure relatif – aucune certitude ne peut être donnée sur les évolutions futures que ce soit en matière de dynamique démographique ou d'emploi, tant ces deux paramètres sont intimement liés, l'un pouvant être à l'origine de la dynamique de l'autre et inversement. Pour rappel (chiffres 2017), la zone d'emploi connaît une progression faible de + 0,7 %, c'est-à-dire moitié moins que la Région Auvergne /Rhône- Alpes et que la moyenne nationale.

Grenoble se situe dans le dernier quart des Métropoles en matière de progression de l'emploi. En revanche, la Métropole connaît un niveau de chômage faible : 7,2% fin 2017.

Ainsi, la dynamique attendue en matière de création d'emploi s'est appuyée sur le scénario d'évolution démographique retenu :

- **Scénario 1** : 235 580 emplois (2030). + 905 emplois par an ;
- **Scénario 2** : 243 200. + 1346 emplois / an ;
- **Scénario 3** : 251 057. + 1787 emplois / an.

b_ Un projet de territoire qui préserve les espaces agricoles et naturelles de la Métropole

Territoire de montagne, soumis à de nombreux risques naturels et technologique, la Métropole doit faire face à des contraintes mais aussi valoriser ses atouts. Le PADD du PLUi vise donc à trouver les grands équilibres entre les espaces urbains et les espaces agricoles et naturels. En affirmant sa volonté de limiter l'étalement urbain et de préserver les espaces agricoles, le PLUi prévoit une baisse sensible de sa consommation d'espace. En effet, si sur les 10 dernières années ceux sont 46,5 ha/an qui ont été artificialisés, le PLUi prévoit aujourd'hui une consommation des espaces agricoles et naturels de 30 ha/an maximum pour les 12 prochaines années. Sur les 603 hectares de potentiel foncier dédié à l'habitat, %38 engendreront une extension réelle du tissu urbain existant. En outre, plusieurs zones de renouvellement et de densification urbaine sont prévues de manière à limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels.

La Métropole a également décidé de limiter la consommation d'espace pour les zones d'activités économiques, en faisant le choix de privilégier le renouvellement urbain en matière d'espaces économiques. Comme il est précisé ci-après dans le chapitre concernant la consommation d'espace, la Métropole ne consomme qu'une faible partie du foncier économique attribuée par le SCOT (72 ha sur les 12 prochaines années) du fait d'opérations engagées en priorité sur d'anciens sites industriels (ZAC Saut du Moine à Champagnier, anciennes Papeterie de Pont de Claix par exemple).

Ainsi, plusieurs secteurs initialement envisagés pour l'aménagement ou l'extension de zones économiques restent finalement en zone agricole : les Speyres 2 à Vif (60 ha), Technovillage à Murianette (26 ha), Bas Charlaix à Meylan (7,4 ha), extension d'Actipole à Veurey et Noyarey (22,6 ha).

Afin de répondre aux besoins du développement économiques, d'autres sites sont visés pour être aménagés à terme : Pré Charron à Domène (23 ha), Grand Rochefort à Varces-Allières-et-Risset (3,6 ha), Tavernolles à Brié-et-Angonnes (2 ha), Hyparc à Sassenage (4.7 ha).

En matière d'habitat, les objectifs de modération sont détaillés plus haut.

c_ La Métropole un territoire de projets

Le travail en amont avec les communes a montré qu'environ 250 projets d'urbanisme étaient envisagés sur le territoire. Cette liste de projets a été soumise à une expertise couplant plusieurs critères afin de bien juger de la nécessité des projets :

- Celui du SCOT en matière de consommation d'espace et de limite d'urbanisation (espace préférentiel de développement) ;
- L'avancée des études et de la concertation préalable au projet, qui si elles n'étaient suffisamment avancées, ont conditionné le type d'inscription au PLUI du projet. Selon la nature du projet, et son classement au zonage du PLUi (en zone U ou AU), des outils d'attente ont été prévus afin qu'ils fassent l'objet d'études plus complètes permettant de déterminer leur opportunité et faisabilité (Périmètre d'Attente des Projets d'Aménagement ou classement en zone AU fermée nécessitant une modification du PLUi).

Ce travail d'analyse d'opportunité des projets abouti à une sélection de 92 projets traduits en Orientations d'Aménagement et de Programmation. L'évaluation environnementale a permis d'identifier celles pour lesquelles une analyse d'incidence environnementale était nécessaire (voir chapitre 8). Dans ce présent chapitre, sont exposées les études qui ont permis d'identifier des enjeux de préservation des espaces agricoles et de biodiversité.

2_L'ENVIRONNEMENT AU SEIN DU PROJET DE TERRITOIRE

Bien que le scénario de développement retenu pour l'élaboration du PLUi soit celui induisant la plus forte croissance démographique et la production de logement la plus dynamique, le projet intègre pleinement la dimension environnementale à ses réflexions urbanistiques.

Le PADD expose tout d'abord un projet de territoire qui s'articule autour de plusieurs thématiques environnementales : changement climatique, transition énergétique, réduction de la consommation d'espace et trame verte et bleue. Le PADD fixe comme axe stratégique la lutte contre le changement climatique et l'engagement dans la transition énergétique.

Les clefs pour comprendre...

Le 12 décembre 2015, 195 pays signaient le premier accord universel sur le climat, l'Accord de Paris. Traduisant la forte prise de conscience, à l'échelle internationale, des conséquences des émissions de gaz à effet de serre, l'accord vise à contenir et limiter le réchauffement climatique de la planète.

À l'échelle locale, les collectivités sont les acteurs incontournables de la mise en œuvre de la lutte contre le changement climatique sur les territoires, notamment au travers des stratégies et actions qu'elles mènent dans les domaines des déplacements, de l'énergie ou de l'urbanisme. Le territoire grenoblois, du fait de sa situation au cœur de montagnes, est tout particulièrement sensible au changement climatique, qui impacte de manière forte ses espaces de montagne (augmentation des températures au printemps et en été, raréfaction progressive de la neige en moyenne altitude, augmentation des déficits hydriques) et ses milieux urbains (îlots de chaleur, augmentation des évènements climatiques extrêmes…). L'action de la Métropole doit donc être double : adaptation du territoire aux effets du dérèglement climatique et réduction des émissions de gaz à effet de serre pour limiter la hausse de la température sous les 2°C. Les villes, dont le développement s'est longtemps fait au détriment de l'environnement, doivent devenir des leviers de la transition énergétique en favorisant la production d'énergie renouvelable, l'aménagement d'infrastructures durables et l'efficacité énergétique.

De par sa tradition de l'hydraulique et son fort potentiel de recherche en matière de développement des énergies non carbonées – notamment grâce au CEA et au pôle de compétitivité TENERRDIS - la Métropole grenobloise dispose de nombreux atouts pour être un territoire exemplaire en matière de transition énergétique.

D'importants travaux ont déjà été engagés par la Métropole, première agglomération française à s'être dotée d'un Plan Climat, devenu depuis le Plan Air-Énergie-Climat, pour structurer une action collective face au changement climatique. Ainsi, sur le territoire métropolitain entre 2005 et 2012, les émissions de gaz à effet de serre ont été réduites de 18 % et la consommation énergétique a baissé de 14 %. Il convient aujourd'hui de poursuivre cette dynamique et de la renforcer. Le plan local d'urbanisme intercommunal doit être l'occasion pour la Métropole de mobiliser plus encore les outils dont elle dispose en faveur de cette lutte, à la fois pour contribuer, à son niveau, à une dynamique mondiale, et pour limiter localement les impacts sur son territoire.

Extrait du PADD, p.8

Dans ses orientations en matière d'organisation du territoire le PADD affirme « poursuivre l'effort de réduction de la consommation d'espace ».

Dans le cadre de ces orientations thématiques, au chapitre 4 « Environnement et cadre de vie – pour une métropole durable et agréable à vivre », le PADD vise à :

- **Adapter la Métropole au changement climatique et économiser les ressources ;**
- **Réussir la transition énergétique de la Métropole ;**
- **Renforcer la haute qualité résidentielle de la Métropole ;**
- **Inclure la nature dans la ville et renforcer la biodiversité ;**
- **Préserver la santé de tous les habitants en réduisant leur exposition aux nuisances.**

Enfin, il faut rappeler que le projet de territoire de Grenoble Alpes Métropole s'appuie sur les orientations du SCOT de la grande région grenobloise en matière d'environnement mais également pour l'ensemble des politiques sectorielles (habitat, économie, commerce, transport, …). À noter

que le PLUi a permis d'engager, **pour plus de la moitié des communes de la Métropole**, la mise en compatibilité avec le SCoT, et ainsi notamment redéfinir les enveloppes urbanisables sur certaines communes.

A_ LES OBJECTIFS ATTEINTS EN MATIERE DE REDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ESPACE

Le territoire métropolitain s'étend sur une vaste superficie (541 km²). Il est couvert sur plus de la moitié de sa superficie par la forêt. La plaine et les coteaux accueillent l'essentiel du développement de l'urbanisation. Ces espaces, déjà fortement artificialisés, sont impactés par des risques naturels et technologiques qui limitent leur potentiel d'urbanisation, voire grèvent les capacités constructibles de certaines parties du territoire[1].

Face au besoin de confortement des espaces agricoles et de préservation de la biodiversité, face aux enjeux d'optimisation des équipements publics en zones urbaines et au nécessaire équilibre à assurer entre les grandes fonctions urbaines (habitat / économie / équipements), la mobilisation du foncier déjà bâti et la réduction de la consommation d'espaces agricoles et naturels représente des enjeux névralgiques pour le développement durable de la Métropole. Ainsi, avec son PLUi, Grenoble-Alpes Métropole s'engage à poursuivre les efforts de réduction de la consommation d'espace agricole et naturel et de lutte contre l'étalement urbain, déjà initiés par les communes avant le transfert de compétences, selon quatre orientations complémentaires :

- Modérer la consommation foncière pour l'ensemble des vocations du territoire métropolitain ;
- Faire du renouvellement urbain une priorité pour la métropole ;
- Structurer et préserver la qualité du cadre de vie des territoires périurbains, ruraux et montagnards ;
- Promouvoir la mise en œuvre de formes urbaines économes en espace et fonder l'aménagement urbain sur la prise en compte de la qualité urbaine et environnementale.

a_ Modérer la consommation foncière pour l'ensemble des vocations du territoire métropolitain

En matière de réduction de la consommation d'espace agricole et naturel et de lutte contre l'étalement urbain, les orientations et objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Grande Région Grenobloise (GREG) prescrivent :

- Des limites intangibles à l'urbanisation ;
- Une localisation préférentielle de l'urbanisation au sein des espaces préférentiels de développement ;
- Une augmentation de la part de logement collectif et intermédiaire par rapport à la part de logement individuel et une superficie de terrain maximale par type de logement ;
- Des densités planchers pour les zones urbaines mixtes situées dans les espaces préférentiels de développement variant selon le niveau de pôle des communes ;
- Des densités minimales autour des arrêts de transports en commun structurants (fuseau d'intensification) ;
- Un potentiel de foncier libre et densifiable maximum incluant des unités foncières libres et les parties des grandes unités foncières déjà bâties (au-delà de 3 000 m²).

Le PLUi s'est donc attaché à mettre en œuvre ces orientations et objectifs.

[1] Voir chapitre 4 de la partie 4 du tome 1 du rapport de présentation « Un territoire au développement contraint »

b_ Objectif global de réduction de la consommation d'espace

À l'échelle du territoire métropolitain, ce sont près de **47 ha par an qui ont été artificialisés entre 2005 et 2015** pour répondre aux besoins de développement de l'habitat et de l'économie, soit un total de 558 ha lorsque l'on rapporte cette consommation foncière sur 12 ans (période de référence pour le calcul du potentiel foncier dans le SCoT de la GREG). Cela représente l'équivalent de la superficie d'une commune comme le Fontanil-Cornillon qui a été artificialisé en 12 ans. Pour répondre à l'enjeu de réduction de la consommation d'espace tout en tenant compte du haut niveau de production de logements attendu pour les 12 prochaines années (de l'ordre de 2 650 logements neufs en moyenne par an), du renouvellement urbain déjà bien engagé dans les communes du cœur métropolitain, de la prise en compte de la diversité du territoire, des besoins de développement économique, la Métropole s'est engagée à **réduire d'au moins 35 % la consommation d'espace agricole et naturel par rapport aux années précédentes.** Cette baisse détermine un objectif de consommation d'espace de 30 ha/an au maximum (360 ha au total sur les 12 prochaines années).

Ce nombre correspond à la somme des objectifs de réduction de la consommation d'espace pour les espaces urbains mixtes d'un côté (espaces urbains à dominante d'habitat), et pour les espaces économiques de l'autre.

1 Objectif de réduction de la consommation d'espace pour les espaces urbains mixtes

En matière d'espaces urbains mixtes, le SCoT de la GREG prévoit que la surface maximale de foncier libre et densifiable à inscrire en zones urbaines mixtes et en zones à urbaniser soit d'environ 1 750 ha pour 12 prochaines années compte tenu du haut niveau de production de logements attendu (de l'ordre de 2650 logements neufs en moyenne par an). Cette estimation est détaillée dans le chapitre 4 de la partie 4 du tome 1 du rapport de présentation intitulé « Un territoire au développement contraint ».

En raison de la polarisation du développement de l'urbanisation dans le cœur métropolitain et les communes les mieux équipées, du renouvellement urbain déjà bien engagé dans ces communes, des niveaux d'intensité urbaine définies dans le règlement, le besoin en foncier libre et densifiable est moindre. Ainsi, **le potentiel de foncier libre et densifiable identifié dans les zones urbaines mixtes et dans les zones à urbaniser du PLUi est seulement de 603 ha.**

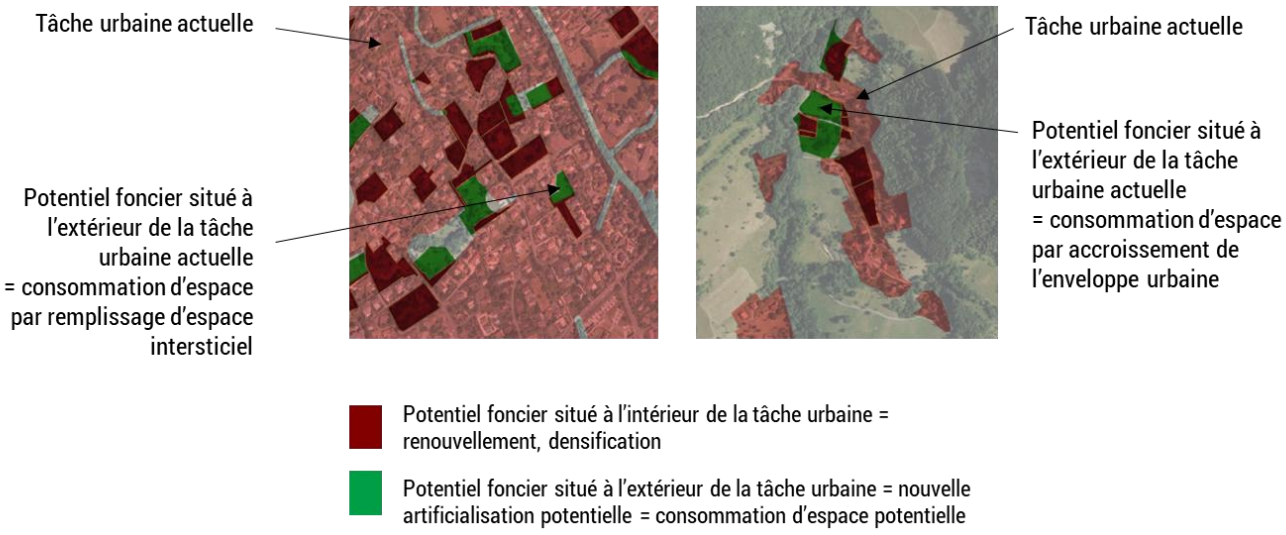
Afin de limiter la consommation d'espace agricole et naturel et de lutter contre l'étalement urbain, **le PLUi veille à mobiliser prioritairement le potentiel foncier libre et densifiable déjà situé dans la tâche urbaine existante** pour répondre aux besoins de développement. C'est pourquoi, sur les 603 ha de potentiel foncier libre et densifiable repéré dans les zones urbaines mixtes et dans les zones à urbaniser du PLUi, **seuls 309 ha sont des fonciers nouvellement artificialisables**. À noter que, sur ces 309 ha, les zones à urbaniser strictes (zone AU) dédiées à moyen terme à l'aménagement d'espaces urbains mixtes couvrent environ 95 ha. L'ouverture à l'urbanisation de ces sites impliquera de justifier au préalable du besoin foncier.

Le PADD a fixé un objectif chiffré de modération de la consommation des espaces agricoles et naturels de **27 ha/an maximum pour les espaces urbains mixtes** en tenant compte du potentiel foncier détaillé ci-avant et en intégrant une petite marge de manœuvre au cas où les besoins en développement résidentiel et donc en foncier évoluent pendant la durée du PLUi.

2 Objectifs de lutte contre l'étalement urbain pour les espaces urbains mixtes

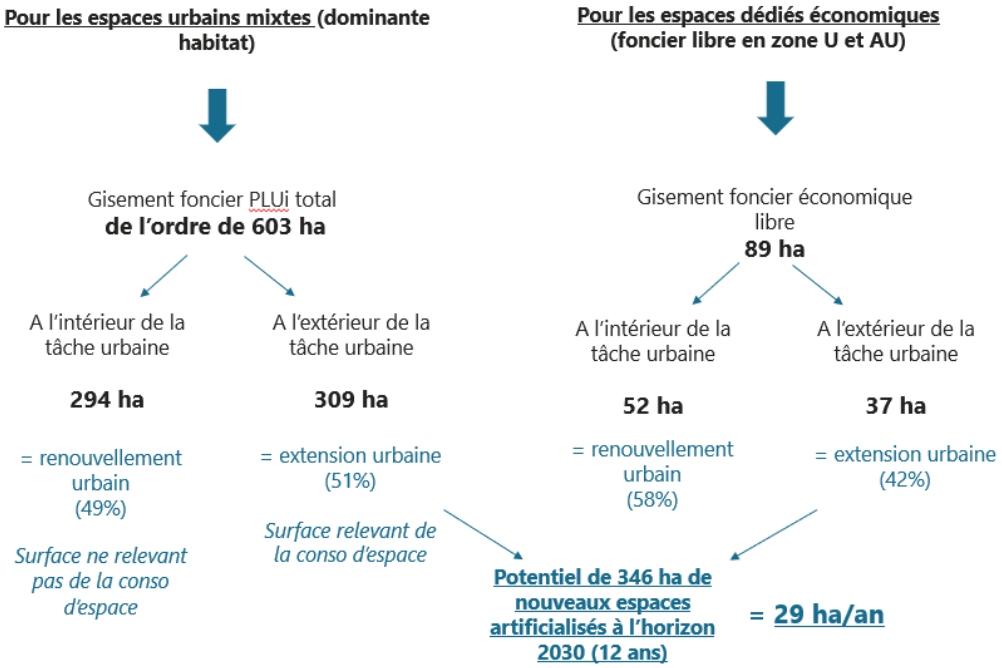
Le PADD précise également que **près de 50 % de la construction de logements doit être réalisée dans l'enveloppe urbaine actuelle et en renouvellement urbain** afin de lutter contre l'étalement urbain. Sur les 309 ha de potentiel foncier libre et densifiable situé en dehors de la tâche urbaine actuelle, 82 ha correspondent au comblement de petits espaces interstitiels. Ainsi, **seulement 227ha sur les 603 ha de potentiel foncier libre et densifiable correspondent à un accroissement réel de l'enveloppe urbaine.**

Illustration de la localisation du foncier libre et densifiable



Parallèlement, les espaces préférentiels de développement, délimités par le SCoT pour la ville-centre, les pôles principaux et les pôles d'appui incluent **plus de 70 % de l'ensemble du potentiel foncier libre et densifiable** identifié dans le PLUi. Les zones urbaines contenues dans ces secteurs offrent des densités permettant de répondre aux orientations et objectifs de polarisation du développement résidentiel définis par le SCoT.

3 Synthèse du potentiel foncier libre et densifiable des espaces urbains mixte identifié dans le PLUi

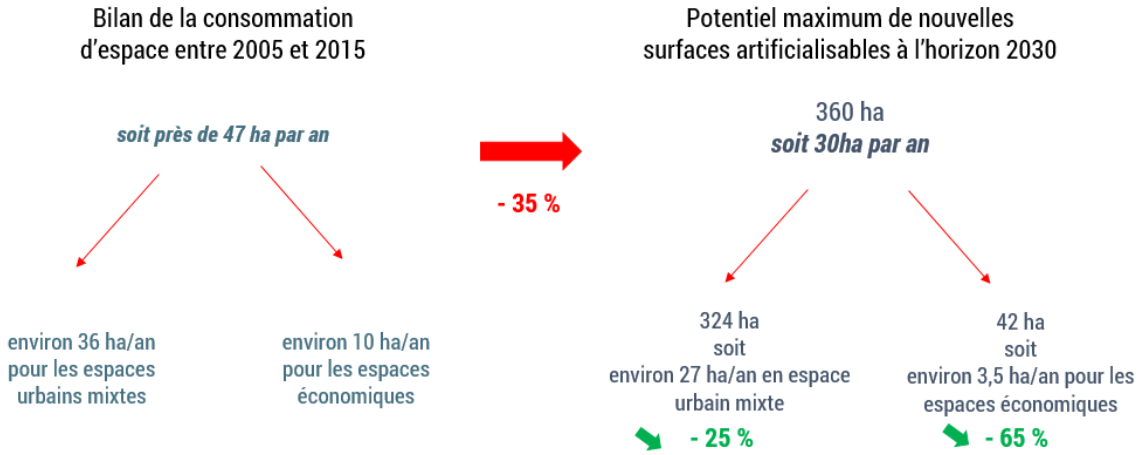


4 Objectif de réduction de la consommation d'espace pour les espaces économiques

En matière de développement économique, le SCoT prévoit une superficie maximale de foncier libre et mobilisable de 200 ha (150 ha pour le secteur Agglomération grenobloise et 50 ha pour le secteur Sud Grenoblois) d'ici 2030. Compte tenu de la volonté d'agir d'abord sur le renouvellement des zones existantes (requalification des friches industrielles) et au regard des capacités limitées d'extension urbaine liées aux risques naturels, la consommation d'espaces agricoles et naturelles pour l'accueil d'activités artisanales, tertiaires, industrielles et commerciales doit passer de 10 ha/an ces dernières années à **3 ha/an maximum (soit un total de 37 ha sur les 12 prochaines années)**.

Ainsi, plusieurs secteurs initialement envisagés pour l'aménagement ou l'extension de zones économiques restent finalement en zone agricole : les Speyres 2 à Vif (60 ha), Technovillage à Murianette (26 ha). Afin de répondre aux besoins du développement économiques, d'autres sites sont visés pour être aménagés à terme : Pré Charron à Domène (23 ha), Bas Charlaix à Meylan (7,6 ha), Actipôle (13 ha), Grand Rochefort à Varces-Allières-et-Risset (3,6 ha), Tavernolles à Brié-et-Angonnes (2 ha), Hypark à Sassenage (5,3 ha).

5 Synthèse des objectifs chiffrés de modération de la consommation d'espace agricole et naturel



Les objectifs de modération de la consommation d'espace et de lutte contre l'étalement urbain expriment également pleinement les autres orientations du PADD en matière de préservation des activités agricoles, de densification des zones d'activités, de requalification des friches industrielles.

c_ Incidences environnementales comparatives du scenario fil de l'eau et du scenario retenu

Cette maitrise de la consommation d'espace entre la tendance passée de référence (scénario fil de l'eau) et le scénario retenu, s'accompagne aussi d'une réduction des pressions sur la ressource.

La priorisation des disponibilités foncières présente dans l'enveloppe urbaine existante, les objectifs de densification ainsi que l'ambition de renouvellement urbain, viendront localiser préférentiellement les populations nouvelles dans les centralités existantes et conforter de fait les secteurs urbanisés plutôt que les hameaux et zones de mitage urbain.

D'un point de vue environnemental, les centralités sont les zones davantage équipées pour les réseaux, que ce soit pour la gestion de la ressource en eau, l'utilisation des réseaux de chaleur, les dispositifs de collecte des déchets ou encore le maillage de transport en commun et de mobilités alternatives à la voiture individuelle. Les opérations de renouvellement urbain viendront quant à elles améliorer les performances du bâti par la réhabilitation des logements anciens ou des friches remobilisées.

Ainsi, en comparaison avec l'évolution au fil de l'eau du territoire, le scénario retenu par le PLUi permettra de conforter les centralités existantes en réduisant la consommation d'espaces agricoles et naturelles, en renforçant le fonctionnement des réseaux de transport en commun et/ou en facilitant les mobilités douces et actives sur un réseau sécurisé et accessibles, et en réduisant les consommations énergétiques et émissions de GES du secteur résidentiel.

Une vigilance devra être en revanche portée quant aux productions supplémentaires de déchets et d'eaux usées et aux consommations plus importantes en eau potable pour ne pas induire de surcharge des dispositifs et équipements de gestion et traitement associés.

Incidences environnementales pressenties	Scénario fil de l'eau	Scénario retenu + 506 000 habitants 2 300 – 2 800 logements/an
Consommation d'espace	47 ha/an	**30 ha/an**
Émissions de GES	Tendance à l'augmentation En dehors de l'agglomération malgré les PDU, PLH, PCAET	Tendance régressive (PDU, PLH, PCAET + **renouvellement urbain, mixité fonctionnelle et mobilités alternatives du PLUi**)
Consommation énergétique	Tendance à l'augmentation En dehors de l'agglomération malgré les PDU, PLH, PCAET	Tendance régressive (PDU, PLH, PCAET + **renouvellement urbain, mixité fonctionnelle et mobilités alternatives du PLUi**)
Consommation en eau potable	Tendance à l'augmentation malgré SDAEP, vigilance vis-à-vis de la forte augmentation de population	Maîtrise des consommations **Organisation du développement en fonction des capacités AEP** + SDAEP
Production en eau usée	Tendance à l'augmentation Vigilance vis-à-vis de la forte augmentation de population	Vigilance vis-à-vis de l'augmentation de population au niveau des centralités
Production de déchet	Tendance à l'augmentation	Vigilance vis-à-vis de l'augmentation de population au niveau des centralités

d_ Faire du renouvellement urbain une priorité pour la Métropole

Du fait des enjeux de préservation des espaces agricoles et naturels et des impacts des risques naturels notamment dans la plaine, Grenoble Alpes Métropole doit accélérer le processus de renouvellement urbain, déjà actif depuis de nombreuses années dans le cœur métropolitain. L'aménagement de l'éco-quartier De Bonne sur Grenoble ainsi que celui de Presqu'île, la rénovation de Bastille-Néron à Fontaine, la requalification du centre de Domène illustrent les divers visages de ce processus. Les friches et anciens sites économiques, les anciens sites militaires, les bâtis de faubourgs, les bâtis dégradés de centre-bourg, les espaces commerciaux déqualifiés, les anciennes fermes contenues dans le tissu urbain offrent des potentiels fonciers pour les projets urbains des 12 prochaines années (voir chapitre 4 de la partie 4 du tome 1 du rapport de présentation « Un territoire au développement contraint »).

En compatibilité avec les orientations et objectifs du SCoT de la GREG et du PLH 2017-2022 de Grenoble Alpes Métropole, les communes situées dans le cœur métropolitain sont appelées à accueillir plus de 80 % de la production de logements attendue sur la Métropole. Si leur développement urbain s'est encore produit en partie par remplissage interstitiel entre 2005 et 2015, elles devraient davantage recourir au renouvellement urbain puisque **près de 72 % du foncier libre et densifiable repéré dans le PLUi est déjà inclus dans l'enveloppe urbaine**. Ces communes, souvent bien desservies par les transports en commun structurants, font l'objet de périmètres d'intensification urbaine fixant des densités minimales à atteindre. Pour autant, les enjeux d'adaptation au changement climatique et notamment de lutte contre les îlots de chaleur urbain, de gestion des eaux pluviales, de qualité du « vivre en ville » impliquent une densification soutenable laissant plus de place à la végétalisation des espaces extérieurs et des bâtiments (cf orientations de l'OAP Paysage et biodiversité) et améliorant la qualité des logements.

e_ Structurer et préserver la qualité du cadre de vie des territoires périurbains, ruraux et montagnards

L'urbanisation diffuse, par des maisons isolées ou par des opérations d'ensemble, comporte plusieurs inconvénients : des coûts importants en infrastructures de réseaux pour desservir ces constructions, des impacts paysagers, un mitage du territoire regrettable en matière de conservation des terres agricoles ou des trames écologiques. Construire nécessite de concilier tous les enjeux d'un territoire. Le PADD tient à ce que ces territoires périurbains, ruraux et de montagne s'inscrivent dans cette triple logique : **prévoir l'urbanisation à l'intérieur des espaces urbanisés existants tel que le prescrit le SCoT ; rechercher l'économie de coût en construisant à proximité des réseaux existants ; renforcer l'urbanisation au plus près des centralités de ces territoires afin de renforcer des pôles de vie agréables et vivants**.

L'économie foncière devient alors un atout pour renforcer la vie des villages et des bourgs du territoire mais aussi pour préserver les terres agricoles et naturelles. C'est pourquoi, l'objectif de préservation du foncier urbanisable rejoint un objectif de préservation de la qualité de vie des territoires périurbains, ruraux et montagnards.

La **délimitation des espaces préférentiels de développement** et **la matérialisation des limites stratégiques** dans le PLUi contribuent à atteindre cet objectif.

B_ ÉTUDES COMPLEMENTAIRES EN VUE DE LA PRESERVATION DES ESPACES AGRICOLES

Afin d'atteindre au mieux son objectif de protection des espaces agricoles, Grenoble Alpes Métropole a engagé une étude d'incidence visant à expertiser les conflits éventuels entre des secteurs d'urbanisation futurs et les exploitations agricoles. Cette étude a été réalisée par la Chambre d'agriculture.

La première phase de l'étude agricole a permis de consolider la connaissance des secteurs agricoles stratégiques de la Métropole et qui a confirmé l'importance des sites identifiés au PADD. La seconde phase de l'étude a consisté à étudier les incidences pour les exploitations d'une urbanisation potentielle. 11 sites ont été repérés qui montraient des conflits entre urbanisation et agriculture :

Communes	Sites exploités	Surface
Vif	Coquand	Zone > 12 ha
	Les Speyres / Pré Nouveau	
Vizille	Le Plan	Zone > 12 ha
	Les Enversins	
Le Gua	les Rossets 1	Zone < 5 ha
	les Rossets 2	
Saint-Martin-le-Vinoux	Clémencieres	Zone entre 5 et 12 ha
Claix	Pérouses	Zone > 12 ha
	La Chièze	
Jarrie	Côte Rousse	Zone < 5 ha
Domène	Pré Charron (Zones d'activités)	Zone > 12 ha
Saint-Pierre-de-Mésage	Projet de zone d'activités	< 5 ha
Noyarey /Veurey-Voroize	Projet initial d'extension ZAE Actipole	Zone < 5 ha

Ainsi, cette étude a permis à la Métropole d'arbitrer sur le classement des zonages de ces secteurs au regard des enjeux révélés pour les exploitations et des objectifs d'aménagement du territoire que ce soit en matière de réalisation de logement ou de zones d'activités économiques.

Communes	Sites exploités	Arbitrage de la Métropole
Vif	Coquand	Compte tenu des enjeux agricoles sur ce secteur, et des enjeux de protection de la ressource en eau, ces deux sites ont été classés A et As (agricole strict)
	Les Speyres / Pré Nouveau	
Vizille	Le Plan	Compte tenu des enjeux agricoles sur ce secteur, ces deux sites ont été classés A et As (agricole strict
	Les Enversins	
Le Gua	les Rossets 1	Compte tenu des enjeux agricoles sur ce secteur, ces deux sites ont été classés A et As (agricole strict)
	les Rossets 2	
Saint-Martin-le-Vinoux	Clémencières	La zone U a été contenue au plus près de l'urbanisation existante, l'ensemble du site est classé en zone A ou N (environ + 4 700 m² en zone N)
Claix	Pérouses	L'enjeu agricole sur ces deux sites restent modestes. En revanche, ces deux sites revêtent des enjeux forts pour la commune en matière de réalisation de logements, en particulier pour que la commune puisse effectuer le rattrapage de déficit en logements sociaux. Ces deux sites sont donc classé en AU fermé en prévision d'opération de logement ultérieur et 5532 m² sont rendus à l'agriculture.
	La Chièze	
	Entrée Nord du Bourg	Ces deux sites revêtent peu d'enjeu agricole. En revanche, ils permettent à la commune une urbanisation en continuité du tissu existant. Ils sont par conséquent classés en AU ouvert à l'urbanisation.
	Joanny	
Jarrie	Côte Rousse	Ce secteur fait partie des zones d'urbanisation future structurante pour la commune. Le site est donc classé en AU fermé, et nécessitera une modification du document d'urbanisme pour être ouvert à l'urbanisation.
Domène	Pré Charron (Zones d'activités)	Ce projet de création de zone d'activité identifié par le SCOT comme « zone d'activités dédiée » revêt des enjeux agricoles forts. Cependant, la Métropole ne dispose plus d'aucun foncier économique dans sa branche Nord-Est, le site de Pré-Charron est donc classé AU fermé, et nécessitera une modification du document d'urbanisme pour être ouvert à l'urbanisation.
Saint-Pierre-de-Mésage	Projet de zone d'activités	Le site possède un enjeu agricole fort et peu d'intérêt en tant que futur site économique. Son classement est resté agricole.
Noyarey /Veurey-Voroize	Extension ZAE Actipole	La zone d'activité existante revêt une attractivité forte à l'échelle de la Métropole et ne dispose plus de terrains disponibles à la commercialisation pour les entreprises. Elle est identifiée par le SCOT comme zone d'activité dédiée. Néanmoins, du fait des impacts agricoles et environnementaux du projet initial d'extension, et de la présence de risques d'inondation liés au Drac, ce secteur est classé en zone Agricole.

C_ TRAME VERTE ET BLEUE

a_ Un plan du Patrimoine bâti, paysager et écologique

Grenoble-Alpes métropole a engagé depuis plusieurs années l'élaboration de sa trame verte et bleue en complément des documents de planification supérieurs comme le SCOT et le SRCE (schéma régional des corridors écologiques). Depuis plusieurs années, la Métropole a poursuivi son action en faveur de la biodiversité, notamment dans une délibération stratégique cadre du 27 mai 2016 « Biodiversité et espaces naturels 2017-2021 : structuration d'une boîte à outils biodiversité de la Métropole et d'un plan d'actions de préservation, restauration et valorisation de la trame verte et bleue métropolitaine ». Concernant les espaces remarquables, Grenoble-Alpes Métropole a mené une étude visant à l'identification à son échelle des espaces naturels remarquables du territoire qu'ils soient terrestres ou aquatiques. Ce travail a permis de cartographier les réservoirs de biodiversité terrestres et les réservoirs de biodiversité humides et aquatiques. Ont ainsi été identifiés à l'échelle du territoire, au total, 12 010 hectares de sites reconnus comme réservoirs de biodiversité métropolitains, soit près de 22 % du territoire.

Ainsi, afin de répondre aux enjeux identifiés pour la préservation et le confortement de la trame verte et bleue, le PLUi a pris en compte ces éléments de connaissance et a mis en œuvre un règlement dédié visant la préservation et la protection des espaces de biodiversité et des différents espaces naturels participant à la trame verte et bleue urbaine notamment.

Conformément à l'article L 151-23 du code de l'urbanisme, le PLUi a établi un règlement et une cartographie réglementaire de protection du patrimoine paysager et écologique : *« Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. Il peut localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent. »* (L151-23)

Au sein des dispositions générales du règlement, le chapitre réglementaire « patrimoine » encadre donc les évolutions des éléments paysagers et écologiques présentés dans le tableau ci-dessous dans un objectif de préservation.

Article code urbanisme	Grand intitulé	Catégorie	Nom de la catégorie	Descriptif	Niveau de protection	
L.151-19	3 - Parcs	H	Parcs d'accompagnement	*Parcs privés liés à une grande propriété*	*1*	*2*
		I	Parcs publics	*Parcs publics, urbains, jardins publics, squares, ...*	*1*	*2*
L.151-19	4 - Espaces paysagers	J	Espaces publics	*Places et parvis*	***règles globales (= 1)***	
		K	Espaces naturels	*Sites archéologiques, curiosités géologiques, ...*		
		L	Espaces de nature ordinaire	*Espaces non aedificandi*		
L.151-19	7 - Patrimoine végétal	Q	Arbres isolés	*Arbres remarquables*	***règles globales (= 1)***	***EBC (= 3)***
		R	Ordonnancements et plantations d'alignements	*Alignements, allées plantées, ...*		
		S	Haies agricoles et ripisylves	*Réseaux de haies bocagères, ...*		
		T	Boisements et bosquets	*Ensembles d'arbres formant un volume*		
L.151-19	8 - Patrimoine cultivé	U	Vergers et jardins	*Espaces agricoles patrimoniaux, jardins collectifs / familiaux / ouvriers, ...*	***règles globales (= 1)***	
L.151-23	9 - Zones humides		zones humides	*Périmètres des zones humides (niveau 2)* *Espaces de bon fonctionnement (niveau 1)*	*1*	*2*

Figure 1 : règlement des inscriptions graphiques

b_ Une étude complémentaire Trame verte et bleue pour le PLUi, sur les secteurs à enjeux de la Métropole

Des enjeux spécifiques ont été identifiés concernant les pelouses sèches qui n'avaient pas fait l'objet d'expertise dans le cadre de la TVB métropolitaine. Ainsi, de la même manière que pour l'agriculture, une étude complémentaire a été engagée par la Métropole (réalisé par la LPO et Gentiana) afin de consolider la connaissance des espèces. L'étude complémentaire TVB du PLUi a porté sur 15 sites en 2017 :

- **11 sites issus du croisement des enjeux TVB avec de potentiels secteurs de projets du PLUi**. Dans une logique d'évitement ou de réduction des impacts de certains projets potentiels du PLUi, Grenoble-Alpes-Métropole a souhaité que soit menée une investigation fine sur les secteurs de projets qui sont en superposition avec des espaces composants la TVB, dont l'intérêt naturaliste était à préciser et cartographier localement : zones humides, pelouses sèches, sites d'intérêt potentiel pour la biodiversité et/ou réservoirs de biodiversité
- **4 sites d'études, dits supplémentaires**, pour des études de cas portant sur la « fonctionnalité corridors ». Grenoble-Alpes-Métropole a également souhaité approfondir ses connaissances sur certains secteurs de corridors, par une approche fonctionnelle à appréhender à travers une reconnaissance des éléments support de déplacement.

Sur chaque site a été réalisé un diagnostic écologique basé sur des inventaires terrains fins (faune, flore et habitats) afin de préciser (confirmer ou infirmer) et cartographier à l'échelle parcellaire les enjeux naturalistes initialement pressentis (pour chacun des 15 sites), dans l'objectif de percevoir les marges de manœuvre pour un projet d'aménagement du site au regard du niveau de sensibilité des enjeux naturalistes mis en évidence :

- L'aménagement du site est-il à éviter préférentiellement ? Dans son entièreté ou uniquement sur certaines parties ?
- L'aménagement pourrait-il être envisageable avec une attention particulière portée à l'intégration et à la préservation des espèces et habitats à enjeux identifiés sur le site ?

Les réponses à ces questionnements ont été données par l'analyse des cartographies de synthèse des enjeux réalisées à partir de la **grille de lecture suivante** et qui a été cartographiée pour chacun des sites :

- **Rouge** : **enjeux forts** car présence d'espèces protégées et/ou patrimoniales menacées. Présence également le plus souvent d'habitats d'intérêt patrimonial pour le territoire métropolitain >> enjeux naturalistes justifiant pleinement d'un évitement de l'aménagement, le cas contraire amenant inéluctablement à de futures mesures compensatoires dans le cadre des études d'impact. Proposition de classement réglementaire permettant l'évitement et la valorisation des sites : As ou Ns
- **Jaune** : **enjeux moyennement forts** >> enjeux naturalistes importants justifiant l'évitement (sur des espèces/habitats rares mais pas que). Proposition préférentielle de classement réglementaire en A ou N sans s'empêcher l'utilisation d'un As ou Ns si l'habitat concerné le mérite (ex : présence d'une pelouse sèche identifiée en enjeu moyen).
- **Vert** : **enjeu modéré** >> les enjeux naturalistes sont moindres que dans les 2 cas précédents mais pas absents. La proposition est de rechercher préférentiellement l'évitement et, dans le cas contraire, de permettre le projet d'aménagement (si l'évitement ne peut être réalisé) en recherchant l'intégration des enjeux naturalistes au projet. Le classement réglementaire peut être de type A, N ou AU avec prise en compte, pour ce dernier, des éléments TVB.
- **En dehors de ces 3 couleurs** : cela signifie une absence d'enjeux naturalistes. Le projet d'aménagement n'est pas impacté.

Le PLUi a tenu compte des suggestions de protection des secteurs notamment dans le cadre de l'élaboration des OAP.

Communes	Enjeux naturalistes	Propositions pour le PLUI
Quaix-en-Chartreuse : secteur de Combe Blanche	**Moyennement forts confirmés sur l'ensemble de la moitié sud du secteur** (pelouses sèches, espèce végétale patrimoniale, ruisseau comme site de reproduction de la salamandre tachetée).	Non aménagement de la partie sud du secteur (celle cartographiée en jaune sur la carte de synthèse) - Stratégie d'évitement et classement en A ou As (pour la partie pelouse sèche).
Saint-Martin-Le-Vinoux : secteur Clémencières	**Enjeux modérés confirmés en partie nord-ouest du secteur** (prairies et vergers sur pentes en orientation ouest, mais pas d'espèces protégées ou rares).	De préférence évitement des zones d'enjeux modérés (en vert sur la carte de synthèse). De plus Impact paysager fort de ces zones.
Corenc : secteur Pré Morin	**Moyennement forts et modérés confirmés sur environ la moitié du site, notamment pour ses parties sud et est** (pelouses moyennement sèches, haies, vergers et vignes).	Évitement strict des deux parcelles cartographiées en enjeux moyennement fort (en jaune sur la carte de synthèse) par un classement A. Préférer également, si possible, l'évitement des parties du site identifiées en enjeux modérés (en vert sur la carte de synthèse) par un classement A, ceci pour concentrer l'aménagement sur la zone agricole centrale sans enjeux naturalistes reconnus. Attention cependant aux contraintes d'accessibilité, aux enjeux paysagers (site sensible très visible), ainsi qu'aux contraintes de gestion des eaux pluviales (versant reconnu comme sensible).
Seyssins : secteur Les Côtes	**Moyennement fort confirmés uniquement sur la butte centrale du secteur** (pelouses moyennement sèches), cependant la majorité du site est reconnu en enjeux naturalistes modérés (prairies, haies, cordons boisés).	Évitement strict des secteurs à enjeux moyennement fort de la butte centrale (en jaune sur la carte de synthèse) : classement A ou AU mais, dans ce second cas, avec OAP donnant comme objectif la préservation de cet espace. Intégration des vastes secteurs à enjeux modérés (en vert sur la carte) au sein d'une zone AU (si évitement impossible) avec recherche d'intégration dans le projet des aménités écologiques identifiées. Attention à la sensibilité paysagère globale du site.
Claix : secteur Entrée nord du Bourg	**Modérés confirmés sur le triangle d'entrée nord-ouest du site** (prairie en déprise, alignements d'arbres de qualité).	Aménagement possible des zones d'enjeux naturalistes modérés (en vert sur la carte de synthèse) : classement AU possible avec préservation des alignements d'arbres par une reconnaissance au travers d'une trame graphique de type L151-23.
Le Gua : secteurs Les Rossets 1 et 2	**Ensemble du secteur reconnu au titre soit d'un enjeu naturaliste moyennement fort** (partie sud du site Rossets + secteur Riveteyre : milieux prairiaux favorables à des espèces rares d'avifaune, haies et arbres isolés)**, soit d'un enjeu naturaliste modéré** (prairies communes).	Évitement des zones reconnues comme à enjeux moyennement fort (en jaune sur la carte de synthèse) par un classement A. pour la partie nord du secteur, reconnue en enjeux naturalistes modérés : classement AU possible avec prise en compte des éléments de patrimoine arboré présents (petites haies, arbres isolés) qui pourront être classés graphiquement au titre du L151-23.

Communes	Enjeux naturalistes	Propositions pour le PLUI
Notre-Dame-de-Mésage : secteur le haut	**Modérés confirmés pour l'ensemble du secteur** (sur l'ensemble de la prairie reconnue comme une pelouse sèche de qualité toutefois médiocre mais qui reste intéressante pour l'avifaune).	Classement possible du site en zone AU en recherchant la préservation du cordon boisé ceinturant le secteur (partie avale) par une trame graphique de type L151-23.
Vizille : secteur Sud Vallon du Plan	**Forts confirmés sur ce site d'exception pour la Métropole** : nombreux espaces humides reconnus et cartographiés à des niveaux d'enjeux divers (forts, moyennement forts et modérés avec zones humides, boisements humides, canaux et cours d'eau), présence rarissime du pélodyte ponctué, espèce d'amphibien protégée, dont le Plan constitue la seule station connue de la Métropole.	Préservation stricte de l'ensemble du site par un évitement de tout aménagement. Classement A ou N selon usage du sol + trame graphique au titre des zones humides.
Vizille : secteur Enversins	**Forts confirmés pour la majorité du site** (magnifique ensemble de pelouses sèches avec espèces protégées). La partie basse du secteur (vers le cimetière) est pour sa part reconnue simplement en enjeu naturaliste modéré (pâturage).	Préservation stricte de tout le coteau des Enversins par un zonage As et Ns (quand zones boisées) notamment des espaces cartographiés en enjeux naturalistes forts (en rouge sur la carte de synthèse). La partie basse, proche du cimetière, en enjeu naturaliste modéré (en vert sur la carte) pourrait seule être classée en zone AU sous la condition d'une OAP intégrant le cadre exceptionnel des enjeux naturalistes situés en proximité.
Vaulnaveys-le-Haut : secteur Route de Brié	**Moyennement forts et modérés confirmés pour l'ensemble de la partie amont du site, notamment au-dessus de la route de Brié** (pelouses sèches et boisements secs avec présence d'espèces animales protégées).	Préservation stricte de l'ensemble des espaces cartographiés en enjeux naturalistes forts (en rouge sur la carte de synthèse) et moyennement forts (en jaune sur la carte de synthèse) par un classement AS et/ou NS selon usage du sol. Évitement préférentiel des zones à enjeux modérés (en vert sur la carte) par un classement en A, pour concentrer les aménagements sur une bande étroite en partie basse du site, en continuité de l'urbanisation existante et hors de toutes zones d'enjeux (zones sans couleurs sur la carte de synthèse).
Vaulnaveys-le-Bas : Les Muriannes	**Non confirmés pour ce site d'étude hormis pour une étroite bande linéaire bordant le site sur sa partie ouest** (correspondant au ruisseau du Vernon et son cordon boisé de faible qualité) **reconnue en enjeux naturalistes modérés.**	Au titre des enjeux naturalistes, le site n'apporte pas de contraintes à l'aménagement. La bande boisée ceinturant le Vernon pourra toutefois être utilement préservée (reconnaissance au titre d'une trame graphique de type L151-23) voire améliorée. À noter que l'ensemble du site était reconnu au titre de l'inventaire départemental des zones humides, mais l'actualisation 2017 de cet inventaire a déclassé ce site qui n'est désormais plus considéré comme humide.

D_ UNE PRISE EN COMPTE DU PAYSAGE RENFORCE

Sa localisation au cœur des Alpes confère à la métropole une situation exceptionnelle entourée des successions de reliefs. Cependant, au-delà de la trame paysagère de fond que constitue l'ensemble des massifs montagneux, les typologies paysagères sont très variées selon les territoires de la Métropole. Il y a donc bien des paysages qui recouvrent des enjeux forts, que le territoire soit urbain périurbain, rural ou montagnard.

Le PLUi a souhaité utiliser la possibilité offerte depuis la loi ALUR d'élaborer des OAP thématiques sur le thème du paysage. En effet, cette orientation thématique constitue une opportunité majeure pour la prise en compte du paysage et de la biodiversité, pour tous les projets d'aménagement et de constructions nouvelles.

L'OAP Paysage et biodiversité a été élaborée à partir de la description des paysages de la Métropole présentée dans le diagnostic du rapport de présentation. L'OAP Paysage et biodiversité comprend :

- 12 ambiances définies à l'échelle du territoire pour balayer la diversité paysagère des sites et situations, des plus urbains aux plus agricoles, aux espaces ouverts, naturels, des fonds de vallées aux pentes abruptes, en reconnaissant le rôle prépondérant du végétal et de l'eau dans chacun de ces espaces.
- 7 carnets de paysage issus du découpage territorial en 4 vallées, 2 plateaux / balcons et 1 cœur aggloméré, apportant un supplément d'âme à chaque lieu en personnifiant chacune des ambiances précédemment évoquées dans son unité (un centre bourg de montagne en Chartreuse sera quelque peu nuancé à flanc de coteau du Vercors, ou une zone d'activités de plaine agricole sera différemment colorée en fond de vallée).

L'OAP paysage et biodiversité vise à :

- **Permettre une contextualisation des projets** : Lorsque le règlement offre différentes possibilités, l'OAP Paysage & Biodiversité accompagne le porteur de projet pour faire un choix adapté et contextualisé au regard de son site d'implantation. Elle peut également préciser certains objectifs du règlement.
- **Assurer un traitement qualitatif des différentes composantes du projet :** L'OAP Paysage & Biodiversité définit les modalités qualitatives d'implantation et de traitement des abords de bâtiment, espaces végétalisés, clôtures, espaces de stationnement…
- **Tirer parti des motifs paysagers existants sur chaque territoire :** L'OAP Paysage & Biodiversité décline les différents motifs paysagers (structure ou élément de paysage) de chaque ambiance et unité paysagère qui participent à la caractérisation des spécificités locales et peuvent être source d'inspiration pour les futurs projets.

E_ PREVENTION DES RISQUES ET POLLUTIONS

Les risques naturels et technologiques constituent pour la Métropole un élément structurant de l'organisation de son territoire. En effet, comme le rappelle le PADD, l'ensemble des communes est touché par un ou plusieurs risques naturels et ou technologique. Ce constat conditionne les réflexions en matière d'urbanisme. Pour élaborer son PLUI, la Métropole a actualisé sa prise en compte des risques du fait de plusieurs évolutions récentes et conséquentes des règlementations nationales. Il est rappelé dans la partie diagnostic du rapport de présentation que depuis 2012, le territoire de Grenoble-Alpes Métropole, comme 122 territoires au niveau national est identifié comme Territoire à Risques importants d'Inondation du fait de la présence des rivières de la Romanche, du Drac et de l'Isère. La Métropole a donc engagé avec l'État l'élaboration d'une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation qui a été concertée et arrêtée par le Préfet en février 2018.

En termes de spécificité locale, citons la présence importante de digues sur notre territoire. L'agglomération s'est donc développée à l'arrière de ces systèmes d'endiguement, qui ont constitué la principale stratégie de gestion et de prévention des inondations. Dans les PPRi concernés, l'État prend dorénavant en compte ce nouvel sur-aléa de rupture de digue et a développé une nouvelle doctrine en matière de risque concernant les digues (circulaire PPRL du 27 juillet 2011relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux).

Les évolutions réglementaires portent également sur la nature même des règlements applicables pour les inondations, mais aussi les autres types de risques naturels qu'ils soient hydrométéorologiques ou gravitaires. La Métropole et les services de l'État (DDT) se sont engagés dans

une réflexion sur les modalités de développement d'un urbanisme résilient permettant un processus de renouvellement urbain et de nouveaux projets plus adaptés aux risques.

Le PADD a fixé comme objectif majeur l'ambition de **construire une métropole résiliente**. Cela se traduit par la nécessité de **faciliter la mise en œuvre d'aménagements résilients** mais également de **renforcer la résilience des espaces exposés** notamment au risque d'inondation. L'objectif de **faciliter la mise en œuvre d'aménagements résilients** se traduit ainsi par les outils suivants :

- Des cartes de prescriptions réglementaires : le PLUi comporte deux types de cartes de prescriptions réglementaires, s'appuyant sur la référence aux articles R151-31 2° et R151-34 1°. Le plan numéro B1 « plan des risques naturels » et B2 « plan des risques anthropiques » qui reportent les niveaux de risque sur le territoire de la Métropole et les références réglementaires applicables pour chacune des zones.
- Le règlement écrit du PLUi comporte un chapitre « Dispositions Générales. Il précise les dispositions permettant une bonne intégration des risques dans les différents projets soumis à des aléas.
- L'OAP Risques et Résilience intègre également des dispositions qui viennent compléter, enrichir ou faciliter la lecture du règlement.

F_ ÉNERGIE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Afin de développer une métropole durable et agréable à vivre, une ambition forte est inscrite dans le PADD pour « **adapter la métropole au changement climatique et économiser les ressources** » et réussir la « transition énergétique de la métropole ». Ces orientations ont trouvé une traduction réglementaire qui est en adéquation avec le schéma directeur énergie de la Métropole.

a_ Adapter la métropole au changement climatique et intégrer la nécessité de réduire le stockage de chaleur

L'article 10 des dispositions communes du règlement fixe comme ambition de respecter certains principes de l'architecture bioclimatique afin de permettre de répondre aux objectifs du PADD. À cet effet, n'étant pas en capacité de généraliser l'ambition HQE (Haute Qualité Environnementale) pour l'ensemble des constructions, il a été fait le choix de prendre appui sur certaines cibles particulières du label, notamment parce qu'elles sont vérifiables afin de tendre vers les principes de l'architecture bioclimatique. Ainsi, il est demandé aux porteurs de projets de réfléchir aux formes urbaines et aux ouvertures afin notamment de travailler la question de la conservation de la chaleur en hiver et de la protection du soleil en été pour, selon le cas, se protéger du soleil ou en capter l'énergie.

b_ Réussir la transition énergétique de la Métropole et construire des bâtiments économes en énergie

Les performances énergétiques des nouvelles constructions doivent être renforcées. Ainsi, l'article 10 des dispositions communes du règlement du PLUi fixe une ambition marquée pour y parvenir en imposant, pour l'ensemble du territoire d'anticiper la prochaine règlementaire thermique. Cela passe notamment par un effort plus soutenu sur les constructions à vocation de logement ou d'activité tertiaire qui devront pouvoir répondre aux objectifs fixés par le schéma directeur « Énergie ». Celui-ci fixe notamment à 19 % l'objectif de réduction de la consommation énergétique du secteur résidentiel entre 2013 et 2030. Pour y parvenir, l'ambition métropolitaine dans le PLUi fixe donc une ambition généralisée 20 % plus efficiente par rapport à la règlementation nationale. L'exclusion de la production d'énergie renouvelable permet ainsi de renforcer l'ambition sur le confort thermique des bâtiments. En outre, certaines communes du territoire métropolitain disposaient déjà de normes plus ambitieuses qu'il convenait de pouvoir généraliser afin de rendre la règle plus lisible pour l'ensemble des opérateurs privés et publics.

À noter que cette norme est renforcée dans certains secteurs spécifiques. Ces derniers doivent être des démonstrateurs de ce qu'il est possible de faire. Ils servent ainsi d'exemple pour les territoires qui souhaitent afficher une ambition plus forte.

c_ Poursuivre les efforts de réhabilitation thermique du parc de logements

Une grande partie des logements présents sur le territoire grenoblois ont été bâtis entre les années 1945 et 1975. Ces derniers se sont révélés être peut efficaces d'un point de vue énergétique. Grenoble-Alpes Métropole œuvre depuis quelques années pour améliorer l'efficacité

énergétique des logements dans le cadre du projet Mur-Mur. Ce projet permet de disposer d'un retour d'expérience important mettant en évidence la nécessité de recourir à l'isolation des bâtiments et notamment à l'isolation par l'extérieur. Ce point est ainsi traduit dans l'article 10 des règles communes et dans les dispositions énergie des zones AUC1, 2 et 3, AUD1, 2, 3 et 4, UA1, 2 et 3, UB, UC1, 2, 3, UCRU, UE4 et UZ1. Le seuil Mur-Mur étant difficilement atteignable sans accompagnement adéquat, il est proposé de s'appuyer sur les dispositions des Certificats d'Économie d'Énergie qui fixent une ambition plus forte tout en permettant aux pétitionnaires de bénéficier de crédits d'impôts.

La zone UA1 concernée par le site patrimonial remarquable de Grenoble est site à caractère historique et patrimonial sensible avec des bâtiments sont généralement peut économes en énergie. Il est prévu de permettre leur isolation mais cette dernière doit respecter les prescriptions patrimoniales et architecturales associées. C'est la condition qui est inscrite dans le règlement.

d_ Développer la production d'énergies renouvelables et encourager la production d'énergies renouvelables sur les espaces résiduels ou de stationnement

Le PADD fixe l'objectif de produire des énergies renouvelables afin de tendre vers la transition énergétique du territoire. Aujourd'hui, les énergies renouvelables, essentiellement produites par l'hydroélectricité, représentent 14 % de la consommation du territoire. Cependant, afin de tendre vers l'objectif de devenir un territoire à énergie positive et de parvenir à l'engagement de répondre à l'objectif d'assurer 23 % des consommations par les énergies renouvelables produites localement, il est nécessaire de diversifier le type de production électrique en recherchant en parallèle à réduire réduction les consommations. Le règlement propose de prendre appui sur les nouveaux bâtiments supérieurs à 1 000 m² en leur imposant la production d'énergie renouvelable afin d'être suffisant efficace. En outre, afin de permettre un usage multiple des toitures, il est proposé que le volume de production d'énergies renouvelable s'appuie sur l'emprise au sol et non la surface de plancher comme initialement envisagé dans le label « E+C » qui préfigure la nouvelle règlementation thermique. Les seuils sont relevés dans les secteurs à performance énergétique renforcée afin de faire de ces sites des démonstrateurs.

Un certain nombre d'espaces, dont les parkings, sont aujourd'hui peu valorisés pour produire de l'énergie renouvelable, notamment solaire, alors qu'ils bénéficient de conditions, qui la plupart du temps, peuvent être intéressantes. Afin de garantir que ce gisement potentiel soit valorisé, le règlement prévoit dans l'article 7.1.1 des dispositions communes que les surfaces de stationnement supérieures à 1 000m² soient valorisées pour produire de l'énergie renouvelable.

e_ Développer le réseau de chaleur urbain et promouvoir son utilisation

Les nouvelles constructions devront se raccorder aux réseaux de chaleur classés. Justifiant plus de 50 % d'énergies renouvelables (65 % en 2018), Grenoble-Alpes Métropole a pris une délibération pour acter le classement du réseau de chaleur principal à compter du 1er juillet 2018. Cette décision nécessite que le règlement inscrive l'obligation de raccordement aux réseaux de chaleur dans les secteurs de développement prioritaires identifiés. Le règlement prévoit ainsi le raccordement de toutes les nouvelles constructions et l'ensemble des bâtiments situés dans le périmètre de développement prioritaire des réseaux de chaleurs classés. Cette décision de classement s'inscrit en outre dans un objectif plus large pour la Métropole de produire de la chaleur renouvelable avec à terme pour ambition d'atteindre 85 %.

Du point de vue réglementaire, le plan de zonage fait figurer les **secteurs de performances énergétiques renforcées**. Ces secteurs prioritaires prennent notamment appui sur des secteurs de projets aujourd'hui identifiés : ZAC Flaubert, ZAC Presqu'Île, le projet Esplanade et le Centre-Bourg d'Eybens. La Métropole et les communes concernées souhaitent faire de ces secteurs de projet des démonstrateurs pour les constructions de demain.

7

ÉVALUATION DES INCIDENCES THÉMATIQUE ET MESURES ENVISAGÉES VIS-À-VIS DES CONSÉQUENCES ÉVENTUELLEMENT DOMMAGEABLES

1_CONSOMMATION D'ESPACE : PRESERVER LES EQUILIBRES AGRO-NATURELS

A_ RAPPEL SYNTHÉTIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Un territoire de nature…

Le territoire est localisé entre deux Parcs Naturels Régionaux, la Chartreuse et le Vercors, ainsi qu'un autre PNR en projet (Belledonne). Cela traduit ainsi une forte présence d'espaces naturels, à dominante boisée sur les hauteurs et agricole dans la plaine.

Les espaces naturels font l'objet d'une préoccupation historique quant à leur usage de loisirs, la gestion ayant été répartie au cours du temps (premiers documents d'orientations datant des années 1970). Des documents métropolitains (Plan Vert) fixent aujourd'hui des grands objectifs pour les espaces de nature et de loisirs.

Les espaces agricoles représentent près de 14 % du territoire (10 % est exploité en agriculture biologique), sont constitutifs de l'identité, du cadre de vie et de l'attractivité du territoire et lui permettent d'être précurseur en matière d'agriculture périurbaine en France, et ce du fait de la prise d'engagements forts de la Métropole en faveur de la préservation et du développement de l'activité agricole. Grâce à cette volonté 3 sites agricoles majeurs situés en plaine à proximité du cœur d'agglomération sont toujours présents à savoir les plaines de Noyarey / Sassenage, de la Taillat / Gières / Murianette et de Reymure.

b_ …vulnérable à la pression urbaine

L'urbanisation importante implique que les espaces tampons, autour des agglomérations, tendent à disparaitre. L'agriculture, 1ere impactée, souffre d'une tendance à la baisse avec une diminution de 38 % du nombre d'exploitations entre 2000 et 2012. Les transitions entre les espaces naturels / agricoles et urbains sont de moins en moins marquées du fait des extensions urbaines qui grignotent peu à peu les espaces agro-naturels périphériques de la Métropole.

c_ Rappel des enjeux identifiés

- La limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface (franges, transitions) et par conséquent la lisibilité du territoire et des entités communales.
- Le maintien d'une agriculture dans les espaces à enjeux (espaces soumis à la pression foncière, espaces de coteaux, ...) pour préserver des paysages ouverts et vivants.

B_ EVALUATION DES INCIDENCES

1 Le PLUi permet-il de maîtriser l'étalement urbain ?

PADD

Le projet permet une bonne prise en compte de l'enjeu. En effet, afin de limiter la consommation d'espace agricole et naturel et de lutter contre l'étalement urbain, le PLUi veille à mobiliser prioritairement le potentiel foncier libre et densifiable déjà situé dans la tâche urbaine existante pour répondre aux besoins de développement. C'est pourquoi, sur les 603 ha de potentiel foncier libre et densifiable repéré dans les zones urbaines mixtes et dans les zones à urbaniser du PLUi, seuls 309 ha sont des fonciers nouvellement artificialisables.

Pour aller plus loin et encadrer le développement urbain, le PADD fixe un objectif chiffré de modération de la consommation des espaces agricoles et naturels de 27 ha/an maximum pour les espaces urbains mixtes.

Enfin, dans le scénario de développement retenu et présenté dans le PADD, il est précisé que près de 50 % de la construction de logements devra être réalisée dans l'enveloppe urbaine actuelle afin de lutter contre l'étalement urbain. Ainsi, environ 227 ha sur les 603 ha de potentiel foncier libre et densifiable correspondent à un accroissement réel de l'enveloppe urbaine.

Cela révèle que la limitation des nouvelles surfaces ouvertes à l'urbanisation est un enjeu majeur pour la Métropole et est clairement énoncé dans le PADD. De façon plus globale, la maîtrise de l'évolution des enveloppes urbaines existantes est très bien encadrée par les orientations du PADD.

Pour finir, le PLUi s'engage en faveur du renouvellement dans l'enveloppe urbaine existante, couplé à une intensification des tissus et ce dans le but de lutter contre l'étalement urbain et la consommation de terres naturelles et agricoles. Aussi, il affirme bien sa volonté de maintenir de façon durable les coupures vertes existantes. Cette limitation de l'étalement urbain contribuera à la réduction de l'impact paysager liée à l'implantation de nouveaux bâtiments.

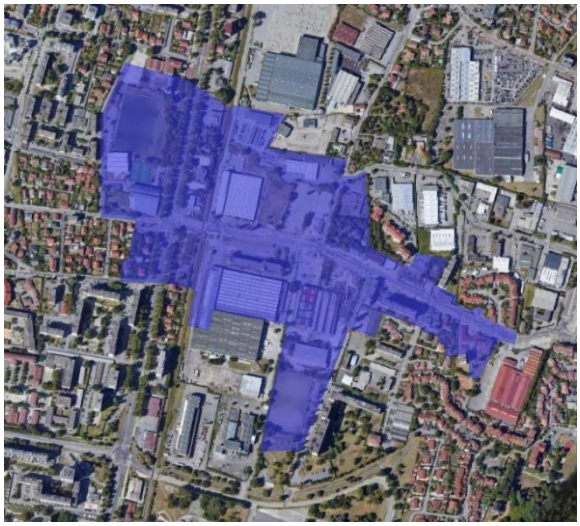
Zonage et règlement

Afin de limiter l'étalement urbain et restreindre l'impact sur les espaces agro-naturels, il est préférable de favoriser les zones AU dans le tissu urbain préexistant ; c'est le cas dans de nombreuses communes du territoire intercommunal.

Toutefois, au vu des dynamiques de développement et de l'attractivité de la Métropole, des besoins en extension ont été identifiés (***Erreur ! Source du renvoi introuvable.***). Cela réduit la part d'espaces naturels et agricoles et a un impact sur la fonctionnalité écologique du territoire, mais également sur l'évolution des paysages. Toutefois, la priorité donnée à la densification et au renouvellement urbain réduit ces incidences.



Figure 2 : zones AU en extension de l'enveloppe urbaine, commune de Varces-Allières-et-Risset



De plus, le plan de zonage prévoit des zones de renouvellement urbain sur les communes d'Echirolles, Pont de Claix, La Tronche, Grenoble, Seyssinet-Pariset et Saint Martin d'Hères. Le renouvellement urbain permet de réhabiliter des quartiers et ainsi de reconstruire la ville sur la ville. C'est donc un moyen d'éviter/limiter une consommation d'espace supplémentaire. À noter également la présence d'un zonage spécifique UC RU (cf ci-contre, zone UC RU5 à Pont-de-Claix).

La commune de Saint Martin d'Hères est concernée par la requalification de la zone d'activité économique des Glairons, tandis que les deux autres communes prévoient la création d'espaces mixtes d'habitat et de commerces.

Les opérations de renouvellement urbain sont également l'occasion d'améliorer le paysage urbain des espaces concernés (insertion urbaine et architecturale, espaces publics…).

Le règlement précise que « quand le projet comporte plusieurs destinations ou sous-destinations permettant la mutualisation de tout ou partie des aires de stationnement, le nombre global de places à réaliser peut-être réduit de 20 % ». Dans ces conditions, la consommation d'espaces liée à ce type d'infrastructure, qui peut facilement être importante, est limitée et permet de réduire l'impact sur l'artificialisation des sols.

OAP

La consommation d'espace n'est pas spécifiquement abordée dans les OAP sectorielles et thématiques. Néanmoins, 25 OAP sectorielles concernent des sites en renouvellement urbain ou en densification, ce qui représente plus d'un quart des secteurs de projet. Cela doit conduire à réduire la consommation d'espace et donc de limiter l'étalement urbain.

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	Incidences		
	PADD	Zonage / règlement	OAP
Le PLUi permet-il de maîtriser l'étalement urbain ?	Positives	Plutôt positives	Positives

En matière de consommation d'espace, le PLUi prévoit une baisse sensible. En effet, sur les 10 dernières années, ce sont 46,5 ha/an qui ont été artificialisés. Le PLUi prévoit une consommation abaissée à 30 ha/an pour les 12 prochaines années. En outre, plusieurs zones de renouvellement et de densification urbaine sont prévues de manière à réduire la consommation d'espaces agricoles et naturels. Ces objectifs concourront à la préservation des grandes dynamiques agro-naturelles de la Métropole et de leurs équilibres.

2_TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) : UN RESEAU ECOLOGIQUE MULTIFONCTIONNEL ET MULTISCALAIRE

A_ RAPPEL SYNTHETIQUE : ETAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Des atouts qui traduisent une richesse biologique et écologique importante

Plusieurs documents supra territoriaux (SCoT RUG et sa TVB, SRCE, SDAGE, REDI, « Contrats Biologiques », …) encadrent d'ores et déjà les milieux naturels qui composent la Trame Verte et Bleue de la Métropole, couplés à de nombreux périmètres de protection, de gestion ou d'inventaire qui participent à la préservation ainsi qu'à la connaissance des espaces remarquables. Une véritable richesse écologique est définie sur le territoire avec environ 20 % de la surface soit 15 000 ha identifié en réservoirs de biodiversité. Se manifeste aussi une grande variété écologique connue dont plus de 70 % est également présente en ville.

Le territoire est caractérisé par une occupation du sol à 65 % sous couvert forestier, principalement en propriété privée. La forêt a une dimension multifonctionnelle, permettant d'être le support de la biodiversité, de pratiques de loisirs et sportives mais aussi de production. Enfin elle présente un potentiel économique important puisqu'elle est actuellement génératrice de 1000 emplois sur le territoire.

Le réseau aquatique et humide est dense avec environ 700 km de cours d'eau et 2000 ha de zones humides et tourbières.

Des espaces plus ordinaires, considérés comme des relais de biodiversité (parcs, jardins, espaces publics végétalisés…), participent à la perméabilité écologique du tissu urbain.

Aussi des **liens privilégiés entre les territoires habités et l'environnement naturel** sont déjà tissés, se traduisant notamment par une bonne accessibilité aux espaces verts urbains (42 % de la population est à moins de 5 min à pied d'un parc ou jardin public). De plus, la métropole compte 334 m² d'espaces verts par habitant (15 m² / habitant dans les espaces agglomérés).

b_ Des faiblesses marquées par un mauvais état des continuités écologiques

En premier lieu, les qualités écologique et chimique des cours d'eau majeurs (Isère et Drac) sont les suivants :

- Du point de vue chimique, l'Isère enregistre un état mauvais et le Drac est en bon état (2012) ;
- Pour l'état écologique, les cours d'eau majeurs présentent un bon état.

Aussi de fortes pressions s'exerçant sur la TVB sont identifiées. Sont en partie responsables les nombreuses pollutions (d'origine domestique et industrielle, ou par les pesticides et autres substances dangereuses) qui impactent les cours d'eau. Aussi de nombreux obstacles et altérations du transit sédimentaire sont aussi identifiés et sont occasionnés par les aménagements et activités, qui ne permettent pas un écoulement des cours d'eau optimal. Ces pressions sont aussi dues à la **présence de grandes infrastructures en fond de vallée et à l'artificialisation des sols**. Les continuités écologiques sont impactées par le **mitage urbain** par exemple sur le plateau de Champagnier, les versants de Chartreuse et du Vercors (hauts Corenc ou Meylan, hauts de Seyssins et de Claix). Globalement, la densité de l'enveloppe urbaine, en fond de vallée notamment, génère **une forte pollution lumineuse qui déstabilise la connectivité des espaces naturels**.

Concernant les espaces forestiers il est remarqué qu'un déficit d'entretien, dû à des contraintes d'exploitation (fort morcellement foncier, un coût de l'exploitation important et un manque de structuration de la filière bois locale), entraîne des problèmes liés à la sécurisation de la fréquentation de la forêt mais aussi liés aux risques naturels (propagation des incendies par les broussailles) et à l'approvisionnement de la filière bois.

Toujours concernant la biodiversité, il est fait état de nombreuses espèces invasives qui impactent la composition de la biodiversité locale (ambroisie, renouée du Japon, buddleia…). De plus le phénomène d'enfrichement affecte particulièrement les pelouses sèches qui font leur

apparition le plus souvent à cause des difficultés à l'exploitation et donc un abandon de l'agriculture et favorisent la progression de la forêt. Enfin la fréquentation importante des milieux naturels sensibles conduit à **des conflits d'usage et à la perturbation des espèces en présence**.

c_ De nombreuses opportunités liées à des actions de protection et de restauration

Des services écosystémiques rendus par la TVB peuvent atténuer les problématiques liées au développement urbain (régulation et prévention des risques, lutte contre les îlots de chaleur, épuration de l'eau…). Ces services rendus représentent de ce fait des opportunités importantes.

De plus des objectifs de remise en bon état, fixés pour les cours d'eau et canaux, sont engagés par le SDAGE, le SAGE Drac-Romanche et des contrats de milieux (Romanche, Drac, la Gresse…) et s'accompagnent de préconisations notamment au sein du SCoT visant à réduire les pollutions des cours d'eau en renforçant par exemple les politiques d'assainissement, en prévoyant des traitements adaptés aux territoires, des changements dans les pratiques agricoles, la réduction des émissions, une sensibilisation…

Concernant les zones humides le SCoT a adopté une stratégie visant à ne pas classer en espace potentiel de développement les zones humides, ce qui permet une forte protection.

Des actions de restauration des continuités amont/aval sur les cours d'eau existent, une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les opérations d'aménagement, un engagement de la part des communes en faveur de la biodiversité en ville (TVB locale, gestion écologique des espaces verts, réalisation d'inventaires, etc.), créent des opportunités importantes qui permettront de soutenir les orientations du futur PLUi en la matière.

Pour la mise en œuvre du PLUi, la Métropole a réalisé une étude complémentaire Trame Verte et Bleue afin d'identifier les enjeux en matière de biodiversité sur les sites de future urbanisation et ainsi disposer d'un porter à connaissance servant à la prise de décision pour le classement en zone à urbaniser (AU) des secteurs identifiés.

d_ Des menaces, peu nombreuses mais significatives

Le risque de la création de nouvelles conurbations notamment au pied du massif de Belledonne et sur le plateau de Champagnier, ainsi que de projets d'aménagements économiques structurants (extension de la ZAC de Poliméri, zone artisanale de St-Georges-de-Commiers, etc.), pèse sur la qualité de la fonctionnalité écologique.

Encore 73 ha de zones humides sont maintenus dans les espaces potentiels de développement du SCoT. Un enfrichement est estimé à près de 100 ha par an en Isère, ce qui favorise l'avancée des massifs forestiers au détriment des espaces agricoles.

e_ Rappel des enjeux identifiés

- La préservation des réservoirs de biodiversité qui présentent une grande valeur patrimoniale
- La préservation et la valorisation des massifs forestiers tout en permettant une adéquation entre les différents usages
- La préservation et la valorisation des milieux ouverts agricoles (notamment des espaces prairiaux et des pelouses sèches), sensibles à la pression de l'enfrichement par abandon des activités pastorales
- La protection et/ou restauration du réseau de zones humides denses, support d'une biodiversité variée et riche ainsi que de nombreuses fonctions écosystémiques, qui subit des pressions notables (perturbations du transport sédimentaire et de l'écoulement des eaux, comblement, diminution des ripisylves le long des cours d'eau)
- Le renforcement d'une Trame Verte et Bleue urbaine qui s'inscrit dans un objectif de connexion des espaces verts urbains avec les espaces naturels charnières (parc de l'Ovalie, le Bois français, les Vouillands…) afin de créer le lien avec les grands ensembles naturels environnants
- Le renforcement de la multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue du territoire, en valorisant les différents usages, à vocations économique ou sociale, liés aux espaces supports de la biodiversité
- L'intégration de la végétalisation des espaces en amont de la réflexion urbanistique des projets d'aménagement futurs

- L'atténuation des impacts de la fragmentation forte du réseau écologique métropolitain, notamment par les grandes infrastructures et l'urbanisation dense en fond de vallée, rendant essentiel le maintien des espaces stratégiques de connectivité (coupures vertes, maillage vert…)

B_ EVALUATION DES INCIDENCES

1 Les réservoirs de biodiversité sont-ils protégés dans le projet ?

PADD

Cet enjeu est globalement bien pris en compte dans le projet. En effet, il apparait que la protection des réservoirs est traduite dans le projet et permet leur valorisation grâce à des aménagements légers. Cependant la nature de ces aménagements légers n'est pas spécifiée, notamment la possibilité que ceux-ci entrainent des imperméabilisations au sein des réservoirs, et donc qu'ils puissent dégrader certaines parties de ces habitats.

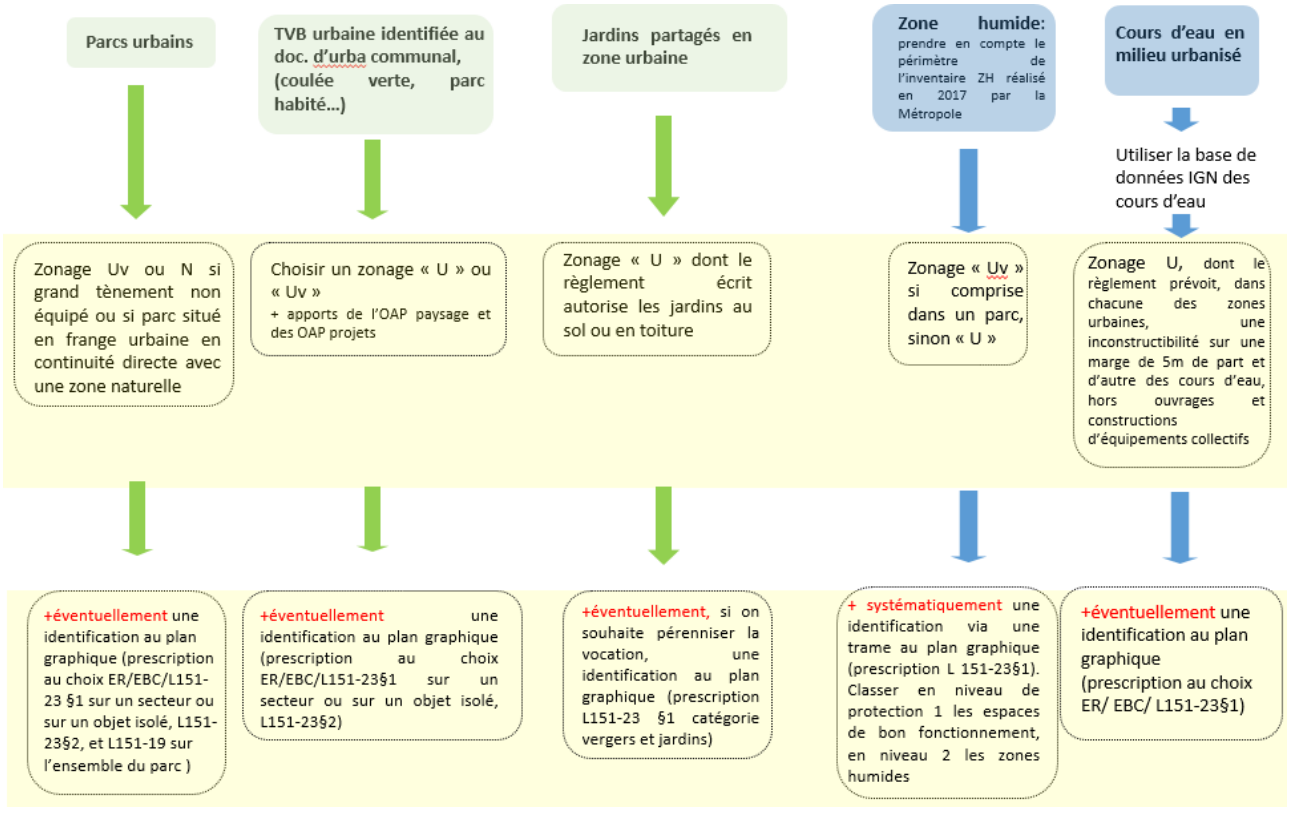
Par ailleurs, un équilibre est recherché entre l'exploitation (notamment forestière) et la valorisation (par des activités de loisirs et touristique) des réservoirs de biodiversité d'une part, et leur protection d'autre part, en minimisant les nuisances qui pourraient y être générées. Toutefois, il faut souligner le risque de sur-fréquentation des sites, notamment au niveau des réservoirs de biodiversité les plus aisément accessibles.

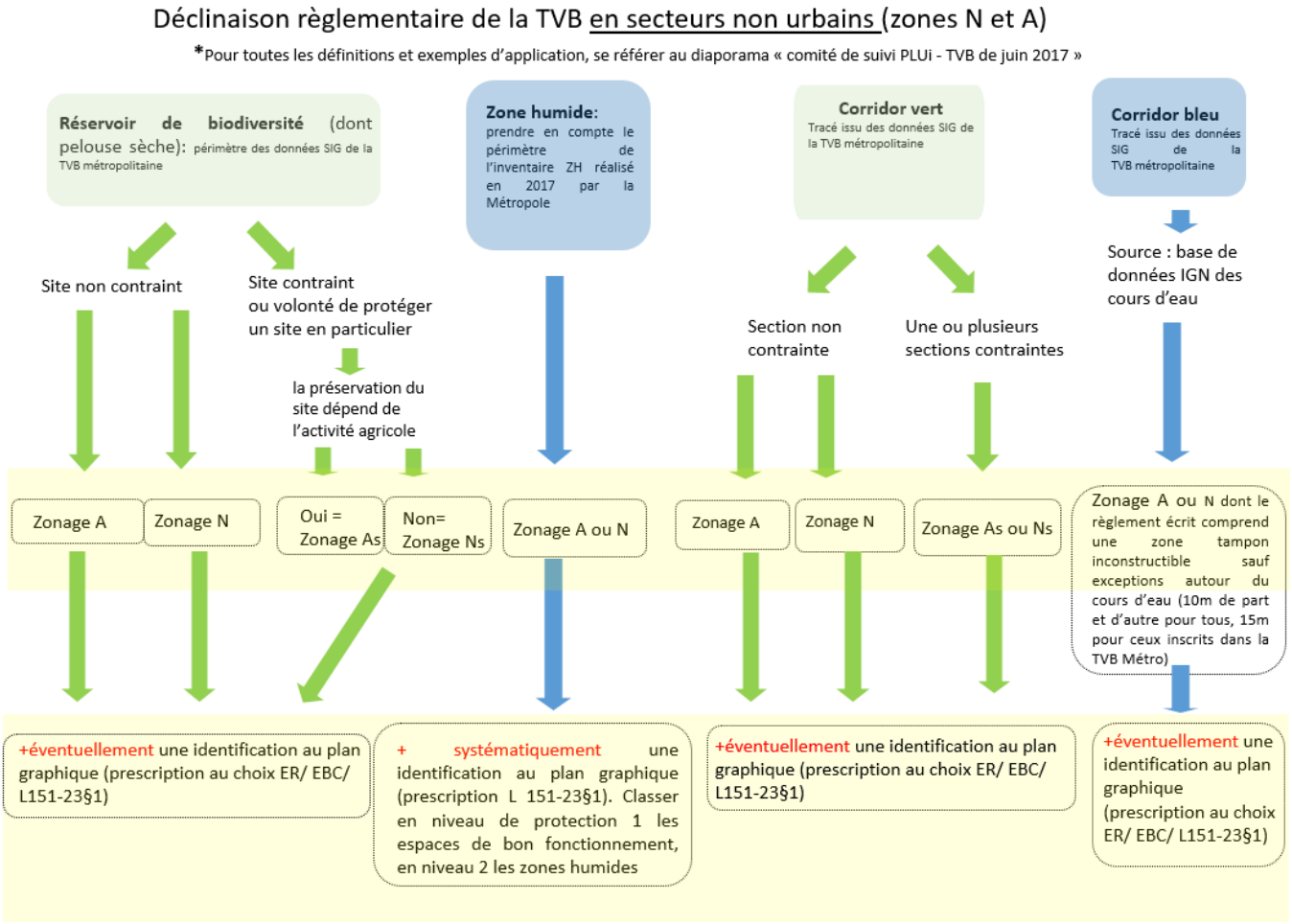
Zonage et règlement

La méthodologie de protection de la TVB a été définie en distinguant les zones urbanisées et des zones agricoles et naturelles afin d'en adapter les règles associées :

Schéma récapitulatif des modalités de protection de TVB en zones urbanisées

Schéma récapitulatif des modalités de protection de TVB hors zones urbanisées (zones A et N)





Ainsi, dans le zonage, plus de 90% des réservoirs de biodiversité est protégée par un classement en zone naturelle (N) ou naturelle à protéger strictement (Ns) ou dans un zonage agricole (A) ou agricole à protéger strictement (As) lorsqu'il s'agit davantage de milieux ouverts remarquables tels que les pelouses sèches. Ces zonages permettent de limiter fortement les nouvelles constructions aux installations indispensables à la pratique de certaines activités. Dans ces conditions, l'artificialisation et la suppression d'espaces agro-naturels d'intérêt, et l'impact global sur les milieux naturels remarquables est donc limité.

Les réservoirs concernés sont des espaces forestiers et agricoles qui nécessitent le maintien des activités d'exploitation, tant pour leur bénéfice économique et social qu'écologique (entretien des milieux). De ce fait, une souplesse règlementaire est nécessaire à la réalisation d'aménagements essentiels au maintien de ces activités. C'est pourquoi, le zonage stricte Ns ou As, outil permettant d'interdire tous types de constructions, y compris les entrepôts à usage sylvicole ou agricole, demeure minoritaire dans le PLUi. De ce fait, de nouvelles constructions pourraient malgré tout s'implanter dans les réservoirs de biodiversité non concernés, et donc dégrader certains milieux remarquables, bien que cela soit dans une proportion maîtrisée et en cohérence avec les dynamiques actuelles des espaces.

Enfin, 7 secteurs demeurent dédiés à la pratique du ski et des activités de montagne et sont classés en zone Nk ou Ak. Certains se situent dans des réservoirs de biodiversité, notamment sur les communes de Sarcenas et le Sappey-en-Chartreuse, où l'emprise des zones Nk et Ak déborde sur une zone humide ainsi qu'une ZNIEFF de type I et II qui sont également des réservoirs statutaires du SCoT (Figure 3). Le règlement de ces zones autorise la réalisation de remontées mécaniques et l'aménagement de pistes de ski, bien que conditionnées à une prise en compte paysagère des sites. Ces aménagements peuvent potentiellement engendrer une dégradation des milieux remarquables. À noter néanmoins, que les emprises des domaines skiables, potentiellement impactants, sont toutefois très faibles et représentent une surface restreinte de moins de 100 hectares.

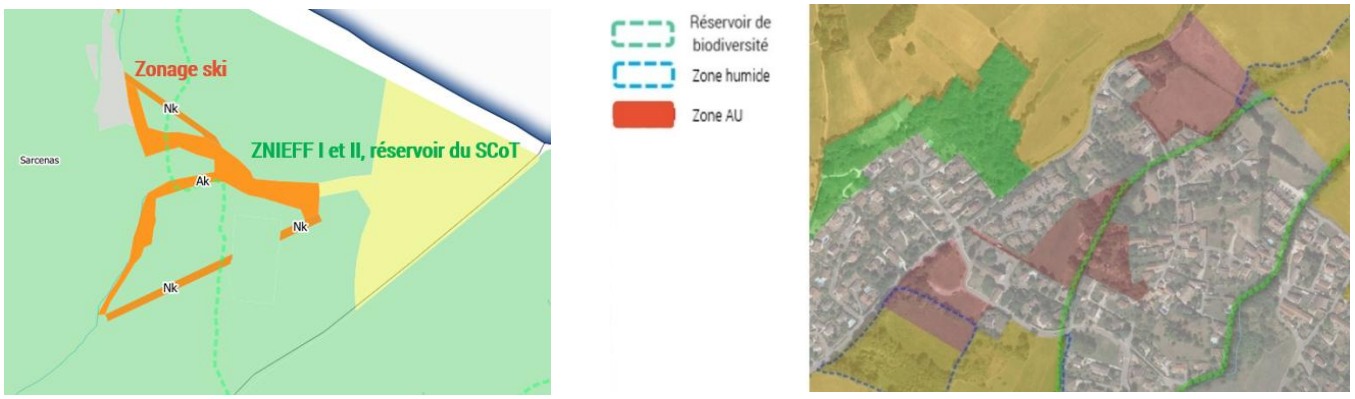


Figure 3 : zones Nk et Ak (à gauche)

Figure 4 : impact des zones U et AU sur des milieux remarquables – *à droite commune de Jarrie*

Certaines zones AU et U sont situées sur des réservoirs de biodiversité. La Figure 3 illustre le cas de la commune de Jarrie où des zones AU croisent des réservoirs de biodiversité aquatiques et une zone humide. *La totalité des 14 zones AU impactant des réservoirs de biodiversité est consultable en annexe de ce document (I)*. Ces milieux remarquables peuvent donc être impactés par de nouvelles constructions. Il est à noter que dans les zones humides, toute dégradation liée à un projet d'aménagement devra être compensée à hauteur de 200 % des surfaces impactées.

Comme le détail la méthodologie présentée précédemment, concernant les zones AU, dès lors que le projet pourrait avoir des incidences sur l'environnement, la zone est classée en AU strict non urbanisable directement. Le projet devra alors faire l'objet d'études propres afin d'identifier précisément ces incidences et de pré-identifier les mesures compensatoires utiles, ce qui permettra de modifier le document d'urbanisme pour ouvrir la zone à l'urbanisation. Ainsi, les impacts directs potentiellement négatifs sont évités.

Le plan de zonage prévoit l'inscription de certains éléments à protéger pour des motifs patrimoniaux ou écologiques. Le PLUi les a détaillés en 9 catégories dont 2 concernent directement les réservoirs de biodiversité : les espaces paysagers et le patrimoine végétal. Aussi, certains réservoirs ont été identifiés par ces inscriptions graphiques surfaciques (hachures orange). C'est le cas de l'Espace Naturel Sensible (ENS) de la Tourbière du Peuil et de la ZNIEFF 1 du Rocher de Comboire à Claix (*illustration de gauche et centre Figure 5*) classés en espace paysager naturel, et de la ZNIFF 1 des Gorges d'Engins à Sassenage (illustration de droite).



Figure 5 : Inscriptions graphiques (hachures orange) sur des réservoirs de biodiversité

De plus, des inscriptions linéaires viennent renforcer la protection de ces différents espaces en identifiant des éléments remarquables plus ponctuels. Ces inscriptions graphiques viennent donc compléter le dispositif règlementaire de protection, notamment en prenant le relais lorsque le règlement de zone autorise certains aménagements non souhaités sur des espaces bien identifiés.

Dans le règlement écrit, de manière générale, les extensions des constructions existantes restent possibles, mais le règlement impose des limites de surface afin de maîtriser leur impact. Ainsi, les extensions des constructions à vocation d'habitat ne sont autorisées que dans la mesure où elles ne dépassent pas 30 % de l'emprise au sol de la construction initiale et dans la limite de 90m² d'emprise. Les annexes sont également permises dans la limite de 30m² (emprise totale annexe déjà existantes comprises). L'emprise au sol des piscines (plages, margelles, locaux techniques et bassin) ne peut dépasser 40m². De plus, ces constructions ne peuvent pas être réalisées à plus de 20 mètres de l'habitation principale ce qui permet d'éviter une augmentation du phénomène de mitage au sein de ces espaces.

De plus, la totalité des constructions (sauf celles d'intérêt général), les extensions et annexes sont interdites dans les zones naturelles à protéger (Ns). Ces espaces, les plus sensibles, sont donc absolument protégés.

Enfin, concernant les clôtures, sont admises les clôtures agricoles et celles qui permettent le passage de la petite faune. L'objectif ici est de ne pas limiter outre mesure les activités des personnes déjà installées tout en affichant un règlement compatible avec la préservation des espaces naturels en zone N et la perméabilité écologique.

OAP

Les cadrages environnementaux (diagnostics) réalisés sur les OAP ont permis d'identifier les réservoirs de biodiversité impactés dès l'amont afin de les intégrer au sein des futurs aménagements prévus sur chaque site. En tout, ce sont 13 sites d'OAP qui sont concernés par des réservoirs de biodiversité, il s'agit de manière générale de zone d'inventaire de type ZNIEFF de type I ou encore de pelouses sèches. En outre, si la plupart des sites impactent à la marge des réservoirs identifiés, il faut noter que certains secteurs ont un impact plus important. Les orientations d'aménagements ont pris en considération la présence de ces secteurs remarquables.

Les réservoirs de biodiversité sont donc dans la majorité des cas évités par les secteurs d'OAP. Et dans le cas contraire les OAP sectorielles préconisent le maintien inconstructible voire la valorisation de ses espaces sensibles.

2 Le PLUi permet-il une meilleure préservation de l'espace forestier ?

PADD

La préservation des espaces forestiers est un enjeu majeur pour la métropole et se traduit au sein du PADD, entre autres, par la réduction de la consommation d'espace, en localisant les limites de l'urbanisation. Il aborde le couvert forestier sous l'angle de la multifonctionnalité afin de ne pas constituer des réservoirs « sanctuaires » ne permettant pas la valorisation des espaces remarquables. Identifiés au sein de la Trame Verte et Bleue métropolitaine en tant que réservoirs de biodiversité, les espaces naturels sensibles font l'objet d'orientations dans le PADD qui participent à leur préservation et à leur valorisation.

La question des lisières forestières est également bien traitée, notamment à travers les interfaces entre espaces forestiers et urbains. Leur préservation est importante pour la protection globale du massif mais également du fait qu'elles constituent des espaces particulièrement intéressant en termes de biodiversité.

Le projet affiche l'ambition de s'appuyer sur la multifonctionnalité de la forêt afin de valoriser cette richesse naturelle du territoire. Ainsi, il identifie les espaces forestiers comme support de la pratique de loisirs et de l'activité touristique, et permet le développement des aménagements et équipements nécessaires à l'exploitation du bois de manière équilibrée avec les autres usages mais aussi ses sensibilités, notamment écologiques. Il est à noter qu'un schéma de desserte forestière est en cours d'élaboration à l'échelle de la métropole et qu'une articulation de celui-ci est réalisée avec le PLUi, notamment au regard des places de dépôts de bois. Le PADD intègre donc la conciliation des usages entre récréatif, exploitation sylvicole et sensibilité écologique pour une valorisation assurée dans un objectif de préservation (organisation des activités, entretien du milieu…).

Zonage et règlement

Les massifs forestiers sont en grande majorité classés en zone naturelle (N), naturelle à protéger strictement (Ns), ou domaine skiable (Nk). Dans ces zones l'activité forestière est autorisée mais l'urbanisation est fortement contrainte puisque toutes les constructions à vocation d'habitat sont interdites. De plus, hormis dans la zone Ns où toutes les constructions sont interdites, les autres zones permettent la mise en

place d'installations nécessaires à certaines activités comme le ski, les loisirs de pleine nature ou encore l'activité sylvicole, de manière à traduire les orientations du PADD visant la multifonctionnalité de ces espaces.

À noter que certains EBC ont été définis dans certaines communes (Noyarey et Varces-Allières-et-Risset) mais ceux-ci ne concernent pas des massifs forestiers mais des haies à protéger.

OAP

Sans objet

3 Le PLUi favorise-t-il le maintien des espaces ouverts ?

PADD

Cet enjeu est globalement bien pris en compte. Les interfaces des espaces forestiers avec les milieux ouverts sont ainsi affirmées au sein du PADD pour prévenir de l'avancement forestier entraînant la fermeture du milieu. Les orientations définissent également un cadre de maintien et de valorisation de l'activité pastorale qui concoure à l'entretien et donc au maintien des espaces ouverts.

En revanche, la préservation des pelouses sèches n'est pas précisément abordée dans le PADD. Il s'agit pourtant d'une typologie de milieux ouverts aux enjeux spécifiques abritant une faune et une flore remarquable et endémique. Cependant, les objectifs précédents participeront tout de même à leur préservation. À noter toutefois qu'une étude complémentaire a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLUi pour éviter les conflits avec les zones à urbaniser.

Zonage et règlement

Les espaces agricoles et les milieux ouverts tels que les pelouses sèches font l'objet d'un zonage agricole (A) qui conforte l'usage agricole des tènements, et donc l'entretien des espaces favorisant la lutte contre l'enfrichement. En fonction des sensibilités environnementales et/ou paysagères, le zonage peut être précisé en agricole à protéger (As) afin d'empêcher toute nouvelle construction, ou encore en agricole domaine skiable (Ak) pour permettre l'activité du ski et les installations liées. Ce zonage limite donc également les possibilités d'artificialisation des milieux et est favorable à leur protection.

Le règlement de la zone agricole (A) interdit toutes les nouvelles constructions à vocation non agricole. En effet, seuls les bâtiments agricoles et les constructions d'habitation strictement nécessaires à l'exploitation agricole dans la limite d'une emprise au sol de 90 m² et de 12 mètres de hauteur au maximum sont autorisées. Elles doivent s'implanter de préférence accolés au bâtiment principal. En cas d'impossibilité, le rayon maximum est de 100 mètres. Cela doit notamment permettre de limiter le mitage de l'espace agricole. Pour les habitations déjà existantes, des extensions sont possibles mais limitées à une emprise au sol de 90 m² (dans la limite de 30 % de l'emprise de la construction principale) et une hauteur qui ne peut excéder celle de l'habitation principale. En outre les piscines sont permises mais contraintes par une emprise au sol maximale de 40 m² (bassins, plage, locaux techniques). Enfin, les annexes peuvent être réalisées à 20 mètres maximum de l'habitation et contrainte à 4 mètres de haut et 30 m² (toutes annexes confondues).

Un sous-secteur (Ak) permettant le développement des domaines skiables (remontées mécaniques et pistes) rend possible la création d'aménagements nécessaires à cette activité mais uniquement si elles ne contraignent pas l'activité agricole, pastorale et sylvicole.

De plus, un sous-secteur agricole protégé (As) plus strict, interdit toutes les nouvelles constructions hormis celles d'intérêt général. Cela doit permettre de préserver les espaces d'intérêt écologique et paysager.

Enfin, le règlement prévoit une zone AL (STECAL) avec plusieurs sous-secteurs :

- ALc - mixité fonctionnelle : les constructions d'artisanat et de commerce de détail sont autorisées dans la limite d'une emprise au sol maximale équivalente à 20 % de l'emprise des bâtiments déjà existants. La hauteur ne devra pas dépasser celle du bâti existant.
- ALg - habitation : doit permettre les constructions et installations d'hébergement nécessaires au développement de l'établissement médico-social implanté sur le site. L'Emprise des constructions nouvelles et des extensions des constructions existantes ne doit pas dépasser 500m², dans la limite de 60 % de l'unité foncière et la hauteur ne doit pas dépasser le bâti déjà existant.
- ALj - jardins partagés : le règlement autorise les cabanes et abris dans la mesure où l'emprise au sol ne dépasse pas 5 m² par unité et dans la limite de 2,5 m (3 m pour les serres).
- ALt - tourisme : dans cette zone dédiée au tourisme, les constructions et installations de restauration ainsi que les constructions de logements sont autorisées dans la limite de 500 m² et ne pas dépasser la hauteur du bâti existant.
- ALv – gens du voyage : dans ce sous zonage les installations liées à l'habitat des gens du voyage sont autorisées (résidences mobiles démontables, construction de sanitaires, des ouvrages nécessaires à la distribution d'eau et d'électricité, à l'assainissement des eaux usées et pluviales), tout cela dans la limite de 10 % de l'unité foncière et de 4 m de hauteur.

Ce zonage AL prévoit donc de nombreuses constructions sans rapport avec l'agriculture mais ces zones AL ne représentent une part très faible du territoire de la Métropole.

Le règlement de la zone agricole (A) contraint donc fortement les nouvelles constructions notamment celle à vocation d'habitat mais permet bien les constructions agricoles. Néanmoins il permet également des constructions non agricoles dans les zones AL et Nk. Dans les zones Nk, les nouvelles constructions ne doivent pas compromettre l'activité agricole forestière et pastorale. Dans les zones à enjeux écologiques protégées toutes les constructions sont interdites mais l'activité agricole et pastorale est maintenue. En plus de cela, en permettant des extensions limitées dans les secteurs déjà habités, le règlement s'attache à concilier au maximum les activités humaines déjà présentes en zones agricole avec les enjeux agricoles, environnementaux et paysagers.

Néanmoins, il faut préciser que certains espaces ouverts agricoles font l'objet d'un classement en zone à urbaniser (AU) ou en zone urbaine (U) pour permettre le développement de projets urbains. C'est le cas par exemple de la commune de Vaulnaveys-le-Bas (*Figure 5*) où des zones U et AU se situent sur des espaces prairiaux. Par conséquent, une partie de la consommation d'espaces du projet de territoire s'effectuera par la suppression d'espaces agricoles ouverts.



Figure 5 : zone AU et U sur des milieux ouverts agricole sur la commune de Vaulnaveys-le-Bas

Toutefois, des études spécifiques d'inventaire ont été conduites dans des zones de suspicion de pelouses sèches en contact probable avec des zones ouvertes à l'urbanisation afin de prendre en compte ces milieux au mieux et éviter leur suppression. Ainsi, le projet préserve bien le réseau métropolitain de pelouses sèches existantes.

Par ailleurs, il est à noter que sur le site de la Bastille dans la commune de Grenoble (*Figure 6*), des zones de déprise agricole et des pelouses sèches en cours d'enfrichement ont été définies en zone agricole (A) plutôt que naturelle (N) pour favoriser une reprise de l'agriculture de ce secteur dans un stade avancé de fermeture du milieu. Cette mesure permet de favoriser le maintien, voire la restauration des pelouses sèches.

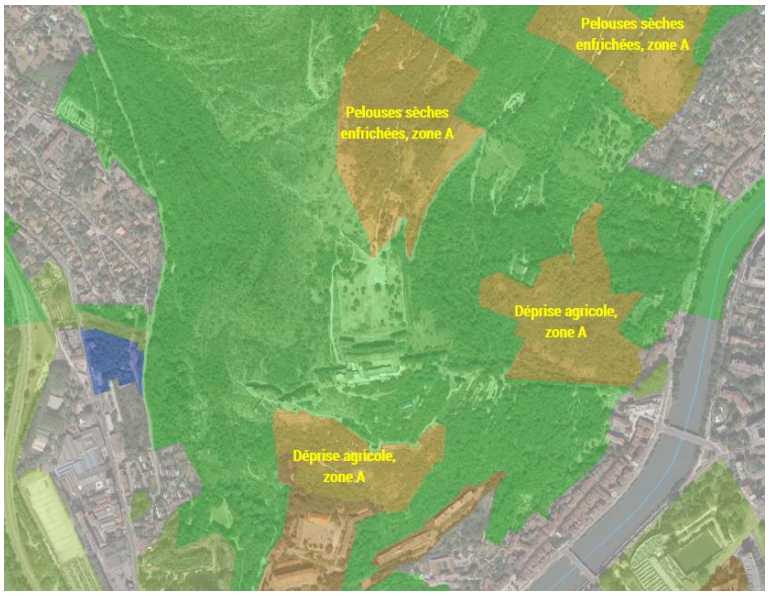


Figure 6 : zone de déprise agricole, la Bastille - commune de Grenoble

Le plan de zonage recense de nombreuses haies bocagères à préserver dans les espaces agricoles pour maintenir leur fonctionnalité écologique. Ces éléments sont protégés au titre de l'article L.151-19 du CU (*Figure 7*).

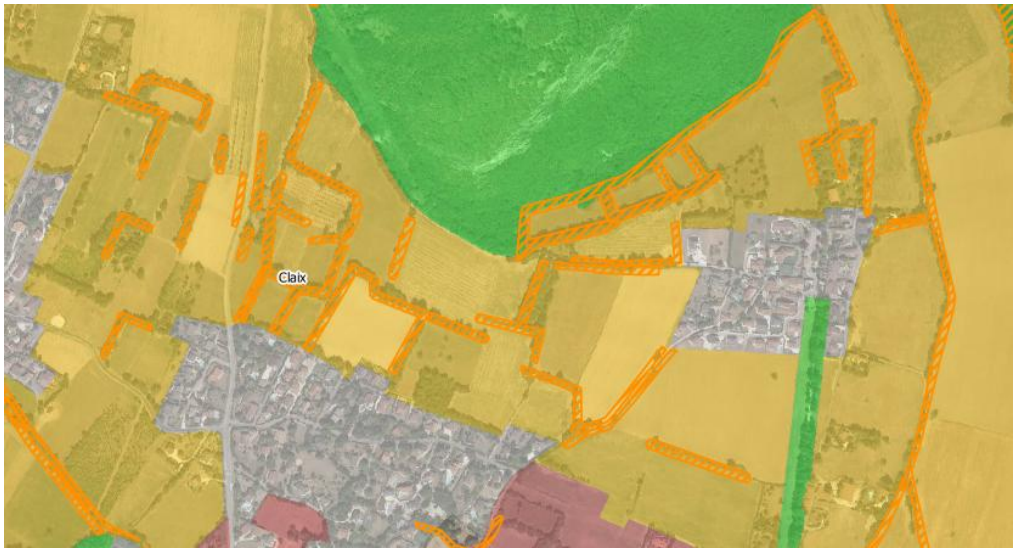


Figure 7 : réseau bocager identifié sur la commune de Claix

OAP

OAP paysage et biodiversité, carnets Plateau de Champagnier et piémont de Belledonne

Cette OAP thématique propose des orientations en faveur des éléments naturels déjà présents.

Orientation 1 : Composer le projet avec les éléments existants du site et du paysage.

Préserver, de conforter et de composer avec tout élément de paysage support de qualité éco paysagère sur le site ou à proximité. Cela se traduit par le maintien de coulées verte, des éléments boisés, d'assurer des transitions harmonieuses entre espaces bâtis et espaces naturels et agricoles.

Orientation 5 : Orienter en composer le projet pour dessiner la lisière du village ou du hameau.

Le projet implanté en limite avec l'espace agricole ou naturel cherchera à dialoguer avec cet espace, à créer une interface, une transition, tout en affirmant la limite du village ou du hameau dans le paysage. Le dessin de la lisière privilégiera une épaisseur variable et des formes végétales naturelles et diversifiées, utilisant les motifs champêtres ou naturels existants ou à proximité. La progression des strates végétales multipliera les effets de lisière propice à la biodiversité.

L'objectif, ici est clairement de mettre en place des transitions qualitatives entre l'espace urbain bâti et les espaces agro naturels. Le tout dans un but de protection et de valorisation des espaces ruraux.

4 Le PLUi permet-il une protection durable des zones humides du territoire ?

PADD

La préservation des zones humides est bien prise en compte dans le PADD, la conservation de leur naturalité permet de prévenir toute urbanisation au sein de ces secteurs remarquables. Le document précise ainsi que « Les zones humides, repérées pour leurs « services écologiques » avérés seront préservés y compris en milieu urbain ».

Les cours d'eau et leur végétation associée sont également intégrés dans les orientations du PADD dont les enjeux sont précisés en fonction du cours d'eau et de la fonctionnalité abordée.

Zonage et règlement

Les zones humides sont pour la grande majorité incluses dans une zone naturelle ou agricole, qui permet donc de contraindre les possibilités de construction pouvant dégrader ces milieux. Elles sont protégées sous une inscription graphique renvoyant à l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme. Certaines sont situées dans l'emprise de zones urbaines comme par exemple sur la commune de Jarrie où des espaces classés humides sont dans le site de l'usine ARKEMA (Seveso) en zone UE2 (*Figure 8*). En tout, ce sont 5 zones humides qui intersectent des zones AU (*Tableau 1*) et 57 qui concernent des zones U sur un total de 142 zones humides identifiées par l'inventaire départemental mis à jour en 2017.

Tableau 1 : Détail des zones humides impactées par des zones AU

Zone humides	Zone AU concernée	Surface réelle de la zone humide intersectant le projet	Prise en compte dans le projet
Le chemin du Boutey	Champ-sur-Drac – zone 2AU	0,11 ha soit 77 % de la zone humide	Vérification de la zone humide par expertise complémentaire au moment de l'ouverture de la zone AU strict (2AU)
Malvoisin	Domène – zone 2AU	1,22 ha soit 77 % de la zone humide	Vérification de la zone humide par expertise complémentaire au moment de l'ouverture de la zone AU strict (2AU)
Boisement de l'Hormet	Jarrie - Maupertuis	0,65 ha soit 26 % de la zone humide	Oui, l'emprise de la zone humide est intégrée dans l'aménagement d'un espace paysager
Les Guillardières	Vaulnaveys-le-Bas - Les Révols - Coeur de bourg	0,049 ha soit 0,05 % de la zone humide	Oui, la lisière avec la ripisylve est préservée.
Zone du Vernon - Rive gauche	Vaulnaveys-le-Haut	0,006 ha soit 4 % de la zone humide	Limite de la zone humide concernée par la zone AU strict (2AU). Maintien de l'alimentation de la zone humide en phase travaux

À la vue de la nomenclature du zonage, 3 zones humides croisent des zones AU fermées), Elles seront de fait préservées et soumises à études complémentaires lors de l'ouverture à l'urbanisation des zones 2AU.

Les 2 autres zones humides sont bien intégrées dans le projet d'aménagement de l'OAP et seront donc préservées, les impacts pressentis seront alors bien évités.

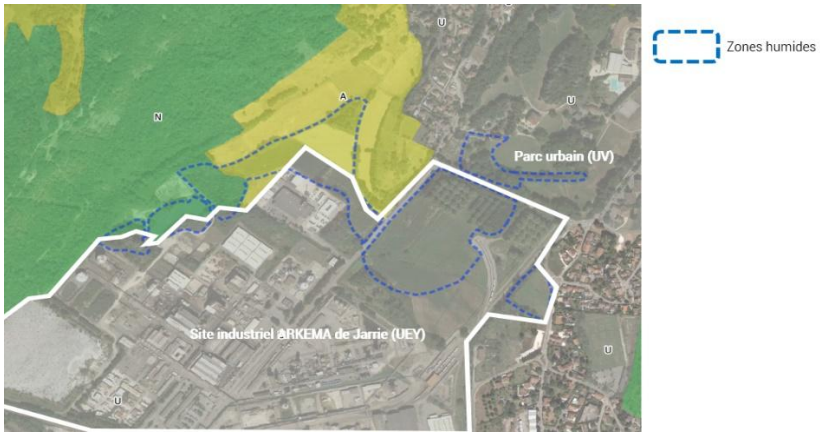


Figure 8 : zones humides en zone UE2 (site ARKEMA de Jarrie)

Le plan du patrimoine prévoit une trame particulière pour protéger les zones humides du territoire. Celle-ci sera assujettie à un règlement visant leur protection stricte au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme, quel que soit le zonage du PLUi sur lequel elles se trouvent.

Le règlement intègre 2 niveaux de protection :

- Les espaces de bon fonctionnement (niveau 1) sont importants dans la préservation des zones humides car elles ont des interactions perpétuelles avec leur environnement proche. La dégradation des EBF peut avoir un impact fort sur la zone humide proprement dite. Dans ces espaces l'alimentation en eau des zones humides doit être préservée. À ce titre, le règlement indique que les conditions topographiques et hydrauliques du terrain ne doivent pas être modifiées. Mais si une modification devait avoir lieu, des aménagements devront être réalisés pour rétablir l'alimentation en eau. Le règlement n'interdit donc pas *a priori* les nouveaux aménagements dans la mesure où ils ne compromettent pas l'alimentation en eau des zones humides.
- Les zones humides proprement dites (niveau 2). Dans les zones humides repérées au plan du patrimoine, le règlement indique que « toutes les constructions et installations et tous les usages et affectations du sol sont interdits dans l'emprise de ces secteurs ». Néanmoins, il précise quelques exceptions puisque les constructions et installations liées à la mise en valeur et l'entretien du milieu, les réhabilitations dans le bâti existant sont autorisées. En outre, seules les clôtures perméables à la faune sont autorisées de manière à conserver leur potentiel écologique.

Le règlement est plutôt protecteur pour les zones humides dans la mesure où il n'y aura pas de nouvelles constructions de nature à dégrader ces milieux.

En outre, les dispositions générales du règlement prévoient que pour les zones humides identifiées au plan du patrimoine, sont interdits les constructions ou installations nouvelles, à l'exception des constructions et installations liées à la mise en valeur ou à l'entretien du milieu. De même que le drainage, les remblaiements et déblaiements, le dépôt ou l'extraction de matériaux, à l'exception des travaux et ouvrages nécessaires au maintien en l'état ou à la régulation de l'alimentation en eau de la zone humide, ainsi qu'à la protection contre les risques naturels. Et enfin, l'imperméabilisation totale ou partielle du sol est également interdite. Ces dispositions permettent donc bien de préserver l'intégrité de ces milieux.

Concernant les milieux aquatiques, les cours d'eau sont protégés par une bande inconstructible de part et d'autre des berges sauf cas particulier (inscriptions graphiques et nécessité due aux risques naturels).

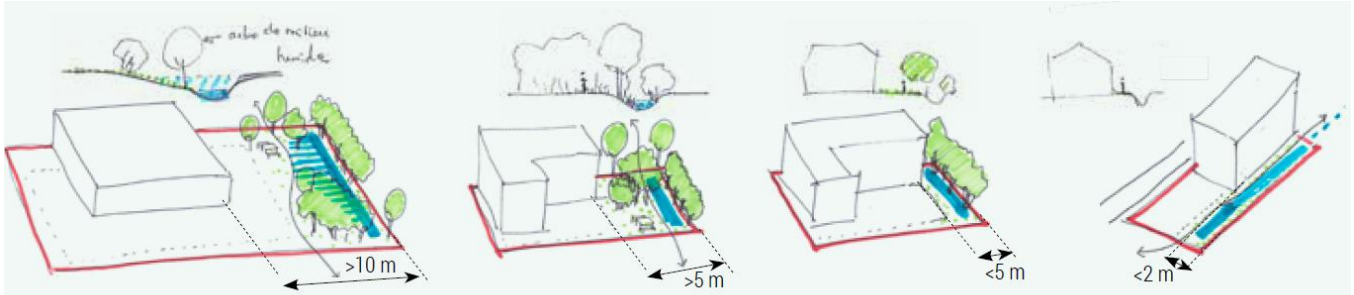
Zone PLUi	Urbaine (U)	Agricole (A)	Naturelle (N)
Bande de recul	5 mètres	Pour les cours d'eau identifiés au plan biodiversité : 15 mètres. Pour les autres cours d'eau : 10 mètres	

Ces mesures visent à préserver les cours d'eau et les habitats connexes d'un aménagement qui pourrait leur nuire, toutefois le règlement n'interdit pas les nouvelles imperméabilisations dans ces bandes, telles que les parkings, qui pourraient générer une suppression d'une partie de ces milieux.

OAP

OAP thématiques

La partie « Confluence Grenobloise » de l'OAP thématique paysage et biodiversité affiche des objectifs de préservation des cours d'eau. Cela se traduit concrètement par la végétalisation des berges.



Si la bande est supérieure à 10 m :
- créer espace tampon de stockage des eaux. Tout parking présent traitera les hydrocarbures présents dans l'eau avant son rejet au milieu naturel.

Si la bande est supérieure à 5m :
- végétaliser avec des arbres et arbustes le long de l'espace en eau et réserver des espaces de bosquets préservés des circulations

Si la bande est inférieure à 5m :
- végétaliser avec des arbres et arbustes le long de l'eau

Si la bande est inférieure à 2m :
- enherber à minima la bande pour permettre l'accès

Source : OAP Paysage et biodiversité

OAP sectorielles

Les cadrages environnementaux réalisés sur la totalité des OAP du territoire Métropolitain ont permis de mettre en évidence les zones humides présentes sur les sites afin d'assurer leur intégration dans les futurs projets d'aménagement. Ainsi, la conception urbaine des OAP a mené à éviter en premier lieu tout aménagement au sein de ces zones humides.



Exemple de l'OAP SICO – commune de Saint-Égrève

Les aménagements assurent l'intégration de la zone humide identifiée au Nord du projet par le maintien d'espaces naturels inconstructibles en limite Sud de la zone humide. La végétation de l'étang sera ainsi préservée et un espace tampon entre les espaces bâtis et la zone humide sera constitué.

5 Le PLUi est-il garant des grandes continuités écologiques ?

PADD

Le PADD aborde effectivement la préservation des coupures d'urbanisation / vertes du point de vue paysager, sans pour autant affirmer leur rôle en termes de continuités écologiques qu'elles assurent bel et bien. Les corridors écologiques sont toutefois abordés sous un angle global.

D'après les orientations, de manière indirecte et tacite, nous pouvons estimer que les corridors seront pris en compte dans les projets d'infrastructure.

Le PADD s'approprie la problématique de perméabilité écologique de l'enveloppe urbaine principale en prévoyant de limiter l'artificialisation du sol et en favorisant la végétalisation des espaces bâtis et des constructions elles-mêmes.

En ce qui concerne la restauration de la Trame Verte et Bleue il apparait que le PADD traite de celle de la trame verte, néanmoins celle de la trame bleue est absente, bien que de nombreux obstacles à l'écoulement soient recensés sur les cours d'eau.

Enfin, le PADD affiche en premier lieu des objectifs de modération de la consommation d'espaces. Le projet métropolitain vise une réduction des nouvelles surfaces artificialisées de 20 % dans la limite de 30 ha/an par rapport aux années précédentes notamment en favorisant le renouvellement urbain par l'intensification du développement urbain dans le cœur métropolitain. De plus, le PADD indique maitriser le développement urbain des bourgs et villages en priorisant le développement dans l'enveloppe urbaine préexistante par le comblement des « dents creuses » et le cas échéant en continuité directe avec le bâti existant pour limiter le mitage. Ces éléments du PADD concourent également à limiter les impacts sur la fonctionnalité écologique de la Trame Verte et Bleue.

Zonage et règlement

De nombreux corridors écologiques ont été identifiés sur le territoire métropolitain notamment dans la zone urbaine. Dans ces secteurs majoritairement en zone U, les corridors sont pris en compte par le maintien de zones naturelles (N) et des parcs urbains (UV). De plus, en complément, il faut souligner qu'ils sont également fortement intégrés par les OAP, qui proposent le maintien d'espaces de nature ou encore de boisements (voir ci-après).

La prise en compte de ces corridors urbains est renforcée par la présence d'inscriptions graphiques (haies, boisements, parcs…) qui viennent protéger ces espaces grâce à un règlement plus contraignant. L'illustration ci-contre (*Figure 9*) présente un réseau de parcs et de bosquets identifiés en inscriptions graphiques (vert) pour traduire la préservation d'un corridor sur la commune de Seyssins (en bleu). Le règlement y interdit la plupart des constructions et la dominante végétale doit être préservée.



Figure 9 : inscriptions graphiques sur un corridor, commune de Seyssins



Figure 6 : murs patrimoniaux fragmentant



Figure 7 : réseau de corridors (trait vert) plateau de Champagnier

Néanmoins, dans ce même secteur, on relève des inscriptions graphiques visant la protection de murs patrimoniaux définies dans le corridor (Figure 6). Ces éléments sont potentiellement fragmentant, ou du moins peuvent réduire la fonctionnalité du corridor. En effet, si les murs en rouge peuvent faire l'objet de percement et d'ouvertures, les murs en jaune sont de niveau 2 dans le règlement ne peuvent pas être modifiés. Cette situation est très ponctuelle et ne remet pas en cause la préservation globale du réseau écologique que permettent les outils du PLUi, mais elle souligne également la difficulté parfois de concilier plusieurs enjeux (ici patrimoniaux et écologiques).

Dans les zones plus rurales (Figure 7), les corridors écologiques identifiés bénéficient pour la plupart d'une vocation agricole ou naturelle, qui les préserve d'aménagements pouvant aboutir à une obstruction du corridor. En outre, des inscriptions graphiques visant à protéger les éléments boisés structurants (haies, ripisylves arbres remarquables, boisements à préserver), les ruisseaux et torrents, présents au sein de ces corridors et leur conférant d'autant plus d'intérêt écologique, viennent compléter le dispositif règlementaire favorable à la continuité écologique. Ainsi, on observe que les continuités écologiques sont globalement préservées sur le territoire.

Cependant, certaines constructions sont malgré tout autorisées dans ces espaces de corridors, comme les bâtiments agricoles ou sylvicoles. Elles pourraient alors réduire la continuité écologique en présence. Toutefois, ces constructions seront à priori limitées et devront alors faire l'objet d'une vigilance au cas par cas.

En revanche, certaines zones AU sont situées sur des corridors écologiques. C'est le cas par exemple de la commune de Saint-Égrève où se situe une zone à urbaniser de superficie importante. Celle-ci se trouve sur un espace prairial et recoupe deux corridors écologiques identifiés (Figure 8).

En tout, 8 zones AU impactent des corridors biologiques. Le détail est présenté en « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ». Le détail des OAP permet de prendre en c ompte ces corridors dans le projet comme le démontre l'analyse suivante.



Figure 8 : des corridors (traits verts) impactés par des zones AU, commune de Saint-Égrève

Tableau 2 : Détail des corridors biologiques impactés par des zones AU

Corridors biologiques	Zone AU concernée	Prise en compte dans le projet
Corridor à Fontaine reliant le Parc de la Poya à l'Isère	Fontaine – zone AU indicé, OAP « Porte du Vercors »	Renforcement de la fonctionnalité des corridors écologiques dans l'OAP par une trame paysagère perméable (noue végétalisée, haie…)
Commune de Jarrie	Jarrie – zone AU indicé, OAP Pré Brenier	Maintien de la fonctionnalité du corridor par l'aménagement d'un espace paysager au niveau de son tracé
Commune de Jarrie	Jarrie – zone AU strict	Zone inconstructible dans la durée de vie du PLUi, corridor préservé
Corridor de Saint-Égrève reliant les contreforts de la Chartreuse à la vallée de l'Isère	Saint-Égrève – zone AU indicé, OAP Champaviotte	Prise en compte du corridor par l'aménagement d'une bande tampon boisée, fonctionnalité renforcée
Corridor de Saint-Égrève reliant les contreforts de la Chartreuse à la vallée de l'Isère	Saint-Égrève – AU indicé, OAP Haut Monta	Maintien d'une bande paysagère à l'Est du site pour valoriser les bords de la Vence, corridor préservé
Corridor reliant la commune de Saint-Georges-de-Commiers à la vallée du Drac	Saint-Georges-de-Commiers – zone AU strict	Zone inconstructible dans la durée de vie du PLUi, corridor préservé
Commune de Le Fontanil-Cornillon	Le Fontanil-Cornillon – zone AU strict	Zone inconstructible dans la durée de vie du PLUi, corridor préservé
Commune de Varces-Allieres-et-Risset	Varces-Allieres-et-Risset – zone AU strict	Zone inconstructible dans la durée de vie du PLUi, corridor préservé

Sur les 8 corridors impactés, 4 passent au niveau d'une zone inconstructible dans la durée de vie du PLUi et seront ainsi préservés. Les 4 autres corridors sont bien intégrés au projet d'OAP associé à la zone AU indicé concernée. La fonctionnalité écologique sera alors maintenue et l'impact pressenti sur la TVB est évité.

OAP

OAP thématiques

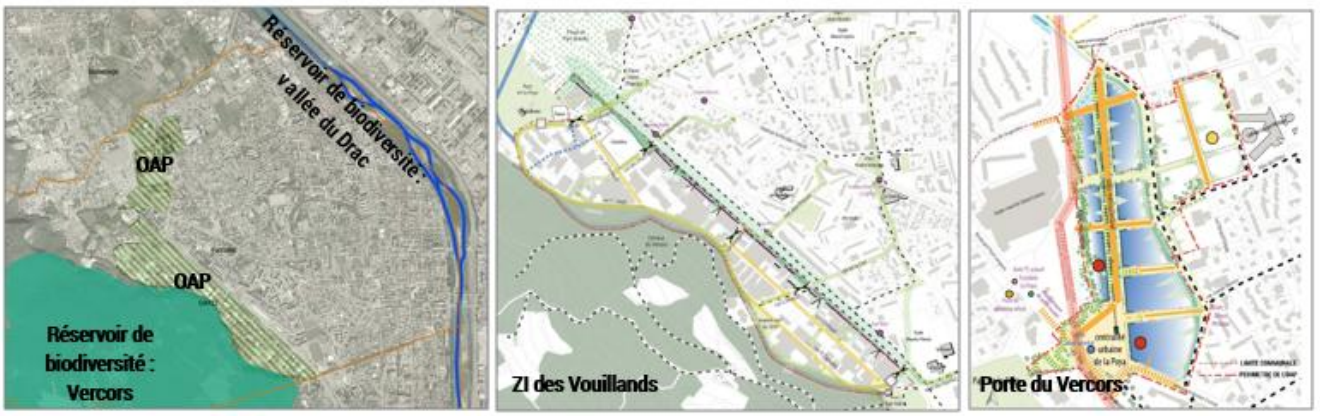
L'OAP thématique « Paysage et Biodiversité » spécifique à la zone rurale du Plateau de Champagnier et le piémont de Belledonne précise dans l'orientation 4 (Développer les continuités naturelles et les mobilité douces du cœur bâti au milieu agricole et naturel) que l'aménageur cherchera à développer un maillage et des liens structurant (végétal, continuité douce, espace commun prolongé par des espaces publics), en appui et en confortement de la trame écopaysagère, entre le centre du village et la périphérie, entre les différents «quartiers». En outre, le projet mettra en œuvre, de façon préférentielle, une interface entre bâti et non bâti, qui permettra une certaine multifonctionnalité de la lisère et développera des espaces collectifs, communs ou publics en lisière : jardins partagés, espace de détente/contemplation du paysage agricole ou naturel, espace d'agrément, de promenade...

En outre, l'OAP précise que les clôtures devront dans la mesure du possible ne pas devenir des obstacles infranchissables pour la petite faune. Enfin, l'Orientation 10 : « développer la biodiversité à travers la construction » prévoit de renforcer l'attrait écologique des toitures végétalisées en ajoutant des substrats plus épais, des souches et pierres, des nichoirs ou même des ruches pour diversifier les habitats.

Toutes ces orientations sont particulièrement favorables au maintien des corridors et de la fonctionnalité écologique du territoire Métropolitain.

OAP sectorielles

Certaines OAP sectorielles impactent des corridors écologiques identifiés (8 secteurs concernés). Les OAP Porte du Vercors et ZI des Vouillands situées sur les communes de Fontaine sont particulièrement impactantes du fait de leur emprise importante qui fragmente les continuités écologiques entre la vallée du Drac et le massif du Vercors.



Les schémas d'aménagement ci-dessus (***Erreur ! Source du renvoi introuvable.*** *: illustration de droite et du centre*) illustrent la prise en compte d ans les OAP des corridors écologiques. Les continuités écologiques sont préservées par le maintien des coteaux boisés du Vercors pour le corridor le plus au Sud. Pour les corridors au Nord du site ZA des Vouillands et au Sud de la Porte du Vercors, un projet de parc urbain (le parc Mikado) est en cours en lien avec le parc de la Poya et devrait permettre une bonne préservation de la fonctionnalité écologique du secteur. Plus spécifiquement à l'OAP Porte du Vercors, les orientations d'aménagement prévoient la conception d'espaces publics en lien étroit avec l'eau, omniprésente sur le site.

6 Le PLUi favorise-t-il le développement de la trame verte urbaine, en lien avec les grands parcs périphériques ?

PADD

Les orientations du PADD opèrent une très bonne prise en compte de l'enjeu. En effet en ce qui concerne la protection de la trame verte urbaine existante le PADD intègre les composantes de la TVB urbaine sous un angle global.

Il intègre aussi la création de nouveaux espaces de Trame Verte et Bleue urbaine dans les nouveaux projets, et aborde la requalification des espaces existants pour contribuer au renouvellement végétal de la ville.

Le projet affirme la multifonctionnalité de la TVB urbaine sous l'angle de la plus-value pour le confort des habitants, en tant que supports de liaisons douces, d'infiltration des eaux pluviales et de l'agriculture urbaine.

Enfin les orientations intègrent aussi le fait que les grands parcs font partie du maillage de la TVB urbaine comme support des liaisons douces.

Toutefois, il est important de souligner que du fait des objectifs de renouvellement urbain et de densification affichés dans le PADD, le projet pourra participer à la suppression d'espaces relais de la trame verte urbaine et donc réduire sa fonctionnalité. La recherche d'équilibre sera nécessaire, notamment au travers des projets, en y intégrant les enjeux de Trame Verte et Bleue urbaine.

Zonage et règlement

Les espaces boisés urbains de surface importante ainsi que les cours d'eau et leurs milieux connexes bénéficient majoritairement d'un classement en zone naturelle (N), voire naturelle protégée (Ns), notamment sur les berges de l'Isère. Les parcs urbains sont quant à eux placés en zone UV, zonage spécifique à ces espaces de nature en ville et donc relativement protecteur. Dans ces espaces les constructions sont donc fortement limitées et parfois totalement interdites (Ns).



Figure 9 : espaces boisés maintenus en N, commune de la Tronche et de Corenc (illustration gauche) et Grenoble (illustration droite)

L'illustration de gauche ci-dessus (Figure 9) traduit bien cette volonté avec l'exemple des communes de la Tronche et Corenc qui maintiennent au sein du tissu urbain des espaces boisés et les berges des cours d'eau. Dans ce cas précis, le zonage permet de créer un lien écologique entre le réservoir forestier à l'Ouest et le centre urbain. L'illustration de droite présente l'exemple de la commune de Grenoble. Le zonage prévoit le maintien d'espaces faiblement urbanisés, en particulier des parcs, par un zonage spécifique qui garantit une constructibilité limitée. Cela permet le maintien d'espaces de nature en ville et donc une certaine fonctionnalité écologique sur un territoire très fortement artificialisé. Le zonage prévoit également des zones urbaines végétalisées (sous secteur a) qui permettent de conserver un maillage diffus d'espaces relais de la trame verte. C'est le cas des secteurs d'habitat collectifs à vegetation renforcée (UC1a) et des cités jardins à protéger et valorsiser (UD3a).

Le règlement prévoit que ces espaces devront intégrer un coefficient de pleine terre de manière à limiter l'artificialisation des sols et à renfocer la végétalisation. Il est de plus intéressant de noter que la totalité des zones urbaines se voient imposées des coefficients d'espaces de pleine

terre, ce qui assurera un seuil minimal de présence d'espaces végétalisés contribuant à la trame verte urbaine, et donc une certaine perméabilité écologique du tissu urbain. Enfin, le plan de zonage (*Figure 10*) identifie de nombreux éléments favorables à la Trame Verte et Bleue urbaine à protéger (Article L. 151-19 du CU) : Parcs, Espaces paysagers (publics, naturels, de nature ordinaire), Patrimoine végétal (arbres isolés, alignement d'arbres, haies agricoles et ripisylves, boisements et bosquets), patrimoine cultivé (jardins, et vergers).

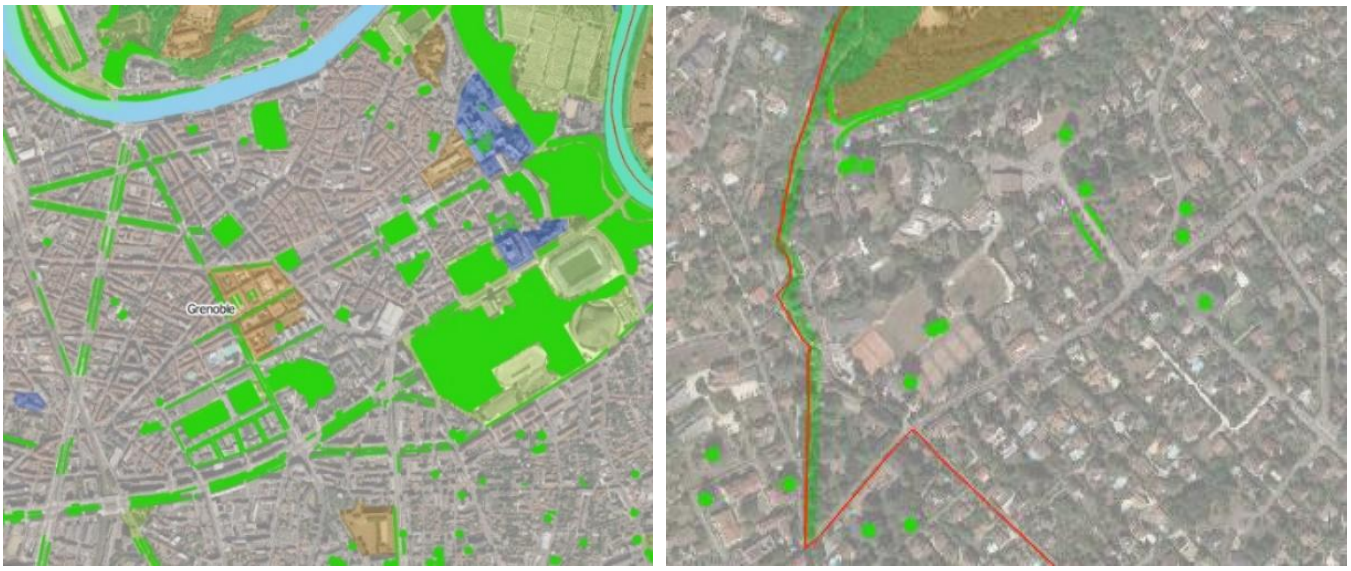


Figure 10 : réseau de parcs, haies et arbres remarquables (vert), communes de Grenoble et Corenc

Un règlement spécifique est attribué à ces inscriptions graphiques dont le détail est présenté ci-dessous.

Les parcs

Cette section comprend 2 catégories : les parcs d'accompagnement et les parcs publics. Les dispositions du règlement communes au 2 catégories indiquent que « la disparition ou l'altération d'arbres situés dans un parc repéré au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme ne peut en aucun cas déqualifier l'espace et l'exonérer de la prescription qui s'y applique ». De manière générale dans les parcs de niveau 1, les nouveaux aménagements ne doivent pas dénaturer les lieux et préserver les plantations déjà existantes. Pour les parcs de niveau 2, les constructions nouvelles sont interdites dans les espaces non bâtis. Néanmoins, il existe des subtilités car pour les parcs publics de niveau 1 et 2, les nouvelles constructions sont totalement interdites (sauf aménagements d'agréments et ouvrages techniques).

Concernant les éléments végétaux, dans les parcs publics ceux-ci doivent être protégés, conservés mais également renouvelés quand nécessaire en utilisant des essences équivalentes à celles des boisements renouvelés. Dans les parcs privés de niveau 1, les boisements non identifiés peuvent être supprimés mais elle devra être compensée par des plantations ailleurs sur la parcelle. Dans le cas d'un niveau 2, il n'y a pas de précisions supplémentaires.

Globalement, les boisements sont bien préservés puisque dans tous les cas une dégradation devra entrainer une replantation. Concernant les nouvelles constructions, celle-ci sont ne sont pas interdites dans les parcs privés de niveau 1. De manière générale, les parcs publics sont plus restrictifs, et donc favorables au maintien de la biodiversité et de la fonctionnalité écologique du territoire.

Les espaces paysagers

Espaces Naturels

Les seuls aménagements autorisés concernent la valorisation, la gestion (locaux techniques, accueil du public, ...) et la sécurisation des accès et du site ; ceux-ci doivent s'adapter et ne pas dénaturer le site. En cas de création de parkings, ceux-ci doivent être végétalisés et perméables.

Article code urbanisme	Grand intitulé	Catégorie	Nom de la catégorie	Descriptif	Niveau de protection	
L.151-19	3 - Parcs	H	Parcs d'accompagnement	*Parcs privés liés à une grande propriété*	*1*	*2*
		I	Parcs publics	*Parcs publics, urbains, jardins publics, squares, ...*	*1*	*2*
L.151-19	4 - Espaces paysagers	J	Espaces publics	*Places et parvis*	*règles globales (= 1)*	
		K	Espaces naturels	*Sites archéologiques, curiosités géologiques, ...*		
		L	Espaces de nature ordinaire	*Espaces non aedificandi*		
L.151-19	7 - Patrimoine végétal	Q	Arbres isolés	*Arbres remarquables*	*règles globales (= 1)*	*EBC (= 3)*
		R	Ordonnancements et plantations d'alignements	*Alignements, allées plantées, ...*		
		S	Haies agricoles et ripisylves	*Réseaux de haies bocagères, ...*		
		T	Boisements et bosquets	*Ensembles d'arbres formant un volume*		
L.151-19	8 - Patrimoine cultivé	U	Vergers et jardins	*Espaces agricoles patrimoniaux, jardins collectifs / familiaux / ouvriers, ...*	*règles globales (= 1)*	
L.151-23	9 - Zones humides		zones humides	*Périmètres des zones humides (niveau 2)* *Espaces de bon fonctionnement (niveau 1)*	*1*	*2*

Figure 11 : règlement des inscriptions graphiques

Les nouvelles constructions sont donc contraintes dans ces espaces, ce qui devrait permettre une meilleure prise ne compte des espaces naturels.

Espaces de nature ordinaire

Les espaces de nature ordinaire repérés au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme sont non aedificandi, leur dominante végétale et perméable doit être maintenue. Dans ces zones, les nouvelles constructions sont donc interdites et la végétation doit être préservée.

Patrimoine végétal

Le règlement indique que de manière générale, toutes les coupes et les abattages sont interdits sauf cas exceptionnel listés dans le code de l'urbanisme et liés à la sécurité des biens et des personnes. Dans ce cas, toute coupe ou abattage est soumis à déclaration préalable. En plus de cela, dans les EBC le changement d'affectation et de vocation des sols est interdit et de même que le recouvrement du sol par des matériaux imperméables.

Arbres isolés

Le règlement précise que toute destruction entraine nécessairement une replantation d'un arbre d'essence comparable et plus jeune. Les aménagements à proximité ne doivent pas modifier les conditions de vie du végétal. En cas d'EBC, le végétal doit être replanté au même endroit. Les arbres isolés sont donc protégés dans le règlement.

Ordonnancement et plantations d'alignement

Les coupes d'abattage des alignements d'arbres, ordonnances végétales et linéaires végétalisés ne peuvent être réalisées que lorsqu'elles sont rendues nécessaires par un nouvel aménagement ou exceptionnellement si elles ne nuisent pas à la cohésion d'ensemble. Dans le cas particulier des EBC, lorsqu'un arbre est coupé, il doit être remplacé par un sujet équivalent.

Les alignements sont donc globalement protégés, bien qu'ils puissent ponctuellement être remis en cause lors de réaménagement du site.

Haies agricoles et ripisylves

Le règlement précise que si une haie ou ripisylve inscrite au plan de zonage est supprimée, une haie composée d'essences variées, locales ou adaptées au site et à feuilles caduques devra être replantée. Des interruptions dans la continuité restent possibles mais exceptionnelles et uniquement lorsqu'elles sont rendues nécessaires pour l'agriculture. En cas de dépérissement d'une partie de la haie ou ripisylve, le tronçon atteint doit être remplacé par des individus plus adaptés à l'environnement. Dans tous les cas, les haies monospécifiques sont interdites.

Les haies et ripisylves sont donc correctement préservées dans le règlement.

Boisements et bosquets

Le règlement stipule que « la suppression – accidentelle ou intentionnelle – d'un boisement protégé entraine l'obligation de replanter un boisement composé d'essences variées, locales ou adaptées au site ». En outre, même si les boisements doivent être conservés, ceux-ci doivent également être renouvelés si nécessaire au fil du temps pour éviter une mise à nue du sol et une érosion de la biodiversité locale. Ainsi les boisements sont protégés de toute urbanisation.

Patrimoine cultivé

Vergers et jardins

Ils sont protégés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme pour leur rôle en tant que structure paysagère patrimoniale. Ils ne peuvent pas changer d'affectation et doivent garder leur vocation agricole afin de ne pas compromettre leur conservation. Néanmoins, les constructions nécessaires au bon fonctionnement des vergers et jardins restent possibles uniquement si elles ne nuisent pas à l'aspect du site et dans le respect des règles de la zone dans laquelle elles s'inscrivent.

OAP

Les OAP thématiques et sectorielles prévoient des mesures visant la préservation des éléments naturels favorables à la Trame Verte et Bleue urbaine.

OAP thématiques

Le PLUi fait état d'une OAP thématique spécifique au Paysage et à la Biodiversité comportant 7 carnets de paysage. Ces derniers émettent diverses orientations et principes d'aménagements en faveur du maintien des éléments naturels et paysager en fonction des 7 unités paysagères délimitées sur le territoire intercommunal. Concernant le maintien de la Trame Verte et Bleue urbaine, l'OAP thématique paysage et biodiversité, dans son carnet confluence grenobloise, traduit des enjeux plus spécifiques aux paysages urbains.

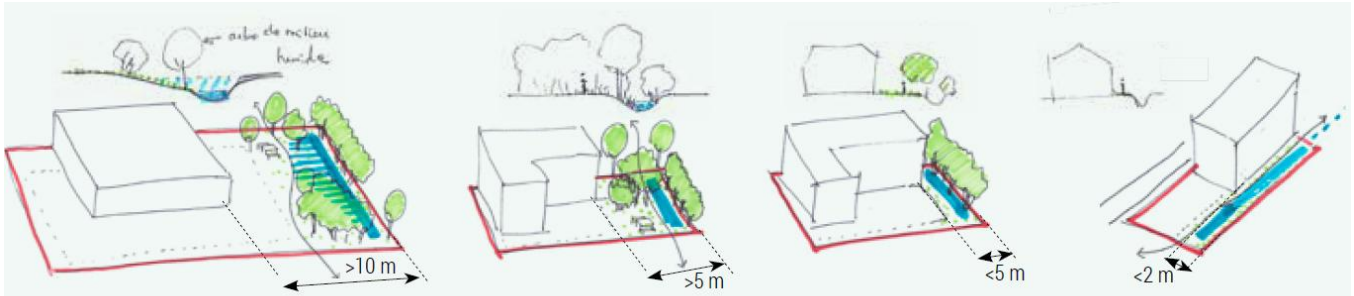
OAP paysage et biodiversité : carnet de paysage « confluence grenobloise »

Cette OAP a pour objectif de maintenir et renforcer les liens écologiques et paysagers entre la zone de plaine très anthropisée (espaces urbains, industriels et agricoles intensifs) et les différents massifs naturels alentours.

- Orientation 1 : Composer le projet avec les éléments existants du site et du paysage.
  - Le projet utilisera autant que possible tout élément de paysage support de qualité écopaysagère sur le site ou à proximité, et toute vue intéressante
  - Le projet s'adaptera à la morphologie du terrain. Pour les espaces libres, le sol naturel sera préservé autant que possible.
  - Le pétitionnaire s'efforcera de préserver les structures végétales existantes sur le site de projet (haies champêtres, ripisylves ou végétation rivulaire des cours d'eau, vergers, alignements, arbres isolés ou en bouquet, vieux arbres à fort potentiel biologique…)
  - Dans le cas de suppression de structures végétales importantes (composées d'arbres matures), le pétitionnaire cherchera à les reconstituer dans le cadre du projet, par la plantation de sujets équivalents en taille à l'âge adulte
- Orientation 2 : mettre en valeur la présence de l'eau.
  - Le projet veillera à respecter l'ensemble de la structure du réseau hydrographique (rivières, ruisseaux, torrents, fossés, canaux) ainsi que la fonctionnalité des milieux aquatiques, semi-aquatique et zones humides pour leurs rôles d'espace tampon
  - Le projet s'efforcera de mettre l'eau au cœur de sa composition, comme un élément structurant, et de la mettre en valeur A la vue des éléments présenté, on peut considérer que l'OAP thématique « Paysage et Biodiversité » participe grandement à la préservation des éléments naturels du territoire.
- Orientation 6 : Orienter en composer le projet pour dessiner la lisière du cœur de l'agglomération.
  - Le projet implanté en limite avec l'espace agricole ou naturel cherchera à dialoguer avec cet espace, à créer une interface, une transition, tout en affirmant la limite dans le paysage

Malgré les différences de contexte, le projet d'OAP vise les mêmes objectifs que dans les zones rurales. Il s'attache à maintenir autant que possible les éléments naturels présents dans l'espace urbain. En outre, il recherche également à valoriser les transitions entre espaces urbains et agro naturels et tout cela dans une optique de renforcement des fonctionnalités écologiques.

En parallèle du maintien d'éléments favorables à la Trame Verte et Bleue urbaine, le carnet de paysage « Confluence Grenobloise » affiche des objectifs de renforcement. Cela se traduit concrètement par la végétalisation des berges.



Si la bande est supérieure à 10 m :
- créer espace tampon de stockage des eaux. Tout parking présent traitera les hydrocarbures présents dans l'eau avant son rejet au milieu naturel.

Si la bande est supérieure à 5m :
- végétaliser avec des arbres et arbustes le long de l'espace en eau et réserver des espaces de bosquets préservés des circulations

Si la bande est inférieure à 5m :
- végétaliser avec des arbres et arbustes le long de l'eau

Si la bande est inférieure à 2m :
- enherber à minima la bande pour permettre l'accès

Source : OAP Paysage et Biodiversité, carnet de paysage Confluence grenobloise

L'OAP prévoit également la plantation d'arbres, de bandes végétalisées, le long des voies de circulation mais également le maintien/ réalisation de coulées vertes qui constitueront de véritables liens entre les différentes entités.

Enfin, l'OAP donne des orientations intéressantes pour favoriser l'intégration de la faune dans l'espace urbains : limitation des grandes baies vitrées pour minimiser la collision de l'avifaune, végétalisation des toitures terrasses en intégrant des éléments de gites pour la faune (souches, pierre, ruches) et également la création de trous, de loges en façades afin de recréer les conditions d'habitat optimal pour les oiseaux nocturnes et les chauves-souris.

En recréant de nouveaux habitats (arbres, nichoirs, haies…), le PLUi affiche une volonté concrète de favoriser la TVB à l'échelle intercommunale que ce soit en zone urbaine et rurale.

OAP sectorielles

Exemple de l'OAP de Fiancey – commune de Saint-Égrève



Figure 12 : schémas d'analyse et d'aménagement du site OAP de Fiancey, commune de Saint-Égrève (source : AURG)

Les orientations d'aménagement du site (*Figure 12*) prévoient de renforcer la Trame Verte et Bleue pour permettre le maintien de la zone humide et de la fonctionnalité de la TVB. Dans cette optique, les alignements d'arbres déjà présents sur le site pour assurer une transition qualitative avec le parc de Fiancey et avec le secteur des Charmettes seront préservés de même que les espaces boisés.

Exemple de l'OAP République / Frange Verte – commune d'Echirolles



Figure 13 : schémas d'analyse et d'aménagement du site OAP République / frange verte, commune d'Echirolles

Ce site à vocation d'habitat à un grand intérêt pour les continuités écologiques puisqu'il permet de connecter la frange verte, secteur de nature de la commune, avec le reste du territoire. L'OAP doit permettre de créer des aménagements visant à favoriser la Trame Verte et Bleue en parallèle des nouveaux secteurs urbanisés. Un corridor écologique sera réalisé dans l'axe Est/Ouest du site, de même qu'un parc public boisé. Il est également prévu de maintenir les éléments de nature préexistants (parcs, arbres remarquables…). Enfin, le ruisseau et la mare seront préservés dans le projet. Tout cela doit concourir à renforcer la Trame Verte et Bleue.

De même, l'OAP de la ZAC du Saut du Moine sur la commune de Champagnier prévoit le maintien et la réalisation de passage au faune pour augmenter la fonctionnalité écologique du site.

De manière générale, les OAP sectorielles permettent donc de maintenir les éléments naturels existants. Et lorsque le projet implique une dégradation ou une suppression, ceux-ci sont replantés ou reconstitués ailleurs sur le site. De plus, elles sont aussi favorables au développement de la trame verte urbaine puisque nombre d'entre elles bénéficient de prescriptions visant à créer des espaces favorables à la Trame Verte et Bleue, notamment de nouveaux parcs urbains ou d'alignements d'arbres.

7 Le PLUi intègre-t-il la multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue ?

PADD

Le projet prend très bien en compte cet enjeu. Le PADD permet de renforcer l'accessibilité aux espaces de TVB, en y intégrant les différentes échelles (des grands corridors écologiques aux parcs et jardins publics).

De même, il intègre bien la dimension de réduction des îlots de chaleur à travers la TVB urbaine en développant la présence de l'eau en milieux urbains et en renforçant la végétalisation des espaces. Il identifie les éléments de TVB urbaine comme support de déplacement doux en ciblant certains secteurs ou projets (parc Mikado). Ce principe peut ainsi s'appliquer à l'ensemble de la TVB urbaine.

En ce qui concerne l'équilibre entre les espaces perméables/urbanisés et la gestion des eaux pluviales celui-ci est traduit au sein du projet du territoire et s'applique également aux enjeux portés par la TVB urbaine.

Zonage et règlement

La multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue est prise en compte dans le zonage à travers le réseau de parcs et jardins de la Métropole soulignés par un zonage UZ et par les grands corridors matérialisés par un zonage A et N. En outre, le zonage prévoit des Emplacements Réservés (ER) pour la création de liaisons mobilité douce en lien avec des espaces de Trame Verte et Bleue. La cartographie ci-dessous (*Figure 14*) illustre cela. Un ER (en jaune) est prévu pour la création d'une voie verte et s'appuie sur la ripisylve de l'Isère, protégée par une inscription graphique pour son intérêt dans la Trame Verte et Bleue locale.

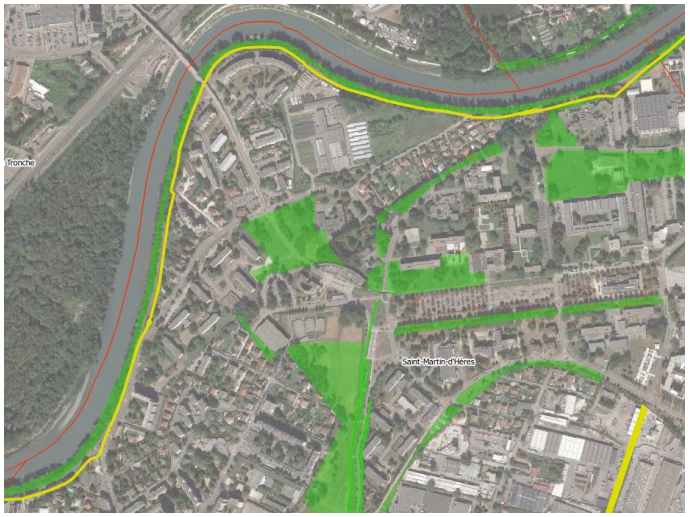


Figure 14 : intégration multifonctionnelle de la Trame Verte et Bleue

OAP

Les OAP intègrent la multifonctionnalité de la trame Verte et Bleue en développant la présence de l'eau dans les espaces urbains et en renforçant la végétalisation des sols, les toitures terrasses enherbées ou les murs végétalisés, ce qui permet par ailleurs la diminution du phénomène d'îlot de chaleur urbain. En outre, elles favorisent la création de cheminements piétons et de voie vertes en cohérences avec les composantes de la TVB urbaine (arbres, haies, ripisylves…) pour en favoriser l'attrait.

8 Le PLUi permet-il le développement de la TVB dans les projets urbains ?

PADD

Une très bonne prise en compte de l'enjeu est à noter dans le projet. En effet le PADD intègre les composants de la Trame Verte et Bleue urbaine sous un angle général et prends donc en compte les espaces de TVB préexistants avec lesquels les projets pourront être connectés de manière à créer un véritable réseau écologique. Ainsi le PADD s'engage à développer les espaces de TVB au sein des nouveaux projets urbains, en lien avec les éléments existants.

Zonage et règlement

Les dispositions générales du règlement imposent que certains végétaux et parcs soient protégés au titre des articles L.151-19 et 23 du code de l'urbanisme ou de la législation sur les espaces boisés classés (EBC) et font l'objet, à ce titre, de règles de protection supplémentaires. En outre, les unités foncières doivent impérativement être végétalisées et des espaces de pleine terre réalisés. Ceux-ci devant être plantés de manière à limiter les plantes invasives. Le cumul de ces mesures permet d'assurer l'intégration de la nature aux projets. Néanmoins, ces dispositions ne s'appliquent pas pour les équipements d'intérêt général, techniques et les services publics.

Enfin, le règlement du PLUi prévoit la plantation de haies et d'espaces végétalisés. Ceux-ci doivent être réalisés avec des essences variées ; ils doivent nécessairement intégrer des essences à feuilles caduques. Les haies composées d'arbustes persistants d'une seule espèce sont interdites. Le règlement n'aborde pas spécifiquement les espèces locales. Ainsi le règlement incite concrètement à créer de nouveaux espaces relais de la Trame Verte et Bleue dans les projets.

OAP

Cette partie est transversale avec la partie traitant le développement de la trame verte urbaine (*cf. p.112 et suivantes*).

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	PADD	Zonage/règlement	OAP
Les réservoirs de biodiversité sont-ils protégés dans le projet ?	Plutôt positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi permet-il une meilleure préservation de l'espace forestier ?	Positives	Positives	*Sans objet*
Le PLUi favorise-t-il le maintien des espaces ouverts ?	Plutôt positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi permet-il une protection durable des zones humides et des milieux aquatiques du territoire ?	Positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi favorise-t-il le développement de la trame verte urbaine. Organise-t-il des liens structurants avec les grands parcs périphériques ?	Positives	Positives	Positives
Le PLUi intègre-t-il la multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue ?	Positives	Positives	Positives
Le PLUi permet-il le développement de la TVB dans les projets urbains ?	Positives	Positives	Positives

Le PLUi aura nécessairement un impact sur la Trame Verte et Bleue et la biodiversité. Ces impacts seront principalement causés par l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation qui impacteront des espaces précédemment agricoles et naturels participant de fait aux continuités écologique du territoire. La construction de nouveaux bâtiments, dont certains potentiellement à risque (ICPE, industrie…), et d'infrastructures, va donc induire de nouvelles artificialisations conduisant à la destruction d'éléments relais de la Trame Verte et Bleue, réduisant alors sa fonctionnalité, et seront autant de nouveaux éléments de fragmentations et de nuisances pour la Trame Verte et Bleue.

Néanmoins, le PLUi met en place des outils permettant d'éviter dans la majorité des cas, ou de réduire ces incidences négatives. En effet, le zonage prévoit des zones à urbaniser en densification dans l'enveloppe urbaine, limitant ainsi la consommation de foncier et donc la réduction du réseau écologique global et de sa fonctionnalité. De plus, la plupart des espaces agricoles et naturels, forestiers, les cours d'eau sont classés dans un zonage adéquat (agricole ou naturel) qui limite très fortement les nouveaux aménagements, ce qui permet de protéger les réservoirs de biodiversité et de conserver un continuum favorable au maintien des grandes continuités écologiques. De plus, les documents réglementaires du PLUi imposent la préservation de nombreux espaces relais de la Trame Verte et Bleue. Ainsi, les boisements (ripisylves, bosquets, bocages, haies) bénéficient d'inscriptions graphiques garantissant leur préservation. Les OAP et le règlement imposent la plantation de haies, d'arbres et le maintien d'espaces de pleine terre végétalisés. Ces mesures participent ainsi à la préservation des éléments existants, notamment de la trame verte urbaine, mais également au développement, et à la restauration lorsque cela est nécessaire, de la Trame Verte et Bleue, en partie au sein des nouveaux projets.

3_LE PAYSAGE : ENTRE IDENTITE, RESSOURCE ET CADRE DE VIE

A_ RAPPEL SYNTHÉTIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Le territoire présente de nombreux atouts grâce à sa géographie

Sa localisation au cœur des Alpes confère à la métropole une situation exceptionnelle entourée des successions de relief. Les hauteurs du territoire sont réparties entre deux Parcs Naturels Régionaux, la Chartreuse et le Vercors, ainsi qu'un autre PNR en projet (Belledonne). Cela lui permet de proposer une grande diversité de paysages (plaine alluviale, plateau agricole, vallée, bocage, forêt, alpages, paysage urbain, bourg et villages, etc.), une diversité possible aussi grâce aux étagements alpins.

Ces alternances de relief offrent des éléments repères, facilement identifiables et visibles depuis la vallée à savoir les sommets emblématiques de la Dent de Crolles, Chamechaude, le Grand Pic de Belledonne … mais aussi des points focaux comme l'arbre de Venon, la Bastille, la Tour Sans-Venin.

Aussi 500 ha de parcs, dont 65 parcs et jardins publics de plus de 1 ha et 31 jardins partagés participent au verdissement de l'agglomération. Leur accessibilité est relativement bonne, en effet 42 % de la population se trouve à moins de 5 min à pied d'un parc / jardin public.

Les espaces naturels font l'objet d'une préoccupation historique quant à leur usage de loisirs, la gestion ayant été répartie au cours du temps (premiers documents d'orientations datant des années 1970). Des documents métropolitains (Plan Vert) fixent aujourd'hui des grands objectifs pour les espaces de nature et de loisirs.

À échelle urbaine, de nombreux espaces naturels de proximité servent de lieux de ressourcement et d'espaces de loisirs à la population, la Métropole comptant environ 564 km de chemin et sentiers ouverts à la circulation publique. Avec 50 kilomètres de pistes cyclables aménagés le long de l'Isère et du Drac la Métropole offre la possibilité de **découvrir de nombreux paysages**.

Des espaces agricoles valorisés, représentant près de 14 % du territoire (10 % est exploité en agriculture biologique), sont constitutifs de l'identité, du cadre de vie et de l'attractivité du territoire et lui permettent d'être précurseur en matière d'agriculture périurbaine en France, et ce du fait de la prise d'engagements forts de la Métropole en faveur de la préservation et du développement de l'activité agricole. Grâce à cette volonté 3 sites agricoles majeurs situés en plaine à proximité du cœur d'agglomération sont toujours présents à savoir les plaines de Noyarey / Sassenage, de la Taillat / Gières / Murianette et de Reymure.

b_ Des faiblesses liées principalement à une forte pression urbaine

La principale faiblesse identifiée pour la Métropole est certainement celle de **la mauvaise intégration de l'urbanisation dans le paysage**. En effet il y a une forte une covisibilité entre les entités montagnes et agglomération, ce qui implique un impact visuel important d'éléments urbains disgracieux (zone d'activité, industries, etc.). Le phénomène d'urbanisation entraine un brouillage des entités paysagères, avec l'apparition de secteurs englobant éléments patrimoniaux, parcelles agricoles, zones d'activités, centre commerciaux, espace résidentiel, et générant alors de nombreux espaces résiduels : les piémonts du Vercors et de Belledonne (notamment Saint Martin d'Hères) sont particulièrement concernés.

Les transitions entre les espaces naturels / agricoles et urbains sont parfois peu qualitatives, les entrées de territoire sont banalisées avec de nombreux centres commerciaux et zones d'activités qui ne tirent pas parti du paysage d'exception en arrière-plan.

L'urbanisation importante implique que des espaces tampons, autour des agglomérations, tendent à disparaitre. Aussi l'agriculture souffre d'une tendance à la baisse avec une diminution de 38 % du nombre d'exploitations entre 2000 et 2012.

Concernant les cours d'eau, ceux-ci sont difficilement accessibles, et ce en conséquence d'une logique de protection vis-à-vis des risques qu'ils peuvent engendrer pour la population. L'eau est donc vue comme une menace plutôt qu'un atout.

Enfin il apparaît que les tissus urbains sont hétérogènes dans le cœur d'Agglomération à cause des faibles liens entre ancienneté et nouveauté.

c_ Des opportunités qui se fondent sur le patrimoine existant et une volonté sociétale engagée pour une plus grande valorisation du paysage

Les attentes et demandes sociétales en matière de paysage et d'agriculture sont porteuses d'une véritable transition sur l'aspect qualitatif du développement qui devient une condition sine qua non dans la réflexion apportée à l'aménagement de projet en amont.

L'urbanisation de fond de vallée entraîne le besoin d'un cadre de vie aéré et qualitatif d'autant plus important qu'il permet d'atténuer la densité ressentie. La trame verte urbaine en lien avec les grands espaces naturels métropolitains est une base solide au maintien voire à la réintroduction de la biodiversité en ville.

L'identité de la Métropole est perceptible au travers de son patrimoine bâti et naturel répartis sur l'ensemble du territoire, que ce soit des éléments remarquables ou un patrimoine vernaculaire constitutif du paysage du quotidien.

Il existe un réseau de cheminements importants (GR, PDIPR), dans les espaces ruraux qui passent même dans le cœur d'agglomération et pourraient ainsi être des supports potentiels au mode de déplacement doux. Des axes touristiques potentiels nombreux (Route Stendhal, Route Napoléon, Chemin de fer, ...), aux vues du nombre de passage en zones hivernales du fait de la présence de stations de ski non loin la métropole pourrait profiter de ce passage afin de faire marcher son commerce touristique.

Des grands axes structurants dans le cœur d'agglomération, peuvent permettre de récréer des liens inter-quartiers et métropolitains.

d_ Des menaces liées aux dynamiques urbaines futures à anticiper

L'agriculture est fragilisée face à l'urbanisation ce qui implique le risque d'un isolement des espaces naturels et agricoles dû aux dynamiques de développement. Aussi la fermeture des paysages pose un problème notamment à cause de l'enfrichement des piémonts et des espaces en pente. Des espaces sont également sensibles au mitage comme par exemple le Plateau de Champagnier.

Il existe aussi le risque d'accentuer l'urbanisation « en doigts de gant » le long des axes routiers pour la Chartreuse notamment. Cela pourrait entrainer une réduction voire une disparition des coupures vertes par une urbanisation le long des axes ce qui risquerait d'entrainer la perte des entités communales.

De ces éléments de diagnostics ressortent deux **enjeux principaux** pour le territoire, visant la maîtrise de la banalisation des paysages, liée aux dynamiques récentes d'urbanisation depuis les années 70, qui remet en cause la qualité des paysages (silhouettes villageoises, qualité des franges, vues, ...) notamment dans les espaces ruraux et périurbains. En complément, le projet de territoire intègre la limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface (franges, transitions), et par conséquent la lisibilité du territoire et des entités communales.

e_ Rappel des enjeux identifiés

- La maîtrise de la banalisation des paysages, liée aux dynamiques récentes d'urbanisation, qui peut remettre en cause la qualité des paysages (silhouettes villageoises, qualité des franges, vues, ...) notamment dans les espaces ruraux et périurbains
- La limitation de l'étalement urbain qui menace les coupures d'urbanisation et la qualité des espaces d'interface (franges, transitions) et par conséquent la lisibilité du territoire et des entités communales.
- Le maintien d'une agriculture dans les espaces à enjeux (espaces soumis à la pression foncière, espaces de coteaux, ...) pour préserver des paysages ouverts et vivants
- La qualification et la mise en valeur des espaces publics comme supports de continuum de la Trame Verte et Bleue dans le cœur d'agglomération et de lieu de centralité dans les espaces ruraux et périurbains.
- La préservation et la valorisation d'un patrimoine naturel et bâti diversifiés, remarquable et ordinaire, leviers d'identité et d'attractivité du territoire, notamment dans une perspective touristique et de loisirs.
- La valorisation des nombreux axes historiques comme supports de découverte du territoire et des points d'intérêt paysagers majeurs (vues, patrimoine bâti...) ainsi que de développement touristique (route pittoresque, voie de chemin de fer...)

- La préservation et l'amélioration de la qualité des entrées de territoires et de villes ainsi que leurs prolongements au niveau des axes structurants (grandes pénétrantes urbaines), dont la banalisation impacte fortement l'image de la Métropole.

B_ EVALUATION DES INCIDENCES

1 Le PLUi permet-il de limiter l'impact du développement urbain sur le paysage ?

PADD

Le projet permet une bonne prise en compte de l'enjeu.

La préservation des silhouettes villageoises est incluse dans la notion de « caractères empreints de ruralité », même si elle concerne un enjeu plus large. Il en va de même pour l'orientation concernant la maitrise de l'intégration des activités dans leur environnement. Le PADD permet aussi la préservation de paysages ouverts ce qui aide à la lisibilité des structures urbaines.

Les orientations du PADD énoncent des objectifs concernant la qualification des franges urbaines, afin de préserver et de favoriser la qualité de celle-ci. Le champ sémantique utilisé, « interface, contact, dialogue », appréhende l'espace dans sa globalité et sa profondeur et non comme une simple limite.

Les orientations concernant la qualification des transitions entre les typologies urbaines permettent de traiter d'une part de la qualité des entrées de villes et des transitions avec les zones résidentielles. D'autre part, il s'agit d'intégrer une réflexion sur la qualité entre espace public et privé (et donc implicitement l'ensemble du territoire)

La préservation des caractéristiques et identités des territoires et la valorisation du cadre de vie ainsi que la réintroduction de valeurs paysagères induisent une préoccupation sur l'insertion des constructions nouvelles. Bien que sous-entendu, l'insertion des nouvelles constructions dans leur paysage ne fait pas mesure d'une mention spécifique dans le PADD.

L'identification et la préservation des vues sont également énoncée par le PADD.

Formulé en fil rouge dans le PADD, le maintien des grands équilibres urbain/agricole/naturel peut être considéré comme l'un des principes premiers du PLUi. En affirmant sa volonté de limiter l'étalement urbain, préserver les espaces agricoles (à la fois de l'urbanisation et de l'avancée de la forêt), tout comme maintenir les espaces naturels et leur fonctionnalité, le PADD répond à cet enjeu et donc à la préservation des caractéristiques fondamentales et identitaires des paysages de la Métropole. Ces mesures participeront ainsi à la réduction de l'impact paysager.

Zonage et règlement

Préservation des silhouettes villageoises

Les coupures vertes identifiées dans l'OAP paysage sont d'une manière générale protégées dans le zonage du PLUi à travers un classement en zone A ou N, garantissant leur préservation globale (Figure 15).

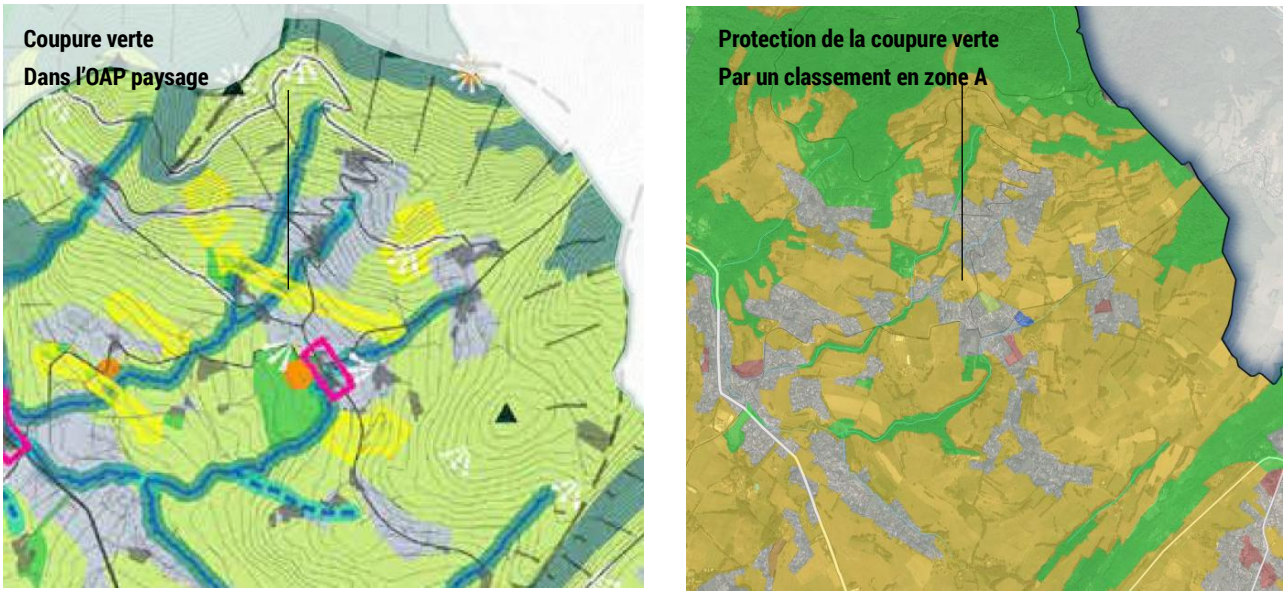


Figure 15 : croisement OAP et plan de zonage, commune d'Herbeys

Cependant des secteurs de projets (zones AU) sont identifiés au sein de certaines coupures vertes repérées par l'OAP paysage *(Figure 16*). S'ils ne remettent pas en cause l'intégrité de la coupure, ils peuvent l'impacter en réduisant son emprise de manière plus ou moins importante. Sur la commune de Jarrie (en exemple ci-dessous) la création d'une zone AU vient rompre les connexions est/ouest sans pour autant menacer totalement la coupure mais en la fragilisant. Ces secteurs de développement sont identifiés en zone AU2 et ne menaceront pas à court terme les coupures vertes identifiées.

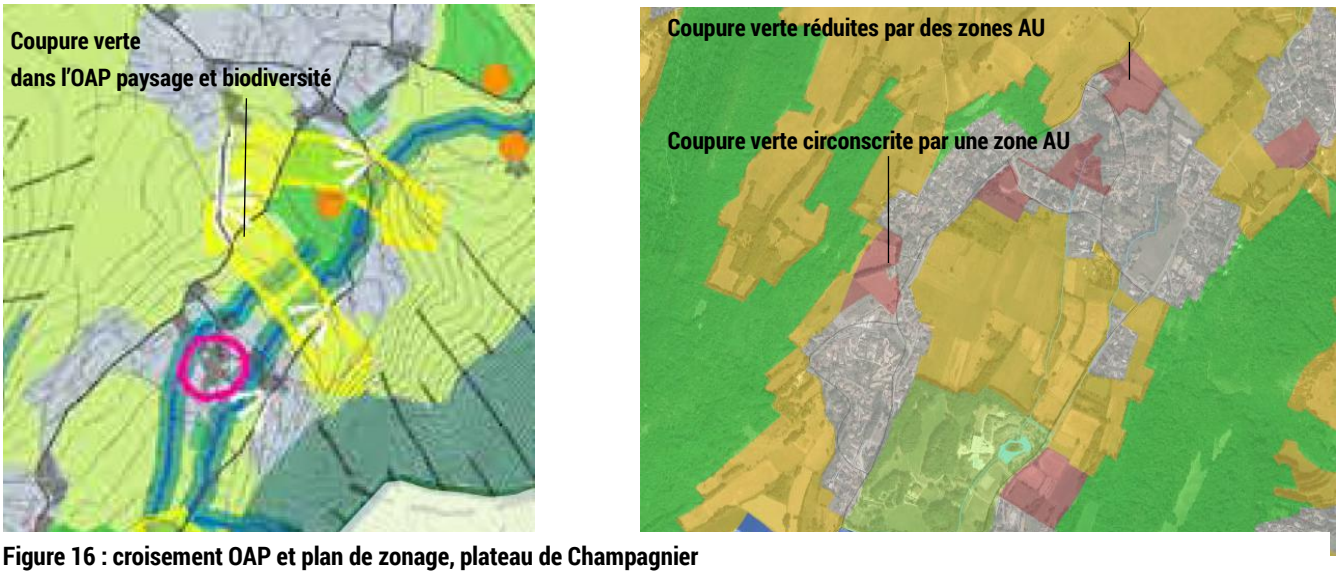


Figure 16 : croisement OAP et plan de zonage, plateau de Champagnier

Enfin, aucune zone AU ne se situe en discontinuité du tissu urbain. Ce point très positif, permet de réduire le mitage et par conséquent de préserver la lisibilité des paysages.

Préservation des cônes de vue

D'une manière générale les points de vue repérés dans l'OAP paysage sont classés en zone agricole, naturelle ou secteur de parc urbain (*Figure 17*) permettant leur préservation à la vue de tous depuis l'espace public et donc en évitant leur privatisation.

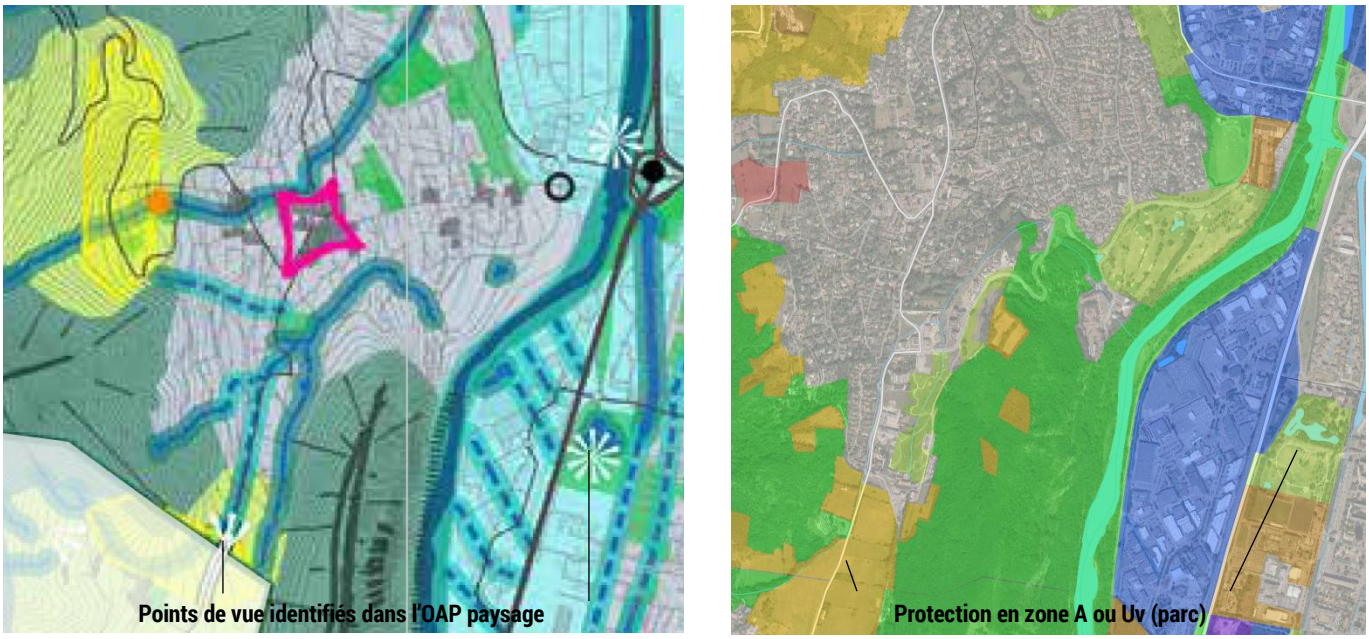


Figure 17 : préservation des cônes de vue, croisement OAP et zonage

Certains points de vue identifiés en zone N peuvent présenter un risque de fermeture du paysage par enfrichement si des dispositions trop strictes ne permettent pas l'entretien des espaces par des coupes d'arbres ou élagage. Or, le règlement de la zone N n'interdit pas les coupes et abattages d'arbres. Par conséquent les points de vue en zone N ne devraient pas être menacés de fermeture car les actions d'entretien sont bien permises par le règlement.

Les principes généraux du règlement précisent que les constructions et installations à édifier ou à modifier doivent participer, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, à l'intérêt et à la mise en valeur du caractère des lieux avoisinants, des sites, des paysages naturels ou urbains, et à la conservation des perspectives monumentales. Cette seule affirmation montre l'ambition du PLUi d'éviter une insertion paysagère mal maîtrisée et non harmonieuse des nouvelles constructions. Par ailleurs le règlement donne des prescriptions en matière d'intégration du bâti dans la pente. Il doit être adapté au terrain naturel et étudié en fonction de la pente du terrain et respecter les orientations contenues dans l'OAP Paysage et biodiversité. En outre, les terrassements qui dégradent le modelé naturel du site, les talus préfabriqués et les enrochements, ainsi que les apports artificiels de terre à moins de 2 m des limites séparatives d'un terrain situé en contre-bas sont interdits. Concernant les façades, l'emploi à nu des matériaux destinés à être recouvert est interdit, ce qui assure une qualité minimum de l'aspect extérieur des constructions.

Pour les zones urbaines des centres anciens (UA), les zones résidentielles (UD), les bâtiments en zone agricole (A) les volumes simples doivent être privilégiés et les projets doivent être réalisés dans le respect de l'architecture d'origine dans le sens d'une préservation des caractéristiques, architecturales ou historiques desdits bâtiments. L'aspect des façades, des toitures et les matériaux utilisés doivent donc respecter ces caractéristiques pour éviter une mauvaise insertion paysagère.

Le règlement permet également l'expression d'une architecture contemporaine en cohérence avec son environnement, ce qui garantit la possibilité de création contemporaine et la constitution d'un patrimoine contemporain.

Dans les zones à caractère naturel non vouée à l'urbanisation (N), on ne retrouve pas de prescriptions particulières mais les nouvelles constructions doivent respecter le principe d'intégration dans le paysage.

D'une manière générale le traitement des limites végétales doit se faire avec des essences variées, de préférence locale, permettant une meilleure intégration au contexte paysager naturel.

Dans certains espaces identifiés un Plan des Formes Urbaines est édité. Les dispositions générales du règlement donnent des règles d'implantations, afin de respecter des alignements ou au contraire conforter un rythme de retrait-alignement, des prescriptions en matière de hauteur, et de volume. Cet outil garantira la cohérence d'ensemble dans les secteurs identifiés.

En zone UD et au sein des périmètres d'intensification le règlement prévoit une densification par un cumul de règles de surface de plancher, d'emprise au sol, et d'une hauteur. Le ménagement d'espace non bâti par un coefficient d'emprise au sol (à l'exception de la zone UD1) et l'obligation de surface de pleine terre comprise entre 30 et 60 % de l'unité foncière permettra de réduire l'artificialisation des sols et garantira l'aspect arboré et végétal de ces ensembles bâtis. La conséquence est de permettre une transition entre les espaces bâtis, notamment de centres-villes et centres-bourgs avec l'environnement naturel et en particulier les piémonts boisés dont la lisibilité est renforcée dans le grand paysage par le relief.

Le règlement autorise en UA1 (secteur ancien de Grenoble) les bâtiments agricoles sous condition, pour l'existant et les installations nouvelles, permettant l'implantation de fermes urbaines, sous réserve de ne pas générer une gêne au voisinage. Les bâtiments agricoles sont interdits en UA2 (centres bourgs) et autorisés seulement sur existant en UA3 (hameaux anciens). Cette règle permet le maintien de bâtiments agricoles dans les secteurs ruraux, notamment des hameaux proches des milieux agricoles, tout en préservant les centres-bourgs, au caractère plus patrimonial, d'installations agricoles qui risqueraient de menacer la qualité bâtie de ces espaces par l'arrivée de bâtiment aux volumétries et matérialités sans cohérence avec l'existant.

Pour les zones d'équipement publics et à vocation économique en plus des prescriptions générales, le règlement prévoit que les toitures terrasses doivent être végétalisées, permettant ainsi de réduire la sur-imperméabilisation de ces espaces.

Pour les zones à vocation économique, les matériaux réfléchissants et brillants employés en façade ou en toiture, sauf pour les typologies d'architecture présentant déjà ce dispositif, sont interdits. Ces matériaux ont un impact important sur le paysage renforçant la visibilité d'élément généralement dévalorisant pour la qualité paysagère. Leur interdiction permettra ainsi d'éviter ce risque de dévalorisation et participera par conséquent à la préservation du cadre de vie. Pour les deux zones, des plantations d'arbres d'essences variées et locales doivent être réalisées. Enfin, les zones UE doivent respecter un coefficient de pleine terre entre 15 % (UES) et 20 % (UE1, UE2, UE3), ce qui permettra une gestion des eaux pluviales et une qualification paysagère avec de bonnes conditions de croissance des végétaux.

Les parkings devront également être végétalisés pour garantir l'ombrage permettant une meilleure insertion de ces espaces.

En matière d'intégration des constructions dans les zones de lisières forestières, les différentes zones du règlement font référence à l'OAP paysage et biodiversité. Cette OAP thématique donne des orientations pour la prise en compte des lisères dans les projets avec une mise à distance entre bâti et forêt notamment par le maintien d'espaces perméables (espaces agricoles, jardins...). L'objectif étant de reconstituer une lisière multi strate en travaillant sur des transparences visuelles et écologiques. Tout cela laisse présager d'une prise en compte de cet enjeu et de modération de construire dans ces espaces.

En matière de préservation des cônes de vue, le zonage n'émet pas de prescriptions spécifiques dans les zones de cônes de vues non repérées aux zonages du PLUi mais seulement à titre indicatif dans les cartes de l'OAP paysage et biodiversité. Une majorité des cônes de vues sont dans une zone A ou N ce qui permet d'éviter leur dévalorisation vis-à-vis des constructions. En cas d'implantation de bâtiment (projet de STECAL) il faudra veiller à l'implantation des bâtiments afin de ne pas menacer la vue depuis et vers le point de vue.

OAP

Traitement des franges urbaines

Dans l'OAP thématique Paysage et Biodiversité

L'OAP thématique « paysage et biodiversité » précise dans l'Orientation 5 « orienter et composer le projet pour dessiner la lisière du village ou du hameau » différentes mesures pour le maintien des lisières et des franges urbaines qui contribuent à la réduction de l'impact paysager.

- Le dessin de la lisière privilégiera une épaisseur variable et des formes végétales naturelles et diversifiées, utilisant les motifs champêtres ou naturels existants ou à proximité. La progression des strates végétales multipliera les effets de lisière propice à la biodiversité.
- Le projet mettra en œuvre, de façon préférentielle, une interface active (non privatisée) entre bâti et non bâti, qui permettra une certaine multifonctionnalité de la lisère et développera des espaces collectifs, communs ou publics en lisière : jardins partagés, espace de détente/contemplation du paysage agricole ou naturel, espace d'agrément, de promenade… La possibilité et l'intérêt (en termes de raccordement, d'usages) d'un aménagement de chemin en lisière seront évalués
- Le projet de lisière pourra être complété par un projet agricole (circuits courts, vente directe, cueillette à la ferme) qui affirmera d'autant plus l'imbrication entre agriculture et urbain.

La présentation de l'OAP associant visuels (cartes, schémas, croquis…) et exemple du territoire permet une bonne compréhension des enjeux et des réponses à apporter, garantissant la bonne appropriation de cet outil.

Dans les OAP sectorielles



Figure 18 : principes d'aménagements de l'OAP Cœur des Chaberts Est, commune de Jarrie (source : AURG)



Figure 19 : principes d'aménagements de l'OAP Brassières, commune de Domène (source : AURG)

La plupart des sites d'OAP prévus dans le PLUi définissent au sein de leurs principes d'aménagements un traitement des lisières et des franges urbaines afin d'intégrer au maximum les sites dans le paysage et dans leur environnement à l'image des sites présentés ci-dessus (Figure 18 *et Figure 19*).

Prise en compte de la topographie dans les nouveaux aménagements

Les OAP prescrivent la prise en compte de la topographie dans l'implantation des nouvelles constructions, afin d'optimiser leur insertion paysagère. Des niveaux de densité sont imposés de manière à réduire l'impact visuel sur le paysage. L'habitat doit notamment être moins dense et moins haut dans les parties hautes de coteaux.

L'OAP thématique « paysage et biodiversité » précise également qu'en cas de pente, l'implantation du bâti devra s'effectuer en parallèle ou perpendiculairement aux courbes de niveau. Les bâtiments devront s'encastrer et se mettre en surélévation par rapport au terrain naturel pour diminuer au maximum l'impact. Enfin, ils devront s'effectuer au plus proche de la voie d'accès pour minimiser les terrassements et autres modifications du sol, y compris pour les stationnements en extension ou annexes.

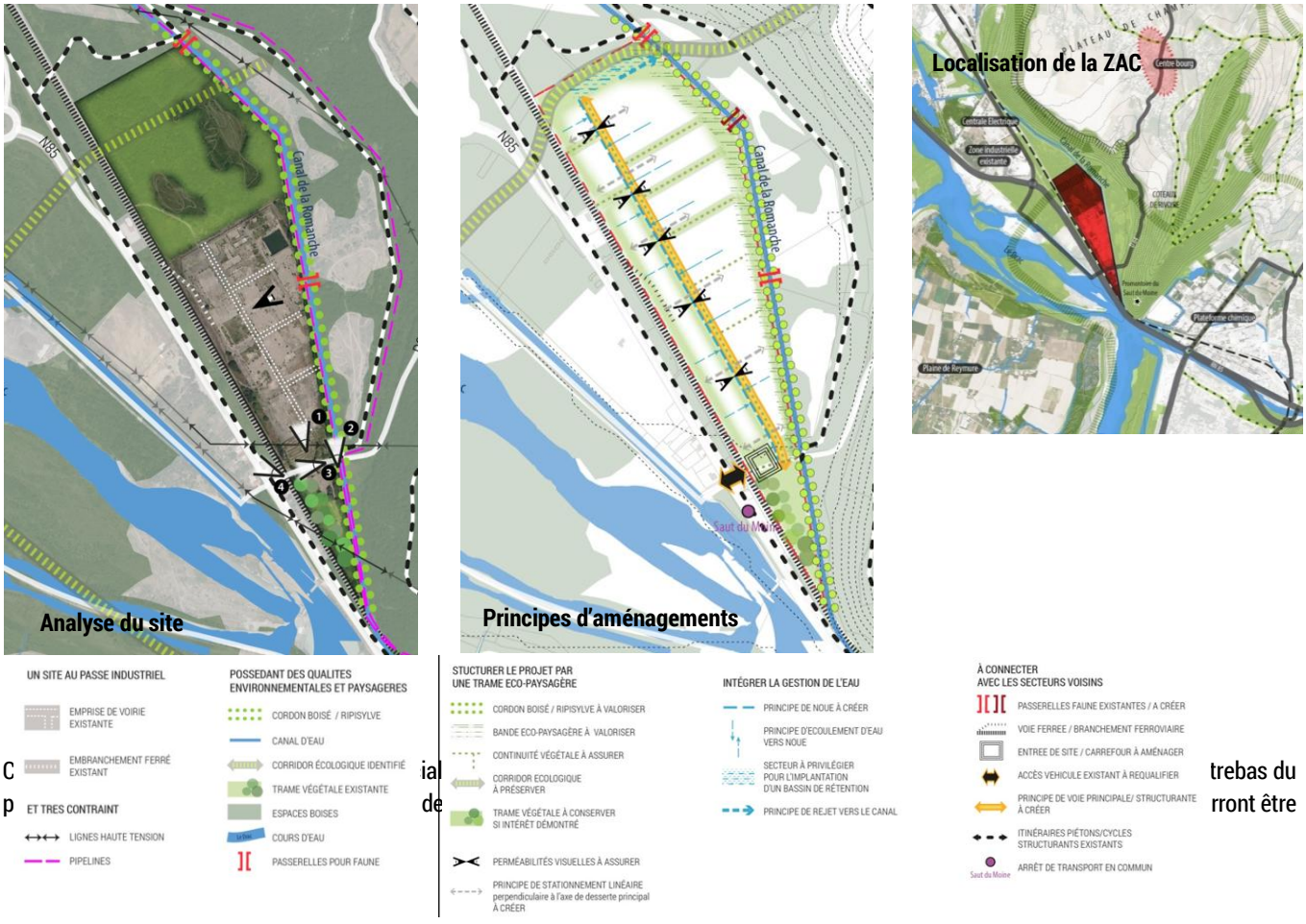
L'OAP thématique illustre à travers des exemples schématiques comment inscrire le bâtiment dans la pente et comment minimiser les déblais-remblais.

Intégration des zones d'activités

Dans l'OAP thématique Paysage et Biodiversité

Dans l'orientation 7 : qualifier les espaces perçus depuis les axes de déplacement d'entrée de ville, l'OAP thématique paysage et biodiversité, dans son carnet confluence grenobloise, prévoit que dans le cas des zones d'activités, le pétitionnaire cherchera à implanter les constructions en recul de la voie et y favorisera la plantation de la strate arborée sous forme de bosquets et/ou de cépées, permettant une transparence ponctuelle sur les constructions. L'espace de recul pourra aussi accueillir l'espace de stockage et infiltration des eaux, sans pour autant pouvoir se substituer à la plantation d'arbres. L'intégration de la végétation et/ou de l'eau dans l'espace permettra alors une qualification de la zone d'activité, notamment les perceptions depuis l'espace public. L'impact paysager en sera considérablement réduit.

Dans les OAP sectorielles



C ial trebas du
p de rront être

Figure 20 : OAP ZAC du Saut du moine, commune de Champagnier (source : AURG)

accueillies sur la zone font qu'elles sont difficiles à intégrer dans le paysage. Aussi, l'OAP prévoit à titre compensatoire de maintenir la trame écopaysagère (haies, ripisylves, boisements…) présente en limite de périmètre.

La totalité des OAP du PLUi portant des zones d'activités prévoient le même type de mesures, ce qui est très positif pour l'insertion paysagère des sites.

Intégration paysagère des nouvelles voiries

Les OAP favorisent l'insertion paysagère des nouvelles voiries par l'aménagement de liaisons douces et l'accompagnement des voies de desserte par le végétal. Les OAP affichent également une volonté de minimiser les surfaces de voiries afin de réduire leur impact dans le paysage.

La plupart des OAP sectorielles proposent une insertion paysagère des voiries par une végétalisation des abords (haies, alignement d'arbres…).

D'une manière générale l'OAP paysage et biodiversité s'attache à définir des ambiances paysagères propres à chaque typologie du territoire et à définir des principes d'aménagements en cohérence avec celles-ci. La définition de ces ambiances permet d'identifier des caractéristiques dont les principes d'aménagements s'inspirent pour conforter l'identité de l'ambiance. Ces principes d'aménagement concernent à la fois le traitement des limites (clôtures), les essences à privilégier, le traitement des espaces non bâti (public ou privé, urbain ou naturel), la gestion des espaces naturels, mais également les modalités d'implantations, les rapports de proportion et volumes des bâtiments, les logiques et les traitements des accès et aires de stationnement, la qualification des entrées de ville, les modalités de densification etc… Ces préconisations se font sur l'ensemble des paysages de la Métropole, qu'ils soient patrimoniaux, anciens, contemporains, urbains, naturels ou agricoles ; garantissant la qualité des implantations futures.

2 Le PLUi vise-t-il une valorisation des espaces publics et du paysage urbain ?

PADD

La Métropole porte l'enjeu de végétalisation au sein de son projet de territoire, et cible entre autres les espaces publics, en lien avec les bénéfices écosystémiques apportés. Cette orientation participe clairement à la valorisation des espaces publics. On retrouve ainsi au sein du PADD 2 orientations majeures traduisant bien cette ambition :

- « Au travers du PLUI, il s'agira d'offrir aux habitants une qualité urbaine renouvelée en renforçant la présence d'espaces verts et de l'eau en ville ou en mettant en avant la qualité de l'espace public et l'écrin paysager montagnard dans lequel est insérée la Métropole. »
- « Dans les opérations nouvelles, une part minimale de la surface de l'opération devra être aménagée avec des espaces verts de qualité, en prenant en compte les continuités avec l'espace public quand celui-ci s'inscrit au sein d'une trame verte existante ou à venir. »

La valorisation des espaces publics est aussi exprimée à travers leur requalification, dont certains projets phares sont mentionnés dans le PADD. Le PADD traite l'espace public à travers ses atouts et le considère comme vecteur d'attractivité au sein du tissu urbain ce qui justifie sa valorisation par des aménagements qualificatifs.

La préservation et la valorisation des espaces publics telles que préconisées dans le PADD permettront la réduction de l'impact sur le paysage urbain.

Zonage et règlement

Le plan de zonage identifie par des inscriptions graphiques les parcs et jardins, arbres d'alignements, arbres isolés, haies, ripisylves etc. aussi bien en espaces naturel ou agricole qu'en espace urbain, ce qui garantit une préservation de ces motifs constitutifs de la qualité urbaine. Les espaces et bâtiments patrimoniaux sont également repérés, ils participent eux aussi à la qualité du paysage urbain.

Le Plan de Formes Urbaines, identifie ponctuellement sur les espaces à enjeux principaux les alignements de façade et les gabarits à respecter. Cette exigence garantira la bonne intégration des constructions nouvelles dans la composition urbaine et participera ainsi à la valorisation d'un paysage urbain.

L'article 7 des dispositions générales du règlement du PLUi, qui concerne les stationnements, spécifie que pour les places de stationnements non couvertes «au moins 30 % de la surface dédiée au stationnement (places et circulations) reçoive un traitement paysager permettant l'infiltration des eaux pluviales et/ou diminuant l'effet d'ilot de chaleur » ce qui permet également de qualifier l'espace public.

En zone UA (centre ancien, centre bourg et hameaux anciens) le règlement mentionne que les « les dépôts en plein air de matériaux ou de déchets, visibles depuis l'espace public » sont interdits, à l'exception de la zone UA3 hameaux anciens, ce qui garantit une absence de banalisation de l'espace public par ces éléments disgracieux.

OAP

L'OAP thématique « paysage et biodiversité » identifie les typologies d'espaces publics de chaque entité. Elles proposent des outils pour garantir une cohérence dans les aménagements (matériaux de sol, essences de végétation etc.). L'OAP thématique identifie également des espaces « résiduels », aux interstices des tissus urbains qui constituent des espaces publics potentiels, l'OAP met en avant les possibles sur ces espaces pour les qualifier.

Les OAP sectorielles intègrent généralement une préoccupation sur les espaces publics ou communs, soit par une création soit une requalification (*Figure 22*). Ce principe quasi généralisé sur les OAP du territoire permettra de renforcer le maillage d'espace public tout en valorisant la qualité du paysage urbain, en effet ces espaces publics ou communs sont généralement associés à un traitement paysager et végétalisé (*Figure 21*).

D'autre part les OAP sectoriels sont basés sur un diagnostic paysager (analyse des vues, des composantes du paysage, des morphologies urbaines etc.) qui identifie les points forts et points faibles. Le projet d'OAP propose des solutions pour préserver ou améliorer le paysage urbain, notamment par un traitement des limites et des franges.

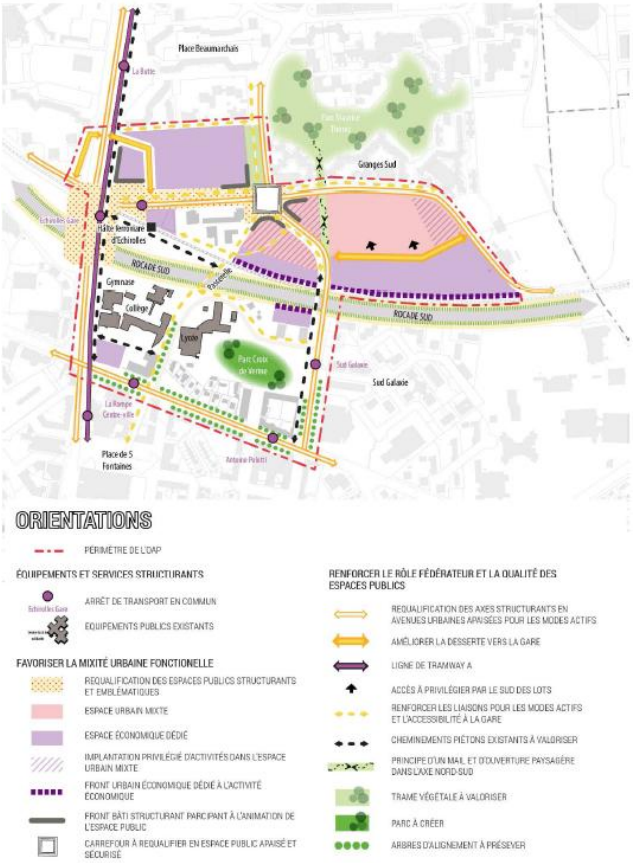


Figure 22 Extrait de l'OAP "pôle Gare" d'Echirolles



Figure 21 Extrait de l'OAP "Brassières" à Domène

3 Le PLUi permet-il la protection et la valorisation du patrimoine de la Métropole ?

PADD

Le PADD prévoit l'identification des éléments bâtis ou naturels qui contribuent à l'identité patrimoniale de la Métropole en vue de leur protection et valorisation. À travers ses orientations le PADD renforce la valorisation et l'intégration du patrimoine dans les projets comme faisant partie intégrante de l'espace public. Il favorise de ce fait la réduction de l'impact paysager.

Zonage

Les patrimoines bâtis et paysagers, repérés et protégés à travers les articles L151.19 et L151.23 sont identifiés au plan de zonage en rouge hachuré (Figure 23).

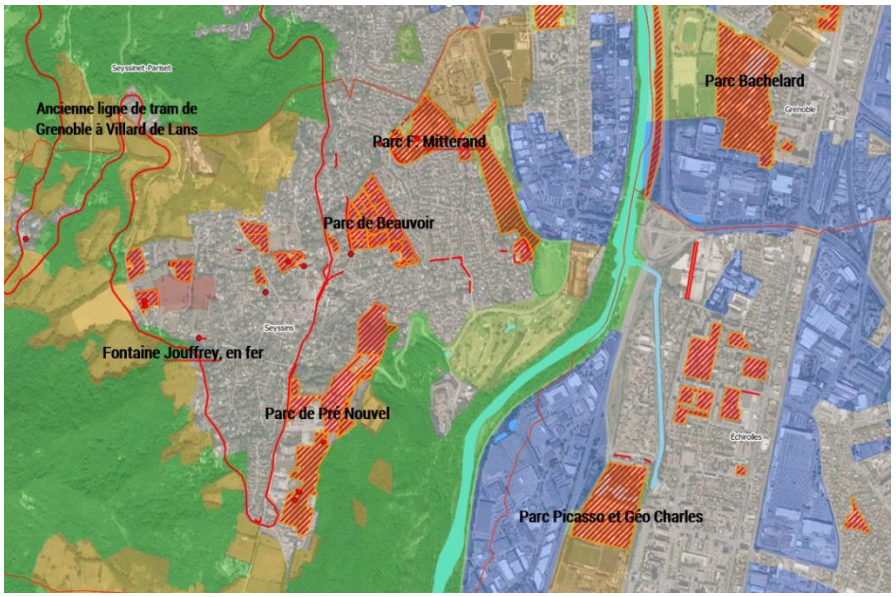


Figure 23 : patrimoine bâti et paysager identifié au plan de zonage, communes de Seyssinet-Pariset, Seyssins, Grenoble et Echirolles.

Il recense notamment le patrimoine et ensembles bâtis, les parcs patrimoniaux, le patrimoine de proximité (murs, clôtures), les ouvrages (ouvrages d'arts, canaux). Ces inscriptions graphiques sont précisées par un règlement visant leur protection qui vient compléter le règlement de la zone.

Le patrimoine bâti fait l'objet de 3 niveaux de protection et de dispositions communes qui s'appliquent à tous les bâtiments quel que soit leur niveau de protection (tableau ci-après) :

Les dispositions communes : Ces règles répondent aux orientations du PADD en rappelant des grands principes à respecter lors des travaux de réhabilitation ou de transformation, comme le respect des caractéristiques principales du bâtiment, de sa cohérence, son architecture, sa volumétrie, la nécessite de faire dans la simplicité et la sobriété… Ces dispositions générales sont valables pour les travaux d'accessibilité, les matériaux, l'architecture contemporaine et les transformations.

Niveau 1 : "intéressant" : Les éléments repérés en niveau 1 sont des éléments ponctuels qui participent à la composition urbaine ou rurale et structurent le paysage local.

L'objectif est la protection de ces éléments de patrimoine local afin qu'ils ne soient pas démolis ni dégrades.

En cas de travaux, la protection minimale s'applique, au titre des articles L.151-19 (bâti) ou L.151-23 (végétal) du Code de l'urbanisme, avec exigence d'une déclaration ou d'un permis de démolir.

Niveau 2 : "remarquable" : Le niveau 2 ou « remarquable » s'applique à des bâtiments (immeubles, fermes, usines), éléments ou ensembles bâtis ou végétaux (arbres isolés, haies, terrains cultivés) dont la qualité architecturale, la volumétrie générale, la participation à l'ambiance et à l'organisation urbaines, par certains détails typiques, reflètent la richesse et la diversité historique et culturelle du territoire.

Le règlement permet de les réhabiliter, de les faire évoluer et de les transformer et ce en cohérence avec leur architecture d'origine. Ils peuvent être au besoin adaptes en vue d'améliorer les conditions d'habitabilité ou reconvertis pour faire l'objet d'une nouvelle affectation mais leur démolition est interdite.

Niveau 3 : "exceptionnel" : Le patrimoine exceptionnel est constitué d'éléments isolés ou d'ensembles, publics ou privés, de caractère monumental, ou constituant, par leur caractère unique, des points de repère particulièrement forts dans le paysage.

Le règlement interdit leur démolition, permet de préserver leur caractère architectural originel et d'en corriger les erreurs éventuelles qui ont pu altérer ses caractéristiques intrinsèques. La protection n'autorise que la conservation et la restauration, ce qui implique que les principales caractéristiques des bâtiments (volume, façades, éléments de décors, toitures, techniques et matériaux traditionnels) ne peuvent être altérées.

Article code urbanisme	Grand intitulé	Catégorie	Nom de la catégorie	Descriptif	Niveau de protection		
L.151-19	1 - Patrimoine bâti	A	Bâti agricole	*Bâtiments originellement liés à l'activité agricole*	1	2	3
		B	Bâti domestique	*Bâtiments d'habitation, "tissu quotidien", ...*			
		C	Demeures bourgeoises	*Maisons de maître, châteaux, ...*			
		D	Bâtis repères	*Patrimoine industriel, religieux, militaire, équipements publics et pièces urbaines du XX° siècle*			
L.151-19	2 - Ensembles bâtis homogènes	E	Noyaux anciens	*Tissu d'origine médiévale, bourgs, hameaux, ...*	règles globales (= 1)		
		F	Cités ouvrières et quartiers de villas	*Cités ouvrières, cités jardins, ...*			
		G	Ensembles "modernes"	*Ensembles de la 2nde moitié du XX° siècle, liés aux JO, au Mouvement Moderne, ...*			
L.151-19	3 - Parcs	H	Parcs d'accompagnement	*Parcs privés liés à une grande propriété*	1	2	
		I	Parcs publics	*Parcs publics, urbains, jardins publics, squares, ...*	1	2	
L.151-19	4 - Espaces paysagers	J	Espaces publics	*Places et parvis*	règles globales (= 1)		
		K	Espaces naturels	*Sites archéologiques, curiosités géologiques, ...*			
		L	Espaces de nature ordinaire	*Espaces non aedificandi*			
L.151-19	5 - Patrimoine de proximité	M	Eléments de proximité	*Petit patrimoine rural, urbain, hydraulique, commémoratif, sculptures, ...*	1	2	
		N	Murs et clôtures	*Murs d'enceinte, murets, ...*	1	2	
L.151-19	6 - Ouvrages	O	Canaux	*Berges et éléments d'accompagnement*	règles globales (= 1)		
		P	Ouvrages d'arts	*Ponts, tracés historiques, ...*			
L.151-19	7 - Patrimoine végétal	Q	Arbres isolés	*Arbres remarquables*	règles globales (= 1)	EBC (= 3)	
		R	Ordonnancements et plantations d'alignements	*Alignements, allées plantées, ...*			
		S	Haies agricoles et ripisylves	*Réseaux de haies bocagères, ...*			
		T	Boisements et bosquets	*Ensembles d'arbres formant un volume*			
L.151-19	8 - Patrimoine cultivé	U	Vergers et jardins	*Espaces agricoles patrimoniaux, jardins collectifs / familiaux / ouvriers, ...*	règles globales (= 1)		

Certaines de ces catégories ont déjà été détaillées dans les éléments à vocation écologique (*Figure 11 p.110*). Ainsi, ne seront explicités que le patrimoine bâti, les ensembles bâtis homogènes, le patrimoine de proximité et les ouvrages.

Patrimoine bâti

Le règlement afférent à cette catégorie émet des prescriptions hiérarchisées en fonction des types d'édifice (niveau 1, 2 et 3) en matière de démolition, travaux, architecture, transformation, accès, matériaux, teinte, volumétrie, toitures, ouvrants, etc... En outre, il prévoit également des règles particulières en fonction des caractéristiques architecturales particulières aux Vercors, Trièves, Chartreuse. Ces mesures permettent ainsi d'adapter les modes de protection et valorisation à chaque type d'élément afin de conserver leurs spécificités.

Ensembles bâtis

La Métropole abrite des ensembles bâtis remarquables tels que les noyaux anciens, les cités ouvrières, les ensembles récents (village Olympique, Villeneuve...). Le règlement prévoit des prescriptions visant la préservation d'ensemble de ces espaces bâtis.

Patrimoine de proximité

Les éléments ponctuels repérés participent à la composition de l'espace. Ils témoignent de l'histoire de la commune et constituent des repères identitaires et culturels dans l'espace urbain ou rural. Ils sont protégés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme. À ce titre, la modification totale ou partielle d'un élément ou d'un ensemble de patrimoine protégé doit être précédée d'un dépôt d'une déclaration préalable.

- **Éléments** de proximité, ils sont à restaurer. Les éléments de niveau 1 pourront être déplacés dans le cadre d'un projet d'aménagement dans la mesure la composition et la valorisation de l'espace et de ne pas dénaturer leur environnement immédiat. Les éléments de niveau 2 sont protégés strictement et ne peuvent pas être déplacés.
- **Murs et clôtures** : les murs et clôtures construits de façon traditionnelle sont repérés au titre de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme ; toute modification doit faire l'objet d'une déclaration préalable. Pour ceux de niveau 2 la protection est stricte, ils ne peuvent pas être démolis ni modifié. Les murs de niveau 1 pourront faire l'objet de modification uniquement dans le respect de l'architecture traditionnelle d'origine.

Ouvrages

Cette catégorie d'éléments paysagers comprend les canaux et les ouvrages d'art.

- **Les canaux** : Les canaux repérés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme sont maintenus à ciel ouvert ou mis en valeur lorsqu'ils sont souterrains, en permettant l'identification de leur tracé en surface.
- **Les ouvrages d'art** : Les ponts et anciens tracés (voies romaines, tracés de tramway, ...) sont repérés au titre de l'article L.151-19 du code de l'urbanisme pour leur intérêt historique et/ou esthétique. Tous travaux de renforcement ou rénovation doivent conserver les caractéristiques initiales de l'ouvrage et être réalisés en employant les techniques et matériaux traditionnels qui les caractérisent.

De plus, le règlement de la zone UA correspondant aux centres anciens prévoit des prescriptions en matière de préservation des caractéristiques architecturales. Les nouvelles constructions doivent impérativement s'intégrer dans les tissus urbains préexistants en privilégiant les effets de continuité du point de vue des gabarits, des séquences urbaines, des rythmes horizontaux et verticaux, notamment pour ce qui concerne les rez-de-chaussée sur rue, destinés à recevoir des commerces ou des activités. Ces effets peuvent être renforcés par des éléments de modénature (saillies, encadrements, dépassées de toiture, calepinage...). En outre, les volumes devront être simples et s'harmoniser avec l'architecture d'origine et il en est de même pour les façades, toitures et ouvertures. Ces règles assureront le maintien de la qualité et du caractère remarquable de ces espaces patrimoniaux.

Ainsi, la préservation de la richesse du patrimoine bâti et paysager est bien prise en compte par le règlement.

OAP

Les sensibilités architecturales et le patrimoine bâti sont pris en compte dans les OAP sectorielles par le biais des principes d'aménagements. Elles proposent dans la majorité des cas une protection et une valorisation du petit patrimoine. Dans les secteurs sensibles du point de vue architectural, les OAP proposent une insertion des nouveaux bâtiments pour correspondre à l'architecture locale.

4 Le PLUi permet-il de qualifier les entrées de territoire et d'agglomération ?

PADD

Des objectifs en matière de qualité architecturale des constructions sont énoncés par le PADD mais concernent plus particulièrement les espaces résidentiels. La qualité des constructions en entrée d'agglomération est essentielle pour valoriser ces espaces souvent banalisés par des opérations peu qualitatives en termes d'architecture et d'intégration urbaine.

La question de l'espace public est également traduite dans le PADD comme facteur de valorisation des entrées de territoire.

Les orientations énoncent clairement des mesures en faveur du renouvellement des zones économiques par la requalification des axes routiers et leurs abords et l'objectif de redonner une nouvelle perméabilité à ces zones par des liaisons douces paysagères. Le traitement paysager et urbain sera partie intégrante de l'évolution qualitative de ces espaces souvent présents en entrées de territoire. Ce qui permet de bien répondre à l'enjeu.

Aussi le PADD conforte les dynamiques de requalification des grands axes structurants (par exemple la ligne de tramway réaménagée) et poursuit leur évolution urbaine, fonctionnelle et paysagère en vue de leur insertion paysagère. Ses mesures contribuent par conséquent à la réduction de l'impact visuel en entrées de territoire.

Zonage et règlement

Des secteurs de développement sont identifiés aux zonages le long des axes principaux ou à proximité des entrées de ville. Le zonage ne peut présager de la qualité future de ces espaces, en effet un projet peut participer à une requalification ou bien une dévalorisation, il dépend de la nature de la réalisation et de sa qualité.

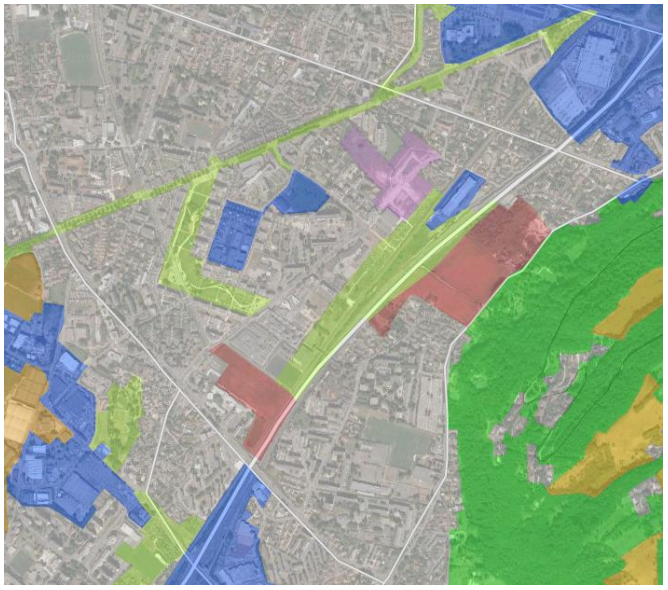


Figure 24 : secteur AU de grande hauteur

À titre d'exemple le long de la rocade sont identifiés des secteurs de projets avec des hauteurs de bâti comprises entre 18,5m et 22m. De par leur localisation ils appellent une vigilance particulière. En effet, ces nouvelles constructions sont susceptibles de fermer la vue sur le grand paysage situé à l'arrière (Belledonne et Chartreuse). *(Figure 24)*

D'autre part ces secteurs intersectent également une coupure verte identifiée dans l'OAP paysage et biodiversité.

L'OAP de ce secteur prend bien en compte ces spécificités, laissant présager une bonne intégration du projet futur.

OAP

OAP Thématique Paysage et Biodiversité

L'OAP thématique paysage et biodiversité identifie dans chaque cahier, relatif à une ambiance spécifique, les modalités pour qualifier les entrées de ville. Cette réflexion propre à chaque cahier participe à la qualification des ambiances spécifiques à chaque entité. La réponse apportée n'est pas générique mais participe véritablement à la valorisation des entrées de ville dans le respect de l'identité de la diversité des paysages métropolitains.

À titre d'exemple l'OAP du cahier de la confluence grenobloise donne pour orientation 7 : « qualifier les espaces perçus depuis les axes de déplacement d'entrée de ville. Les axes d'entrée de ville seront autant que possible accompagnés par des abords plantés pouvant être une noue dans la plaine, un ruisseau sur les coteaux, ou une bande végétalisée. »

Alors que l'orientation 7 du cahier des Balcons de Chartreuse propose :

« En cas de construction en limite de bourg, village ou hameau et en limite de voirie, le pétitionnaire cherchera à créer un effet de "porte" :

- En s'appuyant sur les structures arborées existantes ou en développant une trame végétale structurante perpendiculaire à la voie par la plantation d'arbres accompagnés des strates arbustives et herbacées.
- En implantant le bâti principal ou une annexe à l'alignement ou au plus proche de la voie, en intégrant les contraintes sécuritaires (visibilité) et techniques (déneigement, le cas échéant).
- En cas d'aménagement de voirie en entrée de bourg, village ou hameau, le porteur de projet cherchera à atténuer l'aspect routier et marquer une transition entre espace agricole et/ou naturel et espace bâti :
- En réduisant la largeur de la voirie
- En développant des aménagements progressifs des abords de la voirie : plantation de structures arborées qui annoncent le bâti (arbres d'alignement, ponctuation d'arbres, vergers...), circulations douces et espaces publics perméables ou dans tous les cas distincts de l'enrober de la voie) ...
- En marquant éventuellement le seuil d'entrée par un évènement : signalétique d'entrée, végétalisation renforcée, traitement différencié du sol (matériaux, texture) ... »

Les propositions sont spécifiques à chaque entité et répondent à des enjeux propres à chaque espace. Les outils de qualification des entrées de territoire ou d'agglomération proposée varient selon les caractéristiques de l'entité, ils s'appuient sur les motifs paysagers du secteur. Cette exigence permet à la fois de qualifier les entrées de ville mais surtout de s'inscrire en cohérence avec le paysage environnant participant ainsi à la valorisation plus générale du paysage.

OAP sectorielles

Certaines OAP sont situées en entrée de ville à l'image de l'OAP « Entrée Nord du Bourg » sur la commune de Claix. Elle intègre la nécessité de valoriser l'entrée de ville par le biais des orientations d'aménagements suivantes :

- Un aménagement paysager ambitieux permettant de marquer l'entrée de ville et la limite à l'urbanisation en assurant une interface progressive avec les espaces de pâture et agricoles.
- Des espaces verts paysagers d'une part afin d'assurer les transitions entre les futures constructions et l'environnement urbain existant, et d'autre part afin de valoriser l'entrée de ville par des ouvertures sur le grand paysage en lien avec l'implantation du bâti.

Tout cela concourt à renforcer l'aspect qualitatif des entrées de ville.

Les OAP sectorielles sont basés sur un diagnostic mettant en avant les atouts et faiblesses paysagères dans lesquels s'inscrit l'OAP. Ce diagnostic localisé permet de mettre en évidence les impacts et enjeux de l'OAP sur le paysage. D'une manière générale les OAP en entrée de ville intègrent des orientations en faveur de la qualification de celles-ci.

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	Incidences		
	PADD	Zonage / règlement	OAP
Le PLUi permet-il de limiter l'impact du développement urbain sur le paysage ?	Positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi vise-t-il une valorisation des espaces publics et du paysage urbain ?	Plutôt positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi permet-il la protection et la valorisation du patrimoine de la Métropole ?	Positives	Positives	Positives
Le PLUi permet-il de qualifier les entrées de territoire et d'agglomération ?	Positives	Plutôt positives	Positives

Concernant le volet paysager est très bien pris en compte par les différents outils réglementaires du PLUi. Le règlement prévoit des mesures visant une intégration optimale des projets dans l'environnement paysager (végétalisation, limitation des hauteurs…). Tout cela est renforcé par l'OAP spécifique Paysage qui prévoit de nombreuses mesures concrètes pour une insertion et des transitions harmonieuses entre espaces bâtis et espaces agro-naturels. Ainsi, les espaces présentant une sensibilité au regard du paysage, tels que les entrées de ville ou les zones d'activités économiques, font l'objet de mesure permettant leur (re)qualification, pour des paysages du quotidien qui valorise le cadre de vie.

Enfin, le PLUi a mobilisé les outils permettant la préservation du patrimoine local identitaire, vernaculaire et remarquable et prévoit également des prescriptions permettant de garantir sa prise en compte dans les projets s'implantant à proximité.

Le PLUi contribue de ce fait à la réduction des incidences sur le paysage.

4_LA RESSOURCE EN EAU ET SA GESTION : UNE MONTEE EN PUISSANCE DES RESPONSABILITES ET COMPETENCES DE GRENOBLE-ALPES METROPOLE

A_ RAPPEL SYNTHÉTIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Un réseau hydrographique important et des zones humides d'intérêt patrimonial

Le territoire est maillé par un réseau hydrographique dense, avec 382 km de cours d'eau permanents et 291 km de cours d'eau temporaires, complété par un réseau de milieux humides de forte valeur patrimoniale comprenant environ 130 zones humides pour une superficie totale de 2 120 ha.

b_ Une ressource en eau potable suffisante en quantité et globalement de bonne qualité malgré quelques points de vigilance

Depuis le 1er janvier 2015, Grenoble-Alpes Métropole exerce de plein droit sur l'ensemble de son territoire la compétence « eau potable ». Dans ce cadre, elle a en charge la gestion de plus de 120 points de captages d'eau potable sur le territoire représentant environ 60 ensembles de périmètres de captages pour 27 communes concernées (plus 4 hors du territoire).

Dans le cadre de la réalisation de son Schéma Directeur AEP (Alimentation en Eau potable), la Métropole requestionne la pertinence du maintien de tous ses captages notamment ceux gravitaires (actuellement environ un tiers des 120 captages n'ont pas de DUP et 50 % des DUP existantes sont antérieures à 1995). Elle souhaite néanmoins préserver la diversité et la qualité de la ressource en eau pour l'ensemble de son territoire, en ayant une vigilance toute particulière aux secteurs de montagne alimentés par des sources de coteaux.

La Métropole dispose en vallées de ressources stratégiques avec de grands aquifères (sites de Rochefort, de Pré Grivel et Jouchy) en lien avec la nappe souterraine Drac moyen - Gresse aval, dans la plaine de Reymure, et celle de la basse Romanche. Cette vaste ressource est de grande qualité : l'eau y est naturellement potable et ne nécessite pas ou peu de traitements avant sa distribution.

Ces aquifères sont très productifs ce qui permet de garantir une adéquation besoins-ressources sur le long terme : les ressources en eau sont suffisantes pour pourvoir aux besoins actuels mais surtout futurs en eau potable de la majorité des communes, projetés à l'horizon 2025. Cependant certains secteurs de la Métropole, comme ceux alimentés sur les versants de Chartreuse et Vercors par des sources gravitaires, constituent des points d'attention.

c_ Un système d'assainissement sous compétence métropolitaine

Depuis le 1er janvier 2000 sur le territoire des anciennes communes de la communauté d'agglomération et depuis le 1er juillet 2014 sur les 21 nouvelles communes, Grenoble Alpes Métropole assure l'ensemble de la collecte, le transit et le traitement des eaux usées sur son territoire, du point de raccordement des usagers jusqu'aux rejets à l'Isère après traitement à la station d'épuration dite « Aquapole ».

Aquapole traite les effluents de 41 communes de la Métropole et de 14 communes extérieures, soit 55 communes représentant 471 326 habitants (source INSEE dernier recensement connu). Entre 2010 et 2016, Grenoble-Alpes Métropole a lancé un vaste programme de modernisation de la station Aquapole qui s'inscrit dans une démarche de développement durable. Des mini stations d'épuration, d'une capacité de 350 équivalents habitants maximum, viennent compléter le dispositif. Elles desservent le hameau de Prélenfrey du Gua, les communes de Miribel-Lanchâtre, une partie de Quaix en Chartreuse et la commune de Notre-Dame-de-Commiers.

La Métropole a pour mission de construire, rénover, entretenir et exploiter l'ensemble des réseaux et ouvrages d'assainissement servant à acheminer les eaux usées, ainsi que les stations d'épuration. La compétence « collecte des eaux pluviales », c'est à dire la gestion des ouvrages canalisés (hors fossés qui relèvent de la voirie et ouvrages de protection contre les crues) est également assurée par la Métropole sur les 49

communes. Ce sont ainsi environ 1950 km de réseaux Eaux Usées (réseaux unitaires et séparatifs) et Eaux Pluviales à gérer, dont 300 km de collecteurs structurants et environ 150 stations de pompage (refoulement et relevage). Le service d'assainissement non collectif (SPANC) est également sous responsabilité de la Métropole.

Les milieux récepteurs principaux sont constitués par l'Isère, le Drac et la Romanche. D'autres de plus faibles débits et d'autant plus sensibles portent sur les cours d'eau du Furon, de la Gresse, du Lavanchon, de la Vence, du Vernon…

d_ Des cours d'eau, milieux récepteurs des eaux usées, sensibles aux pollutions

Les cours d'eau de l'Isère, du Drac et de la Romanche ainsi que certains de leurs affluents (Gresse, Lavanchon, Furon, La Vence…) sont d'une qualité écologique et/ou chimique non encore satisfaisante au regard des objectifs d'atteinte du bon état formulés par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône-méditerranée 2016-2021.

Grenoble-Alpes Métropole, consciente de cet enjeu, effectue un suivi des problèmes de réseaux liés aux rejets non domestiques, tels que :

- La présence d'hydrocarbures dans les réseaux collectant notamment les eaux pluviales ;
- Les rejets illicites de solvants, peinture et huile de coupe dans les réseaux ;
- L'obstruction de réseaux liée à la présence de graisses ou parfois de béton ;
- Les rejets d'eaux claires qui nuisent au fonctionnement des stations d'épuration.

Peuvent également être traités par ce suivi de pollution, des rejets d'eaux usées en direct au milieu naturel ou via les réseaux d'eaux pluviales qui sont liés à des dysfonctionnements d'ouvrages d'assainissement ou à des branchements non conformes. En 2015, 24 pollutions ou dysfonctionnements ont fait l'objet d'un suivi particulier (contre 16 pollutions recensées en 2014 et 24 en 2013).

Caractéristique des communes les plus rurales, environ 4400 installations d'assainissement non collectif sont recensées sur le territoire, dont une part importante est non conforme pouvant ainsi générer des risques de pollutions ou sanitaires. Ainsi, en 2015, sur 267 installations contrôlée : 64 dispositifs étaient conformes soit 24 %. Plus globalement sur toutes les installations contrôlées depuis la mise en œuvre du SPANC (depuis 2006), le taux global de conformité des installations est de l'ordre de 35 % (donnée 2015).

e_ L'enjeu clé de la maitrise des eaux claires parasites par temps de pluie

La ville de Grenoble compte un réseau quasi-totalement unitaire ce qui impacte la performance de la station d'Aquapole. Par ailleurs, certains réseaux de collecte séparatifs des communes périphériques sont raccordés au réseau unitaire de la zone centre. Le réseau de collecteurs unitaires maillés du centre a, de plus, la particularité de drainer les eaux de la nappe alluviale une partie de l'année du fait de défauts d'étanchéités. L'apport d'eaux claires parasites permanentes dans la station principale est par conséquent non négligeable, surtout en temps de pluie. Ainsi sur le système unitaire, des déversements fréquents sont signalés pour les déversoirs d'orage (DO) structurants (les réseaux unitaires du centre et de la Rive Gauche du Drac sont équipés de 4 déversoirs d'orages).

f_ La gestion des eaux pluviales

La collecte des eaux pluviales s'effectue par des réseaux unitaires à Grenoble et dans les centres anciens, et par des réseaux séparatifs eaux pluviales sur les secteurs urbanisés plus récemment. Avant rejet dans les cours d'eaux, les eaux pluviales collectées transitent ensuite soit dans des collecteurs structurants construits lors des extensions urbaines et gérés par la Métropole, soit dans les fossés, canaux et ruisseaux drainant la plaine en parallèle des digues et gérés par des structures locales compétentes. La forte imperméabilisation des sols qui tend à s'intensifier notamment dans le fond de la vallée, accroisse le phénomène de ruissellement pouvant engendrer une saturation des réseaux unitaires et des inondations sur voirie. Ces ruissellements, souvent chargés d'hydrocarbures, peuvent dégrader la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

g_ Rappel des enjeux

- La protection des ressources pour l'eau potable dont la qualité est essentielle pour une alimentation sécurisée du territoire à coût maitrisé : Aquifères de la moyenne et de la basse Romanche, nappe du Drac moyen – Gresse Aval.

- La préservation et la valorisation de l'ensemble des cours d'eau du territoire, y compris ceux soumis à des pressions engendrant une dégradation de leur qualité.
- La réhabilitation du parc d'installations d'assainissement non collectif, aujourd'hui peu efficace et ayant un impact certain sur les milieux récepteurs
- L'adéquation besoins-ressources en eau (quantité et qualité de l'eau potable, capacité épuratoire des équipements et des milieux récepteurs) sur le territoire au vu de la situation actuelle de certaines communes et des différents scénarios et projets de développement
- L'amélioration de la gestion des eaux pluviales, notamment en endiguant le phénomène d'imperméabilisation des sols, sur un territoire vulnérable aux inondations

B_ ÉVALUATION DES INCIDENCES

1 Le PLUi favorise-t-il la préservation des ressources en eau ?

PADD

Cet objectif est relativement bien pris en considération dans le projet métropolitain. En ce qui concerne la protection des captages d'eau potable le PADD affiche ici clairement la volonté de protéger l'ensemble des ressources, notamment les grands captages stratégiques : Rochefort et Pré Grivel - Jouchy. D'autre part les captages plus modestes, sur les contreforts des massifs, qui alimentent les zones les plus rurales, feront l'objet d'une attention particulière vis à vis de leur diversité et de la qualité de l'eau.

Au regard de la volonté métropolitaine de pérenniser l'approvisionnement en eau potable, le PLUi encadrera les pratiques, occupations et usages des sols à proximité des captages afin de protéger l'ensemble du système d'alimentation en eau potable du territoire, dans le but de limiter les impacts des activités et des aménagements sur les ressources en eau.

La protection des ressources est ainsi renforcée par le contrôle de l'implantation d'activités ou d'aménagements potentiellement impactants.

De même, la maîtrise des prélèvements en eau est soulignée, en évoquant directement l'adéquation quantitative entre besoins et ressource. Cela est d'autant plus important que le projet vise une augmentation de la population locale et l'accueil de nouvelles activités, induisant nécessairement une augmentation des besoins en eau. Le territoire devra donc s'assurer d'être capable de répondre à ces besoins. En revanche, ce développement territorial engendrera naturellement une augmentation des pressions sur la ressource en conséquence, même si celle-ci est présente en quantité suffisante.

Zonage et règlement

Le PLUi prévoit d'indiquer l'ensemble des périmètres de protection des captages dans un plan de prescriptions graphiques intitulé « plan de prévention des pollutions ». Ce plan s'accompagne d'une règle écrite spécifique au sein des dispositions générales du PLUi permettant la protection de ces espaces stratégiques.

La quasi-totalité des périmètres de captages immédiats et rapprochés sont situés dans des zones agricoles ou naturelles. De plus, ils sont pour la plupart à distance des zones urbanisées. L'illustration ci-contre (*Figure 25*), présente la vallée du Drac à hauteur des communes de Champagnier, Pont de Claix, Jarrie et Champ sur Drac. Les périmètres immédiats (hachures bleu foncé) et rapprochés (hachures bleu clair), bien qu'en zone A et N, viennent très proche de zones U et UE potentiellement sources de polluants. Cependant, les zones A peuvent également entrainer une vulnérabilité de la ressource du fait des pollutions agricoles.

Un règlement spécifique aux périmètres de protection de captage précise que dans les périmètres de protection immédiats tous les usages, affectations du sol et activités sont interdits à l'exception de ceux nécessaires à l'exploitation et de contrôle du point d'eau. La protection est donc très stricte. Dans le périmètre rapproché, l'ensemble des dépôts et des

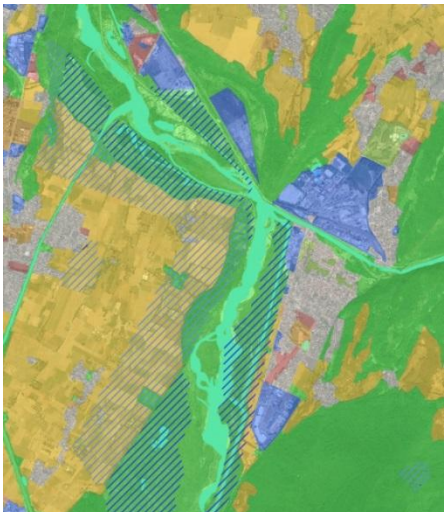
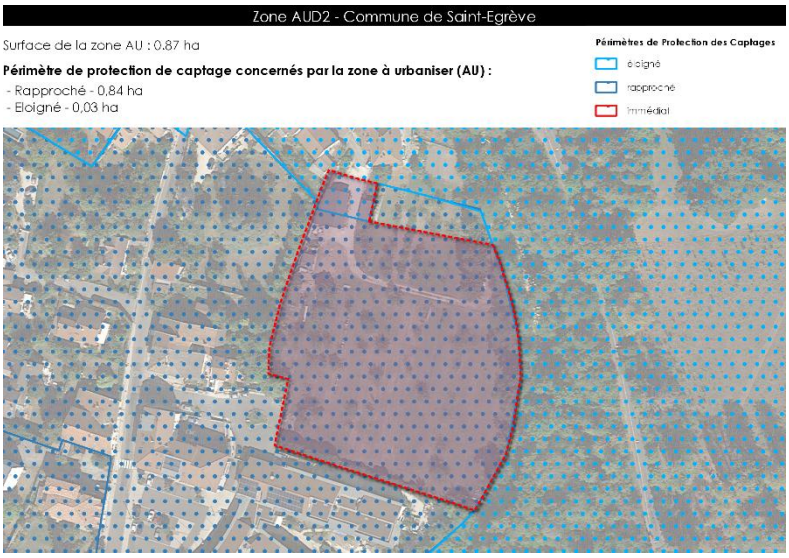


Figure 25 : périmètre de protection, Drac

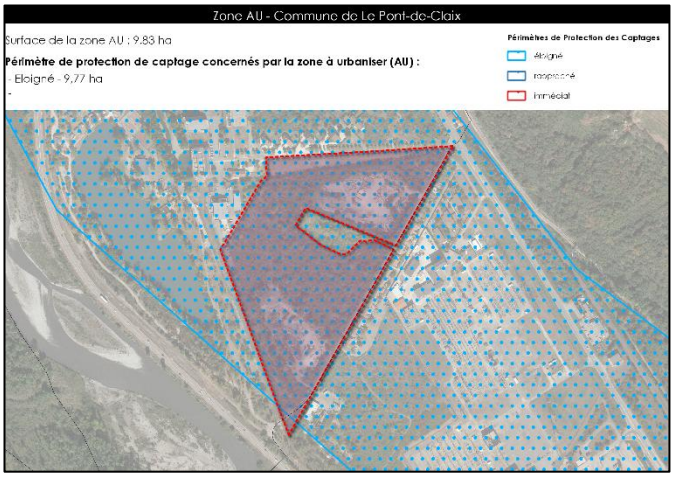
nouvelles activités et installations sont interdits à l'exception des occupations suivantes lorsqu'elles sont autorisées dans le règlement de la zone : annexes, extension et reconstruction à l'identique après un sinistre).

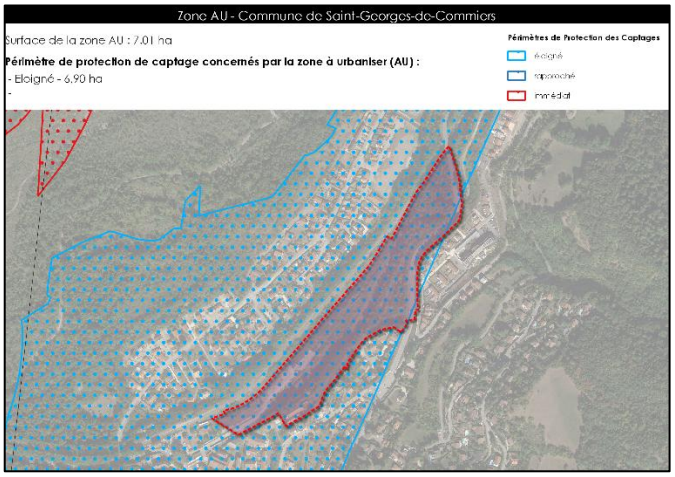
Seule une zone à urbaniser est localisée au sein d'un périmètre rapproché : il s'agit de la zone AUD2 de Saint-Égrève, concernée par le périmètre sur 96% de sa superficie comme le montre l'illustration ci-dessous.



Enfin, une douzaine de zones AU sont implantées totalement ou en partie dans un périmètre de protection éloigné (voir plans ci-après). Ces périmètres témoignent d'une sensibilité particulière au regard de la ressource en eau, et sans générer d'inconstructibilité, ils nécessitent des prescriptions spécifiques afin d'éviter tout impact des projets qui pourront prendre place dans ces secteurs.

Pour les captages non soumis à Déclaration d'Utilité Publique, les prescriptions générales du règlement précisent les règles applicables au chapitre 4. Dans le périmètre de protection immédiat, tous les usages, affectations du sol et activités sont interdits à l'exception de ceux nécessaires à l'exploitation et de contrôle du point d'eau. La protection est donc maximale.





Zone AUD2 - Commune de Saint-Georges-de-Commiers

Surface de la zone AU : 0,58 ha

Périmètre de protection de captage concernés par la zone à urbaniser (AU) :

- Eloigné - 0,54 ha
-

Périmètres de Protection des Captages
éloigné
rapproché
immédiat



Zone AU - Commune de Varces-Allières-et-Risset

Surface de la zone AU : 3,24 ha

Périmètre de protection de captage concernés par la zone à urbaniser (AU) :

- Eloigné - 2,. 3 ha
-

Périmètres de Protection des Captages
éloigné
rapproché
immédiat



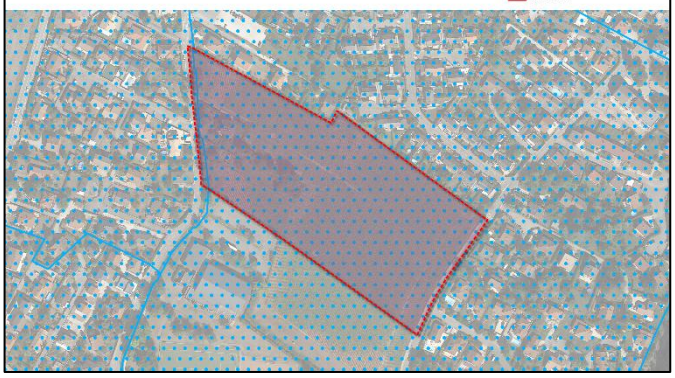
Zone AU - Commune de Champ-sur-Drac

Surface de la zone AU : 3,3 ha

Périmètre de protection de captage concernés par la zone à urbaniser (AU) :

- Eloigné - 3,30 ha
-

Périmètres de Protection des Captages
éloigné
rapproché
immédiat



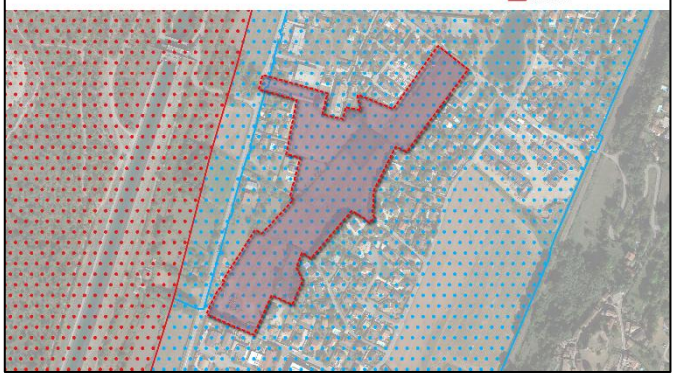
Zone AU - Commune de Champ-sur-Drac

Surface de la zone AU : 6,49 ha

Périmètre de protection de captage concernés par la zone à urbaniser (AU) :

- Eloigné - 6,49 ha
-

Périmètres de Protection des Captages
éloigné
rapproché
immédiat



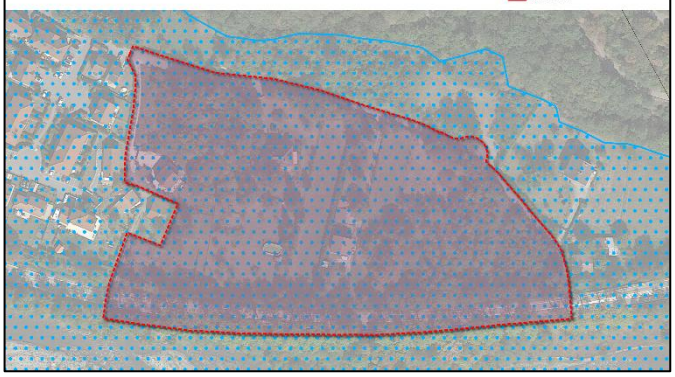
Zone AU - Commune de Vizille

Surface de la zone AU : 2,98 ha

Périmètre de protection de captage concernés par la zone à urbaniser (AU) :

- Eloigné - 2,98 ha
-

Périmètres de Protection des Captages
éloigné
rapproché
immédiat



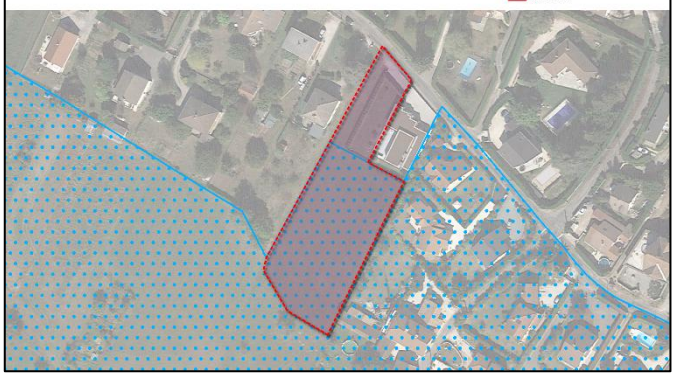
Zone AU - Commune de Vaulnaveys-le-Haut

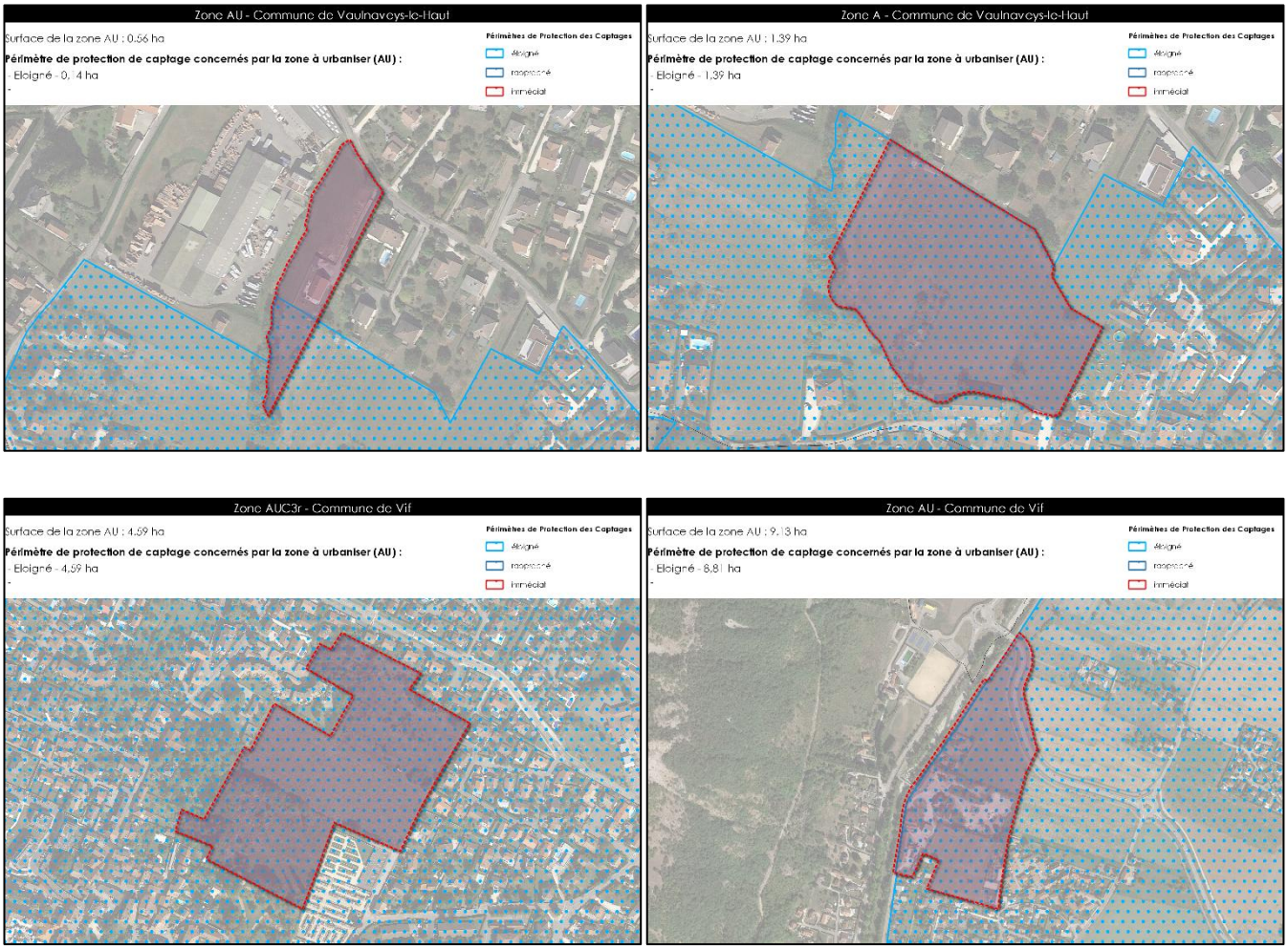
Surface de la zone AU : 0,37 ha

Périmètre de protection de captage concernés par la zone à urbaniser (AU) :

- Eloigné - 0,28 ha
-

Périmètres de Protection des Captages
éloigné
rapproché
immédiat





2 Le PLUi permet-il la protection des cours d'eau du territoire ?

PADD

En ce qui concerne la maitrise de l'urbanisation et de l'imperméabilisation aux abords des cours d'eau, le PLUi prévoit de rendre inconstructible les abords des corridors aquatiques et projette de restaurer les berges les plus endommagées. À ce titre, les ripisylves feront l'objet d'une attention particulière au vu de leur potentiel écologique important, tout comme les zones humides, y compris en milieu urbain. De la même manière les berges de l'Isère et du Drac, cours d'eau emblématiques du territoire, seront aménagées afin de leur redonner leur caractère naturel, notamment au sein des espaces urbains traversés. Ces démarches de préservation, et renaturation des éléments aquatiques du territoire s'inscrivent donc dans une démarche de protection des cours d'eau face aux pressions d'origine anthropiques telles que l'artificialisation des sols.

Zonage et règlement

La majorité des surfaces en eau sont identifiées par des zones naturelles (N). Le règlement associé à cette zone ne permet pas l'installation de bâtiments pouvant entrainer des pollutions. En outre, les restrictions des constructions permettent de maintenir des espaces non bâtis.

De plus, les prescriptions générales du règlement garantissent une bande de recul de 5 m inconstructible de part et d'autre des limites des cours d'eau et fossés dans les zones urbaines. Dans les zones A et N, en revanche, le recul est de 15 mètres pour les cours d'eau ou fossés repérés au titre de la Trame Verte et Bleue sur le document graphique F2 « Plan du patrimoine bâti, paysager et écologique » et de 10 mètres pour les autres cours d'eau et fossés. Ces milieux seront donc d'autant plus préservés.

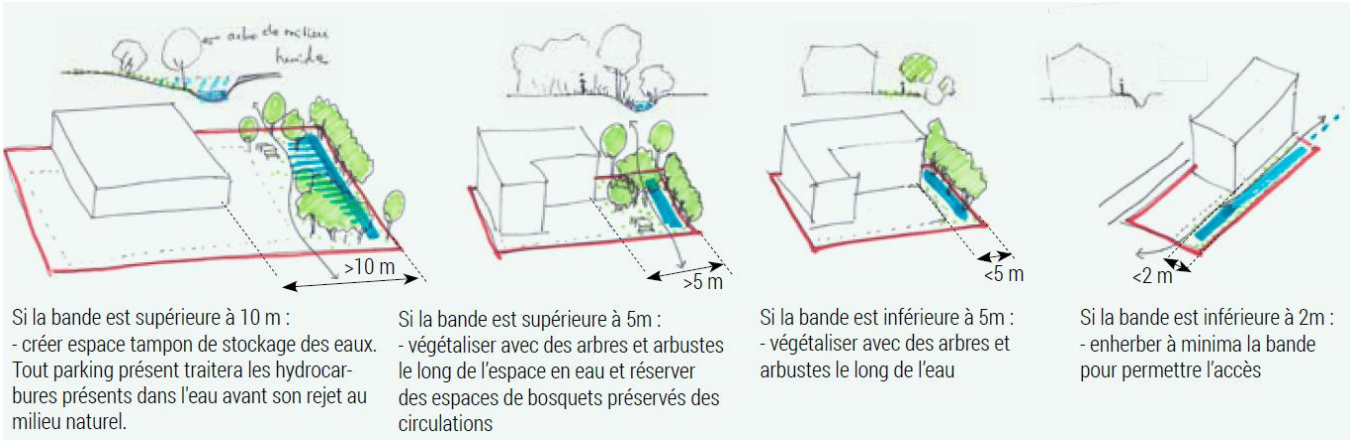
Néanmoins, cette bande inconstructible n'interdit pas l'imperméabilisation du sol telle que la création de parkings proches des cours d'eau qui pourraient notamment permettre le transfert de polluants directement dans les cours d'eau.

De plus, il faut souligner qu'aucun élément mentionné dans le règlement ne permet d'imposer un traitement des eaux pluviales qui permettrait d'éviter ou réduire le transfert de particules polluantes dans le milieu.

OAP

OAP thématiques

L'OAP thématique paysage et biodiversité, dans son carnet Confluence Grenobloise, affiche des objectifs de renforcement de la fonctionnalité écologique des cours d'eau. Cela se traduit concrètement par la végétalisation des berges.



Source : OAP thématique Paysage et biodiversité

OAP sectorielles

Plusieurs OAP sont concernées par une proximité avec les rivières et cours d'eau du territoire, le Drac ou encore la Vence jouent un rôle d'espaces structurant pour l'organisation urbaine. Afin, de préserver ces milieux, d'un point de vue écologique et en matière de pollution, et de ne pas augmenter la vulnérabilité des sites vis-à-vis des inondations, les principes d'aménagement intègrent systématiquement la présence du cours d'eau et prévoient de laisser une trame verte structurante non artificialisée entre le réseau hydrographique et les aménagements.

3 Le PLUi permet-il de mettre en cohérence le projet de développement du territoire avec les capacités d'approvisionnement en eau potable et de traitement des eaux usées ?

PADD

L'adéquation besoins/ressource épuratoire au vu des dynamiques de développement est une problématique intégrée par le projet. Cela est nécessaire du fait d'une augmentation des effluents d'eaux usées à traiter induite par le développement du territoire (accroissement de la population, accueil de nouvelles activités…). Ce constat est vrai également s'agissant des besoins en eau potable.

Zonage et règlement

Alimentation en eau potable

Sur la thématique de l'alimentation en eau potable, le règlement précise dans l'article 9 que toute construction dont la destination implique qu'elle soit alimentée en eau potable doit être approvisionnée soit par raccordement au réseau public d'eau potable, soit à partir de source, puits ou forage. L'alimentation en eau potable doit être réalisée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur et, le cas échéant, conformément aux dispositions du règlement d'eau potable applicable sur le territoire de la Métropole, annexé au PLUi.

Le SDAEP synthétise alors le bilan besoin-ressource suivant pour l'approvisionnement en eau potable à l'échelle du territoire de la métropole en période de pointe :

Nom_UR	ID_UR	Type de donnée ressource	R - B	(R-B)/R	Existence secours
Rif Tronchard	U_LFC1	Seuil bas approx.	-1 185	-79%	Le maillage avec l'appoint/Secours du forage des Mails (autorisation de 180 m3/h en continu, soit 4320 m3/j selon arrêté préfectoral 1998) permet de combler le déficit en pointe de 1185 m3/j de l'unité "Rif Tronchard".
Mont Saint Martin	U_MSM1	Etiage	-9	-55%	Potentiel stress hydrique. Capacité des réservoirs : 100 m3 + 400 m3
Montenu	U_PRO1	Etiage	-1	-1%	Potentiel stress hydrique. Capacité du réservoir : 250 m3
Croz supérieur	U_QUA1	Etiage	11	5%	Secours Romanche
Colour	U_SAP1	Etiage	4	18%	Capacité du réservoir : 100 m3
Fontfroide	U_SAP2	Etiage	-222	-64%	Potentielle insuffisance en eau (étiage très sévère pris en compte). Captage du Ruisset en secours : débit d'étiage de 100 m3/j. Réservoir du Mollard d'une capacité de 500 m3.
Breduire Chatelard	U_SEG1	Droit d'eau (Débit instantané autorisé en secours)	-3 395	-261%	L'appoint/Secours du forage des Mails (autorisation de 180 m3/h en continu, soit 4320 m3/j selon arrêté préfectoral 1998) n'est plus suffisant pour combler les déficits en pointe cumulés des unités "Rif Tronchard" et "Bréduire Chatelard" (4580 m3/j). Il permet toutefois de couvrir une majorité des besoins de pointe de l'unité de Saint-Egreve, en plus de la totalité des besoins du Fontanil-Cornillon. Le secours par la Romanche permet alors de compléter ce premier apport, et ainsi de répondre totalement aux besoins de pointe de l'unité de Saint-Egrève.
Echaillon	U_GUA1	Etiage	886	18%	Marge satisfaisante
Oursière Fontanettes	U_NDC1	Etiage	-202	-1186%	Potentielle insuffisance en eau (étiage sévère pris en compte). Capacité du réservoir : 200 m3.
Sert-Girod	U_SGC1	Etiage	-360	-265%	Potentielle insuffisance en eau (étiage sévère pris en compte). Capacité des réservoirs : 500 m3 + 300 m3.
Les Chauvets	U_SGC2	Etiage	154	18%	Marge assez satisfaisante. Réservoir de Saint-Georges : 300 m3

Felix Faure / Font du Roux / Merliere	U_VIF2	Etiage	-231	-579%	Appoint depuis l'Echaillon
Saint Martin de la Cluze	U_VIF3	Manquante	0	0%	Donnée ressource manquante
Pre Rivoire	U_LAT1	Prélèvement annuel autorisé	2	5%	Capacité du réservoir : 150 m3
Dhuy	U_DOM1	Etiage	670	17%	Marge assez satisfaisante. Secours possible par Le Versoud (hors Métro)
Fontfroide	U_SIEC1	Etiage	-1 005	-84%	Secours Romanche
Balme	U_NDM1	Compteur adduction	-111	-185%	Secours Romanche
Garcins Plâtre	U_SBS2	Etiage	-2	-8%	Potentiel stress hydrique. Capacité du réservoir : 100 m3
Buissonière	U_SEC1	Etiage	-1	-5%	Potentiel stress hydrique.
Bits/Blanc	U_SEC2	Etiage	-63	-63%	Potentielle insuffisance en eau (étiage extrêmement sévère pris en compte). Capacité des réservoirs : 30 m3 + 30 m3.
Les Aillouds	U_SEC3	Manquante	0	0%	Donnée ressource manquante
Vignes	U_SEC4	Etiage	-255	-37%	Secours par Bits/Blancs (ne fonctionne pas encore bien, et inutile dans ce cas). On note cependant de nombreuses fontaines au sein de cette unité (qui peuvent donc être coupées en cas de stress hydrique), et d'importantes fuites ont été réparées début 2017, permettant ainsi de réaliser des économies considérables sur les volumes distribués, synonymes d'un bilan besoins-ressources satisfaisant.
Les Vignasses	U_VLB3	Manquante	0	0%	Données ressource manquante. Pompage depuis Fontaine-Mulet.
Romanche	U_SPM1	Forage : Volume journalier autorisé	5 763	6%	Secours possible avec le DRAC sur un grand nombre de secteurs de distribution de Romanche. Il est également important de rappeler que la donnée ressource retenue pour l'unité Romanche est un volume journalier autorisé, qui sous-estime la capacité de la ressource et ainsi l'excédent et la marge obtenus sur la Romanche.
Eyrard	U_NOY1	Etiage	-16	-177%	Potentiel stress hydrique. L'étiage pris en compte est cependant excessivement sévère (9 m3/j pour un débit moyen habituel de 235 m3/j). Capacité du réservoir d'Ezy : 100 m3.
Thouviere Enginaux Balmes	U_NOY2	Etiage	-274	-96%	Secours Romanche

Arthaud (Haut service)	U_SEY1	Etiage	-468	-23%	Ressource Arthaud largement suffisante pour les besoins du Haut-Service.
Arthaud Charbonneaux Mathieux (Bas Service)	U_SEY2	Etiage			Bas service secouru par la Romanche
Arcelles	U_SPA1	Etiage	7	1%	Bilan équilibré. Capacité du réservoir de Pariset : 150 m3.
Montaud	U_VEU2	Manquante	0	0%	Données ressource manquante.
Combe Jardin	U_CLA2	Etiage	-842	-33%	Secours DRAC
Pont de Claix Garretiere	U_CLA3	Etiage			
Jayeres Maison Blanche	U_CLA4	Etiage			
Savoyeres	U_CLA6	Etiage	-15	-608%	Potentielle insuffisance en eau (étiage sévère pris en compte). Capacité du réservoir : 20 m3.
Les Mousses	U_SPV1	Etiage	-125	-10%	Potentiel stress hydrique. Capacité du réservoir : 500 m3.
Les Rioux	U_SPV2	Etiage	-35	-57%	Potentiel stress hydrique. Capacité du réservoir : 500 m3.
Notre-Dame-de-Lachal	U_VAR2	Forage : Prélèvement annuel autorisé	-482	-44%	Secours DRAC

Le projet assure ainsi une desserte des projets en adéquation avec les besoins créés.

Assainissement des eaux usées

En matière d'assainissement des eaux usées, il faut distinguer deux cas de figure : les eaux domestiques et non domestiques, dans les deux cas les eaux usées doivent être traitées conformément à la réglementation en vigueur.

Concernant les eaux domestiques, si le projet se situe en zone d'assainissement collectif, celui-ci devra impérativement se raccorder au réseau public d'assainissement. Le règlement précise que seules les eaux usées doivent être rejetées.

Pour les secteurs en zone d'assainissement non collectif, les nouvelles constructions devront nécessairement être équipées d'un dispositif d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur et adapté aux caractéristiques du sol, du sous-sol et de l'environnement du terrain. Toute infiltration concentrée est interdite dans les secteurs soumis à un aléa de glissement de terrain.

Enfin, pour les installations non domestiques tous les rejets et écoulement devront se conformer à la règlementation.

Ainsi le règlement prévoit les dispositions nécessaires pour que les effluents produits par les nouveaux projets soient bien pris en charge par des dispositifs de traitement efficaces, de manière à éviter toute pollution des milieux récepteurs et de la ressource.

4 Le PLUi assure-t-il une bonne gestion des eaux pluviales et du ruissellement ?

PADD

Le PADD opère une très bonne prise en compte de l'enjeu. Le PLUi édicte diverses orientations permettant de limiter l'imperméabilisation des sols et de maximiser les surfaces d'espaces naturels avec notamment l'édiction de quotas d'espaces verts naturels dans les nouveaux aménagements, végétalisation des secteurs urbanisés et des nouveaux aménagements etc.

Pour une meilleure gestion des eaux pluviales le PLUi prévoit la mise en place de noues, de bassin de rétention des eaux et privilégie la gestion des eaux pluviales à la parcelle. Ces dispositifs contribuent ainsi à diminuer le ruissellement au profit de l'infiltration ou du stockage des eaux de pluie, ce qui diminue le risque et la gravité des éventuelles inondations.

Enfin le PLUi prévoit la mise en place d'équipements et de dispositifs de gestion des eaux de pluie au sein des nouveaux aménagements et fixe l'objectif d'identifier et de préserver les axes d'écoulements naturels des eaux ainsi que les grands réceptacles. Ce sont autant d'éléments qui vont permettre d'assurer une gestion optimale des eaux pluviales sur le territoire.

Zonage et règlement

Le rôle des haies et des boisements est fondamental dans la gestion du ruissellement notamment dans les zones de pente, nombreuses sur le territoire de la Métropole. Les haies marquantes du paysage sont recensées au plan du patrimoine bâti, paysager et écologique et protégées strictement. Cela doit conduire à maîtriser le ruissellement et réduire les risques d'inondation et coulées de boue. Les inscriptions graphiques permettent également de préserver de nombreux autres éléments permettant une meilleure gestion du ruissellement et favorables à l'infiltration des eaux pluviales en particulier dans les zones urbanisées : parcs, jardins, boisements et bosquets. (Figure 26).

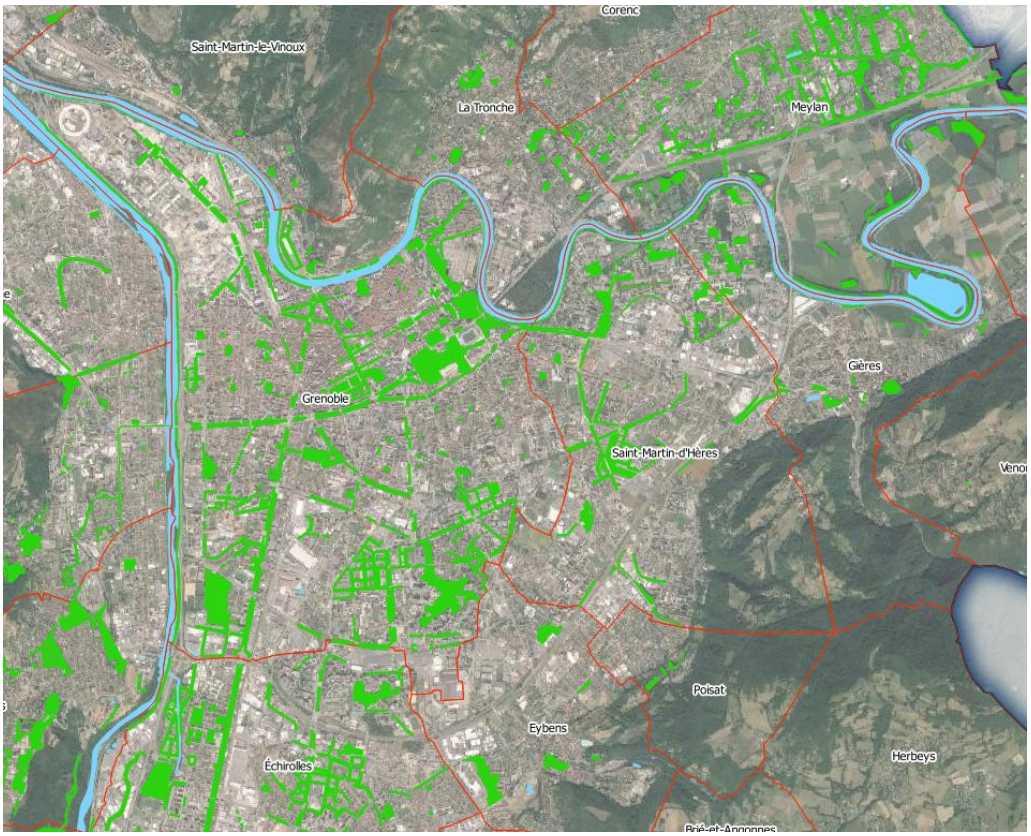


Figure 26 : inscriptions graphiques favorables à l'infiltration des eaux pluviales

Le règlement émet des règles en matière de gestion des eaux pluviales. En première approche, les eaux de pluies doivent être infiltrées sur la parcelle grâce à tous les dispositifs appropriés (noue, puits perdus etc.). Les aménagements extérieurs des constructions doivent contribuer à limiter l'imperméabilisation des sols et la réutilisation des eaux pluviales doit être privilégiée dans la conception et la réhabilitation des constructions.

Si l'infiltration à la parcelle est impossible pour des raisons diverses (nature des sols, risques naturels…) le règlement prévoit deux alternatives :

- Un rejet dans le réseau des eaux pluviales si celui-ci est présent et bien dimensionné ;
- La réalisation sur la parcelle de dispositifs de stockage et de rétention.

Ainsi, le règlement permet un encadrement de la gestion des eaux pluviales à la parcelle, tournée vers des techniques alternatives qui assureront une meilleure gestion, une réduction des risques de saturation de réseaux et donc d'inondation, et un meilleur renouvellement des nappes souterraines.

Les prescriptions générales du règlement indiquent également des objectifs en termes de traitement paysager des surfaces de parking non couvertes, et la mise en place d'un coefficient de pleine terre pour toutes les zones (sauf ALv1, ALv2, ALv3, ALv4, ALv5, ALv6, ALt1, ALg1, ALc1 et à partir de 500m² pour la zone UA), en correspondance avec des emprises au sol du bâti limitées. Ces mesures garantissent une limitation de l'imperméabilisation des sols et donc une maîtrise du ruissellement à la source.

Il faut tout de même noter que les zones UA (hors UA3), UC (habitat collectif), UD1 (secteurs pavillonnaires en mutation) et UE (zones économiques) n'imposent pas d'emprise maximale des constructions et sont donc susceptibles d'accueillir des projets qui génèreront une augmentation locale du ruissellement à gérer.

OAP

La gestion des eaux pluviales est favorisée par les OAP thématiques. L'OAP thématique « risque et résilience » qui traite plus particulièrement de la problématique des risques naturels prévoit d'intégrer des dispositifs de stockage de l'eau lorsque l'infiltration à la parcelle n'est pas possible. Elle indique également que les projets doivent intégrer dès la phase de conception les enjeux liés à l'eau à savoir le traitement, le stockage et la restitution des eaux. De plus, elle indique la nécessité de préserver une part de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables dans les nouveaux projets d'aménagements.

L'OAP thématique « Paysage et Biodiversité » permet également de lutter contre l'imperméabilisation des sols. Cela passe notamment par l'ensemble des orientations relatives au maintien ou à la création d'espaces paysagers, végétalisés : la plantation d'arbres, de bandes végétalisées le long des voies de circulation, de coulées vertes…

Lorsque cela est rendu nécessaire, certaines OAP sectorielles prescrivent la mise en place d'ouvrages alternatifs de gestion des eaux pluviales. C'est le cas par exemple de l'OAP Sauzel sur la commune de Champagnier qui prévoit de mettre en place des noues paysagères, fossés drainants… qui seront intégrés au projet d'aménagement afin d'obtenir une meilleure régulation des débits dans les réseaux et garantir une épuration préalable avant rejet dans le milieu naturel. En outre, les OAP abordent la question de la limitation des surfaces imperméabilisées, notamment en préservant des parcs ou des boisements (haies, bosquets, ripisylves…).

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	Incidences		
	PADD	Zonage / règlement	OAP
Le PLUi favorise-t-il la préservation des ressources en eau ?	Positives	Positives	Sans objet
Le PLUi permet-il la protection des cours d'eau du territoire ?	Plutôt positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi permet-il de mettre en cohérence le projet de développement du territoire avec les capacités d'approvisionnement en eau potable et de traitement des eaux usées ?	Plutôt positives	Plutôt positives	Sans objet
Le PLUi assure-t-il une bonne gestion des eaux pluviales pour limiter le ruissellement ?	Positives	Positives	Positives

Les outils règlementaires du PLUi contiennent toutes les dispositions nécessaires pour assurer une alimentation en eau potable et un assainissement efficace et durable. Aussi, la plupart des captages sont préservés par un classement adéquat, le raccordement des constructions à des dispositifs d'assainissement performants est imposé…

Enfin, en matière de gestion des eaux pluviales, le PLUi prévoit un certain nombre de mesures. En imposant l'infiltration à la parcelle ou la réalisation d'ouvrages de stockage, la mise en place d'emprise au sol maximale ou encore le recours au coefficient de pleine terre et le maintien d'espaces de nature, le PLUi permet de limiter le ruissellement à la source et d'assurer sa gestion de manière à éviter tout dysfonctionnement (inondations, saturation des équipements…). En revanche, le PLUi, n'aborde pas la question du traitement des eaux pluviales qui peuvent dans certaines situations être sources de pollution (particules, graisses, hydrocarbures…).

5_GESTION DES DECHETS : UNE EFFICACITE A OPTIMISER ET HOMOGENEISER SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

A_ RAPPEL SYNTHÉTIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Des atouts forts en matière de valorisation des déchets

Une très grande part des déchets collectés et traités par la métropole est valorisée (87,8 % dont 44,1 % en matière (tri, compost ou BTP) et 43,7 % en énergie). En termes de valorisation énergétique, les déchets sont en partie convertis en chaleur et en électricité par une Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères très performante connectée au réseau grenoblois, qui se positionne en tant que second plus grand réseau de chaleur de France. Enfin la métropole exerce la totalité de la compétence "collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés" depuis 2005. Elle apparait de ce fait très impliquée dans la gestion des déchets au travers de leur valorisation.

b_ Les faiblesses

Cependant une **faiblesse** majeure tient du fait d'une répartition inégale des déchetteries sur le territoire, par exemple en frange urbaine il existe peu ou pas de déchetteries. Néanmoins, tous cela doit être nuancé car près de 90 % des habitants de la Métropole sont à moins de 10 min d'une déchetterie. Tandis que les 10 % restant sont desservis par des déchetteries mobiles.

c_ Les opportunités

Une gestion en amélioration grâce à **l'opportunité** liée au fait que la capacité actuelle de traitement des déchets est supérieure aux besoins propres de la Métropole ce qui permettra de gérer sans contrainte les besoins des nouveaux habitants. À noter que le Schéma Directeur des Déchets prévoit la reconstruction d'une unité de traitement (unité de valorisation énergétique) d'une capacité de 30 000 tonnes / par an en moins par rapport à la capacité actuelle. Cela s'inscrit dans le cadre d'un groupement de commande des 5 collectivités voisines. Ce site de traitement et de tri concernera tout le Sud Isère.

Le SDD prévoit également à Murianette la transformation du site de compostage en une unité de méthanisation. Le gaz produit sera injecté dans le réseau public de gaz. Enfin, le centre de tri sera restructuré avec une capacité en augmentation (50 000 tonnes par an à terme).

d_ Les menaces

Le point faible concernant la mauvaise répartition des déchetteries sur le territoire qui pourrait se transformer en **menace** au regard d'une possible insuffisance à venir. Toutefois, un travail de relocalisation ou d'amélioration est en cours sur les 22 sites actuels sur le territoire, certains étant en effet non adaptés ou vieillissants.

Aujourd'hui environ 90 % de la pop. du territoire est à - de 10mn en voiture d'une déchèterie et les 10 % restant de la population sont desservis par des déchèteries mobiles. Le nombre de déchèteries va baisser mais en gardant de la proximité en sortant les professionnels des déchèteries publiques. A ce réseau de déchèteries publiques s'ajoute celui en cours de constitution de déchèteries professionnels (à l'échelle du bassin de vie grenoblois).

Le schéma directeur déchets adopté en novembre 2017 par la Métropole prévoit :

- La reconstruction d'une unité de traitement (unité de valorisation énergétique) d'une capacité de 30 000 tonnes / par an en moins par rapport à la capacité actuelle. Et ce dans le cadre d'un groupement de commande des 5 collectivités voisines. Ce sera un site de traitement et de tri stratégique pour tout le Sud Isère.
- À Murianette, le site de compostage va être transformé en une unité de méthanisation (injection dans le réseau gaz)
- Restructuration du centre de tri avec une capacité en augmentation (50 000 tonnes par an à terme).

Les enjeux suivants qui en découlent n'ont pas été retenus dans la grille évaluative car considérés de faible importance au regard des outils du PLUi et de la politique locale :

- Le renforcement et l'amélioration de l'accès aux déchetteries pour l'ensemble de la population, notamment au niveau des franges du territoire ;
- La poursuite de l'amélioration d'un système de valorisation des déchets efficace qui limite l'impact du fonctionnement urbain sur l'environnement ;
- L'adaptation des modes de collecte des déchets aux différents contextes du territoire (zone urbaine dense, zone rurale, zone de montagne).

e_ Rappel des enjeux

- La préservation d'un système de valorisation des déchets efficace qui limite l'impact du développement urbain sur l'environnement
- Le renforcement de l'accès aux déchetteries pour l'ensemble de la population, notamment au niveau des franges du territoire
- L'adaptation des modes de collecte des déchets aux différents contextes du territoire (zone urbaine dense, zone rurale, zone de montagne)

B_ ÉVALUATION DES INCIDENCES

1 Le PLUi encadre-t-il la gestion des déchets ?

PADD

Le développement du territoire porté par le PADD induira nécessairement une augmentation de la production de déchets, aussi bien ménagers que d'activités, qu'il conviendra de gérer de façon la plus durable possible.

Afin de faire face à ce défi, le PADD affirme malgré tout l'ambition d'une réduction de la production de déchets et le renforcement de leur recyclage et valorisation. Pour ce faire, il fixe l'objectif d'anticiper les besoins fonciers, mais aussi de développer les équipements nécessaires à une collecte optimisée. Par conséquent, les effets du développement urbain sur la gestion des déchets seront bien pris en compte.

Zonage et règlement

Le règlement de toutes les zones interdit les dépôts en plein air de matériaux ou de déchets, visibles depuis l'espace public hormis dans les zones UE1, UE2 et UE3 où ils sont autorisés sous conditions. Cela permet de maîtriser l'impact visuel des déchets dans le paysage urbain, mais surtout d'assurer la salubrité publique.

Le règlement encadre en particuliers les aires de présentation des conteneurs. Celles-ci doivent être traités de façon à réduire leur impact visuel par une haie compacte ou tout autre dispositif adapté à l'environnement du site, tels que murets ou panneaux à claire-voie.

Dans un souci de limitation des déchets verts et de préservation de la biodiversité, le règlement interdit les clôtures végétales composées d'une seule espèce, ou majoritairement d'espèces persistantes (thuyas, lauriers…).

De façon générale, le règlement insiste sur l'intégration paysagère des systèmes de stockages et de collecte des déchets. Il précise également l'interdiction des dépôts de matériaux (hormis dans certaines zones industrielles. Tout cela afin de réduire l'impact visuel et ne pas nuire à la salubrité publique.

OAP

Certaines OAP sectorielles prévoient la mise en place de conteneurs à déchets et proposent des bacs de compostage pour favoriser la valorisation des déchets fermentescibles et réduire le volume de déchets à traiter, mais elles sont finalement peu nombreuses. Néanmoins, le règlement précise que tout projet de construction doit comprendre l'aménagement sur l'unité foncière d'un emplacement de présentation des conteneurs individuels ou collectifs.

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	Incidences		
	PADD	Zonage / règlement	OAP
Le PLUi Le règlement encadre-t-il la gestion des déchets ?	Positives	Positives	Plutôt positives

Le PLUi encadre bien la gestion des déchets notamment par le biais du règlement. Celui-ci permet de maintenir la salubrité publique en interdisant les dépôts de déchets. En outre, il émet des prescriptions en matière d'intégration dans le paysage urbain des aires de stockage et de collecte. Néanmoins, les OAP ne vont pas assez loin en matière de valorisation et notamment concernant le compostage. Elles pourraient prévoir de l'imposer dans chaque opération d'aménagements.

6_DES RISQUES ET NUISANCES : UN TERRITOIRE FORTEMENT CONTRAINT

A_ RAPPEL SYNTHÉTIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Des risques et nuisances bien identifiés et encadrés

La connaissance du risque est ancrée dans le territoire, en témoigne le nombre d'aménagements et de documents élaborés pour les prendre en compte : 19 PPRN multirisques, 4 PPRT, 3 PPRI approuvés et 1 en cours (PPRI DRAC), etc. Actuellement, une cartographie des aléas naturels est en cours sur l'ensemble du territoire.

Un panel complet d'outils de surveillance de la qualité de l'air est mis à disposition de la Métropole grâce aux stations de mesures permanentes et temporaires, plateforme de modélisation, inventaire spatialisé des émissions, modèles numériques PREVALP (pour la région Rhône-Alpes) et SIRANE (pour l'agglomération grenobloise). Les émissions de polluants atmosphériques observent une baisse entre 2005 et 2014 : - 47 % pour le NO_2, - 22 % pour les PM10.

La Métropole dispose d'un PPBE 2016-2021 nouvellement adopté (2017) et des cartes de bruit stratégiques. La connaissance du bruit lié aux infrastructures de transport est bien recensée, c'est moins le cas pour les sources de bruits ponctuelles. Malgré tout depuis 2012 un recensement des bruits permanents est réalisé par la métropole (L'observatoire du bruit).

b_ Des faiblesses liées à une mauvaise qualité de l'air et à des nuisances sonores importantes

Globalement, la qualité de l'air métropolitain est médiocre et observe des dépassements réguliers des seuils et des normes nationaux en matière de pollution atmosphérique.

Le cadre de vie est fortement impacté sur le territoire du fait des infrastructures de transport polluantes et bruyantes surtout en journée et de la présence de l'aérodrome de Versoud (hors territoire) qui est lui aussi générateur de nuisances sonores importantes.

c_ Des opportunités pour une valorisation et une fonctionnalisation alternative des espaces contraints

Les espaces fortement contraints par les risques représentent une opportunité de valorisation paysagère et écologique, plutôt que d'être laissés à l'abandon ou en friche.

d_ Des menaces liées à l'augmentation de la vulnérabilité du territoire du fait de son développement

La présence de l'Isère et du Drac, de la Romanche, du Furon, et du Lavachon peut entrainer des inondations, un risque d'autant plus élevé du fait de l'imperméabilisation du sol et donc du ruissellement sur versant qui vient amplifier ce risque. Les éléments géographiques, tels que les falaises importantes situées sur les contreforts de la Chartreuse et du Vercors, sont susceptibles de générer des chutes de blocs. Le territoire est impacté par le risque de mouvement de terrains lié au phénomène de retrait/gonflement des argiles (aléa faible à moyen selon les secteurs) mais aussi d'origine gravitaire en lien avec les substrats géologiques (cas plus fréquent que le retrait/gonflement d'argile). Sur certaines communes un risque d'avalanche est présent et important à prendre en compte. Le territoire est classé en zone de sismicité 4 qui correspond à une sismicité moyenne. Enfin la présence de grands espaces forestiers implique un risque d'incendie à prendre en considération dans la desserte forestière.

En ce qui concerne les risques technologiques, La Métropole compte 8 sites Seveso haut, 1 Installation Nucléaire de Base, 10 barrages sous PPI (territoire concerné par les ondes de submersion des grands barrages qui sont même hors du territoire), transport de matière dangereuse. La présence de ces nombreux risques expose un nombre important de la population.

Deux polluants sont particulièrement préoccupants à savoir les particules fines (PM) essentiellement dues au chauffage au bois et aux moteurs diesel et les oxydes d'azotes (NO_X) issues en grande partie de l'industrie et des transports. La population est fortement exposée à ces problèmes de qualité de l'air et de l'ambiance sonore du territoire.

e_ Rappel des enjeux

- L'adaptation des pratiques de construction et d'urbanisation (urbanisme résilient) aux contraintes induites par les risques naturels (inondation notamment) mais aussi technologiques impactant la sécurité des habitants et l'intégrité des biens
- L'amélioration de la qualité de l'air dans le cœur d'agglomération et le long des grands axes routiers pour un meilleur cadre de vie dans la Métropole
- La reconquête de l'ambiance sonore le long des grands axes structurants (routiers et ferroviaires)
- La préservation des zones de calme (Parc de l'île d'Amour, Boucles des Sablons, etc.) qui participent au ressourcement des habitants

B_ ÉVALUATION DES INCIDENCES

1 Le PLUi permet-il une prise en compte optimale des risques dans l'aménagement du territoire, notamment du risque d'inondation ?

PADD

En visant un développement soutenu de la métropole, du fait d'une forte attractivité du territoire, le PADD soumet potentiellement davantage de population et de biens aux risques en présence.

Toutefois, une très bonne prise en compte de l'enjeu est observée dans le PADD.

Celui-ci évoque la prise en compte des risques et aléas dans l'aménagement, et définit à ce titre des équipements sensibles qui ne devront pas se situer en zones à risque afin de protéger les populations particulièrement vulnérables qui pourront être accueillies.

Le projet affirme également l'objectif de résilience de l'aménagement et permet l'adaptation des méthodes constructives, fonctionnelles et organisationnelles aux aléas. La résilience urbaine apparait comme un objectif qui se décline notamment par l'adaptation des pratiques architecturales et urbanistiques (cf. OAP Risques et Résilience).

Le PADD intègre en outre diverses orientations permettant de maîtriser le ruissellement, comme vu au chapitre précédent, et qui concourent ainsi à la prévention du risque d'inondation, auquel est particulièrement soumise la métropole.

Le projet fixe aussi pour objectif d'éviter de nouvelles expositions aux risques technologiques des habitants en organisant l'implantation des activités économiques à risques ou nuisibles au regard des zones d'habitat. Cette orientation permet de réduire la vulnérabilité du territoire face à ce risque.

Les sites et sols pollués sont abordés dans un objectif de santé publique, et leur réhabilitation est privilégiée pour des activités économiques (« Réduire la pollution des sols » (II - Environnement et cadre de vie - 5-b)). Ainsi ils participeront au renouvellement urbain du territoire, sans conduire à exposer la population à un risque sanitaire.

Zonage et règlement

Les zones encore non urbanisées et soumises à des risques importants (zones inconstructibles des PPR) et les zones d'aléa fort d'inondation bénéficient largement d'un classement en zone naturelle (N) ou agricole (A) permettant d'éviter la réalisation de nouvelles constructions pouvant exposer davantage d'habitants et d'usagers au risque. De même, les secteurs riverains de l'Isère et du Drac sont classés majoritairement en N voire Ns, interdisant la plupart des constructions, permet d'éviter l'implantation de biens et personnes à proximité des cours d'eau, des berges et dans les champs d'expansion de crues, pour limiter la vulnérabilité globale du territoire face aux risques.

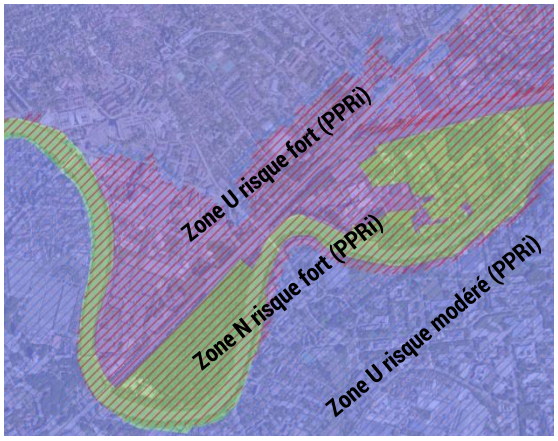


Figure 27 : zones soumises à PPRi, communes de Saint Martin d'Hères, Grenoble, la Tronche

Dans le cadre du PLUi, la Métropole a lancé une étude de définition des aléas sur les 16 communes ne disposant pas de cartes d'aléa ou travaillant avec des données anciennes ou incomplètes. Dans une logique de cohérence, de simplification du nombre de règles et pour un traitement équitable des citoyens vis-à-vis des risques, il a été décidé de procéder à une mise à jour de la connaissance des phénomènes des 14 autres communes disposant d'une carte d'aléa mais dont la production a été faite à l'aide de l'ancienne méthodologie de qualification des aléas. Le résultat de cette étude a été croisé avec la carte des zones urbanisées, annexée aux justifications du rapport de présentation, afin de définir **le zonage règlementaire des aléas naturels** précisant des secteurs constructibles sous prescriptions et inconstructibles sauf exception, en application des articles R.151-31 et R.151-34 du Code de l'urbanisme. Le croisement des aléas avec les zones urbanisées a été réalisé à partir de la matrice annexée au porter-à-connaissance du préfet de janvier 2018 dans une logique de traduction des aléas en risques

Pour ce faire, il a été nécessaire de définir la notion de « zone urbanisée » pour les risques à mettre en œuvre. A cet effet, à partir de méthodologies nationales de définition des zones urbanisées dans les PPRN, il a été décidé de prendre en compte les éléments physiques suivants :

- Cadastre DGFIP de 2016,
- Orthophotoplan de 2012,
- Recollement typomorphologique réalisé par l'Agence d'Urbanisme en 2016 en excluant le bâti isolé,
- Secteurs de projets du PLUi,
- Limites des zonages des zones urbanisées des documents d'urbanisme en vigueur avant l'approbation du PLUi.

Afin que la carte des zones urbanisées corresponde à la réalité du territoire, il a été décidé d'appliquer des éléments de précision complémentaires qui recouvre les enjeux suivants :

- Prise en compte de la loi Montagne ;
- Prise en compte de la présence d'équipement à proximité immédiate ;
- Présence dans un espace de développement préférentiel du SCoT ;
- Prise en compte de tènements identifiés comme étant des « dents creuses » ;
- Prise en compte de l'épaisseur urbaine ;
- Prise en compte du caractère stratégique du site envisagé pour l'aménagement : enjeu de production de logements sociaux imposés au titre de la loi SRU, importance du projet au regard du développement de la commune etc.

Des allers-retours ont été effectués avec les communes afin de préciser la connaissance disponible au regard de l'expertise de chacun des acteurs pour son territoire. Ainsi ces cartes ont pris en compte les coups partis : permis délivrés, travaux en cours, etc., mais également les réalisations livrées ou achevées. En outre, les communes ont également fait part de leurs ambitions sur un certain nombre de secteurs spécifiques. L'ensemble ces demandes ont été étudiées afin de vérifier la compatibilité de celles-ci avec les critères de définition des « zones urbanisées ».

À noter également que les cartes des aléas telles que présentes en annexes du PLUi ont été retranscrites dans le zonage règlementaire en prenant également en compte les connaissances supplémentaires lorsqu'elles étaient disponibles pour préciser le zonage, notamment pour l'aléa de ruissellement sur versant.

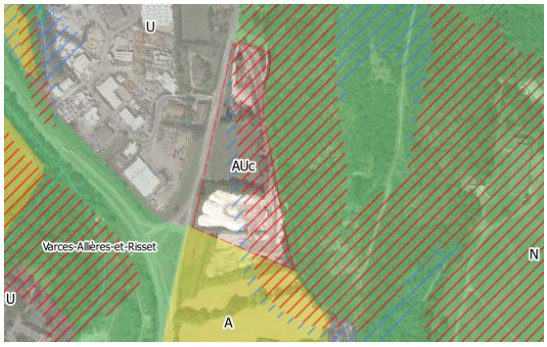


Figure 28 : zone AU en zone inconstructible (PPRn chute de pierres)

Néanmoins, certaines zones U déjà construites sont présentes dans des zones identifiées comme inconstructibles dans les PPR. Les règles des PPR s'appliqueront alors systématiquement pour éviter l'augmentation de la vulnérabilité sur ces zones.

Par ailleurs, des zones U intersectent des zones d'aléa fort. Par conséquent, des évolutions restent envisageables pour les constructions existantes, et peuvent aller vers une augmentation de la vulnérabilité des biens concernées. Dans ces secteurs, le règlement fait référence à la prise en compte des prescriptions définies dans l'OAP Risques et Résilience pour chercher à compléter l'approche des risques.

À noter que le PLUi prévoit des zones AU en zones identifiées en aléa fort. C'est le cas par exemple de la commune de Varces-Allières-et-Risset (***Erreur ! Source du renvoi introuvable.***). La totalité des 33 zones AU situées en zone d'aléa fort est détaillée en Annexe 3 de ce document. De m ême, sur la commune de Varces-Allières-et-Risset la zone AU est incluse dans un périmètre inconstructible. Sur ces espaces ce sont les choix urbanistiques définis dans les OAP sectorielles et l'OAP « résilience » qui doivent permettre de d'apprécier le risque au regard du site (voir ci-après).

Toutefois, le règlement prévoit que pour les zones soumises à un risque d'inondation, lorsque les planchers sont surélevés afin de réduire la vulnérabilité, il est alors possible de déroger aux règles de hauteurs maximales des bâtiments. Cette mesure encourage donc à mettre en œuvre des mesures d'adaptation des constructions à l'aléa en présence dès lors qu'aucun document règlementaire n'impose d'inconstructibilité.

En outre, spécifiquement pour les zones UD et UE, le règlement indique que les règles d'implantation des bâtiments peuvent être modifiées dans les zones à risques pour assurer la conformité de la construction avec les prescriptions réglementaires d'un plan de prévention des risques ou prendre en compte les cartes d'aléas.

De manière globale, on retrouve au sein des « Dispositions communes à certaines zones » les prescriptions à observer en présence d'aléa permettant une bonne intégration des risques dans les projets. Pour les autres documents règlementaires tels que les PPR approuvé, le règlement renvoie aux dispositions règlementaires de ces documents. Le règlement du PLUi permet donc une adaptation des projets en fonction de la nature de la vulnérabilité des sites.

Les prescriptions générales du règlement précisent également qu'en l'absence de d'inscriptions graphiques particulières, les nouvelles constructions et les extensions devront respecter une marge de recul inconstructible de 5 m de part et d'autre de berges des cours d'eau et des fossés. Cela ne concerne pas les équipements d'intérêt collectif et services publics (chapitre 3 du règlement). Dans les zones A et N, le recul est de 15 mètres pour les cours d'eau ou fossés repérés au titre de la Trame Verte et Bleue sur le document graphique F2 « Plan du patrimoine bâti, paysager et écologique » et de 10 mètres pour les autres cours d'eau et fossés. Ces mesures permettent là encore d'éviter un accroissement de la vulnérabilité en interdisant de nouvelles constructions qui seraient alors potentiellement exposées aux inondations liées à la proximité de ces cours d'eau. Elles sont par ailleurs complétées par les dispositions complémentaires liées aux bandes de précautions à l'arrière des ouvrages qui définit une bande de recul derrière chaque ouvrage mis en charge en lien avec la nature du cours d'eau.

Il faut souligner que le PLUi contient un plan spécifique aux risques naturels qui comprend les PPRi et PPRn, les cartes d'aléas, les bandes de précaution des cours d'eau et digues. Ce plan sera opposable aux tiers et devrait permettre une meilleure prise en compte des risques dans les futurs projets.

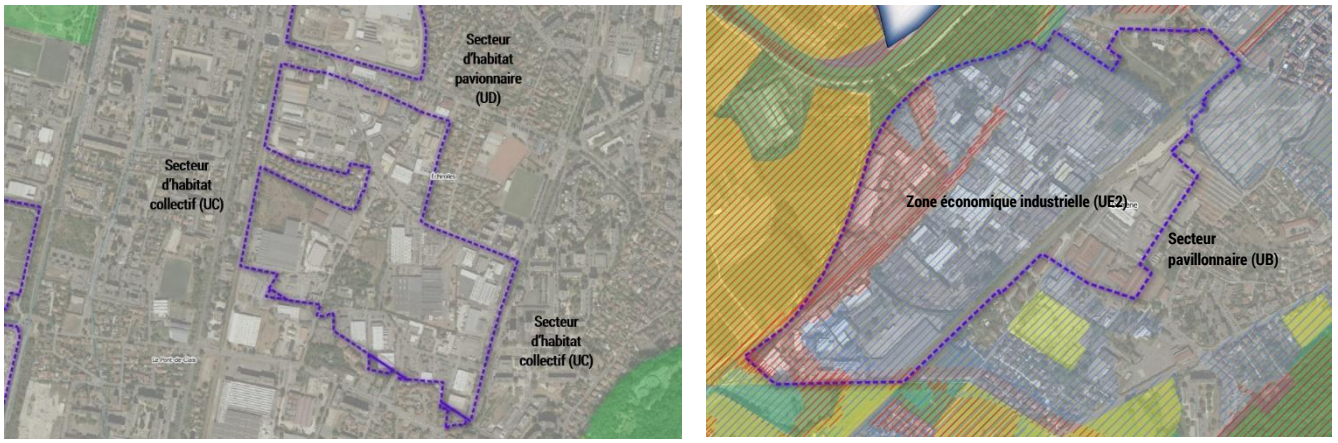


Figure 29 : secteur industriel (UE2) d'Échirolles à gauche, et de Domène à droite

En termes de risques anthropiques, l'agglomération grenobloise a un passé industriel riche qui se traduit aujourd'hui par la présence importante de l'industrie en cœur de ville et donc par une exposition des habitants aux risques. L'illustration de gauche ci-dessus, présente la zone UE2 d'Échirolles totalement englobée dans des zones d'habitat très dense. Celle de droite concerne la commune de Domène. Elle met en évidence la proximité des zones habitées à l'Est et également un risque important d'inondation puisque la quasi-totalité du secteur est couvert par le PPRi. Néanmoins, la vulnérabilité ne sera pas augmentée par le PLUi puisque le règlement des zones UE interdit les nouvelles installations SEVESO.

Il faut noter que le PLUi propose une zone AU dans le périmètre d'étude du PPRT de SOBEGAL sur la commune de Domène (*Figure 30*). Bien que ce secteur ne soit pas prévu à l'urbanisation à court terme, il est possible que des constructions potentiellement à vocation d'habitat s'installent à moyen terme, augmentant ainsi la vulnérabilité du secteur si l'ensemble des adaptations ne sont pas faites dans les règles de l'art.

Néanmoins, les zones urbaines à vocation d'habitat (UA, UB, UC et UD) ne permettent pas l'implantation d'installations classées. Dans les secteurs d'habitat ancien et pavillonnaire (zones UA et UD), les nouvelles installations potentiellement nuisantes sont également interdites. En revanche, en zone UD, si des installations industrielles existent déjà il est possible de les développer sous réserve qu'elles ne génèrent pas davantage de nuisances. Dans les zones UB et UC, certaines installations industrielles et agricoles peuvent être autorisées si elles ne génèrent pas de nuisances pour les riverains. Ainsi, le règlement permet la mixité fonctionnelle des espaces sans augmenter la vulnérabilité issue de la proximité entre activité et habitat, en évitant l'installation d'activités potentiellement dangereuses, aboutissant ainsi à une cohabitation apaisée.



Figure 30 : PPRT de l'usine de SOBEGAL, commune de Domène

Concernant le risque de transport de matières dangereuses, le zonage du PLUi a permis l'ouverture de zone à l'urbanisation dans des secteurs concernés par le transport de matières dangereuses mais cela ne touche qu'une surface faible de zone urbaine (U). La plupart de ces zones sont situées sur la commune de Varces-Allières-et-Risset en noir sur l'illustration suivante (Figure 31)

En tout, 13 sites sont concernés sur le territoire. Des restrictions devront être appliquées dans ces zones AU, les constructions et extensions d'ERP de plus de 100 personnes et d'IGH seront soumises à la réalisation d'une « analyse de compatibilité » établie par l'aménageur concerné et le permis de construire correspondant ne pourra être instruit que si cette analyse a recueilli un avis favorable du transporteur, ou à défaut du préfet.

Enfin, comme pour les risques naturels, le PLUi contient une carte à portée règlementaire qui comprend les différents PPRT, les zones d'impacts, les risques miniers et le transport de matières dangereuses. Cette carte permettra une meilleure prise en compte des risques anthropiques dans les projets.



Figure 31 : Nouveaux secteurs ouverts à l'urbanisation en zone de risque TMD, commune de Varces-Allières-et-Risset

OAP

OAP sectorielles

Les risques et nuisances les plus impactant sur le site concerné sont indiqués dans les OAP. Elles émettent ensuite des prescriptions lorsque cela est nécessaire, afin de réduire les risques et nuisances. C'est le cas de l'OAP Quartier de la Gare sur la commune de Saint-Égrève qui est concernée par des nuisances sonores importantes émanant de la voie ferrée à proximité. Elle prévoit de mettre en place une bande boisée et végétalisée le long de la voie ferrée : bosquets, fourrés, arbre de haute tige. L'objectif est de diminuer l'importance du bruit en lui offrant une surface poreuse et irrégulière contre laquelle il ne pourra pas être amplifié. Diminuer l'impact visuel de la voie ferrée participe également à faire oublier sa présence. L'épaisseur de cette bande pourra dépasser les normes de reculs imposées.

Autre exemple, le site d'OAP Entrée Nord du Bourg sur la commune de Claix est soumis à un aléa d'inondation du Rif Talon clairement identifié dans l'OAP. Celle-ci prévoit de limiter le ruissellement et l'exposition des nouvelles habitations au risque d'inondation par le ruissellement :

- Des projets d'aménagement ne générant pas d'eaux pluviales supplémentaires, celles-ci étant gérées localement par tout dispositif approprié.
- Des relations « voirie-bâti » optimisées dans un objectif de limitation du risque d'inondation des constructions.
- Une composition de l'espace public de manière à favoriser systématiquement l'infiltration des eaux de voirie dans les accotements, sans aucun intermédiaire.
- Un aménagement paysager de l'espace de débordement potentiel du Rif Talon pour limiter le ruissellement vers les quartiers aval.
- Des espaces verts tampons permettant l'infiltration des eaux de ruissellement et, dans la mesure du possible, programmés comme des sites inondables (aménagement de point bas accessibles pour stocker et infiltrer les eaux).

De plus, le site d'OAP Entrée Nord dans la commune de Miribel-Lanchâtre exposé aux glissements de terrain, prévoit de renforcer la structure végétale pour prévenir le risque de glissement de terrain :

- L'aspect hydraulique doit être pris en compte à l'échelle du site (prise en compte du cycle naturel des eaux pluviales, gestion des eaux de toiture, ruissellement venant de la pente, ...).
- Un espace de pleine terre sera préservé au bas du secteur de projet afin de maintenir une certaine perméabilité du sol et faciliter une gestion locale des eaux pluviales à l'échelle du site. Pensés comme un système alternatif de rétention de l'eau (fossés drainants, noues...), des aménagements paysagers pourront à cet endroit offrir un espace commun de qualité (cheminements piétons, jardins collectifs, jeux d'enfants, ...).

De manière générale, les OAP sectorielles donnent des indications spatialisées et contextualisées relatives à la présence de risques et aléas à prendre en compte dans le projet. Et même si elles émettent parfois des orientations de compositions urbaines dans cet objectif, c'est bien l'OAP thématique « risques et résiliences » qui a vocation à guider et encadrer les projets dans ce domaine.

OAP thématiques

Le projet de PLUi propose une OAP spécifique à la thématique des risques et de la résilience. Elle propose un arsenal de mesures concernant la prise en compte des risques liés aux inondations et aux mouvements de terrain. Ces orientations se traduisent à différentes échelles spéciales : l'échelle métropolitaine ou communale, l'échelle de l'îlot ou du projet et enfin l'échelle du bâti.

Concernant les aléas hydrauliques, l'OAP propose des principes d'aménagements afin de prendre en compte les aléas existants en amont des projets. Cela se traduit par :

- Éviter l'exposition des enjeux
- Atténuer l'aléa
- Adapter le projet
- Valoriser les espaces non bâtis
- Adapter et planifier l'aménagement

De même, pour les mouvements de terrain, l'OAP propose de :

- Éviter les zones de dangers spécifiques
- Adapter le tissu urbain en zone exposée
- Protéger et densifier les zones déjà bâties
- Assurer la sauvegarde des populations

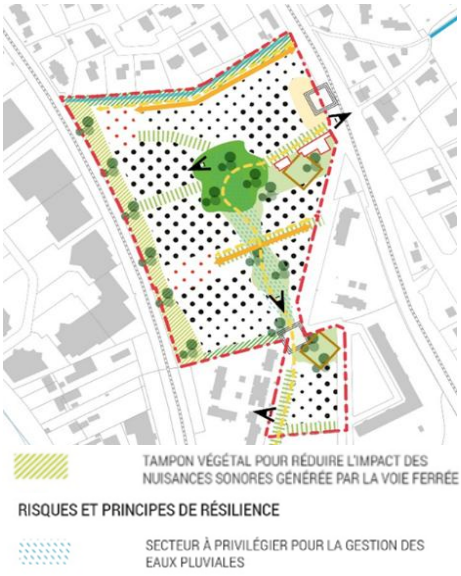


Figure 32 : OAP Quartier de la gare, commune de Saint-Égrève (AURG)

Concernant les risques anthropiques, l'OAP rappelle que l'ensemble des sites revêtant un danger sont par ailleurs règlementés soit par des PPRT, soit par des règles spécifiques aux ICPE. Néanmoins, l'OAP se base sur le principe d'éviter ou de résister à l'aléa.
Elle aborde également, des cas plus spécifiques tel que le risque nucléaire et l'interdiction de construire dans un rayon de 500 m autour du site. Pour le risque de transport de matière dangereuse, l'OAP précise que les Établissements Recevant du Public devront éviter les zones à proximité des TMD. En outre, les constructions à proximité devront être adaptées à l'aléa de manière à résister aux phénomènes identifiés.

2 Le PLUi participe-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air dans l'agglomération ?

PADD

Le développement territorial porté par le PLUi et l'attractivité de la métropole vont générer des besoins de déplacements plus importants. Du fait, de la création de nouveaux générateurs de déplacements (zones d'activités et d'emplois par exemple), et de l'augmentation des habitants et usagers du territoire qui en est attendue. Ces dynamiques induiront potentiellement des émissions atmosphériques et de GES supplémentaires pouvant conduire à une altération de la qualité de l'air plus importante.

Néanmoins, cet enjeu environnemental est prégnant sur le territoire et étudié depuis longtemps. De ce fait, naturellement, la métropole s'est totalement saisie de cette problématique dans le PADD.

Le projet prévoit ainsi de nombreux aménagements en faveur de l'émergence de modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle :

- Des aires de rencontre dédiées seront mises en place pour favoriser et développer le covoiturage ;
- Un réseau de parking relais invitera les automobilistes au report modal pour promouvoir l'utilisation des transports en commun ;
- Les modes actifs tels que la marche ou le vélo se verront attribuer des espaces réservés sur de nombreuses voiries et leur cheminement sera facilité par l'amélioration de la porosité urbaine.

L'amélioration du réseau de transport en commun métropolitain est également partie intégrante du projet d'aménagement pour maîtriser la pollution atmosphérique locale. Le projet comprend les projets de transport par câble, de prolongement de la ligne A, ou encore de création de TCSP. Mais le développement du réseau de transport en commun passe également par l'amélioration des dessertes ferroviaires sur le territoire.

Dans ce cadre il est prévu d'aménager de nouvelles haltes ferroviaires à Domène et Pont de Claix ou encore de poursuivre le réaménagement du pôle d'échange multimodal de la gare de Grenoble. En outre, le développement de l'utilisation des voitures à énergie propre (électrique et gaz naturel) sera favorisé par l'installation de bornes de recharges. Le report modal attendu suite à ces mesures contribuera alors à la maîtrise des émissions de polluants.

L'apaisement des grands axes structurants qui traversent le territoire est intégré dans le projet de développement. À cette fin plusieurs leviers seront utilisés : le développement du covoiturage et des transports collectifs, la cohérence entre urbanisme et déplacement, l'insertion paysagère des infrastructures routières, la fluidification de la circulation et la fiabilisation des temps de parcours. Ces mesures permettront de maîtriser, voire réduire les concentrations de polluants au niveau de ces axes qui traversent le cœur urbain et soumettent ainsi les populations riveraines aux risques sanitaires associés.

De plus, le PADD s'engage dans le développement de la mixité fonctionnelle, à l'échelle du territoire, mais aussi des projets et centralités. Cet objectif permettra ainsi de maîtriser les besoins de déplacements, en nombre et en distance, et rendra les modes actifs plus concurrentiels.

L'influence des caractéristiques architecturales des bâtiments sur la dispersion de la pollution est bien prise en compte dans le projet. Il est ainsi préconisé que les bâtiments se situant dans des zones sensibles ou près d'axes pollués (grands axes structurants) intègrent des modalités de conception particulières permettant la dispersion des polluants. La discontinuité du bâti et l'épannelage sont par exemple encouragés afin d'éviter l'effet canyon qui entraine la stagnation des polluants.

Zonage et règlement

Certains projets urbains sont prévus en zone de vulnérabilité vis-à-vis des pollutions, c'est le cas par exemple sur la commune de Saint-Martin-d'Hères pour les sites de Guichard (au Sud) et des Alloves.

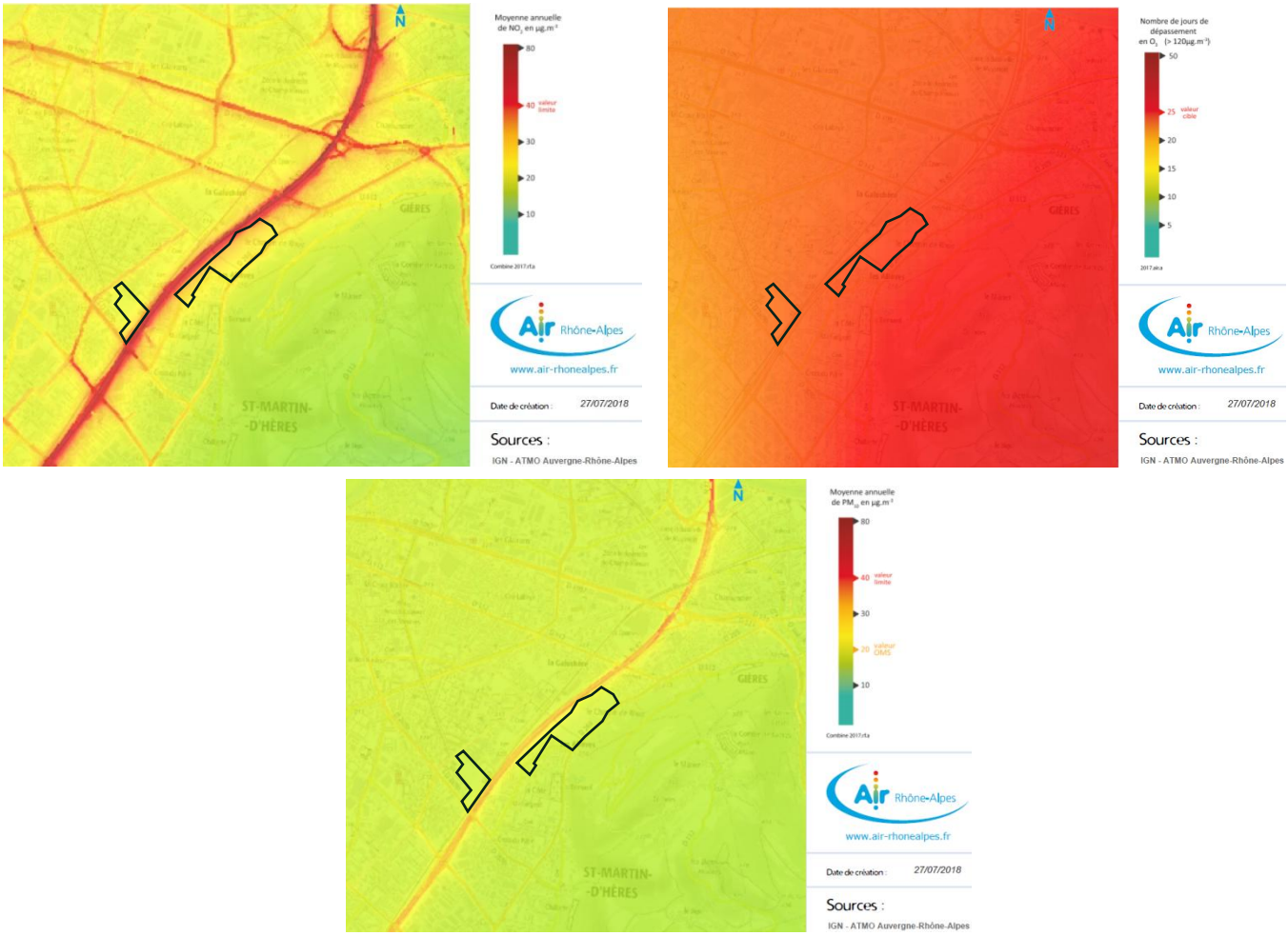


Figure 33 : Projets d'aménagement en zone de pollution (NO_2, O_3 et PM10 le long de la RN87 (source ATMO AURA)

Ces deux sites sont sensibles concernant les pollutions aux oxydes d'azote et à l'ozone, ainsi qu'aux PM10 (*Figure 33*) dans une moindre mesure le long de la RN87.

L'article 1 des dispositions générales du règlement interdit dans les zones à proximité des voies rapides identifiées au document graphique n° 2.3 « Plan de prévention des pollutions » : (périmètre Boulevard Métropolitain de l'OAP) les constructions d'établissements d'enseignement, de santé, d'action sociale, les nouveaux équipements sportifs et l'habitat. Le règlement contribue ainsi à limiter l'exposition des personnes à la pollution dans cet espace précis, dont les publics sensibles, plus fragiles sur le plan sanitaire.

OAP

OAP thématiques

Le PLUi intègre une OAP thématique « qualité de l'air » qui définit des orientations visant à éviter l'implantation d'habitat et d'équipement sensible aux abords des grands axes routiers (A 480 et rocade Sud) particulièrement concernés par la problématique de pollution. Un plan annexé à l'OAP définit les deux zones. Sur le territoire métropolitain, trois zones AU situées sur la commune de Saint Martin d'Hères sont directement concernées par ce zonage. Les autres zones impactées sont principalement des zones U à vocation d'habitat et des zones UE à vocation économique. Ces espaces sont donc susceptibles de voir émerger des projets d'aménagement, par conséquent l'OAP prévoit des orientations d'aménagement visant à limiter l'exposition des populations à la pollution atmosphérique.

Zone Boulevard Périphérique

Pour ce secteur, l'OAP définit les orientations suivantes :

- Éviter l'implantation d'établissements sensibles (petite enfance, établissement scolaires, hospitaliers, pour les personnes âgées, sociaux et les équipements sportifs extérieurs).
- Éviter la création d'habitations dans la zone. Pour les zones à proximité réfléchir à son mode d'implantation pour limiter l'exposition des personnes (pas d'espaces de vie intérieur et extérieur à proximité, aménagement litant la dispersion des polluants, réalisation de traitement paysager au bord de l'axe polluant).
- Prévoir les prises d'air sur les côtés du bâtiment les moins exposés

Zone des axes urbains structurants

Pour ce secteur l'OAP prévoit de :

- Éviter la création de rues « canyons » et favorisant la circulation de l'air
- Favoriser lorsque c'est possible l'implantation en retrait par rapport à la voie
- Éloigner les bâtiments sensibles des sources de pollution
- Prévoir les prises d'air sur les côtés les moins exposés.

L'OAP présente donc des objectifs de limitation de l'exposition des populations tout en préservant la possibilité de faire évoluer la ville, à savoir agir sur l'implantation et la hauteur des bâtiments, intégrer les prises d'air dans les secteurs les moins impactés, ou encore mettre en place un traitement paysager le long des axes. Néanmoins, l'OAP n'impose aucune interdiction, notamment sur l'implantation d'établissements sensibles et d'habitat dans les secteurs concernés et en particulier le long du boulevard métropolitain.

OAP sectorielles

Les OAP sectorielles concernées par la pollution intègrent pour la plupart ce risque.

Exemple de l'OAP des Alloves

La proximité de la rocade génère des nuisances visuelles, sonores et de pollution atmosphérique à prendre en compte dans l'aménagement du site.



Figure 34 : OAP des Alloves, commune de Saint martin d'Hères (AURG)

Les principes d'aménagement du site prévoient la constitution d'un espace arboré de part et d'autre de la rocade, à vocation de puits de carbone (réservoir naturel ou artificiel chargé de piéger du carbone dans la matière vivante) constituant un obstacle naturel contre la pollution atmosphérique, et générant un recul des constructions vis-à-vis de la rocade. De plus, l'OAP prévoit la création d'un parc linéaire dans la longueur du site, en cœur d'ilot, et donc protégé de la pollution de proximité, qui pourra alors constituer un espace de ressourcement sain pour les habitants. Enfin, des liaisons vertes en direction de la colline du Mûrier, donnent accès facilement à cet espace boisé moins exposé à la pollution.

3 Le PLUi permet-il de tendre vers une ambiance sonore apaisée le long des axes bruyants ?

PADD

À l'instar de l'augmentation des besoins de déplacements liés au développement territorial porté par le PLUi, une augmentation des nuisances sonores liées au trafic est également une conséquence prévisible à venir.

Toutefois, l'ensemble des mesures d'apaisement des voies rapides, de promotion des transports collectifs et des modes doux cités précédemment participe à la limitation du trafic routier et donc des nuisances sonores qui en découlent.

De la même manière que pour la protection des habitants face à la pollution, les principes d'aménagements préconisés dans le projet permettent de réduire l'exposition des populations aux nuisances sonores des grands axes routiers. Le PADD prévoit des aménagements permettant d'intégrer les voies urbaines dans la composition urbaine et architecturale des projets et de réduire les nuisances sonores qu'elles génèrent.

L'apaisement des grands axes structurants du territoire est intégré dans le projet à l'appui de plusieurs leviers : le développement du covoiturage et des transports collectifs, la cohérence entre urbanisme et déplacement, l'insertion paysagère des infrastructures routières, la fluidification de la circulation et la fiabilisation des temps de parcours.

Zonage et règlement

Certains projets urbains sont prévus en zone de nuisances sonores. C'est le cas par exemple sur la commune de Vif (*Figure 35*). En tout, ce sont 48 secteurs en zone AU qui sont concernés. Les OAP sectorielles intègrent alors des mesures pour adapter le projet à ces nuisances (voir ci-après).

Les hauteurs de clôtures côté rue sont limitées à 1,80 en règle générale sur le territoire de la Métropole. En revanche en cas de nuisances sonores identifiées, ces dispositions peuvent être annulées pour permettre la mise en place d'ouvrage anti bruits de type écran acoustique afin de protéger la population.

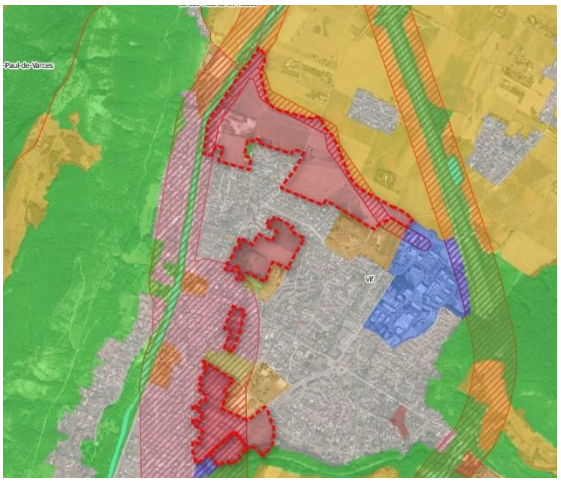


Figure 35 : zone AU en secteur de nuisances sonores

OAP

Le territoire métropolitain est directement concerné par les nuisances sonores. En tout, 45 OAP sectorielles sont impactées. De même que pour la pollution atmosphérique, les orientations d'aménagement prévoient dans la plupart des cas de limiter les nuisances sonores le long des grands axes structurants en maintenant des éléments tampons végétalisés. De plus, les nouveaux bâtiments sont réalisés à distance des zones de nuisances, et le cas échéant, les mesures de réduction acoustique peuvent être proposées.

4 Le PLUi permet-il de préserver des zones de calme et de ressourcement ?

PADD

La protection des grands espaces verts publics et espaces naturels métropolitains, la préservation de cœurs d'ilots apaisés dans les quartiers résidentiels et la limitation des nouvelles sources de bruit aux abords de ces sites sont autant d'objectifs du PADD qui concourent à maintenir des zones de calme dans le territoire, notamment au sein et à proximité du cœur urbain particulièrement exposé aux nuisances sonores.

Zonage et règlement

Le plan de zonage identifie des zones naturelles (N) et des zones de parcs urbains (UV) dans les zones urbanisées. Ces espaces bénéficient de restrictions de constructions en interdisant notamment les constructions à vocation d'habitat, de commerces et artisanat. L'intérêt est de maintenir des espaces non artificialisés et boisés en ville dans le but de créer des espaces de respiration et de tranquillité, et également de renforcer les continuités écologiques et la fonctionnalité de la Trame Verte et Bleue urbaine *(Figure 38)*. Le fait de contraindre les nouveaux aménagements permettra également d'éviter de nouvelles sources de nuisances au sein de ces espaces.

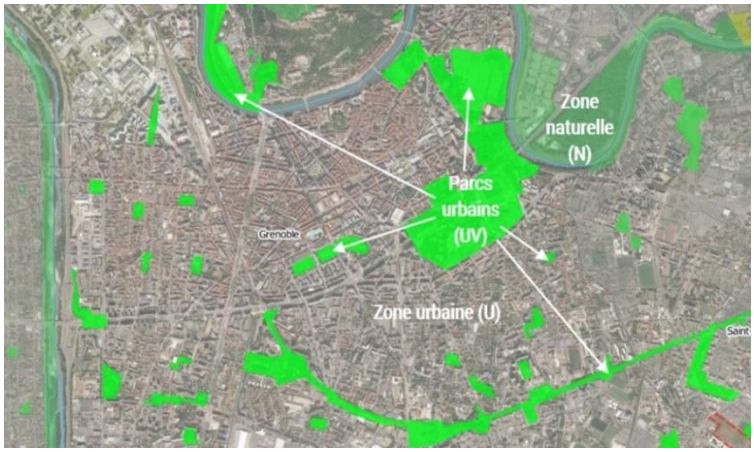


Figure 36 : zones de calme définies au plan de zonage, commune de Grenoble

OAP

Les OAP thématiques et sectorielles s'attachent à favoriser la création d'espaces publics, notamment d'espaces verts, dans les nouveaux projets. Ce faisant, le PLUi permet d'anticiper et de prévoir des zones de calme au sein des nouveaux quartiers.

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	Incidences		
	PADD	Zonage / Règlement	OAP
Le PLUi permet-il une prise en compte optimale des risques dans l'aménagement du territoire, notamment du risque d'inondation ?	Positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi participe-t-il à l'amélioration de la qualité de l'air dans l'agglomération ?	Positives	Positives	Positives
Le PLUi permet-il de tendre vers une ambiance sonore apaisée le long des axes bruyants ?	Positives	Positives	Positives
Le PLUi permet-il de préserver des zones de calme et de ressourcement ?	Positives	Positives	Positives

Le territoire du PLUi est soumis à plusieurs types de risques naturels, technologiques et de nuisances. En termes de risques naturels, le plan de zonage a classé la plupart des secteurs de risque en zone A ou N, permettant d'éviter de nouvelles constructions dans ces secteurs, et donc une augmentation de la vulnérabilité.

Néanmoins, il faut noter que des projets urbains (zones AU notamment) sont prévus dans des zones d'aléa fort de risques naturels. Pour répondre à cela, le PLUi contient une OAP thématique spécifique visant une adaptation du territoire à ces contraintes pour conforter sa

résilience. L'OAP donne à cet effet de nombreuses préconisations permettant la construction de manière sécurisée dans les zones d'aléa. De plus, en cas de risques importants, les OAP sectorielles intègrent des prescriptions ciblées pour répondre à ces enjeux.

Enfin, les nuisances sonores et la pollution de l'air font l'objet d'une OAP particulière. Celle-ci a un effet très positif puisqu'elle permet de limiter l'exposition des personnes à la pollution et aux nuisances sonores dans les zones identifiées. Le plan de zonage prévoit aussi des secteurs de calme dans les zones urbaines avec la délimitation de parcs urbains et jardins (zonage UV et N). En outre, le PLUi comporte de nombreuses mesures visant une réduction des déplacements et un report modal vers les alternatives à la voiture qui participeront à l'apaisement de l'ambiance sonore dans la métropole, et à la maîtrise des émissions de polluants atmosphériques.

7_UNE TRANSITION ENERGETIQUE AMORCEE

A_ RAPPEL SYNTHÉTIQUE : ÉTAT DES LIEUX ET ENJEUX

a_ Des atouts favorisés par une politique volontariste

La Métropole fait preuve d'une politique volontariste en faveur d'une transition énergétique avec par exemple le Schéma Directeur de l'Énergie, la préfiguration d'un service public local de l'énergie, et un Plan Air Énergie Climat territorial.

Une part plus faible des émissions de GES du secteur résidentiel, rapportées aux consommations, est observée et ce due à l'importance du chauffage électrique.

Cette démarche en faveur d'une transition énergétique a déjà entrainé une diminution des émissions de GES (- 14 %), plus forte que celle des consommations énergétiques (- 8,5 %). Cette forte baisse peut s'expliquer par une forte diminution de l'utilisation des énergies les plus carbonées : - 12 % pour le charbon, - 62 % pour le fioul (année 2014).

Les énergies renouvelables représentent déjà 7,5 % de la consommation énergétique de la Métropole.

Enfin les dépenses annuelles pour les déplacements domicile-travail sont les plus faibles du département.

b_ Des faiblesses dues à des émissions et consommations d'énergie importantes

La diminution globale des consommations est principalement liée aux pertes d'activités dans l'industrie qui représente le secteur le plus consommateur sur le territoire (40 %). Une légère hausse des consommations dans les secteurs du résidentiel et du tertiaire peut aussi être observée.

De façon globale les consommations énergétiques sont majoritairement issues du secteur économique (61 % contre 39 % des consommations par les ménages). Les transports sont également responsables de 19 % de la consommation énergétique métropolitaine, avec un poids important du déplacement de personnes (12 %). Une part plus élevée des émissions de GES est apparenté aux transports rapportés aux consommations, due à leur forte dépendance aux produits pétroliers.

L'approvisionnement énergétique reste dominé par les énergies fossiles (au total : 62 %).

Des disparités territoriales face à la dépendance énergétique sont présentes par exemple dans les franges de l'agglomération dans lesquelles l'offre de transports en commun est très faible ce qui favorise l'usage de la voiture individuelle. Aussi la facture énergétique des logements apparait plus élevée.

c_ Des opportunités liées à la prise d'engagements forts

Une lutte contre les îlots de chaleur est engagée par la Métropole (Plan climat et charte d'engagement). La présence d'un fort potentiel énergétique lié au développement du réseau de chaleur urbain, qui est le 2e réseau de chaleur urbain en France, et la rénovation thermique qui peut être un levier fort de réduction des consommations énergétique (dans les consommations du résidentiel : 66 % par le chauffage, 38 % par les logements construits avant 1974), sont des engagements et actions en faveur de la transition énergétique et présentent des opportunités à développer.

d_ Une menace identifiée

Le phénomène grandissant d'îlots de chaleur est observé dans le cœur de l'Agglomération, menace pour la qualité de vie des habitants.

e_ Rappel des enjeux

- La lutte contre la précarité énergétique des ménages en impulsant des initiatives de réhabilitation du parc de logements ancien et en développant des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle performants (co-voiturage, transports en commun, TAD, etc.)
- Le renforcement de la végétalisation dans les zones de forte densité urbaine afin d'atténuer le phénomène d'îlot de chaleur dans la métropole
- La poursuite de l'exploitation des énergies renouvelables déjà engagée sur la Métropole (hydroélectricité, bois-énergie, réseau de chaleur…)
- La définition d'un territoire des courtes distances via la polarisation du développement urbain, le renforcement de la mixité des fonctions et le développement des liaisons douces
- La valorisation de l'environnement climatique favorable afin de réduire les consommations énergétiques des logements (généralisation des principes du bioclimatisme…)

B_ ÉVALUATION DES INCIDENCES

1 Le PLUi permet-il de lutter contre la précarité énergétique des ménages de la Métropole ?

PADD

Le PADD affirme des objectifs d'amélioration de la performance énergétique du bâti, que ce soit au regard de l'existant ou des constructions à venir. Il vise également à développer les alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle à maîtriser les besoins de déplacement. Au-delà des bienfaits induits au regard de la lutte contre le changement climatique, ces objectifs permettent également de réduire la facture énergétique des ménages. En revanche, à l'échelle de l'individu, aucune solution n'est proposée pour réduire ses déplacements, auquel pourrait répondre le télétravail. Il serait alors intéressant de préciser dans le projet que le télétravail est un levier, indirect, de réduction des déplacements quotidiens et le favoriser en prévoyant des espaces dédiés à l'accueil des travailleurs (espace de coworking …).

Zonage et règlement

Le zonage prévoit la mise en place d'un périmètre de renforcement des performances énergétiques. Le règlement y prévoit des objectifs plus ambitieux en matière de performances énergétiques. Cette mesure permettra de réduire le coût énergétique pour les habitants des logements concernés.

Afin de préserver le réseau de modes doux existant, créer des cheminements, organiser leur synergie, etc… le PLUi prévoit des Emplacements Réservés. Ainsi en promouvant les modes actifs, en les rendant plus attractifs et accessibles, le PLUi soutient le recours à un mode de déplacement qui n'impacte que très peu le budget des ménages.

Réduire la consommation énergétique des ménages

Le règlement participe à la réduction de la consommation énergétique des nouvelles constructions en agissant directement sur le bâti.

Le PLUi intègre un règlement spécifique à la thématique de l'énergie. Les dispositions applicables à toutes les zones précisent que pour les nouvelles constructions soumises à la RT 2012, celle-ci devront être renforcée de 20 % en besoin climatique (BBio) et en consommation maximale en énergie primaire annuelle (Cep), ce qui est très ambitieux. De plus, les nouveaux projets devront justifier d'une prise en compte des principes de l'architecture bioclimatique, de l'intégration de matériaux bio-sourcés et de la réduction de l'énergie grise des matériaux utilisés notamment en valorisation des déchets.

Le plan de zonage intègre un périmètre de performance énergétique renforcé. Celui-ci se traduit par deux niveaux : le niveau 1, pour lequel les constructions sont soumises à la RT 2012 – 30 %. Le second de niveau 2 sur le secteur de la ZAC Flaubert dont les nouvelles constructions sont soumises au niveau 1 auquel s'ajoutent les prescriptions suivantes :

- Les besoins de chauffage ne pourront excéder 22kWhEF/m²/an pour le chauffage.
- L'étanchéité à l'air doit être renforcée avec un débit de fuite des logements collectifs de valeur inférieure à 0,8m3/h.m², si la mesure est réalisée par échantillonnage.
- Toute construction neuve doit mettre en place un système de rafraichissement passif. À défaut, en cas de besoin d'un système de rafraichissement actif, des sources d'énergies renouvelables doivent être mises en place.
- Les matériaux biosourcés devront être supérieurs à 18kg/m² de surface de plancher.
- La quantité d'énergie grise imputable aux matériaux de construction doit être inférieure à1400kWEP/m² de surface de plancher.

Concernant les réhabilitations, le règlement favorise l'isolation par l'extérieur en utilisant des matériaux et des éléments de décor pertinent en matière d'isolation. Lorsque pour des raisons patrimoniales ou architecturales l'isolation par l'extérieur n'est pas possible, le règlement précise que dans ce cas, une isolation de l'enveloppe sera préconisée pour atteindre les performances énergétiques envisagées. De plus, pour maintenir des conditions fraiches en été, le règlement propose la mise en place de protections solaires passives et de d'intégrer des matériaux compatibles avec le support d'origine. En outre, celle-ci devront répondre aux objectifs de haute qualité environnementale (isolation, rafraichissement passif…). Enfin, dans la zone UA1 correspondant au centre ancien de Grenoble, le règlement indique que dans le périmètre des sites patrimoniaux remarquables (SPR), les procédés destinés à l'amélioration du confort thermique en enduit isolant (du type chaux, chanvre etc.) sont autorisés dans la mesure où ils sont compatibles avec les structures existantes et permettent la conservation de l'intégralité des décors et de la façade.

Le règlement est donc précis et ambitieux ce qui devrait conduire à une réduction de la consommation énergétique des bâtiments et ainsi réduire la précarité énergétique des ménages, notamment les plus modestes.

Mobilité douce

Parmi les différentes zones, seules les zones UC et UD y font référence en introduction. Les objectifs sont de « faciliter les perméabilités piétonnes et cycles » et d'assurer « le confortement de la perméabilité piétonne à l'échelle du quartier et la création ou le confortement du réseau cycle intercommunal.

De plus, les prescriptions générales du règlement abordent assez largement la thématique du stationnement des cycles. Ceci est l'un des leviers permettant de renforcer l'intérêt et donc la pratique des modes actifs. Dans l'article 4, il est prévu de permettre les aires et les locaux de stationnement pour les vélos à l'intérieur des marges de recul. De plus l'article 7.2, dédié au stationnement des cycles, prévoit un zonage de stationnement définissant la surface des places (1,5 m²) et le nombre de places à réaliser en fonction des destinations (*Tableau 3*).

Tableau 3 : Norme de stationnement pour les vélos

Destinations Sous-destinations	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 3	Secteur 4	Secteur 5	Absence de zonage stationnement	Secteur C
Logement	2 emplacements jusqu'à 150m² de SP Au-delà, 2 emplacements pour les premiers 150m² de SP, puis 1 emplacement mini pour 35m² SP						
Résidences universitaires	1 emplacement mini par place d'hébergement						
Artisanat et commerce de détail	Pas d'obligation	< 400m² SV : pas d'obligation ≥ 400m² : Si réalisation de places de stationnement pour les voitures, alors 10 emplacements vélos + 1 emplacement vélo/5 places de stationnement réalisées pour les voitures		< 400m² SV : pas d'obligation ≥ 400m² SV : 1.5% mini de la SV	< 400m² SV : pas d'obligation ≥ 400m² : Si réalisation de places de stationnement pour les voitures, alors 10 emplacements vélos + 1 emplacement vélo/5 places de stationnement réalisées pour les voitures	< 400m² SV : pas d'obligation ≥ 400m² SV : 1.5% mini de la SV	< 400m² SV : pas d'obligation ≥ 400m² SV : 1% mini de la SV
Restauration Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle	Pas d'obligation	< 500m² SP : pas d'obligation ≥ 500m² SP : Si réalisation de places de stationnement pour les voitures, alors 10 emplacements vélos + 1 emplacement vélo/5 places de stationnement réalisées pour les voitures		< 500m² SP : pas d'obligation ≥ 500m² SP : 1.5% mini de la SV	< 500m² SP : pas d'obligation ≥ 500m² SP : Si réalisation de places de stationnement pour les voitures, alors 10 emplacements vélos + 1 emplacement vélo/5 places de stationnement réalisées pour les voitures	< 500m² SP : pas d'obligation ≥ 500m² SP : 1.5% mini de la SV	< 500m² SP : pas d'obligation ≥ 500m² SP : 1% mini de la SV
Bureaux/ Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés	1 emplacement mini pour 45m² SP	1 emplacement mini pour 60m² SP		1 emplacement mini pour 75m² SP	1 emplacement mini pour 120m² SP	1 emplacement mini pour 150m² SP	1 emplacement mini pour 60m² SP
Autres destinations/sous-destinations	Selon les besoins de l'opération						

OAP



Figure 37 : principes d'aménagements OAP Alloves, commune de Saint-Martin-d'Hères (AURG)



Figure 38 : principes d'aménagements OAP Brassières, commune de Domène (AURG)

La plupart des OAP proposées dans le PLUi, permettent de mettre en place des itinéraires en mode doux, tels que des itinéraires piétions et cycles. C'est le cas des deux OAP présentées ci-dessus (*Figure 37***Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et *Figure 38*) sur les communes de S aint Martin d'Hères et Domène. Elles préconisent la création de voies piétonnes et cyclistes arborées incitatives et agréables à utiliser. Elles participent ainsi chacune à compléter et renforcer le maillage des modes actifs, permettant de le rendre plus attractif, à un public plus large.

En outre, sur les 92 OAP prévues par le PLUi, seulement 6 sites ne sont pas desservis par les transports publics. Cela démontre bien l'ambition d'offrir une réelle alternative aux habitants, qui leur permettra notamment de réduire leur facture énergétique.

2 Le PLUi permet-il de lutter contre les ilots de chaleur urbains ?

PADD

Le développement du territoire énoncé dans le PADD conduira nécessairement à réaliser de nouvelles constructions, parfois en renouvellement urbain, dans une dynamique de densification, et engendrant donc de nouvelles imperméabilisations. Par conséquent, il est possible que cela génère une intensification du phénomène d'ilots de chaleur urbain, notamment dans le cœur urbain de la métropole qui est déjà fortement soumis, voire qu'apparaissent de nouveaux ilots de chaleur au gré des projets.

Toutefois, le PADD affirme l'ambition de maintenir et/ou développer la végétalisation des espaces urbains denses et propose également l'intégration de l'eau dans les espaces publics notamment pour ses propriétés rafraîchissantes. Le projet énonce également des objectifs de limitation de l'artificialisation des sols dans le but d'une densification équilibrée qui concourront aussi à maîtriser le risque d'ilot de chaleur.

Zonage et règlement

De la même manière qu'abordé précédemment, le zonage permet la préservation d'espaces de nature en ville qui participent au rafraichissement de l'atmosphère. De cette manière, le phénomène d'îlot de chaleur est maîtrisé, voire réduit. Le règlement des zones urbaines (U) impose aussi des coefficients d'espaces de pleine terre, ce qui assurera un seuil minimal de présence d'espaces végétalisés contribuant à raffraichir l'atmosphère et ainsi diminuer le risque d'îlot de chaleur urbain.

Enfin, les prescriptions visant à intégrer une gestion alternative des eaux pluviales dans les projets, notamment par des dispositifs aériens d'infiltration ou de rétention des eaux (ex : bassins, noues…) permettront d'assurer un écoulement de surface ou une présence de l'eau dans le paysage urbain qui assurera un rafraichissement de l'atmosphère.

OAP

Les OAP préconisent le maintien d'espaces végétalisés non bâtis au sein des nouveaux projets d'aménagement afin de limiter l'effet d'îlot de chaleur.

3 Le PLUi favorise-t-il le développement des énergies renouvelables (ENR) ?

PADD

Le projet de territoire est volontariste sur la question des énergies renouvelables.

Le PADD favorise bien l'articulation entre développement urbain et la desserte par le réseau de chaleur qui permet une desserte à grande échelle par des énergies renouvelables et de récupération.

Dans le but d'anticiper les projets collectifs d'ENR, le projet incite à l'utilisation des ENR dans les opérations neuves et projets de réhabilitation. Il traduit ainsi les objectifs de la Métropole en termes de production énergétique dans les nouvelles opérations.

Le projet vise aussi le développement des ENR à l'échelle individuelle qui constituent des sources de production énergétique importantes notamment en circuit court : utilisation et valorisation des toitures pour l'implantation de panneaux solaires, « petit » éolien…

Zonage et règlement

L'article 4 concernant les règles d'implantation et de volumétrie des constructions autorise à l'intérieur des marges de recul l'installation des dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables sous condition qu'ils ne dépassent pas 1 m par rapport au nu de façade et qu'ils soient situés à 5 m au-dessus des voies de circulation. De plus, lorsque ces dispositifs sont situés en toiture, ils sont exclus du calcul de la hauteur maximale. Cela est très favorable aux installations solaires (et éoliennes domestiques) puisque qu'elles n'engendrent pas de contraintes sur les hauteurs du bâti. Ces mesures incitent donc au recours aux ENR en facilitant les conditions d'implantation des dispositifs.

En outre, les toitures terrasses doivent obligatoirement prévoir les aménagements nécessaires à l'accueil d'équipement de production d'énergies renouvelables. Néanmoins, cette mesure n'oblige en rien l'installation de dispositifs de production d'énergie renouvelable.

Le PLUi dispose d'un règlement spécifique à la thématique « énergie » et celui-ci propose des mesures favorables au développement des énergies renouvelables. Ainsi, le règlement indique que les nouveaux bâtiments d'une surface de plancher supérieure à 1 000 m² devront prévoir l'installation de dispositifs de production d'énergie d'origine renouvelable produisant au minimum 20 kWh_{EF}/m^2 d'emprise au sol/an pour les constructions à vocation d'habitat et les équipements publics. La production est augmentée à 40 kWh_{EF}/m^2 d'emprise au sol/an pour les bâtiments à vocation commerciale et les bureaux. Ces mesures sont très positives, bien que centrées principalement sur les opérations d'aménagement de taille importante telles que l'habitat collectif ou les immeubles de bureaux.

Ce règlement énergie propose également de recourir aux parkings à l'air libre d'une superficie supérieure à 1 000 m² pour produire au minimum 50 kWhEF/m² de surface au sol/an.

4 Le PLUi favorise-t-il le territoire des courtes distances ?

PADD

Le PADD s'inscrit dans un modèle d'urbanisation compacte, favorable aux courtes distances, basé sur l'existant, prenant en compte l'offre de transport en commun et les secteurs les mieux desservis en zones préférentielles de densification.

La mixité fonctionnelle des espaces est également une orientation forte du projet qui s'inscrit pleinement dans les principes de mise en œuvre des territoires courtes-distances.

Zonage et règlement

Afin de limiter le besoin en déplacement, le règlement favorise la mixité fonctionnelle au sein des zones d'habitat ce qui permet de favoriser l'installation de commerces, des services, de bureaux et par conséquent de réduire le besoin en déplacement, en particulier les déplacements domicile-travail très émetteur de GES, puisque les besoins des habitants sont disponibles à proximité des lieux de vie.

En effet, dans les zones urbaines (UA, UB, UC, UD et UZ1c) le règlement autorise l'installation de constructions à vocation commerciale destinées au commerce de détail sous réserve qu'elles soient « situées dans les espaces de développement commercial ou dans une centralité urbaine commerciale délimités au plan des mixités fonctionnelles et commerciales ». Les autres installations commerciales et notamment le commerce de gros sont davantage réglementées puisqu'elles sont autorisées uniquement dans certains sous-secteurs : UA 1 (centre ancien de Grenoble) et 2 (centres bourgs), UB (tissus hétérogènes), UC1 (collectif R+5) et RU (renouvèlement urbain) et enfin UD1 (pavillonnaire). De plus les bureaux sont également autorisés dans certaines zones : UA1 et 2, UB, UC et UD1. Plus précisément, dans les zones d'habitat hétérogène les bureaux sont limités à 1 000 m² de surface de plancher, dans les secteurs d'habitat collectif à R+5 et les zones de renouvèlement, leur surface plancher est limitée à 2 000 m² sous réserve d'une insertion dans un projet où 50 % de la surface totale est dédiée au logement. Cette surface est abaissée à 1000 m² de SP avec les mêmes conditions pour les zones UC2 et UC3 (R+4 et R+3). Enfin, dans les secteurs pavillonnaires en mutation les bureaux sont limités à 400 m² de SP.

Concernant les zones d'activités économiques les installations liées à la restauration sont autorisées dans la limite où elles sont situées dans les centralités urbaines commerciales délimitées au plan des mixités fonctionnelles et commerciales, certains commerces sont également autorisés. Cela doit permettre de fournir des services indispensables aux salariés des entreprises tels que la restauration toujours dans une optique de limiter les déplacements.

Par ailleurs, les outils règlementaires mis en place par le PLUi pour protéger l'ensemble de l'économie agricole locale (foncier, exploitations…) concourent également à la mise en œuvre d'un territoire courtes distances au sein duquel les conditions sont réunies pour que les productions locales puissent répondre aux besoins de la métropole.

OAP

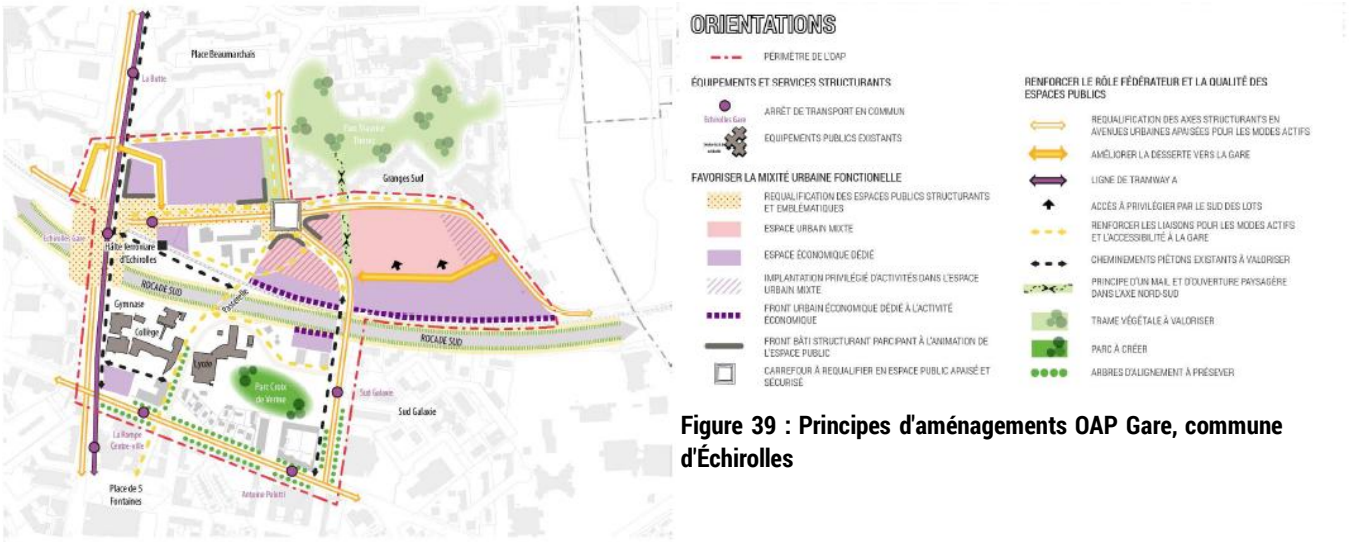


Figure 39 : Principes d'aménagements OAP Gare, commune d'Échirolles

Sur les 92 OAP prévues, 31 auront une vocation mixte à l'image de l'OAP présentée ci-dessus (Figure 39). Les principes d'aménagements pour ces sites vont en faveur d'une mixité urbaine mêlant habitats, activités économiques et espaces publics qualitatifs. Cela devrait concourir à diminuer les distances de déplacement.

C_ SYNTHESE ET CONCLUSION

Question évaluative	Incidences		
	PADD	Zonage / Règlement	OAP
Le PLUi permet-il de lutter contre la précarité énergétique des ménages de la Métropole ?	Positives	Plutôt positives	Positives
Le PLUi permet-il de lutter contre les ilots de chaleur urbains ?	Positives	Positives	Positives
Le PLUi favorise-t-il le développement des énergies renouvelables (ENR) ?	Positives	Positives	Sans objet
Le PLUi favorise-t-il le territoire des courtes distances ?	Positives	Positives	Positives

Les outils règlementaires du PLUi prévoient un certain nombre de mesures qui encouragent la transition énergétique. La lutte contre la précarité énergétique est prise en compte à travers la réduction des consommations énergétiques des ménages dans l'habitat (amélioration des performances du bâti) et les déplacements (mobilité plus durable et active).

Le règlement permet également le développement du recours aux énergies renouvelables et de récupération (au travers des réseaux de chaleur) afin de s'inscrire pleinement dans la transition énergétique et de gagner en indépendance au regard des énergies fossiles.

Enfin, le projet vise à diminuer les îlots de chaleur urbain et s'assure que les projets à venir n'aboutissent pas à leur création ou leur renforcement.

Ainsi, le PLUi mobilise l'ensemble des outils mis à disposition par le Code de l'Urbanisme pour lutter contre le réchauffement climatique et ses effets sur les populations.

8

ÉVALUATION DES INCIDENCES DANS LES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT

1_LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES SECTEURS D'OAP

L'ensemble des zones AU indicées des PLUi doit faire l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP), et certaines zones urbaines U le cas échéant. Elles peuvent concerner tout ou partie de secteurs de renouvellement urbain, de densification, de requalification écologique… L'évaluation environnementale du PLUi doit intégrer l'évaluation des choix fait dans ces secteurs.

Le but de l'évaluation environnementale est ainsi d'assurer une prise en compte des sensibilités environnementales dans les projets d'aménagement le plus en amont possible afin que celles-ci constituent le socle du projet, des opportunités dans sa conception et non des contraintes. De plus, une analyse sous le prisme de la sobriété et de la résilience des aménagements proposés vise à éviter et réduire les impacts environnementaux des projets. De cette manière, les mesures compensatoires ne sont envisagées qu'en dernier recours.

Les zones revêtant une importance particulière pour l'environnement diffèrent d'un territoire à l'autre selon les sensibilités environnementales de chacun. Concernant la Métropole, ont été prises en compte les richesses patrimoniales, paysagères et écologiques ainsi que la présence de risques et de nuisances.

Aussi, après avoir défini les secteurs revêtant une importance particulière pour l'environnement, ces derniers ont été confrontés aux sites susceptibles d'être touchés de manière notable par le PLUi (zones à urbaniser, zones de renouvellement, sites d'OAP…), afin de faire ressortir des zones d'enjeux potentiels au sein desquelles le PLUi pourrait avoir des impacts significatifs Choix des sites à analyser

Un premier bilan des espaces à urbaniser inscrits dans les documents d'urbanisme a été effectué par les services de la Métropole et a permis de qualifier ces espaces au regard de différents critères : les sites sont-ils soumis à une problématique de ruissellement, sont-ils concernés par un risque naturel, sont-ils impactants pour la biodiversité… ?

L'analyse qui suit se base ainsi sur le recensement de 92 sites d'OAP voués à supporter une partie de l'urbanisation et de l'évolution de la Métropole. Elle intègre aussi les évolutions entre la version initiale du PLUi et sa version finale dans laquelle les sensibilités environnementales signalées ont conduit à une modification du périmètre et/ou du projet d'OAP. À noter que sur les 94 sites initialement étudiés, 2 sites d'OAP n'ont pas été conservés dans la version finale du PLUi.

Sites d'OAP de Grenoble-Alpes Métropole (version finale)



A_ METHODOLOGIE D'ANALYSE DES SITES

L'objectif est de qualifier les sensibilités environnementales des 92 sites d'OAP présents sur le territoire afin d'intégrer le cas échéant des mesures appropriées permettant d'éviter ou réduire les incidences potentiellement négatives que pourront générer les projets d'aménagements.

Pour cela, une analyse multicritère a été réalisée, basée sur 16 critères pondérés, regroupés en six thématiques, elles-mêmes pondérées au regard de l'importance des enjeux (d'après la hiérarchisation validée dans le cadre de l'État Initial de l'Environnement). L'analyse est effectuée en partie par traitement géomatique, mais également par photo-interprétation.

Thématiques	Critères	Barème de notation
Consommation d'espace	Localisation du site d'OAP par rapport à l'enveloppe urbaine Sobriété du foncier mobilisé (surface du site)	De 0 à 2 De 0 à 3
Trame verte et bleue	Sensibilité vis-à-vis des réservoirs de biodiversité (terrestres, aquatiques, humides) Sensibilité vis-à-vis des corridors écologiques	0 ou 3 0 ou 2
Paysage et patrimoine	Intégration du site d'OAP par rapport aux monuments historiques Intégration du site d'OAP par rapport aux éléments de patrimoine bâti et végétal	0 ou 1 0 ou 1
Ressource en eau	Impact sur les captages d'AEP protégés Desserte par les réseaux d'assainissement Desserte par les réseaux d'AEP	De 1 à 3 0 ou 1 0 ou 1
Risques et nuisances	Site d'OAP impacté par un PPR (inondation, naturel ou technologique) Site d'OAP impacté par un aléa (crues, mouvements de terrain, argiles) Site d'OAP impacté par une ICPE – Seveso Site d'OAP impacté par une entreprise BASOL Site d'OAP impacté par une nuisance sonore Site d'OAP impacté par un risque TMD	4 ou 3 Crue : de 1 à 3, autres aléas 0 ou 2 1 ou 2 0 ou 1 0 ou 2 0 ou 2
Air – Climat – Énergie	Localisation du site d'OAP par rapport aux réseaux TC	0 ou 1

Les traitements géomatiques et manuels ont permis d'attribuer des notes comprises entre 1 et 4 selon le degré d'impact du critère évalué sur l'OAP. Selon la donnée, était considérée pour la note la simple présence ou absence d'impact, dans d'autres cas le niveau d'impact (absence, faible, moyen ou fort).

Une pondération a ensuite permis de hiérarchiser les notes en fonction de l'importance de l'impact sur l'environnement. Par exemple, pour la thématique Trame verte et bleue, la pondération appliquée était plus forte dans le cas d'un réservoir de biodiversité impacté. Pour la thématique Risques et nuisances, la pondération la plus forte concernait la présence de zones inconstructibles aux Plans de prévention des risques (naturel, inondation et technologique).

Pour la localisation du site par rapport à l'enveloppe urbaine ainsi que leur consommation d'espace, les sites d'OAP ont été étudiés au cas par cas manuellement. Les notes ont été attribuées selon 2 paramètres : situation au sein ou en dehors de l'enveloppe urbaine et situation sur un

terrain déjà artificialisé ou vierge de toute construction. Les notes les plus fortes concernent ainsi les sites d'OAP hors enveloppe urbaine situés sur un terrain vierge. Les notes les plus faibles concernent les sites d'OAP au sein de l'enveloppe urbaine situés sur un terrain artificialisé (cas de renouvellement urbain). Pour la consommation d'espace, les sites de renouvellement urbain ont automatiquement eu une absence d'impact de consommation d'espace. Dans les autres cas, terrain vierge de l'enveloppe urbaine ou hors enveloppe urbaine, la consommation d'espace a été catégorisée en trois type de sensibilités : faible (OAP de moins de 3 hectares) moyenne (OAP entre 3 et 10 hectares) ou forte (OAP de plus de 10 hectares).

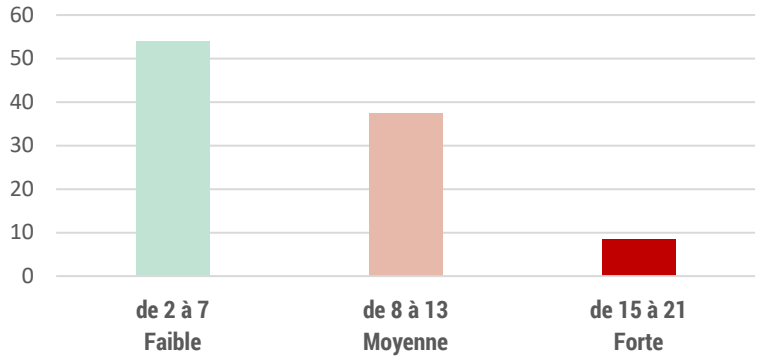
B_ RESULTATS DE L'ANALYSE

L'analyse multicritère a permis de mettre en évidence 3 classes de sensibilité environnementale :

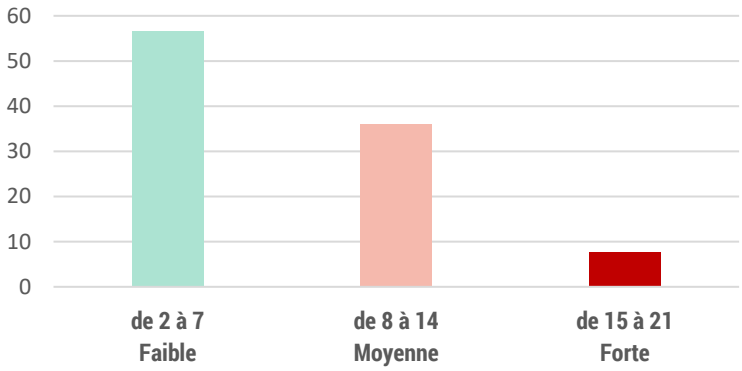
En version initiale du projet :

- **Faible** : 51 sites dont la note est comprise entre 2 et 7, soit 54 % des sites d'OAP ;
- **Moyenne** : 35 sites dont la note est comprise entre 8 et 14, soit 37,5 % des sites d'OAP ;
- **Forte** : 8 sites dont la note est comprise entre 15 et 21, soit 8,5 % des sites d'OAP.

Classification des sites selon leur impact environnemental en version initiale



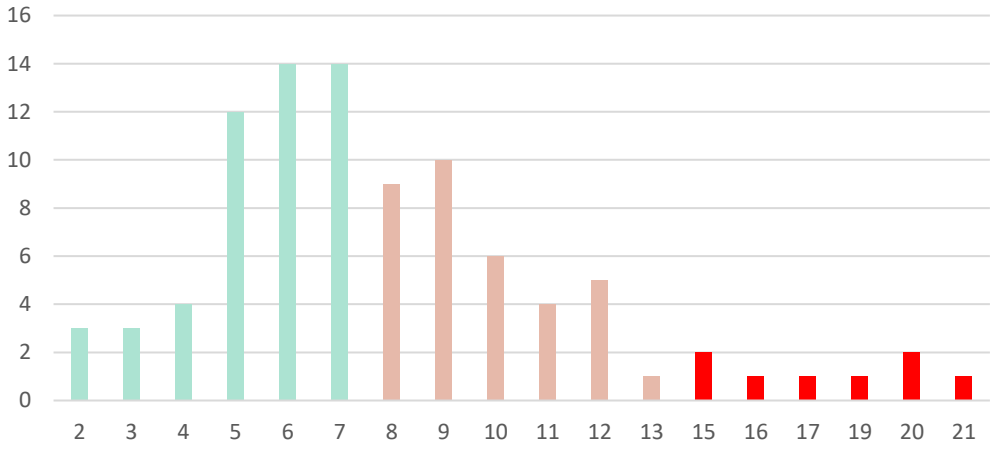
Classification des sites selon leur impact environnemental en version finale



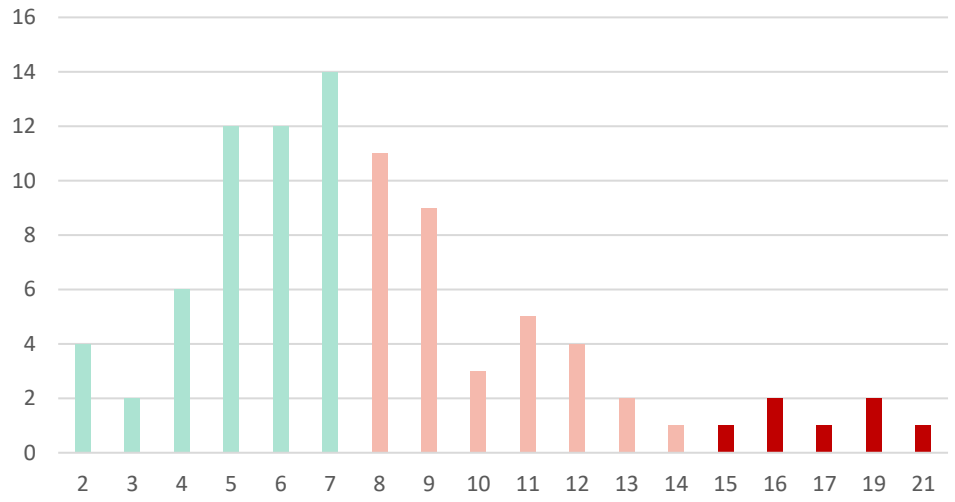
En version finale du projet :

- **Faible** : 52 sites dont la note est comprise entre 2 et 7, soit 56,5 % des sites d'OAP ;
- **Moyenne** : 33 sites dont la note est comprise entre 8 et 14, soit 35,8 % des sites d'OAP ;
- **Forte** : 7 sites dont la note est comprise entre 14 et 21, soit 7,6 % des sites d'OAP.

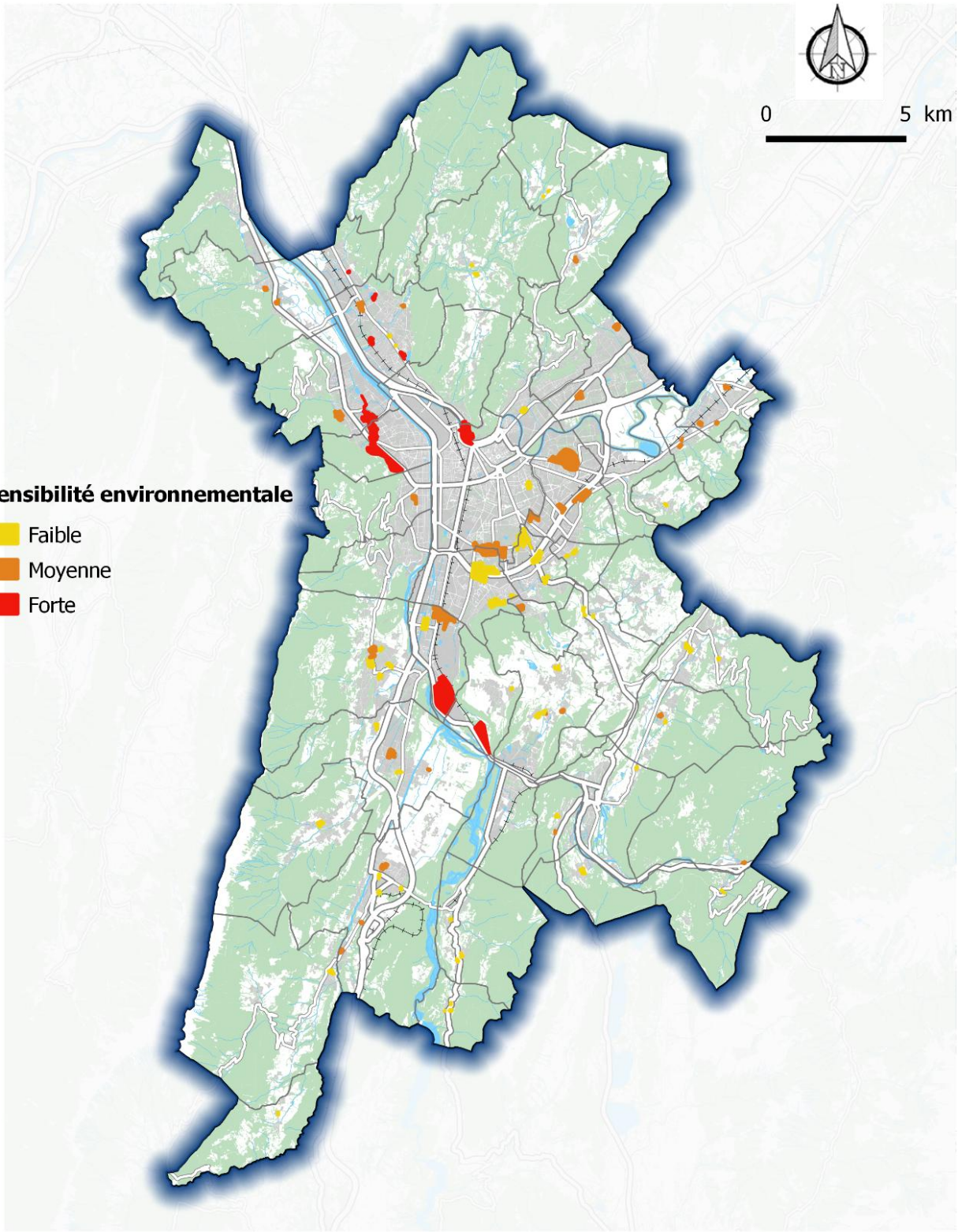
Fréquence des notes attribuées aux sites d'OAP en version initiale



Fréquence des notes attribuées aux sites d'OAP en version finale

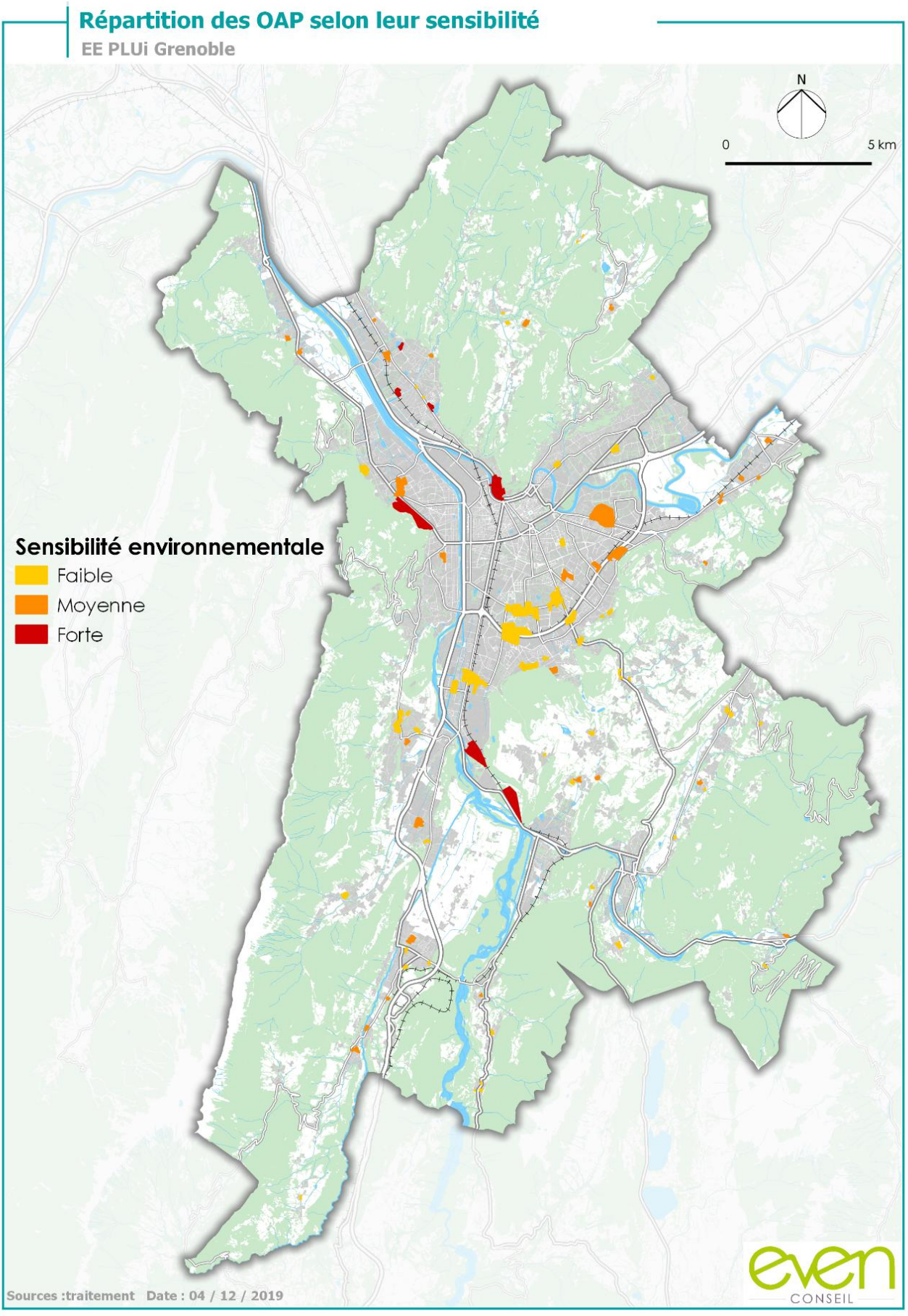


Répartition des OAP selon leur sensibilité environnementale en version initiale



Sources : traitement Even
Date : 19 / 06 / 2018

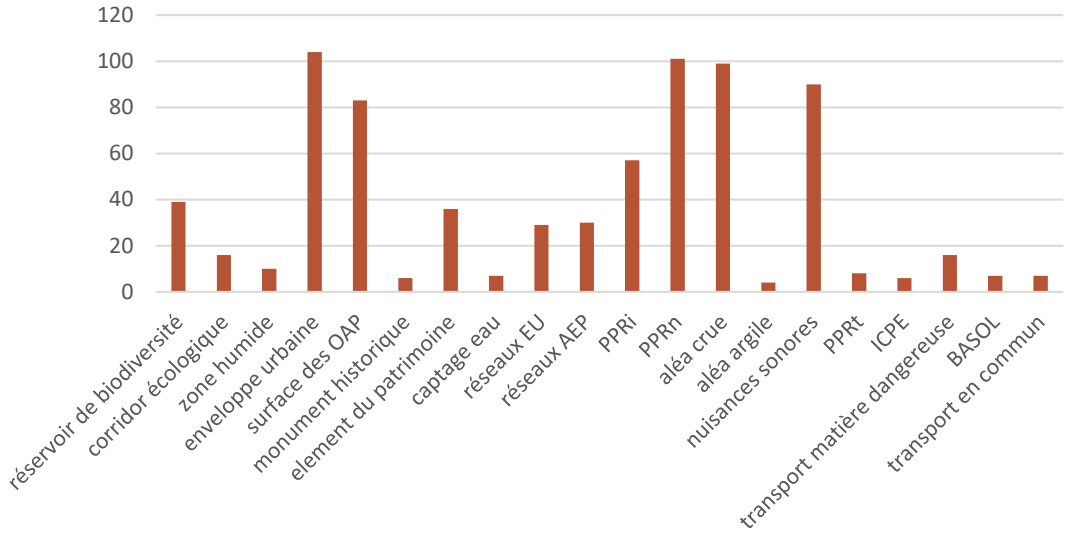
Répartition des OAP selon leur sensibilité environnementale en version finale



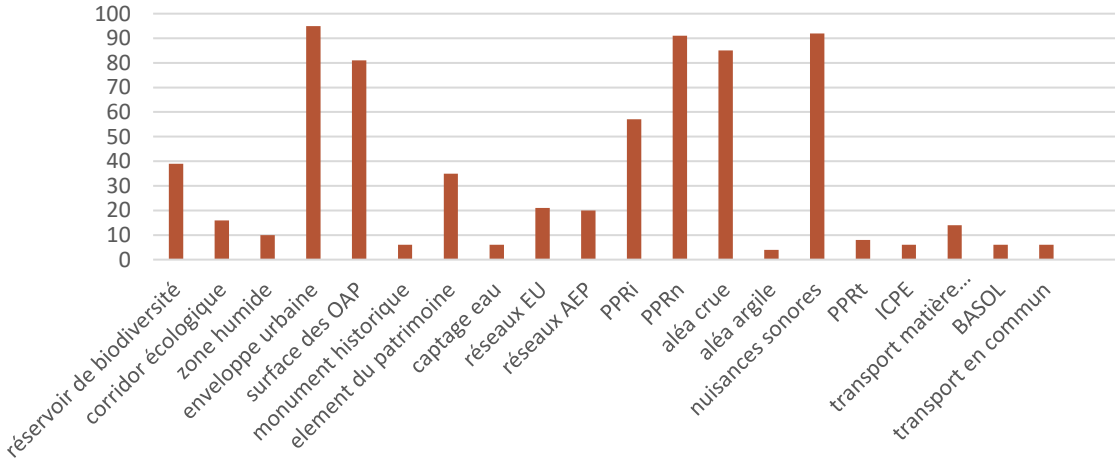
Les sites d'OAP présentant les **surfaces d'aménagement les plus grandes et étant localisées à la limite de l'enveloppe urbaine** comportent davantage de sensibilités environnementales.

À l'échelle de l'ensemble des sites, et qu'il s'agisse de la version initiale ou de la version finale, la thématique « consommation d'espace », regroupant le critère surfacique et celui de la situation par rapport à l'enveloppe urbaine, est la source de sensibilité la plus représentée, suivie de la thématique « risques et nuisances ».

Évaluation des critères impactants les plus fréquents - version initiale



Evaluation des critères impactants les plus fréquents - version finale



En revanche, il faut souligner que la version initiale déclenchait 755 occurrences dans le croisement des sites avec une sensibilité environnementale (toute thématique confondue), tandis que la version finale n'en déclenche que 701, ce qui traduit le travail itératif de recherche du moindre impact environnemental des projets. Cette amélioration de l'impact global est notamment issue des adaptations de périmètre des OAP visant à éviter le croisement avec certains enjeux environnementaux.

Une évaluation environnementale approfondie porte ainsi sur les **7 sites à sensibilité forte de la version finale du PLUi.** Les résultats sont présentés par fiche pour chaque OAP, selon le projet qu'elles accueilleront dans le PLUi.

2_SYNTHESE GLOBALE

La synthèse de tous les sites est présentée ci-après. Un pictogramme représente la thématique environnementale la plus sensible pour chaque site :



Risques et nuisances



Ressource en eau



Consommation d'espace



Trame Verte et Bleue

Ces éléments ont servi à mettre en place une démarche itérative en ciblant les points de vigilance à observer lors de l'élaboration des projets d'OAP.

Les sites d'OAP bleutés sont les sites à sensibilités environnementales fortes. On remarque qu'entre les versions initiale et finale, les sites à sensibilités fortes sont restés les mêmes, à l'exception de la zone AU Portes du Vercors dont la surface a fortement diminué pour prendre en compte les enjeux environnementaux, ce qui a permis de redéfinir le niveau de sensibilité du site comme moyen.

L'évolution concerne davantage la force de la sensibilité qui tend globalement à diminuer entre la première version et la version finale du PLUi. En effet, certaines OAP ont été revues au niveau de leur périmètre, ce qui a conduit à une diminution de la surface consommée initialement par le projet. De même, un redécoupage de certains sites a été opéré pour éviter une exposition à un risque ou encore répondre à un enjeu de biodiversité ou de protection de la ressource en eau. Ces réflexions nouvelles ont de fait permis de maîtriser l'impact du développement sur l'environnement et d'éviter les incidences qui avait pu être rencontrées en version initiale du PLUi.

Site	Nom du site	Note totale initiale	Note totale finale	Biodiversité	Consommation d'espace	Paysage & patrimoine	Ressource en eau	Risques & nuisances	Energie	Thématiques impactantes
OAP1	Panatière	11	8	0	4	1	1	2	0	
OAP2	Le Chuzet	7	7	0	3	0	1	3	0	
OAP3	La Léchère	3	4	0	0	0	0	4	0	
OAP4	Les Bioux	8	7	0	2	0	1	4	0	
OAP5	Le Sauzel	5	5	0	3	0	1	0	1	
OAP6	ZAC du Saut du Moine	20	17	2	5	0	1	9	0	
OAP7	Entrée Nord du Bourg	10	7	0	3	1	0	3	0	
OAP8	Furonnières	7	7	0	3	1	0	3	0	
OAP9	La Ronzy	8	8	0	2	1	0	5	0	
OAP10	Croix Blanche	7	6	0	2	0	0	4	0	
OAP11	Joanny	7	6	0	2	1	0	3	0	
OAP12	Paquerettes	9	9	0	2	0	0	7	0	
OAP13	Bas Versant	8	8	0	3	0	2	3	0	
OAP14	Les Brassières	11	11	0	2	0	1	8	0	
OAP15	République Frange Verte	6	6	0	0	1	0	5	0	
OAP16	Pôle Gare	4	4	0	0	1	0	3	0	
OAP17	Karting	2	2	0	0	0	0	2	0	
OAP18	Cours de l'Europe	7	7	0	0	1	0	6	0	
OAP19	Les Javaux	7	7	0	0	1	0	6	0	
OAP20	Les Saules - Le Val	6	6	0	0	1	0	5	0	
OAP21	Centre-bourg d'Eybens	6	6	0	0	1	0	5	0	
OAP22	ZI des Vouillands	16	16	5	0	1	0	10	0	
OAP23	Portes du Vercors	15	12	2	0	1	0	9	0	
OAP24	Rue du Rafour	13	13	0	2	0	2	9	0	
OAP25	Abbaye	6	6	0	0	1	0	5	0	
OAP26	Esplanade	21	21	3	0	2	0	16	0	
OAP27	Le Plantier bas	5	8	0	2	1	0	5	0	
OAP28	Coeur des Chaberts Ouest	9	8	3	2	0	0	3	0	
OAP29	Pré Brenier	12	11	2	3	1	1	3	1	
OAP30	Cœur des Chaberts Est	10	8	3	2	0	0	3	0	
OAP31	Maupertuis	5	5	2	3	0	0	0	0	

OAP32	Garoudière	4	4	0	2	1	0	0	1
OAP33	Bâtie-Boutet-Rigaud	9	4	0	2	1	1	0	0
OAP34	Paul-Louis Merlin	7	7	0	0	1	0	6	0
OAP35	Entrée nord	6	6	0	3	0	1	2	0
OAP36	Chemin D'Avignonet	7	9	0	2	0	0	7	0
OAP37	Les Besses	12	12	0	3	0	2	7	0
OAP38	Plan de Commiers	8	5	0	3	0	2	0	0
OAP39	Pauttats	6	4	0	2	0	1	1	0
OAP40	Eglise	6	6	0	3	0	2	1	0
OAP41	Piallon	11	11	3	3	1	1	3	0
OAP42	Le Troussier	5	5	0	3	1	0	1	0
OAP43	Argentier	8	10	0	3	1	2	4	0
OAP44	Chemin du Moulin	9	9	0	2	1	0	6	0
OAP45	Les Hauts du Château	7	7	0	3	1	0	3	0
OAP46	Les Coteaux	4	4	0	3	0	1	0	0
OAP47	Becker	3	3	0	0	0	0	3	0
OAP48	Villancourt - Les Minotiers	5	5	0	0	1	0	4	0
OAP49	Papeterie - Isles du Drac	20	19	5	4	2	1	7	0
OAP50	Le Mas	5	5	0	3	0	1	1	0
OAP51	Combe Blanche	NA	9	3	3	0	0	3	0
OAP52	Le Chateau	5	5	0	3	0	1	1	0
OAP53	Sous le village 1	8	7	0	3	0	1	3	0
OAP54	Sous le village 2	7	5	0	3	0	1	1	0
OAP55	Charmettes	5	5	0	0	0	0	5	0
OAP56	Quartier Gare	9	9	0	0	0	0	9	0
OAP57	Champaviotte	19	19	5	3	0	0	10	1
OAP58	SICO	15	15	5	0	1	0	9	0
OAP59	Pont-de-Vence	5	2	0	0	0	0	2	0
OAP60	Haut Monta	12	11	2	2	1	2	4	0
OAP61	Fiancey	17	16	5	2	1	0	8	0
OAP62	Les Cotes de Glaise	8	8	0	3	0	3	2	0

OAP64	Bas de Surville	6	3	0	2	1	0	0	0	
OAP65	Section centrale de l'avenue Gabriel Péri - ZA des Glairons	9	8	2	0	1	0	5	0	
OAP66	Rival	10	10	0	3	1	0	6	0	
OAP67	Alloves	11	11	0	5	1	0	5	0	
OAP68	Guichard	12	12	2	3	0	0	7	0	
OAP69	Le Villarey	6	6	0	4	0	1	1	0	
OAP70	Le Village	6	6	0	2	0	0	3	1	
OAP71	Les Chalets	10	9	0	2	0	1	6	0	
OAP72	Bonnetière	6	6	0	3	1	1	1	0	
OAP73	Village	5	5	0	3	0	2	0	0	
OAP75	Les Falaises	7	7	3	0	0	0	4	0	
OAP76	Secteur des "Michalets"	9	10	0	2	0	0	8	0	
OAP77	Fauconnière	8	8	0	0	1	0	7	0	
OAP78	Le Cadran solaire	3	3	0	0	1	0	2	0	
OAP80	Giraudière est	10	9	0	3	1	1	4	0	
OAP81	Bas de Varces	6	5	0	2	1	0	2	0	
OAP82	Les Révols - Au-dessus de l'école	7	7	0	3	0	1	2	1	
OAP83	Les Révols - Coeur de bourg	11	8	5	2	0	0	1	0	
OAP84	Les perrières	7	5	0	2	0	0	3	0	
OAP85	La Fontaine	4	4	0	2	0	1	1	0	
OAP86	Le Barginet- Les Perrers	7	5	0	2	0	0	3	0	
OAP87	Pré Perroud	9	9	3	3	0	0	3	0	
OAP88	Vicat Bateaux	8	8	0	2	0	0	6	0	
OAP89	La Grange	12	12	0	3	0	1	8	0	
OAP90	Passage de Thot	6	6	0	0	0	0	6	0	
OAP91	La Rivoire	2	2	0	2	0	0	0	0	
OAP92	Boulevard de la Résistance	2	2	0	0	0	0	2	0	
OAP93	Sous le Pré	9	9	0	3	0	2	4	0	
OAP94	Chemin du Mas	5	4	0	2	0	2	0	0	

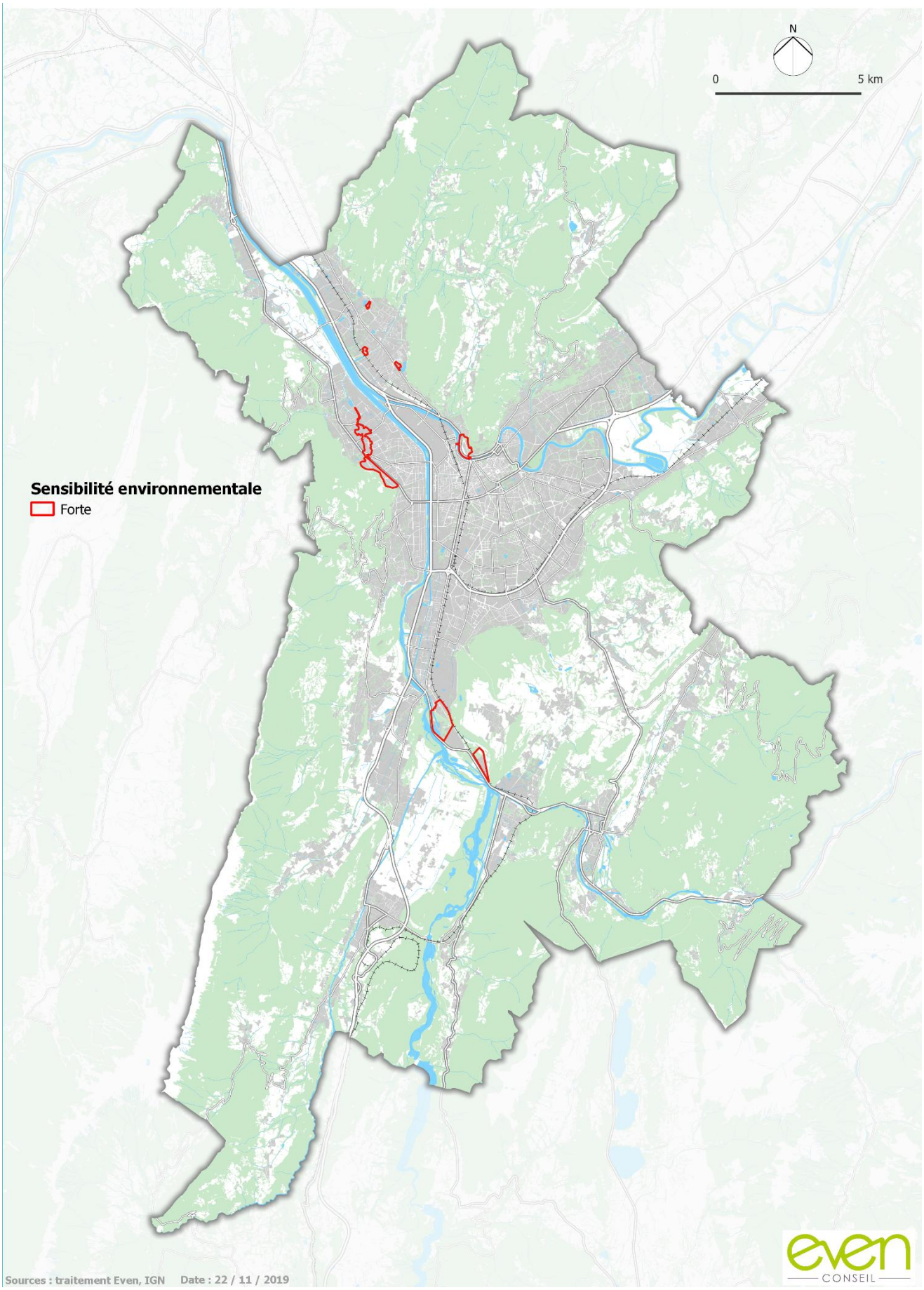
3_ZOOM SUR LES SITES DE FORTE SENSIBILITE

Ces secteurs présentent une forte sensibilité à divers titres :

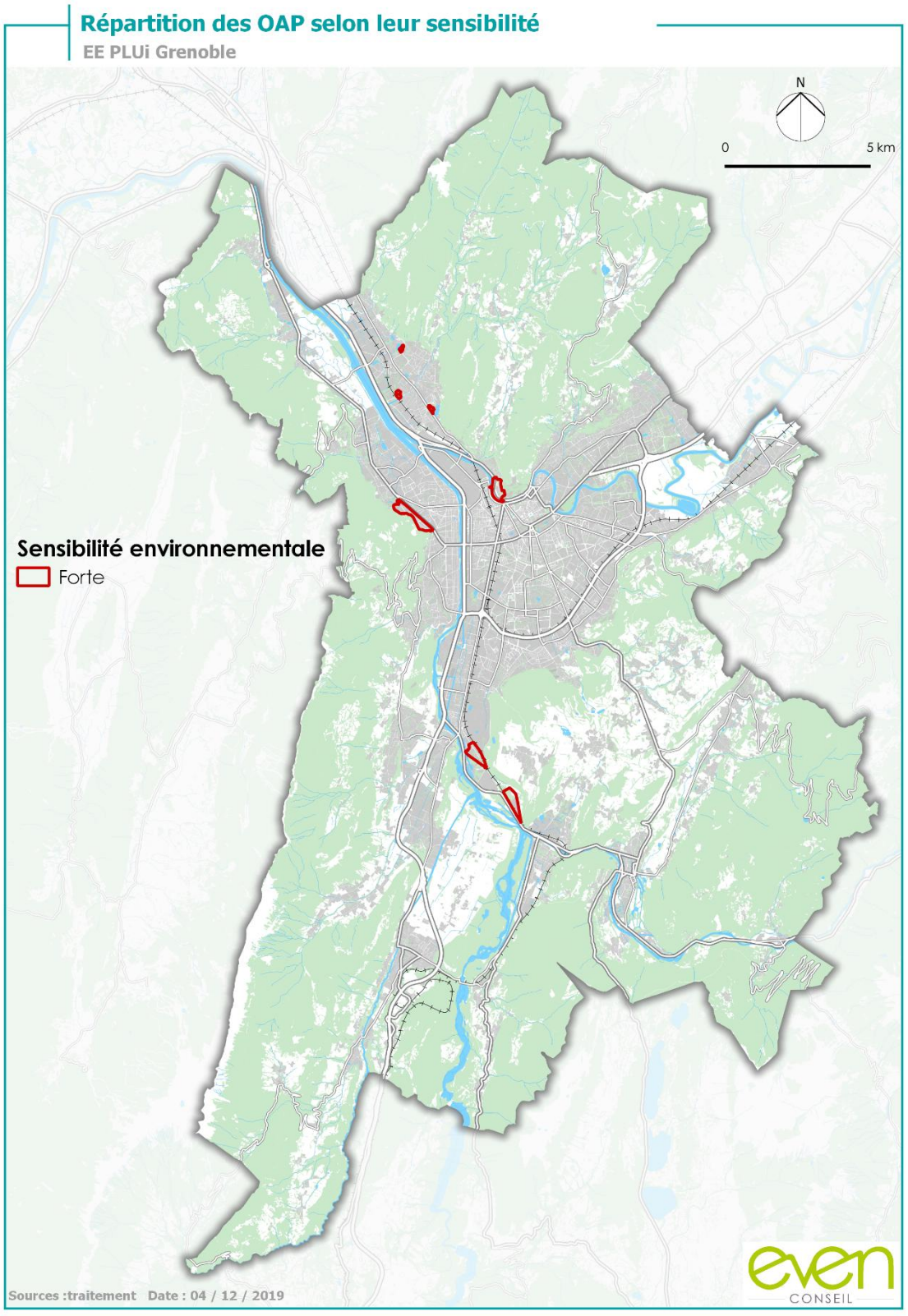
- Ils impactent des espaces naturels à forte sensibilité écologique : réservoir de biodiversité, zones humides, corridors écologiques ;
- Certains sites d'OAP recoupent des périmètres de protection de monuments historiques ;
- Ces sites sont localisés dans des zones inconstructibles de PPR ou au niveau de nuisances fortes ;
- La consommation d'espace générée par les secteurs d'aménagement est élevée du fait de leur superficie plus importante ou de leur localisation en dehors de l'enveloppe urbaine ;

→ **Un cumul de sensibilités environnementales élevées dans chaque thématique induisant un risque d'impact environnemental important.**

Répartition des OAP selon leur sensibilité environnementale en version initiale



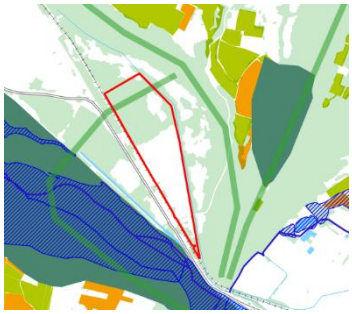
Répartition des OAP selon leur sensibilité environnementale en version finale



A_ CHAMPAGNIER OAP N°6 – ZAC DU SAUT DU MOINE

a_ Cadrage environnemental

TVB & Paysage



Corridors écologiques
Réservoirs de biodiversité aquatique
Zones humides
Réservoirs de biodiversité
Arrêts transport en commun

paysage & patrimoine
Périmètres de monuments historiques
Sites inscrits et classés

Risques & nuisances

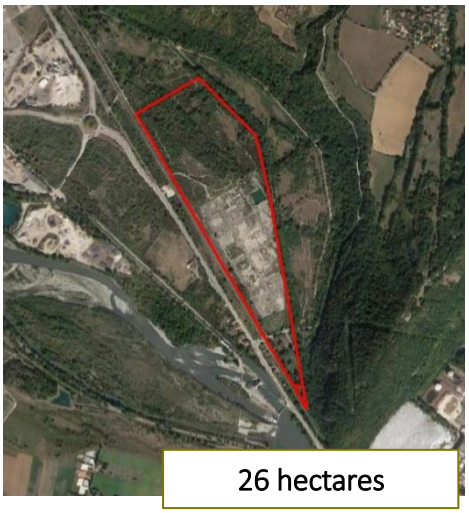


PPRi et PPRn
zone d'interdiction
zone de prescription

Aléa crue
faible
moyen
fort

Aléa retrait/gonflement argiles
Faible
Moyen

ICPE (autorisation et SEVESO)
Site BASOL
Zone de nuisance sonore
PPRt
Canalisation TMD



26 hectares

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	5	Site d'OAP hors de l'enveloppe urbaine Site d'une superficie supérieure à 10 hectares	Site localisé en dehors de l'enveloppe urbaine mais présentant une friche industrielle pour partie favorable au renouvellement urbain Superficie de 26 ha → consommation d'espace limitée par le réinvestissement de la friche
Biodiversité	2	Enjeux écologiques par la présence de corridors	Corridor présent en partie nord du site. Proximité de 3 réservoirs de biodiversité (zones humides du Drac, nouveau réservoir de la Metro et pelouses sèches) et de plusieurs autres corridors.
Paysage	0	Absence d'enjeux paysagers	
Eau	1	Périmètre de protection de captage Réseaux assainissement et AEP	Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire Site recoupant le périmètre de protection éloigné d'un captage
Risques & nuisances	9	Nuisances sonores PPRt TMD Sites pollués BASOL	Zone d'aléa fort « crue » présent de manière très limité en bordure nord-est du site. Présence d'une zone du PPRt Arkéma et Aréva Cézus de Jarrie en limite Sud du site d'OAP. Zone de nuisances sonores sur la moitié du site en lien avec la voie ferrée. Canalisation de gaz en limite est et traversant le sud du site. Zone d'aléa faible « retrait et gonflement des argiles ».
Air – Climat - Énergie	0	Secteur à moins de 300 m à pied d'un transport structurant	Secteur desservi par les transports en commun (Transisère)

b_ Présentation du projet

Le site d'OAP doit accueillir un futur espace économique identifié par le SCoT de la région urbaine grenobloise comme un espace économique d'enjeu stratégique pour l'accueil de nouvelles activités industrielles. Le projet doit permettre la requalification d'un ancien site industriel pour y développer un pôle d'activités.

La partie Ouest du site en bordure de voie ferrée pourra accueillir soit des constructions à vocation d'activité industrielle soit une plateforme de ferroutage au droit de l'embranchement ferré de l'ancienne plateforme existant. En outre, le réaménagement du carrefour RN85/RD64 sécurisant l'entrée de la ZAC et de l'accès à Champagnier est à programmer.

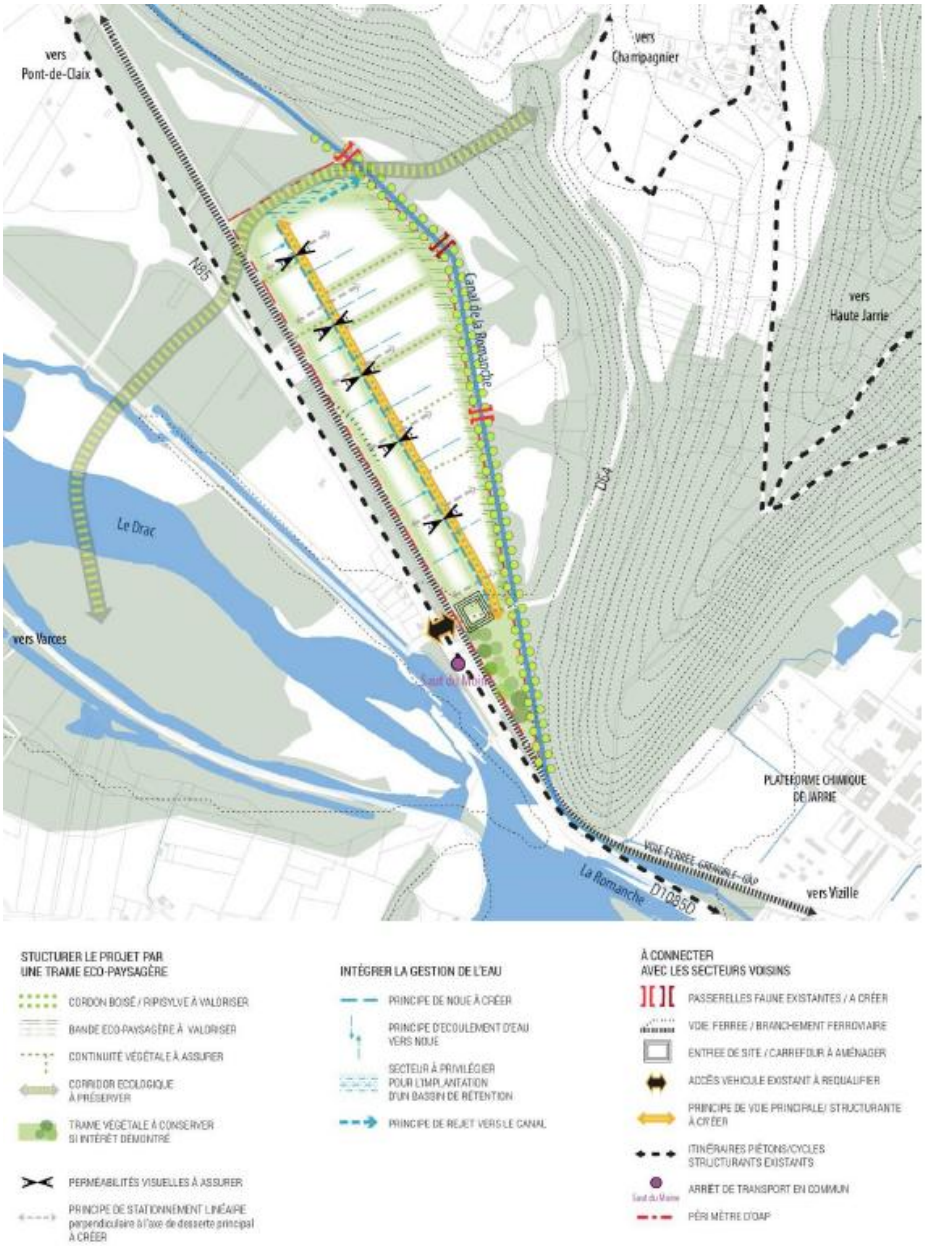


Figure 40 : schéma d'aménagement du site

Source : Agence d'urbanisme de la région grenobloise

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

Le projet permet d'éviter la consommation d'espace substantielle du fait du réinvestissement de la friche, toutefois la partie nord qui concerne 12 hectares sera malgré tout nouvellement urbanisée, induisant la suppression d'une partie d'espaces relais de la TVB.

Le Sud du secteur est préservé des aménagements afin de ne pas exposer les biens et personnes au risque technologique généré par les entreprises Aréva Cézus et Arkéma. Les canalisations de transport de matière dangereuse passant en limite Est sont quant à elles protégées par des franges boisées le long du canal de la Romanche.

La partie Nord est en revanche impactée par les aménagements futurs et notamment le corridor écologique présent en bordure du site. Pour autant des études faune/flore ont été menées par les associations locales afin d'appréhender précisément les interactions des espèces animales au sein du site et de conserver une bonne fonctionnalité écologique. Une passerelle a ainsi été dessinée dans le projet afin de créer un passage à faune. De plus, la trame écopaysagère est prise en compte dans le projet et réduira les impacts sur la biodiversité et le réseau écologique. En effet, la collectivité a acquis le foncier au Nord du site d'OAP afin de préserver la qualité naturelle des espaces présents et de maintenir des habitats favorables à la biodiversité.

Le site du Saut du Moine accueillera des entreprises industrielles. Une attention particulière sera à porter sur les nouvelles imperméabilisations du sol et l'infiltration des eaux pluviales dans ce périmètre de protection éloigné d'un captage AEP. La gestion de l'eau est toutefois bien intégrée au projet par une noue centrale et un bassin de rétention, qui, de par leur fonction, participeront à la réduction voire l'évitement des impacts sur la ressource en eau potable. De plus, tous les aménagements notamment réseaux et ouvrages liées à la gestion des eaux pluviales seront étanches, les eaux usées seront évacuées via des réseaux étanches et des dispositifs de confinement des eaux pluviales seront mis en œuvre.

De plus, ces activités nécessitent généralement des bâtiments imposants qui doivent bénéficier de mesures particulières d'insertion dans le paysage. Le cahier des prescriptions architecturales de la ZAC ainsi que le cahier de cession de terrains prennent bien en compte l'insertion de futures implantations de bâtiments imposants et l'OAP thématique permettra également de guider et encadrer le projet.

Le projet augmentera les consommations d'énergie du secteur, mais aussi les besoins en eau, et génèrera de nouveaux effluents d'eaux usées.

Les performances énergétiques du bâti ou les potentiels de production d'énergie ne sont pas abordés dans le projet d'OAP mais restent présentes dans le cahier des prescriptions architecturales de la ZAC ainsi que le cahier de cession de terrains de la ZAC et sont traités dans le règlement.

B_ GRENOBLE OAP N°26 – ESPLANADE

a_ Cadrage environnemental

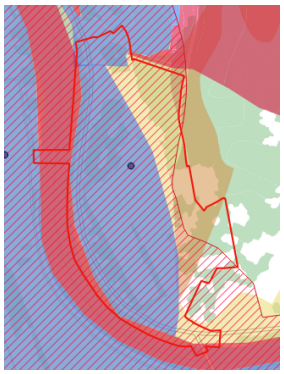
TVB & Paysage



Corridors écologiques
Réservoirs de biodiversité aquatique
Zones humides
Réservoirs de biodiversité
Cours d'eau
Surface en eau (plans d'eau, étangs, lacs...)
Cultures
Prairies
Boisements
Arrêts transport en commun

paysage & patrimoine
Périmètres de monuments historiques
Sites inscrits et classés

Risques & nuisances



PPRi et PPRn
zone d'interdiction
zone de prescription

Aléa crue
faible
moyen
fort

Aléa retrait/gonflement argiles
Faible
Moyen

ICPE (autorisation et SEVESO)
Site BASOL
Zone de nuisance sonore
PPRt
Canalisation TMD



25 hectares

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	0	Site dans l'enveloppe urbaine, en renouvellement urbain	Site dans l'enveloppe urbaine, déjà urbanisé (mutation/renouvellement urbain) Superficie de 25 ha
Biodiversité	3	Enjeux écologiques de réservoir de biodiversité	Enjeux de réservoir de biodiversité (ZNIEFF II) sur la frange ouest et sud : Zone fonctionnelle de la rivière Isère à l'aval de Grenoble. Proximité avec le réservoir de biodiversité des jardins de la Bastille.
Paysage	2	Site classé et Périmètre de protection de monument historique	Site classé du pavillon de la Porte de France à la pointe sud du site. Monument historique de la Casamaures au nord de l'OAP.
Eau	0	Réseaux assainissement et AEP	Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire
Risques & nuisances	16	PPRI Zone d'aléa crue Aléa moyen retrait et gonflement des argiles Nuisances sonores Sites BASOL	Zone d'interdiction PPRI sur toute la limite du site qui longe l'Isère. Zone de prescriptions sur la majeure partie du site. Zone d'aléa « crue » fort, moyen et faible à l'est du site Zone d'aléa moyen « retrait et gonflement des argiles » au nord-est du site. Zone de nuisances sonores sur tout le site. 1 site BASOL dans le site.
Air – Climat - Énergie	0	Secteur à moins de 300m à pied d'un transport structurant	Secteur desservi par les transports en commun (arrêts TAG et/ou Transisère).

b_ Présentation du projet

La mise en œuvre d'une programmation mixte, diversifiée (habitat, activités commerciales et de services, loisirs et équipements publics ou d'intérêt collectif.

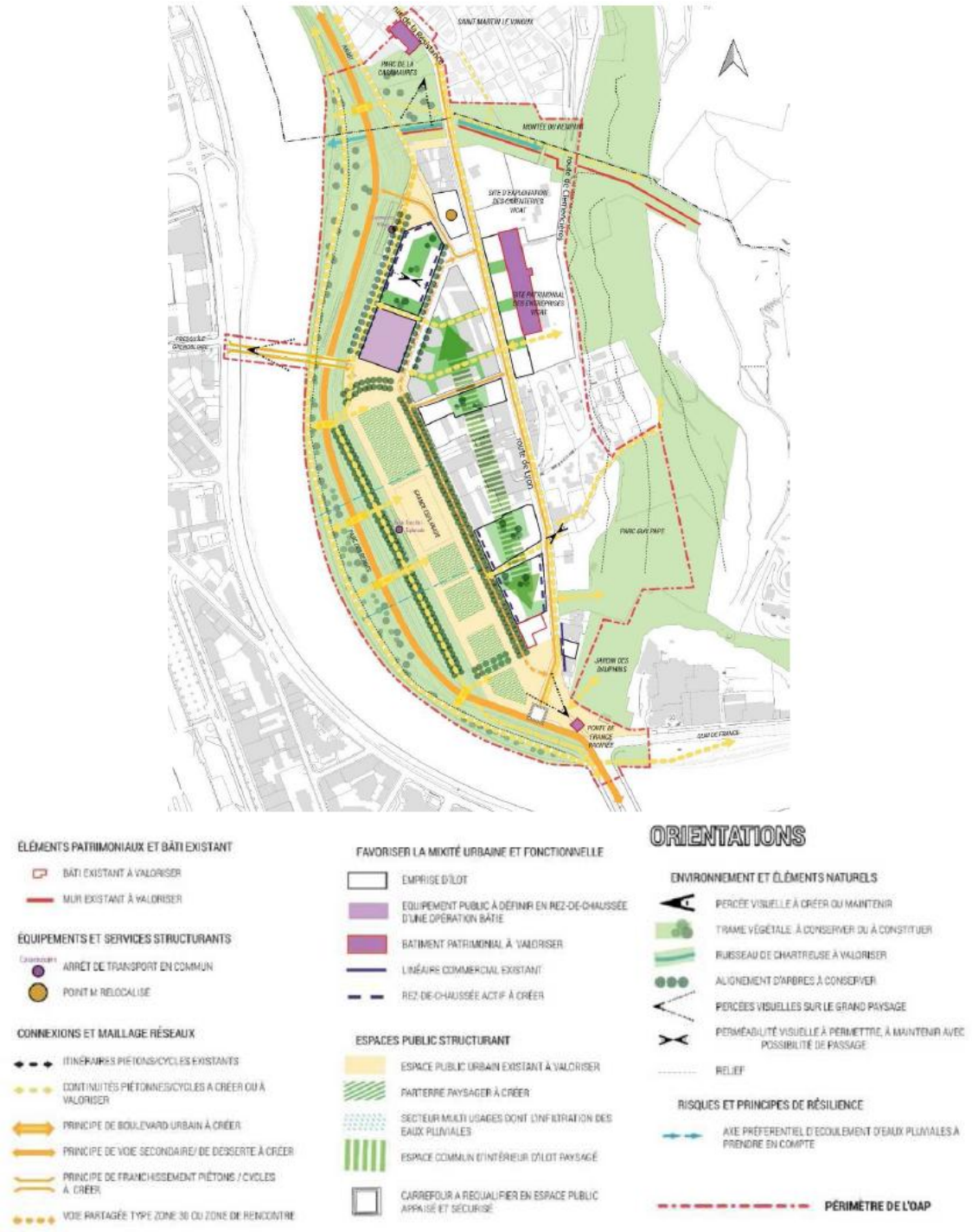


Figure 41 : schéma d'aménagement du site

Source : Agence d'urbanisme de la région grenobloise

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

S'agissant d'un secteur de renouvellement urbain, le site d'OAP n'aura pas d'impact sur la consommation d'espaces agro-naturels. Néanmoins, il sera important de préserver des espaces relais de la Trame Vert et Bleue dans le cœur bâti.

Le site prévoit l'aménagement d'une nouvelle passerelle piétonne sur l'Isère afin de connecter la presqu'île au quartier de l'Esplanade. Cet ouvrage de franchissement aura nécessairement un impact sur le lit de la rivière et les berges de l'Isère. Pour autant, les principes d'aménagement évitent cet impact en intégrant une orientation concernant le maintien de la continuité écologique de la rivière ainsi que la renaturation des berges. Le réseau écologique et la biodiversité seront donc renforcés par les aménagements envisagés dans l'OAP de l'Esplanade, malgré les nuisances à prévoir en phase chantier.

L'OAP cible l'aménagement de la Grande Esplanade comme espace public végétalisé afin de revaloriser cette porte majeure de l'agglomération. Le projet sera complété par une programmation mixte et diversifiée, entre habitat, commerce et équipement. Ces aménagements en bordure de l'Isère intègrent la problématique de l'imperméabilisation des sols en prévoyant des espaces végétalisés et de pleine terre afin de mieux gérer les crues et de maintenir une structuration des berges tout en sécurisant les biens et les personnes vis-à-vis du risque inondation.

Les aménagements piétons/cyclables sont largement pris en compte dans le projet et permettront de renforcer le maillage modes doux de ce secteur. De plus, un travail sur les accès et le trafic vise aussi à réduire les nuisances sonores omniprésentes et à apaiser l'ambiance du quartier. Les espaces de stationnement seront aussi réduits afin de diminuer la circulation au niveau du secteur. Enfin, la requalification de l'axe A48/RN481 en boulevard urbain permettra de réorganiser le quartier et de sécuriser les abords.

Les atouts patrimoniaux environnants sont intégrés dans la réflexion et les aménagements prévoient la mise en valeur des bâtiments et sites remarquables du secteur.

Le site étant déjà urbanisé et habité, l'impact sur la consommation d'énergie, d'eau et sur l'assainissement des eaux usées sera faible.

Les performances énergétiques du bâti ou les potentiels de production d'énergie renouvelable ne sont pas abordés dans le projet d'OAP mais bien traitées dans le règlement du PLUi.

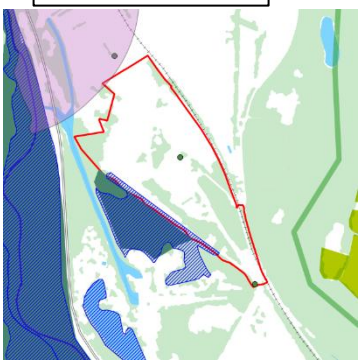
De même, la gestion des déchets n'est pas prise en compte dans les aménagements de l'OAP.

Il est important de noter que dans le cadre d'une démarche itérative, les échanges avec la Métropole ont permis de renforcer les mesures ERC liées aux nuisances RN et aux énergies renouvelables.

C_ LE PONT-DE-CLAIX OAP N°49 – PAPETERIE - ISLES DU DRAC

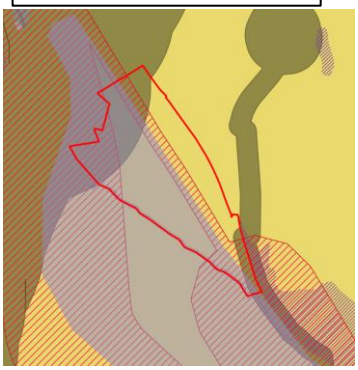
a_ Cadrage environnemental

TVB & Paysage



- Corridors écologiques
- Réservoirs de biodiversité aquatique
- Zones humides
- Réservoirs de biodiversité
- Arrêts transport en commun
- Cours d'eau
- Surface en eau (plans d'eau, étangs, lacs...)
- Cultures
- Prairies
- Boisements
- Périmètres de monuments historiques
- Sites inscrits et classés

Risques & nuisances

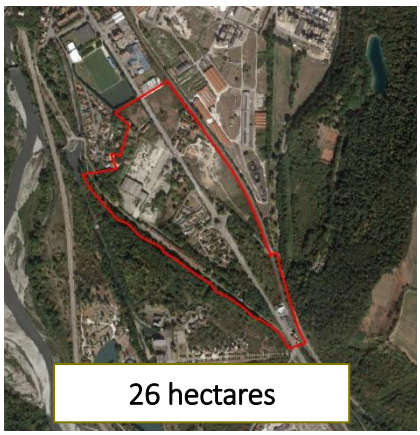


PPRi et PPRn
- zone d'interdiction
- zone de prescription

Périmètres protection captage
- éloigné
- rapproché
- immédiat

Aléa retrait/gonflement argiles
- Faible
- Moyen

- ICPE (autorisation et SEVESO)
- Site BASOL
- Zone de nuisance sonore
- PPRt
- Canalisation TMD



Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	4	Site d'OAP en dehors de l'enveloppe urbaine Site d'une superficie supérieure à 10 hectares	Site en limite de l'enveloppe urbaine, entre deux espaces artificialisés peu dense, en partie urbanisée Superficie de 26 ha
Biodiversité	5	Enjeux écologiques de réservoir de biodiversité	Réservoirs de biodiversité humides présents en bordure du site (boisements alluviaux et étangs de la centrale de Pont de Claix) Trame verte urbaine composée des haies qui bordent l'avenue du Maquis de l'Oisans. Boisements épars
Paysage	2	Périmètre de Monument Historique Patrimoine bâti	Périmètre de Monument Historique au nord du site (Pont de Lesdiguières) Ensembles bâtis homogènes des cités sociales Belledonne et Beau Site et anciens ateliers de papeterie
Eau	1	Périmètre de protection de captage, Présence des réseaux AEP et assainissement	Périmètre éloigné sur la zone ouest du site. Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire.
Risques & nuisances	7	Zone d'aléa fort (crue) Zone de nuisances sonores Transport de matières dangereuses	Zone d'aléa fort « crue » au centre du site. Nuisances sonores de la voirie principale traversant le site. Canalisations de transport de matières dangereuses au nord et au sud du site.
Air – Climat - Air – Climat - Énergie	0	Secteur à moins de 300m à pied d'un transport structurant	Secteur desservi par les transports en commun (arrêts TAG et/ou Transisère au cœur du site).

b_ Présentation du projet

Le secteur des Papeteries se compose de 4 sous-secteurs dont la programmation et les temporalités d'aménagement pourront être différentes. Néanmoins, la vocation de l'OAP est avant tout économique avec pour projet l'accueil d'activités industrielles et artisanales.

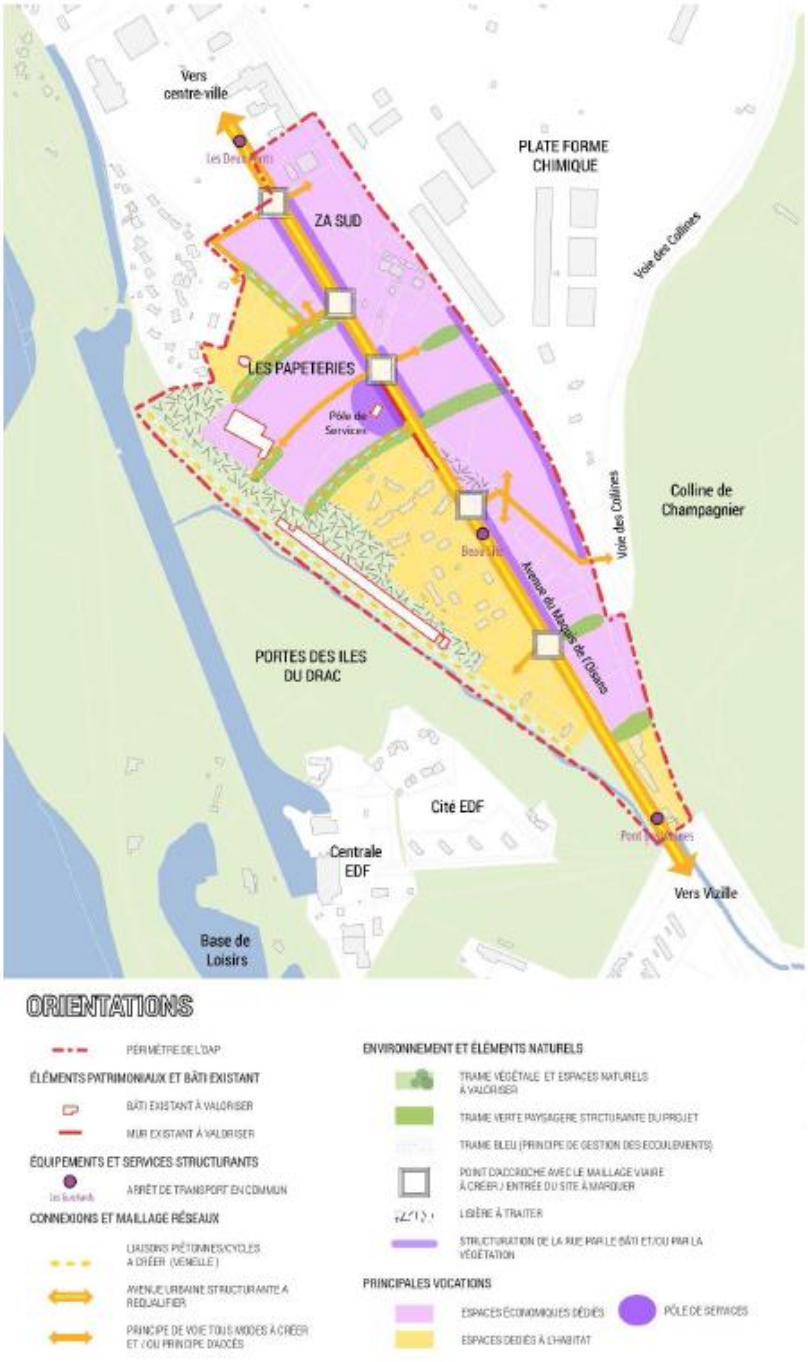


Figure 42 : schéma d'aménagement du site

Source : Agence d'urbanisme de la région grenobloise

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

Le site se situe en grande partie sur des secteurs de friches en renouvellement urbain, le reste du site devrait rester dans son état naturel. Dans ces conditions, le secteur d'OAP évitera en grande partie toute nouvelle consommation d'espaces.

Le projet intègre une gestion environnementale du site, par la valorisation des espaces naturels remarquables et la création d'une frange naturelle assurant la liaison écologique entre le plateau de Champagnier et la réserve du Drac. Par ailleurs, les zones humides ne font pas l'objet d'une identification dans l'OAP mais elles sont préservées au titre du règlement relatif au plan du patrimoine, bâti, paysager et écologique En revanche, les espaces relais et notamment les boisements au Sud sont identifiés comme éléments de la TVB à valoriser.

La gestion des eaux pluviales n'est pas traitée dans l'OAP, bien qu'elle le soit au titre des dispositions générales du règlement écrit. Le site recoupe un périmètre de protection éloigné de captage AEP et la sensibilité à l'infiltration des eaux pluviales et à l'imperméabilisation des sols est donc une problématique à anticiper dans les aménagements. D'autant plus que le site est concerné par un aléa crue important.

Les caractéristiques patrimoniales sont bien préservées et valorisées dans le projet qui vise à promouvoir l'identité historique de ce site industriel de la Papeterie.

Un traitement et une requalification de l'avenue du Maquis de l'Oisans permettra de redéfinir l'entrée sud de ville et du cœur métropolitain. Les nuisances sonores pourront ainsi être atténuées et le risque de transport de matière dangereuse réduit.

L'accueil de nouvelles activités industrielles et artisanales pourra potentiellement entrainer des rejets polluants et des nuisances sonores.

De plus, ces activités nécessitent généralement des bâtiments imposants qui doivent bénéficier de mesures particulières d'insertion dans le paysage. Pour ce faire, l'OAP thématique permettra de guider et encadrer le projet.

En outre, celles-ci engendreront une augmentation de la consommation d'énergie et d'eau potable ainsi que de rejets d'eau usés industrielles à traiter spécifiquement.

Les performances énergétiques du bâti ou les potentiels de production d'énergie renouvelable ne sont pas abordés dans le projet d'OAP mais traitées dans le règlement du PLUi.

De même, la gestion des déchets n'est pas prise en compte dans les aménagements de l'OAP bien que traitée dans les dispositions générales du règlement écrit.

D_ SAINT-ÉGREVE OAP N°61 – FIANCEY

a_ Cadrage environnemental

TVB & Paysage



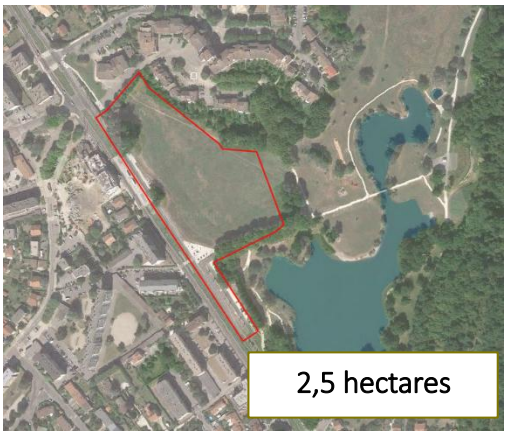
- Corridors écologiques
- Réservoirs de biodiversité aquatique
- Zones humides
- Réservoirs de biodiversité
- Cours d'eau
- Surface en eau (plans d'eau, étangs, lacs...)
- Cultures
- Prairies
- Boisements
- Périmètres de monuments historiques
- Sites inscrits et classés

Risques & nuisances



PPRi et PPRn
- zone d'interdiction
- zone de prescription

Aléa crue
- faible
- moyen
- fort



Aléa retrait/gonflement argiles
- Faible
- Moyen

- ICPE (autorisation et SEVESO)
- Site BASOL
- Zone de nuisance sonore
- PPRt
- Canalisation TMD

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	2	Site d'OAP hors de l'enveloppe urbaine Site d'une superficie inférieure à 3 ha	Site hors de l'enveloppe urbaine → perte d'espaces perméables Superficie de 2,5 ha → consommation d'espace maîtrisée
Biodiversité	5	Réservoir de biodiversité Zone humide	Proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité boisé du SCoT Zone humide du Lac de Fiancey sur une grande partie du site.
Paysage	1	Impact sur le patrimoine végétal	Le site impacte des espaces naturels de respiration à intérêt patrimonial.
Eau	0	Présence du réseau d'assainissement Présence du réseau AEP	Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire
Risques & nuisances	8	PPRi PPRn Nuisances sonores	Zone de prescriptions du PPRi de l'Isère Aval (crue rapide) Zone de prescription PPRn (inondation de pied de versant). Zone de nuisance sonore pour le trafic routier.
Air – Climat - Énergie	0	Secteur à moins de 300m à pied d'un transport structurant	Secteur desservi par les transports en commun (arrêts TAG et Transisère)

b_ Présentation du projet

Le site de Fiancey est dédié au développement d'équipements publics d'intérêt collectif. Le projet prévoit ainsi l'implantation d'une piscine intercommunale.



Figure 43 : schéma d'aménagement du site

Source : Agence d'urbanisme de la région grenobloise

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

Le site se situe hors de l'enveloppe urbaine mais sur des secteurs non bâtis. L'urbanisation du site, même si elle demeure faible aura un impact sur des espaces perméables à la faune.
Les aménagements assurent l'intégration des enjeux environnementaux forts sur ce secteur et notamment de la zone humide identifiée au Nord du projet. Une étude menée par le cabinet Setis en mai 2018 (diagnostic végétation) conclut en revanche que le site même de construction de la piscine est exempt de zone humide. Par ailleurs, les orientations stipulent la création d'un écosystème complexe et favorable au maintien et à la préservation de la biodiversité locale (réseau de mares, plantation d'arbres,), permettant de compenser l'impact pressenti.

De plus, ces aménagements visent aussi à renforcer la gestion des eaux pluviales et à intégrer un développement résilient face au risque inondation en provenance de l'Isère et des ruissellements de pente. Dans ce but, des noues végétales et d'autres dispositifs poreux et naturels seront aménagés pour améliorer l'infiltration des eaux pluviales et préserver la dynamique hydrographique particulière de la zone humide.

Le bâtiment abritant la piscine est susceptible d'avoir un impact paysager en raison de sa taille importante. Un traitement paysager du site devra inscrire ce bâtiment dans le paysage environnant.

Les accès et stationnements sont prévus en dehors du secteur sensible afin d'éviter la génération de nuisances et pollutions supplémentaires. De même, une frange arborée sera implantée en limite Ouest et un recul du bâti est prévu afin de participer à la réduction des nuisances sonores en provenance de la RD1075.

La piscine intercommunale engendrera de nouvelles consommations d'énergie et surtout d'eau potable.

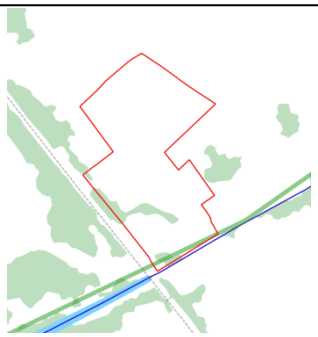
Les performances énergétiques du bâti ou les potentiels de production d'énergie renouvelable ne sont pas abordés dans le projet d'OAP mais traitées dans le règlement du PLUi.

De même, la gestion des déchets n'est pas prise en compte dans les aménagements de l'OAP bien que traitée dans les dispositions générales du règlement écrit.

E_ SAINT-ÉGREVE OAP N°57 – CHAMPAVIOTTE

a_ Cadrage environnemental

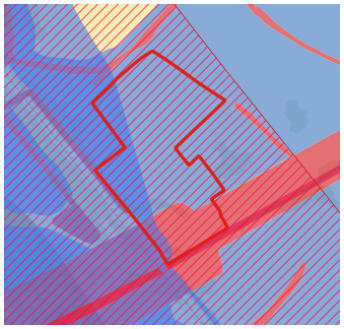
TVB & Paysage



Corridors écologiques
Réservoirs de biodiversité aquatique
Zones humides
Réservoirs de biodiversité

Cours d'eau
Surface en eau (plans d'eau, étangs, lacs...)
Cultures
Prairies
Boisements
Périmètres de monuments historiques
Sites inscrits et classés

Risques & nuisances



PPRi et PPRn
zone d'interdiction
zone de prescription

Aléa crue
faible
moyen
fort

Aléa retrait/gonflement argiles
Faible
Moyen

ICPE (autorisation et SEVESO)
Site BASOL
Zone de nuisance sonore
PPRt
Canalisation TMD



Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	3	Site d'OAP dans l'enveloppe urbaine Site d'une superficie supérieure à 3 ha.	Site dans l'enveloppe urbaine mais sur des secteurs non artificialisés → perte d'espaces perméables Superficie de 3,4 ha → consommation d'espace moyenne
Biodiversité	5	Réservoir de biodiversité Corridor écologique	Proximité immédiate avec un réservoir de biodiversité aquatique, cours d'eau de la Vence Impacte d'un corridor écologique au Sud du site
Paysage	0	Absence d'enjeux paysagers	-
Eau	0	Présence des réseaux	Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire
Risques & nuisances	10	PPRi PPRn Nuisances sonores	Zone d'inconstructibilité du PPRi de l'Isère aval au sud. Zone de prescription sur la frange ouest. Zone d'inconstructibilité du PPRn (crue rapide) au sud. La totalité du site est en zone de prescription pour ce même risque. Inconstructibilité liée aux inondations de pied de versant. Zone de nuisances sonores (voie ferrée et A48).
Air – Climat - Énergie	1	Secteur à plus de 300m à pied d'un transport structurant	Secteur non desservi par les transports en commun (arrêts TAG et Transisère)

b_ Présentation du projet

Le projet d'OAP prévoit la construction d'un nouveau quartier d'habitation structuré autour d'un parc linéaire de part et d'autre du site.



ORIENTATIONS

PÉRIMÈTRE DE L'OAP

CONNEXIONS ET MAILLAGE RÉSEAUX

CONTINUITÉS PIÉTONNES/CYCLES A CRÉER OU À VALORISER

PRINCIPE D'ACCÈS VÉHICULES À CRÉER

PRINCIPE D'ACCES AUX GARAGES

ESPACES COMMUNS

MAIL PAYSAGER PIÉTON À CRÉER

STRUCTURES BOISÉES À MAINTENIR OU À CRÉER COMME ESPACES TAMPONS

AIRE DE STATIONNEMENT AMÉNAGÉE

ESPACE PRÉFÉRENTIEL POUR STATIONNEMENT EN SURFACE

PRINCIPE D'IMPLANTATION DU BÂTI

PRINCIPE D'IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES PLUS HAUTES

PRINCIPE D'IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS DE HAUTEUR INTERMÉDIAIRE

PRINCIPE D'IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES PLUS BASSES

RISQUES ET PRINCIPES DE RÉSILIENCE

ZONE INCONSTRUCTIBLE À PRENDRE EN COMPTE

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

L'urbanisation du site évitera la consommation d'espace en extension de l'enveloppe urbaine. Néanmoins, l'urbanisation du site entrainera la perte d'espaces perméables non artificialisés.

Le site étant soumis à une problématique d'inondation, les principes d'aménagements prévoient de conserver une large bande inconstructible en limites Sud et Ouest du site. De plus, des éléments concernant la gestion des eaux pluviales sont énoncés et prévus dans les aménagements et viennent compléter les dispositions générales prévues au règlement écrit.

La partie Sud de l'OAP concentre plusieurs enjeux et devra être épargnée par les aménagements afin d'assurer :

- Son rôle de corridor écologique ;
- La préservation de la qualité du cours d'eau de la Vence ;
- La maitrise du champ d'expansion des crues et ainsi la gestion du risque inondation.

La réduction de l'exposition des personnes aux nuisances sonores générées par la voie ferrée est prise en compte dans les orientations par le maintien d'un tampon végétal en bord de voie.

La création de nouveaux logements aura une incidence sur la consommation d'énergie et d'eau potable. En outre, de nouveaux rejets d'eau usées seront à prendre en compte.

Les performances énergétiques du bâti ou les potentiels de production d'énergie renouvelable ne sont pas abordés dans le projet d'OAP mais traitées dans règlement du PLUi.

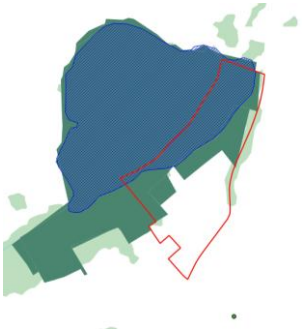
De même, la gestion des déchets n'est pas prise en compte dans les aménagements de l'OAP bien que traitée dans les dispositions générales du règlement écrit.

L'insertion paysagère des aménagements dans le quartier est assurée dans les principes d'aménagement. De même, une réflexion sur les accès, stationnements et mobilités douces est présentée dans le projet afin d'améliorer les liaisons avec les quartiers et équipements alentours.

F_ SAINT-ÉGREVE OAP N°58 – SICO

a_ Cadrage environnemental

TVB & Paysage

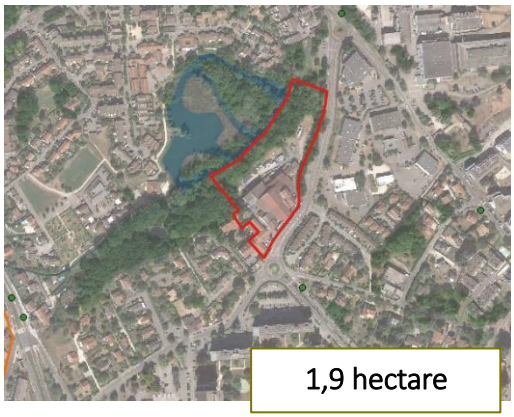


Corridors écologiques
Réservoirs de biodiversité aquatique
Zones humides
Réservoirs de biodiversité
Cours d'eau
Surface en eau (plans d'eau, étangs, lacs...)
Cultures
Prairies
Boisements
Périmètres de monuments historiques
Sites inscrits et classés

Risques & nuisances



PPRi et PPRn
zone d'interdiction
zone de prescription
Aléa crue
faible
moyen
fort



1,9 hectare

Aléa retrait/gonflement argiles
Faible
Moyen
ICPE (autorisation et SEVESO)
Site BASOL
Zone de nuisance sonore
PPRt
Canalisation TMD

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	0	Site d'OAP dans l'enveloppe urbaine, déjà artificialisé Site d'une superficie inférieure à 3 ha.	Site dans l'enveloppe urbaine et en partie déjà urbanisé (mutation/renouvellement urbain) Présence notable d'un espace vert urbain. Superficie de 1,9 ha
Biodiversité	5	Réservoir de biodiversité Zone humide	Présence d'un réservoir de biodiversité SCoT et SRCE (Espace Naturel Sensible du Muscardin) sur la partie ouest. Zone humide au nord : la roselière du Muscardin.
Paysage	1	Enjeux sur le patrimoine végétal	Présence du parc urbain de la Roselière du Muscardin
Eau	0	Présence des réseaux	Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire
Risques & nuisances	9	PPRi PPRn ICPE (autorisation / SEVESO)	Zone de prescription du PPRi de l'Isère Aval à l'ouest. Zone d'interdiction « glissement de terrain (PPRn) » à l'ouest et zone soumise à prescription 1 ICPE SEVESO seuil bas : usine SICO.
Air – Climat - Énergie	0	Secteur à moins de 300m à pied d'un transport structurant	Secteur desservi par les transports en commun (arrêts TAG et Transisère)

b_ Présentation du projet

Le projet d'OAP vise la reconversion du site industriel de SICO en zone d'habitat intégrant les enjeux écologiques de l'Ouest du site.



Figure 44 : schéma d'aménagement du site

Source : Agence d'urbanisme de la région grenobloise

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

Le projet d'OAP n'aura pas d'impact sur la consommation d'espaces puisque l'objectif est la requalification de secteurs déjà urbanisés.

Le projet intègre les différentes contraintes présentes dans ce secteur. Les aménagements n'impacteront pas la zone humide de la Roselière du Muscardin puisque le cordon boisé en limité Nord-Ouest sera préservé de toute urbanisation. Cela rejoint l'enjeu généré par le risque de mouvement de terrain puisque le cordon boisé ainsi maintenu est identifié comme inconstructible dans le PPRn. Des plantations d'arbres sont aussi envisagées au sein de l'OAP afin de stabiliser le sol et réduire les risques de glissement de terrain et d'inondation. Enfin, bien que ce ne soit pas rappelé explicitement dans les principes d'aménagement, la partie de présentation du projet tient compte du risque industriel et déclare la dépollution du site comme préalable à toute opération de renouvellement urbain.

De plus, l'OAP tend à renforcer les accès et mobilités peu développés sur ce secteur, un espace de stationnement souterrain est aussi prévu afin de laisser la place, en surface, aux aménagements qualitatifs au niveau de l'entrée du site. Des cheminements piétons sont aussi proposés pour renforcer l'ambiance apaisée du secteur inscrit dans un environnement naturel très présent. Enfin, le traitement et l'insertion paysagers du site sont assurés afin d'intégrer les aménagements dans le quartier et l'environnement alentour.

La création de nouveaux logements entrainera inévitablement une augmentation de la consommation énergétique et en eau potable, ainsi que de nouveaux effluents à traiter.

Les performances énergétiques du bâti ou les potentiels de production d'énergie renouvelable ne sont pas abordés dans le projet d'OAP mais traitées dans le règlement du PLUi.

De même, la gestion des déchets n'est pas prise en compte dans les aménagements de l'OAP bien que traitée dans les dispositions générales du règlement écrit.

G_ FONTAINE OAP N°22 – ZI DES VOUILLANDS

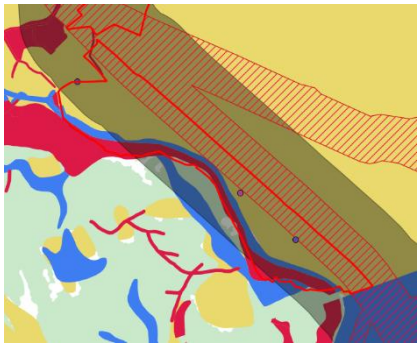
a_ Cadrage environnemental

TVB & Paysage



Corridors écologiques
Réservoirs de biodiversité aquatique
Zones humides
Réservoirs de biodiversité
Cours d'eau
Surface en eau (plans d'eau, étangs, lacs...)
Cultures
Prairies
Boisements
Périmètres de monuments historiques
Sites inscrits et classés

Risques & nuisances



PPRi et PPRn
zone d'interdiction
zone de prescription
Aléa crue
faible
moyen
fort

Aléa retrait/gonflement argiles
Faible
Moyen
ICPE (autorisation et SEVESO)
Site BASOL
Zone de nuisance sonore
PPRt
Canalisation TMD



37 hectares

Thématique	Note	Sensibilité	Détails
Consommation d'espace	0	Site d'OAP dans enveloppe urbaine Site d'une superficie supérieure à 10 ha	Site dans l'enveloppe urbaine, déjà urbanisé (mutation/renouvellement urbain) Superficie de 37 ha
Biodiversité	5	Réservoir de biodiversité Corridor écologique	La limite sud-ouest du site recoupe de nombreux milieux à enjeux pour la TVB et notamment des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF I : Plateau des Vouillands)
Paysage	1	Site classé ou inscrit	Site inscrit de la Maison dite l'Abbaye et Château Planta Patrimoine végétal constitué par le parc arboré de la Poya
Eau	0	Présence des réseaux	Aménager en fonction des capacités AEP et épuratoire
Risques & nuisances	10	PPRn Nuisances sonores ICPE (autorisation / SEVESO) TMD Sites BASOL	Zone d'inconstructibilité du PPRn (chutes de pierres) et également en zone de prescriptions en bordure ouest. L'OAP est concernée par en limite Est par le bruit routier 1 ICPE à autorisation (garage) Servitude pour le transport de gaz 1 site BASOL (stockage de carburant).
Air – Climat - Énergie	0	Secteur à moins de 300m à pied d'un transport structurant	Secteur desservi par les transports en commun (arrêts TAG et Transisère)

b_ Présentation du projet

Les enjeux de la requalification urbaine de la ZI reposent sur l'aménagement paysager de ses espaces publics et sur la rénovation du bâti, ainsi que sur le renforcement de sa vocation industrielle, dans le but d'améliorer l'attractivité du site, son intégration dans le tissu urbain et son cadre naturel ainsi qu'au maillage d'espaces verts de la polarité

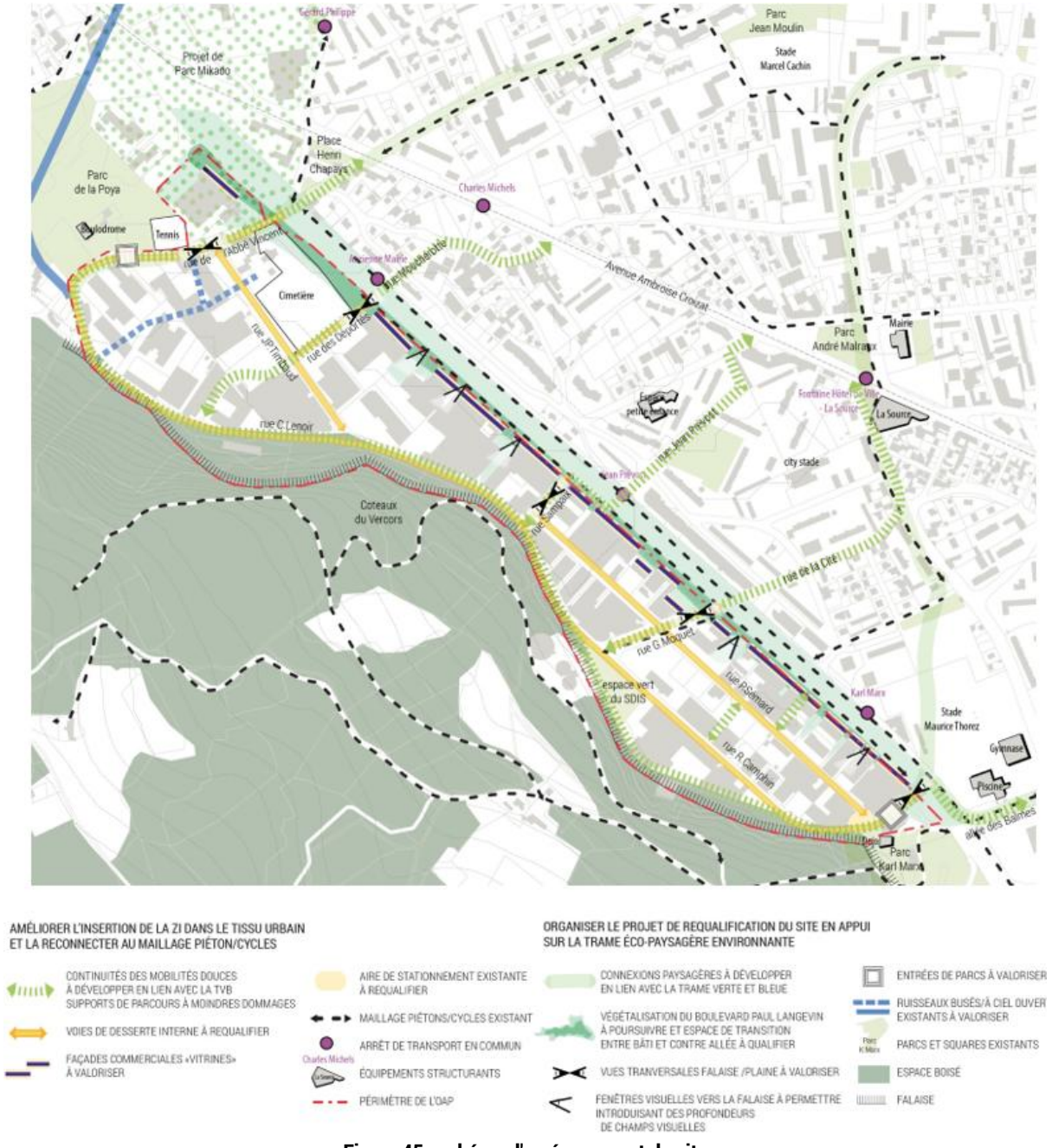


Figure 45 : schéma d'aménagement du site

Source : Agence d'urbanisme de la région grenobloise

c_ Analyse d'incidences du projet sur l'environnement

La zone industrielle des Vouillands présente une urbanisation dense et structurée selon le maillage routier, adossée aux falaises des coteaux du Vercors. L'enjeu principal de ce projet de renouvellement urbain est d'améliorer la qualité du cadre de vie et le traitement paysager du site tout en assurant la sécurité des biens et des personnes vis-à-vis des contraintes environnementales auxquelles le site est soumis (mouvement de terrain, inondation, transport de matière dangereuse, risque technologique, pollutions et nuisances sonores). S'agissant d'un projet de renouvellement urbain, le projet n'aura pas d'impacts sur la consommation d'espaces.

Les principes d'aménagement intègrent une dimension paysagère forte, basée sur le renforcement des cheminements piétons végétalisés en lien avec le maintien des continuités écologiques. La requalification de certaines voies de desserte internes permettra aussi d'apaiser l'ambiance générale du site et de redonner vie à la zone industrielle en donnant plus de place aux piétons et en partageant davantage l'espace.

De plus, la végétalisation du boulevard Paul Langevin valorisera les perceptions du site et participera à améliorer l'intégration des aménagements dans cet environnement naturel identitaire au pied des coteaux boisés du Vercors. Les nouveaux abords de voirie ainsi végétalisés créeront un espace de transition qualitatif entre les deux parcs structurants bordant le site : le Parc de la Poya et le Parc Karl Marx. Enfin, ils participeront à réduire les nuisances sonores depuis l'axe routier vers le site industriel par la création d'un écran naturel limitant la propagation du bruit.

L'OAP des Vouillands intègre aussi la dimension de résilience environnementale vis-à-vis des risques présents. En effet, le projet tient compte des distances et gabarits à respecter pour les parcelles exposées aux mouvements de terrain et au transport de matière dangereuse. De plus, afin de réduire les risques d'inondation, plusieurs orientations d'aménagement veillent à la bonne perméabilité du site vis-à-vis de l'infiltration des eaux. Ainsi, les parcelles et abords de bâtiments seront végétalisés, de même que les accès, allées et stationnements qui seront, en plus, rendus perméables. Une gestion alternative des eaux pluviales est proposée par des dispositifs d'infiltration naturels tels que des noues, haies ainsi que la réouverture du ruisseau existant. Ce dernier sera ainsi mis en valeur afin de retrouver une trame bleue fonctionnelle au Nord du site d'OAP.

En termes de consommations de ressources (eau et électricité) et de rejet d'eau usées, le projet ne devrait pas avoir d'impacts significatif, le site étant déjà urbanisé.

Le projet n'intègre en revanche pas la question des performances énergétiques du bâti ni de la production d'énergie renouvelable, potentiels de développement pourtant importants dans les secteurs d'activité industrielle. Néanmoins, cette thématique est largement abordée dans le règlement du PLUi.

9

ÉVALUATION DES INCIDENCES DANS LES SITES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT DU FAIT DE LA PRÉSENCE DU RÉSEAU NATURA 2000

1_INTRODUCTION

La présence de sites appartenant au réseau Natura 2000 témoigne d'une richesse et d'une sensibilité environnementale particulière du territoire. Ces espaces présentent des milieux remarquables et accueillent des espèces faunistiques et floristiques patrimoniales qu'il convient de protéger.

Ce chapitre consiste donc à établir les impacts du projet de PLUi sur les zones Natura 2000 de la Métropole.

Ainsi, pour chaque site, ont été étudiés :

- Les outils du PLUi permettant une protection du site ;
- Les règles des zones urbaines ou à urbaniser bordant éventuellement le site,
- Les sites de projets localisés dans la/les communes concernées par le site,
- Les impacts du PLUi sur les entités du site Natura 2000 situés en dehors du territoire du PLUi (dans les cas où le site Natura 2000 est composé de plusieurs sites).

Enfin, les incidences du PLUi sur les sites Natura 2000 les plus proches situés en dehors du périmètre de la Métropole ont également été appréhendées.

2_ANALYSE DES SITES NATURA 2000 PRESENTS SUR LE TERRITOIRE

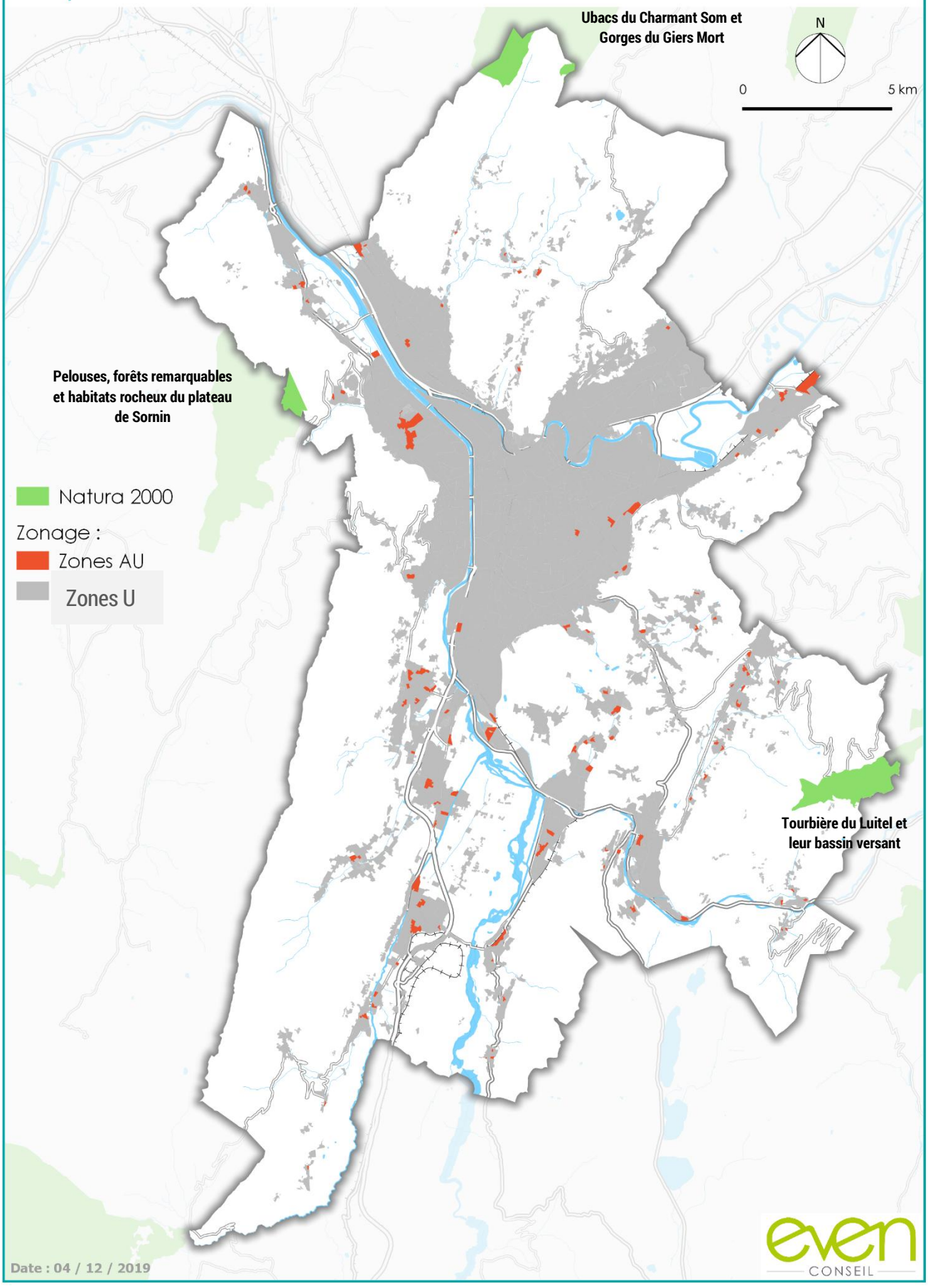
Le territoire métropolitain abrite 3 sites Natura 2000. La surface concernée est faible, près de 541 ha soit 1 % du territoire :

- FR8201741 - Ubacs du Charmant Som et Gorges du Giers Mort (Zone Spéciale de Conservation) : directive « habitat Faune Flore » concernant la commune de Proveysieux
- FR8201745 - Pelouses, forêts remarquables et habitats rocheux du plateau de Sornin (Zone Spéciale de Conservation) : directive « habitat Faune Flore » concernant la commune de Sassenage
- FR8201732 - Tourbière du Luitel et leur bassin versant (Zone Spéciale de Conservation) : directive « habitat, faune, Flore » concernant la commune de Séchilienne

Incidences sur les sites Natura2000

Incidences sur les sites Natura 2000

EE PLUi Grenoble

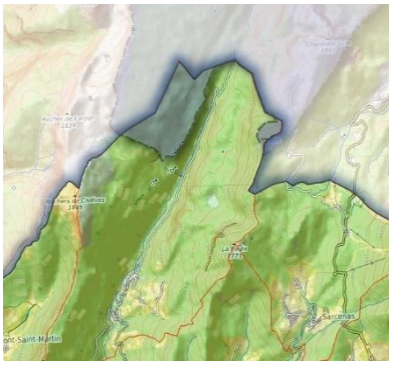


A_ UBACS DU CHARMANT SOM ET GORGES DU GIERS MORT (FR8201741)

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201741
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 2 329 ha et 168 ha sur le territoire (7 % du site)
- Commune(s) du PLUi concernée(s) : Proveysieux

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts caducifoliées	61 %
Forêts de résineux	19 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	9 %
Pelouses sèches, steppes	6 %
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %



Ce site s'inscrit au cœur du massif de la Grande Chartreuse, en face du lieu prestigieux qu'est le monastère. La totalité du site proposé fait partie de la forêt domaniale de la Grande Chartreuse. Le site regroupe sur un territoire relativement réduit un éventail de groupements forestiers d'intérêt communautaire remarquables avec notamment les érablaies de pente qui ont fait l'objet de travaux scientifiques au sein des Universités de Genève et de Grenoble. Une superbe forêt d'épicéa sur lapiaz (Génieux), des fragments de pessières sur sphaignes, une forêt considérée comme subnaturelle dans les gorges du Guiers complètent l'intérêt forestier.

Des groupements d'éboulis et de falaises comptant de nombreuses espèces protégées dans la partie supérieure du Charmant Som couronnent ce site à dominante forestière.

La station de Potentille du Dauphiné, recensée depuis peu, est l'une des plus nordiques dans l'aire de répartition de cette plante rare, endémique des Alpes françaises

La partie située sur le territoire de la Metro (commune de Proveysieux) abrite une majorité d'espaces forestiers et notamment des hétraies neutroclines (9130) et subalpines (9140) (habitats d'intérêt communautaire). Des pelouses alpines calcaires (6170) sont également répertoriées (habitats d'intérêt prioritaire). Concernant la flore, plusieurs stations de gentianes jaunes et de lycopodes à feuille de genévrier espèces inscrites à l'annexe 5 sont répertoriées dans cette partie du site. A noter qu'un Espace Naturel Sensible est présent ce qui ajoute encore à l'attrait de cette partie du site.

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

- Maintenir et améliorer l'état de conservation des milieux forestiers. Il s'agira de travailler à une meilleure connaissance des enjeux localisés, leur appropriation par les gestionnaires forestiers et à la valorisation d'une exploitation respectueuse des espèces et habitats remarquables. Et ce notamment par la mise en conformité des aménagements forestiers et la veille sur la réglementation existante. Dans la mesure du possible (aspect financier), la réalisation d'inventaires ou le porté à connaissance de la cartographie des habitats permettra de mieux localiser les habitats forestiers ou ouverts (petites zones humides) remarquables et d'identifier avec les partenaires les parcelles sensibles.
- Concilier préservation des milieux ouverts et activité touristique. Le Charmant Som est l'un des lieux les plus visité de Chartreuse. La canalisation des flux touristique été comme hiver est nécessaire pour la préservation des habitats de pelouses mais également en lien l'hiver avec les zones d'hivernage du tétras-lyre. Le tourisme est également un atout pour effectuer de la pédagogie sur la préservation de ces espaces remarquables.

- Préserver les milieux humides et prévenir les atteintes aux milieux aquatiques. Du fait de la nature karstique du massif, les zones humides sont très localisées en Chartreuse. Un des milieux humides les plus remarquables est la tourbière de Mannissole intégré au réseau des espaces naturels sensibles du département de l'Isère et en gestion communale. Sur ce site particulier, il s'agit de maintenir une ouverture et d'informer sur sa valeur patrimoniale les propriétaires adjacents pour éviter le passage d'engin d'exploitation forestière
- Préserver l'unique station de Potentille du Dauphiné de Chartreuse. Plante de milieux rocheux, cet enjeu très local a une forte importance, la concertation avec le milieu de l'escalade est une priorité

c_ Mesures de protection du site Natura 2000 dans le PLUi

Le secteur concerné est intégralement forestier, aussi cette partie du site est incluse dans la zone Naturelle (N) du PLUi. Le règlement y interdit toutes les constructions à l'exception de celles nécessaires à l'activité sylvicole et les entrepôts. Il permet également les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, uniquement si elles sont nécessaires à la gestion des risques naturels, aux ouvrages et installations techniques liés aux réseaux, au transport et à la production d'énergie, à l'entretien et à la mise en valeur du milieu naturel ou à but pédagogique ou scientifique, et sous réserve qu'elles ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Ainsi l'intégrité de cet espace et des milieux qui le composent est assurée.

d_ Évaluation des incidences potentielles des zones U et AU sur le site Natura 2000

Les limites du site sont situées à plus de 2,1 km des secteurs urbanisés de la commune de Proveysieux. Il est très improbable qu'ils puissent présenter un impact sur le site.

e_ Conclusion

Le site Natura 2000 Ubacs du Charmant Som et Gorges du Giers Mort est très isolé en raison de sa situation en montagne. Il se situe à bonne distance des zones urbanisées qui n'auront donc pas d'impacts sur le site. De plus, le classement en zone Naturelle protège le site de la plupart des constructions, tout en permettant la pérennisation de l'activité sylvicole. Cette activité menée selon les principes du document d'objectifs permet une bonne gestion des milieux patrimoniaux présents sur le site.

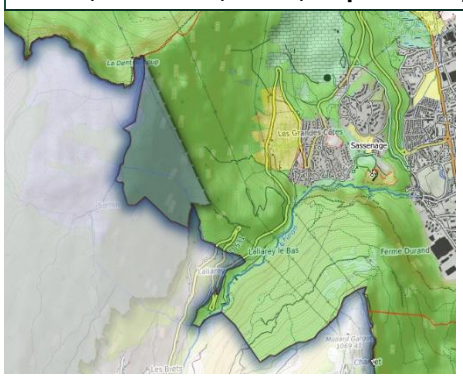
Il faut ajouter que le zonage N s'étend bien au-delà des limites du site, ce qui lui confère une protection supplémentaire puisque les projets d'urbanisations seront tenus largement à l'écart.

B_ PELOUSES, FORETS REMARQUABLES ET HABITATS ROCHEUX DU PLATEAU DE SORNIN (FR8201745)

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201745
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 1 312 ha et 67 ha sur le territoire (5 % du site)
- Commune(s) du PLUi concernée(s) : Sassenage

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts caducifoliées	44 %
Forêts de résineux	20 %
Pelouses alpines et subalpines	10 %
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	8 %
Pelouses sèches, steppes	7 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	1 %



Le site du Sornin est un plateau calcaire (calcaires urgoniens) situé à l'extrémité septentrionale du massif du Vercors en Isère. Il s'agit d'un karst typique avec des lappiaz affleurants. La circulation d'eau en surface y est donc très réduite. Les eaux d'infiltration circulent en profondeur à l'intérieur d'un important réseau souterrain auquel se rattache le très célèbre gouffre Berger.

Le site présente une mosaïque d'habitats d'intérêt communautaire. La hêtraie sapinière est le groupement climacique de cet étage montagnard arrosé des Préalpes. Toutefois, le hêtre a fait place localement à l'épicéa sous l'influence des forestiers. Par ailleurs, d'importants défrichements, au Moyen-âge, ont fait place à des pelouses subalpines sur lesquelles se pratiquent l'estive (bovins et ovins) et la transhumance.

Sur la zone incluse dans le territoire du PLUi (commune de Sassenage), le site est constitué d'habitats principalement forestiers. De nombreux habitats sont d'intérêt communautaire sont identifiés comme par exemple : des hêtraies et hêtraies-sapinières neutrophiles à acidiclines, et faciès enrésiné, des pelouses acidifies à nard raide. De plus, certains sont d'intérêt prioritaire : des boisements clairs de pins à crochets ou encore de érablaies et tilles de ravin. Ces habitats renforcent l'intérêt écologique du site sur le territoire de la Métropole en tant que réservoir de biodiversité.

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

- Tourisme : situé à la périphérie de l'agglomération grenobloise (450 000 habitants) qu'il domine, ce site constitue un espace de loisirs et de détente très prisé soumis à une forte pression de fréquentation. Le site renferme le gouffre Berger qui attire les spéléologues du monde entier. Toutefois, la maîtrise foncière du site par les collectivités en facilite la gestion patrimoniale.
- Pastoralisme : maintenir l'activité pastorale en tant qu'activité structurante de l'espace. Cela se traduit par le maintien de la qualité fourragère, des milieux ouverts et la maitrise des plantes envahissantes.
- Sylviculture : maintenir la production sylvicole tout en prenant en compte la biodiversité dans les aménagements forestiers de manière à protéger le patrimoine naturel.
- Milieux naturels : préserver les espèces remarquables (Tetra lyres, chiroptères, sabots de venus… et les milieux d'intérêt.

c_ Mesures de protection du site Natura 2000 dans le PLUi

Le site Natura 2000 bénéficie d'un classement en zone naturelle (N) sur l'intégralité de la surface. De même que dans le site précédant, le règlement y interdit toutes les constructions à l'exception de celles nécessaires à l'activité sylvicole et les entrepôts en rapport avec cette activité. Il permet également les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, uniquement si elles sont nécessaires à la gestion des risques naturels, aux ouvrages et installations techniques liés aux réseaux, au transport et à la production d'énergie, à l'entretien et à la mise en valeur du milieu naturel ou à but pédagogique ou scientifique, et sous réserve qu'elles ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Le site bénéficiera ainsi d'une bonne protection.

d_ Évaluation des incidences potentielles des zones U et AU sur le site Natura 2000

Les zones U et AU de Sassenage et de Noyarey sont situées à près d'un kilomètre et à une altitude bien inférieure en contrebas du secteur protégé. Dans ces conditions, elles ne sont pas de nature à impacter le site.

e_ Conclusion

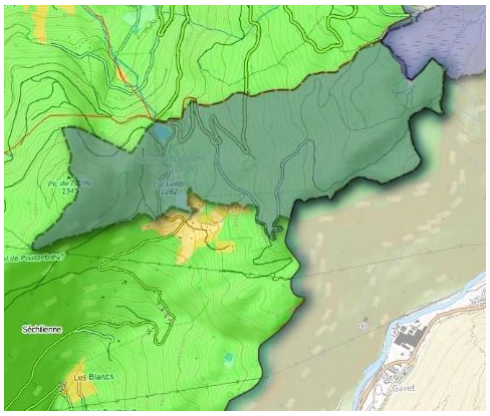
Le site est dans un secteur isolé et montagneux dans l'Ouest de la commune de Sassenage. Il est éloigné des zones urbanisées et potentiellement impactantes. Le zonage naturel (N) permet de concilier les activités sylvicoles, touristiques et de protection des milieux naturels dans la mesure où elles sont conduites en bonne entente avec le Document d'objectifs du site. Enfin, des zonages N et A entre le site et les milieux urbanisés permettent de maintenir une bande tampon à constructibilité très limitée permettant une protection du site encore plus efficace.

C_ TOURBIERE DU LUITEL ET LEUR BASSIN VERSANT (FR8201732)

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201732
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 309 ha et 306 ha sur le territoire (99 % du site)
- **Commune(s) du PLUi concernée(s)** : Séchilienne et Vaulnaveys-le-Haut

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts de résineux	94 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	6 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	Négligeable



Il y a 50 000 ans, l'ensemble de la région était occupé par des glaciers würmiens qui rabotaient les massifs, creusaient les vallées, alternant des périodes d'avancée et de recul. Dans le secteur du Luitel, le glacier de la Romanche présentait une diffluence (" bras ") qui passait par le col Luitel. Il a creusé dans la roche plusieurs dépressions, formant alors des lacs comme le Luitel.

L'ensemble a été ensuite lentement colonisé par la végétation. La dépression du Col Luitel est issue du surcreusement d'une langue glaciaire bloquée par un verrou de roche dure. Cette dépression remplie d'eau et le microclimat très dur qui règne alors au Col ont entraîné l'établissement d'un paysage arctique aboutissant à la juxtaposition de nombreux stades d'évolution de groupements de tourbières parsemées de pins à crochet rabougris rarissimes à cette altitude. Des tourbières intra-forestières très réduites se sont formées dans les dépressions au même moment.

Le choix du bassin versant comme enveloppe du site est lié à la préservation des apports en eau par ruissellement et au maintien du bon fonctionnement du réseau hydrologique (ruisseaux et petites tourbières en amont du Luitel), de la quantité et de la qualité de l'eau circulant à l'amont et venant alimenter les tourbières de la réserve naturelle.

Sur ce site peu étendu, est présent un spécimen appartenant aux rares tourbières à sphaigne typiques des Alpes françaises en situation aussi méridionale. Les groupements tourbeux, les plantes rares et protégées, la richesse en mousse, en algues et en champignons, la diversité des libellules confèrent à ce site un intérêt écologique exceptionnel. Situé à une altitude moyenne de 1 265 mètres, le site comprend deux éco-complexes tourbeux principaux : le lac Luitel, lac tourbière limnogène minérotrophe, et la tourbière du col, tourbière limnogène ombrotrophe bombée. Ces deux tourbières ont la même origine et le même âge, mais l'une d'entre elles, la tourbière du col, de moindre profondeur, a "vieilli" beaucoup plus rapidement. Ceci permet d'observer au même endroit de nombreux stades dynamiques différents. Par ailleurs, de petites tourbières intra-forestières sont présentes sur les versants boisés qui dominent le lac Luitel.

Au niveau de la faune et de la flore, les tourbières du Luitel et des versants présentent un certain nombre d'espèces typiques que l'on rencontre exclusivement dans les tourbières. Sur ce site ont été inventoriés :

Du point de vue de la flore :

- 320 espèces végétales, dont 4 espèces protégées au niveau national et 4 protégées au niveau régional.
- 329 espèces du phytoplancton
- 86 espèces de bryophytes, dont 17 espèces de sphaignes.
- 68 espèces de lichens.

534 espèces de champignons.

Du point de vue de la faune :

- 69 espèces de vertébrés (oiseaux compris), dont le Lézard vivipare et le Triton alpestre.
- 115 espèces d'araignées, 8 d'opilions, 52 d'Éphéméroptères, Plécoptères, Trichoptères, 26 espèces d'Orthoptères, 17 espèces de libellules.

Ainsi, la tourbière du Luitel est un site remarquable pour sa richesse en Hétérocères, très comparable à certains biotopes montagnards et froids du Doubs, du Jura ou de haute-Savoie. À l'intérieur du site, le lac Luitel a été classé réserve naturelle dès 1961 pour 6 ha : c'est la première réserve naturelle créée en France. Il a ensuite fait l'objet d'une requalification au titre de la loi du 10 juillet 1976 (décret du 3 avril 1991) et sa surface a été portée à 17 ha incluant en particulier la tourbière bombée du col Luitel.

Autres protections	Pourcentage de couverture
Site inscrit Lac Luitel	23 %
Lac Luitel	6 %
Tourbière de l'Arselle	5 %
Tourbières sous l'Arselle (APPB)	2 %

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

Le site concerné est confronté à deux principaux problèmes liés à l'eau : aspect qualitatif pour le lac Luitel et aspect quantitatif pour la tourbière du col ainsi que les petites tourbières intra-forestières. Le lac Luitel est soumis à une perturbation qualitative : pollution par le sel de déneigement utilisé principalement sur la route départementale d'accès à la station de Chamrousse. Cette perturbation a déjà provoqué une modification importante des populations d'algues phytoplanctoniques.

L'objectif principal de gestion du lac est donc la définition, puis la mise en œuvre de méthodes permettant de réduire, voire de supprimer les entrées d'eau salée dans le lac. Une dérivation expérimentale a été mise en place ; si sa mise en œuvre a eu un effet, il importe de poursuivre et d'approfondir la réflexion en impliquant tous les acteurs et en sollicitant toutes les compétences.

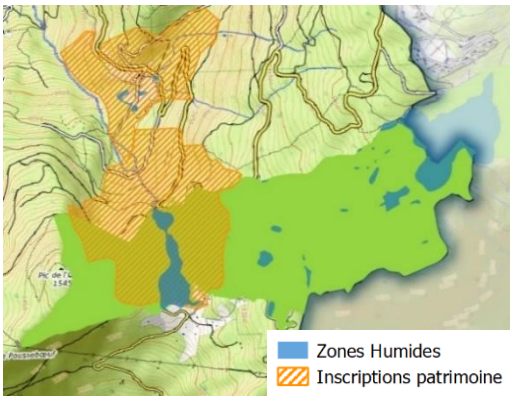
La tourbière du col, ainsi que les petites tourbières intra-forestières sont visées par une perturbation quantitative du bilan de l'eau. L'abandon de l'activité pastorale, la progression de la forêt sur le bassin versant, soit naturellement, soit du fait de la politique de reboisement menée dans les années 1960, ont nettement modifié les apports d'eau dans la tourbière, entraînant une colonisation de celle-ci par l'épicéa et une certaine banalisation de la flore présente sous le couvert des épicéas (une coupe de ces arbres a d'ailleurs été entreprise en 2004).

L'objectif principal de gestion de la tourbière du col et des petites tourbières intra-forestières est donc une amélioration du déficit du bilan hydrique, par réduction des pertes et augmentation des apports liés au versant. Pour mener à bien cet objectif, une étude hydrologique a été initiée par le gestionnaire du site, à l'aide de piézomètres manuels. Elle se poursuit par une étude géophysique et hydrologique.

Il est donc prévu en coordination avec les acteurs locaux :

- Assurer l'écoulement des eaux de salage hors de la cuvette du lac Luitel,
- Éliminer les apports de sel et de métaux lourds provenant de la route d'accès à Chamrousse,
- Maintenir le niveau d'alimentation du lac Luitel,
- Assurer l'équilibre du bilan hydrique des petites tourbières intra-forestières et de celles du Luitel par une gestion sylvicole des versants mieux adaptée.

c_ Mesures de protection du site Natura 2000 dans le PLUi



Le zonage du PLUi intègre le site Natura 2000 dans une zone Naturelle (N). Le règlement y interdit la plupart des constructions et activités qui n'ont pas de rapport avec l'activité forestière. Les affouillements et exhaussements du sol qui ne sont pas rendus nécessaires pour l'édification des constructions autorisées dans la zone, sont interdits. En l'état, le site bénéficie donc d'une bonne protection. Néanmoins, elle doit être plus stricte concernant les tourbières et zones humides qui sont la vraie richesse de ce site Natura 2000.

À cet effet, le plan de zonage intègre des inscriptions graphiques associées à un règlement qui vient compléter le règlement général des zones. Ainsi, les zones humides (en bleu) sont identifiées et le règlement précise que « *toutes les constructions et installations et tous les usages et affectations du sol sont interdits dans l'emprise de ces secteurs à l'exception :*

- Des constructions et installations liées à la mise en valeur ou à l'entretien du milieu. De la réhabilitation dans le volume existant des constructions existantes
- Des usages, activités et affectations du sol liés à la mise en valeur ou à l'entretien du milieu
- De plus, dans ces secteurs, seules sont autorisées les clôtures perméables, garantissant la circulation de la petite faune. ».

De plus, la partie Ouest du site est concernée par une inscription graphique supplémentaire (en orange) qui vise à la protection du site inscrit du lac du Luitel. Le règlement prévoit que « *les seuls aménagements autorisés concernent la valorisation, la gestion (locaux techniques, accueil du public, …) et la sécurisation des accès et du site ; ceux-ci doivent s'adapter et ne pas dénaturer le site. En cas de création de parkings, ceux-ci doivent être végétalisés et perméables*. ». Dans ces conditions, les inscriptions graphiques permettent d'accroitre la protection du site et en particulier des zones humides.

d_ Évaluation des incidences potentielles des zones U et AU sur le site Natura 2000

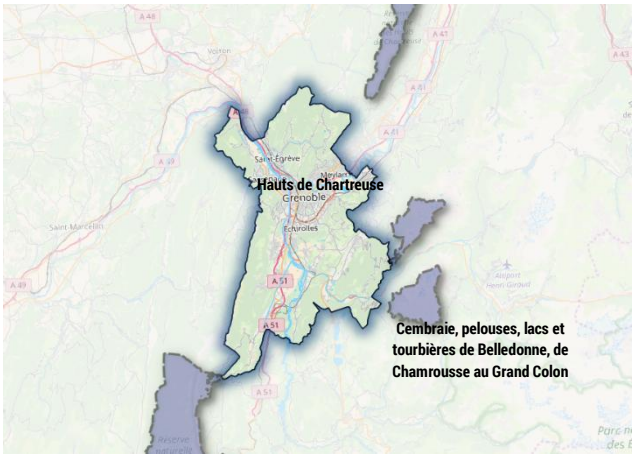
La zone U la plus proche se trouve sur la commune de Vaulnaveys le Bas à environ 1,3 km du site et près de 2 km pour la commune de Séchilienne, tandis que les zones AU sont encore plus éloignées. Dans ces conditions, on peut considérer que l'impact de ces zones sera nul sur le site Natura 2000.

e_ Conclusion

Le site Natura 2000 Tourbière du Luitel et leur bassin versant est d'un grand intérêt du fait des milieux rares et sensibles qu'il abrite. Il se situe dans un secteur de montagne loin des zones urbanisées et prochainement urbanisées, qui ne sont pas de nature à le menacer. Le PLUi en classant le site en zone N et en utilisant des inscriptions graphiques, lui confère une bonne protection.

3_ANALYSE DES SITES NATURA 2000 PRESENTS A PROXIMITE DU TERRITOIRE

La situation de la cluse grenobloise à la croisée entre plusieurs massifs de montagne (Belledonne, Chartreuse, Vercors, Oisans, Trièves…) favorise une diversité importante de milieux remarquables soulignée par d'autres sites Natura 2000. Le périmètre du PLUi se situe non loin des sites suivants :



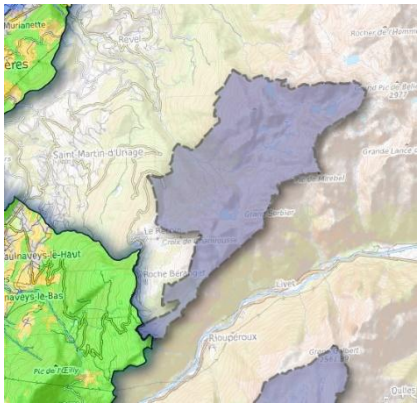
- FR8201733 : Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon (Zone Spéciale de Conservation) : Directive « habitat, Faune, Flore » concernant les communes de Chamrousse, Combe-de-Lancey, Revel, Saint-Martin-d'Uriage
- FR8201740 : hauts de Chartreuse (Zone Spéciale de Conservation) directive « habitat, Faune, Flore » concernant les communes de Chapareillan, Saint-Bernard, Sainte-Marie-du-Mont, Saint-Hilaire, Saint-Pancrasse, Saint-Pierre-de-Chartreuse, Saint-Pierre-d'Entremont.
- FR8201744 : hauts plateaux et contreforts du Vercors oriental (Zone Spéciale de Conservation) directive « habitat, Faune, Flore » concernant les communes de Boulc, Chapelle-en-Vercors, Châtillon-en-Diois, Glandage, Laval-d'Aix, Romeyer, Saint-Agnan-en-Vercors, Treschenu-Creyers.
- FR8201735 : Landes, tourbières et habitats rocheux du Massif du Taillefer (Zone Spéciale de Conservation) directive « habitat, Faune, Flore » concernant les communes de Lavaldens, Livet-et-Gavet, Morte, Ornon, Oulles.

A_ CEMBRAIE, PELOUSES, LACS ET TOURBIERES DE BELLEDONNE, DE CHAMROUSSE AU GRAND COLON (FR8201733)

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201733
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 2662 ha
- **Commune(s) du PLUi à proximité** : Séchilienne et Vaulnaveys-le-Haut

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	34 %
Pelouses alpine et subalpine	25 %
Forêts de résineux	23 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	12 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
Forêts caducifoliées	3 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	Négligeable



Le site comprend une juxtaposition de roches calcaires et siliceuses, ce qui détermine la coexistence d'habitats des deux "types. Le site isérois « Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon » (site FR8201733) abrite des habitats variés. En tout, ce sont 22 habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés ; ils couvrent plus de 78 % de la surface du site. Sur ces 22 habitats, 5 sont des habitats dits « prioritaires » : Formations herbeuses à Nardus, Tourbières hautes actives, Sources pétrifiantes avec formation de travertins, Tourbières boisées et Aulnaies-Frênaies à laîche. Ils couvrent en général de faibles surfaces et représentent au total moins de 4 % de la surface de ce site. La cembraie de Chamrousse (habitat 9420) se situe à la limite occidentale de son aire de répartition. D'après une étude ONF de 2012, elle est en bon état de conservation et couvre environ 100 hectares. Le Damier de la Succise (*Eurodryas ou Euphydrias aurinia*) est présent, mais sur un seul secteur. Le Minioptère de Schreibers (espèce 1310) a été noté sur le site, lors d'une étude "chiroptères" réalisée par la LPO (Ligue de protection des oiseaux) de l'Isère en 2013. De plus ce site est une référence pour le suivi du Tétras lyre, avec ses 815 hectares d'habitats favorables. De nombreuses espèces végétales à valeur patrimoniale ont été inventoriées sur ce secteur. On peut ainsi citer :

- Des espèces protégées au niveau national : Androsace vandelii, Androsace helvetica, Aquilegia alpina, Carex limosa, Diphasiastrum alpinum, Drosera longifolia, Drosera rotundifolia ou Stemmacantha rhapontica.
- Des espèces protégées au niveau régional : Artemisia umbelliformis, Cardamine plumieri, Carex pauciflora, Pinguicula grandiflora, Salix glaucosericea, Stemmacantha rhapontica ou Vaccinium oxycoccos.
- Saussurea discolor, qui figure sur la Liste Rouge nationale

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

Le site est fragilisé par la proximité de la station de ski de Chamrousse (Isère), et notamment par le ski ou autres activités sportives hors-piste. Il faudra veiller à la bonne régénération de la forêt.

c_ Évaluation des incidences potentielles du PLUi sur ce site Natura 2000

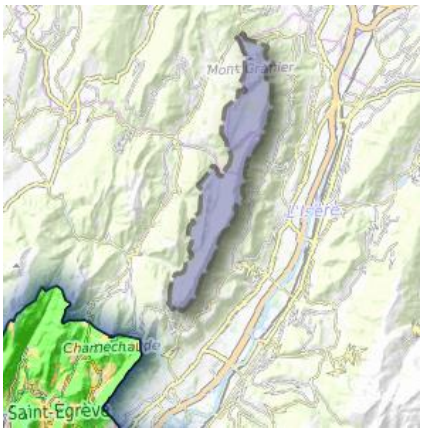
Ce site Natura 2000 localisé hors territoire du PLUi est limitrophe du territoire (communes de Séchilienne et Vaulnaveys le haut). Le PLUi prévoit un zonage N à proximité du site. En outre, celui-ci est situé à distance des zones U et AU. Par conséquent, aucun impact n'est à prévoir sur les habitats.

B_ HAUTS DE CHARTREUSE (FR8201740)

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201740
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 4 423 ha
- **Commune(s) du PLUi à proximité** : Sarcenas et le Sappey-en-Chartreuse

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts de résineux	27 %
Pelouses alpine et subalpine	25 %
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	18 %
Forêts caducifoliées	17 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	13 %



Les hauts plateaux de Chartreuse se présentent comme un vaste synclinal perché au-dessus de la vallée du Grésivaudan, s'étendant sur 20 km de long de la Dent de Crolles au Granier. La Combe de Mannival, située à l'extrémité méridionale du site à une altitude inférieure, est connue depuis le début du siècle comme une station botanique subméridionale abritant des plantes et des insectes rares habituellement méditerranéens.

Massif des Préalpes du nord encadré à l'ouest par les chaînons jurassiens méridionaux et à l'est par le massif cristallin externe de Belledonne, la Chartreuse est essentiellement constituée de calcaire d'âge secondaire. Le massif cartusien présente une individualité très affirmée au sein des Alpes occidentales, il s'oppose aux massifs cristallins (Belledonne) et se trouve relativement isolé du Vercors au ton méridional affirmé et des Bauges plus septentrionales et orientales.

Véritable "île calcaire", la Chartreuse, et en particulier les hauts plateaux, apparaît comme un important territoire refuge pour des plantes rares à aire de répartition morcelée par les glaciations comme la Vulnéraire des Chartreux et la Potentille luisante. On y trouve également la station de Sabot de Vénus la plus importante des Alpes du Nord et des peuplements importants de chauves-souris (dont 5 espèces d'intérêt communautaire).

À la richesse en espèces protégées s'ajoute la présence d'habitats d'intérêt communautaire variés comme la pinède de Pin à crochet du plateau, les stations abyssales de forêt alpine sur sol glacé, des tourbières basses alcalines et des sources pétrifiantes avec formations tuffeuses, des pelouses calcaires alpines et subalpines, souvent riches en orchidées Vingt habitats d'intérêt communautaire ont ainsi été inventoriés sur ce site, qui est par ailleurs classé en réserve naturelle nationale depuis 1997.

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

Le site est menacé par la déprise agricole et notamment l'abandon des espaces pastoraux qui se referment, entrainant une baisse de la qualité écologique des milieux ouverts patrimoniaux.

c_ Évaluation des incidences potentielles du PLUi sur ce site Natura 2000

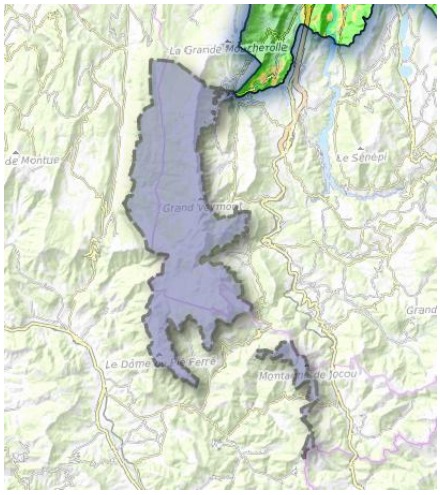
Ce site Natura 2000 localisé hors territoire du PLUi est situé à plus de 3 km du territoire de l'autre côté du Bac Charvet. Aucun impact n'est donc à prévoir sur les habitats.

C_ HAUTS PLATEAUX ET CONTREFORTS DU VERCORS ORIENTAL

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201744
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 20 257 ha
- **Commune(s) du PLUi à proximité** : Miribel-Lanchâtre et le Gua

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Forêts de résineux	30 %
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	20 %
Forêts caducifoliées	20 %
Pelouses sèches, Steppes	10 %
Pelouses alpine et subalpine	10 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10 %



Le Vercors est le plus grand massif des Préalpes calcaires. Le site Natura 2000, qui est à cheval sur deux départements de la région Rhône-Alpes (Isère et Drôme), englobe notamment la réserve naturelle nationale des hauts plateaux du Vercors, ainsi que les forêts domaniales (pour parties) du Gerbier, du Grand Veymont, du Petit Veymont, de Chichiliane et du Trièves occidental, et une portion de la crête Mont Barral - Montagne du Jocou.

L'intérêt de ce plateau karstique du Vercors, étudié par les spécialistes du monde entier, réside dans sa qualité de zone de référence d'étude du karst. La végétation est remarquable avec la présence de l'une des plus belles pinèdes de Pins à crochets des Alpes du Nord, de nombreux habitats de pelouses, de falaises calcaires, de groupements forestiers et d'éboulis secs méridionaux abritant de nombreuses espèces végétales protégées au niveau national ou figurant sur la liste rouge française (et souvent sur la liste rouge régionale) : *Androsace helvetica, Galium saxosum, Heracleum pumilum* (ou minimum), *Berardia subacaulis* (plante endémique du sud-est de la France, appelée Berce naine).

La Saxifrage sillonnée du Dauphiné (*Saxifraga exarata subsp delphinensis*), qui figure sur les listes rouges nationale et régionale, est une plante endémique delphino-provençale.

Le Vercors compte la seule station des Alpes *d'Arenaria purpurascens* (Sabline pourprée), plante endémique pyrénéo-cantabrique.

Plusieurs espèces de chiroptères ont été notées sur le site

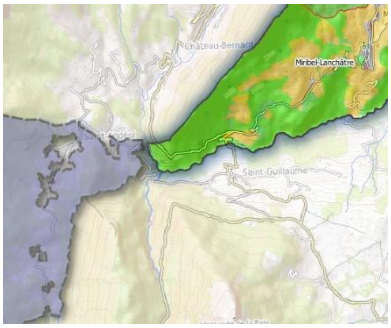
La faune entomologique est également très riche. Elle présente de nombreuses espèces relictes glaciaires signalées par la Société entomologique Rosalia.

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

Plus de 80 % du site est classé en réserve naturelle nationale.

- Localement récession pastorale ou intensification sur d'autres zones.
- Fragilité de certains secteurs liée à la déprise agricole (notamment sur la commune de Saint-Andéol).
- Accroissement de la fréquentation touristique.
- Développement des stations de sport d'hiver à la périphérie.

c_ Évaluation des incidences potentielles du PLUi sur ce site Natura 2000



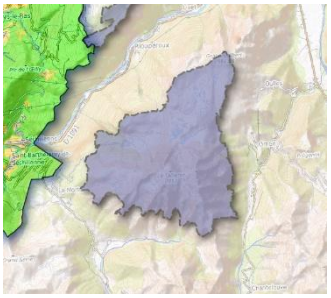
Le site est limitrophe de la commune de Miribel-Lanchâtre. Le projet prévoit un zonage N à proximité du site. En outre, celui-ci est situé à distance des zones U et AU. Par conséquent, aucun impact n'est donc à prévoir sur les habitats.

D_ HAUTS PLATEAUX ET CONTREFORTS DU VERCORS ORIENTAL

a_ Présentation générale du site

- **Code du site** : FR8201744
- **Type** : B (pSIC/SIC/ZSC)
- **Superficie** : 3 697 ha.
- **Commune(s) du PLUi à proximité** : Saint Barthélemy de Séchilienne et Séchilienne.

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	35 %
Pelouses alpine et subalpine	24 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	20 %
Forêts de résineux	5 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5 %
Pelouses sèches, Steppes	5 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %



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

L'aspect le plus remarquable du site réside dans la multitude d'habitats, de lacs, tourbières et marais d'altitude, considérés comme prioritaires par l'Union européenne, qui recèlent d'importants patrimoines floristique, faunistique (notamment au niveau des libellules), écologique et palynologique.

La juxtaposition de ces milieux humides avec les nombreux groupements de pelouses alpines, landes, éboulis et falaises renforcent l'intérêt de l'ensemble du site.

4 pieds de Botryche simple (*Botrychium simplex*) ont été observés sur le plateau du Taillefer en 2010, mais aucune plante n'a été observée lors de l'été 2011. Cette fougère de très petite taille et donc très "discrète" présente des phases d'éclipse d'une année à l'autre et d'un endroit à

l'autre. Elle pousse à l'interface entre des tourbières de pente parcourues de ruissellements d'eau très froide et la pelouse humide à nard raide. C'est l'ensemble dynamique du système (ruissellements, tourbières de pente et pelouses de bordure) qu'il faut considérer d'un point de vue fonctionnel, pour tenter d'assurer la conservation de cette espèce. Étant extrêmement rare, elle est malheureusement convoitée par certains collectionneurs peu scrupuleux, qui peuvent provoquer sa disparition.

b_ Vulnérabilité et enjeux de préservation

La vulnérabilité du site demeure faible. Cependant, il est à noter qu'à proximité des lacs (lac du Poursollet), la fréquentation touristique et des véhicules motorisés augmente.

c_ Évaluation des incidences potentielles du PLUi sur ce site Natura 2000

Le site est situé à proximité de la commune de Saint Barthélémy de Séchilienne (1,2 km) mais la zone U la plus proche est relativement éloignée (3 km). La zone U ne permet pas la construction de bâtiments potentiellement nuisibles pour le site. En outre celle-ci est séparée du site par un zonage N assez restrictif du point de vue du bâti et des activités autorisées. Dans ces conditions, on peut considérer que le PLUi n'aura pas d'incidences sur le site Natura 2000 et ses habitats.

E_ SYNTHESE DES INCIDENCES DU PLUI SUR LES SITES NATURA 2000

La totalité des sites Natura 2000 sur le territoire Métropolitain est située dans des secteurs de montagne, peu accessibles, pentus et donc défavorables à la construction. Les sites sont très peu anthropisés et surtout à distance de toutes les zones urbanisées et potentiellement urbanisables identifiées dans le règlement graphique du PLUi. En outre, l'isolement et le classement de ces sites en zone naturelle (N) les préserve efficacement des nouvelles constructions. Le PLUi, participe donc au maintien de la qualité écologique des sites Natura 2000.

En outre, Il faut souligner que le PLUi propose de nombreuses mesures favorables au renforcement de la fonctionnalité écologique du territoire. Pour rappel, la cluse grenobloise est un secteur profondément artificialisé et fragmentant, aussi les connexions entre les différents massifs et sites Natura 2000 de la région grenobloise sont très dégradées. Or, un travail a été réalisé sur la Trame Verte et Bleue locale, des corridors et réservoirs de biodiversité ont été défini et préservés dans le PLUi. De plus, de mesures de restauration de la Trame Verte et Bleue urbaine sont initiées notamment par le biais des OAP (végétalisations, maintien d'espaces non imperméabilisés…). Celui-ci devrait donc avoir un impact positif sur la restauration des continuités écologiques entre les différents sites Natura 2000 et donc sur la préservation de la biodiversité qu'ils abritent.

10

OUTIL DE SUIVI - ÉVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLUI

Le PLU intercommunal de Grenoble-Alpes Métropole doit faire l'objet d'un suivi de sa mise en œuvre au sens de l'article L153-27 du Code de l'urbanisme. Il devra procéder à une analyse des résultats de son application, sans obligation de couvrir tous les champs qu'il a abordés, mais en traitant ceux qui sont stratégiques pour évaluer son opérationnalité.

Dans cette logique, un tableau de bord a été construit faisant apparaître :

- Les objectifs de référence du code de l'urbanisme, ceux cités à l'article L101-2 ;
- Les orientations du PADD privilégiées pour l'évaluation ;
- Les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse ;
- Les sources disponibles, avec les commentaires associés.

Le choix des indicateurs s'est inspiré des données et analyses présentes dans le diagnostic territorial et l'état initial de l'environnement. Ont été distingués :

- Les indicateurs d'effet : en conséquence directe de la mise en œuvre du PLUi ;
- Les indicateurs de contexte : montrant une évolution soumise à des phénomènes et tendances plus larges.

Tableau récapitulatif des 53 indicateurs

Thématique	Orientation du PADD	N° indicateur	Indicateurs
TRANSVERSAL	**Construire une Métropole polycentrique et de proximité**	**0.1**	Nombre d'habitants et taux de croissance annuel moyen à l'échelle de la Métropole et par commune
		0.2	Indice de concentration de l'emploi à l'échelle de la Métropole et par commune
1 CHANGEMENT CLIMATIQUE	**Réussir la transition énergétique**	**1.1**	Émissions de gaz à effet de serre par secteur et par habitant
		1.2	Consommations d'énergie finale par secteur et par type d'énergie
		1.3	Part de la production d'énergies renouvelables et de récupération par rapport à la consommation d'énergie finale
		1.4	Intensité moyenne de l'ilot de chaleur urbain métropolitain
2 MOBILITE	**Pour une métropole apaisée assurant une mobilité efficace et adaptée aux besoins des territoires**	**2.1**	Nombre de km parcourus, PKO (Places Kilomètres Offertes), déplacements et voyages sur le réseau MTAG
		2.2	Part de l'usage de la voiture, du vélo, de la marche et des transports en commun pour les déplacements domicile-travail par commune et à l'échelle de la Métropole
		2.3	Nombre moyen de voitures par ménage par commune et à l'échelle de la Métropole
		2.4	Fréquentation des infrastructures dédiées aux vélos
		2.5	Évolution du trafic aux principales entrées du cœur métropolitain
3 UTILISATION ÉCONOME DES ESPACES / DÉVELOPPEMENT URBAIN MAITRISE	**Poursuivre l'effort de réduction de la consommation d'espace**	**3.1**	Consommation d'espace naturel agricole et forestier (ENAF) totale annuelle dont : - Consommation liée aux espaces urbains mixtes : surface annuelle consommée en ha et distinction à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe urbaine *(= extension urbaine) ;* - Consommation liée aux espaces économiques : surface annuelle consommée en ha et distinction à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe urbaine *(= extension urbaine).*
		3.2	Nombre de logements réalisés au sein de l'enveloppe urbaine et en extension
		3.3	Part de la production de logements réalisée dans les espaces préférentiels de développement du SCoT
		3.4	Nombre de logements réalisés dans les périmètres d'intensification urbaine du PLUi

Thématique	Orientation du PADD	N° indicateur	Indicateurs
4 PROTECTION DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE	Faire Métropole autour de la diversité des paysages et des patrimoines	4.1	Nombre d'éléments patrimoniaux bâtis et naturels protégés dans le PLUi (par type et niveau de protection)
5 PROTECTION DES MILIEUX ET DE LA BIODIVERSITÉ	Inclure la nature dans la ville et renforcer la biodiversité	5.1	Surface d'espaces naturels, agricoles et forestiers consommés au sein des espaces reconnus au titre de la Trame Verte et Bleue (espaces terrestres, humides et aquatiques)
		5.2	Nombre/linéaire/surface d'éléments protégés au titre du patrimoine végétal dans le PLUi
6 PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES	Préserver la santé de tous les habitants en réduisant leur exposition aux nuisances	6.1	Concentration en dioxyde d'azote (NO2) et en particules fines (PM 2,5) en moyenne annuelle au niveau de la station de fond urbain (Frênes)
		6.2	Épisodes de pic de pollution : nombre de jours de vigilance Atmo par niveau d'alerte sur le bassin grenoblois
		6.3	Nombre d'habitants aux abords du boulevard périphérique métropolitain
		6.4	Nombre de logements implantés dans une zone de bruit
7 PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU	Adapter la métropole au changement climatique et économiser les ressources	7.1	Consommation d'eau potable
		7.2	Part des logements situés au sein des périmètres de captages rapprochés (PPR) et éloignés (PPE) pour l'eau potable
		7.3	Suivi qualitatif de l'eau : indices de qualité de l'eau potable (IQE)
		7.4	Rendement des réseaux
		7.5	Part des logements desservis par le réseau d'assainissement collectif
		7.6	Rendement de la station d'épuration d'Aquapole
8 GESTION DES DÉCHETS		8.1	Évolution des tonnages de déchets collectés
9 BESOINS D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES	Renforcer l'attractivité économique de la Métropole	9.1	Nombre d'entreprises présentes dans les zones UE dans les 3 branche de la Métropole et dans le Cœur Métropolitain
		9.2	Répartition du nombre d'emplois entre les 3 branches de la Métropole et le Cœur Métropolitain
		9.3	Surface des zones économiques dédiées dans le PLUi
		9.4	Nombre de commerces de proximité, de restaurants et de services dans les zones économiques dédiées UE, hors Centralités Urbaines Commerciales (CUC)

Thématique	Orientation du PADD	N° indicateur	Indicateurs
		9.5	Nombre de logements en zone économique UE
		9.6	Présence de l'économie dans les tissus urbains : nombre d'entreprises artisanales dans les zones urbaines mixtes (UA, UB, UC et UD)
10 BESOINS D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES AGRICOLES	Conforter les activités agricoles et sylvicoles	10.1	Surface de zones Agricoles et Naturelles dans le PLUi
		10.2	Surface des espaces agricoles, naturels et forestiers
		10.3	Espaces naturels, agricoles et forestiers consommés dans les zones Agricoles et Naturelles du PLUi
		10.4	Surface des périmètres de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)
11 BESOINS D'ÉQUIPEMENT COMMERCIAL	Améliorer la qualité de l'offre commerciale sur l'ensemble du territoire	11.1	Nombre de commerces, restaurants et services à l'échelle de la Métropole
		11.2	Nombre de commerces, restaurants et services au sein des quartiers de la Politique de la Ville (périmètre établi en 2022)
		11.3	Nombre et part des commerces, restaurants et services le long des linéaires de mixité commerciale L1 et L2
		11.4	Taux de vacance des locaux d'activités en RDC dans les Centralités Urbaines Commerciales et le long des linéaires L1 et L2
12 BESOINS EN ÉQUILIBRE SOCIAL DE L'HABITAT	Répondre aux besoins des habitants actuels et futurs et équilibrer le développement de l'habitat sur le territoire	12.1	Nombre de logements mis en chantier annuellement à l'échelle de la Métropole et par commune
		12.2	Solde migratoire à l'échelle de la Métropole et par commune
		12.3	Nombre de copropriétés ayant fait l'objet d'une rénovation énergétique
		12.4	Taux de vacance dans le logement à l'échelle de la Métropole et par commune
		12.5	Suivi de la rénovation de l'habitat : nombre de logements réhabilités dans les centres anciens où sont mis en place des dispositifs publics financés
		12.6	Suivi de la construction de logements locatifs sociaux : part des logements sociaux dans le parc de résidence principales à l'échelle de la Métropole et des communes (taux SRU)
		12.7	Suivi de la mise en œuvre des outils règlementaires du PLUi en faveur des logements sociaux ; - Nombre de logements mis en chantier dans des emplacements réservés pour mixité sociale ; - Nombre et pourcentage de logements sociaux construits dans les Secteurs de mixité sociale par rapport au nombre total de logements produits

Thématique	Orientation du PADD	N° indicateur	Indicateurs
		12.8	Nombre de logements en accession sociale mis en chantier
		12.9	Suivi des logements étudiants : - Nombre total de logements étudiants - Nombre de logements étudiants réhabilités - Nombre de logements publics et privés créés
		12.10	Suivi du nombre d'aires d'accueil des gens du voyage réalisées / réhabilitées

INDICATEURS TRANSVERSAUX

0_Construire une métropole polycentrique et de proximité

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
0.1	**Nombre d'habitants et taux de croissance annuel moyen sur la Métropole et par commune**	Affirmer le centre-ville élargi de Grenoble comme "Cœur de la Métropole" Structurer le développement de la centralité métropolitaine "Sud"	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : INSEE – recensement de la population 2018

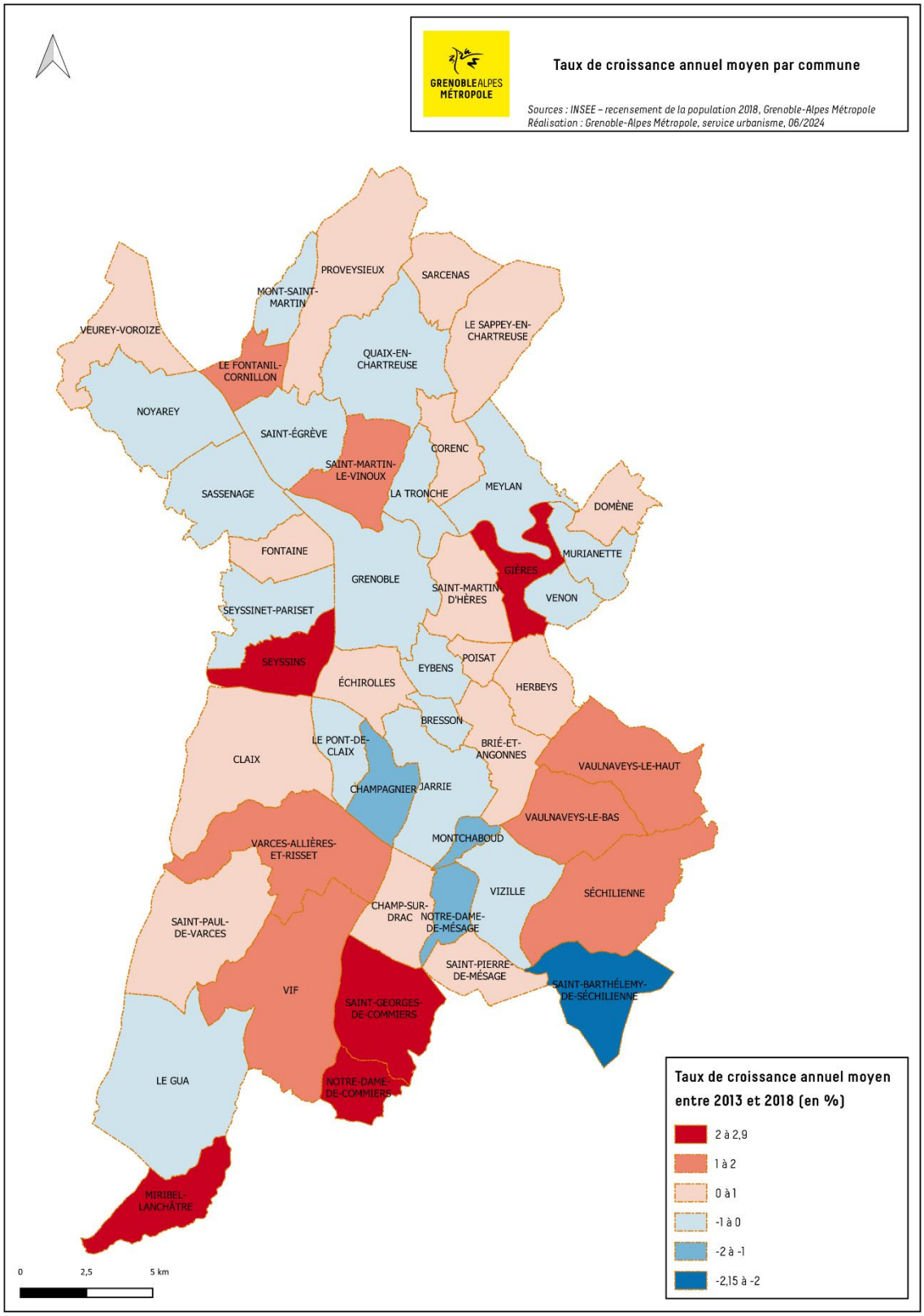
Modalités de calcul : Le nombre d'habitants correspond à la population principale du recensement de la population réalisé par l'INSEE. Le taux de croissance annuel moyen est calculé à partir des chiffres de la population principale de l'INSEE en 2013 et en 2018.

Fréquence : 5 ans

État initial :

Commune/Territoire	Nombre d'habitants en 2018
GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE	**445 059**
Bresson	677
Brié-et-Angonnes	2 554
Champagnier	1 214
Champ-sur-Drac	3 090
Claix	7 921
Corenc	4 053
Domène	6 701
Échirolles	36 961
Eybens	9 947
Fontaine	22 906
Le Fontanil-Cornillon	2 940
Gières	6 956
Grenoble	157 650
Le Gua	1 793
Herbeys	1 361
Jarrie	3 763

Commune/Territoire	Nombre d'habitants en 2018
Meylan	17 448
Miribel-Lanchâtre	445
Montchaboud	337
Mont-Saint-Martin	77
Murianette	872
Notre-Dame-de-Commiers	520
Notre-Dame-de-Mésage	1 131
Noyarey	2 216
Poisat	2 147
Le Pont-de-Claix	10 605
Proveysieux	509
Quaix-en-Chartreuse	887
Saint-Barthélémy-de-Séchilienne	432
Saint-Égrève	15 801
Saint-Georges-de-Commiers	2 406
Saint-Martin-d'Hères	38 398
Saint-Martin-le-Vinoux	5 799
Saint-Paul-de-Varces	2 222
Saint-Pierre-de-Mésage	767
Le Sappey-en-Chartreuse	1 127
Sarcenas	202
Sassenage	11 277
Séchilienne	1 051
Seyssinet-Pariset	12 017
Seyssins	7 783
La Tronche	6 588
Varces-Allières-et-Risset	8 272
Vaulnaveys-le-Bas	1 292
Vaulnaveys-le-Haut	3 902
Venon	723
Veurey-Voroize	1 436
Vif	8 580
Vizille	7 303


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Taux de croissance annuel moyen par commune
Sources : INSEE – recensement de la population 2018, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 06/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
QUAIX-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
SASSENAGE
LA TRONCHE
MEYLAN
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GIÈRES
GRENOBLE
SAINT-MARTIN D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
SEYSSINS
POISAT
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Taux de croissance annuel moyen entre 2013 et 2018 (en %)
2 à 2,9
1 à 2
0 à 1
-1 à 0
-2 à -1
-2,15 à -2

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
0.2	**Indice de concentration de l'emploi à l'échelle de la Métropole et par commune**	Conforter le rôle des centralités métropolitaines mixtes Affirmer Vizille comme centralité du Grand Sud	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

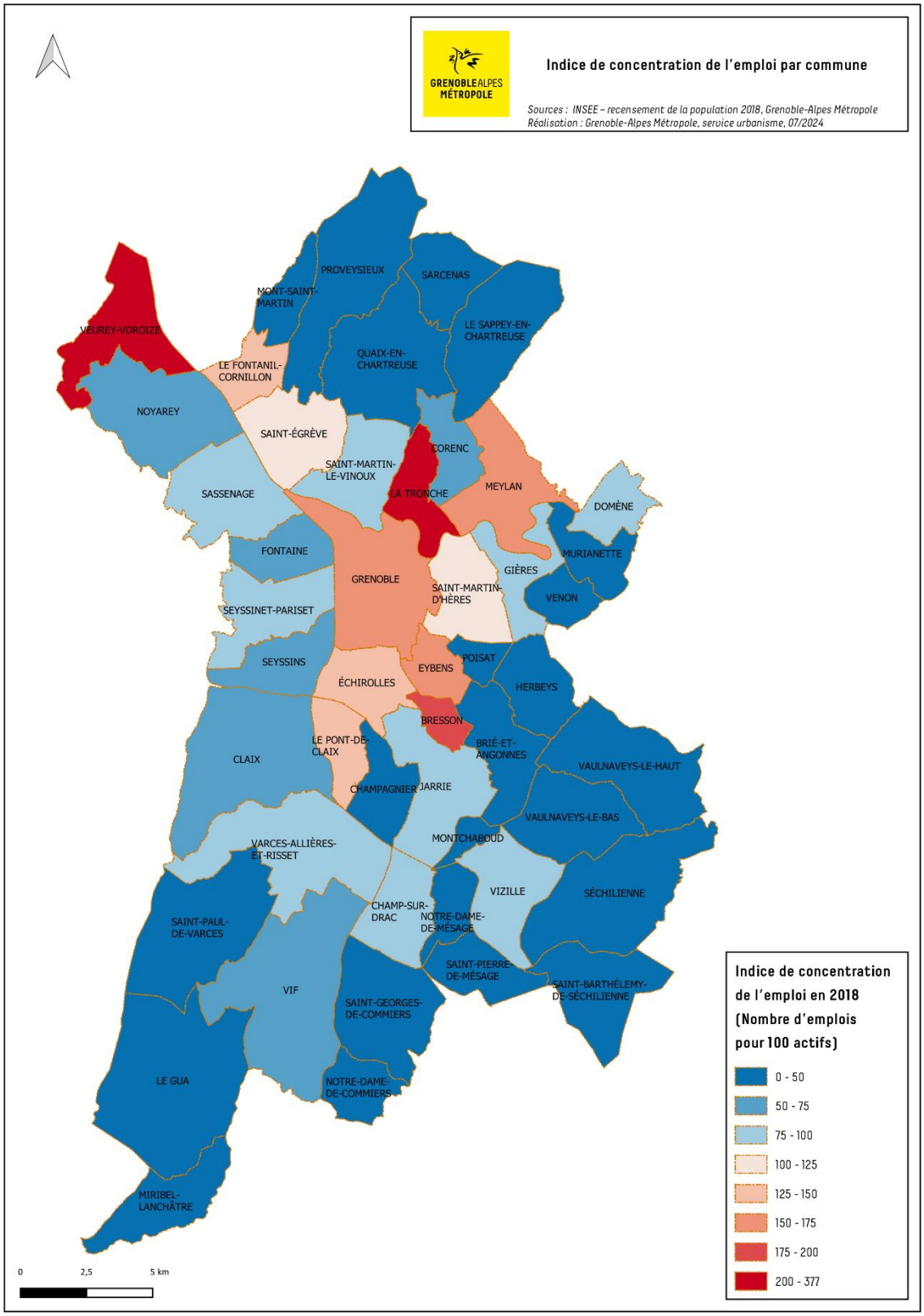
Source : Traitement Grenoble-Alpes Métropole à partir du recensement de la population 2018 de l'INSEE

Modalités de calcul : L'indice de concentration de l'emploi est le rapport entre le nombre d'actifs occupés et le nombre d'emploi sur un territoire donné. Le rendu ci-dessous est exprimé en nombre d'emplois pour 100 actifs occupés, arrondi à l'entier le plus proche.

Fréquence : 5 ans

État initial :

Commune/Territoire	Indice de concentration de l'emploi en 2018 *(Nombre d'emplois pour 100 actifs)*
GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE	**121**


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Indice de concentration de l'emploi par commune
Sources : INSEE – recensement de la population 2018, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 07/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
QUAIX-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
MEYLAN
SASSENAGE
LA TRONCHE
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GIÈRES
GRENOBLE
SAINT-MARTIN-D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
POISAT
SEYSSINS
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Indice de concentration de l'emploi en 2018 (Nombre d'emplois pour 100 actifs)
0 - 50
50 - 75
75 - 100
100 - 125
125 - 150
150 - 175
175 - 200
200 - 377

CHANGEMENT CLIMATIQUE

1_Réussir la transition énergétique

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
1.1	**Émissions de gaz à effet de serre par secteur et par habitant**	Objectif de réduction de 50 % à 2030 par rapport à 2005 comme fixé par le Plan Climat Air Énergie	Indicateur de contexte

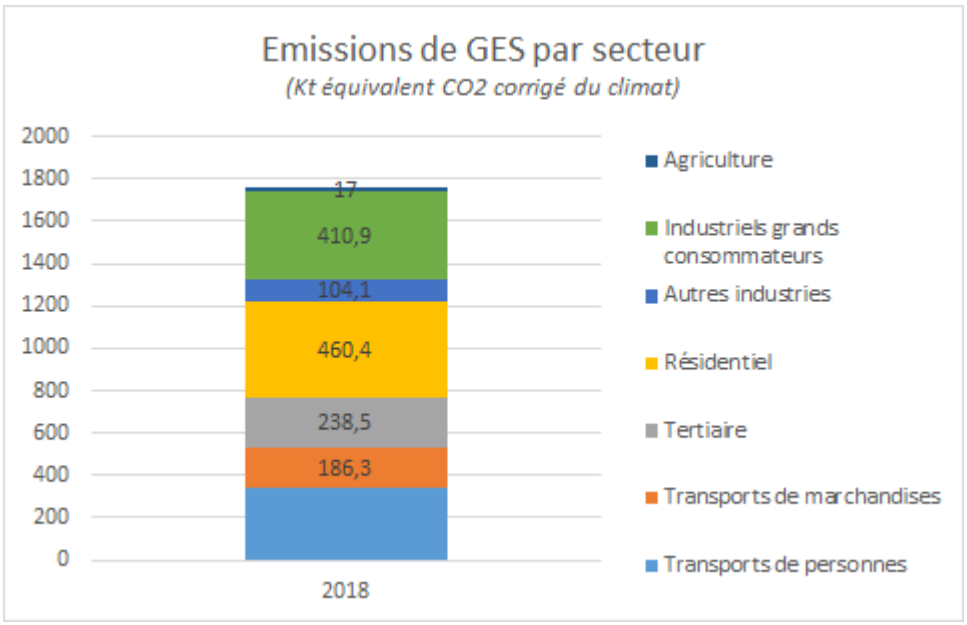
Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire du PCAEM.

Modalités de calcul : Émissions de gaz à effet de serre en équivalent CO2 corrigé du climat. Ces données portent sur les émissions "directes" ou "cadastrales", c'est-à-dire les émissions du territoire. Elles ne prennent pas en compte les émissions indirectes, produites hors du territoire pour satisfaire les besoins de celui-ci.

Fréquence de suivi : 3 ans

État initial :



Année	Émissions de GES en Tonnes eq CO2 par habitant
2018	4 tonnes

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
1.2	**Consommations d'énergie finale par secteur et par type d'énergie**	Réduire les consommations d'énergie de 40% entre 2005 et 2030 comme fixé par le Plan Climat Air Énergie	Indicateur de contexte

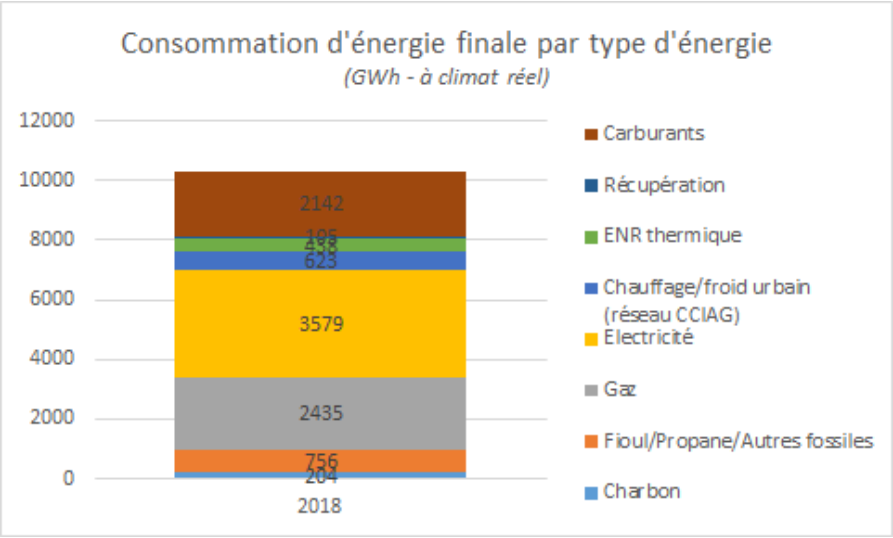
Sources, modalités de calcul et fréquence :

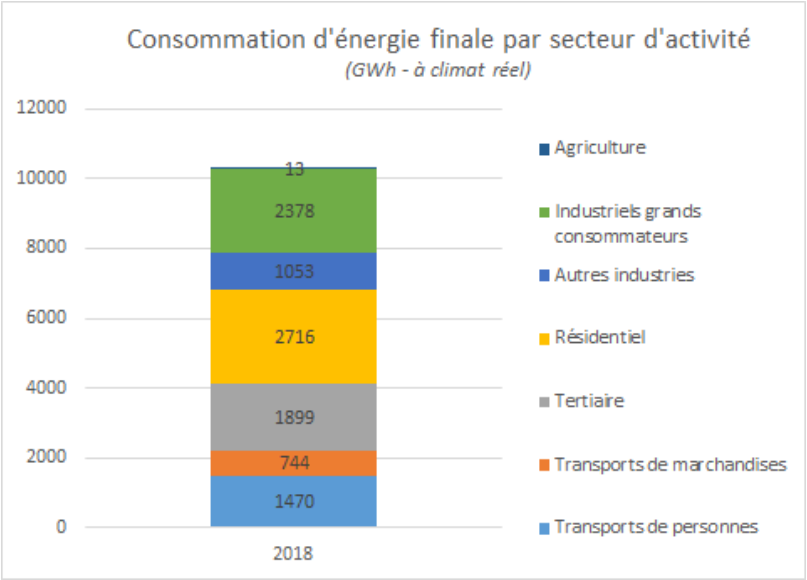
Source : Observatoire du PCAEM

Modalités de calcul : Total des consommations d'énergie finale par énergie et par secteur d'activité (à climat réel) en GWh sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Fréquence de suivi : 3 ans

État initial :





N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
1.3	**Part de la production d'énergies renouvelables et de récupération par rapport à la consommation d'énergie finale**	Couvrir 30% de la consommation d'énergie par des énergies renouvelables	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire du PCAEM

Modalités de calcul : Pourcentage de la production d'énergies renouvelables et de récupération sur le territoire métropolitain par rapport aux consommations totales d'énergie finale.

Fréquence de suivi : 3 ans

État initial :

Année	Part des énergies renouvelables et de récupération dans la consommation d'énergie finale
2018	20%

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
1.4	**Intensité moyenne de l'îlot de chaleur métropolitain**	Localiser précisément les îlots de chaleurs urbains et mettre en place des actions efficaces pour lutter contre leurs effets	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Etude Xavier Foissard, 2024.

Modalités de calcul : modélisation géostatistique à partir d'un réseau d'observation de 150 capteurs de température. Il s'agit de la cartographie de l'ICU issue de la campagne de mesure de l'été 2023 et à partir de l'analyse de spatiale de la morphologie urbaine.

Fréquence de suivi : 3 ans

État initial :

Néant. La première campagne de mesure a eu lieu en 2023. Les résultats seront donc repris lors de la première évaluation du PLUi.

MOBILITE

2_Pour une métropole apaisée assurant une mobilité efficace et adaptée aux besoins des territoires

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
2.1	**Nombre de km parcourus, PKO (Places Kilomètres Offertes), déplacements et voyages sur le réseau MTAG**	Diminuer l'impact environnemental de la mobilité Renforcer le maillage de transport en commun dans le cœur métropolitain Améliorer la desserte des principales zones d'activité économique	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Rapport trafic TAG - SMMAG

Modalités de calcul : Voyage : utilisation d'un mode de transport. Déplacement : somme de tous les voyages constituant un seul déplacement. Places Kilomètres Offertes : Nombre de places totales dans un véhicule, multiplié par le nombre de km de la ligne, multiplié par la fréquence de celle-ci.

Fréquence : 3 ans

État initial :

	Année 2018
Kilomètres totaux (en milliers) *	17 700
Places Kilomètres Offertes (en milliers)	2 192 014
Déplacements (en milliers)	72 047
Voyages (en milliers)	87 177

**y compris kms Essais/Formations/Divers*

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
2.2	**Part de l'usage de la voiture, du vélo, de la marche et des transports en commun pour les déplacements domicile-travail par commune et à l'échelle de la Métropole**	Diminuer l'impact environnemental de la mobilité Renforcer le maillage de transport en commun dans le cœur métropolitain Améliorer la desserte des principales zones d'activité économique	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

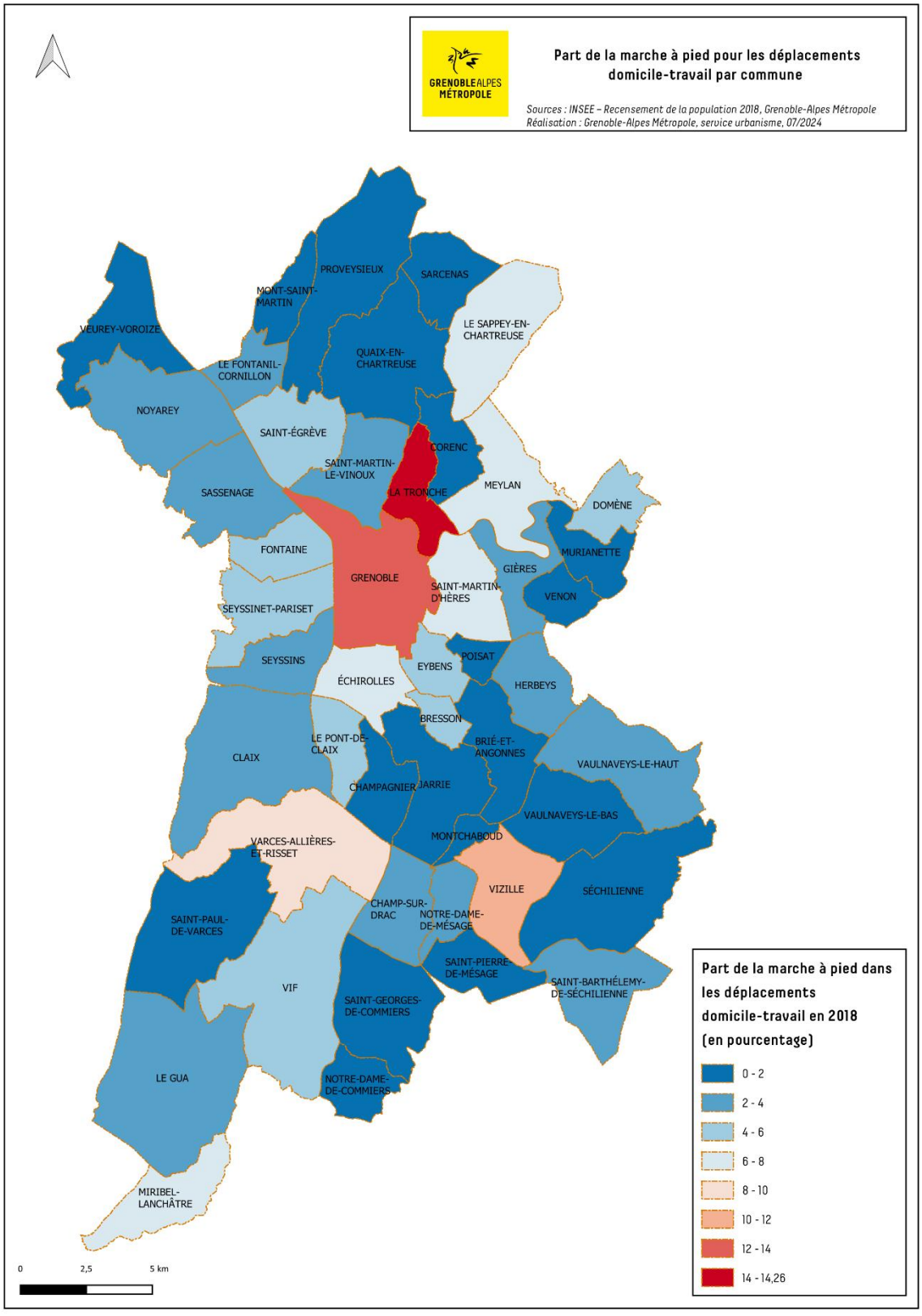
Source : INSEE – Recensement de la population 2018, exploitation complémentaire

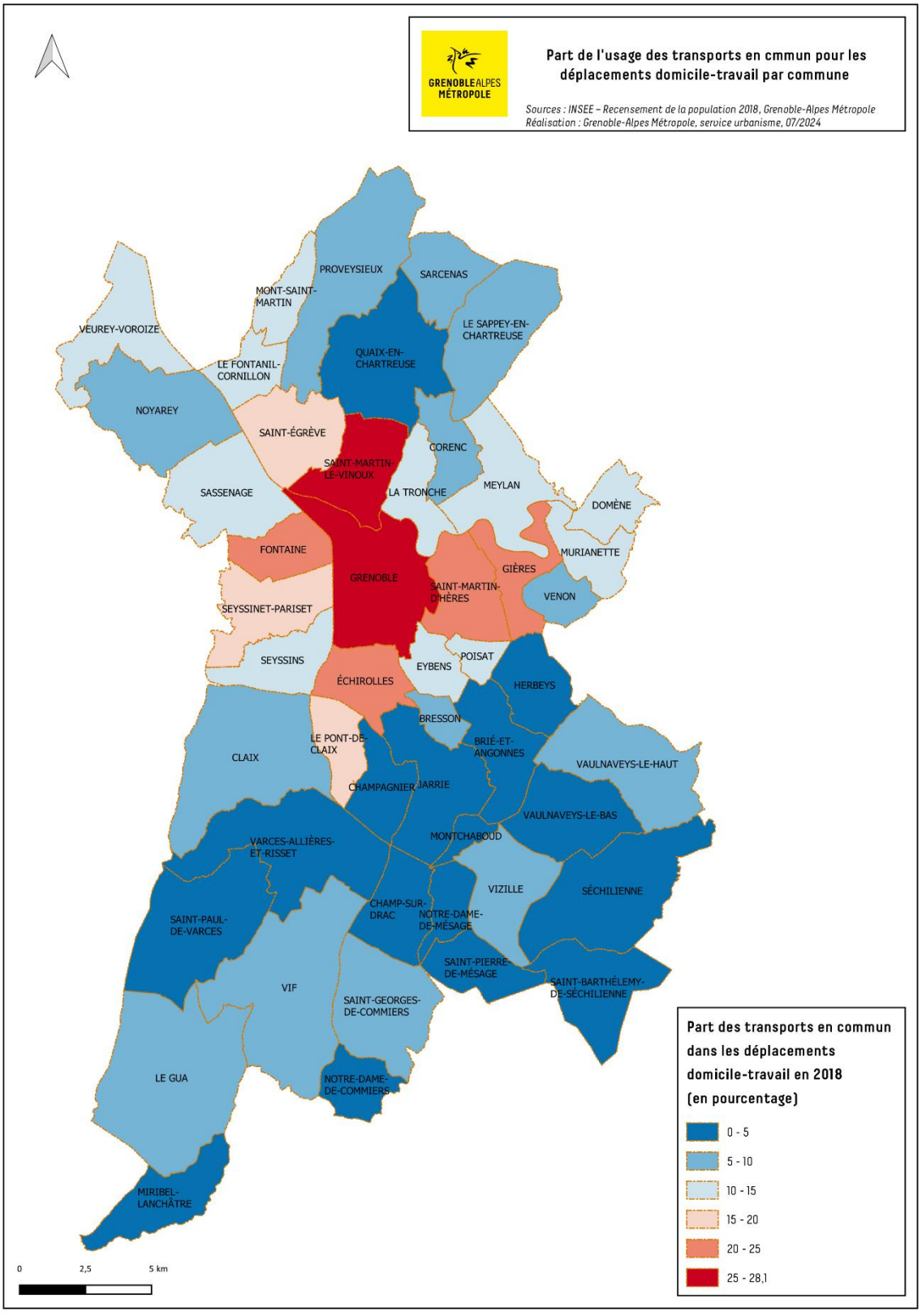
Modalités de calcul : Pourcentage d'actifs de plus de 15 ans ayant un emploi en fonction du mode de transport principal utilisé le plus souvent pour aller travailler. À noter, dans le tableau ci-après, les chiffres concernant les actifs de plus de 15 ans ayant un emploi ne se déplaçant pas pour aller travailler ou utilisant les deux-roues motorisés ne sont pas intégrés.

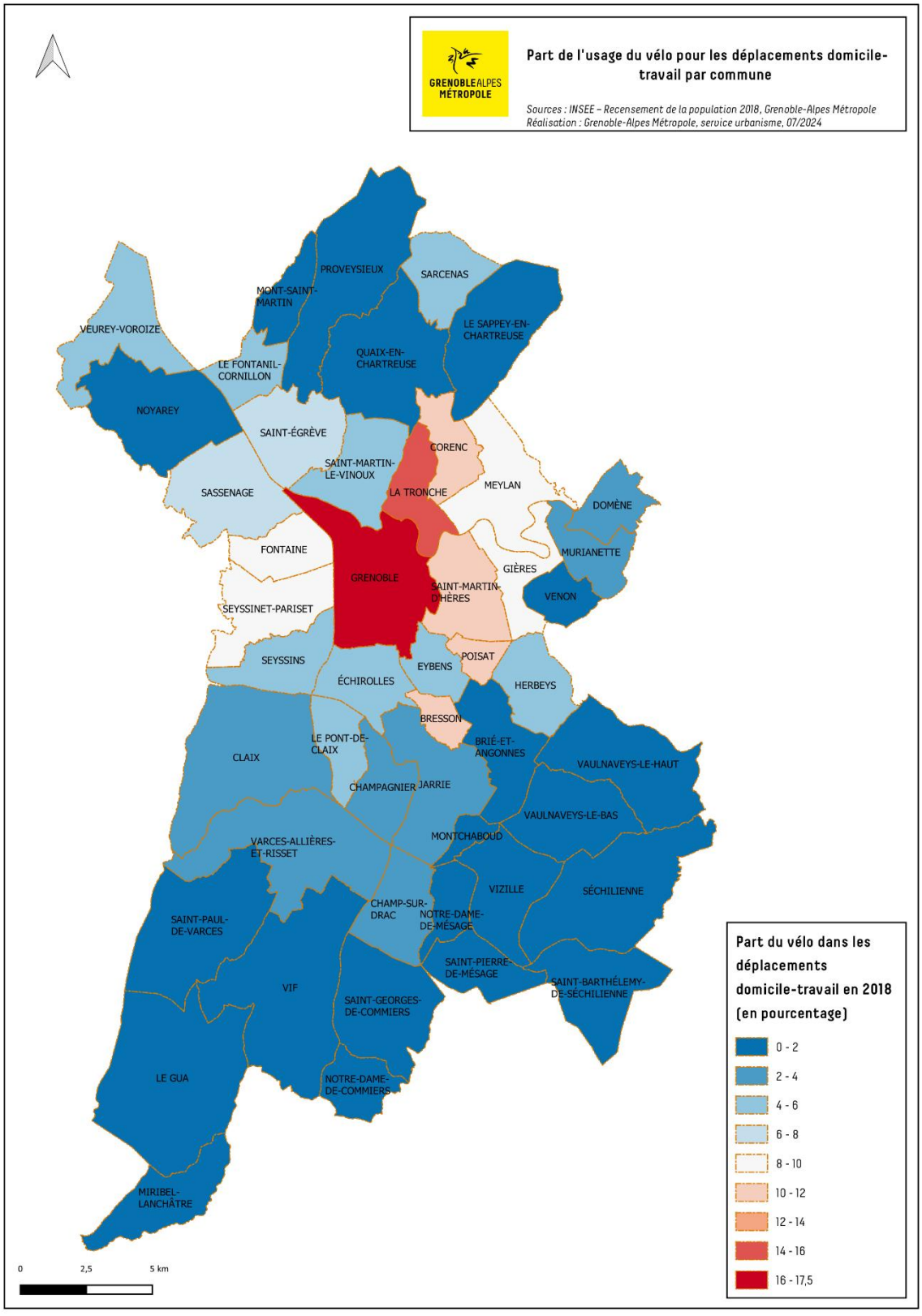
Fréquence : 3 ans

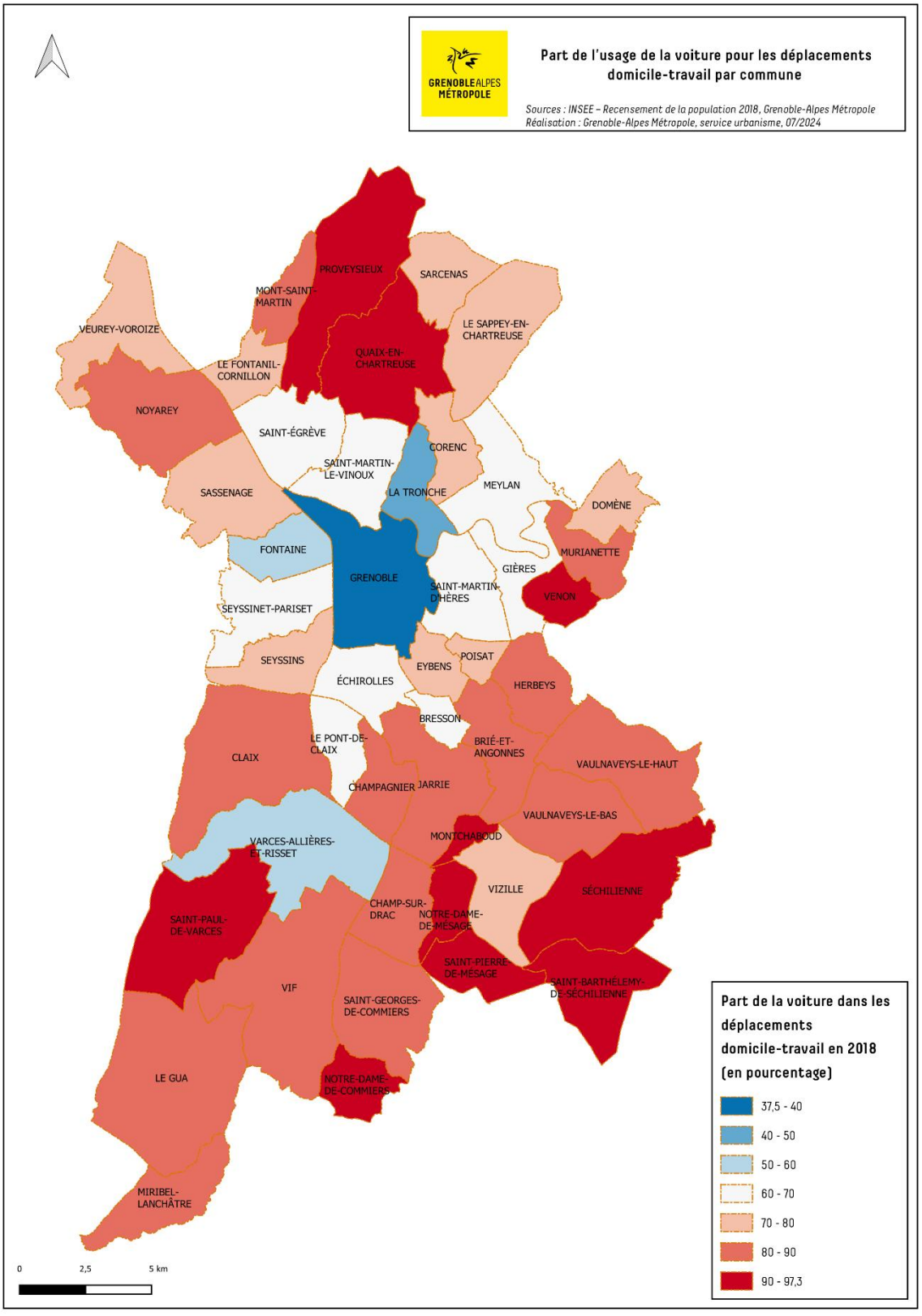
État initial :

Commune	Mode de transport dans les déplacements domicile-travail en 2018			
	Part de la marche à pied	Part du vélo	Part de de la voiture, camion ou fourgonnette	Part des transports en commun
GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE	7,9%	10,2%	58,1%	19,6%


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Part de la marche à pied pour les déplacements domicile-travail par commune
Sources : INSEE – Recensement de la population 2018, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 07/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
QUAIX-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
MEYLAN
SASSENAGE
LA TRONCHE
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GIÈRES
GRENOBLE
SAINT-MARTIN-D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
POISAT
SEYSSINS
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Part de la marche à pied dans les déplacements domicile-travail en 2018 (en pourcentage)
0 - 2
2 - 4
4 - 6
6 - 8
8 - 10
10 - 12
12 - 14
14 - 14,26


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Part de l'usage des transports en cmmun pour les déplacements domicile-travail par commune
Sources : INSEE – Recensement de la population 2018, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 07/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
QUAIX-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
SASSENAGE
LA TRONCHE
MEYLAN
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GIÈRES
GRENOBLE
SAINT-MARTIN-D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
POISAT
SEYSSINS
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Part des transports en commun dans les déplacements domicile-travail en 2018 (en pourcentage)
0 - 5
5 - 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 28,1


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Part de l'usage du vélo pour les déplacements domicile-travail par commune
Sources : INSEE – Recensement de la population 2018, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 07/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
QUAIX-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
SASSENAGE
LA TRONCHE
MEYLAN
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GRENOBLE
GIÈRES
SAINT-MARTIN-D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
SEYSSINS
POISAT
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Part du vélo dans les déplacements domicile-travail en 2018 (en pourcentage)
0 - 2
2 - 4
4 - 6
6 - 8
8 - 10
10 - 12
12 - 14
14 - 16
16 - 17,5


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Part de l'usage de la voiture pour les déplacements domicile-travail par commune
Sources : INSEE – Recensement de la population 2018, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 07/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
QUAIX-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
SASSENAGE
LA TRONCHE
MEYLAN
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GRENOBLE
GIÈRES
SAINT-MARTIN-D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
SEYSSINS
POISAT
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Part de la voiture dans les déplacements domicile-travail en 2018 (en pourcentage)
37,5 - 40
40 - 50
50 - 60
60 - 70
70 - 80
80 - 90
90 - 97,3

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
2.3	**Nombre moyen de voiture par ménage par commune et à l'échelle de la Métropole**	Réduire le trafic automobile lié aux flux d'échanges quotidiens vers le cœur métropolitain et accompagner l'évolution des usages liés à la voiture	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : INSEE – RP 2016

Modalités de calcul : les cases vides correspondent aux communes pour lesquelles la catégorie de logement n'est pas suffisamment significative pour exploiter les statistiques. Calculs réalisés en considérant que les ménages possédant 3 voitures ou plus n'en possèdent que 3.

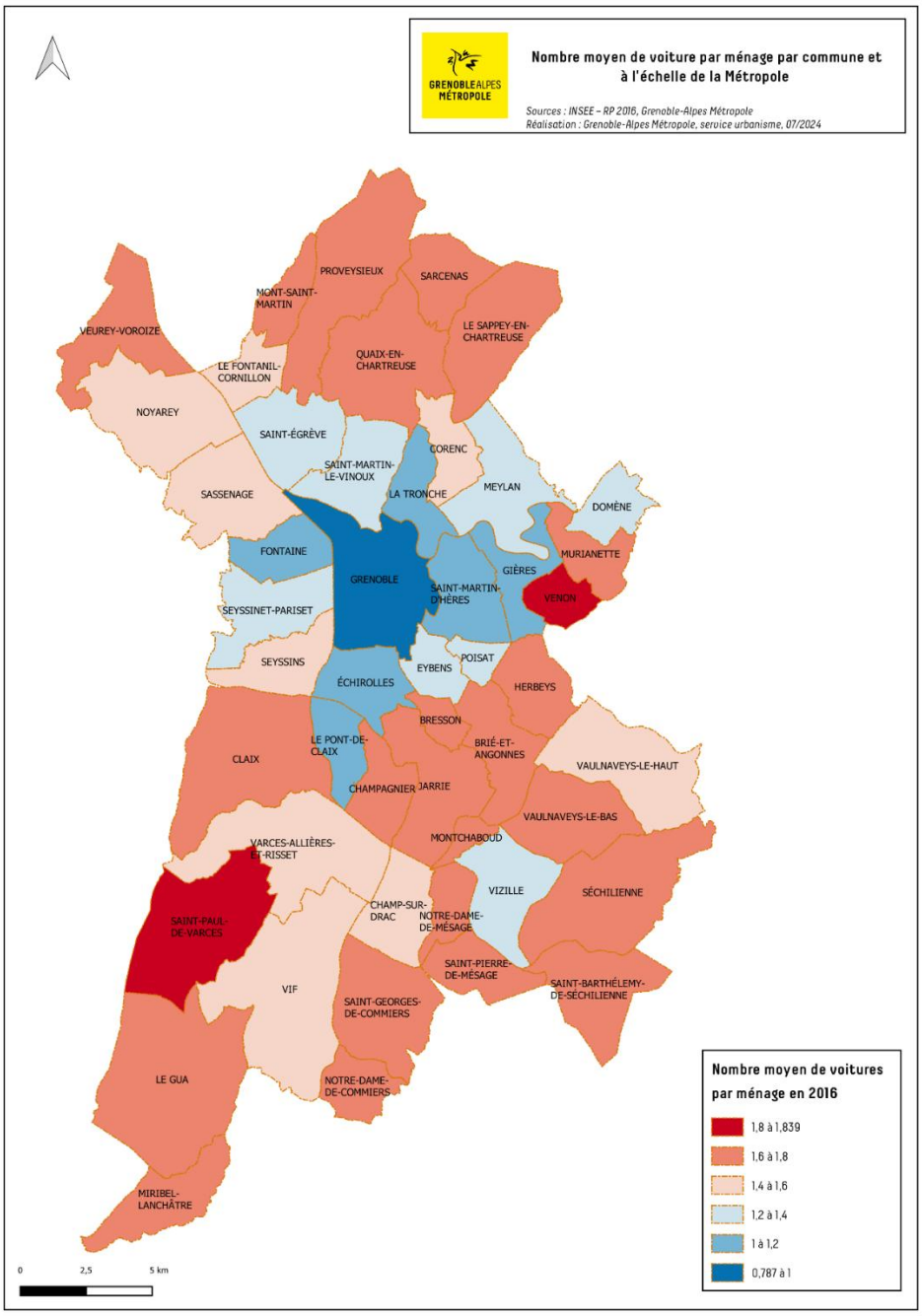
Fréquence : 6 ans

État initial :

	Nombre moyen de voitures par ménage en 2016			
	TOTAL	en maison	en appartement (hors logement social)	en logement social
Bresson	1,68	1,71	1,57	
Brié-et-Angonnes	1,73	1,80	1,44	
Champagnier	1,73	1,77	1,47	
Champ-sur-Drac	1,53	1,61	1,43	1,15
Claix	1,60	1,77	1,26	1,14
Corenc	1,56	1,70	1,25	0,97
Domène	1,30	1,59	1,22	1,01
Échirolles	1,06	1,38	1,19	0,81
Eybens	1,32	1,57	1,30	0,99
Fontaine	1,04	1,37	1,03	0,80
Fontanil-Cornillon	1,49	1,70	1,29	1,22
Gières	1,16	1,57	1,07	0,92
Grenoble	0,79	1,25	0,81	0,63
Le Gua	1,64	1,70	1,19	
Herbeys	1,70	1,74	1,44	
Jarrie	1,66	1,82	1,43	1,34
Meylan	1,32	1,73	1,24	0,99
Miribel-Lanchâtre	1,79	1,85		
Montchaboud	1,72	1,76	1,13	

	Nombre moyen de voitures par ménage en 2016			
	TOTAL	en maison	en appartement (hors logement social)	en logement social
Mont-Saint-Martin	1,76	1,76		
Murianette	1,62	1,68	1,33	1,43
Notre-Dame-de-Commiers	1,77	1,81		
Notre-Dame-de-Mésage	1,72	1,78	1,32	1,40
Noyarey	1,59	1,70	1,29	
Poisat	1,38	1,45	1,30	1,24
Le Pont-de-Claix	1,11	1,44	1,15	0,90
Proveysieux	1,69	1,69	1,71	
Quaix-en-Chartreuse	1,73	1,75		
Saint-Barthélemy-de-Séchilienne	1,65	1,66		
Saint-Égrève	1,31	1,55	1,22	1,04
Saint-Georges-de-Commiers	1,70	1,77	1,28	1,07
Saint-Martin-d'Hères	1,00	1,42	1,05	0,68
Saint-Martin-le-Vinoux	1,22	1,59	1,11	0,92
Saint-Paul-de-Varces	1,83	1,87	1,45	
Saint-Pierre-de-Mésage	1,69	1,71		
Le Sappey-en-Chartreuse	1,67	1,76	1,35	
Sarcenas	1,65	1,71	1,33	
Sassenage	1,41	1,61	1,29	1,02
Séchilienne	1,66	1,69		
Seyssinet-Pariset	1,23	1,63	1,19	0,87
Seyssins	1,48	1,71	1,31	1,05
La Tronche	1,13	1,54	0,99	0,84
Varces-Allières-et-Risset	1,55	1,74	1,38	1,15
Vaulnaveys-le-Bas	1,75	1,79	1,52	1,87
Vaulnaveys-le-Haut	1,59	1,74	1,23	
Venon	1,84	1,87	1,43	
Veurey-Voroize	1,61	1,68	1,40	1,32
Vif	1,52	1,68	1,32	1,12
Vizille	1,24	1,53	1,18	0,94

	Nombre moyen de voitures par ménage en 2016			
	TOTAL	en maison	en appartement (hors logement social)	en logement social
Grenoble-Alpes Métropole	1,07	1,61	0,98	0,77



N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
2.4	**Fréquentation des infrastructures dédiées aux vélos**	Moderniser et développer les itinéraires cyclables tant pour la desserte du cœur métropolitain que celle des espaces périurbains, ruraux ou de montagne	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : SMMAG : données des points de comptage fixes sur les infrastructures cyclables du territoire de la Métropole

Modalités de calcul : Les chiffres reportés ci-dessous correspondent au trafic moyen journalier annuel sur les points de comptages permanents fixes.

Fréquence : 3 ans

État initial :

Compteur	2019
Échirolles : Digue – Comboire V64	336
Eybens : Rue P. Mendès-France	471
Fontaine : Digue – Quai du Drac	429
Gières : Digue - dépôt de tramway	720
Grenoble : Bd Maréchal Lyautey	1 653
Grenoble : Av. Des Jeux Olympiques	1 060
Grenoble : Cours Lafontaine	1 644
Grenoble : Rue Léo Lagrange	2 240
Saint-Égrève : Digue – VV2/V63	143
Saint-Martin-d'Hères : Digue	2 757
Seyssins : Digue – passerelle Drac	739
La Tronche : Bd de la Chantourne	937

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
2.5	**Évolution du trafic aux principales entrées du cœur métropolitain**	Réduire le trafic automobile lié aux flux d'échanges quotidiens vers le cœur métropolitain	Indicateur de contexte

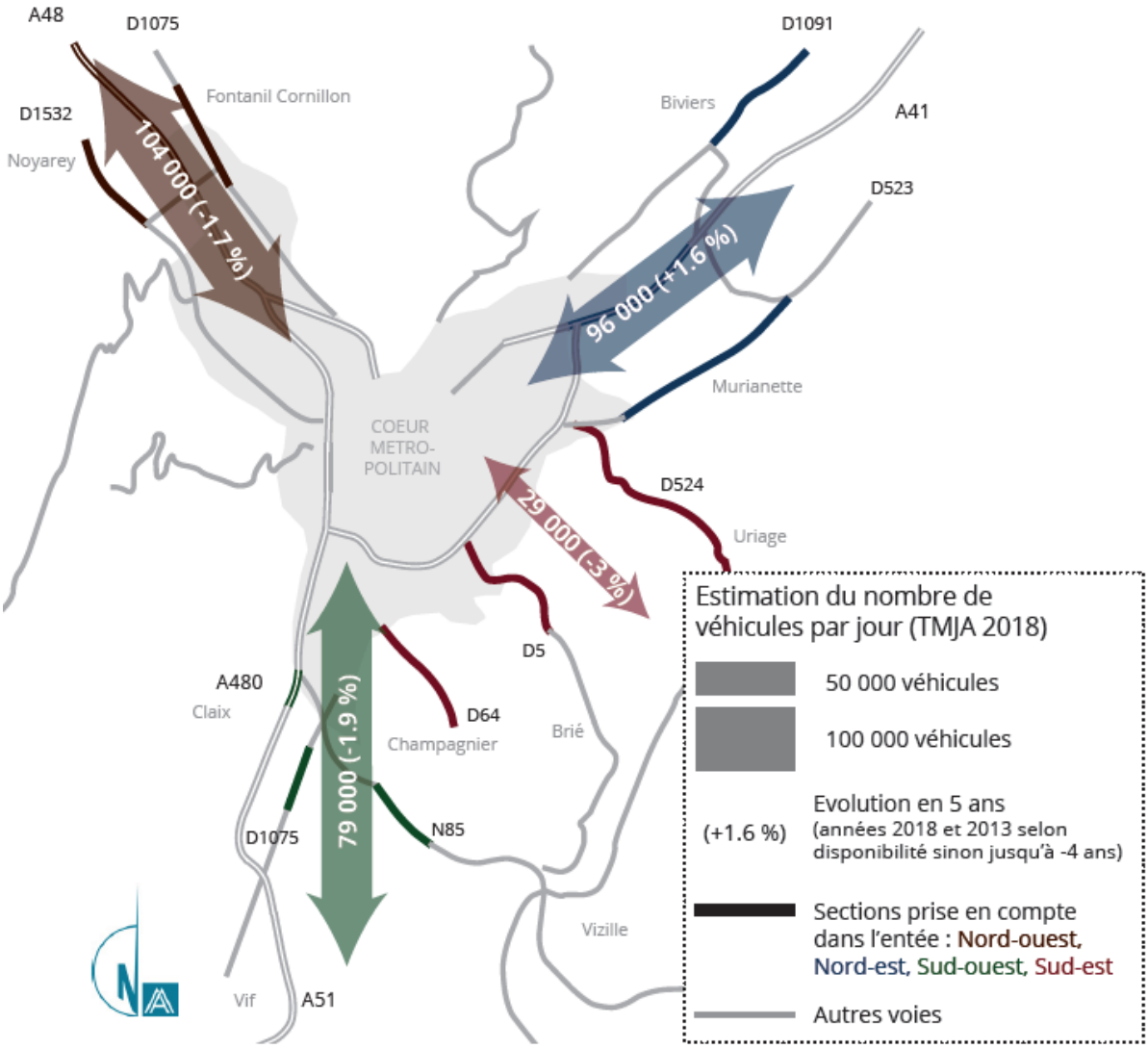
Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire des déplacements du SMMAG/Etat/Area/Métropole/CD38/AURG

Modalités de calcul : Trafic Moyen Journalier Annuel / Comptages sur les axes suivant en entrée du cœur d'agglomération : A41, A48, A480, N85, D1075, D1532, D1091, D523, D524, D5, D64

Fréquence : 2 ans

État initial : en 2018



UTILISATION ÉCONOME DES ESPACES / DÉVELOPPEMENT URBAIN MAITRISE

3_Poursuivre l'effort de réduction de la consommation d'espace

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
3.1	**Consommation d'espace naturel agricole et forestier (ENAF) totale annuelle dont :** **- Consommation liée aux espaces urbains mixtes :** surface annuelle consommée en ha et distinction à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe urbaine *(= extension urbaine) ;* **- Consommation liée aux espaces économiques** : surface annuelle consommée en ha et distinction à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe urbaine *(= extension urbaine).*	Atteindre l'objectif de 35 % de modération de consommation d'espace sur 12 ans (2018-2030) soit au maximum 30 ha consommés par an : - Consommation liée aux espaces économiques : objectif d'environ 3,5ha/an - Consommation liée aux espaces urbains mixtes : 27ha/an maximum	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : base de données ADS + enveloppe urbaine du MOS 2020.

Modalités de calcul : Comparaison avec le MOS 2020 à partir d'une extraction des données ADS des permis de construire et d'aménager par année. La date retenue est celle de la déclaration, d'ouverture de chantier (DOC) si cette dernière est renseignée. En l'absence de DOC de la date de dernière décision + 6 mois (délai moyen constaté sur les projets pour lesquels une DOC a été déposée). Dans un second temps, une vérification de chaque opération est opérée de manière à corriger et affiner la donnée : mise de côté des opérations dont la mise en chantier est bloquée, redécoupage de l'emprise de certains projets pour coller au plus juste à la consommation réelle d'ENAF, suppression des projets qui ne constituent pas une consommation réelle d'ENAF et confirmation de la délimitation de chaque permis d'aménager au regard de la nature du projet et de son emprise.

Fréquence : Tous les ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
3.2	**Nombre de logements réalisés au sein de l'enveloppe urbaine et en extension**	Plus de 50% de la construction de logements doit être réalisée dans l'enveloppe urbaine de 2019	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : enveloppe urbaine du MOS 2020 + DGFIP 2019

Modalités de calcul : Au regard de l'enveloppe urbaine définie par le MOS en 2020 : différence entre le nombre de logements du dernier millésime MAJIC avec le millésime de 2019 situés au sein de cette enveloppe ou à l'extérieur.

Fréquence : Tous les 6 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
3.3	**Part de la production de logements réalisée dans les espaces préférentiels de développement du SCoT**	Maximiser la production de logements dans l'enveloppe urbaine, à proximité des lignes fortes de transports en commun et dans les espaces préférentiels du SCoT	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données réglementaires urbanisme :

- SCOT RUG 2013

Source des données logements :

- DGFIP 2019

Modalités de calcul : L'identification du nombre et la localisation des logements est déterminée à partir de la donnée DGFIP. Ces données sont ensuite croisées avec les espaces préférentiels de développement du SCOT.

Fréquence : Suivi annuel

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
3.4	**Nombre de logements réalisés dans les périmètres d'intensification urbaine du PLUi**	Maximiser la production de logements dans l'enveloppe urbaine, à proximité des lignes fortes de transports en commun et dans les espaces préférentiels du SCoT	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données réglementaires urbanisme :

- PLUi approuvé : Périmètre autour des gares et arrêts de TC à haut niveau de service

Source des données logements :

- DGFIP 2019

Modalités de calcul : L'identification du nombre de logement est déterminée à partir de la donnée DGFIP. Ces données sont ensuite croisées avec les périmètres d'intensification urbaine du PLUi.

Fréquence : Suivi annuel

État initial :

Néant

PROTECTION DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE

4_Faire métropole autour de la diversité des paysages et des patrimoines

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
4.1	**Nombre d'éléments patrimoniaux bâtis et naturels protégés dans le PLUi (par type et niveau de protection)**	Préserver et mettre en valeur les patrimoines du territoire	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : PLUi de Grenoble-Alpes Métropole

Modalités de calcul : Nombre d'éléments protégés au titre du patrimoine bâti, écologique et paysager par catégorie, sous-catégorie et niveau de protection définis dans le règlement du patrimoine (T1_3 du règlement écrit). Pour les zones humides, le niveau 1 correspond à l'espace de bon fonctionnement ; le niveau 2 correspond au périmètre des zones humides.

Fréquence : 6 ans

État initial :

		Approbation 20/12/2019			
		Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3 / EBC	TOTAL
1- Patrimoine bâti	A- Bâti agricole	179	108	3	**290**
	B- Bâti domestique	1452	1421	27	**2900**
	C- Demeures bourgeoises	102	128	15	**245**
	D- Bâtis repères	277	253	75	**605**
2- Ensembles bâtis homogènes	E- Noyaux anciens	92			**92**
	F- Cités ouvrières et quartiers de villas	38			**38**
	G- Ensembles modernes	49			**49**
3- Parcs	H- Parcs d'accompagnement	61	47		**108**
	I- Parcs et jardins remarquables	179	37		**216**
4- Espaces paysagers	J- Espaces publics	17			**17**
	K- Espaces naturels	124			**124**
	L- Espaces de nature ordinaire	109			**109**
5- Patrimoine de proximité	M- Eléments de proximité	464	168		**632**
	N- Murs et clôtures	171	240		**411**
6- Ouvrages	O- Canaux	218			**218**
	P- Ouvrages d'art	76			**76**
7- Patrimoine végétal	Q- Arbres isolés	609		905	**1514**

		Approbation 20/12/2019			
		Niveau 1	**Niveau 2**	**Niveau 3 / EBC**	**TOTAL**
	R- Ordonnancements et plantations d'alignement	1048		31	**1079**
	S- Haies agricoles et ripisylves	427		99	**526**
	T- Boisements et bosquets	368		246	**614**
8- Patrimoine cultivé	U- Vergers et jardins	29			**29**
9- Zones humides		10	255		**265**
				TOTAL	**10157**

PROTECTION DES MILIEUX ET DE LA BIODIVERSITÉ

5_Inclure la nature dans la ville et renforcer la biodiversité

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
5.1	**Surface d'espaces naturels, agricoles et forestiers consommés au sein des espaces reconnus au titre de la Trame Verte et Bleue (espaces terrestres, humides et aquatiques)**	Préserver et conforter la trame verte et bleue de la Métropole	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : MOS + base de données ADS + trame Verte et Bleue de l'Etat Initial de l'Environnement

Modalités de calcul : Extraction de la surface consommée en ENAF selon les modalités de l'indicateur 3.1, puis croisement avec la TVB qui regroupe les périmètres sous protection règlementaire, les périmètres d'inventaires patrimoniaux et les corridors écologiques. Quand ces derniers sont représentés par des flèches, un tampon de 50m de part et d'autre de l'axe de ces flèches sera retenu.

Fréquence : Tous les 6 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
5.2	**Nombre/linéaire/surface d'éléments protégés au titre du patrimoine végétal dans le PLUi**	Développer les continuités naturelles dans les secteurs urbanisés	Indicateurs d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : PLUi de Grenoble-Alpes Métropole

Modalités de calcul : Calcul réalisé à partir des éléments protégés au titre du patrimoine végétal sur le plan F2 du patrimoine bâti, paysager et écologique. N'ont été retenus que les éléments de la catégorie n°7 "patrimoine végétal".

Fréquence : 6 ans

État initial :

	Approbation du PLUi 20/12/2019					
	Protection de niveau 1			Protection EBC		
	Nombre d'éléments protégés	Linéaire protégé (en km)	Surface protégée (en ha)	Nombre d'éléments protégés	Linéaire protégé (en km)	Surface protégée (en ha)
Q- Arbres isolés	609			905		
R- Ordonnancements et plantations d'alignement	1056	149,1 km	0,58 ha	31	1,7 km	6,24 ha
S- Haies agricoles et ripisylves	427	32 km	85,5 ha	99	0 km	53,63 ha
T- Boisements et bosquets	368		87,45 ha	246		586,12 ha
TOTAL	**2460**	**181,1 km**	**173,53 ha**	**1281**	**1,7 km**	**645,99 ha**

PRÉVENTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

6_Préserver la santé de tous les habitants en réduisant leur exposition aux nuisances

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
6.1	**Concentration en dioxyde d'azote (NO2) et en particules fines (PM 2,5) en moyenne annuelle au niveau de la station de fond urbain (Frênes)**	Réduire l'exposition de la population aux pollutions atmosphériques	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire Atmo Auvergne-Rhône-Alpes
Modalités de calcul : Relevés de la station "Grenoble les Frênes"
Fréquence : 3 ans

État initial :

Concentration annuelle moyenne de dioxyde d'azote relevée en 2018	Concentration annuelle moyenne de particules PM2,5 relevée en 2018
19,8 µg/m³	12,2 µg/m³

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
6.2	**Épisodes de pic de pollution : nombre de jours de vigilance Atmo par niveau d'alerte sur le bassin grenoblois**	Réduire l'exposition de la population aux pollutions atmosphériques	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

Modalités de calcul : Nombre de jours pendant lesquels les seuils règlementaires concernant un ou plusieurs de polluants suivants ont été dépassés sur le bassin grenoblois.

Polluants observés : Dioxyde de soufre, Dioxyde d'azote, Ozone et Particules fines (PM10)

Fréquence : Annuelle

État initial :

Nombre TOTAL de jours de pic de pollution relevé en 2018	Nombre de jours de vigilance "rouge" relevé en 2018	Nombre de jours de vigilance "orange" relevé en 2018	Nombre de jours de vigilance "jaune" relevé en 2018
11	2	6	3

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
6.3	**Nombre d'habitants aux abords du boulevard périphérique métropolitain**	Réduire l'exposition de la population aux pollutions atmosphériques Éviter de construire des habitations aux abords du boulevard périphérique métropolitain	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données de population par logement :

- DGFIP 2019
- INSEE FILOSOFI 2019
- INSEE Recensement de la population 2019

Source données Boulevard métropolitain : PLUi approuvé

Modalités de calcul : Le chiffre population a été croisé avec les périmètres issus de l'OAP qualité de l'air du PLUI. Le chiffre de population est moyenné selon la donnée INSEE FILOSOFI 2019 et le recensement de la population par commune INSEE 2019.

Fréquence : Selon les mises à jour de la données FILOSOFI qui sont effectuées tous les deux ans avec 4 années de retard sur l'année en cours.

État initial :

Population estimée aux abords du boulevard métropolitain (2019)	Part du nombre de la population (2019)
2 616 habitants	0,59 %

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
6.4	**Nombre de logements implantés dans une zone de bruit**	Limiter l'exposition des populations aux nuisances	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données réglementaires urbanisme :

- PLUI approuvé (Atlas des nuisances sonores)

Source des données logements :

- DGFIP 2019

Modalités de calcul : L'identification du nombre de logement est déterminée à partir de la donnée DGFIP. Ces données sont ensuite croisées avec les secteurs de classement sonore des infrastructures de transport terrestre et avec le plan d'exposition au bruit de l'aérodrome du Versoud. Tous ces périmètres sont consultables dans l'atlas 3C des annexes du PLUi.

Fréquence : 3 ans

État initial :

Nombre de logements situés dans une zone de bruit en 2019 : **59 284**

PRÉSERVATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

7_ Adapter la métropole au changement climatique et économiser les ressources

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
7.1	**Consommation d'eau potable**	Assurer la pérennité de l'approvisionnement de l'eau potable	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Rapport annuel sur la qualité et le prix du service public – Eau potable

Modalités de calcul : Volume annuel d'eau potable consommé (par différenciation avec le volume d'eau distribué ou produit) en mètres cubes pour tous les usages (domestiques, industriels…).

Fréquence : Annuelle

État initial :

Volume consommé en eau en 2018
25 107 246 m³

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
7.2	**Part du nombre de logements situés au sein des périmètres de captages rapprochés (PPR) et éloignés (PPE) pour l'eau potable**	Assurer la qualité de l'eau potable	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données de population par logement :

- DGFIP 2019
- INSEE FILOSOFI 2019
- INSEE Recensement de la population 2019

Source données périmètres de protection des captages (SUP) : PLUi approuvé

Modalités de calcul : Le chiffre de population est moyenné selon la donnée INSEE FILOSOFI 2019 et le recensement de la population par commune INSEE 2019.

Fréquence : Selon les mises à jour de la données FILOSOFI qui sont effectuées tous les deux ans avec 4 années de retard sur l'année en cours.

État initial :

Logements situés en périmètres de captages rapprochés (PPR) et éloignés (PPE) pour l'eau potable (2019)	Part du nombre de logement en (2019)
5440	2,2 %

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
7.3	**Suivi qualitatif de l'eau : indices de qualité de l'eau potable (IQE)**	Assurer la qualité de l'eau potable	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Rapport annuel sur la qualité et le prix du service public – Eau potable

Modalités de calcul : Le taux de conformité microbiologique évalue le respect des limites règlementaires de qualité de l'eau distribuée à l'usager concernant les paramètres bactériologiques (présence de bactéries pathogènes dans l'eau). Il se réfère aux mesures de l'Agence Régionale de Santé (ARS).

Le taux de conformité physico-chimique évalue le respect des limites règlementaires de qualité de l'eau distribuée à l'usager concernant les paramètres physico-chimiques tels que sulfates, plomb, nitrates... Il se réfère aux mesures de l'Agence Régionale de Santé (ARS).

Fréquence : Annuelle

État initial :

Taux de conformité microbiologique en 2018	Nombre de prélèvements au total	1245
	Nombre de prélèvements conformes	1234
	Taux de conformité (%)	99,1%
Taux de conformité physicochimique en 2018	Nombre de prélèvements au total	1396
	Nombre de prélèvements conformes	1390
	Taux de conformité (%)	99,6%

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
7.4	**Rendement des réseaux**	Assurer la pérennité de l'approvisionnement de l'eau potable	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Rapport annuel sur la qualité et le prix du service public – Eau potable

Modalités de calcul : Le rendement global des réseaux correspond au pourcentage du volume d'eau réellement consommé ou exporté par rapport au volume d'eau produit et distribué. Il permet de mettre en avant le volume d'eau perdu dans les fuites.

Fréquence : Annuelle

État initial :

Rendement global GAM en 2018	85,3%

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
7.5	**Part des logements desservis par le réseau d'assainissement collectif**	La bonne adéquation du développement urbain et de la population avec les capacités de traitement des eaux usées	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données réglementaires urbanisme :

- PLUI approuvé (B3)

Source des données logements :

- DGFIP 2019

Modalités de calcul : L'identification du nombre de logement est déterminée à partir de la donnée DGFIP. Ces données sont ensuite croisées avec le zonage de l'assainissement collectif reporté sur le plan B3 du PLUi.

Fréquence : Suivi annuel

État initial :

Logements desservis par le réseau collectif (2019)	Part du nombre de logement en (2019)
239 903	98%

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
7.6	**Rendement de la station d'épuration Aquapole**	La bonne adéquation du développement urbain et de la population avec les capacités de traitement des eaux usées	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Rapport annuel sur la qualité et le prix du service public – Assainissement - 2018

Modalités de calcul : Efficacité d'épuration de la station mesurée entre les eaux brutes en entrée et les eaux rejetées à l'Isère, avec tous paramètres confondus (MEST, DBO5, DCO, NTK).

Fréquence : Annuelle

État initial :

Année	Efficacité d'épuration de la station Aquapole en pourcentage
2018	80,3

GESTION DES DÉCHETS

8_ Réduire la production de déchets et renforcer leur recyclage et leur valorisation

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
8.1	**Évolution des tonnages de déchets collectés**	Réduire la production de déchets ménagers et renforcer leur recyclage et leur valorisation	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Rapport annuel sur la qualité et le prix du service public de collecte, de traitement et de valorisation des déchets urbains – 2018 – Grenoble Alpes Métropole

Modalités de calcul : Collecte en porte-à-porte et en apport volontaire pour les collectes de : verre, sélective, déchets alimentaires, ordures ménagères résiduelles.

Collecte en déchèteries : encombrants/ incinérables, déchets verts, bois, métaux, encombrants, gravats etc

Fréquence : Annuelle

État initial :

	2018	
	Tonnes de déchets collectés	**Déchets collectés par habitant**
Verre	10 791 tonnes	24 kg/hab
Collecte sélective (= poubelle verte)	27 847 tonnes	61.9 kg/hab
Déchets alimentaires (= poubelle marron)	271 tonnes	20 kg/hab
Ordures ménagères résiduelles (= poubelle grise)	86 961 tonnes	193,2 kg/hab
Collecte en déchèteries	105 407 tonnes	234,2 kg/hab
TOTAL	231 277 tonnes	532 kg/hab

BESOINS D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

9_ Renforcer l'attractivité économique de la Métropole

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
9.1	**Nombre d'entreprises présentes dans les zones UE dans les 3 branche de la Métropole et dans le Cœur Métropolitain**	Tendre vers une répartition équilibrée de la capacité d'accueil des activités économiques sur le territoire (3 branches et cœur de métropole)	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : SIRENE 2019 (INSEE), PLUI approuvé (Zonage)
Modalités de calcul : Les données entreprises ont été croisées avec les zones UE du PLUi.
Fréquence : 3 ans

État initial :

Nom du secteur	Nombre d'entreprises
Secteur Nord Ouest (12 communes) : Fontaine, Noyarey, Proveysieux, Quaix-en-Chartreuse, Saint-Égrève, Saint-Martin-le-Vinoux, Sassenage, Seyssinet-Pariset, Seyssins, Veurey-Voroize, Mont-Saint-Martin, Le Fontanil-Cornillon	1 739
Secteur Nord Est (10 communes) : Corenc, Gières, Meylan, Murianette, Saint-Martin-d'Hères, Le Sappey-en-Chartreuse, La Tronche, Domène, Sarcenas, Venon	1 707
Secteur Sud (6 communes) : Poisat, Eybens, Échirolles, Herbeys, Brié-et-Angonnes, Bresson	1 011
Secteur Grand Sud (20 communes) : Champagnier, Claix, Le Gua, Jarrie, Miribel-Lanchâtre, Le Pont-de-Claix, Saint-Georges-de-Commiers, Saint-Paul-de-Varces, Varces-Allières-et-Risset, Vaulnaveys-le-Haut, Vif, Champ-sur-Drac, Séchilienne, Notre-Dame-de-Commiers, Montchaboud, Notre-Dame-de-Mésage, Vizille, Saint-Pierre-de-Mésage, Saint-Barthélemy-de-Séchilienne, Vaulnaveys-le-Bas	547
Grenoble (1 commune)	1 772

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
9.2	**Répartition du nombre d'emplois entre les 3 branches de la Métropole et le Cœur Métropolitain**	Développer la synergie entre les différentes fonctions économiques pour développer l'emploi de la Métropole	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : SIRENE 2019 (INSEE)

Modalités de calcul : Les effectifs ont été déterminés en effectuant une moyenne des classes d'effectifs proposées par la donnée SIRENE afin de pouvoir proposer un chiffre plus précis. La donnée entreprise a ensuite été croisée avec celle des secteurs.

Fréquence : 3 ans

État initial :

Nom du secteur	Nombre d'emplois
Secteur Nord Ouest (12 communes) : Fontaine, Noyarey, Proveysieux, Quaix-en-Chartreuse, Saint-Égrève, Saint-Martin-le-Vinoux, Sassenage, Seyssinet-Pariset, Seyssins, Veurey-Voroize, Mont-Saint-Martin, Le Fontanil-Cornillon	38 534
Secteur Nord Est (10 communes) : Corenc, Gières, Meylan, Murianette, Saint-Martin-d'Hères, Le Sappey-en-Chartreuse, La Tronche, Domène, Sarcenas, Venon	41 947
Secteur Sud (6 communes) : Poisat, Eybens, Échirolles, Herbeys, Brié-et-Angonnes, Bresson	25 369
Secteur Grand Sud (20 communes) : Champagnier, Claix, Le Gua, Jarrie, Miribel-Lanchâtre, Le Pont-de-Claix, Saint-Georges-de-Commiers, Saint-Paul-de-Varces, Varces-Allières-et-Risset, Vaulnaveys-le-Haut, Vif, Champ-sur-Drac, Séchilienne, Notre-Dame-de-Commiers, Montchaboud, Notre-Dame-de-Mésage, Vizille, Saint-Pierre-de-Mésage, Saint-Barthélemy-de-Séchilienne, Vaulnaveys-le-Bas	16 392
Grenoble (1 commune)	95 711

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
9.3	**Surface des zones économiques dédiées dans le PLUi**	Assurer une offre équilibrée et suffisante de capacités d'accueil pour l'implantation et le développement d'entreprises	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : PLUi de Grenoble-Alpes Métropole

Modalités de calcul : Surfaces en hectares des zones économiques dédiées UE et de zones à urbaniser indicées à vocation économique AUE dans le PLUI. Les zones sont regroupées au sein de 5 catégories :

- Catégorie 1 : Zones économiques dédiées aux activités productives et artisanales : UE1 hors centralité urbaine commerciale (CUC) / UE1n hors CUC / UE2 hors CUC / UE2n hors CUC ;
- Catégorie 2 : Zones économiques dédiées aux activités de logistique et de commerce de gros : UE1e / UE2e
- Catégorie 3 : Zones économiques diverses, c'est-à-dire dans lesquelles sont autorisées des sous-destinations pouvant concurrencer les locaux industriels ou d'activités artisanales (services, commerces, bureaux, équipements publics, hébergement…) : UE1 en CUC / UE1n en CUC / UE1c / UE1z / UE2 en CUC / UE2n en CUC / UE2z / UE3 / UE3n / UE3z / UE3w / UE4 / UE4g / UE4w / UE4x
- Catégorie 4 : Autres zones économiques dédiées : UE1v / UE2v réservées à l'accueil des gens du voyage
- Catégorie 5 : Zones à urbaniser indicées à vocation économiques : AUE1

Fréquence : 3 ans

État initial :

	PLUi approuvé 20/12/2019
Catégorie 1 : Zones économiques dédiées aux activités productives	1467.82 ha
Catégorie 2 : Zones économiques dédiées aux activités de logistique et de commerce de gros	71.22 ha
Catégorie 3 : Zones économiques diverses	639 ha
Catégorie 4 : Autres zones économiques dédiées	3.88 ha
Catégorie 5 : Zones à urbaniser indicées à vocation économique	3.90 ha

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
9.4	**Nombre de commerces de proximité, de restaurants et de services dans les zones économiques dédiées UE, hors Centralités Urbaines Commerciales (CUC)**	Limiter l'implantation des commerces de proximité et des services au sein des zones d'activités	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire commercial de Grenoble-Alpes Métropole, PLUi de Grenoble-Alpes Métropole

Modalités de calcul : Identification et localisation des commerces à partir de la base de données de l'observatoire commercial de Grenoble-Alpes Métropole, croisé avec les couches zonages (plan A du PLUi) et mixité commerciale (atlas C1 du PLUI).

Pour les services, seules les zones UE1, UE2 et UE4 sont prises en compte car les activités de service sont autorisées dans toutes les zones UE3.

L'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de la Métropole est actualisé avec des fréquences différentes selon les communes et les centralités commerciales. Cette fréquence d'actualisation peut aller jusqu'à 2 ans. Ainsi, les données présentées ci-dessous pour l'année 2019 rassemble les informations de 2019 pour certaines centralités commerciales et de 2018 pour d'autres.

Fréquence : Tous les 3 ans

État initial :

	2019
Nombre de commerces de proximité en zone UE, hors CUC*	71
Nombres de bars/restaurants en zone UE, hors CUC*	23
Nombres d'activités de services dans les zones UE1, UE2 et UE4, hors CUC*	143

* CUC : Centralité Urbaine Commerciale

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
9.5	**Nombre de logements en zone économique UE**	Limiter l'implantation de logements sein des zones d'activités économique dédiées	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source des données réglementaires urbanisme :

- PLUI approuvé (Zonage UE)

Source des données logements :

- DGFIP 2019

Modalités de calcul : L'identification du nombre de logement est déterminée à partir de la donnée DGFIP. Ces données sont ensuite croisées avec les zones économiques dédiées (UE) du PLUi.

Fréquence : 3 ans

État initial :

Nombre de logements estimé existants en zone UE en 2019	Pourcentage de logement total en 2019
2 504	1

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
9.6	**Présence de l'économie dans les tissus urbains : nombre d'entreprises artisanales dans les zones urbaines mixtes (UA, UB, UC et UD)**	La préservation dans les tissus urbains d'artisanat compatible avec l'habitat	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : SIRENE 2019 (INSEE), PLUI approuvé (Zonage)

Modalités de calcul : L'identification des entreprises artisanales a été déterminée à partir des codes APE de la base de données SIRENE. Ces données sont ensuite croisées avec les zones urbaines mixtes du PLUi (Ua, Ub, Uc et Ud).

Fréquence : 3 ans

État initial :

Zonage PLUI	Nombre d'entreprises artisanales
UA	725
UB	384
UC	1914
UD	1029

BESOINS D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES AGRICOLES

10_ Conforter les activités agricoles et sylvicoles

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
10.1	**Surface de zones Agricoles et Naturelles dans le PLUi**	Préserver les terres agricoles et naturelles	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : PLUi de Grenoble-Alpes Métropole

Modalités de calcul : Le total des surfaces est calculé en hectares sur la base du zonage du PLUi. Sont distingués les secteurs indicés "s" correspondant à des zones de protection renforcées et interdisant tout construction et les zones AL et NL correspondant aux Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL).

Fréquence : 6 ans

État initial :

	Approbation du PLUi 20/12/2019
Zones A et Ak	9 493,7 ha
Zones As	1 508,2 ha
Zones AL	8,2 ha
TOTAL Zones A	**11 010,1 ha**

Zones N et Nk	30 683,9 ha
Zones Ns	788,4 ha
Zones NL	16,4 ha
TOTAL Zones N	**31 488,7 ha**

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
10.2	**Surface des espaces agricoles et naturels et forestiers**	Protéger les espaces agricoles et préserver leur multifonctionnalité	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : MOS

Modalités de calcul : Etat des lieux à partir du MOS 2020. Cet indicateur se distingue du précédent car il ne s'attache pas au zonage du PLUi mais à la vocation réelle des espaces.

Fréquence : Tous les 5 ans

État initial :

MOS 2020	
Espaces agricoles	9 453 ha
Espaces naturels et forestiers	32 085 ha
Autre	12 712 ha
TOTAL	*54 250 ha*

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
10.3	**Espaces naturels, agricoles et forestiers consommés dans les zones Agricoles et Naturelles du PLUi**	Conforter les espaces agricoles stratégiques de plaine et de plateau	Indicateur d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : MOS 2020, base de données ADS + zonage du PLUi

Modalités de calcul : Extraction de la surface consommée en Espaces Naturels Agricoles et Forestiers selon les modalités de l'indicateur 3.1, puis croisement avec le zonage A et N du PLUi. Sont distingués les secteurs indicés "s" correspondant à des zones de protection renforcées et interdisant tout construction et les zones AL et NL correspondant aux Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées (STECAL).

Fréquence : Tous les 6 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
10.4	**Surface des périmètres de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)**	Protéger les espaces agricoles et préserver leur multifonctionnalité	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : PLUi de Grenoble-Alpes Métropole

Modalités de calcul : Calcul de la surface de PAEN sur le territoire métropolitain en hectares à partir des données du PLUi (annexes).

Fréquence : 6 ans

État initial :

	Approbation du PLUi 20/12/2019
Surface de PAEN	610,4 ha

BESOINS D'ÉQUIPEMENT COMMERCIAL

11_ Améliorer la qualité de l'offre commerciale sur l'ensemble du territoire

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
11.1	**Nombre de commerces, services et restaurants à l'échelle de la Métropole**	Développer l'offre commerciale dans une armature équilibrée et hiérarchisée	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole : Observatoire des rez-de-chaussée commerciaux et PLUi

Modalités de calcul : Identification et localisation des commerces à partir de la base de données de l'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de Grenoble-Alpes Métropole, croisé avec les couches du PLUI pour les EDC* et les CUC* (Atlas C1 de la mixité commerciale et fonctionnelle).

L'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de la Métropole est actualisé avec des fréquences différentes selon les communes et les centralités commerciales. Cette fréquence d'actualisation peut aller jusqu'à 2 ans. Ainsi, les données présentées ci-dessous pour l'année 2019 rassemble les informations de 2019 pour certaines centralités commerciales et de 2018 pour d'autres.

Fréquence : 3 ans

État initial :

	2019
Commerces de proximité	1 889 *Dont 1768 dans les CUC**
Commerces de non-proximité	414 *Dont 341 dans les EDC**
Bars/restaurants	1 216
Activités de service	2 130

* CUC : Centralité Urbaine Commerciale / EDC : Espace de Développement Commercial

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
11.2	**Nombre de commerces, restaurants et services au sein des quartiers de la Politique de la Ville (périmètre établi en 2022)**	Maintien et développement de l'offre commerciale au sein des quartiers en politique de la ville	Indicateur d'effets

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole : Observatoire des rez-de-chaussée commerciaux

Modalités de calcul : Identification et localisation des commerces à partir de la base de données de l'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de Grenoble-Alpes Métropole, croisé avec les périmètres des Quartiers Politique de la Ville

L'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de la Métropole est actualisé avec des fréquences différentes selon les communes et les centralités commerciales. Cette fréquence d'actualisation peut aller jusqu'à 2 ans. Ainsi, les données présentées ci-dessous pour l'année 2019 rassemble les informations de 2019 pour certaines centralités commerciales et de 2018 pour d'autres.

Fréquence : 3 ans

État initial :

	2019
Commerces de proximité	114
Bars/restaurants	86
Activités de service	202

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
11.3	**Nombre et part des commerces, restaurants et services sur les linéaires de mixité commerciale L1 et L2**	Développer l'offre commerciale dans une armature équilibrée et hiérarchisée	Indicateur d'effets

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole : Observatoire des rez-de-chaussée commerciaux et PLUi

Modalités de calcul : Identification et localisation des commerces à partir de la base de données de l'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de Grenoble-Alpes Métropole, croisé avec les couches du PLUI pour les linéaires de mixité commerciale L1 et L2 (Atlas C1 de la mixité commerciale et fonctionnelle) avec une zone tampon de 20m autour des linéaires.

L'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de la Métropole est actualisé avec des fréquences différentes selon les communes et les centralités commerciales. Cette fréquence d'actualisation peut aller jusqu'à 2 ans. Ainsi, les données présentées ci-dessous pour l'année 2019 rassemble les informations de 2019 pour certaines centralités commerciales et de 2018 pour d'autres.

Fréquence : 3 ans

État initial :

Le long des linéaires de mixité commerciale L1 :

	2019	
	Nombre	**Pourcentage par rapport au nombre total de locaux d'activité en rez-de-chaussée le long des linéaires L1**
Commerces de proximité	375	43%
Commerces de non-proximité	23	3%
Bars/restaurants	238	27%

Le long des linéaires de mixité commerciale L2 :

	2019	
	Nombre	**Pourcentage par rapport au nombre total de locaux d'activité en rez-de-chaussée le long des linéaires L2**
Commerces de proximité	215	28%
Commerces de non-proximité	28	4%
Bars/restaurants	122	16%
Activités de service	273	35%

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
11.4	**Taux de vacance des locaux d'activités en Rez-de-chaussée dans les Centralités Urbaines Commerciales et sur le long des linéaires de mixité commerciale L1 et L2**	Développer l'offre commerciale dans une armature équilibrée et hiérarchisée	Indicateur de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole : Observatoire des rez-de-chaussée commerciaux et PLUi

Modalités de calcul : Identification et localisation des locaux d'activités en rez-de-chaussée à partir de la base de données de l'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de Grenoble-Alpes Métropole, croisé avec les couches du PLUI pour les centralités urbaines commerciales et les linéaires de mixité commerciale L1 et L2 (Atlas C1 de la mixité commerciale et fonctionnelle). Pour les linéaires de mixité commerciale, une zone tampon de 20m autour des linéaires a été appliquée.

L'observatoire des rez-de-chaussée commerciaux de la Métropole est actualisé avec des fréquences différentes selon les communes et les centralités commerciales. Cette fréquence d'actualisation peut aller jusqu'à 2 ans. Ainsi, les données présentées ci-dessous pour l'année 2019 rassemble les informations de 2019 pour certaines centralités commerciales et de 2018 pour d'autres.

Fréquence : 3 ans

État initial :

	Taux de vacances des locaux d'activités en rez-de-chaussée en 2019
Dans les centralités urbaines commerciales (CUC)	11%
Le long des linéaires de mixité commerciale L1 et L2	8,9%

BESOINS EN ÉQUILIBRE SOCIAL DE L'HABITAT

12_ Répondre aux besoins des habitants actuels et futurs et équilibrer le développement de l'habitat sur le territoire

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.1	**Nombre de logements mis en chantier annuellement à l'échelle de la Métropole et par commune**	Répondre au niveau de production de logements attendus dans le PLH	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole - Base habitat (base de suivi des projets habitat à l'échelle de la Métropole)

Modalités de calcul : Recensement des projets habitat selon la période de mise en chantier choisie

Fréquence : Tous les 3 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.2	**Solde migratoire à l'échelle de la Métropole et par commune**	Tendre vers un solde migratoire équilibré voire légèrement positif	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : INSEE – recensement de la population

Modalités de calcul : Le solde apparent des entrées sorties approche la différence entre le nombre de personnes entrées sur un territoire donné et le nombre de personnes qui en sont sorties, au cours de la période considérée. Il est obtenu par différence entre la variation totale de la population au cours de la période considérée et le solde naturel.

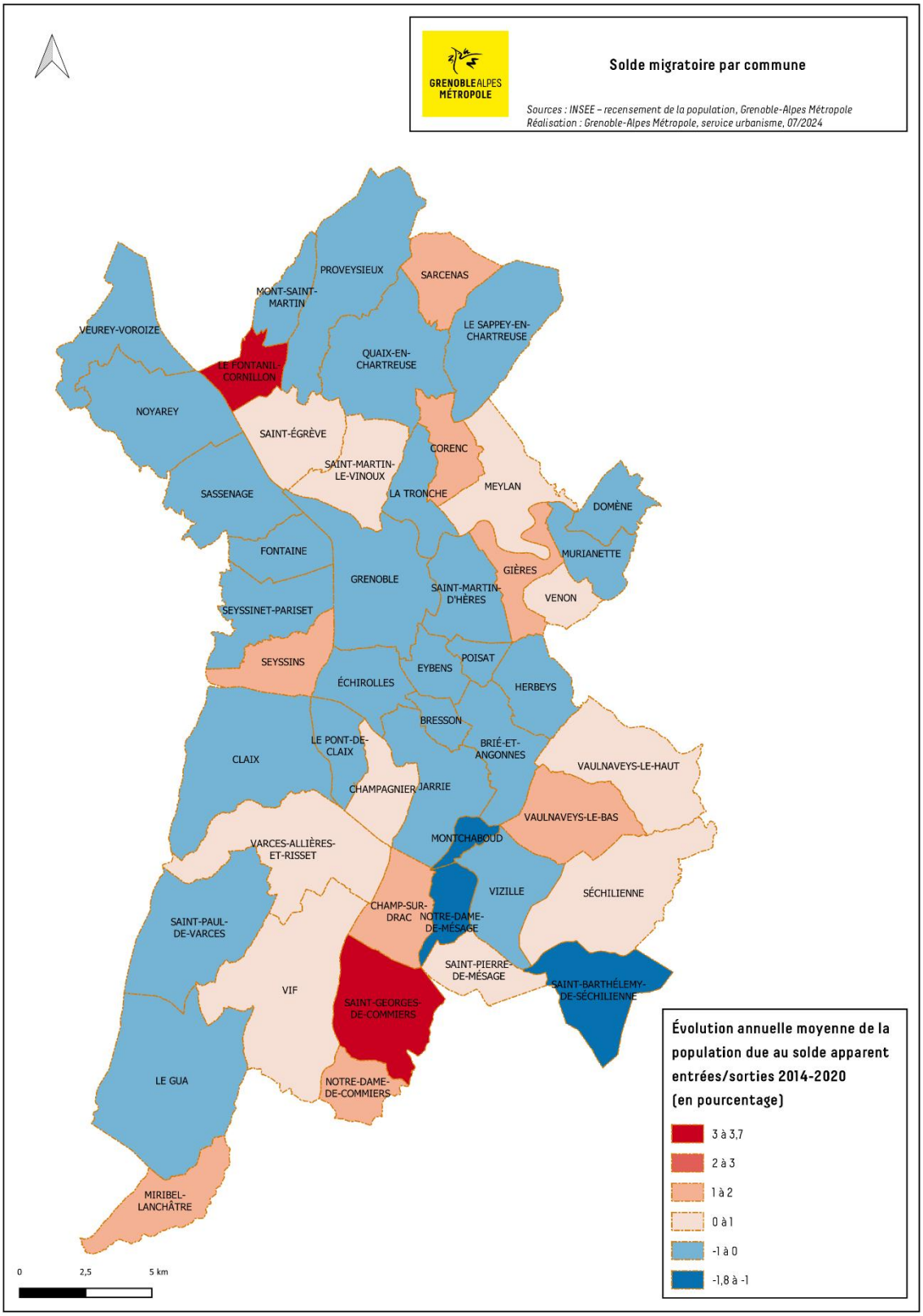
Fréquence : 5 ans

État initial :

Commune	Évolution annuelle moyenne de la population due au solde apparent entrées/sorties 2014-2020
Bresson	-0,5%
Brié-et-Angonnes	-0,1%
Champagnier	0,7%

Commune	Évolution annuelle moyenne de la population due au solde apparent entrées/sorties 2014-2020
Champ-sur-Drac	1%
Claix	-0,3%
Corenc	1,1%
Domène	-0,4%
Échirolles	-0,2%
Eybens	-0,7%
Fontaine	-0,1%
Fontanil-Cornillon	3,7%
Gières	1,5%
Grenoble	-1%
Le Gua	-0,6%
Herbeys	-0,2%
Jarrie	-0,4%
Meylan	0,8%
Miribel-Lanchâtre	1,6%
Montchaboud	-1,6%
Mont-Saint-Martin	-0,6%
Murianette	-0,6%
Notre-Dame-de-Commiers	1,7%
Notre-Dame-de-Mésage	-1,1%
Noyarey	-0,4%
Poisat	-0,6%
Le Pont-de-Claix	-0,7%
Proveysieux	-0,4%
Quaix-en-Chartreuse	-0,7%
Saint-Barthélemy-de-Séchilienne	-1,8%
Saint-Égrève	0%
Saint-Georges-de-Commiers	3,5%
Saint-Martin-d'Hères	-0,7%
Saint-Martin-le-Vinoux	0%
Saint-Paul-de-Varces	-0,1%
Saint-Pierre-de-Mésage	0,9%
Le Sappey-en-Chartreuse	-0,8%

Commune	Évolution annuelle moyenne de la population due au solde apparent entrées/sorties 2014-2020
Sarcenas	1%
Sassenage	-0,9%
Séchilienne	0,1%
Seyssinet-Pariset	-1%
Seyssins	1,8%
La Tronche	-0,7%
Varces-Allières-et-Risset	0,3%
Vaulnaveys-le-Bas	1,3%
Vaulnaveys-le-Haut	0,8%
Venon	0,7%
Veurey-Voroize	-0,6%
Vif	0,8%
Vizille	-0,3%
GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE	**-0,4%**


GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE
Solde migratoire par commune
Sources : INSEE – recensement de la population, Grenoble-Alpes Métropole
Réalisation : Grenoble-Alpes Métropole, service urbanisme, 07/2024
PROVEYSIEUX
SARCENAS
MONT-SAINT-MARTIN
VEUREY-VOROIZE
LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE
LE FONTANIL-CORNILLON
QUAIX-EN-CHARTREUSE
NOYAREY
SAINT-ÉGRÈVE
CORENC
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
SASSENAGE
LA TRONCHE
MEYLAN
DOMÈNE
FONTAINE
MURIANETTE
GRENOBLE
GIÈRES
SAINT-MARTIN-D'HÈRES
VENON
SEYSSINET-PARISET
SEYSSINS
POISAT
EYBENS
ÉCHIROLLES
HERBEYS
BRESSON
LE PONT-DE-CLAIX
BRIÉ-ET-ANGONNES
CLAIX
VAULNAVEYS-LE-HAUT
CHAMPAGNIER
JARRIE
VAULNAVEYS-LE-BAS
MONTCHABOUD
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET
VIZILLE
SÉCHILIENNE
CHAMP-SUR-DRAC
NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE
SAINT-PAUL-DE-VARCES
SAINT-PIERRE-DE-MÉSAGE
SAINT-BARTHÉLEMY-DE-SÉCHILIENNE
VIF
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS
LE GUA
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS
MIRIBEL-LANCHÂTRE
0
2,5
5 km
Évolution annuelle moyenne de la population due au solde apparent entrées/sorties 2014-2020 (en pourcentage)
3 à 3,7
2 à 3
1 à 2
0 à 1
-1 à 0
-1,8 à -1

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.3	**Nombre de copropriétés ayant fait l'objet d'une rénovation énergétique**	Réhabiliter et requalifier (notamment thermiquement) les logements publics et privés, plus particulièrement ceux construits entre 1945 et 1975	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Suivi des opérations MUR/MUR fourni par l'ALEC (parc privé)

Modalités de calcul : Recensement des copropriétés ayant voté les travaux de rénovation inscrits dans le dispositif MUR/MUR en tenant compte de la date de l'assemblée générale.

Fréquence : 3 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.4	**Taux de vacance dans le logement à l'échelle de la Métropole et par commune**	La vacance identifiée de manière significative devra être réduite et contenue, notamment à Grenoble, Vizille ou Fontaine	Indicateurs de contexte

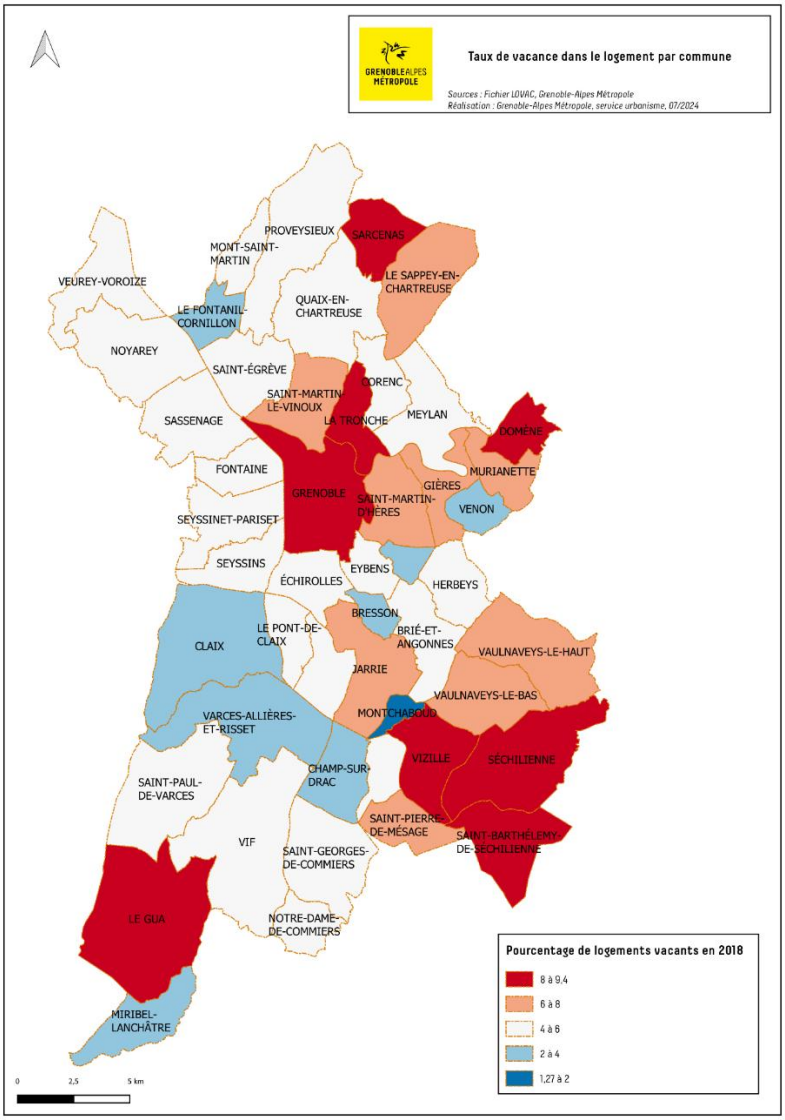
Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Fichier LOVAC

Modalités de calcul : Addition des logements privés vacants identifiés dans le fichier, toutes durées de vacance confondues et logements vacants depuis au moins deux ans, croisés avec le nombre total de logements identifiés dans les données INSEE.

Fréquence : tous les 3 ans

État initial :



N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.5	**Suivi de la rénovation de l'habitat : nombre de logements réhabilités dans les centres anciens où sont mis en place des dispositifs publics financés**	Requalifier les centres anciens dégradés, notamment le centre-ville de Vizille	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole - Tableau de suivi des opérations dans le cadre des dispositifs type OPAH

Modalités de calcul : Recensement des opérations ayant bénéficié des différents dispositifs

Fréquence : 3 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.6	**Suivi de la construction de logements locatifs sociaux : part des logements sociaux dans le parc de résidences principales à l'échelle de la Métropole et des communes (taux SRU)**	Permettre une production plus importante de logements locatifs sociaux familiaux dans les 16 communes déficitaires	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Suivi du taux SRU : Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Isère ; suivi de la construction des Logements locatifs sociaux : Grenoble-Alpes Métropole (base Habitat et tableau de suivi du SIAP – système d'information des aides à la pierre).

Modalités de calcul : Le taux SRU est calculé par la DDT sur la base du recensement de l'ensemble des Logements locatifs sociaux d'une commune et du nombre de résidences principales fourni par la DGFIP. Il ne s'applique que sur les communes astreintes à la loi SRU.

Le suivi de la construction des logements locatifs sociaux se base sur un croisement du recensement des opérations de logement locatif social identifiées dans la base habitat et le tableau de suivi du SIAP.

Fréquence : Tous les 3 ans

État initial :

Commune	Astreinte loi SRU	Pourcentage de logements sociaux (taux SRU) En 2018
GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE		**23,35%**
Bresson	non	0,35%
Brié-et-Angonnes	non	0,58%
Champagnier	non	1,00%
Champ-sur-Drac	non	13,76%

Commune	Astreinte loi SRU	Pourcentage de logements sociaux (taux SRU) En 2018
Claix	**Oui 25%**	13,79%
Corenc	**Oui 25%**	12,03%
Domène	**Oui 25%**	22,48%
Échirolles	**Oui 25%**	41,65%
Eybens	**Oui 25%**	23,51%
Fontaine	**Oui 25%**	27,41%
Le Fontanil-Cornillon	non	12,42%
Gières	**Oui 25%**	19,74%
Grenoble	**Oui 25%**	23,42%
Le Gua	non	1,67%
Herbeys	non	1,42%
Jarrie	**Oui 25%**	15,21%
Meylan	**Oui 25%**	15,45%
Miribel-Lanchâtre	non	12,42%
Montchaboud	non	0,00%
Mont-Saint-Martin	non	0,00%
Murianette	non	3,60%
Notre-Dame-de-Commiers	non	4,17%
Notre-Dame-de-Mésage	non	5,51%
Noyarey	non	10,12%
Poisat	non	12,35%
Le Pont-de-Claix	**Oui 25%**	30,16%
Proveysieux	non	0,00%
Quaix-en-Chartreuse	non	1,93%
Saint-Barthélemy-de-Sé.	non	1,14%
Saint-Égrève	**Oui 25%**	19,45%
Saint-Georges-de-Commiers	non	7,70%
Saint-Martin-d'Hères	**Oui 25%**	42,14%
Saint-Martin-le-Vinoux	**Oui 25%**	25,60%
Saint-Paul-de-Varces	non	0,00%
Saint-Pierre-de-Mésage	non	0,00%
Le Sappey-en-Chartreuse	non	1,64%
Sarcenas	non	0,00%
Sassenage	**Oui 25%**	11,41%
Séchilienne	non	4,54%
Seyssinet-Pariset	**Oui 25%**	11,31%
Seyssins	**Oui 25%**	16,09%

Commune	Astreinte loi SRU	Pourcentage de logements sociaux (taux SRU) En 2018
La Tronche	**Oui 25%**	17,73%
Varces-Allières-et-Risset	**Oui 25%**	18,40%
Vaulnaveys-le-Bas	non	4,28%
Vaulnaveys-le-Haut	**Oui 20%**	2,59%
Venon	non	0,32%
Veurey-Voroize	non	16,33%
Vif	**Oui 20%**	13,33%
Vizille	**Oui 20%**	23,71%

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.7	**Suivi de la mise en œuvre des outils règlementaires du PLUi en faveur des logements sociaux ;** **- Nombre de logements mis en chantier dans des emplacements réservés pour mixité sociale ;** **- Nombre et pourcentage de logements sociaux construits dans les Secteurs de mixité sociale par rapport au nombre total de logements produits**	Permettre le développement d'une offre en logements locatifs sociaux dans les 27 communes de moins de 3 500 habitants	Indicateurs d'effet

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole : Base habitat et données PLUi.

Modalités de calcul : Nombre de logements mis en chantier croisé avec les périmètres des secteurs de mixité sociale et des emplacements réservés du PLUi.

Fréquence : tous les 3 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.8	**Nombre de logements en accession sociale mis en chantier**	Développer une offre de logements en accession sociale à la propriété	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Grenoble-Alpes Métropole - Base habitat

Modalités de calcul : Recensement des opérations identifiées dans la base habitat et comprenant de l'accession sociale selon la date de mise en chantier

Fréquence : 3 ans

État initial :

Néant

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.9	**Suivi de l'offre de logement pour les étudiants :** **- Nombre total de places dédiées aux étudiants** **- Nombre de places dédiées aux étudiants réhabilitées** **- Nombre de places dédiées aux étudiants publiques et privées créés**	Améliorer l'offre existante en poursuivant les efforts de réhabilitation des résidences vieillissantes. Contenir les créations de nouvelles résidences privées	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : observatoire du logement étudiant (OTLE) du sillon alpin

Modalités de calcul : recensement des places dans les résidences dédiées (effectué dans le cadre de l'observatoire).

Sont qualifiées de publiques les places du CROUS, en gestion par un bailleur social ou une association ou en Résidence Habitat Jeunes

Sont qualifiées de privées les places d'établissements privés avec services, d'internat, de résidences d'écoles et de foyers privés.

Fréquence : tous les 3 ans

État initial :

10 496 places dédiées aux étudiants étaient en service au 1er janvier 2019 dans GAM, dont :

- 6 596 places publiques (63 %) (*pas de changement*)
- 3 900 places privées (37 %)

N°	Indicateur	Objectifs à atteindre / valeurs cibles	Type d'indicateur
12.10	**Suivi du nombre d'aires d'accueil des gens du voyage réalisées / réhabilitées**	Permettre l'aménagement de terrains de séjour et de passage afin de compléter l'accueil des gens du voyage. Aménager un terrain de grand passage au Fontanil-Cornillon et à Saint-Egrève.	Indicateurs de contexte

Sources, modalités de calcul et fréquence :

Source : Observatoire du PLH

Modalités de calcul : Recensement du nombre d'aménagements

Fréquence : Tous les 6 ans

État initial :

Néant

DISPOSITIF DE SUIVI

Un dispositif continu de suivi des indicateurs

Les 53 indicateurs sélectionnés ci-avant concernent l'ensemble des thématiques et des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial.

Ils permettront de suivre de façon régulière et multithématique les effets du PLUi, l'atteinte des objectifs visés dans le PADD mais aussi l'évolution de certains paramètres de l'état de l'environnement grâce à des objectifs à atteindre/valeurs cibles explicitées.
La Métropole met en place un processus interne de renseignement continu des indicateurs selon la méthode et la fréquence renseignées dans les modalités de suivi de chaque indicateur. Parfois, la Métropole fera appel à des partenaires comme l'Agence d'Urbanisme, le SMMAG ou Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Les seuls indicateurs chiffrés listés ci-avant ne seront pas suffisants pour évaluer pleinement les effets de la mise en oeuvre du PLUi. Aussi, la Métropole mène en parallèle des chantiers d'évaluation qualitative de la mise en œuvre du document d'urbanisme (formes urbaines et paysagères, densité, stationnement, etc) qui complèteront avec une approche sensible les enseignements issus des 53 indicateurs sélectionnés.

Des analyses par sondage d'un certain nombre de projets d'aménagement ou de construction sur l'ensemble du territoire complèteront cette analyse qualitative en offrant un regard sur des dimensions qui ne font pas l'objet d'indicateurs chiffrés de suivi (prise en compte des risques naturels et technologiques dans les projets, prise en compte de la dimension environnementale, énergétique...).

Une démarche évaluative rythmée par les obligations règlementaires

Le dispositif d'évaluation sera mis en place par le service PLUi en collaboration avec d'autres services de la Métropole. Basé sur des questions évaluatives, il s'agira autant d'évaluer la mise en œuvre des objectifs du PLUi que d'évaluer les moyens et l'appropriation par les élus, les services et les citoyens.

Le rythme d'évaluation du PLUi sera en cohérence avec les obligations règlementaires :

- Le rapport relatif à l'artificialisation des sols décrit par l'article L2231-1 du code général des collectivités territoriales du 22 août 2021 qui doit être établi au moins tous les trois ans.
- L'analyse des résultats de l'application du PLUi au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2, décrite par l'article L153.27 du code de l'urbanisme, qui doit être réalisée au plus près du 6ème anniversaire de l'approbation du PLUi.

En fonction des résultats de ces évaluations, les outils du PLUi pourront être adaptés, modifiés ou complétés à l'occasion des procédures régulières d'évolution ou d'une mise en révision du document d'urbanisme

ANNEXES

1_ANNEXE I : ZONES AU IMPACTANT DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

Au total, 8 zones à urbaniser (AU strict ou indicé) sont concernées par des réservoirs de biodiversité. Elles sont détaillées par commune dans les cartes ci-après. Ces cartes présentent les informations géomatiques brutes par superposition entre réservoirs et zonage PLUi. Les commentaires associés précisent la nature et la localisation des réservoirs de biodiversité, montrant des impacts d'intensité variable qui ont été tous pris en compte dans les orientations des OAP sectorielles, ou le seront dans le cadre d'une évolution future du PLUi.

NB : Dans le projet de PLUi arrêté, toutes les zones à urbaniser étaient présentées dans cette annexe dès lors qu'elles étaient bordées par des réservoirs de biodiversité, alors même que leur périmètre n'impactait pas le réservoir à proprement parlé. Après correction des biais inhérents à la méthode d'analyse géomatique, ces zones à urbaniser ont été retirées de la présente annexe afin d'éviter toute erreur d'interprétation. Cet ajustement permet en outre de mettre en exergue les secteurs de projets sur lesquels une réelle vigilance est portée sur les enjeux de croisement réservoir de biodiversité/urbanisation.

Légende des illustrations

Réservoirs de biodiversité

- Zones humides
- Réservoirs aquatiques
- Pelouses sèches
- Autres réservoirs de biodiversité

Zonage du PLUi

- AU strict ou indicé (zones à urbaniser)
- N (zones naturelles)
- A (zones agricoles)
- U (zones urbaines)

A_ COMMUNE DE CHAMP SUR DRAC



La zone AU se situe sur une zone humide identifiée (Le chemin du Boutey) par l'inventaire zones humides Champ-sur-Drac, Evinerude 2012.

Toutefois, s'agissant d'une zone AU stricte nécessitant une procédure d'évolution du PLUi pour être ouverte à l'urbanisation, l'impact sur le milieu naturel sera étudié dans ce cadre, et la zone humide préservée.



B_ COMMUNE DE JARRIE

La zone AU la plus au Nord est concernée par un réservoir aquatique (ruisseau le Saint-Didier) ; ce dernier est protégé par une marge d'inconstructibilité au règlement du PLUi.

La zone la plus au sud impacte une zone humide (Boisement de l'Hormet) issue de l'inventaire Mosaique Environnement 2017 - Critère végétation, protégée par les dispositions du règlement du patrimoine.

De plus, les zones AU indicées sont toutes deux concernées par une OAP intégrant dans leurs schémas et prescriptions d'aménagement respectifs la prise en compte de ces espaces naturels remarquables. L'impact pressenti est donc évité.

C_ COMMUNE DE NOTRE DAME DE MESAGE



La zone AU se situe sur un réservoir de biodiversité. Il s'agit d'une pelouse sèche. La zone AU indicée bénéficie d'une OAP qui prévoit uniquement 2 constructions à vocation d'habitat sur ce site côté ouest. Le schéma d'aménagement prévoit la conservation de la trame végétale et herbacée actuelle sur une majeure partie du site.

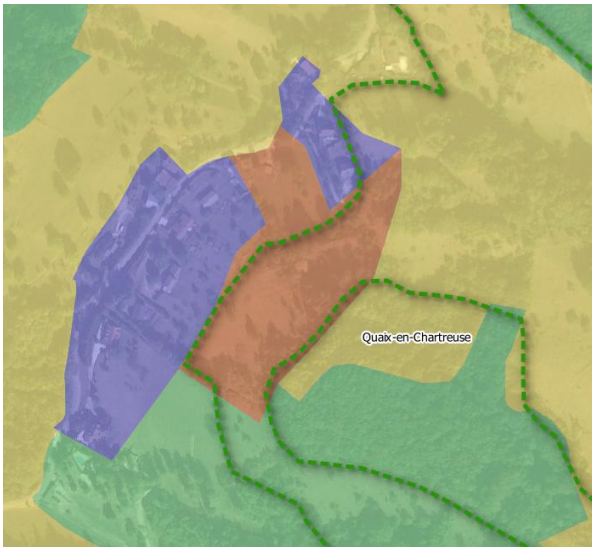
L'impact pressenti est donc réduit.

D_ COMMUNE DE PROVEYSIEUX



La majeure partie de la zone AU se situe dans une pelouse sèche. Toutefois, s'agissant d'une zone AU stricte nécessitant une procédure d'évolution du PLUi pour être ouverte à l'urbanisation, l'impact sur le milieu naturel sera étudié dans ce cadre, et la pelouse sèche préservée.

E_ COMMUNE DE QUAIX-EN-CHARTREUSE



La zone AU se trouve totalement sur un coteau sec et comprend diverses pelouses sèches identifiées par le Conservatoire National Botanique Alpin et le Conservatoire d'Espace Naturel de l'Isère.

La zone AU indicée bénéficie cependant d'une OAP, qui intègre la valorisation des pelouses sèches tout autour du bâti construit, limitant ainsi le plus possible l'artificialisation des sols et la fragmentation de cet espace naturel remarquable.

F_ COMMUNE DE SEYSSINS



La zone AU croise des pelouses sèches à restaurer (identifiées par le CEN 38) qui recouvrent la majeure partie du site.

Toutefois, s'agissant d'une zone AU stricte nécessitant une procédure d'évolution du PLUi pour être ouverte à l'urbanisation, l'impact sur le milieu naturel sera étudié dans ce cadre et les pelouses sèches pourront être maintenues pour restauration.

G_ COMMUNE DE VAULNAVEYS-LE-HAUT



La zone AU est traversée par un réservoir aquatique et bordée au sud-ouest par une zone humide (Zone du Vernon - Rive gauche).

Toutefois, s'agissant d'une zone AU stricte nécessitant une procédure d'évolution du PLUi pour être ouverte à l'urbanisation, l'impact sur le milieu naturel sera étudié dans ce cadre, et la zone humide préservée.

H_ COMMUNE DE DOMENE



La zone AU impacte un réservoir de biodiversité de type zone humide (site de Malvoisin). Toutefois, s'agissant d'une zone AU stricte nécessitant une procédure d'évolution du PLUi pour être ouverte à l'urbanisation, l'impact sur le milieu naturel sera étudié dans ce cadre et la zone humide préservée.

2_ANNEXE 2 : ZONES AU IMPACTANT DES CORRIDORS DE BIODIVERSITE

Au total, 4 zones à urbaniser (AU) sont concernées par des corridors biologiques. Elles sont détaillées par commune dans les cartes ci-après. Ces cartes présentent les informations géomatiques brutes par superposition. Les commentaires associés précisent la nature et la localisation des corridors, montrant des impacts d'intensité variable qui ont été tous pris en compte dans les orientations des OAP sectorielles, ou le seront dans le cadre d'une évolution future du PLUi. Il est précisé que la représentation des corridors est ici schématisée par une ligne de principe.

NB : Dans le projet de PLUi arrêté, toutes les zones à urbaniser étaient présentées dans cette annexe dès lors qu'elles étaient bordées par des corridors de biodiversité, alors même que leur périmètre n'impactait pas le corridor à proprement parlé. Après correction des biais inhérents à la méthode d'analyse géomatique, ces zones à urbaniser ont été retirées de la présente annexe afin d'éviter toute erreur d'interprétation. Cet ajustement permet en outre de mettre en exergue les secteurs de projets sur lesquels une réelle vigilance est portée sur les enjeux de croisement corridor de biodiversité/urbanisation.

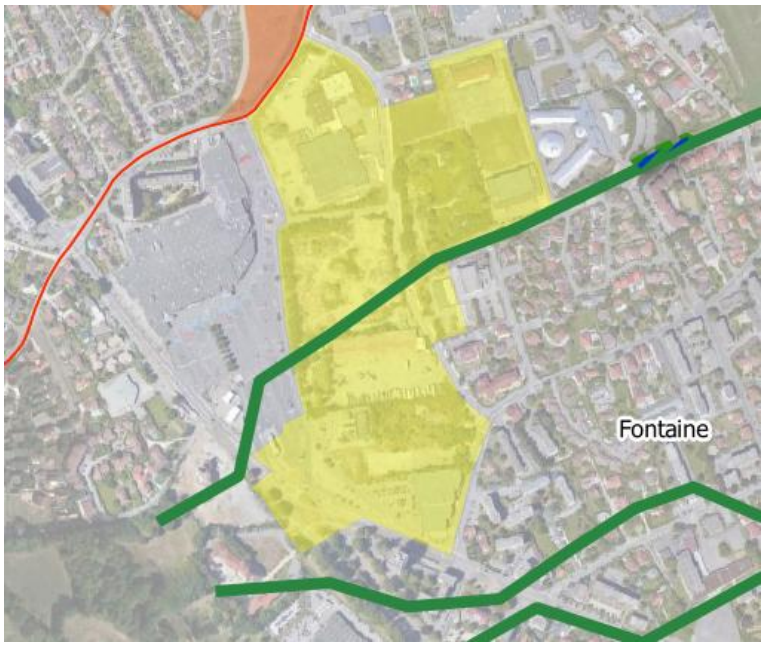
Légende des illustrations

Corridors de biodiversité

Zonage du PLUi

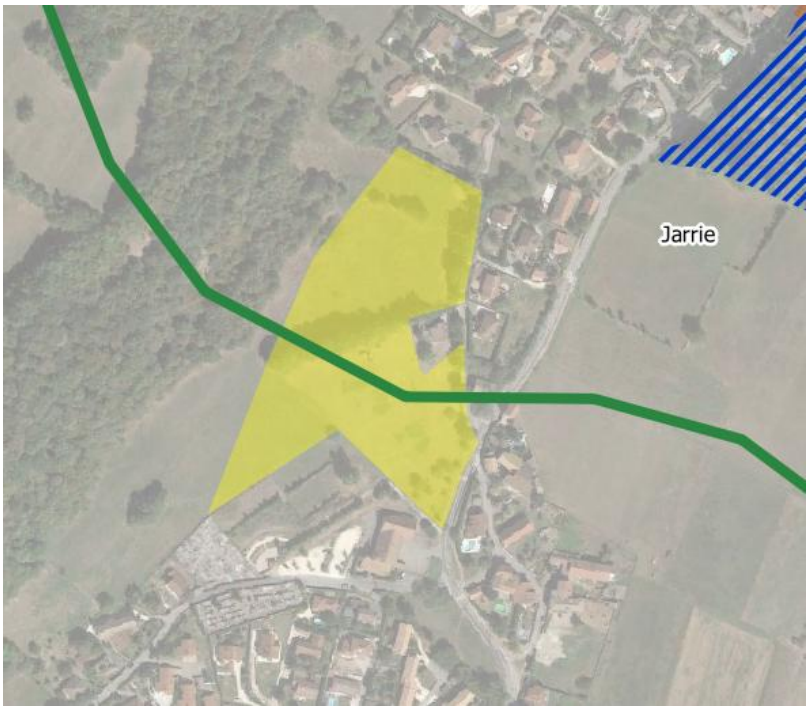
AU strict ou indicé (zones à urbaniser)

A_ COMMUNE DE FONTAINE



La zone AU est traversée par un corridor identifié reliant le Parc de la Poya à l'Isère. Il s'agit d'un corridor déjà très contraint par une urbanisation déjà existante. Dans ce contexte, l'OAP Portes du Vercors améliore la fonctionnalité écologique par la conception d'espaces publics en lien étroit avec l'eau. De plus, le projet de parc urbain Mikado en lien avec le parc de la Poya devrait permettre la bonne préservation de la fonctionnalité écologique du secteur.

B_ COMMUNE DE JARRIE

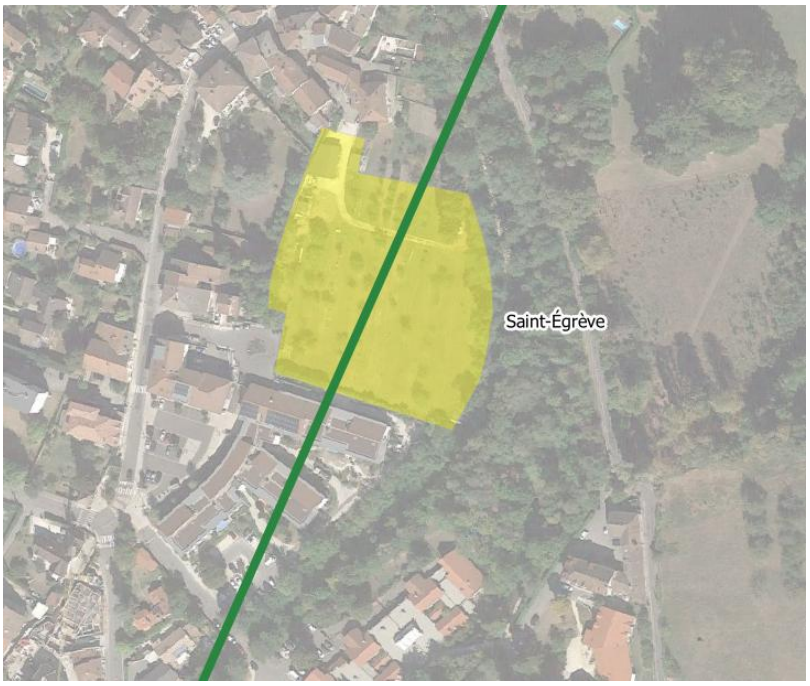


La zone AU impacte directement un corridor qui relie les espaces boisés alentours. Celui-ci est déjà fortement contraint. Néanmoins, l'urbanisation du secteur AU strict est conditionnée à une procédure d'évolution du PLUi, qui permettra de prendre en compte cet enjeu.



La zone AU à vocation d'habitat est traversée par un corridor. Les principes d'aménagement exposés dans l'OAP permettent sa préservation.

C_ COMMUNE DE SAINT-ÉGREVE



La zone AU impacte un corridor reliant les contreforts de la Chartreuse à la vallée de l'Isère via le ruisseau de la Vence. Ce corridor est déjà fortement contraint par l'urbanisation. Par ailleurs, les abords de la Vence sont protégés par une bande d'inconstructibilité au règlement du PLUi, et sont pris en compte dans les principes d'aménagement de l'OAP Haut Monta.

3_ANNEXE 3 : ZONES AU DANS DES SECTEURS D'ALEA FORT

Au total, ce sont 8 zones à urbaniser (AU) dont le périmètre recoupe des secteurs en zone d'aléa fort, tous risques confondus. Il ne s'agit donc pas de localisation de zones d'urbanisation future en zones de risques : Les cartes ci-après relèvent plus de la vigilance, pour pointer les faibles portions des secteurs de projet sur lesquelles le règlement des risque prime et s'appliquera.

NB : Dans le projet de PLUi arrêté, toutes les zones à urbaniser étaient présentées dans cette annexe dès lors qu'elles étaient bordées par des secteurs d'aléa fort. Certains périmètres de zones à urbaniser ne croisaient que très marginalement une zone de risque. Dans d'autres cas, les aléas forts correspondaient aux bandes de précaution le long des cours d'eau, qui de fait sont inconstructibles sur une marge de 25 à 50 m en application des dispositions du règlement des risques. Après correction des biais inhérents à la méthode d'analyse géomatique, ces zones à urbaniser ont été retirées de la présente annexe afin d'éviter toute erreur d'interprétation. Cet ajustement permet en outre de mettre en exergue les secteurs de projets sur lesquels une réelle vigilance est portée sur les enjeux de croisement urbanisation/risques naturels.

A_ COMMUNE DU FONTANIL-CORNILLON

Zone AU strict - Commune de Fontanil-Cornillon

Aléa concerné par la zone à urbaniser (AU):
Aléa fort, inondation en pied de versant

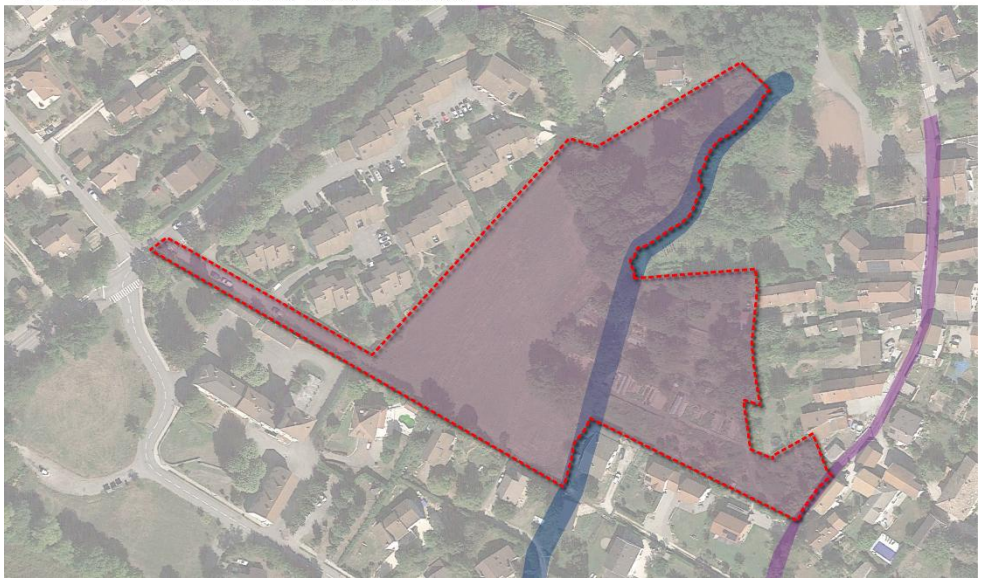


B_ COMMUNE DE JARRIE

Zone AUD2 - Commune de Jarrie

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

C4 - Aléas très fort - Crues rapides des rivières
V4 - Aléas très fort - Ruissellement sur versant et ravinement



C_ COMMUNE DE NOTRE DAME DE MESAGE

Zone AU - Commune de Notre-Dame-de-Mésage

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

P3 - Aléas fort - Chutes de pierres et de blocs
-

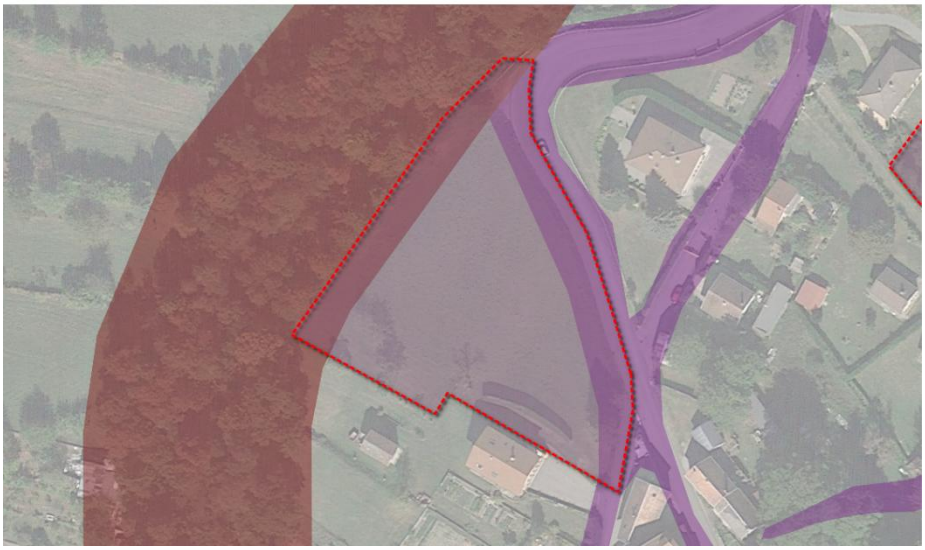


D_ COMMUNE DE SAINT-BARTHELEMY-DE-SECHILIENNE

Zone AUD2 - Commune de Saint-Barthélémy-de-Séchilienne

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

T4 - Aléas très fort - Crues des torrents et rivières torrentielles
V4 - Aléas très fort - Ruissellement sur versant et ravinement



E_ COMMUNE DE SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS

Zone AU - Commune de Saint-Georges-de-Commiers

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

T4 - Aléas très fort - Crues des torrents et rivières torrentielles
-



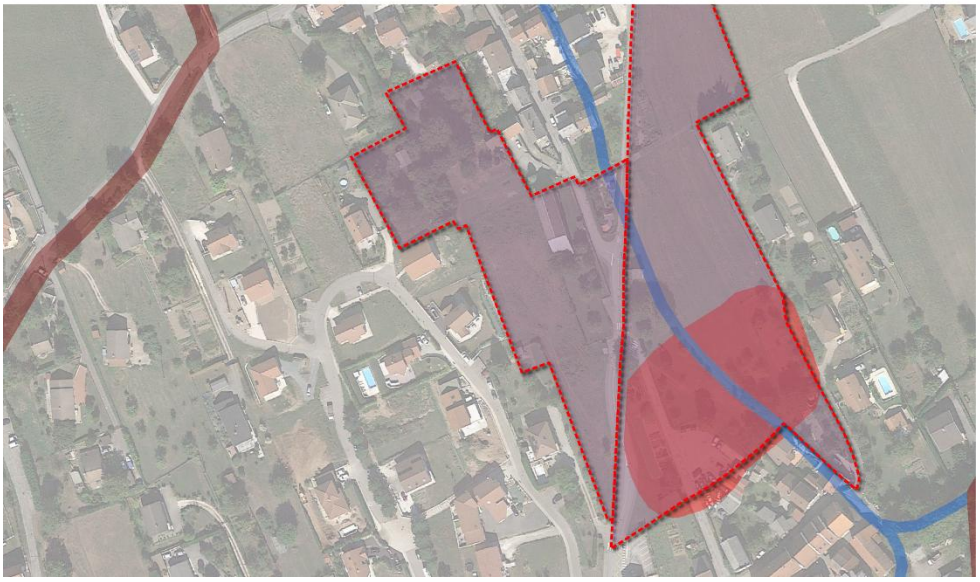
F_ COMMUNE DE SAINT-PIERRE-DE-MESAGE

Zone AUD2 - Commune de Saint-Pierre-de-Mésage

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

C3 - Aléas fort - Crues rapides des rivières

-

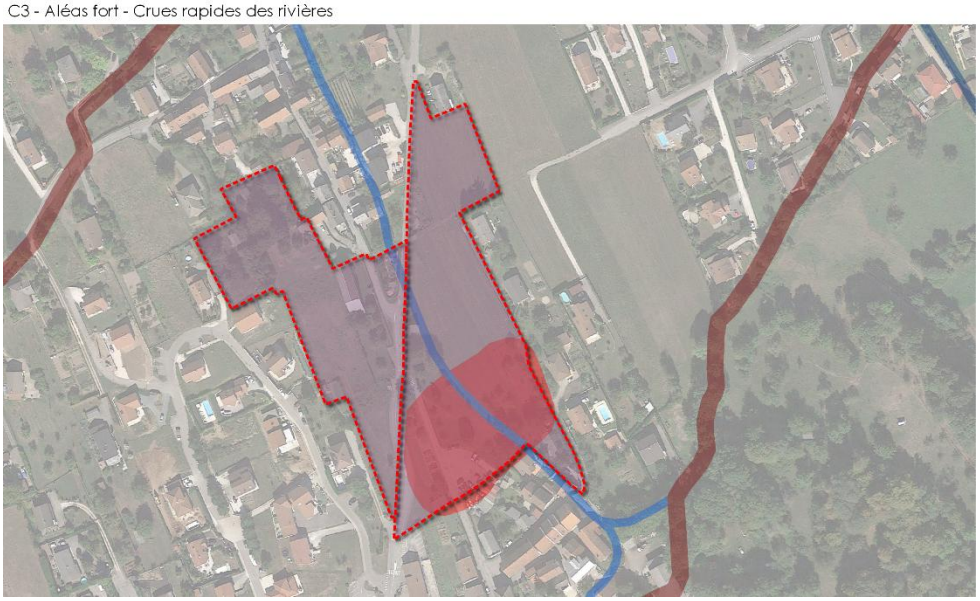


Zone AU - Commune de Saint-Pierre-de-Mésage

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

F3 - Aléas fort - Affaissements, effondrements, suffosion

C3 - Aléas fort - Crues rapides des rivières



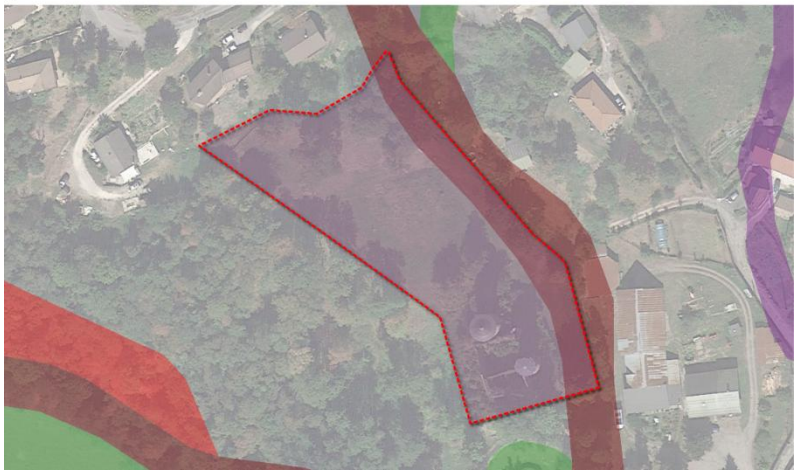
G_ COMMUNE DE SECHILIENNE

Zone AU - Commune de Séchilienne

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

T4 - Aléas très fort - Crues des torrents et rivières torrentielles

-

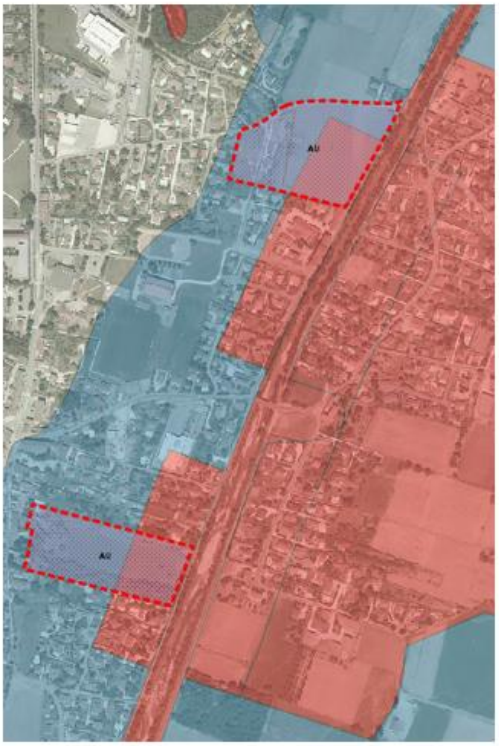


H_ COMMUNE DE VARCES-ALLIERES-ET-RISSET

Zones AU strict - Commune de Varces-Allières-et-Risset

Aléa concerné par la zone à urbaniser (AU):

Aléa fort, crue rapides des rivières



I_ COMMUNE DE VIZILLE

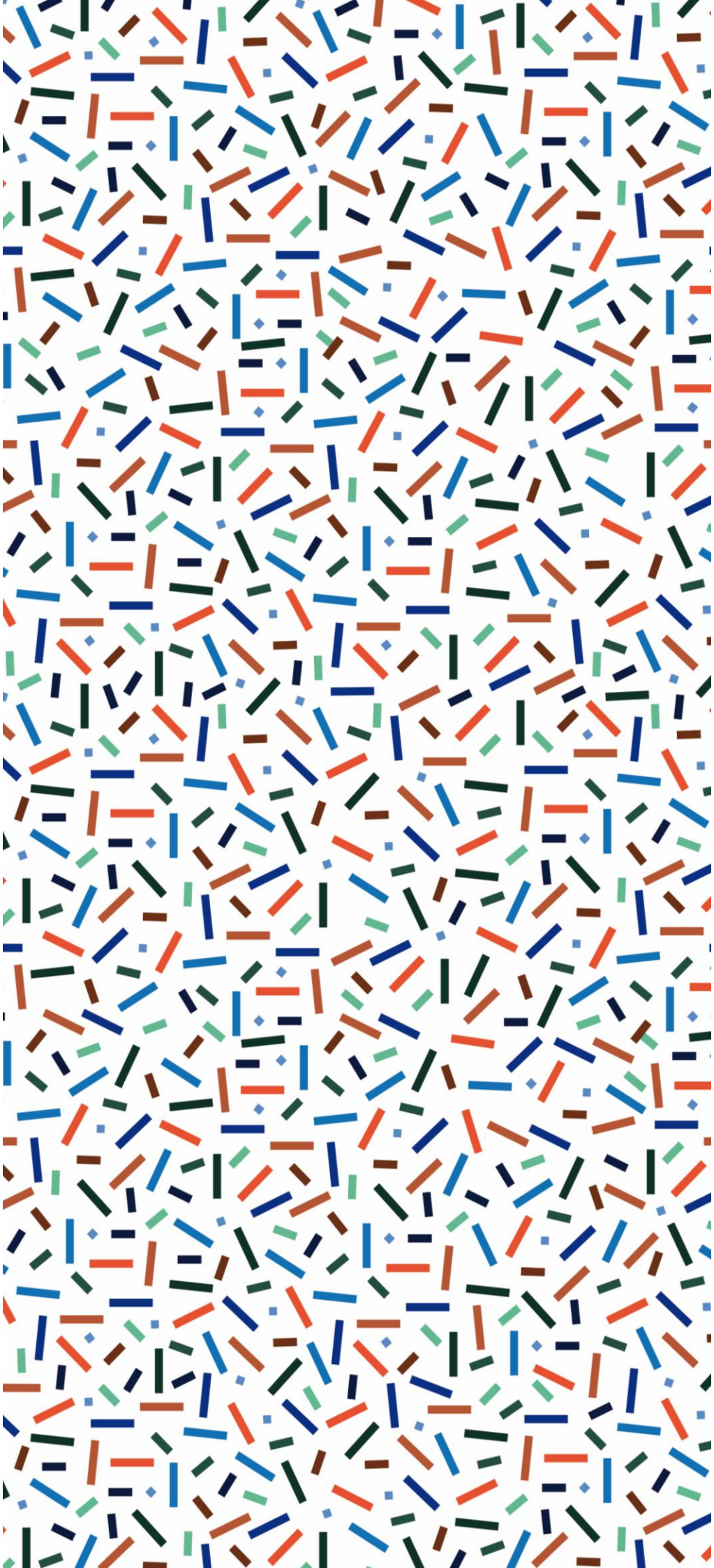
Zone AU - Commune de Vizille

Aléas concernés par la zone à urbaniser (AU) :

C4 - Aléas très fort - Crues rapides des rivières

-





GRENOBLE ALPES MÉTROPOLE

L'AGENCE
D'URBANISME DE LA RÉGION GRENOBLOISE

PLUi
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
Grenoble-Alpes Métropole

GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE
Le Forum
3 rue Malakoff
38 031 Grenoble cedex 01

grenoblealpesmetropole.fr

Identité : www.studioplay.fr