



Plan Local d'Urbanisme

de
Montbonnot Saint Martin

1. RAPPORT DE PRESENTATION

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du 21 mars 2017, approuvant la révision du Plan Local d'Urbanisme.

Le Maire,



Pierre BEGUERY.



Sommaire

I – LE CADRE JURIDIQUE POUR L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT ET LES CONTENUS DES PLU EN MATIERE D’ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT DURABLE	6
Une refonte de l’article L.101 du code l’urbanisme	6
II – LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET PHYSIQUE.....	7
2.1 Géologie.....	7
2.2 Topographie	8
2.3 Hydrographie.....	9
III – GESTION ET PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU	11
3.1 La ressource en eau : gestion et usages.....	11
3.1.1 Ressource en eau et alimentation en eau potable.....	11
3.1.2 Besoins actuels et futurs	11
3.2 Assainissement – eaux usées	12
3.3 Eaux pluviales.....	13
3.4 Défense incendie	15
IV – PATRIMOINE NATUREL ET TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE	16
4.1 Description globale de l’occupation des sols de la commune	16
4.1.1 Les espaces boisés et semi-boisés.....	16
4.1.2 Les milieux ouverts	17
4.1.3 Les milieux aquatiques	18
4.1.4 Les milieux artificiels	18
4.1.5 Les zones urbanisées	18

4.2 Zonages règlementaires et inventaires	19
4.2.1 Inventaire ZNIEFF	19
4.2.2 Inventaire des zones humides.....	22
4.3 La Trame Verte et Bleue sur le territoire communal	24
4.3.1 Un outil d'aménagement du territoire	24
4.3.2 Un cadre régional pour la Trame verte et bleue : le Schéma régional de cohérence écologique	25
4.3.3 Une Trame verte et bleue plus locale identifiée par le SCoT de la Région grenobloise	26
4.4 Analyse fonctionnelle et écologique : biodiversité, corridors et continuités écologiques.....	27
4.4.1 Espèces floristiques à enjeu de conservation	27
4.4.2 Espèces floristiques invasives	27
4.4.3 Espèces faunistiques à enjeu de conservation	28
4.4.4 Espaces verts, boisements et nature en ville	30
4.4.5 Corridors écologiques	33
5.1 Le Climat et les potentialités du territoire	36
5.2 Atténuation du changement climatique : le cadre réglementaire	37
5.2.1 Les objectifs de la politique énergétique nationale.....	37
5.2. 2 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).....	37
5.2.3 Le cadre donné par le SCoT de la région grenobloise	38
5.2.4 2.1.3. Agenda 21 et Plan Climat (Air) Energie du Grésivaudan.....	38
5.3 Adaptation au changement climatique.....	39
5.3.1 Confort d'été et changement climatique	39
5.3.2 Lutte contre des ilots de chaleur urbains	39

5.4 Vulnérabilité énergétique du territoire	40
5.3.1 Définition de la notion de précarité énergétique	40
VI – LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES	43
6.1 Les risques naturels	43
6.1.1 Le Plan de Prévention des Risques Inondation « Isère Amont » (PPRI)	43
6.1.2 Le Plan d’Exposition aux Risques (PER) communal.....	44
6.1.3 Cartographie des aléas inondation des territoires à risques importants d’inondation (TRI).....	45
6.1.4 Autres documents de référence ne valant pas Servitudes d’utilité publique	46
6.2 Les risques technologiques	46
6.2.1 Ruptures de barrages	46
6.2.2 Autres risques technologiques.....	46
VII – LA PREVENTION DES NUISANCES.....	47
7.1 Qualité de l’air et santé	47
7.1.1 Des émissions de GES portées par le secteur des transports à l’échelle du Grésivaudan	47
7.1.2 L’enjeu autour de la qualité de l’air sur les territoires Métro-Grésivaudan.....	49
7.2 Nuisances sonores.....	50
7.2.1 Bruit au voisinage des aéroports.....	50
7.2.2 Bruit au voisinage des infrastructures de transports terrestres	51
7.2.3 Le Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement (PPBE) de la commune	53
7.3 Gestion des déchets	54
7.3.1 Contexte réglementaire en matière de gestion des déchets.....	54
7.3.2 Organisation de la collecte.....	54

7.3.3 Traitement des déchets.....	55
VIII – CARACTERISTIQUES PAYSAGERES DU TERRITOIRE	57
8.1 Ambiances paysagères	57
8.1.1 Structure paysagère	57
8.1.2 Enjeux paysagers.....	59
8.1.3 Paysage et composition urbaine du territoire : retour sur l'évolution des modes d'urbanisation de la commune	60
8.2 Entrées de ville	74
8.2.1 Entrées par la RD 1090 depuis Meylan et St Ismier de part et d'autre du territoire	75
8.2.2 Entrée par l'autoroute au niveau du rond-point du Pré de l'Eau.....	76
8.2.3 Entrée depuis St Ismier par la voie en S	76
8.2.4 Entrée par Meylan dans Inovallée (RD 11M).....	76
8.2.4 Entrée par Meylan côté chemin de la Laurelle	77
8.2.5 Une entrée « symbolique » au niveau du rondpoint de la Doux, au croisement avec l'avenue de l'Europe.....	77
8.3 Patrimoine bâti et petit patrimoine.....	78
8.3.1 Patrimoine architectural et historique.....	78
8.3.2 Le petit patrimoine	79
IX - SYNTHÈSE DES ENJEUX : DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT VERS LE PADD	81

I – LE CADRE JURIDIQUE POUR L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET LES CONTENUS DES PLU EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Une refonte de l'article L.101 du code l'urbanisme

Après les apports successifs des lois ENE (grenelle II), Alur (Accès au Logement et urbanisme rénové), TECV (Transition énergétique et Croissance Verte), la refonte du Code de l'urbanisme opérée au travers des décrets de septembre et décembre 2015 a permis une réécriture globale des articles relatifs aux objectifs des PLU.

Ainsi, les articles L101.1 et 2 du Code de l'urbanisme stipulent que :

« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Les collectivités publiques en sont les gestionnaires et les garantes dans le cadre de leurs compétences. En vue de la réalisation des objectifs définis à l'article L. 101-2, elles harmonisent leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace dans le respect réciproque de leur autonomie. »

« Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :

1° L'équilibre entre :

[...]

c) Une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;

d) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;

[...]

5° La prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ;

6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables. »

Ainsi se sont largement étoffés les **principes fondamentaux à respecter par la prise en compte d'objectifs environnementaux de plus en plus conséquents** (réduction des gaz à effet de serre, maîtrise de l'énergie, préservation de la biodiversité et des écosystèmes, attention portée aux continuités écologiques, etc.) par rapport au PLU précédent (un PLU de 2005, antérieur aux lois grenelle qui ont été les premières à renforcer la prise en compte de l'environnement dans les documents d'urbanisme).

La composition générale du dossier de PLU est similaire à celle du PLU de 2005 mais le nouveau projet de PLU va disposer de nouveaux outils, de nouvelles orientations, ajoutés aux différentes pièces du PLU par l'ensemble des lois émises entre 2005 et aujourd'hui.

[Sur ces contenus, se référer également à la Pièce 1.1 du rapport de présentation, au paragraphe « 1.1 L'encadrement législatif pour l'élaboration du PLU »]

II – LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET PHYSIQUE

2.1 Géologie

Le Grésivaudan est une vallée orientée parallèlement aux directions structurales des massifs qui l'encadrent. Sa forme actuelle est surtout due au creusement d'origine glaciaire qui a entaillé les terres noires jurassiques (formations marno-calcaires et argileuses à la marge orientale des couches sédimentaires des Alpes). Elle a été occupée par un ancien lac pendant la période interglaciaire Riss - Würm. C'est à cette époque que les alluvions s'y sont accumulés.

Les ruptures de pente présentes sur la commune sont constituées d'éboulis stabilisés würmiens et de « terres noires » inférieures (calcaires de Corenc).

Des sondages ont mis en évidence des dépôts alluviaux dont l'épaisseur dépasse généralement 100 m. Le remplissage alluvial est constitué du haut vers le bas des formations de limons superficiels, des alluvions grossières, des sables fins, des argiles compactes. Ces caractéristiques déterminent une nature des sols qui a notamment un impact sur la problématique des eaux pluviales, et des risques naturels liés aux écoulements pluviaux.

L'analyse géologique de la commune de Montbonnot-Saint-Martin permet de mettre en évidence les éléments suivants : (extrait étude Kaéna – Eaux pluviales)

- Le territoire communal est en amont de la zone de rupture et est composé essentiellement de formations du type cônes de déjection (intercalations de limons plus ou moins graveleux),
- Au droit de la zone de rupture le terrain est composé de formations du secondaire de type marno-calcaires,

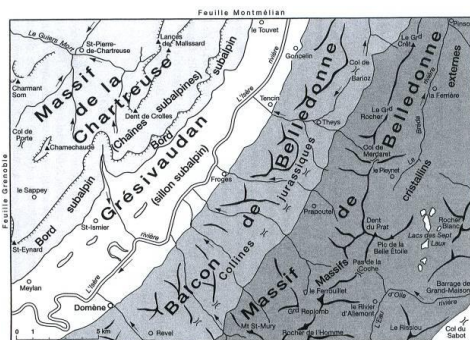
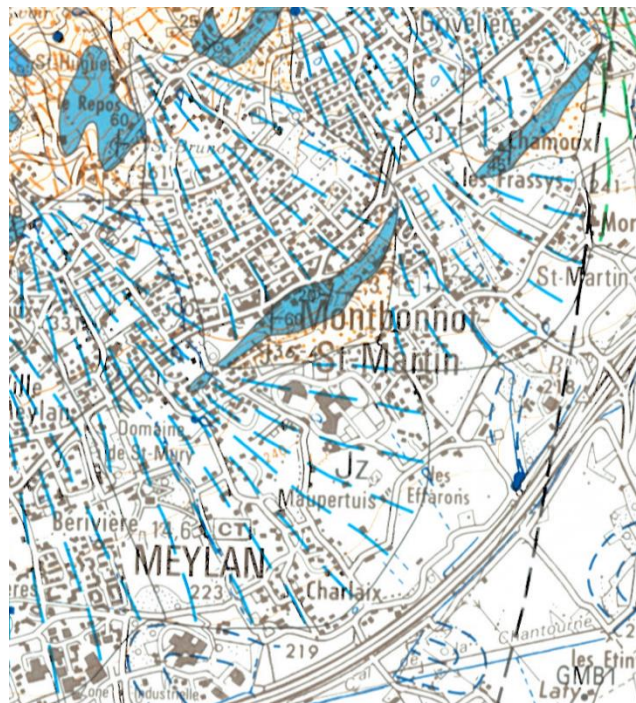


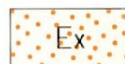
Fig. 1 - Régions naturelles et entités géologiques

- En aval de la zone de rupture, les terrains reposent sur des formations de faible épaisseur du type cônes de déjection reposant sur des alluvions modernes de l'Isère,
- En s'approchant du lit de l'Isère la granulométrie des alluvions devient plus fine.

Carte BRGM – Carte géologique de la France au 1/50000°



Rissien



Eboulis à gros blocs (anté-Würmien à Würmien ancien ?)



Terrains mézozoïques – terres noires inférieures

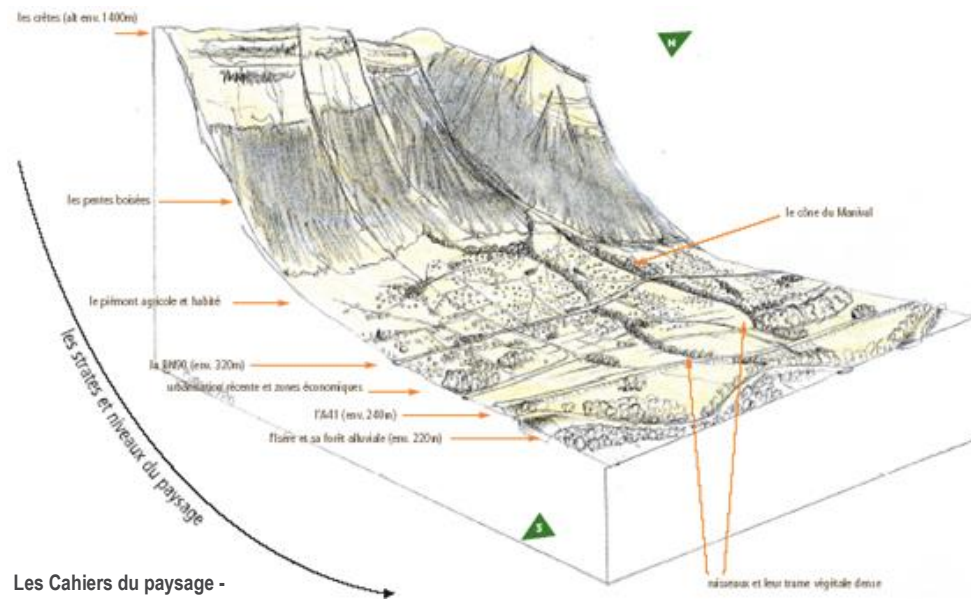
2.2 Topographie

Les territoires situés en rive droite de l'Isère sont composés de différentes strates parallèles à la vallée. A cet égard, les communes de Biviers et Montbonnot-Saint-Martin sont indissociables sur le plan topographique. Du nord au sud, elles se caractérisent par plusieurs paliers entre la « montagne » et la « plaine » :

- les falaises de Chartreuse en partie haute de Biviers constituent un cadre visuel omniprésent ;
- les piémonts et pieds de versant voient leur pente s'adoucir progressivement pour passer de Biviers à Montbonnot ;
- le point de rupture est marqué par un coteau boisé discontinu de 50 à 60 m de dénivelé ;
- la partie basse de Montbonnot en pente plus douce est le support de l'urbanisation récente ;
- la plaine de l'Isère commence à partir de l'autoroute A41.

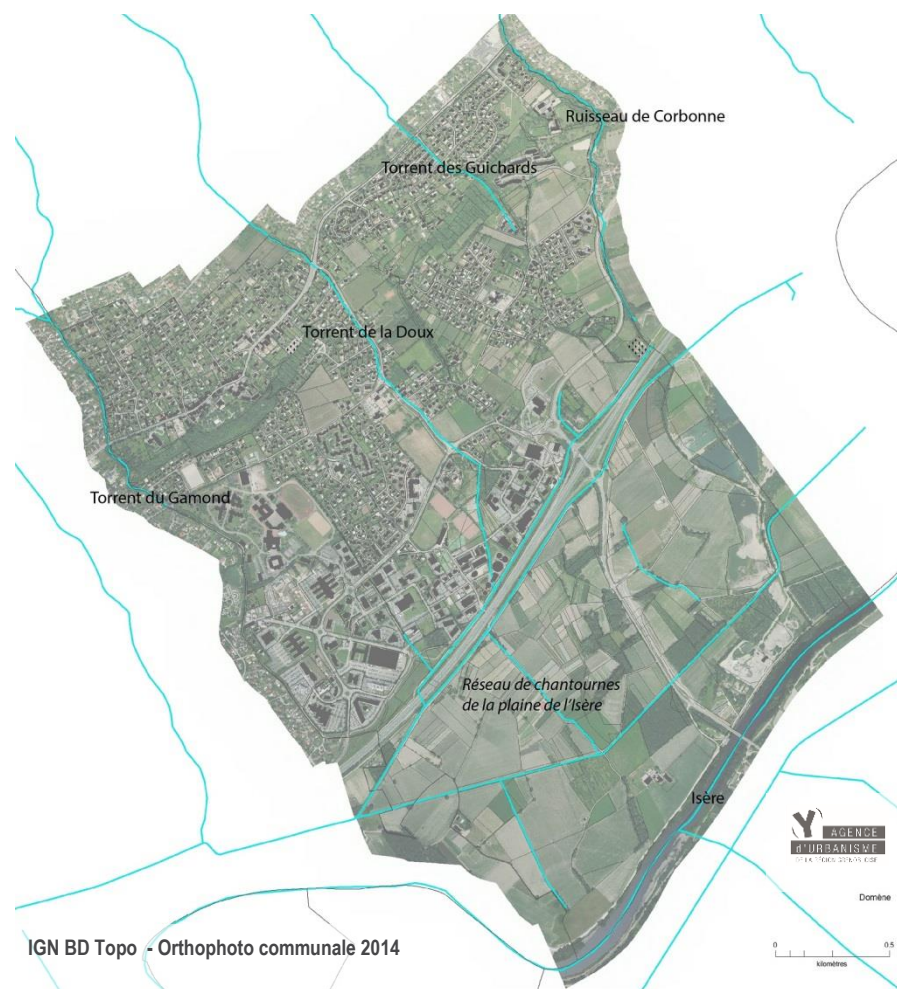
Cet étagement topographique a conditionné l'urbanisation. Il distingue différents « ensembles naturels » disposés en gradins par rapport à l'axe de la vallée et caractérisés par des ambiances paysagères spécifiques.

RIVE DROITE DU GRESIVAUDAN : CROQUIS ILLUSTRATIFS DE LA STRUCTURE TOPOGRAPHIQUE



Les Cahiers du paysage -
AURG - 2004

2.3 Hydrographie



Dans ce paysage de « strates », le réseau hydrographique composé des affluents de l'Isère s'organise quant à lui selon une trame perpendiculaire à la vallée. Ce

réseau est essentiellement torrentiel, les sources étant localisées au niveau du massif calcaire de la Chartreuse. Quatre torrents sont recensés sur le territoire communal, avec une orientation nord-sud :

- le torrent du Gamond, à la confluence des torrents du Mont Garin, du Mont Pellet et des Combes (communes de Biviers), exutoire dans la chantourne ;
- le torrent de la Doux (dit de l'Aiguille sur la commune de Biviers) ;
- le torrent de Chapicole ou des Guichards, qui se prolonge par le ruisseau du Moulin ;
- le torrent de Corbonne en limite communale avec Saint Ismier.

Ces torrents ont un régime hydrologique en forte corrélation avec la pluviométrie. Aucune station de mesure débitimétrique n'étant présente sur le secteur, il est aujourd'hui difficile d'obtenir des données hydrologiques chiffrées précises. C'est ce régime hydrologique qui génère le risque de crue torrentielle présent sur le territoire communal.

Dans la plaine, la chantourne de Meylan, ancien fossé de drainage agricole d'orientation ouest - est, joue maintenant un rôle d'exutoire des eaux pluviales.

L'Isère marque la limite sud de la commune. Endigué, ce cours d'eau présente un chenal rectiligne unique et un écoulement fluvial. Son régime hydrologique est de type nivo-pluvial, c'est-à-dire que son alimentation est exclusivement liée à la fonte des neiges et aux épisodes pluvieux. Les plus forts débits sont donc atteints au printemps (fonte des neiges) et à l'automne (maximum de pluviométrie sur le bassin versant).

Extrait du Zonage assainissement des eaux pluviales de la commune réalisé par le bureau d'études Kaéna :

« Le territoire communal dispose de bassins écrêteurs de crues torrentielles comme sur le torrent de la Doux, le torrent de Corbonne, le torrent du Gamond, ainsi qu'un grand bassin écrêteurs – bassin de la Baudonnière au niveau de la chantourne de Meylan. Un projet de bassin est également prévu pour le torrent des Guichards. L'ensemble de ces bassins permettent de réduire les débits et ont été pris en compte lors de l'étude Isère Amont. »

Les données de débits des différents ruisseaux sont répertoriées dans le tableau ci-après :

Torrent	S_km²	Q10min	Q10max	Q30min	Q30max	Q50min	Q50max	Q100min	Q100max
Gamond	2.24	2.3	4.9	4.1	7.3	5.2	8.5	6.4	9.9
Doux		-	4.9	-	-	-	-	-	6.7
Moulin	1.75	1.9	4.1	3.4	6.1	4.3	7.1	5.3	8.2
Corbonne	2	2.1	4.5	3.8	6.7	4.8	7.8	5.9	9.1
Chantourne de Meylan	11.17	6.9	16.4	13.8	25.5	17.8	30	22.3	35.5

III – GESTION ET PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU

3.1 La ressource en eau : gestion et usages

3.1.1 Ressource en eau et alimentation en eau potable

La commune de Montbonnot-Saint-Martin a confié à VEOLIA EAU sa distribution d'eau potable par contrat d'affermage depuis 1981. Le contrat d'affermage a été renouvelé en 2016.

La ressource

L'eau distribuée est intégralement achetée auprès du syndicat intercommunal des eaux de la Dhuy (SIED). Le captage des eaux de la Dhuy est situé sur le versant nord du massif de Belledonne, de l'autre côté de la vallée, au pied de la cascade de l'Oursière (altitude 931 m) sur la commune de Revel.

Le captage et la distribution

Deux réservoirs d'une capacité de stockage de 3 000 m³ sont situés en partie haute de la commune de Meylan au pied de la falaise du Mont Saint-Eynard (altitude 625 m).

L'acheminement de l'eau depuis Belledonne s'effectue gravitairement par une conduite en acier soudé qui franchit la rivière Isère dans la structure du pont de Domène.

A partir de Meylan, l'eau arrive vers les réservoirs d'alimentation du territoire communal : Plate Rousset (350 m³), Lucie Pellat (700 m³), les Arriots (200 m³), les Frettes (500 m³). Ces réservoirs alimentent les conduites de distribution communale d'une longueur totale de 43 km environ.

Le rendement de réseau (rapport entre le volume d'eau acheté au SIED et le volume annuel facturé) pour l'année 2014 est estimé à 90%, ce qui confirme une bonne gestion du réseau de distribution d'eau publique d'eau potable.

La qualité des eaux

L'eau de la Dhuy est d'excellente qualité. Les contrôles bactériologiques et physico-chimiques sont effectués par les services de l'ARS et le service gestionnaire du réseau. Les prélèvements effectués par l'ARS depuis l'année 2003 ne montrent aucun souci de conformité avec les normes d'alimentation en vigueur.

La consommation

En 2014, la commune compte 1667 abonnés. La population alimentée par le réseau représente 5336 habitants.

La consommation moyenne est de 150 litres par jour et par habitant. Le volume total annuel consommé est estimé à 295 241 m³ / an (hors gros consommateurs) et à 47 713 m³ / an pour les usages autres que domestiques (Ecole des Pupilles de l'Air, Résidence Lucie Pellat, Botanic).

3.1.2 Besoins actuels et futurs

La ressource en eau est suffisante pour les besoins actuels de la commune et pour les 12 prochaines années (durée du Plan Local d'Urbanisme).

Courant 2017 la commune réalisera un schéma directeur d'eau potable afin de déterminer la stratégie d'alimentation en eau potable de la commune à long terme.

3.2 Assainissement – eaux usées

Les compétences assainissement collectif (collecte/transit/traitement) et non collectif sont assurées depuis 2006 par le SIZOV (syndicat intercommunal de la zone verte du Grésivaudan).

La commune de Montbonnot-Saint-Martin a accès sur son territoire, à l'usine de dépollution des eaux usées (UDEP) du SIZOV qui est située chemin de la Croix Verte à Montbonnot-Saint-Martin. Les eaux usées des communes de Biviers, Montbonnot-Saint-Martin, Saint-Ismier, Saint-Nazaire-Les-Eymes et Bernin (communes membres du SIZOV) sont raccordées à l'UDEP de Montbonnot-Saint-Martin. La gestion de l'usine de dépollution du SIZOV est confiée actuellement, par contrat de prestation de service à VEOLIA EAU.

L'usine, d'une capacité de traitement de **35 000 équivalents habitants**, fonctionne sur le principe de boues activées en aération prolongée (forte oxygénation des effluents et constitution de boues organiques).

Les volumes traités à l'UDEP pour l'année 2015 s'élèvent à 1 144 039 m³, soit un volume moyen journalier traité de 3 134 m³. En 2014, l'épuration a généré 290 tonnes de matières sèches valorisées en compostage. Les conformités de la collecte, des équipements de traitement et de la performance des ouvrages d'épuration bénéficient pour 2014 d'un indice de performance de 100 %.

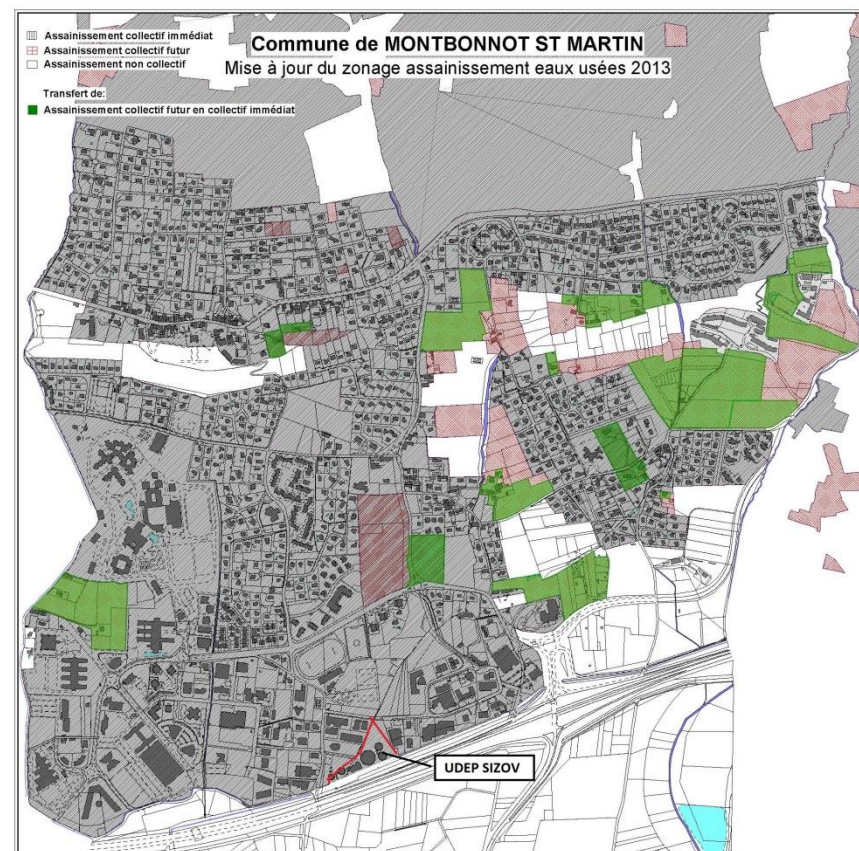
En 2015, le SIZOV compte 7 717 abonnés raccordés (AC) et 182 non raccordés (ANC), avec une densité de 2.66 habitants/abonné, soit **20 585 habitants raccordés pour une population de 21 071 sur les 5 communes** (en 2014).

La commune de Montbonnot-Saint-Martin bénéficie d'un réseau d'assainissement collectif de type séparatif pour 1 630 abonnés recensés en 2015. Le SIZOV engage chaque année d'importants investissements pour procéder au renouvellement des conduites anciennes, et pour financer les extensions induites par l'urbanisation nouvelle des différents quartiers de la commune. **Plus de 99% des abonnés sont raccordés au collectif.**

La gestion et l'entretien du réseau public d'assainissement eaux usées est assurée par le SIZOV et son prestataire de services dans le cadre du budget assainissement du syndicat.

Assainissement non collectif

Actuellement, le parc des installations d'assainissement non collectif de la commune est constitué **de 9 abonnés**. Le SIZOV est chargé des missions de base réglementaires : diagnostic initial, contrôles des installations neuves, contrôle périodique de bon fonctionnement.



Extrait du zonage assainissement sur la commune (SIZOV)

3.3 Eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales constitue un enjeu pour les collectivités pour assurer la sécurité (prévention des inondations) et la protection de l'environnement (limitation des apports de pollutions dans les milieux aquatiques).

Le réseau public de collecte des eaux pluviales récupère :

- toutes les eaux de ruissellement de surface des voiries, trottoirs et autres cheminements imperméabilisés ;
- les eaux de pluie en provenance des propriétés privées et des zones urbanisées (70% environ), ainsi que les eaux de sources, de drainage, des bassins privés, des fontaines publiques...

Les différents récepteurs de ces canalisations sont, pour l'essentiel, les torrents naturels provenant de la falaise du Saint-Eynard : le torrent du Gamond (limite avec la commune de Meylan), le torrent de l'Aiguille (dit torrent de la Doux), les torrents des Guichards (dit Chapicole et Moulin), le torrent de Corbonne. Ils ont tous pour exutoire les chantournes.

La gestion et l'entretien des canalisations eaux pluviales urbaines sont assurés par la collectivité et ses services techniques, dans le cadre du budget général communal. La gestion et l'entretien des torrents issus du Saint-Eynard mentionnés ci-dessus sont assurés par le SITSE (Syndicat Intercommunal des Torrents du Saint-Eynard) dont le siège est situé en mairie de Saint-Ismier.

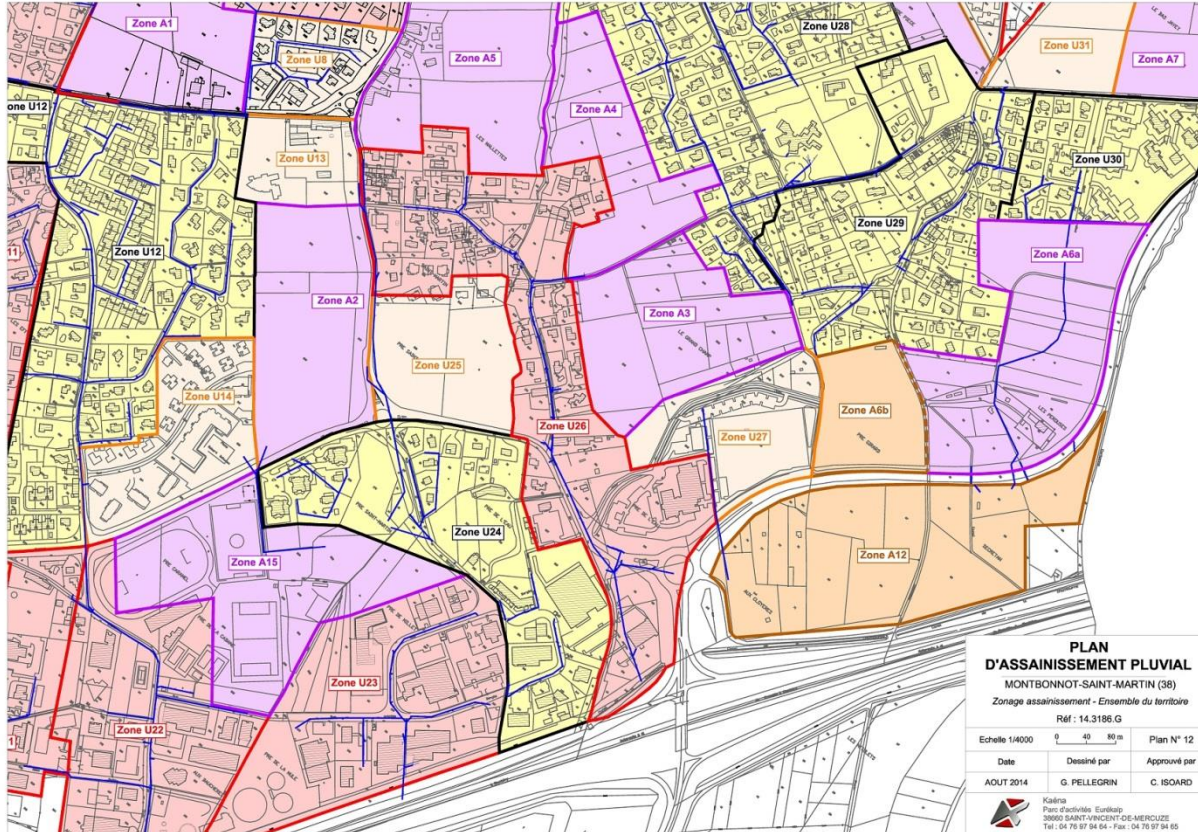
Le développement de l'urbanisation sur le piémont du Saint-Eynard a notablement modifié les écoulements naturels par l'augmentation des surfaces imperméabilisées sur les bassins et sous bassins versants des torrents. Les débits véhiculés par les torrents et les chantournes, notamment après une pointe d'orage d'été, sont d'une amplitude remarquable. C'est pourquoi, depuis 1988, date de la création du SITSE, des travaux conséquents ont été réalisés par le SITSE et les communes syndicataires, afin d'améliorer les écoulements, de piéger les matériaux flottants et les laves torrentielles, de conforter les berges naturelles des torrents.

La commune a engagé la révision du zonage d'assainissement des eaux pluviales, l'objectif étant de ne pas aggraver la situation existante lors de l'urbanisation de la commune. *(Document qui sera soumis à enquête publique en même temps que le projet de PLU arrêté).*

Extrait de l'étude Kaéna pour les eaux pluviales :

La régulation des eaux pluviales sur les zones d'urbanisation future peut être réalisée :

- En infiltrant les eaux pluviales : l'infiltration est la technique à privilégier en priorité. L'infiltration des eaux pluviales n'est en effet proscrite que dans des cas non rencontrés : zone de glissement de terrain, zone à faible capacité d'infiltration, présence d'une nappe ou de circulations de versants limitant l'infiltration, risque de pollution d'une nappe, notamment à l'intérieur des périmètres de protection de captages d'eau potable.
- En stockant en amont du point de rejet : dans ce cas, le choix de l'exutoire le moins sensible (lorsque plusieurs exutoires sont possibles) est un élément important qui peut permettre de limiter l'impact sur les milieux récepteurs.












PLAN D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL
MONTBONNOT-SAINT-MARTIN (38)

Zonage assainissement
 Plans n°9 à 12

Réf : 14.3186.G

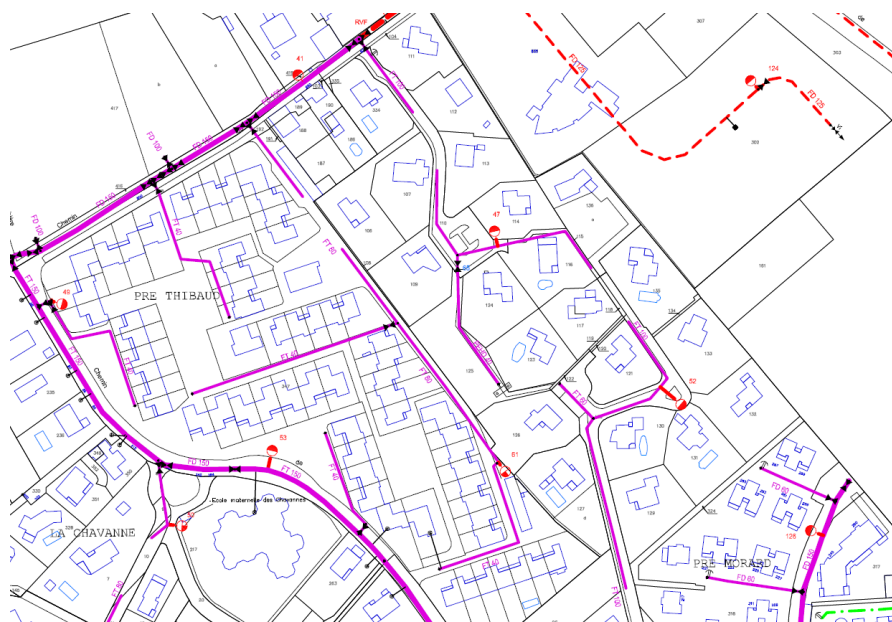
Légende

-  Réseaux d'eau pluviales existants
- Zone Urbaine**
 -  Densification autorisée et gestion des eaux pluviales par infiltration à privilégier
Rejet au réseau sous réserve de respecter le débit de fuite du règlement d'assainissement
 -  Densification autorisée et gestion des eaux pluviales par rejet au réseau ou au milieu superficiel
 -  Zone urbaine disposant ou allant disposer d'ouvrage de régulation des eaux pluviales
Préconisation de bon entretien
 -  Densification déconseillée mais possible sous réserve d'aménagement au préalable
(Remplacement des réseaux) et sous réserve de respecter le débit de fuite du règlement d'assainissement
- Zone agricole à urbaniser à court et à plus long terme**
 -  Urbanisation autorisée sous réserve d'infiltration ou rejet au réseau / milieu superficiel
 -  Urbanisation à proscrire sans aménagements d'ouvrages
(Bassin écreteur, remplacement des réseaux et aménagement hydraulique)
 -  Zone naturelle non constructible
 -  Emplacement réservé pour des ouvrages hydrauliques

3.4 Défense incendie

En 2015, la défense incendie de la commune est assurée par la présence de 131 prises d'incendie raccordées au réseau communal et réparties sur l'ensemble des zones construites de la commune. La défense incendie est élargie systématiquement aux nouvelles zones construites avec l'extension du réseau communal.

La couverture par la défense incendie **est suffisante** au regard des exigences du SDIS.



Extrait du réseau eau avec poteaux incendie – Carte Veolia (voir annexes du PLU)

Synthèse des besoins et constats liés à la ressource en eau sur le territoire communal

- Une adéquation de la ressource en eau au regard du développement envisagé,
- Une couverture quasi-totale de la commune par un réseau d'assainissement collectif,
- Un zonage eaux pluviales réactualisé, accompagné de prescriptions pour la réalisation des ouvrages,
- Une défense incendie suffisante au regard de la législation.

ENJEUX ET PISTES POUR LE PLU

- ↘ Intégrer les données en matière d'assainissement et de couverture par les réseaux dans les projets d'aménagements (classement en zone à urbaniser si des besoins de renforcement),
- ↘ Intégrer ces éléments dans la partie réglementaire,
- ↘ Garantir une préservation autour des cours d'eau pour préserver une bonne qualité des eaux.

IV – PATRIMOINE NATUREL ET TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE

La commune a fait réaliser lors de l'élaboration du projet de PLU une étude complémentaire « Faune flore » et « Trame verte et bleue » à l'échelle de son territoire. Les bureaux d'étude en charge de ce travail ont réalisé des campagnes de terrain et des prospections « ciblées » sur les secteurs dits « à enjeux » pour le PLU (les secteurs urbanisables dans le PLU de 2005, classés initialement en zone AU).

L'ensemble des données récoltées porte ainsi sur :

- une description globale de l'occupation des sols de la commune,
- une analyse fonctionnelle et écologique du territoire (faune, flore, zones humides, éléments ponctuels remarquables, corridors écologiques...),
- un diagnostic fonctionnel des habitats sur les zones urbanisables, avec évaluation de leur valeur écologique.

Ces éléments, restitués dans l'ensemble du présent chapitre IV de l'EIE, ont ainsi servi de base pour **la constitution de la connaissance nécessaire pour l'élaboration du PLU dans le respect des objectifs de préservation de la biodiversité et des continuités écologiques** sur le territoire, mais aussi en grande partie « **d'aide à la décision** » pour le **choix des secteurs à maintenir urbanisables** en lien avec le gisement foncier autorisé par le SCoT.

4.1 Description globale de l'occupation des sols de la commune

La commune de Montbonnot-Saint-Martin a été divisée en deux parties. La partie nord (au nord de l'autoroute A41) qui est dominée par une matrice urbaine en contexte de coteaux, et la partie sud, occupant la plaine alluviale de l'Isère avec une matrice paysagère agro-forestière.

Ainsi on peut distinguer plusieurs grands ensembles naturels sur la commune :

- Les milieux forestiers,
- Les cultures,
- Les milieux aquatiques et humides,
- Les milieux ouverts.

A ces milieux naturels viennent s'ajouter les milieux urbanisés ainsi que les milieux semi-naturels (parc, pelouses...).

4.1.1 Les espaces boisés et semi-boisés

On distingue deux principaux types de boisements à l'échelle communale : les forêts alluviales qui occupent la plaine de l'Isère et les boisements de feuillus qui se développent sur les reliefs plus en pente des coteaux.

• Les forêts alluviales

Il s'agit du stade climacique de la succession végétale des plaines alluviales. Ces boisements sont dominés par Chêne rouvre, Frêne, Peupliers à sous-bois, de Ronce bleutée, Circée de Lutèce, et Laïche élevée.

• Les boisements mixtes

Forêt appartenant au groupe des chênaies-charmaies mais avec beaucoup d'espèces ornementales provenant des parcs artificiels alentours.

Ces boisements sont présents sur les parties les plus en pentes du secteur urbanisé de la commune, notamment près du château du Jayet et sous le château de Miribel. Ces forêts sont très diversifiées mais abritent de nombreuses espèces ornementales ou introduites telles que des cèdres, des marronniers, des platanes...

• Les fourrés

Ces formations arbustives, présentes en majorité dans la partie supérieure de la commune, se développent sur des parcelles subissant la déprise agricole.

Zoom sur ... | Les Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole d'Auvergne et de Rhône Alpes (SRGS)

Défini par la loi du 9 juillet 2001 d'Orientation pour la Forêt, le **S.R.G.S est le document cadre pour la mise en œuvre de la politique de gestion durable des forêts privées**. Il décrit les caractéristiques de la forêt et de la filière bois régionales, les grandes régions forestières et les principaux types de peuplements, et les traduit en terme de recommandations, au regard de la gestion durable, pour la mise en œuvre de la sylviculture dans les forêts privées. A ce titre, il constitue un **document de référence pour l'examen et l'agrément des plans simple de gestion**.

Il définit ainsi des orientations générales de gestion sylvicoles, puis par peuplement, qui sont consultables sur le site

<http://www.cnpf.fr/auvergnerhonealpes/n/es-documents-de-gestion-durable-srgs-psg-cbps-rtg/n:2205#p4735>

Les plantations d'arbres

Des plantations d'arbres de différentes espèces (mono spécifiques ou mixtes) ont pu être observées sur plusieurs parcelles de la commune, au sein de la plaine cultivée. Il s'agit pour certaines de pépinières à l'abandon regroupant différentes espèces ornementales et pour d'autres de plantations mono-spécifiques (peupliers...) certainement destinées à la sylviculture.

- **Le réseau bocager**

Il s'agit du réseau formé par les linéaires de haies situées dans la plaine alluviale, autour des parcelles cultivées. A ces haies viennent s'ajouter les bosquets qui peuvent servir de refuge à de nombreuses espèces animales.

Le réseau bocager a fait l'objet d'un diagnostic particulier qui servira aux choix en termes de protection dans la phase réglementaire.

4.1.2 Les milieux ouverts

- **Pâtures** : il s'agit de prairies entretenues par les activités humaines et notamment le pâturage équin. Elles présentent une diversité relativement élevée mais souffrent pour la plupart de surpâturage.

- **Prairies de fauche** : ces prairies sont fauchées de manière régulière et présentent donc une structure plus homogène que celle des pâtures.

- **Prairies sèches** : ces prairies sont présentes sur les coteaux, parfois associées à des vergers plus ou moins entretenus. Elles accueillent une diversité floristique élevée avec notamment différentes espèces d'orchidées.

- **Friches à graminées** : friches formées suite à l'abandon de parcelles cultivées ou se développant en bordure de route et de zones urbanisées. Bien que dominées par les plantes herbacées, certaines présentent une colonisation par les ligneux qui laissent supposer que la succession végétale tend vers un stade préforestier.

- **Complexes de végétation humide** : ces milieux regroupent une mosaïque d'habitats imbriqués les uns aux autres en fonction des caractéristiques d'hygromorphie locales : roselières (situées sur les bordures des étangs de la plaine ainsi que dans les bassins de rétention qui jouxtent l'autoroute ; milieux susceptibles d'accueillir une grande variété d'espèces, notamment pour les groupes avifaune et amphibiens), prairies humides (parcelles de faible superficie présentes dans la plaine alluviale), végétation composée de grandes plantes herbacées luxuriantes.

CARTE 1 : GRANDS ENSEMBLES DE VÉGÉTATION



4.1.3 Les milieux aquatiques

- **Les eaux courantes et leur végétation associée** : différents cours d'eau sillonnent la commune, s'écoulant depuis les contreforts du massif de la Chartreuse jusqu'à l'Isère (cf. précédemment, le paragraphe sur le réseau hydrographique).

- **Les eaux stagnantes et leur végétation associée** : plusieurs plans d'eau issus de l'exploitation des gravières sont présents au sud-ouest de la commune (l'étang Pescadou, l'étang Pacific) ; de plus, plusieurs mares et bassins de rétention sont répartis sur l'ensemble de la commune. Ces milieux aquatiques présentent un intérêt faunistique élevé pour les groupes avifaune (oiseaux), amphibiens et poissons. Certains d'entre eux sont gérés pour la pêche.

- **Les canaux** : il s'agit de canaux linéaires ayant été creusés par l'homme au cœur de la plaine alluviale afin de drainer les terres cultivables. Ces milieux accueillent une flore typique des milieux humides et peut servir de corridors aux espèces qui affectionnent ces milieux (amphibiens, insectes...)

4.1.4 Les milieux artificiels

- **Cultures** : la plaine alluviale comprend une part importante de parcelles cultivées que ce soit sous forme de cultures intensives, de maraichages ou de vergers, avec une prédominance de la culture du maïs.

- **Gazons artificiels** : il s'agit des espaces enherbés de manière artificielle et entretenus par l'homme à des fins récréatives ou ornementales. Ces milieux sont présents au cœur de la partie urbanisée de la commune.

4.1.5 Les zones urbanisées

Ces zones sont situées dans la partie nord de la commune, elles sont constituées de zones d'activités ainsi que de secteurs résidentiels avec quelques parcs et jardins.

Zoom sur ... | Les outils de protection / gestion des milieux aquatiques

Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le SDAGE 2016-2021, adopté fin 2015, contient neuf orientations fondamentales traitant les grands enjeux de la gestion de l'eau. Elles visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, réduire les pollutions et protéger la santé, préserver la qualité des rivières et de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Les priorités affichées par le SDAGE sont les suivantes :

- ✓ **S'adapter au changement climatique** : principale avancée du SDAGE 2016, cette orientation est accompagnée de cartes mettant en évidence les territoires vulnérables, au regard de la disponibilité en eau, de l'assèchement des sols, de la biodiversité et de l'eutrophisation des eaux.
- ✓ **Assurer le retour à l'équilibre quantitatif** dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine, via l'élaboration dans ces territoires de plans de gestions de la ressource.
- ✓ **Restaurer la qualité de 269 captages AEP prioritaires** pour protéger la santé (rappel : pas de captage sur la commune).
- ✓ **Restaurer 300 km de cours d'eau** en intégrant la prévention des inondations.
- ✓ **Lutter contre l'imperméabilisation des sols** : pour chaque m² nouvellement bétonné, 1,5m² désimperméabilisé : le SDAGE incite les documents d'urbanisme à prévoir, en compensation de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées à hauteur d'une valeur guide de 150% de la nouvelle surface imperméabilisée.
- ✓ **Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200% de la surface détruite.**
- ✓ Préserver le littoral méditerranéen.

4.2 Zonages règlementaires et inventaires

Les données disponibles sur le site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes montrent que la commune n'est pas concernée par une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), ni une zone Natura 2000. Elle est cependant concernée par des inventaires ZNIEFF et zones humides.

4.2.1 Inventaire ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF est un outil de connaissance. Il n'a donc pas, en lui-même, de valeur juridique. Il est destiné à **éclairer les choix politiques et à mettre en avant un enjeu écologique**. [A noter toutefois l'existence d'une jurisprudence : le juge administratif a sanctionné à plusieurs reprises pour erreur manifeste d'appréciation la non prise en compte dans les décisions d'urbanisme du caractère remarquable d'un espace naturel en ZNIEFF.]

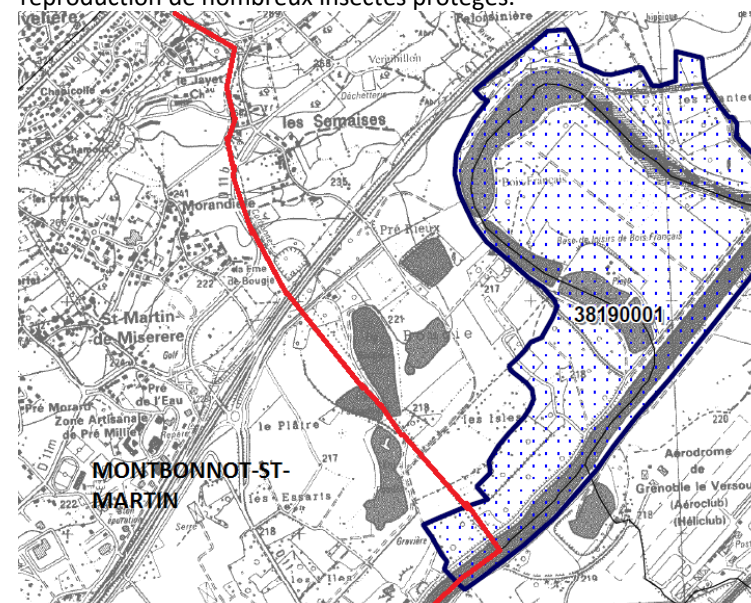
Les ZNIEFF de type 2 sont des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type 1, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type 2 fasse l'objet au titre de l'urbanisme de zonages de types divers sous réserve du respect des écosystèmes (et notamment des ZNIEFF de type 1 qu'elle inclut).

L'inscription d'une zone dans l'inventaire des ZNIEFF indique que la prise en compte du patrimoine naturel doit **faire l'objet d'une attention particulière**, notamment dans les zones de type 1.

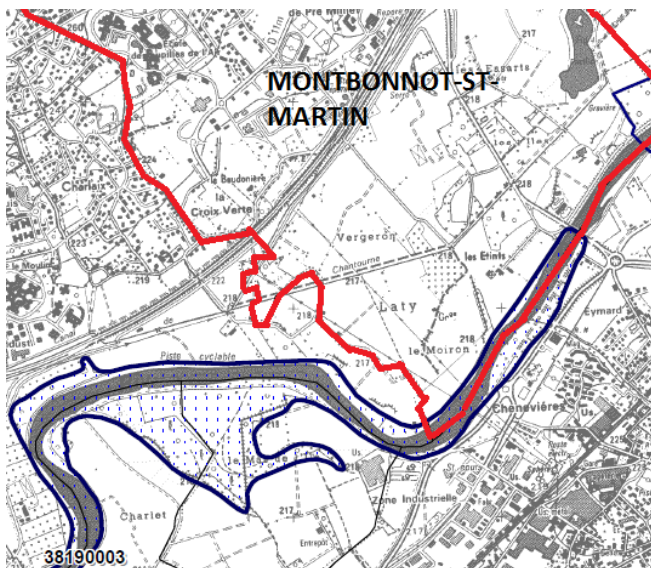
On recense actuellement **3 ZNIEFF sur le territoire communal** : deux ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2.

ZNIEFF de type 1 :

- ↳ Ancienne boucle de l'Isère au Bois Français (n° régional 381980001, superficie de 183.82 ha) : une zone naturelle remarquable de par sa situation dans la plaine du Grésivaudan. Elle constitue une étape majeure pour la migration de l'avifaune, pour la nidification d'oiseaux (Loriot d'Europe, Faucon hobereau, Torcol fourmilier...), 42 espèces de libellules y sont recensées. La diversité des milieux aquatiques dans un environnement forestier permet également la reproduction de nombreux insectes protégés.



- ↳ Boisement du Mas de l'Île et Boucle de la Taillat (n° régional 38190003, superficie de 174.18 ha) : le bois du Mas de l'Île est situé dans la plaine alluviale de l'Isère. Bien que fortement réduit au profit de l'agriculture, il conserve un intérêt naturaliste de par son rôle de « corridor biologique » le long de la vallée de l'Isère, notamment pour les oiseaux migrateurs.



ZNIEFF de type 2 :

- ↳ Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble (n° régional 3819, superficie de 4471 ha au total) : cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines. Le zonage de type 2 souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type 1.

Zoom sur ... | L'Espace Naturel Sensible du Bois de la Bâtie

Extraits du site du Conseil départemental : <https://www.isere.fr/Environnement/protéger-le-patrimoine-naturel/les-espaces-naturels-sensibles>

Le Bois de la Bâtie est le témoin de la richesse écologique de la vallée du Grésivaudan. Sur un ancien méandre de l'Isère, vous découvrirez une forêt alluviale préservée, un plan d'eau, un verger conservatoire et des mares pédagogiques.

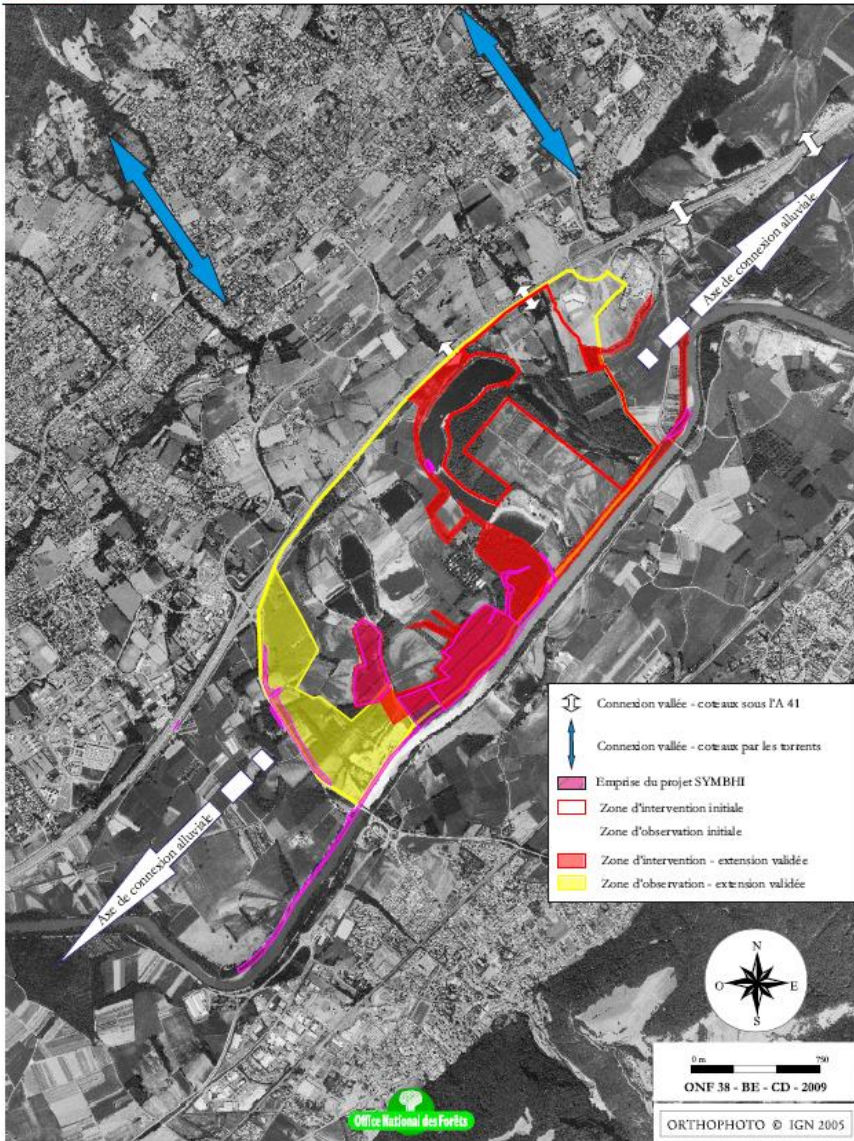
Favoriser la faune et la flore

Le Bois de la Bâtie est un véritable laboratoire grandeur nature où sont réalisés des inventaires scientifiques et des nouveaux aménagements écologiques. Sur les étangs, les îlots sont propices à l'accueil des oiseaux migrateurs et à leur nidification. Le creusement de mares, l'entretien de la forêt alluviale, la création de haies et de prairie dynamisent la présence et la croissance de nouvelles espèces comme la nielle des blés, l'orchis brûlé, une grande diversité de libellules et de papillons.

362 ha de zone d'observation,

108 ha de zone d'intervention

L'ENS est à cheval sur Le Versoud, Montbonnot-Saint-Martin et St Ismier : il comprend le Bois de la Bâtie, un ancien méandre de l'Isère, le bois des Isles et l'étang Pacific, un ensemble de milieux « naturels » situés dans la plaine alluviale du haut Grésivaudan. Cette mosaïque qui compose cet espace, occupe le fond d'une vallée alluviale dont la plus grande partie est couverte par une forêt de type alluviale dans laquelle s'insèrent des espaces cultivés (verger conservatoire) et des zones humides (étang, mares pédagogiques). La situation géographique du site au cœur d'un couloir de migration et sa proximité avec les massifs de la Chartreuse et de Belledonne en fait une zone idéale pour la migration et l'hivernage de nombreux oiseaux



Objectifs et enjeux de l'ENS Bois de la Bâtie

- Plan de préservation et d'interprétation : plan validé par la commission permanente du 29 janvier 2010, plan d'actions 2010-2019
- Objectifs de conservation du patrimoine :
 - Conservation des boisements alluviaux en limitant la populiculture – gestion du Buddleia.
 - Favoriser les milieux humides et améliorer la diversité des habitats aquatiques
 - Maintenir et développer l'accueil de l'avifaune sur l'étang et ses rives
 - Entretien du verger conservatoire et favoriser les espèces prairiales dans les milieux ouverts.
- Objectifs d'accueil du public :
 - Maîtrise de la fréquentation du public, amélioration de l'accueil des scolaires.
 - Améliorer la connaissance du public sur les Espaces naturels sensibles mise en place du plan d'interprétation
 - Donner une meilleure connaissance et compréhension d'un site restauré écologiquement dans la plaine du Grésivaudan (écosystème forestiers, aquatique, espèces, hydrosystème fluvial, relation homme - nature)



4.2.2 Inventaire des zones humides

La préservation des zones humides constitue un enjeu national qui se décline à l'échelle communale et une attention particulière leur est portée par les services de l'Etat.

L'article L 211-1 du code de l'environnement (Code Environnement) définit la zone humide par : « [...] les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le concept de zones humides a été précisé par le décret du 30 janvier 2007 (article R 211-108 du code de l'environnement), par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 et par la circulaire 2008-16 du 25 juin 2008.

Aussi pour la police de l'eau, la définition d'une zone humide est la suivante (Extrait de l'article 1er de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008) :

« Un espace peut être considéré comme zone humide [...], dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1° Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques [...];

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

- soit par des espèces indicatrices de zones humides [...],

- soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides [...]. »

L'arrêté précise dans ses annexes le type de sol ou les espèces végétales typiques caractérisant une zone humide.

L'**inventaire des zones humides de l'Isère** a été réalisé à l'échelle du 1/10 000e par le Conservatoire des espaces naturels (CEN) de l'Isère sur l'ensemble du département et selon une méthodologie nationale édictée par les Agences de l'eau. En Isère, il a été porté à connaissance des communes au printemps 2009, suite à deux années de prospections de terrains (2007 et 2008). **Il identifie les zones humides de plus de 1 ha.**

L'Etat demande à ce qu'il soit approfondi dans la démarche PLU, notamment sur les secteurs où une urbanisation est prévue : transposition du tracé du 1/10 000e au 1/5000e à minima et identification des ZH de moins de 1 ha.

La commune de Montbonnot-Saint-Martin a ainsi fait établir en juin 2012 un inventaire complémentaire (avec sondages pédologiques - Délimitation des zones humides à l'échelle communale - GINGER, 2012) dans le cadre d'une étude préalable au lancement de la révision du PLU, qui a permis des prospections sur l'ensemble des zones AU du PLU en vigueur ainsi que sur les zones agricoles susceptibles d'être urbanisables dans un futur document d'urbanisme.

Rappel des fonctions d'une zone humide (extraits de document du BE Ecosphère, mission pour l'agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse – délimitation de l'espace fonctionnel par fonction et type de zones humides du bassin Rhône-Méditerranée).

- ↳ Des fonctions naturelles : **biodiversité** (les zones humides sont des espaces naturels situés à l'interface entre milieu terrestre et milieu aquatique, créant des conditions particulières très favorables à la biodiversité : plantes, animaux) ; **régulation des crues** (capacité à héberger des eaux de débordement des cours d'eau, des apports d'eaux de ruissellement pendant de courtes périodes de crues – rôle d'écrêtement des crues) ; **protection des sols contre l'érosion** (végétation qui offre une résistance à l'écoulement des eaux en dispersant les lignes de courant, réduisant ainsi la puissance et la force érosive de l'eau) ; **soutien du débit solide d'un cours d'eau** ; **stockage ou exportation des matières organiques** (zones de dépôts en période de crue) ; **stockage des matières particulaires** (dépôt de matières en suspension dans l'eau en période de crue) ; **régulation des nutriments, des toxiques** ; **stockage durable des eaux de surface** (régulation des débits, soutien d'étiage, recharge des nappes...).

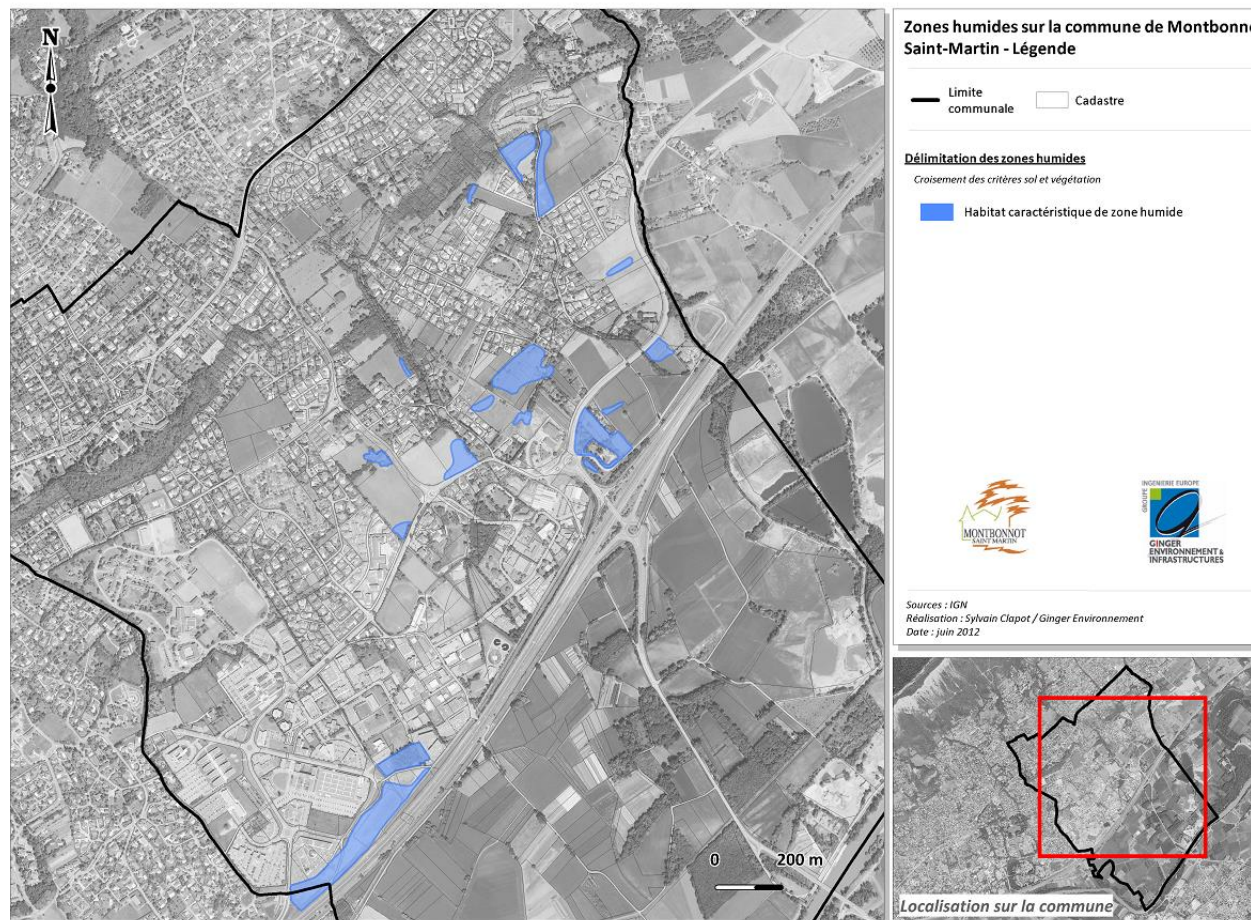
- ↳ Des fonctions sociales : détente (des zones qui peuvent accueillir du public) ; chasse, pêche de loisirs, découverte de la nature, identité locale, image de marque, etc.

Dans la méthodologie employée par le bureau d'études, dans un but de fiabilité, la superposition des cartographies selon chacun des critères (critères de végétation et critères pédologiques – sol) a été admise comme la limite géographique stricte des zones humides explorées. Il en résulte la cartographie ci-après, présentant un état des lieux des zones humides stricto sensu existantes et leur espace de fonctionnalité.



Roselière, Ginger Env't, 2012

Dans le cadre de projets d'aménagement, ces zones humides sont systématiquement réétudiées et redélimitées afin d'être intégrées au mieux dans les projets.



4.3 La Trame Verte et Bleue sur le territoire communal

L'identification de la Trame Verte et Bleue a été réalisée par analyse des paramètres suivants :

- Trame Bleue : identification et définition des réservoirs de biodiversité et des corridors liés aux sous-trames des milieux aquatiques et des zones humides,
- Trame Verte :
 - identification et définition des réservoirs de biodiversité et des corridors liés à la sous-trame des milieux forestiers (boisements et haies),
 - identification et définition des réservoirs de biodiversité et des corridors liés à la sous-trame des milieux ouverts (systèmes prairiaux).

4.3.1 Un outil d'aménagement du territoire

Le Grenelle de l'environnement a introduit dans les codes de l'environnement et de l'urbanisme la notion de Trame verte et bleue (TVB), outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité tout en intégrant les questions socio-économiques.

Sa mise en œuvre opérationnelle doit permettre de maintenir ou remettre en bon état le maillage entre espaces naturels pour lutter contre le phénomène de fragmentation et favoriser les déplacements des espèces et les capacités d'adaptation des espèces et écosystèmes.

La TVB a 3 composantes complémentaires :

- ↳ les réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée,
- ↳ reliés de manière fonctionnelle par des corridors écologiques permettant le déplacement des espèces,
- ↳ et une composante aquatique, la Trame bleue.

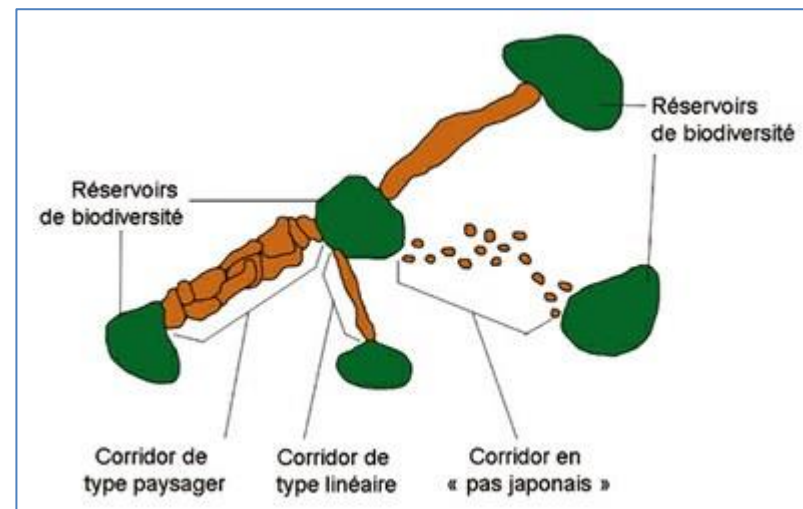


Schéma type d'un réseau écologique

Source : IRSTEA (ex Cemagref), d'après Bennett 1991

Zoom sur ... | Les objectifs assignés à la Trame verte et bleue

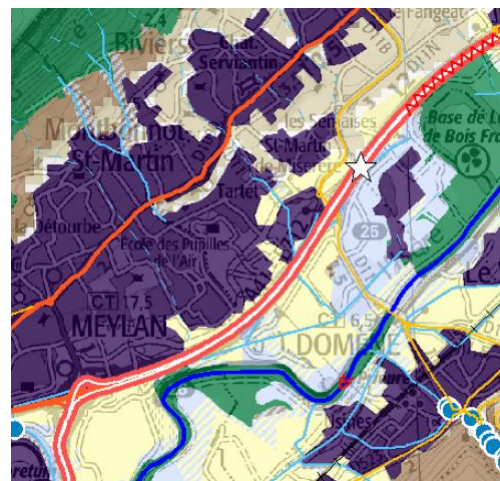
L'article L. 371-1 du code de l'environnement attribue 5 objectifs majeurs à la TVB :

- 1) conserver et d'améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages ;
- 2) accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques ;
- 3) assurer la fourniture des services écologiques ;
- 4) favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières ;
- 5) concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

4.3.2 Un cadre régional pour la Trame verte et bleue : le Schéma régional de cohérence écologique

Document élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil régional, le SRCE a été approuvé le 19 juin 2014 par délibération du Conseil régional et adopté le 16 juillet 2014 par arrêté du Préfet de région. Il constitue un outil d'aménagement dont la finalité est la préservation de la biodiversité et dont l'enjeu est la cohérence des politiques d'aménagement du territoire avec ces enjeux de biodiversité. Il est opposable aux documents de planification et d'urbanisme, ainsi qu'aux projets de l'Etat et des collectivités, dans un rapport de prise en compte.

Le SRCE n'identifie pas de grands enjeux en matière de préservation de la biodiversité pour la partie nord de la commune, cette dernière étant quasiment totalement urbanisée.



Réservoirs de biodiversité :

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Corridors d'importance régionale :

Fuseaux	Axes	Objectif associé :
		- à préserver
		- à remettre en bon état

Légende associée aux planches de l'atlas cartographique :

Espaces perméables terrestres * : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité

- Perméabilité forte
- Perméabilité moyenne
- Espaces perméables liés aux milieux aquatiques *

* constitués à partir des données de potentialité écologique du RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)

Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire

La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Principaux secteurs urbanisés et artificialisés, localisés à titre indicatif (Corine Land cover, 2006) Plans d'eau Cours d'eau permanents et intermittents, canaux Infrastructures routières <ul style="list-style-type: none"> Type autoroutier Routes principales | <p>Inventaire des points et des zones de conflits (non exhaustif)</p> <ul style="list-style-type: none"> Points de conflits (écrasements, obstacles...) Zones de conflits (écrasements, falaises, obstacles, risques de noyade...) Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (ROE V5, mai 2013) |
|---|--|

Zoom sur ... | LE SRCE : les espaces perméables

Ils permettent d'assurer la **cohérence de la Trame Verte et Bleue**, en complément des corridors écologiques, en traduisant l'idée de connectivité globale du territoire. Ils sont globalement constitués par une nature dite « ordinaire » mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional. Il s'agit principalement **d'espaces terrestres à dominantes agricole, forestière et naturelle**, mais également d'espaces liés aux milieux aquatiques.

Les espaces perméables constituent **des espaces de vigilance**, jouant un rôle de corridors permettant de mettre en lien des réservoirs de biodiversité. L'enjeu pour le SRCE est d'assurer dans la durée le maintien de leur fonctionnalité.

4.3.3 Une Trame verte et bleue plus locale identifiée par le SCoT de la Région grenobloise

Le SCoT Grenelle de la Région grenobloise, approuvé le 21 décembre 2012, avait déjà identifié, à son échelle plus précise, la Trame verte et bleue sur son territoire.

Il identifie ainsi un réservoir de biodiversité complémentaire, issu d'enjeux locaux et correspondant à un secteur de vigilance, sur la partie Sud-est de la commune, au niveau des gravières et des étangs.

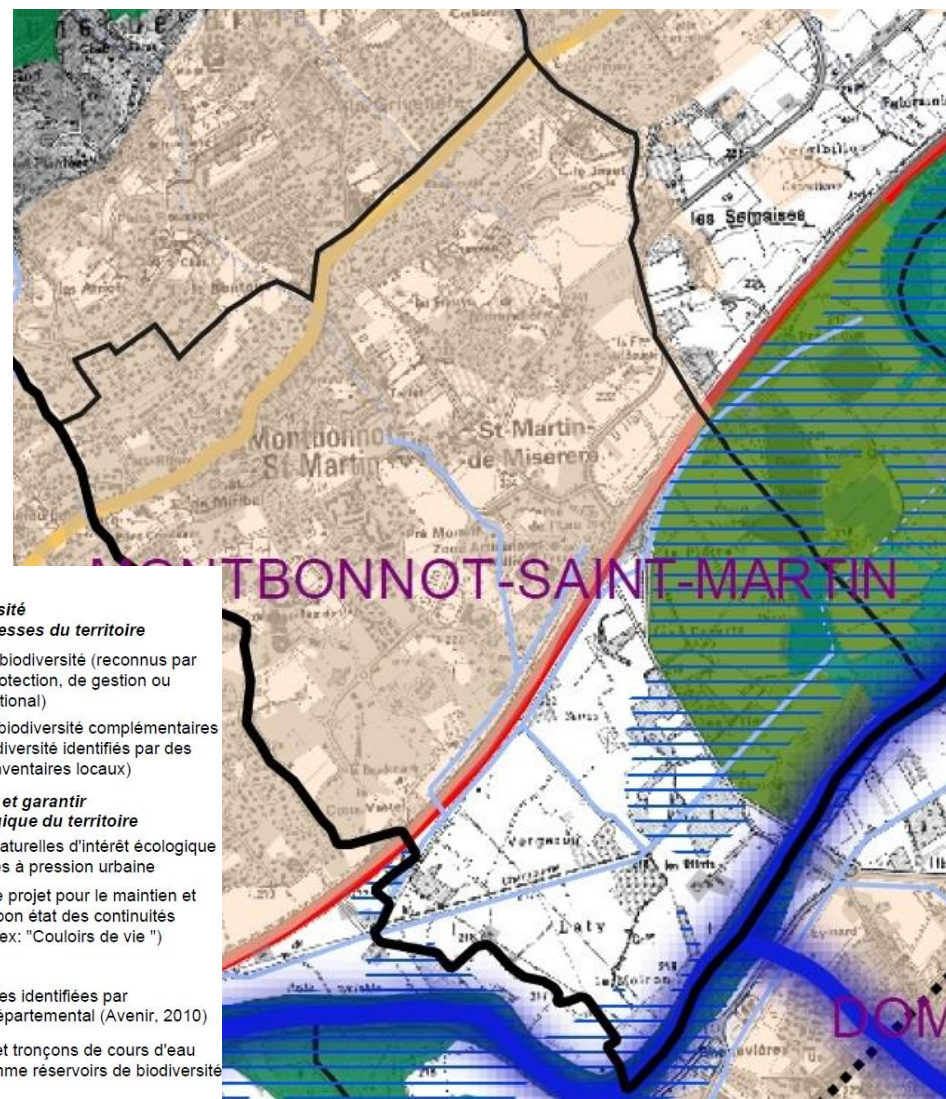
Carte de la Trame verte et bleue du SCoT de la Région grenobloise -extrait

Source : DOO du SCoT de la Région grenobloise, 2012

Afin d'assurer le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques supports de biodiversité, le SCoT s'appuie sur sa Trame verte et bleue (orientation générale). Les documents d'urbanisme locaux et les politiques menées par les collectivités doivent contribuer à arrêter la dégradation de la biodiversité et à la préservation et/ou à la restauration des continuités écologiques.



Ainsi, les documents d'urbanisme locaux doivent protéger les milieux naturels et la biodiversité (orientation 1 – généralités) :

- ↳ **Protéger les réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue** en tant que richesse naturelle du territoire pour le long terme (orientation 2);
- ↳ **Préserver les réservoirs de biodiversité complémentaires** en tant qu' « espaces de vigilance » en réponse aux enjeux de biodiversité (orientation 3);
- ↳ **Préserver et remettre en bon état les corridors écologiques** pour assurer et garantir la fonctionnalité écologique (orientation 4) ; **Favoriser les continuités de la Trame bleue** (orientation 5) ;
- ↳ **Préserver une bande tampon autour des cours d'eau en zone non urbaine** (orientation 6) ;
- ↳ **Protéger les zones humides** (orientation 7) ;
- ↳ **Préserver et améliorer la biodiversité en ville et dans l'infrastructure verte du territoire** (orientation 8).





Trame verte




Réservoirs de biodiversité pour préserver les richesses du territoire


-  Réservoirs de biodiversité (reconnus par un statut de protection, de gestion ou d'inventaire national)
-  Réservoirs de biodiversité complémentaires (enjeux de biodiversité identifiés par des expertises et inventaires locaux)

Corridors pour assurer et garantir la fonctionnalité écologique du territoire

-  Connexions naturelles d'intérêt écologique et/ou soumises à pression urbaine
-  Périmètres de projet pour le maintien et la remise en bon état des continuités écologiques (ex: "Couloirs de vie")

Trame bleue

-  Zones humides identifiées par l'inventaire départemental (Avenir, 2010)
-  Cours d'eau et tronçons de cours d'eau reconnus comme réservoirs de biodiversité
-  Cours d'eau et tronçons de cours d'eau de la BD Carthage (permanent et temporaire) précision 1/50 000 ème

 Espaces potentiels de développement à très long terme de la carte des limites pour la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

4.4 Analyse fonctionnelle et écologique : biodiversité, corridors et continuités écologiques

4.4.1 Espèces floristiques à enjeu de conservation

D'après la base de données Gentiana, **8 espèces remarquables** sont présentes sur le territoire communal. Une **9^{ème} espèce** a été ajoutée à cette liste, par Ecosphère lors des inventaires de l'été 2014, pour son caractère rare en Rhône-Alpes, il s'agit de Joncs des chaisiers glauques.



Joncs des Chaisiers glauque -Ecosphère

Parmi ces neuf espèces, **cinq sont strictement protégées** (protections nationales et régionales confondues) : il est interdit de les détruire, de les couper, de les arracher, de les cueillir, de les colporter, de les mettre en vente et de les acheter.

- La Nivéole d'été est présente dans les prairies humides riches. Cette espèce, classée comme exceptionnelle et en danger en Rhône-Alpes, bénéficie d'une protection nationale. Elle a été observée au niveau du lieu-dit "Saint-Martin de Miserere" en 2011 (Gentiana).

- La Tulipe précoce est présente dans les friches vivaces pionnières des coteaux secs et les champs cultivés. C'est une espèce très rare en Rhône-Alpes et considérée comme vulnérable, d'où sa protection régionale. Elle a été recensée au lieu-dit "Le Paradis" en 2011 (Gentiana).



Tulipe précoce - Ecosphère

- La Tulipe Sauvage n'est présente que sur deux stations en Isère et se développe dans les friches vivaces des coteaux secs. Elle est protégée au niveau national, considérée comme peu commune et en danger en Rhône-Alpes. Elle déjà été contactée près de la Mairie, du château de Miribel et au lieu-dit "Chamoux" (Gentiana, 1994-2003 + Tachon, 2011).



Tulipe sauvage - Ecosphère

- La Ludwigie des marais se développe dans les

lieux marécageux, les étangs et les rivières. Une station de cette espèce assez rare et protégée en Rhône-Alpes a déjà été observée à l'étang Pescadou (Gentiana, 2003).

- La Renoncule scélérate se développe dans les mares et fossés. Peu commune à l'échelle régionale, bénéficiant d'une protection régionale, elle a déjà été identifiée au niveau de l'étang Pacific (Biron, 2012).

Les autres espèces ne bénéficient pas de statut de protection mais sont inscrites sur la liste des espèces déterminantes pour le classement des ZNIEFF en vertu de leur rareté ou de leurs fonctions écologiques : Petite centaurée élégante, Souchet brun-verdâtre, Mouron d'eau et Joncs des chaisiers glauques.

4.4.2 Espèces floristiques invasives

Ces espèces exotiques, importées, partagent pour la plupart des caractéristiques de développement communes : croissance en taille et en nombre, conduisant à des formations mono-spécifiques, entraînant ainsi un appauvrissement et une banalisation de la flore. Une vingtaine d'espèces sont répertoriées sur la commune (Renouée du Japon, vigne vierge, Solidage du Canada, Ambrosie à feuilles d'Armoise, Balsamine à petites fleurs, etc.).

Elles ont un pouvoir de multiplication important, que ce soit par rhizomes ou par graines, qui leur confère une grande capacité de colonisation tout en étant avantagé par l'absence de prédateurs naturels. Elles possèdent également une grande plasticité écologique et un fort pouvoir de résilience.

Différents événements peuvent favoriser le développement de ces espèces, avec principalement le bouleversement des sols (mis à nu) notamment lorsqu'il implique des transports de matériaux divers (remblais...) susceptibles de contenir des organes de reproduction de ces espèces.

4.4.3 Espèces faunistiques à enjeu de conservation

• Les mammifères

Au terme de l'analyse bibliographique et des inventaires de terrains, il apparaît que dix-huit espèces de mammifères sont connues sur la commune de Montbonnot-Saint-Martin (source : LPO, 2013 et Écosphère, 2014). En l'état actuel des connaissances, la commune accueille 3 espèces protégées : le Castor d'Eurasie, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Sur le périmètre de la commune des espèces communes sont régulièrement observées comme le Renard roux, le Chevreuil... Des espèces assez méconnues ont également été recensées comme la Belette considéré comme "quasi-menacé" (NT). [selon liste rouge départementale de l'Isère]



Castor d'Eurasie - Ecosphère

• Les chiroptères (chauve-souris)

16 espèces sont connues sur la maille de la BD Faune Rhône-Alpes (maille de 9x9 km englobant une partie de la commune).

10 espèces de chauves-souris ont été recensées lors des inventaires effectués en 2014 par Ecosphère au moyen d'un enregistreur passif d'ultrasons (SM2-BAT+). Les points d'enregistrement ont été choisis en fonction de l'écologie des espèces recherchées.

Ainsi, les relations espèces-milieu suivantes ont pu être identifiées :

- Milieux forestiers : Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Brandt, Noctule commune,
- Lisières forestières : Murin de Daubenton, Pipistrelle pygmée,
- Ubiquiste : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune,
- Espèce de haut vol : Noctule de Leisler.

Selon la liste rouge départementale de l'Isère, quatre des 16 espèces présentes sur la commune sont considérées comme vulnérables :

- Le Grand Murin, qui se nourrit d'insectes qu'il chasse au sol. Il fréquente donc les prairies fauchées ou les pelouses ainsi que les forêts présentant peu de sous-bois. Les futaies feuillues ou mixtes,

où la végétation buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés.

- La Barbastelle commune, qui semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). Dans les Alpes, elle fréquente les peuplements feuillus matures avec une préférence pour ceux disposants d'une sous-strate arbustive. Elle hiverne principalement dans les bâtiments agricoles et les maisons.
- La Noctule de Leisler, qui est une espèce forestière qui chasse en groupe, au-dessus et autour des grands arbres creux. Il lui arrive également de survoler les villages et plans d'eau. Elle gîte principalement dans les arbres creux.
- Le Petit Murin, qui affectionne les milieux herbacés ouverts avec de hautes herbes (prairies denses non fauchées, pâturages extensifs, steppes ouvertes...). Pour ses gîtes de reproduction, il s'installe préférentiellement en colonie dans les grands greniers où il peut être victime d'autres prédateurs : Effraie des clochers, Fouine, Chat domestique...



Murin de Brandt - Ecosphère



Barbastelle - Ecosphère

Et une espèce comme étant en danger critique d'extinction : le Murin de Brandt, en danger critique d'extinction en Isère, est une espèce inféodée aux milieux forestiers, notamment pour ses terrains de chasse. Il niche essentiellement dans les arbres creux et hiverne dans les cavités naturelles (grottes) ou artificielles (tunnels, mines...).

La ripisylve de l'Isère, ainsi que le réseau bocager de la commune, jouent un rôle primordial dans les déplacements de la faune, notamment des chauves-souris arboricoles. Les inventaires sur les Espaces Naturels Sensibles (ENS) du bois de la Bâtie et de la boucle de la Taillat ont montré l'intérêt de ces boisements continus dans la conservation d'espèces menacées du département (Barbastelle, Grand murin, Noctule commune ...).

Les oiseaux

165 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la commune de Montbonnot-Saint-Martin. Les étangs et les gravières présentes dans la plaine de l'Isère, et la proximité de la boucle du Bois Français sont particulièrement remarquables au vu des espèces qui le fréquentent. C'est, dans le Grésivaudan, une zone humide très fragmentée mais d'importance majeure qui sert de halte migratoire aux espèces

venant du col du Fau ou de la cluse de Voreppe en passe de rejoindre le lac du Bourget et plus au nord via la Combe de Savoie.

Les plans d'eau et leur périphérie et les gravières présentes sur le territoire jouent un rôle important en tant que haltes migratoires et zones de nidification ou d'hivernage. Les prairies et forêts avoisinant les étangs sont propices à des espèces des milieux ouverts. On y trouve notamment le moineau friquet, vulnérable en Isère, le pouillot fitis en danger en Isère.

- **Les amphibiens**

Les connaissances pour ces taxons sont très limitées. Autour des étangs, les observations concernent des espèces communes comme la Grenouille verte indéterminée. Il s'agit très probablement de la Grenouille rieuse, espèce inventoriée sur les secteurs urbanisables. Les observations de Triton palmé ou de Grenouille rousse restent très sporadiques et sont plutôt à considérer comme des populations relictuelles. La salamandre tachetée, observée lors des inventaires effectués par Ecosphère en 2014, constitue une nouvelle espèce pour la commune. Mis à part la salamandre tachetée qui est une espèce quasi-menacée en Rhône-Alpes, **les espèces observées lors des inventaires ne présentes pas d'enjeux de conservations particuliers**

- **Les reptiles**

Les connaissances sur les reptiles de Montbonnot-Saint-Martin sont faibles. Le Lézard des murailles est observé régulièrement, mais pour les autres espèces, comme la Couleuvre à collier ou la Couleuvre verte et jaune, les données restent peu nombreuses et très étalées dans le temps. La Couleuvre vipérine, est citée dans la base de données de la LPO-Isère concernant la commune et a été identifiée sur la ZA de Pré-Millet lors de la réalisation des inventaires (C. Jacquier, 01/06/14).



Guépriers d'Europe - Ecosphère



Rousserolle Turdoïde - Ecosphère



Petit gravelot - Ecosphère

Comme pour les amphibiens, la disparition des milieux naturels au profit de l'urbanisation et de l'agriculture intensive est défavorable au développement des reptiles.

Les reptiles fréquentent les milieux ouverts tels que les prairies, les friches, les pierriers... Ils peuvent également être présents dans les secteurs urbanisés (notamment le lézard des murailles) au niveau des murs en pierres, enrochements...

- **Les insectes**

Les odonates : 23 espèces sont connues sur la maille de la BD Faune Rhône-Alpes.

Les Rhopalocères (papillons de jour) : 47 espèces connues sur la maille BD Faune Rhône-Alpes. En termes d'enjeu, seules 6 espèces possèdent des enjeux de conservation notables : *Apatura ilia*, *Araschnia levana*, *Cupido argiades*, *Minois dryas*, *Thymelicus acteon*, *Zygaena ephialtes*.

Les orthoptères (sauterelles, criquets rillons...): 18 espèces connues sur la maille BD Faune Rhône-Alpes. En termes d'enjeu, seules 3 espèces possèdent des enjeux de conservation notables : *Pteronemobius heydenii*, *Tetrix ceperoi*, *Tetrix tenuicornis nutans*.



Agrion nain - Ecosphère

4.4.4 Espaces verts, boisements et nature en ville

- **Espaces forestiers, boisements : des espaces multifonctionnels**

Composante essentielle du cadre de vie de la population, la forêt a une dimension multifonctionnelle à considérer :

- ↳ Espace de production ;
- ↳ Espace de protection des activités humaines contre les risques naturels.
- ↳ Espace d'accueil pour les loisirs et les activités sportives : prioritairement dédiée à l'accueil du public et à la protection des paysages, la forêt est un poumon vert pour des habitants qui recherchent en priorité les espaces les plus proches de la ville et équipés de sentiers permettant la pratique d'activités de plein air.
- ↳ Espace support d'une biodiversité, à préserver mais également à faire découvrir et mieux connaître.

(voir le paragraphe « continuums forestiers » au chapitre suivant)

- **Les Espaces Boisés classés (EBC)**

Les articles L 113-1 et 2 et R421-23-g) du Code de l'Urbanisme, précisent que les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenants ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou des réseaux de haies, des plantations d'alignements.

Les effets du classement en EBC sont les suivants :

- ↳ est interdit tout changement d'affectation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements,
- ↳ les coupes ou abattages sont soumis à conditions et nécessitent sauf exception le dépôt d'une déclaration préalable,
- ↳ le défrichement et tout autre mode d'occupation du sol sont interdits de droit.

Les EBC représentent une superficie de 26.6 ha environ au PLU de 2005. La suppression ou la réduction d'un EBC n'est possible que par une procédure de révision ou de mise en compatibilité du PLU (soumise à enquête publique).

- **Éléments ponctuels remarquables : arbres ; linéaires de haies...**

Le territoire communal abrite **quelques arbres remarquables** tels que de vieux chênes, ainsi que des arbres têtards, notamment sous forme de haies de saules blancs, d'osier ou de peupliers noirs.

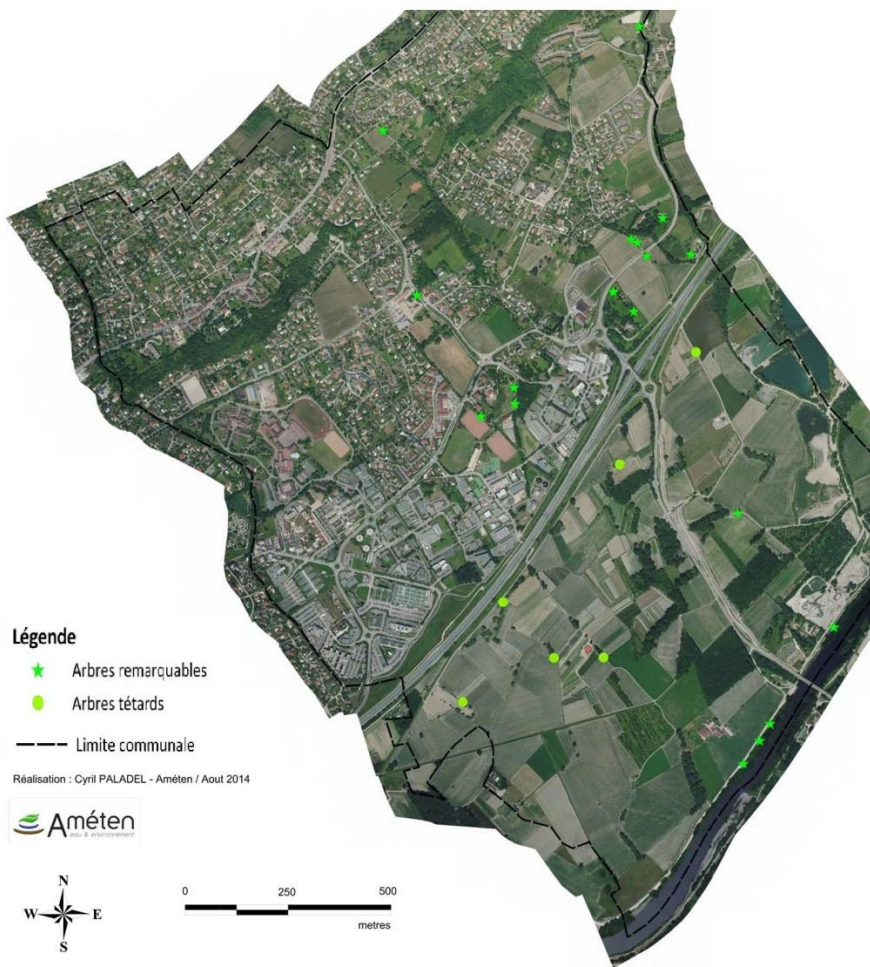
Un arbre est défini comme remarquable **lorsqu'il remplit une fonction écologique** (par exemple les arbres à cavités sont des abris pour les Chiroptères, les oiseaux...) **et/ou lorsqu'il présente une valeur en tant que patrimoine naturel de la commune par son intérêt paysager ou historique.** *(voir repérage ci-après sur carte Améten – Etude Faune Flore)*

En ce qui concerne **les linéaires de haies**, ils constituent un maillage bocager lâche et relictuel au sein de la plaine agricole dominée par les cultures céréalières intensives. Malgré ce mauvais état de conservation du maillage, certaines haies présentent un intérêt écologique fort et participent activement aux fonctions de corridors biologiques.

On note également la présence de **nombreuses haies ornementales** au niveau des secteurs urbanisés à vocation d'habitation. Ces haies servent de séparation entre les maisons individuelles et sont majoritairement constituées de Troènes. Bien qu'elles présentent un intérêt écologique faible vis-à-vis des haies multi-strates de la plaine alluviale, elles peuvent servir de refuge ou de corridor aux espèces animales qui fréquentent ces milieux.

Autre élément remarquable, la présence **de mares**, en faible nombre mais situées aussi bien en plaine alluviale qu'en zone urbanisée. Ces mares constituent des éléments remarquables par la potentialité d'accueil de leurs habitats pour les espèces faunistiques et floristiques. Les différents plans d'eau situés au sud-est de la commune, issus de l'activité de la carrière et désormais laissés à l'abandon, sont **bien connus pour leur intérêt faunistique et en particulier ornithologique.** Toutefois, ils accueillent de **nombreuses espèces invasives**, tant au niveau floristique (Buddleia, Solidage géante...) que faunistique (Perche soleil, Écrevisse américaine...), qui appauvrissent les écosystèmes en termes de biodiversité et de potentialité d'accueil.

CARTE 8 : LOCALISATION DES ÉLÉMENTS ARBORÉS REMARQUABLES



CARTE 14 : LOCALISATION ET TYPOLOGIE DES LINÉAIRES DE HAIES



- Les « espaces verts » dans le tissu urbanisé

Le réseau de jardins de la zone urbanisée de Montbonnot-Saint-Martin est un milieu propice à des espèces de milieux semi-ouverts comme la Huppe fasciée, le Torcol fourmilier tous les deux en danger (liste rouge départementale Isère) en Isère, la Chevêche d'Athéna et le Pic épeichette vulnérables dans le département, ou la Pie-grièche écorcheur. Toutes les espèces (ou presque) sont migratrices, la Chevêche d'Athéna, qui est possiblement nicheuse sur la commune, est une des rares espèces sédentaires. Le jardin autour du château de Miribel est un refuge LPO, de nombreux passereaux y sont régulièrement observés. La richesse spécifique est élevée : 29 espèces nicheuses. Le parc du château de Miribel dispose de grands arbres qui présentent un intérêt écologique important pour les passereaux et des espèces comme la Chouette hulotte qui a déjà été vue sur la commune. L'Hirondelle rustique devenue aujourd'hui de plus en plus rare y niche, elle est vulnérable à l'échelle régionale. Cette espèce paie les pratiques de désinsectisation et à la disparition de leurs gîtes (ravalement des façades de maison, fermeture des accès aux étables etc.).

Zoom sur ... | Les actions de la commune en matière de préservation / reconstitution de la biodiversité

Les actions que la commune s'est engagée à mettre en œuvre dans le mandat

- ✓ Poursuivre l'engagement de la commune dans la bonne marche **des jardins familiaux** (cultivés sans intrants chimiques),
- ✓ Maintenir et développer les partenariats avec les associations d'arboriculture et d'apiculture qui gèrent les 2 **vergers conservatoires** de la commune,
- ✓ Créer en partenariat avec le Département **des haies bocagères** dans la plaine,
- ✓ Continuer de soutenir la LPO qui intervient dans les écoles, équipées de **refuges de protection des animaux**.

4.4.5 Corridors écologiques

(Données étude Faune-Flore – Améten Ecosphère 2012)

- **Trame forestière**

Les milieux concernés

La plupart des parcelles forestières de la commune peuvent-être regroupées dans deux grands types d'habitats : la chênaie-charmaie, présente sur les coteaux et la forêt alluviale qui occupe la plaine de l'Isère. En marge de ces deux types de boisements, la présence de fourrés (hygrophiles ou mésophiles) et de plantations vient renforcer les continuums forestiers.

Les espèces prises en compte dans l'analyse des continuités

Concernant les continuums forestiers, les axes de déplacement ont été définis en considérant les groupes d'espèces suivants : les chiroptères, les oiseaux forestiers et les mammifères terrestres (chevreuil, renard...). Ainsi, certains des corridors présentés sur la carte pourront servir à tous les groupes (ripisylve de l'Isère par exemple) tandis que d'autres ne pourront être utilisés que par certains de ces groupes (le corridor franchissant l'autoroute est préférentiellement destiné aux espèces volantes).

Les réservoirs de biodiversité

La sous-trame forestière de la commune apparaît comme très morcelée, à cause du développement agricole dans la plaine et du développement urbain au nord. Malgré cela, les parcelles forestières résiduelles possèdent un rôle important de réservoir de biodiversité en servant de refuge à la grande faune (chevreuil, sanglier, renard...) mais aussi à de nombreux autres groupes (avifaune, chiroptères...)

On peut donc distinguer deux principaux noyaux forestiers, un au sud (Forêts alluviales) et un au nord (Chênaies-charmaies).

Les corridors écologiques

Différents corridors ont pu être identifiés à l'échelle communale :

- **Au niveau de la plaine alluviale**, les ripisylves de l'Isère ainsi que les différents boisements alluviaux permettent la circulation des espèces dans un axe nord-est / sud-ouest vers les communes voisines et notamment l'espace naturel de bois français.

- **Au nord de la commune**, les boisements de feuillus situés sous le château et sous le domaine du Saint-Eynard permettent également un transit de la faune vers les communes voisines, mais étant situés en secteur urbanisés, le corridor est peu fonctionnel et leur intérêt pour la grande faune est bien moindre.

- **Pour ce qui est de la liaison nord-sud de la commune**, c'est-à-dire permettant aux espèces de transiter depuis les contreforts de la chartreuse jusqu'à l'Isère, un corridor est identifié bien qu'il nécessite le franchissement de l'autoroute, impossible pour la majorité des espèces animales du territoire. Toutefois, une route qui passe sous l'autoroute, à proximité de la ZA de Pré Millet, engendre une continuité adaptée aux espèces de petite taille (microfaune et mésofaune) leur permettant de traverser sous l'autoroute.

Les points de conflits

Comme dit précédemment, le principal point de conflit se situe au niveau de l'autoroute, qui forme une barrière infranchissable pour bon nombre d'espèces faunistiques. Cet effet de barrière crée une déconnexion entre les parties nord et sud de la commune.

- **Trame aquatique**

Les milieux concernés

Au nord de la commune, la trame bleue est représentée par les torrents en provenance de la Chartreuse. Pour ce qui est de la partie sud, plus fournie, ce sont les canaux, les étangs et la rivière Isère qui constituent le réseau hydrographique.

Autour de ces systèmes aquatiques se développent de nombreuses zones humides très importantes en termes de fonctionnalité écologique (épuration, habitats favorables à une forte diversité spécifique...)

Les espèces prises en compte dans l'analyse des continuités

Tout comme pour les continuums forestiers, plusieurs groupes et/ou espèces ont été considérés : la faune piscicole, les amphibiens, les insectes, le castor...

Les réservoirs de biodiversité

On peut distinguer deux types de réservoirs :

- ↳ Les plans d'eau présents au sud-est de la commune et la végétation qui leur est associée,
- ↳ Les zones humides (mares, bassins de rétention...)

Ces deux types de milieux sont complémentaires et permettent au territoire communal d'accueillir une grande diversité d'habitats humide, souvent présents en mosaïques, favorable au développement d'espèces faunistique et floristiques patrimoniales.

Les corridors écologiques

Les torrents présents dans la partie nord, bien que présents en grand nombre, ne constituent pas au sens propre des corridors aquatiques car ils sont à sec une grande partie de l'année.

Pour ce qui est de la partie sud, **les canaux** permettent le déplacement de nombreuses espèces d'amphibiens et d'insectes mais également de mammifères. En effet, le Castor d'Eurasie, dont des traces ont été trouvées dans le bassin de rétention de Pré Millet, a très certainement utilisé les canaux pour transiter depuis l'Isère.

La rivière Isère constitue quant à elle **un corridor d'importance régionale**. Elle permet la circulation des poissons et des mammifères (castor...).

Les points de conflits

Bien que busés par endroit les canaux ainsi que les cours d'eau continuent de remplir leurs rôles de corridors vis-à-vis de certaines espèces et notamment du Castor.

- **Trame milieux (Continuums prairiaux)**

Les milieux concernés

La sous-trame des milieux ouverts est constituée des différents habitats prairiaux :

- Pâturages de basse altitude,
- Prairies de fauche,
- Prairies humides,
- Prairies sèches,

- Friches à graminées...

Ces milieux, très différents en fonction des facteurs abiotiques locaux, accueillent tous plusieurs espèces floristiques et faunistiques patrimoniales

Les espèces prises en compte dans l'analyse des continuités

Les groupes d'espèces pris en compte lors de l'analyse des corridors sont les suivants : l'avifaune prairiale (Alouette des champs, Tarier pâtre...), les insectes (orthoptères et rhopalocères), les reptiles et les micro-mammifères

Les réservoirs de biodiversité

En fonction du type d'habitat, les fonctionnalités écologiques de ces milieux sont très variables. Les milieux humides seront propices au développement des amphibiens, des odonates... Les milieux secs seront plus propices aux reptiles, aux rhopalocères, aux orthoptères, aux micro-mammifères...

Tous abritent des espèces floristiques patrimoniales (Cf. paragraphe 3.1).

La densité en milieux prairiaux est plus importante dans la partie nord de la commune, où les milieux sont quasiment partout en continuité.

Les corridors écologiques

Comme dit ci-dessus, **la continuité des milieux ouverts de la partie nord** permet le déplacement des espèces inféodées à ces milieux. Dans la partie sud, ces milieux sont entrecoupés de cultures (maïs essentiellement) qui, bien qu'étant peu favorables au développement des espèces de milieux prairiaux, ne constituent pas forcément un obstacle aux déplacements.



Carte synthétisant les continuums recensés et les enjeux de TVB

Source : Améten.

Synthèse des besoins et constats en matière de biodiversité et de continuités écologiques du territoire communal

Dans la partie située au sud de l'autoroute :

- Des enjeux forts représentés par les **boisements alluviaux** ainsi que les **milieux humides** (plans d'eau, canaux...). Après analyses sur le terrain, ces milieux apparaissent comme déconnectés les uns des autres par les infrastructures anthropiques et en recul du fait des activités agricoles (défrichement).

Dans la partie Nord, des enjeux de maintien des continuums qui jouent le rôle de corridors écologiques :

- Sur le cordon boisé de la rupture collinaire au nord du territoire,
- Sur la partie centrale, sur un axe qui en gros longe les secteurs du Tartaix et de la route de la Doux
- Sur la partie au-dessus de la maison du rugby, en connexion avec la voie en S et le secteur de Secrétan
- Sur la station du SIZOV et en lien avec les chantournes et le bassin de rétention d'Inovallée

Avec une attention à porter à la **protection d'un réseau relictuel de haies et arbres remarquables**, ainsi que d'**espaces verts ponctuels** dans le tissu urbanisé, qui viennent compléter la fonctionnalité des continuums.

ENJEUX ET PISTES POUR LE PLU

- ↘ Des boisements à préserver en zonage naturel ou par des outils appropriés (type EBC ou protection en éléments à valeur écologique pour assurer leur pérennité)
- ↘ Prendre en compte les zones humides dans l'aménagement du territoire et éviter autant que possible leur dégradation
- ↘ Protéger les haies et arbres les plus structurants dans le fonctionnement écologique du territoire et les protéger

V – ENERGIE ET CLIMAT

5.1 Le Climat et les potentialités du territoire

(Sources : Plan de Protection de l'Atmosphère – Grenoble – révision février 2014 et site de Météo France)

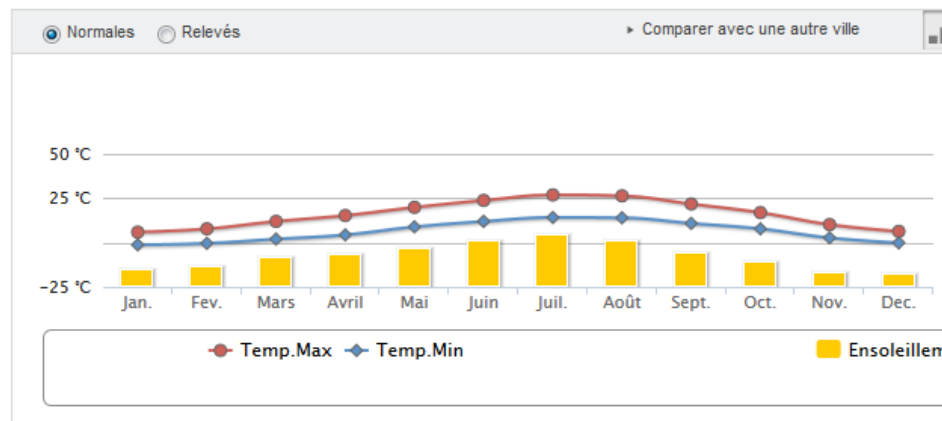
En raison de l'éloignement relatif des surfaces maritimes et de l'omniprésence de la montagne, le climat de l'Isère est qualifié de tendance continentale. Mais le département subit des influences du climat montagnard au sud-est et du climat continental au nord-ouest. Le régime des vents est très lié à la topographie.

Les températures sont liées à un climat de tendance continentale : chaudes en été et froides en hiver.

Les pluies sont relativement importantes, régulières dans l'année avec une hausse sensible à l'automne. Les chutes de neige, du fait du caractère montagneux du périmètre, sont également fréquentes.

Grenoble et son agglomération bénéficient cependant d'un ensoleillement généreux. Le soleil est présent en moyenne 2 010 heures par an, soit autant qu'à Toulouse, ville située plus au Sud.

DONNEES CLIMATIQUES DE LA STATION DE GRENOBLE



Température minimale	Température maximale	Hauteur de précipitations	Nombre de jours avec précipitations	Durée d'ensoleillement	Nombre de jours avec bon ensoleillement
1981-2010	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010	1981-2010
6,3 °C	16,2 °C	934,3 mm	106,4 j	2065,9 h	88,07 j

Cas particulier du Grésivaudan

Source : AURG, Pour un aménagement du territoire intégrant et valorisant les corridors écologiques dans la vallée du Grésivaudan – diagnostic et proposition d'actions, mai 2006.

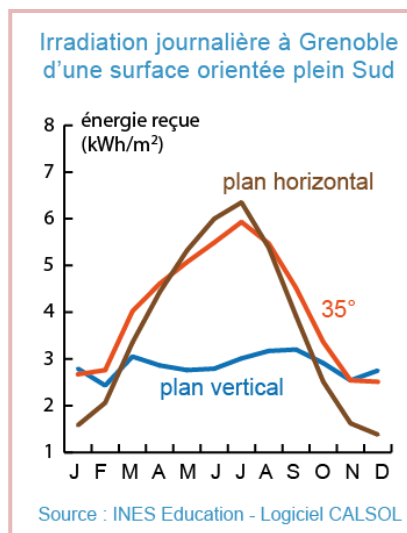
La vallée du Grésivaudan possède une originalité : du fait de son orientation méridienne, elle présente un climat à l'abri par rapport à la circulation générale des masses d'air (Billet et Guillard, 1968). Cette longue vallée, en véritable couloir, semble protégée des aléas climatiques par la Chartreuse et Belledonne. Les précipitations moyennes annuelles avoisinent les 1100mm. Les températures de janvier mettent en valeur un hiver assez doux (+2°C en moyenne) et un été chaud (+21°C en moyenne).

Production et potentiel en énergies renouvelables

L'énergie solaire constitue la principale ressource renouvelable utilisable dans la commune.

La trajectoire du soleil en fonction des saisons conditionne la quantité d'énergie sur le territoire. L'irradiation varie également en fonction de l'inclinaison des objets exposés au rayonnement solaire. Ces propriétés permettent d'orienter les choix en matière d'urbanisme et d'architecture bioclimatique :

- Un plan orienté plein sud et présentant une inclinaison de 35° par rapport à l'horizontale assure une irradiation journalière optimale (moyenne de 4,1 kWh/m²/jour sur l'année), cette valeur fluctuant entre 2,5 kWh/m²/jour en décembre et 5,9 kWh/m²/jour en juillet.
- Un plan vertical assure une moindre amplitude d'irradiation entre les saisons que les autres inclinaisons : valeurs comprises entre 2,5 kWh/m²/jour en novembre et 3,2 kWh/m²/jour en septembre.
- Un plan horizontal assure la plus forte amplitude d'irradiation entre les saisons : seulement 1,4 kWh/m²/jour en décembre, mais 6,4 kWh/m²/jour en juillet.



Le territoire bénéficie d'un ensoleillement moyen à l'échelle rhônalpine, favorable au développement des énergies solaires. Le territoire connaît cependant une pénétration de ces énergies inférieure à la moyenne régionale, surtout en ce qui concerne le solaire thermique.

Aucun ouvrage hydraulique ni installation éolienne n'est implanté sur la commune et aucun projet n'est envisagé.

5.2 Atténuation du changement climatique : le cadre réglementaire

5.2.1 Les objectifs de la politique énergétique nationale

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 (TECV) fixe des objectifs énergétiques nationaux que doit viser l'Etat, en cohérence avec les collectivités territoriales et autres acteurs des territoires :

- ✓ Diminuer les émissions de GES de 40% entre 1990 et 2030 et les diviser par quatre à l'horizon 2050,
- ✓ Diminuer la consommation d'énergie finale de 50% en 2050 par rapport à 2012, avec un objectif intermédiaire de 20% en 2030,
- ✓ Diminuer la consommation en énergie primaire des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à 2012,
- ✓ Porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% en 2030,
- ✓ Diminuer la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% en 2025,
- ✓ Contribuer à l'atteinte des objectifs de diminution de la pollution atmosphérique,
- ✓ Disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments soient rénovés en fonction de la norme BBC ou équivalent en 2050,
- ✓ Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelable et récupérée par les réseaux de chaleur et de froid en 2030.

5.2.2 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Le Conseil régional Rhône Alpes a approuvé la dernière révision du SRCAE le 17 avril 2014. Le préfet de région l'a arrêté le 24 avril 2014.

Ce document stratégique vise au renforcement de la cohérence de l'action territoriale, il décline ainsi à l'échelle de la région les objectifs internationaux et nationaux en matière d'air, d'énergie et de climat.

Le SRCAE fixe ainsi des objectifs en matière d'économie d'énergie, de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de réduction des émissions de polluants atmosphériques, d'amélioration de la qualité de l'air et de production d'énergie renouvelable.

Il décline ces objectifs en objectifs sectoriels (les bâtiments, les transports, le secteur industriel et le secteur agricole) et par catégorie de production d'énergies renouvelables (éolien, hydroélectricité, solaire thermique, bois énergie, etc.).

Il contient ensuite un document « Orientations » qui précise les moyens d'action à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés à horizon 2020.

Ces dernières sont organisées de la même manière, avec dans un premier temps les orientations dites « structurantes » pour le territoire, puis les orientations sectorielles (urbanisme et transports, bâtiment, industrie, agriculture, tourisme, production énergétique...Enfin il décline les orientations dites « transversales », relatives à la qualité de l'air et à l'adaptation climatique, et enfin des indicateurs de suivi.

Le SRCAE est le document de référence pour l'élaboration des Plans Climat Air Energie : le PCAET du Grésivaudan approuvé fin 2013 a anticipé sa prise en compte sur les grands axes (*décliné plus loin*).

5.2.3 Le cadre donné par le SCoT de la région grenobloise

Pour le SCoT, il s'agit **d'engager une stratégie d'efficacité énergétique et d'adapter la ville au changement climatique**. Pour cela, le SCoT demande de favoriser les économies d'énergie et encourager la production d'énergie renouvelable (Partie 2, section 6 du DOO).

5.2.4 2.1.3. Agenda 21 et Plan Climat (Air) Energie du Grésivaudan

La communauté de communes a pris de forts engagements pour intégrer le Développement Durable comme axe fort de ses politiques publiques. Elle a ainsi approuvé un Agenda 21, document stratégique pour renforcer la prise en compte du développement durable sur son territoire, accompagné d'un programme concret d'actions.

L'Agenda 21 précise ainsi les actions en faveur du Développement Durable qui devront être à mettre en œuvre par la collectivité à moyen-long terme, ce au travers de 47 « fiches-actions ». Ces actions découlent de 5 axes stratégiques que s'est fixé la communauté de communes :

- l'énergie climat,
- une gestion économe et solidaire du territoire,

- une dynamique économique recentrée sur les ressources et les besoins du territoire,
- des acteurs responsables au service du développement durable,
- un territoire d'initiatives et d'innovations.

Cet Agenda 21 sera décliné au travers de différents volets tels que :

- ↳ Volet Energie avec le Plan Climat Energie Territorial (PCET),
- ↳ Volet Habitat avec le Programme Local de l'Habitat (PLH – vu précédemment dans le rapport de présentation),
- ↳ Volet Transports avec le Plan de Déplacements Urbains (PDU – vu précédemment dans le rapport de présentation).

Le volet Energie est en cours de mise en œuvre depuis l'approbation du Plan Climat Energie Territorial de la CCG, le 23 septembre 2013 : viser une réduction des émissions de gaz à effets de serre et des consommations d'énergie sur le territoire du Grésivaudan (notamment pour anticiper sur les impacts des évolutions climatiques).

Le PCET s'appuie ainsi sur 3 ambitions clairement définies :

- ↳ Etre exemplaire dans le fonctionnement interne de la communauté de communes (maîtrise de l'énergie dans les équipements, les achats...),
- ↳ Mettre en œuvre des politiques vertueuses dans le domaine du climat et de l'énergie (transport, collecte des déchets, habitat, aménagement du territoire...),
- ↳ Mobiliser et accompagner les acteurs du territoire dans leurs actions respectives en matière d'énergie ou de climat (agriculture, forêt, tourisme...).

Pour réaliser ce PCET, la CCG s'est fixé 24 objectifs stratégiques, qui sont ensuite déclinés en 58 actions opérationnelles, qui sont les actions à mettre en œuvre sur le territoire. Certains de ces engagements ne touchent que la CCG (gestion et amélioration de la performance énergétique des bâtiments de la collectivité ; organisation des déplacements des agents...). D'autres concernent le territoire et les communes de la CCG dans leur ensemble au travers de ses compétences : par exemple améliorer et optimiser la collecte et le tri des déchets, soutenir les filières locales en matière d'activité agricole et forestière, soutenir et développer les énergies renouvelables ou encore améliorer la gestion de la ressource en eau....

Le PCET ayant dès son adoption intégré la dimension « qualité de l'air », il devient aussi PCAET « Plan Climat Air Energie Territorial ». Il comporte ainsi des objectifs à atteindre pour lutter contre la pollution atmosphérique. (cf. le chapitre Nuisances du présent EIE).

5.3 Adaptation au changement climatique

5.3.1 Confort d'été et changement climatique

La notion de confort d'été concerne avant tout l'occupant d'un logement ou l'utilisateur d'un bâtiment qui subit de fortes chaleurs. **L'objectif est le maintien d'une température et d'un taux d'humidité acceptables afin de minimiser les effets néfastes sur l'organisme d'une chaleur excessive.**

L'augmentation des températures s'observe déjà depuis plusieurs années. Selon Météo-France, la température moyenne sur l'ensemble du pays a augmenté de 1°C environ entre 1901 et 2000 (de + 0,7°C dans le Nord Est à 1,1°C dans le sud-ouest).

Les îlots de chaleur urbains (ICU) désignent des élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales. Ce phénomène, aggravé par le changement climatique, **renforce l'inconfort thermique des espaces urbains en été, aggrave les conséquences sanitaires des éventuels phénomènes de canicule et accroît les consommations énergétiques des bâtiments climatisés.** Transformer le tissu urbain afin de limiter l'absorption solaire et le stockage de chaleur est par conséquent également un enjeu important. La composition des espaces extérieurs (végétation et autres ombrages, nature des sols, des façades, des toitures, présence de l'eau) influe directement sur leur confort thermique.

5.3.2 Lutte contre des îlots de chaleur urbains

L'un des moyens de lutter contre cet effet d'ICU est **de minimiser les surfaces minérales sombres, donc d'augmenter la part de la surface urbaine recouverte par la végétation** qui, via l'ombre qu'elle donne et l'évapotranspiration, rafraîchit l'atmosphère en l'humidifiant et augmenter la présence de l'eau.

Certains leviers existent en matière d'aménagement :

- ↳ végétaliser la ville (maintien du « vert » dans les tissus urbanisés, végétalisation des toits et façades ...) et renforcer la présence de l'eau,

- ↳ développer les surfaces et matériaux limitant l'absorption du rayonnement solaire (pour constructions, revêtements routiers, etc.),
- ↳ travailler sur l'orientation des bâtiments, la forme urbaine, et faire appel à l'architecture bioclimatique.

5.4 Vulnérabilité énergétique du territoire

5.3.1 Définition de la notion de précarité énergétique

La loi Grenelle 2 définit la notion de précarité énergétique : « *Est en précarité énergétique [...], une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat.* »

Plus largement, la vulnérabilité énergétique globale d'un ménage peut être définie comme son exposition à une hausse durable du coût de l'énergie et du poids de celle-ci dans les budgets de la vie quotidienne et d'activité.

Bien qu'ils ne soient pas considérés comme « pauvres » au sens de la définition de l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques), sont vulnérables les ménages conjuguant :

- des revenus moyens,
- une forte dépendance à l'automobile et un éloignement domicile-travail / activités,
- des dépenses d'énergie liées au logement importantes.

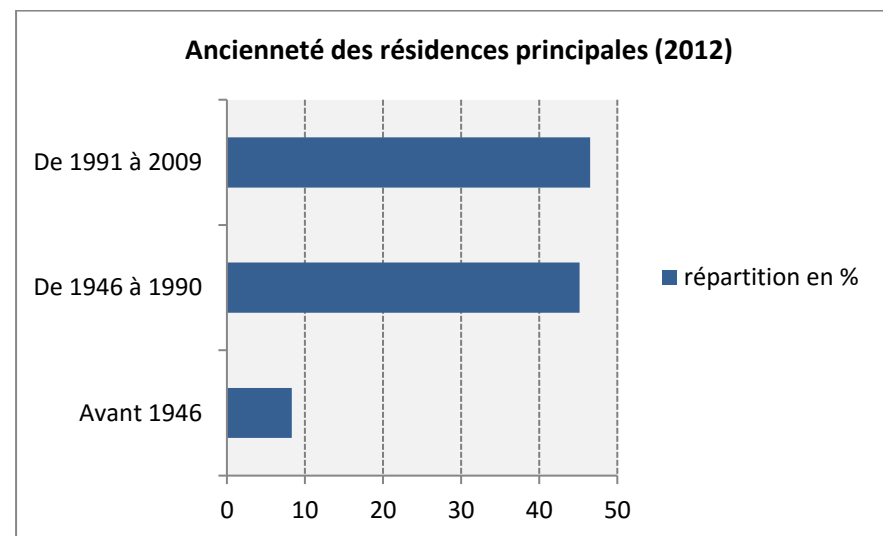
Les impacts pour les ménages peuvent alors être économiques (endettement, privations...), sanitaires (problèmes respiratoires, risques d'intoxication par les chauffages d'appoints...), mais également écologiques (émissions de GES) ou sur le bâti (dégradation).

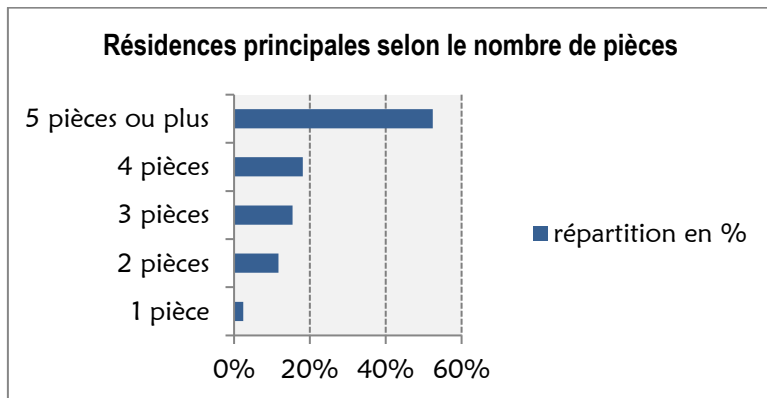
Une vulnérabilité liée au bâti importante

Il est possible à partir de données aisément mobilisables de donner une première caractérisation du parc de logements du point de vue de la consommation énergétique. Elle dépend pour simplifier de 4 paramètres :

- ↳ **Typologie des logements** : une maison, d'un point de vue énergétique, est plus consommatrice qu'un appartement.
- ↳ **Taille des logements** : toute chose égale par ailleurs, plus la taille du logement est importante, plus les dépenses énergétiques sont élevées.
- ↳ **Période de construction des habitations** : les logements construits avant 1975, non soumis aux réglementations thermiques, sont plus énergivores.
- ↳ **Type de combustible principal utilisé** : les combustibles dépendants des prix du pétrole, tels que le fioul ou le GPL (gaz de pétrole liquéfié), connaissent un plus fort taux d'inflation.

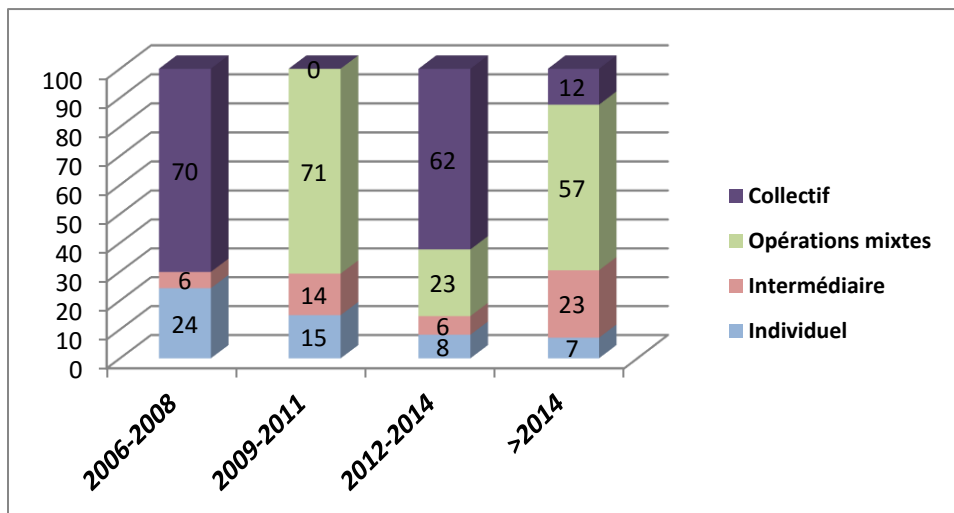
Or à Montbonnot-Saint-Martin le parc de logements se caractérise par une prédominance de maisons individuelles et de logements de grande taille.





Cependant, la mise en œuvre du PLU de 2005 a permis de constater une réelle évolution dans les formes urbaines produites ces 10 dernières années, avec la réalisation d'opérations mixtes ou de collectif qui vont tendre à limiter les déperditions dans les décennies à venir.

Evolution des typologies par nombre de logements
 Base : permis délivrés, par tranche triennale de 2006 à 2014



NB: Opérations mixtes : individuel + intermédiaire ou collectif +

Les enseignements de l'EMD 2010 : vulnérabilité liée aux déplacements

L'Enquête Ménages-Déplacements, couvre l'ensemble des motifs de déplacements de toute la population, hors week-end, et s'appuie sur un recueil de déplacements. Les analyses ne peuvent être approfondies à l'échelle communale. Des résultats sont toutefois disponibles pour la commune à l'échelle du secteur « Moyen Grésivaudan Rive droite » dans lequel elle est incluse :

- ↳ Des déplacements dans le Grésivaudan très dépendants de l'usage de la voiture individuelle (69% contre 59% en moyenne sur le territoire EMD),
- ↳ 155 000 déplacements quotidiens sur le secteur (A noter : les « flux de déplacement » sur un secteur comptabilisent, sans tenir compte du lieu de résidence des personnes qui se déplacent, les déplacements qui entrent et sortent ou se font à l'intérieur du secteur).
- ↳ Un nombre de déplacements en voiture particulière par jour et par personne supérieur aux autres secteurs : 2,68

Zoom sur ... | Les actions de la commune en matière d'économie d'énergie et d'énergies renouvelables

Un certain nombre d'actions induisant de fortes diminutions de consommation d'énergies fossiles ont été mises en place ces 10 dernières années par la commune :

- ✓ **Soutien financier aux ménages pour l'installation de dispositifs d'économie ou de production d'énergie** (panneaux photovoltaïques, chauffe-eau solaires, pompes à chaleur...),
- ✓ **Audit des bâtiments publics et mise en place d'actions** pour limiter la consommation énergétique,
- ✓ Remplacement de véhicules thermiques municipaux par **des véhicules électriques**, réflexion pour des actions collectives avec la CCG (auto partage, covoiturage, bornes de recharge...),
- ✓ Mise en place de **panneaux photovoltaïques sur les toits** de la Maison de la Petite Enfance et de la Maison du pré de l'Eau, et volonté de l'étendre dans les années à venir à d'autres équipements publics,
- ✓ **Réduction énergétique de l'éclairage public** avec diminution du nombre de lampadaires, mis en place progressive d'ampoules basse consommation ou LED, abaissement ou extinction de l'éclairage sur des plages nocturnes (23h/6h). [diminution de 70 à 80% des consommations sur les secteurs traités)
- ✓ Installation **d'une chaudière à bois** d'une puissance de 100kW pour le chauffage de la Maison des Arts et de la future médiathèque,
- ✓ **Projet de réalisation d'un réseau de chaleur** dans le secteur de la croix Verte en utilisant les calories des « eaux industrielles » de la station d'épuration et **études** pour la mise en place de réseaux de chaleur urbains avec chaudières à bois,
- ✓ **Prise en compte des nouvelles technologies : gestion centralisée des bâtiments, poursuite de partenariats avec les entreprises pour tester de nouveaux prototypes dans le domaine de la domotique, développement des technologies d'assistance aux personnes âgées pour les aider à garder leur dépendance, numérisation des écoles.**

Synthèse des besoins et constats en matière d'adaptation au changement climatique et de vulnérabilité énergétique

- **Des enjeux de diminution des consommations énergétiques fixés par les documents cadres**
- **Un potentiel d'énergie renouvelable solaire qui pourrait être mieux exploité** dans les années à venir, sur la base des exemples de réalisations communales,
- Pas de risque lié **aux ilots de chaleur urbains** a priori vu le tissu périurbain ponctué de vert et la typologie (vigilance à avoir sur les grosses opérations à venir)
- Une **vulnérabilité énergétique** des ménages potentielle au vu de **l'ancienneté des constructions et de la forte proportion de déplacements en voiture individuelle.**

ENJEUX ET PISTES POUR LE PLU

- ↘ **Développer un habitat économe en énergie, par le biais notamment de formes urbaines plus compactes,**
- ↘ **Veiller à préserver les plantations d'arbres existantes et la végétalisation dans les tissus urbanisés ou urbanisables,**
- ↘ **Limiter l'imperméabilisation des sols.**

VI – LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES

La politique de gestion des risques en France vise à répondre à 3 objectifs afin de rendre les personnes et les biens **moins exposés et moins vulnérables** :

- ➔ Connaître les aléas, prévenir les dommages, réduire leur ampleur et les réparer,
- ➔ Informer les citoyens afin qu'ils deviennent acteurs dans cette gestion,
- ➔ Gérer efficacement les crises et les catastrophes quand elles surviennent.

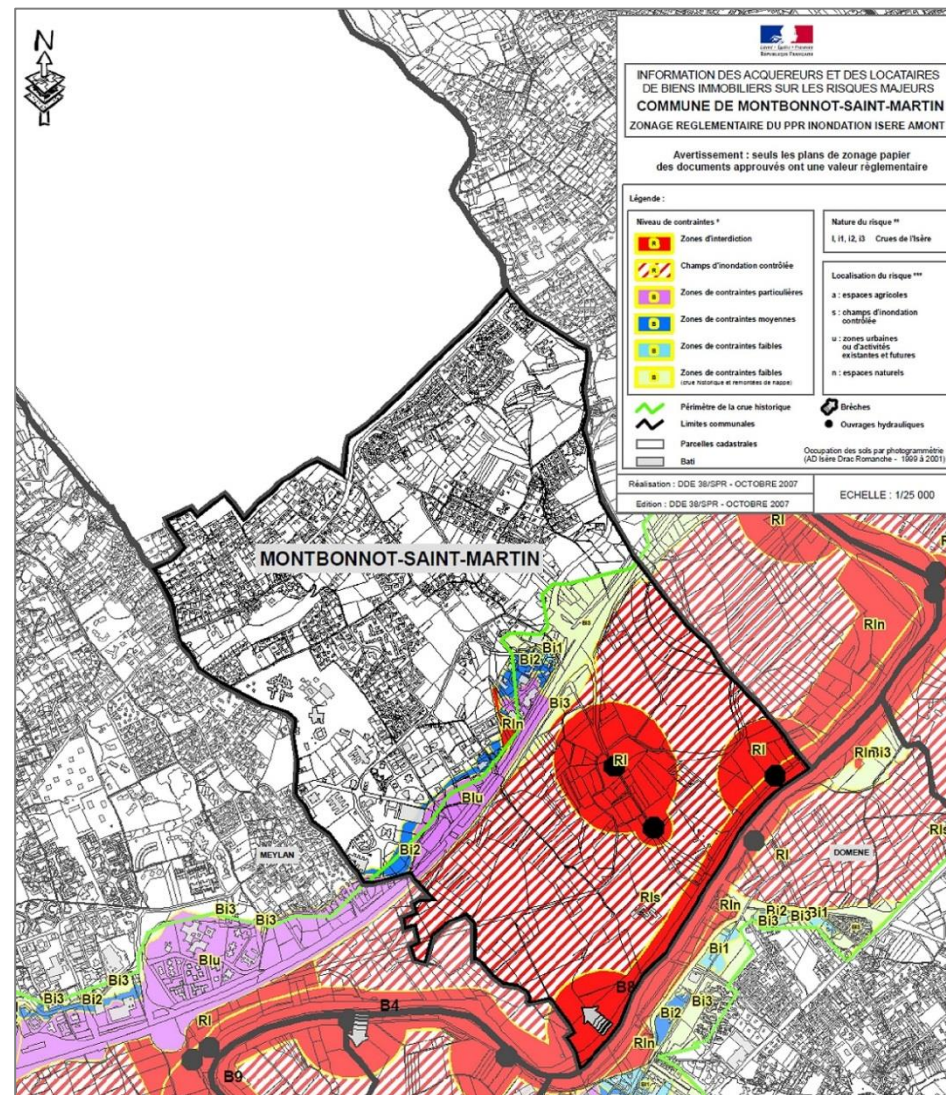
6.1 Les risques naturels

6.1.1 Le Plan de Prévention des Risques Inondation « Isère Amont » (PPRI)

La commune est couverte par le PPRI Isère Amont qui définit les zones exposées au risque d'inondation de plaine. Il est entré en vigueur le 30 juillet 2007 après approbation par le Préfet de l'Isère et prend en compte la vallée du Grésivaudan à l'amont de l'Isère.

Des secteurs d'Inovalée et des zones d'activités situées au-dessus de l'A41 sont concernées par ce risque d'inondation. Ce sont des contraintes moyennes ou faibles. Un secteur en amont de la Station d'épuration est en zone rouge, soit inconstructible.

La quasi-totalité de la plaine de l'Isère est concernée par des risques forts, avec une inconstructibilité, la plaine jouant le rôle de champ d'inondation contrôlée en cas de crue.



Extrait du PPRI Isère Amont sur la commune de Montbonnot-Saint-Martin
Règlement et cartographie disponibles dans les annexes du dossier de PLU

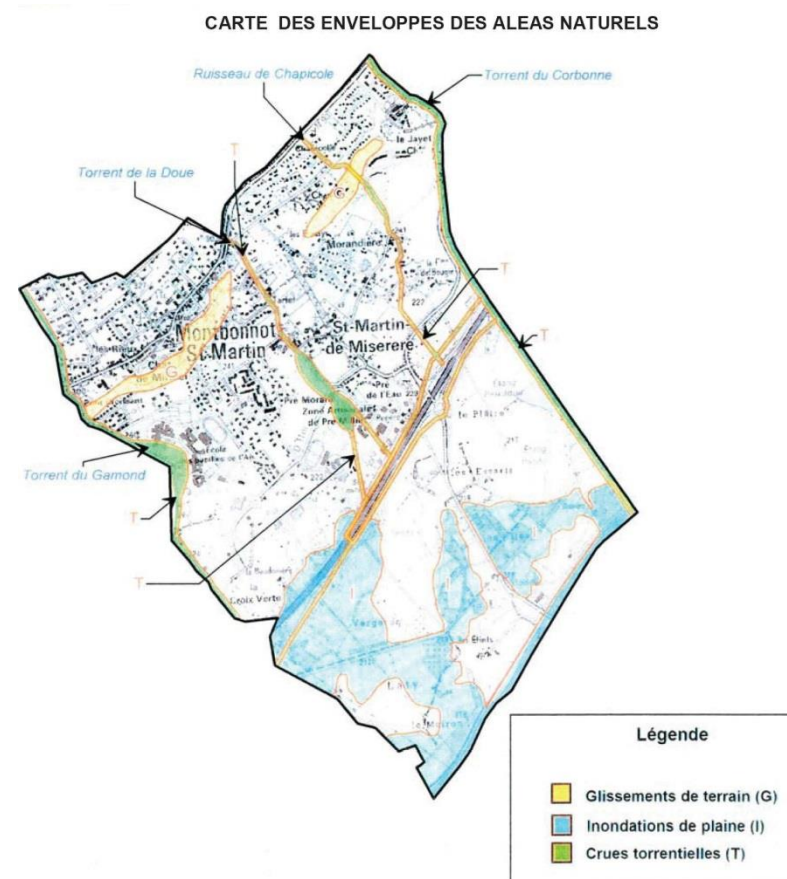
6.1.2 Le Plan d'Exposition aux Risques (PER) communal

La commune est également couverte par un Plan d'Exposition aux Risques (PER) en date du 27 janvier 1989. Ce document **vaut Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)** et constitue une servitude d'utilité publique.

La carte d'aléas du PER définit, en relation avec les caractéristiques géomorphologiques et hydrologiques de la commune, la présence de plusieurs types de risques naturels sur la commune :

- ↘ **Crues torrentielles** (en rapport avec les cours d'eau, largeur 25m),
- ↘ **Mouvements de terrains : glissement de terrain, chutes de bloc** (bordures en aval de la RD 1090),
- ↘ **Risque sismique** (généralisé sur le territoire) : zone 4, à savoir qu'il n'existe pas de système fiable pour prévision à court et moyen termes sur les séismes, il convient d'informer et protéger les populations (règles de constructions).

Le territoire est principalement soumis aux risques torrentiels des ruisseaux et de ruissellement sur les bassins versants ruraux qui ne sont pas encore aménagés.



6.1.3 Cartographie des aléas inondation des territoires à risques importants d'inondation (TRI)

↳ Cartographie de l'évènement extrême / TRI

[\[http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/cartes.php\]](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/cartes.php)

La sélection des territoires à risques importants d'inondation (TRI) implique la mise en œuvre d'une stratégie concertée pour répondre à la Directive inondation.

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle des districts hydrographiques tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risques importants d'inondation (TRI).

Le 12 décembre 2012, le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée a arrêté une liste de 31 TRI. Cette sélection s'est appuyée sur 3 éléments : le diagnostic de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI), l'arrêté national définissant les critères de sélection des TRI, la prise en compte de critères spécifiques à certains territoires du bassin en concertation avec les parties prenantes du bassin Rhône-Méditerranée.

L'identification des TRI obéit à une logique de priorisation des actions et des moyens apportés par l'État dans sa politique de gestion des inondations.

À cet effet, les 31 TRI sélectionnés font l'objet :

- D'une cartographie des surfaces inondables et des risques pour les phénomènes d'inondation caractérisant le territoire ;
- De stratégies locales de gestion des risques d'inondation. Ces dernières nécessiteront un engagement des acteurs locaux dans leur élaboration s'appuyant notamment sur un partage des responsabilités, le maintien d'une solidarité amont-aval face aux risques, la recherche d'une synergie avec les autres politiques publiques.

Le diagnostic établi par la cartographie vise à :

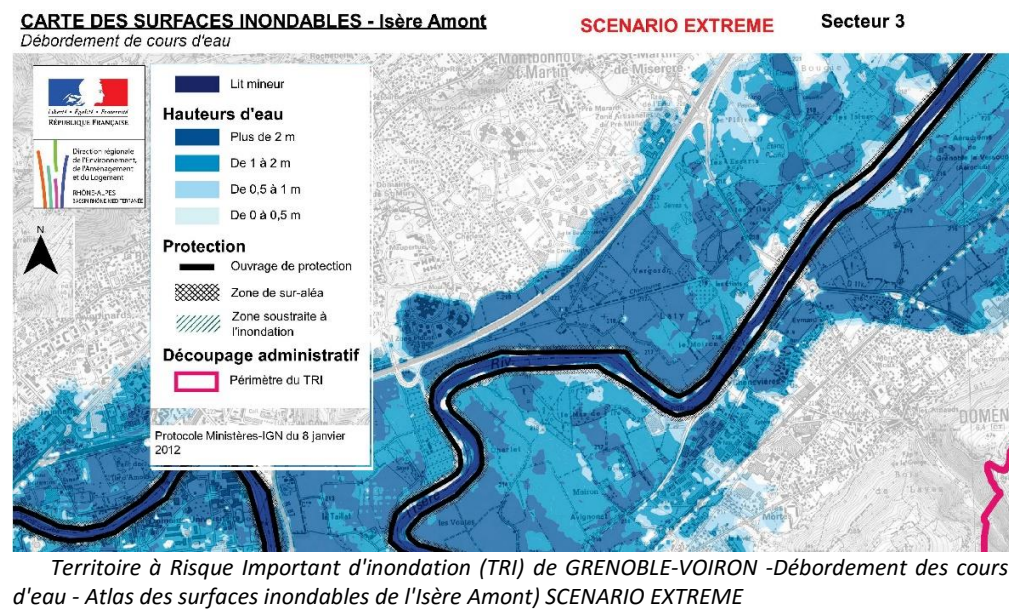
- apporter une première évaluation des conséquences négatives des inondations en vue de la définition d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation,
- enrichir le porter à connaissance de l'État dans le domaine des inondations et à contribuer à la sensibilisation du public.

Plus particulièrement :

- le scénario « extrême » apporte des éléments de connaissance qui ont principalement vocation à être utilisés pour préparer la gestion de crise,
- les cartes issues des PPRI sont établies pour une crue de référence (crue centennale ou historique si celle-ci lui est supérieure). Elles réglementent l'urbanisme et l'occupation des sols en zone inondable. Les cartes de la Directive inondation n'ont pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa des PPRI existants. Les fonctions et la signification ne sont pas les mêmes.

Le TRI de Grenoble/Voiron a été retenu au regard des débordements des cours d'eau. Toutefois, il a été choisi pour ce cycle de la Directive inondation (révisé tous les 6 ans) de ne cartographier que le débordement des principaux cours d'eau du TRI à savoir : l'Isère / le Drac et la Romanche / la Fure

Il convient donc de rappeler qu'il s'agit d'une cartographie partielle des phénomènes de débordements qui ne prétend pas à l'exhaustivité. Cet état des connaissances pourra être complété soit dans le cadre des futures stratégies locales (SLGRI) soit lors du prochain cycle de la Directive inondation.



6.1.4 Autres documents de référence ne valant pas Servitudes d'utilité publique

↳ Bande de précaution des digues de l'Isère

Cette bande doit rester inconstructible. Elle correspond à la zone où, suite à une surverse, des brèches ou une rupture totale de l'ouvrage de protection, la population serait en danger du fait des hauteurs et des vitesses d'écoulement. **Cette bande pour le territoire de Montbonnot-Saint-Martin est déjà inconstructible du fait du classement de la plaine de l'Isère en zone rouge au PPRI Isère Amont.**

↳ Le Dossier Départemental sur les risques Majeurs (DDRM)

Approuvé par arrêté préfectoral du 12 janvier 2004, où le préfet consigne toutes les informations sur les risques naturels technologiques majeurs au niveau du département. Y sont aussi indiquées les mesures de prévention et sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. Il est rappelé dans le DDRM qu'au niveau communal, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales. Le DDRM doit aider les maires des communes concernées par un risque majeur à **élaborer leur document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)** en complétant les informations transmises par le préfet. A travers le DICRIM, le maire informe les habitants de sa commune sur les risques naturels et technologiques qui les concerne, sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mise en œuvre ainsi que sur les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque. **Celui de Montbonnot-Saint-Martin est à disposition du public depuis l'arrêté municipal du 1^{er} février 2013.**

6.2 Les risques technologiques

La direction départementale de la protection des populations ne fait état d'aucun établissement agro-alimentaire soumis à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur la commune.

6.2.1 Ruptures de barrages

Le territoire communal est concerné par l'onde de submersion définie dans le cadre du plan particulier d'intervention (PPI) des barrages de Bissorte, Girotte, Roselend et Tignes situés en Savoie et du Monteynard situé en Isère.

Le délai est au moins de 5 heures pour prendre les mesures appropriées. De ce fait, l'onde de submersion est amortie sur le parcours et la montée des eaux est progressive sans être dévastatrice. Ces valeurs sont données pour un risque maximum : barrage plein, alors que les ruptures donnent toujours des signes précurseurs dans les 48h qui précèdent.

6.2.2 Autres risques technologiques

Les risques technologiques liés à des établissements classés sur Domène ont été supprimés au profit de la connaissance de l'Etat. Ce dernier fait état de canalisations de matières de transports dangereuses mais la carte des servitudes d'utilité publique n'en fait aucune mention.

Synthèse des besoins et constats sur la prise en compte des risques sur le territoire communal

- PER et PPRI sont des documents valant servitudes d'utilité publiques, ils s'appliquent au territoire

ENJEUX ET PISTES POUR LE PLU

- ↳ Limiter l'exposition des biens et des personnes face aux risques naturels et technologiques
- ↳ Intégrer les éléments réglementaires du risque dans les pièces du PLU et mettre à disposition les documents de référence dans les annexes du PLU

VII – LA PREVENTION DES NUISANCES

7.1 Qualité de l'air et santé

7.1.1 Des émissions de GES portées par le secteur des transports à l'échelle du Grésivaudan

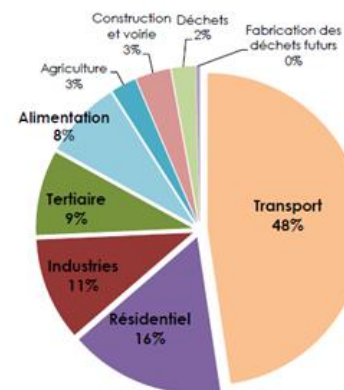
Dans un contexte dit de « réchauffement climatique », sachant que onze des douze dernières années (1995–2006) figurent parmi les douze années les plus chaudes depuis 1850, date à laquelle ont débuté les relevés instrumentaux de la température à la surface du globe, les territoires doivent se mobiliser pour limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Les GES sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène naturel appelé effet de serre. Les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre sont par ordre décroissant : **le transport**, l'agriculture/sylviculture, le bâtiment puis l'industrie manufacturière et l'industrie de l'énergie.

L'Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES Rhône-Alpes) dresse annuellement l'état de la connaissance de la production, de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet par territoire : **le profil énergie climat**.

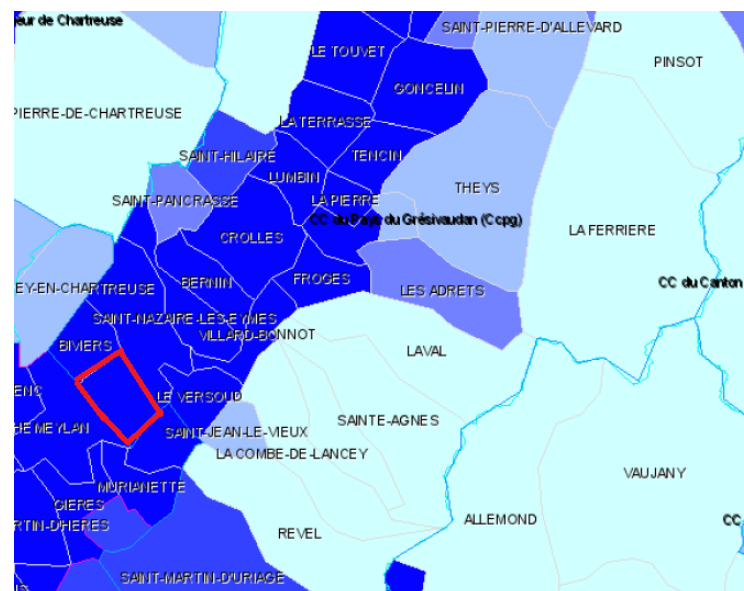
L'analyse DEEM (Diagnostic Energie – Environnement – Mobilité) de **l'enquête ménage 2010** cherche à estimer les km parcourus et les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques associés aux déplacements réalisés par les habitants de la grande région grenobloise à l'intérieur de ce périmètre. Ainsi l'analyse montre que **les flux entre le Grésivaudan et la Métro** (périmètre 2010) **expliquent 65% des km parcourus et des émissions de GES ou de polluants atmosphériques générés par les déplacements liés au Grésivaudan**.

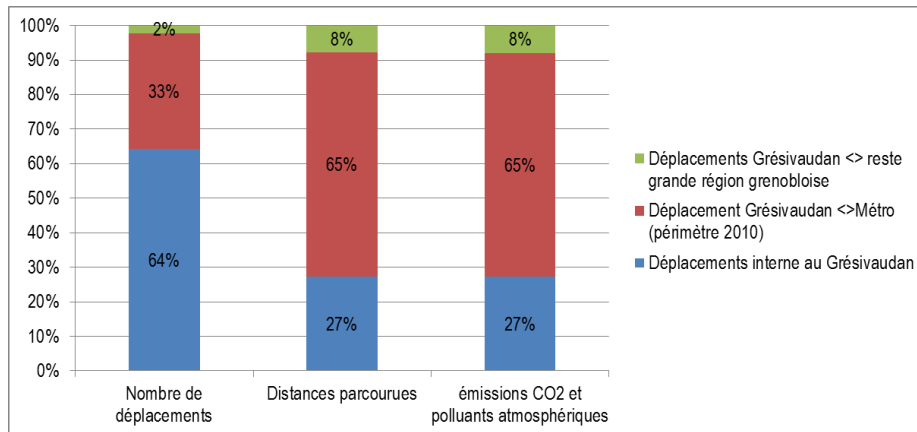
Répartition des émissions de GES du territoire du Grésivaudan, par secteur d'activité, en 2010.



Source : Diagnostic de GES territorial, Plan Climat du Grésivaudan, eQuiNeo, 2013.

Les déplacements de personnes liés au territoire du Grésivaudan : ventilation par type de flux en fonction du nombre, de la distance parcourue et des émissions de CO2 et de polluants.





(Seuls sont comptabilisés les déplacements entre le Grésivaudan et le reste de la grande région grenobloise).

Source : EMD 2010 de la grande région grenobloise, analyse DEEM (diagnostic environnement, énergie, mobilité) réalisée par le CEREMA, traitement AURG

Zoom sur ... | Les GES reconnus après protocole de Kyoto

- ✓ **le dioxyde de carbone (CO₂)** : induit principalement par la combustion des combustibles qu'ils soient d'origine fossile ou d'origine biomasse dans les secteurs résidentiel et tertiaire, transports et industriel, il représente près de 75% des GES.
- ✓ **le méthane (CH₄)** : produit essentiellement de manière biologique. La principale source émettrice est le secteur de l'agriculture (fermentation entérique et déjections animales, ...). Parmi les autres sources émettrices on peut citer l'exploitation des mines de charbon (cessation progressive de l'activité d'exploitation des mines de charbon au début des années 2000, toutefois le charbon non extrait continue à émettre du CH₄), le transport et la distribution du gaz naturel (programmes de remplacement des tronçons les plus vétustes du réseau gazier) ou encore le stockage des déchets non dangereux
- ✓ **l'oxyde nitreux (N₂O)** : l'agriculture est la principale source d'émission de N₂O, en particulier du fait des apports azotés sur les sols cultivés avec l'épandage des fertilisants minéraux et d'origine animale (engrais, fumier, lisier). Une petite partie des émissions est néanmoins attribuée au trafic routier, en particulier aux véhicules équipés de pots catalytiques et à quelques procédés industriels tels que la fabrication d'acide adipique, d'acide glyoxylique et d'acide nitrique.
- ✓ les **hydrofluorocarbones (HFC)** : synthétisés exclusivement par voie chimique, ils sont largement utilisés lors des étapes de production des semi-conducteurs. Ils sont aussi produits lors de l'électrolyse de l'aluminium et de la production de l'acide trifluoroacétique.
- ✓ les **hydrocarbures perfluorés (PFC)** : 55 < L ≤ 60
- ✓ **l'hexafluorure de soufre (SF₆)** : Egalement synthétisé exclusivement par voie chimique, il a un certain nombre d'applications techniques : c'est un agent diélectrique et de coupure dans les équipements électriques, gaz et un agent protecteur pour les fonderies de magnésium.

7.1.2 L'enjeu autour de la qualité de l'air sur les territoires Métro-Grésivaudan

Les enjeux autour de la pollution atmosphérique deviennent aujourd'hui des enjeux sanitaires majeurs au regard de l'exposition de la population à des émissions de polluants liés en grande partie sur le territoire aux transports.

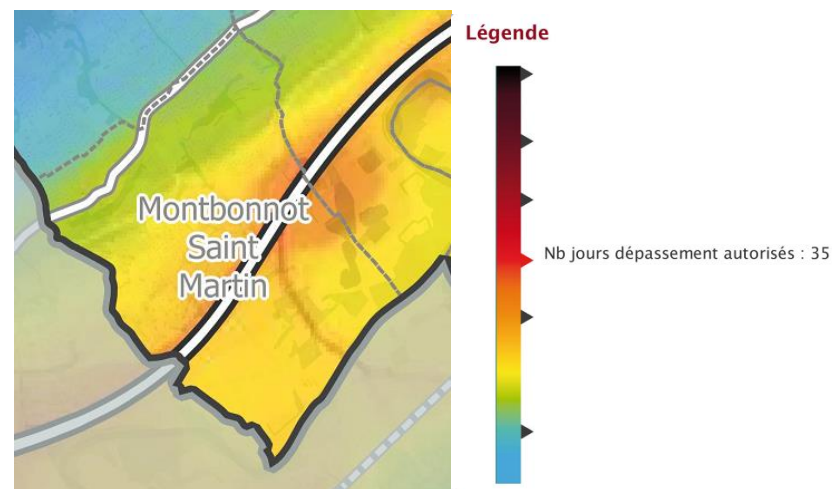
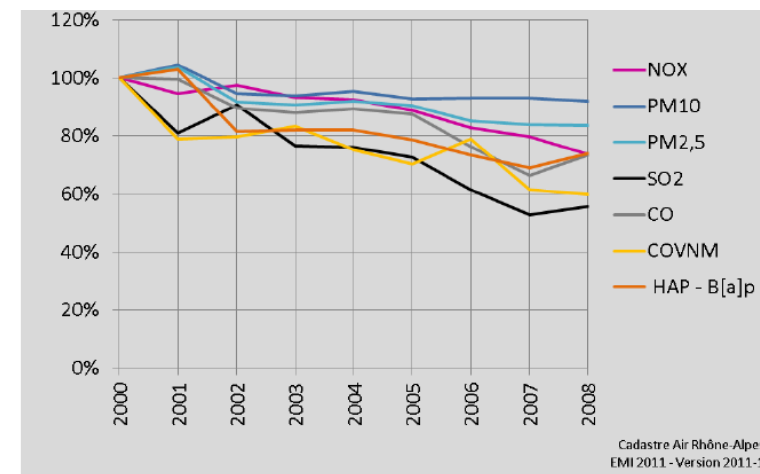
La pollution atmosphérique se définit par une altération des niveaux de qualité et de pureté de l'air, généralement causée par un ou plusieurs éléments (particules, substances...) dont les concentrations et les durées de présence sont suffisantes pour produire des effets sanitaires sur l'homme (santé) et/ou sur l'environnement (perturbation des éco-systèmes...).

Une station de surveillance de la qualité de l'air est située à Crolles. La commune étant représentative d'une situation de fond en milieu péri-urbain, c'est-à-dire à distance des voies routières majeures et d'émetteurs industriels. Elle enregistre depuis 2008 les niveaux de 3 polluants réglementaires majeurs : les particules en suspension (PM10), les oxydes d'azote (dont le dioxyde d'azote, NO2) et l'ozone (O3).

- ↳ Aucun dépassement de valeur limite réglementaire n'a été enregistré sur cette station pour le NO2 et les PM10.
- ↳ La valeur cible a été **dépassée 2 fois pour l'ozone**, en 2009 et 2010 au cours des cinq dernières années ;
- ↳ Pour les NOx et l'ozone, les seuils de protection des végétaux ont été dépassés. Le niveau critique pour les NOx et une valeur cible pour l'ozone ont été dépassés plusieurs années depuis 2008 pour la station.

Globalement ces dernières années à l'échelle de la région les émissions de polluants diminuent, en lien avec **les améliorations technologiques des parcs de véhicules et d'appareils de chauffage ainsi qu'au durcissement de la réglementation sur les émissions industrielles et à la mise en œuvre de systèmes de dépollution**

Evolution des émissions de 2000 à 2008 sur le Grésivaudan



Nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière (50 µg/m3 sur 35 jours autorisés) pour les PM10

Carte AURG – étude PDU – juillet 2015

7.2 Nuisances sonores

Le bruit est la cause principale du mécontentement des populations à l'égard de leur cadre de vie en France, et une des principales préoccupations environnementales (perturbation des écosystèmes). Sur la commune le bruit ambiant est essentiellement lié à la circulation automobile (A 41 en premier lieu, voie en S et autres départementales dans une moindre mesure).

7.2.1 Bruit au voisinage des aérodromes

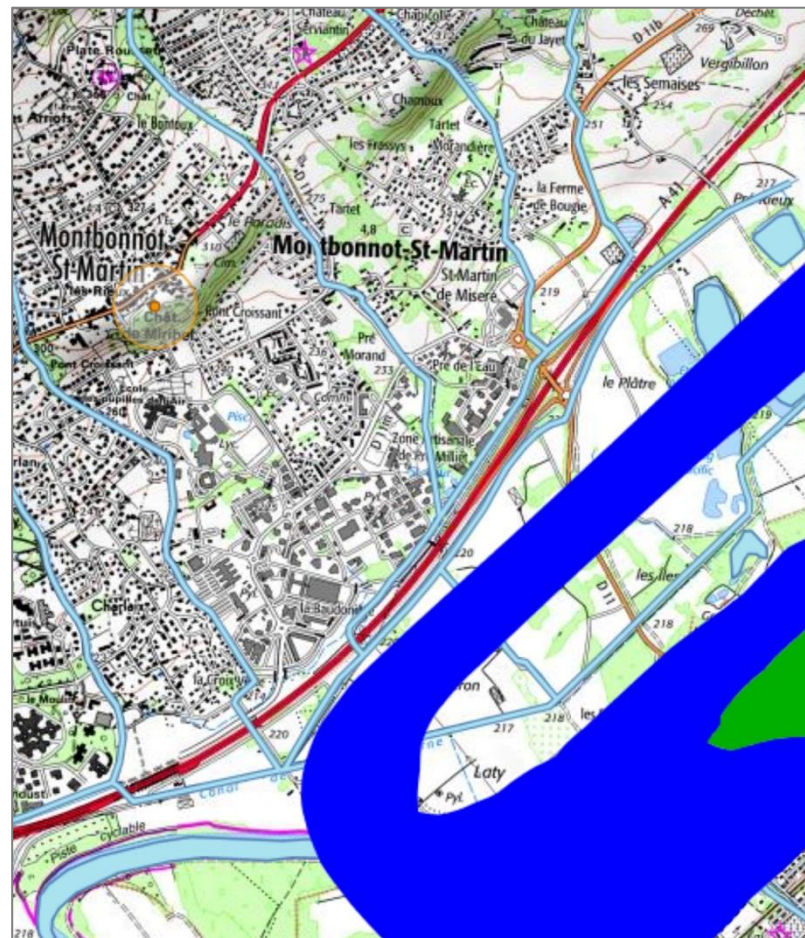
Il s'agit d'après les dispositions du Code de l'Urbanisme de maîtriser l'urbanisation au voisinage des aérodromes afin de prévenir l'exposition de nouvelles populations au bruit généré par les aéronefs. Les aérodromes doivent être dotés d'un plan d'exposition au Bruit (PEB), c'est le cas pour l'aérodrome du Versoud. **Ce PEB impacte la commune de Montbonnot-Saint-Martin.**

Le PEB délimite des zones de bruit :

- ↳ A / B >> bruit fort
- ↳ C >> bruit modéré
- ↳ D >> obligatoire pour les aérodromes majeurs et facultative pour les autres (dont ceux situés en Isère).

Dans les zones A, B, C, les droits à construire ainsi que la rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension ou la reconstruction des constructions existantes ou la création d'équipements publics sont limités. La zone D ne donne pas lieu à des restrictions pour les droits à construire mais des conditions concernant l'isolation phonique des bâtiments.

La commune de Montbonnot-Saint-Martin n'est impactée que sur la partie « Plaine de l'Isère », **aucune partie urbanisée ou urbanisable n'est concernée.**



Extrait Géoportail – Exposition au Bruit en lien avec le PEB Aérodrome du Versoud

7.2.2 Bruit au voisinage des infrastructures de transports terrestres

Le préfet de département définit par arrêté la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres, et les prescriptions d'isolation applicables dans ces secteurs.

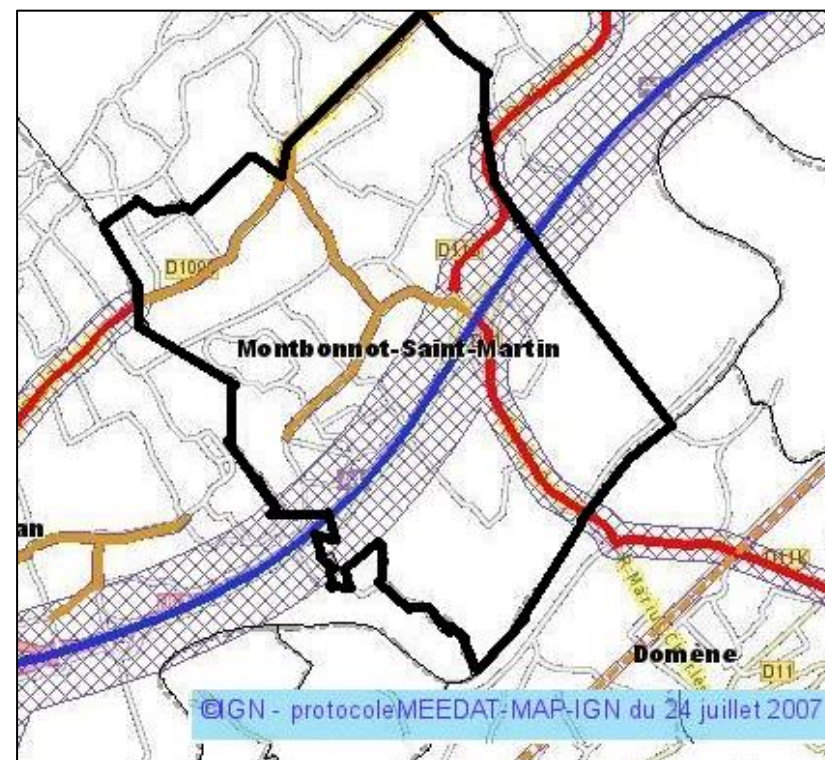
Le classement sonore de l'Isère a été révisé par l'arrêté n° 2011-322-0005 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère signé le 18 novembre 2011. Il regroupe toutes les voies concernées (routes-tramway-SNCF).

Ce classement a pour objet de définir les isollements minimums des façades des habitations qui seraient construites à proximité des voiries. L'isollement est défini en fonction de la catégorie de la voie, du type de tissu et de la distance de l'habitation par rapport au bord de voie.

Objectif : informer les futurs riverains des nuisances sonores liées aux infrastructures et les obliger à mettre en œuvre les protections nécessaires en vue de respecter les niveaux sonores réglementaires à l'intérieur des bâtiments sensibles (habitation, santé, social, enseignement): 35 dB(A) le jour et 30 dB(A) la nuit. Le classement permet de ne pas recréer de point noirs du bruit. Il s'agit donc d'une action préventive.

Moyens : Report dans les PLU des secteurs affectés par le bruit et des prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques.

DDT de l'Isère - Service études et territoires - Unité gestion durable de l'eau et du bruit



- Classement sonore
- Voies ferrées - catégorie 1
 - Voies ferrées - catégorie 2
 - Voies ferrées - catégorie 3
 - Voies ferrées - catégorie 4
 - Routes - catégorie 1
 - Routes - catégorie 2
 - Routes - catégorie 3 (rue en U)
 - Routes - catégorie 3 (tissu ouvert)
 - Routes - catégorie 4 (rue en U)
 - Routes - catégorie 4 (tissu ouvert)
 - Routes - catégorie 5
 - Tramway - catégorie 3 (rue en U)
 - Tramway - catégorie 3 (tissu ouvert)
 - Tramway - catégorie 4

Les voies concernées par l'arrêté préfectoral à Montbonnot-t-Martin :

Commune	Numéro ou nom de la voie	Nom du tronçon	Origine	Fin	Tissu	Catégorie	Largeur S
MONTBONNOT-SAINT-MARTIN	A41	A41-4	PR 5.000	PR 5.800	Tissu ouvert	1	
	A41	A41-5	PR 5.800	PR 8.500	Tissu ouvert	1	
	D1090	D1090-4	Av des 7 laux - Av Chartreuse	Av des 7 laux - limite commune	Tissu ouvert	3	
	D1090	D1090-5	lim commune Meylan-montbonnot	PR7.681	Tissu ouvert	4	
	D1090	D1090-6-1	PR 7.681	D11	Tissu ouvert	4	
	D1090	D1090-6-2	D11	PR 12.042	Tissu ouvert	4	
	D11	RD11-1	RN90 - RD11	RD11 PR 1.387	Tissu ouvert	4	
	D11	RD11-2	RD11 - A41	RD11 PR 3.260	Tissu ouvert	3	
	D11A	RD11A-1	RN90 - RD11	RD11 PR 1.387	Tissu ouvert	4	
	D11B	CHE DU PRE DIOT	D11	PR 2.362	Tissu ouvert	3	
	D11M	D11M-1	Rte de Doux	Ch. de la Croix Verte	Tissu ouvert	4	
	D11M	D11M-2	Ch. de la Croix Verte	Av. J.Kuntzmann	Tissu ouvert	4	

Zoom sur ... | Les sources et l'intensité du bruit lié aux infrastructures routières

Le bruit routier a 2 sources principales : **le bruit du moteur et le bruit de roulement** (frottement pneu/chaussée).

4 paramètres font varier l'intensité du bruit routier (CERTU, 2008) :

- ✓ **Le volume et la nature du trafic** : le niveau sonore équivalent en dB(A) émis par une infrastructure routière dépend du volume et de la nature du trafic, qui caractérisent le trafic total équivalent. La variation des niveaux de bruit en fonction du trafic total équivalent fait apparaître qu'une division du trafic par 2 engendre un abaissement du niveau sonore de 3 dB(A), une division par 5, un abaissement de 7 dB(A)
- ✓ **Les revêtements de chaussée** : le bruit de contact des pneumatiques sur la chaussée est prépondérant pour des vitesses supérieures à 60 km/h pour les véhicules légers, 70-80 km/h pour les poids lourds. Il existe des revêtements acoustiques pour les voies péri-urbaines, qui permettent une réduction du bruit de roulement. D'autres revêtements (poreux ou à faible granularité, enrobés drainants...) permettent de diminuer les niveaux sonores liés aux frottements.
- ✓ **La vitesse des véhicules** : l'émission sonore du trafic est d'avantage sensible aux variations de vitesse du flot de véhicules due à celle du débit. En milieu urbain, pour des vitesses inférieures à 50 km/h, le bruit émis par les véhicules dépend en majeure partie du régime moteur essentiellement lié à l'allure du véhicule.
- ✓ **L'allure du flot de circulation** : un trafic saccadé est toujours plus bruyant qu'un trafic fluide. A des vitesses inférieures à 50 km/h on peut estimer la différence à 2 ou 3 dB(A). Toutefois, la fluidité du trafic peut entraîner une augmentation des vitesses pratiquées, préjudiciable aux niveaux sonores

Notions générales concernant le bruit pour les infrastructures routières et ferroviaires

Le bruit de la circulation, qu'elle soit routière ou ferroviaire, est un phénomène essentiellement fluctuant, qui peut donc être caractérisé par une valeur moyenne sur un temps donné. C'est le niveau énergétique équivalent (en abrégé Laeq) qui répond à la définition suivante :

Le niveau équivalent Laeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente la moyenne de l'énergie acoustique perçue pendant la durée de l'observation. Le Laeq s'exprime en dB(A) et la période de référence utilisée en France est de 6 heures à 22 heures (Laeq 6h – 22h) pour la période diurne et de 22 heures à 6 heures (Laeq 22h – 6h) pour la période nocturne.

Décibels (dB) : Echelle de mesure de pression acoustique caractérisant un son (dB).

dB(A) : l'indice (A) indique qu'un filtre a été utilisé afin d'approcher au mieux la sensibilité de l'oreille humaine en matière de bruits routiers.

A titre indicatif on relève environ : 40 dB(A) en rase campagne de nuit, 50 dB(A) en rase campagne de jour, 65 à 70 dB(A) en zone urbaine, 70 à 80 dB(A) sur les grandes artères.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

7.2.3 Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la commune

Ce document a été approuvé par délibération du conseil municipal en février 2013.

Ce document s'inscrit dans la continuité de la cartographie du bruit réalisée par le bureau d'étude ACOUPHEN, arrêtée par délibération du Conseil Municipal en date du 12 juillet 2011 et reconduite jusqu'au 29 juin 2017, par délibération en date du 24 avril 2012.

Les résultats cartographiques du bruit ont mis en évidence **une certaine exposition de la population, liée notamment à la présence des infrastructures de transport routier suivantes** : RD 11 / RD 11 M / RD 11 B / RD1090 / A41

Les territoires sensibles au bruit, essentiellement les secteurs d'habitat, ont été identifiés comme des « zones à enjeux » à traiter.

La commune présentant un certain nombre d'espaces naturels situés à l'écart des sources de bruit existantes, l'instauration de « zones de calme » n'a pas été identifiée comme un enjeu en matière de lutte contre le bruit sur la commune.

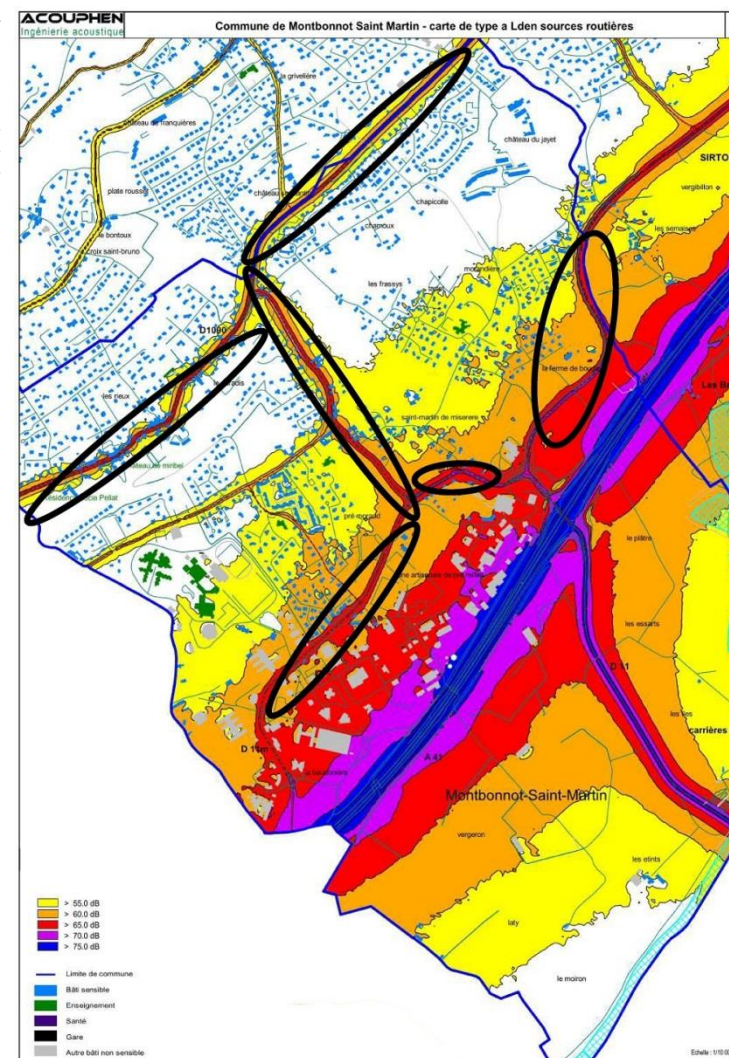
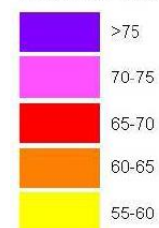
Le PPBE de la commune de Montbonnot-Saint-Martin intègre les actions de réduction du bruit réalisées ou prévues sur le territoire, émanant des gestionnaires d'infrastructures, ainsi que des services communaux. L'enjeu est d'assurer une cohérence entre ses différentes actions à l'échelle de notre territoire.

Le PPBE, comme les cartes stratégiques du bruit, doit être réexaminé et actualisé à minima tous les cinq ans.

Carte de type « a » indicateur Lden

Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h), par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).

Secteurs exposés au bruit
Indicateur Lden- DB(A)



Zoom sur ... | Les actions de la commune en matière de réduction des nuisances sonores

Ces dernières années la commune a réalisé plusieurs ouvrages et aménagements pour participer à la réduction des nuisances sonores sur le territoire :

- ✓ **Création de merlons** ou aménagements urbains spécifiques le long de la RD 1090, de la route de la Doux, de certains secteurs de la voie en S (projets dans le PLU en élaboration pour compléter les ouvrages sur cette voie) et au niveau du bassin de la Baudonnaire.
- ✓ Des réflexions pour une solution qui viendrait **réduire le bruit de l'autoroute** : l'urbanisation de la zone de Secrétan viendra limiter la propagation du bruit, les murs des entreprises futures joueront le rôle de tampons phoniques.

7.3 Gestion des déchets

7.3.1 Contexte règlementaire en matière de gestion des déchets

Le Code de l'environnement (article L.541-1) définit un déchet comme « *tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon* ».

Des engagements liés à la loi Grenelle, traduits par un plan d'actions 2002-2012, visant des objectifs quantifiés fixés par la loi Grenelle 1 (2009) :

- ↳ Réduire de 7% la production d'ordures ménagères et assimilés par habitants dans les cinq premières années ;
- ↳ Porter le taux de recyclage matière et organique des déchets ménagers et assimilés à 35 % en 2012 et 45 % en 2015. Ce taux est fixé à 75 % dès 2012 pour les déchets des entreprises et pour les emballages ménagers ;
- ↳ Diminuer de 15 % d'ici 2012 les quantités partant à l'incinération ou au stockage.

La loi n°5-633 du 15 juillet 1975, modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative aux déchets : prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, d'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ; enfin de valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie. Cette loi se donne par ailleurs pour objet supplémentaire « *d'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, [...], ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.* ».

Des textes ont par la suite précisé les modalités d'application de cette loi : le décret du 25 novembre 1996 (n°96-1008), la circulaire du 28 avril 1998 sur les Plans départementaux et la communication de la Ministre de l'environnement en Conseil des ministres le 26 août 1998.

Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (et des déchets industriels banals) : il affiche l'ambition forte que la moitié des déchets ménagers soit recyclée, traitée biologiquement (compostage et méthanisation) ou par épandage agricole. Plus globalement, les orientations de ce plan portent sur :

- ↳ les apports en déchetterie,
- ↳ la collecte sélective des propres et secs ainsi que des déchets organiques (cf. le compostage des déchets verts),
- ↳ les unités de traitement thermique,
- ↳ les objectifs et la valorisation à atteindre en matière d'emballages (valorisation et recyclage) et de déchets des collectivités (circulaire du 28 avril 1998 du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement),
- ↳ les boues de STEP (station d'épuration) : il faudra des accords entre collectivités d'assainissement et de traitement des déchets sur le financement des équipements spécifiques aux boues ou le surdimensionnement des installations de traitement.

7.3.2 Organisation de la collecte

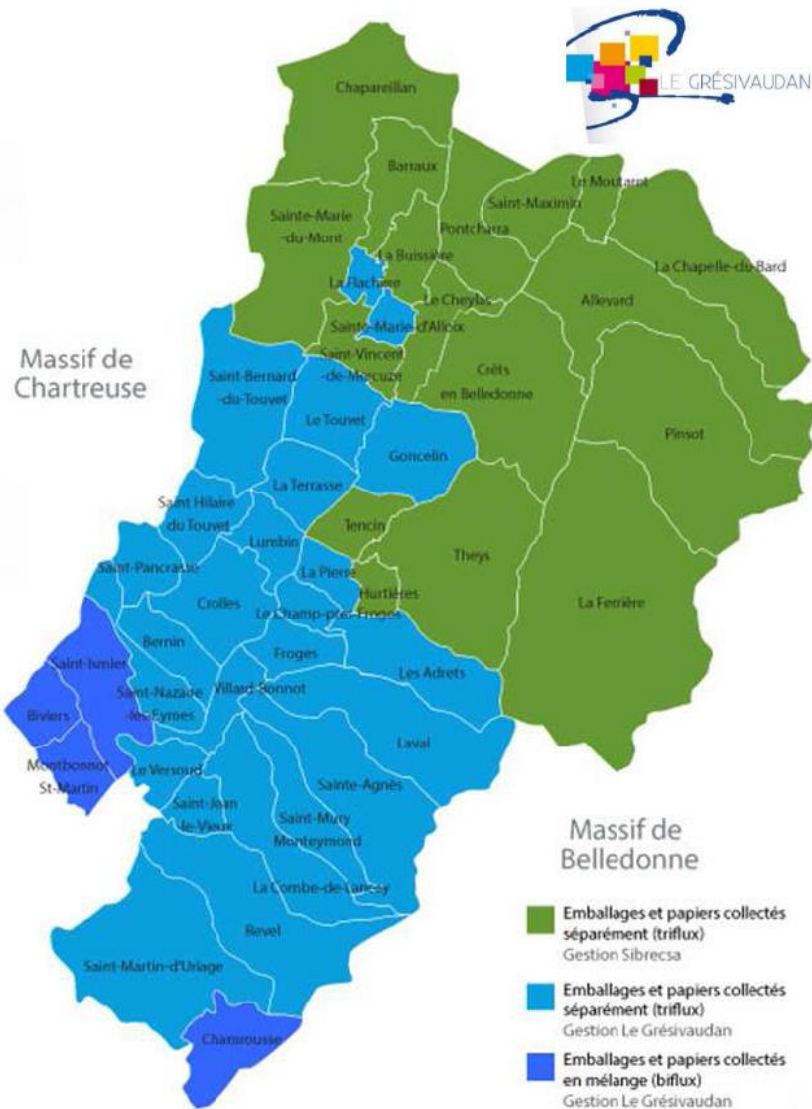
Depuis le 1er janvier 2010, **la gestion des déchets est une compétence de la communauté de communes du Grésivaudan** : collecte – traitement – valorisation – déchetteries – sensibilisation et prévention.

Les types de collecte

La collecte, l'élimination et la valorisation des déchets ménagers est assurée :

- en gestion directe sur 29 communes (dont Montbonnot-Saint-Martin), représentant plus de 69 000 habitants,
- en gestion déléguée au SIBRECSA sur 17 communes.

Avec des modalités de collecte différents car 4 communes sont collectées en « bi-flux » (emballages et papiers en mélange) et le reste du territoire n « tri-flux » (emballages et papiers collectés séparément).



Extraits du Rapports Déchets 2015 de la CC le Grésivaudan.

LES TYPES DE COLLECTE

• Collectes en porte à porte

(collecte du flux chez l'habitant)

- OM
- Emballages ou Mélange emballages/papiers



• Collectes en apport volontaire

(les habitants se déplacent vers des points de regroupement pour jeter leurs déchets)

- Verre et papier collectés par les points tri
- Verre, ordures ménagères et recyclables collectés par les colonnes semi-enterrées
- Apports effectués en déchetterie



Points tri



Colonnes semi-enterrées

Il existe sur les communes en gestion directe 323 colonnes d'apport volontaires (aériennes ou semi-enterrées). **La commune de Montbonnot-Saint-Martin fait partie de celles collectées en multi matériaux, elle ne possède donc pas de colonne papier. Le verre y est collecté en régie.**

7.3.3 Traitement des déchets

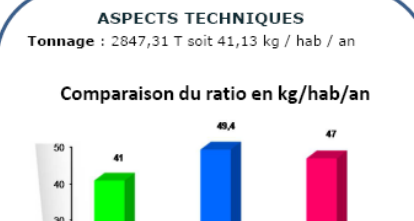
Les déchetteries

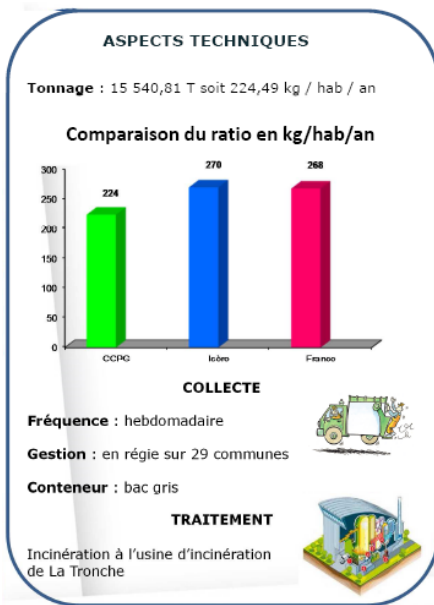
Le territoire compte **8 déchetteries** ; 5 sont gérées en régie et 3 de manière déléguée par le SIBRECSA.

Déchetteries gérées par le Grésivaudan : Crolles, St Ismier, Chamrousse, St Martin d'Uriage et Le Touvet. Déchetteries déléguées au SIBRECSA : Crêts en Belledonne, Pontcharra et Le Cheylas.

Les ordures ménagères

Les recyclables





Le compostage

Depuis 2011 ans il est proposé aux habitants **une distribution gratuite de compost**. En 2015 ce sont ainsi 20 communes qui ont participé et 48 bennes ont été distribuées, ce qui représente environ 576 tonnes de compost.

Zoom sur ... | Les actions de la commune en matière déchets verts et recyclage

- ✓ Encourager les expériences locales de compostage
- ✓ Accueillir et favoriser les initiatives de recyclage et de valorisation des déchets.

Synthèse des besoins et constats sur les nuisances sur le territoire communal

- **Emission GES** : forte contribution des transports pour le territoire Grésivaudan et la commune, avec les déplacements importants entre Métro et Grésivaudan, Montbonnot-Saint-Martin étant à l'interface des 2 territoires.
- **Une qualité de l'air qui est soumise à des épisodes critiques**, avec des pics de dépassement pour l'ozone : une attention à porter à l'échelle des vallées à une réduction des circulations en proximité des secteurs habités pour diminuer les risques en termes de santé publique.
- **Des nuisances sonores** présentes sur le territoire et à intégrer aux réflexions en termes d'aménagement et urbanisation : nuisances sonores liées à l'aérodrome du Versoud / nuisances sonores liées aux infrastructures routières.

ENJEUX ET PISTES POUR LE PLU

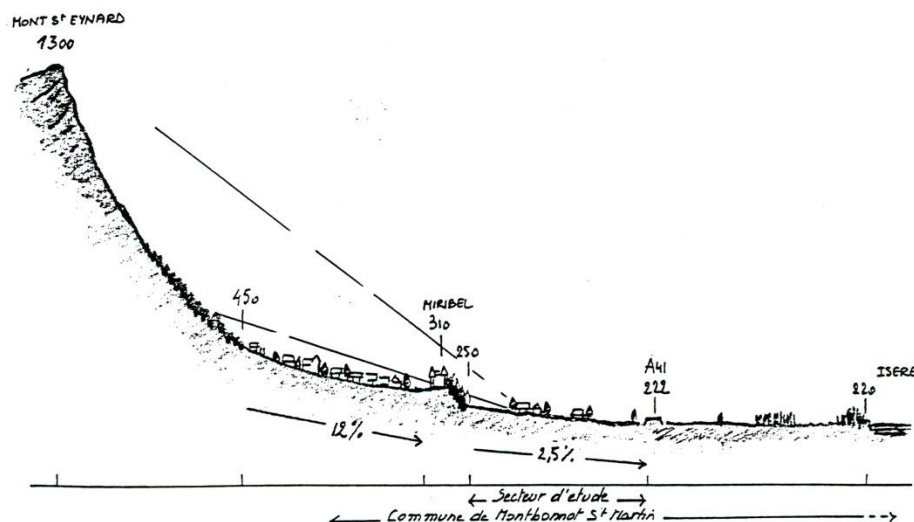
- ↳ **Réduire les émissions de GES et améliorer la qualité de l'air** : mettre en place des conditions pour inciter à moins utiliser la voiture individuelle pour les déplacements, avec report sur les modes dits « actifs » ou les transports en commun (finalisation des maillages piétons-cycles pour les déplacements internes à la commune, accompagnement de la réalisation du pôle multimodal du Pré de l'Eau, mesures incitatives avec accompagnement du PDIE - Plan de Déplacements Inter-entreprises - d'Inovallée)
- ↳ **Protéger les zones urbanisées ou à urbaniser des nuisances sonores** liées aux principales infrastructures routières, notamment en continuant l'instauration de merlons impulsée ces dernières années par la mairie.

VIII – CARACTERISTIQUES PAYSAGERES DU TERRITOIRE

8.1 Ambiances paysagères

8.1.1 Structure paysagère

Le territoire communal est fortement marqué par la topographie des lieux et le relief qui ont largement influencé les formations paysagères et les installations humaines. On distingue **une structure longitudinale à l'axe de la vallée**, basée sur le relief et distinguant différentes ambiances paysagères disposées en gradins, **doublée d'une structure transversale à l'axe de la vallée composée par les affluents de l'Isère**. C'est une armature naturelle sur laquelle s'appuient chemins et routes pour relier haut et bas de la commune.



Source : étude paysagère Rachel Anthoine - 1997

La structure topographique laisse apparaître **une ville haute plus ancienne** séparée par **une ligne de relief** des quartiers plus récents en contrebas, avec une liaison centrale unique entre les deux espaces urbanisés.

Montbonnot secteur haut

Cette partie se caractérise par **une urbanisation dense sur le plateau qui suit une trame orthogonale jusqu'à la rupture de pente**. Les cadrages visuels sont nombreux sur les massifs et la vallée, dus au resserrement des voies et au mode d'implantation de l'habitat.

Elle se structure **autour d'un axe central (la RD 1090)**, qui alterne séquences routières et sections aménagées pour les différents modes de déplacements. Les entrées communales sont peu marquées par rapport aux communes limitrophes Meylan et Saint Ismier.

La rupture de pente du coteau

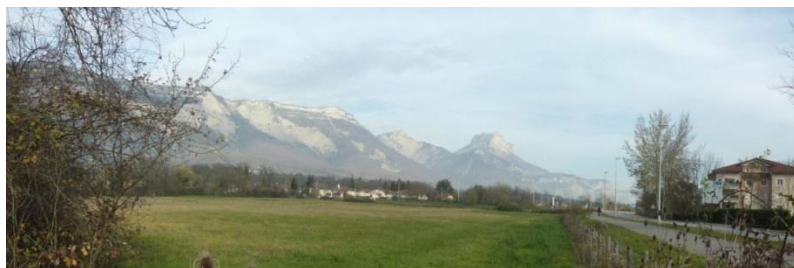
Elle forme un ressaut raide boisé (50 à 60 m de dénivelé) au sommet duquel les châteaux de Miribel et du Jayet constituent **des repères patrimoniaux et visuels essentiels** : leurs silhouettes se découpent nettement sur le versant méridional de la Chartreuse située au second plan avec la Dent de Crolles comme échappée visuelle lointaine.

Montbonnot partie basse

La partie basse se détache nettement après la rupture de pente du versant. On y remarque **des voiries plus larges à dominante routière** qui tranchent avec les chemins ruraux encore présents sur la commune. Il s'agit d'un tissu résidentiel qui reste hermétique en termes de circulations motorisées. Moins en termes de déplacements à pied ou vélos au regard des efforts de la commune pour mettre à disposition un vrai maillage sur la commune (peu de lieux extérieurs de rencontre, cheminements confidentiels). Mais cette constitution et ces modes d'urbanisation ont tendance à avoir « privatisé » les perceptions (coupure par le bâti des points de vue et du rapport au grand paysage).

En revanche, dans ce secteur subsistent encore **des poches agricoles cultivées** en lien direct avec les tissus urbains. Ils représentent **des espaces de respiration** qui contribuent à la qualité du cadre de vie de Montbonnot, et aménagent des vues vers le grand paysage (la Chartreuse notamment).

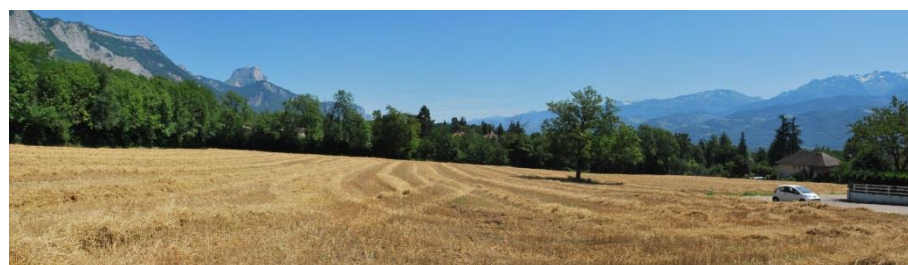
L'attractivité de la commune de Montbonnot-Saint-Martin vient en grande partie de sa situation exposée plein Sud sur les coteaux de la vallée du Grésivaudan. Par ailleurs le territoire est très marqué par la végétation, avec un bâti bien intégré dans son environnement. La situation en pied de coteau garantit des ouvertures visuelles tant vers la vallée du Grésivaudan et le massif de Belledonne quand on est tourné plein Sud, que sur les falaises de Chartreuse et la dent de Crolles en vue depuis la plaine



Vues sur la Chartreuse depuis le rond-point du Pré de l'Eau et depuis la voie en S
 Vue sur la Dent de Crolles depuis la place R. Schuman
 Photos AURG

Zoom sur ... | Les cônes de vues sur le paysage

La question des vues et de la préservation de certaines ouvertures visuelles est un enjeu important pour le PLU de Montbonnot-Saint-Martin, qui a notamment été abordée **dans des ateliers de concertation avec la population**. La commune a toujours eu à cœur de valoriser son patrimoine naturel et historique et elle mettra en œuvre des outils dans le cadre du PLU pour garantir des cônes visuels



Vues sur Belledonne depuis le secteur de Bas Jayet et le secteur Centre St Martin
 Vues sur le Grésivaudan côté Crolles depuis le nord de la commune (secteur des Bontoux)
 Photos AURG

8.1.2 Enjeux paysagers

Le SCoT de la région grenobloise inscrit comme objectif de « Valoriser l'identité des territoires et les rapports entre les environnements urbains et naturels ». Il se base sur le constat d'un environnement écologique et paysager exceptionnel ; structuré sur la base de 2 éléments majeurs : le relief et l'eau.

Au-delà des objectifs de protection des espaces agricoles et naturels, le SCoT définit des orientations et objectifs pour la protection et la mise en valeur des paysages et des patrimoines afin de :

- ✓ Préserver et valoriser les sites paysagers remarquables,
- ✓ Prendre en compte la sensibilité visuelle dans les aménagements et protéger/ valoriser les points de vue emblématiques,
- ✓ Délimiter et qualifier les coupures vertes ou coupures paysagères,
- ✓ Préserver et valoriser la fonction de découverte des paysages des routes,
- ✓ Préserver et valoriser le patrimoine bâti et touristique ainsi que l'architecture traditionnelle.

Les cartes associées aux préconisations du DOO du SCoT identifient pour Montbonnot :

- **Une place importante des espaces agricoles de la Plaine de l'Isère** (« espaces ouverts de plaine » dans la carte des sites paysagers d'enjeux majeurs du SCoT), des espaces à protéger durablement,
- **Des enjeux autour de la traversée de la commune par l'autoroute** : dégagement visuel, amélioration des abords, en lien notamment avec présence de zones d'activités à améliorer,
- **Des éléments repères patrimoniaux** : le château de Miribel et le château de Jayet,
- **Une fréquentation touristique sur le site de Bois Français.**



Carte des sites paysager d'enjeux majeurs

SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE
SCoT 2030
DE LA RÉGION URBAINE DE GRENOBLE

Occupation du sol et unités paysagères

- masses boisées principales
- espaces collinaires
- espaces ouverts de plaine
- espaces ouverts de coteaux
- espaces ouverts de plateaux



Carte des vues emblématiques

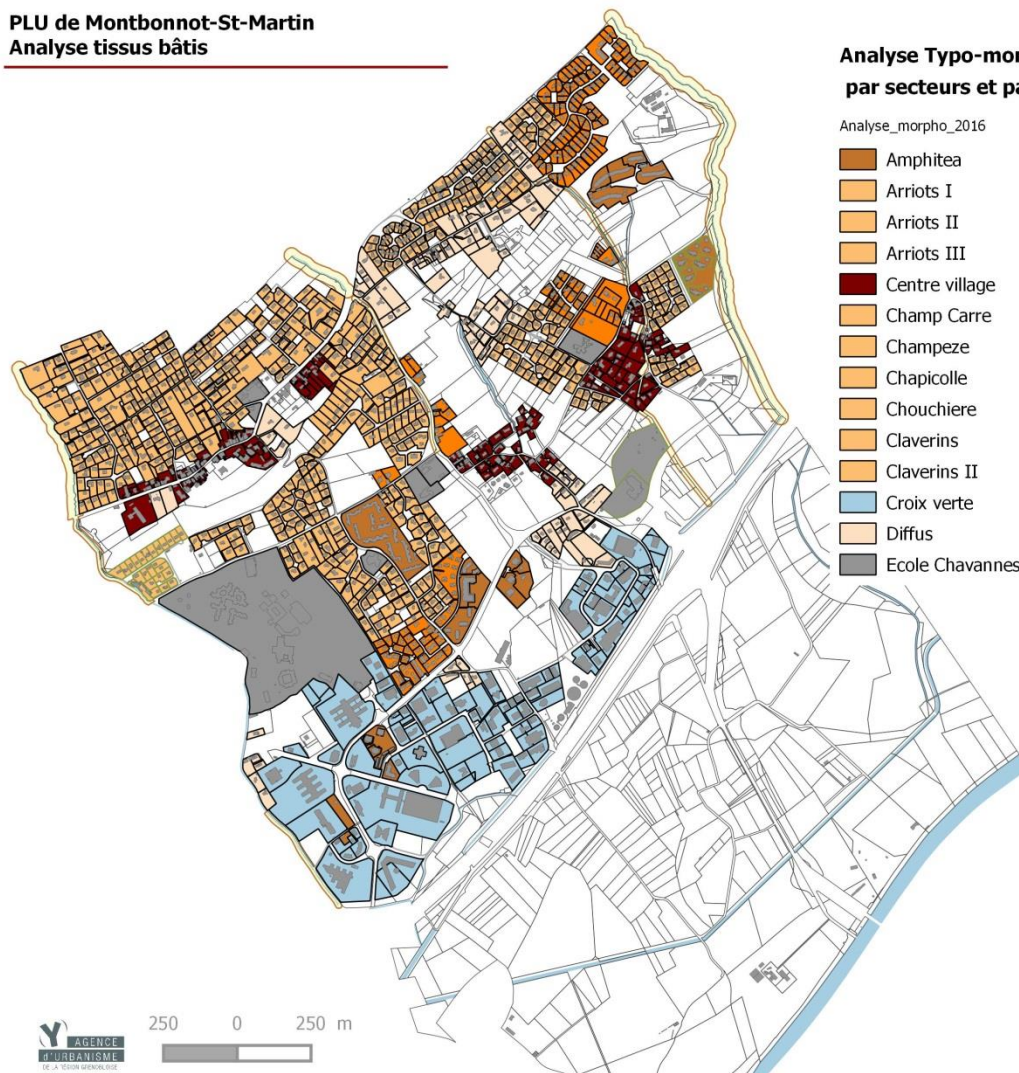
SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE
SCoT 2030
DE LA RÉGION URBAINE DE GRENOBLE

- bandes de dégagement visuel sur le grand paysage le long des axes de transit
- échangeurs
- zone de contact entre la route et une zone d'activité à améliorer

Cartes du SCoT de la région grenobloise (mars 2013)

8.1.3 Paysage et composition urbaine du territoire : retour sur l'évolution des modes d'urbanisation de la commune

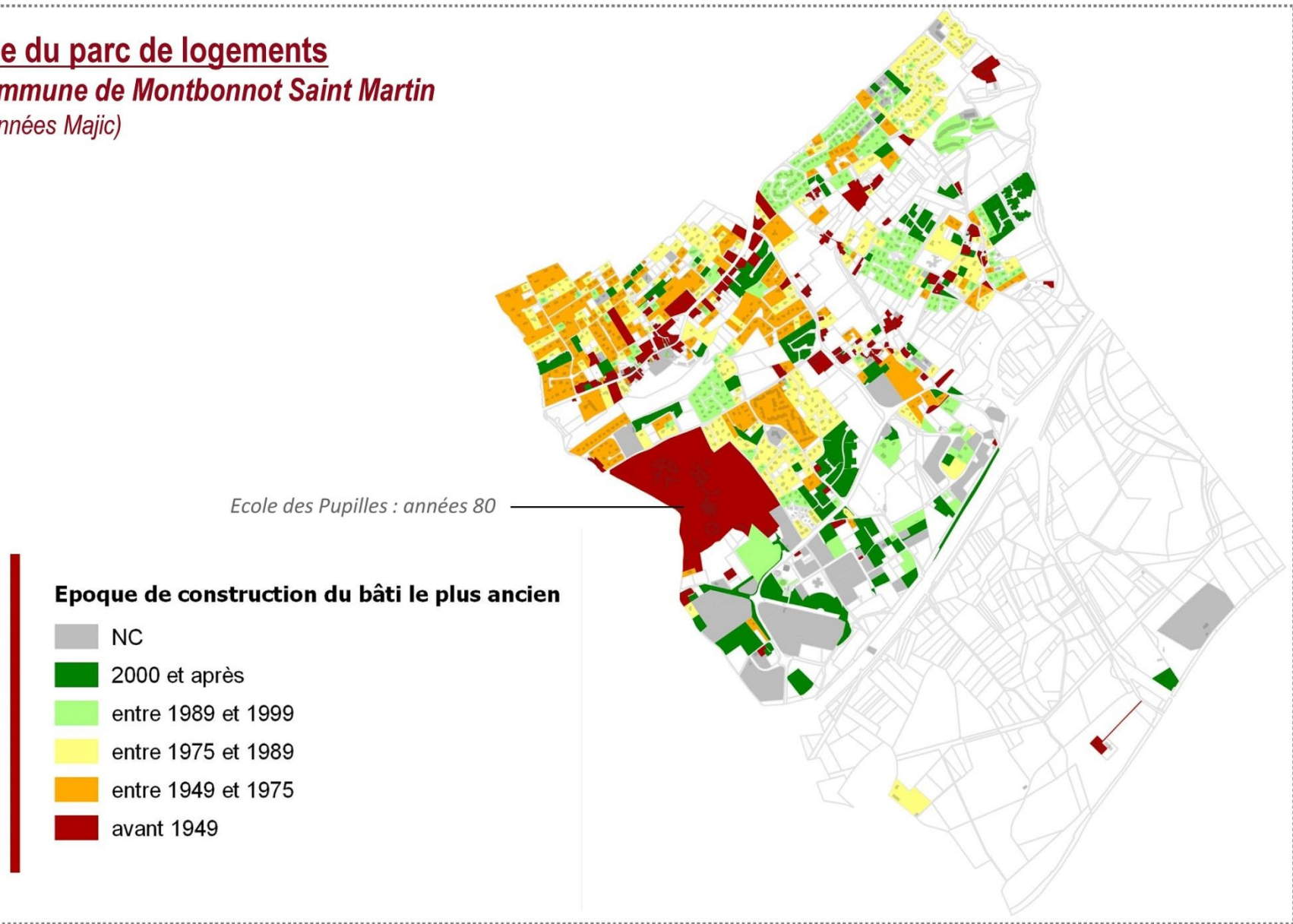
PLU de Montbonnot-St-Martin Analyse tissus bâtis



Le territoire communal s'est progressivement urbanisé à partir de hameaux dits « historiques ». La présente étude part d'abord d'une **analyse typo-morphologique** du territoire (types de tissus par lotissements, zones d'activités, secteurs d'équipements, secteurs de tissus anciens...) et montre ensuite **l'évolution des modes d'urbanisation ces dernières années.**

- Orange pâle** >> secteurs de lotissements plus ou moins denses
- Marron clair** >> secteurs de collectifs
- Marron foncé** >> tissus anciens
- Gris** >> secteurs d'équipements
- Bleu** >> secteurs de zones d'activités, tissus économiques

Age du parc de logements
Commune de Montbonnot Saint Martin
(Données Majic)



Le centre-village

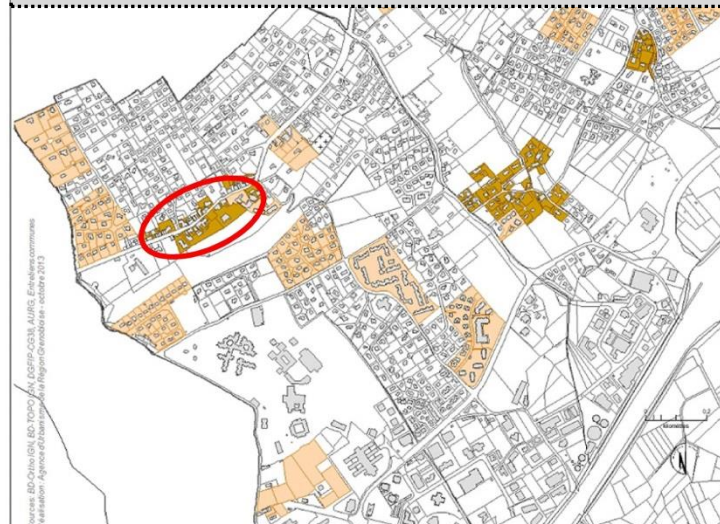
✓ Tissu mixte (habitat, commerces, services) / R+1 à R+2

- ⇒ Taille moyenne des parcelles : 400 m² ⇒ CES moyen : 45%
- ⇒ Des espaces verts ponctuels, parcs, places végétalisées
- ⇒ Implantation linéaire, en front de rue ou retrait limité, sur des parcelles étroites (découpage en lanière)



Les secteurs de bâti ancien restent restreints. Ils sont très bien conservés sur la commune et présentent un **bâti patrimonial de qualité**. C'est sur ces secteurs que l'on peut également retrouver des fontaines, bassins, qui font partie du petit patrimoine de la commune.

Un secteur dit « village » est localisé au niveau de la RD et autour du château de Miribel, les secteurs de hameau sont plutôt localisés sur le sud-est du territoire (voir planche suivante).



Les hameaux (Moulin et St Martin)

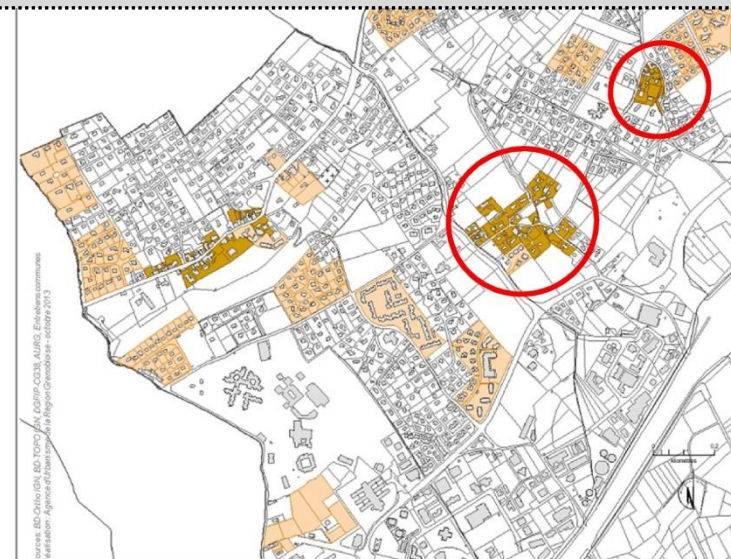
✓ Habitat individuel hameau / R+1+C

- ⇒ Taille moyenne des parcelles : 535 m²
 - ⇒ Pas d'espaces verts communs
 - ⇒ Implantation soit en fond de parcelle avec jardin sur rue, soit avec un angle ou une façade sur rue : des cours sur rue, parfois fermées par des murets, souvent une exposition vers le Sud ou Est-Ouest
- ⇒ CES moyen :
- St Martin 20%
 - Le Moulin 26%



Contrairement au tissu ancien du village, en bordure de RD, **les emprises au sol sont plus faibles sur les secteurs de hameau**, du fait d'un parcellaire qui se présente moins sous la forme de « lanières » que sur la RD et de la présence de jardins et cours dans les propriétés.

Les implantations restent clairement identifiables comme des tissus de hameaux : fond de parcelle ou alignement sur voirie, parfois adossement d'un coin du bâtiment sur la rue pour dégager des cours perpendiculaires aux voiries, accollement de maisons sur des parcelles mitoyennes, etc.



Le diffus des années 1950 à 1990 : exemple du secteur des Arriots - 12 logements

- ✓ Habitat individuel / R+1
- ✓ Densité nette moyenne* → 4 logements / ha

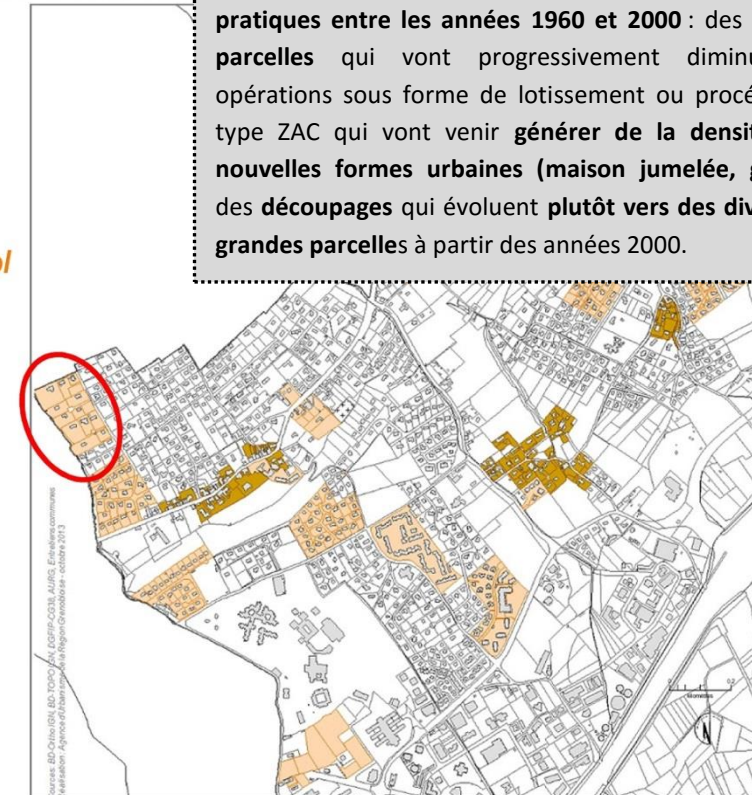
*densité nette = sans les espaces
verts, voiries et parcelles vierges

**CES = Coefficient d'Emprise au Sol
(% surface bâtie / surface parcelle)

- ⇒ Taille moyenne des parcelles : 2800 m² ⇒ CES** moyen : 8%
- ⇒ Pas d'espaces verts communs, un présence du vert par les jardins
- ⇒ Implantation en milieu de parcelle, sur partie haute pour optimiser les jardins côté Sud
- ⇒ Un potentiel de divisions important



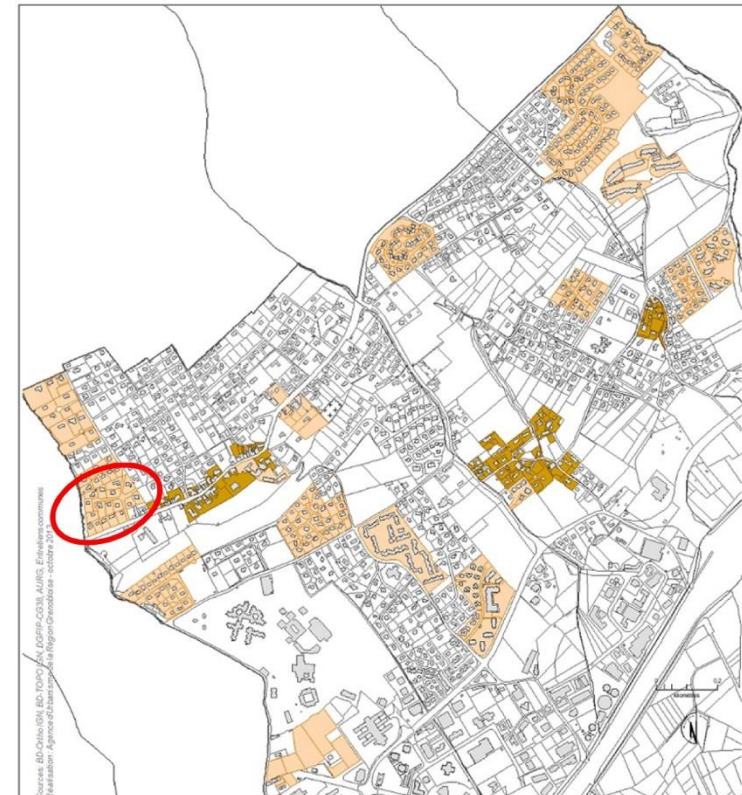
L'objectif de l'analyse « historique » de la constitution des zones pavillonnaire est de montrer l'évolution dans les pratiques entre les années 1960 et 2000 : des tailles de parcelles qui vont progressivement diminuer, des opérations sous forme de lotissement ou procédures de type ZAC qui vont venir générer de la densité ou de nouvelles formes urbaines (maison jumelée, groupée), des découpages qui évoluent plutôt vers des divisions de grandes parcelles à partir des années 2000.



Lotissement de Pont Croissant (1963) - 17 logements

- ✓ Habitat individuel / R+1
- ✓ Densité nette moyenne → 8 logements / ha

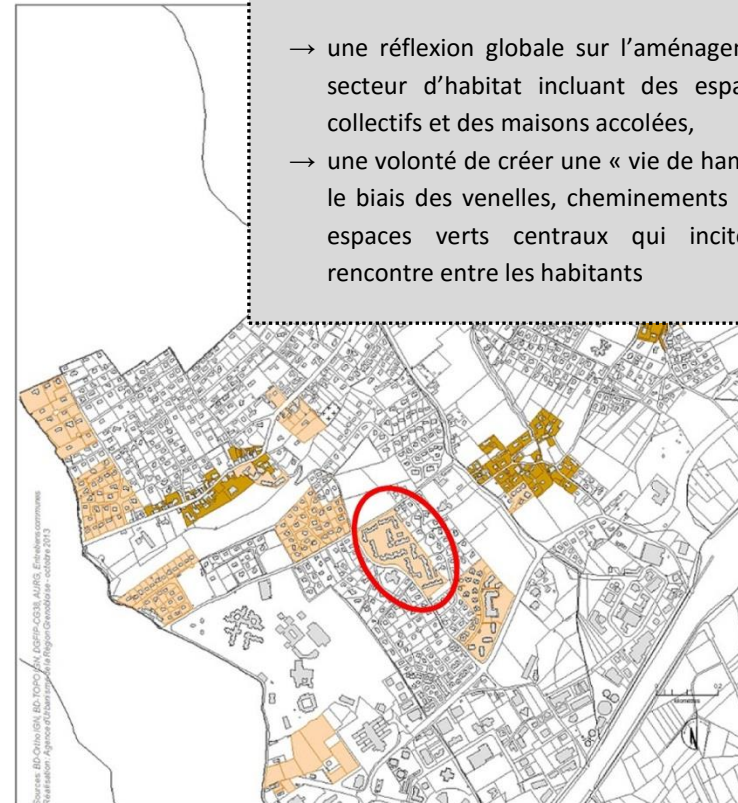
- ⇒ Taille moyenne des parcelles : 1200 m² ⇒ CES moyen : 13%
- ⇒ Pas d'espaces verts communs
- ⇒ Implantation en fond de parcelle le long de la RD, optimisation des jardins côté Sud



Le Hameau Fleuri (1967) - 63 logements

- ✓ Habitat individuel groupé / R+1
- ✓ Densité nette moyenne → 18 logements / ha

- ⇒ Espaces verts communs → CES moyen : 25%
- ⇒ Implantation: linéaire, habitat groupé qui dégage des espaces verts en périphérie et en cœur d'opération



Sources: BD-Orto (SN, BD, NDPC) / AURIS, DGFIR-G333, AURIS, ERI-vellescommunes
Reconstitution: Agence d'Urbanisme de la Région Grandvalais - octobre 2013



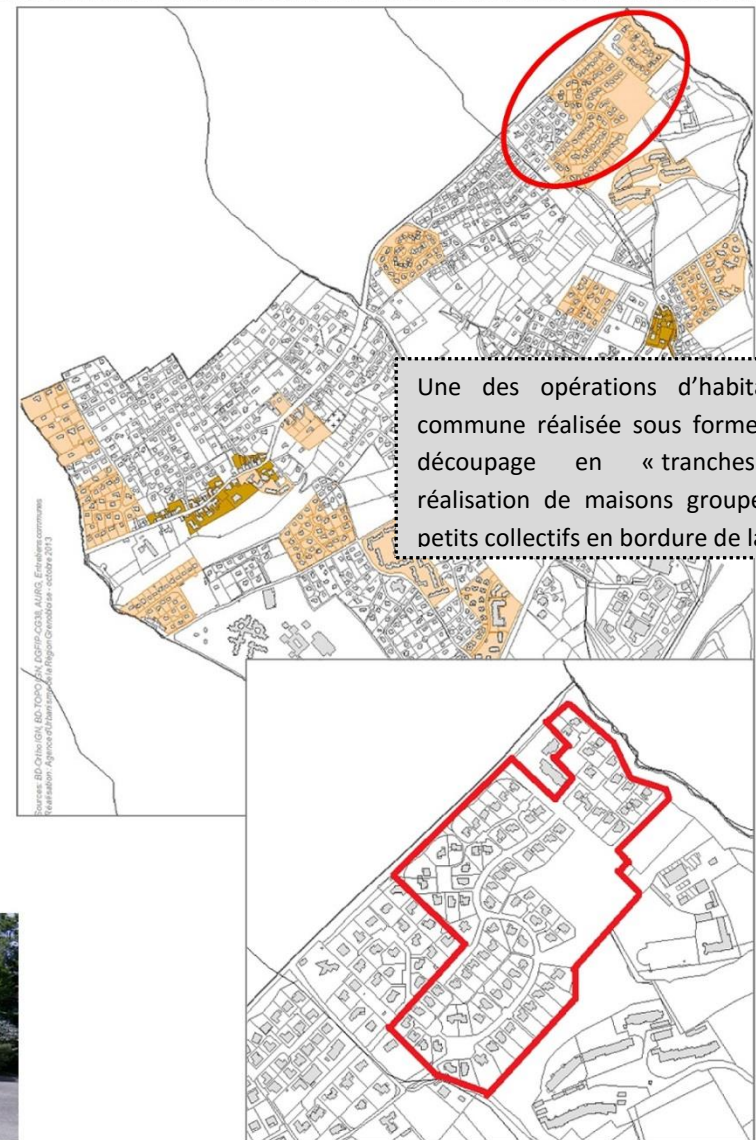
Le Hameau Fleuri reste un des premiers exemples sur la commune d'opération avec :

- une réflexion globale sur l'aménagement d'un secteur d'habitat incluant des espaces verts collectifs et des maisons accolées,
- une volonté de créer une « vie de hameau » par le biais des venelles, cheminements piétons et espaces verts centraux qui incitent à la rencontre entre les habitants

Le Domaine du St Eynard (ZAC 1984-1986) - 86 logements

- ✓ Habitat individuel et individuel groupé / R+1
- ✓ Densité nette moyenne → 12 logements / ha

- ⇒ Taille moyenne des parcelles : 800 m² ⇒ CES moyen : 17%
- ⇒ De nombreux espaces verts communs, végétalisation des parkings
- ⇒ Implantation structurée autour du système de voirie, avec optimisation des jardins côté Sud-Sud-Ouest. Des maisons individuelles sur un parcellaire en lanières étroites, certaines accolées par les garages.

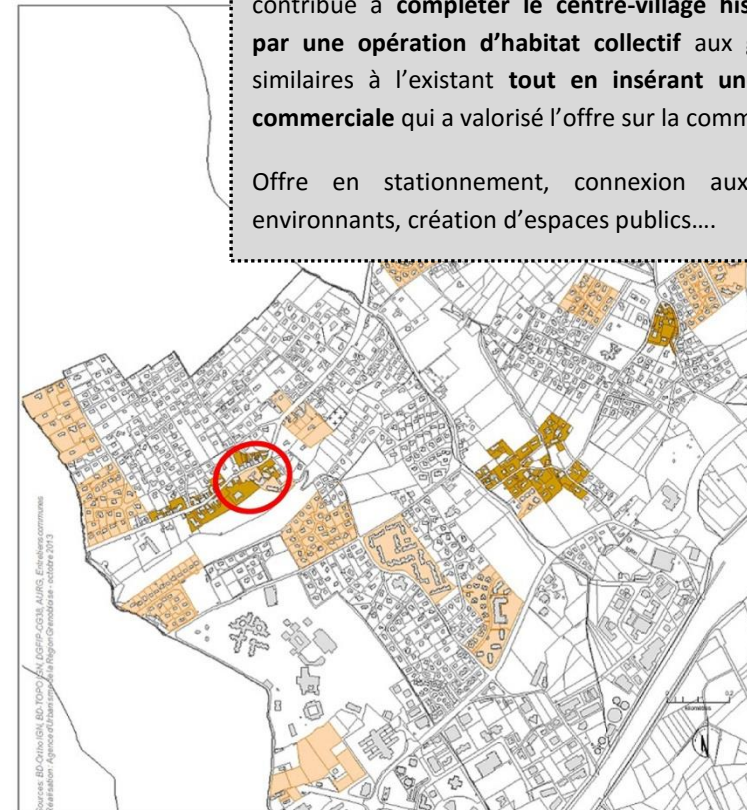


Une des opérations d'habitat de la commune réalisée sous forme de ZAC : découpage en « tranches » avec réalisation de maisons groupées et de petits collectifs en bordure de la RD.

Place Michel Geindre (1986) - 36 logements

- ✓ Habitat collectif, bureaux et commerces / de R+1 à R+2+C
- ✓ Densité nette moyenne → 56 logements / ha

- ⇒ Pas d'espaces verts, mais des **espaces publics** (place avec commerces, parkings) autour desquels s'organise le bâti
- ⇒ Implantation : reconstitution d'un tissu dense, groupé, où c'est le bâti qui structure l'espace public (reproduction des principes d'implantation du tissu bâti de village)
- ⇒ CES moyen : 30%



L'urbanisation et l'aménagement de ce secteur a contribué à **compléter le centre-village historique par une opération d'habitat collectif** aux gabarits similaires à l'existant **tout en insérant une place commerciale** qui a valorisé l'offre sur la commune.

Offre en stationnement, connexion aux tissus environnants, création d'espaces publics....



Amphitéa (1990) - 163 logements

- ✓ Habitat collectif / R+2 à R+4
- ✓ Densité nette moyenne → 63 logements / ha

- ⇒ Un espace vert commun central ⇒ CES moyen : 25%
- ⇒ Implantation qui permet des jardins au Sud pour les appartements en RDC



Une opération en collectif sous forme de résidences insérées au pied du coteau. Les appartements en RDC bénéficient de jardins, les autres de terrasses, la copropriété bénéficie d'espaces verts communs, d'une aire de jeux pour les enfants...

Les Demeures de la Cerisaie (2006-2009) - 15 logements 3 logts sociaux (20%)

- ✓ Habitat intermédiaire / R+1
- ✓ Densité nette moyenne → 31 logements / ha

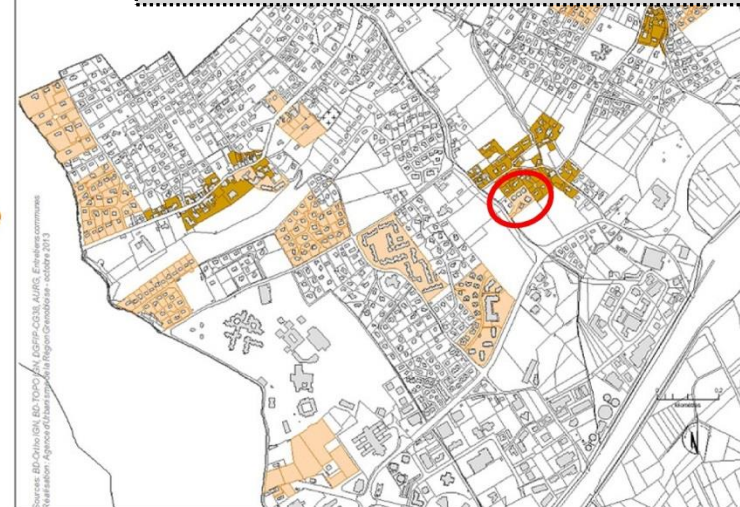
- ⇒ Quelques espaces verts communs ⇒ Densité* : 0,3
- ⇒ Implantation des bâtiments pour optimiser côté Sud les balcons et les jardins en RDC

$$*densité = \frac{\text{nb de m}^2 \text{ de plancher par m}^2 \text{ de superficie de l'unité foncière}}{\text{surface unité foncière support de l'opération}}$$



Une des opérations dites « alternatives », entre le tout pavillonnaire et les secteurs collectifs tels que la place M.Geindre et Amphitéa : des **habitats dits « intermédiaires »**, sous forme de petits plots avec entrées individuelles pour les logements. Opération dans laquelle une mixité sociale a été demandée.

C'est le genre de formes que l'on va voir émerger peu à peu au fil des ans suite au PLU de 2005, avec des secteurs qui vont gagner en densité d'occupation des parcelles sans perdre en qualité de vie pour les habitants.



Place Robert Schuman (2010) - 123 logements / 29 logts sociaux (24%)

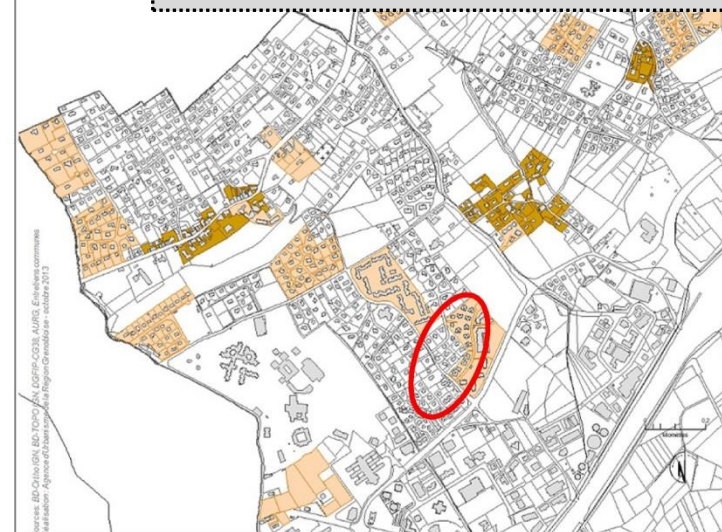
- ✓ Habitat individuel et collectif + commerces / R+2 à R+3
- ✓ Densité nette moyenne → 44 logements / ha

⇒ Espaces verts communs pour les résidences et espace public ⇒ Densité : 0,4



Cette opération est l'aboutissement d'un des axes principaux du PLU de 2005 : **la création du Second Centre de la commune**, qui devait apporter une offre en logements, commerces et services à proximité notamment de la zone d'activités économique d'Inovalée.

Une opération « mixte » avec à la fois de l'habitat collectif et de l'individuel groupé (et mixité sociale).



Secteur de Pré Mayen (2013-2014)

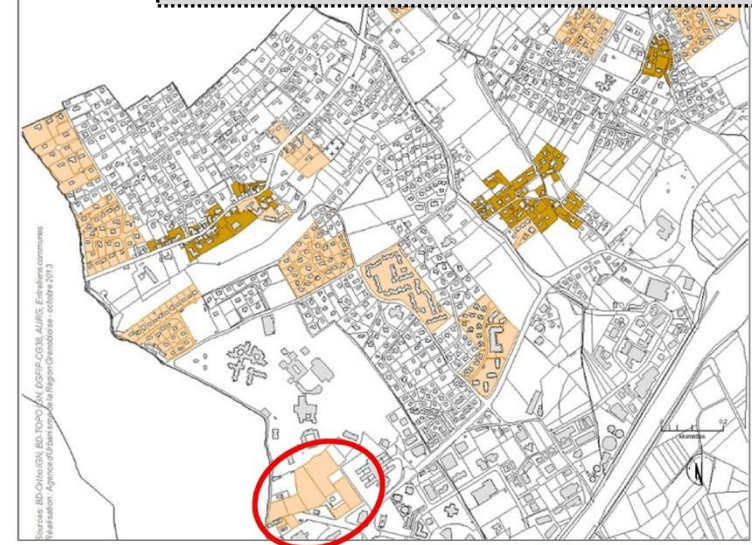
190 logements sur l'opération globale / 38 logts sociaux (20%)

- ✓ Opération mixte : collectifs, intermédiaire, individuel et individuel groupé / R+1 à R+4
- ✓ Densité nette moyenne → 58 logements / ha

- ⇒ Des espaces verts ponctuels et un grand espace vert central ⇒ Densité* : 0,5
- ⇒ Implantation : organisation des collectifs autour de l'espace vert commun, implantation des autres bâtiments pour des jardins et balcons au Sud



Une des dernières grosses opérations en logements collectifs (et opération mixte) sur la commune avec le secteur du Cœur de village et celui de la Noyeraie en cours de réalisation. Des opérations **pensées qualitativement** en terme d'architecture, de fonctionnalité et qualité de vie (chemins piétons, stationnements paysagers), de mixité sociale (et fonctionnelle pour le cœur de village qui accueille une offre complémentaire en locaux commerciaux).



Le diffus récent : exemple du secteur de la Souchière (1990-2000) - 6 logements

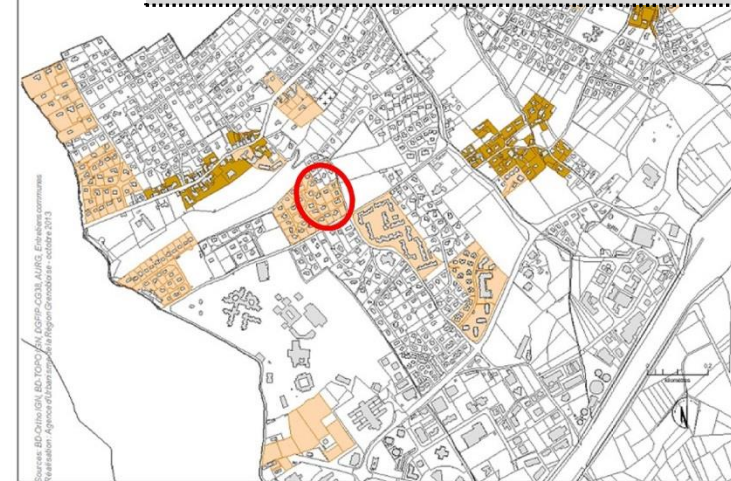
- ✓ Habitat individuel
- ✓ Densité nette moyenne → 11 logements / ha

- ⇒ Taille moyenne des parcelles : 900 m² ⇒ CES : 11%
- ⇒ Implantation en milieu ou en haut de parcelle pour exposition du jardin au Sud



Une production qui continue de se faire dans le diffus, avec des **petites opérations en logements individuels ou des divisions parcellaires**.

Des produits qui restent facteurs d'attractivité sur Montbonnot-Saint-Martin, avec des choix permettant une exposition au Sud des jardins, des vues sur le paysage et une quiétude alors que le territoire est situé en entrée d'agglomération grenobloise.



Maison en cours de construction



Bilan : Quelle évolution des modes d'urbanisation des années 50 à aujourd'hui ?

Années	Habitat individuel	Habitat individuel groupé ou intermédiaire	Habitat collectif ou opérations mixtes
1950-1980	Diffus R+1 sur 2800 m ² 4 logts/ha CES moyen : 8%	Lotissements R+1 18 logts/ha CES moyen : 25%	Tissus anciens CES moyen : 25 à 30%
	Lotissements R+1 sur 1000 à 1200 m ² 8 à 10 logts/ha CES moyen : 12-13%		
1980-2005 (POS de 1982)	Lotissements R+1 sur 800 à 1400 m ² 7 à 12 logts/ha CES moyen : 13-18%	Lotissements R+1 sur 600 à 800 m ² 12 à 18 logts/ha CES moyen : 20-23%	R+1 à R+4 45-60 logts/ha CES moyen : 25%
2006-2014 (PLU de déc. 2005)	Lotissements et diffus R+1 sur 700 à 900 m ² 10-11 logts/ha Densité : 0,2	Habitat intermédiaire : 30 logts/ha Densité : 0,3	R+3 45-70 logts/ha Densité : 0,4-0,6

Une réelle évolution sur les formes urbaines, notamment constatée dès la mise en œuvre du PLU de 2005, avec la réalisation d'opérations mixtes ou de collectif.

Une évolution récente et croissante de la division parcellaire dans le tissu pavillonnaire : un phénomène lié à la fois à la présence de grandes parcelles issues des découpages fonciers des années 60-70, à la configuration de ces parcelles pour les plus grandes, et au coût élevé du foncier qui incite à la division pour optimiser le bien ou compenser des charges importantes par une revente d'une partie des terrains.



8.2 Entrées de ville

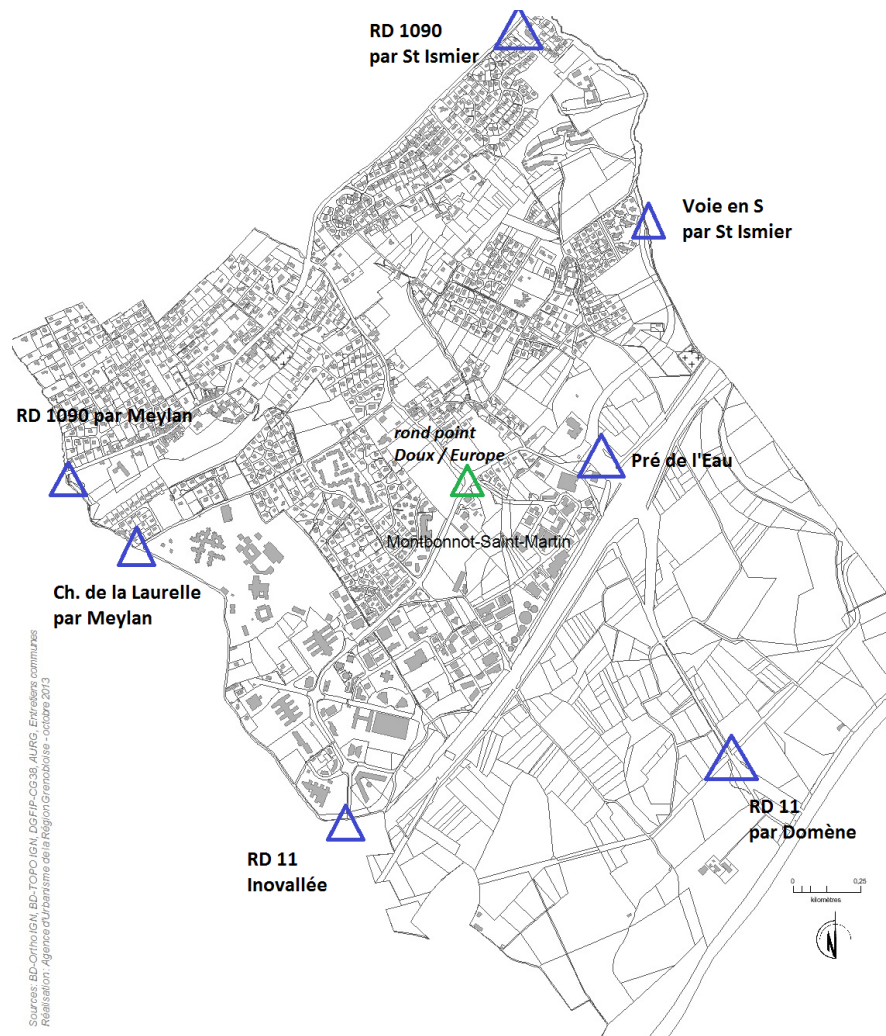
Article L101-1 du Code de l'Urbanisme : « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : [...] [2°] La qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville ».

Il s'agit de déterminer des conditions pour la mise en valeur des entrées de ville ou de bourg : si on touche au secteur des entrées de bourg avec de nouveaux secteurs d'urbanisation, ces entrées doivent être encadrées par un schéma d'aménagement ou des dispositions règlementaires renforcées.

A Montbonnot-Saint-Martin sont ici considérées comme « entrées de ville » :

- les arrivées par la RD 1090 depuis Meylan et St Ismier de part et d'autre du territoire,
- l'arrivée par l'autoroute au niveau du rond-point du Pré de l'Eau
- l'arrivée par la RD11 depuis Domène
- l'arrivée depuis St Ismier par la voie en S
- l'arrivée par Meylan dans Inovallée (RD 11M)
- l'arrivée par Meylan côté chemin de la Laurelle

Et dans une moindre mesure l'arrivée au niveau du rond-point au croisement entre la route de la Doux et l'avenue de l'Europe peut être considérée comme une entrée de ville « symbolique » (importance de ce lieu dans l'esprit des habitants, remonté en concertation).



Sources: BD-Ortho/IGN, BD-TOPO/IGN, DGFIP-CG38, AURG, Entrées communes
Réalisation: Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise - octobre 2013

Localisation des entrées de villes – carte AURG

8.2.1 Entrées par la RD 1090 depuis Meylan et St Ismier de part et d'autre du territoire

L'entrée côté Meylan se fait en franchissant le torrent de Gamond. L'avenue a une largeur et un rythme de bâti identique à ce qui est observé côté Meylan, il n'y a pas de « rupture » en entrant dans Montbonnot-Saint-Martin. A droite, on visualise les arbres du parc de l'établissement L. Pellat, en amont de la route les murets de clôtures de la zone de lotissement.



Entrée par la RD 1090 depuis Meylan – Google Earth



Entrée par la RD 1090 depuis St Ismier - Biviers – Google Earth

L'entrée côté St Ismier se fait par la RD en réalité au niveau de la commune de Biviers. La RD 1090 passe en amont des zones d'habitat du St Eynard et autres zones pavillonnaires de Montbonnot-Saint-Martin mais l'entrée d'agglomération ne se fait qu'au croisement avec la route de la Doux. Ce secteur est également marqué par la présence des boisements en lien avec le torrent de la Doux et par une perspective en aval sur un groupe de bâtis anciens.

Ces 2 entrées de ville ne seront aucunement impactées par des projets nouveaux d'urbanisation à l'échelle du PLU (une opération de mixité sociale est envisagée sur le parc L.Pellat mais en aval de la route, sans impact).

8.2.2 Entrée par l'autoroute au niveau du rond-point du Pré de l'Eau

Sur ce secteur, pas identifié en tant que tel comme une entrée d'agglomération mais qui symboliquement marque une entrée, des enjeux paysagers importants sont à relever : visibilité du coteau en face, impression prédominante de verdure avec la présence d'arbres, vues lointaines sur le Chartreuse...

Ce secteur fait d'autant plus l'objet d'inquiétudes de la part des habitants (cf. Atelier de concertation n°2) qu'il devrait évoluer dans les années à venir : aménagement du pôle multimodal du Pré de l'Eau avec projet de couverture du parking et de lui adjoindre un ou deux étages, aménagement du secteur de Secrétan à proximité immédiate sur le côté Est.

Dans le cadre du PLU les secteurs qui peuvent évoluer à proximité (secteur d'habitat sur le coteau en amont de l'entrée du parking du Pré de l'Eau et secteur de Secrétan) seront encadrés par des Orientations d'Aménagement et de Programmation. La commune fera également tout son possible pour valoriser des aménagements qualitatifs sur le projet intercommunal du Pré de l'Eau (elle va porter l'aménagement paysager du site).



Entrée par le rond-point du Pré de l'Eau – crédit photo M. Leiffen (atelier de concertation n°2)

8.2.3 Entrée depuis St Ismier par la voie en S

Sur cette entrée on arrive par la limite avec le ruisseau sur l'Est, avec vue dans un premier temps sur les opérations d'habitat en collectif des Semaises puis en

longeant la voie en S sur les zones agricoles qui emmènent le regard vers la zone de Secrétan, actuellement à vocation agricole, en tampon avec l'autoroute en arrière-plan.

Les secteurs vierges autour des Semaises, dans la partie intérieure de la voie en S n'ont pas vocation à évoluer dans le cadre du PLU, la qualité paysagère du site restera inchangée. Sur le secteur aval, à Secrétan, une orientation d'aménagement et de programmation vient encadrer l'arrivée d'une nouvelle zone à vocation d'activités économiques.



Voie en S dans le sens montant – AURG



Arrivée sur la partie amont de la voie en S depuis St Ismier – Google Earth

8.2.4 Entrée par Meylan dans Inovalée (RD 11M)

L'entrée par Meylan dans Inovalée se fait par une voirie qui passe un ouvrage d'art en surplombant sur le bassin de rétention de la Baudonnière, à proximité immédiate de l'autoroute. L'arrivée sur Inovalée est marquée par les aménagements pour la traversée pitons-cycles en direction de la digue du bassin

et par le front bâti des bâtiments d'activités. Ce qui annonce de fait la présence de la zone d'activités, avec une large part aux espaces verts.

Ce secteur n'a pas vocation à évoluer dans le cadre du PLU.



Arrivée sur Inovalée par Meylan – RD 11 – Google Earth

8.2.4 Entrée par Meylan côté chemin de la Laurelle

L'entrée, plus confidentielle que les autres, par le chemin de la Laurelle, est marquée notamment par des aménagements routiers assurant la sécurité du carrefour entre la Laurelle côté Montbonnot-Saint-Martin et les chemins de St Martin et des Chartreux côté Meylan. On est en secteur pavillonnaire, très végétalisé, avec une vue dégagée dans la perspective de la Laurelle vers les coteaux boisés en direction du château de Miribel.

Ces secteurs n'ont pas vocation à évoluer dans le cadre du PLU, ils sont déjà bâtis pour la partie amont et la partie aval est dédiée à l'École des Pupilles de l'Air, dont le boisement qui ceinture le site participe de l'aspect vert. Pas de projet non plus sur le site de l'EPA à court ou moyen terme qui viendrait faire évoluer le paysage urbain.



Entrée depuis Meylan par le chemin de la Laurelle – Google Earth

8.2.5 Une entrée « symbolique » au niveau du rondpoint de la Doux, au croisement avec l'avenue de l'Europe

Ce secteur marque dans les esprits des habitants une entrée pour la commune. C'est en effet un espace d'interface entre zones d'activités au Sud, Inovalée et la place R. Schuman à l'Ouest, et la montée vers le secteur RD par la route de la Doux. Il marque une « porte » avec des vues dégagées sur les alentours. Ce sont essentiellement ces « points de vue » (vers la Chartreuse, vers la dent de Crolles, vers le Prieuré et le château de Miribel) qui ont été pointés comme emblématiques et à préserver.

Le secteur fait l'objet d'une urbanisation à venir sur le secteur dit « Centre – St Martin », poche urbanisable à l'Ouest du rond-point : il est **encadré par une Orientation d'Aménagement et de Programmation et comporte des prescriptions importantes en matière de qualité paysagère pour le futur site** (avec notamment la création d'un parc public en partie amont qui doit garantir les cônes de vue vers le Prieuré et le château de Miribel).



Rond-point de la Doux : vue sur le secteur Centre- St Martin – Google Earth

8.3 Patrimoine bâti et petit patrimoine

8.3.1 Patrimoine architectural et historique

La commune dispose de nombreux éléments à valeur patrimoniale sur son territoire :

↳ Plusieurs châteaux issus de propriétés nobiliaires marquent le paysage communal par leur localisation et leur imposante bâtisse aux lignes architecturales sobres : le château du Jayet, le château de Miribel (propriété de la municipalité depuis 1982 avec le parc qui l'entoure),

↳ Le secteur de Saint Martin avec le Prieuré (bâtiment en cours de revalorisation dans le cadre de l'aménagement global du nouveau pôle d'équipements), avec la présence de murs anciens qui seront à préserver,

↳ Les secteurs de hameaux « traditionnels » : volumes larges, toits dauphinois à 4 pans, murs en pierres...,

↳ Une église dans le centre-village,

↳ Les murs et murets en pierre, qui marquent les limites espaces publics-privés ou entre espaces privés, parfois qui servent de soutènement pour les talus, (voir paragraphe suivant)

↳ Le petit patrimoine bassins, fontaines, qui se retrouvent en proximité des hameaux anciens. (voir paragraphe suivant).



Château de Miribel



Eglise

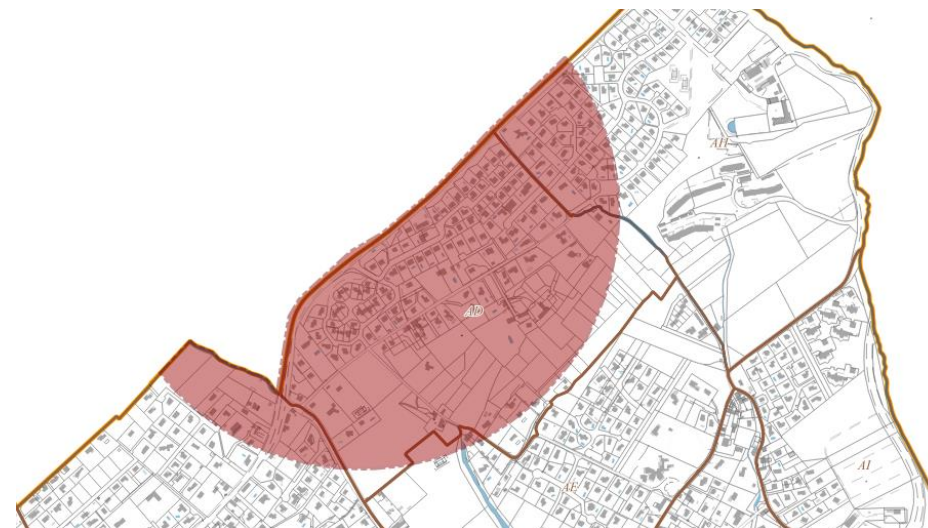


Château de Jayet



Prieuré

La commune de Montbonnot Saint Martin est concernée par un **périmètre de protection des monuments historiques** situé sur la commune voisine de **Biviers**, autour du château de Serviantin (classement des façades et toitures), à l'intérieur duquel toute transformation de nature à modifier l'aspect de ces espaces est soumise à la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France.



Périmètre impacté par le périmètre ABF du château de Serviantin (localisé sur la commune de Biviers)

8.3.2 Le petit patrimoine

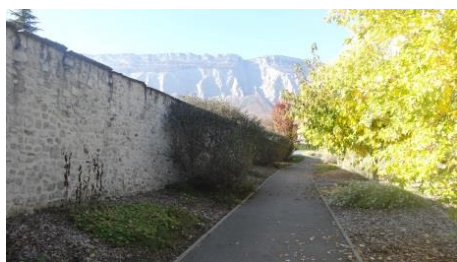
Les murs en pierres



Les murs en pierre créent des perspectives le long des routes, matérialisent l'espace public dans les chemins étroits de la commune, créent des points d'appel visuel dans le grand paysage.



Éléments de patrimoine architectural, ils sont les témoins de l'histoire et de l'identité paysagère des hameaux. Ils sont ainsi à préserver, notamment pour ceux situés dans les tissus anciens.



Il ne s'agira pas de figer ces murs comme entités patrimoniales mais de les préserver en autorisant des adaptations pour permettre des ouvertures dans les linéaires tout en préconisant leur reconstruction dans le même esprit.



Photos commune de Montbonnot-Saint-Martin

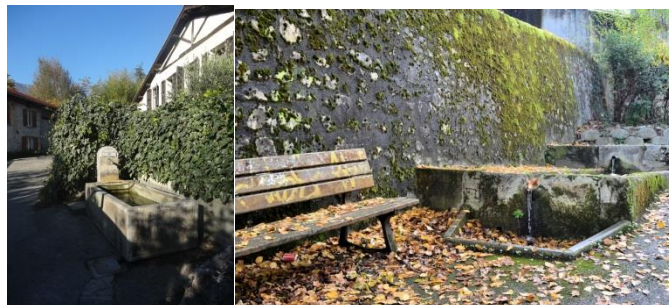
Les bassins et fontaines



Historiquement, les fontaines publiques étaient, avec les puits et les cours d'eau les seuls lieux d'alimentation en eau potable. Souvent situées en cœur de hameau, les fontaines constituaient alors **un lieu majeur de la sociabilité villageoise**, un lieu d'échanges, de discussions et parfois de conflits (lessive, eau pour les familles, abreuvement des animaux, etc.).



Si leur utilité et leur usage au quotidien n'a plus toujours lieu d'être, **elles conservent parfois ce rôle de lieu de rencontre et de sociabilité dans les hameaux**, et restent utiles pour des usages d'agrément.



Photos commune de Montbonnot-Saint-Martin et CM. Terriez (atelier de concertation n°2)

Les riverains de ces fontaines, voire les habitants en général, sont **souvent attachés à ces éléments de patrimoine, à leur mise en valeur et à leur maintien dans le paysage urbain.**

Un des ateliers de concertation du PLU a montré cet attachement et **suscité des réflexions dans le cadre de l'élaboration de la partie règlementaire du PLU pour les protéger.**

Synthèse des besoins et constats en matière de paysage et patrimoine sur le territoire communal

- **Une place avérée des espaces agricoles et naturels dans la structuration paysagère de la commune,**
- **L'importance de prendre en compte les « dégagements visuels » et différents points de vue, depuis les axes routiers notamment,**
- **La présence sur le territoire d'éléments dits « repères » dans le paysage : les châteaux de Miribel et de Jayet, le Prieuré, etc.**
- **Une mosaïque urbaine : des tissus anciens avérés, cernés au fil des ans par les évolutions en matière de zones pavillonnaires puis plus récemment les zones mixtes, avec une densité plus importante,**
- **Des entrées de ville de qualité.**
- **Un patrimoine bâti et un petit patrimoine assez présents sur la commune, et auxquels les habitants restent attachés.**

ENJEUX ET PISTES POUR LE PLU

- ↳ **Maintenir des espaces agricoles et poches « naturelles » dans le tissu urbanisé,**
- ↳ **Préserver des cônes de vue et prendre en compte cette problématique notamment dans l'aménagement des futurs secteurs urbanisables,**
- ↳ **Prendre en compte les spécificités des zones de tissus anciens et l'analyse typo morphologique pour arriver à un règlement graphique et écrit adapté,**
- ↳ **Retranscrire le périmètre ABF lié au château de Serviantin (Biviers),**
- ↳ **Mobiliser des outils pour la préservation des murs et fontaines sur la commune,**
- ↳ **Des entrées de ville à préserver : une entrée par le Pré de l'Eau à garantir et améliorer dans les aménagements futurs.**

IX - SYNTHÈSE DES ENJEUX : DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT VERS LE PADD

Les thématiques	Les besoins et constats	Les enjeux et pistes pour le PLU
Ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Une adéquation de la ressource en eau au regard du développement envisagé, - Une couverture quasi-totale de la commune par un réseau d'assainissement collectif, - Un zonage eaux pluviales réactualisé, accompagné de prescriptions pour la réalisation des ouvrages, - Une défense incendie suffisante au regard de la législation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intégrer les données en matière d'assainissement et de couverture par les réseaux dans les projets d'aménagements (classement en zone à urbaniser si des besoins de renforcement), ➤ Intégrer ces éléments dans la partie réglementaire, ➤ Garantir une préservation autour des cours d'eau pour préserver une bonne qualité des eaux.
Biodiversité et continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Sur la partie Sud du territoire, des enjeux forts représentés par les boisements alluviaux ainsi que les milieux humides (déconnectés les uns des autres par les infrastructures anthropiques et en recul du fait des activités agricoles), - Sur la partie Nord : <ul style="list-style-type: none"> → Sur le cordon boisé de la rupture collinaire au nord du territoire, → Sur la partie centrale, sur un axe qui en gros longe les secteurs du Tartaix et de la route de la Doux → Sur la partie au-dessus de la maison du rugby, en connexion avec la voie en S et le secteur de Secrétan → Sur la station du SIZOV et en lien avec les chantournes et le bassin de rétention d'Inovalée - Une attention à porter à la protection d'un réseau relictuel de haies et arbres remarquables, ainsi que d'espaces verts ponctuels dans le tissu urbanisé, qui viennent compléter la fonctionnalité des continuums 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Des boisements à préserver en zonage naturel ou par des outils appropriés (type EBC ou protection en éléments à valeur écologique pour assurer leur pérennité) ➤ Prendre en compte les zones humides dans l'aménagement du territoire et éviter autant que possible leur dégradation ➤ Protéger les haies et arbres les plus structurants dans le fonctionnement écologique du territoire et les protéger
Adaptation au changement climatique et de vulnérabilité énergétique	<ul style="list-style-type: none"> - Des enjeux de diminution des consommations énergétiques fixés par les documents cadres - Un potentiel d'énergie renouvelable solaire qui pourrait être mieux exploité dans les années à venir, sur la base des exemples de réalisations communales, - Pas de risque lié aux îlots de chaleur urbains a priori vu le tissu périurbain ponctué de vert et la typologie (vigilance à avoir sur les grosses opérations à venir) - Une vulnérabilité énergétique des ménages potentielle au vu de l'ancienneté des constructions et de la forte proportion de déplacements en voiture individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Développer un habitat économe en énergie, par le biais notamment de formes urbaines plus compactes, ➤ Veiller à préserver les plantations d'arbres existantes et la végétalisation dans les tissus urbanisés ou urbanisables, ➤ Limiter l'imperméabilisation des sols.

<p>Prise en compte des risques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PER et PPRI sont des documents valant servitudes d'utilité publiques, ils s'appliquent au territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Limiter l'exposition des biens et des personnes face aux risques naturels et technologiques ↳ Intégrer les éléments règlementaires du risque dans les pièces du PLU et mettre à disposition les documents de référence dans les annexes du PLU
<p>Nuisances <i>(qualité de l'air, nuisances sonores et déchets)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Emission GES : forte contribution des transports pour le territoire Grésivaudan et la commune, avec les déplacements importants entre Métro et Grésivaudan, Montbonnot-Saint-Martin étant à l'interface des 2 territoires. - Une qualité de l'air qui est soumise à des épisodes critiques, avec des pics de dépassement pour l'ozone : une attention à porter à l'échelle des vallées à une réduction des circulations en proximité des secteurs habités pour diminuer les risques en termes de santé publique. - Des nuisances sonores présentes sur le territoire et à intégrer aux réflexions en termes d'aménagement et urbanisation 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Réduire les émissions de GES et améliorer la qualité de l'air : mettre en place des conditions pour inciter à moins utiliser la voiture individuelle pour les déplacements, avec report sur les modes dits « actifs » ou les transports en commun ↳ Protéger les zones urbanisées ou à urbaniser des nuisances sonores liées aux principales infrastructures routières, notamment en continuant l'instauration de merlons impulsée ces dernières années par la mairie.
<p>Paysage et patrimoine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Une place avérée des espaces agricoles et naturels dans la structuration paysagère de la commune, - L'importance de prendre en compte les « dégagements visuels » et différents points de vue, depuis les axes routiers notamment, - La présence sur le territoire d'éléments dits « repères » dans le paysage : les châteaux de Miribel et de Jayet, le Prieuré, etc. - Une mosaïque urbaine : des tissus anciens avérés, cernés au fil des ans par les évolutions en matière de zones pavillonnaires puis plus récemment les zones mixtes, avec une densité plus importante, - Des entrées de ville de qualité. - Un patrimoine bâti et un petit patrimoine assez présents sur la commune, et auxquels les habitants restent attachés. 	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Maintenir des espaces agricoles et poches « naturelles » dans le tissu urbanisé, ↳ Préserver des cônes de vue et prendre en compte cette problématique notamment dans l'aménagement des futurs secteurs urbanisables, ↳ Prendre en compte les spécificités des zones de tissus anciens et l'analyse typo morphologique pour arriver à un règlement graphique et écrit adapté, ↳ Retranscrire le périmètre ABF lié au château de Serviantin (Biviers), ↳ Mobiliser des outils pour la préservation des murs et fontaines sur la commune, ↳ Des entrées de ville à préserver : une entrée par le Pré de l'Eau à garantir et améliorer dans les aménagements futurs.