P.L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Révision n°1

Commune de CHARVIEU-CHAVAGNEUX

1.1 Résumé Non Technique

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de la révision n°1 du PLU
en date du 1er juillet 2024.

Le Maire,
Gérard DEZEMPTE

Conseiller Départemental
de l'Isère

SOMMAIRE

1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 3

1.1 Résumé du diagnostic 3

1.1.1 Contexte géographique 3
1.1.2 Le milieu physique 4
1.1.3 Les milieux naturels 6
1.1.4 Le milieu humain et le paysage 8

1.2 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux et des sensibilités environnementales 12

2 TRADUCTION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LE PLU 16

2.1 Principaux enjeux pris en compte au travers du PADD de Charvieu-Chavagneux 16

2.2 Présentation synthétique du PLU évalué 19

2.2.1 Extraits du PLU selon les secteurs considérés 19

3 SYNTHESE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT 26

3.1 Incidences générales liées à la mise en œuvre du PLU révisé 26

3.2 Incidences générales liées à la mise en œuvre des Orientations, d'Aménagement et de Programmation (OAP) 29

3.3 Appréciation des mesures de préservation et de mise en valeur de l'environnement mises en œuvre dans le cadre du PLU révisé 31

4 SYNTHESE ET QUALIFICATION DES INCIDENCES LIEES A LA MISE EN ŒUVRE DU PLU REVISE 33

5 CONCLUSIONS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 35

1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1.1 RESUME DU DIAGNOSTIC

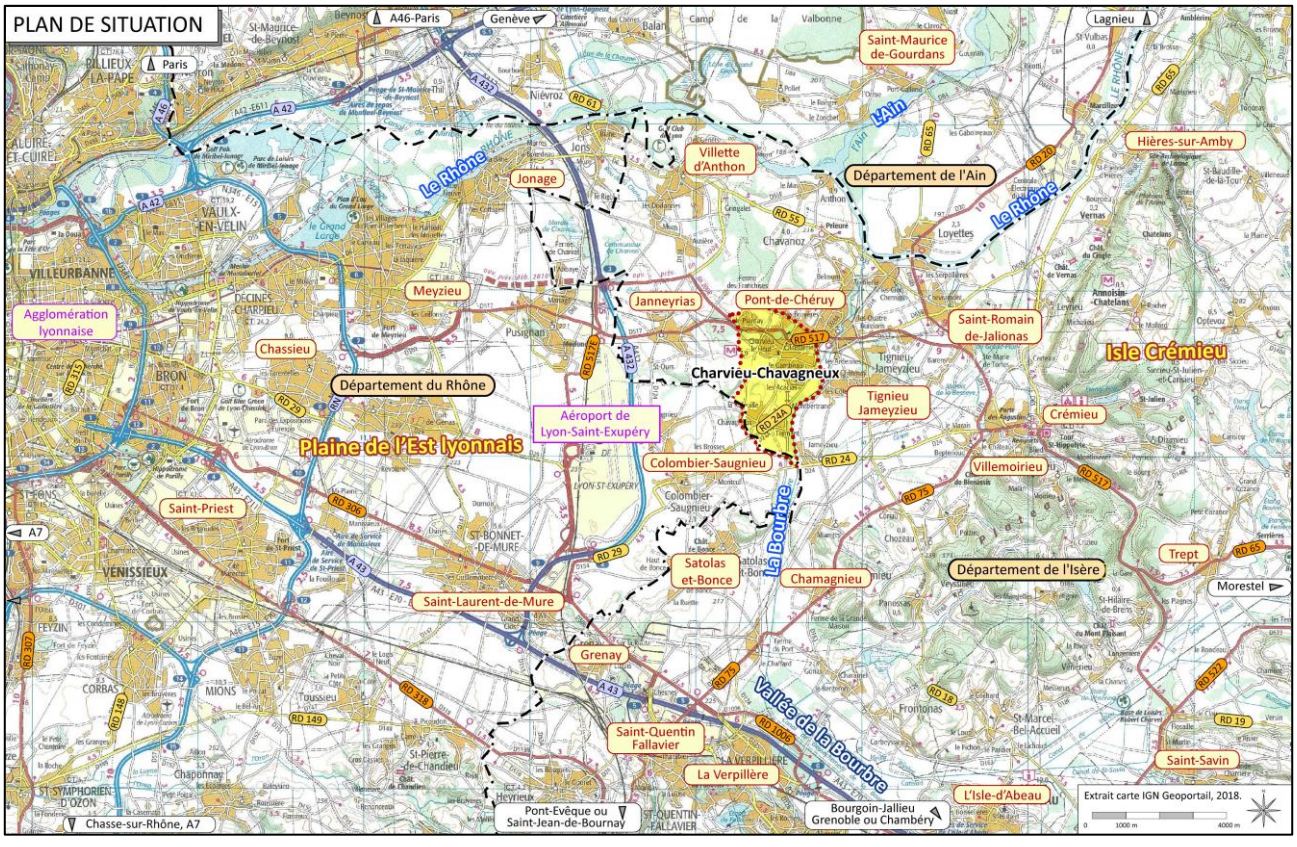
1.1.1 Contexte géographique

Le territoire de Charvieu-Chavagneux se place à l'extrémité Nord-Ouest du département de l'Isère au sein de l'agglomération pontoise et au contact direct de l'agglomération lyonnaise localisée à l'Ouest. La limite Est de la commune est matérialisée en grande partie par la rivière de la Bourbre.

Charvieu-Chavagneux appartient à la Communauté de communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné (LYSED) qui rassemble 6 communes de l'Isère et est couvert par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné.

Le positionnement idéal de Charvieu-Chavagneux se manifeste par la proximité des grands axes de transport et notamment la RD 517 (route de Lyon) qui traverse le Nord du territoire et permet de rejoindre rapidement l'autoroute A 432 au niveau de Villette-d'Anthon et de Pusignan. A cet effet, la commune bénéficie d'une desserte efficace en direction de l'agglomération lyonnaise (30 minutes) et de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry (10 minutes) à l'Ouest, ou de l'unité urbaine de Villefontaine (10 minutes) ou de l'agglomération Berjalienne au Sud.

La desserte entre les deux principaux bourgs de Charvieu au Nord et de Chavagneux au Sud est assurée par la RD 24a (route de Vienne) qui longe toute la frange Est du territoire.



1.1.2 Le milieu physique

La topographie du territoire de Charvieu-Chavagneux présente quelques variations du relief malgré l'appartenance de sa frange Est à la plaine de la Bourbre avec une moyenne de l'ordre de 200 mètres aux abords du cours d'eau. Les secteurs de reliefs se localisent notamment au centre-Ouest du territoire avec le Mollard du Clos qui constitue le point culminant de la commune avec ses 251 mètres. Les variations de la topographie s'expriment également au Nord du territoire avec des altitudes proches de 250 mètres sur lesquelles s'est historiquement implanté le quartier du Piarday.

La géologie du territoire communal découle directement de ces variations de la topographie et du réseau hydrographique. Le sous-sol de la plaine de la Bourbre se compose d'alluvions fluviatiles modernes déposées par le cours d'eau, tandis que le reste des secteurs plans sont recouverts de formations alluviales fluvio-glaciaires beaucoup plus anciennes et perméables. Les secteurs de reliefs sont quant à eux couverts par les formations morainiques qui sont issues du dépôt de matériaux (blocs, graviers, galets, cailloux, …) arrachés et transportés par les glaciers et combinés par une matrice sablo argileuse et calcaire.

Le territoire de Charvieu-Chavagneux appartient au bassin versant du Rhône moyen et au **sous-bassin versant de la Bourbre.** La rivière de la Bourbre marque la frange Est du territoire communal où elle s'écoule en direction du Nord jusqu'à sa confluence avec le Rhône sur la commune de Chavanoz. La commune abrite également une vaste étendue en eau valorisée en tant qu'espace de loisirs : **l'étang de Fréminville**.

La Bourbre fait l'objet d'une surveillance par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée. Pour la section de la Bourbre depuis le seuil Goy jusqu'au Rhône, l'objectif de bon état écologique est reporté à 2027 en raison d'une qualité "moyenne", et l'objectif de bon état chimique est reporté en 2033 en raison d'une qualité "médiocre".

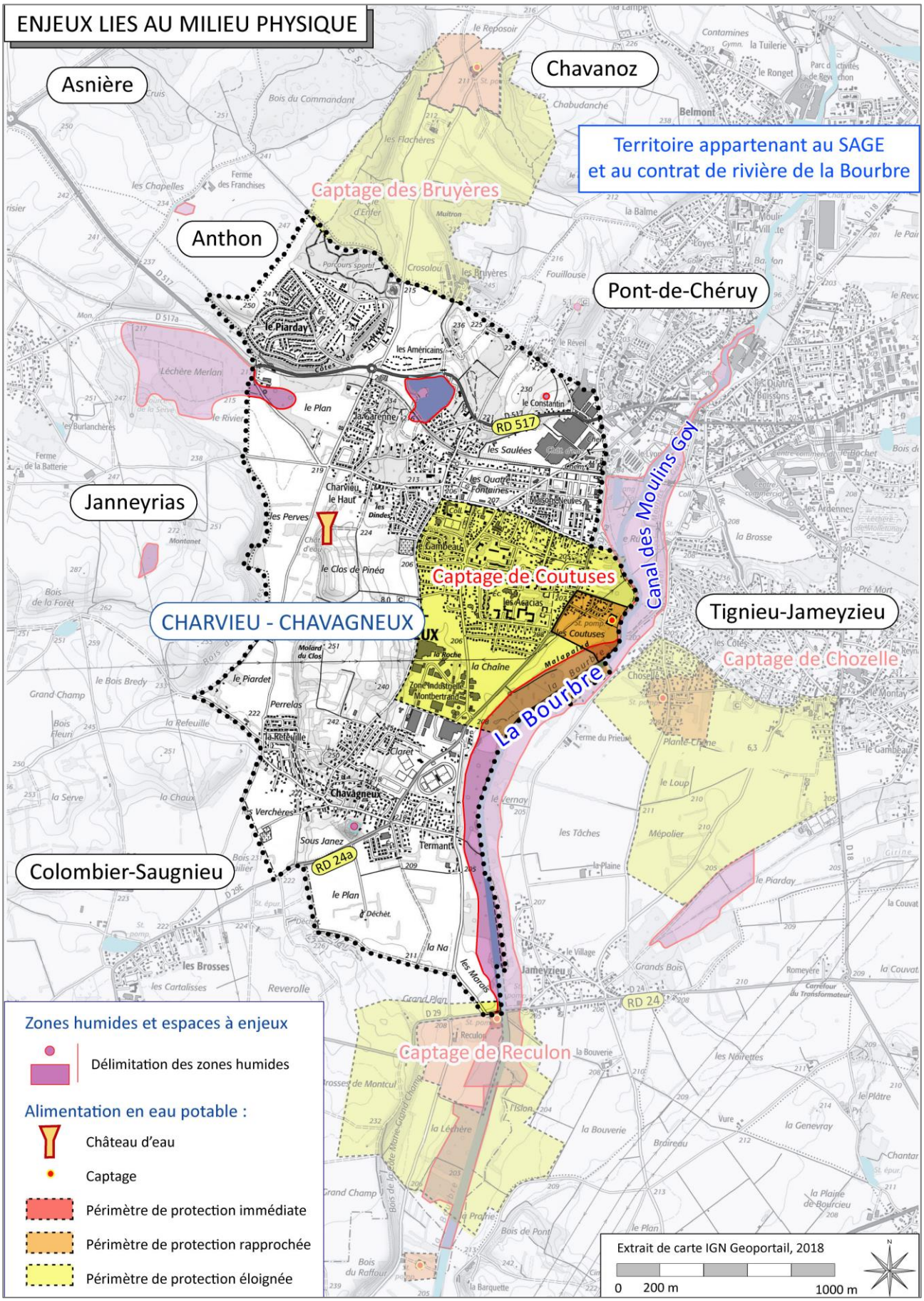
La commune de Charvieu-Chavagneux appartient aux périmètres du **S.D.A.G.E Rhône Méditerranée**. L'EPAGE de la Bourbre est le gestionnaire sur l'ensemble du bassin versant dont il pilote notamment le SAGE (actuellement en cours de révision), ainsi que le contrat unique pour la préservation et la restauration des milieux de la vallée de la Bourbre issu du regroupement du contrat vert et bleu et du contrat plurithématique du bassin de la Bourbre (anciennement contrat de rivière).

Le sous-sol de Charvieu-Chavagneux est parcouru par deux masses d'eau souterraines. Le territoire est alimenté en eau potable par les eaux en provenance du captage de Saint-Nicolas à Anthon. La commune de Charvieu-Chavagneux dispose d'une ressource de secours avec le captage des Coutuses implanté à l'Est et dont les périmètres de protection (immédiate, rapprochée, éloignée) débordent largement sur le centre urbanisé de Charvieu.

Le Sud-Ouest du territoire est également couvert par le périmètre de la **Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) de Colombier-Saugnieu** afin de protéger sur le long terme les capacités d'alimentation en eau potable de cet espace stratégique.

De plus, le territoire est très localement couvert par le **périmètre de protection et l'aire d'alimentation en eau potable** des captages de Reculon sur l'extrémité Sud, et de Chozelle en frange Sud-Est. Ces délimitations permettent de protéger la ressource des pollutions diffuses.

Les eaux usées collectées de la commune sont traitées à la station d'épuration de Chavanoz (traitement par boue activée) qui va passer à une capacité de 40 000 EH avec les travaux d'extension en cours de finalisation.

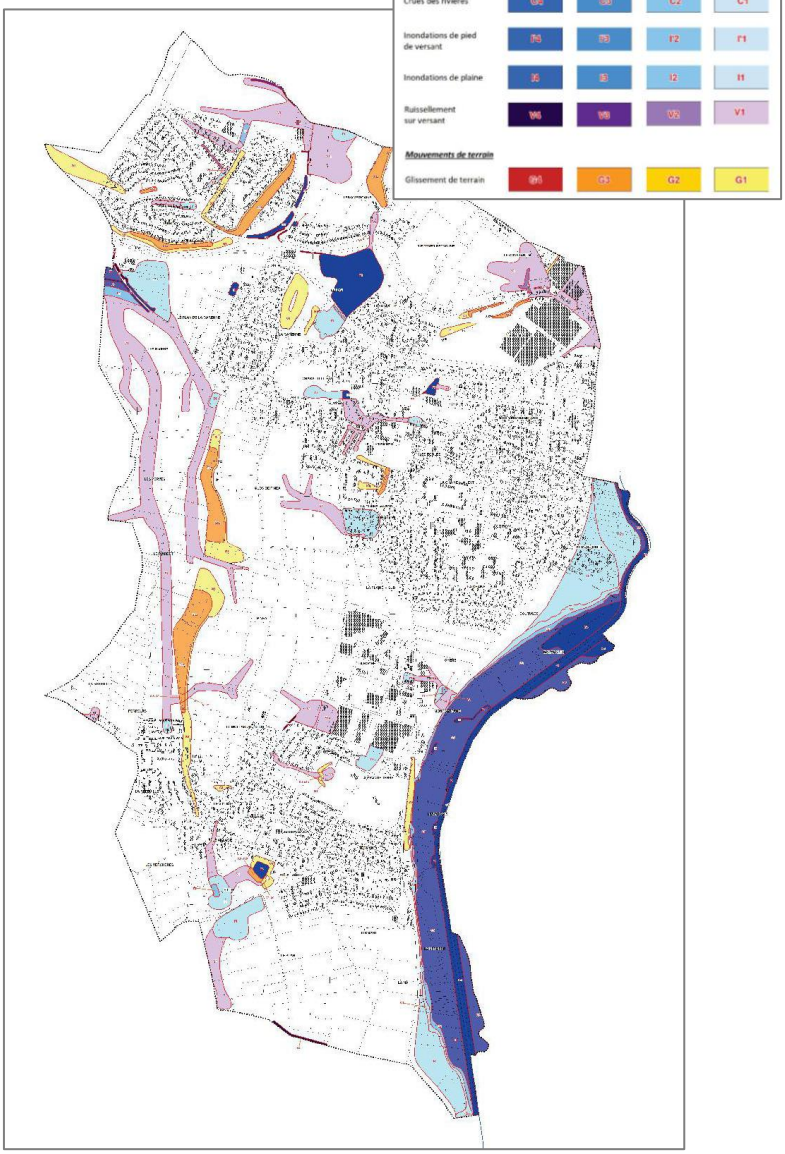

ENJEUX LIES AU MILIEU PHYSIQUE
Asnière
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Territoire appartenant au SAGE
et au contrat de rivière de la Bourbre
Captage des Bruyères
Captage de Coutuses
Captage de Chozelle
Captage de Reculon
Canal des Moulins Goy
La Bourbre
RD 517
RD 24a
RD 24
Zones humides et espaces à enjeux
Délimitation des zones humides
Alimentation en eau potable :
Château d'eau
Captage
Périmètre de protection immédiate
Périmètre de protection rapprochée
Périmètre de protection éloignée
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

D'après **le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** du département de l'Isère, la commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par une sensibilité au risque d'inondation, une exposition au phénomène de retrait/gonflement des argiles et à l'aléa sismique.

D'après **la carte des aléas naturels de Charvieu-Chavagneux**, élaborée par Alpes-Géo-Conseil en août 2018 et mis à jour en octobre 2020, l'aléa de crues rapides est très présent au sein de la plaine de la Bourbre. L'aléa de ruissellements sur versant est également localisé localement au sein de la plaine agricole. Les glissements de terrains sont identifiés sur les zones de reliefs de la commune.

La commune est également inscrite au sein de l'Atlas des Zones Inondables de la Bourbre en date du 1er octobre 1994.

Par ailleurs, la commune de Charvieu-Chavagneux a fait l'objet de sept dates d'arrêtés de catastrophes naturelles.



1.1.3 Les milieux naturels

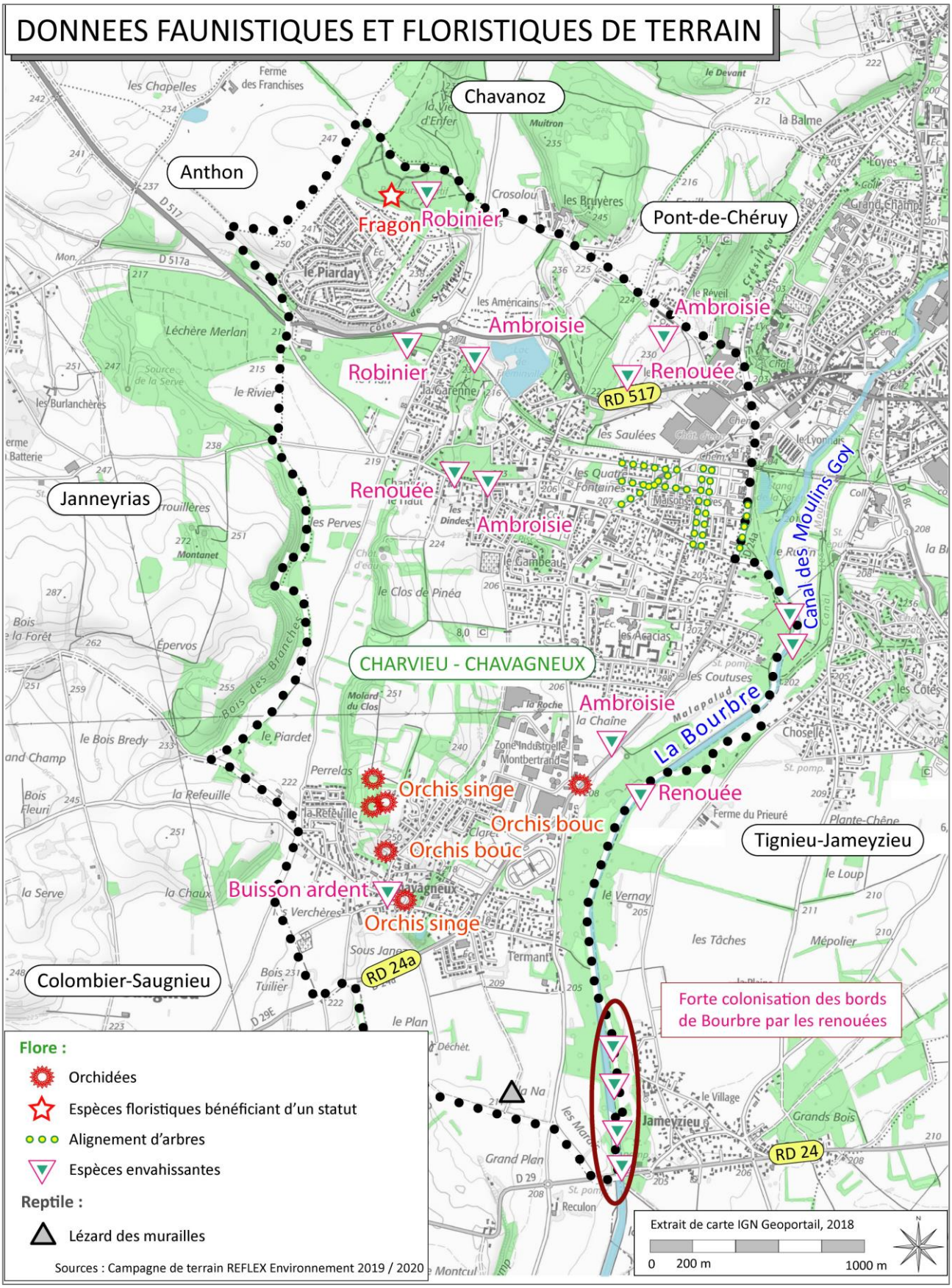
Le territoire de Charvieu-Chavagneux se place en limite de la vallée de la Bourbre dont les espaces constituent des réservoirs de biodiversité à conserver et qui jouent également un rôle majeur dans le fonctionnement des processus biologiques.

Ces espaces sont concernés par la **ZNIEFF de type II "Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan"** (3801) qui couvre toute la frange Est du territoire communal. Par ailleurs, l'extrême Nord-Ouest du territoire est très localement couvert par la délimitation de la ZNIEFF de type 1 **"Marais Léchère-Merlan".**

3 délimitations de zones humides ont également été recensées lors de l'inventaire du département de l'Isère : " Marais dit Bourbre aval ", "Lac de Fréminville" et "Léchère Merlan".

Il est également rappelé que la SMABB (ancienne dénomination de l'EPAGE de la Bourbre) a identifié dans le cadre du SAGE une Zone stratégique de bassin au droit du marais de la Bourbre aval dont la délimitation reste à préciser.

DONNEES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DE TERRAIN



Les **peuplements végétaux** rencontrés sur le territoire de Charvieu-Chavagneux reflètent les habitats naturels en présence, principalement composés des milieux humides et aquatiques (abords de cours d'eau, d'étangs, et de zones humides), mais également des prairies maigres, des boisements, des espaces agricoles et des secteurs anthropisés qui viennent contribuer avantageusement à la conservation de la biodiversité sur le territoire.

De nombreuses **plantes invasives** ont été observées notamment en bord de Bourbre avec la renouée du Japon et en bordure des cultures ou des voiries avec l'ambroisie notamment.

Le peuplement faunistique sur Charvieu-Chavagneux est constitué par les différents groupes faunistiques que sont les mammifères, les oiseaux, les amphibiens, les reptiles et les insectes. La présence du lézard des murailles à plusieurs endroits est notamment à souligner, notamment au regard de la protection nationale dont fait l'objet cette espèce, comme l'ensemble des reptiles sur le territoire national. De la grenouille verte a aussi été observée dans le bassin de la ZI de Montbertrand.

Parmi les oiseaux, le loriot d'Europe s'est largement fait entendre au sein des formations boisées humides de la Bourbre.

La diversité des invertébrés est surtout représentée par les papillons observés au sein des milieux ouverts de la commune et des d'odonates (libellules) rencontrées dans les secteurs de zone humides et en bordure des points d'eau.

La section de la Bourbre jusqu'au pont de Pont-de-Chéruy est classée en 1ere catégorie au regard des peuplements piscicoles qu'il accueille (truites, chabots, vairons, …)

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** approuvé le 10 avril 2020 et qui se substitue au SRCE, identifie les zones humides inscrites à l'inventaire départemental ainsi qu'un réservoir de biodiversité correspondant à la ZNIEFF de type 1 localisée en limite Ouest du territoire. La Bourbre est identifiée au sein de la trame bleue. En revanche, le territoire n'est pas traversé par un **corridor écologique surfacique d'intérêt régional (à préciser, préserver ou restaurer)**.

Il est cependant concerné par **la coupure verte identifiée par le SCOT** entre le bourg de Charvieu et la zone d'activités de Montbertrand.

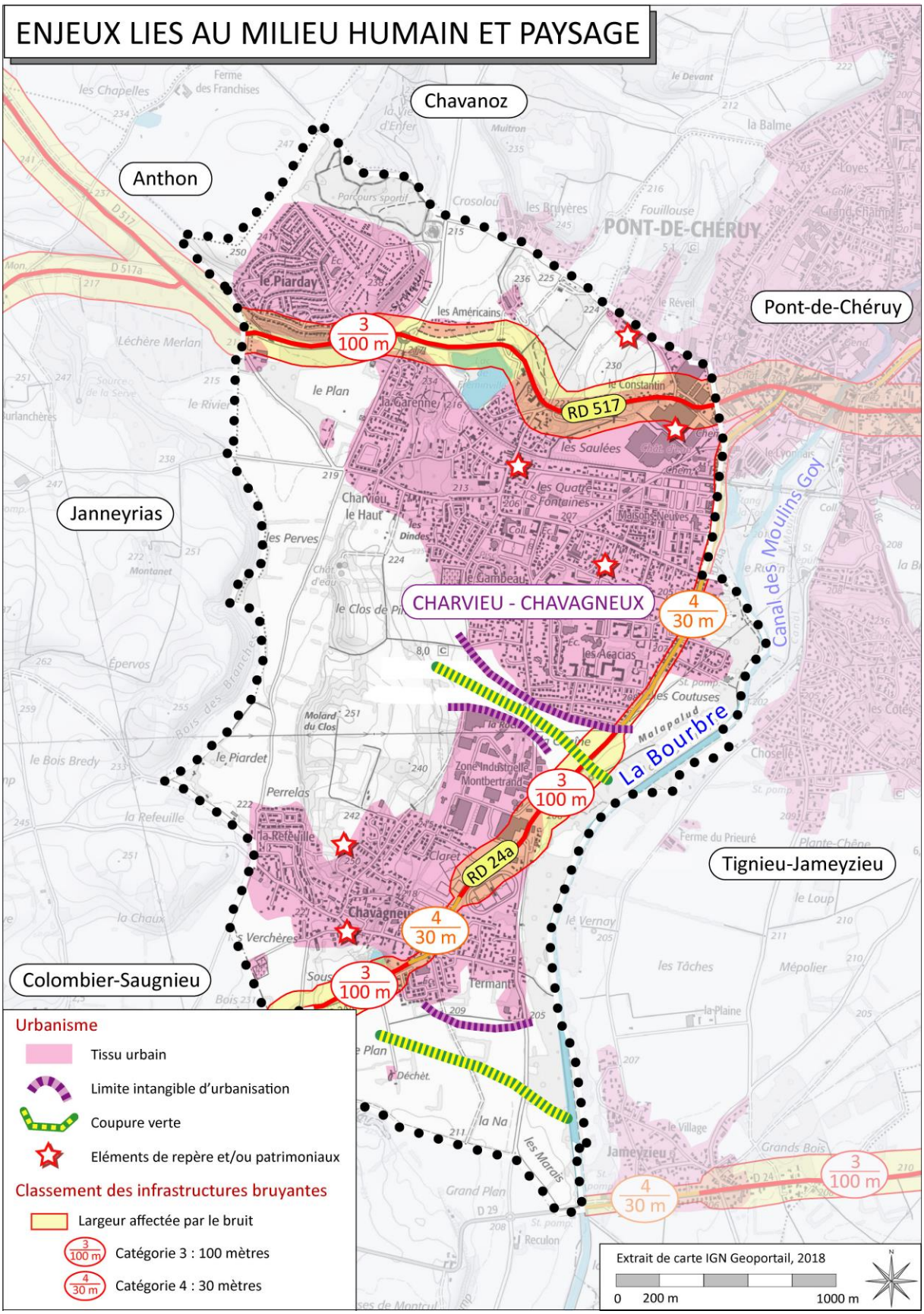
1.1.4 Le milieu humain et le paysage

La desserte du bourg de Charvieu se fait principalement par la **RD 517 (route de Lyon)** qui traverse le Nord du territoire (axe Est/Ouest) et qui constitue l'axe majeur de la commune. A ce propos, les données de trafic enregistrées par le département illustrent cet usage avec un trafic journalier très élevé de 16 000 véhicules /jour sur la RD 517.

La desserte Nord/Sud entre les bourgs de Charvieu et de Chavagneux s'opère essentiellement par la **RD 24a (route de Vienne)** qui longe le territoire en frange Est.

Pour faciliter les échanges et sécuriser les cheminements doux dans la traversée des zones urbaines, plusieurs aménagements ont été mis en place (trottoirs, mises en place de zones 30, de chicane, bandes piétonnes, …).

Le territoire se situe à moins de 15 minutes de la gare LGV de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry permettant de rejoindre Paris ou Marseille. La gare TER la plus proche est localisée sur Saint-Quentin-Fallavier au Sud (15 km).


ENJEUX LIES AU MILIEU HUMAIN ET PAYSAGE
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Colombier-Saugnieu
Tignieu-Jameyzieu
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
PONT-DE-CHÉRUY
RD 517
RD 24a
La Bourbre
Canal des Moulins Goy
3 100 m
4 30 m
Urbanisme
Tissu urbain
Limite intangible d'urbanisation
Coupure verte
Eléments de repère et/ou patrimoniaux
Classement des infrastructures bruyantes
Largeur affectée par le bruit
Catégorie 3 : 100 mètres
Catégorie 4 : 30 mètres
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

Suite au **classement sonore des infrastructures de transport terrestre** du département de l'Isère, la RD 517 (catégorie 3), la RD 24a (catégorie 3 et 4) et dans une moindre mesure la rue de la plaine (catégorie 4 et 5), l'avenue Alexandre Grammont et le boulevard des Tréfileries (catégorie 5) sont concernées par des délimitations sur la commune. Les émergences sonores de la RD 517 couvrent notamment une partie des habitations des hameaux des Américains, des Hauts du Lacs au Nord du territoire.

Deux lignes de transports collectifs du réseau régional "cars Région" desservent quotidiennement le territoire de Charvieu-Chavagneux : la ligne express X04 (Meyzieu/Crémieu) et la ligne T16 (Villefontaine/Pont-de-Chéruy). Plusieurs lignes scolaires desservent également la commune.

La commune de Charvieu-Chavagneux est parcourue par un itinéraire cyclable interdépartemental identifié sur la RD 517 et issu du Schéma des itinéraires cyclables du conseil général de l'Isère datant de 2003.

Des chemins de randonnées balisés inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) parcourent le territoire, notamment le long de la Bourbre et sur les espaces agro-naturels.

Trois **installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),** en régime d'enregistrement non SEVESO sont recensées sur la commune : Profil export, Prysmian Energie Câbles Systèmes FCE et SAS Team Tex. Le site de l'entreprise PHOENIX est inscrit en tant que **site ou sol pollué ou potentiellement pollué** faisant également l'objet d'un **Site d'Information sur les Sols (SIS)**. 14 sites identifiés dans la **carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS)** sont recensés sur le territoire de Charvieu-Chavagneux.

L'Ouest du territoire de Charvieu-Chavagneux est impacté par la traversée d'une **canalisation d'hydrocarbures** opéré par SPSE. La pointe Nord-Ouest du territoire est également concernée par **une canalisation de gaz** (GRT Gaz).

Le poste électrique de la **ligne électrique à Haute Tension** (HT) Charvieu/Tignieu de 63kV est localisée en limite Est de la commune.

Le territoire communal est compris dans le rayon 0-20 km (étendu en 2019) du Plan particulier d'intervention (PPI) de la centrale nucléaire du Bugey.

La gestion des déchets de Charvieu-Chavagneux est assurée par la communauté de communes LYSED avec le ramassage une fois par semaine des ordures ménagères et des déchets recyclables (poubelles jaunes). Des points d'apports volontaires pour le verre sont répartis sur la commune.

Le **paysage** diversifié de Charvieu-Chavagneux s'exprime au travers les ambiances de plaines agricoles, de bords de lacs et de cours d'eau, de coteaux et d'étendues forestières. Les quelques variations du relief notamment au droit du Molard du Clos offrent de belles échappées visuelles et parfois lointaines en direction de la plaine jusqu'aux massifs du Bugey et des Alpes.

La composante naturelle et humide est représentée par la vallée de la Bourbre à l'Est caractérisée par le boisement qui accompagne la rivière.

Les séquences urbaines sont notamment constituées du bourg historique de Charvieu qui rappelle le passé industriel de la commune et celui de Chavagneux qui incarne l'identité agricole ; auxquels s'ajoutent désormais les fronts bâtis des nombreux quartiers résidentiels qui se sont continuellement développés depuis plus d'une dizaine d'année.

Le lac de Fréminville apporte un espace de nature particulièrement valorisant en limite Nord de ce tissu urbain, ainsi qu'un lieu de promenade pour de nombreux usagers.

Au regard de la linéarisation de l'urbanisation qui s'observe surtout entre le bourg de Charvieu et celui de Chavagneux, le maintien de l'unique coupure verte qui persiste encore au centre du territoire, entre les deux bourgs, représente donc un enjeu majeur au regard de la préservation de la qualité paysagère et des corridors biologiques fonctionnels.

Le patrimoine architectural est notamment représenté par les édifices religieux historiques de deux bourgs (église Saint-Antoine et église Saint-Nizier) mais également par l'héritage industriel dont le site historique des usines Grammont en est le témoin principal.

Vision générale de la plaine agricole depuis Sous Janez en direction du Sud

Panorama sur le hameau de la Refeuille et le Mollard du Clos

Ambiance rivulaire en bordure de la Bourbre avec le bourg de Tignieu en arrière-plan

Ambiance lacustre au bord de l'étang de Fréminville

1.2 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux et des sensibilités environnementales

Préambule :

Pour certaines thématiques l'appréciation des niveaux d'enjeux et de sensibilités ne s'exprime pas à l'échelle du territoire communal, mais plutôt uniquement sur certains secteurs. Dans ces cas le code couleur choisi correspond à l'enjeu supérieur identifié sur la commune, tout en précisant dans la case qu'il peut être moindre sur une partie du territoire.

A titre d'exemple : seule la partie Sud-Ouest du territoire est couverte par le périmètre de la Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) de Colombier-Saugnieu dont le niveau de sensibilité est important au sein de ce secteur.

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

THEMATIQUES	Niveau d'enjeu ou de sensibilité
La topographie	
La topographie du territoire de Charvieu-Chavagneux présente quelques variations de relief malgré l'appartenance de sa frange Est à la plaine de la Bourbre. Ces secteurs de relief sont localisés respectivement sur le Molard du Clos (251 mètres) au Nord du bourg de Chavagneux et sur la butte du Piarday (250 mètres) au Nord-Ouest du territoire. Les basses altitudes se concentrent au sein de la vallée de la Bourbre avec une moyenne de l'ordre de 202 mètres au niveau du cours d'eau en limite communale. Prise en compte de ce relief au regard des aléas naturels et plus particulièrement les aléas d'inondations identifiés le long de la Bourbre, mais également les glissements de terrains sur les quelques coteaux.	
La géologie	
Composition géologique du sous-sol parfaitement corrélée à la topographie : - les formations alluviales fluvio-glaciaires très perméables qui recouvrent la plaine, - les formations alluviales modernes beaucoup moins perméables, qui recouvrent les secteurs en lien avec la Bourbre. - les formations morainiques déposées sur les zones de relief.	
Les eaux souterraines et superficielles	
Le sous-sol de Charvieu-Chavagneux est principalement parcouru par les circulations d'eau souterraine correspondant : - à la nappe d'accompagnement de la Bourbre, et, aux circulations contenues dans les alluvions fluvio-glaciaires, - aux écoulements souterrains de moins grands développements se retrouvant au sein des formations morainiques.	
Captage d'alimentation en eau potable des Coutuses implanté sur le territoire à l'Est, et accompagné de périmètres de protection. Ce captage constitue une ressource de secours.	
Le Sud du territoire est couvert par le périmètre de la **Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA)** de Colombier-Saugnieu. Ce secteur est ainsi identifié comme un espace stratégique pour conserver sur le long terme des capacités d'alimentation en eau potable suffisantes et de maintenir ces espaces à l'écart de sources potentielles de pollution pouvant altérer la ressource en eau. Ce périmètre couvre le cimetière, la déchetterie ainsi que deux petits secteurs urbanisés au Sud de Chavagneux.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

THEMATIQUES	Niveau d'enjeu ou de sensibilité
Les eaux souterraines et superficielles (suite)	
Le territoire de Charvieu-Chavagneux est également concerné : - à l'extrémité Sud par le **périmètre de protection et l'aire d'alimentation en eau potable du captage de Reculon** (implanté sur Colombier-Saugnieu)**,** - en frange Est par le **périmètre de protection et l'aire d'alimentation en eau potable du captage de Chozelle** (implanté sur Tignieu-Jameyzieu)**.** L'aire d'alimentation de captage consiste à mener des actions au sein de ce périmètre visant à préserver la ressource des pollutions diffuses, tandis que la zone de protection est délimitée sur les superficies potentiellement soumises à des "pressions anthropiques" plus élevées et où des actions sont mises en place.	
La rivière de la Bourbre marque la frange Est du territoire communal où elle s'écoule en direction du Nord. Au Nord, Charvieu-Chavagneux dispose d'une vaste étendue en eau valorisée en tant qu'espace de loisirs : **l'étang de Fréminville.**	
Territoire appartenant au bassin versant du Rhône moyen, et au sous-bassin versant de la Bourbre, couvert par plusieurs documents pilotés par l'EPAGE de la Bourbre : - le **SAGE de la Bourbre** finalisée en 2015 et dont la révision est engagée depuis 2016 pour une approbation souhaitée d'ici fin de l'année 2023, - le **contrat de rivière de la Bourbre** signé en 2010 et qui s'est achevé en juin 2016. Il a été poursuivi par **un contrat plurithématique de la Bourbre** 2017-2021 et le **contrat vert et bleu "Vallée de la Bourbre"** effectif pour la période 2017-2022, - le **contrat unique pour la préservation et la restauration des milieux de la Vallée de la Bourbre** (signé le 21 décembre 2017).	
La climatologie et la qualité de l'air	
Une pollution un peu plus importante, notamment en **dioxyde d'azote** est relevée au niveau de la RD 517 (route de Lyon) au Nord du territoire.	
Territoire particulièrement colonisé par l'**ambroisie**.	
Les aléas naturels et les risques majeurs	
Plusieurs phénomènes naturels susceptibles d'occasionner des risques majeurs concernent le territoire communal de Charvieu-Chavagneux selon le DDRM de l'Isère : - le **risque d'inondation** avec un niveau de sensibilité étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais forts enjeux, et présent à l'atlas des zones inondable de la Bourbre de 1994, - le **phénomène de retrait-gonflement des argiles** avec un aléa faible sur l'ensemble du territoire, - le risque de séisme : **zone de sismicité 3** (risque modéré) sur l'ensemble de la commune. De plus, une carte des aléas mise à jour en octobre 2020 par Alpes-Géo-Conseil identifie des aléas d'inondations principalement en plaine et des mouvements de terrains sur les reliefs. Quatre niveaux d'aléas sont repérés sur cette carte : faible, moyen fort et très fort.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

THEMATIQUES	Niveau d'enjeu ou de sensibilité
Les espaces naturels remarquables	
Commune non couverte par des délimitations de site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale).	
Présence très localisée dans le secteur de la Léchère à l'extrême Nord-Ouest du territoire, de la **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique (ZNIEFF) de type 1** "Marais Léchère-Merlan". La **ZNIEFF de type 2** "Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan" couvre également toute la frange Est du territoire correspondant à la plaine de la Bourbre.	
Les milieux naturels, les habitats, la flore et la faune	
3 zones humides issues de l'inventaire départemental de l'Isère sont localisées sur le territoire de Charvieu-Chavagneux : " Marais dit Bourbre aval ", "Lac de Fréminville" et "Léchère Merlan".	
Les **habitats naturels stratégiques** sur le territoire de Charvieu-Chavagneux sont notamment liés aux zones humides associées à la Bourbre, mais se retrouvent également sur les secteurs plus restreints de prairies maigres localisés plus spécifiquement sur les reliefs (Mollard du Clos, butte près du lac de Fréminville, Nord du Constantin) et qui abritent des espèces végétales intéressantes comme les orchidées. Ces dernières représentent des milieux fragiles, pouvant rapidement disparaitre avec la fermeture des milieux. Ces enjeux de milieux naturels se concentrent également sur la **trame boisée** en présence (boisements, fourrés et haies) qui peuvent servir d'habitats refuge pour la faune locale comprenant notamment tout un cortège d'espèces protégées bien que communes comme le hérisson, l'écureuil roux, le lézard des murailles, … et d'autres rattachées à la Bourbre Catelan comme le castor d'Europe.	
Ne pas négliger l'importance des dépendances vertes (espaces végétalisés paysagers, talus routiers, …) au sein du tissu urbain et du tissu économique pour le maintien de la biodiversité sur le territoire à l'image des orchidées observées sur le talus de la ZI de Montbertrand.	
Les fonctionnalités biologiques (corridors)	
Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires **(SRADDET)** d'Auvergne Rhône-Alpes identifie les zones humides inscrits à l'inventaire départemental ainsi que le réservoir de biodiversité correspondant à la ZNIEFF de type 1 en limite Ouest du territoire. La Bourbre est identifiée au sein de la trame bleue.	
Les infrastructures de transports ainsi que les secteurs urbains créent autant **d'obstacles aux déplacements de la faune**, notamment au regard des échanges entre la plaine de la Bourbre et les plaines agricoles à l'Ouest. A ce titre, le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné identifie un **corridor d'importance locale** entre le Sud de l'urbanisation de Charvieu et le Nord de la ZI de Montbertrand. Cette coupure verte fonctionnel permet le maintien des interactions écologiques. **Enjeux liés aux fonctionnalités** s'exprimant le long de la trame bleue du territoire constituée par la Bourbre et la trame verte sur les secteurs de relief (Molard du Clos) et de manière plus locale le long de l'ancienne ligne de chemin de fer.	
Espaces agricoles à préserver de l'urbanisation car ils participent à l'équilibre général de la commune.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

THEMATIQUES	Niveau d'enjeu ou de sensibilité
Le milieu humain	
Commune traversée au Nord par la **RD 517** (route de Lyon) qui constitue l'axe majeur (Est/Ouest) du territoire avec un trafic journalier très élevé (16 000 véhicules/jour). Cette infrastructure permet de relier Pusignan à l'Ouest à l'agglomération pontoise et Crémieu à l'Est. La **RD 24a** (route de Vienne) longe le territoire du Nord au Sud et dessert les bourgs de Charvieu et de Chavagneux.	
Proximité de l'aéroport et gare LGV Lyon Saint-Exupéry (15 minutes).	
Les délimitations issues des classements sonores des infrastructures de transports terrestres concernent la RD 517 (catégorie 3) qui couvrent notamment une partie des habitations des Américains, la RD 24a (catégorie 3 et 4), la rue de la plaine (catégorie 4 et 5), l'avenue Alexandre Grammont et le boulevard des Tréfileries (catégorie 5).	
Plusieurs aménagements réalisés afin de pacifier les échanges et de sécuriser les cheminements doux (mises en place de zones 30, ralentisseurs, bandes piétonnes, …).	
Projet de création **d'une ligne forte de transport en commun** empruntant l'ancienne emprise du Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) est à l'étude. Un arrêt pourrait être implanté dans le secteur du Petit Prince et du Piarday.	
Un itinéraire cycliste interdépartemental identifié sur la RD 517 dans sa traversée de Charvieu-Chavagneux. **Des sentiers PDIPR** parcourent le territoire de Charvieu-Chavagneux. **Sites et activités de loisirs** représentés par le lac de Fréminville, la Bourbre, le parcours de santé et le centre équestre "le Petit Prince".	
Canalisations de matières dangereuses sur le territoire communal : - canalisation d'hydrocarbures opéré par SPSE traversant l'Ouest du territoire, - canalisation de gaz opéré par GRT traversant localement le Nord du territoire.	
Présence de **3 sites ICPE** en Enregistrement non SEVESO. Présence d'un **site ou sol pollué ou potentiellement pollué** faisant l'objet d'un **Site d'Information sur les Sols (SIS)**. 14 sites recensés dans la **carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS)**.	
Commune comprise dans le rayon 0-20 km du **Plan particulier d'intervention (PPI) de la centrale nucléaire** du Bugey.	
Le paysage	
Le territoire de Charvieu-Chavagneux exprime **une diversité paysagère** certaine où alternent des ambiances de plaines agricoles, de bords de lac et de cours d'eau, de coteaux exposés et d'étendues forestières auxquelles s'ajoutent des ambiances urbaines affirmées venant concurrencer les espaces agro-naturels alentours. La vallée de la Bourbre marque sans conteste la composante naturelle et humide de la commune dont le boisement d'accompagnement de la rivière vient globalement masquer sa perception depuis les autres secteurs de la commune. Le lac de Fréminville apporte quant à lui un "lieu de nature urbaine" aux abords des espaces urbanisés et des infrastructures routières (route de Lyon) de Charvieu. Les étendues relativement planes de la commune incarnent l'identité agricole sur une grande partie du territoire et plus spécifiquement sur toute sa frange Ouest et le Sud de Chavagneux.	
Quelques **belles échappées visuelles** se découvrent depuis les petits reliefs notamment sur le Molard du Clos, en direction de la plaine agricole jusqu'aux massifs plus lointains. Ces perceptions se retrouvent également depuis la butte urbanisée du Piarday au Nord-Ouest.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

THEMATIQUES	Niveau d'enjeu ou de sensibilité
Le paysage (suite)	
Fortes sensibilités paysagères liées aux développements importants de l'urbanisation le long des principales infrastructures qui tendent à réduire les espaces agro-naturels de la plaine, et engendre une linéarisation de l'urbanisation comme cela est le cas entre le bourg de Charvieu et celui de Chavagneux. Cette consommation d'espaces est aussi observée au Nord du territoire dans le secteur des Américains et de la Garenne.	
Maintien de la **coupure verte** entre les deux bourgs constituant un enjeu majeur au regard de la préservation de la qualité paysagère et des corridors biologiques fonctionnels.	
Importance des **formations boisées** dans la qualité paysagère du territoire, notamment au sein de la plaine de la Bourbre, et sur les secteurs de coteaux.	

2 TRADUCTION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LE PLU

2.1 PRINCIPAUX ENJEUX PRIS EN COMPTE AU TRAVERS DU PADD DE CHARVIEU-CHAVAGNEUX

Charvieu-Chavagneux est confrontée depuis de très nombreuses années à une importante pression foncière liée au positionnement particulier de la commune ayant conduit à :

- d'importantes extensions des zones urbaines et de production de logements,
- des développements de zones d'activités et commerciales.

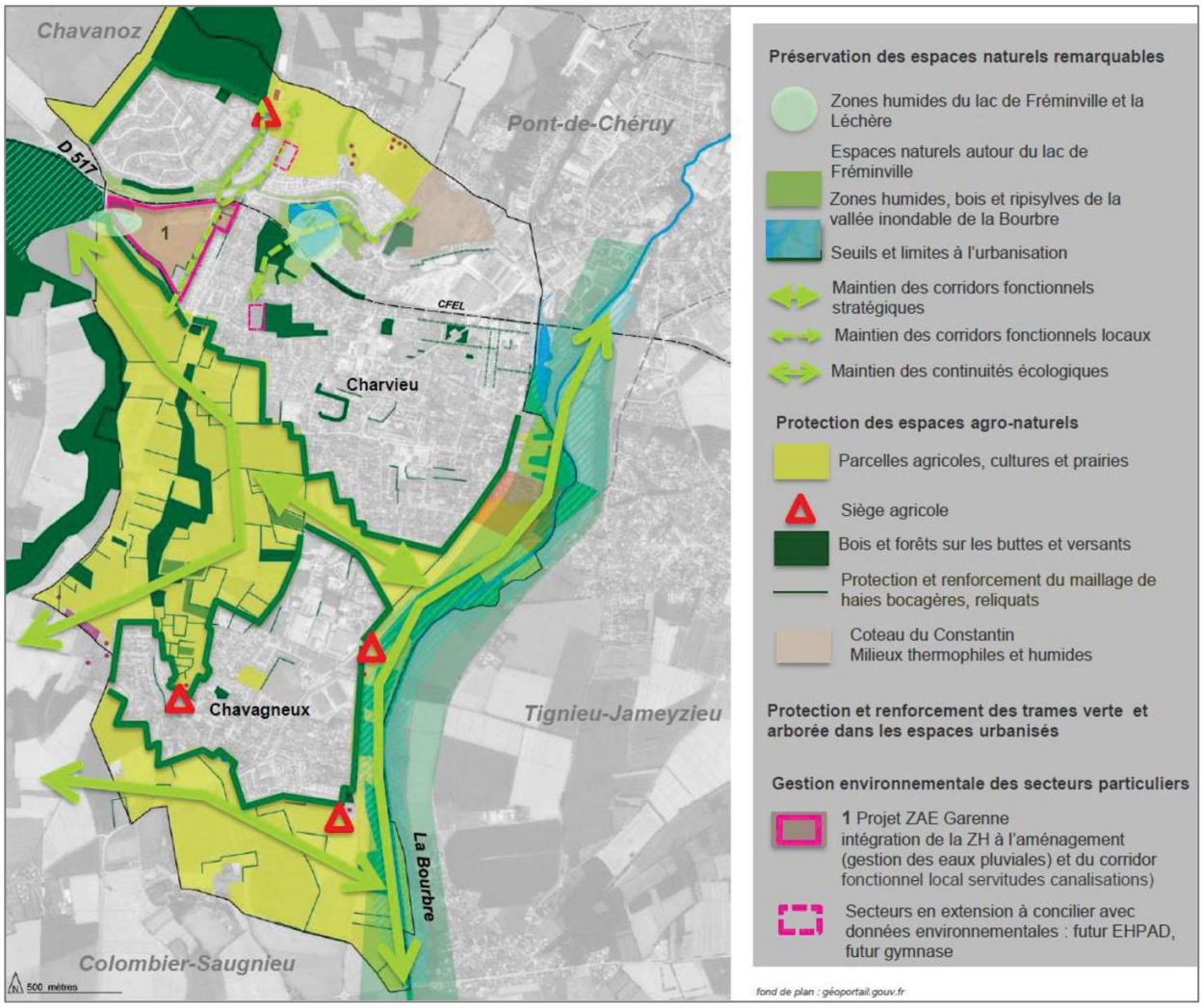
C'est pourquoi le PADD de Charvieu-Chavagneux affirme la volonté communale de conforter son rôle au sein de l'agglomération pontoise tout en accompagnant son évolution urbaine en cohérence avec les perspectives démographiques et économiques du territoire et en valorisant l'environnement rural et naturel communal.

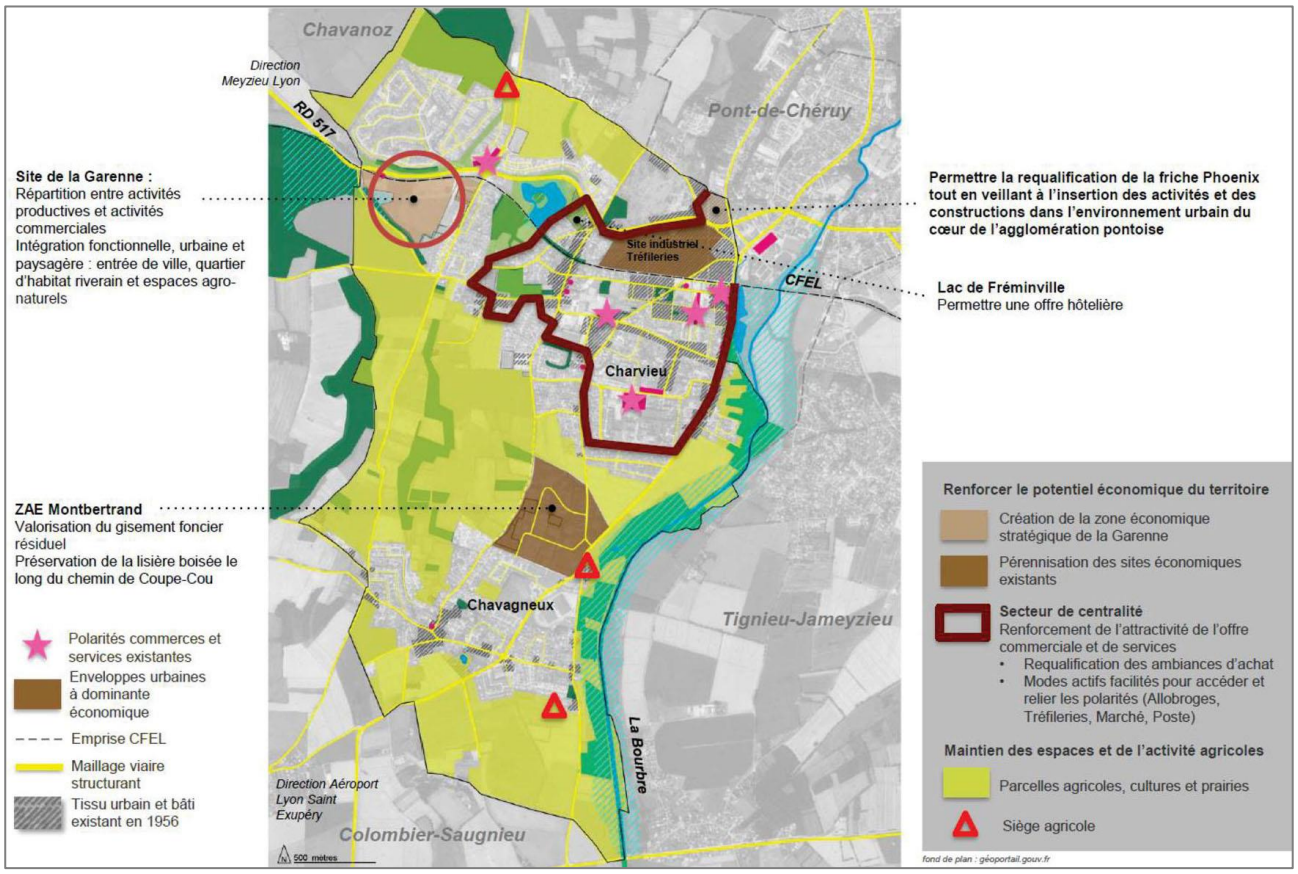
Pour atteindre cet objectif, les orientations générales du **Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)** du plan local d'urbanisme révisé de Charvieu-Chavagneux s'articulent autour de cinq axes principaux :

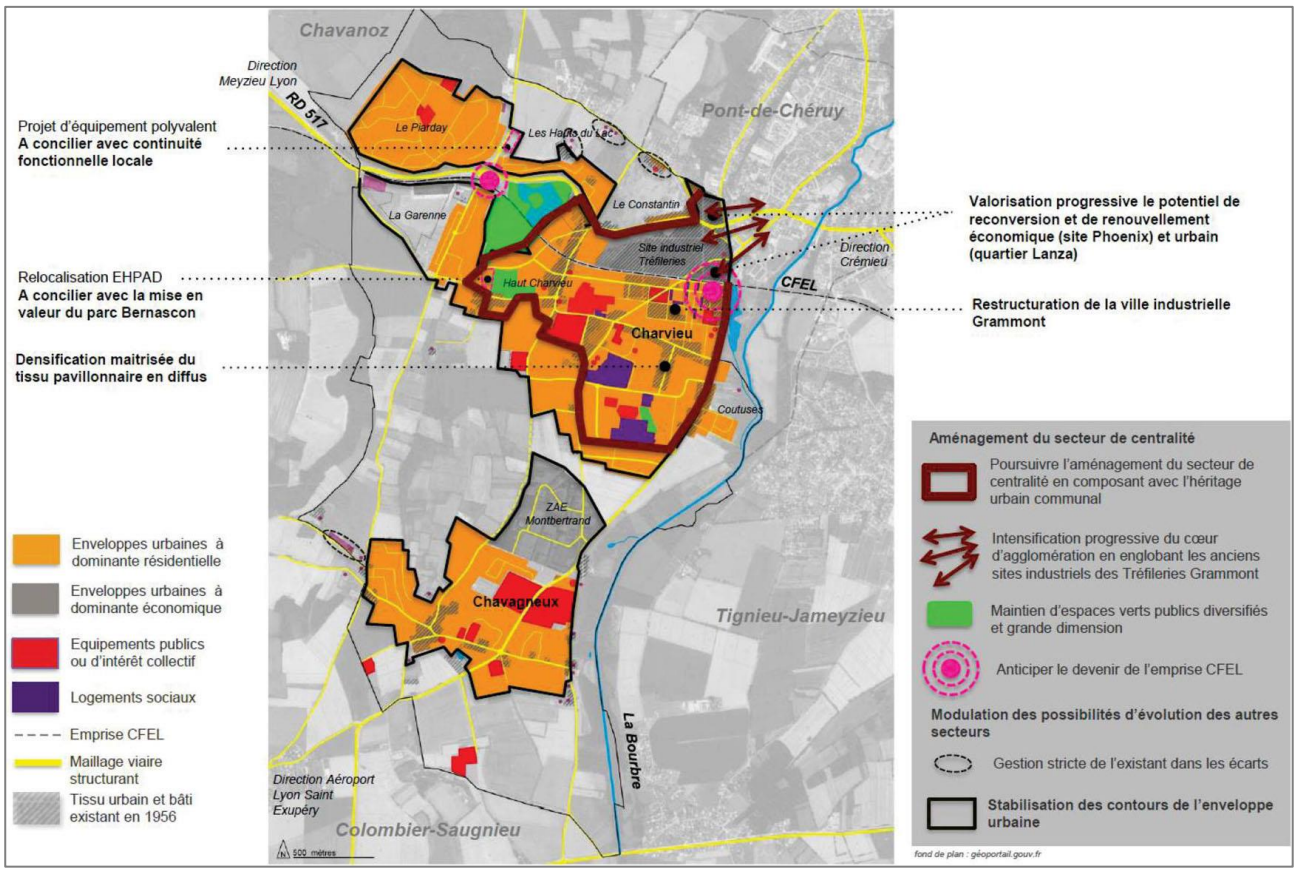
1. Préserver le cadre de vie du territoire,
2. Accompagner l'évolution urbaine de la ville de Charvieu-Chavagneux,
3. Consolider la diversité et la vitalité économique du territoire en articulant offre locale et logique d'agglomération,
4. Privilégier une ville « connectée au territoire »,
5. Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain.

Pour cela, les limites des enveloppes urbaines ont été redéfinies afin de respecter les enjeux identifiés sur le territoire et de se conformer aux exigences de la Loi Climat et Résilience.

Parallèlement, dès l'engagement de cette procédure de révision du PLU, le diagnostic de l'évaluation environnementale a permis d'identifier les étendues naturelles à enjeux de conservation et habitats naturels stratégiques du territoire. Ainsi, les thématiques environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic ont pu être traduites concrètement aux différentes pièces du PLU révisé ; leur prise en compte est notamment synthétisée au sein des pièces graphiques du PADD présentées ci-après.



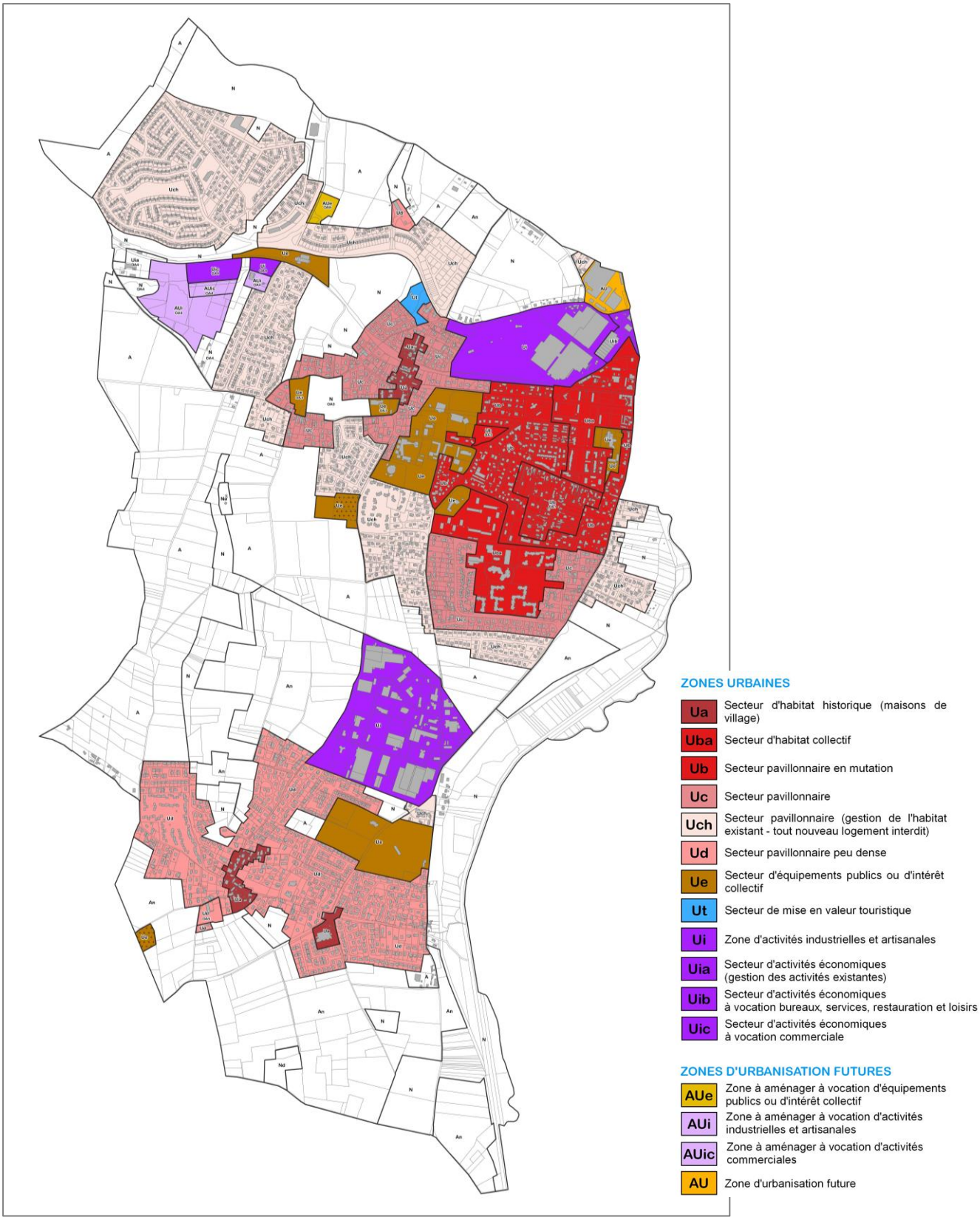

Chavanoz
Direction Meyzieu Lyon
RD 517
Pont-de-Chéruy
Site de la Garenne :
Répartition entre activités productives et activités commerciales
Intégration fonctionnelle, urbaine et paysagère : entrée de ville, quartier d'habitat riverain et espaces agro-naturels
Site industriel Tréfileries
CFEL
Permettre la requalification de la friche Phoenix tout en veillant à l'insertion des activités et des constructions dans l'environnement urbain du cœur de l'agglomération pontoise
Lac de Fréminville
Permettre une offre hôtelière
Charvieu
ZAE Montbertrand
Valorisation du gisement foncier résiduel
Préservation de la lisière boisée le long du chemin de Coupe-Cou
Chavagneux
Tignieu-Jameyzieu
La Bourbre
Polarités commerces et services existantes
Enveloppes urbaines à dominante économique
Emprise CFEL
Maillage viaire structurant
Tissu urbain et bâti existant en 1956
Direction Aéroport Lyon Saint Exupéry
Colombier-Saugnieu
500 mètres
Renforcer le potentiel économique du territoire
Création de la zone économique stratégique de la Garenne
Pérennisation des sites économiques existants
Secteur de centralité
Renforcement de l'attractivité de l'offre commerciale et de services
Requalification des ambiances d'achat
Modes actifs facilités pour accéder et relier les polarités (Allobroges, Tréfileries, Marché, Poste)
Maintien des espaces et de l'activité agricoles
Parcelles agricoles, cultures et prairies
Siège agricole
fond de plan : géoportail.gouv.fr


Chavanoz
Direction Meyzieu Lyon
RD 517
Pont-de-Chéruy
Projet d'équipement polyvalent
A concilier avec continuité fonctionnelle locale
Le Piarday
Les Hauts du Lac
La Garenne
Le Constantin
Site industriel Tréfileries
Direction Crémieu
CFEL
Valorisation progressive le potentiel de reconversion et de renouvellement économique (site Phoenix) et urbain (quartier Lanza)
Relocalisation EHPAD
A concilier avec la mise en valeur du parc Bernascon
Haut Charvieu
Charvieu
Restructuration de la ville industrielle Grammont
Densification maitrisée du tissu pavillonnaire en diffus
Coutuses
ZAE Montbertrand
Chavagneux
Tignieu-Jameyzieu
La Bourbre
Enveloppes urbaines à dominante résidentielle
Enveloppes urbaines à dominante économique
Equipements publics ou d'intérêt collectif
Logements sociaux
Emprise CFEL
Maillage viaire structurant
Tissu urbain et bâti existant en 1956
Direction Aéroport Lyon Saint Exupéry
Colombier-Saugnieu
500 mètres
Aménagement du secteur de centralité
Poursuivre l'aménagement du secteur de centralité en composant avec l'héritage urbain communal
Intensification progressive du cœur d'agglomération en englobant les anciens sites industriels des Tréfileries Grammont
Maintien d'espaces verts publics diversifiés et grande dimension
Anticiper le devenir de l'emprise CFEL
Modulation des possibilités d'évolution des autres secteurs
Gestion stricte de l'existant dans les écarts
Stabilisation des contours de l'enveloppe urbaine
fond de plan : géoportail.gouv.fr

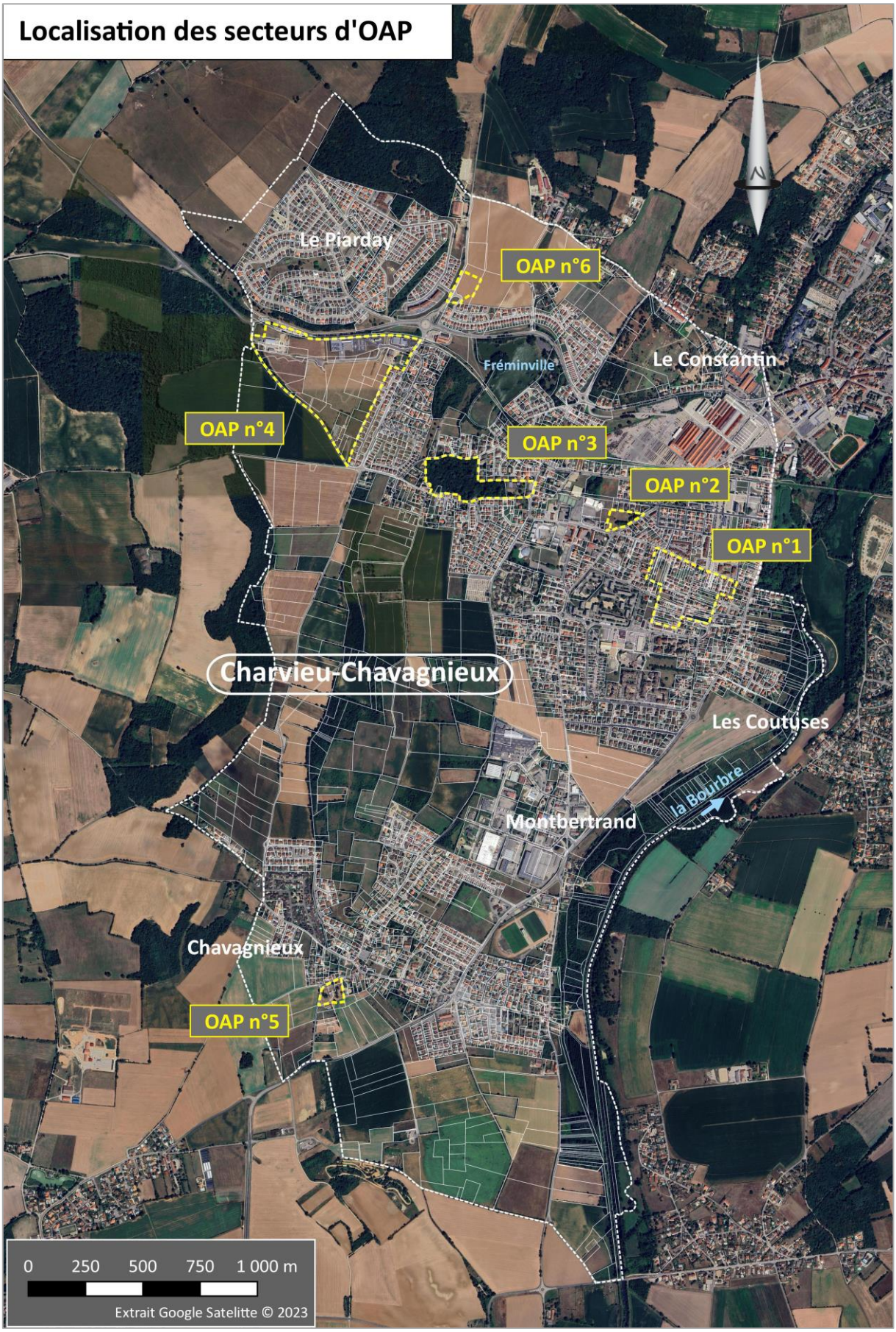
2.2.1 Extraits du PLU selon les secteurs considérés

Plans fournis pour illustration se reporter aux plans originaux intégrés au PLU révisés.

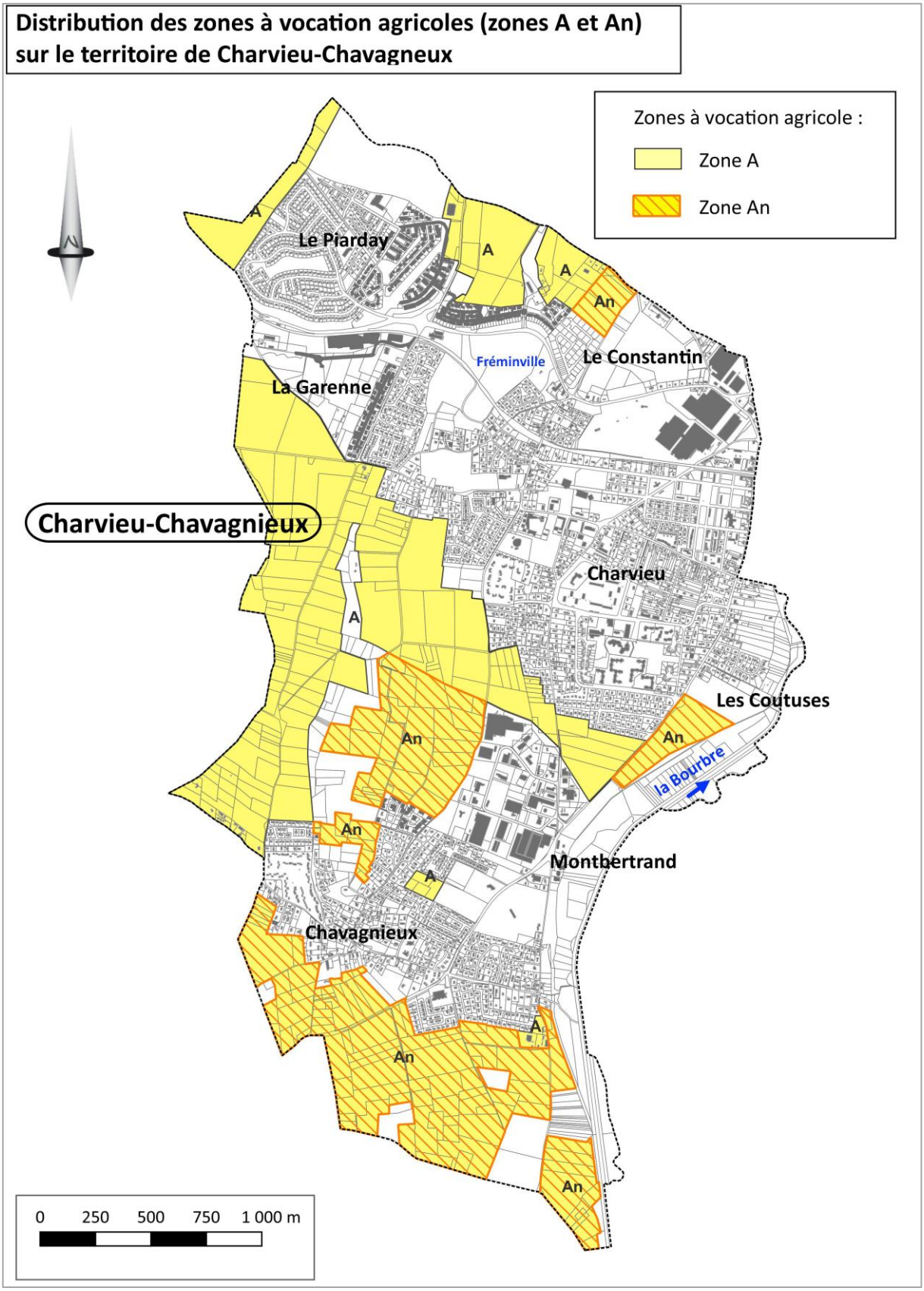
2.2.1.1 Les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU



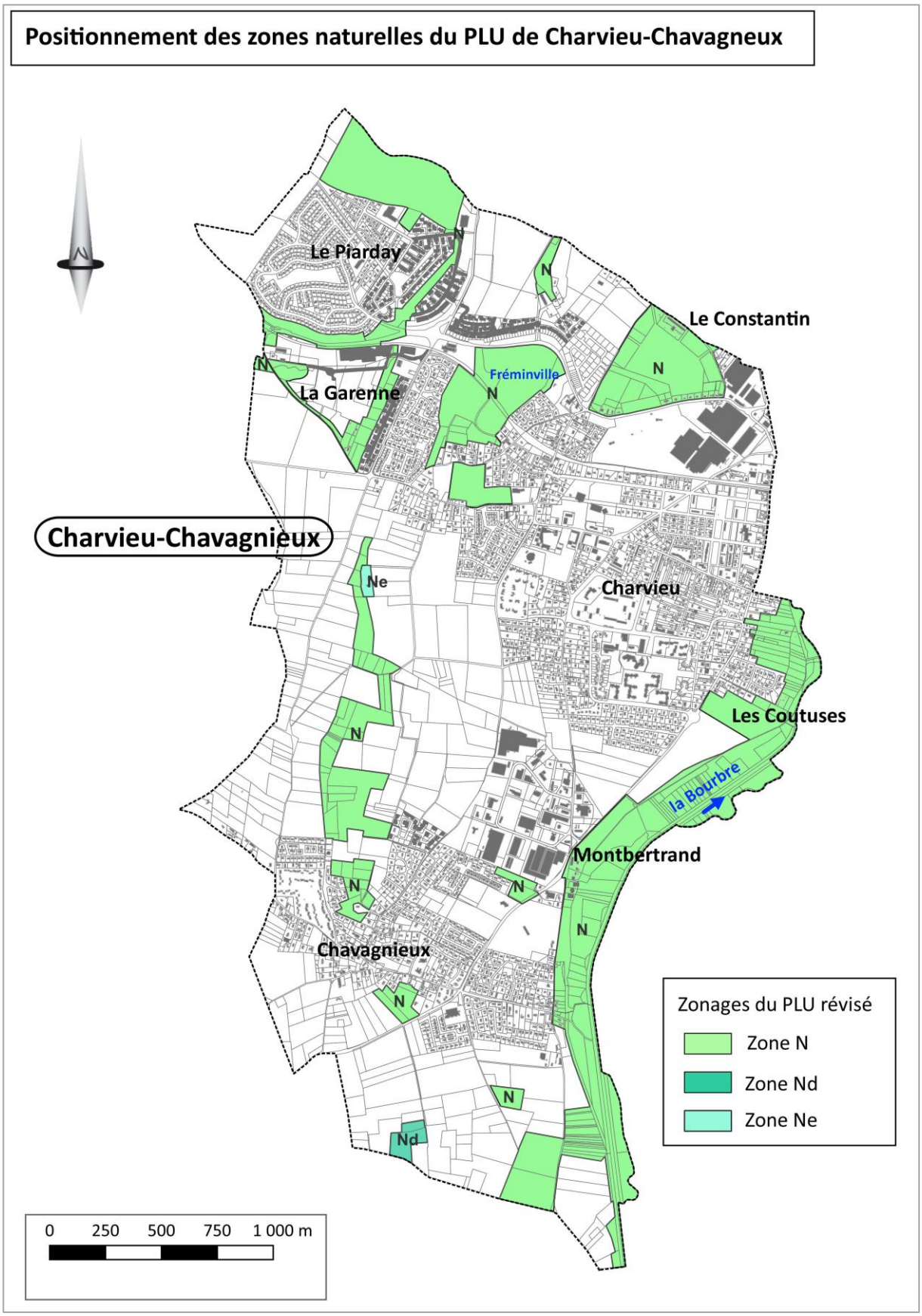
2.2.1.2 Localisation des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)



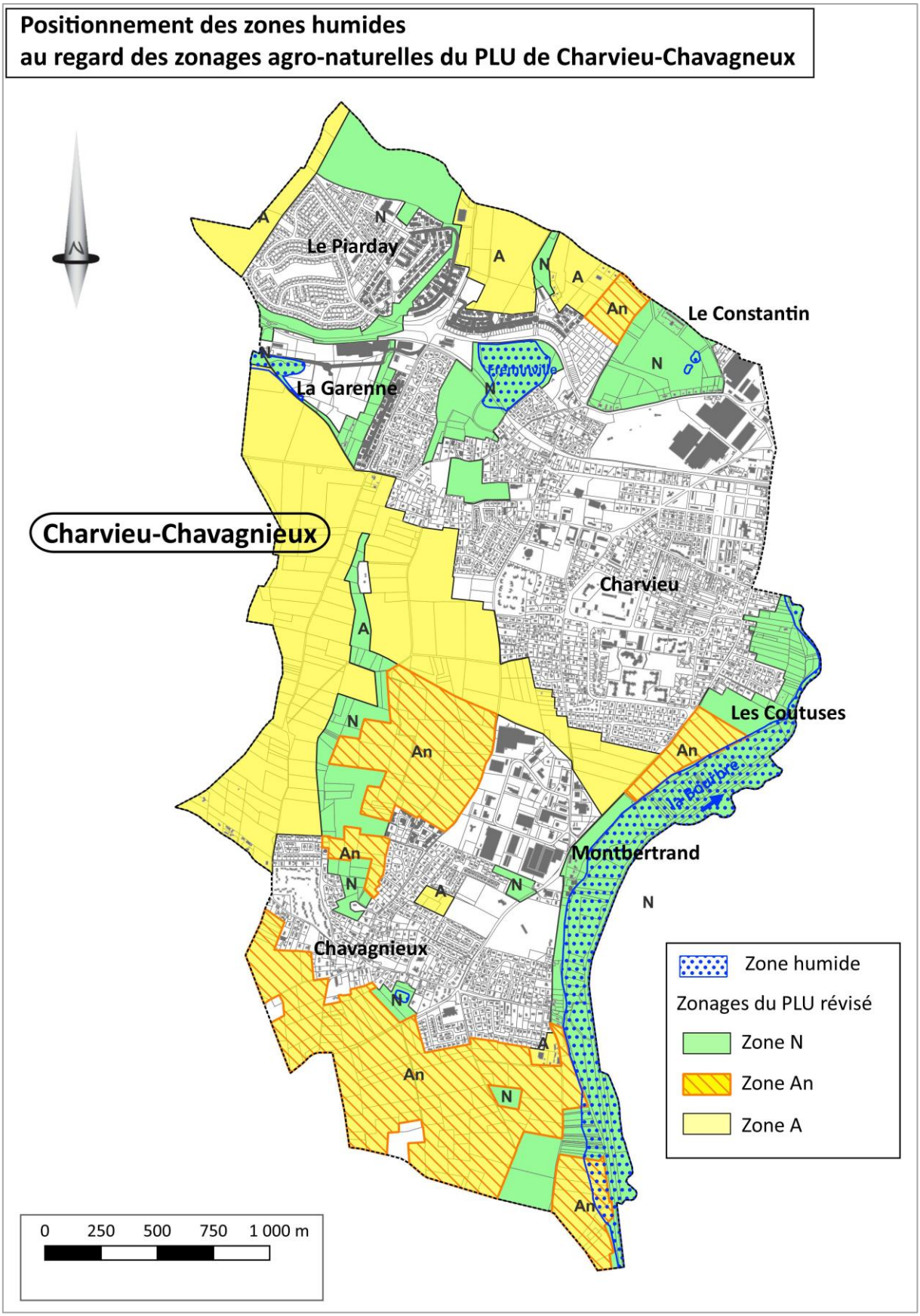
2.2.1.3 Délimitations des zones relatives aux étendues agricoles



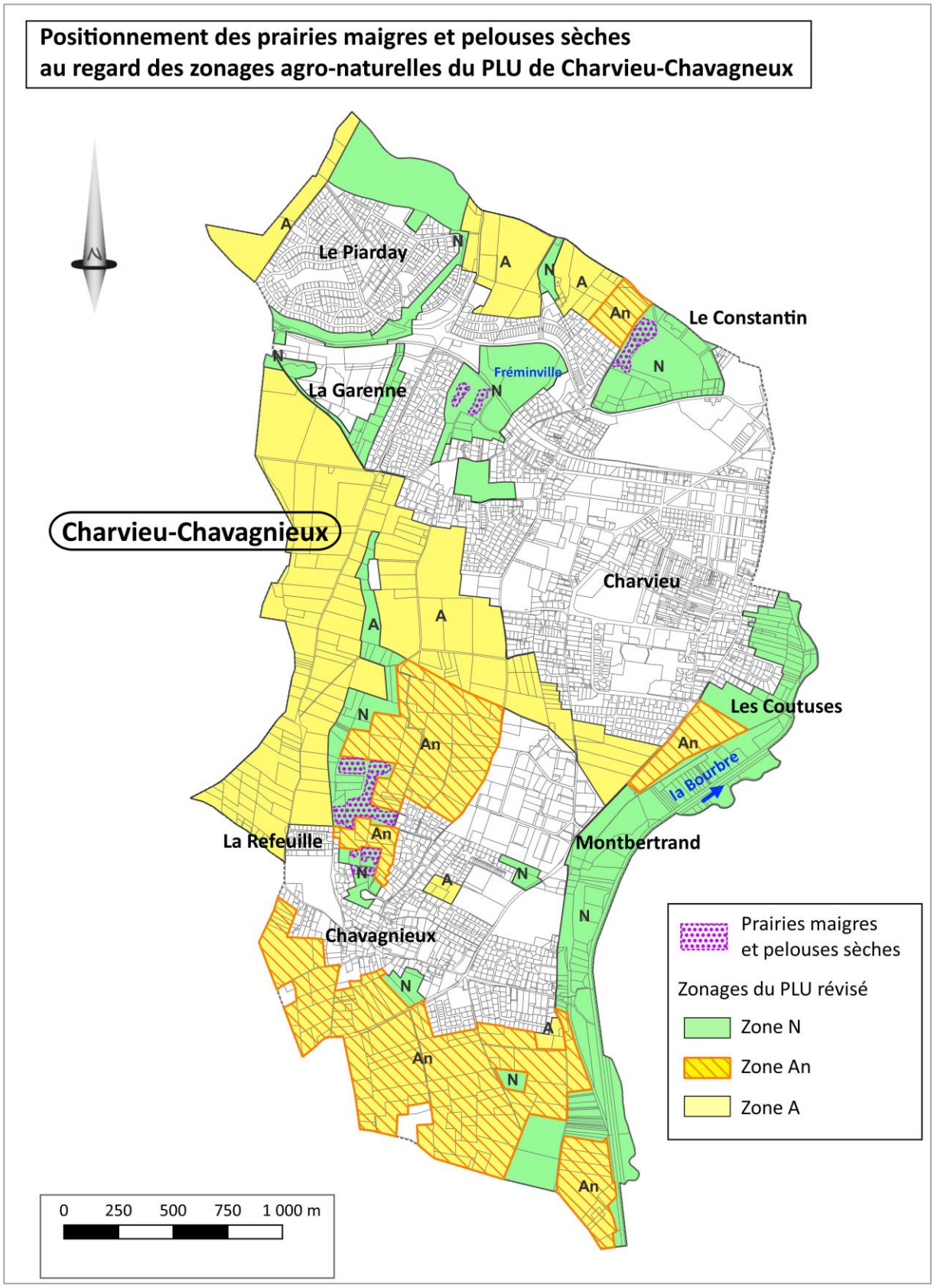
2.2.1.4 Délimitations des zones relatives aux étendues naturelles



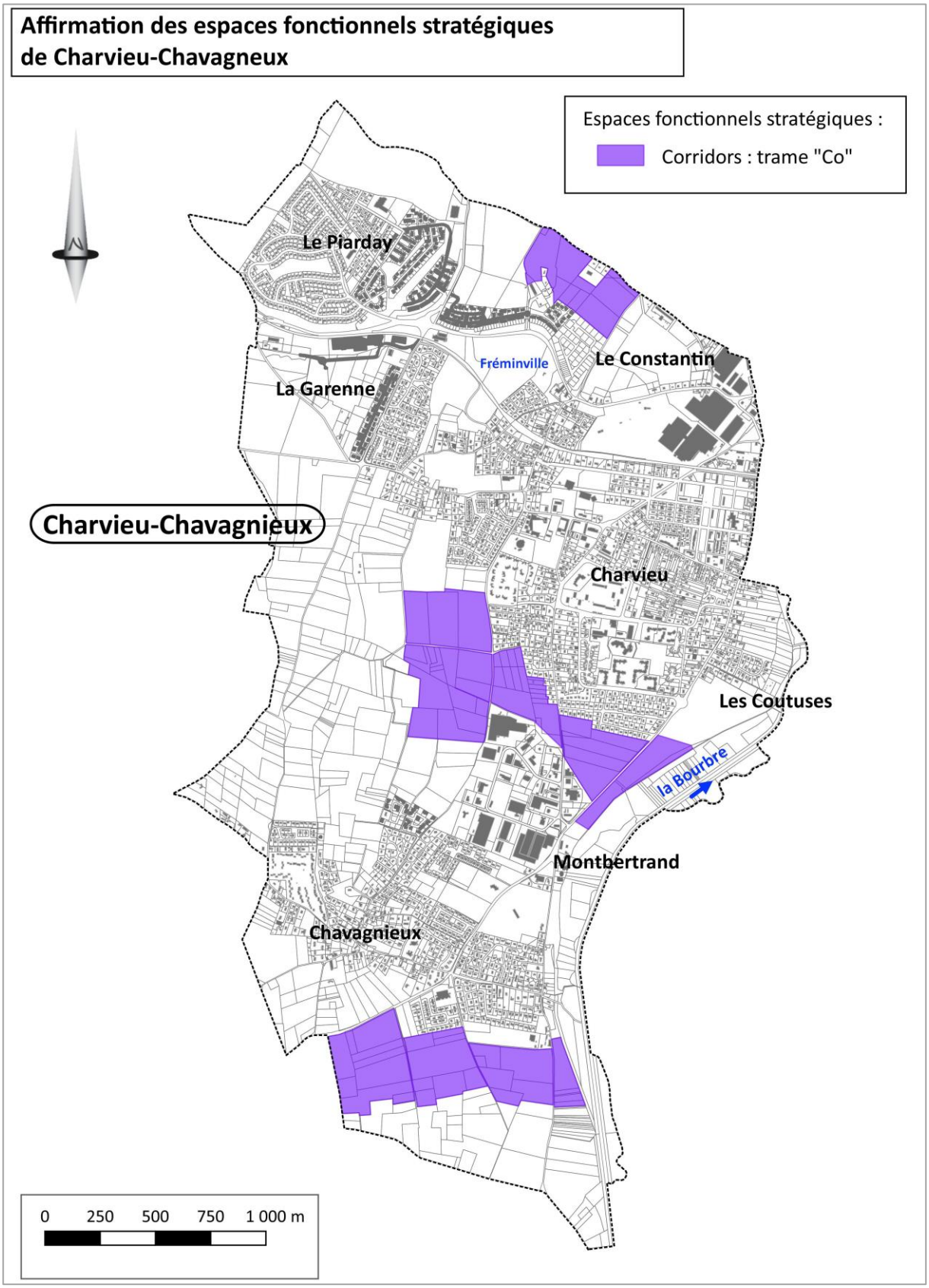
2.2.1.5 Délimitations des zones relatives aux zones humides (Zh)



2.2.1.6 Délimitations des zones relatives aux prairies maigres ou pelouses sèches



2.2.1.7 Délimitations des zones relatives aux espaces fonctionnels d'enjeu territorial



3 SYNTHESE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Incidences générales liées à la mise en œuvre du PLU révisé

Du fait de son appartenance à l'agglomération Pontoise, de son positionnement à proximité de l'agglomération lyonnaise et des principaux axes de déplacements (voiries, TGV et aéroport), la commune de Charvieu-Chavagneux connait depuis plusieurs décennies un développement conséquent de son urbanisation, de sa production de logements et de développements économiques et commercial.

Aussi la commune a mis à profit la révision de son Plu afin d'organiser au mieux les développements urbains et économiques de Charvieu-Chavagneux, tout en intégrant la prise en compte des enjeux de milieux naturels et ceux liés à l'agriculture.

En effet, comme cela a été expliqué tout au long de l'évaluation environnementale, la procédure de révision du PLU **permet d'être nettement plus économe en surfaces à mobiliser par rapport à la dynamique en cours** sur le territoire de Charvieu-Chavagneux depuis de nombreuses années et autorisée par le document d'urbanisme initial (PLU de 2008).

Cette gestion économe des ressources foncières se traduit par une réduction importante de la consommation de terrains par rapport à la précédente décennie (application du PLU initial) liée notamment à la suppression de nombreuses zones AU inscrites au PLU initial.

En effet, on rappellera que la consommation des espaces sur le territoire de Charvieu-Chavagneux qui s'est élevé **à près de 52 hectares sur la période 2011 / 2021,** a été contenu **à 20,88 ha pour la période 2022/2031** (période d'application du PLU révisé).

Par ailleurs, l'incidence globale du PLU liée à l'application **des mesures d'évitement et de réduction** mises en œuvre lors de cette procédure se traduit par **une augmentation de l'ordre de 73 ha des étendues à vocations agro-naturelles (zones A, An et N)** par rapport à ce qui figurait au précédent PLU.

L'abandon de ces zones au profit **des Espaces Naturels Agricoles et Forestier (ENAF)** de la commune constitue **une évolution positive de la révision du PLU.**

Une des mesures d'évitement et de réduction significative liée à la révision du PLU est **l'abandon des zones AU et AUaf figurant au PLU actuel dans le secteur des Coutuses** et sur la totalité de la frange Sud de centre urbanisé de Charvieu (*cf*. carte page suivante). Comme cela est expliqué dans l'évaluation environnementale ce choix est particulièrement favorable d'un point de vue environnemental car ces espaces d'urbanisation future étaient pour une partie d'entre eux implantés au sein du périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable des Coutuses.

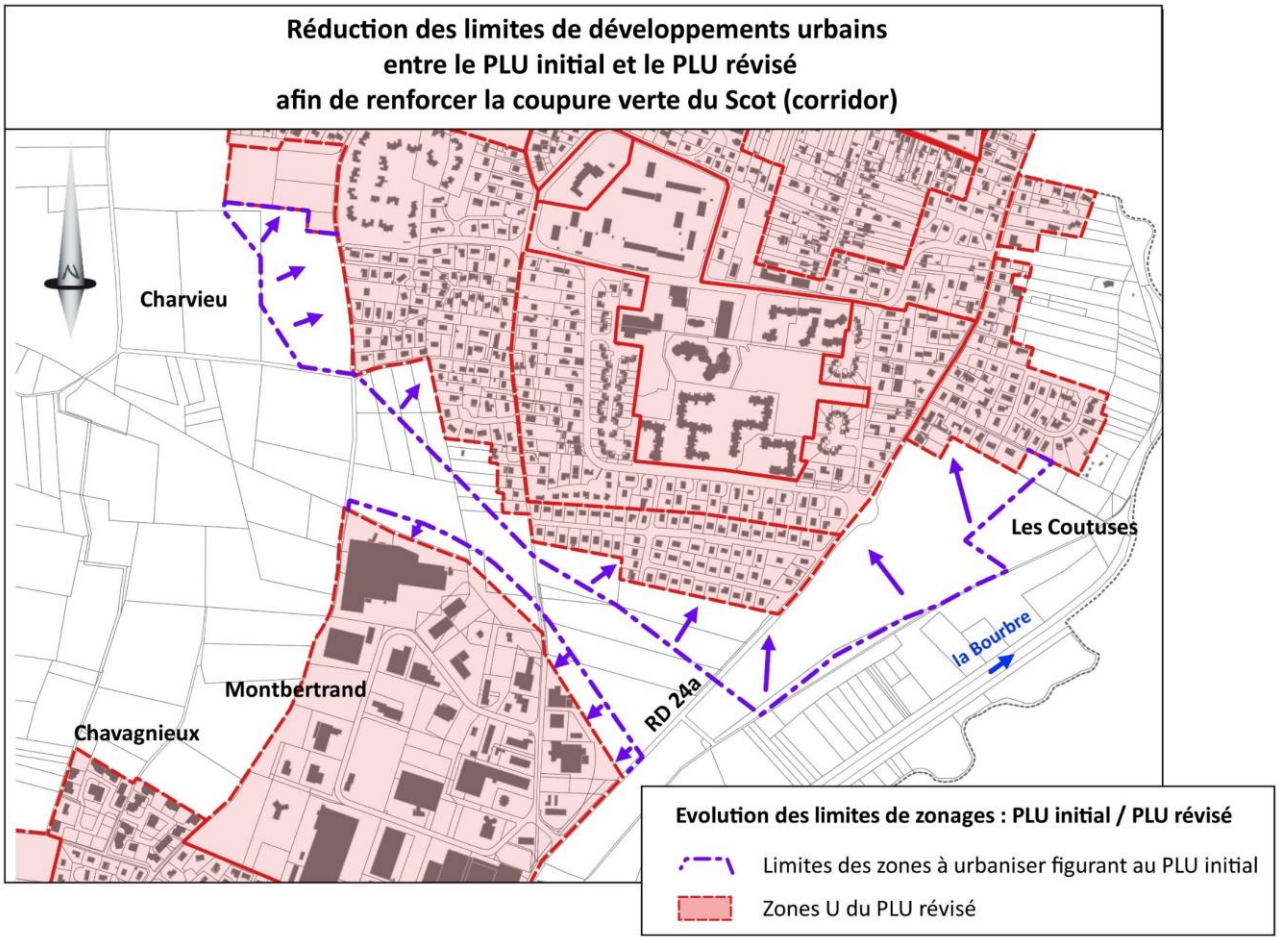
Ceci constitue une incidence positive de la révision du PLU et de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de préservation et de réduction notamment en termes de diminution de la consommation des espaces nécessaires pour assurer l'accueil de l'évolution démographique et le développement économique de la commune de Charvieu-Chavagneux.

Ainsi, les thématiques environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic ont pu être traduites concrètement au PLU révisé et participent à la volonté communale de conserver un cadre de vie qualitatif dans le cadre d'une meilleure maîtrise de l'urbanisation et de son impact sur le territoire et sur la vie des habitants.

Réduction de consommation des espaces : Abandon des zones d'urbanisations futures figurant au PLU initial en zones AU indiçées ou en frange des zones U indiçées

Au regard des enjeux de milieux naturels et des aspects fonctionnels (corridors), la compatibilité du PLU révisé avec les documents supra-communaux en vigueur est assurée par :

- la **préservation des réservoirs de biodiversité** correspondant notamment à la ZNIEFF de type I délimitée au Nord-Ouest du territoire et retranscrite au PLU en trame d'intérêt scientifique (Zs), mais également par la prise en considération des **habitats naturels stratégiques** et des espaces permettant l'expression de la biodiversité (boisements, haies, zones humides, prairies maigres et pelouses sèches …).
- la prise en compte de **la trame verte et bleue** par une réduction des zones d'urbanisation figurant au PLU révisé et l'affirmation de l'importance de la trame boisée (trame verte) et des continuités humides et aquatiques (trames bleue et/ou turquoise) présentes sur le territoire communal intégrant un ensemble de dispositions visant à valoriser ces composantes naturelles (EBC, ERNP, …) et à conserver également leur rôle dans les fonctionnalités biologiques **(corridors).**
- **la préservation des fonctionnalités biologiques** (tramage "co" de corridor écologique) dans les secteurs les plus sensibles au regard de la pression foncière alentour ou aux droits des espaces stratégiques identifiés en corridor dans le cadre du diagnostic communal en cohérence avec les dispositions du SRADDET et du SCOT (intégrant le corridor identifié à l'Atlas environnemental à proximité de Chavanoz). A ce titre on rappellera la révision du PLU a permis de redéfinir précisément les limites urbaines sur les enveloppes actuelles des parcelles bâties de la frange Sud du centre-ville de Charvieu, et, des tènements de la zone d'activités de Montbertrand. Ceci est parfaitement illustré par la carte ci-après qui permet de conforter la dimension du corridor par rapport à ce qui était initialement préservé par le PLU de 2008.



La préservation et la mise en valeur du paysage et du patrimoine bâti et arboré a été traduit au PLU révisé par :

- la réduction des enveloppes à urbaniser programmées dans le PLU initial contribue favorablement à limiter l'incidence des développements urbains vis-à-vis du cadre de vie et du cadre paysager de la commune.
- l'identification des éléments de patrimoine en "éléments bâtis remarquables du paysage" et leur report au plan de zonage assure la préservation de ces derniers,
- la prise en compte du patrimoine arboré et de la trame végétale urbaine au sein du territoire.

Enfin, le PLU a été révisé dans le respect des prescriptions édictées par les documents supra-communaux comme :

- **le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** du bassin Rhône Méditerranée (2016-2021), et **le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bourbre,**
- **le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** Auvergne-Rhône-Alpes, reprenant en partie les éléments contenus au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes,
- **le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné**, dans toutes ses dimensions (urbanisme, économie, environnement et déplacements, …).
- **le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la LYSED** récemment approuvé.

3.2 INCIDENCES GENERALES LIEES A LA MISE EN ŒUVRE DES ORIENTATIONS, D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Les Orientations d'Aménagement et de Programmations (OAP) finalement retenues au PLU révisé ont été définies et précisées à l'issue d'un travail d'échanges avec la commune et les acteurs du territoire et d'analyse au regard des enjeux d'urbanisme, de paysage et d'environnement.

Ainsi, **6 secteurs d'OAP** ont été délimités :

OAP n°1 - Densification rue de la Chaîne (UbOA1),

OAP n°2 - Alexandre Grammont (UbOA2),

OAP n°3 - Parc Bernascon (NeOA3, UeOA3),

OAP n°4 - La Garenne (UiAO4, AUiOA4, AUicOA4, NOA4),

OAP n°5 - Bois Thuillier (UdOA5),

OAP n°6 - Hauts du Lac (AUeOA6).

Il est à noter que ces périmètres d'OAP sont plus étendus que les secteurs à aménager mais leurs délimitations visent à assurer et à garantir une cohérence d'ensemble des aménagements au regard :

- de leur insertion au sein ou en limite du tissu existant au regard de leurs insertions fonctionnelle et paysagère (notamment avec un maillage des "cheminements modes doux"),
- de la prise en compte des enjeux de restriction de l'artificialisation des sols (maintien et/ou renforcement des plantations existantes et des espaces végétalisés),
- du respect des enjeux naturels,
- de la prévention des risques au regard des délimitations des aléas naturels connus…

Dans leur très grande majorité, les espaces voués à être urbanisés au sein de ces périmètres d'OAP ne présentent pas d'enjeu majeur au regard des habitats naturels et de leur fonctionnement. Ils ne s'inscrivent pas au sein de secteurs constitutifs des fonctionnalités biologiques et ne viennent pas interrompre de corridors. Par ailleurs, cette thématique a été spécifiquement analysée pour chacune des OAP et à conduit soit à l'évitement et donc la préservation des formations arborées et arborescentes en présence, soit à leur renforcement en prévoyant des plantations complémentaires aux OAP sectorielles.

Donc les incidences de ces secteurs d'OAP seront principalement liés aux effets d'emprises qu'ils exerceront en lien avec les développements rendus nécessaires pour assurer les besoins de la commune au regard de son positionnement au sein du territoire de l'agglomération Pontoise (dans le respect notamment des exigences liées au SCOT).

Toutefois, en permettant l'implantation d'un établissement de santé sur la frange Ouest du parc de Bernascon, le PLU accompagne la transformation programmée du site tout en assurant la protection du cœur du boisement historique (zone N). Néanmoins, malgré les mesures de réduction et d'accompagnement mises en œuvre pour l'implantation de l'EHPAD à l'Est du cœur de boisement du parc de Bernascon, cet aménagement occasionnera une incidence en frange Ouest de ce boisement.

3.3 Appréciation des mesures de préservation et de mise en valeur de l'environnement mises en œuvre dans le cadre du PLU révisé

Eléments relatifs au milieu physique		
Domaine	**Types de mesures**	**Mesures**
Réseau hydrographique	Mesures d'évitement, de réduction et de préservation	Le PLU respecte les préconisations du SAGE de la Bourbre en matière de densification urbaine, de lutte contre les phénomènes de pollution [mise en œuvre du zonage d'assainissement et de la réglementation eaux pluviales], de la protection des zones humides (tramage spécifique Zh), de la Bourbre et de ses abords par le classement en zones N ou An des étendues localisées à l'Est de la RD 24a jusqu'à la rivière. Ces mesures permettent d'assurer la préservation de ces entités naturelles constitutives de la trame bleue du territoire, boisements d'accompagnement inclus (trame turquoise).
Ressource en eau	Mesures d'évitement et de réduction	Abandon des zones d'urbanisation futures figurant au PLU actuel dans le secteur des Coutuses dont une partie se localisait au sein du périmètre de protection rapprochée du captage des Coutuses.
	Mesures d'accompagnement	L'ensemble des secteurs urbanisés ou à urbaniser est desservi par le réseau d'alimentation en eau potable de la commune. Les ressources sont suffisantes pour assurer les besoins du développement envisagé dans le cadre du projet de PLU.
	Mesures de préservation	Inscription de la majorité des espaces couverts par la ZSNEA de Colombier-Saugnieu en zone naturelle (zone N) ou en zone agricole à enjeux (zone An).
Protection des milieux récepteurs **Assainissement : eaux usées, et eaux pluviales**	Mesure d'évitement	Resserrement des terrains pouvant accueillir le développement urbain pour les années à venir au sein des zones desservies par les réseaux publics d'alimentation en eau potable et d'assainissement afin d'assurer une gestion durable de l'eau. Cette gestion optimale des eaux usées et des eaux pluviales sur le territoire permettra de préserver les espaces naturels stratégiques et participera significativement à la protection des ressources en eau sur le bassin versant Bourbre / Catelan.
	Mesures d'évitement et de réduction	Les zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales du PLU permettront d'assurer la protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences supra communales (SDAGE et SAGE de la Bourbre). Le PLU vise également à limiter l'imperméabilisation des sols en réduisant significativement les zones destinées à une urbanisation future (-73 ha de zones rebasculées en zone A et/ou zone N).
	Mesures de réduction	Les préconisations relatives à la gestion optimale des eaux pluviales sont reprises en orientation générales pour les secteurs d'OAP.
Aléas naturels et risques	Mesures de réduction	La traduction réglementaire de l'ensemble des prescriptions contenues au sein des documents de connaissance des aléas naturels et des risques (carte du BRGM relative à l'exposition au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, carte des aléas mis à jour) permet d'assurer la pleine prise en compte des risques naturels sur le territoire notamment aux droits des secteurs d'OAP.
Zones humides	Mesures d'évitement et de réduction	Identification des zones humides dans le cadre du diagnostic et repérage clair sur le plan de zonage par une trame zone humide "Zh" faisant l'objet de prescriptions particulières.

Eléments relatifs au milieu naturel		
Espaces naturels remarquables	Mesures d'évitement	Les étendues naturelles à enjeux écologiques ont été principalement classées au PLU en zone N afin d'assurer la préservation de ces espaces et complété par le tramage Zs.
Habitats naturels stratégiques	Mesures d'évitement	Etendues naturelles stratégiques ou à enjeux de conservation non couvertes par des zones à urbaniser.
	Mesures de préservation	Les boisements, les haies, les zones humides, les pelouses sèches, ou les corridors sont préservés par l'inscription de zonages et de tramages spécifiques au plan réglementaire du PLU : tramages corridor écologique "Co", "zones humides" ("Zh"), et Espaces Boisés classés - EBC. La "trame Zh" permet de conserver à ces espaces leur intérêt écologique et leur rôle hydraulique fonctionnel, ainsi que leur fonction de piège à Carbone. Il est à noter que la totalité des prairies maigres et pelouses sèches inventoriées ont été classées en zone N afin de garantir leur préservation.
Agriculture	Mesures d'évitement tangible	Abandon des secteurs de développements urbains prévus initialement au PLU de 2008 afin de préserver les habitats agro-naturels. Les surfaces désormais inscrites en zones A et An (vocations agricoles) ont augmenté d'une cinquantaine d'hectares du fait de la mise en révision du PLU.
Réduction de la consommation des espaces pour les développements urbains	Mesures d'évitement et de réduction	Le PLU permet à la commune de réduire significativement la consommation foncière potentiellement autorisée par son document d'urbanisme et d'assurer ainsi une plus grande protection des espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF).
Fonctionnalités biologiques, corridors, trames verte et bleue	Mesures d'évitement et de réduction	Renforcement de la coupure verte et donc du corridor situé entre les secteurs urbains de Charvieu au Nord et la ZI de Montbertrand.
		Le positionnement des secteurs d'extensions urbaines et/ou d'activités ne crée pas de rupture fonctionnelle supplémentaire sur le territoire de Charvieu-Chavagneux vis-à-vis des échanges biologiques.
		Préservation de ces espaces de fonctionnalités (ou corridors) notamment assurée par la mise en œuvre d'un tramage spécifique au plan de zonage "Co" pour "corridor écologique".
Eléments relatifs au milieu humain		
Amélioration des mobilités	Mesures d'accompagnement	Inscription d'un emplacement réservé dédié à la création à terme d'une "halte ferroviaire" (R32) dans le quartier du Petit Prince afin d'anticiper l'arrivée prochaine d'une ligne de transport collectif structurante sur l'ancien tracé de la ligne de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) et d'accroitre le rabattement des déplacements sur ce mode de transport.
	Mesures de réduction	Les dispositions inscrites au PLU visent à assurer une maîtrise de l'utilisation de la voiture et à renforcer les déplacements doux (modes actifs) et des développements à proximité des secteurs desservis par le réseau de transport collectif.
Sécurisation des déplacements	Mesures de réduction	Nombreux emplacements réservés visant renforcer les fonctionnalités et la sécurité des échanges autour du réseau viaire, dont une quinzaine visent à améliorer les cheminement doux
Nuisances sonores et atmosphériques	Mesures de réduction	Maintien des nouveaux secteurs constructibles à vocation d'habitats à l'écart des infrastructures classées au titre des infrastructures de transport bruyantes (RD 517 et RD24a) et des principales sources d'émission de polluants atmosphériques.

Eléments relatifs au milieu humain		
Domaine	**Types de mesures**	**Mesures**
Performances énergétiques et réduction des émissions de gaz à effet de serre	Mesures de réduction	Réduction significative des superficies vouées à l'urbanisation à termes constituant autant un choix en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
	Mesures d'accompagnement	Préconisations édictées dans le cadre des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) visant à garantir notamment : - une gestion de l'énergie, - des performances environnementales adaptées au territoire.
Risques technologiques	Mesures de réduction	Secteurs de développement urbain à vocations d'habitats positionnés à distance de la canalisation de transport de gaz et du pipeline.
Eléments relatifs au paysage		
Domaine	**Types de mesures**	**Mesures**
Qualité paysagère préservée par le PLU	Mesures d'évitement et de préservation	La préservation des étendues agro-naturelles, le positionnement des zones de développement urbain à vocation d'habitat au cœur des secteurs bâtis existants (dents creuses) ou dans leur prolongement immédiat.
Préservation du cadre paysager et des coupures vertes	Mesures de réduction	Identification au plan de zonage des secteurs à préserver au niveau paysager tramage An (secteurs les plus sensibles paysagèrement) notamment les étendues agricoles qui se développent le long de la RD 24a en entrée Sud du territoire de Charvieu-Chavagneux

4 SYNTHESE ET QUALIFICATION DES INCIDENCES LIEES A LA MISE EN ŒUVRE DU PLU REVISE

Ce tableau synthétise les incidences résiduelles liées à l'application du PLU révisé à l'issue de la mise en œuvre des mesures citées précédemment.

Niveaux d'incidence :

	Neutre		**Positif**		**Incidence modérée**		**Incidence élevée**

Domaine	Types de mesures	Niveau
Consommation des espaces	**Evitement et réduction :** Réduction de moitié des superficies nécessaires aux développements urbains par rapport à la décennie écoulée.	+
Préservation des habitats naturels stratégiques	**Evitement et préservation :** Tramage zone humide Protection des bois en EBC et des haies au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme. Classements en zone N ou An des habitats à enjeux de conservation dont les abords de la Bourbre Prairies maigres classées exclusivement en zones N	++

Niveaux d'incidence :

	Neutre		Positif		Incidence modérée		Incidence élevée

Domaine	Types de mesures	Niveau
Développements urbains : secteurs d'OAP	**Evitement et réduction :** Secteurs d'OAP n°1, n°2, n°5 au sein de l'enveloppe urbaine. Pas de consommation d'étendues naturelles ou agricoles à enjeu	++
	Emprise du secteur d'aménagement de l'OAP n°3 du parc de Bernascon	- -
Economie d'énergie	**Accompagnement et réduction :** Insertion de dispositions spécifiques aux OAP	++
Protection des fonctionnalités biologiques	**Préservation :** Préservation et renforcement de la coupure verte du SCOT entre Charvieu et la ZA de Montbertrand et affirmation de la trame arborée au sein du tissu urbain	++
	Maintien d'un principe d'aménagement d'un contournement routier de Charvieu.	- Potentiellement élevé
Aléas naturels et risques	**Evitement :** Assuré par la traduction en risque des préconisations issues de la carte d'aléas. Pas d'urbanisation en zone rouge.	++
Zones agricoles	**Evitement et réduction :** Concentration des développements urbains au centre bourg. Suppression des extensions des enveloppes urbaines en direction des espaces agro-naturels	+ +
Modes actifs	**Réduction :** Emplacements réservés pour améliorer les cheminements en modes actifs (piétons, cycles,…).	+++
Transports collectifs	**Accompagnement :** Anticipation des besoins pour implanter un arrêt de transport collectif dans le quartier du Petit Prince (Emplacement réservé)	++

5 CONCLUSIONS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les objectifs transcrits dans le PLU et dans le PADD de Charvieu-Chavagneux visent **à conforter son rôle au sein de l'agglomération pontoise** tout en accompagnant son évolution urbaine en cohérence avec les perspectives démographiques et économiques du territoire et en valorisant l'environnement rural et naturel communal. La Commune souhaite ainsi qualifier son développement pour les dix prochaines années selon l'intitulé : **"Charvieu-Chavagneux, une Ville à la Campagne".**

Cette volonté communale répond aux exigences environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic et, est conforme aux objectifs de développement durable, à savoir :

- une utilisation économe de l'espace : la procédure de révision du PLU permet d'être nettement plus économe par rapport à la dynamique en cours sur le territoire de Charvieu-Chavagneux depuis de nombreuses années et autorisée par le document d'urbanisme initial (PLU de 2008). Pour rappel l'incidence globale du PLU liée à l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de cette procédure se traduit par une augmentation de l'ordre de 73 ha des étendues à vocations agro-naturelles (zones A, An et N) par rapport à ce qui figurait au précédent PLU.

- la préservation de la ressource en eau, notamment par le déclassement des zones d'urbanisation future comprises au sein du périmètre de protection rapprochée du captage des Coutuses et l'inscription de la majorité des espaces couverts par la ZSNEA de Colombier-Saugnieu en zone naturelle (zone N) ou en zone agricole à enjeux (zone An).

- la prévention des risques naturels prévisibles en traduisant réglementairement les préconisations établies dans le cadre de la mise à jour de la carte relative aux aléas naturels et du classement de la commune au regard de l'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (BRGM).

- la prévention des risques technologiques en respectant les préconisations émises par les gestionnaires des canalisations de transports de matières dangereuses (pipeline, canalisation de gaz,…) et en reportant les zones de danger assorties de servitudes au plan de zonage.

- la préservation de la qualité environnementale de la commune, en préservant les espaces naturels remarquables recensés sur la commune (ZNIEFF, zones humides, prairies sèches) et surtout en préservant leur fonctionnalité écologique (préservation des corridors biologiques, des habitats naturels à enjeu de conservation et de la coupure verte identifiée au SCOT entre Charvieu et la ZA de Montbertrand) et prise en compte spécifique de la trame verte urbaine (réduction des îlots de chaleur).

- la maîtrise des déplacements en confortant les principaux pôles de centralité de la commune, en poursuivant le maillage et la sécurisation des cheminements doux sur le territoire (inscription d'une quinzaine d'emplacements réservés (ER)), en anticipant les besoins vis-à-vis de l'aménagement d'une ligne de transport collectif structurante sur l'ancien tracé de la ligne de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) par l'inscription d'un emplacement réservé pour positionner la future station.

- la réduction de la production de gaz à effet de serre et la préservation des ressources portant à la fois sur la thématique de maîtrise des déplacements (*cf*. point précédent) mais également en intégrant dès à présent au PLU révisé les thématiques liées aux économies d'énergie et à la performance environnementale du projet urbain (au sein des OAP) et à la préservation des étendues participant au "piégeage du carbone" (boisements, zones humides et parcelles agricoles).

- la réduction des nuisances sonores et atmosphériques en maintenant la majorité des nouveaux secteurs constructibles en retrait des infrastructures les plus fréquentées (RD 517 et RD 24a) et en assurant une plus grande maîtrise des déplacements (notamment au regard des échanges internes à la commune) par une organisation cohérente (développement de l'urbanisation à proximité des pôles d'équipement public favorisant les modes actifs dans le cadre des déplacements quotidiens internes à la commune).

- La préservation et la mise en valeur du paysage et du patrimoine bâti et végétal par la prise en compte du caractère traditionnel des bâtiments des centres urbains, le classement des espaces agricoles à enjeu paysager en zone An, la préservation des ensembles boisés et des éléments naturels (haies, arbres) présents sur le territoire.

Malgré cela le PLU révisé occasionnera **une consommation des espaces de l'ordre de 20,88 ha** pour les besoins de développements urbains et économiques en lien avec son statut au sein de l'agglomération.

L'implantation d'un nouvel équipement de santé occasionnera également une emprise en frange Ouest du boisement composant le parc de Bernascon. Aussi, des mesures d'insertion du projet seront indispensables afin de réduire et le cas échéant compenser les impacts de cet aménagement sur cet espace boisé et les habitats qu'ils constituent. Ces mesures relèvent du porteur de projet et de l'application et du respect des obligations réglementaires

Pour ce qui est des développements urbains et économiques prévus au PLU, ces derniers respecteront les mesures environnementales en vigueur afin de pallier aux incidences potentiellement engendrées par l'aménagement à termes de ces secteurs. Ces mesures porteront essentiellement sur la prise en compte des périodes d'intervention afin de ne pas occasionner d'incidences sur la biodiversité dite "commune" (mais tout de même protégée) des espaces de proximité urbaine (comme le lézard des murailles, les passereaux, …) et de valoriser le patrimoine végétal de la commune de Charvieu-Chavagneux.

P.L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Révision n°1

Commune de
CHARVIEU-CHAVAGNEUX

1.2 Rapport de présentation

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de la révision n°1 du PLU
en date du 1er juillet 2024.

Le Maire,
Gérard DEZEMPTE

Conseiller Départemental
de l'Isère

SOMMAIRE

1 LE DIAGNOSTIC COMMUNAL 4

1.1 La situation géographique 4
1.2 Le contexte supra-communal comme cadrage du développement 6
1.3 La population 11
1.4 L'habitat 16
1.5 L'économie 23
1.6 L'agriculture 37
1.7 Les équipements et le stationnement 43
1.8 Les réseaux et les services 58
1.9 L'analyse urbaine 66
1.10 L'analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers 97

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 100

2.1 Le milieu physique 100
2.2 Les Milieux naturels 144
2.3 Le Milieu humain 192
2.4 Le Paysage 213

3 JUSTIFICATIONS DU PLU 226

3.1 Les choix retenus pour le projet d'amenagement et de developpement durables et les orientations d'aménagement 226
3.2 Les capacités de densification et de mutation des espaces bâtis et ceLLes complémentaires. au PLU 237
3.3 La traduction règlementaire des orientations du PADD et la complémentarité avec les ..... OAP 269

4 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLU (INCIDENCES – MESURES) 314

4.1 Préambule 314
4.2 Perspective d'évolution de l'environnement sur la commune de Charvieu-Chavagneux ... 315

5 EVALUATION DES INCIDENCES PREVISIBLES DES ORIENTATIONS DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE 321

5.1 Développement urbain et gestion des espaces agricoles 321
5.2 Préservation des espaces naturels remarquables et des habitats naturels strategiques (bois, zones humides, …) 322
5.3 Préservation des fonctionnalites biologiques (trames verte et bleue) - mesures d'évitement et préservation 331
5.4 Préservation des espaces de productions agricoles 336
5.5 Evaluation des incidences des OAP 337
5.6 Préservation et mise en valeur du patrimoine bÂtI et du paysage 363
5.7 Protection de la ressource, gestion des eaux, et assainissement 365
5.8 Amélioration des mobilités 368
5.9 Prévention et réduction des nuisances et des risques 371
5.10 Réduction des nuisances sonores 375
5.11 Réduction des emissions de gaz a effet de serre (GES) et performances energetiques 377
5.12 Compatibilite avec les autres documents (volet environnemental) 380
5.13 Conclusions et perspectives de l'évaluation environnementale 389

6 METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE..... 391

6.1 La caractérisation de l'état initial ou diagnostic 391

6.2 Evaluation des incidences et définition des mesures ERC (Eviter/Réduire/Compenser) 393

6.3 Difficultés rencontrées..... 393

7 LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET ENVIRONNEMENT..... 394

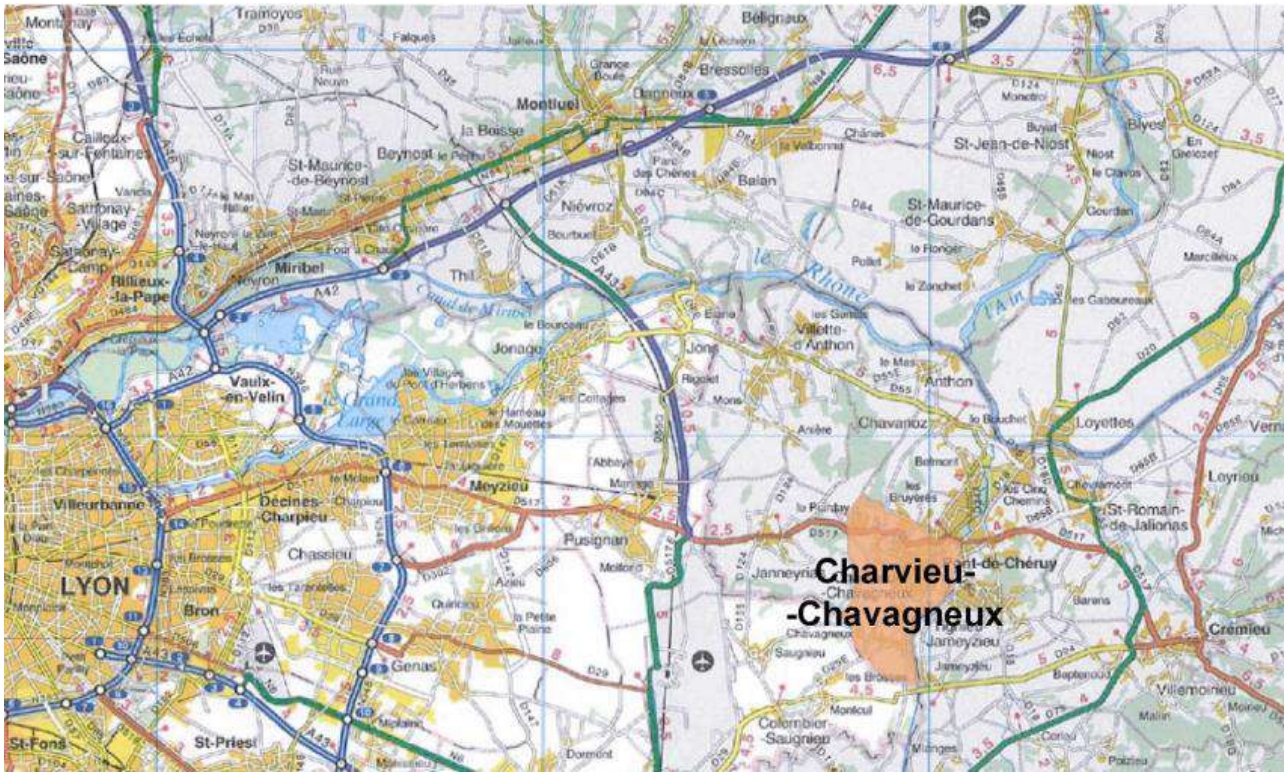
7.1 Les dispositifs de suivi de la mise en œuvre du PLU et les indicateurs retenus pour le volet « Habitat et économie »..... 394

7.2 Mesures destinées à évaluer les incidences des orientations du PLU révisé à terme..... 396

ANNEXES..... 398

1 LE DIAGNOSTIC COMMUNAL

1.1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE



Appartenant au territoire Nord-Isère, la commune de **Charvieu-Chavagneux** se situe à la jonction entre le territoire du Grand Lyon (département du Rhône) et celui du département de l'Isère. Elle se situe à environ 45 kilomètres de la Tour-du-Pin (sous-préfecture) et à environ 40 kilomètres de Lyon.

Charvieu devient Charvieu-Chavagneux suite à sa fusion avec Chavagneux-Montbertrand en 1961.

La commune fait partie de la **Communauté de Communes Lyon Saint Exupéry En Dauphiné** (LYSED), qui regroupe 6 communes au 1er janvier 2019. Le territoire de LYSED, associé à celui de la communauté de communes des Balcons en Dauphiné, appartient au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné qui rassemble aujourd'hui 53 communes et couvre une superficie de 559 km². Elle constitue avec deux autres communes, Pont-de-Chéruy et Tignieu-Jameyzieu, l'agglomération de Pont-de-Chéruy ou agglomération pontoise, entité urbaine structurante de ce territoire.

Le territoire communal s'étend sur une superficie de **865 hectares**, et est entouré :

- Au Nord, par les communes de Anthon, Chavanoz et Pont-de-Chéruy,
- A l'Ouest par la commune de Janneyrias,
- Au Sud par la commune de Colombier-Saugnieu (département du Rhône, commune d'implantation de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry),
- A l'Est par la commune de Tignieu-Jameyzieu.

Située en limite du Grand Est Lyonnais, Charvieu-Chavagneux bénéficie de la proximité d'axes majeurs de transport :

- L'aéroport Lyon-Saint-Exupéry, à moins de 15 kilomètres à l'Ouest de la commune,
- La Gare de Lyon Saint-Exupéry (gare TGV située dans l'enceinte de l'aéroport), permettant notamment des liaisons vers Paris et Marseille, ainsi que Grenoble, Annecy, Montpellier ou Milan,
- La ligne ferroviaire de la vallée urbaine, assurant notamment des liaisons entre Lyon, Chambéry et Grenoble. La gare la plus proche de Charvieu-Chavagneux est celle de la Verpillière, située à moins de 20 kilomètres au Sud,
- Les autoroutes A432, A43 et A42,
- La RD517, axe structurant du Nord-Isère qui relie l'Est lyonnais à Crémieu, traverse le Nord de la commune,
- La ligne T3 du réseau de transport en commun de la Métropole Lyonnaise, dont le terminus (Meyzieu ZI, doté du P+R) se trouve à 12 km du centre de Charvieu-Chavagneux.

Ainsi la commune occupe une position stratégique vis-à-vis de l'Agglomération Lyonnaise (département du Rhône), dont la frange Est se situé à une dizaine de kilomètres. Elle se situe à environ 90 kilomètres au Nord-Ouest de l'agglomération grenobloise (préfecture du département de l'Isère).

Concernant l'occupation des sols, les secteurs urbanisés se sont développés selon un arc Nord-Sud (depuis le Piarday au Nord, jusqu'à Chavagneux au Sud) qui prend appui sur la vallée de la Bourbre, délaissant à l'Ouest les coteaux boisés matérialisant la transition entre des paysages de plateaux à l'Ouest et la vaste plaine de la Bourbre à l'Est et au Sud de la commune, occupée par de vastes étendues agricoles.

Enfin, deux sites économiques sont imbriqués à cet arc urbain, la Zone Industrielle de Montbertrand située entre Chavagneux et Charvieu et le site des anciennes usines Grammont au cœur de l'agglomération.

1.2 LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise n'est plus opposable suite à la loi ELAN du 17 juin 2020.

Le Plan Local d'Urbanisme de Charvieu-Chavagneux doit être compatible avec les politiques territoriales existantes et les documents de planification supra communaux menés à des échelles plus larges que sont :

- le Schéma de Cohérence Territoriale de la Boucle du Rhône en Dauphiné, intégrant les documents de rang régional,
- lorsqu'il existera, le Programme Local de l'Habitat de la Communauté de communes de Lyon Saint Exupéry en Dauphine (LYSED).

A travers ces documents supra-communaux, plusieurs enjeux relatifs au territoire communal sont exprimés.

1.2.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné

La commune de Charvieu-Chavagneux est inscrite dans le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale Boucle du Rhône en Dauphiné approuvé par délibération du Conseil Syndical le 13 décembre 2007. Après 5 ans de mise en œuvre, le conseil syndical a lancé une évaluation du SCOT par rapport au nouveau référentiel législatif. En octobre 2012, les membres du syndicat mixte ont délibéré en faveur d'une révision complète du SCOT rendue nécessaire par les évolutions législatives mais aussi la réaffirmation d'un projet de territoire et le renforcement de l'efficacité de sa mise en œuvre.

La révision du SCOT a été approuvée en conseil syndical le 3 octobre 2019. Ses orientations couvrent la période de 2020 à 2040.

En octobre 2019, le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné couvre un territoire de 559 km², regroupant la Communauté de communes des Balcons en Dauphiné et la Communauté de communes Lyon-Saint Exupéry En Dauphiné (dont fait partie la commune de Charvieu-Chavagneux), comptant au total 53 communes.

Le territoire de la Boucle du Rhône en Dauphiné a pour ambition le développement maîtrisé, qualitatif et durable répondant aux aspirations et aux besoins des habitants actuels et futurs (maîtrise de l'urbanisation, un développement de formes d'habitats adaptées, une gestion durable des ressources et une amélioration des déplacements quotidiens) et de structurer le territoire autours de secteurs propices aux mutualisations et aux coopérations entre collectivités (renforcement des polarités et la création d'un cadre favorable à un développement économique diversifié comme leviers majeurs).

Orientations logements

L'agglomération Pontoise (communes de Pont-de-Chéruy, Charvieu-Chavagneux et Tignieu-Jameyzieu) est identifiée en « Polarité de bassins de vie ».

Pour Charvieu-Chavagneux, un objectif de production de **1 450 nouveaux logements à horizon 2040** (construction neuve hors remobilisation de la vacance et division de logements) a été retenu, avec une règle générale de répartition fixée à :

- 80 % minimum dans le secteur de centralité (Charvieu),
- 20 % maximum dans les secteurs secondaires et les hameaux (Chavagneux et le Piarday).

Les extensions (autour du secteur de centralité) ne pourront se faire que si les capacités de construction allouées par le SCOT ne peuvent entièrement trouver leur place dans le tissu urbain constitué.

Les logements aidés devront correspondre à un taux supérieur ou égal à 20 % de la production de nouveaux logements soit 290 logements aidés.

La diversité des formes urbaines sera répartie en 30 % maximum d'individuel pur, 30 % ou plus d'habitat groupé et 40 % ou plus d'habitat collectif.

Orientations pour le commerce

Le SCOT défini **deux types d'espaces d'implantation** :

- **les centres-villes** et centres-bourgs des communes. N'ayant pas de centre-ville au sens historique à **Charvieu-Chavagneux**, le SCOT identifie **deux polarités commerciales** :
  - le secteur des Allobroges composé d'un supermarché et de quelques commerces de proximité,
  - le secteur des Tréfileries (route de Vienne), composé uniquement de commerces de proximité (implanté sur un axe de flux en limite de la commune de Pont-de-Chéruy).
- **les espaces de développement commercial de périphérie :**

A Charvieu-Chavagneux il s'agit du projet de la Zone de la Garenne correspondant à la création d'un secteur mixte (activités industrielles, artisanales, tertiaires, activités de service et commerciales) de 12 hectares dont 3 hectares, au maximum, seront dédiés aux activités commerciales.

Le SCOT identifie cinq niveaux de polarité commerciales pour lesquelles sont fixées des règles de localisations préférentielles selon la fréquence d'achat et le format des unités commerciales (cf. tableau ci-dessous).

L'agglomération Pontoise comprenant Charvieu-Chavagneux est identifiée en « Polarité commerciale majeure ».

Polarité commerciale	Type de localisation	Achats quotidiens	Achats hebdomadaires supermarché*	Achats hebdomadaires hypermarché*	Achats occasionnels lourds	Achats occasionnels légers	Achats exceptionnels
Polarité commerciale majeure	Centralité						
	Périphérie						

	Localisation préférentielle tout format de commerce
	Localisation préférentielle conditionnée à une unité de format supérieur à 300 m² de surface de vente
	Localisation interdite

Orientations pour le développement économique

Le SCOT prévoit que les activités économiques soient réparties :

- dans les enveloppes urbaines déjà constituées, notamment pour les activités économiques dites de proximité lorsqu'elles peuvent cohabiter avec la population (activités nuisantes exclues),
- en renouvellement ou en densification des tissus économiques existants,
- en extension des sites économiques existants.

Les sites économiques sont hiérarchisés en trois catégories auxquels correspondent des critères en termes de vocation et de qualité d'aménagement :

- les sites stratégiques « d'échelle Scot » ont vocation à se positionner comme les moteurs économique de la Boucle du Rhône en Dauphiné, en complémentarité avec les sites métropolitains alentours. Il est précisé les possibilités d'extension pour chacun de ces neuf sites.

Le SCOT alloue **12 hectares pour la création une nouvelle Zone d'Activité dite « de la Garenne » sur la commune, pour une vocation industrielle et commerciale.** L'implantation de services aux entreprises (restaurant, services à la personne, service de gestion et moyens généraux mutualisés) devront être favorisés.

- les sites économiques spécifiques doivent permettre aux entreprises présentes (rayonnement régional, national ou international) d'y rester et de s'y développer. Elles n'ont pas vocation à s'étendre en dehors de leur zonage actuel sauf pour permettre le développement des activités industrielles en place.
  Aucun site de cette catégorie n'est identifié sur la commune.
- les sites économiques d'échelle locale accueillant des activités nécessitant une localisation à proximité de leurs clientèles et fournisseurs ou des activités (artisanat, petite industrie, services) ou des activités n'ayant pas leur place ni dans les deux précédentes catégories, ni dans le tissu urbain à vocation principale d'habitation.

  La ZA Montbertrand et la Zone industrielle de Grammont relèvent de cette catégorie. Avant tout projet d'extension, un bilan du site devra être réalisé pour identifier le foncier mobilisable au sein du site existant qui devra être aménagé prioritairement. En cas d'extension, le SCOT alloue 20 % maximum de la surface de site économique existant dans le PLU à la date d'approbation du SCOT, dans la limite de 4 hectares par site qui seront localisés en continuité directe du site existant.

Parmi les orientations générales, le SCOT prévoit que les anciens sites économiques en friche fassent l'objet d'une requalification à l'horizon 2040. Le site **Tréfimétaux/Phoenix sur Charvieu-Chavagneux est concerné.** Il devra faire l'objet d'un programme de requalification qui déterminera leur vocation future et proposera un plan de composition assorti d'orientations d'aménagement.

D'autres orientations sont également évoquées :

- favoriser le télétravail, facteur de redynamisation du territoire,
- renforcer l'artisanat au service de la population et les services de proximité, facteur d'attractivité du territoire,
- accompagner le développement artisanal et commercial en vue de dynamiser le tissu commercial des centralités et contenir les zones commerciales périphériques.

D'autres orientations sont également déclinées pour les déplacements, la trame verte et bleue, la préservation des espaces agricoles.

1.2.2 La Communauté de Communes Lyon Saint Exupéry en Dauphiné (LYSED)

Les 6 communes de LYSED

Charvieu-Chavagneux appartient à la Communauté de Communes Lyon Saint Exupéry en Dauphiné (LYSED) constituée de six communes. Elle assure les compétences suivantes : gestion des déchets, eau, assainissement et environnement, piscine intercommunale, très haut débit, développement économique, aires d'accueil des gens du voyage, sentiers pédestres, mission locale, logement.

En 2015, Charvieu-Chavagneux est la commune la plus peuplée de ce territoire. Ses 8 879 habitants représentent plus d'un 1/3 de la population.

Aucun Programme Local de l'Habitat (PLH) n'est opposable sur le territoire.

Le rôle du PLH est de fixer à l'échelle de LYSED des objectifs quantitatifs et qualitatifs de logements à construire sur une période de 6 ans, en compatibilité avec les objectifs de production du Schéma de Cohérence Territoriale de la Boucle du Rhône en Dauphiné. Le SCOT fixe un volume global pour la polarité de bassin de vie de l'agglomération pontoise, réparti entre les communes qui la composent : Charvieu-Chavagneux, Pont-de-Chéruy, Tignieu-Jameyzieu.

1.2.3 Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry

Il a été approuvé par arrêté le 22 septembre 2005, complété par les arrêtés 2008-1343 du 10 janvier 2008 et 2009-4229 du 14 août 2009.

Enfin, l'arrêté du 26 mars 2013 vient modifier le PEB sur la commune d'Heyrieux afin d'autoriser un périmètre de renouvellement urbain sur le centre ancien, permettant la mutation des secteurs bâtis anciens, tout en respectant les règles définies pour la zone C du PEB, et notamment de ne pas augmenter la population soumise aux nuisances sonores liées à l'aéroport Saint-Exupéry.

Ce document constitue un instrument de planification destiné à encadrer et à accompagner le développement de l'aéroport pour le rendre compatible avec le maintien de la qualité de vie dans son environnement. Il s'agit d'un document préventif qui n'a aucun effet sur les constructions existantes. En revanche, il s'impose directement à l'obtention d'un permis de construire (opposable aux tiers) et aux documents d'urbanismes locaux qui doivent être compatibles avec ses dispositions.

La commune n'est pas concernée par ce document.

1.2.4 Les servitudes

La commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par neuf servitudes d'utilité publique qui constituent des limites au droit de propriété et d'usage du sol (cf. plan et liste annexés au dossier de PLU en pièce 5.1.) :

- A4 : Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux de la commune (toute la commune est concernée, y compris les canaux de dérivation de la Bourbre),

- AS1 : Instauration de périmètres de protection des eaux potables et des eaux minérales.
    - Captage des Coutuses (périmètre de protection immédiat, rapproché et éloigné) – Rapport de l'hydrogéologue de Mai 2022 – Pas d'arrêté de DUP.
    - Captage Puits de Reculon (périmètre éloigné) – Arrêté interpréfectoral du 19 août 2021.
- I1 : Canalisation de transport des hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression, construction ou exploitation de pipelines d'intérêt général (AP du 19.12.2018) :
    - Deux pipelines Sud Européen (SPSE) pl1 Ø34'' et pl1 Ø40'',
- I3 : Etablissement des canalisations de transport et de distribution de gaz, ancrage, appui et passage sur des terrains non-bâtis, non fermés ou clos de murs ou de clôtures équivalentes (AP du 19.12.2018) :
    - Canalisation de transport de gaz haute pression – Antenne de CHARVIEU-CHAVAGNIEUX, DN 150 PMS67,7,
    - Poste de gaz CHARVIEU-CHAVAGNUEUX DP,
- I4 : servitudes relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité :
    - Ligne 63kV Charvieu (Tréfimétaux) – Tignieu 1,
- INT1 : Voisinage des cimetières (cimetière de Charvieu, cimetière de Chavagneux),
- PT3 : Communications téléphoniques et télégraphiques (établissement, entretien et fonctionnement des installations), liées aux lignes téléphoniques et de fibre optique :
    - LGD 393 (parallèle à SPSE), RG 3837, RG 1348,
- T5 : Relations aériennes (dégagement pour la protection de la circulation aérienne), liées à l'aéroport de Lyon – Saint-Exupéry.

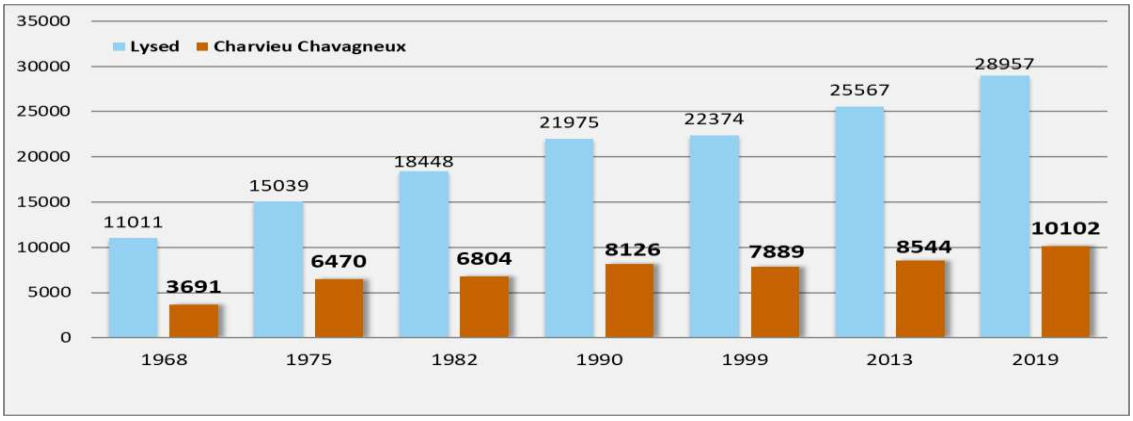
1.3.1 Une croissance de population nuancée par le solde migratoire

Charvieu-Chavagneux compte un peu plus de 10 000 habitants en 2019. Sa population a été multipliée par plus de 2,5 depuis près de 50 ans. Après le bond démographique qui caractérise la période 68-75 principalement alimenté par un solde migratoire exceptionnel, la croissance de la population a connu un tassement sur 20 ans (1990-2010).

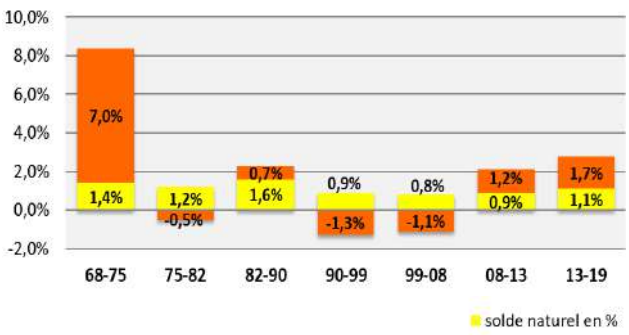
Le solde migratoire (différence entre les arrivées et les départs sur la commune) est le principal facteur de croissance démographique, conforté par un mouvement naturel (différence entre les naissances et les décès). C'est la baisse conjuguée de ces deux facteurs qui a produit une récession démographique, en lien avec la conjoncture économique locale (fermeture d'usines), l'évolution du parc de logements neufs (principalement orienté vers l'habitat individuel) et la diminution du nombre de personnes par logement.

Le regain démographique depuis 2010 est alimenté à 2/3 par un solde migratoire positif, lié à une nouvelle vague de production de logements neufs sur la commune. Sur la dernière période, le solde migratoire est de 1,7 %.

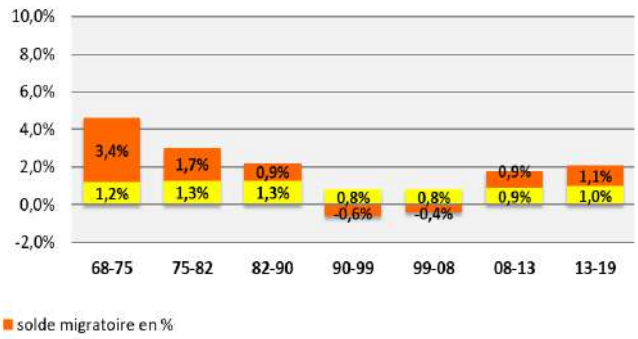
Evolution de la population de Charvieu-Chavagneux comparée à celle de la CC LYSED entre 1968 et 2019



Facteurs d'évolution de la population entre 1968 et 2019 Sur Charvieu-Chavagneux



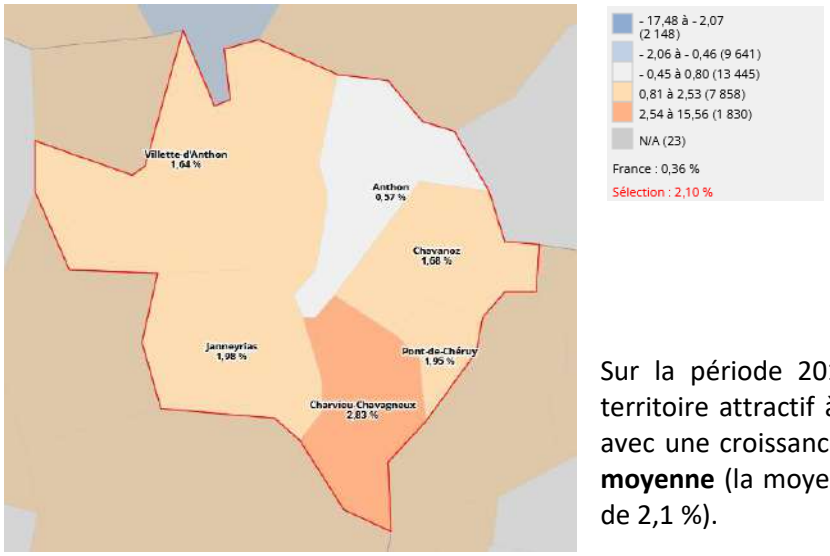
Facteurs d'évolution de la population entre 1968 et 2019 Sur CC LYSED



La Communauté de communes (LYSED) compte près de 29 000 habitants en 2019. La courbe d'évolution de la population suit une progression similaire à celle de Charvieu-Chavagneux. Le solde naturel est resté stable entre 1968 et 1990, autour de 1,3 % par an, tandis que le solde migratoire diminue fortement sur la même période. Bien que moins marquée, le territoire connaît une récession démographique entre 1990 et 2008, là aussi alimenté par le déclin du solde migratoire (des habitants quittent le territoire).

De la même manière, à partir de 2008, la courbe s'inverse et l'intercommunalité regagne des habitants de façon importante, expliqué à la fois par les facteurs migratoires et naturels.

Evolution annuelle moyenne de la population des communes de LYSED en (%) entre 2013 et 2019



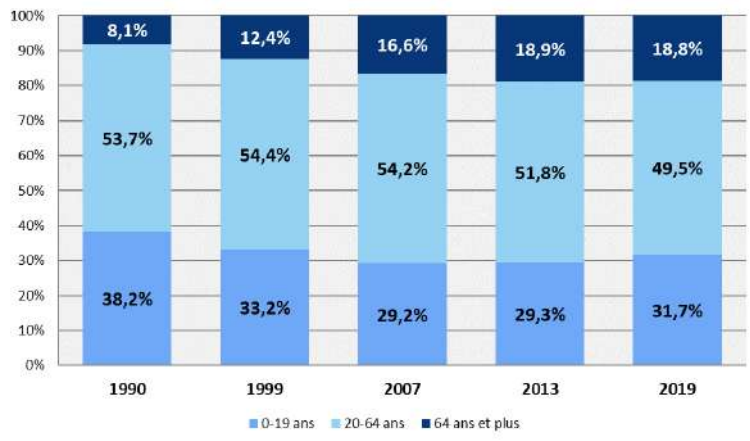
Charvieu-Chavagneux : 2,8 %
LYSED : 2,1 %
Isère : 0,5 %

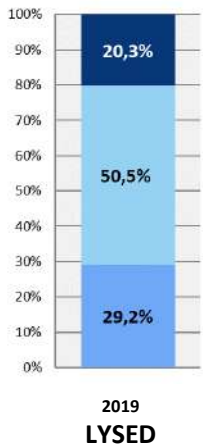
Sur la période 2013-2019, Charvieu-Chavagneux est un territoire attractif à l'échelle de LYSED et plus largement, avec une croissance démographique de **+2.8 % par an en moyenne** (la moyenne de LYSED sur la même période est de 2,1 %).

1.3.2 Un vieillissement de la population contenu par des arrivées de nouveaux habitants

L'évolution de la population par tranche d'âge met en relief les variations de croissance citées dans le paragraphe précédent. En effet, la population de 1990 est relativement jeune suite à l'arrivée importante de nouveaux habitants entre 1968 et 1990 (38 % des habitants ont moins de 20 ans et 8 % ont 64 ans et plus). Néanmoins, le vieillissement de la population se fait progressivement. La part des 64 ans et plus augmente de façon régulière, alors que la part des moins de 20 ans se tasse, avec un léger regain entre 2013 et 2019. Sur cette dernière période de recensement, la situation semble s'inverser, un rajeunissement de la population s'amorce.

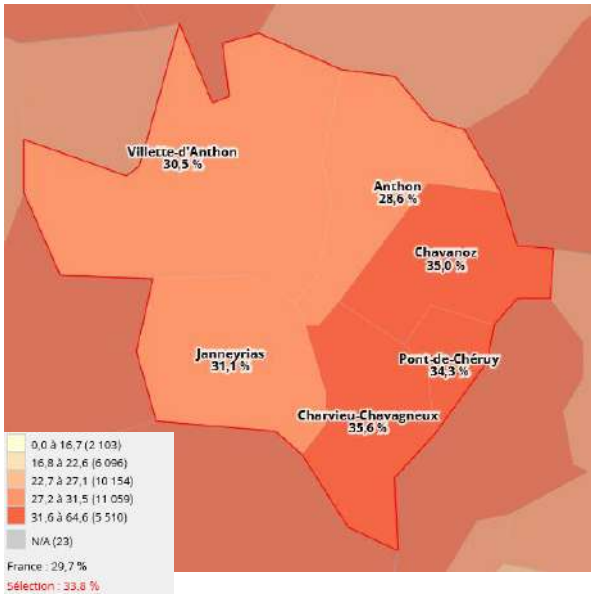
Evolution de la structure par âge de la population à Charvieu-Chavagneux (entre 1990 et 2019.





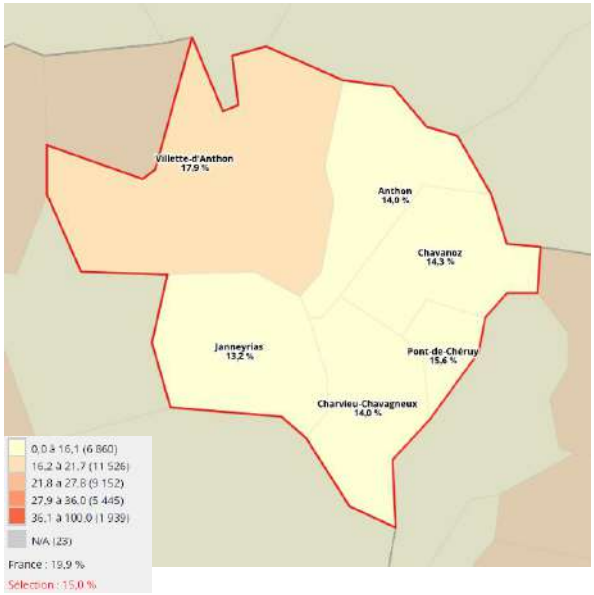
Comparativement, la commune de Charvieu-Chavagneux présente en 2019 un profil de population proche des moyennes de LYSED en termes de tranches d'âge et chaque commune présente des profils assez similaires. A noter toutefois, les plus de 65 ans sont plus représentés sur la commune de Villette-d'Anthon en 2019 comparativement aux autres communes.

Part des <u>moins de 25</u> ans dans la population en 2019



Charvieu-Chavagneux : 35,6 %
LYSED : 33,8 %

Part des <u>65 ans et plus</u> dans la population en 2019



Charvieu-Chavagneux : 14 %
LYSED : 15 %

Une analyse plus détaillée des tranches d'âge permet d'évaluer les impacts potentiels en termes d'équipements et de logements et ainsi d'envisager les mesures adéquates pouvant être mise en place.

Evolution détaillée de la structure par âge de la population de Charvieu-Chavagneux (entre 2013 et 2019)

INSEE	2013	2019	en %	Impact en terme
0-9 ans	1271	1902	**49,7%**	Effectifs et équipements scolaires
10-19 ans	1038	1307	**26,0%**	Effectifs et équipements scolaires + Animation
20-39 ans	1754	2669	**52,2%**	Accès au premier logement (locatif) - décohabitation
40-59 ans	1227	2327	**89,7%**	Accession à la propriété
60-75 ans	1816	1326	**-27,0%**	Maintien à domicile
75 ans +	1434	570	**-60,2%**	Hébergement foyer personnes âgées ou préadaptation du logement
	8540	10102		

Sur la période 2013 à 2019, toutes les tranches d'âge de 0 à 60 ans augmentent, confirmant le rajeunissement constaté de la population sur la commune. Les 40-59 ans connaissent la hausse la plus forte, suivis par les 0-9 ans et les 20-39 ans. Ces chiffres montrent l'attractivité de la commune depuis 10 ans pour les familles avec enfant, une évolution pouvant avoir un impact sur le fonctionnement des équipements, scolaires et périscolaires notamment (ouverture de classe, stratégie de recrutement de personnel périscolaire, …), mais aussi sur le fonctionnement des associations communales (notamment de sports et de loisirs) et enfin sur la question du logement et de la mobilité résidentielle sur la commune (locatif, logements plus petits, primo-accession, …).

A l'inverse, les tranches d'âge les plus élevées, principalement les 75 ans et plus, diminuent sur cette même période.

1.3.3 La taille des ménages diminue en lien avec le desserrement démographique

En 2019, Charvieu-Chavagneux compte **3 586 ménages**, soit 483 ménages supplémentaires depuis 2013. La taille des ménages est en moyenne de **2,8 personnes** en 2019, contre 3,2 en 1999. Ainsi, la taille des ménages diminue progressivement, notamment par l'augmentation de la part des « petits » ménages (composés d'une à deux personnes), mais reste voisine des chiffres de la CC LYSED et légèrement plus élevée des chiffres du département, signifiant que les familles avec enfants sont bien représentées sur le territoire communal.

Une diminution de la taille moyenne des ménages entre 1968 et 2019

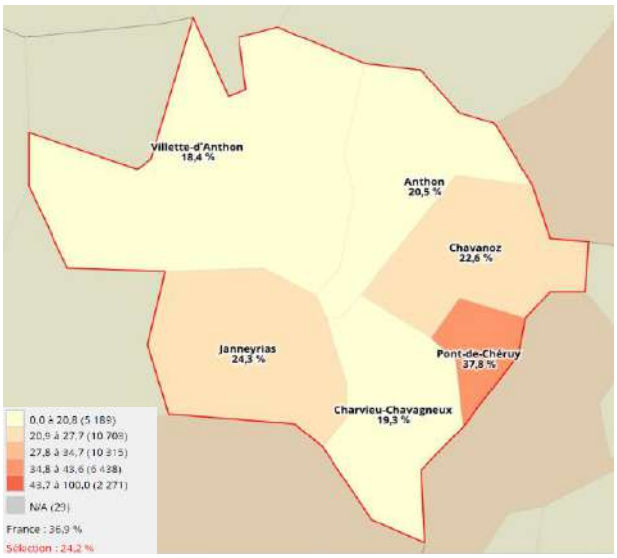
Evolution de la taille des ménages

Années	1968	1975	1982	1990	1999	2013	2019
Charvieu-Chavagneux	3,6	3,9	3,6	3,5	3,2	2,7	2,8
CC LYSED	3,5	3,5	3,3	3,3	3	2,7	2,6
Département de l'isère	3,2	3	2,8	2,6	2,4	2,3	2,3

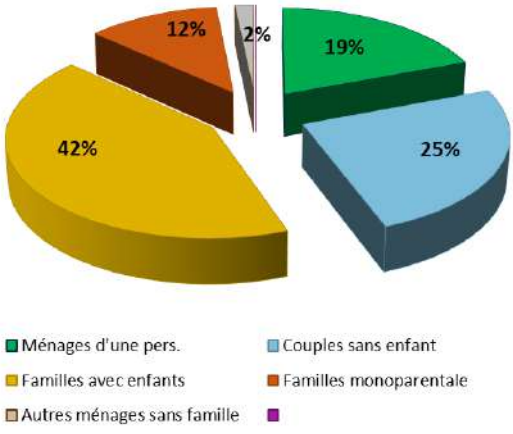
Les ménages composés d'1 à 2 personnes correspondent à 49,7 % des ménages. Parmi les ménages de petite taille (1 à 2 personnes), près de 40 % (692 ménages) sont des personnes seules. Il s'agit majoritairement de personnes âgées de plus de 60 ans (environ 45 %).

Part des ménages d'une personne en 2019 sur LYSED

A l'échelle de la CC LYSED, la répartition des ménages reste marquée par une progression des petits ménages de 1 à 2 personnes qui traduit un phénomène de desserrement des familles, décohabitation, divorces, …), phénomène déjà observé en 2013. Ce phénomène est plus accentué sur les communes de Pont-de-Chéruy avec plus 1/3 de ménages d'une personne, puis de façon moins prononcée sur les communes de Chavanoz et de Janneyrias avec ¼ de ménages d'une personne.



Composition des ménages en 2019



Les familles

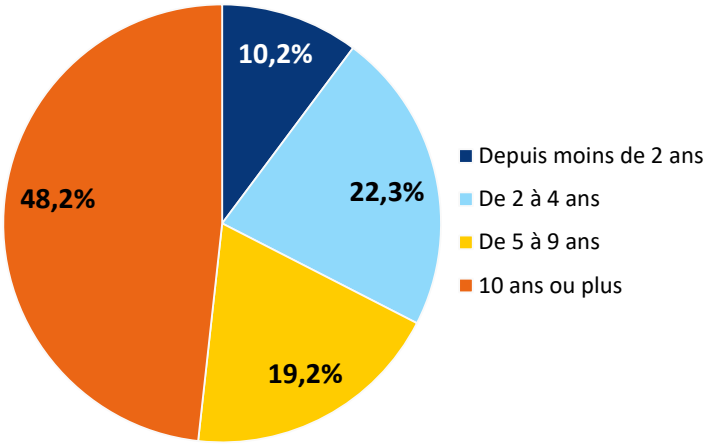
Les familles restent majoritaires dans la composition des ménages de Charvieu-Chavagneux, leur nombre progresse entre 2013 et 2019. Parmi les 2 835 familles comptabilisées en 2019 (soit 79 % des ménages de Charvieu-Chavagneux), la répartition est la suivante :

- 25,1 % de couples sans enfants (899)
- 42,3 % de couples avec enfants (1 518)
- 11,7% familles monoparentales (418) ; il s'agit majoritairement de femmes seules (86,8 % des familles monoparentales).

Ainsi, les familles avec enfants (de moins de 25 ans) représentent la majorité des familles, avec pour la plupart un ou deux enfants (33 % avec un enfant et 43 % avec deux enfants), les familles nombreuses (3 enfants et plus) étant plus rares.

1.3.4 Une population renouvelée au cours des 10 dernières années

Ancienneté d'emménagement des ménages en 2019



Une relative stabilité de la population est observée puisque près de 50 % des habitants résidaient sur la commune depuis plus de 10 ans en 2019. La part des ménages installée depuis plus de 20 ans est de 29,2% en 2019.

Ce qui peut notamment s'expliquer par des typologies et statuts d'occupation des logements : maison individuelle en accession à la propriété et parc locatif essentiel pourvu par les logements sociaux.

La moyenne d'ancienneté d'occupation des propriétaires est de 16,3 ans et de 12,9 ans pour les locataires en HLM.

Toutefois, 32,5 %des ménages ont emménagé depuis moins de 5 ans. En 2019, 9,8 % des habitants résidaient dans un autre logement un an auparavant, majoritairement dans une autre commune (7 %). Ce sont majoritairement des familles qui arrivent pour s'installer à Charvieu-Chavagneux.

Ceux qui ont changé de logement dans la commune sont majoritairement les 55 ans ou plus, et dans une moindre mesure, les jeunes de 15 à 24 ans. Ces tendances indiquent les effets de la décohabitation des jeunes et la recherche d'un logement plus adapté pour les 55 ans ou plus.

1.4.1 Une reprise soutenue de la construction depuis les années 2000

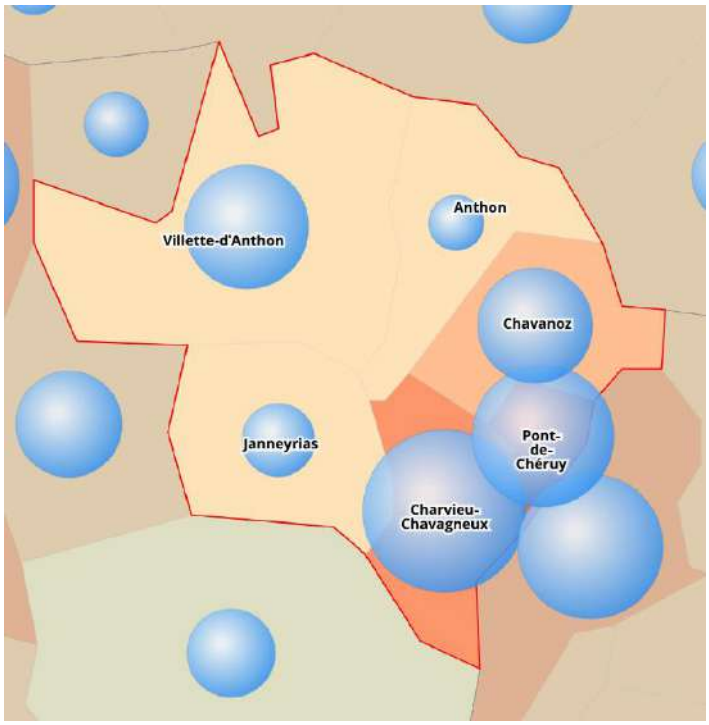
Les chiffres de l'INSEE montrent une accélération du rythme de construction depuis les années 2000, stabilisé autour de 80 logements par an en moyenne entre 2013 et 2019, soit 500 nouveaux logements sur 6 ans. Charvieu-Chavagneux compte **3 721 logements en 2019**.

La période entre 1975 et 1990 se caractérise par un rythme de construction important, à mettre en parallèle avec une forte croissance démographique sur la même période. Cet essor s'inscrit dans le cadre du développement de l'agglomération lyonnaise, notamment le grand Est Lyonnais. Entre 1990 et 1999, la construction se poursuit mais avec un rythme nettement plus faible. Pour la période 1999-2019 connaît un regain très important de production de logements, qui alimente exclusivement le parc des résidences principales (96,4 % en 2019). Il y a peu de résidences secondaires (14 logements). Le taux de vacance est faible (3,3 %) et tend à diminuer ; il est inférieur à la moyenne départementale (7,6 %).

Evolution du parc de logements (1975-2019)

Années	**1975**	**1982**	**1990**	**1999**	**2013**	**2019**
Résidences principales	**1565**	**1845**	**2342**	**2495**	**3103**	**3586**
Taux d'évolution		**17,9%**	**26,9%**	**6,5%**	**24,4%**	**15,6%**
Variation annuelle		**2,6%**	**3,4%**	**0,7%**	**1,7%**	**2,6%**
		40 logts/an	**62 logts/an**	**17 logts/an**	**43,4 logts/an**	**80,5 logts/an**
Résidences secondaires	29	33	50	25	8	14
Logements vacants	89	325	91	112	107	121
Total logements	**1683**	**2203**	**2483**	**2632**	**3218**	**3721**

Nombre de logements (2019)



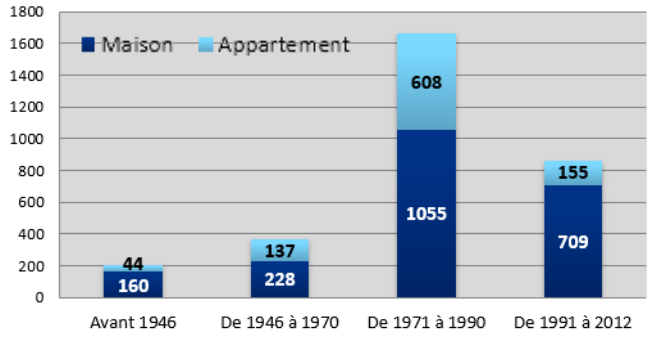
Commune	Population	Nombre logements
Anthon	1077	460
Charvieu-Chavagneux	10102	3721
Chavanoz	4869	1893
Janneyrias	1816	760
Pont-de-Chéruy	5980	2760
Villette d'Anthon	5113	2180

Charvieu-Chavagneux est la commune de la CCLYSED qui compte le plus de logements en 2019, alors même que la commune de Pont-de-Chéruy présente des densités de population plus élevées.

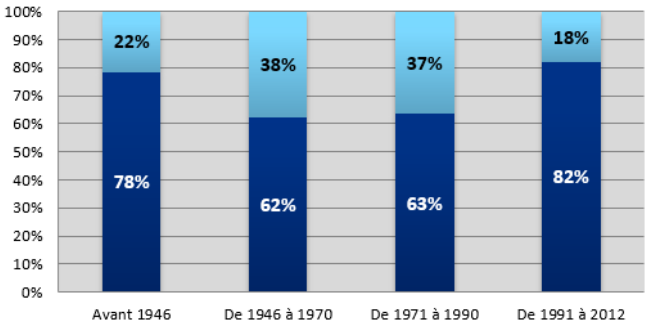
Composition du parc en 2019 (données INSEE)

Typologie de logements : une majorité de **maisons individuelles** (71.7 % du parc de logements contre 67.3 % en 2013). L'habitat collectif représente environ 28 % des logements. Les derniers chiffres montrent une évolution décroissante des logements collectifs, Après une production plutôt équilibrée entre maisons et appartements au cours de la période 1946-1990, c'est principalement la production de maisons individuelles qui alimente le parc des résidences principales depuis 1991, contribuant à la production de grands logements.

Répartition entre maisons et appartements jusqu'en 2012 (nombre)

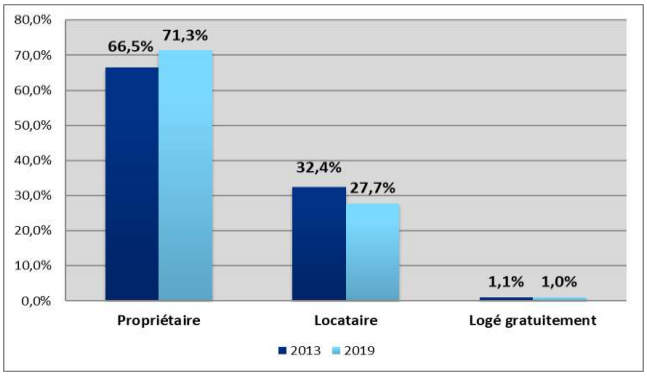


Répartition entre maisons et appartements jusqu'en 2012 (%)



Statut d'occupation : une majorité de **propriétaires occupants** (71,3 % du parc). Ces résidences logent 74,5 % de la population communale.

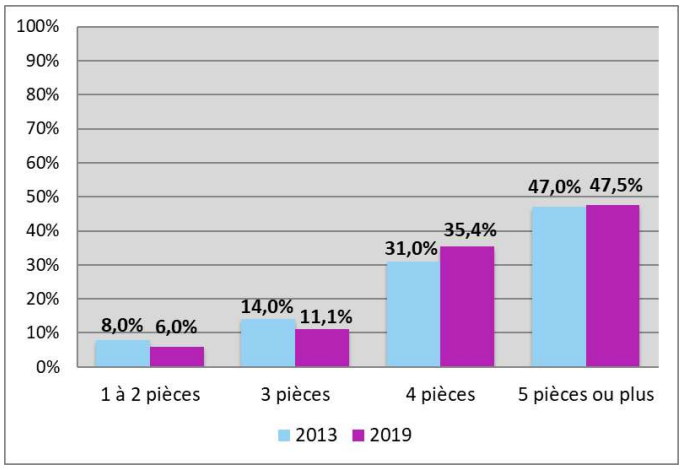
Offre locative néanmoins présente (public/privé) même si leur part se tasse : **994 logements**, soit 27,7 % des résidences principales, contre 1005 en 2013 (soit 11 logements locatifs de moins qu'2013). 24,5 % de la population communale est concernée. La mobilité résidentielle chez les locataires est assez faible (ancienneté moyenne d'emménagement de 11 ans sur une mobilité globale sur la commune d'environ 15 années).



Taille des logements : une majorité de **grands logements de plus de 4 pièces (82,9 %).** La part des plus de 5 pièces tend à augmenter légèrement entre 2013 et 2018 et reste la typologie dominante du parc global de logement, tandis que la part des plus petits logements (T1 et T2) et des T3 diminue entre ces 2 dates.

Evolution des logements par nombre de pièces (2013 – 2019)

En secteur résidentiel périurbain, les logements d'1 pièce ne correspondent pas à une réelle demande. En revanche, les logements de 2 et 3 pièces peuvent jouer un rôle important dans le parcours résidentiel des ménages notamment chez les jeunes (20-30 ans) et les personnes âgées. L'évolution du parc immobilier reste en décalage avec l'évolution de la composition des ménages. En effet, 49,8 % des ménages sont composés d'1 à 2 pers., ce qui induit un besoin en logements plus petits. **Le développement du parc de logements nécessitera de veiller à la diversité du mode d'occupation des logements entre accession, parc locatif privé et parc locatif social.**



Composition du parc de logements sociaux

Parc social (INSEE 2019): 679 logements HLM occupés (sur les 1 281 logements HLM recensés à l'échelle de la communauté de communes, soit 53 % du parc social communautaire) d'après les données INSEE 2019.

Le parc locatif social a été réalisé au cours des années 70 et 80. Vu la progression des logements avec propriétaires occupants entre 2013 et 2019, la part des logements sociaux au sein du parc des résidences principale diminue. Le parc HLM occupé correspond à 18,9 % des résidences principales (22,5 % en 2013), il représente 68,3 % du parc locatif (69,6 % en 2013) ; cela indique une légère progression du parc locatif privé.

Ces logements ont fait l'objet de rénovations. Le quartier de Plaine a été rénové au début des années 1990 avec une restructuration en 4 quartiers séparés. Les 110 logements situés aux Maisons Neuves ont été réhabilités en 1998/1999 par l'OPAC.

Au 1er janvier 2021, le répertoire du parc locatif social (RPLS), alimenté par les bailleurs sociaux, fait état de **745 logements locatifs sociaux** sur Charvieu-Chavagneux, exclusivement des logements collectifs. Parmi ces logements, le répertoire indique que :

- 1,6% sont des logements d'1 pièce (12 logts),
- 19% sont des logements de 2 pièces (141 logts),
- 35.3% sont des logements de 3 pièces (263 logts),
- 31.5% sont des logements de 4 pièces (235 logts),
- 12.6% sont des logements de 5 pièces et plus (94 logts).

Ces 745 logements locatifs sociaux sont répartis de la manière suivante :

Repère carte	Dénomination	Bailleur	Adresse	Nombre de logements
1	Les Maisons Neuves	OPAC 38	Place Raymond Barbe	110
2	Les Acacias	OPAC 38	Rue des Alpes	575
3	La Plaine	OPAC 38	Rue de la Plaine / rue des Provinces	
4	La Poste	Pluralis	Avenue du Collège	12
5	Les Allobroges	HMF	Rue des Allobroges	74
				744

Immeuble de la Poste

Maisons Neuves après réhabilitation

Les Acacias

Maisons Neuves après réhabilitation

Pour mémoire, la loi SRU adoptée en décembre 2000 vise à recréer un équilibre social dans chaque territoire et à répondre à la pénurie de logements sociaux. L'article 55 de cette loi indique les communes concernées par la loi SRU.

Vu la population communale (10 102 habitants en 2019) et celle de la LYSED (28 957 habitants en 2019), l'obligation est de 20% de logements sociaux pour Charvieu-Chavagneux. Sont retenus dans le décompte des logements : les logements sociaux, les logements sociaux vendus à leurs occupants pendant une durée maximale de 10 ans et les logements en accession via les dispositifs de PSLE (prêt social location accession) et de BRS (bail réel solidaire).

Le développement du parc de logements nécessitera le maintien de la part du parc social à 20% dans les résidences principales.

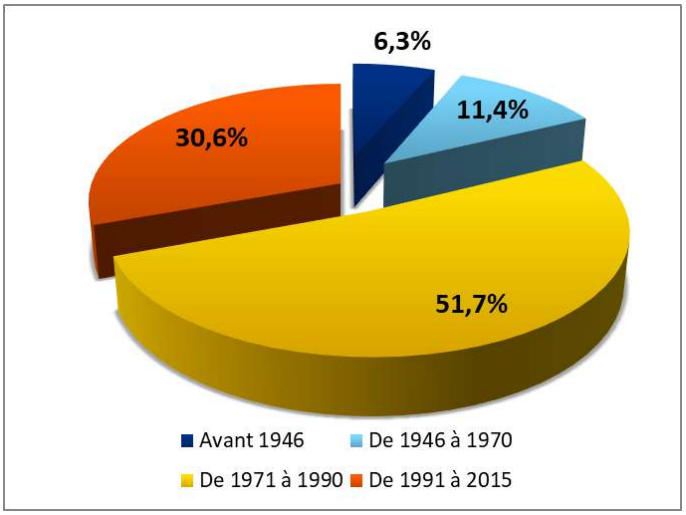
1.4.2 Un parc de logements globalement récent

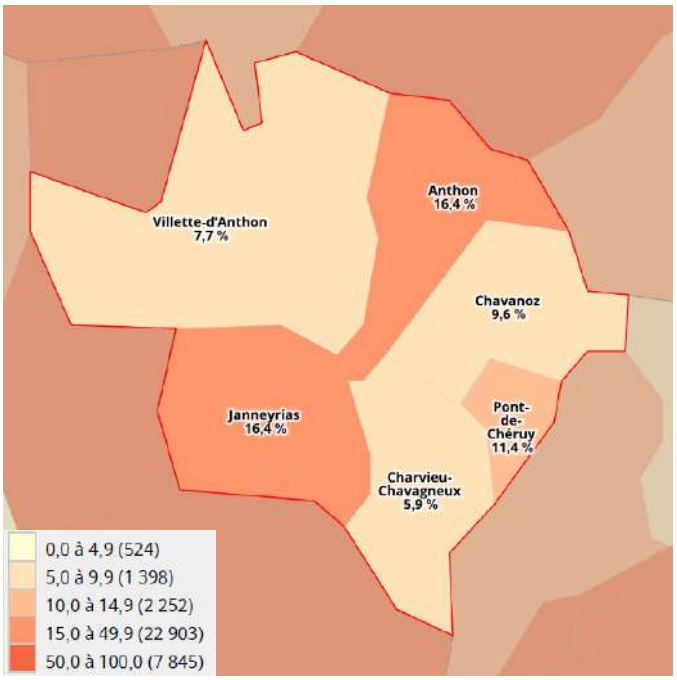
Si 6,3 % des logements de Charvieu-Chavagneux datent d'avant 1946 (212 logements), la majorité du parc a été construit depuis les années 1970, essentiellement entre 1970 et 1990 (51,7%). Près d'un tiers ont été réalisés après les années 90.

La part des logements construits avant 1945 est moins élevée sur la commune que sur l'intercommunalité (9,6 %). Néanmoins, ce bâti ancien peut correspondre à du patrimoine bâti à réhabiliter pour les éléments les plus intéressants ; il constitue aussi en zone périurbaine où s'exerce une pression immobilière, une source de gisements fonciers mobilisables dans les secteurs centraux, en particulier par des opérations de renouvellement urbains (en démolition/reconstruction).

L'augmentation du nombre de logements récents sur la commune de Charvieu-Chavagneux génère de fait la baisse régulière de cette part de logements antérieurs à 1946.

Période d'achèvement des constructions (résidences principales)





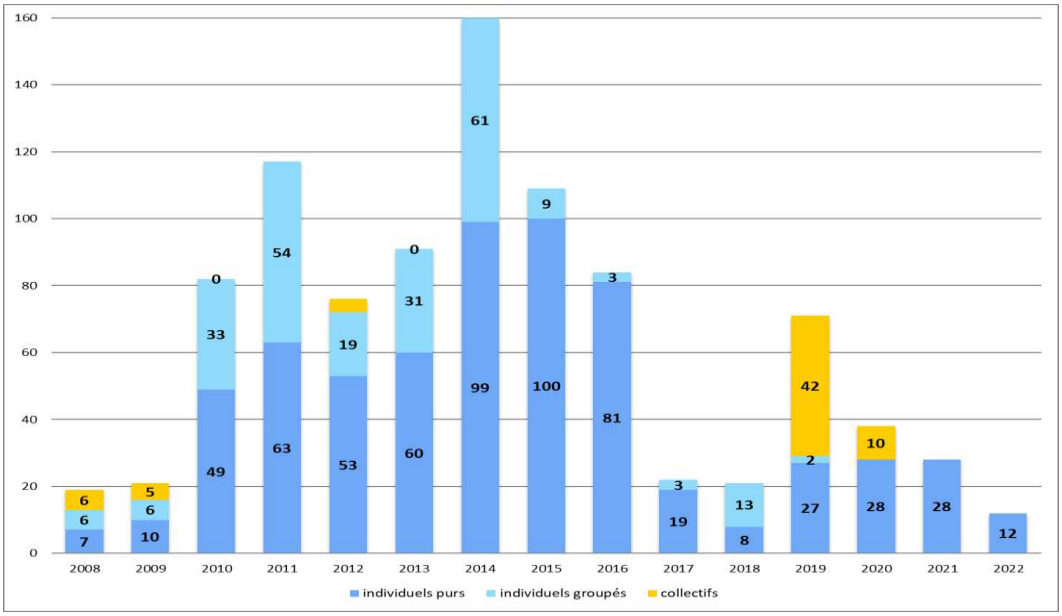
Part des résidences principales construites avant 1946 Sur LYSED

1.4.3 Une évolution de la construction fortement liée aux opérations d'aménagement

Bilan PLU 2008-2022

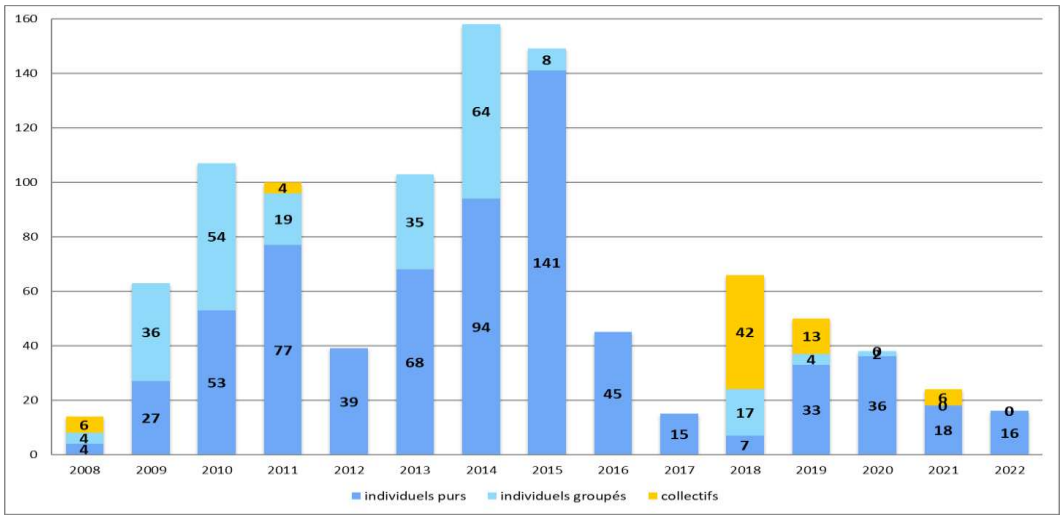
D'après les **données SIT@DEL2**, la commune compte **951 logements commencés sur la période 2008 - 2022** dont 644 individuels, 240 groupés et 67 collectifs. D'après ces données, le rythme de logements commencés est d'un peu plus de **63 logements par an en moyenne sur ces quinze années.**

Logements commencés de 2008 à 2022 – Sit@del2



La répartition par typologie de logements est majoritairement orientée vers la maison individuelle (68 %), mais tend à se diversifier essentiellement par les logements individuels groupés (25 %). La production de logements collectifs reste marginale (7 %) sur la période observée.

Logements autorisés de 2008 à 2022 – Sit@del2



La commune compte **987 logements autorisés sur la période 2008 - 2022** dont 673 individuels, 243 groupés et 71 collectifs. Le rythme de logements autorisés est d'environ **66 logements par an sur les 15 années, avec un ralentissement** pour les années 2016 et 2017.

Un ralentissement à relativiser

En effet l'autorisation de plusieurs permis d'aménager en 2018 se traduit par une reprise du nombre de logements autorisés sur la commune :

- Lotissement le Belvédère : 41 lots, permettant la production de 50 logements, dont 22 maisons individuelles, 18 maisons jumelées et 10 logements collectifs.
- Lotissement les Coteaux de Bellevue : 17 lots pour maisons individuelles.
- Lotissement Les Palmes : 18 lots pour maisons individuelles (dont 1 déjà bâti).

Une opération de logements collectifs au Petit Prince permet la livraison de 42 logements T3 et T4 au cours de l'année 2020.

Deux autres lotissements dont les études ont été lancé en 2019 et 2020 ont été instruits favorablement en 2021 : le premier permettra la réalisation de 13 logements route du Bois Thuillier en complément du changement de destination d'un ancien corps de ferme, un autre permettant la réalisation de 4 logements sur la parcelle dite « La Ferme des Américains ».

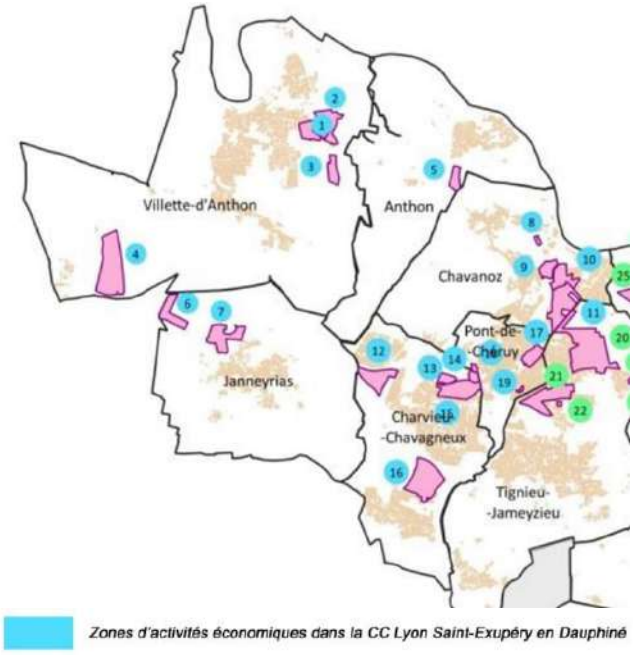
Le registre communal des permis de construire fait mention de **185 logements autorisés / réalisés** (168 logements autorisés + 17 lots autorisés non bâtis) entre le 1er janvier 2018 (date correspondant au début de l'application des règles du SCoT BRD) et fin 2021, soit une moyenne de 52 logements par an.

1.5.1 Le contexte économique élargi

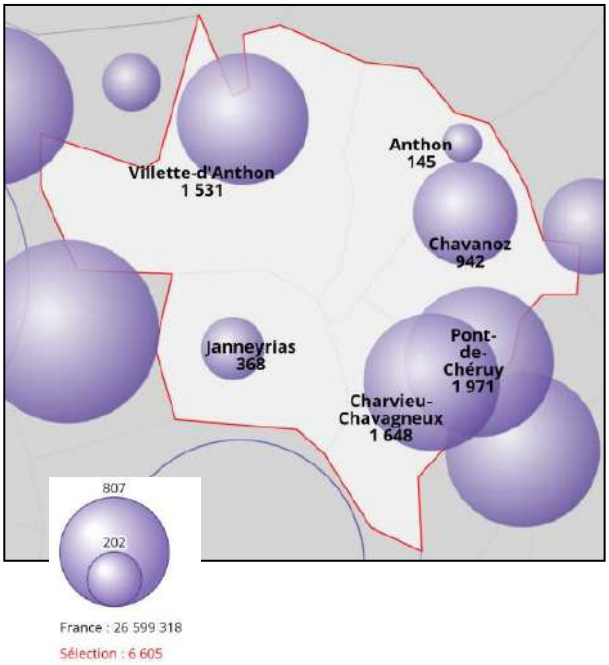
Charvieu-Chavagneux appartient à la CC LYSED, qui exerce la compétence Développement Economique. A ce jour, la LYSED compte 19 zones d'activités économique répartis sur les 6 communes de l'intercommunalité.

La LYSED a permis la création de 2 sites économiques d'intérêt local : la zone d'activités économiques du Bois Saint-Pierre (10,5 ha dont 7 ha disponibles, 20 entreprises installées) aménagée sur la commune de Janneyrias et un commerce multi-service localisé dans le bourg d'Anthon.

Les 19 ZAE – extrait du SCOT BRD (DOO) sur le territoire LYSED

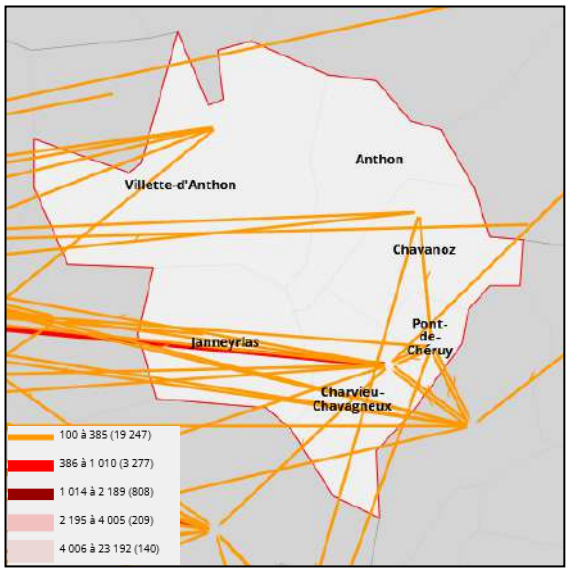


Répartition des emplois sur la CC LYSED en 201



Le territoire communautaire compte environ 1992 établissements actifs au 31 décembre 2020, répartis dans plusieurs zones d'activités communales et en diffus dans le tissu urbain. A noter que 443 établissements ont été créés en 2021.
Les secteurs d'activités prédominants sont le commerce de gros et de détail, transports et services divers, la construction et activités spécialisées regroupant plus de 61,2 % des établissements. Ce sont aussi les secteurs les plus prometteurs en termes de création d'entreprises. L'industrie ne représente plus que 5 % des établissements.
Plus largement, plusieurs zones d'activités structurantes du grand Est lyonnais se situent dans un rayon de moins de 20 kilomètres autour de Charvieu-Chavagneux : le Cargoport du site aéroportuaire Lyon Saint Exupéry (69), le Parc Industriel Plaine de l'Ain (01), le parc industriel de Chesnes (38). Sur la commune voisine de Tignieu Jameyzieu (CC Balcons du Dauphiné), la zone commerciale « Place du Dauphiné » constitue un des équipements commerciaux structurants du Nord Isère, avec 86 enseignes et services structurés autour de 4 pôles : maison, personnes/services, loisirs/restauration et alimentaire.

Déplacements Domicile-Travail en 2019



Ces activités génèrent près de 6 680 emplois en 2019 contre 6 050 emplois en 2013, soit plus de 600 emplois supplémentaires en 5 ans. L'essentiel de ces emplois se concentrent sur les communes de Pont-de-Chéruy, Charvieu-Chavagneux et Villette-d'Anthon. Parmi les 12 680 actifs vivant sur l'intercommunalité, 15% travaillent sur leur commune de résidence, d'autres rejoignent une commune voisine, d'autres encore rejoignent les bassins d'emplois situés sur l'Est lyonnais ou le Nord Isère. Ce fait est générateur de déplacements quotidiens entre le lieu de résidence et le lieu de travail. A noter, qu'en 2019, 87 % utilisent une voiture et5 % seulement les transports en commun.

1.5.2 L'héritage de l'usine Grammont

Sources : Alexandre Grammont ; Industrie en Nord-Isère, articles wikipedia. Fiche Cablerie Grammond dite Tréfimétaux et cité ouvrière dite cité du Réveil, Inventaire général du patrimoine Région Auvergne Rhone Alpes.

Au cours du XIXème, la vallée de la Bourbre connaît un développement industriel important (fabriques, usines de traits et paillons), bénéficiant de la desserte ferroviaire du Chemin de Fer de l'est Lyonnais. En 1824 l'installation de la tréfilerie Duchavany amorce une vocation industrielle qui va se consolider durant la deuxième moitié du XIXème et dont l'histoire connaît un développement jusqu'à la fin du XXème siècle.

En 1849, c'est Etienne Grammont qui installe le premier atelier de tréfilerie. Ce premier atelier fut transplanté dans une ancienne fabrique de papier, emplacement actuel des usines Tréfimétaux. Le site de l'usine s'est développé au cours du XIXème siècle sous l'impulsion d'Alexandre Grammont, qui choisit de diversifier les activités de laminage et de tréfileries, en produisant du matériel nécessaire au développement de l'électricité (moteurs, câblages, isolants) puis du téléphone. L'utilisation du caoutchouc comme isolant connut d'autres applications industrielles pour les cycles et les automobiles, avec une diversification des productions au cours du XXème siècle.

En 1895, le site industriel couvrait 55 574 m2, dont 13 692 m3 d'ateliers, employant 500 personnes. Au début du XXème siècle, de nombreux travailleurs affluent, venus d'Europe (Grecs, Arméniens, Italiens, Espagnols, Polonais, Russes) recrutés dans leur pays d'origine pour soutenir l'effort de guerre puis le développement des activités industrielles. A son apogée le site industriel emploie plus de 2000 personnes. En même temps, Alexandre Grammont crée des sociétés immobilières pour acquérir des terrains et aménager plusieurs quartiers, multiplie les édifications de logements pour abriter ses employés, complétés par des équipements (école, crèche, hôpital). Il fait construire un château sur une butte, qui domine le site industriel. Aujourd'hui, le château et son parc constituent un équipement public de la commune de Pont de Chéruy.

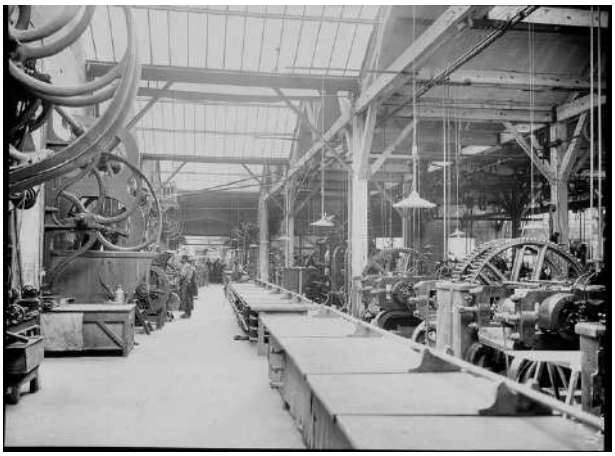
Dans les années 1930, les usines sont vendues, les tréfileries (métallurgie) au sud de la route de Lyon, l'usine de caoutchouc au nord (applications industrielles du caoutchouc, chaussures) à des groupes industriels d'envergure européenne, respectivement les Tréfileries et Laminoirs du Havre, devenue Tréfimétaux en 1962, Pirelli puis Phoenix. Dans les années 50-60, d'autres travailleurs venant de Grèce et du Maghreb renforcent la main d'œuvre. A la fin des années 1990, les deux sites ferment définitivement.

Aujourd'hui seule une partie du site Tréfimétaux est en activité, occupée par une usine du groupe Prysmian (production de câbles et systèmes pour l'énergie et la communication).

Les autres sites sont désormais des friches industrielles, avec des emprises considérables, au contact immédiat de la commune de Pont de Chéruy. Leur devenir constitue un des enjeux urbains majeurs pour la commune de Charvieu-Chavagneux et l'agglomération pontoise.

Entrée de l'usine à Pont de Chéruy, dans l'article "Des fils qui font une ville", Le Dauphiné Libéré Aout 2010 Photo DR

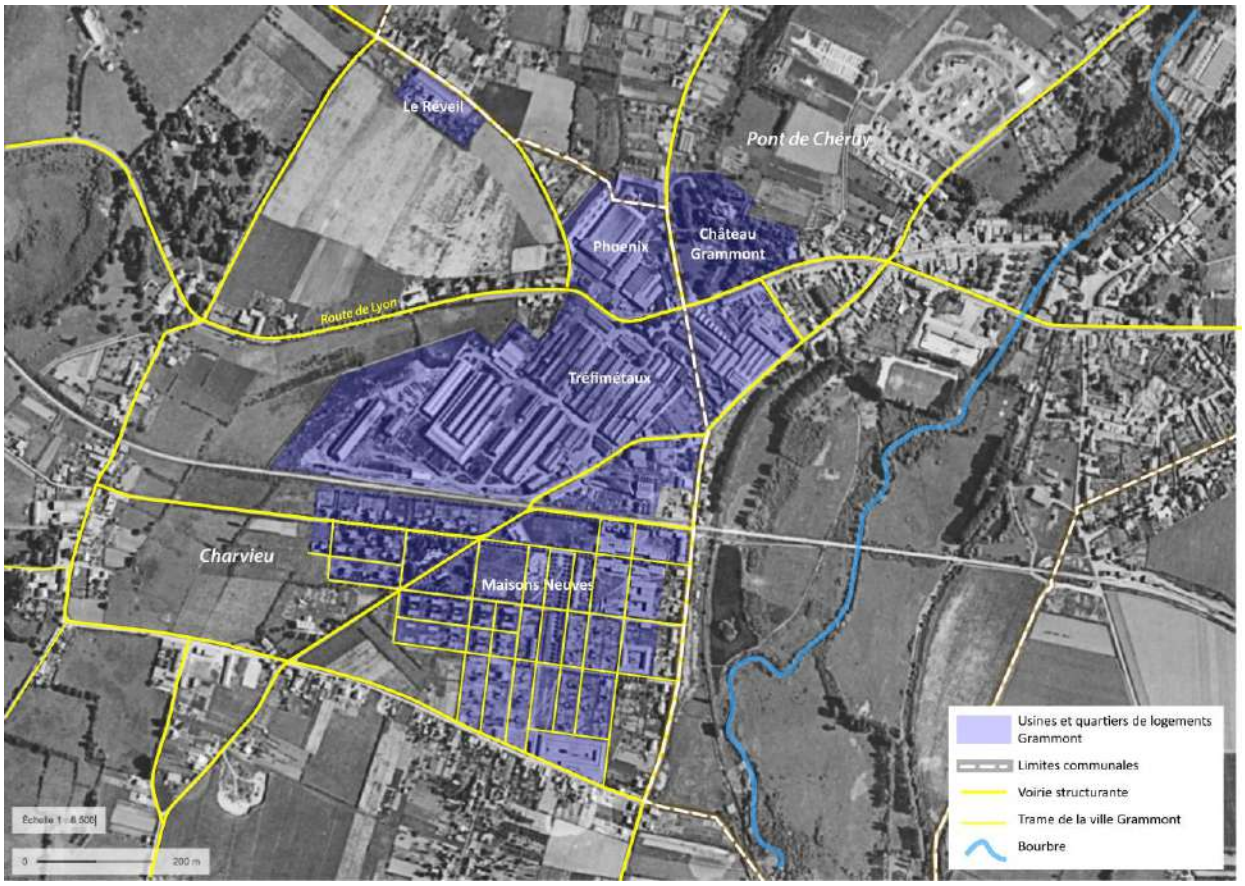
Vue intérieure de l'usine, vers 1920, AD 69 : série 158 J. plaque de verre, usine Tréfimétaux AD Rhône.



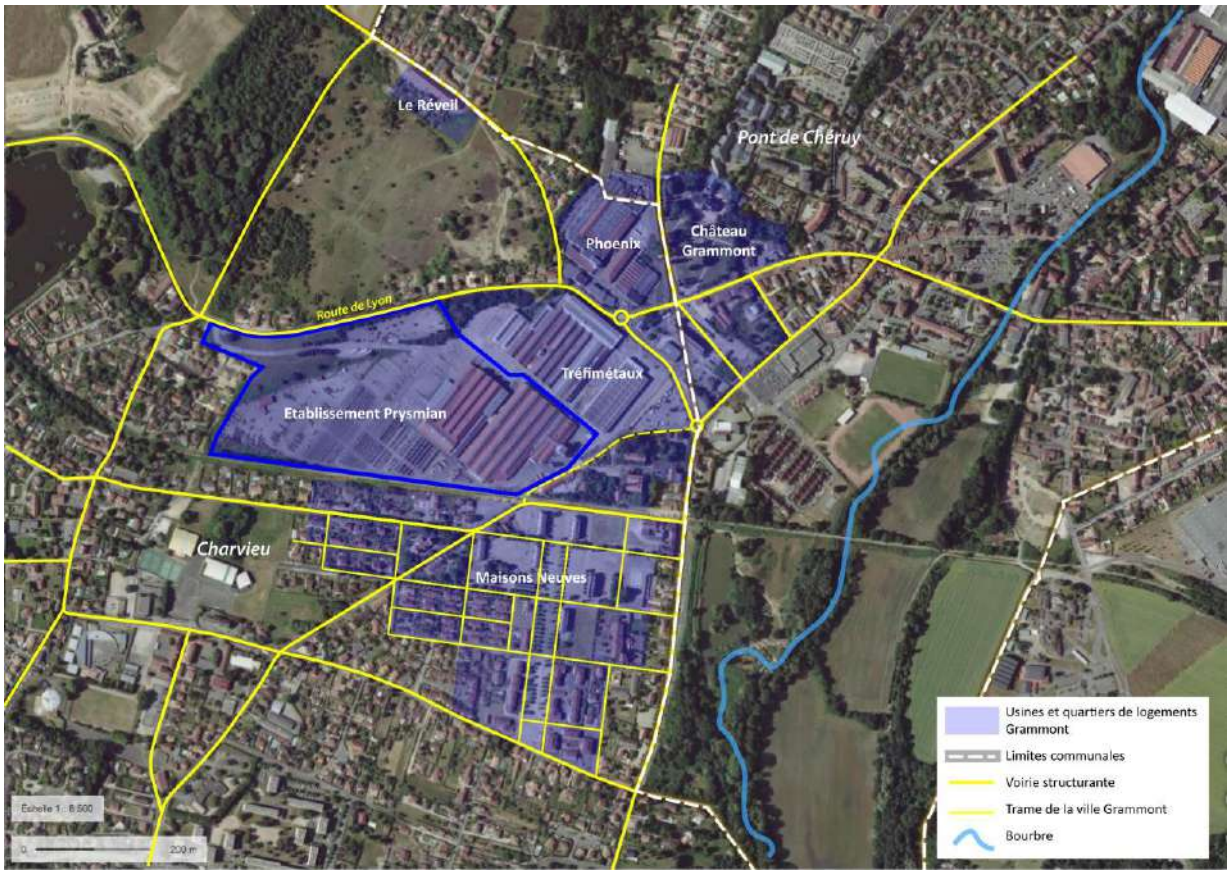
Vue de l'usine, vers 1925, sur le site : badind.free.fr

Vue de l'usine, vers 1955 sur le site : badind.free.fr

Les sites des anciennes usines Grammont en 1950-65 - Fond de plan : géoportail



Les sites des anciennes usines Grammont en 2015 - Fond de plan : géoportail



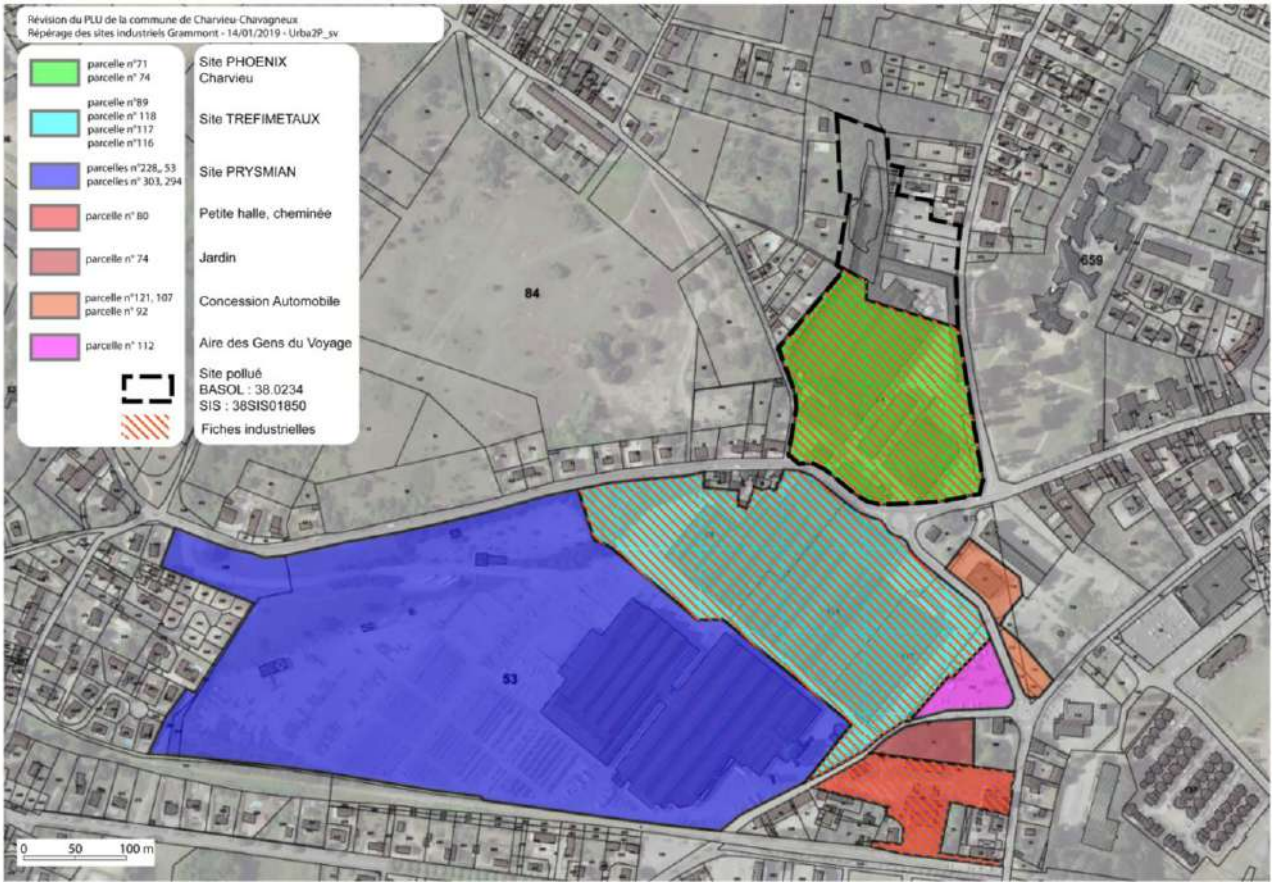
1.5.3 Les activités économiques (hors agriculture) de la commune

Le tissu économique local est constitué d'activités installées dans les zones d'activités évoquées ci-dessous, ainsi que dans le tissu urbain ou de manière diffuse sur le territoire communal. Les activités marchandes hors agriculture représentent 481 entreprises au 31 décembre 2020. En 2021, la commune enregistre 133 créations d'entreprises.

	Nombre d'entreprises	Part	Nombre d'établissements	Part
Ensemble	481	100%	512	100%
Industrie	38	7,9%	45	8,8%
Construction	85	17,7%	87	17%
Commerce, transport, hébergement et restauration	130	27%	138	27%
Activités financières et immobilières	31	6,4%	36	7%
Services administratifs et autres	197	41%	206	40,2%

1.5.3.1 Le site des anciennes usines Grammont

Repérage des différentes entités sur le site des anciennes usines Grammont – Fond de plan : géoportail 2015



Aujourd'hui le site des anciennes usines Grammont est composé de plusieurs entités distinctes, suite à l'aménagement du boulevard de l'Union entre la route de Lyon et la route de Vienne et l'installation de diverses équipements et activités.

Les principaux établissements actifs sur ce site sont :

- **l'usine Prysmian** se développe au sud du site Tréfimétaux, avec 150 employés et 30 000m² de surface de bâtiments, dont l'accès se faire par la route de Lyon (superficie du site : 130 920 m²),
- une **concession automobile** accessible par le boulevard de l'Union,
- une **agence immobilière** sur le rond-point du boulevard de l'Union, installée dans une des anciennes maisons de l'usine Grammont.

Une partie du site Tréfimétaux est occupée par une aire de stationnement privée et des locaux techniques pour la ville de Pont de Chéruy (12 138 m²).
Enfin une aire d'accueil des gens du voyage a été aménagée au carrefour impasse des Fabriques et boulevard de l'Union (3 528 m²).

Les autres entités constituent des friches industrielles :

- les anciennes halles **Tréfimétaux** sont disponibles à la vente, avec une aire de manœuvre extérieure pour des activités de stockage. Les structures du bâtiment sont en béton avec charpente métallique. Le site est accessible depuis la route de Lyon (22 100 m²). Une autre partie est également disponible (20 040 m²),
- l'ancienne **usine Phoenix** est composée de halles, d'ateliers et d'immeubles de bureaux, dont les structures sont essentiellement en béton. Les immeubles de bureaux sont en assez bon état (30 912 m²),
- au sud de l'impasse des Fabriques (**quartier Lanza**), une ancienne halle et divers ouvrages techniques (cheminée, château d'eau et centrale électrique nécessaire au fonctionnement de l'usine Prysmian) (9 839 m²).

Cheminée et halle depuis les Maisons Neuves

Route de Vienne, la centrale électrique (en jaune)

Accès sud (coté emprise CFEL)

Cheminée et halle depuis la route de Vienne

Installations Prysmian, au premier plan logements ouvriers impasse des Fabriques

Deux portails et château d'eau, impasse des Fabriques

Impasse des Fabriques

Boulevard de l'Union

Site ex-Tréfimétaux

Halle ex-Tréfimétaux (©jll immobilier)

Halles ex-Tréfimétaux (©jll immobilier)

Halle ex-Tréfimétaux (©jll immobilier)

Site Phoenix depuis le boulevard de l'Union

Entrée du site Phoenix

Le site Phoenix depuis la terrasse du château Grammont

Rue du Travail, à droite l'enceinte de l'usine Phoenix

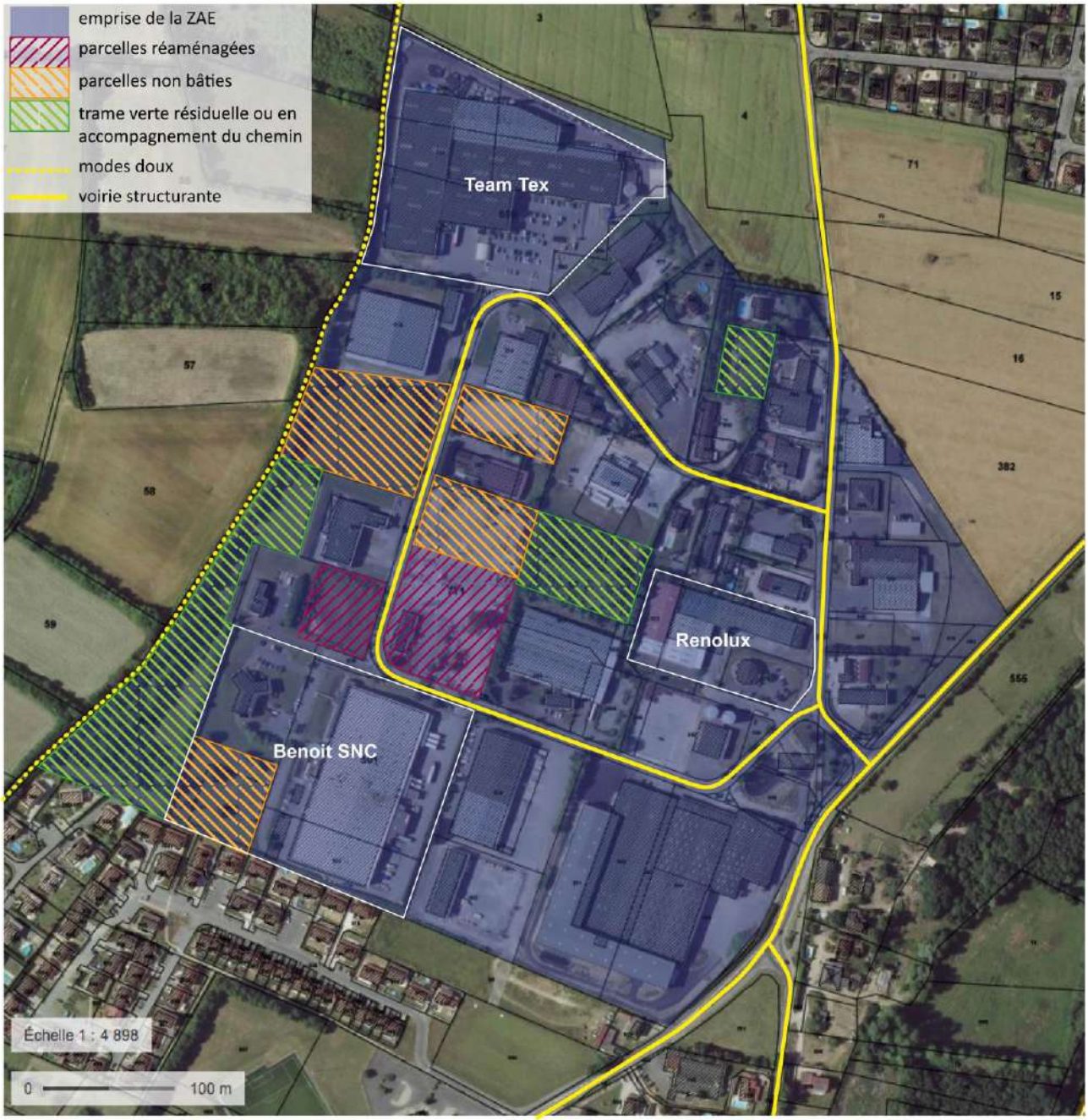
1.5.3.2 La zone d'activités économiques de Montbertrand

La zone d'activité Montbertrand a été aménagée par la commune de Charvieu-Chavagneux à partir de 1984. La commercialisation de la zone a permis d'accueillir plusieurs sites de production. Team Tex et Renolux spécialisés dans la fabrication de sièges et matériels pour enfants (sièges auto, poussettes, chaises hautes) se partagent 80% du marché français ; dans le secteur alimentaire, Benoit SNC. Environ 1000 emplois sont localisés dans la ZAE. La zone d'activités est desservie par la rue de la Plaine qui relie Charvieu à Chavagneux. La rue du Claret distribue l'ensemble des lots. Sa superficie est d'environ 28,90 ha. Cette zone est quasiment remplie.

Toutefois, plusieurs parcelles non bâties et peu aménagées sont disponibles pour une superficie d'environ 19 060 m2 (dont 3 500 m2 sont situés dans l'enceinte Benoit SNC). Une trame verte résiduelle est imbriquée aux lots aménagés (environ 7 120 m2), la trame verte à l'interface de la ZAE et du chemin piéton couvre 14 800 m2.

L'entreprise Team Tex a manifesté auprès de la commune son souhait de pouvoir étendre son site au Nord. D'autre part, plusieurs locaux sont disponibles à la vente ou la location courant 2019.

ZAE Montbertrand – Localisation et gisements fonciers disponibles (printemps 2019) – Fond de plan : géoportail 2015



Vue de la frange Nord de la ZAE Montbertrand

1.5.3.3 Les polarités commerciales et de services dans le tissu urbain

Charvieu-Chavagneux dispose de **polarités commerciales « relais »,** réparties en plusieurs lieux de la commune, essentiellement à Charvieu. Elles permettent de répondre aux besoins quotidiens de la population et partiellement à des besoins spécifiques (supermarché, épiceries, boulangeries pâtisserie, librairies papeterie journaux, agence immobilière, auto-école, fleuristes, parfumerie, institut de beauté, coiffeurs, agence d'intérim, bureau de poste).
A l'échelle de l'agglomération, l'essentiel de l'offre commerciale est localisé dans la vaste zone commerciale « Place du Dauphiné » aménagée à Tignieu-Jameyzieu, complétée par les commerces et services du centre de Pont-de-Chéruy.

La **principale polarité commerciale et de services de la commune se situe aux Allobroges**. Elle s'organise autour d'une place aménagée en parking : un centre commercial rénové en 2019 avec 3 alvéoles commerciales et un supermarché petit format d'environ 1000 m2, un rez-de-chaussée commercial en pied d'immeuble d'habitation et une maison de santé regroupant des professionnels de santé et une pharmacie. De l'autre côté de l'avenue des Allobroges, plusieurs petits immeubles hébergent différents services ou commerces.
L'**autre polarité repérable est celle qui se situe le long de la route de Vienne** dans le secteur des anciennes Tréfileries. Les commerces et services implantés bénéficient d'un effet vitrine et d'un accès facile grâce à l'aménagement d'une contre-allée qui reçoit plusieurs places de stationnement le long de la RD24. Non loin de là, se situe la place du Marché, au cœur du quartier des Maisons Neuves. Le marché alimentaire s'y tient chaque samedi matin.

Commerces en rdc route de Vienne

Commerces route de Vienne

Centre commercial des Allobroges

Centre commercial des Allobroges

En complément, plusieurs commerces et services sont installés en diffus : avenue du Collège (en rez-de-chaussée d'immeuble de logement), rue Jules Buchaillat, rue de la République, rue des Platanes.

D'autre part, un linéaire commercial (4 à 5 alvéoles) a récemment été livré dans le secteur du Petit Prince, au rez-de-chaussée des immeubles de logements collectifs positionnés à proximité du rond-point du même nom.

1.5.3.4 Les activités marchandes liées aux loisirs

La principale activité de loisirs est le centre équestre « le Petit Prince ». L'offre d'hébergement sur la commune est essentiellement pourvue par la location d'appartement ou de chambres par des particuliers, mettant en avant la proximité des principaux points d'attraction sportifs, industriels, patrimoniaux ou naturels de l'Est Lyonnais.

Pour pallier la rareté de l'offre hôtelière sur l'agglomération pontoise, la commune envisage la création d'une structure hôtelière sur la commune. Le site de la Chaumière du Lac pourrait se prêter à ce type de destination, bénéficiant déjà un cadre très valorisant (parc arboré, bord de lac) et d'un accès aisé depuis la RD517 couplé à une offre de stationnement importante. Une des pistes serait de valoriser la chaumière du Lac dont l'usage reste limité.

1.5.3.5 Le site de la Garenne : une vocation à affiner

Le site de la Garenne se présente sous la forme d'un vaste triangle délimité au Sud par la route de la Léchère, au Nord l'emprise du CFEL doublée par la RD517 et à l'Est par une bande à dominante naturelle qui correspond au tracé des deux pipelines du SPSE. La pointe Ouest de ce triangle est concernée par l'extrémité Est du marais de Léchère-Merlan.

Il est déjà mentionné dans le PLU approuvé en 2008. Le PADD précisait qu'il « est retenu pour la création d'une nouvelle zone d'activités économiques au regard de nombreux atouts favorable à cette destination : localisation a proximité de la RD517, accessibilité routière sans prise directe sur la RD517 depuis le rond-point, espace déjà occupé en partie par des entreprises, pas de proximité avec de l'habitat et valeur naturelle et agricole faible », faisant l'objet d'une délimitation au plan de zonage.

Dans le cadre de la présente réflexion, la commune confirme son intérêt pour ce site afin de poursuivre l'accueil d'activités économiques industrielles et artisanales sur son territoire et y renforcer l'offre commerciale pour les habitants de la partie Nord-Ouest de la commune (le Piarday et Charvieu le Haut) qui a connu un développement important ces dernières années.

Cet intérêt converge avec les orientations du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, qui identifie la ZA de la Garenne parmi les 9 sites économiques stratégiques du territoire ; ces sites ont vocation à se positionner comme les moteurs économiques de la Boule du Rhône en Dauphiné.

La vocation du site et son ampleur sont précisées : une double orientation industrielle et commerciale permettant une montée en gamme de l'offre économique de l'agglomération pontoise, une superficie fixée à 12 hectares, dont 3 hectares dédiés à l'activité commerciale.
Les attentes en termes d'aménagement sont prescrites par le Document d'Aménagement Artisanal et Commercial (dans le DOO du SCOT). Elles visent un aménagement urbain et paysager qualitatif pour garantir une cohérence d'ensemble, répondre aux besoins de fonctionnalité et de visibilité des activités commerciales et favoriser son accroche à la ville tant d'un point de vue spatial qu'en terme de desserte multimodale et d'accessibilité pour les différents usagers. Elles fixent aussi des exigences sur l'approche environnementale appliquée au bâti commercial.

Cela s'est traduit par l'étude (2017) puis l'amorce de l'aménagement de la zone d'activités (2020) : nouvel accès sur la route des Perves, voie de distribution, implantation de deux établissements immédiatement au sud de l'emprise CFEL (supermarché avec station-service et drive et activité de services). D'autres implantations sont à l'étude.

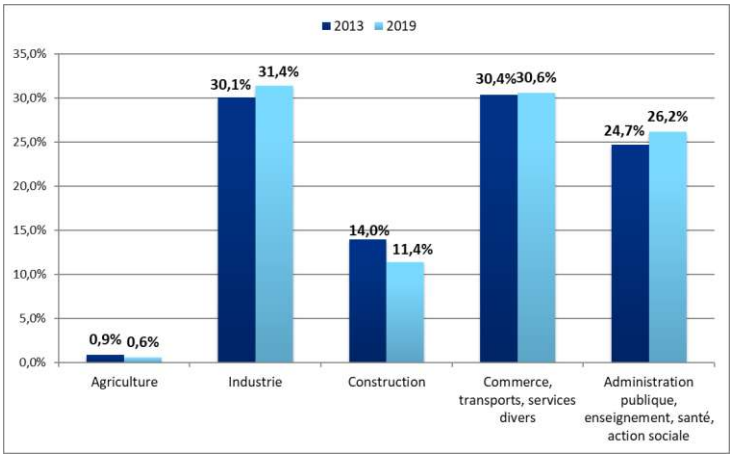
Vue aérienne du secteur de la Garenne – 2021 (source : www.geoportail.gouv.fr)

1.5.4 L'emploi sur la commune

L'ensemble des activités présentes sur la commune représente **1 671 emplois en 2019**, en baisse par rapport à 2013 (1 764). Le taux d'activité des 15 ans et plus augmente entre ces deux dates (77,8% en 2019 contre 76,1% en 2013) ; par contre l'indicateur de concentration d'emploi baisse : 39,5 en 2019 contre 49,5 en 2013. 86,3 % de ces emplois sont majoritairement salariés ; les non-salariés représentent 13,7 % des emplois.

Le tissu économique se caractérise par la représentation de tous les secteurs d'activité et par la présence d'entreprises de différentes tailles. Parmi les 1 570 emplois salariés, 85% sont proposés par des entreprises de + de 10 salariés.

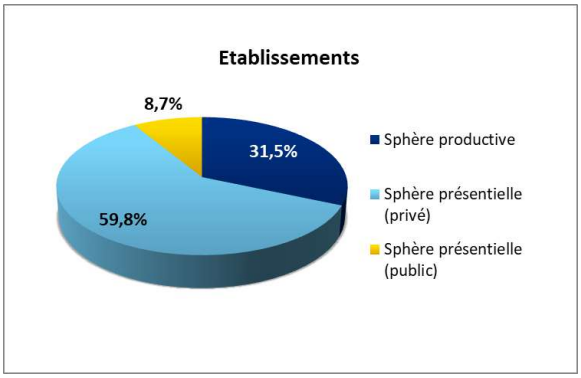
Evolution de l'emploi par secteur d'activités entre 2013 et 2019

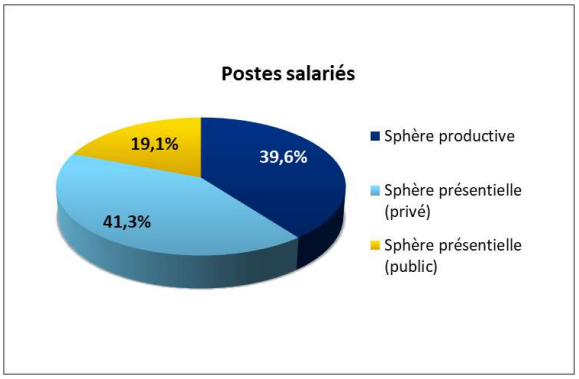


L'évolution de l'emploi profite au secteur tertiaire tourné vers le service aux personnes ainsi que le secteur de l'industrie. Ce dernier reste de secteur d'emploi majoritaire (31.4% des emplois) puis le secteur tertiaire avec 30.6 % des emplois.

La répartition entre sphère productive et sphère présentielle (activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins des personnes présentes dans la zone) est plutôt équilibrée, si on ne comptabilise pas les établissements publics. Une bonne représentation de la sphère présentielle contribue à stabiliser l'emploi local ; une trop grande représentation peut être un facteur de fragilité, par une dépendance accrue de l'emploi.

Répartition entre sphère productive et sphères présentielles au 31 décembre 2020



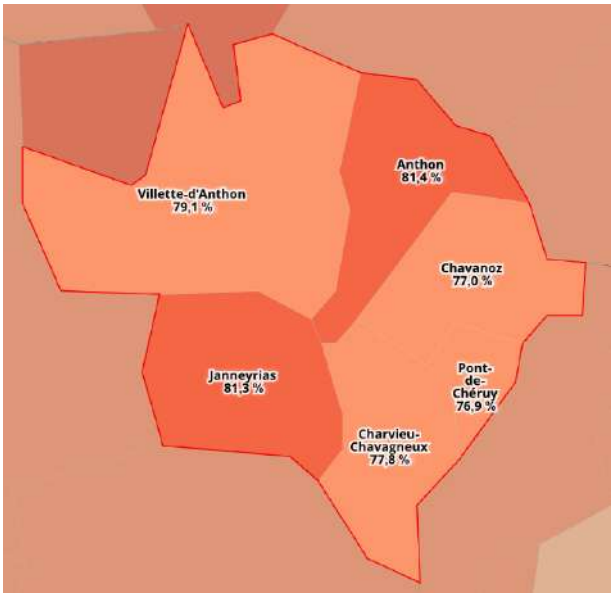


1.5.5 Population active : un taux d'activité en progression malgré une hausse du taux de chômage

A Charvieu-Chavagneux, le taux d'activité (la part de la population active totale sur la population âgée de 15 à 64 ans résidant sur la commune) est de **77,8 % en 2019** contre 76,1 % en 2013. Ce taux est légèrement supérieur à l'échelle de LYSED (taux d'activité de 78,1 % en 2019). La part des actifs ayant un emploi est approchante entre Charvieu-Chavagneux (69,3 %) et LYSED (70,3 %) en 2019. Un peu moins de la moitié de ces actifs (47,6 %) sont des femmes. La part élevée de femmes actives entraîne des modifications des modes de vie, engendrant de nouveaux besoins en matière d'équipements périscolaires et pour la petite enfance (crèches, haltes garderies, assistantes maternelles, cantine, garderie périscolaire, centre de loisirs…).

Le taux de chômage (au sens du recensement, c'est-à-dire la part de chômeurs dans la population active de 15 à 64 ans) est de **10,9 % en 2019** sur la commune ; il est en baisse par rapport à 2013 (13,7 %). Il est légèrement supérieur au taux de chômage global de LYSED (10 % en 2019) mais égale au taux relevé sur le département de l'Isère (11 % en 2019).

Taux d'activité des 15-64 ans en 2019 sur LYSED



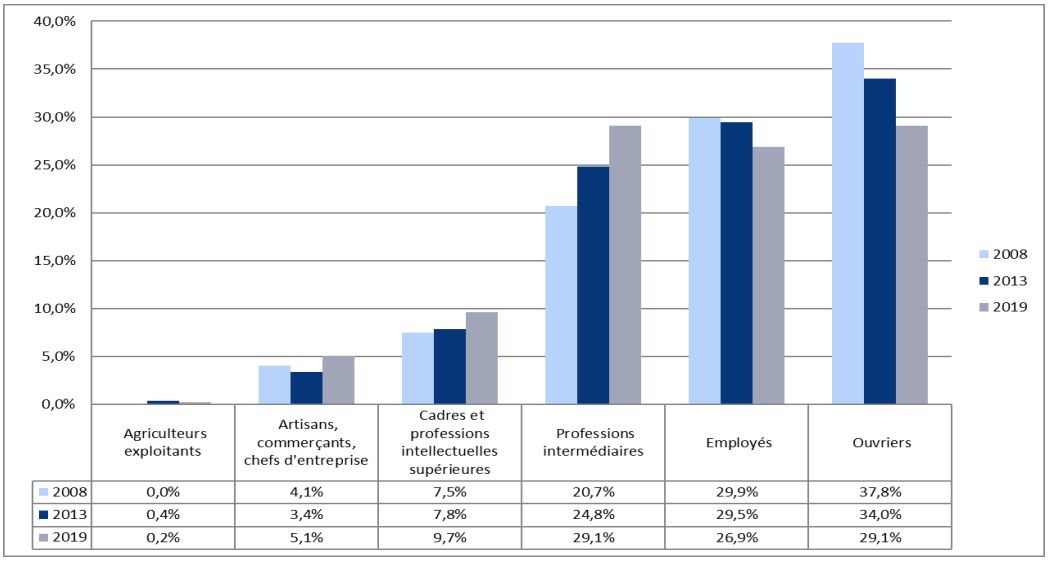
Charvieu-Chavagneux : 77,8 %
LYSED : 77,1 %
Isère : 75,2 %

Le taux d'activité des 15-64 ans est globalement important en 2019 sur tout le territoire intercommunal. Certaines communes ont même un taux d'activité supérieur à 80 %.
Entre 2008 et 2019, l'évolution du profil des actifs sur Charvieu-Chavagneux souligne :

- La progression des cadres, professions intermédiaires et des artisans,
- La diminution nette des ouvriers liée à la désindustrialisation de la région et une baisse également des employés,
- Un regain de la part des agriculteurs, qui reste très marginale.

En 2019, la part des professions intermédiaires prédominent suite à leur augmentation récente, suivi par les employés et les ouvriers malgré une baisse importante relevée depuis 2008.

Evolution du profil des actifs entre 2008 et 2019 (%)



	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
2008	0,0%	4,1%	7,5%	20,7%	29,9%	37,8%
2013	0,4%	3,4%	7,8%	24,8%	29,5%	34,0%
2019	0,2%	5,1%	9,7%	29,1%	26,9%	29,1%

1.6 L'AGRICULTURE

Au cours des dernières décennies et à l'image de la tendance nationale, l'activité agricole de la commune a perdu du poids en termes de nombre d'exploitations et de nombre d'actifs agricoles. L'autre tendance spécifique à la commune de Charvieu-Chavagneux est une diminution sensible des surfaces exploitées, fortement convoitées par le développement urbain.

1.6.1 Les établissements agricoles

Source : www.eterritoire.fr *avec vérification sur* *www.societe.com*

En 2019, la commune compte 9 établissements agricoles (4 exploitations actives en décembre 2015, source INSEE).
Au sein de ces 9 établissements, on dénombre :

- 2 exploitations en EARL
- 7 exploitations individuelles, dont 2 exploitations avec 1 ou 2 salariés ;

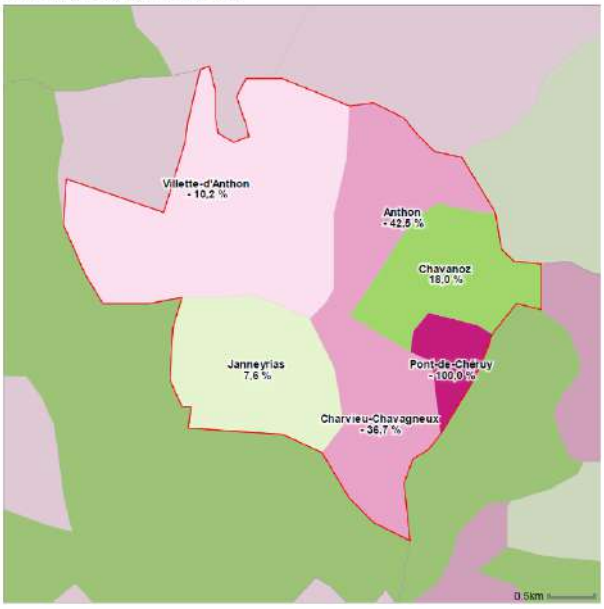
Les orientations technico-économiques de ces établissements sont :

- 3 exploitations avec orientation « Cultures de céréales de légumineuses et de graines oléagineuses », dont 1 avec une activité de service « Aménagements paysagers »
- 1 exploitation avec orientation « Culture et élevage associés » ;
- 1 exploitation avec orientation « Elevage d'ovins et caprins ».
- 4 autres exploitations ont pour orientation « Elevage d'autres animaux » ; élevage d'animaux de compagnie (chats), pension de chats et chiens…

Pour avancer dans le diagnostic, nous proposons de considérer les **cinq premières exploitations au regard de leurs orientations**, pour traiter des superficies cultivées et des productions.

1.6.2 Chiffres clés

1 Évolution de la superficie agricole utilisée (SAU) entre 2010 et 2020 (%)
Source : Agreste - Recensements agricoles

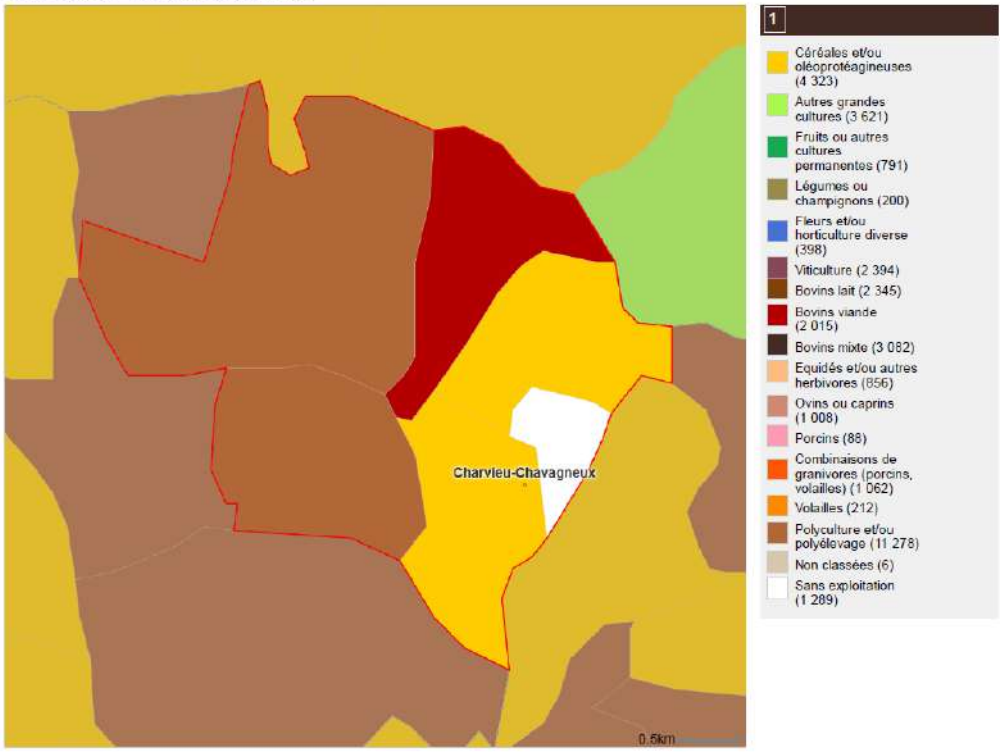


Recensements agricoles 2010 et 2020

- **4 exploitations** ayant leur siège sur la commune en 2020 (elles étaient 8 en 2010 et 13 en 2000).
- **SAU des exploitations** (ensemble des terres exploitées par les exploitants de Charvieu-Chavagneux, y compris en dehors du territoire communal) : **158 hectares,** soit -36,7% par rapport à 2010 (249 hectares,),
- **SAU par exploitation : 8,3 hectares** contre 31,2 hectares en 2010.
- Orientation technico-économique communale : **Activité « Céréales et oléoprotéagineux » dominante**,
- L'activité d'élevage est présente sur la commune, en partie des herbivores (bovin viande).

Ces chiffres signalent une évolution à la baisse de l'activité agricole sur le territoire de Charvieu-Chavagneux, où les terres agricoles sont largement impactées par la pression urbaine.

1 Spécialisation territoriale de la production agricole en 2020 (OTEX en 17 postes)
Source : Agreste - Recensement agricole 2020



Les résultats du RGA 2010 donnent un certain nombre d'informations listées ci-dessous qui ne sont pas publiées dans les résultats du RGA 2020.

Pour information en 2010 :

L'importance du fermage

Le fermage, mode de faire-valoir dominant constitue une incertitude pour les agriculteurs quant à la pérennité d'utilisation des terres. La dépendance pour le renouvellement des parcelles vis-à-vis des propriétaires souvent très nombreux et la pression foncière importante sur Charvieu-Chavagneux renforce cette incertitude. En 2010, il représentait 81,8% de la SAU des exploitations.

L'emploi

En 2010, on comptait 9 exploitant et co-exploitants, dont 2 pluriactifs, dont 2 femmes.12,5% des exploitations sont avec salarié(s) permanent(s). La part de l'emploi salarié est de 22,2%. L'emploi saisonnier est limité à 6,5%. 22,5% des exploitants ont moins de 40 ans. La SAU moyenne par UTA progresse : 42,8 ha en 2010 (soit +3,1% entre 2000 et 2010).

La présence d'un silo de stockage

Un silo de collecte du groupe Oxyane (ex coopérative Dauphinoise) est implanté à proximité du carrefour du Petit Prince, entre l'emprise du CFEL et la RD517.

A noter que les données du RGA ne prennent en compte que les exploitants ayant leur siège sur la commune pour les calculs statistiques. Cette analyse agricole est complétée par l'étude des données extraites du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2021. Les exploitants se déclarant auprès de la Politique Agricole Commune saisissent, à partir d'un service en ligne, les contours de leurs îlots et parcelles (depuis 2015 pour ces dernières) au 1/5000ème à partir d'une orthophotographie de la BD Ortho®(IGN).

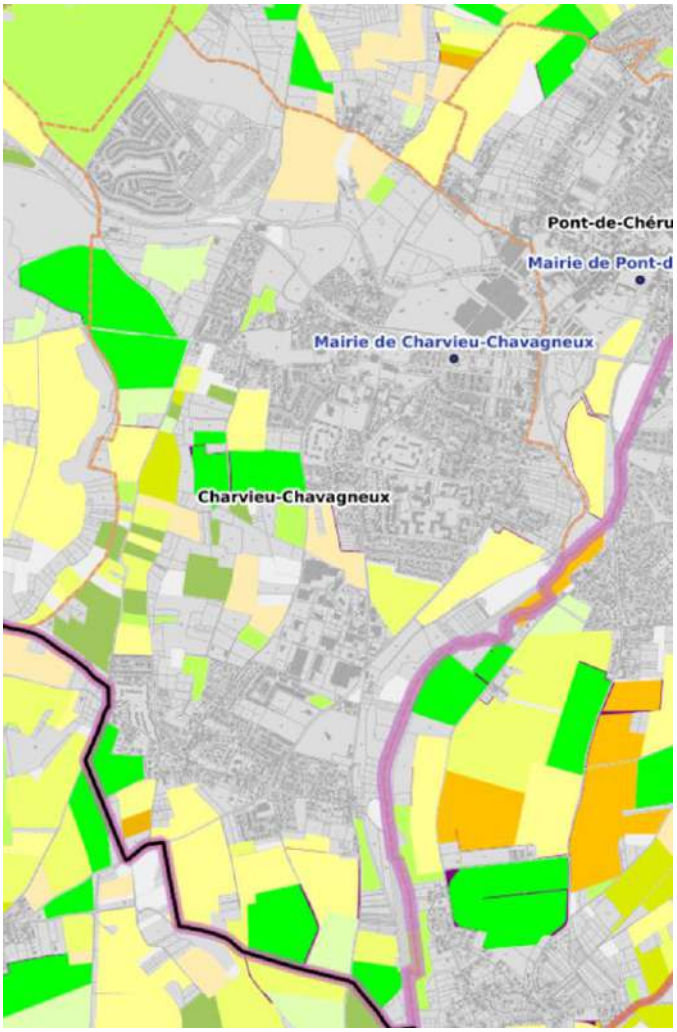
1.6.3 Une activité à considérer malgré la diminution des exploitations et de la SAU

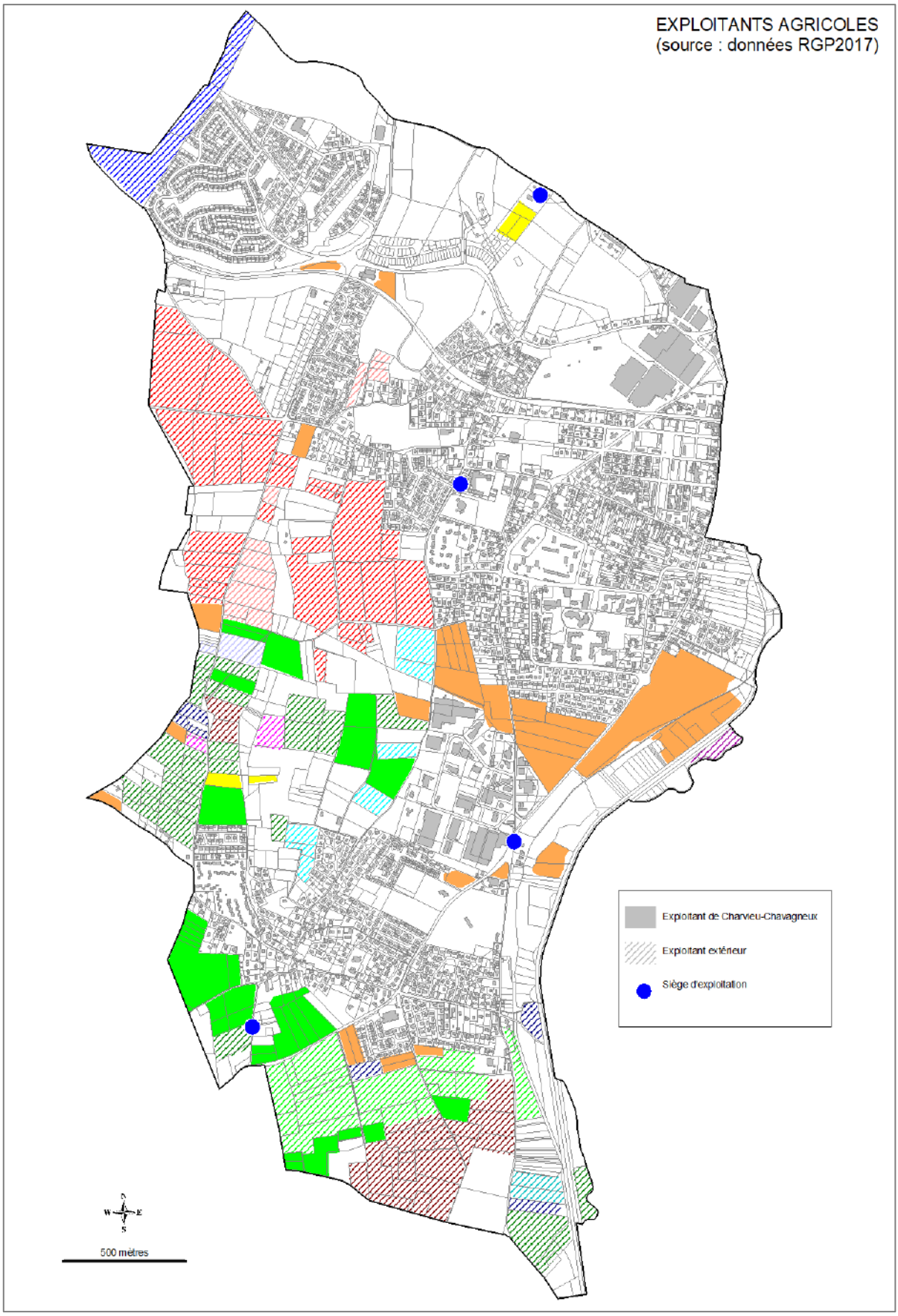
Les superficies agricoles

L'activité agricole occupe les parties centre Ouest, Nord et Sud du territoire communal. C'est un espace plat et ouvert en situation de plaine. On note un léger relief sur le côté Ouest du territoire. Le territoire présente de bonnes dispositions pour la culture. Selon les données du Registre parcellaire graphique, la superficie agricole communale utilisée était de 344 ha en 2017 et de 372 ha en 2021, soit 43 % du territoire communal. Le reste du territoire est occupé soit par l'urbanisation, soit par des espaces naturels ou boisés ou la rivière de la Bourbre. Les surfaces déclarées fluctuent chaque année. Malgré ces fluctuations, la vocation agricole de la coupure d'urbanisation entre Charvieu et Chavagneux semble se maintenir. Une surface importante d'espaces non boisés n'est pas déclarée en agricole : secteur de la Garenne (dont la vocation zone d'activités économique est affichée au PLU depuis 2008), secteur du Constantin marqué par sa proximité avec le site Tréfimétaux (terres impropres à la culture) et plusieurs prés au Molard du Clos.

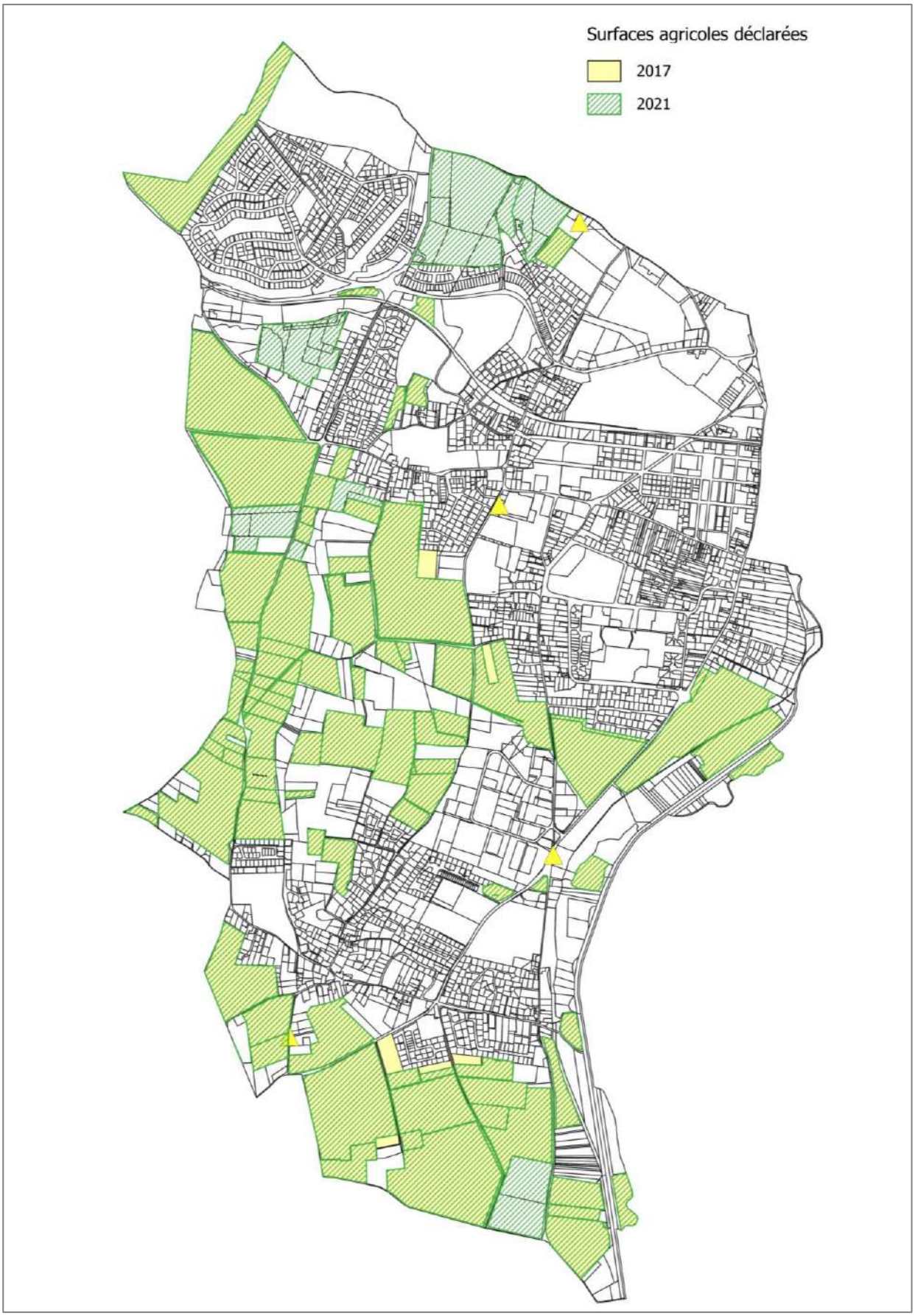
Registre parcellaire graphique 2007 puis 2017

Registre parcellaire graphique 2021





Exploitants agricoles : sièges et terres travaillées (RGP 2017)



Surfaces des terres travaillées (RGP 2017 et 2021)

L'examen du registre parcellaire 2017 indique :

- la présence de 4 sièges agricoles établis sur la commune de Charvieu-Chavagneux, dont 3 qui exploitent des terres sur la commune ; ce constat semble se confirmer en 2021 puisque les données de RGA 2020 comptabilisent également 4 exploitants.
- 10 exploitations venant de l'extérieur et travaillant la majorité des terres de Charvieu Chavagneux ;
- quelques ilots de culture homogènes, pour ceux qui disposent des grandes surfaces travaillées, soit 5 exploitations sur 13.

Une partie des terres agricoles bénéficie d'un système d'irrigation. Les données disponibles indiquent que 78,2 hectares étaient irrigués en 2010 (-52,5% entre 2000 et 2010).

1.6.4 Les espaces boisés et forestiers

Sur la commune de Charvieu-Chavagneux, les espaces boisés sont limités et localisés pour l'essentiel le long de la Bourbre, ou en transition entre les paysages de plateaux et de plaine (coteaux boisés). Il s'agit intégralement de bois privés.

La commune n'est concernée par aucun des outils de gestion de niveau départemental.

Toutefois, l'Association Syndicale Libre de Gestion Forestière du Nord-Isère peut intervenir (à la demande des propriétaires de parcelles boisées) pour la mise en place d'un Plan Simple de Gestion (PSG), établi pour une durée de 5 ans, permettant notamment de regrouper les actions de coupes et travaux forestiers, mais aussi les demandes de subventions. Fin 2018, l'ASLGF Nord Isère gère 382 hectares de bois sur le Nord-Isère.

1.7 LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT

La commune de Charvieu-Chavagneux propose une offre en équipements assez diversifiée et de qualité constituant un atout indéniable pour l'attractivité de la commune auprès des nouveaux arrivants et pour le développement de l'animation locale et la vie associative.

1.7.1 Des équipements diversifiés et répartis à l'échelle communale

1.7.1.1 Les équipements publics et d'intérêt collectif sont répartis sur plusieurs sites à l'échelle du territoire communal.

Les écoles sont distribuées dans les trois polarités Charvieu, Chavagneux et le Piarday, pour en faciliter l'accès et équilibrer la carte scolaire communale.
Toutefois la majorité des équipements structurants, communaux ou à rayonnement intercommunal, sont localisés dans les différents quartiers qui composent Charvieu. On y trouve l'essentiel des équipements administratifs, des équipements scolaires et petite enfance, des équipements socio-culturels, ainsi que les équipements de santé et d'accueil.

Les autres équipements, techniques, sportifs et de loisirs tout comme les lieux cultuels et les cimetières sont repartis à l'échelle communale. Les équipements les plus structurants (halles sportives et piscine à Charvieu, terrains de sports à Chavagneux) sont localisés dans les parties urbanisées tout en bénéficiant d'une assiette foncière large qui leur confère une sorte d'autonomie morphologique, alors que d'autres (château d'eau, déchetterie, cimetière de Chavagneux) sont situés dans les espaces agro-naturels. Une partie des services techniques de la commune sont installés à Chavagneux.

Les espaces dédiés aux loisirs ainsi que les parcs publics ont été aménagés dans des espaces à dominante naturelle : lac de Fréminville et parc de la Chaumière du Lac, parcours santé du bois des Franchises et parc Bernascon, ou maintenus naturel comme le parc jouxtant l'ensemble de logements des Acacias.

Chaque équipement bénéficie d'aires de stationnement à proximité immédiate favorisant leur accessibilité malgré l'étalement de la ville.

Parc de la Chaumière du Lac

Parc public des Acacias

Autour des équipements bénéficiant d'une assiette foncière large, il existe des disponibilités foncières ; néanmoins leur utilisation pour implanter de nouveaux équipements est contrainte, tenant compte des terrains de jeu, des aires de stationnement et des espaces verts existants en continuité immédiate des équipements concernés. De plus la commune souhaite réserver ces espaces en cas de besoin d'évolution future des équipements existants.

Les équipements administratifs :

- l'hôtel de ville
- la police municipale,
- le bureau de poste,
- le siège de la Communauté de Communes LYSED,

Les équipements techniques :

- Ateliers municipaux
- Déchèterie intercommunale
- Station de pompage des Coutuses
- Château d'eau

Les équipements scolaires et petite enfance :

- 6 groupes scolaires répartis dans une logique de proximité dans les différents quartiers de la ville ; 36 classes maternelles et 20 classes élémentaires à la rentrée 2022.
- 1 restaurant scolaire « Le Centre »
- le collège voit ses effectifs augmenter de manière significative : 459 élèves en 2019, 498 élèves en 2021, 518 élèves en 2022, dont 304 en demi-pension (19 classes).
- une halte-garderie d'une capacité de 20 places.
- un centre de loisirs (espace Charles de Gaulle) d'une capacité de 120 places,
- 2 micro-crèches privées

Les équipements socioculturels :

- Maison des Sociétés
- Centre Socio-culturel Anna GENIN
- Bibliothèque – Cyber Centre
- Espace Roger GAUTHIER (salle des fêtes)
- Espace Félix COTTIN (dont salle des fêtes)
- Ancienne SEGPA

Les équipements sportifs et de loisirs :

- Gymnase Alain MIMOUN
- Espace Sportif David DOUILLET
- Espace tennistique Henri LECONTE
- Maison du Tennis
- Stade Just FONTAINE
- Piscine intercommunale
- Parcours de Santé Bernard DENIS
- Lac de Fréminville
- Chaumière du Lac
- 4 City-stades répartis dans les différents quartiers

Les équipements cultuels et cimetières

- Église de Charvieu
- Chapelle de Chavagneux
- Église arménienne
- Église hellénique
- Cimetière de Charvieu
- Cimetière de Chavagneux

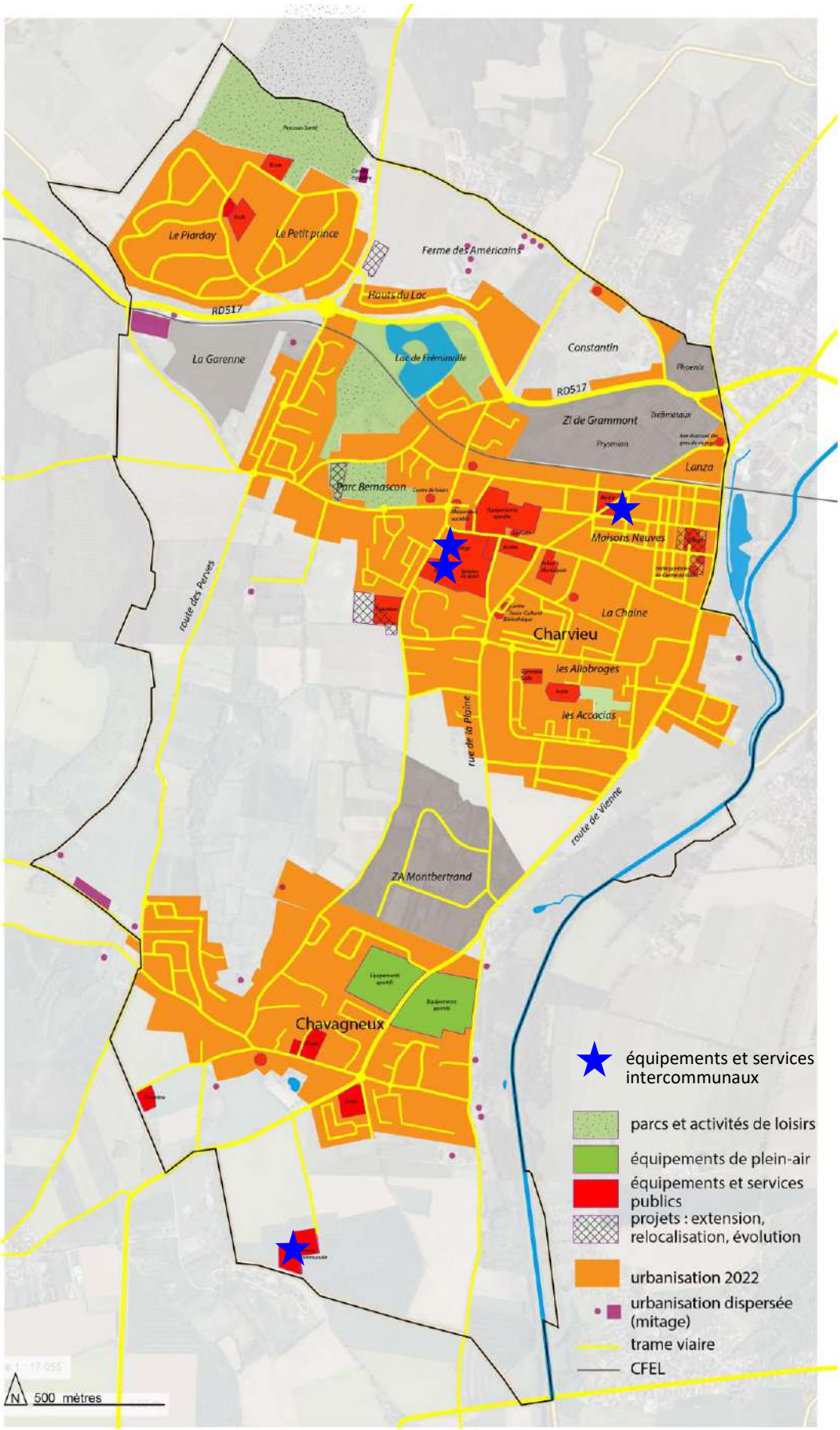
Les équipements de santé et d'accueil :

- Maison médicale.
- Cabinet médical.
- Résidence pour personnes âgées / EHPAD « L'Arche ».
- Aire d'accueil des gens du voyage avec 25 emplacements.

Château d'eau sur le Crêt du Mollard (2008)

Lac de Fréminville (2008)

Déchetterie intercommunale (2008)



Equipements, parcs et activités de loisirs : existant et projets

1.7.1.2 Plusieurs projets pour adapter les équipements aux besoins de la population

La relocalisation de l'EHPAD de l'Arche

La résidence Mutualiste L'Arche est établissement privé à but non lucratif créé le 12 septembre 1994, d'une capacité d'accueil de 73 lits, dont 16 en unité CANTOU et 4 en hébergement temporaire. Actuellement la résidence est bâtie sur 2 étages, dans un parc arboré dans le quartier des Maisons Neuves.

Pour maintenir son niveau de prestation et étendre les capacités d'accueil, la Mutualité Française de l'Isère est entrée en discussion avec la commune pour trouver la meilleure solution quant à l'évolution de l'établissement. Le choix s'est porté sur un foncier communal, localisé dans la partie Ouest du Parc Bernascon, ceci permettant de maintenir l'établissement sur la commune et pour les résidents de continuer à bénéficier d'un environnement calme et naturel ; à terme, c'est un peu plus d'un hectare qui sera cédé à la MFI pour implanter le nouvel établissement.

Le projet de relocalisation permet de repenser l'aménagement de l'établissement, d'étendre les capacités d'accueil en créant 11 places d'hébergements supplémentaires, pour arriver à un total de 84 lits, 1 lit d'urgence et 1 chambre d'hôte, ainsi que 10 places d'accueil de jour et 14 places en PASA (pôle activités et soins adaptés), qui s'articuleront tous autour d'espaces collectifs. Il est également prévu un pôle administration, une cuisine ainsi que des locaux détente pour le personnel. Ce sera aussi l'occasion de compléter et différencier les modes d'accompagnement des personnes âgées selon leur degré de dépendance.

L'insertion du nouvel établissement dans le Parc Bernascon constitue un enjeu important, pour prendre en compte l'intérêt paysager et écologique de la trame arborée du parc et adapter au mieux l'équipement et ses abords à la topographie du site, tout en assurant des conditions de desserte optimales et sécurisées pour les usagers et les visiteurs. Néanmoins, le site retenu bénéficie de la desserte de tous les équipements et réseaux nécessaires à son fonctionnement.

La transformation de l'EHPAD existant

Le futur déménagement de l'EHPAD de l'Arche permet d'envisager le renouvellement des usages du bâtiment existant. Plusieurs pistes sont à l'étude, notamment l'accueil de locaux nécessaires au fonctionnement du CCAS de la ville de Charvieu-Chavagneux et de la Communauté de Communes LYSED. Le foncier disponible autour du bâtiment pourra être mobilisé dans le cadre de ce projet.

La construction d'un nouvel équipement polyvalent à dominante sportive et d'intérêt intercommunal

Ce projet s'inscrit en continuité du projet de salle polyvalente introduit dans la programmation de l'OAP 12 du PLU opposable. Initialement il s'agissait de proposer aux habitants un équipement polyvalent de proximité d'une capacité d'accueil de 600 places avec une aire de stationnement de 200 places, accessible

depuis la rue Charles Aznavour qui a aménagée dans le cadre du Permis d'Aménager dit Lotissement du Petit Prince.
Le tènement envisagé s'inscrivait entre cette nouvelle rue et la route des Perves à l'Est, sur un terrain communal, légèrement pentu orienté vers l'Est et s'étirant depuis les écuries du Petit Prince jusqu'aux maisons. La localisation prévue pour le bâtiment destiné à recevoir du public se situait en dehors des SUP générées par les canalisations de transports et au-delà de la distance de 50 m par rapport au centre équestre existant. L'aire de stationnement viendrait empiéter sur le parc à chevaux installé dans le prolongement des écuries.

Prenant le temps de la réflexion, la commune a commandé une étude de faisabilité architecturale (novembre 2018) pour explorer le principe d'une nouvelle localisation, à l'Est de la route des Perves, dans l'objectif de minimiser l'impact du futur équipement sur l'environnement sonore du quartier.
Plusieurs variantes de dimensionnement ont été développées pour un équipement sportif de proximité sans accueil de spectateurs en faisant varier la surface utile du gymnase et les locaux annexes, jusqu'à un équipement sportif polyvalent disposant de 2000 places assises.
L'étude de faisabilité a aussi permis de définir les besoins fonciers en rapport avec la taille de l'équipement et la capacité de l'aire de stationnement ; 5300 m^2 environ pour les 3 premières variantes, la part d'espace verts étant la variable d'ajustement, 10900 m2 pour la variante haute. Le projet initial de 600 places se situe entre les versions 3 et 4 de l'étude de faisabilité.

L'implantation prévue dans cette étude ciblait un site en vis-à-vis de l'écurie, en discontinuité de l'urbanisation récente et adossé au carrefour formé par la route des Perves et le chemin du quartier des Bruyères, qui marque la limite communale avec Chavanoz.
Cette implantation a soulevé plusieurs problématiques urbaines et agricoles : mitage des espaces agricoles, éloignement de l'enveloppe urbaine et des logements, augmentation des flux sur la route des Perves, déstructuration de l'entrée de ville, etc.

Une analyse des différentes implantations envisagées a été conduite (maintien sur le site initial, implantation en discontinuité, report de l'implantation dans la zone d'activité de la Garenne), synthétisée dans le tableau ci-après en termes de points forts et points faibles.

	Points forts	Points faibles
INITIALE Dans le périmètre du permis d'aménager Le Petit prince Foncier disponible = 9304 m2	- Maitrise foncière communale	- Partiellement utilisé par le centre équestre
	- Insertion de l'équipement dans un quartier constitué - Insertion de l'équipement dans la pente ce qui permettrait de minimiser l'impact du volume dans le paysage - Accessibilité : accès direct depuis voirie existante, modes doux facilités pour les habitants du quartier et notamment les enfants qui fréquentent les écoles (450 à 750 m à pied) ; moins de besoin en stationnement. - Hors aléas naturel - Hors SUP canalisations canalisation de matières dangereuses	- Terrain à pente variable nécessitant des terrassements - Emprise foncière contenue par la route des Perves à l'Est et la rue Charles Aznavour à l'Ouest : limite la taille (600 personnes) et l'évolution de la capacité de l'équipement. - Bruit : proximité de plusieurs logements ZAC Petit Prince (plaine et plateau)

		- Pas de maitrise foncière communale - Usage agricole (grandes cultures au RGP 2021)
ALTERNATIVE 1 En extension sur les espaces agricoles Besoin foncier de 5273 m2 à 10860 m2	- Peu de contrainte morphologique sur l'assiette foncière - Faible pente - Accessibilité : accès direct depuis la voirie existante, modes doux (450 m à 650 m à pied) - Bruit : éloignement relatif des habitations du Petit Prince - Hors SUP canalisations canalisation de matières dangereuses (implantation)	- Urbanisation linéaire et mitage de l'espace agricole - Aléa faible de ruissellement de versant V1a, dont le comportement peut être modifié par l'artificialisation des sols suite à l'aménagement de la salle (3136 m2) et du stationnement (5500m2) - Respect de l'implantation vis-à-vis du centre équestre - Question de l'insertion de l'équipement dans un paysage agricole ouvert proportionnellement à la capacité de l'équipement (600 personnes, 2000 personnes). - Accessibilité : traversée de la Route des Perves ; aménagement liaison modes doux vers arrêt TC - Bruit : situation entre plusieurs quartiers dans un environnement ouvert (écurie, Petit Prince et quartier des Bruyères (Chavanoz)
ALTERNATIVE 2 Au sein de la future ZAE La Garenne Besoin foncier de 5 273 m² à 10 860 m²		- Maitrise foncière communale.
	- Insertion de l'équipement dans un quartier à aménager à dominante économique, avec des aspects architecturaux et des volumétries similaires. - Peu de contrainte morphologique sur l'assiette foncière - Faible pente - Accessibilité : voitures et TC, modes doux depuis école F. Jammes (500 m à pied) - Foisonnement des besoins en stationnement - Bruit : éloignement relatif des habitations (Piarday et route des Perves) - Hors aléas naturel - Hors SUP canalisations canalisation de matières dangereuses (implantation)	- Accessibilité : aménagement d'une voirie mutualisée avec les autres établissements de la future ZAE ; modes doux (plus de 900 m à pied pour école Jean de la Fontaine) ; traversée de la RD517 pour les modes doux. - Insertion d'un équipement dans un environnement urbain économique : possibilité de traiter de façon différenciée la partie « recevant du public » (équipement, commerces) de la partie artisanale et industrielle (trame paysagère).

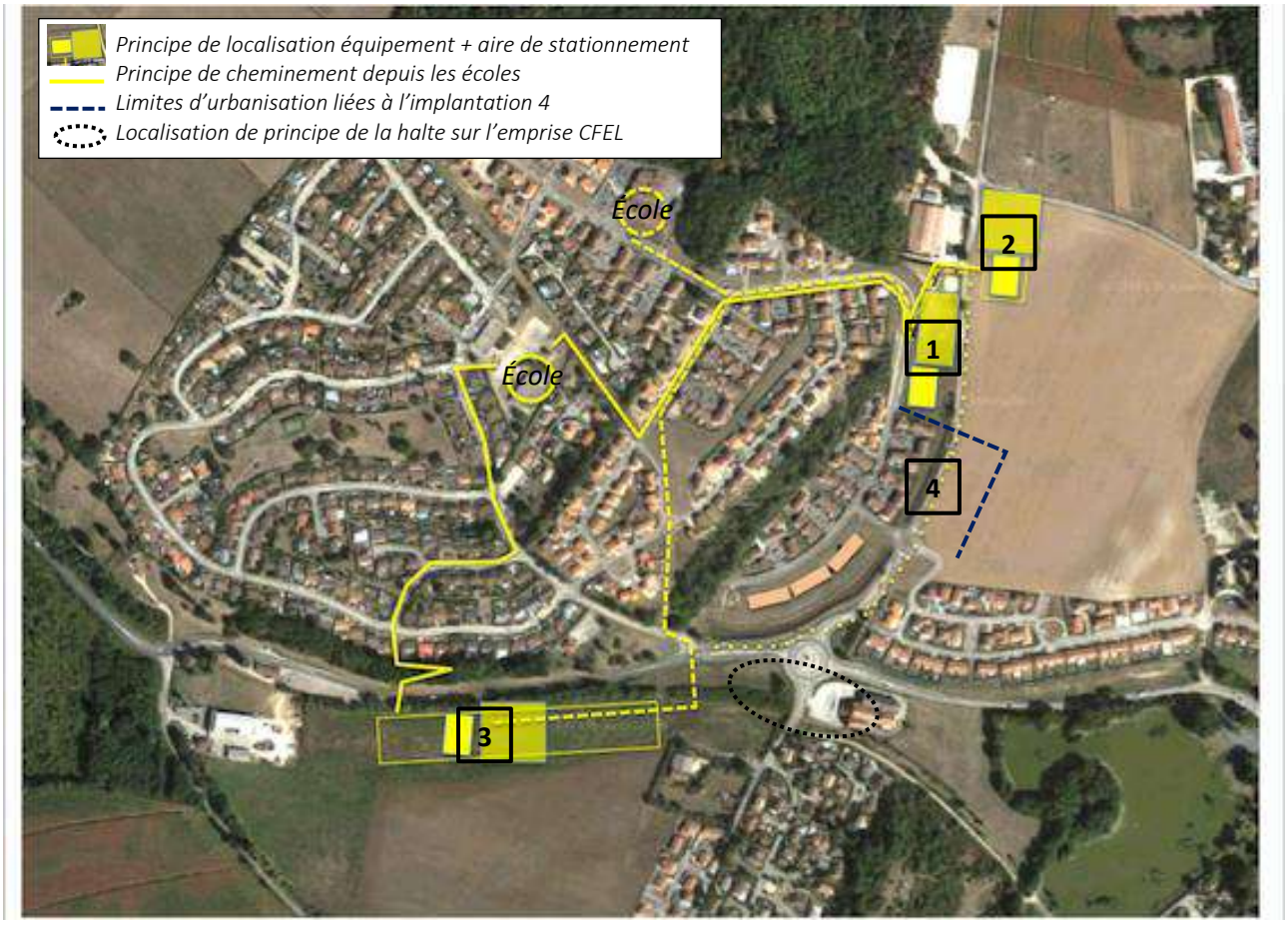
Finalement, le choix de la commune s'est porté sur une quatrième solution qui consiste à implanter le futur équipement à l'Est de la route des Perves, à proximité immédiate du rond-point qui distribue les flux routiers entre les quartiers récents du Petit Prince et des Hauts du Lac depuis la route des Perves.

Pour disposer d'une certaine souplesse quant au dimensionnement définitif du futur équipement, justifié par son caractère intercommunal, la commune souhaite délimiter une emprise foncière utile d'environ un hectare.

Cette localisation permet d'envisager favorablement un accès multimodal à l'équipement : modes doux pour les usagers à proximité, voitures ou transports en commun pour les plus éloignés grâce aux aménagements déjà réalisés ; l'avancement du projet de ligne de transport en commun sur l'emprise du CFEL et le principe de localisation d'une halte secondaire au niveau de la Garenne constitue aussi un facteur favorable. L'accès par le rond-point existant évitera la création d'un nouvel accès véhicules sur la route des Perves.

Les voiries existantes et leurs dépendances vertes permettent de maintenir des distances intéressantes entre les habitations existantes et le futur équipement.

Enfin, la délimitation Nord du secteur d'implantation ne dépasse pas le front urbain des habitations implantées à l'ouest de la route des Perves. Le tout pourrait se traduire par des aménagements plus qualitatifs pour cette entrée de ville.



Localisations étudiées : (1) sur le terrain communal en continuité du permis d'aménager Le Petit prince, (2) en discontinuité - alternative 1, (3) dans la future ZAE de la Garenne – alternative 2, (4) implantation retenue en extension de l'urbanisation. Fond de plan : Google Maps 2019

L'amélioration de l'offre funéraire autour du cimetière de Charvieu

La commune souhaite augmenter la capacité d'accueil du cimetière tout en améliorant l'accueil des défunts et de leurs familles. La commune a donc pour projet d'étendre le cimetière et aménager une chambre funéraire en continuité immédiate du cimetière.

D'autres projets sont aussi mentionnés comme l'évolution du pôle petite enfance à la suite du déménagement du centre de loisirs dans l'espace Charges de gaulle, à l'extrémité Est du parc Bernascon, l'aménagement d'un équipement périscolaire à proximité de l'école rue du Village à Chavagneux.

1.7.2 Une trame viaire, support de mobilités diversifiées

La mobilité est une des composantes fortes de la vie quotidienne des habitants, puisqu'environ 82% des actifs travaillent à l'extérieur de la commune. Elle façonne en partie l'image de la ville : la voirie et les aires de stationnement constitue la majorité des espaces publics, à l'exception de la place du marché au cœur du quartier des Maisons Neuves. La voiture permet aussi de raccourcir les distances entre le logement et les différents centres d'intérêt de la ville.

1.7.2.1 Une trame viaire hiérarchisée qui irrigue l'ensemble du territoire

Un bon maillage viaire mais soumis à un trafic important

Sur la commune de Charvieu-Chavagneux, la trame viaire s'organise selon un **maillage plutôt dense, à partir des deux routes départementales structurantes** : RD517 dite route de Lyon et RD24a dite route de Vienne prolongée par la RD29e.
Depuis la RD517, la route des Perves et la rue de la République constituent les deux entrées Nord pour accéder à Charvieu, puis Chavagneux. Depuis la RD24a, les accès principaux se font par la rue du Collège (Charvieu) et la rue du Village (Chavagneux).

En complément des routes départementales, la route des Perves et la rue de la Plaine prolongée par le boulevard Alexandre Grammont forment **deux axes Nord-Sud structurants** dans le fonctionnement communal, reliant Charvieu et Chavagneux.
Les principales **transversales Est-Ouest** prennent appui sur le boulevard des Tréfileries, la rue du Collège prolongée par la route de la Léchère et de façon moins lisible sur la rue des Allobroges pour Charvieu ; à Chavagneux c'est la rue du Village qui assure la liaison entre les axes Nord-Sud en traversant la totalité de l'agglomération.

Route de la Léchère

Ensuite un **maillage assez dense de rues et impasses** distribue l'intérieur des grands ilots délimités par les voies structurantes.

Tenant compte de l'évolution de l'urbanisation, **la commune adapte régulièrement la voirie** pour améliorer les échanges en aménageant des carrefours (tourne-à-gauche, ronds-points), pour répondre à l'augmentation des charges de trafic liée au développement urbain (élargissement), assurer la sécurité des usagers en prévoyant l'aménagement de trottoirs lorsque le gabarit de la voie le permet ou améliorer les conditions de desserte (création de nouvelles voies). Des sens de circulation sont mis en place pour limiter les effets de shunt, ou un trafic inadapté au gabarit de la voie (partie ouest de la route de la Léchère par exemple).

Les voies départementales supportent **des charges de trafic importantes**, particulièrement la RD517 qui assure la majorité des déplacements alternants domicile travail, entre les quartiers résidentiels de l'agglomération pontoise et les pôles d'emploi de l'agglomération lyonnaise.

L'importance du trafic occasionne régulièrement **des congestions dans la traversée de l'agglomération pontoise**, le secteur des Tréfileries est un des points chauds.

La charge de trafic est aussi vecteur de **nuisances sonores**. Plusieurs voies sont concernées par l'arrêté préfectoral de classement sonore des infrastructures terrestres :

- la RD517 dans toute la traversée de la commune,
- une partie de la RD24a depuis la RD517 jusqu'au niveau de l'avenue A. Grammont et du boulevard des Tréfileries,
- la partie du boulevard des Tréfileries entre la RD24a et l'avenue A. Grammont,
- la totalité de l'axe formé par la rue de la Plaine et l'avenue Alexandre Grammont,
- une partie de la RD24A puis la RD29e entre le carrefour avec la rue de la Plaine et la limite communale.

Le **franchissement de l'emprise du CFEL** se fait actuellement en 4 points : à niveau route de la Léchère, route des Perves, et route de Vienne (RD24a), par un ouvrage de franchissement supérieur rue de la République.

Rue de la République – Franchissement du CFEL

<u>Un projet de déviation par le Sud</u>

Depuis plusieurs décennies, la traversée de l'agglomération pontoise est un sujet de préoccupation pour les usagers mais aussi pour les élus locaux et les gestionnaires du réseau départemental. A ce stade, aucun projet concret n'a abouti.
Toutefois la commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par un barreau d'un potentiel contournement de l'agglomération pontoise par le Sud.

Ce barreau permettrait de relier la RD517 depuis le carrefour avec la route de la Léchère jusqu'à la RD24a, empruntant la coupure paysagère existante entre Charvieu et Chavagneux.

Le tracé de principe est maintenu et affiché dans le projet communal.

Une amélioration continue des itinéraires modes doux à l'échelle communale

Aujourd'hui les itinéraires modes doux sont principalement assurés par les trottoirs qui longent les routes et les rues qui parcourent le territoire communal.

Néanmoins, la commune constitue progressivement un **maillage de voies dédiées aux modes doux** en site propre, le long des voies structurantes ou en appui des chemins qui parcourent les espaces agro-naturels.

L'objectif majeur de ce maillage est d'améliorer les liaisons Nord-Sud pour faciliter les relations entre les différents quartiers et l'accès aux principaux centres d'intérêt (collège, piscine, commerces, etc.). Il s'agit de proposer aux habitants de la commune des **alternatives au tout-voiture** ainsi que de **nouveaux itinéraires de promenade**.

Chemin entre le boulevard des Tréfileries et la rue de la République

Débouché du chemin de Coupe-Cou sur la route de l'Eternité

1.7.2.2 Desserte en transport en commun

Actuellement la commune bénéficie d'une desserte de transport en commun par le réseau "cars Région". Les lignes qui traversent la commune assurent essentiellement la desserte du collège mais aussi des liaisons Est-Ouest pour ensuite un relais vers le réseau TCL (agglomération lyonnaise). Sur la commune, c'est principalement Charvieu qui est concernée par cette ligne.

Le devenir de l'emprise du CFEL

L'emprise du CFEL entre l'usine Prysmian et l'habitat du boulevard des Tréfileries

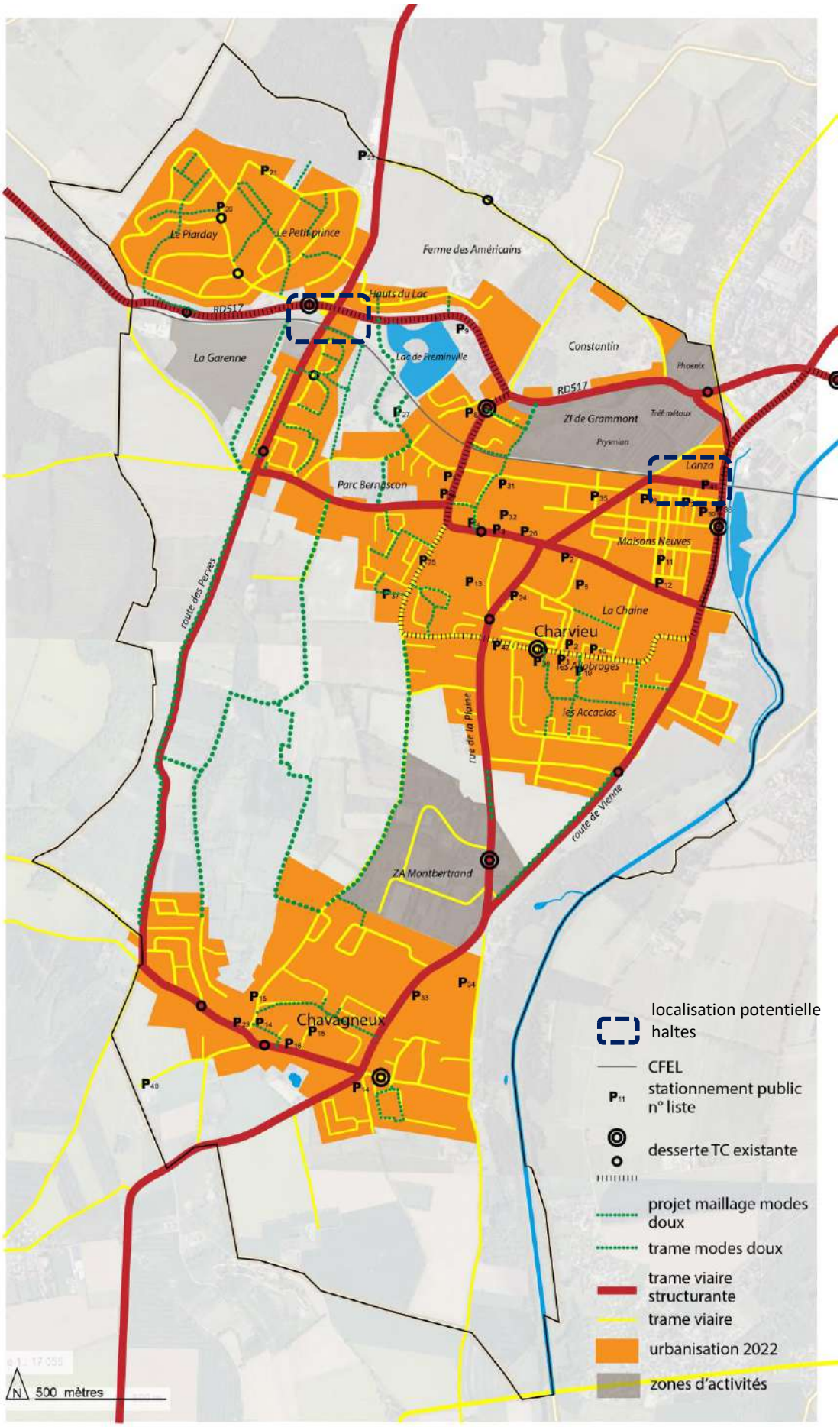
Anciennement la commune était desservie par la ligne du CFEL (chemin de fer de l'Est Lyonnais) dont le service a été stoppé face à l'essor de l'automobile.
Initialement cette voie ferrée reliait la gare de Lyon-Est (Rhône) à Aoste-Saint-Genis via Crémieu (Isère), son tracé traversant la commune de Charvieu-Chavagneux selon un axe Est-Ouest parallèle à la RD517.

Dans le département du Rhône, l'emprise a récemment été réaménagée pour y faire circuler la ligne T3 du réseau TCL et la navette Rhônexpress pour l'aéroport Saint-Exupéry. En Isère, aucun projet n'a abouti malgré de nombreuses réflexions engagées ; néanmoins l'emprise a été maintenue en prévision d'une possible remise en service.

Récemment, le projet d'aménagement d'une ligne de transport en commun en site propre a été réactivé dans le cadre de discussions entre la Région et les collectivités locales. Le dispositif technique (BHNS ou tram-train) n'est pas fixé ; toutefois l'aménagement de deux haltes sur la commune de Charvieu Chavagneux parait bien engagé. Une halte principale serait envisagée au niveau du boulevard des Tréfileries, desservant ainsi les quartiers Lanza et Maisons Neuves. Une halte périphérique serait positionnée au niveau du carrefour du Petit Prince.

Le développement de ce projet entraînera forcément des conséquences sur l'évolution urbaine de la commune, en particulier Charvieu et la polarité relais rue Alexandre Grammont – route de Vienne.

L'emprise du CFEL et le franchissement rue de la République



Trame viaire, modes doux, transports en commun et stationnement

1.7.3 Une offre en stationnement public importante

Le stationnement public est largement diffusé à l'échelle communale, à proximité des équipements publics, des polarités commerciales et dans les lotissements les plus récents. Elle répond largement aux besoins liés à a fréquentation de ces espaces.

Au total, environ **2 787 places de stationnement VL** dont 33 places réservées aux Personnes à Mobilités Réduites ont été comptabilisées courant 2019. Ce parc global répond aux besoins du territoire où l'usage de la voiture reste largement prédominant, impactant de façon significative l'aménagement des espaces publics.

On dénombre **1861 places réparties sur 42 aires de stationnement publiques** ; on peut ajouter 926 places prévues en dehors des parties privatives dans les lotissements.
Le maintien d'une offre de stationnement à proximité de la place du Marché est stratégique, pour lui conserver une facilité d'accès et consolider son attractivité.

A ce jour, il n'existe pas de places réservées aux véhicules électriques ou hybrides sur le domaine public disposant d'une borne pour la recharge. Les objectifs d'installation de points de charge fixés par la loi de Transition énergétique pour 2030 portés par de nouvelles obligations réglementaires élargies participeront à répondre à une demande grandissante.

L'offre de stationnement vélos est à développer.

Stationnement public dans les quartiers habitat récent : longitudinal + placettes stationnement

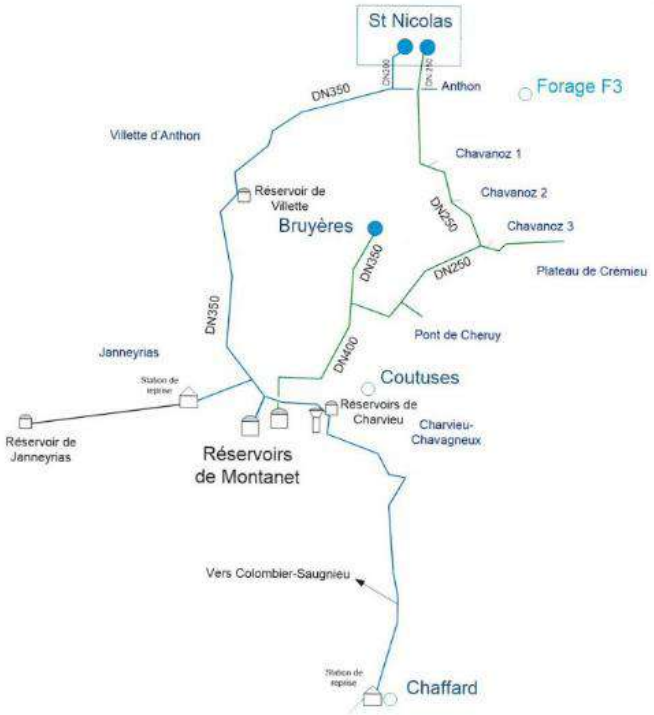
Quartier	rue	Nb de places
Le Piarday	Rue Edith Piaf	55
Le Piarday	Rue Johnny Halliday	100
Le Piarday	Rue Aznavour	55
Les Hauts du Lac	Rue Lancelot	123
Les Hauts du Lac	Rue Perceval	14
La Garenne	Rue Descartes	68
Charvieu le Haut	Rue Darwin	67
Charvieu le Haut	Rue Pierre Ronsard	48
Charvieu le Haut	Montée du Phénix	47
Chavagneux	Rue de la Meije	138
Chavagneux	Rue Vaucanson	61
Chavagneux	Rue Paul Cézanne	82
Chavagneux	Rue Saint Louis	68
TOTAL		**926**

Stationnement public aménagé par la commune

N°	NOM	NOM DE LA RUE	PARCELLE	Nb de place	Autre information
1	Centre Commercial	rue des allobroges		70	
2	Place	Place Charles DE GAULLE	AK 450	17	
3	Segpa	Avenue du Collège	AL 344	8	
4	En Face Collège	Impasse de la source		32	non matérialisé
5	Place	Place du 24 Avril 1915		12	
6	Place	Place de l'église	AL 450, AL 452, AL 446, AL 448	27	+ 11 sur voirie
7	Parking	Rue de la république	AL 431	19	
8	Parking	Impasse de la diligence	AL 157, AL 106, AL 107	10	
9	Parking Lac	Route de Lyon	AB 216	80 à 90	non matérialisé
10	Parking Commerces	rue des allobroges	AH 462	34	
11	Place Du Marché	Rue Parmentier	AE 136	76	non matérialisé
12	Place Du Marché	Rue Parmentier	AE 400, AE 40, AE 188	30	non matérialisé
13	Parking Piscine	Rue jules Buchaillat	AK 474	180	non matérialisé
14	Ecole Perrault	Rue Jean Giono	C 450	58	
15	Ecole Pagnol	Rue des Muriers	B 421	19	
16	Ecole Pagnol	Rue des Muriers	B 427	12	
17	Montée De La Roue	Montée de la roue	B 148	44	
18	Montée De La Roue	Montée de la roue	B 161 et B 162	5	non matérialisé
19	Ecole ELUARD / PICASSO	Impasse des écoles		32	
20	Ecole Piarday	rue du Piarday	AB 338	11	
21	Ecole Lafontaine	Rue Edith Piaf	AB 842	37	
22	Parcours De Santé	Route des Perves	AB 469	25	non matérialisé
23	Parking Auberge	Rue du Village	A 244	15	
24	Centre Social	Rue de la plaine	AK 180	52	+15 en création
25	Piscine	Rue de l'éternité		15	
26	La Poste	avenue du collège	AL 441	28	
27	Arrière Du Lac	Rue du lac	AM 299	250	non matérialisé
28	Place Barbe	Place Raymond BARBE	AE 329	81	
29	Place Du Marché	Boulevard des tréfileries	AE 58	54	non matérialisé
30	Skate Parc	Boulevard des tréfileries	AE 57 et AE 480	68	
31	Tennis	Boulevard des tréfileries	AL 178	20	non matérialisé
32	Douillet	Avenue du Collège	AL 344	92	
33	Skate Parc	Route de vienne	B 673	35	non matérialisé
34	Stade	route de Jameyzieu	B 673	140	non matérialisé
35	Mairie	rue des platanes		25	
36	Quartier Tréfileries	Route de vienne		32	
37	Cimetière Charvieu			72	
38	Parking Gymnase Mimoun	rue des allobroges		60	non matérialisé
39	MJC	Rue de la république		5	
40	Cimetière Chavagneux			28	
41	Quartier Tréfileries	rue Alexandre Grammont		14	
42		rue des Allobroges		17	
	TOTAL			**1861**	

1.8.1 Alimentation en eau potable

Plan du réseau de distribution d'eau potable



Depuis 2017, la Communauté de Communes a pris la compétence « production d'eau potable » à la suite de la dissolution du SIVOM de l'Agglomération de Pont de Chéruy et la délégation de cette compétence au SYPENOI.

La fusion administrative des 2 syndicats est effective (Ex SIVOM et SYPENOI historique).

Le réseau du SYPENOI existant est exploité en affermage par Véolia Eau et le réseau de l'ex SIVOM Pont de Chéruy est exploité en affermage par SUEZ.

La structure des réseaux tel qu'elle était en 2017 est présenté ci –dessous.

L'eau produite et distribuée sur la commune de Charvieu-Chavagneux par le Syndicat Intercommunal de Production d'Eau du Nord-Ouest Isère (SYPENOI), provient :

- **du captage de Saint-Nicolas** principalement, situé sur la rive gauche du Rhône sur la commune d'Anthon. A partir de cette station, une canalisation dotée de vannes permet d'alimenter les différents réseaux communaux dont celui de Charvieu-Chavagneux qui se situe au début du réseau (voir schéma ci-dessus). L'eau est pompée directement dans la nappe alluviale du Rhône. A noter qu'une DUP des puits de la station de Saint Nicolas est en cours.

- **du captage des « Coutuses »,** référencé site de production de secours, et situé sur la commune de Charvieu-Chavagneux ; ce forage est antérieur à la création du SYPENOI et alimentait à l'époque directement la commune sur laquelle il se situe. L'eau de ce site est de qualité très médiocre (teneurs en nitrates et en déséthylatrazine) et le site est en « sommeil ». Cependant, l'amélioration continue de la qualité des eaux laisse à penser que leur remise en service pourra être envisagé à court ou moyen terme.

Sur la commune, le réseau de distribution et de stockage est constitué de deux étages de pression :

- un réseau haut service, d'un linéaire de 24 kilomètres qui est alimenté par un réservoir de 500 m³. Il dessert les extrémités Nord et Sud de la commune, soit les quartiers de Chavagneux, Haut de la ZI de Montbertrand, montée de la roue, rue des 4 fontaines, Charvieu le Haut, Fréminville, La Garenne, Le Constantin et Piarday.
- un réseau bas service, d'un linéaire de 22,5 kilomètres qui est alimenté par un groupe de trois réservoirs d'une capacité de stockage de 2 000 m³. Ce réseau dessert les autres parties de la

commune, notamment tout le centre-ville et de façon générale toute la partie basse de la commune.

Le plan du réseau d'alimentation en eau potable est annexé au PLU (pièce 5.2, Annexes Sanitaires).

Le volume tacitement accepté par les services de l'état en état en attente du dépôt d'une nouvelle DUP du **site de captage de Saint Nicolas** est de :

- 400 m^3/h soit 8 000 m^3/j sur 20 heures pour le sous-secteur SYPENOI historique. En termes d'équipement avec l'utilisation de 3 forages sur les 4, la capacité totale du site de production est de l'ordre de 345 m^3/h soit **6 900 m^3/j sur 20 heures**.
- **230 m^3/h** au maximum (débit critique), soit **4 600 m^3/j** sur 20 heures pour le puits d'Anthon ex SIVOM Pont de Chéruy.

Le volume journalier prélevable serait donc de 12 600 m^3/j, pour un équipement de 11 500 m_3/J.

En 2016, un bilan besoin / ressource a été mené par le Cabinet Merlin **dans le cadre du dossier de DUP** pour la mise en place des périmètres de protection de ces captages. D'après les estimations réalisées, il est possible d'observer qu'en situation future en jour de pointe, les ressources ne seront pas suffisantes par rapport aux besoins. **Le captage de St-Nicolas n'étant pas exploité à plein régime, il a été décidé d'augmenter sa capacité de production à hauteur du volume de la demande d'autorisation historique tacitement acceptée par les services de tutelles, soit une augmentation de 55 m^3/h (1 100 m^3/jour).**

Afin de pérenniser son approvisionnement en eau potable, le Syndicat de Production d'Eau du Nord-Ouest de l'Isère (SYPENOI) a créé un **nouveau forage F7** dans le champ captant de St-Nicolas **en décembre 2019**. Le nouvel ouvrage a un :

- Débit critique : **275 m^3/h** (5,5 m de crépine x 49 m3/h)
- Rabattement à 250 m^3/h : 11 cm
- Débit spécifique : 2200 m^3/h/m

Les travaux d'équipement du forage F7 sur le site de Saint-Nicolas à Anthon seront finalisés en 2022 portant les capacités de production du site à 15 600 m^3/J.

Une étude hydrogéologique du Champ captant d'alimentation en **eau potable de Saint-Nicolas** a été réalisée par CPGF-HORIZON en **juillet 2021**. Cette étude avait pour but de valider le potentiel du champ captant pour un débit de 18 000 m3/j. En conclusion, les pompages d'essai et modélisation hydrogéologique réalisés sur le champ captant permet d'envisager un **débit d'exploitation du champ captant à 18 000 m3/j** répondant ainsi au souhait du SYPENOI.

D'un point de vue de la qualité des eaux, les eaux des ouvrages sont conformes à la réglementation en vigueur dans le cadre du suivi ARS. L'étude montre également que le champ captant dispose d'un environnement sanitaire relativement satisfaisant dans sa zone d'appel. **Le projet de captage AEP à 18 000 m^3/j est compatible avec l'utilisation de la ressource actuelle du secteur (usage agricole).**

En conclusion,

Le SYPENOI suite à son schéma directeur a engagé comme prévu et planifié les travaux à même de lui permettre d'assurer une desserte en quantité et qualité pour ses communes adhérentes intégrant les développements urbanistiques et économiques envisagés au moment de l'étude.

Il a mené une étude capacitaire sur le champ captant de Saint NICOLAS qui lui a permis de définir que ces champs captant en bordure du Rhône seront en mesure de lui assurer une alimentation en quantité et en qualité suffisante pour couvrir son bilan besoin / ressource à horizon très éloigné.

1.8.2 La défense incendie

La défense incendie est assurée sur le territoire communal par 158 postes incendie au total.
Sur ces 158 postes incendie, 5 sont privés, dont 4 sur le site Phoenix. Ce sont 153 postes publics assurent la défense incendie des différents quartiers de la ville et en parti celle de la zone industrielle de Montbertrand (en bordure de voie notamment) et du nouveau supermarché (ZA La Garenne).
On compte également 61 postes privés, réservés aux entreprises présentes au sein de la zone industrielle de Montbertrand.

Les postes publics font régulièrement l'objet d'une analyse (*voir notice en annexe 5.2.b*). Sur les 158 postes incendie analysés, 19 ont un débit non conforme, 1 est vétuste. La visite effectuée en 2018 sur le site Prysmian et le site Phoenix témoigne d'un état dégradé de l'ensemble des PI.

Globalement la défense incendie est opérationnelle et satisfaisante. Les points de vigilance concernent la partie Nord du quartier des Maisons Neuves (état 2022), une partie de la rue du Village à Chavagneux (état 2022 et 2023).

Concernant les postes incendie privés, les analyses ont été faite en août 2016 ou novembre 2017. Sur les 61 postes analysés, 5 sont indisponibles (aucun débit, ni aucune pression). Les autres postes ne présentent pas de dysfonctionnements.

1.8.3 Assainissement

Assainissement collectif

La compétence assainissement a été intégrée dans les statuts de la Communauté de communes au 1er janvier 2016 avec la gestion d'un réseau intercommunal de collecte des eaux usées et d'une station d'épuration située à Chavanoz à laquelle la commune de Charvieu-Chavagneux est reliée.

Le réseau d'assainissement de Charvieu-Chavagneux dessert la majeure partie de la commune. Il est constitué d'un ensemble de collecteurs séparatifs et unitaires qui sont raccordés au collecteur de transfert qui achemine les effluents vers l'unité de traitement.

Le système de traitement du réseau d'assainissement collectif est assuré par une station d'épuration intercommunale, implantée sur la commune de Chavanoz en rive gauche du Rhône, au lieu-dit Roux. Elle permet de gérer les effluents de l'agglomération d'assainissement dont la commune de Charvieu-Chavagneux fait partie. Elle a été mise en service en 1991. En 2010, 2 nouvelles centrifugeuses ont été mises en service.

Comme exposé dans le rapport pièce 5.2.c Zonage d'Assainissement eaux usées et eaux pluviales, l'état des lieux met en évidence que la station d'épuration arrive à saturation (27 000 Equivalent-Habitant avant travaux) et ne se révèle pas apte à répondre aux besoins inhérents au développement des communes raccordées à l'horizon futur, et doit donc faire l'objet d'une extension à court terme.

Ce rapport précise aussi que les communes et la communauté de communes ont défini un programme de travaux en 2018. Ce programme a été autorisé par l'arrêté préfectoral d'autorisation en date du 24/03/2021. Le programme de travaux prévoit notamment l'extension de la station de traitement. Ces travaux ont pour objectif d'atteindre la conformité réglementaire du système d'assainissement, collecte (réduction de la collecte d'eaux claires de temps sec, réduction de la surface active, suppression des rejets sans traitement en temps sec) et traitement (adéquation des capacités de traitement (hydrauliques et polluantes) aux charges collectées à long terme).

En 2022, la LYSED a engagé d'importants travaux d'extension et de réhabilitation de la station d'épuration et du transfert des eaux usées ainsi que la création d'un bassin de stockage-restitution.

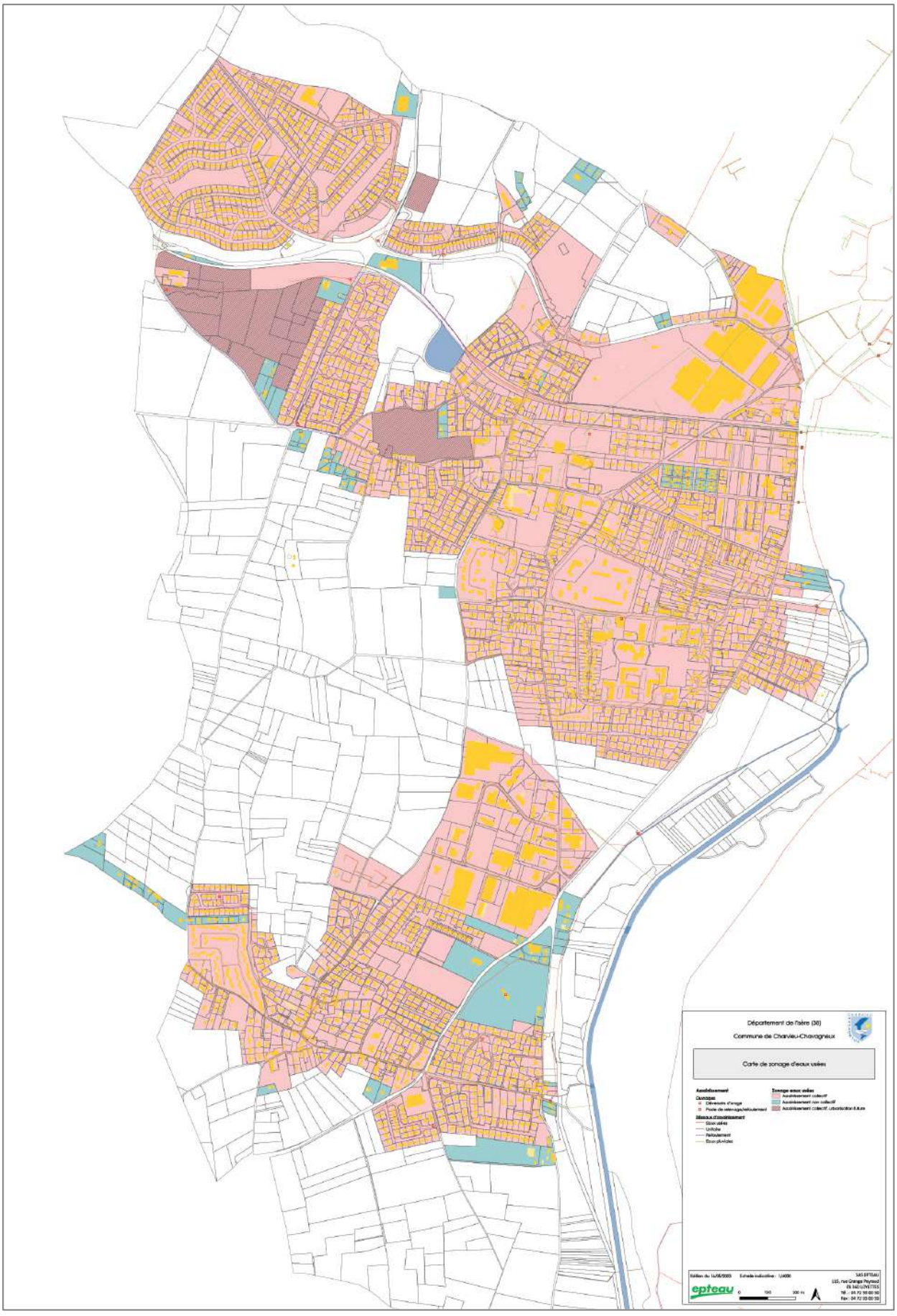
- Extension de la station d'épuration pour un passage de 27 000 Equivalents-habitants à 40 000 ;
- Création d'un bassin de stockage-restitution d'eaux usées d'une capacité de 3 200 m3 sur la commune de Chavanoz
- Amélioration du transfert des eaux usées par la réhabilitation / redimensionnement de 3 postes de refoulements structurants sur le réseau de transit intercommunal : postes des Ardennes, du Lyonnais et du Bouchet.

Ces travaux ont pour principaux objectifs d'augmenter la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration pour faire face à l'accroissement de la population du territoire et de réduire les rejets d'eaux usées au milieu naturel en temps de pluie permettant ainsi de répondre aux exigences réglementaires et de préserver la qualité des eaux de la Bourbre.

Ainsi, la capacité de la station d'épuration sera portée à 40 000 Equivalent-Habitant à l'issue de la phase de travaux de mise en conformité qui s'achèveront au printemps 2024. Cette nouvelle capacité de traitement va notamment garantir le traitement actuel et futur des eaux usées des habitants du territoire, tenant compte de l'évolution démographique du territoire.

Vu ces éléments, il apparait que la capacité de la station d'épuration permettra de traiter les eaux usées des habitants actuels et futurs de la commune de Charvieu-Chavagneux.

Extrait zonage d'assainissement – Eaux usées – Epteau – 05.2023 – 1/4000



Assainissement non collectif

Sur la commune la majorité des habitations est gérée sur le mode collectif. Le nombre d'abonnés à l'assainissement non collectif est de 94. La commune a la compétence assainissement non collectif.

Le zonage d'assainissement réalisé par Epteau a établi un diagnostic des filières en ANC. A l'issue de ce travail, 60% des filières ont été diagnostiquées. Les résultats font état de 90% (50 filières) non conformes avec une mise en conformité demandée pour 45 filières. Il ressort des diagnostics que 96% des filières ANC ont une évacuation des effluents par infiltration. Aucune n'a de rejet en milieu hydraulique superficiel. Les 4% restant, soit 2 filières, dispose d'un stockage des effluents (nécessitant un curage pour enlèvement).

Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est assurée par la commune.

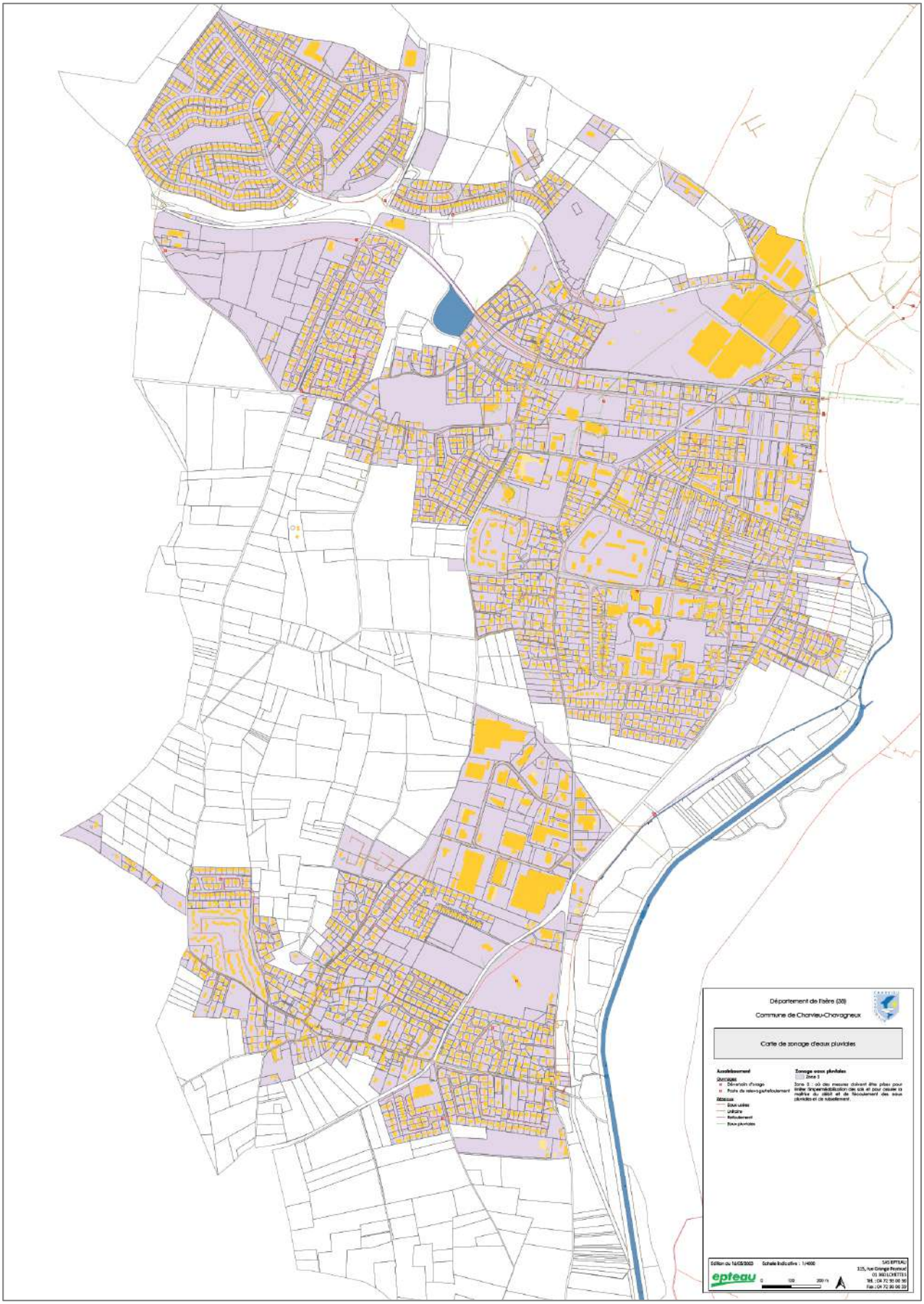
Dans les secteurs urbanisés, la gestion des eaux pluviales s'organise autour :

- De collecteurs d'eaux pluviales permettant un rejet dans le milieu hydraulique superficiel (cours d'eau et fossés) ou vers des systèmes d'infiltration (bassin d'infiltration, noue, puits). Le linéaire de réseau pluvial est de 31 km ;
- D'un réseau unitaire ;
- D'une évacuation diffuse des eaux pluviales : absorption naturelle par les terrains ou puits d'infiltration privés, il n'y a pas de ruissellement préférentiel ou de rejet concentré à l'échelle de plusieurs parcelles.

Parmi les conclusions de l'étude, il est indiqué que la gestion des eaux pluviales est soumise à des contraintes qui sont liées à :

- L'urbanisation existante : organisation des bâtiments (alignement sur la chaussée, maisons de villes, maisons jumelées), la densité d'habitat ;
- L'urbanisation future à mettre en accord avec les orientations du SCOT : densité d'habitat, collectif et petits collectifs ;
- Les structures existantes : réseaux d'assainissement unitaires ou séparatif pour les eaux usées, réseaux d'eaux pluviales, les fossés ;
- L'organisation actuelle de la gestion des eaux pluviales ;
- Les milieux récepteurs : cours d'eau. Contraintes par rapport à l'hydraulique (risque d'inondation) et aux charges polluantes (état des masses d'eau) ;
- Les problématiques déjà observées : présence d'eau à faible profondeur, stagnation d'eau, ravinements, zones d'inondation de pied de versant ;
- Le milieu environnant : proximité de zones humides, nature du sol ;
- Les pentes des terrains : l'infiltration des eaux pluviales est a priori déconseillée dans les secteurs dont la pente est supérieure à 10% ;
- La présence d'eau à faible profondeur ;
- La protection des captages d'eau potable.

Extrait zonage d'assainissement – Eaux pluviales – Epteau – 05.2023 – 1/4000



1.8.4 Desserte en électricité

Le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité pour la commune est ENEDIS.

Le réseau s'organise à partir de 34 postes de distribution publics ou privés répartis sur l'ensemble du territoire communal. Le village et les hameaux sont alimentés à partir du réseau de distribution HTA en provenance de la commune voisine de Chamagnieu.

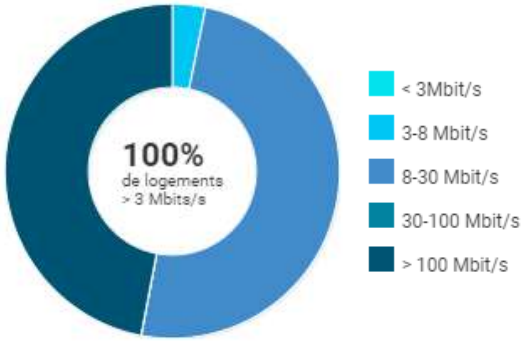
Aucune contrainte de fonctionnement n'est identifiée concernant le réseau d'électricité. La fiche réalisée par le SEDI sur la distribution publique d'électricité (exercice 2017), indique une bonne qualité de continuité du réseau (peu de coupures ou micro-coupures ou d'incidents).

1.8.5 Desserte en réseau numérique

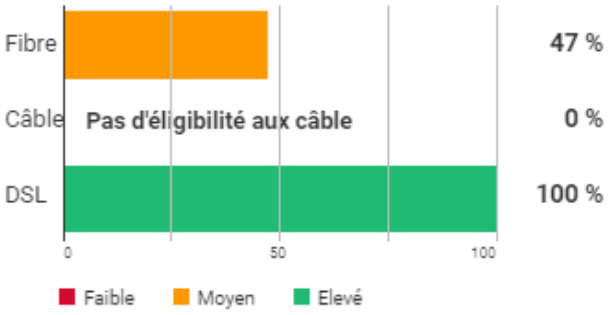
A Charvieu-Chavagneux, le réseau déployé de fibre optique est significatif avec un accès pour 47 % des logements au 2ème trimestre 2020. La technologie DSL (ADSL ou VDSL) est présente sur la totalité de la commune.

Le haut débit (entre 8 et 30 Mbit/s) concerne 49,8 % des habitants.

Taux des habitations éligibles en fonction du débit à Charvieu-Chavagneux



Taux d'éligibilité des logements par technologie à Charvieu-Chavagneux



1.9.1 Le développement de l'urbanisation

1.9.1.1 Fondements - Un territoire rural faiblement urbanisé mais traversé par une voie d'intérêt régional et un affluent du Rhône

Extrait de la carte de Cassini – Source : geoportail.gouv.fr

La **carte de Cassini** (dressée entre 1683 et 1744) indique une paroisse à Charvieu et une ferme au Constantin. Chavagneux, Montbertrand et Termant sont nommés et localisés. La grande route reliant Lyon à Morestel traverse la commune de Charvieu (Est-Ouest). La plaine est parcourue par la Bourbre ; elle s'écoule vers le Rhône au Nord.

Extrait de la carte d'Etat Major – Source : geoportail.gouv.fr

L'examen de la **carte d'Etat Major** (1820-1866) indique :

- **Charvieu** au Nord, avec le noyau de Charvieu-le-Haut ramassé autour d'un carrefour et le développement linéaire du quartier des Fontaines de part et d'autre de la route qui organisait alors la liaison entre Charvieu et Chavagneux.
- **Chavagneux** au Sud, avec un noyau principal autour de la chapelle, complété par des fermes dispersées le long des routes, notamment à proximité du val de Bourbre.
- Les prémices d'une agglomération au niveau du principal point de franchissement de la Bourbre aux lieux-dits de Pont de Chéruy et du Constantin.

La maille des voiries est de grande dimension ; elle relie les villages et dessert les espaces agricoles du territoire. L'armature urbaine est majoritairement installée le long des voies de déplacement structurantes et à l'écart du lit de la Bourbre. Le bâti isolé est très limité.

La tranchée du CFEL n'existe pas, ni les établissements industriels Grammont. Globalement le tracé des voies structurantes actuelles est en place, avec une évolution de leur rôle dans le fonctionnement urbain communal actuel. L'axe Nord-Sud structurant est désormais la voie qui longe la vallée de la Bourbre.

1.9.1.2 Evolutions entre 1866 et 1975 - L'essor urbain lié à l'industrialisation de la vallée de Bourbre

Sur la base des photographies aériennes disponibles nous avons fait le choix d'établir 3 cartes de l'armature urbaine pour les années 1950, 1975 et 2019. La carte d'Etat Major représentée avec les mêmes codes graphiques permet de lire l'évolution entre la moitié du 19ème siècle et celle du 20ème siècle.

1950, des évolutions significatives

La **carte de 1950** indique la permanence et la consolidation des quatre petits noyaux présents mi-19ème siècle, ainsi que des évolutions significatives de la commune de Charvieu, liées à l'industrialisation de la vallée de Bourbre.

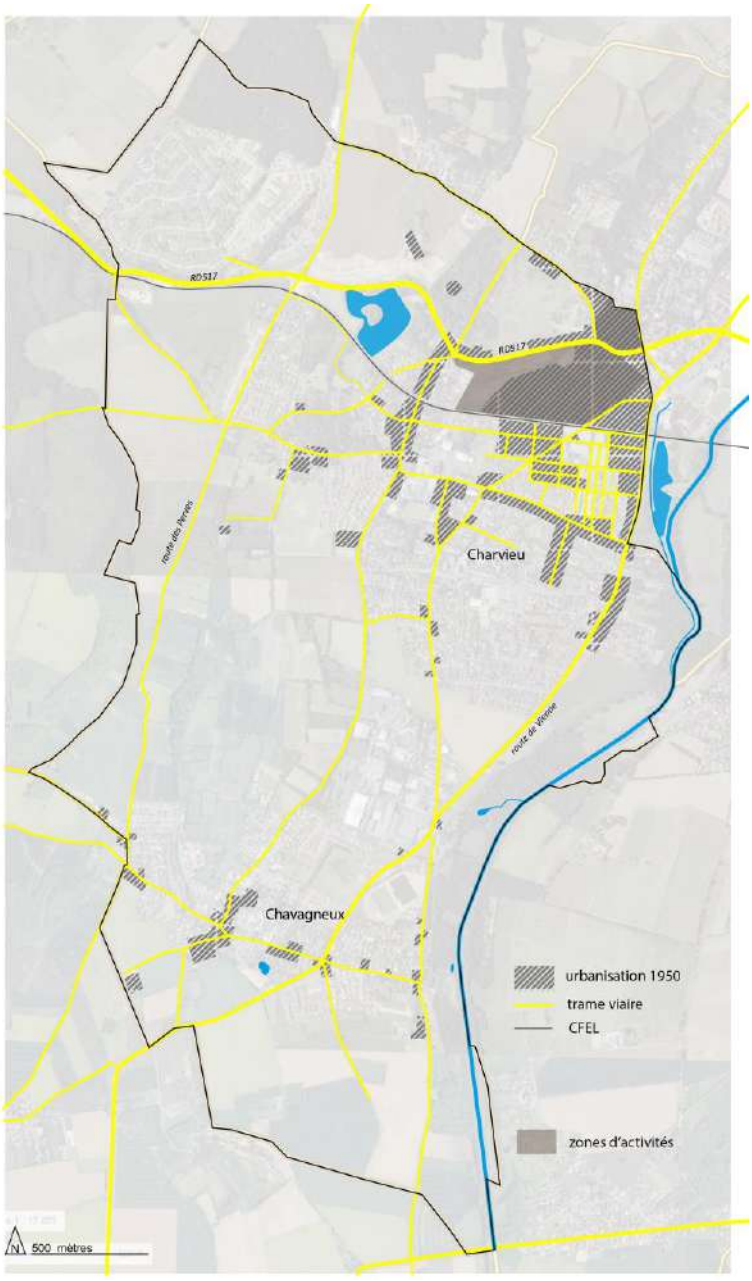
A **Charvieu**, les deux évolutions marquantes sont la voie de chemin de fer CFEL (ouvert à la circulation ferroviaire de 1881 à 1987 en Isère) et l'essor du quartier industriel des Tréfileries, activité impulsée par Etienne Grammont puis Alexandre Grammont dès 1849 *(voir aussi chapitre 1.5.2).*

L'aménagement de la voie de chemin de fer modifie l'aspect du quartier des Fontaines, et oblige à recomposer la trame viaire :

- création d'une tranchée et d'un pont à l'Est du lac de Fréminville,
- interruption et délaissement de voies (actuelles impasse du Lac et impasse de la Diligence dans le quartier des Fontaines, impasse des Fabriques dans le secteur des usines).

L'essor industriel a modifié sensiblement l'armature urbaine communale :

- présence d'un vaste quartier industriel au contact de Pont de Chéruy, principalement contenu par la voie du CFEL au Sud et le Constantin au Nord ;
- aménagement d'un quartier d'habitat, voulu par A. Grammont pour loger et répondre aux besoins du personnel de l'usine. Sa trame caractéristique se développe sur un vaste secteur entre la voie du CFEL et l'actuelle avenue du Collège.



Les autres évolutions sont liées au développement de l'habitat lié à l'attractivité économique de l'agglomération industrielle :

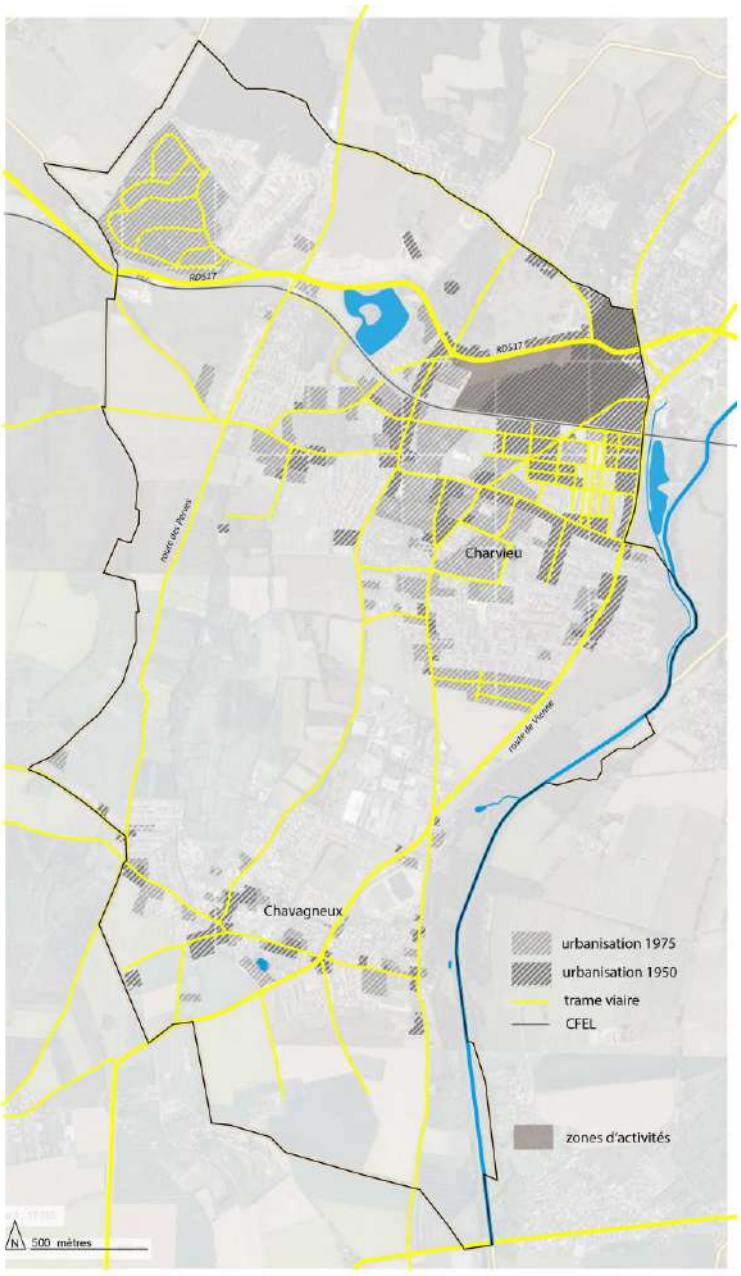
- poursuite d'implantations bâties le long des voies de circulation Est-Ouest (actuelles avenue du Collège et RD517) ;
- confortement urbain de la voie le long de la Bourbre (actuelle route de Vienne - RD24), en continuité du quartier industriel.

Du côté de **Chavagneux**, l'axe Est-Ouest s'étoffe essentiellement par de l'habitat pavillonnaire.

1975, une ville résidentielle

La **carte de 1975** témoigne du développement urbain important de Charvieu, fusionné avec Chavagneux depuis 1961 :

- développement de nouveaux quartiers d'habitat par remplissage progressif des ilots existants, dominés par l'habitat pavillonnaire, et ponctuellement des logements sociaux collectifs, opérations portées par des bailleurs sociaux (275 logements à la Plaine et 110 logements aux Maisons Neuves) ;
- création de nouvelles voiries de desserte locale ;
- évolution du quartier des Maisons Neuves (ville Grammont) par densification et renouvellement urbain (démolition/reconstruction) ;
- aménagement ex-nihilo de nouveaux quartiers par des opérations d'aménagement : lotissement rue Francisque Vincent au sud de Charvieu (67 lots), quartier du Piarday au Nord Est de la commune, fruit de la politique d'aménagement d'Etat à l'initiative du ministre Albin Chalandon (263 maisons).
- développement des équipements publics : collègue, piscine, écoles, équipements sportifs.



1.9.1.3 Depuis 1975 - Un développement résidentiel soutenu par l'attractivité de l'Est Lyonnais

La **carte de 2019** affiche l'état actuel de l'armature urbaine communale.

Une réserve foncière destinée au contournement Sud du cœur de l'agglomération pontoise a permis de maintenir une coupure d'urbanisation entre Charvieu et Chavagneux.

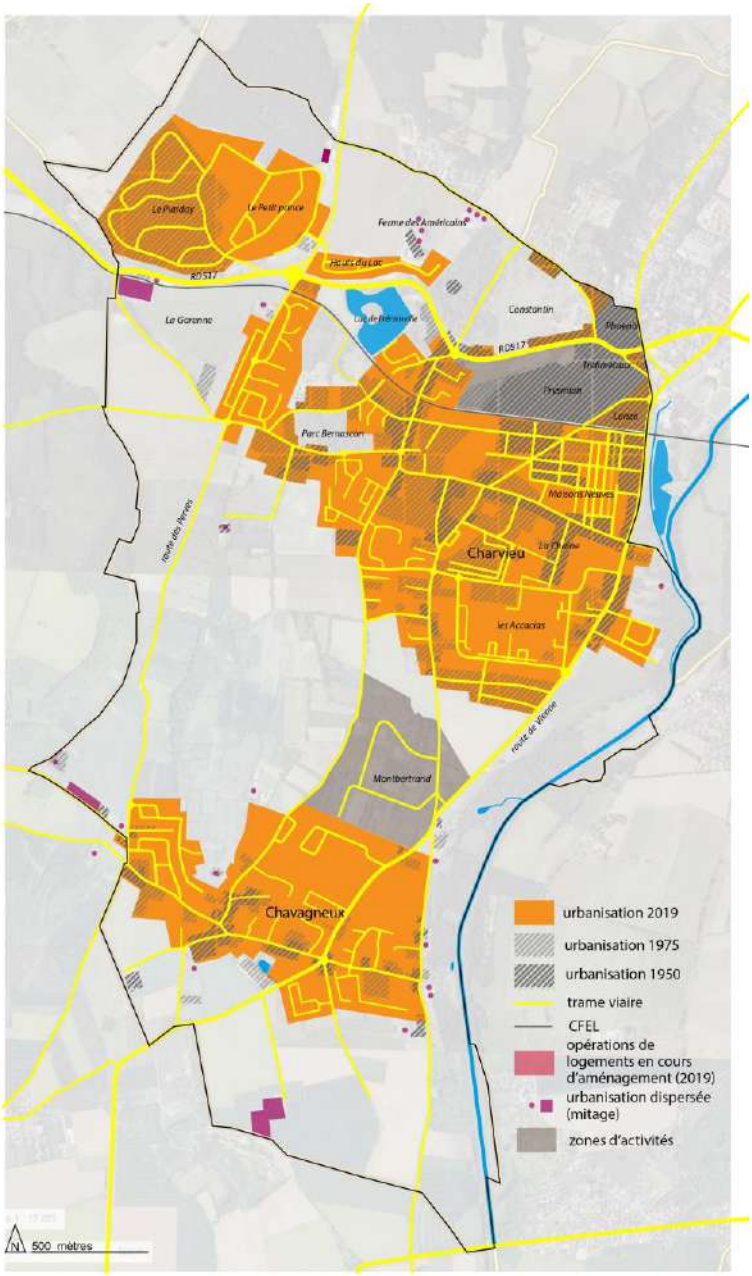
Au Sud, **Chavagneux** est essentiellement une agglomération à dominante pavillonnaire. Le développement est majoritairement le fruit d'opérations d'aménagement produisant de l'habitat individuel ou groupé. On note la persistance d'un habitat rural ancien. Ponctuellement, la présence d'un habitat pavillonnaire lâche et non organisé.
Un vaste secteur d'équipements sportifs de plein-air occupe l'entrée Nord Est, de part et d'autre de la route de Vienne (RD24).
Dans le prolongement Nord, la zone industrielle de Montbertrand s'étire du village jusqu'à la coupure d'urbanisation au Nord *(voir aussi chapitre 1.6.3)*. La rue de la Plaine, accès à Charvieu, traverse cette zone

industrielle. La voie qui reliait directement les noyaux anciens de Charvieu et Chavagneux est dédiée aux modes actifs (piétons) dans la partie qui longe la ZI de Montbertrand.

Au Nord, **Charvieu** est la principale agglomération urbaine de la commune par son emprise, son poids démographique et la mixité des fonctions (équipements, commerces, services). Entre 1975 et 2019, de nombreuses opérations d'aménagement ont contribué à son confortement urbain, majoritairement sous la forme de lotissements avec habitat pavillonnaire.

Les ensembles des Acacias (250 logements) et des Allobroges (74 logements) renforcent le parc de logements collectifs à vocation sociale. Néanmoins, la présence d'immeubles de logements collectifs est marginale à l'échelle communale, essentiellement localisée dans le quartier des Maisons Neuves. Au sein de l'enveloppe urbaine, plusieurs emprises sont dédiées aux équipements collectifs (enseignement, sports et vie sociale).

Au début des années 2000, la commune fait le choix d'étendre l'urbanisation vers le Nord-Ouest de la commune, avec pour objectif de relier le Piarday à Charvieu.



L'ensemble forme une agglomération continue qui cerne les espaces naturels autour du Lac de Fréminville, prolongés par le parc Bernascon :

- lotissement de part et d'autre de la route des Perves ;
- lotissements au Nord de la RD515 (Le Petit Prince, Les Hauts du Lac, Le Belvédère) ;
- doublement de l'emprise du quartier du Piarday par une opération d'aménagement qui mixe logements individuels, équipement scolaire et petits collectifs avec commerces en rez-de-chaussée.

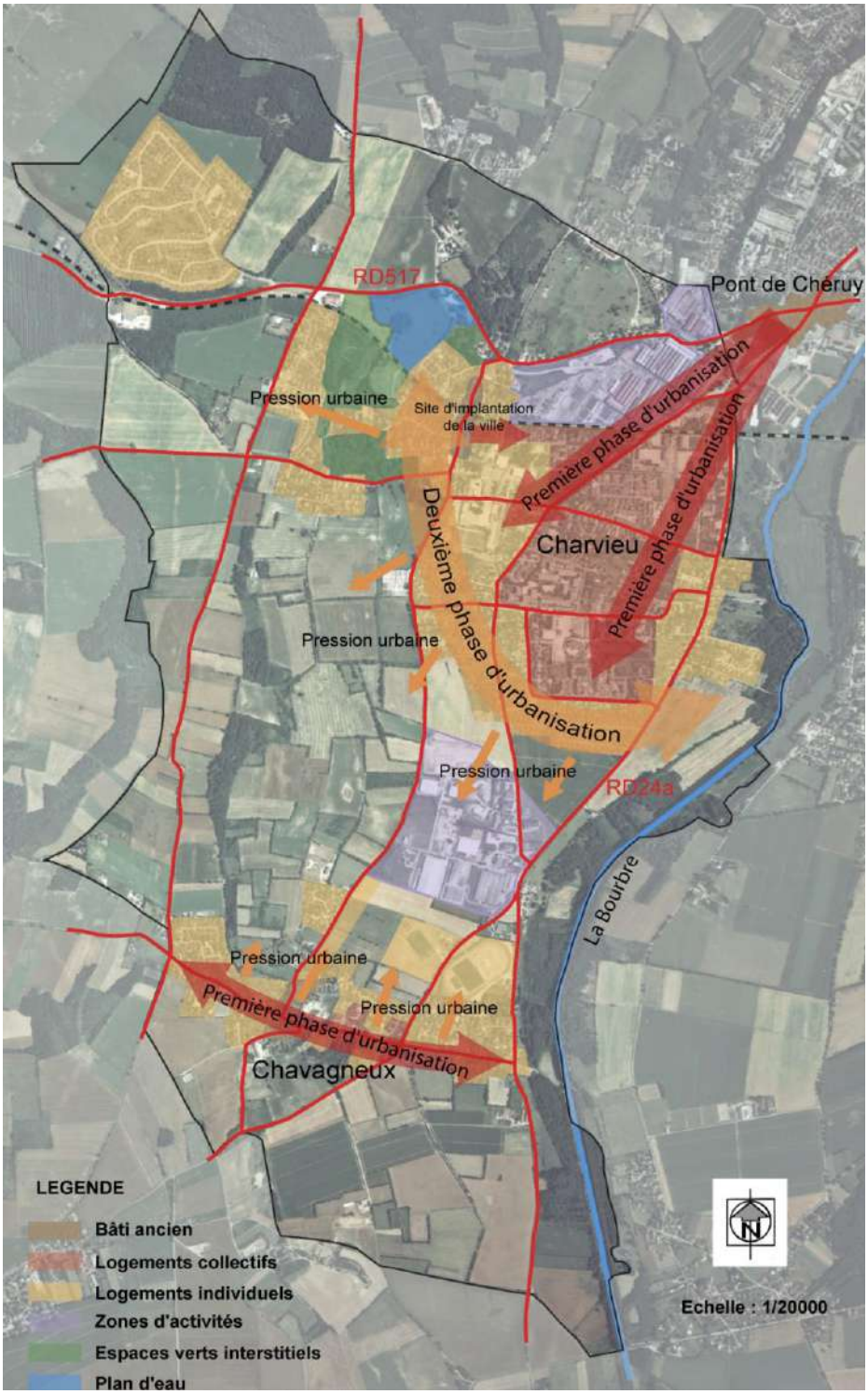
Un tunnel modes doux a été aménagé sous la RD517 pour faciliter les liaisons entre les quartiers périphériques et les polarités du cœur de ville.

En partie Nord-Est, les usines occupent toujours une emprise importante au sein de laquelle on distingue 3 entités *(voir aussi chapitre 1.5.2)* :

- l'établissement Prysmian, en activité ;
- le site Tréfimétaux, partiellement occupé ;
- le site Phoenix, inoccupé.

Vu leur état, les deux derniers constituent des friches industrielles, positionnées au cœur de l'agglomération pontoise. A proximité immédiate, l'ancien site industriel Tréfimétaux (commune de Pont de Chéruy) a fait l'objet d'une opération de renouvellement urbain (ZAC du Centre-Ville) : création d'une nouvelle voie, mise en valeur d'un ancien bâtiment industriel (bureaux et logements), création de logements et commerces en RDC. Une centaine de logements sont livrés fin 2019.

Le schéma ci-dessous, extrait du rapport de présentation du PLU de 2008, synthétise les principales dynamiques d'urbanisation de la commune sur la totalité du 20ème siècle, même s'il doit être nuancé à l'appui de l'analyse précédente (aménagement de lotissements en discontinuité notamment).



1.9.2 L'organisation de l'espace communal : urbanisation et polarités

1.9.2.1 Un territoire fortement urbanisé et des espaces agricoles convoités

Aujourd'hui, nous sommes en présence d'un territoire communal fortement urbanisé, caractérisé par deux vocations distinctes, résidentielle et industrielle. Les espaces urbanisés couvrent environ 371,4 ha (hors terrains de sports de Chavagneux), soit environ 44% du territoire communal.

De fait, les espaces agricoles et naturels sont fragmentés à l'échelle communale, selon une partition définie par les emprises urbaines :

- plaine agricole au sud de Chavagneux qui s'étire vers Colombier Saugnieu, en lien avec la vallée de la Bourbre ;
- plaine agricole des Perves entre la côte boisée de Janneyrias et les bocages du Molard du Clos ;
- petit secteur agricole à l'Ouest de la ferme des Américains ;
- vallée inondable du lit de la Bourbre qui dessine la limite Est de la commune, contenue par l'urbanisation en remontant vers Pont de Chéruy.

Ces espaces restent reliés aux espaces agricoles et naturels limitrophes des communes voisines et contribuent aux dynamiques agricoles et écologiques de la région.

Toutefois, ces espaces restent convoités. Jusqu'à présent, le développement urbain s'est principalement réalisé par extension, avec des formes urbaines gourmandes en foncier ; entre 2013 et 2016, plus de 340 maisons ont été commencées soit 76% des logements commencés durant cette période. Soit une ville de plus en plus étalée, au détriment des espaces agricoles et naturels de la commune.

1.9.2.2 Des polarités diversifiées et diffusées à l'échelle communale

A Charvieu-Chavagneux, les polarités sont à l'image de la ville :

- la persistance de deux entités urbaines : Charvieu et Chavagneux,
- des espaces urbanisés étalés et caractérisés par la double vocation industrielle et résidentielle de la commune, intimement liés à la voiture.

Dans ce contexte les polarités sont dispersées à l'échelle communale, et répondent à 3 logiques généralement dissociées :

- polarités d'emplois,
- polarités commerciales et de services,
- polarités liées aux équipements et services publics d'intérêt communal et intercommunal.

<u>Les polarités d'emplois</u>

La **zone industrielle de Montbertrand** (env. 29 ha), par le nombre d'entreprises installées, leur importance et la diversité des activités constitue une polarité d'emplois structurante (environ 1000 emplois), à l'échelle de l'agglomération pontoise. La présence du centre d'affaires, implanté sur la rue de la Plaine, pourrait jouer un rôle fédérateur et de services aux entreprises.

Dans la **zone industrielle de Grammont**, l'établissement Prysmian (env. 13 ha) constitue le 2ème pôle d'emplois de la commune (150 emplois).

Au terme de son aménagement la **zone d'activités de la Garenne** constituera le 3ème pole d'emplois de la commune.

Les polarités commerciales et de services à Charvieu

Le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné identifie **deux polarités relais** sur la commune. Ces deux polarités sont localisées à Charvieu (*voir aussi chapitre 1.6.3.3*).

La plus ancienne, polarité de la **route de Vienne**, s'organise sous la forme d'un linéaire d'une dizaine de commerces et services répartis en pied d'immeubles, à l'angle formé par la route de Vienne et l'avenue Alexandre Grammont. Elle bénéficie de la proximité de place du marché.

La **polarité des Allobroges** se situe au cœur du quartier qui rassemble les trois principales opérations de logements collectifs de la commune (La Plaine, Les Acacias et Les Allobroges), fruit d'un aménagement amorcé au cours des années 70 (ZAC de la Plaine 1970-1981).
Elle est composée d'un centre commercial, d'un linéaire commercial en pied d'immeuble et une maison de santé, implantés autour d'un parking. D'autres locaux (services et commerces) se situent en rive Nord de la rue des Allobroges.
Autour du parking, la rénovation des bâtiments et l'amélioration des accès piétons aux commerces et services amorcent une amélioration de son image.
Toutefois l'ambiance générale est celle d'un micro « mall » (centre commercial), organisé pour la voiture, renforcé par la présence de la station-service. Les espaces dédiés au stationnement et à la circulation des voitures tiennent une place importante ; la largeur de la voie des Allobroges doublée d'une contre-allée ne facilite pas les échanges piétons de part et d'autre de l'avenue. L'ensemble reste très utilitaire et peu qualitatif que ce soit en termes d'ambiance et d'usage.

En complément de ces polarités relais, constitutives de la centralité communale, d'autres points d'appel commerciaux ont été récemment aménagés : un linéaire commercial dans le quartier du Petit prince, à proximité du rond-point, un supermarché dans la première phase d'aménagement de la Zone d'activités de la Garenne.

Les polarités liées aux équipements et services d'intérêt collectif

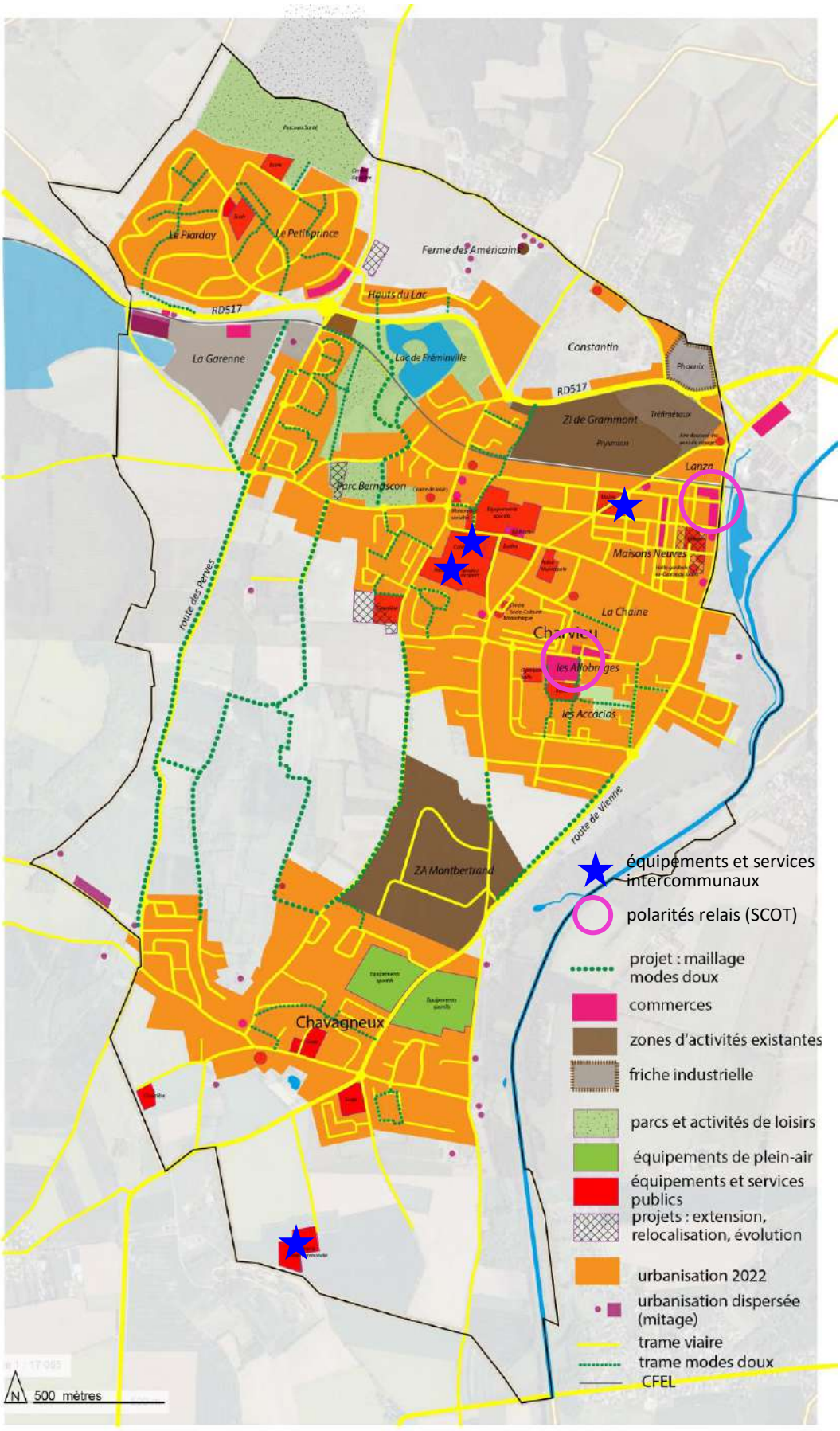
La répartition des équipements et des services d'intérêt collectif est le fruit de choix d'aménagement mais aussi d'opportunités foncières et patrimoniales.

Une première polarité s'organise **autour du collège** Matin Luther King (Charvieu) ; elle rassemble plusieurs établissements destinés à l'enseignement (collège, écoles), aux sports (dont la piscine intercommunale) et aux activités socio-culturelles.
Les **grands équipements de plein-air** constituent une deuxième polarité en entrée Nord de Chavagneux.

Ensuite, la **dispersion des différents équipements** à l'échelle de la ville ne permet pas en l'état l'organisation de polarités fonctionnelles. Elles constituent autant de points d'intérêt, en fonction des besoins des habitants et des usagers *(voir aussi chapitre 1.8.1*).

La relocalisation prochaine de l'EHPAD « L'Arche » dans le parc Bernascon va libérer un ensemble immobilier important, au profit du CCAS de la ville de Charvieu-Chavagneux et de la Communauté de Communes LYSED. La proximité du centre de loisirs et de l'accueil petite enfance pourrait être une opportunité pour dynamiser le quartier des Maisons Neuves.

Pour pallier à cette diffusion, la commune souhaite améliorer le maillage des itinéraires modes doux, en particulier les liaisons nord-sud.



Une dispersion marquée des polarités à l'échelle de la ville :
commerces et services, emplois, équipements et services d'intérêt collectif

1.9.3 Une ville émergente et des pièces urbaines singulières

Charvieu-Chavagneux est aujourd'hui une petite ville par son poids démographique, la présence de polarités d'emplois et fonctionnelles structurantes et l'ampleur de ses espaces urbains.

Toutefois, son image n'est pas celle de la ville habituelle, dont le développement s'organise souvent par extensions successives dans le prolongement d'un (ou plusieurs) noyau ancien, structurant et fédérateur.
Comme décrit plus haut, la ville est aujourd'hui composée d'une juxtaposition de quartiers, divers par leurs ambiances et leurs fonctions, occupants les grands ilots dessinés par la voirie héritée du 19ème siècle.

La commune ne possède pas de véritable centre urbain comme on l'entend classiquement avec un secteur urbain dense, minéral et ancien. Ici, la centralité est basée sur des référents « modernes » issus de la fréquentation des sites (commerces, équipements).

Elle est une expression de la « ville du 20ème siècle », majoritairement résidentielle, pavillonnaire et organisée pour la voiture. En s'installant sur la commune, les habitants recherchent un accès à la propriété adapté à leur budget, les services quotidiens de la ville (scolarité, sports, commerces et services) ainsi qu'un cadre de vie rural. Les chemins ruraux, les bords du lac de Fréminville, le parc Bernascon et les berges de la Bourbre contribuent à cet attrait avec leurs prolongements au-delà de la commune.

Trois secteurs singuliers, mixant parfois les formes urbaines, participent à l'identité de la ville, en lien avec son histoire économique et urbaine :

- Le quartier des Maisons Neuves,
- Le quartier de la rue de la Chaîne,
- Le quartier du Piarday.

1.9.3.1 Le quartier des Maisons Neuves

Source : Alexandre Grammont, Wikipédia

Le quartier des Maisons Neuves est un des héritages de la ville industrielle voulue et aménagée par Alexandre Grammont. Son ambition industrielle a nécessité un développement de l'urbanisme local, pour loger les très nombreux employés de l'usine au début du 20ème siècle. Il se développe entre l'emprise du CFEL au Nord et la rue du Collège au Sud. La route de Vienne constitue sa limite à l'Est ; à l'Ouest, la voirie du quartier aboutit sur les équipements sportifs communaux. Il couvre environ 17 ha.

S'inspirant de la loi Siegfried du 30 novembre 1894 qui crée l'appellation d'Habitation à bon marché (HBM), Alexandre Grammont crée des sociétés immobilières chargées de l'acquisition de terrains, la construction, la vente et la location de logements pour les employés de son industrie sur les communes de Pont-de-Chéruy et Charvieu. Ces sociétés mirent aussi en place des établissements à usage coopératif, tels qu'un hôpital (construit en 1915), une maternité, une crèche pour 60 enfants (construite en 1918), des écoles, des cantines…
Elles améliorèrent aussi grandement les conditions d'hygiène dans la ville. L'ensemble de ces constructions, dénommé « Maisons Neuves », est édifié à partir de 1907. Un autre ensemble, construit entre 1914 et 1918 par des prisonniers de guerre autrichiens est nommé « Le Cantonnement » ; un dernier ensemble, « Le Réveil », construit en 1920, est destiné à la main d'œuvre grecque. Des villas avec jardin destinées aux cadres sont construites entre 1920 et 1927. Le gigantesque projet d'urbanisation d'Alexandre Grammont est abandonné en 1925 à la suite de son échec aux élections municipales ; toutefois les projets en cours aboutiront jusqu'en 1929.

Aujourd'hui le quartier des Maisons Neuves est caractérisé par la persistance d'une trame urbaine régulière, dessinée par un ensemble de voies. Ces voies définissent un carroyage régulier dans lequel s'insèrent des espaces et des équipements publics et plusieurs types de logements.
Les alignements de platanes, le long de chacune des voies structurantes, contribuent à la cohésion de cet ensemble urbain. La place du Marché constitue la pièce maitresse du dispositif ; elle se développe selon une orientation Nord-Sud et couvre environ 15000 m2.

Plusieurs constructions ont été démolies, dont le Cantonnement.

En synthèse, les principales caractéristiques sont :

- Une structure urbaine géométrique et régulière,
- Un maillage dense d'espaces publics soulignés par de nombreux alignements de platanes,
- Une diversité des typologies d'habitat,
- Un gisement foncier important,
- Une position stratégique : secteur de centralité communal (commerces, marché, équipements) en lien avec la centralité pontoise + futur BHNS (emprise CFEL).

A l'Ouest du quartier, autour de l'ancien hôpital transformé en hôtel de ville, se trouvent trois ensembles pavillonnaires : maisons avec jardins.

Chacun des ensembles se distingue par le découpage parcellaire et les types de maisons, mais contribue leur façon à l'image d'une "cité-jardin" aux densités variables.

Entre le boulevard des Tréfileries et l'emprise du CFEL

Taille moyenne des parcelles : entre 1000 m2 (maison jumelée) et 1400 m2 (maison isolée)
Emprise au sol moyenne des constructions (sans extension) : 50 m2 (maison jumelée), 80 m2 (maison isolée), 20 m2 annexe (garage)
Hauteur moyenne (entre sol et égout du toit) :

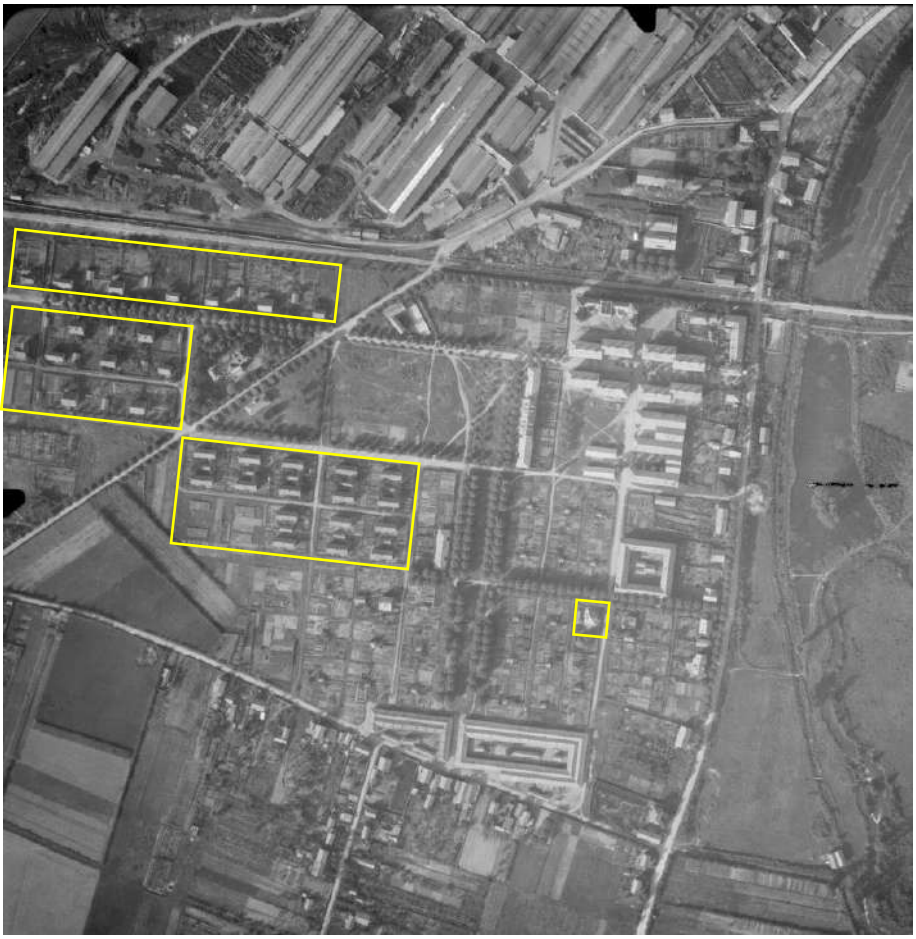
- Soit maisons jumelées : RDC surélevé sur cave + 1 étage, avec volume de combles important pouvant être aménagés ; toiture à 2 pans.
- Soit maison isolée : RDC surélevé sur cave + 1 étage, avec volume de combles important pouvant être aménagés ; toiture à 2 pans avec demi-croupe.

Retrait régulier sur la voie de desserte et les limites séparatives sauf en cas de mitoyenneté
Emprise au sol initiale permettant de dégager un grand jardin latéral et à l'arrière de la maison
Annexes implantées sur limites séparatives latérales.

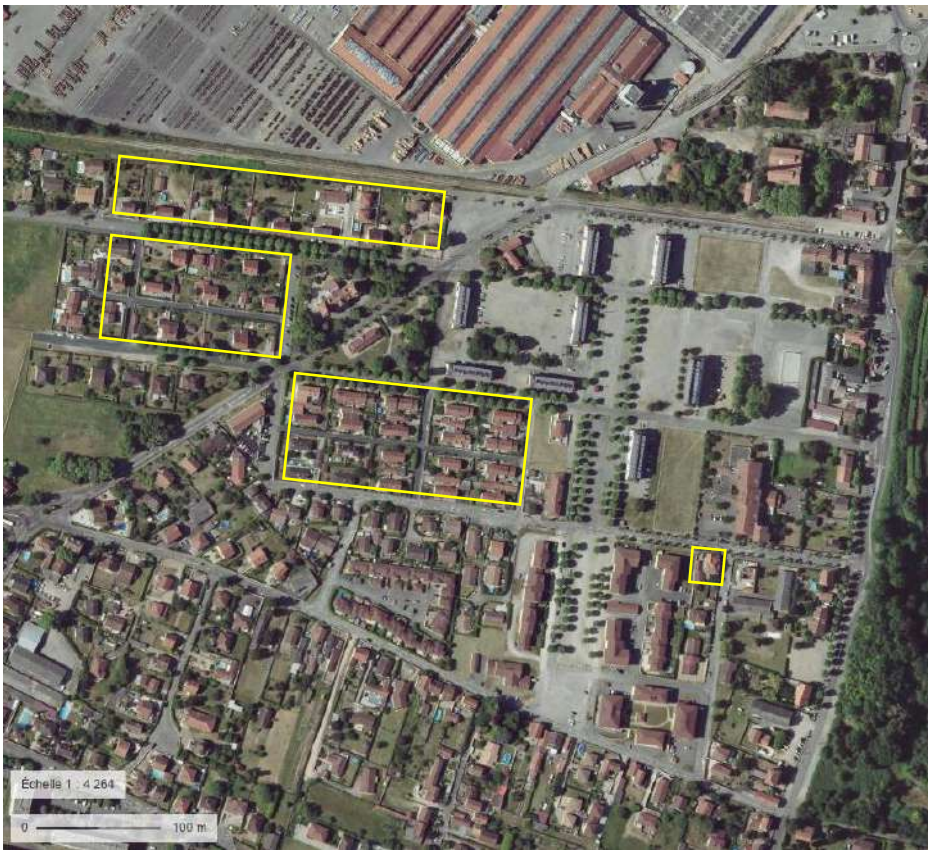
Evolutions : extensions du volume principal ; divisions parcellaires et nouvelles constructions en fond de parcelle (maisons individuelles isolées ou accolées, R+C ou R+1+C).

Intentions :
Pour conserver la lecture urbaine du lotissement initial et pérenniser la présence de jardins, il est important d'encadrer les possibilités de division parcellaire et l'implantation des nouvelles constructions. Concernant l'aspect architectural, il concerne les interventions sur les maisons existantes, particulièrement les extensions et l'aspect volumétrique des nouvelles constructions.

- fixer un recul / limites latérales
- autoriser les annexes de taille et hauteur limitées adossées aux limites parcellaires
- limiter les possibilités d'imperméabilisation des sols, notamment par le traitement perméable de l'allée vers le garage
- limiter la hauteur de clôture à l'existant, mur bahut + système à claire-voie, pouvant être doublé d'une haie vive ; dans la mesure du possible, on conserve et entretient la clôture existante.
- conserver les accès existants.
- encadrer le traitement architectural des extensions et des annexes : volume de toiture, hauteur maximale, emprise, aspect des façades et des toitures.



Ville Grammont (1948) - Repérage des 3 ensembles pavillonnaires



Ville Grammont (2019)

<u>Entre le boulevard des Tréfileries et la rue Maurice Boutin (autour de la rue des Aubépines)</u>

Taille moyenne des parcelles : entre 650 m2 et 850 m2
Emprise au sol moyenne des constructions (sans extension) : 60 m2 pour les maisons jumelées ; 80 m2 pour les maisons isolées ; 25 m2 pour une annexe (garage)
Hauteur moyenne (entre sol et égout du toit) :

- Soit maisons jumelées : RDC surélevé sur cave + 1 étage, avec volume de combles important pouvant être aménagés ; toiture à 2 pans.
- Soit maison isolée : RDC surélevé sur cave + 1 étage, avec volume de combles important pouvant être aménagés ; toiture à 2 pans.

Retrait régulier sur la voie de desserte et les limites séparatives sauf en cas de mitoyenneté
Emprise au sol initiale permettant de dégager un jardin latéral et à l'arrière de la maison
Annexes implantées sur limites séparatives latérales.

<u>Evolutions</u> : extension du volume principal en RDC (pièces à vivre), annexes, terrasses couvertes ; division parcellaire et densification. La présence de toiture à pan sur les extensions nécessite parfois de condamner des fenêtres à l'étage.

<u>Enjeux et intentions :</u>
Pour conserver la lecture urbaine du lotissement initial et pérenniser la présence de jardins, il est important d'encadrer les possibilités de division parcellaire et l'implantation des nouvelles constructions. Concernant l'aspect architectural, il concerne les interventions sur les maisons existantes, particulièrement les extensions et l'aspect volumétrique des nouvelles constructions.

- fixer un recul / limites latérales
- autoriser les annexes de taille et hauteur limitées adossées aux limites parcellaires
- limiter les possibilités d'imperméabilisation des sols, notamment par le traitement perméable de l'allée vers le garage.
- limiter la hauteur de clôture à l'existant, mur bahut + système à claire-voie, pouvant être doublé d'une haie vive ; dans la mesure du possible, on conserve et entretient la clôture existante.

- conserver les accès existants.
- encadrer le traitement architectural des extensions et des annexes : volume de toiture, hauteur maximale, emprise, aspect des façades et des toitures.

Entre la rue Maurice Boutin et la rue des Platanes (autour de la rue des Cerisiers)

Taille moyenne des parcelles : entre 350 m2 et 370 m2
Emprise au sol moyenne des constructions (sans extension) : 60 m2 pour les maisons accolées, 20 m2 à 30 m2 pour une annexe (garage)
Hauteur moyenne (entre sol et égout du toit) :

- Maisons jumelées : RDC surélevé sur cave, avec combles ; toiture à 2 pans.

Retrait régulier sur la voie de desserte et des limites séparatives sauf sur la mitoyenneté.
Emprise au sol initiale permettant de dégager un jardin latéral et à l'arrière de la maison.
Annexes implantées en limite de fond de parcelle.

Evolutions : extension du volume principal, augmentation du volume de toiture pour habiter les combles, extension des annexes, jonction entre volume principal et annexes
Dans le lotissement, 3 parcelles sont issues de la fusion de 2 parcelles chacune (env. 720 m2) ; elles portent des maisons identiques de facture plus récente. Les implantations et les emprises respectent l'organisation urbaine du lotissement. Cependant la couverture en pavillon (4 pans) modifie la volumétrie générale de ces maisons.

Enjeux et intentions :
Pour conserver la lecture urbaine du lotissement initial et pérenniser son caractère aéré, il est important d'éviter les constructions sur les limites de parcelles non bâties.

- fixer un recul / limites latérales
- autoriser les annexes de taille et hauteur limitées adossées aux limites parcellaires
- limiter les possibilités d'imperméabilisation des sols, notamment par le traitement perméable de l'allée vers le garage
- limiter la hauteur de clôture à l'existant, mur bahut + système à claire-voie, pouvant être doublé d'une haie vive ; dans la mesure du possible, on conserve et entretient la clôture existante.
- conserver les accès existants.
- encadrer le traitement architectural des extensions et des annexes : volume de toiture, hauteur maximale, emprise, aspect des façades et des toitures.

A l'Est du quartier, autour de la place du Marché, se trouvent essentiellement des logements collectifs.

Les démolitions intervenues et la disparition des jardins au courant du 20ème siècle, combinées à la trame de l'espace public, largement dimensionnée au niveau de la place du Marché, ont fortement impacté l'ambiance urbaine du secteur.
Plusieurs parcelles importantes sont libres de toute construction, certaines appartenant à la Ville.
L'ensemble trouve une forme de consistance grâce aux alignements de platanes qui quadrillent le quartier.

Un petit ensemble de 4 logements en bande subsiste entre la rue des Jardins et la rue Parmentier. Le traitement de la clôture (ferronnerie) indique qu'il a été aménagé au moment de la création du quartier. Les maisons sont implantées à l'alignement de la rue Parmentier ; à l'arrière des jardins largement occupés par des extensions et des annexes.

Les logements collectifs correspondent à 3 types assez différents par leur traitement architectural.

Toutefois les constantes sont :

- Une hauteur qui varie entre R+1 et R+2+combles habités, les plus anciens immeubles sont sur RDC surélevé avec cave (R+3) ;

- Des orientations du bâti qui s'inscrivent majoritairement dans le respect de la trame urbaine du quartier, avec des implantations à l'alignement ou en retrait de l'espace public.
- Un traitement peu qualitatif des pieds d'immeubles, renforcé par l'absence de traitement des surfaces qui ne permet pas de distinguer les espaces publics des abords privatifs des immeubles de logements ;
- Une gestion des besoins de stationnement en surface, sur les parcelles, dans des boxes ou sur les espaces publics limitrophes.

Entre la rue Guynemer et la route de Vienne, se trouve un tissu urbain hétéroclite avec des maisons individuelles, des équipements sur des emprises foncières importantes (EHPAD, centre de loisirs), des espaces publics aménagés (parking, city stade), et quelques immeubles hérités de l'aménagement initial du quartier des Maisons Neuves avec une architecture assez typée :

- Ensemble d'immeubles (R+2+C) avec commerces en RDC à l'angle de la rue Alexandre Grammont – route de Vienne ;
- Grande maison à l'angle de la rue des Platanes – rue Guynemer + clôture.

Enjeux et vigilances :

Les composantes à intégrer pour dessiner le devenir de ce secteur sont :

- la force de la structure urbaine héritée des aménagements voulus par Alexandre Grammont ;
- la présence d'un gisement foncier important ;
- la transformation à moyen terme de l'EHPAD en équipement communal et intercommunal ;
- la fonction marchande de la place du marché ;
- l'emprise du CFEL et son rôle dans l'offre de déplacements régionale.

Dans la perspective d'une mise en valeur du quartier et du gisement foncier, les points de vigilances concernent :

- La mise en valeur des espaces publics ;
- La place du piéton, et en conséquence celle de la voiture, en lien avec les usages marchands, les services et équipements présents ou prévus dans le quartier ;
- L'évolution de l'emprise du CFEL ;
- L'évolution des fonctions urbaines autres que résidentielles ;
- Les possibilités d'implantation des nouvelles constructions et leur aspect architectural ;
- Le traitement qualitatif des pieds d'immeubles et des RDC, en lien avec leur destination : logements, commerces ;
- La gestion du stationnement des opérations de logements.

Le devenir de la friche industrielle directement au Nord de l'emprise du CFEL (quartier Lanza) pourra se raisonner en lien avec l'évolution de cette partie du quartier des Maisons Neuves.

1.9.3.2 Le quartier de la rue de la Chaîne

Le quartier de la rue de la Chaîne se développe entre l'avenue du Collège et la rue des Allobroges et couvre environ 7,75 ha. Par sa localisation, il occupe une situation stratégique entre les deux polarités communales (Allobroges et Maisons Neuves).

Rue de la Chaîne

Son intérêt est lié à la persistance d'une trame parcellaire en lanières, qui a conditionné son urbanisation initiale et oriente encore aujourd'hui les possibilités de développement.
Initialement, les maisons étaient implantées en léger retrait des rues, avec des jardins à l'arrière. La forte présence du végétal, les petites dimensions des maisons créent une ambiance de "ville-jardin".

Quartier de la rue de la Chaine vers 1950

Quartier de la rue de la Chaine vers 2019

Les lanières sont organisées perpendiculairement à l'avenue du Collège ou à la rue de la Chaîne, définissant ainsi deux secteurs avec leur propre orientation. La dimension des lanières est variable ; toutefois leur largeur dépasse rarement 17 mètres. Elles peuvent s'étirer sur une profondeur qui varie entre 100 mètres et 140 mètres de long.

Le bâti s'adapte à la configuration de la parcelle : implantation sur au moins une des limites séparatives de la maison, maintien d'une allée de distribution du fond de parcelle, extension dans le prolongement du volume initial, implantation des annexes en fond de parcelle adossées aux limites parcellaires. Les volumétries sont variées mais ne dépassent pas R+1+C.

Aujourd'hui, cette configuration génère plusieurs situations :

- des cœurs d'îlot enclavés, peu propices aux mutations malgré un gisement foncier intéressant ;
- une densification par l'ajout successif de maisons dans la profondeur de la lanière et la multiplication des voies de desserte ;
- une dégradation du caractère de "ville-jardin", par une fragmentation des jardins et la disparition des arbres.

Enjeux et vigilances :

Dans ce quartier l'évolution du tissu urbain repose essentiellement sur les dynamiques privées. La fragmentation de la propriété foncière est un frein à une évolution concertée du quartier et rend difficile l'aménagement des cœurs d'ilots.

La ville a planifié l'aménagement d'une nouvelle voie entre la rue des Allobroges et l'avenue du Collège (emplacement réservé) ; cette voie permettrait d'améliorer les liaisons, de faciliter la desserte du cœur d'ilot et de soulager le trafic sur la rue de la Chaîne (sens unique vers les Allobroges).

Dans la perspective d'une mise en valeur du quartier et du gisement foncier, les points de vigilances concernent :

- L'organisation de la desserte des cœurs d'ilots ;
- L'équilibre entre la trame végétale et les possibilités de construction ;
- La lisibilité de la trame parcellaire en lanière ;
- Les possibilités d'implantation des nouvelles constructions et leur aspect architectural (emprises, orientations, volumétrie) ;
- La gestion du stationnement.

1.9.4 Les différentes formes urbaines

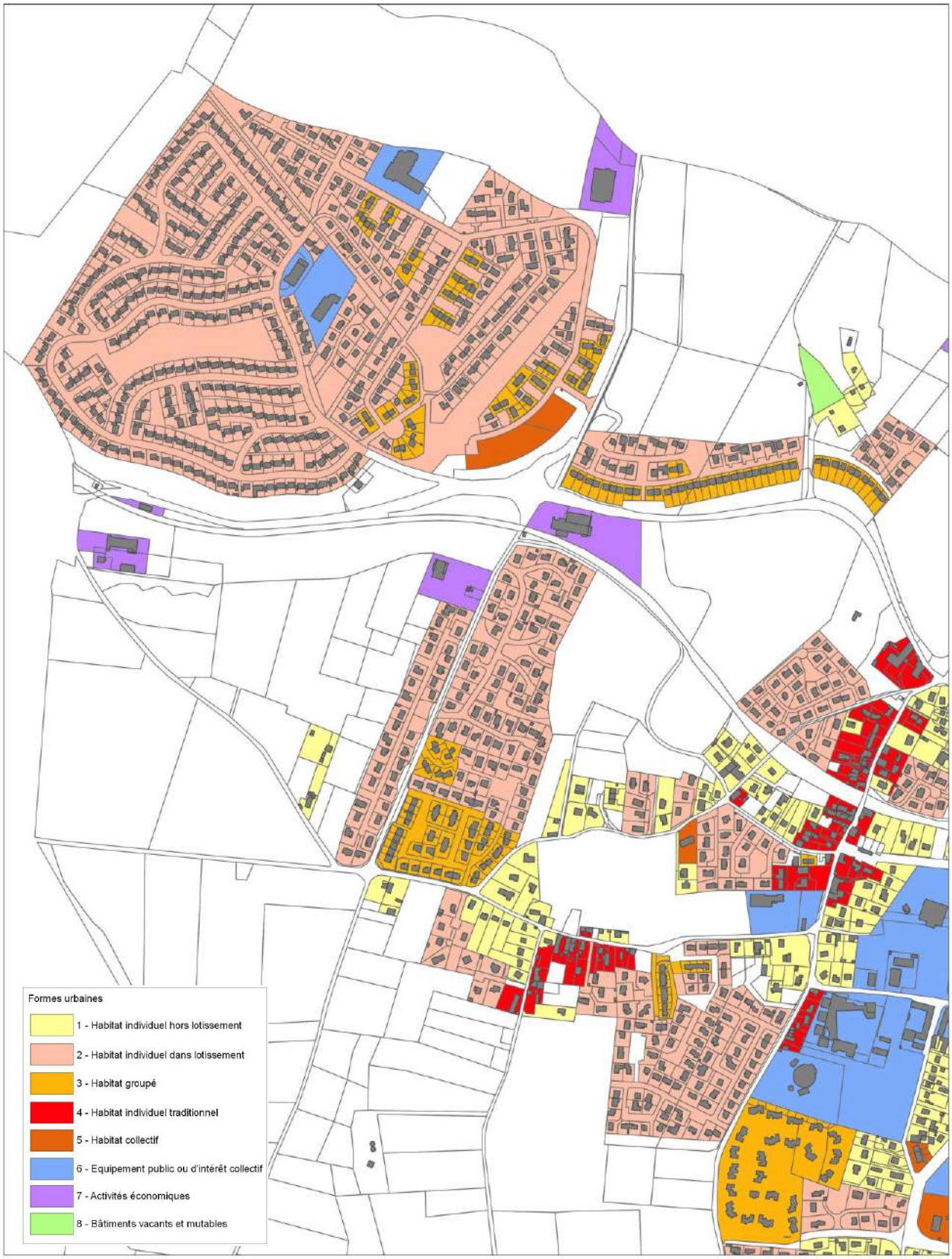
Les typologies de l'habitat s'assemblent dans une morphologie urbaine composée de vastes ensembles, notamment pavillonnaires, qui se sont majoritairement développés depuis l'après-guerre et surtout dans les années 1970 et 1980. Comme vu plus haut l'urbanisation se poursuit, avec peu de diversité typologique jusqu'à présent.

L'urbanisation de la commune est assez diversifiée avec la présence d'une typologie variée entre l'habitat individuel (pavillons), l'habitat individuel groupé (maisons jumelées) et l'habitat collectif (immeubles).
Les morphologies urbaines correspondantes sont caractéristiques des formes d'habitat d'autant plus que les opérations se sont faites par secteurs relativement marqués.
On peut d'ailleurs noter la présence d'anciens quartiers ouvriers de qualité.

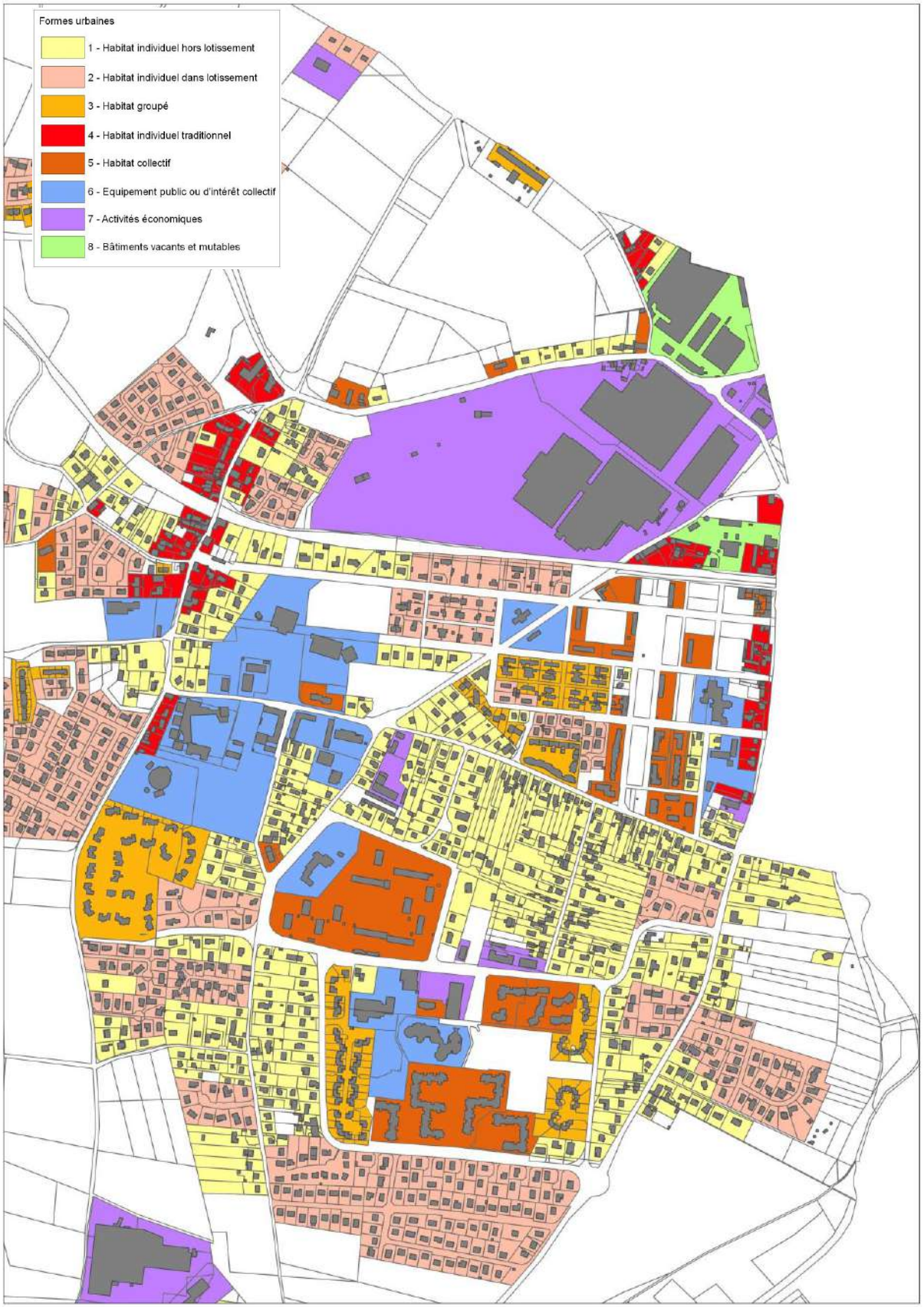
Au sein de cet ensemble composite, nous pouvons distinguer plusieurs types de formes urbaines :

Les cartes ci-après indiquent la répartition par typologie de logements et de destination du bâti présent sur la commune.

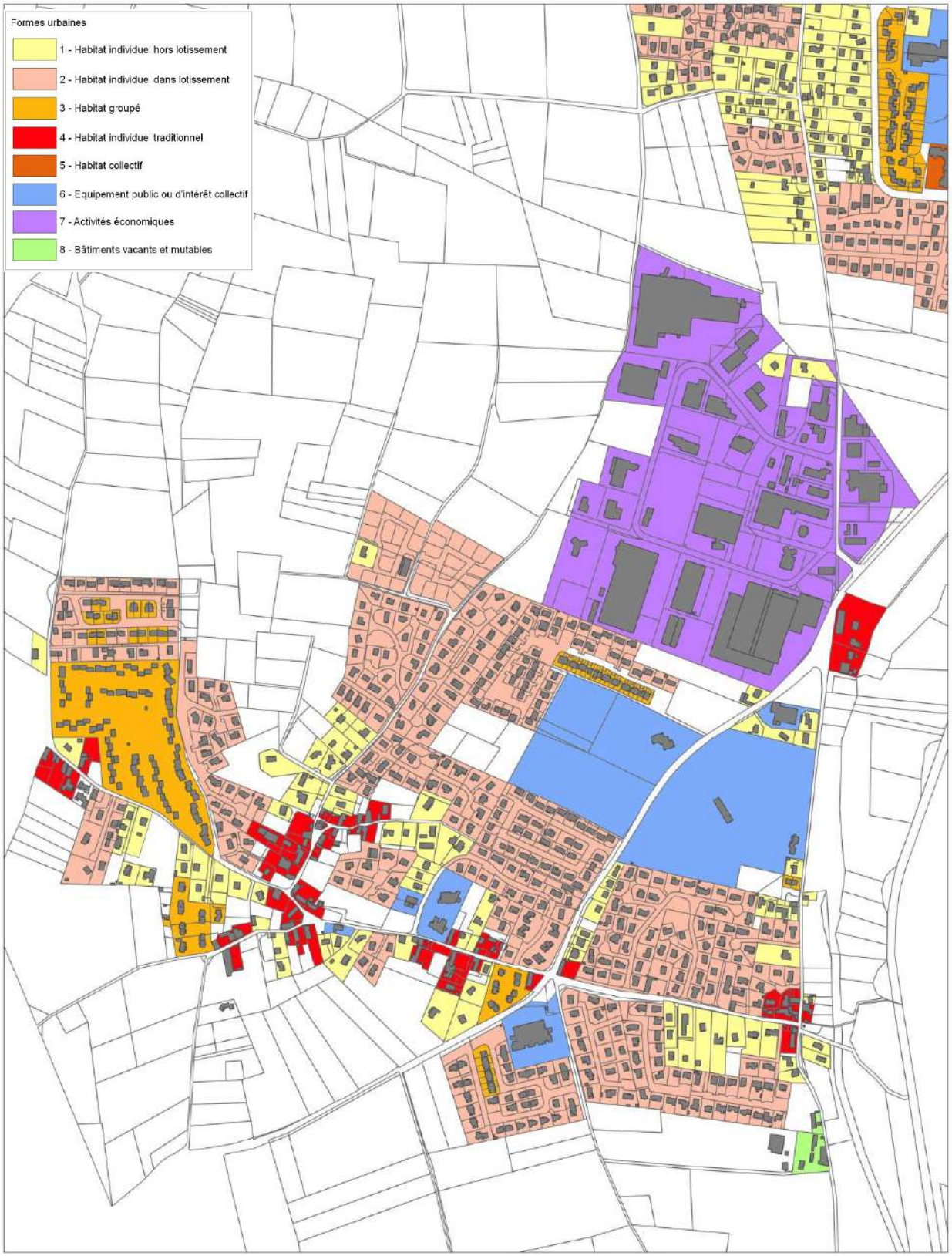
Analyse des formes urbaines – Route des Perves - Le Piarday – le Petit Prince



Analyse des formes urbaines – Charvieu



Analyse des formes urbaines - Chavagneux



Les noyaux anciens

Situation

Les noyaux anciens sont très limites par leur nombre et par leur emprise. C'est essentiellement dans les deux noyaux historiques (Les Fontaines à Charvieu et village de Chavagneux) que les formes urbaines anciennes persistent et sont mises en valeur.

Caractéristiques de la forme urbaine	
Implantation sur voie	Souvent mais pas systématiquement
Implantation sur limite séparative	Souvent mais pas systématiquement
Emprise au sol	Entre 24 et 32 %
Hauteur	R+1+C
Mode de délimitation entre espace public et privé	Mur de façade, mur en pierre

Exemple 1 : Charvieu	
Superficie	5200 m2
Nombre de logements	15
Densité	28 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 32%

Exemple 2 : Chavagneux	
Superficie	5000 m2
Nombre de logements	13
Densité	28 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 24%

Description

C'est une organisation urbaine dense dont les limites bâties créent la forme des espaces collectifs. Les rues et les places sont le résultat d'un alignement des immeubles et des murs de clôtures (clos). Le bâti est soit en ordre continu, avec mitoyenneté, soit en ordre discontinu et se développant dans la profondeur de la parcelle. Plus rarement, le bâti est implanté en léger recul libérant un jardinet ou une cour entre la rue et la façade.

Efficacité foncière : Volumétries R+1+C, plus rarement R+2 ; le bâti occupe la totalité de la parcelle ou partiellement, en dégageant une cour ou un jardin à l'arrière, ou en alternance avec le bâti.

Urbanité : Le bâti est au contact de l'espace public, l'accès aux logements se fait directement depuis l'espace public ; très ponctuellement (rue de la République par exemple), la présence de commerces et services en rez-de-chaussée anime l'espace urbain.

Agrément : Habitat généralement individuel et de grande taille ; intimité en cœur d'ilot ; cours et jardins prolongent le logement ; pièces du rez-de-chaussée donnant sur la rue.

Enjeux de développement et de mutation

Préserver et mettre en valeur les espaces publics et les façades urbaines qui les soulignent (immeubles et clos), en particulier dans le centre-bourg. Dans les autres quartiers, les noyaux anciens peuvent constituer un point d'ancrage singulier. Conciliation entre mise en valeur et adaptation aux modes de vie actuels.

Les quartiers pavillonnaires

Situation

Les quartiers pavillonnaires caractérisent la majorité de l'enveloppe urbaine, avec une production amorcée au moment de la création de la ville Grammont, puis à la fin des années 60 jusqu'à aujourd'hui.

Caractéristiques de la forme urbaine – Pavillonnaire non organisé	
Implantation sur voie	En retrait
Implantation sur limite séparative	En retrait
Emprise au sol	Autour de 15 %
Hauteur	R, R+C et R+1+C
Mode de délimitation entre espace public et privé	Muret - grillage - haie végétale

Exemple 1 : Charvieu	
Superficie	25000 m2
Nombre de logements	23
Densité	9 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 15%

Exemple 2 : Chavagneux	
Superficie	12000 m2
Nombre de logements	8
Densité	6 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 14%

Caractéristiques de la forme urbaine – Pavillonnaire organisé (lotissement)	
Implantation sur voie	En retrait
Implantation sur limite séparative	Parfois
Emprise au sol	Entre 13 et 23 %
Hauteur	R et R+C
Mode de délimitation entre espace public et privé	Muret - grillage - haie végétale

Exemple 1 : lotissement de Fréminville	
Superficie	20000 m2
Nombre de logements	28
Densité	17 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 23 %

Exemple 2 : secteur du Claret	
Superficie	22000 m2
Nombre de logements	23
Densité	12 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 18 %

Description

Ce mode de développement n'a pas de racines locales, il ressemble à celui qu'a connu la France à la même époque. Un découpage parcellaire uniforme et relativement régulier, une définition faible de l'espace collectif, un maillage de voies secondaires autonomes, parfois en cul-de-sac. C'est un développement urbain qui donne peu de hiérarchie à l'espace public et qui offre peu d'espaces collectifs de type places ; sont davantage présents des espaces verts communs. C'est l'espace du privé qui domine.
La particularité du tissu pavillonnaire de Charvieu-Chavagneux tient à la cohabitation d'un tissu pavillonnaire plutôt lâche procédant de découpages parcellaires successifs avec de vastes lotissements beaucoup plus homogènes dans leur découpage parcellaire et l'aspect architectural. Les densités sont variables, en fonction des époques et des modes d'aménagement.
Dans ce tissu, il y a une prépondérance de l'habitat individuel plutôt de grande taille, 4-5 pièces, dont la population s'enracine et tend à vieillir.

Toutefois, les opérations les plus récentes renouvellent l'attractivité de ce modèle auprès de familles et de primo-accédants à la propriété, avec des lots plus resserrés.

Efficacité foncière : volumétries R+1 ; des situations assez contrastées entre certains quartiers du bourg et les hameaux, générées par le degré de maitrise des aménagements : organises ou au coup par coup. Toutefois, la maison est généralement implantée en retrait des limites séparatives.

Urbanité : très peu de mixite ; pauvreté des espaces de desserte, reliés aux espaces publics communaux ; place prépondérante de la voiture compte tenu des distances à franchir. Tendance au traitement des jardins à minima, dans lesquels la trame arborée est limitée, en particulier dans les lotissements les plus récents.

Agrément : un espace extérieur pour soi, malgré une intimité très variable.

Enjeux de développement et de mutation

A court et moyen terme, l'enjeu est plutôt de maitriser l'évolution avec une attention à la question des annexes et la gestion des rapports de voisinage, notamment dans les secteurs les plus denses. A plus long terme, l'enjeu pourra être celui du renouvellement urbain en lien avec le confortement de la centralité charvieulande.

Les opérations d'habitat sous différentes formes dites « intermédiaires »

Situation
Des secteurs d'habitats intermédiaires se trouvent ponctuellement sur l'ensemble de la commune, sans hiérarchie particulière. Cette forme est encore marginale ; plusieurs opérations de logements groupés (individuels accolés et en copropriété horizontale) peuvent s'approcher de cette typologie.

Description
C'est une forme d'habitat diversifiée dont la mitoyenneté est verticale ou horizontale. Certaines opérations mixent petit collectif (R+1) et habitat individuel accole.
Les bâtiments ne dépassent pas 2 niveaux, les densités sont très variables selon les opérations. Une partie du logement bénéficie d'un espace privé extérieur, si possible sans vis-à-vis gênant et dans le prolongement direct du séjour. Les parties communes sont réduites et conçues pour une gestion peu couteuse. L'entrée du logement a un caractère privatif.

Efficacité foncière : volumétrie R+1 pour disposer de logements T3/T4 sur une emprise au sol très limitée.

Urbanité : des placettes autour desquelles les logements sont organisés et distribués, partage des espaces de stationnement et d'espaces verts communs. Une identité propre à l'intérieur des opérations mais un rapport aux espaces publics structurants qui reste peu qualitatif.

Agrément : intimité car les vues et les vis-à-vis sont maitrisés, prolongement du logement par des espaces extérieurs (petits jardins)

Caractéristiques de la forme urbaine	
Implantation sur voie	Pas systématique
Implantation sur limite séparative	Oui
Emprise au sol	Entre 15 et 17 %
Hauteur	R+1+C
Mode de délimitation entre espace public et privé	Aucun

Exemple 5 : Les Jardins du Lys	
Superficie	17600 m2
Nombre de logements	29
Densité	22 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 19%

Quartier des Acacias	
Superficie	7100 m2
Nombre de logements	11
Densité	20 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 15%

L'analyse peut être actualisée au regard des opérations les plus récentes d'habitat groupé.
Le modèle est toujours l'habitat individuel accolé, mais aménagé sur des parcelles nettement plus petites.
Ainsi les densités peuvent varier de 22 logts/ha à 37 logts/ha, avec des coefficients d'emprise au sol d'environ 37%. Toutefois ces formes plus denses sont insérées dans des lotissements où les lots sont plus grands.

Enjeux de développement
C'est un mode d'habitat qui correspond à beaucoup des enjeux de l'urbanisation des communes périurbaines. Il concilie, vie collective et respect de l'espace prive, il est adapté aux besoins de la population et permet une intensité et une mixite urbaine.

Les ensembles collectifs

Situation
L'habitat collectif est essentiellement localisé dans la centralité charvieulande, et de façon exceptionnelle dans les quartiers périphériques. Il s'est réalisé soit sous la forme d'immeubles isolés (rue du Collège, quartier des Maisons Neuves), soit sous la forme de grands ensembles aménagés entre les années 1960 et 1980 autour de la rue des Allobroges (La Plaine, Les Acacias, Les Allobroges).

Habitat collectif de la Plaine

Habitat collectif quartier des Maisons Neuves

Caractéristiques de la forme urbaine	
Implantation sur voie	Parfois
Implantation sur limite séparative	Parfois
Emprise au sol	Entre 31 et 38 %
Hauteur	R+2 à R+4
Mode de délimitation entre espace public et privé	Aucun

Exemple 1 : Charvieu	
Superficie	4800 m2
Nombre de logements	39
Densité	81 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 31%

Exemple 2 : Chavagneux	
Superficie	6000 m2
Nombre de logements	66
Densité	110 logts/ha
Coefficient d'emprise au sol	+/- 38%

Description

C'est une forme d'habitat comportant plusieurs logements de tailles variées dans un même volume, en accession ou en locatif. On peut distinguer deux familles morphologiques : les grands ensembles caractérisés par une organisation géométrique des volumes sur de grands ténements où les abords sont majoritairement végétalisés. Les immeubles isolés dialoguent davantage avec l'espace public, souvent implantés à l'alignement ou en léger retrait. Toutefois, une grande diversité architecturale caractérise la production de logements collectifs.

Le stationnement est majoritairement traité en surface, à côté des immeubles, provoquant parfois des situations pas très heureuses (stationnement sous les fenêtres des logements en RDC par exemple). Plus rarement, il est géré dans un socle (Les Acacias).

Efficacité foncière : volumétries variables de R+2 à R+4, selon les opérations. Le bâti occupe la parcelle de façon plus ou moins dense, dégageant des espaces communs ou privatifs en pleine terre ou sur socle (accès stationnement, stationnements, espaces verts).

Urbanité : les accès aux logements se font depuis l'espace publics ou les espaces collectifs pour les grands ensembles. Le rez-de-chaussée de certains immeubles dispose d'alvéoles commerciales et contribue à animer l'espace urbain : parking de la supérette rue des Allobroges, rue du Collège et quartier du Petit Prince.

Agrément : des espaces extérieurs privatifs prolongent les logements : terrasses ou jardinets en rez-de-chaussée, balcons aux étages ; pièces du rez-de-chaussée donnant sur la rue, parfois sur des parkings.

Logements collectifs quartier des Maisons Neuves

Enjeux de développement et de mutation

Peu consommateur d'espace, l'habitat collectif peut contribuer à la consolidation de la centralité charvieulande, participer à la diversification du parc de logements et du parcours résidentiel. Les qualités d'implantation et architecturales des immeubles constituent des points de vigilance stratégiques pour une évolution qualitative, cohérente et maitrisée de la morphologie de la ville, afin d'éviter l'effet « catalogue » actuel.

Une mixité des fonctions, répartie entre le rez-de-chaussée et les étages, pourra être un facteur d'attractivité et d'animation dans la mesure où il est couplé avec des espaces publics bien dimensionnés et aménagés. Cette option sera à examiner dans les polarités commerciales de la centralité.

Le tissu urbain à vocation d'accueil des activités économiques

Dans le cas de Charvieu-Chavagneux, il s'agit des zones d'activités et industrielles qui produisent un tissu urbain spécifique.

Situation

La commune compte deux zones d'activités : la zone industrielle Grammont et la zone d'activités de Montbertrand. Ces deux zones d'activités appartiennent à l'enveloppe urbaine de la commune et s'inscrivent à proximité de quartiers d'habitat.

La zone d'activités de Montbertrand a sa propre logique d'aménagement (réalisée dans le cadre d'une ZAC achevée), avec une voirie sous la forme d'une boucle qui assure la desserte des différents lots. Elle est en partie traversée par la rue de la Plaine qui constitue un des accès à Charvieu.

La zone industrielle Grammont consiste en la juxtaposition d'usines sur différents ténements, héritées de l'activité des tréfileries initiales. Plusieurs tènements importants sont à l'état de friches, notamment l'ancienne usine Phoenix et ainsi qu'une halle industrielle quartier Lanza. Ces usines sont en prise directe sur l'espace public, dans le secteur stratégique du cœur de l'agglomération pontoise.

Enjeux de développement

Dans ces espaces a vocation économique, l'enjeu principal est de s'interroger sur leur capacite foncière et leur qualité d'accueil des différentes activités. La capacite foncière est à mesurer et à ajuster en fonction des besoins et des objectifs du SCOT. L'autre enjeu est celui d'une conciliation à trouver, en termes d'aménagement, entre fonctionnalité et urbanité, en particulier pour la ZI de Grammont. Le devenir des friches constitue un enjeu fort pour la commune de Charvieu-Chavagneux.

1.9.5 Le patrimoine bâti et archéologique

La commune de Charvieu Chavagneux ne compte aucun monument historique, ni édifice labellisé Patrimoine en Isère. Aucun élément de la base de données de la carte archéologique nationale « Patriarche » n'a été portée à la connaissance de la commune. La commune n'est pas concernée par un arrêté préfectoral de zones de présomptions de prescriptions archéologiques sur les projets d'aménagement et de constructions.

Toutefois, la commune a identifié plusieurs éléments d'intérêt patrimonial, en lien avec l'histoire urbaine et industrielle de la commune.

L'héritage urbain et architectural des tréfileries et de la ville Grammont

Nom	Description	Adresse	Réf cadastrale
Cité ouvrière du Réveil	Composée d'un bâtiment comprenant initialement 80 logements similaires (1916) et d'une église orthodoxe grecque et d'une école.	Route du Réveil	000 AC 23
Maison	Bâtiment administratif de Tréfimétaux (début 20e)		000 AD 91
Mairie	Ancien hôpital de la ville Grammont (1915)	4, avenue Alexandre Grammont	000 AE 8
Maison	(Début 20ème)	2 route de Vienne	000 AD 106
Villa	Villa et clôture (mur et ferronneries) (1920-1927)	Angle rue Guynemer / rue des platanes	000 AE 71
Immeubles en équerre	Ensemble urbain en ordre continu, organisés dans la trame urbaine caractéristique de la ville "Grammont" : immeubles et maisons de ville.	Av Alexandre Grammont / Route de Vienne	000 AE 111, 109, 108, 107, 352, 351
Cité des Maisons Neuves	Ensemble urbain sous la forme de lotissements organisés dans la trame urbaine caractéristique de la ville "Grammont" : maisons jumelées avec jardin (1907-1920)	Entre le boulevard des Tréfileries et l'emprise du CFEL	AE 277, 276, 260, 357, 369, 358, 371, 495, 494, 493, 360, 375, 361, 377, 361, 377, 362, 379, 442, 443, 448, 443, 444, 440, 447, 446, 450, 428,427, 387, 367, 389, 405, 406, 492, 490, 488, 491, 489, 404.
		Entre le boulevard des Tréfileries et la rue Maurice Boutin	AE 283, 279, 10, 280, 451, 452, 453, 281, 252, 47, 476, 254, 255, 466, 467, 479, 478, 248, 249, 250, 251
		Entre la rue Maurice Boutin et la rue des Platanes et la rue des Jardins	AE 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 23, 244, 245, 246, 247. 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211. 231, 232, 233, 234, 235, 227, 228, 229, 230. 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219.
Ancienne halle industrielle et cheminée		27, impasse des Fabriques	000 AD 80
Eglise arménienne	Eglise apostolique arménienne Saint Nichan (1980-1982) Architecte Pierre Momdjian	Place du 24 avril 1915	000 AK 69

Bâtiment d'habitations construit début 1916 tout en longueur. Il compte 80 logements similaires de 25 m² selon un module simple répété dans tout le bâtiment

Villa et clôture (mur et ferronneries) (1920-1927)

Bâtiment administratif de Tréfimétaux (début 20e)

Ancienne halle industrielle et cheminée

Bâtiment administratif de Tréfimétaux (début 20e)

Ancien hôpital de la ville Grammont (1915)

Ensemble urbain en ordre continu, organisés dans la trame urbaine caractéristique de la ville "Grammont" : immeubles et maisons de ville

Eglise apostolique arménienne (1980-1982)

L'héritage du développement urbain communal, témoins de la ruralité et édifices du XXème siècle

Nom	Description	Adresse	Réf cadastrale
Ensemble bâti et parc	Décors + clos avec porte	33-35 route de Lyon, 2 rue de la République, 2 impasse de la Diligence	000 AB 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548
Habitat rural		Rue du Village, montée de la Roue	B 628, A 223, A 215, C 152
Clos autour du lotissement Le Belvédère, rue du Réveil			
Clos en limite ouest du parc Bernascon			
Chapelle Saint Nizier	Place JM Gauthier	Chavagneux	C 158
Eglise Saint Antoine	Eglise paroissiale de Charvieu		000 AL 126
Ancienne mairie		40 rue du Village	B 141
Maison des Sociétés		33 rue de la République	000 AL 286
Ecole Desnos	Groupe scolaire (début XXème)	2 rue Jules Buchaillat	000 AK 8
Piscine intercommunale	Piscine tournesol (1973) Réhabilitée (2019) Architecte Bernard Schoeller, assisté de l'ingénieur Thémis Constantinidis	Route de l'Éternité	000 AK 498
Tribune Joël Bats	Tribune du stade de football Just Fontaine (XXème)	8 route de Jameyzieu	B 673

Eglise paroissiale Saint Antoine à Charvieu

Chapelle Saint Nizier à Chavagneux

Tribune du stade de football Just Fontaine (XXème)

Ancienne mairie de Chavagneux

1.10L'ANALYSE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

La loi Climat et Résilience du 22 août 2021 vise à atteindre « l'Absence de Toute Artificialisation Nette des Sols » (ATANS) d'ici 2050. Cet objectif est envisagé sous forme de palier de 10 années, visant à chaque fois à réduire la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers de moitié par rapport aux dix années précédentes, et à limiter ainsi l'artificialisation des sols.

L'analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) sur dix années (période de septembre 2011 à août 2021) permet d'établir la consommation de référence, pour ensuite définir la trajectoire de réduction de la consommation de l'espace puis d'absence d'artificialisation.

Ainsi pour le palier suivant (septembre 2021 à août 2031), la consommation maximale d'ENAF est fixée à **50% de la consommation observée entre 2011 et 2021.**

Les données du portail national de l'artificialisation des sols

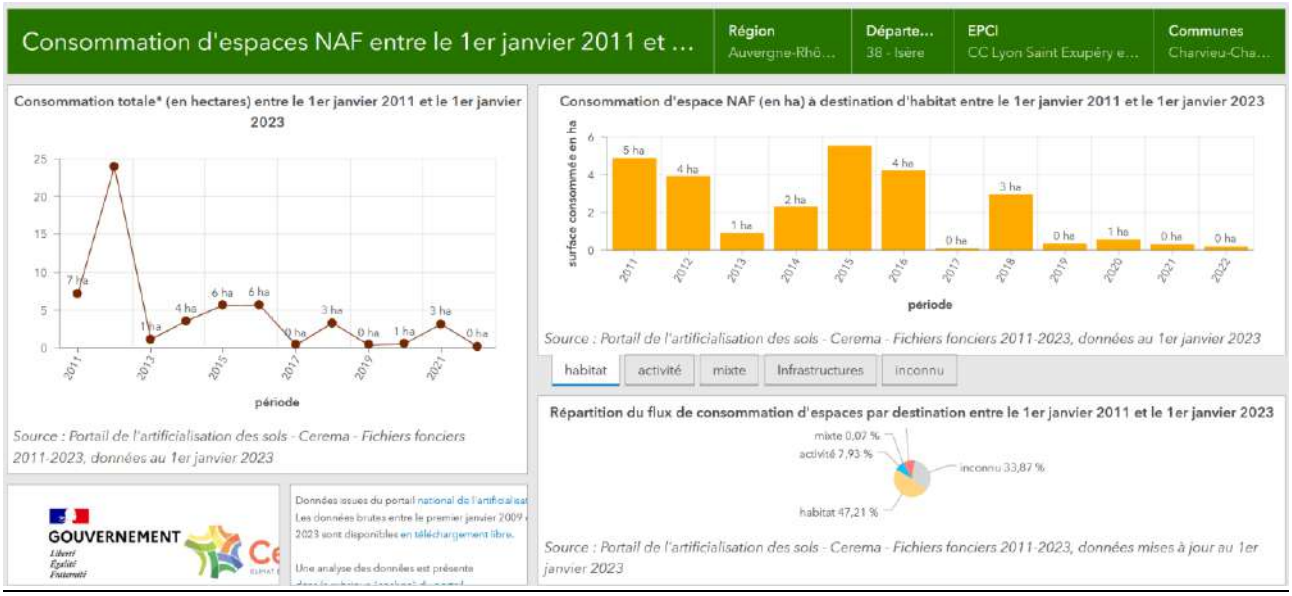
https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/mesurer-la-consommation-despaces/analyse-donnees-consommation-espaces

https://cartagene.cerema.fr/portal/apps/dashboards/81285f91fb774d3586b4b5dc2a9f5e6b

L'Etat avec l'appui du CEREMA établit un tableau de bord de la consommation des ENAF pour l'ensemble des communes du territoire national, actualisé annuellement.

Le tableau de bord pour Charvieu Chavagneux établit une consommation d'ENAF de **54,6 hectares** entre janvier 2011 et décembre 2021, pour la période de référence :

- Habitat : 25,7 ha
- Activités : 4,4 ha
- Mixte / Infrastructures : 6,0 ha
- Inconnu : 18,6 ha



La méthode utilisée par le CEREMA est différente de celle que nous avons retenus : pas de temps (années calendaires), données utilisées (fichiers fonciers) et traitement.

Par ailleurs, il revient à chaque PLU ou PLUI d'établir plus précisément l'analyse de la consommation de l'espace, selon une méthodologie qu'il définit, le cas échéant en lien avec les données de l'OCS (occupation du sol) du bassin de vie.

La consommation analysée sur la commune

A la demande du SCOT, l'analyse initiale a été précisée afin de justifier la différence des chiffres de la consommation de l'espace entre ceux de la commune et ceux du CEREMA, faisant apparaitre une consommation nettement supérieure à celle du CEREMA (+ 7,36 hectares).

Cela a permis de préciser la méthodologie initiale de la façon suivante.

La méthode utilisée se cale sur le pas de temps de septembre 2011 à aout 2021, sur l'analyse du registre des autorisations d'urbanisme PC (permis de construire) et PA (permis d'aménager), complétée par une vérification sur la base des photographies aériennes proches du pas de temps de l'analyse (IGN 16/04/2011 et SPOT octobre 2021). Concernant les permis d'aménager, l'espace est considéré comme consommé quand les travaux d'aménagement sont amorcés, même si plusieurs lots ne sont pas encore bâtis.

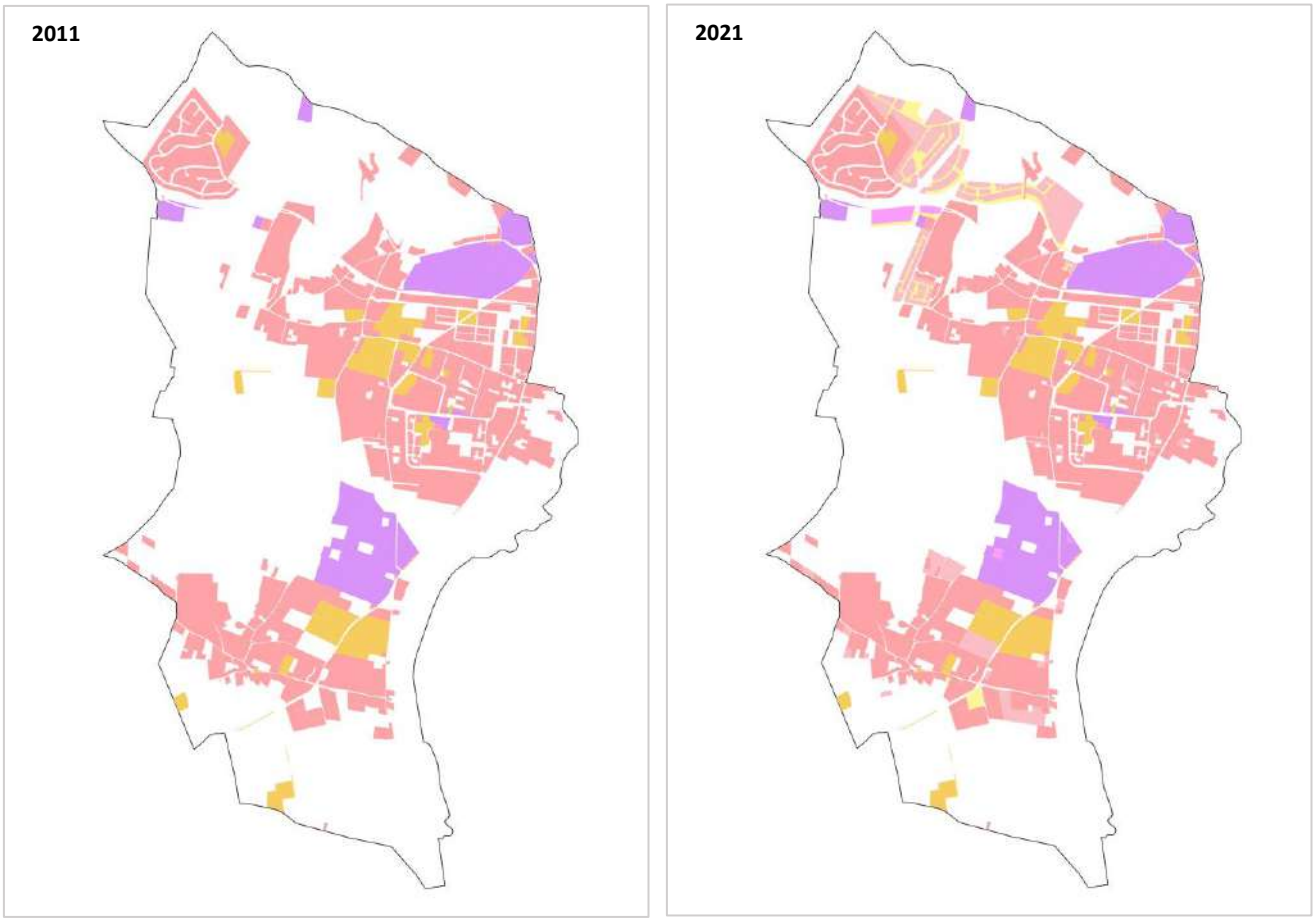
Ainsi, Charvieu-Chavagneux enregistre pour la période observée une consommation d'espace estimée à **52,12 hectares** se répartissant de la façon suivante :

- **37,83 hectares** pour l'habitat (aménagement des zones d'habitat AU indicées) ;
- **10,97 hectares** pour les équipements publics (nouvelles écoles, aménagement des abords et création de voiries dans les opérations d'aménagement) ;
- **3,31 hectares** pour les activités économiques (poursuite de l'urbanisation de la ZAE Montbertrand et amorce de l'aménagement de la ZAE de la Garenne).

Concernant l'habitat, les 37,83 hectares ont été consommés pour la réalisation d'environ 625 logements ; soit une consommation moyenne de 605 m² par logement et un rythme moyen annuel de 3,78 hectares consommés pour produire 62,5 logements, soit une moyenne de 16,5 logements par hectare consommé.

Les chiffres établis ci-dessus sont légèrement inférieurs à ceux du portail national ; cela s'explique par le pas de temps et la méthode employée.

Ainsi, pour la période 09/2021-08/2031, la consommation des espaces naturels agricoles et forestiers (ENAF) doit être inférieure à la moitié des surfaces consommées sur la période 09/2011-08/2021, c'est-à-dire ne pas dépasser **26,06 hectares,** sur la base de surfaces régulièrement mobilisées.



	HABITAT	EQUIPEMENT / SERVICE / ESPACES PUBLICS	ACTIVITES	
2011	201,70 ha	33,32 ha	50,65 ha	Total 2011 : 285,67 ha
2021	+ 37,83 ha	+ 10,97 ha	+ 3,31 ha	Total 2021 : + 52,12 ha

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 Le relief

La topographie relativement plane du territoire communal présente malgré tout quelques variations de reliefs contribuant à la diversité paysagère de la commune et structurant l'organisation de son urbanisation.

A l'Ouest du territoire, le Molard du Clos qui s'élève à 251 mètres d'altitude constitue le point culminant de la commune. La croix implantée sur ce point haut témoigne d'ailleurs d'une importance historique vouée à ce site et domine les habitations de Chavagneux qui se sont implantées sur ce coteau ensoleillé. Cette émergence laisse place à de grands espaces de plaine inhérents à la vallée de la Bourbre, où se succèdent les zones de cultures et les espaces urbanisés.

Les altitudes les plus basses se concentrent nettement à l'Est en direction de la vallée de la Bourbre avec une moyenne de l'ordre de 202 mètres au niveau du cours d'eau en limite communale.

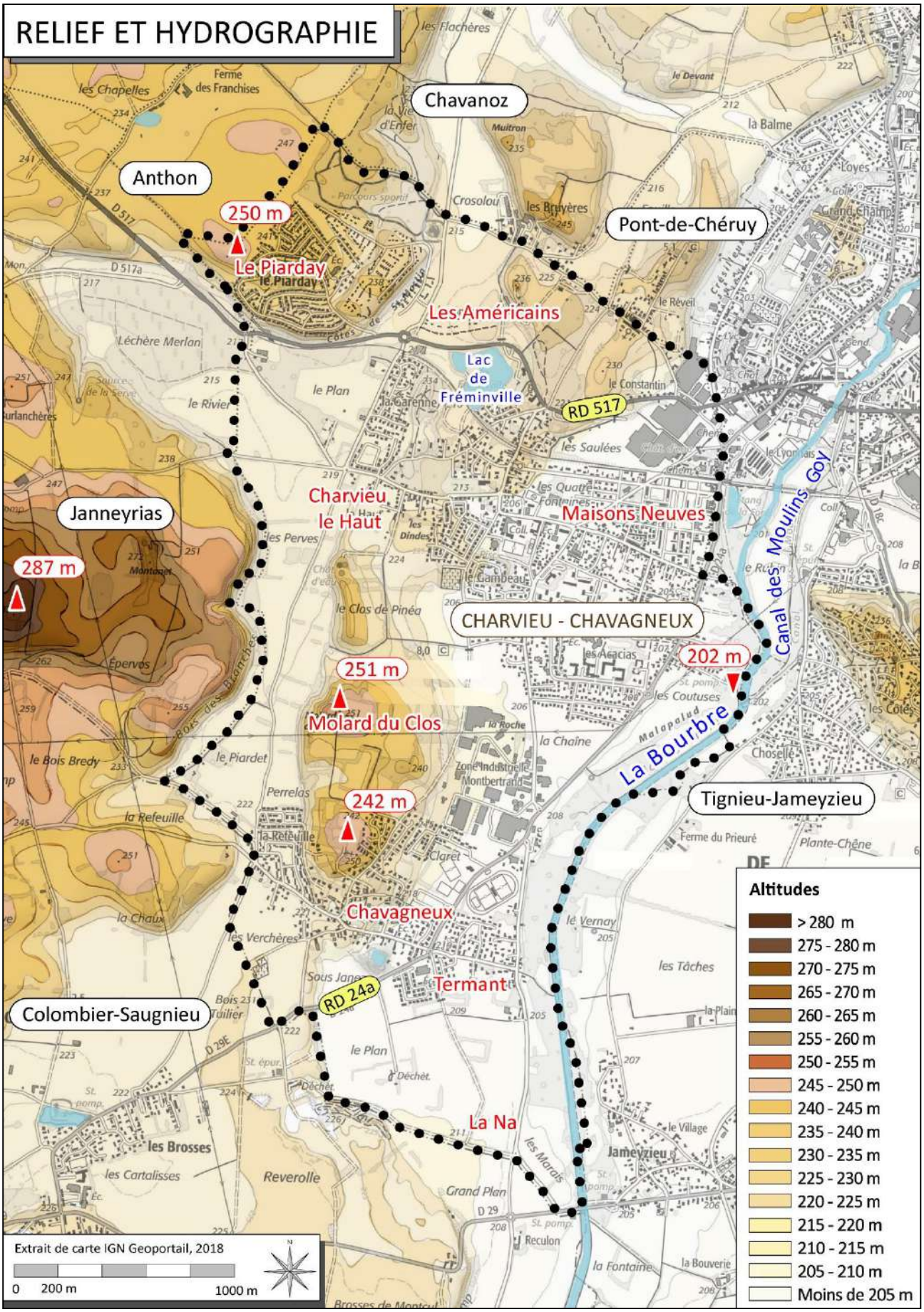
Ainsi le dénivelé total sur la commune est de l'ordre d'une cinquantaine de mètres.

Au Nord, le lieu-dit du Piarday s'est établit en terrasse, sur un relief culminant à 250 mètres. Le coteau des Côtes de Saint-Martin au Nord de la RD 517 constitue aussi une zone où la topographie est plus marquée.

En plus de contribuer à la diversité des ambiances paysagères, les variations du relief génèrent également sur certains secteurs, des aléas naturels liés aux phénomènes d'inondations comme ceux identifiés le long de la Bourbre. Ces secteurs particulièrement contraints restent vierges de toute construction.

Contrastes topographiques entre le Molard du Clos (à gauche) et la plaine de la Bourbre (à droite)

Vision lointaine sur la plaine depuis la croix des Prisonniers


RELIEF ET HYDROGRAPHIE
Chavanoz
Anthon
250 m
Le Piarday
Pont-de-Chéruy
Les Américains
Lac de Fréminville
RD 517
Janneyrias
287 m
Charvieu le Haut
Maisons Neuves
Canal des Moulins Goy
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
202 m
251 m
Molard du Clos
La Bourbre
Tignieu-Jameyzieu
242 m
Chavagneux
Termant
RD 24a
Colombier-Saugnieu
La Na
Altitudes
> 280 m
275 - 280 m
270 - 275 m
265 - 270 m
260 - 265 m
255 - 260 m
250 - 255 m
245 - 250 m
240 - 245 m
235 - 240 m
230 - 235 m
225 - 230 m
220 - 225 m
215 - 220 m
210 - 215 m
205 - 210 m
Moins de 205 m
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

La topographie	Niveau d'enjeu ou de sensibilité
La topographie du territoire de Charvieu-Chavagneux présente quelques variations de relief malgré l'appartenance de sa frange Est à la plaine de la Bourbre. Ces secteurs de relief sont localisés respectivement sur le Molard du Clos (251 mètres) au Nord du bourg de Chavagneux et sur la butte du Piarday (250 mètres) au Nord-Ouest du territoire. Les basses altitudes se concentrent au sein de la vallée de la Bourbre avec une moyenne de l'ordre de 202 mètres au niveau du cours d'eau en limite communale. Prise en compte de ce relief au regard des aléas naturels et plus particulièrement les aléas d'inondations identifiés le long de la Bourbre, mais également les glissements de terrains sur les quelques coteaux.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.1.2 La géologie

2.1.2.1 Description des formations affleurantes

Les formations géologiques affleurantes du secteur sont présentées sur la carte intitulée "Géologie" extrait des cartes géologiques de Montluel (feuille n°699) et de Bourgoin-Jallieu (feuille n°723) éditées par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.).

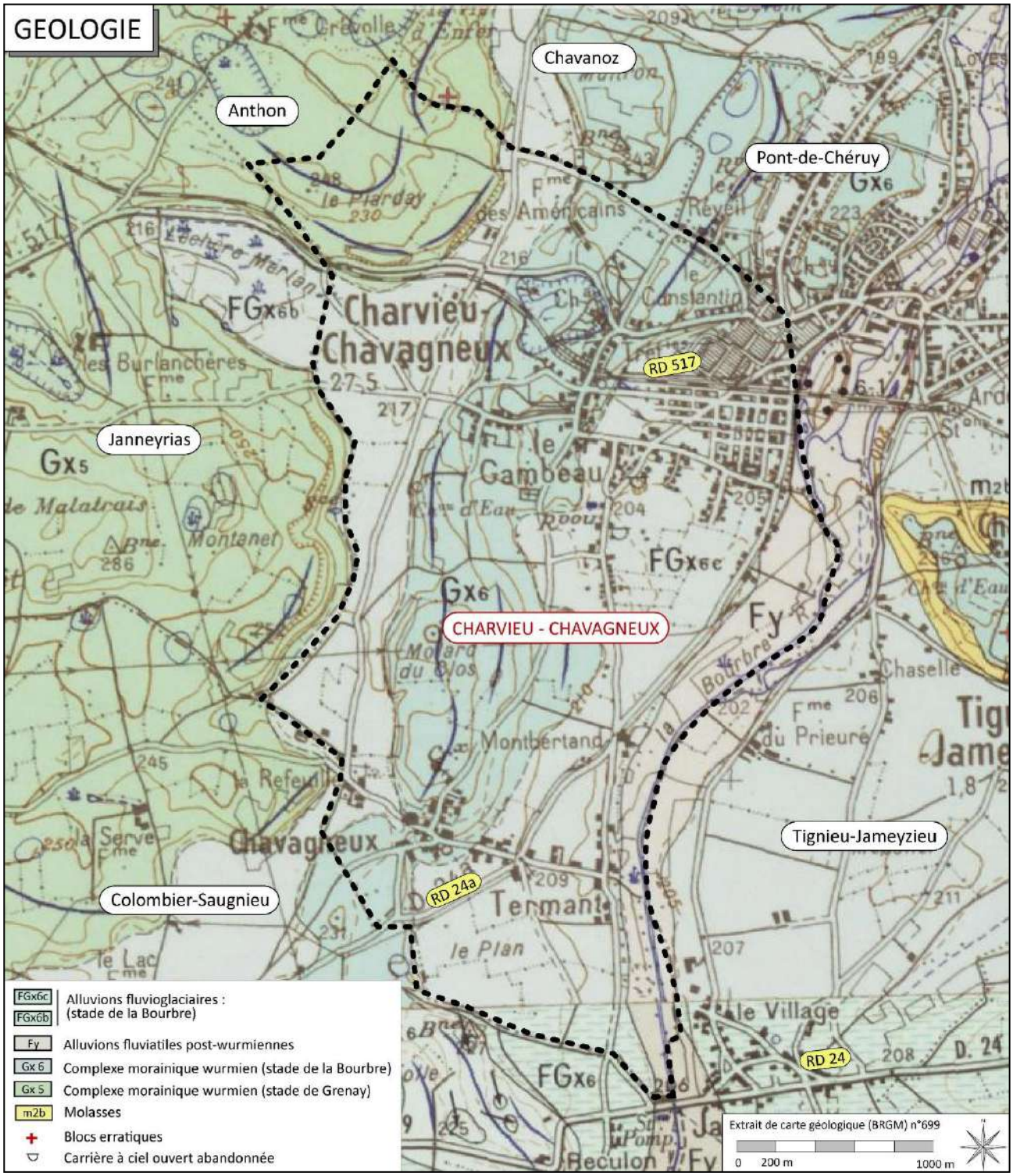
Les phénomènes glaciaires ainsi que la composante humide de la Bourbre ont particulièrement orienté la composition géologique du sol de Charvieu-Chavagneux. En effet, le sous-sol de la commune se partage entre les formations très perméables des alluvions fluvio-glaciaires déposées dans la plaine, et les alluvions modernes beaucoup moins perméables, composées de sables fins, de limons ou d'argiles tourbeuses et qui recouvrent les secteurs de la Bourbre. Les formations géologiques alluviales et fluvio-glaciaires datant du quaternaire, abritent une nappe d'eau souterraine importante, particulièrement sensibles aux pollutions d'origine agricole (nitrates, pesticides).

Alluvions fluviatiles de la Bourbre

Placage morainique sur le Molard du Clos

Les secteurs de reliefs sont quant à eux couverts par les formations morainiques qui sont issues du dépôt de matériaux (blocs, graviers, galets, cailloux, …) arrachés et transportés par les glaciers et combinés par une matrice sablo argileuse et calcaire.

Ces formations sont de par leur nature de composition granulométrique hétérogène. Sur Charvieu-Chavagneux, ces moraines sont caractéristiques du stade de la Bourbre (Gx6) lié au stationnement du glacier sur ce secteur. Ils disposent d'une bonne compacité qui modèrent globalement les risques de glissements de terrain.



La géologie	
Composition géologique du sous-sol parfaitement corrélée à la topographie : - les formations alluviales fluvio-glaciaires très perméables qui recouvrent la plaine, - les formations alluviales modernes beaucoup moins perméables, qui recouvrent les secteurs en lien avec la Bourbre. - les formations morainiques déposées sur les zones de relief.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.1.2.2 Le cadre régional "matériaux et carrières"

La loi ALUR n°2014-366 du 24 mars 2014 a confié au préfet de région l'élaboration et l'approbation du schéma régional des carrières (SRC). **Le Schéma Régional des Carrières (SRC) d'Auvergne Rhône-Alpes** a été approuvé par arrêté préfectoral le 8 décembre 2021.

Ce nouveau schéma se substitue aux schémas départementaux en reprenant une partie de leurs objectifs généraux. Pour autant, il s'en démarque aussi significativement par la prise en compte de la problématique de l'approvisionnement durable en matériaux.

En effet, il définit "les conditions générales d'implantations des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région".

En Auvergne Rhône-Alpes, ce schéma s'articule également autour de 3 objectifs principaux :

- Approvisionner durablement la région en matériaux et substances de carrières en soutien aux politiques publiques d'accès au logement et à la relance de filières industrielles françaises,
- Amplifier les progrès engagés depuis plus d'une vingtaine d'années par la filière extractive pour viser l'excellence en matière de performance environnementale,
- Ancrer dans les stratégies territoriales de planification de la gestion des ressources en matériaux, en particulier par la compatibilité des schémas de cohérence territoriale (SCoT) avec le schéma.

D'après ce document, **aucune carrière en activité** n'est recensée sur le territoire communal de Charvieu-Chavagneux.

2.1.3 Les eaux superficielles et les eaux souterraines

2.1.3.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (n°2000/60/CE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, instaure un cadre pour une politique communautaire de l'Eau. Elle impose à tous les Etats membres de maintenir ou recouvrer un bon état des milieux aquatiques (superficiels et souterrains) à l'horizon 2015.

Cette directive fixe des objectifs environnementaux (normes chimiques et écologiques) assorties d'obligations de résultats et préconise pour les atteindre la mise en place de plans de gestion.

2.1.3.2 La Directive Nitrates

Cette directive européenne n°91/676/CEE du 19 décembre 1991 modifiée par l'arrêté du 23 octobre 2013 met en œuvre des programmes d'actions dans les zones vulnérables concernant la protection contre la pollution des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles. Il fixe un socle réglementaire national commun applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises. Une vaste réforme de l'application de la Directive Nitrates a été engagée afin d'améliorer la cohérence territoriale, la lisibilité et l'efficacité de la réglementation afin de réduire encore les risques de pollution.

Deux axes ont été définis concernant la Directive Nitrates :

- Le premier axe de la réforme porte sur la révision du zonage : le préfet coordonnateur de bassin a arrêté la nouvelle désignation des zones vulnérables par l'arrêté préfectoral du 14 mars 2015. L'arrêté précise les communes qui doivent faire l'objet d'une délimitation infra-communale.
  Cette dernière a fait l'objet d'un second arrêté du préfet coordonnateur de bassin, le 25 juin 2015, précisant les parcelles concernées,
- Le deuxième axe concerne la mise en place du 5^{e} programme d'actions.

La commune de Charvieu-Chavagneux est incluse dans la délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (eaux souterraines et superficielles) dans le bassin Rhône-Méditerranée d'après l'arrêté n°21-325 du préfet de région Auvergne Rhône-Alpes, coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée en date du 23 juillet 2021.

Le sixième programme d'actions en vigueur depuis octobre 2016, fixe un socle réglementaire national commun, applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises comprenant 8 mesures. **Le programme d'actions régional** précise ou renforce les mesures n°1, 3, 7 et 8.

Il définit également des mesures supplémentaires dans des **zones d'actions renforcées (ZAR)**, zones de captages d'eau potable dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/litre. Il fixe les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et des eaux douces superficielles spécifiques à chaque zone vulnérable ou partie de zone vulnérable de Rhône-Alpes. Il définit également des mesures supplémentaires dans des zones d'actions renforcées.

La commune de Charvieu-Chavagneux n'est pas concernée par une Zone d'Action Renforcée (ZAR). La Zone d'Action Renforcée (ZAR) de Reculon jouxte la limite Sud de la commune.

2.1.3.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (S.D.A.G.E. 2022-2027)

La commune de Charvieu-Chavagneux appartient au périmètre **du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône Méditerranée 2022-2027** qui a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022 et est entré en vigueur le 4 avril 2022.

Ce document à portée juridique constitue un plan de gestion ayant pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Il définit la politique à mener pour stopper la détérioration et atteindre le bon état de toutes les eaux (cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales) en intégrant notamment les obligations définies par la Directive Cadre sur l'Eau (adoptée le 23 octobre 2000).

Le S.D.A.G.E. 2022-2027 détermine pour une période de 6 ans, **9 Orientations Fondamentales (OF)** à entreprendre pour atteindre ces objectifs :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique,
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau,
- OF 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux,
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides,
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau en anticipant l'avenir,
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Il s'accompagne aussi d'un programme de dispositions qui recense l'ensemble des mesures dont la mise en œuvre est nécessaire à l'atteinte des objectifs environnementaux. Les objectifs de ce programme sont les suivants :

- atteindre et maintenir les objectifs de bon état des eaux,
- restaurer la qualité de l'eau des 281 zones de captages prioritaires de l'eau destinée à la consommation humaine,
- préserver et restaurer les 55 sites Natura 2000 qui dépendent du bon état des eaux,
- restaurer la qualité de l'eau de 49 sites de baignade, d'activités de loisirs et de sports nautiques dégradés,
- réduire les émissions de substances dangereuses,
- atteindre l'objectif de bon état du milieu marin.

Pour les masses d'eau qui n'ont pu recouvrer le bon état en 2015, la Directive prévoit le recours à des reports d'échéance dûment justifiés ne pouvant excéder deux mises à jour du S.D.A.G.E (2027) ou à des objectifs environnementaux moins stricts. Les dérogations par rapport à l'objectif de bon état en 2015 sont encadrées de manière stricte par la Directive Cadre sur l'Eau.

En termes de bilan, en 2021, 49 % des masses d'eau superficielle ont atteint l'objectif de bon état écologique et 96 % des masses d'eau superficielles ont atteint le bon état chimique.
Concernant les masses d'eau souterraines, elles sont 89 % à avoir atteint l'objectif de bon état quantitatif et 85 % à avoir atteint l'objectif de bon état chimique.

Comme cela figure à la **Disposition 4-12** du nouveau SDAGE, il est nécessaire "d'intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique".

Ainsi, les documents de planification tels que les PLU doivent notamment :

- intégrer **l'objectif de non-dégradation et la séquence "éviter-réduire-compenser**" ;
- s'appuyer sur des **analyses prospectives territoriales qui intègrent les enjeux de l'eau et les effets du changement climatique** ;
- limiter ou conditionner le développement de l'urbanisation dans les secteurs ou l'atteinte du bon état des eaux est remis en cause, notamment du fait de rejets polluants (milieu sensible aux pollutions, capacités d'épuration des systèmes d'assainissements des eaux résiduaires urbaines saturées ou sous équipées ou du fait de prélèvements excessifs dans les secteurs en déséquilibre chronique ou en équilibre fragile entre la ressource en eau disponible et les usages ;
- **favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau** ;
- **limiter l'imperméabilisation des sols et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration**, à la fois pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie, pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement et contribuer à la recharge des nappes ;
- **protéger les milieux aquatiques (ripisylves, zones humides et espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable et les champs d'expansion des crues** en particulier par l'application de zonages adaptés dans les PLU ;
- s'appuyer sur des schémas **"eau potable", "assainissement" et "pluvial" à jour**, dans la mesure où les évolutions envisagées ont des incidences sur les systèmes d'eau potable et d'assainissement.

Pour information et en compléments les éléments relatifs au Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin (PGRI) Rhône-Méditerranée (2022-2027) sont présentés dans le chapitre relatif aux aléas et risques naturels.

Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des mesures territorialisées selon les 10 sous-unités territoriales du bassin Rhône-Méditerranée.

La commune de Charvieu-Chavagneux appartient à la sous-unité territoriale n°5 "Rhône moyen" et s'insère principalement dans le périmètre du sous-bassin versant de "La Bourbre" (RM_08_04).

La frange Ouest du territoire est également comprise dans le sous-bassin versant "**Territoire Est Lyonnais" (RM_08_11).**

La commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par deux masses d'eau souterraines à l'affleurement :

- les **"Alluvions de la Bourbre-Catelan" (FRDG340)** occupant la quasi-totalité du territoire communal,
- le **"Couloir de l'Est Lyonnais" (FRDG334)** sur l'extrémité Nord-Ouest du territoire.

La gestion patrimoniale des bassins versants préconisée dans le S.D.A.G.E. s'est traduite au niveau local par la mise en place du SAGE de la Bourbre et du contrat de rivière de la Bourbre.

2.1.3.4 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bourbre

La commune de Charvieu-Chavagneux est couverte par le périmètre du **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre** dont la structure porteuse est **l'Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE) de la Bourbre** [anciennement Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)] basé à Saint-Victor-de-Cessieu.

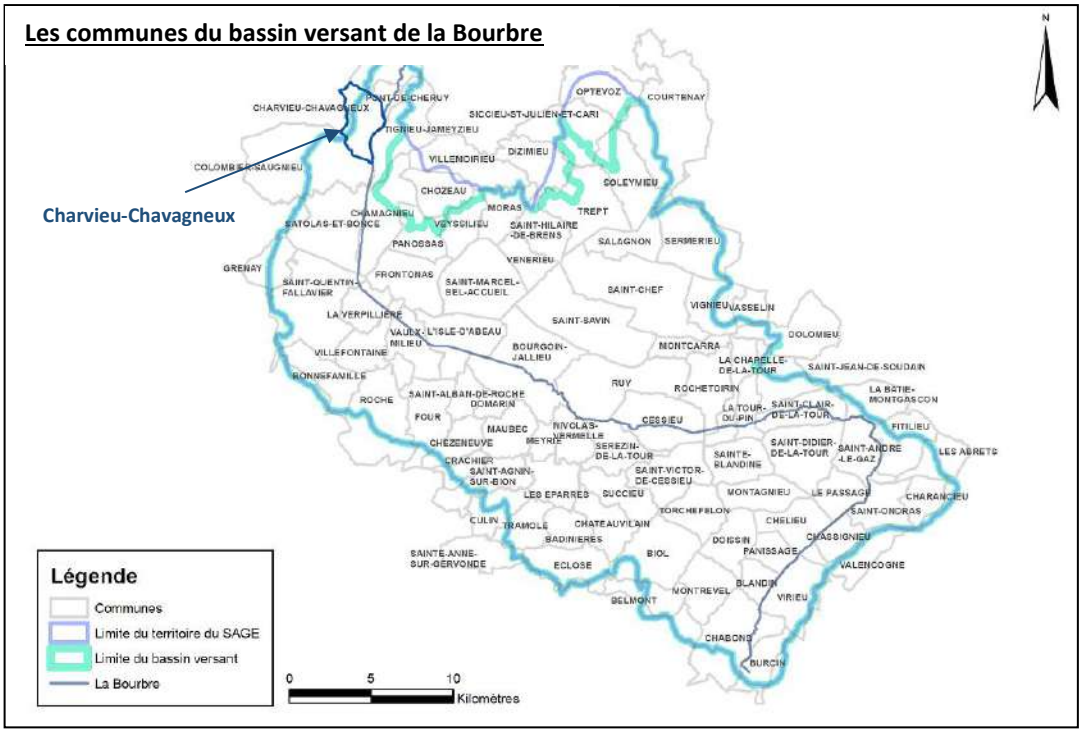
Cette structure a pour objectif d'assurer et de promouvoir toutes les actions nécessaires à la conservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, à l'amélioration de la gestion du patrimoine hydraulique et hydrologique de cette rivière et de ses affluents. Depuis le 1er janvier 2021, la structure a reçu la labellisation EPAGE avec l'acquisition de la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et préventions des inondations).

Le S.A.G.E. de la Bourbre a été approuvé par arrêté inter-préfectoral le 8 août 2008 pour l'ensemble du bassin versant. Les objectifs poursuivis par ce document visent plus particulièrement à :

- maintenir durablement l'adéquation entre la ressource en eau souterraine et les besoins (usages et préservation des équilibres naturels),
- préserver et restaurer les zones humides,
- mutualiser la maîtrise du risque (aléa, enjeux et secours) pour améliorer la sécurité et faire face aux besoins d'urbanisation,
- progresser sur toutes les pressions portant atteinte au bon état écologique des cours d'eau,
- clarifier le contexte institutionnel pour une gestion globale et cohérente de la ressource en eau.

Afin de répondre à ces objectifs, un certain nombre de préconisations a été défini dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du S.A.G.E. de la Bourbre.

Les communes du bassin versant de la Bourbre



En ce qui concerne les PLU, le S.A.G.E. préconise notamment de veiller à la cohérence du document d'urbanisme avec la disponibilité de la ressource et d'intégrer systématiquement la prise en compte des **espaces utiles à enjeux caractérisés** du territoire étudié telles que les zones humides, les aires d'alimentation des captages d'eau potable, les zones inondables et les zones d'expansion des crues, …

Un bilan du S.A.G.E. a été réalisé en 2015 de manière à mettre en perspective les améliorations à apporter en vue de sa révision qui a été engagée en 2016. L'état des lieux de ce nouveau SAGE a été achevé en 2020 permettant ainsi de mettre en évidence les enjeux à prendre en considération dans le cadre de la définition des orientations à inscrire au nouveau document cadre.

L'approbation du nouveau SAGE de la Bourbre est prévue à l'horizon 2023.

Afin de traduire de façon opérationnelle les préconisations du S.A.G.E. de la Bourbre, des actions spécifiques ont été conduites dans le cadre du contrat de rivière initialement signé en 2010 et qui s'est achevé en juin 2016 (*cf*. chapitre suivant).

Même si l'Ouest du territoire communal est très localement couvert par le bassin versant du territoire de l'Est Lyonnais, la commune ne fait partie du périmètre du SAGE de l'Est lyonnais.

2.1.3.5 Le contrat de rivière de la Bourbre 2010-2016 et les échéances à venir

Approuvé en octobre 2010, le contrat de rivière de la Bourbre et de ses affluents pour la période 2010-2016 contenait un programme d'actions visant à l'échelle du bassin versant à :

- reconquérir une bonne qualité de l'eau en luttant contre les pollutions,
- restaurer, préserver et valoriser les milieux aquatiques,
- limiter le risque inondation,
- sécuriser et améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau,
- communiquer et informer les personnes sur les risques naturels.

Afin de compléter et de renforcer les actions intégrées au contrat de rivière, un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) a été labellisé en avril 2016. Ce programme se décline selon 7 axes d'actions :

- la connaissance des aléas et la conscience du risque à améliorer,
- la surveillance, la prévision des crues et des inondations,
- la gestion des crises,
- la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme,
- la réduction et la vulnérabilité des personnes et des biens,
- le ralentissement des écoulements,
- la gestion des ouvrages de protection hydraulique.

Il s'agit d'un programme d'actions concrètes sans portée règlementaire.

Le contrat de rivière de la Bourbre a été achevé en juin 2016 et a été poursuivi par le **contrat plurithématique de la Bourbre 2017-2021.**
Parallèlement, les travaux de mise en œuvre dans le cadre du **4ème plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents (2017-2021)** ont été déclarés d'intérêt général le 18 mai 2017.

La commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par ce plan de gestion.

2.1.3.6 Le contrat Vert et Bleu "Vallée de la Bourbre" 2017-2022

En 2014, le Conseil Régional a défini la stratégie régionale en faveur de la biodiversité et des milieux aquatiques et les modalités d'intervention. Elle vise notamment la mise en place d'une politique renouvelée de préservation du patrimoine naturel, de la biodiversité et des milieux aquatiques, en particulier à travers la mise en place de contrat "Vert et Bleu" dans les secteurs prioritaires d'intervention identifié à l'ancien Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est lyonnais aux Terres Froides a été définie comme un secteur prioritaire d'intervention du SRCE Rhône-Alpes. Dans ces secteurs, la mise en œuvre d'actions et l'émergence des démarches opérationnelles en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques sont identifiées comme une priorité.

Au niveau du bassin versant de la Bourbre cela s'est traduit par la mise en place d'un **Contrat Vert et Bleu** qui visait à garantir la fonctionnalité de la trame verte et bleu en faveur de la biodiversité sur la vallée de la Bourbre. Le contrat Vert et Bleu "Vallée de la Bourbre" 2017-2022 qui a été validé par la Commission Permanente de la Région le 29 juin 2017 et est en cours de mise en œuvre depuis le 1er juillet 2017.

Deux orientations ont été retenues pour le long terme :

- maintenir les continuités écologiques fonctionnelles :
  - conserver les Zones humides Stratégiques de Bassin (ZSB) du SAGE Bourbre ;
  - préserver les cours d'eau en bon état écologique ;
  - aider les pratiques agricoles favorables au maintien des éléments supports de la trame verte ;
  - pérenniser la protection des réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

- améliorer et restaurer les continuités écologiques dégradées du bassin de la Bourbre :
  - restaurer les continuités Nord-Sud fragmentées par l'autoroute A 43 et le développement urbain de la vallée de la Bourbre ;
  - poursuivre les actions de restauration des milieux aquatiques et associés ;
  - restaurer les secteurs de faible naturalité ;
  - restaurer la trame noire, par un éclairage nocturne adapté en accompagnement de la trame verte et bleue.

Le contrat vert et bleu comprenait **46 actions réparties sur le territoire** qui s'articulent autour de quatre volets (réglementaire, travaux, études et animation).

Le territoire de Charvieu-Chavagneux n'est pas visé directement par une des actions engagées par ce contrat.

2.1.3.7 Le contrat unique pour la préservation et la restauration des milieux de la Vallée de la Bourbre

Issu du regroupement du contrat Vert et Bleu de la vallée de la Bourbre et du contrat plurithématique du bassin de la Bourbre, **ce contrat unique** permet d'améliorer la lisibilité des actions entreprises sur le territoire, couvert par plusieurs démarches contractuelles. Le contrat, signé en décembre 2017, est piloté par l'EPAGE de la Bourbre. L'objectif principal assigné à ce contrat unique est de renforcer la thématique des continuités écologiques en accord avec les documents territoriaux de planification comme le SDAGE, le SRADDET, le SAGE et le SCOT.

Pour y parvenir, pas moins de 80 actions figurent au programme d'actions.

Aucune action ne concerne directement le territoire de Charvieu-Chavagneux.

2.1.3.8 Le réseau hydrographique de Charvieu-Chavagneux

Comme énoncé précédemment, la rivière de **la Bourbre** constitue le principal cours d'eau présent sur la commune de Charvieu-Chavagneux. Le cours actuel chenalisé de la Bourbre s'écoule en frange Est du territoire communal depuis l'extrême Sud de la commune jusqu'à hauteur du bourg de Charvieu, et marque au Sud la limite communale avec Tignieu-Jameyzieu.

La Bourbre prend sa source à Burcin puis est alimentée en amont de la commune par de nombreux affluents (Hien, Agny, Bion), marais (Morestel et Trept) et fossés de drainage avant de rejoindre le Rhône (en rive gauche) à Chavanoz.

La Bourbre se complète également par de **petits canaux** qui bordent le cours d'eau et qui rejoindront la rivière un peu plus loin. C'est notamment le cas sur Charvieu-Chavagneux où un petit canal se sépare de la Bourbre, pour longer la rivière en rive gauche jusqu'à Pont de Chéruy.

En rive droite, le **canal des Moulins Goy** est plus important et retrouve la Bourbre également sur la commune voisine de Pont de Chéruy.

La Bourbre en rive gauche
au niveau de la passerelle avec Jameyzieu

La Bourbre
en aval du franchissement de la RD 24

La Bourbre
site de séparation du canal des Moulins Goy

Canal en rive gauche de la Bourbre

Par ailleurs, la commune bénéficie d'un vaste plan d'eau : **lac de Fréminville**. Il est situé au Nord-Ouest du bourg de Charvieu, longé au Nord par le RD 517 et au Sud par l'ancienne voie de chemin de fer de l'Est lyonnais.

Lac de Fréminville

Une étendue d'eau de bien moindre superficie est présente au Sud de Chavagneux au sein d'une parcelle privée du lieu-dit de "Sous-Janez".

2.1.3.9 Cartographie des cours d'eau au regard de la réglementation relative à la "Loi sur l'Eau"

Conformément à l'instruction du 3 juin 2015 du ministère en charge de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, la Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT 38) a lancé un travail d'identification des cours d'eau au sein de son territoire.

Trois critères cumulatifs doivent être retenus pour caractériser les écoulements comme des "cours d'eau" au sens réglementaire :

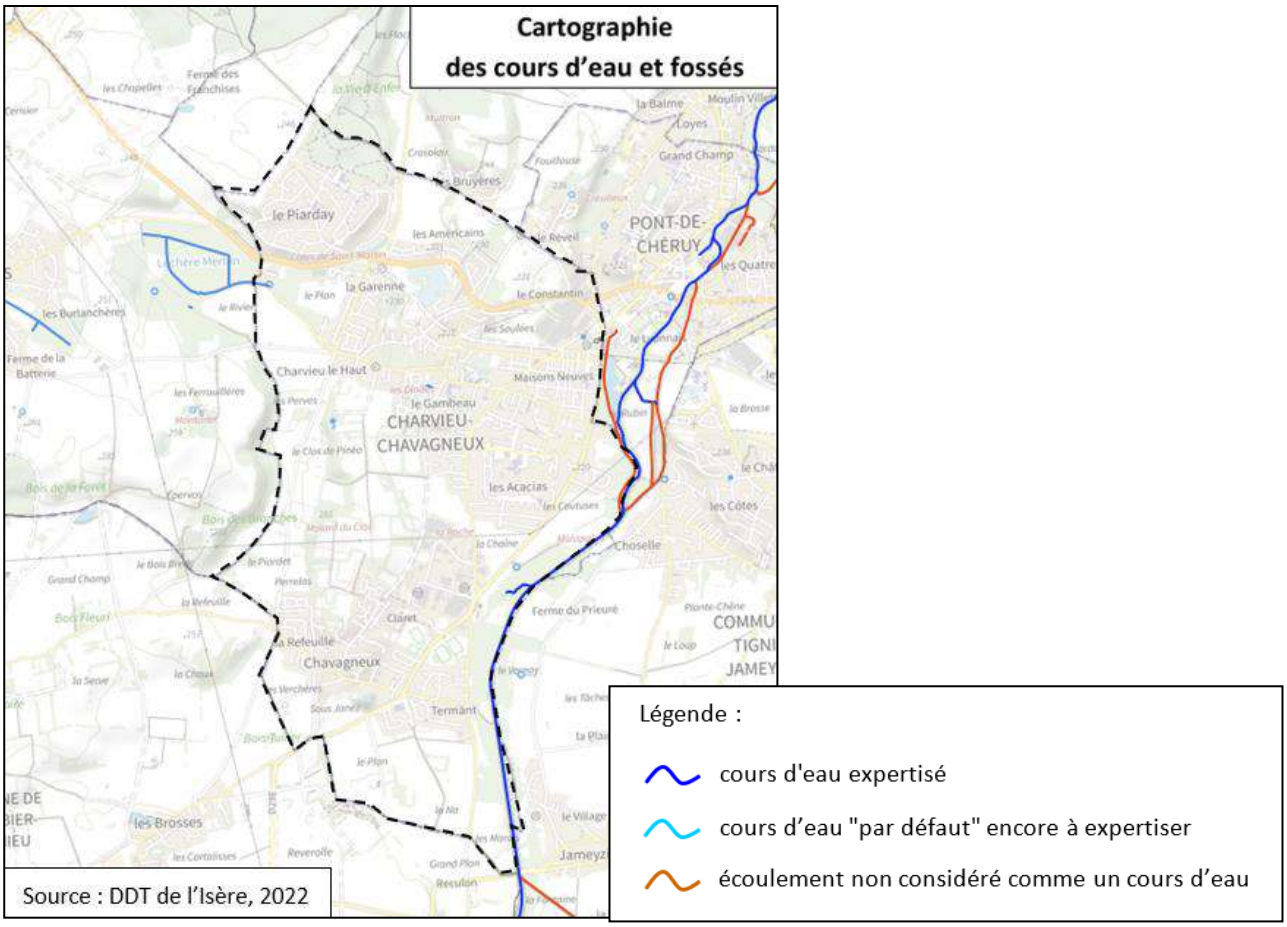
- la présence et permanence d'un lit naturel à l'origine,
- un débit suffisant une majeure partie de l'année,
- l'alimentation par une source.

La cartographie actuelle a été établie fin 2015, puis mise à jour en janvier 2017 par la DDT de l'Isère.

Celle-ci met en évidence :

- les cours d'eau expertisés considérés en tant que tel,
- les cours d'eau "par défaut" encore à expertiser,
- les écoulements n'étant pas considérés comme des cours d'eau (ex : fossé).

Sur le territoire de Charvieu-Chavagneux, seul le petit canal en rive gauche n'a pas encore été expertisé



2.1.3.10 Qualité des eaux superficielles

Afin de se conformer aux exigences réglementaires de la Directive Cadre sur l'Eau, les comités de bassins ont adopté un outil d'évaluation de "l'état" des eaux : le Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE). "L'état" d'une masse d'eau est défini comme étant la situation la plus déclassante entre un état chimique se rapportant à des normes de concentration de certaines substances particulièrement dangereuses (toxiques), et un état écologique qui repose sur une évaluation des éléments de qualité physico-chimiques et biologiques.

L'objectif de "bon état écologique" est défini comme un écart "léger" à une situation de référence, correspondant à des milieux non ou très faiblement impactés par l'Homme. Ce nouvel outil d'évaluation remplace ainsi l'ancien Système d'Evaluation de la Qualité (SEQ eau) des cours d'eau. D'après le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée, le territoire communal de Charvieu-Chavagneux appartient presque exclusivement au sous bassin versant de la "Bourbre (RM_08_04). Une seule masse d'eau concerne directement la commune dont l'état écologique et chimique fait l'objet d'une surveillance.

Nom de la masse d'eau	Echéances		
	Etat écologique + (objectif bon état)	Etat chimique sans ubiquiste + (objectif bon état)	Etat chimique avec ubiquiste + (objectif bon état)
FRDR 506c La Bourbre du seuil Goy au Rhône	Moyen (2021)	Mauvais (2033)	Mauvais (2033)

2.1.3.11 Le zonage pesticide en Rhône-Alpes

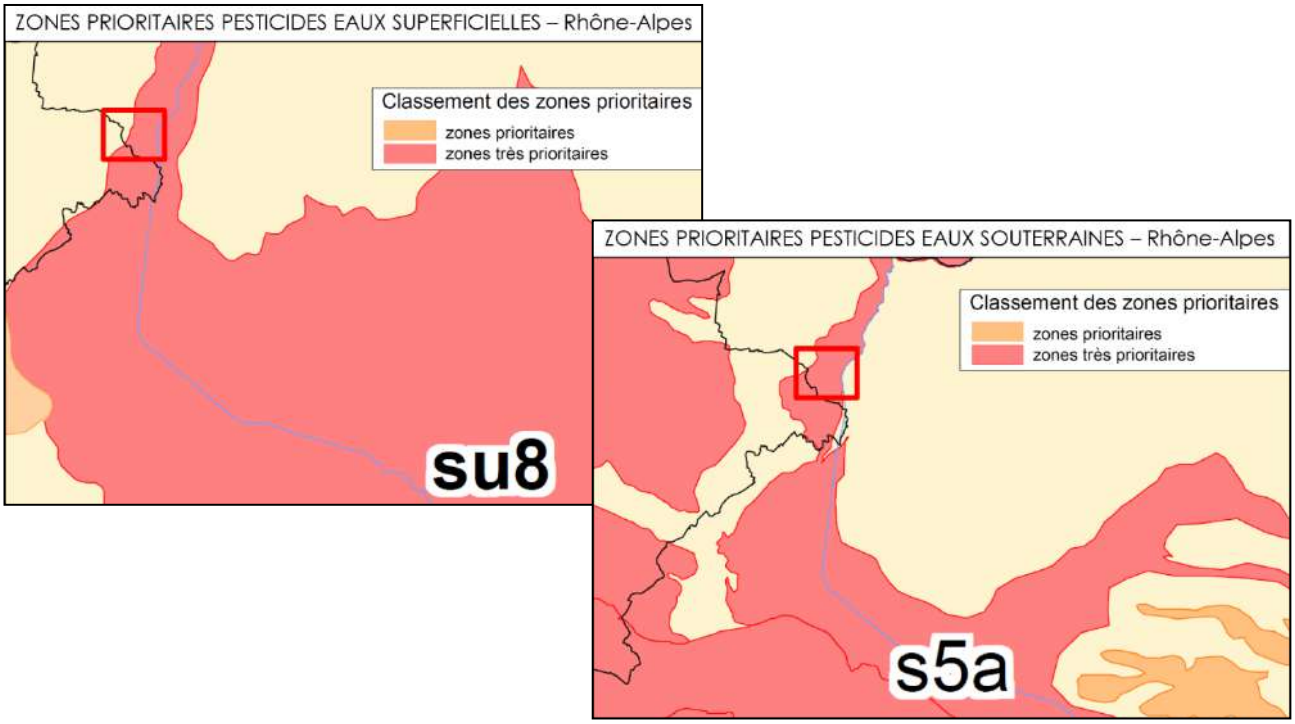
La délimitation des zones prioritaires pesticides en Rhône-Alpes a été révisée en mars 2008 et réalisée par la Cellule Régionale d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides (CROPPP). Cette révision a pour objectif de cibler les actions de lutte contre la pollution des pesticides sur des bassins versants identifiés comme prioritaires, voire très prioritaires.

Eaux superficielles

Le **bassin versant de la Bourbre (Su8)** est classé comme très prioritaire avec un potentiel de contamination moyen et une qualité des eaux assez dégradée voire dégradée.

Eaux souterraines

La commune de Charvieu-Chavagneux appartient à la **plaine de la Bourbre (s5a)** qui est classée comme très prioritaire avec un potentiel de contamination fort et une qualité des eaux dégradée ponctuellement.



2.1.3.12 L'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

Cette thématique est détaillée dans le chapitre 1.8 relatif aux réseaux et services du diagnostic communal ainsi que dans l'annexe du PLU relative au zonage d'assainissement auxquels il est nécessaire de se reporter.

La compétence en matière d'assainissement collectif des eaux usées (transport et traitement) est assurée par la communauté de communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné (LYSED). La collecte est quant à elle effectuée en régie communale.

Les eaux usées sont conduites et traitées vers la station d'épuration de type boues activées située à Chavanoz. D'une capacité initiale de 27 000 Equivalent-Habitant (EH), des travaux d'extension à 40 000 EH sont en cours d'achèvement afin de répondre à l'accroissement du nombre de raccordement au système d'assainissement de la communauté de communes.

L'assainissement non collectif est minoritaire sur la commune et concerne seulement quelques hameaux : Les Américains, Le Plan, Charvieu-Le-Haut, Termant, ….

Concernant les eaux pluviales, le réseau s'organise de manière unitaire sur les parties anciennes de la commune et en séparatif pour les secteurs d'habitations récents.

Un schéma directeur d'assainissement a été réalisé entre 2006 et 2007 par Epteau.

A noter que le réseau d'assainissement de la commune dispose de plusieurs déversoirs d'orage.

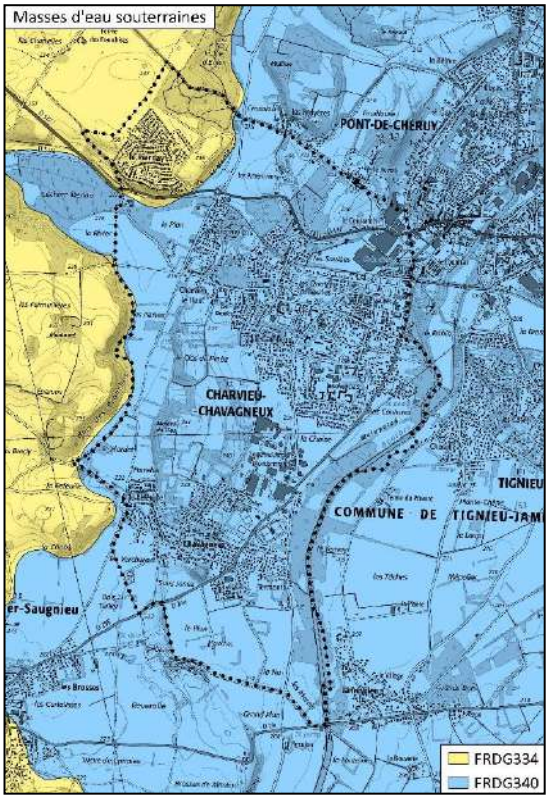
2.1.3.13 Les eaux souterraines

D'après le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée, le territoire de Charvieu-Chavagneux est concerné par **2 masses d'eau souterraines** :

- "**Couloir de l'Est Lyonnais et alluvions de l'Ozon**" (FRDG334),
- "**Alluvions de la Bourbre-Catelan**" (FRDG340).

Ainsi, **les formations quaternaires**, constituent les principales formations aquifères sur le territoire communal où de nombreuses zones humides sont en relation avec cet aquifère de manière discontinue.

Ces deux masses souterraines font l'objet de mesures concernant leur bon état quantitatif et chimique.



Code masse d'eau	Echéances		Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
	Etat quantitatif + (objectif bon état)	Etat chimique + (objectif bon état)	
Couloir de l'Est Lyonnais et alluvions de l'Ozon			
FR_DG_334	Médiocre (2027)	Médiocre (2027)	Faisabilités techniques : nitrates, pesticides, pollutions historiques
Alluvions de la Bourbre-Catelan			
FR_DG_340	Bon (2015)	Bon (2015)	//

L'objectif du bon état quantitatif et chimique, fixé pour 2015, a été atteint pour la masse souterraine de la Bourbre. En revanche, pour la masse d'eau souterraine du couloir de l'Est Lyonnais, le bon état quantitatif et chimique est reporté respectivement à 2027 en raison d'une qualité "médiocre".

2.1.4 L'alimentation en eau potable

La compétence en matière d'eau potable est assurée par la Communauté de communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné (LYSED) ; la production déléguée au Syndicat de Production des Eaux du Nord-Ouest Isère (SYPENOI).

La commune de Charvieu-Chavagneux est alimentée par la station de captage de Saint-Nicolas implantée sur la commune d'Anthon.

Un captage d'alimentation en eau potable est également implanté sur le territoire communal : le captage des Coutuses. En raison de teneurs trop élevées en nitrates et en pesticides, celui-ci constitue pour le moment une ressource de secours.

Un château d'eau est également présent sur le territoire communal et facilement visible depuis la route des Perves.

Château d'eau de Charvieu

Captages prioritaires du SDAGE et du Grenelle de l'environnement

La déclinaison de la Directive cadre sur l'eau en droit français s'est traduite au niveau des S.D.A.G.E. par la délimitation de zones de protection au sein des aires d'alimentation des captages et la définition d'un programme d'actions volontaires.

Le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée a également défini des captages prioritaires sur l'ensemble de son bassin versant (problème de qualité et ressources stratégiques).

Le Grenelle de l'Environnement a renforcé ces orientations en décidant de cibler environ 500 captages à l'échelle nationale, dont les aires d'alimentation sont à protéger de manière prioritaire (menacées par les pollutions diffuses : nitrates et/ou pesticides).

Le captage des Coutuses n'est pas inscrit en tant que captage prioritaire du S.D.A.G.E Rhône-Méditerranée ou du Grenelle de l'environnement.

En revanche, le captage du Puits de Reculon implanté immédiatement au Sud de Charvieu-Chavagneux sur la commune de Colombier-Saugnieu **est identifié comme captage** prioritaire au SDAGE.

Aire d'alimentation et zone de protection des captages prioritaires définis par le SDAGE 2016-2021.

L'aire d'alimentation du captage (AAC : "surface sur laquelle les eaux qui s'infiltrent alimentent le captage") consiste à mener des actions au sein de ce périmètres visant à préserver la ressource des pollutions diffuses issues de l'usage des sols en surface, notamment par des actions de sensibilisation des différents acteurs du territoire (collectivités, institutions comme SNCF réseau, profession agricole et autres usagers, …).

La zone de protection est délimitée sur les superficies potentiellement soumises à des "pressions anthropiques" plus élevées. Un programme d'actions définit les mesures volontaires à promouvoir sur la zone de protection de l'aire d'alimentation de captage afin de contribuer à l'amélioration des eaux captées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Le captage du Puits de Reculon

L'extrémité Sud du territoire communal de Charvieu-Chavagneux est couverte par l'aire d'alimentation et la zone de protection du captage de Reculon implanté sur la commune de Colombier-Saugnieu.

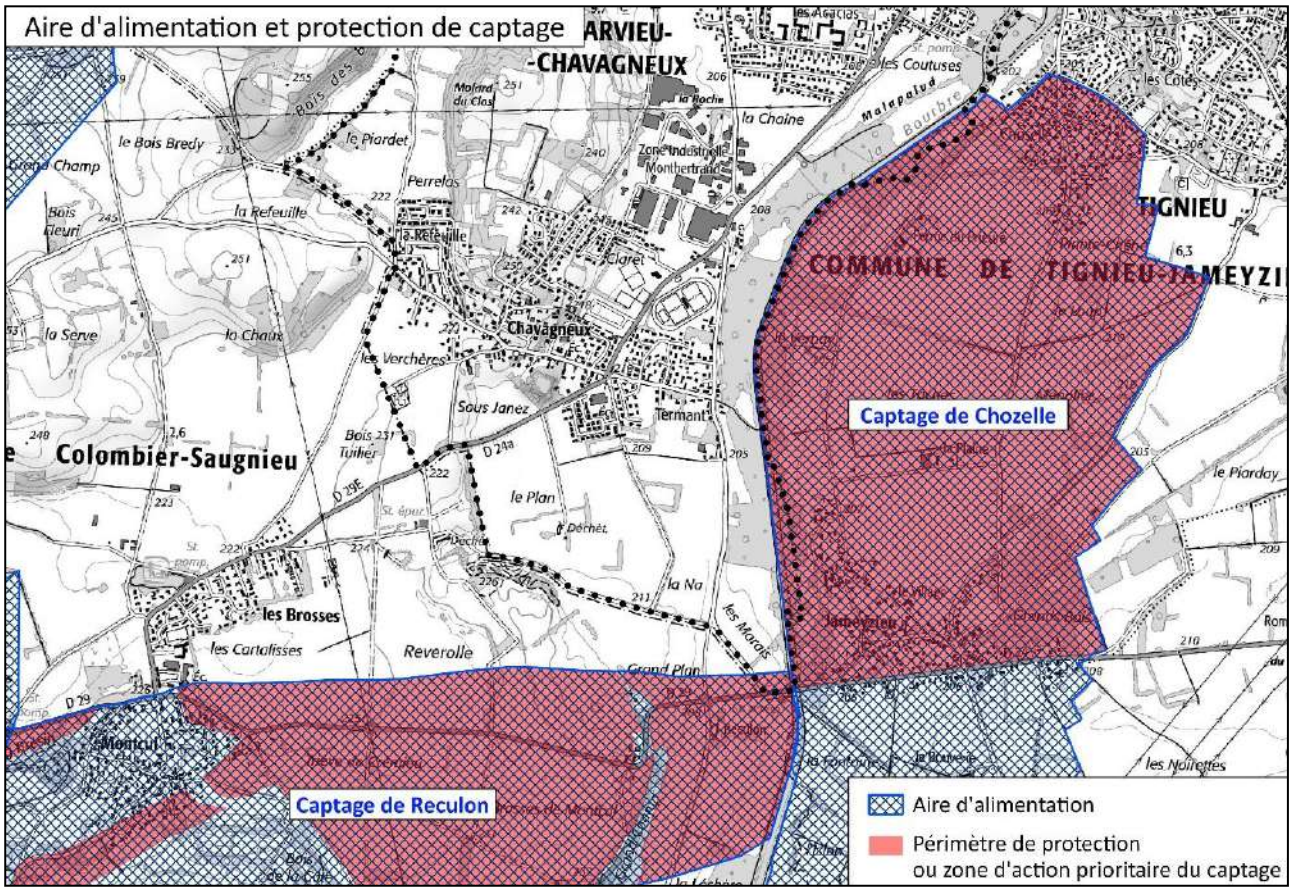
L'aire d'alimentation et la zone de protection de captage de Reculon ont été délimitées par l'arrêté inter-préfectoral des 11 mars 2016 et 22 avril 2016. Cette aire d'alimentation couvre une superficie de 718 hectares répartis sur les communes de Colombier-Saugnieu, Saint-Laurent-de-Mure, Satolas-et-Bonce, Tignieu-Jameyzieu et Charvieu-Chavagneux. Le périmètre de la zone de protection est plus restreint est couvre une superficie de 196 hectares correspondant à la partie Nord-Est de son aire d'alimentation dont l'extrémité Sud de Charvieu-Chavagneux.

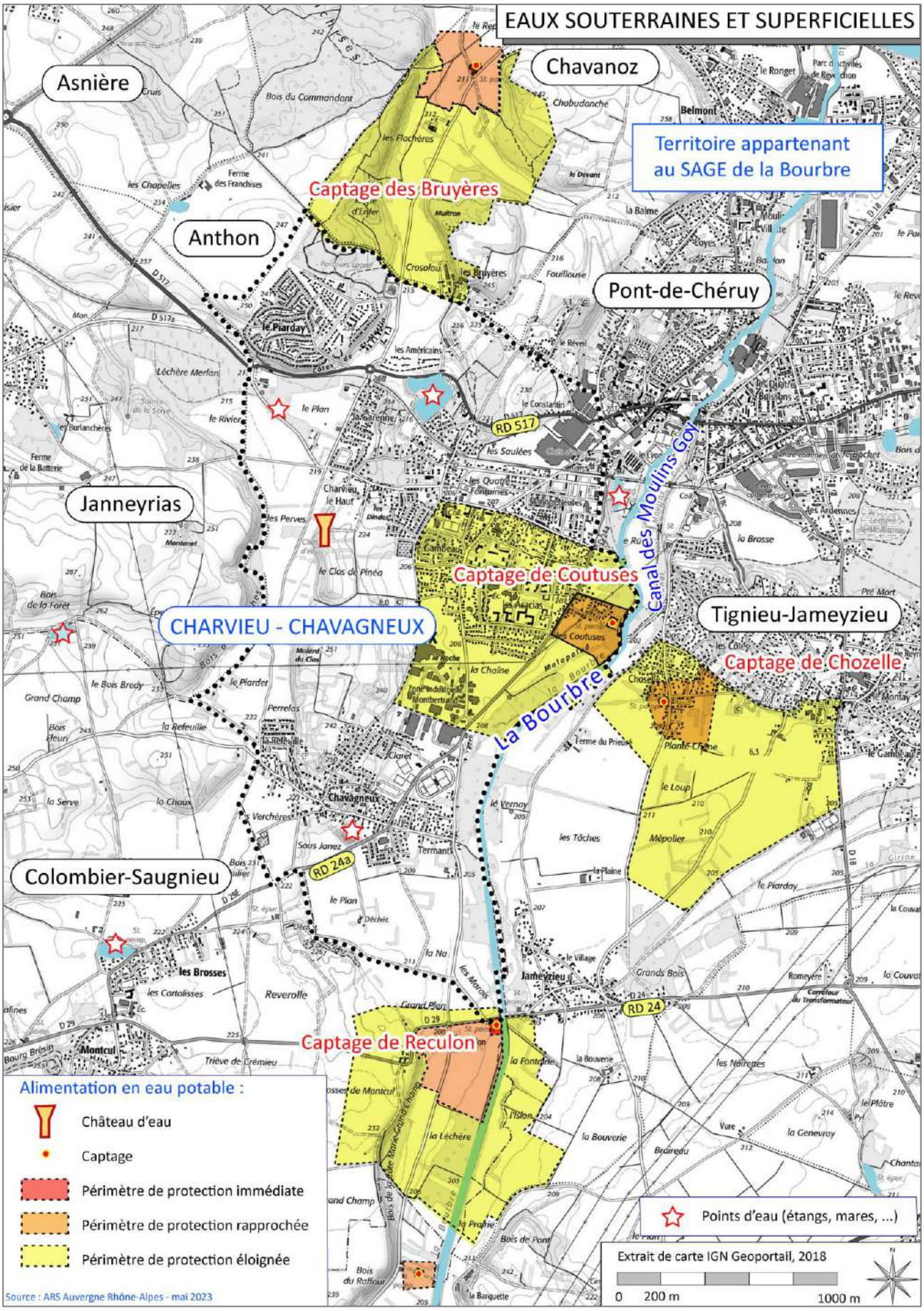
Ce captage a été déclaré d'utilité publique par le biais de l'Arrêté interpréfectoral n°69-2021-08-19-00004 instaurant les différents périmètres de protection et les règlements afférents.

Le captage de Chozelle

La frange Sud-Est du territoire de Charvieu-Chavagneux est très ponctuellement couverte par l'aire d'alimentation et la zone de protection (action prioritaire) du captage de Chozelle prioritaire au SDAGE et présent sur la commune de Tignieu-Jameyzieu.

L'aire d'alimentation et la zone d'action prioritaire du captage de Chozelle ont été délimitées par l'arrêté inter-préfectoral du 30 octobre 2020. L'aire d'alimentation couvre une superficie de 455 hectares répartis sur les communes de Colombier-Saugnieu, Tignieu-Jameyzieu, Chamagnieu et Charvieu-Chavagneux.
Le périmètre de la zone d'action prioritaire est plus restreint est couvre une superficie de 294 hectares correspondant à la partie Nord de son aire d'alimentation dont l'extrémité Est de Charvieu-Chavagneux.




EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES
Asnière
Chavanoz
Territoire appartenant au SAGE de la Bourbre
Captage des Bruyères
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Captage de Coutuses
Canal des Moulins Goy
Tignieu-Jameyzieu
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Captage de Chozelle
La Bourbre
Colombier-Saugnieu
Captage de Reculon
Alimentation en eau potable :
Château d'eau
Captage
Périmètre de protection immédiate
Périmètre de protection rapprochée
Périmètre de protection éloignée
Points d'eau (étangs, mares, ...)
Source : ARS Auvergne Rhône-Alpes - mai 2023
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable

Le S.D.A.G.E. 2016-2021 a listé les masses d'eau ou aquifères à préserver qui constituent **des ressources stratégiques d'enjeu départemental ou régional** pour l'alimentation en eau potable.

Parmi ces secteurs, les ressources stratégiques sont des secteurs à réserver prioritairement pour l'usage d'alimentation en eau potable, secteurs qu'il convient de préserver pour les raisons suivantes :

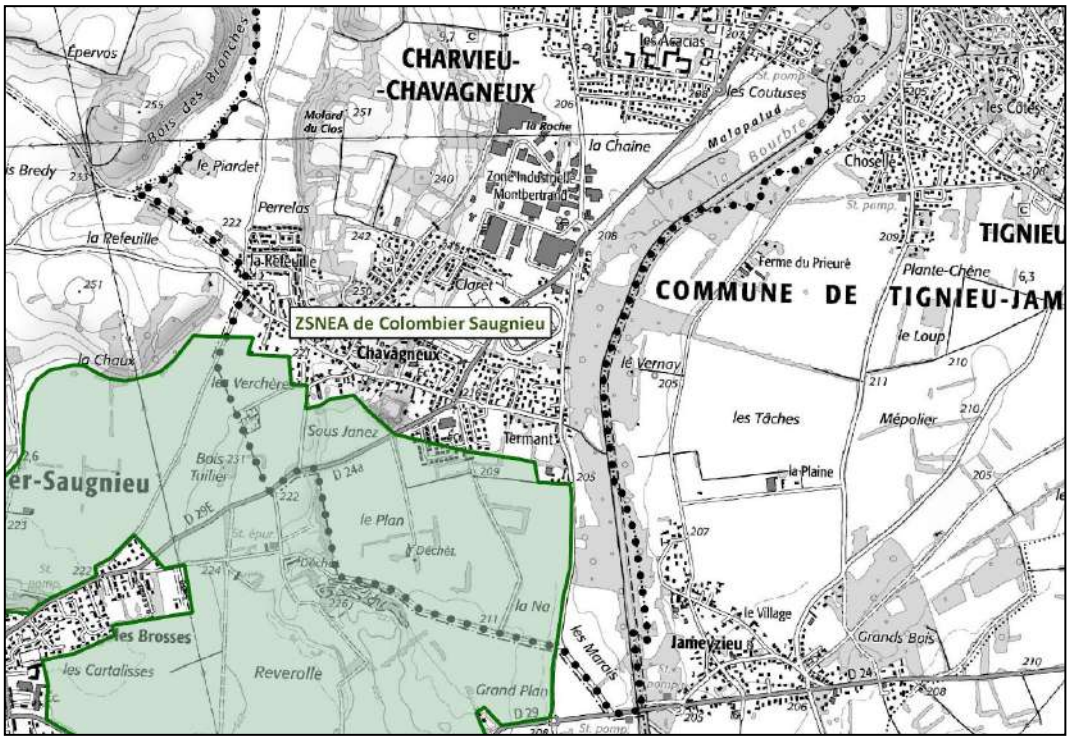
- la qualité chimique de l'eau souterraine est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- la ressource est importante en quantité ;
- l'(ou les) aquifère(s) est (sont) bien situé(s) par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

La protection de la ressource passe par la définition de **zones de sauvegarde exploitées ou non exploitées actuellement**, dont les limites sont inscrites au SDAGE. Associées à ces zones, des mesures de maintien/restauration de la qualité des eaux souterraines sont émises. Les différents documents d'urbanisme et de planification de l'organisation des territoires (SCOT, schéma départemental des carrières…) doivent ensuite s'y conformer.

Les zones de sauvegarde concernent deux types de zones :

- **les zones de sauvegarde exploitée (ZSE)** qui concernent les ressources actuelles en cours d'exploitation, c'est-à-dire les sites d'implantation de captages et leur bassin d'alimentation dont les pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact important sur la ressource captée.
- **les zones de sauvegarde non exploitée actuellement (ZSNEA)** qui concernent les secteurs les plus propices à l'implantation de futurs sites de captages ou une partie de l'aquifère en relation avec la ressource, dont les pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact important sur la ressource où le captage est envisagé.

La commune de Charvieu-Chavagneux est concernée sur la frange Sud-Ouest de son territoire par la **ZSNEA de Colombier-Saugnieu** dont la validation a été actée par la CLE du SAGE de la Bourbre en mars 2020.



Ce secteur est ainsi identifié comme **un espace stratégique pour conserver sur le long terme des capacités d'alimentation en eau potable suffisantes** et afin de maintenir ces espaces à l'écart de sources potentielles de pollution pouvant altérer la ressource en eau. L'idée est d'anticiper les besoins futurs au sein de cette vaste aire d'alimentation en lien avec le captage de Colombier-Saugnieu.

Ce périmètre couvre notamment le cimetière, la déchetterie ainsi que deux petits secteurs urbanisés au Sud de Chavagneux.

Les eaux souterraines et superficielles	
Le sous-sol de Charvieu-Chavagneux est principalement parcouru par les circulations d'eau souterraine correspondant : - à la nappe d'accompagnement de la Bourbre, et, aux circulations contenues dans les alluvions fluvio-glaciaires, - aux écoulements souterrains de moins grands développements se retrouvant au sein des formations morainiques.	
Captage d'alimentation en eau potable des Coutuses implanté sur le territoire à l'Est, et accompagné de périmètres de protection. Ce captage constitue une ressource de secours.	
Le Sud du territoire est couvert par le périmètre de la **Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA)** de Colombier-Saugnieu. Ce secteur identifié comme un espace stratégique à préserver couvre le cimetière, la déchetterie ainsi que deux petits secteurs urbanisés au Sud de Chavagneux.	
Le territoire de Charvieu-Chavagneux est également concerné : - à l'extrémité Sud par le **périmètre de protection et l'aire d'alimentation en eau potable du captage de Reculon** (implanté sur Colombier-Saugnieu)**,** - en frange Est par le **périmètre de protection et l'aire d'alimentation en eau potable du captage de Chozelle** (implanté sur Tignieu-Jameyzieu)**.** L'aire d'alimentation de captage consiste à mener des actions au sein de ce périmètre visant à préserver la ressource des pollutions diffuses, tandis que la zone de protection est délimitée sur les superficies potentiellement soumises à des "pressions anthropiques" plus élevées et où des actions sont mises en place.	
La rivière de la Bourbre marque la frange Est du territoire communal où elle s'écoule en direction du Nord. Au Nord, Charvieu-Chavagneux dispose d'une vaste étendue en eau valorisée en tant qu'espace de loisirs : **l'étang de Fréminville.**	
Territoire appartenant au bassin versant du Rhône moyen, et au sous-bassin versant de la Bourbre, couvert par plusieurs documents pilotés par l'EPAGE de la Bourbre : - le **SAGE de la Bourbre** finalisée en 2015 et dont la révision est engagée depuis 2016 pour une approbation souhaitée d'ici fin de l'année 2023, - le **contrat de rivière de la Bourbre** signé en 2010 et qui s'est achevé en juin 2016. Il a été poursuivi par **un contrat plurithématique de la Bourbre** 2017-2021 et le **contrat vert et bleu "Vallée de la Bourbre"** effectif pour la période 2017-2022, - le **contrat unique pour la préservation et la restauration des milieux de la Vallée de la Bourbre** (signé le 21 décembre 2017).	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.1.5 Volet « Climat Air Energie »

2.1.5.1 Données climatologiques et météorologiques

Le climat du Bas-Dauphiné se caractérise par un régime climatique complexe, qui mêle les influences continentales et océaniques voire méditerranéenne en raison d'une aridité estivale marquée.

La commune ne disposant pas de station météorologique METEO France sur son territoire, les données climatiques présentées ci-après, sont issues de la station météorologique de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry située sur la commune voisine de Colombier-Saugnieu. Ces mesures portent sur la période de 1981 à 2010.

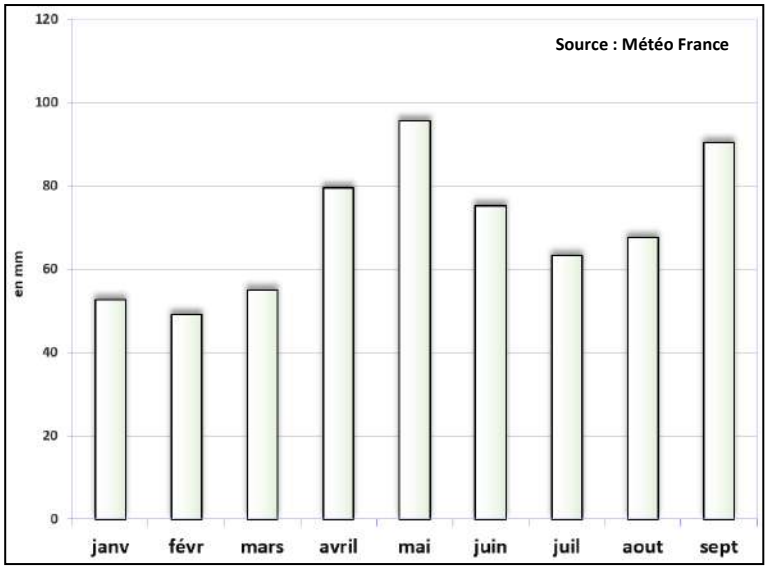
A - Les précipitations

La moyenne annuelle des précipitations cumulées à Colombier-Saugnieu s'élève à 881 mm.

La saison de printemps (avril, mai et juin) et la saison automnale (septembre, octobre et novembre) marquent les deux pics de précipitations, avec des hauteurs d'eau supérieures à 80 mm. Le mois d'octobre enregistre la pluviométrie la plus importante avec une hauteur moyenne mensuelle de l'ordre de 100 mm d'eau.

A l'opposé, une sécheresse hivernale (décembre, janvier, février et mars) et estivale (juillet et août) est observée avec une hauteur d'eau inférieure à 68 mm.

Moyennes mensuelles des hauteurs de précipitation à Lyon Saint-Exupéry (1981-2010)



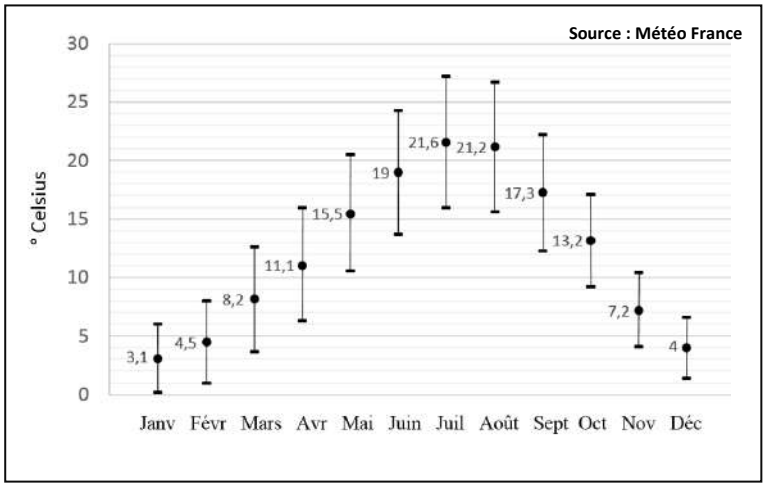
Concernant l'enneigement, environ 17 jours de neige sont enregistrés sur la station météo.

B - Les températures

Dans ce secteur géographique, l'amplitude thermique mensuelle sur un an (entre la température minimale et maximale) est de 8,6°C.

Les températures les plus froides se produisent généralement en janvier, avec des températures moyennes minimales de l'ordre de 0,2°C et une moyenne de 3,1°C et, les plus chaudes en juillet-août avec des températures moyennes maximales se situant aux alentours de 27,2°C et une moyenne de 21,6°C.

Températures moyennes à Lyon Saint-Exupéry (1981-2010)



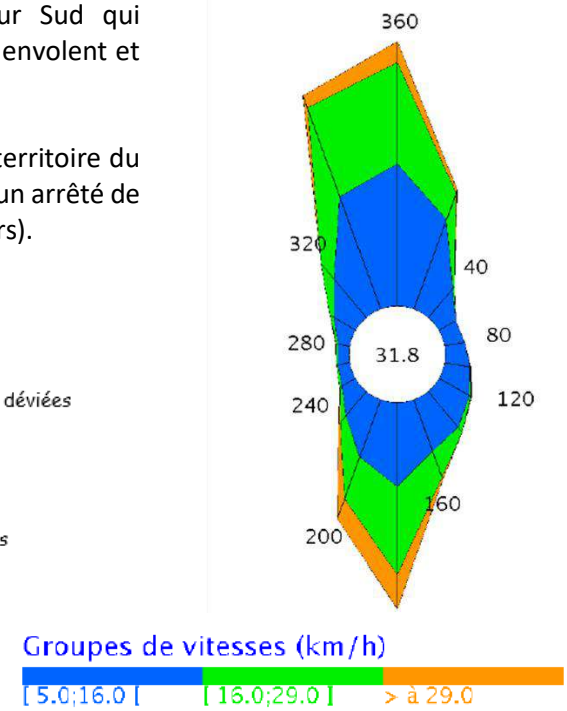
C - Les vents dominants

Dans ce secteur géographique, les vents dominants sont caractérisés par leurs orientations Nord/Sud.

Le secteur ne semble pas soumis à des vents violents puisque 31,8 % des vents présentent une vitesse inférieure à 5 km/h (légère déviation des fumées de cheminées).
Le maximum enregistré est 14 % des vents de secteur Sud qui présentent une vitesse supérieure à 29 km/h (les feuilles s'envolent et les grandes branches des arbres bougent).

La commune de Charvieu-Chavagneux, comme sur tout le territoire du Nord-Isère, a subi une tempête en 1982, ayant donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle (*cf.* chapitre relatif aux risques majeurs).

ROSE DES VENTS DE LYON BRON
Période de 1981 à 2009



Groupes de vitesse des vents		Effets liés au vent
< à 2 m/s	< à 7 km/h	les fumées d'usine sont légèrement déviées
2 à 4 m/s	de 7 à 14 km/h	les feuilles commencent à bouger
5 à 8 m/s	de 14 à 28 km/h	les drapeaux se déploient
> 8 m/s	> à 30 km/h	les feuilles s'envolent et les grandes branches des arbres bougent

2.1.5.2 Qualité de l'air

L'article L. 220-2 du Code de l'environnement (issu de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de décembre 1996) considère comme pollution atmosphérique : "l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les différentes directives de l'union européenne (directives 2008/50/CE et 2004/107/CE) ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (cf. ci-après). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (O.M.S.).

L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français et est codifié à l'article R. 221-1 à R. 221-3 du Code de l'environnement, inséré par décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010, exposant les valeurs des objectifs de qualité d'air, des seuils d'alerte, les seuils critiques, les objectifs de réduction de l'exposition….

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Seuil de recommandation et d'information : seuil à partir duquel les pouvoirs publics émettent un avis de recommandations sanitaires à destination des personnes les plus sensibles, et, recommandent des mesures destinées à la limitation des émissions.

Seuil d'alerte : seuil à partir duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et / ou l'environnement déclenchant des mesures d'urgence de la part des pouvoirs publics (restriction ou suspension des activités concourant à l'augmentation de ce polluant dans l'air).

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Objectifs de qualité (protection de la santé humaine)				
Principaux Polluants	**Valeurs limites**	**Objectifs de qualité**	**Seuils de recommandation et d'information**	**Seuils d'alerte**
Dioxyde d'azote NO_2	**En moyenne annuelle** 40 µg/m³ **En moyenne horaire** 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par an, à compter de 2010.	**En moyenne annuelle** 40 µg/m³	**En moyenne horaire** 200 µg/m³	**En moyenne horaire** 400 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser durant 3h consécutives et 200 µg/m³ si procédure d'information et de recommandation a été déclenchée
Particules en suspension PM_{10}	**En moyenne annuelle** 40 µg/m³. **En moyenne journalière** 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 fois par an.	**En moyenne annuelle** 30 µg/m³	**En moyenne journalière** 50 µg/m³.	**En moyenne journalière** 80 µg/m³.
Ozone O_3	**Santé** : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne, calculée sur 3 ans.	120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8 h pour une année civile	**En moyenne horaire** 180 µg/m³.	**protection sanitaire pour toute la population** 240 µg/m³ en moyenne horaire.

Les principaux polluants considérés sont :

- **Les oxydes d'azotes (NOx)** : émis principalement par les véhicules (notamment les poids lourds) et par les installations de combustion.
  Les oxydes d'azote peuvent occasionner de graves troubles pulmonaires et des altérations de la respiration. Le monoxyde d'azote (NO) peut se fixer sur l'hémoglobine au détriment de l'oxygène et provoquer des méthémoglobinémies chez les nourrissons. Le dioxyde d'azote (NO_2) est un gaz irritant qui pénètre les plus fines ramifications des voies respiratoires et peut provoquer des crises d'asthme.

- **Les poussières ou particules en suspension** : se retrouvent principalement dans l'air et sont émises par la circulation automobile (les moteurs diesels en particulier), l'industrie (sidérurgie, incinération de déchets, cimenterie) et le chauffage urbain.
  Les particules fines, de tailles inférieures à 2,5 µm, peuvent irriter les voies respiratoires et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérigènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures, …).

- **Le dioxyde de soufre (SO_2) :** résulte de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole…) et de procédés industriels. Ce gaz provient des industries et des foyers domestiques (chauffages).
  Ce gaz peut occasionner des problèmes respiratoires chez des personnes sensibles (altération de la fonction pulmonaire chez les enfants et les asthmatiques) et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause, ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique.

- **L'ozone (O_3) :** résulte de la transformation photochimique des polluants primaires (oxydes d'azote et hydrocarbure émis par la circulation routière) avec l'action des rayonnements ultraviolets. Ainsi, les concentrations maximales de ce polluant dit "secondaire" se rencontrent assez loin des sources de pollution.
  Une forte concentration provoque des irritations oculaires (effets lacrymogènes), des troubles fonctionnels des poumons, une irritation des muqueuses et une diminution de l'endurance à l'effort.

- **Le monoxyde de carbone (CO) :** dérive de la combustion incomplète des combustibles fossiles (essence, fioul, charbon, bois). C'est le plus toxique des gaz car il reste très stable dans l'atmosphère. Il est également émis par le chauffage résidentiel.
  Des concentrations importantes peuvent être mesurées dans les tunnels, les parkings souterrains ou en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique. Le monoxyde de carbone peut se substituer à l'oxygène dans l'hémoglobine et donc arrêter l'oxygénation des cellules du corps, ce qui peut conduire à des complications létales. Les symptômes habituels sont des maux de têtes, des vertiges ou des troubles cardio-vasculaires.

- **Le benzène (C_6H_6)** est un **composé organique volatil (COV) :** essentiellement émis par évaporation des bacs de stockage pétrolier ou lors du remplissage des réservoirs automobiles.
  Le benzène peut avoir des effets mutagènes et cancérigènes.

D'autres sources de pollution sont occasionnées par les véhicules : usure des pneumatiques, garnitures de frein, disques d'embrayage et autres pièces métalliques, produisant des particules de caoutchouc, de manganèse, de chrome, de cadmium voire d'arsenic et d'amiante.

2.1.5.3 Suivi de la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes

Conformément à l'article L.221-3 du code de l'environnement modifié par la loi Grenelle II portant Engagement National pour l'Environnement (loi ENE), le suivi de la qualité de l'air de la région Auvergne-Rhône-Alpes, dont le département de l'Isère, est assuré depuis le 1er juillet 2016, par l'observatoire régional : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Les objectifs de surveillance de la qualité de l'air ont conduit à constituer un réseau de stations de mesures fixes implantées sur des sites représentatifs des différentes typologies d'exposition aux émissions polluantes (site urbain, site périurbain, site de proximité de trafic automobile, site rural et site industriel). Selon les typologies d'exposition, ces stations mesurent en continu les concentrations de différents polluants comme l'ozone (O_3), le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), les particules en suspension de taille inférieure à 10 micromètres (PM_{10}) ou le benzène (C_6H_6).

Afin de se conformer aux exigences Européennes et Nationales (Directives et code de l'environnement), les enjeux atmosphériques et leurs évaluations sont pris en compte au travers de Programmes Régionaux de Surveillance de la Qualité de l'Air (P.R.S.Q.A).

Le plan régional de surveillance à cinq ans répond notamment à une obligation réglementaire de définir la stratégie de surveillance régionale de la qualité de l'air (arrêté du 19 avril 2017) et s'inscrit en cohérence avec le Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) qui définit les orientations nationales en matière de surveillance de la qualité de l'air pour la même période.

Région contrastée notamment par la variété de ses territoires, Auvergne-Rhône-Alpes présente également de fortes disparités d'exposition à la pollution de l'air avec des espaces naturels préservés et a contrario des zones densément peuplées trop exposées.

L'observatoire a identifié dans son PRSQA 2017-2021 des orientations stratégiques pour répondre à ces enjeux et prioriser ses activités :

- accompagner les acteurs du territoire,
- communiquer pour favoriser l'action,
- optimiser les outils d'évaluation et les diversifier grâce aux innovations technologiques et numériques,
- valoriser et faire évoluer les compétences des équipes pour contribuer aux mutations du territoire,
- favoriser les mutualisations et les partenariats pour répondre aux nouveaux besoins.

La tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air depuis 10 ans se confirme.

2.1.5.4 Suivi de la qualité de l'air dans l'agglomération lyonnaise et le Nord Isère

La station de suivi de la qualité de l'air la plus proche de Charvieu-Chavagneux correspond à celle de l'agglomération lyonnaise située dans le département du Rhône.

Le bilan de la qualité de l'air en 2021 sur le département de l'Isère montre que les particules fines ont été le polluant majoritaire sur le département de l'Isère avec près de la totalité de la population exposée à des valeurs supérieures à la valeur seuil recommandée par l'OMS.

Par ailleurs, depuis la fin de l'année 2017, un nouvel arrêté est entré en vigueur, relatif aux procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant. Dorénavant, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes diffuse un message de "vigilance pollution" sur 3 niveaux (jaune, orange, rouge), défini en fonction de la prévision des niveaux de pollution (dépassement d'un seuil d'information ou d'alerte), mais aussi de la persistance des dépassements et de la surface des territoires impactés.

Sur toute l'année 2021, la zone "bassin Lyon Nord-Isère" a été concernée par l'activation de :

- 2 jours en vigilance rouge,
- 9 jours en vigilance orange, et,
- 15 jours en vigilance jaune.

2.1.5.5 Appréciation de la qualité de l'air de Charvieu-Chavagneux

La qualité de l'air théorique de la commune de Charvieu-Chavagneux peut être appréciée par une modélisation des indicateurs communaux, étant donné l'absence de relevés de qualité de l'air en continu. Les données ainsi fournies par ATMO Auvergne Rhône-Alpes concernent le dioxyde d'azote (NO_2), les particules en suspensions (PM_{10}) et l'Ozone (O_3).

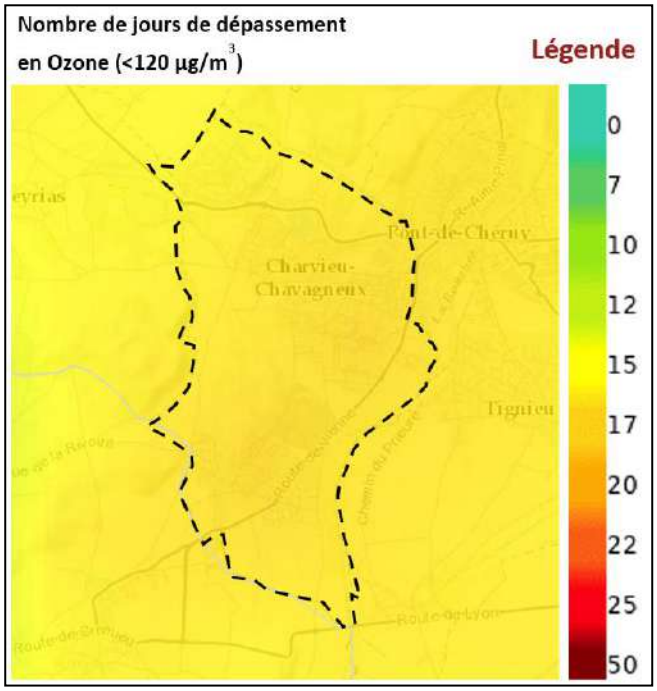
Les modélisations montrent pour **la commune de Charvieu-Chavagneux aucun dépassement de seuils** pour tous ces polluants où la valeur limite est respectée en moyenne annuelle sur l'ensemble du territoire communal.

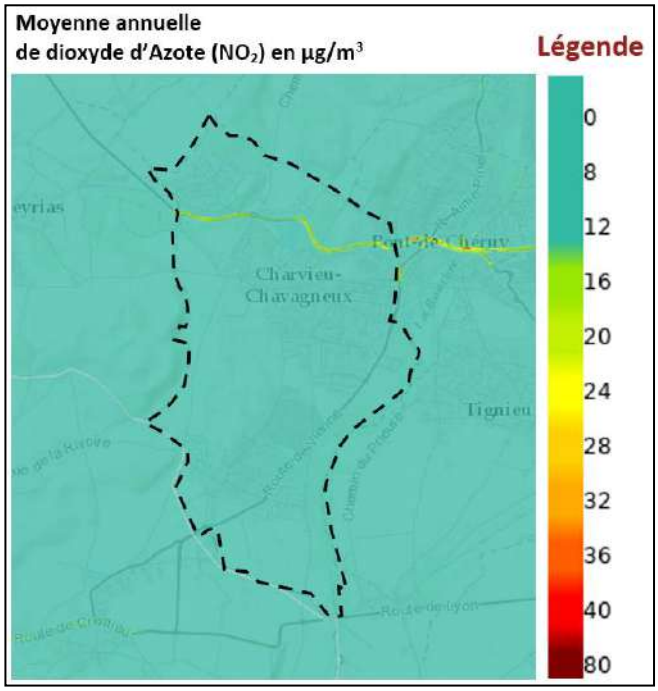
Commune de Charvieu-Chavagneux					
Polluants	**Paramètres**	**Valeur minimale (2021)**	**Valeur moyenne (2021)**	**Valeur maximale (2021)**	**Valeur réglementaire à respecter**
Dioxyde d'azote (NO_2)	Moyenne annuelle	8	8	20	Valeur limite annuelle : 40µg/m^3
Ozone (O_3)	Nombre jours >120µg/m$_3$	16	17	17	Valeur cible santé - 3 ans : 25 jours
Particules fines (PM_{10})	Moyenne annuelle	14	14	16	Valeur limite annuelle : 40µg/m^3
	Nombre jours >50µg/m$_3$	1	1	3	Valeur limite journalière : 35 jours
Particules fines ($PM_{2,5}$)	Moyenne annuelle	10	10	11	Valeur limite annuelle : 25µg/m^3

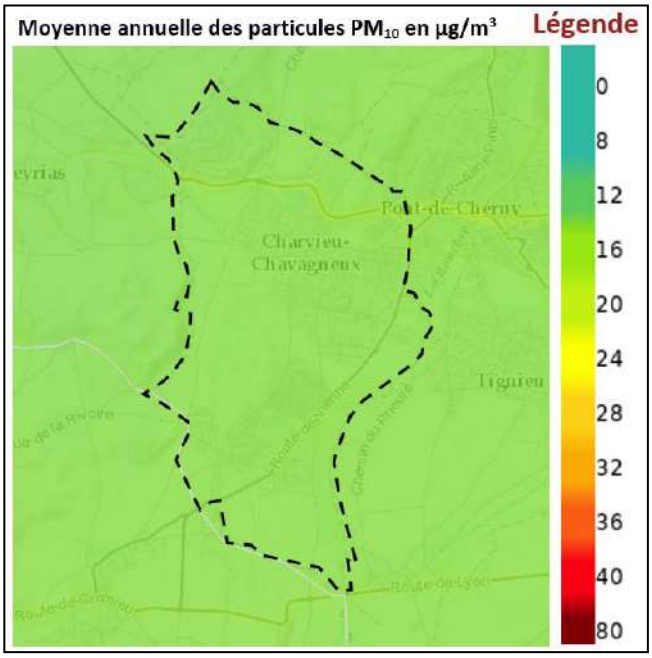
Les illustrations présentées ci-après sont également issues de modélisations constituant uniquement une représentation de la sensibilité théorique du territoire aux différents polluants.

Les données ainsi fournies par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes concernent le dioxyde d'azote (NO_2), les particules en suspensions (PM_{10}) et l'ozone (O_3) sur l'année 2021.

Ces cartes d'expositions mettent en avant le niveau relativement haut d'ozone sur l'ensemble du territoire communal, ainsi que les niveaux plus élevés de dioxyde d'azote le long de la RD 517.





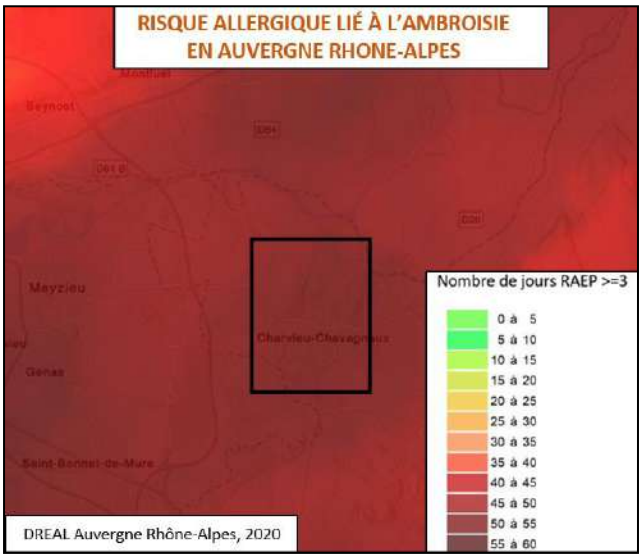


2.1.5.6 L'ambroisie et les risques sanitaires liés à cette plante

L'ambroisie est une plante pionnière, opportuniste et colonisatrice de sols nus, jachères non entretenues, friches urbaines et agricoles.

Cette plante est particulièrement nuisible pour la santé humaine. En effet, le pollen de cette plante provoque des allergies chez un nombre croissant de personnes, il entraîne des dérèglements du système immunitaire (asthme, urticaire, rhinite), ainsi qu'une hypersensibilité de différents pores (muqueuses, peau, …). Cette nuisance est renforcée par une longue période de floraison (d'août à octobre) et l'émission d'un pollen très abondant, de petite taille, pouvant être transporté sur une centaine de kilomètres.

Ces dernières décennies l'ambroisie a particulièrement colonisé le Nord-Isère, notamment la vallée de la Bourbre et se distribue très largement sur le territoire de Charvieu-Chavagneux.



La lutte contre l'ambroisie est effective par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes indigènes permettant par concurrence de limiter son expansion. Cette lutte doit également s'accompagner de la sensibilisation des populations, des agriculteurs et des aménageurs afin d'enherber systématiquement les espaces remaniés.

Dans l'Isère, l'arrêté préfectoral du 30 juillet 2019 réglemente la lutte contre les ambroisies conformément au cadre législatif et réglementaire national. Celui-ci prévoit notamment que tout propriétaire, locataire ou occupant ayant droit sont tenus de prévenir la pousse des plants d'ambroisie et détruire ceux déjà développés (section 2). En parallèle, un plan de lutte a été élaboré en avril 2019 par le comité départemental de coordination de la lutte contre l'ambroisie. Ce document précise les différentes actions à prendre pour lutter contre le développement de l'ambroisie dans le département.

Un site internet a été mis en place afin de pouvoir signaler la présence de plants d'ambroisie sur son territoire communal (http://www.stopambroisie.com).

La climatologie et la qualité de l'air	
Une pollution un peu plus importante, notamment en **dioxyde d'azote** est relevée au niveau de la RD 517 (route de Lyon) au Nord du territoire.	
Territoire particulièrement colonisé par l'**ambroisie**.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.1.5.7 Le volet énergie et gaz à effets de serre

Publié en juillet 2011, **le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique** a pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles pendant cinq années (2011-2015) afin de faire face aux nouvelles conditions climatiques sur le territoire national.

Il vise pour axes principaux :
- d'améliorer la connaissance scientifique pour éclairer la décision publique ;
- d'intégrer l'adaptation dans les politiques publiques existantes ;
- d'informer la société pour que chacun puisse s'approprier, anticiper et agir, d'identifier et de gérer les interactions entre secteurs.

Arrivé à échéance, l'Etat s'est appuyé sur les évaluations de son premier plan afin d'élaborer le 2e Plan national d'adaptation au changement climatique pour la période 2018-2022. Celui-ci souhaite davantage impliquer les territoires et les principaux secteurs de l'économie (agriculture, industrie, tourisme…) tout en priorisant les solutions fondées sur la nature.

2.1.5.8 Le volet énergétique du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Depuis le 10 avril 2020, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de Rhône-Alpes approuvé en avril 2014 a été intégré au sein **du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Auvergne Rhône-Alpes.**

Ce nouveau schéma stratégique et transversal comporte notamment **12 règles** pour atteindre les objectifs fixés en matière de "Climat, air, énergie " en continuité avec le SRCAE :
- la performance énergétique des projets d'aménagements,
- la trajectoire neutralité carbone,
- la performance énergétique des bâtiments neufs,
- la rénovation énergétique des bâtiments anciens,
- le développement des réseaux énergétique,
- la production d'énergie renouvelable dans les zones d'activités,
- le développement des énergies renouvelables,
- le développement maitrisé de l'énergie éolienne,
- la diminution des gaz à effet de serre (GES),
- la diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère,
- la réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques,
- le développement de la mobilité décarbonée.

Par ailleurs, dans le cadre de son Plan Climat 2017, la France a souhaité élever ses ambitions en matière de politiques énergétiques et climatiques, remplaçant ainsi l'objectif de diviser par 4 les émissions de GES par un objectif conjoint de "Facteur 6" et de "Neutralité carbone".

La démarche de **Neutralité carbone** identifie 3 principaux leviers permettant de poursuivre cet objectif de diminution de Gaz à Effet de Serre (GES) :

- réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre GES sur son périmètre principalement à travers la sobriété énergétique et en "matière pour le bâti", l'utilisation d'énergies décarbonées, et, l'emploi de produits de construction et d'équipements performants et "bas carbone".
- contribuer à la réduction des émissions en dehors de son périmètre : réduction de l'empreinte carbone des fonctionnalités et des usages.
- contribuer au développement et à l'augmentation des puits de carbone, notamment par la réduction de l'artificialisation des sols et le développement des formations arborées durables.

La France incite donc les acteurs publics à soutenir ces actions et notamment les communes qui pourront intégrer cette démarche dans leur document d'urbanisme.

2.1.5.9 Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)

L'élaboration et la mise en œuvre des Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET) est imposé par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants.

Ils définissent des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, un programme d'actions ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation.

Ce dernier intègre les enjeux de la qualité de l'air en remplacement de l'ancien Plan Climat Energie Territorial (PCET) depuis le 28 juin 2016. En effet, le Conseil Général de l'Isère a adopté en février 2012 les orientations du Plan Climat Energie pour l'Isère permettant de développer une stratégie à l'échelle du département de l'Isère. La lutte contre le changement climatique et la crise énergétique constituent les enjeux phares de cette démarche du plan climat énergie.

Le département de l'Isère a axé son Plan Climat Energie autour de 3 périmètres d'intervention correspondant à 75 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire isérois :

- **le périmètre d'actions maîtrisées par le département** dans le cadre de ses compétences, avec deux objectifs principaux :
  - atteindre les "3x20" en 2020, il s'agit de réduire de moins de 20 % la consommation en énergie, d'augmenter de plus de 20 % les énergies renouvelables présentes sur le territoire et de parvenir à réduire de moins de 20 % les émissions de gaz à effet de serre (GES),
  - viser une réduction de 40 % des consommations d'énergie et de 50 % des émissions de gaz à effet de serre liées aux bâtiments propriété du Département (conformément aux objectifs de l'article 5 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, loi Grenelle I) en agissant à la fois sur le bâti, l'exploitation et les usages du patrimoine départemental.

- **le périmètre d'influence**, inciter les acteurs isérois à contribuer à leur niveau à réduire les émissions de GES et leurs consommations d'énergie, et à les sensibiliser face au changement climatique et à la crise énergétique qui en découle,

- **le périmètre de la coordination**, qui a pour ambition de satisfaire aux exigences de sensibilisation et de mobilisation des partenaires, fixées par l'article R.229-51 du code de l'environnement qui mentionne : "le programme des actions à réaliser, prévu au 2° du II de l'art L.229-26 (plan climat), comporte un volet consacré à la politique de sensibilisation et de mobilisation de l'ensemble des personnes intéressées à la réalisation du plan".

Ces solutions peuvent être de plusieurs natures : développement du solaire thermique pour la production d'eau chaude, l'équipement des surfaces de toitures des bâtiments d'activités en panneaux solaires ou photovoltaïques ou alors rechercher des possibilités d'installation de chaufferie bois ou de chauffage utilisant les énergies renouvelables dans les grands projets d'habitats collectifs ou les zones d'activités.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la communauté de communes de Lyon Saint-Exupéry a été adopté le 17 janvier 2023 pour la période 2022-2027.

Ce document cadre se décline en 17 orientations stratégiques et 34 actions qui s'articulent aux travers de **6 axes thématiques et/ou transversaux** :

- Axe 1 : Bâtiment et habitat
- Axe 2 : Mobilité
- Axe 3 : Agriculture et alimentation
- Axe 4 : Nouvelles énergies
- Axe 5 : Economie locale
- Axe 6 : Gouvernance et mobilisation

Les dispositions figurant au PLU révisé doivent s'inscrire en cohérence avec ce Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et répondre aux actions énoncées au PCAET qui concernent directement les documents d'urbanisme à savoir :

- Organiser **les modes de déplacements en** commun et préparer l'arrivée d'un transport collectif (sur l'ex CFEL), au travers notamment :
  - Mettre en place des éléments favorisant l'intermodalité avec les transports en commun.
- Sécuriser les déplacements pour favoriser la marche à pied, avec notamment :
  - Faciliter les déplacements inter hameaux/inter communes en renforçant les chemins piétons.
- Engager et faciliter les déplacements piétons des habitants :
  - Renforcer les aménagements piétons existants et bien inclure cette dimension dans les futurs aménagements en valorisant les trottoirs, les passages piétons, etc …
- Protéger le foncier agricole et les sols :
  - Intégrer dans les documents d'urbanisme la protection des espaces naturels et terres agricoles pour limiter l'artificialisation des sols en cohérence avec le SCOT,
- Favoriser le stockage et les nouvelles pratiques :
  - Favoriser le stockage du carbone via la protection et la plantation de haies et d'arbres,
- Programmer le déploiement des EnR (énergies renouvelables).

2.1.5.10 Les gaz à effet de serre

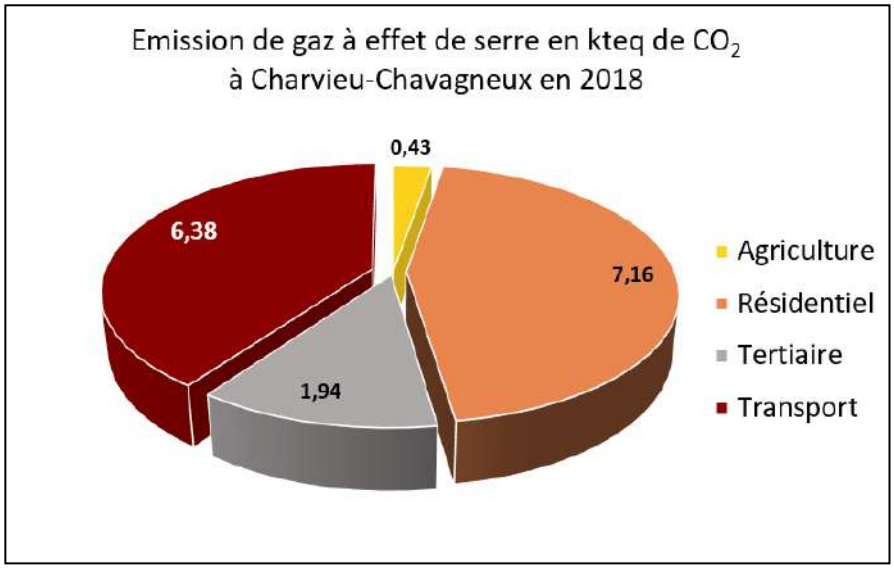
Depuis 2018, l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) d'Auvergne Rhône-Alpes s'est regroupé avec l'Observatoire de l'Air et l'Observatoire Régional des Effets du Changement Climatique (ORECC) pour devenir l'**Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) d'Auvergne Rhône-Alpes.**

D'après les données de l'ORCAE d'Auvergne Rhône-Alpes, la commune de Charvieu-Chavagneux recense en 2019 :

	Nombre d'installations	Puissance installée
	(données 2019)	
Energie éolienne	0	0
Installations photovoltaïques	127	390 MWh
Capteurs solaires thermiques	590,9 m²	300,6 MWh
Pompes à chaleur	165	3645 MWh
Hydroélectricité	0	0

Ces données montrent également que le secteur résidentiel est le secteur qui émet le plus de gaz à effet de serre sur la commune avec 7,2 kteq de CO_2, suivi de près par le secteur du transport avec 6,4 kteq CO_2 puis le tertiaire et l'agriculture avec respectivement 1,9 et 0,4 kteq CO_2.

D'après le schéma éolien de Rhône-Alpes d'octobre 2012, la commune de Charvieu-Chavagneux ne fait pas partie des zones favorables au développement de l'éolien. Aucune installation éolienne n'est présente sur le territoire communal.



Source : Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) – novembre 2022

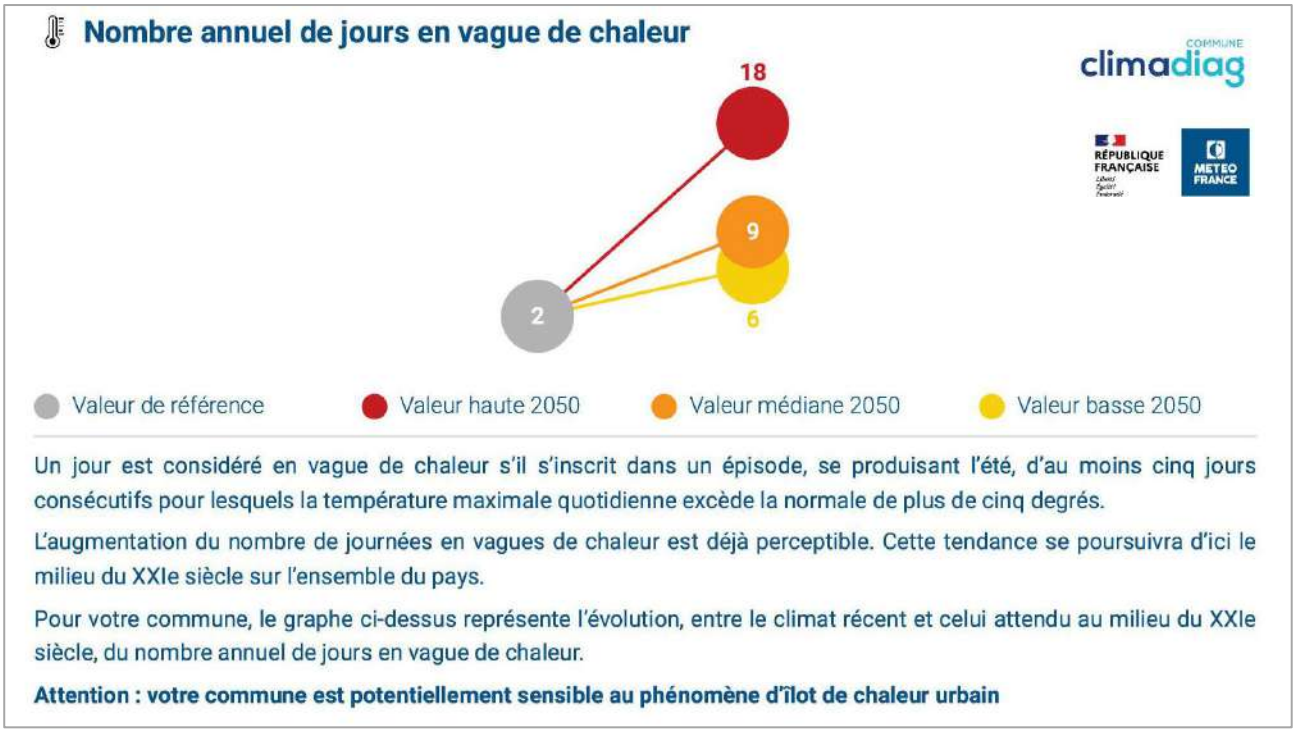
2.1.5.11 Les phénomènes de changements climatiques

Météo France a établi une fiche communale afin d'apprécier les conséquences liées aux évolutions climatiques sur les prochaines décennies.

La fiche climadiag éditée en mai 2023 pour le territoire de Charvieu-Chavagneux, illustre les évolutions possibles des paramètres climatiques selon les hypothèses prises en compte.

L'extrait présenté ci-après montre notamment les besoins d'abaissement des températures ambiantes dans les secteurs urbanisés, en raison d'un accroissement du nombre annuel de jours avec vague de chaleur estimé à l'horizon 2050 (entre 6 et 18 jours).

Cette fiche souligne également que la commune de Charvieu-Chavagneux est potentiellement "sensible au phénomène d'ilot de chaleur urbain".



Les leviers d'interventions au sein du PLU sont multiples et portent notamment sur :

- la non-artificialisation des sols et/ou la désimperméabilisation des sols,
- la préservation et/ou le renforcement des formations boisées et des plantations en site urbanisés,
- la conservation des puits à Carbone notamment liés à la préservation des zones humides et à la protection des étendues boisées de la commune.

2.1.6 Phénomènes naturels (aléas) et risques naturels majeurs

La préfecture du département de l'Isère a mis à jour en 2020, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Ce dossier répertorie les différents risques auxquels est soumise chaque commune du département. En effet, les communes ont l'obligation de réaliser un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

De plus, avec l'arrêté préfectoral mis à jour du 22 février 2019 relatif à l'information des acquéreurs locataires de biens immobiliers (IAL), la commune doit disposer d'une fiche d'information et d'éléments cartographiques afin de préciser les risques naturels et technologiques majeurs dans la commune et délimiter les zones exposées.

Enfin, le site Géorisques, édité par le ministère du Développement durable, regroupe l'ensemble des risques naturels et technologiques recensés pour chaque commune.

La commune de Charvieu-Chavagneux est exposée :
- au risque d'inondation avec un niveau de sensibilité étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais forts enjeux,
- au risque sismique (zone de sismicité 3 - modérée),
- au phénomène de retrait-gonflement des argiles (zones d'aléa faible sur l'ensemble du territoire).

2.1.6.1 Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin (PGRI) Rhône-Méditerranée (2022-2027)

La directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite "Directive inondations" propose une refonte de la politique nationale de gestion du risque d'inondation. Elle vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

Pour mettre en œuvre cette politique rénovée de gestion du risque inondation, l'État français a choisi de s'appuyer sur des actions nationales et territoriales, notamment par la mise en place de **Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI),** prévus par l'article L.566-7 du code de l'environnement, élaborés à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des S.D.A.G.E.) et qui vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondation.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin (PGRI) est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et aux PPRi, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT et, en l'absence de SCOT, PLU et cartes communales), dans un rapport de compatibilité.
Le deuxième PGRI du bassin Rhône-Méditerranée (2022-2027) a été arrêté le 21 mars 2022 et poursuit les engagements du premier PGRI (2015-2021).

En termes d'objectifs, les 5 grands objectifs restent relativement identiques à ceux exposés dans le premier PGRI à savoir :
- mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- améliorer la résilience des territoires exposés,
- organiser les acteurs et les compétences,
- développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le présent PGRI définit également 31 **Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI)** pour lesquels des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles.

La commune de Charvieu-Chavagneux n'est pas comprise dans un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI).

2.1.6.2 Carte des aléas de Charvieu-Chavagneux

Une carte des aléas a été réalisée pour la commune de Charvieu-Chavagneux par Alpes-Géo-Conseil en août 2018 et mise à jour en octobre 2020.

L'objectif est d'établir la cartographie des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence centennale (1 chance sur 100 d'arriver chaque année) et d'en déterminer l'intensité selon 4 niveaux (degré d'intensité) définis par des grilles de critères établis par les services de l'État.

Ainsi, **quatre niveaux d'aléas** ont été définis sur la carte :

- faible,
- moyen,
- fort, et,
- très fort.

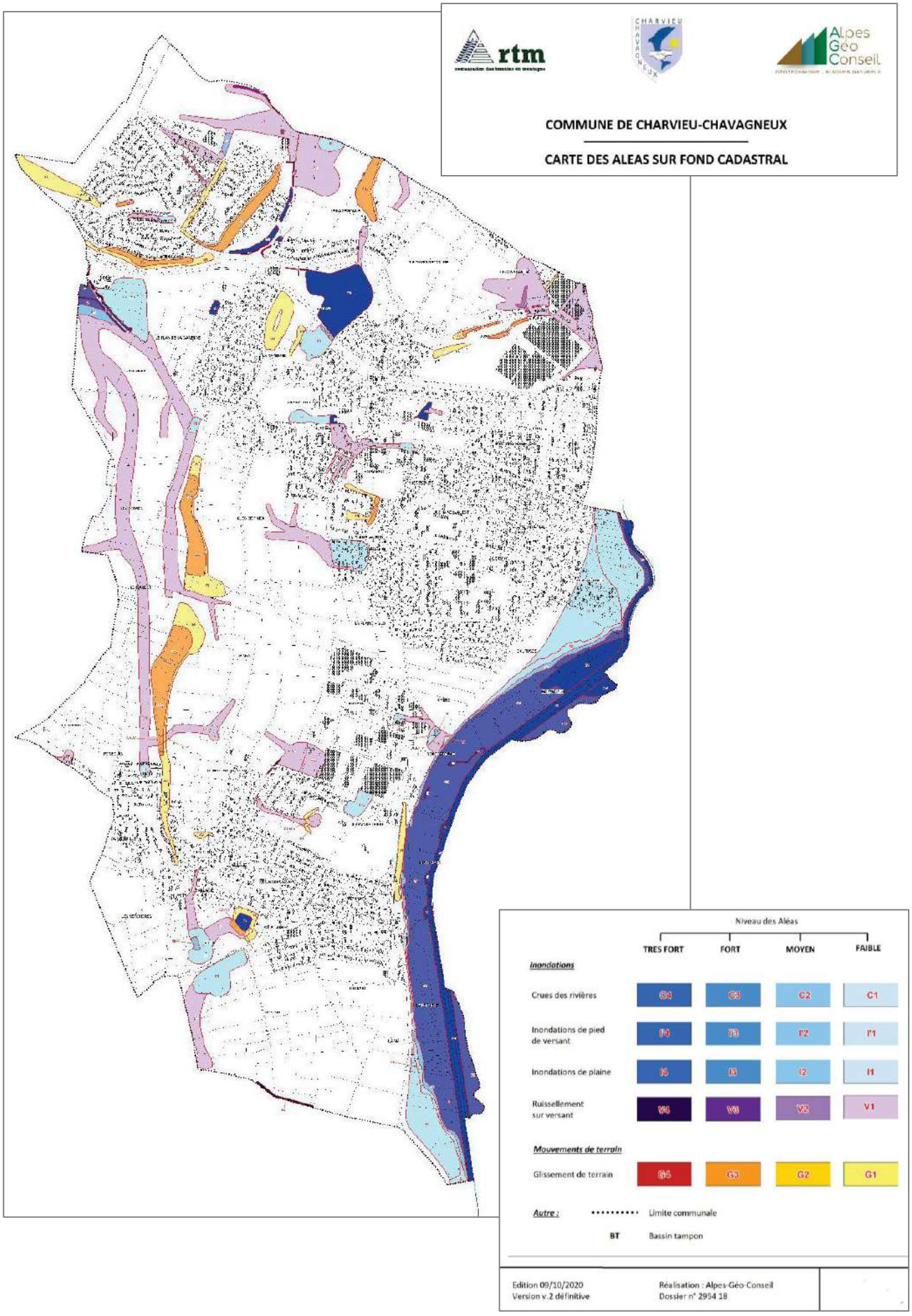
En outre, cette étude a répertorié sur la commune les aléas suivants :

- **Inondations**
  - Inondations en "pied de versant" (faible à très fort),
  - Inondations "de plaine" (faible à très fort),
  - Crue rapide des rivières (faible à très fort)
  - Ruissellement sur versant (faible à fort),
- **Mouvements de terrains**
  - Glissements de terrain (faible à moyen),

2.1.6.3 L'aléa d'inondation

D'après la carte des aléas, l'aléa d'inondation se traduit de quatre manières différentes sur le territoire communal de Charvieu-Chavagneux :

- *les crues rapides des rivières* **:** inondations pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
  Seule la plaine de la Bourbre est touchée par les aléas de crues sur Charvieu-Chavagneux. L'aléa très fort concerne principalement les secteurs contigus au cours chenalisé de la Bourbre. Les aléas forts et moyens occupent les secteurs plans et boisés de la plaine. Un aléa faible se rencontre au niveau des habitations des Coutuses.


rtm
CHARVIEU CHAVAGNEUX
Alpes Géo Conseil
COMMUNE DE CHARVIEU-CHAVAGNEUX
CARTE DES ALEAS SUR FOND CADASTRAL
Niveau des Aléas
TRES FORT
FORT
MOYEN
FAIBLE
Inondations
Crues des rivières
C4
C3
C2
C1
Inondations de pied de versant
I4
I3
I2
I1
Inondations de plaine
I4
I3
I2
I1
Ruissellement sur versant
V4
V3
V2
V1
Mouvements de terrain
Glissement de terrain
G4
G3
G2
G1
Autre :
Limite communale
BT
Bassin tampon
Edition 09/10/2020
Version v.2 définitive
Réalisation : Alpes-Géo-Conseil
Dossier n° 2954 18

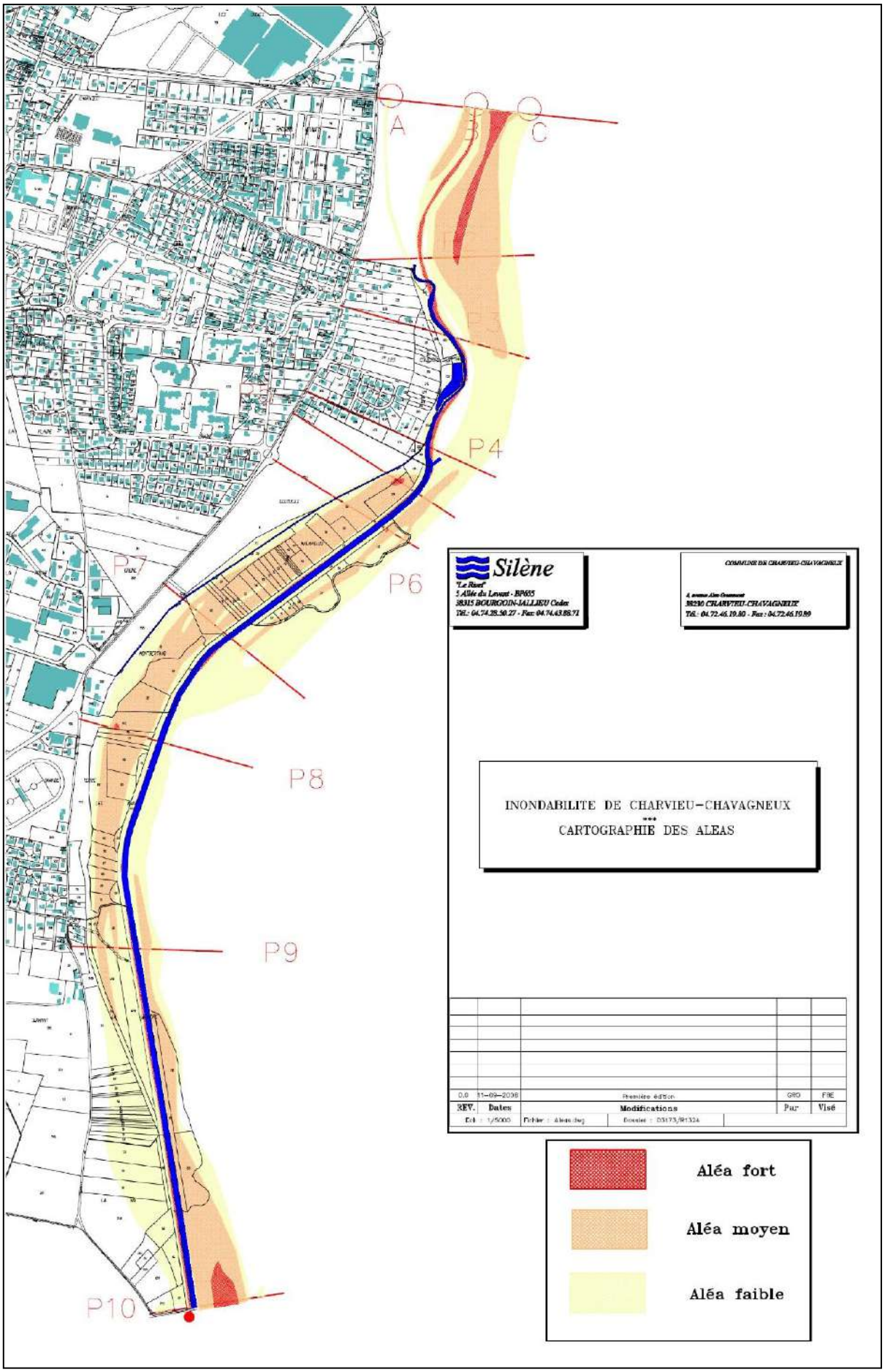
- *inondation de plaine :* ce phénomène est plus lent, la vitesse du courant étant généralement faible cela permet de disposer de plus de temps pour prendre les mesures efficaces pour réduire les conséquences de celles-ci.
  Ce type de phénomène se caractérise sur Charvieu-Chavagneux par des remontées de nappes en lien direct avec la rivière de la Bourbre. Les secteurs en aléa très fort se rencontrent de manière très localisée à proximité du cours d'eau.

- *inondation de pied de versant :* il s'agit de submersions par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
  Le lac de Fréminville constitue le secteur principalement touché par un aléa très fort. Cet aléa est également localisé sur le champ au Sud du cimetière de Charvieu et sur l'étang dans la zone d'extraction de matériaux à Sous Janez.

- *ruissellement sur versant* : divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements (ravinement).
  Ce phénomène se traduit principalement en aléa faible localisé dans le vallon du Constantin, au sein des espaces agricoles à l'Ouest du territoire (Les Riviers, les Perves, le Piardet) ou dans les champs au Sud du cimetière de Charvieu. Les secteurs en aléa très fort sont très localisés et se cantonnent aux fossés en bordure de voirie (route de Lyon, route de la Léchère, chemin de coupe cou).

Une **carte des aléas d'inondation** a été également réalisée en 2006 par Silène où elle montre aussi le caractère inondable de la plaine de la Bourbre sur la frange Est du territoire de Charvieu-Chavagneux.

Par ailleurs, la commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par l'**Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Bourbre** en date de 1994.


A
B
C
P4
P6
P7
P8
P9
P10
Silène
"Le Rivet"
5 Allée du Levant - BP655
38315 BOURGOIN-JALLIEU Cedex
Tél. : 04.74.28.50.27 - Fax: 04.74.43.85.71
COMMUNE DE CHARVIEU-CHAVAGNEUX
38230 CHARVIEU-CHAVAGNEUX
Tél. : 04.72.46.19.80 - Fax : 04.72.46.19.89
INONDABILITE DE CHARVIEU-CHAVAGNEUX
CARTOGRAPHIE DES ALEAS
0.0 11-09-2008 Première édition GRO FBE
REV. Dates Modifications Par Visé
Aléa fort
Aléa moyen
Aléa faible

2.1.6.4 L'aléa de glissement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, qu'il soit d'origine naturelle (nature et disposition des couches géologiques) ou anthropique (occasionné par l'homme). Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Il peut se traduire par différents phénomènes :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que les mines, les carrières, … (affaissements et effondrements de cavités) ;
- un mouvement d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture (glissements de terrain) ;
- un transport de matériaux plus ou moins fluides (coulées boueuses) ;
- une chute d'éléments rocheux (chute de pierres et blocs) ;
- un tassement de terrain provoqué par des alternances de sécheresse et de réhydratation des sols (suffosion).

Ainsi, il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements…) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, … Ces risques portent sur des secteurs potentiellement exposés du fait de leur pente, de la nature géologique des sols (moraines, niveaux argilo-limoneux de molasse ou dans les franges d'altération de molasse), de la présence de sources et du rôle érosif des ruissellements.

Quelques phénomènes actifs de glissement de terrain en aléa moyen et faible ont été recensés sur les zones de reliefs de Charvieu-Chavagneux : Molard du Clos, le Piarday, les Américains, ….

2.1.6.5 Phénomène de retrait / gonflement des argiles

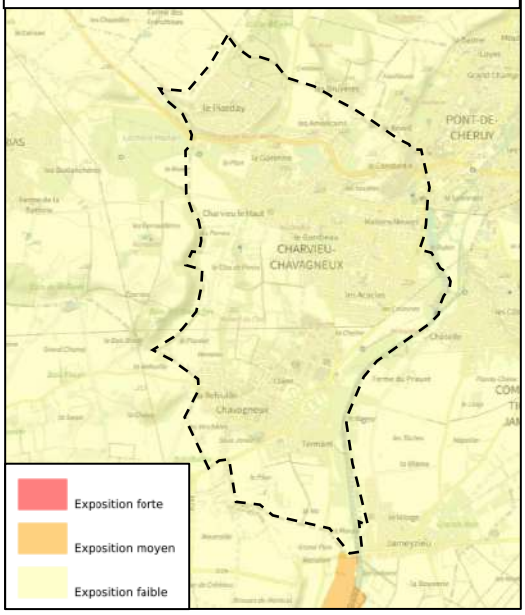
La consistance des matériaux argileux se modifie en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante.

Il en résulte un tassement et l'ouverture de fissures dans le sol pouvant entraîner des fissurations en façade.

La commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par une faible exposition au phénomène de retrait/gonflement des argiles sur la totalité de son territoire (source Géorisques, 2022).

Carte d'exposition au phénomène retrait / gonflement des argiles



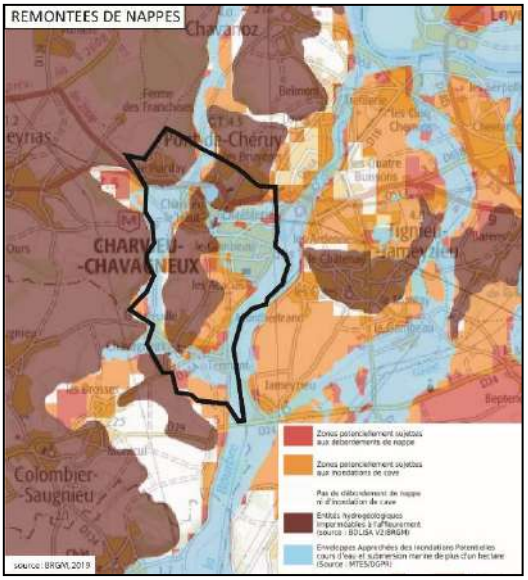
2.1.6.6 Le risque de remontée de nappe

Lorsqu'une nappe souterraine est à un niveau haut (recharge naturelle de la nappe par les pluies supérieure à la moyenne) et que des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol.

La zone non saturée habituellement est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

Le BRGM a ainsi établi des cartes de sensibilité aux remontées de nappes à l'échelle départementale, elle est présentée ci-contre.

L'aléa "remontée de nappes" touche les abords de la Bourbre et les secteurs de plaine agricole (*cf.* carte ci-contre).



2.1.6.7 Le risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Les règles particulières de construction parasismique pouvant être imposées aux équipements, bâtiments et installations dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique sont définies par les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement. Le nouveau zonage sismique et les règles de construction édictées par le décret n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, le décret n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal" viennent renforcer la prévention du risque sismique en France.

Le territoire national est désormais divisé en 5 zones dénommées respectivement :

zone de sismicité 5 :	"forte"
zone de sismicité 4 :	"moyenne"
zone de sismicité 3 :	"modérée"
zone de sismicité 2 :	"faible"
zone de sismicité 1 :	"très faible"

Les bâtiments "à risque normal" sont classés en catégories d'importance I, II, III, IV selon l'étendue du risque pour les personnes et de l'importance du risque socio-économique, la catégorie I concernant les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée, et la catégorie IV regroupant les équipements dont la protection est primordiale pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

Catégorie d'importance	Types de bâtiments
I	Bâtiment sans aucune activité humaine de longue durée
II	Habitations individuelles, établissements publics, commerciaux ou industriels recevant moins de 300 personnes, habitations collectives de moins de 28 mètres de haut…
III	Etablissements publics recevant plus de 300 personnes, habitations collectives de plus de 28 mètres de haut, établissements sanitaires et sociaux, centres collectifs de productions d 'énergie, établissements scolaires
IV	Bâtiments indispensables à la sécurité civile, à la défense nationale, au maintien de l'ordre public, au maintien des communications, à la sécurité aérienne, centres météorologiques

La commune de Charvieu-Chavagneux est classée en zone de sismicité 3 (modérée).

Au sein de cette zone, des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite "à risque normal", appartenant aux catégories II, III et IV.

2.1.6.8 Risque incendie de "feu de forêt"

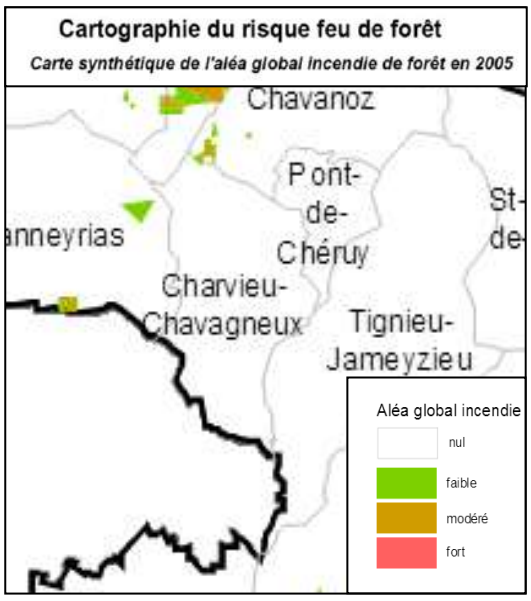
Deux typologies de feux de végétaux sont à considérer vis-à-vis du risque feux de forêts :

- les feux survenant en terrains accessibles pour lesquels l'envoi de moyens terrestres est suffisant,
- les feux d'altitude survenant en zone inaccessible aux moyens terrestres, souvent beaucoup plus problématiques (nécessité d'envoi de moyens aériens).

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Isère, la commune de Charvieu-Chavagneux n'est pas concernée par un aléa global incendie de forêt (cartographie du risque feu de forêts, 2005).

Suite aux incendies de forêt de 2003, le département de l'Isère a souhaité mettre en place un plan départemental des protections de forêts contre l'incendie. Ce plan a été réalisé sur une échéance de 7 ans (2013-2020) et se compose d'un document de présentation et d'orientation et de documents cartographiques. Il a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mai 2013.

D'après ce document, la commune de Charvieu-Chavagneux n'est pas inscrite en tant que commune classée pour le risque incendie de forêt (*cf.* carte ci-contre).



En cas de risque incendie, la commune dépend du centre d'incendie et de secours Portes du Dauphiné implanté sur la commune de Pont-de-Chéruy.

En 2003, la commune a été victime d'un important feu de chaumes qui a brulé 20 hectares, entrainant la destruction d'une maison. Un autre feu de chaume s'est déclaré en juillet 2019 avec la destruction de 2 hectares.

2.1.6.9 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques et volcaniques ainsi que de certains matériaux de construction. Le radon est un des agents responsables du cancer du poumon, toutefois bien loin derrière le tabac.

Une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable a été réalisée par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Le potentiel radon de la commune de Charvieu-Chavagneux **est de catégorie 1.**

Cela signifie que les formations géologiques du secteur ont des teneurs en uranium très faibles. Ainsi, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faible. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 $Bq.m^{-3}$ et moins de 2 % dépassent 400 $Bq.m^{-3}$.

2.1.6.10 Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Charvieu-Chavagneux a fait l'objet de 7 dates d'arrêtés de catastrophes naturelles :

	Type d'évènement	Période concernée	Date d'approbation de l'arrêté
Commune de Charvieu-Chavagneux (données Georisques au 02 mai 2023)	Tempête	6 au 10 novembre 1982	18 novembre 1982
	Inondations et coulées de boue	6 au 10 novembre 1982	18 novembre 1982
	Inondations et coulées de boue	26 au 27 novembre 1982	24 décembre 1982
	Inondations et coulées de boue	24 avril au 31 mai 1983	20 juillet 1983
	Inondations et coulées de boue	30 avril au 1er mai 1983	21 juin 1983
	Inondations et coulées de boue	5 au 10 octobre 1993	19 octobre 1993
	Inondations et coulées de boue	8 août 1995	26 décembre 1995
	Glissement de terrain	30 avril au 1er mai 1983	21 juin 1983
	Mouvement de terrain	24 avril au 31 mai 1983	20 juillet 1983

2.1.6.11 Conclusions sur la prise en compte des aléas dans le PLU

En conclusion, le territoire de Charvieu-Chavagneux est impacté par certaines occurrences d'aléas ou phénomènes naturels mais qui n'affectent que partiellement les surfaces habitables.

Le risque lié au phénomène d'inondation de crue de la Bourbre est le plus répandu sur la commune. Malgré tout, celui-ci impacte essentiellement des zones agro-naturelles, et présente de fait des potentialités de risques moindres. La prise en compte de ces aléas relève essentiellement de modalités visant à ne pas aggraver le risque sur le territoire et vis-à-vis des espaces localisés en aval. Ceci est d'autant plus important que la Bourbre traverse les espaces urbanisés denses de Pont-de-Chéruy en aval du territoire de Charvieu-Chavagneux.

De même, les phénomènes de ravinement touchent principalement les surfaces de plaine agricole, bien que certains se développent au sein des zones d'habitations du Constantin et du Piarday.

Enfin, le risque de mouvements de terrain concerne les secteurs de pente dépourvus d'urbanisation.

Cette thématique fait l'objet d'un volet spécifique au niveau du PLU afin de prendre toutes les dispositions nécessaires et indispensables à la protection des biens et des personnes dans le cadre de la révision de ce plan local d'urbanisme.

Les aléas naturels et les risques majeurs	
Plusieurs phénomènes naturels susceptibles d'occasionner des risques majeurs concernent le territoire communal de Charvieu-Chavagneux selon le DDRM de l'Isère : - le **risque d'inondation** avec un niveau de sensibilité étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais forts enjeux, et présent à l'atlas des zones inondable de la Bourbre de 1994, - le **phénomène de retrait-gonflement des argiles** avec un aléa faible sur l'ensemble du territoire, - le risque de séisme : **zone de sismicité 3** (risque modéré) sur l'ensemble de la commune. Ces aléas ont été localisés et précisés dans le cadre de l'élaboration de la carte des aléas réalisée en 2018 par Alpes-Géo-Conseil et de sa mise à jour en octobre 2020. Ce document détermine 4 niveaux d'aléas (faible, moyen, fort et très fort) selon les aléas concernés (aléas d'inondations ou de mouvements de terrains sur les reliefs).	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.2.1 Inventaires et protections des milieux naturels

Face à la disparition des espèces, des outils d'alerte, de diagnostic et d'évaluation ont été mis en place pour sensibiliser le public et les décideurs. La sauvegarde de la faune est notamment liée à la préservation des habitats spécifiques dans lesquels elle vit et des espaces de fonctionnalités (corridors) se composant notamment de la trame verte et bleue.

Les zones humides particulièrement présentes aux abords de la Bourbre représentent les principales sensibilités des milieux naturels sur le territoire communal. Ces secteurs constituent des réservoirs de biodiversité remarquables à conserver, et jouent un rôle majeur dans le fonctionnement des processus biologiques.

Les pelouses maigres identifiées sur les reliefs au cours des prospections de terrain constituent également des habitats naturels à enjeux très avantageux pour la biodiversité.

2.2.1.1 Les Directives européennes

La Commission Européenne a mis en place une politique de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Ces zones d'intérêts spécifiques constituent un réseau écologique européen intitulé "Natura 2000".

Ce réseau Natura 2000 regroupe ainsi les sites désignés dans le cadre des Directives européennes :

- n°2009/147/CE dite "Directive oiseaux" instaurant **des Zones de Protection Spéciale (ZPS),** et,
- n°92/43/CEE, dite "Directive habitats-faune-flore" désignant des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** et **des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).**

D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, **aucun site appartenant au réseau Natura 2000** [Site d'Importance Communautaire (SIC), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ou Zone de Protection Spéciale (ZPS)] **n'est identifié sur le territoire communal de Charvieu-Chavagneux.**

Les sites Natura 2000 les plus proches se localisent à :

- environ 4 km au Nord de Charvieu-Chavagneux, sur le système alluvial du Rhône et de l'Ain sur la commune d'Anthon : **"Basse vallée de l'Ain – confluence Ain-Rhône"** (FR8201653),
- environ 5 km à l'Est de Charvieu-Chavagneux sur la commune de Saint-Romain-de-Jalionas, au-delà du territoire de Tignieu-Jameyzieu. Il s'agit de la zone spéciale de conservation de **"Isle Crémieu"** (FR8201727).

Si les espaces naturels présents sur la commune n'entretiennent pas de lien fonctionnel direct ou indirect avec les étendues composant le site Natura 2000 de l'Ile Crémieu, le système alluvial du Rhône reste connecté au territoire de Charvieu-Chavagneux par le biais de la Bourbre.

D'ailleurs, Charvieu-Chavagneux est fréquentée par des espèces d'intérêt communautaire. En effet, la Bourbre est notamment utilisée comme voie de déplacement et lieu de vie du Castor d'Europe (espèce figurant aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore) et par le Martin pêcheur (espèce figurant à l'annexe I de la Directive Oiseaux). Par ailleurs, les abords du lac de Fréminville sont fréquentés par le Martin pêcheur, dont un individu a été entendu lors d'une des prospections de terrain effectuée dans le cadre du diagnostic de PLU.

2.2.1.2 Les inventaires naturalistes et scientifiques

Initié depuis 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** vise à recenser les milieux naturels les plus remarquables du territoire national et à les décrire de manière à porter à la connaissance des acteurs de l'environnement de leur existence et d'apprécier également leur état de conservation.

Deux types de zones ont été identifiés :

- **les ZNIEFF de type II** qui constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou de la faune migratrice, espaces fonctionnels de certains milieux naturels comme les zones humides).
- **les ZNIEFF de type I** qui constituent des secteurs d'une superficie généralement limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à toutes transformations pouvant intervenir dans leur périmètre ou à proximité immédiate de ce dernier.

Afin d'intégrer l'évolution des connaissances sur le patrimoine naturel régional, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL – ex DIREN) a engagé dès 1998 la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) dite de "première génération" pour établir l'inventaire actuellement présenté. Depuis 2019, ces ZNIEFF font l'objet d'un travail d'actualisation sous la coordination de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (" Inventaire continu") afin de compléter les connaissances acquises jusqu'alors sur ces espaces naturels à enjeux de conservation.

La ZNIEFF de type 2 "Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan" (3801) est identifiée sur la partie Est territoire communal de Charvieu-Chavagneux. Cette zone qui couvre la Bourbre et son principal affluent le Catelan, réunit un ensemble de milieux naturels très diversifiés constitués de nombreuses zones humides (mares, boisements humides, roselières, …) associés à des secteurs de pelouses sèches. En outre, le site abrite une biodiversité intéressante notamment la fougère des marais, mais surtout par la présence des reptiles et des amphibiens (rainette verte, pélodyte ponctué) ainsi que des oiseaux (bouscarle de Cetti, locustelle tachetée, petit gravelot) qui occupent encore très largement les lieux. Concernant les mammifères, le castor d'Europe et la loutre d'Europe bénéficient d'une belle zone de passage.

La ZNIEFF de type 1 "Marais Léchère-Merlan" traverse de manière très ponctuelle l'Ouest du territoire communal de Charvieu-Chavagneux. Le site couvre en pleine zone suburbaine, une aulnaie-frênaie tourbeuse intéressante, composée d'une végétation caractéristique (écuelle d'eau, limoselle aquatique).

2.2.1.3 Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département de l'Isère

Au travers des Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.), le Département de l'Isère intervient en partenariat avec les acteurs de l'environnement et les collectivités territoriales afin de mettre en place des actions de préservation, de restauration et de mise en valeur du patrimoine naturel du département.

Les espaces naturels sensibles sont retenus à partir de critères concernant la valeur écologique et paysagère de la zone considérée mais également de leur composante sociale en tant qu'espace récréatif et de leur potentiel pédagogique. Certains choix reposent sur l'évaluation des risques de banalisation ou de disparition de ces sites naturels.

Aucun ENS n'est actuellement labellisé sur la commune de Charvieu-Chavagneux. Toutefois, une demande de labellisation a été faite en 2005 pour le classement du lac de Fréminville. Cette demande n'a pu être abouti, ne correspondant pas totalement aux critères. Ce site étant principalement aménagé pour une gestion de type "espace vert".

2.2.1.4 Inventaires des zones humides et tourbières

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, "*on entend par zone humide 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*".

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, applicable en France métropolitaine et en Corse, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : "*à partir du sol, de la végétation et/ou des habitats*". En l'absence de végétation ou d'habitats naturels, l'identification des zones humides à partir du critère "sols" est cruciale.

Quatre objectifs majeurs ont été retenus à travers le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) afin d'enrayer le processus de disparition progressive des zones humides du bassin :

- inventorier les zones humides,
- caractériser les zones humides et suivre leur évolution,
- faire évoluer les politiques menées pour mieux protéger les zones humides,
- informer et communiquer.

L'inventaire des zones humides de l'Isère de plus de 1 hectare est réalisé depuis 2007 (dernière mise à jour en 2019) par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de l'Isère.

Trois zones humides ont été recensées sur la commune de Charvieu-Chavagneux (*cf.* carte intitulée "Zones humides et espaces à enjeux") :

- **Marais dit "Bourbre aval"** (386,8 ha), intéresse la plaine alluviale de la Bourbre à l'Est du territoire communal, entre la confluence avec le Catelan et celle du Rhône. La zone se compose principalement des cultures intensives associées à un ensemble de végétation rivulaire (aulnaies-frênaies, roselières) et des zones de prairies ;

La Bourbre et ses habitats humides

- **Lac de Fréminville** (6,8 ha) rassemble plusieurs habitats humides (aulnaie-frênaie, magnocariçaies, eaux dormantes) en zone périurbaine.

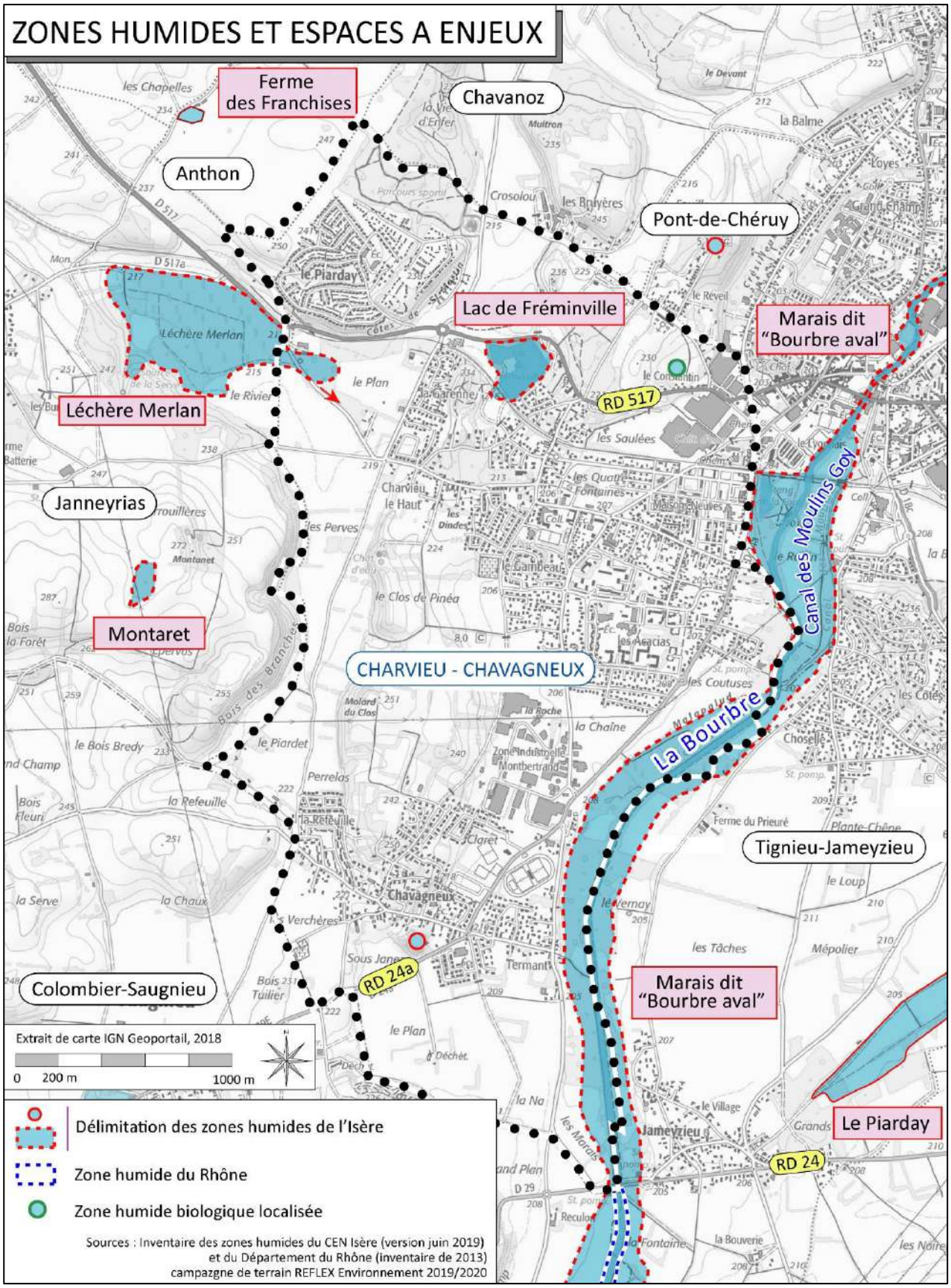
Zone humide du lac de Fréminville

- **Léchère Merlan** (37 ha) décrit une zone de marais et de landes humides sur une plaine particulièrement boisée. Une fine partie du périmètre de la zone humide se retrouve sur la commune de Charvieu-Chavagneux (7 %).

Fossé humide au sein de la zone de la Léchère Merlan le long de la route de la Léchère

Ces informations sont issues des fiches identités associées à ces zones humides et élaborées par le CEN Isère (anciennement AVENIR).

Les prospections de terrain ont permis de compléter cet inventaire au regard des zones humides ponctuelles. Ces visites de reconnaissance ont également permis d'apprécier la sensibilité de ces habitats montrant notamment le caractère relativement dégradé des abords de la Bourbre avec la forte présence de renouées asiatiques.


ZONES HUMIDES ET ESPACES A ENJEUX
Ferme des Franchises
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Lac de Fréminville
Marais dit "Bourbre aval"
Léchère Merlan
Janneyrias
Montaret
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Canal des Moulins Goy
La Bourbre
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
Marais dit "Bourbre aval"
Le Piarday
RD 517
RD 24a
RD 24
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0 200 m 1000 m
Délimitation des zones humides de l'Isère
Zone humide du Rhône
Zone humide biologique localisée
Sources : Inventaire des zones humides du CEN Isère (version juin 2019)
et du Département du Rhône (inventaire de 2013)
campagne de terrain REFLEX Environnement 2019/2020

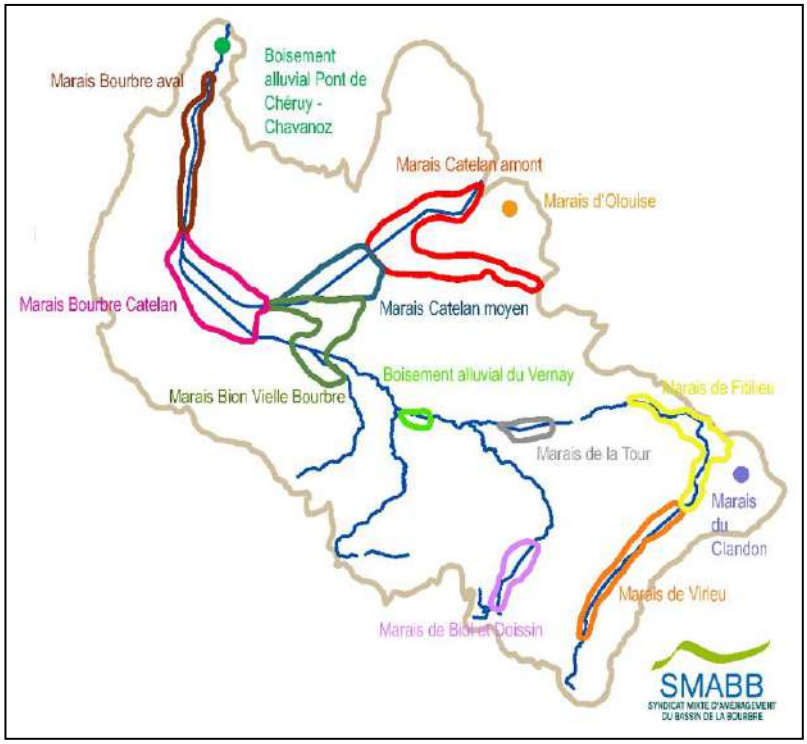
Lors d'une reconnaissance de terrain réalisé dans le secteur du Constantin, il a été possible d'observer que des petites zones humides ponctuelles se sont installées à la faveur des secteurs dépressionnaires de ce site positionné en point bas topographique.

Zones humides ponctuelles implantées à la faveur de dépressions topographiques positionnées en contrebas du versant du Constantin

Zones stratégiques de bassin

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB) a identifié 13 zones stratégiques de bassin dont la zone humide **Marais dit "Bourbre aval"**. Ces zones "correspondent aux plaines alluviales qui conjuguent des zones inondables, des zones humides voire des aires d'alimentation de captages en eau potable avec une forte pression foncière et une économie agricole dynamique".

Ces secteurs devront faire l'objet d'une délimitation en tant qu'espace utile pour l'eau et les milieux aquatiques.



2.2.1.5 Autres inventaires ou protections

Inventaire des pelouses sèches

Les pelouses constituent un patrimoine naturel remarquable pour la biodiversité et une ressource locale exceptionnelle pour de nombreuses activités (pastoralisme, apiculture, tourisme, chasse, etc.).

Le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de l'Isère a compilé en 2015 l'ensemble des inventaires des pelouses sèches réalisés dans le département de l'Isère. Ces données sont issues de prospections spécifiques pelouses sèches et Mésobromion réalisées par de nombreux partenaires (Conservatoire botanique national alpin, Lo Parvi, Nature Vivante, CEN Isère) et de nombreux territoires (Parcs naturels régionaux Vercors et Chartreuse, Isle Crémieu, Pays Viennois, etc..).

Aucune pelouse sèche n'a été recensée sur le territoire communal de Charvieu-Chavagneux dans le cadre de cette synthèse.

Les prospections de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du PLU ont en revanche mis en évidence la présence de prairies sèches ou moyennement sèches sur le territoire de communal, notamment au niveau du Molard du Clos au Nord-Ouest de Chavagneux et au Sud-Est du lac de Fréminville.

Ces observations sont présentées et localisés (cartographié) dans le chapitre intitulé "Description des milieux naturels".

Autres inventaires

D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), **la commune de Charvieu-Chavagneux n'est pas concernée par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes (APPB), une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ou un site naturel classé ou inscrit.**

Les espaces naturels remarquables	
Commune non couverte par des délimitations de site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale).	
Présence très localisée dans le secteur de la Léchère à l'extrême Nord-Ouest du territoire, de la **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique (ZNIEFF) de type 1** "Marais Léchère-Merlan". La **ZNIEFF de type 2** "Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan" couvre également toute la frange Est du territoire correspondant à la plaine de la Bourbre.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

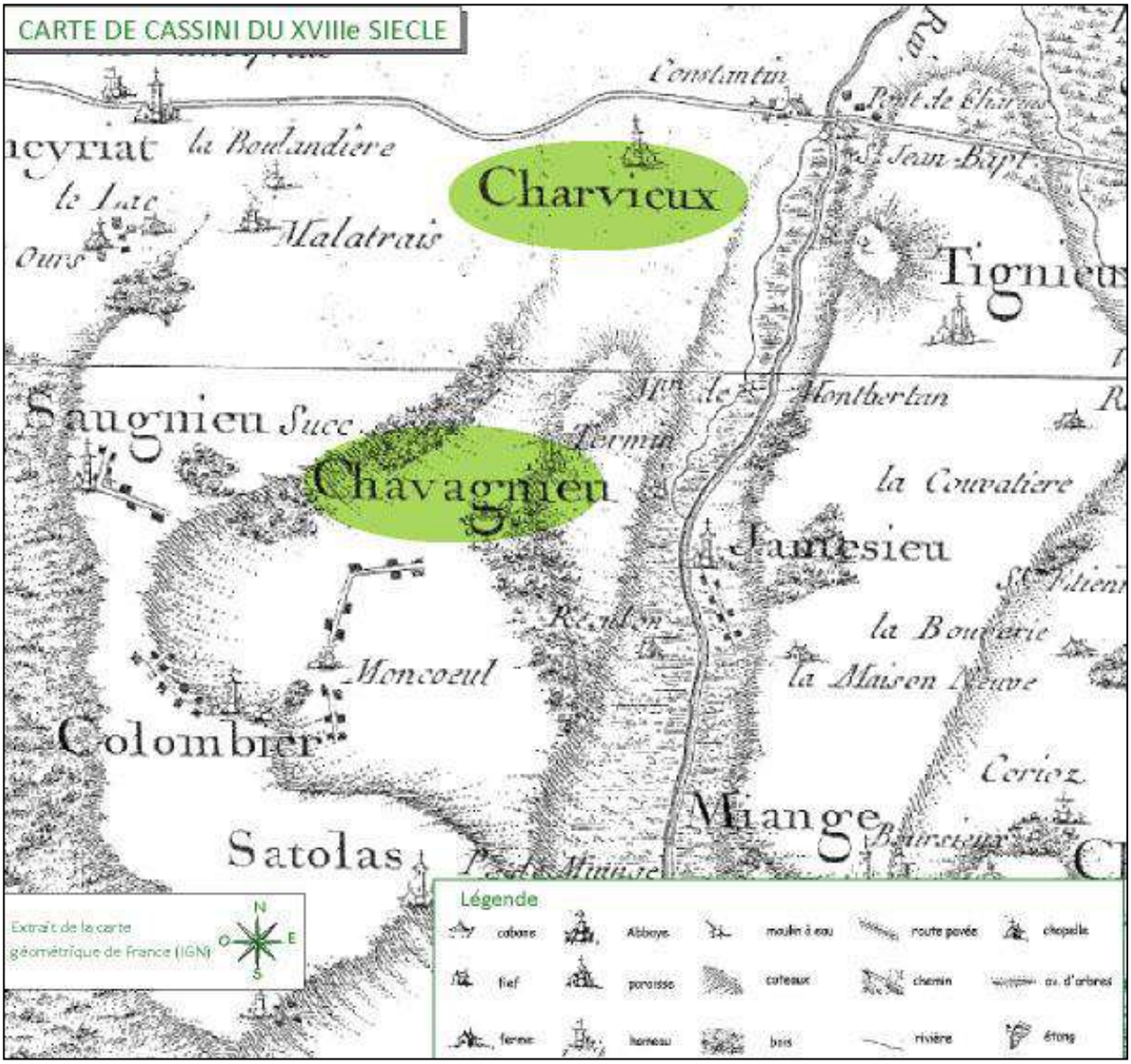
2.2.2 Description des milieux naturels : habitats, flore et faune

2.2.2.1 L'occupation des sols d'hier et d'aujourd'hui

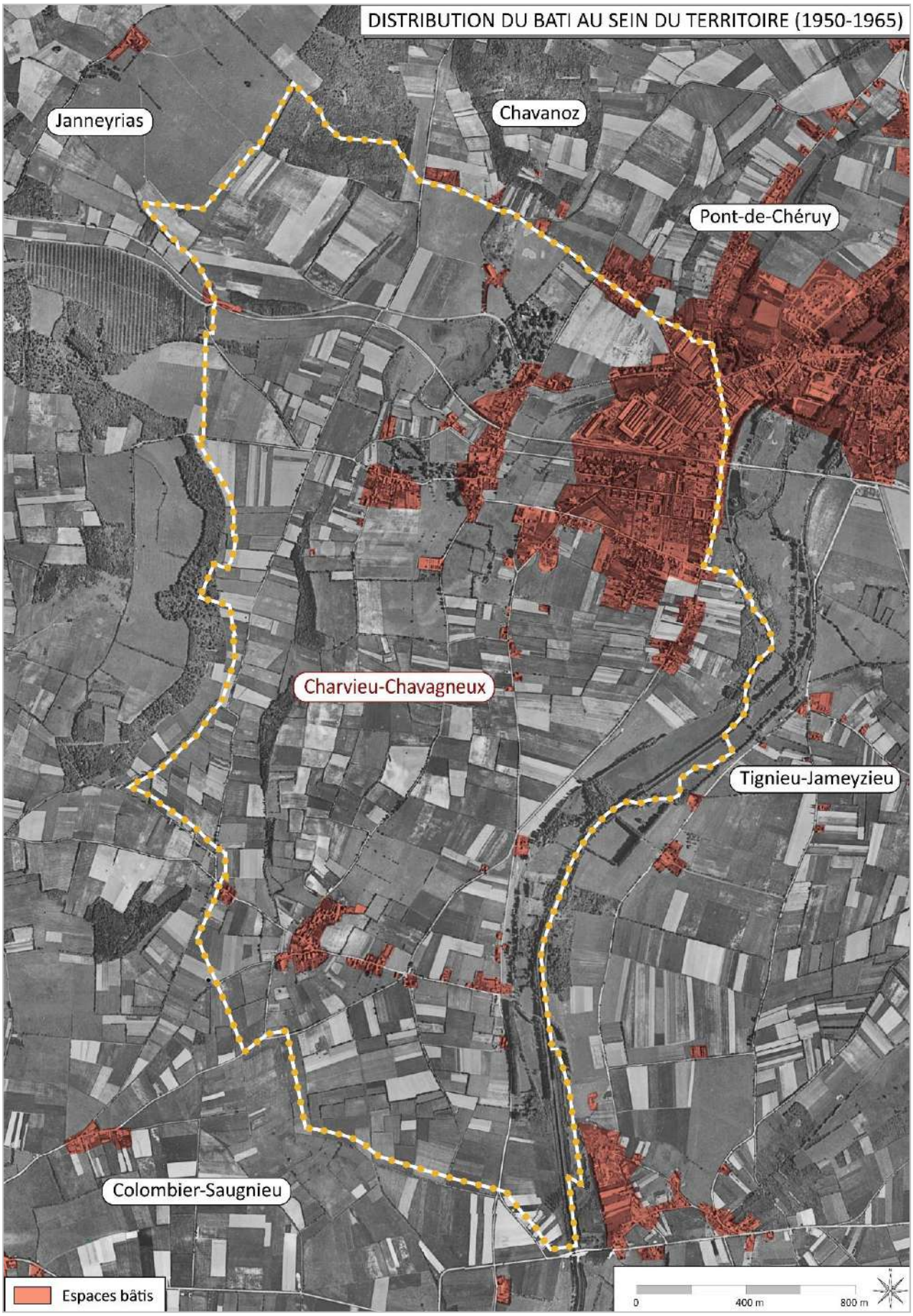
L'examen de la carte de Cassini, réalisée au XVIII[e] siècle, permet d'appréhender ce qu'était l'occupation du sol il y a près de deux siècles.

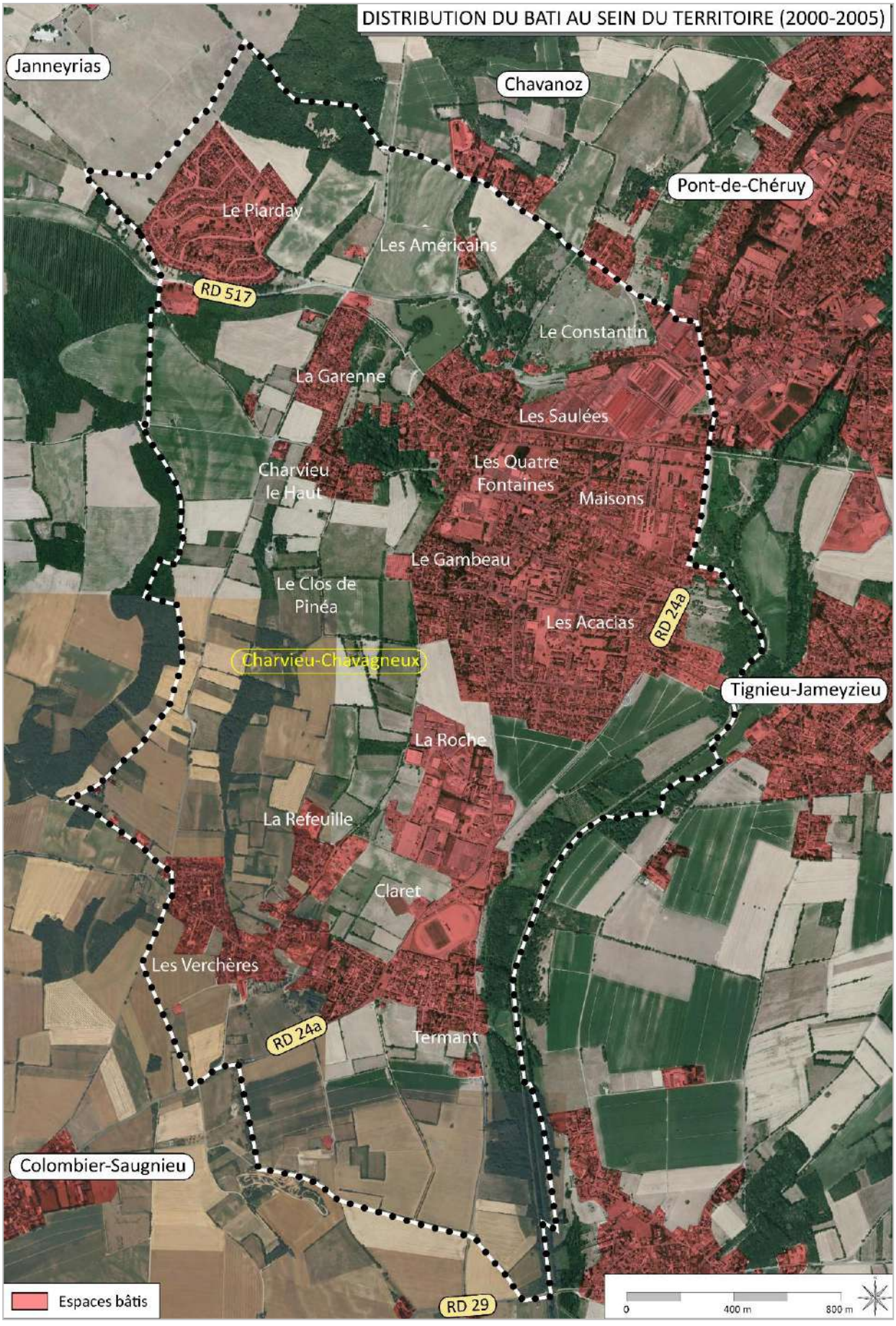
Cette représentation montre à cette époque, l'étendue des secteurs boisés et le caractère naturel du tracé de la Bourbre à l'Est.

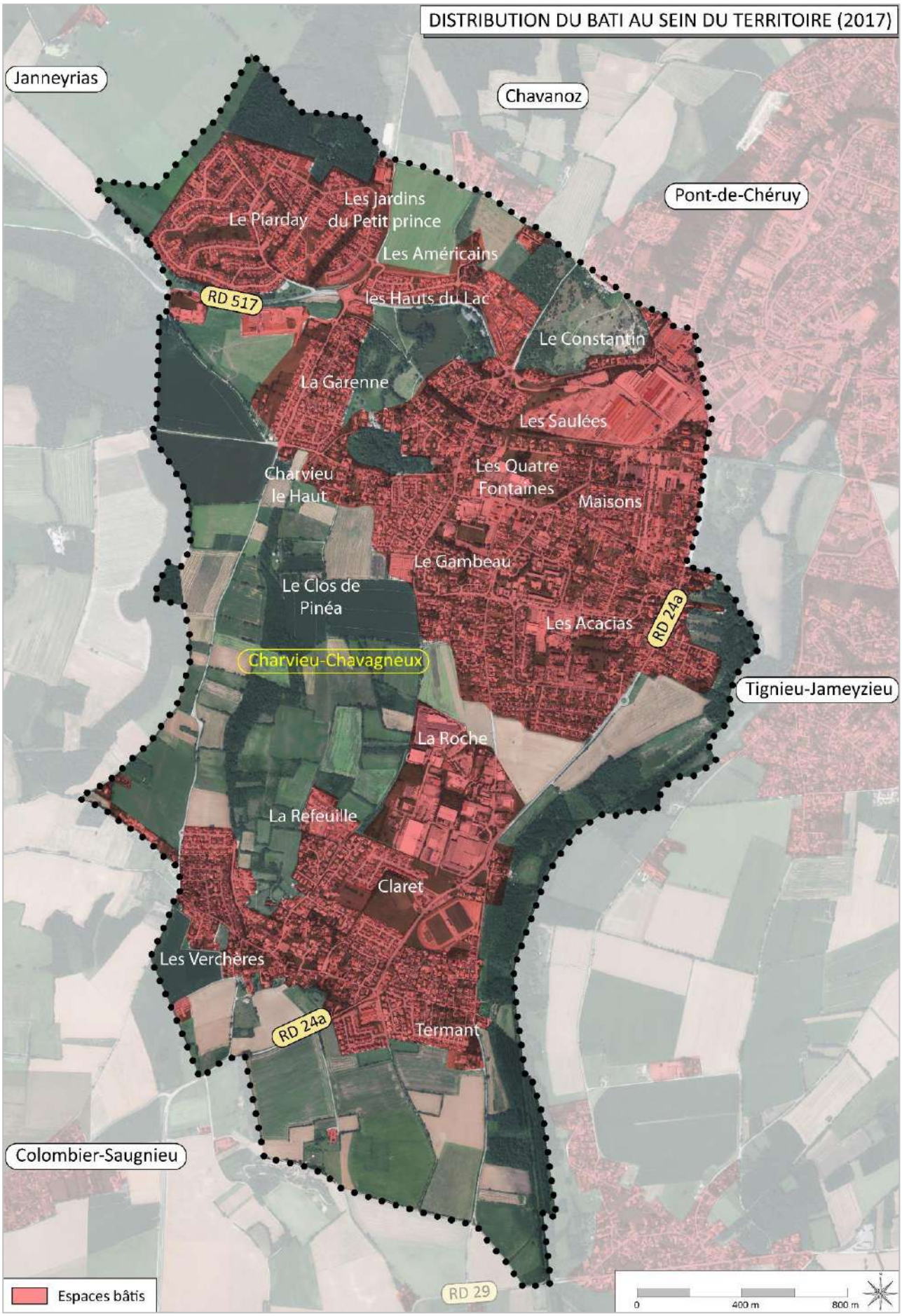
L'actuelle RD 517 constituait déjà un axe important de déplacement.



Par ailleurs, la comparaison des images aériennes de la commune entre l'occupation des sols d'après-guerre (1950-1965), du début des années 2000 et celle "d'aujourd'hui" (2018) met en évidence le développement important et progressif des zones urbaines de la commune notamment le bourg de Chavagneux, l'Ouest du bourg de Charvieu, ainsi que l'émergence rapide des secteurs résidentiels des hameaux le Piarday, les jardins du Petit prince, les Hauts du Lac, Claret ou encore la Refeuille.


DISTRIBUTION DU BATI AU SEIN DU TERRITOIRE (1950-1965)
Janneyrias
Chavanoz
Pont-de-Chéruy
Charvieu-Chavagneux
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
Espaces bâtis
0
400 m
800 m


DISTRIBUTION DU BATI AU SEIN DU TERRITOIRE (2000-2005)
Janneyrias
Chavanoz
Pont-de-Chéruy
Le Piarday
Les Américains
RD 517
Le Constantin
La Garenne
Les Saulées
Les Quatre Fontaines
Maisons
Charvieu le Haut
Le Gambeau
Le Clos de Pinéa
Les Acacias
RD 24a
Charvieu-Chavagneux
Tignieu-Jameyzieu
La Roche
La Refeuille
Claret
Les Verchères
RD 24a
Termant
Colombier-Saugnieu
RD 29
Espaces bâtis
0
400 m
800 m


DISTRIBUTION DU BATI AU SEIN DU TERRITOIRE (2017)
Janneyrias
Chavanoz
Pont-de-Chéruy
Le Piarday
Les Jardins du Petit prince
Les Américains
RD 517
les Hauts du Lac
Le Constantin
La Garenne
Les Saulées
Charvieu le Haut
Les Quatre Fontaines
Maisons
Le Gambeau
Le Clos de Pinéa
Les Acacias
RD 24a
Charvieu-Chavagneux
Tignieu-Jameyzieu
La Roche
La Refeuille
Claret
Les Verchères
RD 24a
Termant
Colombier-Saugnieu
Espaces bâtis
RD 29
0
400 m
800 m

Le développement respectif des bourgs principaux de Charvieu et Chavagneux montre clairement une tendance à une linéarisation de l'urbanisation entre les deux entités le long de la route de Vienne, menaçant de fermeture la dernière coupure verte.

Cette tendance se ressent également au Nord du territoire où les espaces naturels ont significativement été remplacés par les espaces bâtis du Piarday et des Américains.

Hameau "le Piarday" en extension

Hameau "les Hauts du Lac" depuis la route de Lyon

Il en est de même dans le secteur de la Garenne où une surface commerciale a récemment été aménagée en contrebas de la RD 517 (route de Lyon).

Aménagement du site de la Garenne

Ces importantes extensions urbaines qu'a connu Charvieu-Chavagneux ces dernières décennies constituent un des enjeux majeurs du territoire afin de préserver désormais les espaces fonctionnels qui subsistent et contenir l'artificialisation des sols.

2.2.2.2 Les boisements, les haies et les arbres remarquables isolés

La commune de Charvieu-Chavagneux **n'est pas concernée par un arrêté de réglementation des boisements** (semis et plantations d'essences forestières), arrêté fixant notamment des zones où les semis ou plantations sont réglementés (source : Service agriculture et forêt du Département de l'Isère).

Description des habitats forestiers :

Dans le cadre du diagnostic environnemental de la commune de Charvieu-Chavagneux, la campagne de terrain qui a été conduite a permis de cartographier et de caractériser les différents boisements en présence sur le territoire.

Au total, **32 espèces arborescentes et/ou arbustives** ont été identifiées sur la commune.

Ces formations boisées sont principalement présentes dans la plaine, et constituent le boisement frais d'accompagnement de la Bourbre en frange Est du territoire communal. Ces boisements sont globalement peu riches, et se composent majoritairement d'aulnes glutineux et de frênes. De plus, ce peuplement reste très impacté par le facteur anthropique, en témoigne la forte colonisation de renouées asiatiques le long de la Bourbre. Ces habitats anthropisés constituent aussi des habitats monospécifiques (essences de la strate arborescente toutes identiques) au regard des plantations forestières de peupliers qui occupent une bonne partie du couvert forestier de la Bourbre.

Certaines de ces essences humides s'observent également en bordure du lac de Fréminville, constituant un habitat humide au sein d'un secteur plus péri-urbain.

Ces boisements humides assurent des fonctions écologiques importantes pour les cours d'eau en tant que filtres aux pollutions diffuses et dans la préservation de la fraicheur en été (ombrage).

Les boisements qui recouvrent les petits reliefs, notamment sur la côtière Ouest du Molard du Clos et celui correspondant au parcours de santé au Nord du Piarday, se composent davantage d'essences de milieux plus secs tels que le charme, le châtaignier, le chêne, l'églantier, l'érable sycomore ou encore l'épine noire (ou prunellier).

Fragon faux houx – parcours de santé

Ces boisements sont accompagnés en sous-bois de noisetier (*Corylus avellana*), de troène sauvage (*Ligustrum vulgare*), de houx (*Ilex aquifolium*), de la viorne mancienne (*Viburnum lantana*), de merisier (*Prunus avium*), de l'églantier (*Rosa canina*), de fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*) de sureau noir (*Sambucus nigra*).

Le fragon petit houx observé au parcours de santé est d'ailleurs inscrit à l'annexe V de la Directive Habitats 92/43/CEE.

Dans l'ensemble, les formations boisées du territoire communal participent de manière significative au cadre paysager de qualité de la commune et préservent des habitats de choix pour un grand nombre d'espèces animales et végétales.

Boisement humide occultant la Bourbre

Plantation de peupliers blancs

Boisement sur le parcours de santé

Boisement sur le versant Ouest du Molard Clos

Les haies et arbres isolés

Les haies se composent également de ces essences végétales arbustives et ou arborées tels que l'aubépine à un style, l'érable sycomore, le lilas, le sureau noir ou le troène sauvage. En ce qui concerne la strate herbacée on observe entre autres de l'ortie dioïque, de la potentille rampante ou du lierre terrestre.

Outre leur intérêt dans la dynamique paysagère, les haies jouent un rôle important dans le fonctionnement même du milieu naturel (effet brise vent, protection des sols contre l'érosion et limitation des ruissellements, rôle épurateur, zones de refuge et de nourrissage pour de nombreux animaux, axes de déplacements préférentiels pour la faune, …).

D'autre part, elles permettent l'installation d'une strate herbacée plus ou moins diversifiée en pied de talus, strate nécessaire au maintien de la diversité de nombreux invertébrés (insectes notamment) et également du gibier.

La commune de Charvieu-Chavagneux dispose encore localement d'un réseau bocager relativement développé, en comparaison des communes voisines. Ces haies sont essentiellement présentes sur les reliefs du Molard du Clos au Nord de Chavagneux où elles se calent assez bien sur le parcellaire.

Ambiance bocagère sur le Molard du Clos

Quelques haies sont également présentes sur les espaces agricoles au Sud du territoire ainsi que le long de la route de la Léchère.

Ces haies sont essentiellement composées d'une strate arbustive constituée d'aubépines monogynes (*Crataegus monogyna*), de prunelliers ou épines noires (*Prunus spinosa*), de cornouillers sanguins (*Cornus sanguinea*), d'églantiers (*Rosa canina*), de merisiers (*Prunus avium*), de sureaux noirs (*Sambucus nigra*), de troènes sauvages (*Ligustrum vulgare*), de viornes lantanes ou viornes manciennes (*Viburnum lantana*), ...

Par ailleurs, de beaux alignements de platanes sont à observer dans le bourg de Charvieu à proximité notamment de la mairie, sur le boulevard des tréfileries, ou encore le long de la route de Lyon (RD 517).

Haies des deux côtés de la route de Jameyzieu

Alignement de platanes – route de Lyon

Alignement de platanes devant la mairie

Liste des essences arborescentes et/ou arbustives
dont la présence a été confirmée sur Charvieu-Chavagneux dans le cadre du PLU

ARBRES / ARBUSTES et AUTRES ESPECES LIGNEUSES	
Nom commun	***Nom scientifique***
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna. L., 1753*
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790*
Bourdaine	*Frangula dodonei Ard., 1766*
Buisson ardent	*Pyracantha coccinea M.Roem., 1847*
Charme	*Carpinus betulus L., 1753*
Châtaignier	*Castanea sativa Mill., 1768*
Chêne pédonculé	*Quercus robur L., 1753*
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L., 1753*
Eglantier	*Rosa canina L., 1753*
Epine noire	*Prunus spinosa L., 1753*
Epine vinette commune	*Berberis vulgaris L., 1753*
Erable champêtre	*Acer campestre L., 1753*
Erable plane	*Acer platanoides L., 1753*
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus L., 1753*
Fragon	*Ruscus aculeatus L., 1753*
Frêne commun	*Fraxinus excelsior L., 1753*
Hêtre	*Fagus sylvatica L., 1753*
Houx	*Ilex aquifolium L., 1753*
Lierre grimpant	*Hedera helix L., 1753*
Lilas	*Syringa vulgaris L., 1753*
Merisier vrai	*Prunus avium (L.) L., 1755*
Noisetier	*Corylus avellana L., 1753*
Peuplier blanc	*Populus alba L., 1753*
Peuplier noir	*Populus nigra L., 1753*
Platane commun	*Platanus ×hispanica Mill. ex Münchh., 1770*
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia L., 1753*
Ronce commune	*Rubus fruticosus L., 1753 sensu lato*
Saule blanc	*Salix alba L., 1753*
Saule marsault	*Salix caprea L., 1753*
Sureau noir	*Sambucus nigra L., 1753*
Tilleul à grandes feuilles	*Tilia platyphyllos Scop., 1771*
Troène commun	*Ligustrum vulgare L., 1753*
Viorne mancienne	*Viburnum lantana L., 1753*

Le fragon est concerné par un statut de protection (directive Habitats), pour plus de précision se reporter au site internet de l'Institut National Patrimoine Naturel (INPN - http://inpn.mnhn.fr).
Les espèces surlignées en jaune correspondent aux espèces considérées comme indésirables et/ou envahissantes.

2.2.2.3 Les espaces agricoles, cultures et prairies

Les espaces agricoles (alternance de cultures et de prairies) offrent des lieux d'habitat et de nourrissage à la faune locale, par conséquent, ils tiennent une place non négligeable dans la dynamique du milieu naturel en permettant le maintien de nombreuses espèces animales. Si les espaces cultivés entraînent une certaine simplification du milieu naturel, les prairies permanentes permettent l'installation d'une strate herbacée plus diversifiée et mieux développée (juxtaposition de nombreuses plantes à fleurs et de graminées).

De même, les prairies de fauche et semi-arides présentent un intérêt botanique évident pour le maintien de la diversité floristique sur le territoire, avec la présence potentielle de nombreuses espèces remarquables qui leur sont associées et parce qu'ils constituent également un milieu privilégié pour la faune telle que les reptiles et les invertébrés.

Les prairies se localisent notamment sur le pourtour Est du Molard du Clos au Nord de Chavagneux, autour du lac de Fréminville, mais également en lisière des secteurs boisés de la Bourbre et du parcours de santé, ainsi que sur les talus en bordure des cultures. Ces prairies sont aussi relativement bien présentes au sein des secteurs urbanisés de Charvieu et de Chavagneux.

Leur composition floristique dépend étroitement de leur localisation topographique et de la nature des terrains sous-jacents.

En outre, ces prairies et talus en bordure de parcelles agricoles sont colonisés par tout le cortège de plantes courantes que constituent : le bouton d'or, la bugle rampante, le cirse des champs, le compagnon blanc, les géraniums (molle ou herbe à Robert), la grande mauve et la petite mauve, le lotier corniculé, la marguerite commune, le muscari à toupet, le myosotis des champs, le pissenlit, les trèfles (trèfle des près, trèfle jaune et trèfle rampant), et bien d'autres encore.

Prairies près du lac de Fréminville

Ouverture sur une prairie dans le bois du parcours de santé

Géranium herbe à Robert
le long de l'ancienne ligne ferroviaire

Muscari à grappe
Parc de Fréminville

Véronique petit-chêne – la Garenne

Fumeterre officinale le long de la RD 517

Ces espèces sont accompagnées de graminées telles que le brome stérile, le dactyle aggloméré, la fétuque rouge ou le pâturin annuel.

Les zones de cultures sont quant à elles très largement répandues sur les secteurs de plaine, particulièrement au Sud du bourg de Chavagneux et sur toute la frange Ouest du territoire communal. Les champs céréaliers sont notamment associés au coquelicot, une plante dite "messicole" qui affectionne spécialement ces cultures.

2.2.2.4 Les pelouses sèches et prairies maigres

Les pelouses sèches et autres prairies maigres sont des formations végétales herbacées se développant sur des sols peu évolués et assez pauvres en éléments nutritifs. Elles présentent un intérêt botanique évident de par la présence potentielle de nombreuses espèces d'orchidées qui leur sont associées et constituent également un milieu privilégié pour les reptiles et les invertébrés. Habitats patrimoniaux reconnus, elles bénéficient de statuts de protection dans le cadre de la Directive européenne Habitats visant à assurer leur conservation tout en y maintenant une biodiversité satisfaisante.

Ces habitats ont été principalement rencontrés sur la zone de relief du Molard du Clos où ils constituent des pelouses mi-sèches calcaires (mésobromions).

Habitat de prairies sèches sur le Molard du Clos

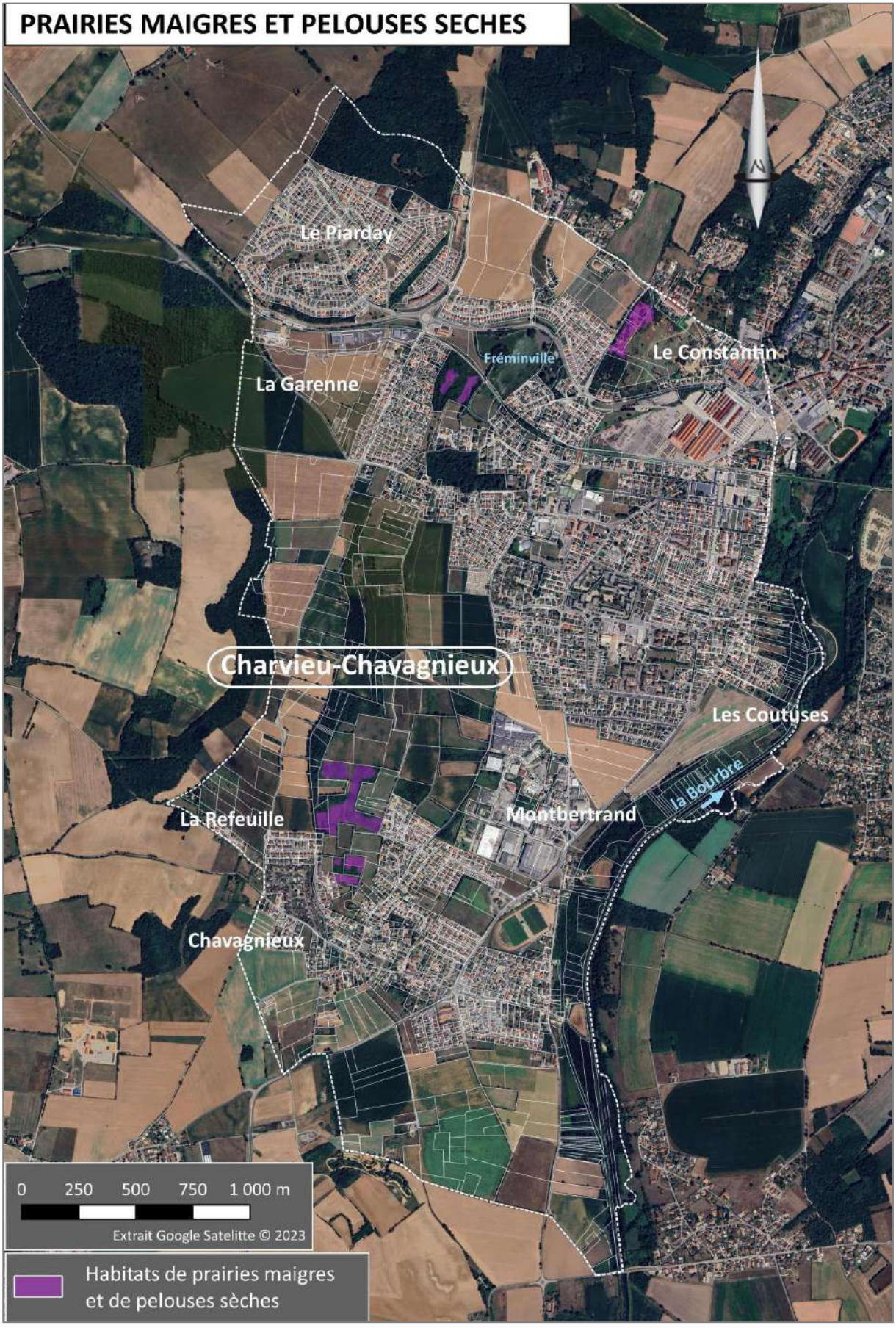
Plusieurs pieds d'orchis singe (*Orchis simia*) ont été observés au sein de ces prairies où elles sont associées à la carline commune (*Carlina vulgaris*), également caractéristique de ces milieux secs calcaires.

Pelouse à orchis singe
Butte du Molard du Clos

Dans la montée de la croix des Prisonniers, plusieurs pieds d'orchis boucs ou himantoglosses boucs (*Himantoglossum hircinum*) ont été observés malgré leur stade avancé.

Un talus sec avec un pied d'orchis singe a également été rencontré dans le bourg de Chavagneux en face de l'église.

Pied d'orchis singe sur un talus à Chavagneux


PRAIRIES MAIGRES ET PELOUSES SECHES
Le Piarday
Fréminville
Le Constantin
La Garenne
Charvieu-Chavagnieux
Les Coutuses
la Bourbre
La Refeuille
Montbertrand
Chavagnieux
0 250 500 750 1 000 m
Extrait Google Satelitte © 2023
Habitats de prairies maigres et de pelouses sèches

Ce type d'habitat se rencontre aussi au Nord du territoire sur la butte du Constantin, ainsi que sur une prairie relativement embroussaillée entre le lieu-dit de la Garenne et le lac de Fréminville.

Etendues au Sud du Réveil (butte du Constantin)

Prairie mi-sèche embroussaillée à la Garenne

2.2.2.5 Les milieux aquatiques et les habitats de zones humides

Ce chapitre vient en complément des éléments fournis dans le cadre de la description de l'inventaire des zones humides en tête de chapitre sur les milieux naturels.

Les milieux humides de Charvieu-Chavagneux se concentrent essentiellement dans la plaine, le long de la Bourbre mais également les annexes fluviales et les secteurs inondés.

Le lac de Fréminville propose aussi des secteurs humides intéressants. L'ensemble de ces milieux se composent d'une flore caractéristique des zones humides.

Comme il a été abordé précédemment, les formations boisées humides sont dominées par de l'aulne, accompagnées du frêne, des peupliers, ainsi quelques espèces de saules.

Ces espèces sont associées à une strate herbacée également colonisée par des espèces représentatives des sols humides telles que l'eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le houblon (*Humulus lupulus*), la menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le roseau (*Phragmites australis*) ou la scrofulaire auriculé ou scrofulaire aquatique (*Scrophularia auriculata*).

Ces habitats humides en bordure des cours d'eau peuvent être dégradés avec le développement des espèces invasives comme la renouée du Japon le long de la Bourbre.

Roseau commun le long de la Bourbre

Houblon sur les berges de la Bourbre

2.2.2.6 Les zones urbaines

La commune de Charvieu-Chavagneux dispose de nombreuses habitations individuelles qui sont le plus souvent accompagnées de jardins avec des espaces verts entretenus. Les haies implantées en limite des parcelles bâties participent à l'intégration de ces espaces dans le paysage. Toutefois, le traitement des clôtures des habitations récentes en haies composées d'essences persistantes, d'une part, ne participent pas à l'intégration des maisons avec le cadre rural environnant, mais d'autre part, ne contribuent pas davantage à la biodiversité des passereaux et petits mammifères inféodés à ce type de milieux.

Par ailleurs, il est indispensable de ne pas négliger l'importance que revêtent les dépendances vertes au sein du tissu urbain ou le long des infrastructures de transport pour le maintien de la biodiversité. En effet, l'entretien adapté des dépendances vertes permet d'accroître le rôle biologique de ces habitats linéaires.

A ce propos, plusieurs pieds d'orchidées (orchis moucheron et orchis bouc) ont été observés sur le talus des voies de desserte de la ZI de Montbertrand.

Orchis moucheron à la ZI de Montbertrand

Orchis bouc à la ZI de Montbertrand

Aussi, dans le cadre du PLU, il a été rappelé l'importance d'optimiser l'entretien des dépendances vertes des routes et des chemins afin de favoriser le maintien, et voire le développement, d'une flore et d'une faune intéressante : préconisation d'une fauche tardive et surtout ne plus faucher au mois de mai période de floraison de nombreuses orchidées et de développement de nombreux invertébrés (dont des insectes à enjeux de conservation).

2.2.2.7 Les espèces floristiques dont les espèces à enjeu de conservation

L'Observatoire de la Biodiversité en Auvergne Rhône-Alpes piloté par la DREAL Auvergne Rhône-Alpes, l'Office Français de la Biodiversité et la Région Auvergne Rhône Alpes, a mis en ligne depuis 2021 la plateforme **Biodiv'AURA** dans le cadre du Système d'Information du Patrimoine Naturel (SINP) Auvergne Rhône-Alpes.

Ce nouvel atlas permet de diffuser l'ensemble des données mises à dispositions par le réseau des partenaires des Pôles thématiques de la région :

- CBN alpin et CBN du Massif central pour le Pôle d'information Flore-Habitats-Fonge,
- Flavia APE pour le Pôle invertébrés,
- Ligue de protection des Oiseaux (LPO) et Fédération régionale des chasseurs (FRC) Auvergne-Rhône-Alpes pour le Pôle faune vertébrée.

La plateforme s'enrichit régulièrement avec la mutualisation des données dans le SINP provenant de différents organismes.

Dans cette base de données **371 espèces végétales (arbres, arbustes et herbacées)** sont mentionnées pour la totalité du territoire communal de Charvieu-Chavagneux dont 22 espèces (voir tableau ci-dessous) présentent un **intérêt spécifique vis-à-vis de leur statut (Directives Habitats, protection nationale, protection Rhône-Alpes ou protection en Isère**).

Les prospections de terrains réalisées dans le cadre du PLU ont permis de confirmer la présence de **93 espèces végétales** dont :

- 32 essences arborées et arbustives, et,
- 61 espèces herbacées,

(*cf.* tableau des plantes observées sur le territoire communal ci-après).

Au total la fusion de deux listes montre que ce sont plus de **20 nouveaux taxa qui ont été identifiés à Charvieu-Chavagneux dans le cadre du diagnostic du PLU**.

Liste des espèces floristiques sur Charvieu-Chavagneux présentant un intérêt spécifique vis-à-vis de leur statut

Source : Atlas Biodiversité Auvergne Rhône-Alpes (2022)

Espèces		Statut de protection			
Nom français	*Nom scientifique*	Directive Habitats	Protection nationale	Protection Rhône-Alpes	Liste rouge Rhône-Alpes
Agripaume cardiaque	*Leonurus cardiaca L., 1753*	-	-	Art.1	EN
Alisma à feuilles de Parnassie	*Caldesia parnassifolia (L.) Parl., 1860*	Annexe II Annexe IV	PN1	-	CR
Ecuelle d'eau	*Hydrocotyle vulgaris L., 1753*	-	-	Art. 1	EN
Euphorbe des marais	*Euphorbia palustris L., 1753*	-	-	Art. 1	EN
Fougère d'eau à quatre feuilles	*Marsilea quadrifolia L., 1753*	Annexe II Annexe IV	PN1	-	EN
Fragon petit houx	*Ruscus aculeatus L., 1753*	Annexe V	-	-	LC
Gentiane des marais	*Gentiana pneumonanthe L., 1753*	-	-	Art. 3 et 5	NT
Isnardie des marais	*Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817*	-	-	Art.1	NT
Naïade majeure	*Najas marina L., 1753*	-	-	Art. 1	LC
Œillet magnifique	*Dianthus superbus L., 1755*	-	PN2 et 3	-	EN
Oenanthe fistuleuse	*Oenanthe lachenalii C.C.Gmel., 1805*	-	-	Art. 1	EN
Ophioglosse commun	*Ophioglossum vulgatum L., 1753*	-	-	Art. 1	LC
Orchis à odeur de vanille	*Anacamptis fragrans (Pollini) R.M.Bateman, 2003*	-	PN1	-	EN
Patience maritime	*Rumex maritimus L., 1753*	-	-	Art.1	EN
Potamot à feuilles aiguës	*Potamogeton acutifolius Link, 1818*	-	-	Art.1	EN
Renoncule scélérate	*Ranunculus sceleratus L., 1753*	-	-	Art. 1	LC
Rubanier émergé	*Sparganium emersum Rehmann, 1871*	-	-	Art.1	LC
Rubanier nain	*Sparganium natans L., 1753*	-	-	Art.1	-
Scirpe couché	*Schoenoplectus supinus (L.) Palla, 1888*	-	-	Art.1	EN
Scirpe mucroné	*Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla, 1888*	-	-	Art.1	EN
Utriculaire vulgaire	*Utricularia vulgaris L., 1753*	-	-	Art. 1	DD
Violette élevée	*Viola elatior Fr., 1828*	-	PN1	-	EN

2.2.2.8 Les espèces envahissantes ou indésirables

L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) définit les **Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)** comme "des espèce introduites (volontairement ou accidentellement) par l'Homme, dans un nouveau territoire hors de leurs aires de distribution naturelle, dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences sur les services écologiques et/ou socio-économiques et/ou sanitaires négatives".

Un autre exemple de définition des plantes envahissantes a été donné en 2006 par le guide des plantes envahissantes de l'Isère :
"*On entend par plante envahissante une espèce qui :*

- *possède un grand pouvoir de multiplication : soit en produisant un grand nombre de graines, soit par des facultés de reproduction végétative étonnantes,*
- *est capable de s'adapter et de résister aux perturbations,*
- *ne possède pas de « prédateurs » ou de concurrents naturels car elle a été introduite (espèce souvent exotique)*".

Les espèces envahissantes se développent aux dépens des espèces indigènes et ont tendance à constituer des formations monospécifiques entraînant une perte sensible de la biodiversité.

De manière globale, ces espèces sont favorisées par les perturbations de terrain (mises à nu des terres, drainages, entretien intensif supprimant la concurrence naturelle…). Les zones de dépôts de déchets verts constituent également des espaces favorisant leur développement et leur propagation. Il est donc primordial de penser de façon systématique aux moyens à mettre en œuvre pour limiter voire empêcher leur développement surtout lors des phases de travaux ou dans le cadre de l'entretien des espaces publics et des bords de chemins et/ou de parcelles privées.

Les campagnes de terrains réalisées ont permis de confirmer la présence d'une dizaine espèces végétales envahissantes et/ou indésirable sur le territoire de Charvieu-Chavagneux :

- l'ailante glanduleux,
- l'ambroisie,
- le bambou,
- le buddléia,
- le buisson ardent,
- l'érable négundo,
- l'érigéron annuel,
- la renouée du Japon,
- le robinier faux-acacia,
- la vergerette du Canada,
- la vigne vierge.

Ambroisie en bordure des parcelles cultivées de la Chaîne (le long RD 24 – route de Vienne)

L'inventaire floristique réalisé lors de l'étude du classement en ENS du lac de Fréminville a notamment recensé : l'ailante, l'érable negundo, l'armoise de chine, le buddléia de David, la vergerette du Canada, le raisin d'Amérique ou encore la vigne vierge.

Renouée du Japon sur l'ancienne ligne ferroviaire

Renouée du Japon le long de la Bourbre

Robinier dans le bois du parcours de santé

Buisson ardent à Chavagneux

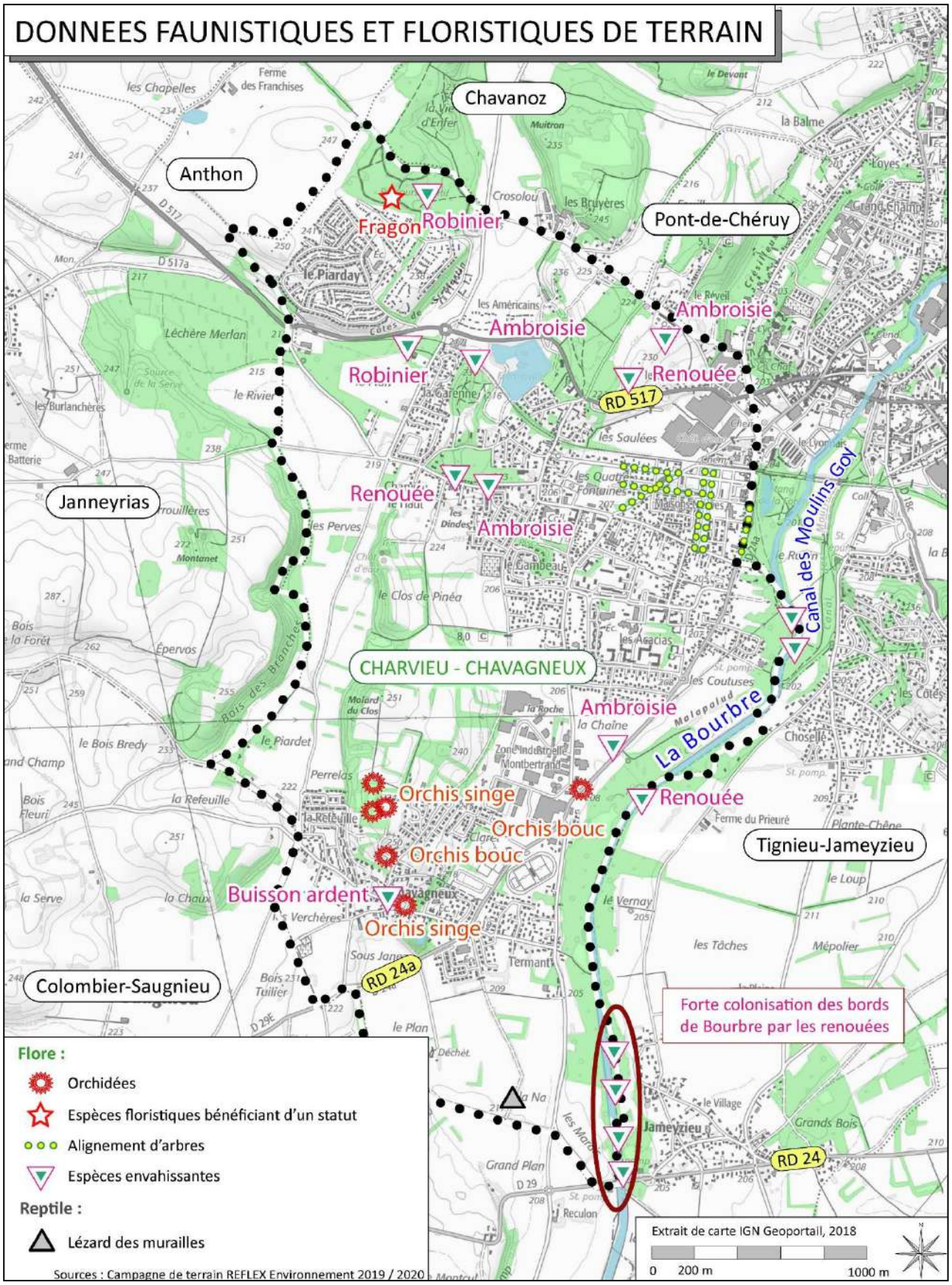
Depuis plusieurs années, la lutte contre ces espèces envahissantes est donc devenue un véritable enjeu national afin de pallier à la diminution de la diversité biologique des milieux envahis. Des mesures de recensement des plants d'ambroisie, ou la mise en place d'une technique de concassage-bâchage des terres infestées par les renouées asiatiques, sont des exemples de luttes contre ces espèces végétales.

Liste des espèces floristiques
dont la présence a été confirmée sur Charvieu-Chavagneux dans le cadre du PLU

HERBACEES	
Nom commun	*Nom scientifique*
Aigremoine	*Agrimonia eupatoria L., 1753*
Alliaire	*Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913*
Ambroisie	*Ambrosia artemisiifolia L., 1753*
Anémone des bois	*Anemone nemorosa L., 1753*
Armoise commune	*Artemisia vulgaris L., 1753*
Bouton d'or	*Ranunculus acris L., 1753*
Brome dressé	*Bromus erectus Huds., 1762*
Brunelle commune	*Prunella vulgaris L., 1753*
Bugle rampante	*Ajuga reptans L., 1753*
Caille-lait jaune	*Galium verum L., 1753*
Carline commune	*Carlina vulgaris L., 1753*
Carotte sauvage	*Daucus carota L., 1753*
Chicorée	*Cichorium intybus L., 1753*
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.) Scop., 1772*
Colza	*Brassica napus L., 1753*
Compagnon blanc	*Silene latifolia Poir., 1789*
Coquelicot	*Papaver rhoeas L., 1753*
Crépide capillaire	*Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840*
Dactyle	*Dactylis glomerata L., 1753*
Erodium à feuilles de ciguë	*Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789*
Eupatoire chanvrine	*Eupatorium cannabinum L., 1753*
Euphorbe petit-cyprès	*Euphorbia cyparissias L., 1753*
Fumeterre officinale	*Fumaria officinalis L., 1753*
Gaillet gratteron	*Galium aparine L., 1753*
Géranium à feuilles molles	*Geranium molle L., 1753*
Géranium à feuilles rondes	*Geranium rotundifolium L., 1753*
Géranium découpé	*Geranium dissectum L., 1755*
Géranium herbe à Robert	*Geranium robertianum L., 1753*
Glycine indéterminée	*Wisteria Nutt., 1818*
Gouet d'Italie	*Arum italicum Mill., 1768*
Grande mauve	*Malva sylvestris L., 1753*
Houblon grimpant	*Humulus lupulus L., 1753*
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L., 1753*
Julienne des dames	*Hesperis matronalis L., 1753*
Lamier jaune	*Lamium galeobdolon (L.) L., 1759*
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea L., 1753*
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus L., 1753*
Luzerne cultivée	*Medicago sativa L., 1753*
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina L., 1753*

HERBACEES	
Nom commun	*Nom scientifique*
Maïs	*Zea mays L., 1753*
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare Lam., 1779*
Menthe aquatique	*Mentha aquatica L., 1753*
Muscari à grappes	*Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842*
Muscari à toupet	*Muscari comosum (L.) Mill., 1768*
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764*
Orchis bouc	*Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826*
Orchis moucheron	*Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813*
Orchis singe	*Orchis simia Lam., 1779*
Ortie dioïque	*Urtica dioica L., 1753*
Oseille des prés	*Rumex acetosa L., 1753*
Pâquerette	*Bellis perennis L., 1753*
Petite mauve	*Malva neglecta Wallr., 1824*
Pissenlit	*Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780*
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L., 1753*
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus L., 1753*
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica Houtt., 1777*
Roseau commun	*Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1841*
Scabieuse des champs	*Knautia arvensis (L.) Coult., 1828*
Sceau de Salomon odorant	*Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906*
Trèfle champêtre	*Trifolium campestre Schreber 1804*
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L., 1753*
Trèfle rampant	*Trifolium repens L. 1753*
Véronique petit chêne	*Veronica chamaedrys L., 1753*
Vesce des haies	*Vicia sepium L., 1753*
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis L., 1753*

Les espèces surlignées en orange sont des observations intéressantes.
Les espèces surlignées en jaune correspondent aux espèces considérées comme indésirables et/ou envahissantes.


DONNEES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DE TERRAIN
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Colombier-Saugnieu
Tignieu-Jameyzieu
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Fragon
Robinier
Robinier
Ambroisie
Ambroisie
Ambroisie
Renouée
Renouée
Ambroisie
Ambroisie
Renouée
Orchis singe
Orchis bouc
Orchis bouc
Buisson ardent
Orchis singe
Canal des Moulins Goy
La Bourbre
RD 517
RD 24a
RD 24
Forte colonisation des bords de Bourbre par les renouées
Flore :
Orchidées
Espèces floristiques bénéficiant d'un statut
Alignement d'arbres
Espèces envahissantes
Reptile :
Lézard des murailles
Sources : Campagne de terrain REFLEX Environnement 2019 / 2020
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

2.2.3 La faune

2.2.3.1 Les mammifères

Les grands mammifères sont représentés par le chevreuil et le sanglier.

Les chevreuils peuvent se rencontrer parfois en périphérie des zones urbanisées mais se rencontre plus fréquemment sur la frange Sud-Ouest du territoire en continuité des étendues agricoles de Colombier-Saugnieu. Les individus longent également parfois la Bourbre comme en témoigne les empreintes régulièrement observées sur les chemins de halage.

Le sanglier peut également se retrouver en bord de Bourbre mais ne semble pas installé sur le territoire.

Le petit faune cynégétique est principalement représentée par le lièvre qui apprécie également la juxtaposition des étendues agricoles encore entrecoupées par endroit de haies et les ensembles boisés autour du Molard du Clos et dans le secteur de plaine du Piardet.

Lièvre au Piardet (juin 2021)

Parmi les mammifères, la Bourbre est connu pour abriter une espèce d'intérêt communautaire le Castor d'Europe (Castor fiber), qui utilise notamment le chenal de la Bourbre comme axe privilégié pour ses déplacements et qui se nourrit également des végétaux présents le long de cette voie d'eau. Le ragondin est également très largement présent le long de cette voie d'eau et crée de nombreux terriers dans les berges de la Bourbre.

Bien que non observé lors de la campagne de terrain, l'écureuil roux est un hôte régulier des boisements de Charvieu-Chavagneux mais également des parcs et propriétés compris au sein de l'enveloppe urbanisée. La présence de cette espèce nous a effectivement été signalée par un riverain du parc Bernascon lors d'une des reconnaissances de terrain effectuée dans le cadre de l'évaluation environnementale. Cette donnée a d'ailleurs été confirmée par les inventaires faune-flore réalisées sur la frange Ouest du parc de Bernascon par Ecotope Flore Faune en 2022.

Lors de cette étude, une reconnaissance des chauves-souris a été menée sur le parc Bernascon.

Cette étude en mis en évidence la présence de 13 espèces de chauves-souris sur le site, ce qui n'est pas étonnant en raison de la présence de plusieurs arbres en mauvais état sanitaire susceptibles de constituer des gîtes pour ce groupe faunistique à certaines périodes de l'année.

Source Ecotope Flore Faune 2022

Nom commun	*Nom scientifique*
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
Murin d'Alcathoé	*Myotis alcathoe*
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*
Noctule commune	*Nyctalus noctula*
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*
Oreillard roux	*Plecotus auritus*
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*

2.2.3.2 Les oiseaux

Dans le cadre du PLU, les campagnes de terrain menées sur la commune de Charvieu-Chavagneux ont permis de confirmer la présence de **30 espèces d'oiseaux (observées ou entendues).**

Ces oiseaux appartiennent principalement à quatre cortèges avifaunistiques régulièrement rencontrés dans ce secteur géographique à savoir :

- les oiseaux des espaces agricoles ouverts de cultures et de prairies,
- les oiseaux de zones humides et de proximité d'étendues en eau,
- les oiseaux d'étendues forestières et de haies bocagères,
- les oiseaux des milieux anthropisés et de proximité urbaine.

Le territoire de Charvieu-Chavagneux est couvert par de grandes étendues agricoles très appréciées par les espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts. Ces espaces constituent en effet des terrains de chasse privilégiés notamment pour la buse variable et le faucon crécerelle. La bergeronnette grise apprécie également un grand ensemble de milieux ouverts notamment les étendues agricoles, pour peu qu'une zone en eau se trouvent à proximité.

A ce sujet, le lac de Fréminville et le petit canal en rive gauche de la Bourbre sont parcourus par du canard colvert.

Bergeronnette grise sur une prairie près du lac de Fréminville

Buse variable sur une haie dans la plaine agricole de la Na

Canards colvert sur le lac de Fréminville

Les formations boisées et autres réseaux bocagers présents sur la commune, sont très appréciés par les espèces d'oiseaux caractéristiques du milieu forestiers : geai des chênes, pic vert, pinson des arbres, rougegorge et sitelle torchepot symbolisent entres autre ce cortège.

Les hautes peupleraies et autres grandes essences de feuillus sont très favorables pour le Loriot d'Europe, dont son chant fluté très agréable a été largement entendus sur la commune, plus spécifiquement aux abords de la Bourbre et au Molard du Clos.

Ces espèces peuvent être accompagnées du cortège d'oiseaux communs principalement représenté par la pie bavarde, la corneille noire, le merle noir, la tourterelle turque, ou encore le pigeon ramier (de plus en plus présent sur le secteur géographique du Nord-Isère depuis cette dernière décennie).

Aussi, les passereaux tels que la mésange charbonnière, la mésange bleue, le moineau domestique, la fauvette à tête noire ou le rougequeue noir enrichissent également ce cortège d'espèces généralistes.

Enfin, une partie de ces espèces se retrouve également plus spécifiquement au cœur des espaces urbanisés du bourg et des hameaux alentours comme l'étourneau sansonnet, le merle noir, le moineau domestique, la pie bavarde, le rougequeue noir, et le serin cini.

Tourterelle turque à la Garenne

Etourneaux sansonnets se nourrissant d'insectes près du lac

Pie bavarde dans le bourg de Charvieu

Serin cini
(ZI de Montbertrand)

Liste des espèces d'oiseaux confirmées sur Charvieu-Chavagneux dans le cadre du PLU

Espèces		Protections		Listes rouges			
Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	France nicheur (2016)	Rhône-Alpes (2008)		
					Nicheur	Migrateur	Hivernant
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	DO II-2	-	NT	VU	VU	VU
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	article 3	NT	LC	LC	LC
Buse variable	*Buteo buteo*	-	article 3	LC	NT	LC	LC
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	LC	LC	LC	LC
Choucas des tours	*Corvus monedula*	DO II-2	article 3	LC	NT	LC	LC
Corneille noire	*Corvus corone*	DO II-2	-	LC	LC	LC	LC
Coucou gris	*Cuculus canorus*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	DO II-2	-	LC	LC	LC	-
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	article 3	NT	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	DO II-2	-	LC	LC	LC	LC
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Martin pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	DO I	article 3	LC	VU	-	DD
Merle noir	*Turdus merula*	DO II-2	-	LC	LC	LC	LC
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Milan noir	*Milvus migrans*	DO I	article 3	LC	LC	LC	NA
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	article 3	LC	NT	-	-
Pic vert	*Picus viridis*	-	article 3	LC	LC	-	-
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	LC	NT	-	-
Pigeon biset	*Columba livia*	DO II-1	-	LC	-	-	NA
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	DO II-1, DO III-1	-	LC	LC	DD	DD
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	article 3	LC	LC	-	LC
Poule d'eau	*Gallinula chloropus*	DO II-2	article 3	LC			
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	article 3	LC	LC	LC	LC
Serin cini	*Serinus serinus*	-	article 3	VU	LC	DD	LC
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	article 3	LC	LC	-	-
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	DO II-2	-	LC	LC	-	-

Directive 2009-147-CE (DO - Directive oiseaux) : DO I : Annexe 1 - Liste des espèces dont l'habitat est protégé.

Protection nationale : article 3 : Protégée au niveau national, espèce et habitat.

Liste rouge des espèces menacées de Rhône-Alpes : LPO Rhône-Alpes - 2008

VU : Vulnérable - **NT** : Quasi-menacée - **LC** : Préoccupation mineure **- DD** : Manque de données - **NA** : Non applicable

Pour plus de précision sur les statuts de protection et/ou de réglementation se reporter au site internet de l'Institut National Patrimoine Naturel (INPN) http:inpn.mnhn.fr

2.2.3.3 Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, l'examen des habitats potentiellement favorables à ce groupe faunistique (escarpement rocheux, murs de clôtures, amas de pierres ou dépôts de gravats) lors des campagnes de terrain ont permis d'observer du lézards des murailles (*Podarcis muralis*). Un individu a été observé en bordure de chemin agricole dans le secteur de la Na.

Même si elle est globalement commune sur le territoire français, cette espèce est, tout de même, inscrite à l'annexe IV de la directive "Habitats-Faune-Flore", à l'annexe II et III de la Convention de Berne et protégée au niveau national (article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021). Cette espèce est également identifiée comme une espèce à faible risque de disparation sur la liste rouge française, régionale et départementale.

Lézard des murailles – la Na

2.2.3.4 Les amphibiens

Les différentes zones humides (ruisseaux, fossés, étangs, mares ponctuelles) présentes sur la commune de Charvieu-Chavagneux constituent des habitats favorables à la présence des amphibiens (sites de reproduction) en complément des formations boisées et bocagères qui constituent leurs habitats en phase terrestre.

Ce groupe faunistique n'a pas fait l'objet d'une prospection spécifique. De la grenouille verte a été observée dans le bassin de la ZI de Montbertrand. Ces espèces sont protégées au niveau national (article 3 ou 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021). Le passage de mai 2020 a permis de confirmer qu'il s'agissait notamment de grenouilles rieuses.

Bassin de la ZI de Montbertrand colonisée par des amphibiens

Grenouille rieuse (déterminée au chant)

2.2.3.5 Les invertébrés

Les invertébrés n'ont pas fait l'objet d'une prospection spécifique. Les quelques espèces citées dans ce chapitre ne constituent en aucun cas un inventaire entomologique détaillé mais uniquement la liste des insectes observés lors des campagnes de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du PLU.

Une attention particulière a été portée sur le groupe des papillons et les odonates (plus communément appelé libellule).

Les observations de papillons ont confirmé la présence de 17 espèces sur la commune de Charvieu-Chavagneux, appartenant au cortège commun (voir tableau ci-après) :

Nom commun	*Nom scientifique*
Amaryllis	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1771)
Aurore	*Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)*
Azuré de la Bugrane ou Argus bleu	*Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)*
Carte géographique	*Araschnia levana (Linnaeus, 1758)*
Citron	*Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)*
Colias indéterminé	*Colias sp.*
Demi-deuil	*Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)*
Fadet commun ou Procris	*Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)*
Flambé	*Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)*
Myrtil	*Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)*
Petite tortue	*Aglais urticae (Linnaeus, 1758)*
Piéride du navet	*Pieris napi (Linnaeus, 1758)*
Piéride de la Rave	*Pieris rapae (Linnaeus, 1758)*
Tircis	*Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)*
Vanesse des chardons ou Belle-Dame	*Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)*
Vulcain	*Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)*
Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)*

Piéride du navet – Fréminville

Tircis en bordure de la Bourbre

Concernant les odonates, on notera la très forte présence (en nombre d'individus) du *caloptéryx splendens* (ou caloptéryx éclatant) présent en nombre sur les berges de la Bourbre, ainsi que de l'agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes)*.

L'anax empereur (*Anax imperator*) a également été observé en vol le long de la Bourbre. Cette libellule est facilement reconnaissable grâce à sa grande taille, et pour sa faculté à se percher en haut des arbres, contrairement aux autres libellules.

L'agrion-porte coupe (*Enallagma cyathigerum*) a également observé dans la plaine de la Bourbre. Ces espèces ne sont pas particulièrement menacées en Rhône-Alpes et est effectivement mentionnée en Préoccupation mineure (LC) à la liste rouge des odonates de Rhône-Alpes de 2014 et dans le département de l'Isère.

Enfin, un individu d'orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) a été observé en août 2019 au sein des milieux ouverts de la butte qui s'étend au Sud du lac de Fréminville.

Orthétrum réticulé
butte au Sud de lac de Fréminville

D'autres insectes ont également été rencontrés sur la commune comme l'abeille domestique (*Apis mellifera* - hyménoptère) ou la cétoine grise (O*xythyrea funesta* - coléoptère) et le crache sang ou timarque

Crache sang au Sud de Fréminville

Cétoine grise – le Plan

Enfin, l'araignée P*ardosa lugubris* complète les observations d'invertébrés sur Charvieu-Chavagneux. Cette espèce s'observe fréquemment en lisère des forêts comme se fût le cas ici dans le boisement de la Bourbre.

Pardosa lugubris transportant ses œufs
plaine de la Bourbre

2.2.3.6 La faune piscicole et la pratique de la pêche

En fonction de la biologie des espèces, **les cours d'eau peuvent être classés en 2 catégories** :

- **catégorie 1 :** comprend les cours d'eau principalement peuplés de salmonidés (dont la truite) et, dont il est préférable d'assurer une protection spéciale vis-à-vis de ce groupe,
- **catégorie 2 :** regroupe tous les autres cours d'eau dont le groupe des cyprinidés (poissons d'eau douce tel que la carpe, la loche d'étang, …) est dominant.

D'après la Fédération Départementale de la pêche, la Bourbre est classée en première catégorie sur Charvieu-Chavagneux. La rivière passe en 2ème catégorie après le pont de l'ancienne ligne de chemin de fer de l'Est à Pont-de-Chéruy, jusqu'à sa confluence avec le Rhône.

Un plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de l'Isère a été élaboré par la Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique de l'Isère en partenariat avec le Département de l'Isère. Ce programme couvrait la période 2002-2007. Ce plan doit permettre aux Associations Agrées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) d'adopter une gestion compatible avec des obligations de protection des milieux aquatiques. Il s'agit d'un document technique de planification qui fixe, dans un premier temps, le cadre d'une gestion et indique les orientations à suivre pour les 5 ans à venir.

Ce plan permet aux Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) d'adopter une gestion compatible avec des objectifs de protection des milieux aquatiques.

A Charvieu-Chavagneux, la Bourbre est gérée par l'AAPPMA Les Pêcheurs à la ligne de Pont de Chéruy.

Les milieux naturels, les habitats, la flore et la faune	
3 zones humides issues de l'**inventaire départemental de l'Isère** sont localisées sur le territoire de Charvieu-Chavagneux : " Marais dit Bourbre aval ", "Lac de Fréminville" et "Léchère Merlan". Deux zones humides ponctuelles ont été identifiées dans le secteur du Constantin.	
Les **habitats naturels stratégiques** sur le territoire de Charvieu-Chavagneux sont notamment liés aux zones humides associées à la Bourbre, mais se retrouvent également sur les secteurs plus restreints de prairies maigres localisés plus spécifiquement sur les reliefs (Mollard du Clos, butte près du lac de Fréminville, Nord du Constantin) et qui abritent des espèces végétales intéressantes comme les orchidées. Ces dernières représentent des "milieux fragiles", pouvant rapidement disparaitre avec la fermeture des milieux. Ces enjeux de milieux naturels se concentrent également sur la **trame boisée** en présence (boisements, fourrés et haies) qui peuvent servir d'habitats refuge pour la faune locale comprenant notamment tout un cortège d'espèces protégées bien que communes comme le hérisson, l'écureuil roux, le lézard des murailles, … et d'autres rattachées à la Bourbre comme le castor d'Europe.	
Ne pas négliger l'importance des dépendances vertes (espaces végétalisés paysagers, talus routiers, …) au sein du tissu urbain et du tissu économique pour le maintien de la biodiversité sur le territoire à l'image des orchidées observées sur le talus de la ZI de Montbertrand.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.2.4 Fonctionnement des milieux naturels et corridors biologiques

Les continuums d'habitats naturels favorisent les déplacements de la faune mais aussi le maintien des populations animales sur les territoires concernés. Sous l'effet de la pression exercée par les activités humaines (expansion urbaine et développement des infrastructures de transport), les habitats naturels abritant la faune et la flore sauvage se réduisent petit à petit provoquant progressivement leur fragmentation (ou leur morcellement). En outre, les barrières naturelles ou d'origine humaine peuvent limiter voire stopper les échanges faunistiques.

C'est pourquoi, cette thématique a fait l'objet d'une attention spécifique ces dernières décennies et a été intégrée progressivement à l'ensemble des documents de planification et de programmation urbaine.

La déclinaison de la prise en compte des fonctionnalités biologiques au sein de ces différents documents est présentée dans les chapitres suivants selon la hiérarchisation de ceux-ci et ne tient pas forcément compte de la chronologie effective de leur élaboration.

2.2.4.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Auvergne Rhône-Alpes

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Auvergne Rhône-Alpes a été approuvé **par arrêté préfectoral le 10 avril 2020.** Ce schéma "donne les grandes mutations à venir sur les territoires auvergnats et rhônalpins à l'horizon 2030".

Ce nouveau document cadre intègre l'ensemble des exigences environnementales et urbanistiques présentes sur le territoire régional pour se substituer aux schémas préexistants tels que le Schéma régional climat air énergie, le Schéma régional de l'intermodalité, et le Plan régional de prévention et de gestion des déchets, et le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

En somme, **11 thématiques obligatoires** sont intégrées dans ce "document unique" :

- la protection et la restauration de la biodiversité,
- le changement climatique,
- la prévention et la gestion des déchets,
- la qualité de l'air,
- la maîtrise et valorisation de l'énergie,
- la gestion économe de l'espace,
- l'habitat,
- l'intermodalité et le développement des transports,
- l'équilibre et l'égalité des territoires,
- l'implantation d'infrastructures d'intérêt général,
- le désenclavement des territoires ruraux.

La région Auvergne Rhône-Alpes a entrepris également l'ajout de deux autres thématiques : le foncier agricole et les infrastructures numériques.

Concernant le volet biodiversité, le SRADDET a intégré les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Auvergne et de Rhône-Alpes, respectivement adoptés le 15 juillet 2015 et le 19 juin 2014. Le SRCE a pour objectif de mettre en avant **les trames vertes et bleues** de son territoire afin de limiter la perte de la biodiversité et de valoriser les corridors écologiques. C'est également un outil d'aide à l'aménagement du territoire.

A ce titre, le SRADDET établit un nouveau cadre de référence pour la trame verte et bleue en homogénéisant et capitalisant l'ensemble des travaux entrepris par les deux SRCE. En outre, il expose 7 règles permettant d'atteindre et de poursuivre les objectifs en matière de protection et de restauration de la biodiversité :

- préservation des continuités écologiques,
- préservation des réservoirs de biodiversité,
- identification et préservation des corridors écologiques,
- préservation de la trame bleue,
- préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité,
- préservation de la biodiversité ordinaire,
- amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport.

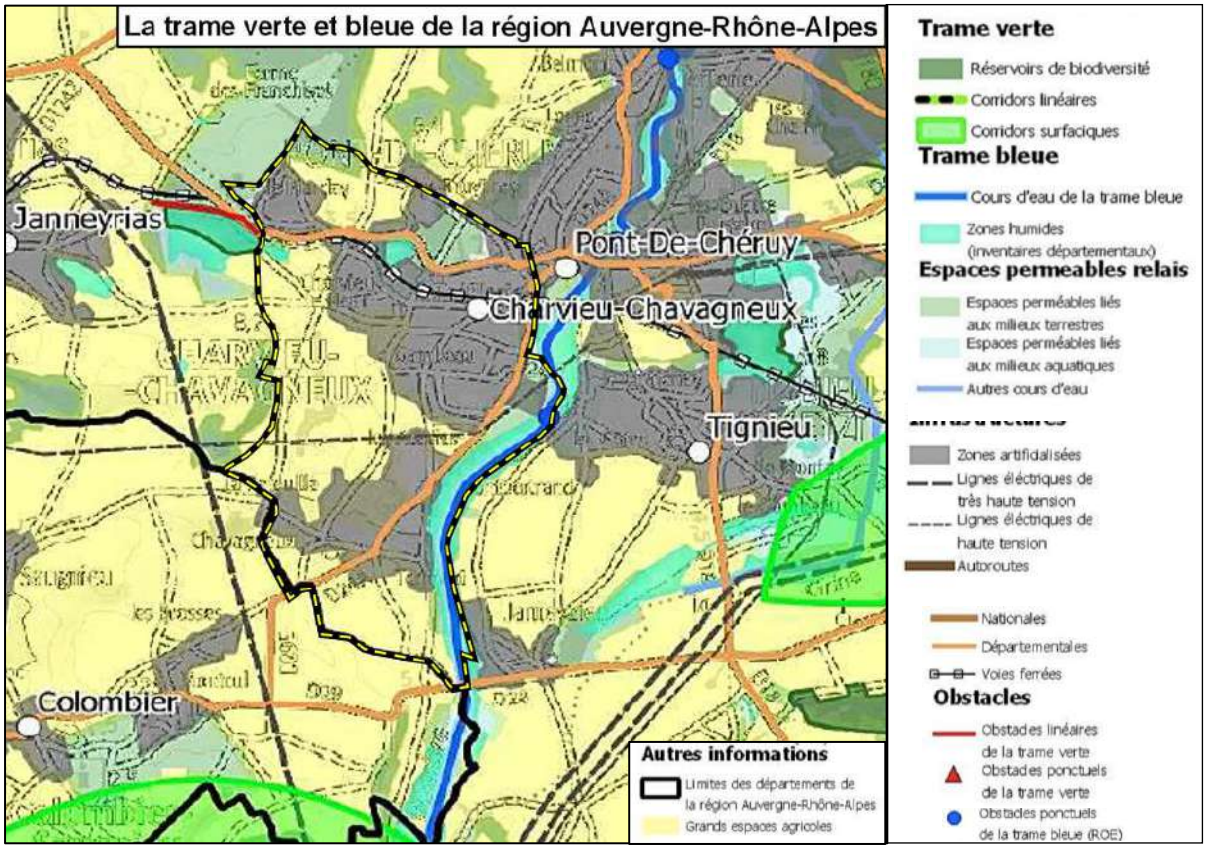
Dans ce nouveau document, les corridors d'importance régionale sont figurés selon trois typologies :

- les corridors surfaciques (anciennement "fuseaux" en Rhône-Alpes et "à préciser" en Auvergne), qui traduisent un principe de connexion globale,
- les corridors linéaires (anciennement "axes" en Rhône-Alpes et "linéaires" en Auvergne) qui traduisent des enjeux de connexions plus localisés et plus contraints,
- les continuités écologiques transrégionales.

D'après la cartographie de la trame verte et bleue, plusieurs enjeux de milieux naturels sont localisés sur le territoire de Charvieu-Chavagneux :

- **un réservoir de biodiversité** identifié très localement à l'Ouest correspondant aux délimitations de la ZNIEFF de type I "Marais de Léchère-Merlan",
- la Bourbre identifiée dans la **trame bleue,**
- les **zones humides** telles qu'elle ont été identifiées à l'inventaire départemental (le long de la Bourbre et au droit du lac de Fréminville),
- les grands espaces agricoles présents principalement sur l'Ouest du territoire et qui constituent des étendues perméables non négligeables et donc fonctionnelles et stratégiques.

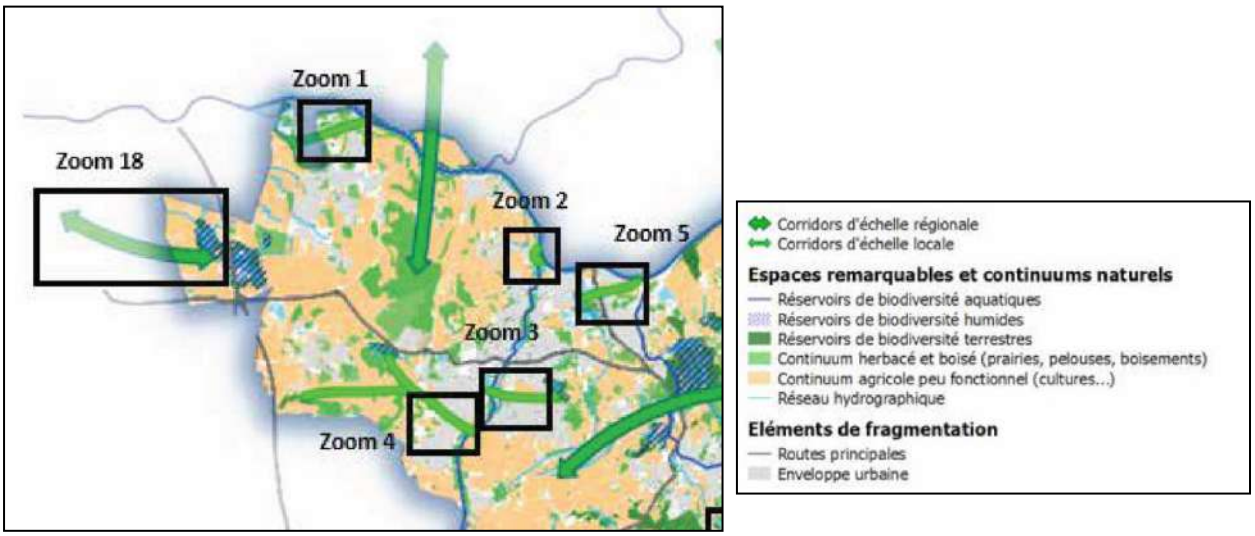
Ce document illustre également les secteurs urbanisés de Charvieu-Chavagneux qui constituent des espaces particulièrement étendus sur le territoire et très peu perméables.



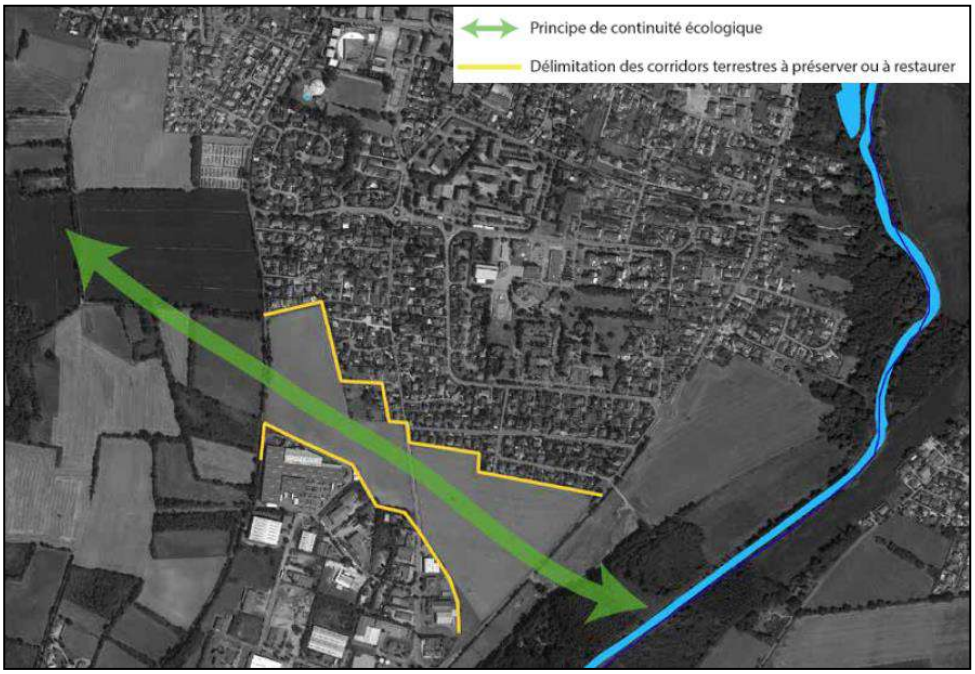
2.2.4.2 La trame verte et bleue du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné a été approuvé en octobre 2019. L'atlas cartographique de la trame verte et bleue du territoire est présenté dans le Document d'Orientation et d'Objectif (DOO).

D'après ce document le territoire de Charvieu-Chavagneux est concerné par **un corridor d'échelle locale identifié par le SCOT (zoom 4).**



Ce corridor caractérise la coupure verte entre le bourg de Charvieu au Nord et la zone industrielle de Montbertrand sur Chavagneux au Sud.



➔ Zoom 4 : Charvieu-Chavagneux

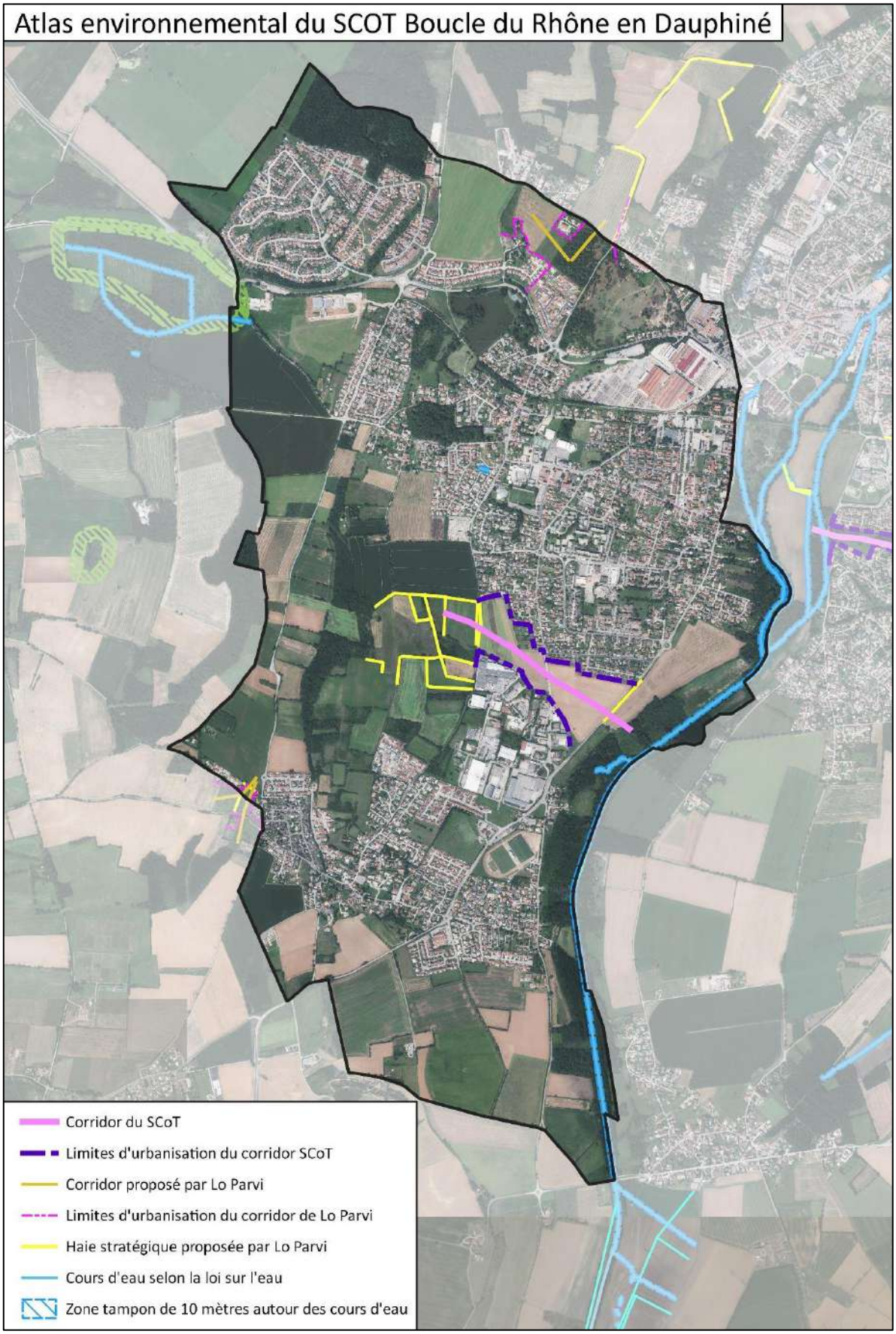
Cette coupure d'urbanisation assure une liaison entre les berges de la Bourbre et la plaine cultivée à l'Ouest. Ce corridor fonctionnel doit être préservé de toute urbanisation afin de maintenir les interactions écologiques. Sa fonctionnalité pourrait être renforcée par la plantation de haies structurant le paysage et les déplacements de la faune sur ce grand espace ouvert cultivé.

Contextualisation de la coupure verte

Dans l'ensemble, l'enveloppe urbaine occupe une grande partie du territoire communal, tandis que les secteurs non urbanisés sont identifiés en tant que continuums agricoles peu fonctionnels. Des enjeux de trame verte sont toutefois à relever au sein du tissu urbain de la commune, avec la présence de nombreux alignements d'arbres dans le bourg de Charvieu et d'une trame boisée relativement étoffée notamment avec le parc Bernascon.

La Bourbre est quant à elle identifiée comme réservoir de biodiversité aquatique.

Par ailleurs, un atlas environnemental du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné a été réalisé par l'association Lo Parvi en 2021 avec le soutien du Syndicat mixte de la Boucle du Rhône en Dauphiné, de la Communauté de communes des Balcons du Dauphiné et des Services de l'Etat.

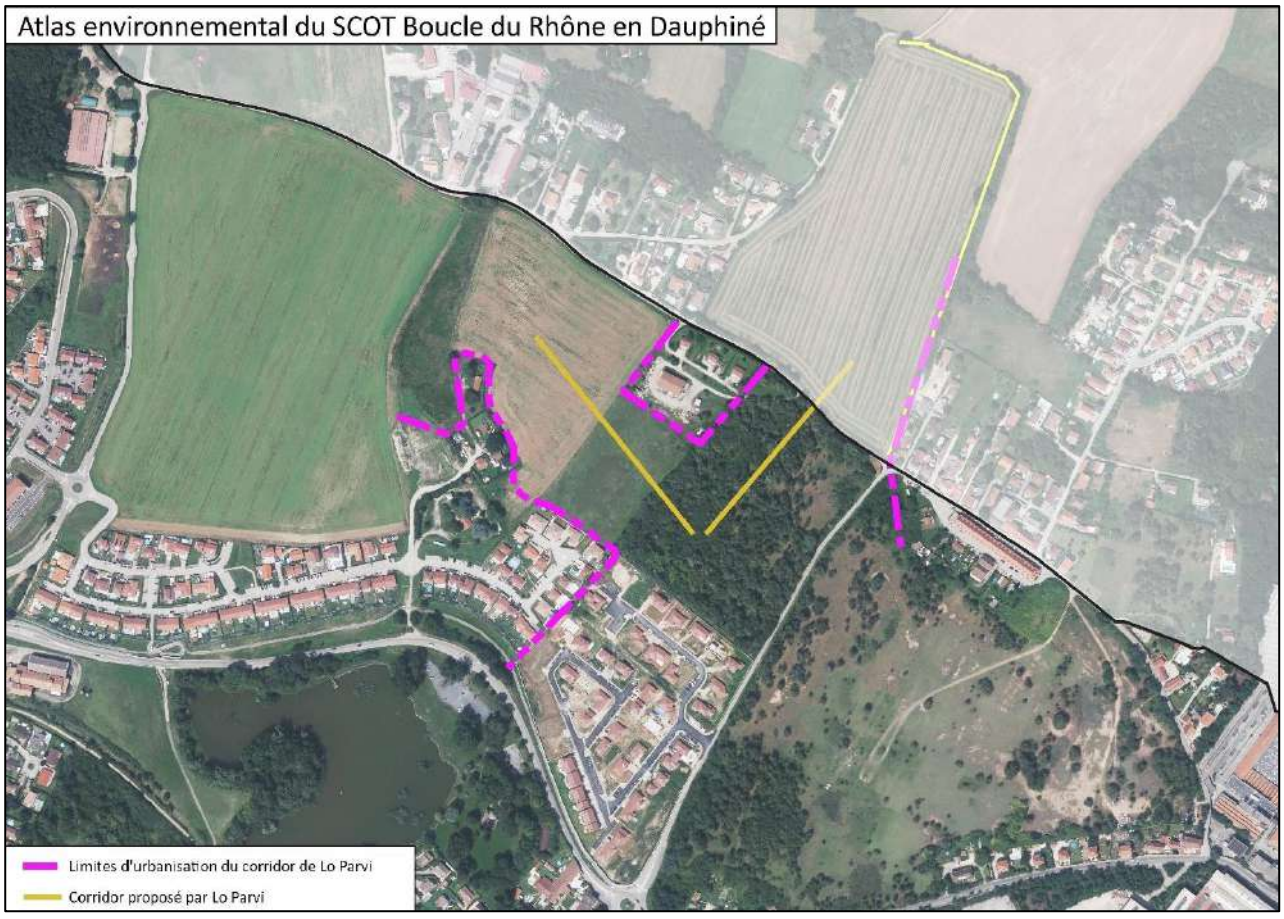


Outre le corridor identifié par le SCOT au centre du territoire, deux points de passage ont été identifiés par Lo Parvi au Nord du territoire entre le lotissement des Hauts du Lac et le Sud des secteurs urbanisés des Bruyères (commune de Chavanoz). Ce corridor n'est pas une disposition réglementaire ou émanant du SCOT. Il s'agit d'un point de passage potentiel compris entre 100 et 200 mètres d'une emprise urbaine et ayant fait l'objet d'une vérification sur site pour confirmer sa désignation en tant que corridor écologique.

Les limites d'urbanisation matérialisées de part et d'autre permettent quant à elles de définir l'emprise intangible du corridor écologique pour lui permettent de se maintenir. Le développement du lotissement des Hauts du Lac a néanmoins continué depuis la réalisation de cette cartographie, rendant caduque une partie de ces limites d'urbanisation.

Un point de passage faunistique a également été identifié au niveau du quartier de La Refeuille en limite Sud-Ouest de la commune.

Les haies localisées au centre du territoire dans le secteur du Molard du Clos ont été identifiées comme stratégiques dans le maintien des fonctionnalités au niveau du corridor d'intérêt local.



Trame boisée dans le bourg de Charvieu : alignements remarquables, parc Bernascon,…

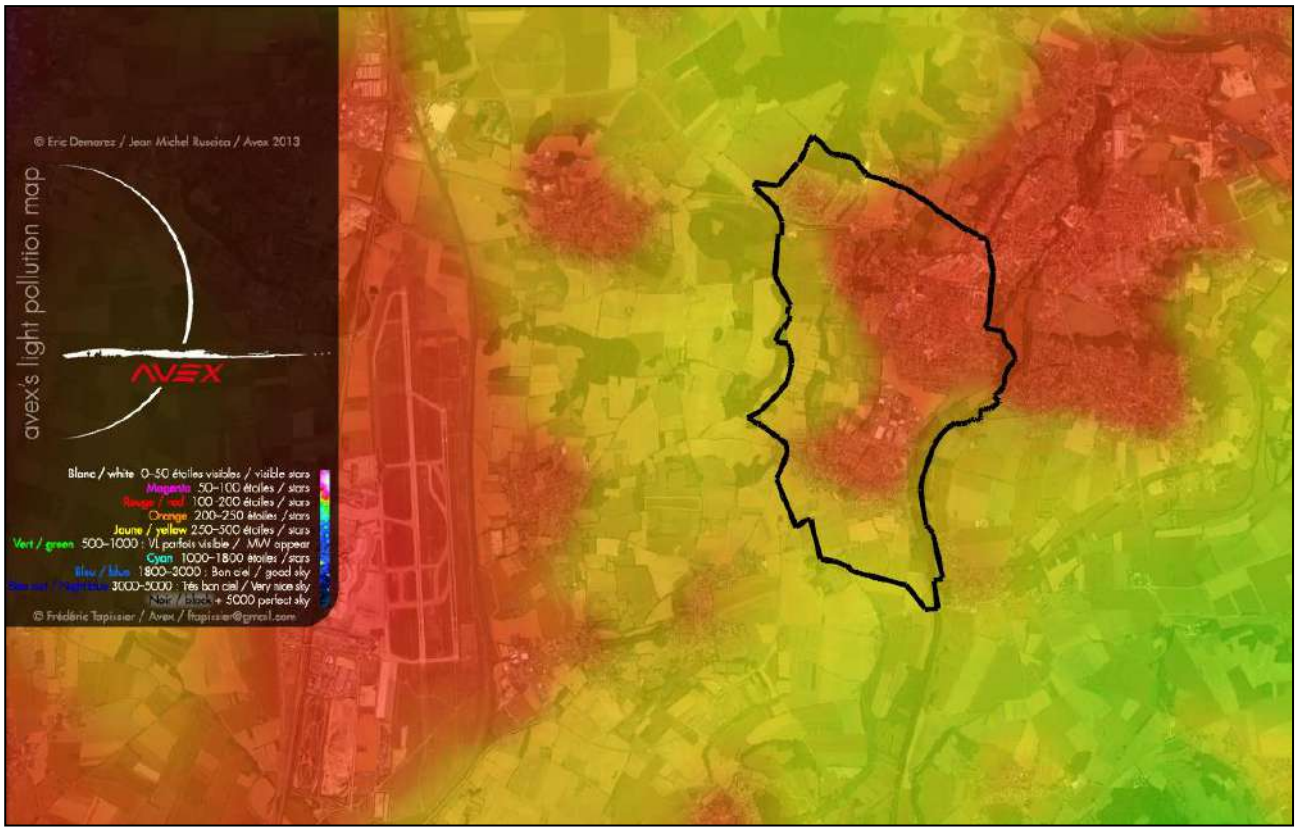
2.2.4.3 La trame noire

La notion de "trame noire" est un concept récent qui s'ajoute à celle de trame verte et bleue dans le but de limiter la dégradation et la fragmentation des habitats dues aux éclairages artificiels. En effet, la problématique de **"la pollution lumineuse"** s'est particulièrement intensifiée dans les territoires sur cette dernière décennie pour être, à présent, davantage intégrés au sein des collectivités.

Dans cette optique, l'Astronomie du Vexin (AVEX) a édité en 2016 plusieurs cartes de pollution lumineuse sur l'hexagone. Ces données, commandées par la Commission Européenne représentent l'intensité de diffusion lumineuse à partir des données relatives à l'artificialisation des sols (plus un sol est artificialisé, plus la concentration humaine est grande et donc plus forte est la lumière).

D'après la carte de diffusion lumineuse, la pollution lumineuse est très marquée au sein de l'unité urbaine de Charvieu-Chavagneux (100 à 200 étoiles visibles la nuit). Les espaces agricoles situés au Sud et à l'Ouest émettent en revanche une luminosité plus faible (250 à 500 étoiles visibles). A noter également les fortes émissions de lumière de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry à l'Ouest du territoire communal.

A ce propos, la commune a réalisé la réfection de son éclairage public en remplaçant le dispositif existant par un système LED permettant de réaliser 45% d'économie d'énergie.



2.2.4.4 Classement des cours d'eau en faveur de la continuité écologique

En application de l'article L.214-17 du code de l'environnement relatif aux "obligations relatives aux ouvrages", un classement des cours d'eau a été établi selon deux listes distinctes. Elles ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 3 juillet 2013 et publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013.

La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du S.D.A.G.E. Elle concerne les cours d'eau en très bon état écologique et nécessitant d'une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (alose, lamproie marine et anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques.

Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (article R.214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (article L.214-17 du code de l'environnement).

La liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes.

La Bourbre est classée en liste 2. Le cours d'eau n'est pas identifié sur Charvieu-Chavagneux par le S.D.A.G.E. comme un réservoir biologique.

2.2.4.5 Les fonctionnalités des milieux naturels

La mise en place du réseau écologique du département de l'Isère (REDI) par le conseil général a permis d'établir un ensemble de milieux favorables sur le territoire isérois (zone nodale ou de développement, corridor écologique, continuum). Ces éléments ont ensuite été repris par les différents documents supra-communaux (SRCE puis SRADDET, SCOT) pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue et l'identification des différents corridors écologiques régionaux ou locaux.

Ces fonctionnalités ont pu être appréciées et complétées par la campagne de terrain conduite dans le cadre du diagnostic environnemental de Charvieu-Chavagneux.

Corridors et axes fonctionnels

Deux grands types de corridors écologiques (zone ou voie de transfert pour les organismes vivants) se rencontrent sur le territoire de Charvieu-Chavagneux (*cf*. carte intitulée "Fonctionnalités des milieux naturels") :

- **les corridors aquatiques** sont représentés par la Bourbre à l'Est du territoire. Ces corridors permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (végétation hygrophile, oiseaux caractéristiques des milieux humides, amphibiens, …).

- **les corridors terrestres** sont essentiellement présents au sein des vastes étendues de la plaine agricole, ainsi que sur les zones boisées au Nord du Piarday. Ce sont des milieux favorables pour le déplacement de la faune et sont ainsi considérés comme des espaces stratégiques vis-à-vis du maintien des corridors biologiques et des continuités écologiques présents sur la commune et sur les communes limitrophes et notamment Janneyrias, Chavanoz, Anthon, Colombier-Saugnieu et Tignieu-Jameyzieu. Ces zones agro-naturelles et boisées sont mises en avant via les axes de déplacements de la faune.

A ce propos, lors de leurs déplacements journaliers ou à certaines périodes de leur cycle biologique, les animaux sont amenés à franchir des infrastructures routières et notamment la RD 517 qui constitue le principal obstacle au déplacement de la faune sur Charvieu-Chavagneux au même titre que la RD 24a (route de Vienne). Cet axe routier peut être à l'origine de collisions avec la petite et grande faune.

Le tissu urbain (centre-bourg et hameaux) représente aussi de manière très nette une barrière au même titre que les infrastructures routières vis-à-vis des déplacements de la faune.

En effet, les bourgs respectifs de Charvieu et de Chavagneux se sont développés simultanément le long de la RD 24a (route de Vienne) limitant sensiblement les axes locaux de déplacement entre les zones humides de la Bourbre à l'Est, et les espaces agro-naturelles à l'Ouest. Seule une continuité reste encore assurée entre ces deux composantes du territoire, et constitue un enjeu capital sur le territoire.

Certains aménagements peuvent cependant constitués un obstacle pour la petite faune à l'image du cheminement réalisé en 2020 le long de la route de Vienne et qui s'accompagne d'une bordure surélevée pouvant entraver leur déplacement.

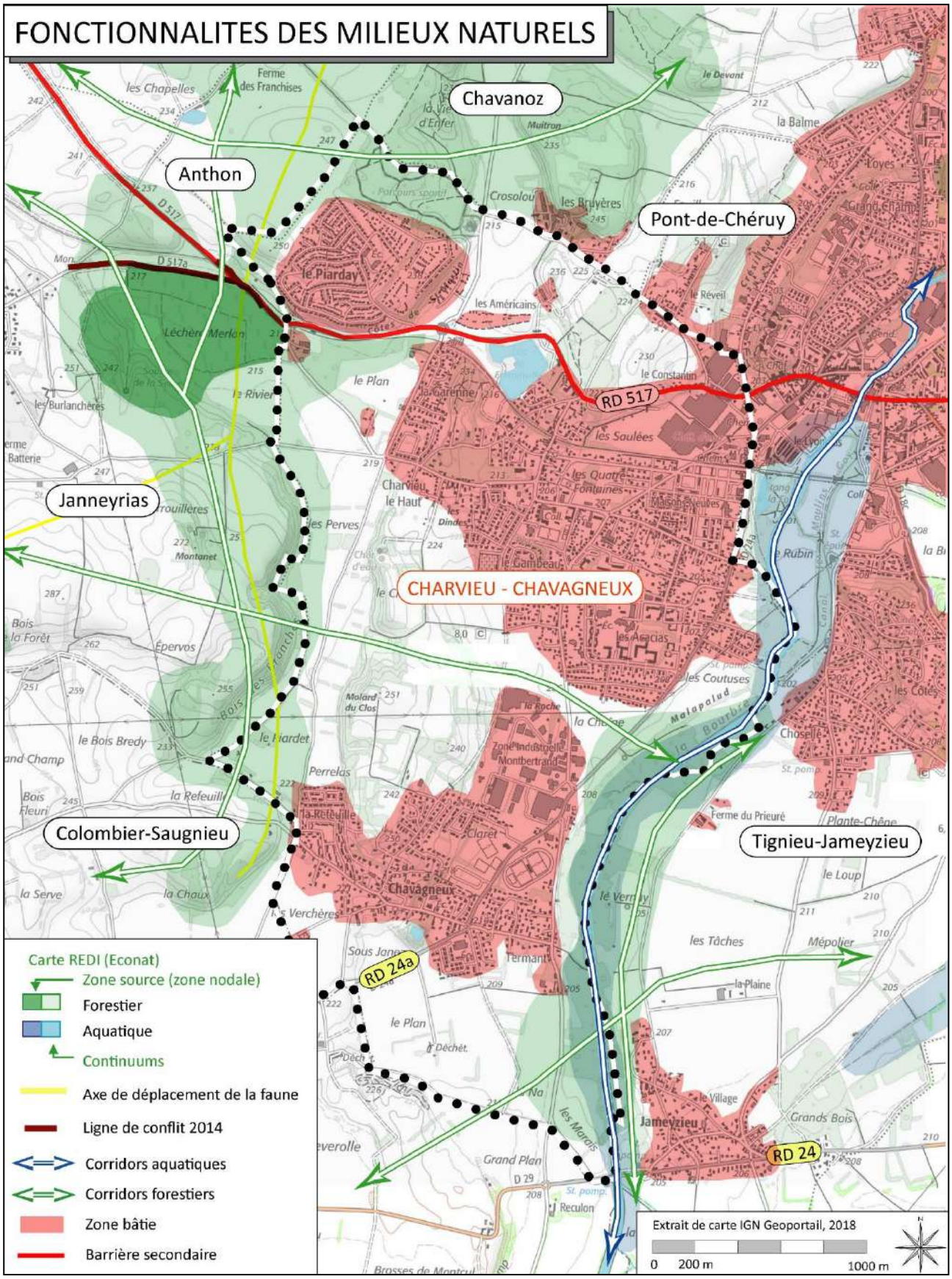
Séparation et de bordure
créant un obstacle pour la petite faune

Abaissement de la séparation et de la bordure
favorable aux fonctionnalités

Les fonctionnalités biologiques (corridors)	
Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires **(SRADDET)** d'Auvergne Rhône-Alpes identifie les zones humides inscrits à l'inventaire départemental ainsi que le réservoir de biodiversité correspondant à la ZNIEFF de type 1 en limite Ouest du territoire. La Bourbre est identifiée au sein de la trame bleue.	
Les infrastructures de transports ainsi que les secteurs urbains créent autant **d'obstacles aux déplacements de la faune**, notamment au regard des échanges entre la plaine de la Bourbre et les plaines agricoles à l'Ouest. A ce titre, le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné identifie un **corridor d'importance locale** entre le Sud de l'urbanisation de Charvieu et le Nord de la ZI de Montbertrand. Cette coupure verte fonctionnel permet le maintien des interactions écologiques. **Enjeux liés aux fonctionnalités** s'exprimant le long de la trame bleue du territoire constituée par la Bourbre et la trame verte sur les secteurs de relief (Molard du Clos) et de manière plus locale le long de l'ancienne ligne de chemin de fer.	
Espaces agricoles à préserver de l'urbanisation car ils participent à l'équilibre général de la commune.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort


FONCTIONNALITES DES MILIEUX NATURELS
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Colombier-Saugnieu
Tignieu-Jameyzieu
RD 517
RD 24a
RD 24
Carte REDI (Econat)
Zone source (zone nodale)
Forestier
Aquatique
Continuums
Axe de déplacement de la faune
Ligne de conflit 2014
Corridors aquatiques
Corridors forestiers
Zone bâtie
Barrière secondaire
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

2.3.1 Réseaux de transports, mobilités et sécurités

2.3.1.1 Le réseau d'infrastructures routières

Au sein du territoire du Nord-Isère, la commune de Charvieu-Chavagneux est particulièrement bien située, au contact des grandes infrastructures routières.

La **RD 517** (route de Lyon) constitue l'axe majeur au Nord du territoire communal. Cette infrastructure permet notamment de rejoindre l'autoroute A 432 à l'Ouest, en quelques minutes, ainsi que plusieurs communes de l'Isle-Crémieu à l'Est (Crémieu, Trept et Morestel notamment). L'accès au centre-bourg de Pont-de-Chéruy s'effectue également de manière immédiate par cette infrastructure.

La **RD 24a** (route de Vienne) représente l'infrastructure routière particulièrement structurante du territoire communal, qu'elle traverse sur sa longueur selon l'axe Nord/Sud. Depuis le centre-bourg de Pont-de-Chéruy, la route effectue la liaison entre les bourgs de Charvieu et de Chavagneux avant de rejoindre au Sud-Ouest le lieu-dit des Brosses sur Satolas-et-Bonce (devenant RD 29^{E} dans le département de l'Isère).

En outre, l'accès à l'agglomération lyonnaise s'opère en seulement 30 minutes, tandis que l'aéroport Lyon Saint-Exupéry ainsi que sa gare ferroviaire (Lyon-Paris en 2 heures) est accessible en une dizaine de minutes.

La commune dispose aussi de voies de communication secondaires permettant l'accès aux différentes localités du territoire dont notamment :

- la route des Perves qui longe la commune à l'Ouest, entre le lieu-dit de la Garenne et celui de la Refeuille,
- la rue de la plaine est un itinéraire bis entre les deux bourgs permettant un accès plus rapide aux pôles de centralités de Charvieu (école, collège, mairie, piscine),
- la rue de Piarday pour rejoindre le hameau du même nom depuis la RD 517.

La commune dispose dans l'ensemble, d'un maillage de voiries relativement simple et longitudinal, excluant le secteur du Molard du Clos et les vastes espaces agro-naturels du territoire.

Ces étendues agricoles sont d'ailleurs parcourues par de nombreux chemins non goudronnés mais carrossables assurant notamment les dessertes des parcelles agricoles et qui constituent par la même des itinéraires de découvertes du territoire pour les cheminements actifs (ou modes doux).

Route de Lyon (RD 517) en entrée de Charvieu-Chavagneux

Route de Lyon en direction de Pont-de-Chéruy

Route de Vienne (RD 24a) en direction de Chavagneux

Route des Perves

Avenue du collège dans Charvieu

Chemin agricole à la Na

2.3.1.2 Les trafics supportés par le réseau d'infrastructures

Le Département de l'Isère réalise des comptages annuels sur le réseau routier départemental dont les derniers mis à disposition remontent à l'année 2019.

Sur le territoire de Charvieu-Chavagneux, seule la RD 517 a fait l'objet d'un comptage et supporte un trafic élevé de l'ordre de 16 000 véhicules-jour. Cette charge de trafic est particulièrement perceptible lorsque l'on circule sur cet axe aux heures de pointes ou lorsque l'on se trouve à proximité.

D'une manière générale, les infrastructures du territoire connaissent des variations notables des flux de trafics en fonction des heures de la journée (augmentations sensibles aux heures de pointe du matin et du soir liées aux mouvements pendulaires domicile - travail) notamment à proximité des écoles et des commerces.

Trafic sur la route de Vienne en arrivant sur Charvieu

2.3.1.3 La sécurité routière

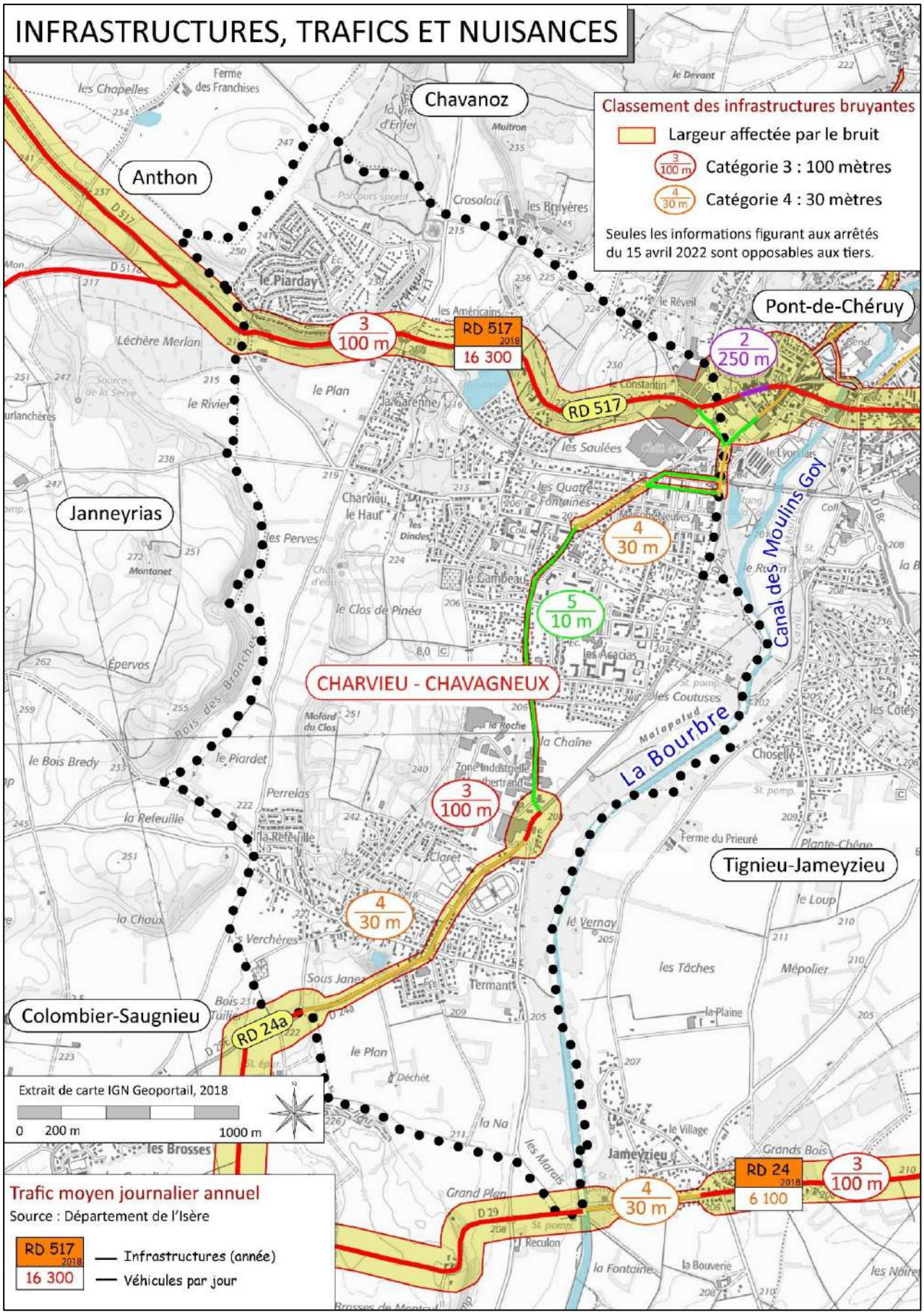
Les données récentes d'accidentologie n'étant plus disponibles auprès de la DDT, la préfecture de Région Auvergne Rhône-Alpes a mis à disposition une cartographie des accidents mortels depuis 2017. Un accident corporel mortel est survenu sur la RD 517 en 2018 sur Charvieu-Chavagneux.

D'une manière générale, il a été observé une vitesse relativement élevée sur la RD 517 en entrée-sortie Ouest de la commune, ainsi que sur la RD 24a entre les bourgs de Charvieu et de Chavagneux.

Des zones limitées à 30 km/h ont été mises en place afin de réduire la vitesse dans les zones urbaines notamment à proximité des écoles.

D'autres aménagements tels que des ralentisseurs de type plateau, des panneaux de circulation alternée, des passages piétons et de limitation de tonnage ont également été mis en place de manière à sécuriser davantage le tissu urbain et de garantir la sécurité de la traversée des usagers à pied.

A ce titre, une interdiction pour les véhicules à gros gabarit (supérieur à 7,5 tonnes et/ou 3 mètres de hauteur) a été mise en place sur la route de Jameyzieu.


INFRASTRUCTURES, TRAFICS ET NUISANCES
Classement des infrastructures bruyantes
Largeur affectée par le bruit
3 / 100 m Catégorie 3 : 100 mètres
4 / 30 m Catégorie 4 : 30 mètres
Seules les informations figurant aux arrêtés du 15 avril 2022 sont opposables aux tiers.
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
RD 517 2018 16 300
RD 24a
RD 24 2018 6 100
Canal des Moulins Goy
La Bourbre
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0 200 m 1000 m
Trafic moyen journalier annuel
Source : Département de l'Isère
RD 517 2018 16 300 — Infrastructures (année) — Véhicules par jour

Par ailleurs, compte tenu du caractère potentiellement accidentogène de certaines intersections, des miroirs de sécurité ont été installés afin d'améliorer la visibilité, notamment dans le bourg de Chavagneux, dont les intersections avec la rue du Village sont particulièrement masquées.

Miroir de sécurité et panneau de ralentissement sur la rue du village

Circulation alternée sur la montée de la roue

Panneau de ralentissement devant l'école de Chavagneux

Intersection dangereuse entre la montée de la roue et la rue du village

Interdiction de circulation sur la route de Jameyzieu pour les véhicules dépassant un certain gabarit

2.3.2 L'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement

2.3.2.1 Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) et cartes stratégiques de bruit

La directive 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant.

Cette approche est basée sur :
- l'évaluation de l'exposition au bruit des populations,
- l'établissement d'une cartographie dite "stratégique" de l'exposition au bruit,
- l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé,
- et la mise en œuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Cette mise en œuvre s'est déroulée en deux étapes :
- 2008-2013 : Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour, les aéroports et les industries (ICPE) soumises à autorisation. Etablissement des cartes de bruit stratégiques des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 250 000 habitants,
- 2013-2018 : Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour, les aéroports et les ICPE soumises à autorisation. Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Etat dans le département de l'Isère (première étape) de mars 2011 fait notamment l'état du diagnostic réalisé en matière d'émergences sonores des grandes infrastructures de transport du département, en matière de réduction de bruit, et identifie notamment les mesures réalisées, engagées ou programmées.

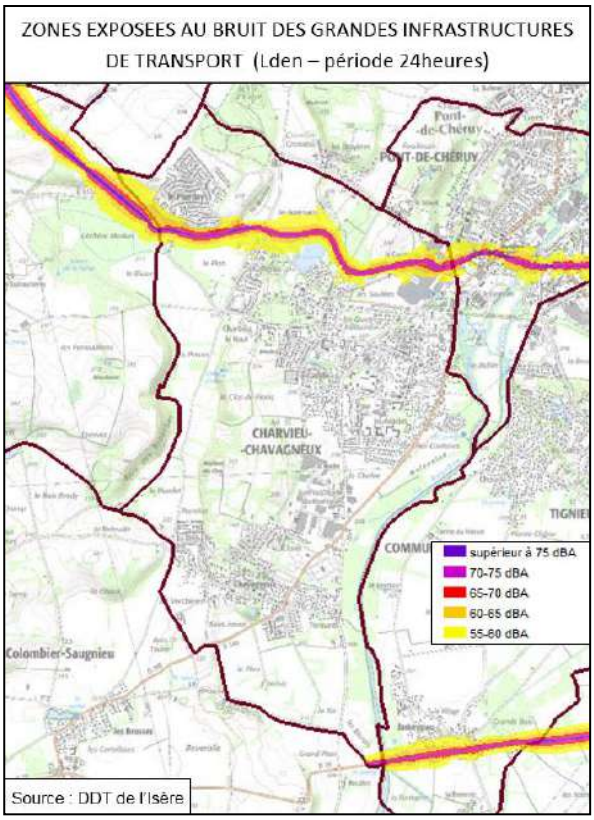
Le PPBE deuxième étape a été arrêté le 26 mai 2015. Il fait le bilan de la première étape et établit le plan d'actions pour la période 2013 à 2018.

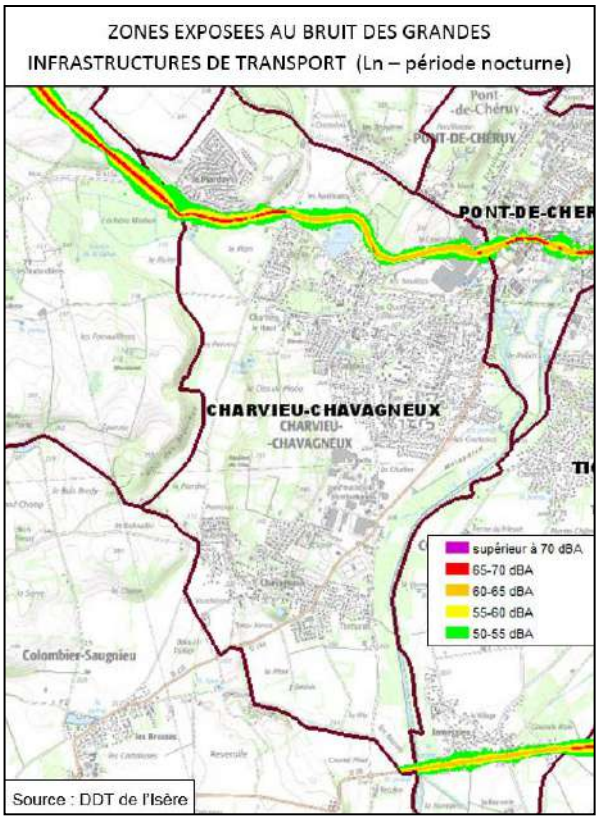
Le PPBE troisième étape (2018-2023) a été arrêté le 10 avril 2020. Ce dernier a recensé les actions permettant de prévenir et réduire les nuisances sur la période 2018-2023 :
- construire des écrans acoustiques le long de l'A480 entre St-Egrève et Claix,
- réaliser des travaux d'isolation acoustique d'un immeuble situé à Echirolles le long de la RN87(Rocade Sud),
- réaliser des travaux d'isolation acoustique de logements le long de la voie ferrée à Vienne (20logements), Roussillon (30 logements), et Salaise-sur-Sanne (35 logements),
- poursuivre le renouvellement des voies et du matériel roulant sur le réseau ferroviaire.

En revanche, malgré sa relative proximité, la commune de Charvieu-Chavagneux n'est pas couverte par le plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry. Le passage des avions reste toutefois présent visuellement et auditivement sur la commune.

Des **cartes de bruit stratégiques** ont été élaborées afin d'évaluer globalement l'exposition au bruit et de prévoir son évolution. Pour le département de l'Isère, ces cartes ont été publiées par l'arrêté préfectoral n°2013168-0023 (route concédées) du 17 juin 2013, par l'arrêté préfectoral n°2013275-0013 (route non concédées) du 2 octobre 2013 et par l'arrêté 3820181213001 du 13 décembre 2018.

Le territoire communal est concerné par l'exposition au bruit de la RD 517 (route de Lyon) et affecte les habitations du Constantin ainsi que les quelques habitations de Charvieu se trouvant le long de cet axe.





2.3.2.2 Classement sonore des infrastructures de transport

Conformément aux articles L.571-10 et R.571-33 du Code de l'environnement relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les différentes infrastructures de transport ont été classées en fonction de leurs émergences sonores en relation avec les trafics supportés par ces infrastructures.

En Isère, le classement sonore des voies a été mis à jour par l'arrêté n°38-2022-04-15-00007 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère signé **le 15 avril 2022,** abrogeant par là même l'arrêté du 18 novembre 2011 en vigueur jusqu'alors.

Ainsi, conformément à l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, et par application de l'arrêté du 15 avril 2022, les délimitations liées au classement sonore des infrastructures de transports terrestres impactant le territoire de Charvieu-Chavagneux relèvent des émergences liées aux trafics :

- la RD 517 en catégorie 3 (largeur affectée de 100 mètres),
- la RD 24A en catégorie 4 (largeur affectée de 30 mètres) et très localement en catégorie 3,
- la rue de la plaine en catégorie 4 et catégorie 5 (largeur affectée de 10 mètres),
- la partie Est de l'avenue Alexandre Grammont et du boulevard des Tréfileries en catégorie 5.

Réseau d'infrastructures et déplacements	
Commune traversée au Nord par la **RD 517** (route de Lyon) qui constitue l'axe majeur (Est / Ouest) du territoire avec un trafic journalier très élevé (16 000 véhicules/jour). Cette infrastructure permet de relier Pusignan à l'Ouest, à l'agglomération pontoise et Crémieu à l'Est. La **RD 24a** (route de Vienne) longe le territoire du Nord au Sud et dessert les bourgs de Charvieu et de Chavagneux.	
Proximité de l'aéroport et gare LGV Lyon / Saint-Exupéry (15 minutes).	
Les délimitations issues des classements sonores des infrastructures de transports terrestres concernent la RD 517 (catégorie 3) qui couvrent notamment une partie des habitations des Américains, la RD 24a (catégorie 3 et 4), la rue de la plaine (catégorie 4 et 5), l'avenue Alexandre Grammont et le boulevard des Tréfileries (catégorie 5).	
Plusieurs aménagements réalisés afin de pacifier les échanges et de sécuriser les cheminements doux (mises en place de zones 30, ralentisseurs, bandes piétonnes, …).	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.3.3 Les transports collectifs et le covoiturage

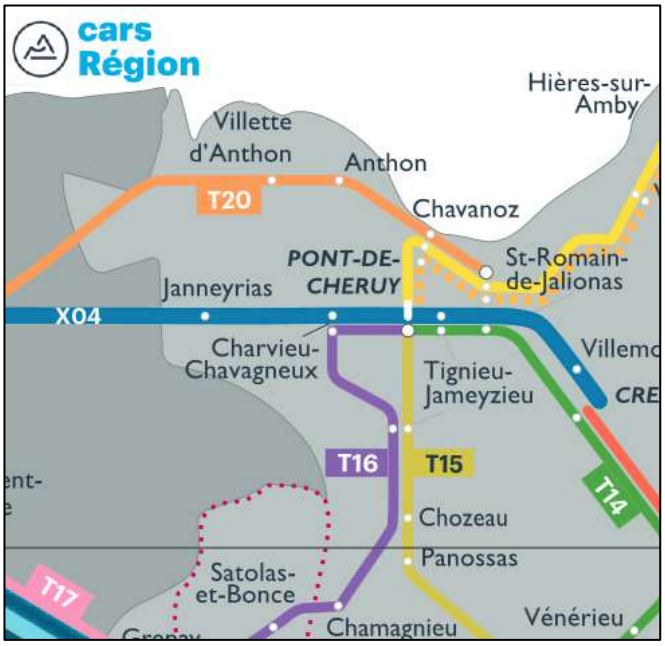
2.3.3.1 Les transports collectifs

La commune de Charvieu-Chavagneux dispose de dessertes en transport collectif par le réseau "cars Région" de la région Auvergne Rhône-Alpes, une ligne intra-urbaine, des lignes de transport scolaire de la commune.

Les lignes du réseau cars Région :

- **ligne express X04** (Meyzieu/Crémieu)
- **ligne T16** (Villefontaine/Pont-de-Chéruy)

6 arrêts présents sur la commune sont au moins concernés par une de ces lignes de transport : "le Piarday", "Transformateur", "Centre commercial", "Les grands champs", "Rue de la plaine" et "PMU".



La commune bénéficie également de **10 lignes scolaires** du réseau régional dont notamment :

- **ligne CHV01** circulant uniquement sur le territoire de Charvieu-Chavagneux,
- **ligne BJA08** vers la gare routière de Bourgoin-Jallieu,
- **ligne NIV 01** en direction du lycée privé de Nivolas-Vermelle,
- **ligne PCH06 et PCH07** en direction du collège et lycée de Pont-de-Chéruy,
- **lignes VER01 et VER07** vers l'externat Sainte-Marie de la Verpillière.

La **ligne de transport intra-urbaine** gratuite de la commune est assurée une fois par jour le mercredi et vendredi matin et permet d'amener les habitants du Piarday et de Chavagneux au centre commercial de Charvieu.

La commune dispose également de deux lignes scolaires desservant les écoles Francis Jammes et Jean La Fontaine au hameau du Piarday :

- **Bus 1** : Le Réveil / Fréminville / Rue du lac-Ecole Jammes / Ecole La Fontaine,
- **Bus 2** : Le Clos du Vallon / La Garenne / Ecole Jammes / Ecole La Fontaine

Par ailleurs, **un projet de création d'une ligne forte de transport en commun** empruntant l'ancienne emprise du Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) est à l'étude. Cette voie se situe au Nord du territoire de Charvieu-Chavagneux en parallèle de la route de Lyon (RD 517). Un arrêt pourrait être implanté dans le secteur du Petit Prince et du Piarday.

Bus Transisère sur la route de Lyon

Arrêt de bus "Chapelle" à Chavagneux

Arrêt "le Piarday" le long de la route de Lyon

2.3.3.2 Le covoiturage, parcs relais et le transport à la demande

Covoiturage

La région Auvergne Rhône-Alpes a lancé un service de covoiturage sur l'ensemble de la région. Ce service est composé d'un site internet "*Mov'Ici*" qui permet de rapprocher l'offre et la demande de déplacements pour effectuer des trajets en covoiturage dans la région.

D'après cette plateforme, une aire de covoiturage est notamment localisée sur la commune voisine de Janneyrias.

Stationnements/parc relais

Les places de stationnement sont bien présentes sur la commune de Charvieu-Chavagneux à proximité notamment des pôles de centralités (écoles, mairie, centre commercial).

De plus, la commune possède une aire d'accueil pour les gens du voyage juste à côté de l'ancienne fabrique. Elle constitue la seule autorisation de stationnement pour les caravanes et camping-car sur le territoire communal.

Concernant le parc automobile électrique, une borne de recharge est localisée sur la rue Grammont (RD 517) en sortie de la commune, sur Pont-de-Chéruy.

Autopartage

L'autopartage est un service de location de voiture en libre-service et pour de courtes durées.
Aucune station d'autopartage est située sur la commune, la plus proche étant localisée à Villefontaine.

Parking à Chavagneux – Montée de la roue

Parking devant l'école maternelle de Chavagneux

Aire d'accueil des gens du voyage à Charvieu

2.3.4 Les déplacements actifs (ou modes doux)

Les modes actifs de déplacements (source ADEME) : "*Les modes actifs désignent les modes de déplacement faisant appel à l'énergie musculaire telle que la marche à pied et le vélo, mais aussi la trottinette, les rollers,…*".

2.3.4.1 Les cheminements cyclables

Le département de l'Isère soutient par sa politique publique de programmation l'usage des cycles dans les déplacements touristiques, de loisirs et quotidiens.

Le Conseil Général s'est doté en 2003 d'un Schéma des itinéraires cyclables de l'Isère visant notamment à sécuriser la pratique du vélo, à valoriser les atouts touristiques de l'Isère et à réaliser un schéma cohérent d'itinéraires sécurisés et continus à l'échelle du département. Un certain nombre d'itinéraires ont ainsi été identifiés afin de permettre des liaisons inter-départementales ou inter-cantonnales.

Aujourd'hui le schéma n'est plus en vigueur.

Il a permis l'aménagement ponctuel d'une bande cyclable le long de la route de Lyon (RD517) notamment pour améliorer la traversée du giratoire en entrée Ouest de la commune.

Un tunnel pour les modes actifs a été récemment aménagé sous la RD 517 afin de permettre le franchissement de la RD 517 en toute sécurité pour les cycles et les piétons et rejoindre ainsi le lac de Fréminville.

Ouvrage de franchissement "modes doux" de la RD 517 au Nord-Ouest du lac de Fréminville

Aussi, les nombreux sentiers pédestres localisés sur la commune (Fréminville, ancienne ligne ferroviaire, Bourbre, …) favorisent également la pratique du VTT.

Dans l'ensemble, le caractère rural et confidentiel des routes du Nord-Isère, auquel s'ajoute un relief avantageux au sein du plateau de l'Isle Crémieu à l'Est, contribuent à la pratique de loisirs et sportive du vélo.

2.3.4.2 Les cheminements piétonniers

Pour s'assurer d'une conservation des chemins ruraux et de leur continuité et développer la pratique de la randonnée à la découverte des paysages naturels et ruraux, le département de l'Isère et les collectivités locales se sont associés pour constituer un réseau cohérent de sentiers de promenade et de randonnée bénéficiant d'une signalétique normalisée (panneaux directionnels jaune) afin de constituer un réseau de maillage cohérent et accessible sur l'ensemble du département. Ce réseau constitue le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) de l'Isère.

La commune de Charvieu-Chavagneux est parcourue par plusieurs sentiers PDIPR (*cf*. carte intitulée "Déplacements doux et transports collectifs"). Un itinéraire traverse notamment le territoire du Nord au Sud depuis le centre équestre, en passant par le lac de Fréminville et le Clos de Pinéa, avant de rejoindre le bourg de Chavagneux. Un autre sentier permet de longer la Bourbre en rive droite.

Aussi, la commune a aménagé une zone piétonnière sur un trottoir le long de la rue du Village à Chavagneux, mise en avant par un marquage au sol bleu. Cet aménagement facilite entre autres, la circulation des enfants durant les entrées et sorties de l'école.

D'une manière générale, de nombreux aménagements (trottoirs, passage piéton, zone 30) ont été mis en place sur Charvieu-Chavagneux afin de faciliter le déplacement et la sécurité des piétons.

Bande cyclable sur la RD 517

Panneau PDIPR à Chavagneux

Sentier PDIPR à la Garenne

Par ailleurs, plusieurs zones naturelles ou de détentes sont présentes sur la commune et bénéficient d'une bonne fréquentation par les habitants pour la pratique des activités sportifs et de loisirs :

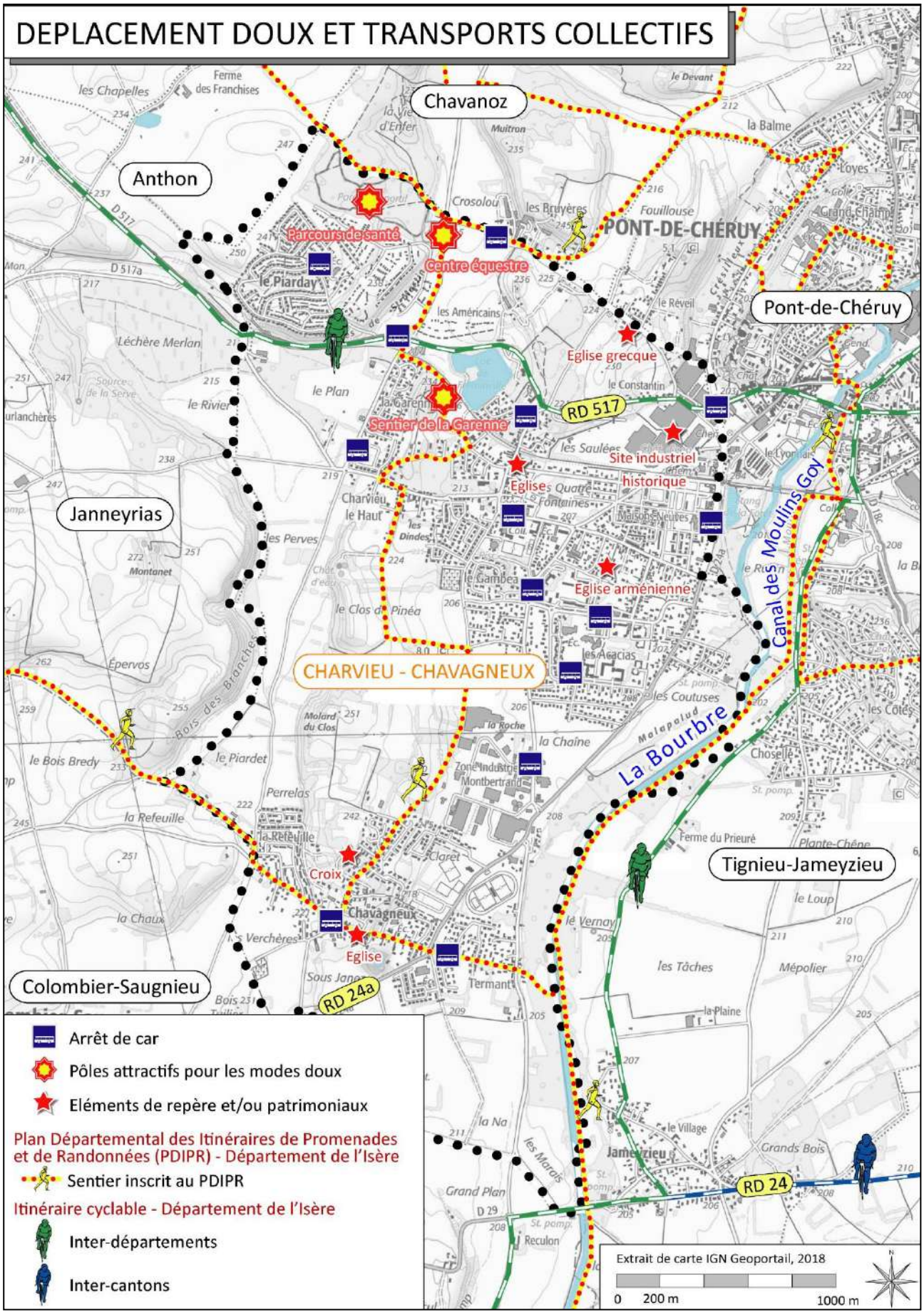
- **La Bourbre et le lac de Fréminville** apporte un environnement aquatique apprécié par les promeneurs et les pêcheurs.
- **Le parcours de santé** permet d'allier le côté sportif et ludique au sein d'un environnement favorable.
- **Le centre équestre "le Petit Prince"** promeut la pratique hippique notamment auprès des enfants.

Belvédère sur l'étang de Fréminville

Exemple d'exercice sur le parcours sportif

Ecurie du Petit Prince

Promeneurs sur le parcours sportif


DEPLACEMENT DOUX ET TRANSPORTS COLLECTIFS
Chavanoz
Anthon
PONT-DE-CHÉRUY
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
Parcours de santé
Centre équestre
Eglise grecque
Sentier de la Garenne
Site industriel historique
Eglise
Eglise arménienne
Croix
Eglise
RD 517
RD 24a
RD 24
La Bourbre
Canal des Moulins Goy
Arrêt de car
Pôles attractifs pour les modes doux
Eléments de repère et/ou patrimoniaux
Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) - Département de l'Isère
Sentier inscrit au PDIPR
Itinéraire cyclable - Département de l'Isère
Inter-départements
Inter-cantons
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

Modes actifs, itinéraires de promenades et loisirs	
Un itinéraire cycliste interdépartemental identifié sur la RD 517 dans sa traversée de Charvieu-Chavagneux. **Des sentiers PDIPR** parcourent le territoire de Charvieu-Chavagneux. **Sites et activités de loisirs** représentés par le lac de Fréminville, la Bourbre, le parcours de santé et le centre équestre "le Petit Prince".	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

2.3.5 Les risques technologiques et les servitudes d'utilité publique associées

2.3.5.1 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après la base de données du Ministère (source : octobre 2018), des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), trois établissements en Enregistrement non SEVESO sont identifiées sur la commune de Charvieu-Chavagneux :

- Profil export,
- Prysmian Energie Câbles Systèmes FCE,
- SAS Team Tex.

En revanche, aucun établissement en Autorisation n'est présent sur le territoire communal.

2.3.5.2 Risque de Transport de Matières Dangereuses (T.M.D.)

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.), "le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voies routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation".

Canalisation d'hydrocarbures

Ce risque peut se manifester sous trois formes différentes :

- l'explosion,
- l'incendie,
- le dégagement de nuage toxique.

De tels ouvrages peuvent présenter un danger pour le voisinage en fonction de la nature du problème, fissuration de la canalisation, apparition de corrosion sur un tube ou encore agression externe de la canalisation provoquant une rupture franche de la canalisation.

La commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par des canalisations de transport de matières dangereuses :

- canalisation d'hydrocarbures opéré par SPSE traversant l'Ouest du territoire,
- canalisation de Gaz opéré par GRT traversant localement le Nord du territoire.

2.3.5.3 Equipements de transport d'énergie

La commune est le point de commencement d'une ligne électrique à Haute Tension (HT) Charvieu-Tignieu de 63kV (*cf*. carte intitulée "Risques industriels et technologiques"). Le poste électrique est situé en limite Est de la commune.

2.3.5.4 Le risque nucléaire

Le territoire communal est compris dans le rayon 0-20 km (étendu en 2019) du Plan particulier d'intervention (PPI) de la centrale nucléaire du Bugey.

2.3.5.5 Sites et sols pollués

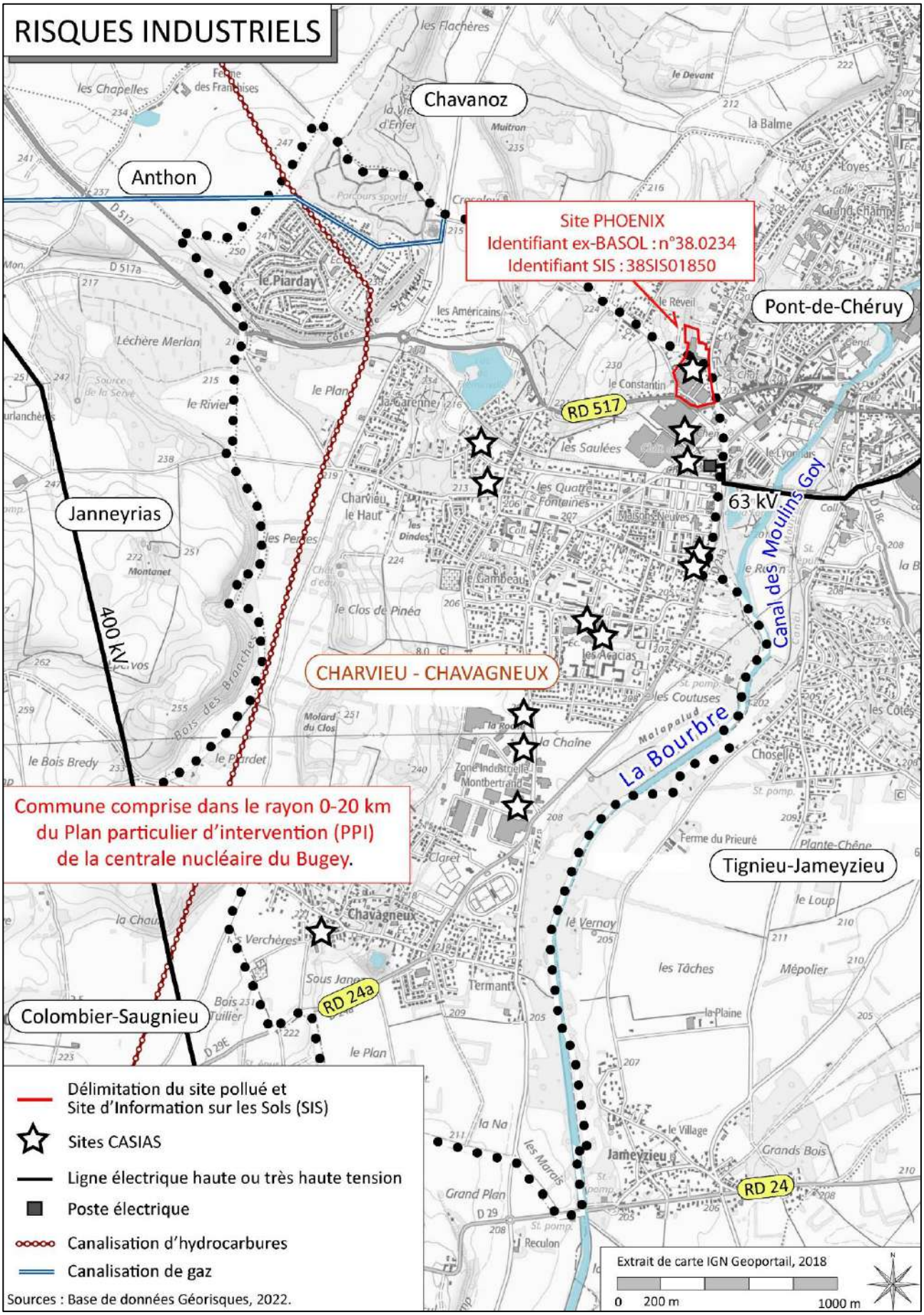
La **carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS)** a intégré en octobre 2021 les sites répertoriés dans la base de données BASIAS. Elle recense les activités potentiellement polluantes, en activité ou non, témoignant notamment de l'histoire industrielle d'un territoire (recensement depuis la fin du 19e siècle). Cette cartographie à une portée avant tout informative et ne présume en aucun cas d'une pollution avérée.

D'après l'inventaire historique des sites industriels et activités de service, 14 sites sont recensés sur le territoire communal :

- PYROCHIMIE SA (RHA3800646),
- VIDAL Richard (RHA3800647),
- Société TREFIMETAUX (RHA3800648),
- Maison G. VACHER et Cie (RHA3800649),
- ARDIZZONE Pierre (RHA3800650),
- GATTOLIN Madeleine (RHA3802340),
- CENTRE BODARD (RHA3802341),
- Usine à gaz (RHA3802342),
- M. Jacky PORTOCALOGLOU (RHA3802343),
- PORTOCALOGLOU Alain et Yves (RHA3802344),
- M. Charles VALLA (RHA3802345),
- M. Joseph HUGUET (RHA3803350),
- SA Le Moulage Industriel Lyonnais, P. BERLIET et Cie (RHA3803351),
- SA PHOENIX ICS (RHA3805083).

D'après l'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ancienne dénomination BASOL) du Ministère de la Transition Ecologique, qui recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, **un site ou sol pollué ou potentiellement pollué est identifié sur la commune de Charvieu-Chavagneux.** Ce site correspond à l'entreprise PHOENIX (identifiant n°SSP000054001) spécialisée dans la production de matériaux en caoutchouc ou thermosplastiques dont l'activité a cessé en 2002.

Cette activité industrielle **fait également l'objet d'un Site d'Information sur les Sols (SIS)**, dont la liste, lorsqu'elle existe doit être annexé aux documents d'urbanisme.
Ces SIS sont recensés et cartographiés par l'Etat et comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution afin de préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.


RISQUES INDUSTRIELS
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
Site PHOENIX
Identifiant ex-BASOL : n°38.0234
Identifiant SIS : 38SIS01850
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Commune comprise dans le rayon 0-20 km du Plan particulier d'intervention (PPI) de la centrale nucléaire du Bugey.
RD 517
RD 24a
RD 24
63 kV
400 kV
Canal des Moulins Goy
La Bourbre
Délimitation du site pollué et Site d'Information sur les Sols (SIS)
Sites CASIAS
Ligne électrique haute ou très haute tension
Poste électrique
Canalisation d'hydrocarbures
Canalisation de gaz
Sources : Base de données Géorisques, 2022.
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0 200 m 1000 m

2.3.5.6 Les déchets

L'objectif du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (P.D.E.D.M.A) de l'Isère est de réduire la production des déchets ménagers grâce à un recyclage plus important (tri sélectif), à un traitement biologique (compostage, méthanisation) ou à la mise en place d'épandage agricole.

La collecte des déchets sur le territoire de Charvieu-Chavagneux est assurée par la communauté de communes LYSED tous les lundis matin. Le traitement de ces déchets est ensuite assuré par le Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères du Nord Isère (SITOM Nord Isère) dont l'usine d'incinération est située à Bourgoin-Jallieu.

La collecte des déchets recyclables sur Charvieu-Chavagneux, effectuée également par le LYSED, se fait chaque jeudi par l'intermédiaire de poubelles jaunes pour les papiers et journaux, emballages carton, bouteilles en plastiques et emballages métalliques. Le tri du verre se fait via des collecteurs répartis un peu partout sur la commune.

Concernant les déchèteries, Charvieu-Chavagneux fait partie des deux communes avec Anthon qui dispose d'une déchèterie sur le territoire du LYSED. La commune collecte également les encombrants une fois par an (la dernière en date : 13-09-2021).

Il est à noter également qu'une mise en vente de composteurs est réalisée par la communauté de communes LYSED.

La campagne de terrain a fait apparaitre la présence de dépôts sauvages de déchets notamment le long de la Bourbre, et en bordure des chemins agricoles.

Dans l'ensemble, les enjeux sont de poursuivre les actions de sensibilisation de la collecte sélective pour réduire la proportion de déchets résiduels, particulièrement le long de la Bourbre pour éviter une pollution accidentelle de ses eaux.

Collecte du verre - école de Chavagneux

Déchetterie de Charvieu-Chavagneux

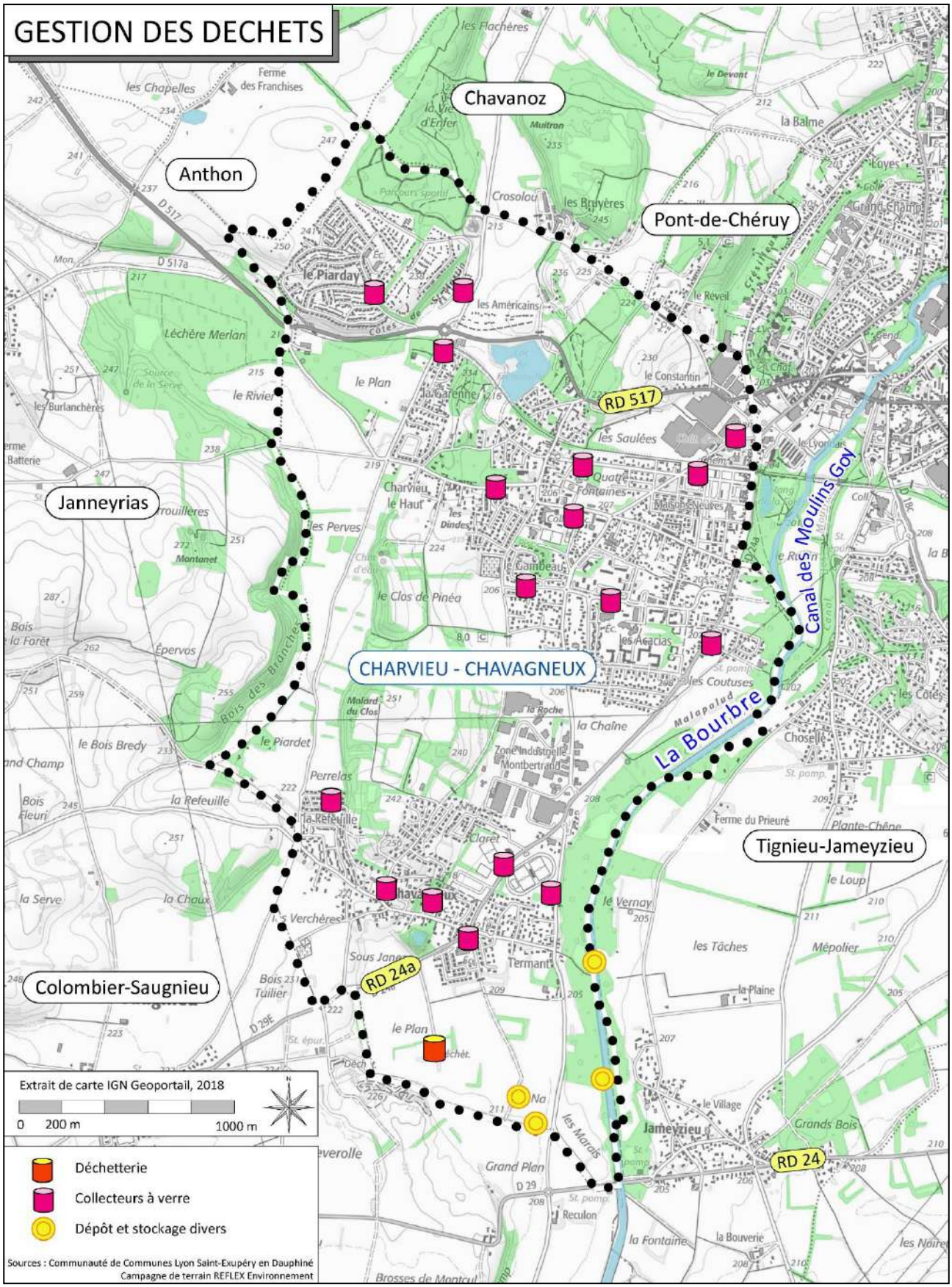
Déchets divers le long de la Bourbre

Déchets divers à La Na

Risques industriels	
Canalisations de matières dangereuses sur le territoire communal : - canalisation d'hydrocarbures opéré par SPSE traversant l'Ouest du territoire, - canalisation de gaz opéré par GRT traversant localement le Nord du territoire.	
Présence de **3 sites ICPE** en Enregistrement non SEVESO. Présence d'un **site ou sol pollué ou potentiellement pollué** faisant l'objet d'un **Site d'Information sur les Sols (SIS)**. 14 sites recensés dans la **carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS)**.	
Commune comprise dans le rayon 0-20 km du **Plan particulier d'intervention (PPI) de la centrale nucléaire** du Bugey.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort


GESTION DES DECHETS
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Colombier-Saugnieu
Tignieu-Jameyzieu
Canal des Moulins Goy
La Bourbre
RD 517
RD 24a
RD 24
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0 200 m 1000 m
Déchetterie
Collecteurs à verre
Dépôt et stockage divers
Sources : Communauté de Communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné
Campagne de terrain REFLEX Environnement

2.4 LE PAYSAGE

Le territoire de Charvieu-Chavagneux exprime une **diversité paysagère** certaine où alternent des ambiances de plaines agricoles, de bords de lac et de cours d'eau, de coteaux exposés et d'étendues forestières auxquelles s'ajoutent des ambiances urbaines affirmées venant concurrencer les espaces agro-naturels alentours en termes de perceptions et d'ambiances.

Les grandes étendues relativement planes de la commune incarnent l'identité agricole sur une partie du territoire. Ces terrains essentiellement présents à l'Ouest et au Sud, se signalent par une séquence particulièrement régulière et monotone consécutif à l'homogénéité des cultures et du manque manifeste d'éléments végétaux verticaux sur certains secteurs. Les axes de visions se découvrent assez facilement de ces espaces pour laisser percevoir les émergences du relief.

Ainsi, le Molard du Clos se singularise distinctement au sein de ces étendues agricoles et met en avant un paysage plus exposé et diversifié, qui offre des échappées visuelles avantageuses en direction de la plaine agricole et les massifs alentours.

A l'Est, la vallée de la Bourbre vient se confronter à ces étendues agraires où elle marque la composante naturelle et humide de la commune. La rivière s'accompagne par endroit d'une strate arborée relativement dense et accueillante.

L'urbanisation s'organise essentiellement autour des bourgs de Charvieu au Nord et de Chavagneux au Sud qui se sont installés à l'écart des zones humides, sur des terrains suffisamment protégés des inondations de la Bourbre. Ces zones urbaines se sont fortement développées au détriment des surfaces agricoles, avec l'émergence rapide ces dernières années, d'un bâti moderne et résidentiel.

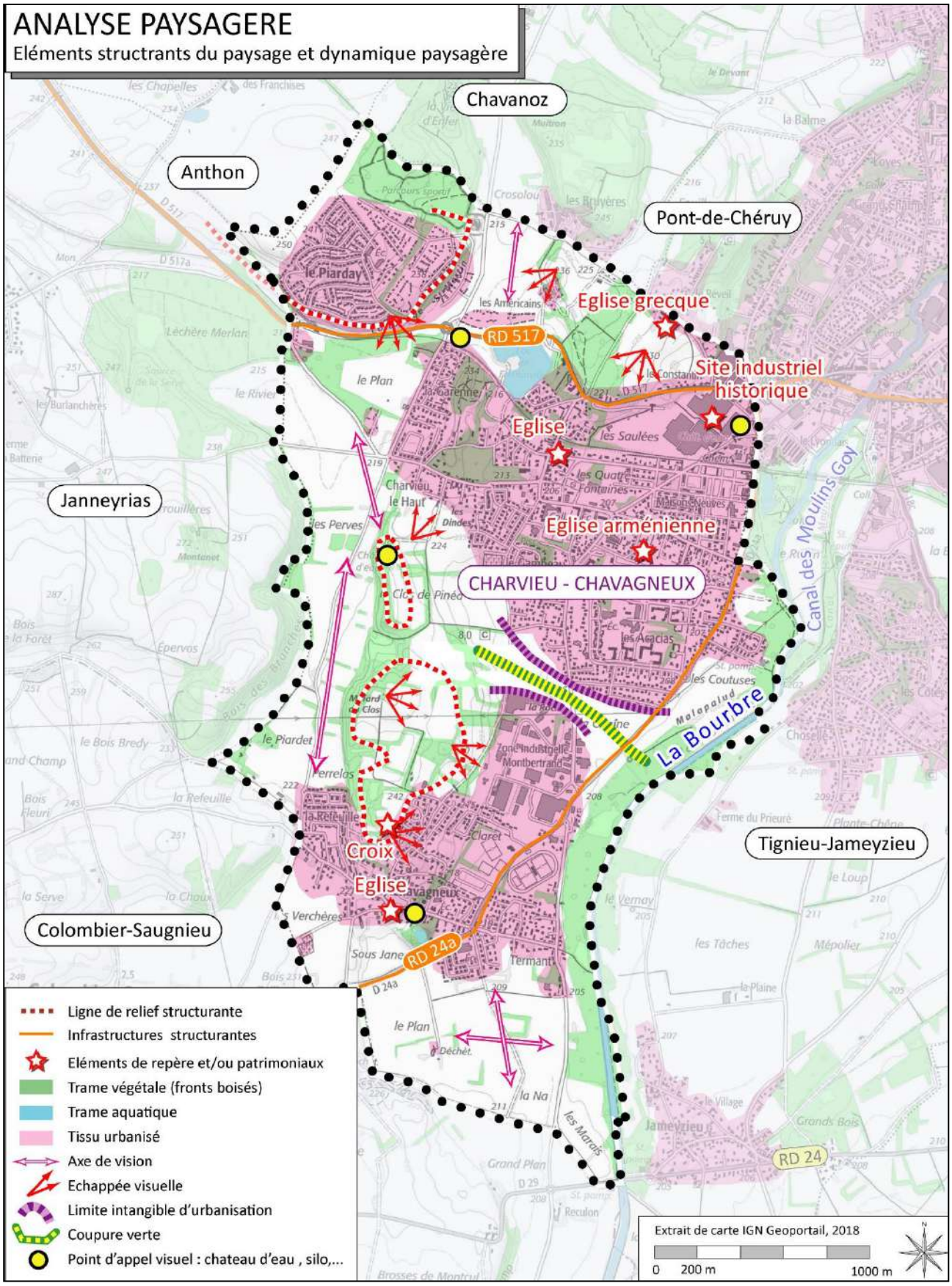
Au Nord du tissu urbain de Charvieu, le lac de Fréminville tranche assez nettement avec les fronts bâtis environnants et renforce la qualité paysagère du territoire en assurant un espace de promenade et de tranquillité.

Tout au Nord, le lieu-dit du Piarday installé en hauteur, se distingue depuis la route de Lyon et autorise des échappées visuelles intéressantes sur le territoire du Nord-Isère et même les Alpes.

En outre, le développement progressif et analogue des deux entités urbaines le long des infrastructures de transport et notamment la route de Vienne, a fermé progressivement les coupures vertes et les connexions existantes entre la plaine agricole et les zones humides.

L'unique coupure verte qui persiste encore au centre du territoire, entre les deux bourgs, représente donc un enjeu majeur au regard de la préservation de la qualité paysagère et des corridors biologiques fonctionnels.

Vue générale sur le bourg de Charvieu depuis la route de Lyon (RD 517)


ANALYSE PAYSAGERE
Eléments structrants du paysage et dynamique paysagère
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
Eglise grecque
Site industriel historique
Eglise
Eglise arménienne
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
Croix
Eglise
RD 517
RD 24a
RD 24
La Bourbre
Canal des Moulins Goy
Ligne de relief structurante
Infrastructures structurantes
Eléments de repère et/ou patrimoniaux
Trame végétale (fronts boisés)
Trame aquatique
Tissu urbanisé
Axe de vision
Echappée visuelle
Limite intangible d'urbanisation
Coupure verte
Point d'appel visuel : chateau d'eau , silo,...
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

2.4.1 La plaine agricole de Charvieu-Chavagneux

Cette séquence paysagère occupe globalement des terrains au relief inexistant sur une grande partie du territoire communal. Très présents notamment en frange Ouest et au Sud du territoire, ces parcelles agricoles favorisent les perceptions lointaines ou locales vers les autres ambiances paysagères de la commune, se calant entre autres sur les versants environnants du Molard du Clos qui abritent notamment les secteurs bâtis de Chavagneux.

Certains de ces espaces agricoles profitent d'un relief plus prononcé comme c'est le cas notamment sur la côtière Ouest du Molard du Clos, et offrent de larges vues panoramiques sur le territoire communal, favorisant les perceptions en direction de la plaine.

La présence de quelques haies et bosquets limite ponctuellement les perceptions et s'imposent comme autant d'éléments structurants marquant et créent une mosaïque avantageuse au sein du paysage agro-naturel.

De plus, ces effets de perspectives sont favorisés par le caractère saisonnier des cultures agricoles peu développées durant la saison hivernale. A l'inverse, ce paysage se cloisonne progressivement au fur et à mesure de la croissance de certains végétaux comme le maïs et autres céréales.

Au centre du territoire, le maintien des parcelles agricoles aculées entre le bâti industriel de Montbertrand et les habitations de Charvieu marque une continuité favorable avec les espaces agro-naturels attenants à l'Ouest et le milieu humide à l'Est.

La découverte de ces séquences paysagères est favorisée par tout un ensemble de chemins d'exploitation agricole qui parcourent avantageusement ces espaces.

Outre l'aspect paysager, l'activité agricole est présente architecturalement parlant au sein de cette unité par la présence imposante d'un silo agricole en entrée de Charvieu-Chavagneux.

Silo le long de la RD 517 en entrée de Charvieu-Chavagneux

Au Sud-Est, ces zones de cultures se confrontent aux zones humides de la Bourbre, qui viennent contraster significativement avec les espaces agricoles adjacents.

Vision générale de la plaine agricole depuis Sous Janez en direction du Sud-Est

Ambiance agricole à Charvieu depuis le chemin du château d'eau

Axe de grand développement sur la plaine agricole depuis le hameau de la Na en direction de Chavagneux

Axe de grand développement sur la plaine agricole depuis le hameau de la Na en direction de Chavagneux

2.4.2 Appréciation paysagère de la commune depuis les zones de reliefs

Malgré la perception relativement plane du territoire communal, l'émergence du Molard du Clos apporte un cadre paysager avantageux, tranchant sensiblement avec les ambiances de plaine agricole et urbanisée.

Cette impression de "butte centrale" s'accentue par les terrains vallonnés du Clos de Pinéa situés plus au Nord en continuité et où le château d'eau constitue d'ailleurs un point d'appel visuel depuis de nombreux endroits de la commune.

Cette zone de relief propose des échappées visuelles plus lointaines et des points de vues intéressants vers les secteurs plans de la commune. En outre, la croix de Prisonniers qui surplombe le bourg de Chavagneux au détour d'un petit sentier de découverte, expose des perspectives intéressantes en direction de secteurs bâtis et la plaine de la Bourbre.

Toutefois, la succession de haies et de bosquets créent localement des masques visuels et constituent par la même des éléments importants pour la trame boisée au sein des quelques parcelles agricoles qui enveloppent ce relief.

A ce titre, le versant Ouest de la butte prend la forme d'une côtière boisée relativement bien développée qui éclipse les perceptions du plateau au sein duquel seul le château d'eau s'élève plus haut que la végétation.

Dans l'ensemble, ces espaces de relief ont sensiblement limité le développement des secteurs urbanisés. Dès lors, cette unité paysagère apparait comme une des composantes naturelles majeures sur le territoire, au regard du rôle que ces espaces occupent dans le déplacement de la faune (continuités écologiques).

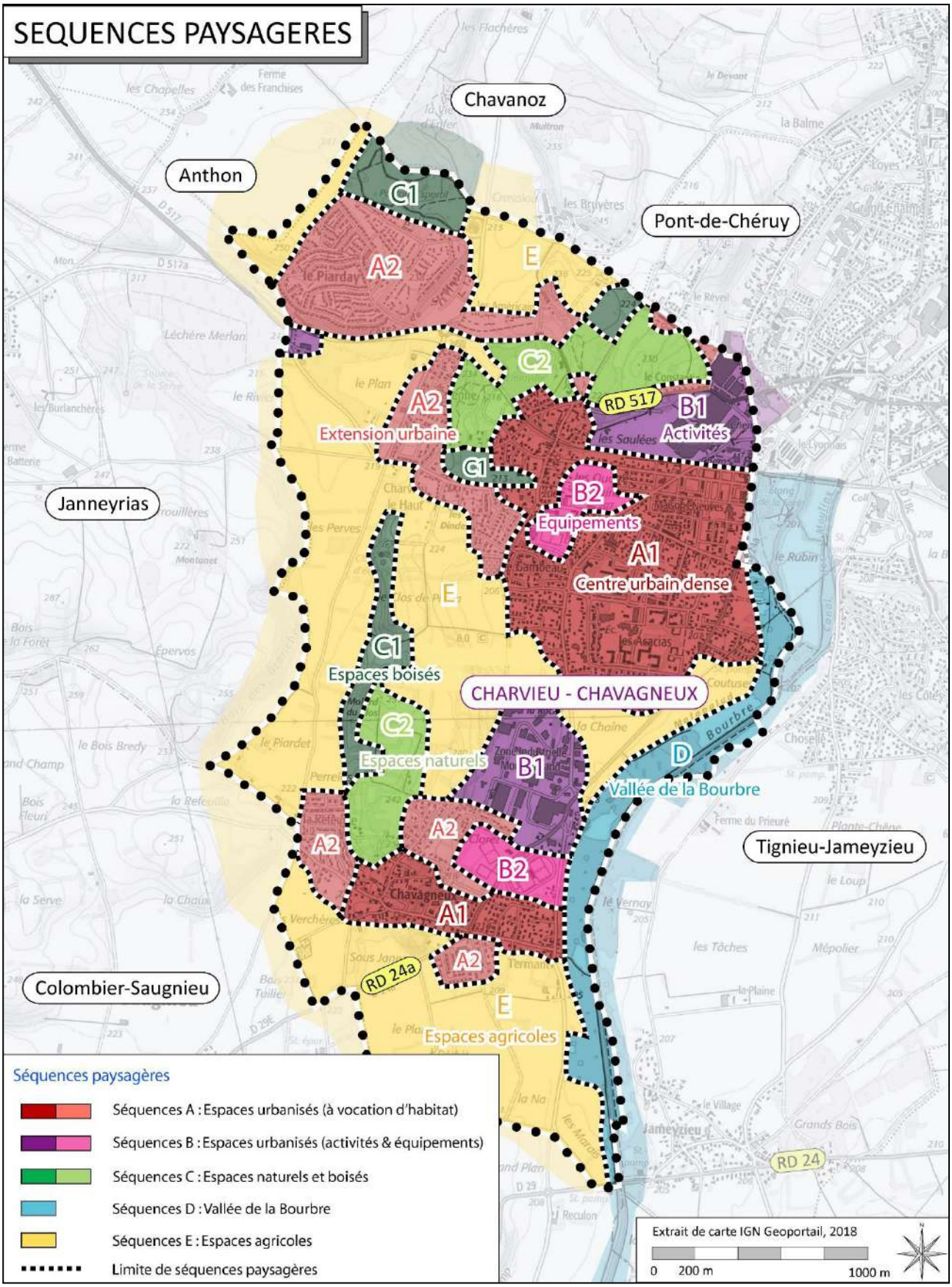
De plus, ces secteurs particulièrement bien exposés proposent une mosaïque paysagère très intéréssante où se confondent les zones boisées et les prairies sèches, et permettent l'expression, de même que le maintien d'une richesse floristique convenable qui représentent des enjeux certains de milieux naturels sur la commune.

Au Nord du territoire, la butte du Piarday sur les côtes de Saint-Martin constitue également une ligne de relief structurante sur la commune où se confronte deux ambiances paysagères très différentes à savoir le boisement du parcours sportif au Nord et les secteurs bâtis du hameau du Piarday au Sud. Cette différence paysagère s'exprime aussi au travers des perceptions, totalement occultées au sein des secteurs boisées, au contraire des espaces urbanisés du Piarday qui autorisent de belles vues sur le territoire (*cf*. les secteurs urbains denses et le patrimoine de Charvieu-Chavagneux).

Axe de vision lointaine sur Chavagneux et la plaine de la Bourbre depuis la Croix des Prisonniers

Perception de Chavagneux et sur le massif du Bugey en arrière-plan depuis la montée de la Roue

Axe de grand développement sur la côtière boisée de la butte du Molard du Clos et du Clos de Pinéa


SEQUENCES PAYSAGERES
Chavanoz
Anthon
Pont-de-Chéruy
Janneyrias
Tignieu-Jameyzieu
Colombier-Saugnieu
CHARVIEU - CHAVAGNEUX
C1
A2
E
C2
A2
Extension urbaine
RD 517
B1
Activités
C1
B2
Equipements
A1
Centre urbain dense
E
C1
Espaces boisés
C2
Espaces naturels
B1
D
Vallée de la Bourbre
A2
A2
B2
A1
A2
RD 24a
E
Espaces agricoles
RD 24
Séquences paysagères
Séquences A : Espaces urbanisés (à vocation d'habitat)
Séquences B : Espaces urbanisés (activités & équipements)
Séquences C : Espaces naturels et boisés
Séquences D : Vallée de la Bourbre
Séquences E : Espaces agricoles
Limite de séquences paysagères
Extrait de carte IGN Geoportail, 2018
0
200 m
1000 m

2.4.3 Les secteurs urbains denses et le patrimoine de Charvieu-Chavagneux

L'urbanisation de Charvieu-Chavagneux s'est installée historiquement en zone de plaine, à l'écart des secteurs potentiellement inondables de la Bourbre. Issus d'un regroupement remontant à 1961, les bourgs de Charvieu au Nord et Chavagneux au Sud constituent les deux principales unités urbaines de la commune.

Le tissu urbain de Charvieu rappelle du passé industriel de la commune, encore bien présent dans le paysage. En effet, la commune a profité de l'essor industriel initié par les usines de tréfileries Grammont fin du 19e pour fortement se développer et atteindre rapidement le millier d'habitant au début du 20e siècle.

L'emprise des anciennes activités Grammont devenue ensuite l'établissement Phoenix puis Prysmian, représente un élément visuel majeur et marquant au sein du bourg, dont la cheminée est facilement visible depuis les secteurs bâtis alentours. Ces espaces se singularisent nettement en entrée Est de la commune et constituent également un enjeu certain d'un point de vue urbanistique.

De plus, l'ancienne voie de chemin de fer de l'Est lyonnais est également bien présente dans le paysage de la commune. Cet axe non utilisé par l'homme, devait faciliter le développement économique du Bas-Dauphiné

Par ailleurs, de beaux alignements de platanes accompagnent avantageusement l'usager aux environs du site industriel et de la mairie notamment sur l'avenue Alexandre Grammont.

Mairie de Charvieu-Chavagneux

Cheminée du site industriel de Charvieu

Vue sur Charvieu avec le site industriel de Prysmian en premier plan et les zones habitables en second

Ancienne ligne ferroviaire de l'Est lyonnais

Les espaces urbanisés de Charvieu étaient à l'origine concentrés à l'Ouest autour de l'église Saint-Antoine et à l'Est aux abords du tènement industriel, formant ainsi deux entités assez distinctes (*cf*. carte "Distribution du bâti au sein du territoire 1950-1965"). L'urbanisation s'est peu à peu développée sur toute la zone de plaine du Nord, le long de l'ancienne ligne ferroviaire, laissant place à des habitations résidentielles plus récentes qui s'installent autour de ce bâti originel. Le développement du hameau riverain de la Garenne renforce la perception générale d'un étalement urbain.

Le bourg de Chavagneux incarne davantage le passé rural et agricole au Sud de la commune. L'habitat traditionnel renvoie en effet une ambiance plus "campagnarde" et bucolique. Erigée sur son promontoire rocheux, l'église Saint-Nizier de Chavagneux constitue d'ailleurs un point de repère au centre du bourg, depuis l'axe structurant de la rue du village.

A la différence de Charvieu, les habitations de Chavagneux se sont également établies sur des terrains plus vallonnés correspondant au versant Est très exposé du Molard du Clos. L'extension urbaine se ressent plus spécifiquement au sein de ce bourg où les nombreuses habitations résidentielles modernes (La Refeuille, Claret) se sont disposées autour du socle historique pour former une seule entité urbaine.

Ambiance rurale sur Chavagneux

Lotissement en construction sur les hauteurs de Chavagneux

Maisons résidentielles sur Chavagneux

En continuité de la frange Nord du bourg de Chavagneux, un important site d'activités s'étend en direction de Charvieu. Cette séquence contraste avec celle du bourg en raison de la dominante industrielle qui s'affirme nettement en direction du Nord (absence d'habitats et présence paysagère croissante d'entrepôts et d'aires de stockage). De faible qualité paysagère, ce site s'est développé à partir des années 80 afin de pallier à la crise économique du bassin industriel de Charvieu.

Zone industrielle de Montbertrand depuis la route de Vienne

Dans l'ensemble, l'extension rapide des différentes surfaces urbanisées tend à une linéarisation de l'urbanisation entre les différentes entités urbaines de la commune. Ce phénomène s'est traduit notamment sur Charvieu le long de la route de Lyon (RD 517) et sur Chavagneux le long de la rue du village.

Aussi, cette dynamique se ressent également entre le bourg de Charvieu et la zone industrielle de Montbertrand laissant place encore à un "couloir agricole" menacé de disparaitre.

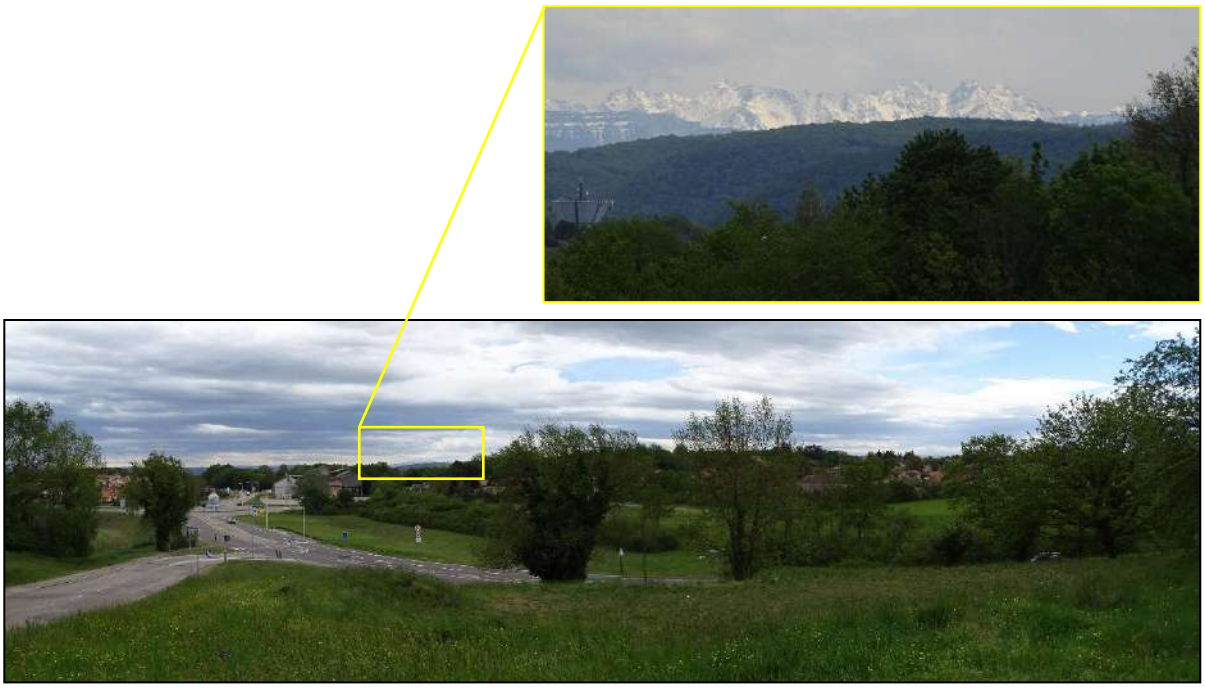
En effet, il s'agit ici de la dernière grande coupure verte Est/Ouest existante sur le territoire communal. Celle-ci doit rester intacte et représente des enjeux forts pour les prochaines années et décennies.

Coupure verte entre la zone de Montbertrand à gauche et les habitations de Charvieu à droite

En marge des autres secteurs urbains de la commune, le hameau du Piarday s'est positionné en hauteur sur les côtes de Saint-Martin au Nord du territoire. Ce secteur composé presque exclusivement de maisons individuelles accompagnées de jardins se détache assez clairement du paysage vis-à-vis des perceptions venant de la plaine. Depuis les demeures positionnées sur l'ourlet Est du coteau, quelques belles échappées visuelles lointaines se découvrent également en direction du territoire du Nord-Isère et de la chaine des Alpes en arrière-plan.

Hameau du Piarday depuis le Plan

Contextualisation du hameau du Piarday



Vue sur Charvieu ainsi que sur les Alpes par temps dégagé depuis la rue de Piarday

En plus de l'aspect paysager, la commune de Charvieu-Chavagneux présente un patrimoine architectural très intéressant notamment par la présence de plusieurs églises sur son territoire. En effet, l'église Saint-Antoine et l'église Saint-Nizier respectivement sur Charvieu et Chavagneux représentent les édifices religieux historiques de ces deux bourgs anciennement séparés. L'église arménienne Saint-Nichan construite en 1980 sur Charvieu et l'église grecque Saint-Alexandre au hameau Le Réveil font également partie du patrimoine ecclésiastique de la commune. La croix des Prisonniers qui domine les hauteurs de Chavagneux rappelle également d'une probable croyance ancienne vouée à ce site.

Comme évoqué précédemment, l'héritage industriel de la commune et plus particulièrement de Charvieu se traduit par un patrimoine assez remarquable dont le site historique des usines Grammont est relativement bien intégré au sein du paysage urbain. A ces bâtiments s'ajoute l'emprise conservée de l'ancienne voie de chemin de fer de l'Est Lyonnais.

Eglise Saint-Nizier de Chavagneux

Eglise Saint-Antoine de Charvieu

Eglise arménienne Saint-Nichan

La Croix des Prisonniers

Enfin, de belles fresques et trompes l'œil ont été confectionnés sur certains bâtiments de la commune comme celle située dans le bourg de Charvieu le long de la route de Vienne ou encore devant l'école de Chavagneux.

Fresque sur Charvieu

Trompe l'œil à Chavagneux

2.4.4 Ambiances naturelles de bords de cours d'eau et d'étangs

Cette unité paysagère s'exprime en grande partie le long des berges de la Bourbre dont le cadre naturel et verdoyant s'ajoute aux ambiances rurales et agricoles de la plaine.

Au sein des secteurs alluviaux, les boisements occasionnent des ambiances forestières plus ou moins étendues qui dissimulent le cours d'eau de la composition du paysage, et créent ainsi une ambiance confidentielle très valorisante pour les usagers de ce site.

Le chemin aménagé en bordure de la Bourbre, facilite les déplacements doux à la découverte de cette nature particulière, subissant malgré tous des dégradations d'origine anthropique.

Le lac de Fréminville apporte quant à lui un espace de nature et de tranquillité aux abords des surfaces urbanisées et des infrastructures routières (route de Lyon) de Charvieu. Ce site s'accompagne au Sud-Ouest d'une prairie buissonneuse agréable et intimiste, fréquentée par de nombreux promeneurs comme il a été possible de le constater lors des visites de terrain.

Perception de la Bourbre depuis la passerelle

Sentier le long de la Bourbre

Ambiance rivulaire en bordure de la Bourbre avec le bourg de Tignieu en arrière-plan

Ambiance lacustre au bord de l'étang de Fréminville

Le paysage	
Le territoire de Charvieu-Chavagneux exprime **une diversité paysagère** certaine où alternent des ambiances de plaines agricoles, de bords de lac et de cours d'eau, de coteaux exposés et d'étendues forestières auxquelles s'ajoutent des ambiances urbaines affirmées venant concurrencer les espaces agro-naturels alentours. La vallée de la Bourbre marque sans conteste la composante naturelle et humide de la commune dont le boisement d'accompagnement de la rivière vient globalement masquer sa perception depuis les autres secteurs de la commune. Le lac de Fréminville apporte quant à lui un "lieu de nature urbaine" aux abords des espaces urbanisés et des infrastructures routières (route de Lyon) de Charvieu. Les étendues relativement planes de la commune incarnent l'identité agricole sur une partie du territoire et plus spécifiquement sur toute sa frange Ouest et le Sud de Chavagneux.	
Quelques **belles échappées visuelles** se découvrent depuis les petits reliefs notamment sur le Molard du Clos, en direction de la plaine agricole jusqu'aux massifs plus lointains. Ces perceptions se retrouvent également depuis la butte urbanisée du Piarday au Nord-Ouest.	
Fortes sensibilités paysagères liées aux développements importants de l'urbanisation le long des principales infrastructures qui tendent à réduire les espaces agro-naturels de la plaine, et engendre une linéarisation de l'urbanisation comme cela est le cas entre le bourg de Charvieu et celui de Chavagneux. Cette consommation d'espaces est aussi observée au Nord du territoire dans le secteur des Américains et de la Garenne.	
Maintien de la **coupure verte** entre les deux bourgs constituant un enjeu majeur au regard de la préservation de la qualité paysagère et des corridors biologiques fonctionnels.	
Importance des **formations boisées** dans la qualité paysagère du territoire, notamment au sein de la plaine de la Bourbre, et sur les secteurs de coteaux.	

Niveaux d'enjeu et ou de sensibilité :

	Neutre		Faible		Sensible		Fort

3 JUSTIFICATIONS DU PLU

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

Conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, la présente partie du rapport de présentation, « explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, les orientations d'aménagement et de programmation et le règlement ». Elle justifie du point de vue de l'intérêt général, les limitations apportées à l'utilisation des sols (constructibilité, desserte des terrains, règles morphologiques, aspect des constructions, obligations en matière de stationnement ou d'espaces libres, emplacements réservés, etc.), mais aussi « les objectifs chiffrés… compris dans le PADD au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le Schéma de COhérence Territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques ».

3.1.1 Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables : les choix

Le projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) définit un cadre concernant l'évolution du territoire pour les dix prochaines années sur la base des enjeux dégagés par le diagnostic communal actualisé et l'état initial de l'environnement, mais aussi des orientations législatives et règlementaires en vigueur et celles fixées dans les documents de niveau supérieur avec lesquels le PLU doit être compatible ou en articulation.

Les choix d'aménagement détaillés dans le PADD du PLU révisé s'inscrivent dans la continuité des objectifs déjà posés en 2008 dans le premier PLU. Ces choix visent toujours à conforter le rôle de la ville de Charvieu-Chavagneux au sein de l'agglomération pontoise et à accompagner son évolution urbaine en cohérence avec les perspectives démographiques et économiques du territoire, tout en valorisant l'environnement rural et naturel communal.

3.1.1.1 Les cinq orientations du PADD

Les orientations générales fixées par la Municipalité en 2022 s'articulent autour des cinq axes suivants :

Orientation 1 : Préserver le cadre de vie du territoire

La municipalité souhaite inscrire en 1ere intention la volonté de poursuivre son développement en maintenant le cadre de vie proposé à ses habitants. Cette qualité de vie se définit sur la commune par un environnement naturel remarquable aux portes de la ville. C'est à travers cette image de « *Ville à la campagne* » que la Commune souhaite s'identifier et qualifier son développement pour les dix prochaines années.

La prise en compte de l'environnement dans l'aménagement passe à la fois par :

- le maintien des grands équilibres naturels, agricoles et paysagers, la préservation stricte des éléments de biodiversité (ZNIEFF, corridors, continuités fonctionnelles locales et coupures vertes), la réaffirmation de la trame verte arborée sur l'ensemble du territoire, y compris au sein des enveloppes urbaines,
- une gestion raisonnée de la ressource en eau, des eaux usées et pluviales et une protection rigoureuse des points d'alimentation en eau potable sur la commune (captages des Coutuses) et sur les communes voisines (Puits de Reculon à Colombier-Saugnieu, Les Bruyères à Chavanoz),
- la réduction des emprises minéralisées dans les aménagements, notamment sur les espaces publics,

- mais aussi à travers la prise en compte des aléas naturels et technologiques connus sur le territoire ; toutes possibilités de construire aux contacts de ces zones d'aléas sont écartées.

Dans cette perspective de maintien de la qualité du cadre de vie, toutes les dynamiques locales permettant de favoriser les économies d'énergies, de développer le recours aux énergies renouvelables et de réduire la place de la voiture dans la ville seront encouragées par la municipalité.

Ces orientations mènent à la préservation stricte et à la mise en valeur des espaces naturels remarquables et agricoles. Cet objectif est encore plus affirmé dans le PLU révisé par rapport aux objectifs portés par le PLU de 2008 et tient compte des enjeux environnementaux actualisés.

Les grands équilibres paysagers et la trame verte et bleue, supports des corridors écologiques du territoire communal, sont préservés dans le règlement du PLU par l'identification de secteurs d'intérêt scientifique, de zones humides, d'espaces boisés classés, d'éléments remarquables du paysage, de corridors écologiques, … (trames et règles) et d'espaces relevant plus généralement d'un classement en zone naturelle (N).

Au sein des espaces urbains, la prise en compte des éléments contribuant au maintien d'une biodiversité est nécessaire. Ainsi, les parcs, jardins, alignements d'arbres le long des voiries, arbres isolés, ou reliquat de haies champêtres sont identifiés au sein du PLU en Eléments Naturels Remarquables du Paysage.

Orientation 2 : Accompagner l'évolution urbaine de la ville de Charvieu-Chavagneux

La municipalité, tout comme en 2008, est confrontée aux problématiques urbaines d'un territoire qui s'urbanise rapidement. Cette intensification urbaine se poursuit avec l'aménagement futur de l'emprise de l'ancien Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) en infrastructure de transport en commun qui contribuera à rendre le territoire plus attractif. L'impact de cette nouvelle desserte sur le territoire est important. Maitriser et accompagner le développement urbain reste une des priorités de la commune. Elle fait écho à l'orientation n°1 détaillée ci-dessus. En fixant des limites claires à son développement urbain et en poursuivant l'aménagement du secteur de centralité, la municipalité affirme le rôle central de Charvieu sur son territoire et préserve de la même manière ses équilibres agro-naturels.

La commune verra d'ici 2032, soit 10 ans, la **construction d'environ 60 à 70 logements neufs par an en moyenne,** fléchés prioritairement sur le secteur de centralité de Charvieu, et fait ainsi le choix de consolider son poids urbain et démographique.

Le confortement du secteur de centralité de Charvieu permet d'intensifier ce « lieu de vie et d'échange » en continuité des équipements, des commerces et services de proximité existants tout en améliorant ses qualités urbaines, paysagères et environnementales. C'est aussi l'occasion pour la municipalité de révéler le potentiel foncier des différents quartiers qui la compose, à travers la restructuration du quartier des Maisons Neuves, la reconversion des friches industrielles et la densification maîtrisée du tissu pavillonnaire en diffus autour de la rue de la Chaine.

L'aménagement de ce centre inclut la mise en valeur et le maillage par les modes doux des espaces publics, des espaces verts… Cette qualité urbaine passe également par le traitement de l'entrée de ville le long de la RD 517 et le traitement des limites extérieures de la ville avec les espaces agricoles et naturels.

A l'inverse, les possibilités d'évolution des autres secteurs situés en couronne de la centralité charvieulande seront limitées au comblement des dents creuses (notamment à Chavagneux), à la gestion raisonnée de l'évolution de l'habitat existant.

Cette production de logements neufs s'accompagne d'un effort de diversification de l'offre, y compris de l'offre sociale, afin de répondre aux différents besoins d'un parcours résidentiel complet. Pour maintenir la

mixité sociale sur la commune, **20% des logements neufs** seront des logements sociaux ou abordables. Cette production neuve portera principalement sur des typologies denses, type habitat intermédiaire et petit collectif.

Charvieu accueillera également une nouvelle offre d'équipements et de services, en réponse aux besoins actuels et futurs des habitants. Parmi ces nouveaux projets, la commune envisage en autre la relocalisation de l'EHPAD de l'Arche et la restructuration d'un pôle d'équipements et de services publics autour de l'actuel établissement. Il est question également de consolider l'offre de loisirs et l'offre sportive. La relocalisation de l'aire d'accueil des gens du voyage fait partie des projets envisagés.

Dans un souci d'adapter l'offre globale d'équipements et de services à l'évolution démographique, la commune veille à préserver le foncier communal aux abords des équipements existants.

Orientation n° 3 : Consolider la diversité et la vitalité économique du territoire en articulant offre locale et logique d'agglomération

La municipalité poursuit les objectifs affichés en 2008 en matière de développement économique.

En lien avec l'orientation n°1 permettant de préserver les équilibres ville / campagne, l'identification des terrains effectivement exploités permettra d'assurer la pérennité de l'activité agricole.

Concernant le développement économique autre qu'agricole, la commune souhaite consolider plus encore sa vitalité économique, industrielle et commerciale, et maintenir son attractivité dans l'agglomération pontoise. Pour cela, les actions à mener portent à la fois sur :

- la valorisation des sites industriels existants, notamment la zone d'activités de Montbertrand et la zone industrielle Grammont (anciennes tréfileries) et une évolution maîtrisée des activités existantes (notamment route de Lyon),
- et la création de nouvelles possibilités d'accueil économique sur le territoire (à travers la requalification de la friche Phoenix et la création d'une zone économique stratégique sur le site de la Garenne).

Leur pérennité ou l'accueil de nouvelles entreprises est assuré par une gestion économe et optimisée du foncier.

Concernant les commerces, la commune souhaite conforter l'armature commerciale et de services actuelle sur le secteur de centralité de Charvieu.

Orientation n 4° : Privilégier une ville « connectée au territoire »

Dans son PLU révisé, la municipalité aborde la problématique des communications numériques et renforce ses ambitions en matière de développement des modes actifs et des réseaux de transport collectif.

Toutes actions permettant le développement des communications électroniques et numériques sur le territoire pour les habitants et les professionnels contribuent à la vitalité du territoire telle qu'exposée dans l'orientation précédente. La connexion de la commune à son territoire élargi passe par le renforcement des modes actifs (marche et vélo), notamment autour des pôles de vie, et de l'offre en transport collectif. Le projet d'aménagement d'une ligne de transport en commun sur l'emprise de l'ancien Chemin de fer de l'Est Lyonnais (CFEL) contribuera à améliorer la mobilité des habitants et des actifs sur le territoire.

Orientation n°5 : Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain permet de définir des objectifs chiffrés assurant une gestion économe du territoire à travers une modération de la consommation de l'espace et la lutte contre l'étalement urbain.

Grâce à une densification de l'enveloppe bâtie existante par le comblement des dents creuses et fonds de jardins, un renforcement des objectifs des densités et une adaptation des surfaces d'urbanisation future aux besoins de la commune sur les dix prochaines années, le PLU permet la réduction des surfaces pour le développement de l'habitat, tout en répondant aux objectifs de progression du parc de logements tels que fixé par le SCOT BRD pour la période 2018 – fin 2031.

Concernant le développement des équipements publics, le PLU révisé définit près de 40 emplacements réservés pour la création de nouveaux équipements (équipement sportif, extension du cimetière, aménagements liés à la future ligne de transport en commun dont haltes et parking-relais), la création et l'amélioration d'itinéraires modes doux, l'élargissement de voiries et l'aménagement de carrefours. Ces aménagements sont nécessaires afin de mettre en adéquation les besoins de la population en termes d'équipements et la croissance démographique de ces dernières années.

Le PLU révisé prévoit le maintien d'une offre foncière dédiée au développement économique, avec l'objectif de rationnaliser ce besoin foncier en mobilisant les dernières dents creuses situées sur la ZAE de Montbertrand et en repensant les sites déjà partiellement bâtis et/ou aménagés des anciennes Tréfileries (ZI Grammont) et du parc de la Chaumière du Lac.

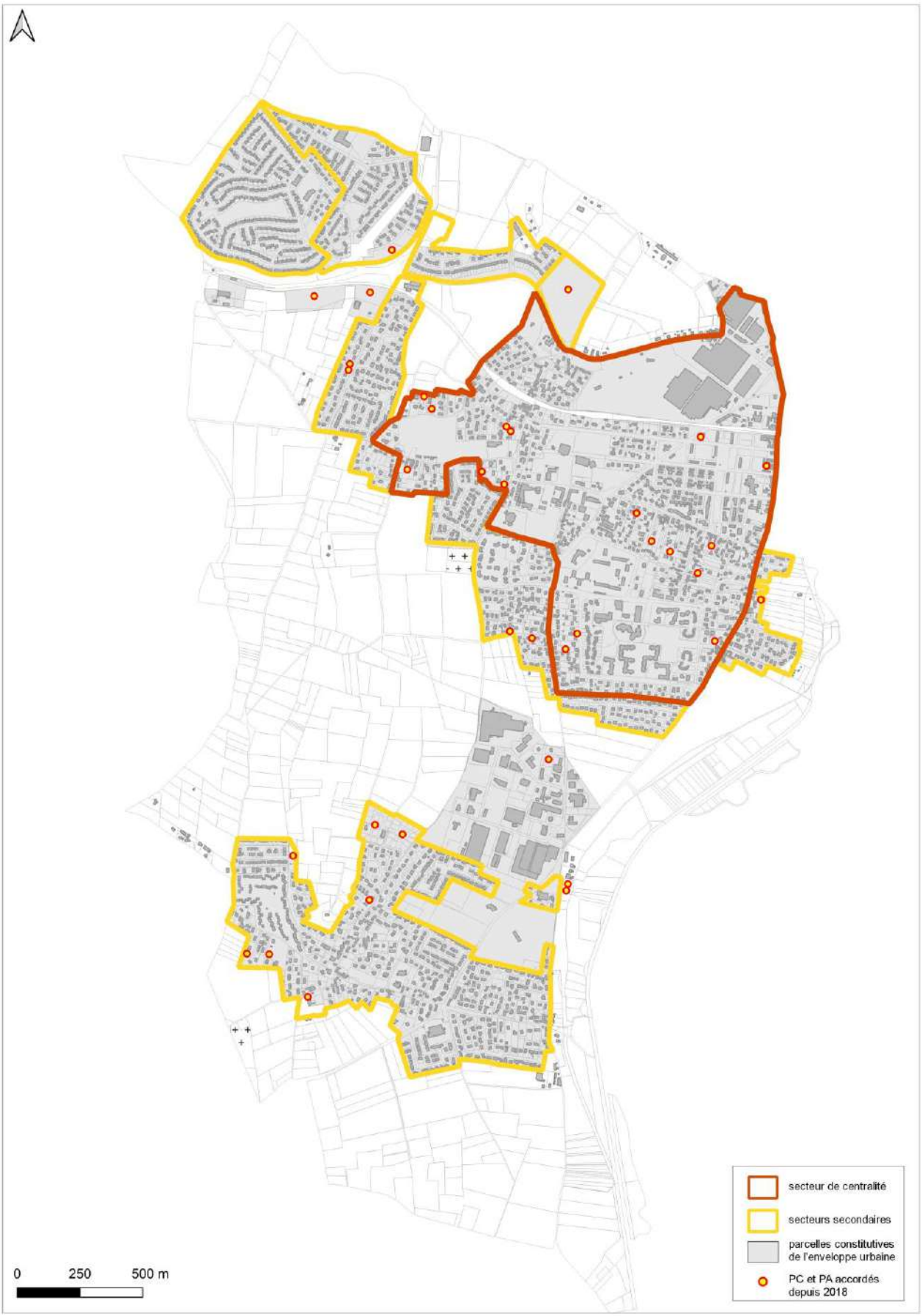
Toutefois, face aux objectifs économiques à tenir, le projet prévoit également une consommation foncière de près de 10 hectares pour l'aménagement de la ZAE de la Garenne.

Au global, la commune a démontré dans son PLU révisé sa volonté de rationaliser les besoins en foncier nécessaires au projet malgré les ambitions communales affichées dans le PADD en matière de politique de l'habitat, d'équipement, et de politique économique. Ses besoins en foncier à venir sont très largement inférieurs aux surfaces mobilisables en extension dans la version antérieure du PLU et au foncier consommé entre septembre 2011 et fin août 2021.

3.1.1.2 La délimitation du secteur de centralité

En prévision de la mise en œuvre des orientations du PADD, la commune a délimité le secteur de centralité tel qu'illustré par le schéma ci-après.

Le **secteur de centralité est positionné sur Charvieu** au regard de la diversité des fonctions urbaines présentes et du potentiel d'évolution et de mutation des différents tissus urbains qui le composent.


secteur de centralité
secteurs secondaires
parcelles constitutives de l'enveloppe urbaine
PC et PA accordés depuis 2018
0
250
500 m

Ses contours sont précisés en continuité de la cartographie de « hiérarchisation du développement urbain », exposée dans le DOO du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné (voir p.37), et appliqués à la matrice cadastrale communale.

A l'Est, il prend appui sur la limite communale, puis la route de Vienne.
Sa limite Sud prend appui sur les limites parcellaires continues qui séparent les lots desservis par la rue des Alpes (dans le secteur de centralité) des lots desservis par la rue Francisque Vincent (hors secteur de centralité).
A l'Ouest, il prend appui sur la rue de la Plaine puis englobe le secteur d'équipements (piscine, collège), les secteurs pavillonnaires hors lotissement situés au sud de la route de la Léchère ainsi que le vaste ilot qui comprend le Parc Bernascon. Au Nord-Ouest son contour prend appui sur les limites parcellaires au contact du Lac de Fréminville et des espaces naturels en continu (hors secteur de centralité).
Sa limite Nord prend appui sur la RD517, puis englobe l'ancienne usine Phoenix, avant de boucler sur la limite communale Est.
L
es espaces urbains situés à l'extérieur du secteur de centralité sont dits « **secondaires** ».

3.1.2 Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) : la cohérence avec les orientations et les objectifs du PADD

Bilan du PLU

Le PLU approuvé en 2008 définit douze secteurs d'Orientations d'Aménagement sectorielles qui ciblent uniquement des zones d'extension classées en zones AU indicées du PLU (AUa, AUab, AUac, AUad et AUaf).

Aussi, depuis l'approbation du PLU :

- *OA 1 Zone AUa des Coutuses : 2,5 ha, secteur proche du centre-ville, 50 à 60 logements groupés et petits collectifs : non réalisée*
- *OA 2 Zone AUa de Charvieu le Haut : 5,3 ha, secteur proche des principaux équipements publics, 70 à 85 logements groupés et petits collectifs : réalisée*
- *OA 3 Zone AUad de la Garenne : 4,6 ha, Route des Perves, 50 à 70 logements dont au moins 30% de groupés : réalisée*
- *OA 4 Zone AUa des Américains : 5,8 ha, secteur proche des quartiers du Piarday, du Petit Prince et le centre-ville, 65 à 80 logements dont au moins 25% de groupés : réalisée*
- *OA 5 Zone AUaf de Plaine Sud : 1,7 ha, zone d'urbanisation future en périphérie de la zone actuelle, 20 à 25 logements : non réalisée*
- *OA 6 Zone AUad du Mollard du Clos à Chavagneux : 2,7 ha, secteur limitrophe de plusieurs lotissements et de la ZA, 35 logements individuels ou groupés : réalisée*
- *OA 7 Zone AUa de Perrelas : 4,4 ha, secteur au Nord du lotissement la Refeuille, 50 à 60 logements individuels ou groupés : réalisée*
- *OA 8 Zone AUa de Claret : 6,1 ha, secteur proche des équipements de sport et de loisirs, 83 à 100 logements groupés et petits collectifs : réalisée*
- *OA 9 Zone AUa de Sous-Janez : 2,3 ha, secteur proche des principaux équipements publics, 35 à 40 logements groupés et petits collectifs : réalisée*
- *OA 10 Zone AUa de Termant : 3 ha, secteur en limite sud de Chavagneux, 35 logements individuels environ : réalisée*
- *OA 11 Zone AUab rue du Réveil : 5,2 ha, parc boisé, 40 logements individuels et petits collectifs : réalisée*
- *OA 12 Zone AUac Quartier du Petit Prince au Piarday : 22,2 ha, équipements publics, espaces verts, logements individuels et groupés : réalisée*

Six Orientations d'Aménagement et de Programmation sectorielles

La pièce des OAP du PLU révisé décline en **six parties** les six secteurs OAP du présent document.

Une introduction rappelle le cadre réglementaire récent qui définit une Orientation d'Aménagement et de Programmation, à la différence des Orientations d'Aménagement du PLU de 2008 qui n'incluaient pas la dimension « programmation ». Ce préambule précise également les **orientations générales** applicables aux six secteurs d'OAP. En effet, les différentes OAP partagent des problématiques communes, qu'il s'agisse de la question de la gestion de l'eau sur le site ou encore de la gestion de l'énergie. La municipalité décline ainsi dans ses secteurs d'aménagement à venir ses préoccupations en matière de prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux.

Les parties suivantes correspondent aux principes d'aménagement applicables aux **six Orientations d'Aménagement et de Programmation** dites sectorielles (OAP 1, OAP 2, OAP 3, OAP 4, OAP 5et OAP 6). A noter qu'il s'agit de six nouveaux secteurs de réflexion. Les 3 OA (OA 1, OA 5 et OA 11) « non réalisées » du PLU de 2008 ne sont pas reprises dans ce document.

Ces nouveaux secteurs concernent des zones classées en zones urbaines (U) indicées du document. En effet, la priorité a été donnée dans ces 10 prochaines années à l'urbanisation des dernières dents creuses situées dans l'enveloppe urbaine.

Deux OAP (OAP 4 et OAP 6) concernent les deux extensions prévues au PLU pour accueillir de l'activité et de nouveaux équipements.

Les OAP sectorielles visent à assurer à terme des aménagements d'ensemble cohérents répondant à des objectifs de qualité du cadre de vie et une répartition équilibrée des logements à produire, sur un secteur délimité et identifié au sein du règlement graphique.

Sont précisés :
- les principes d'accès et éventuellement de desserte,
- les principes d'organisation dans le périmètre du secteur d'OAP,
- les principes d'aménagement permettant de préserver ou de créer des composantes de la trame verte et bleue à leur échelle,
- des éléments qualitatifs de programmation, ainsi que le nombre de logements à réaliser.

L'insertion de l'opération dans son site environnant, et en particulier dans le tissu urbain existant avec lequel elle devra s'articuler, est un principe à rechercher. L'OAP énonce et décrit des principes.

Ainsi, **six secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation** ont été inscrits, et portent sur la création de nouvelles OAP :

- La création de **trois nouvelles OAP (OAP 1, OAP 2 et OAP 5)** pour accompagner l'évolution de la ville et encadrer l'urbanisation des dents creuses et des sites en mutation identifiées au sein de l'enveloppe urbaine. Outre la répartition des objectifs de production de nouveaux logements, ces OAP fixent un certain nombre de principes permettant de fluidifier et sécuriser les déplacements automobiles, cycles et piétons, de gérer la question du stationnement et de penser à la place du végétal dans ces futures opérations.

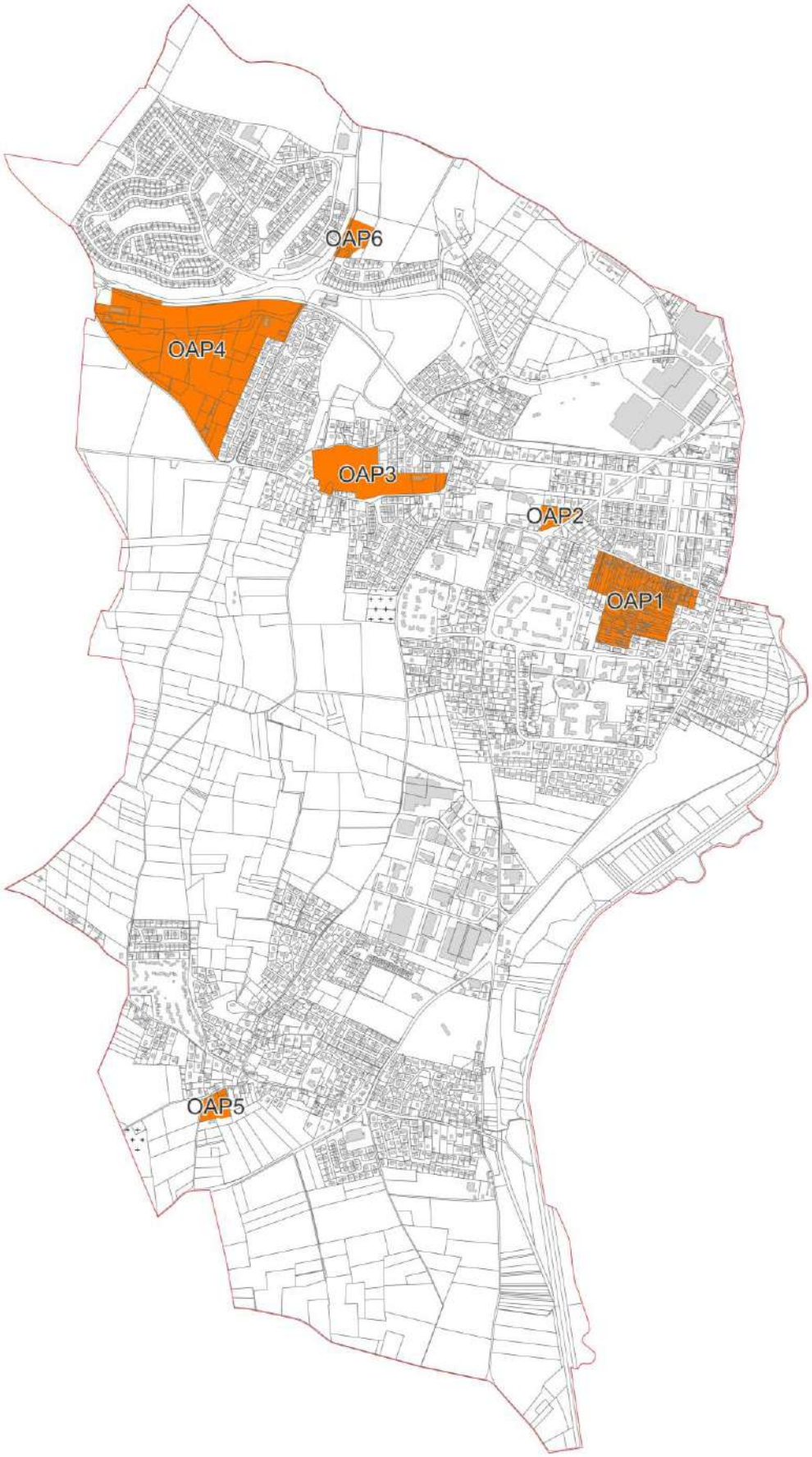
- La création de **deux nouvelles OAP (OAP 3 et OAP 6)** pour permettre de répondre aux objectifs que s'est fixée la commune en matière d'équipements pour répondre aux besoins actuels et futurs de la population ; en effet, la relocalisation de l'EHPAD et la transformation de l'ancienne MJC en centre de loisirs au sein du parc Bernascon supposent de fixer des règles permettant d'encadrer ce projet pour tenir compte cet environnement remarquable.

De la même manière, le quartier du Petit Prince accueillera un nouvel équipement polyvalent sportif d'intérêt communautaire. Ce projet s'inscrit dans le prolongement du quartier actuel des Hauts du Lac et son intégration dans l'environnement actuel du site passe par une approche qualitative globale de l'opération.

- La création **d'une OAP n°4** exclusivement réservée au développement économique ; la commune dans son PLU révisé s'est fixée des ambitions fortes en matière d'accueil de nouvelles entreprises sur le territoire ; cette OAP décline des intentions d'aménagement permettant d'organiser l'implantation des différentes natures d'activités (productives, commerciales et de services), la circulation sur la zone pour les VL et les PL, la mise en valeur des éléments paysagers et naturels identifiés sur la zone, l'aménagement paysager du site incluant une gestion intelligente des franges de l'opération limitrophes avec des quartiers d'habitation et la prise en compte des aléas naturels et technologiques présents.

Pour chaque secteur présenté, l'enjeu du site et la justification d'inscrire des principes de composition urbaine, de fonctionnement, de cohérence, etc., sont donnés dans la pièce 3. Si ce n'est le volet trame verte et bleue, exposé ci-après, les OAP ne sont donc pas plus développées ici, étant de plus repris dans des points à suivre sur la limitation des zones, les capacités, les servitudes de mixité sociale.

Repérage des secteurs d'OAP



Des OAP sectorielles majoritairement situées en zones urbaines

Les OAP n°1, n°2 et n°5 à vocation principale d'habitat sont situées en zones urbaines (Ub, Ud).

L'OAP n°3 à vocation d'équipements publics et d'intérêt collectif se situe en zone U (Ue) et naturelle (N).

L'OAP n°4 à vocation économique se situe en zones urbaines (Ui, Uia, Uic), à urbaniser (AUi, AUic) et naturelle (N).

L'OAP n°6 à vocation d'équipement public correspond à la zone à urbaniser AUe.

Des OAP sectorielles dont les orientations permettent de préserver ou de créer des composantes de la trame verte et bleue à leur échelle

OAP n°1 : Ce vaste secteur est encore caractérisé par une imbrication fine de jardins et de constructions, situation qui est fragilisée par les divisions foncières particulièrement contraintes par un parcellaire en lanières. Pour faire perdurer la présence de cette trame verte jardinée, l'OAP délimite des périmètres de densification et préserve des bandes inconstructibles entre les constructions existantes et à venir. En complément, les éléments végétaux remarquables sont identifiés au schéma pour les préserver.

OAP n°2 : Ce secteur est caractérisé par la présence d'arbres de grand développement existants, isolés ou en cépée, qui contribuent fortement à la qualité des ambiances du quartier. Les choix de localisation de l'accès, des constructions et du stationnement permettent de préserver et mettre en valeur ces arbres tout en pérennisant la trame verte de premier plan.

OAP n°3 : Cette OAP se superpose au parc Bernascon caractérisé par un patrimoine arboré remarquable et particulièrement dense. Les orientations d'aménagement intègrent ce patrimoine, par plusieurs moyens : préservation de la trame arborée historique et ancienne, notamment les éléments végétaux remarquables indiqués au schéma (trame boisée originelle héritée de l'ancien arboretum), renforcée par la localisation d'éléments naturels remarquables du paysage au plan 4.2.a (règlement graphique) ; nécessité de maintenir des espaces de nature à l'intérieur du parc urbain, motivés par la présence d'habitats pour la petite faune et à délimiter par une étude faune/flore et à l'intérieur desquels on évitera d'aménager des sentiers de promenade afin préserver les fonctionnalités naturelles. D'autre part, les orientations prévoient la mise en valeur de la dépression topographique en mare pédagogique.

OAP n°4 : Vu l'ampleur du site et la présence de l'extrémité Est de la zone humide de Léchère Merlan, les orientations d'aménagement précisent les attendus concernant le maintien et le renforcement des composantes naturelles ou aménagées de la trame verte et bleue dans le secteur d'OAP.
Cela se traduit par des mesures relatives à la gestion des franges du site soit pour ménager des transitions plus qualitatives entre les futures installations économiques et les quartiers environnants, soit pour créer une zone tampon large afin d'éviter toute perturbation sur les fonctionnalités écologiques des espaces agricoles ouverts situés au Sud de la route de la Léchère. Ainsi l'OAP prévoit le maintien et le renforcement des haies champêtres situées sur les limites Sud et Nord du secteur (route de la Léchère et emprise CFEL), le doublement de la haie naturelle par la plantation d'une double haie champêtre en limite intérieure des lots le long de la route de la Léchère, la mise en place d'une bande paysagère plantée d'une double haie champêtre sur la limite Est. A l'intérieur de la zone, un traitement paysager sous la forme d'arbres de haut jet le long de la voie de desserte permettra de renforcer le maillage arboré.
D'autre part, le choix d'implantation de la desserte et de délimitation des futurs lots cessibles permet de préserver la zone humide et de maintenir dans son prolongement, des abords au sein desquels les fonctions hydrauliques seront maintenues ou renforcées tout en intégrant des enjeux de biodiversité et d'ambiance paysagère liés à ce type de milieu (entre la zone humide et les futurs lots, et le long de la route de la Léchère). Le choix de prolonger le chemin modes doux vers la RD517 en remontant vers le Nord évite d'empiéter sur la zone humide.

OAP n°5 : Dans ce secteur d'emprise plus réduite, il s'agit de créer une trame verte par l'aménagement d'un espace vert commun arboré, combinant arbres conservés et nouvelles plantations, selon un axe reliant la rue du Bois Thuillier et les espaces agricoles limitrophes. En complément, le platane existant localisé au schéma sera préservé.

OAP n°6 : Vu la situation en entrée de ville du secteur d'OAP et le voisinage immédiat d'espaces agricoles ouverts, les orientations d'aménagement prévoient l'aménagement paysager des franges du secteur, pour assurer une transition qualitative avec l'environnement urbain et agricole, et rechercher des continuités visuelles et écologiques, notamment le long de la route des Perves dont l'axe et les abords constituent une continuité locale. Cela passe notamment par l'aménagement de bandes paysagées, qui recevront des plantations multi-strates en limites Nord et Est du secteur, plus favorables à la biodiversité.

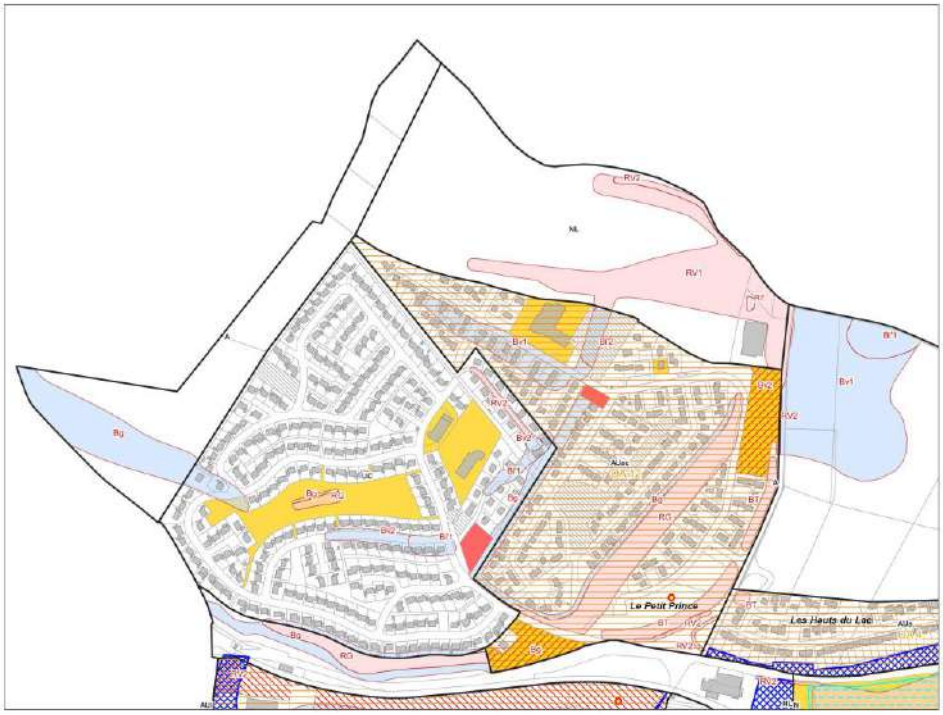
3.2 LES CAPACITES DE DENSIFICATION ET DE MUTATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU

3.2.1 L'analyse des capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis

Conformément à la loi ALUR, ce point analyse « la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales ».

3.2.1.1 Synthèse de l'analyse des capacités du PLU de 2012

	Secteur de centralité		**Secteurs secondaires**			
	Charvieu		**Charvieu**		**Chavagneux**	
	m2	ha	m2	ha	m2	ha
Dents creuses	25281	**2,53**	5377	**0,54**	16571	**1,66**
Potentiel de densification (jardins)	31966	**3,20**	7775	**0,78**	16491	**1,65**
Potentiel en extension	47247	**4,72**	61460	**6,15**	30522	**3,05**
Parc en continuité du lac de Fréminville			*61460*			
Parc Bernascon	*47247*					
Zone A Chavagneux					*13170*	
Zone NL Chavagneux					*3092*	
ZA Montbertrand					*3989*	
Bois Thuillier					*10271*	
Potentiel de renouvellement urbain (zones mixtes)	16784	**1,68**	3635	**0,36**		
Lanza	*13353*					
Autres	*3431*		*3635*			
Potentiel de renouvellement urbain (friches industrielles)	91152	**9,12**				
Phoenix	*34997*					
Tréfileries	*56155*					
Potentiel en zone Ui (foncier économique)					39731	**3,97**
Potentiel sur les propriétés communales	63609	**6,36**	15826	**1,58**	1853	**0,19**
Capacité non retenues	39564	**3,96**	34902	**3,49**	15822	**1,58**
Totaux (ha)		**31,56**		**12,90**		**12,10**



Le Piarday

Analyse des capacités du PLU 2012

- Dents creuses
- Potentiel de densification (jardins)
- Potentiel en extension
- Potentiel de renouvellement urbain
- Potentiel en zone UI (foncier économique)
- Potentiel sur les propriétés communales
- Capacité non retenue (accès, topographie, piscine, configuration,...)
- Secteur de centralité

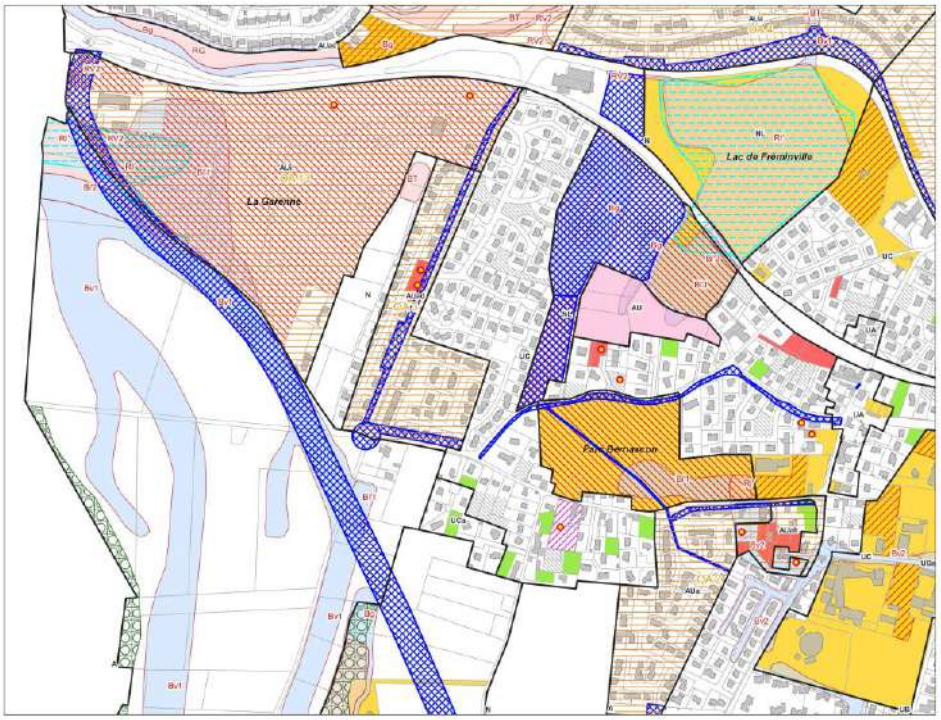
Plan local d'urbanisme 2012

- Zonage PLU
- Secteur OA
- Zone AU
- Emplacements réservés
- Espaces boisés classés

Autres informations

- Propriétés communales
- PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
- Bâtiment démoli
- Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
- Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF....)
- Zones humides

fond : cadastre avril 2023



Charvieu Le Haut - La Garenne

Analyse des capacités du PLU 2012

- Dents creuses
- Potentiel de densification (jardins)
- Potentiel en extension
- Potentiel de renouvellement urbain
- Potentiel en zone UI (foncier économique)
- Potentiel sur les propriétés communales
- Capacité non retenue (accès, topographie, piscine, configuration....)
- Secteur de centralité

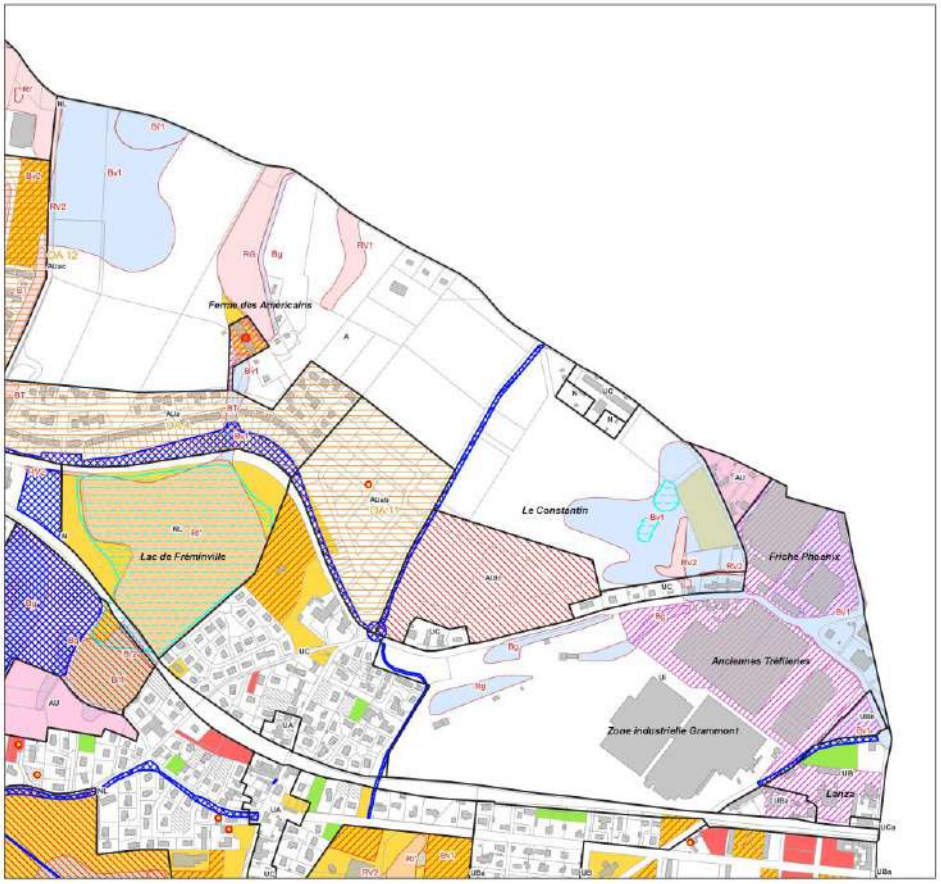
Plan local d'urbanisme 2012

- Zonage PLU
- Secteur OA
- Zone AU
- Emplacements réservés
- Espaces boisés classés

Autres informations

- Propriétés communales
- PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
- Bâtiment démoli
- Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
- Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF....)
- Zones humides

fond : cadastre avril 2023



Charvieu - Constantin - Hauts du Lac

Analyse des capacités du PLU 2012

- Dents creuses
- Potentiel de densification (jardins)
- Potentiel en extension
- Potentiel de renouvellement urbain
- Potentiel en zone UI (foncier économique)
- Potentiel sur les propriétés communales
- Capacité non retenue (accès, topographie, piscine, configuration,...)
- Secteur de centralité

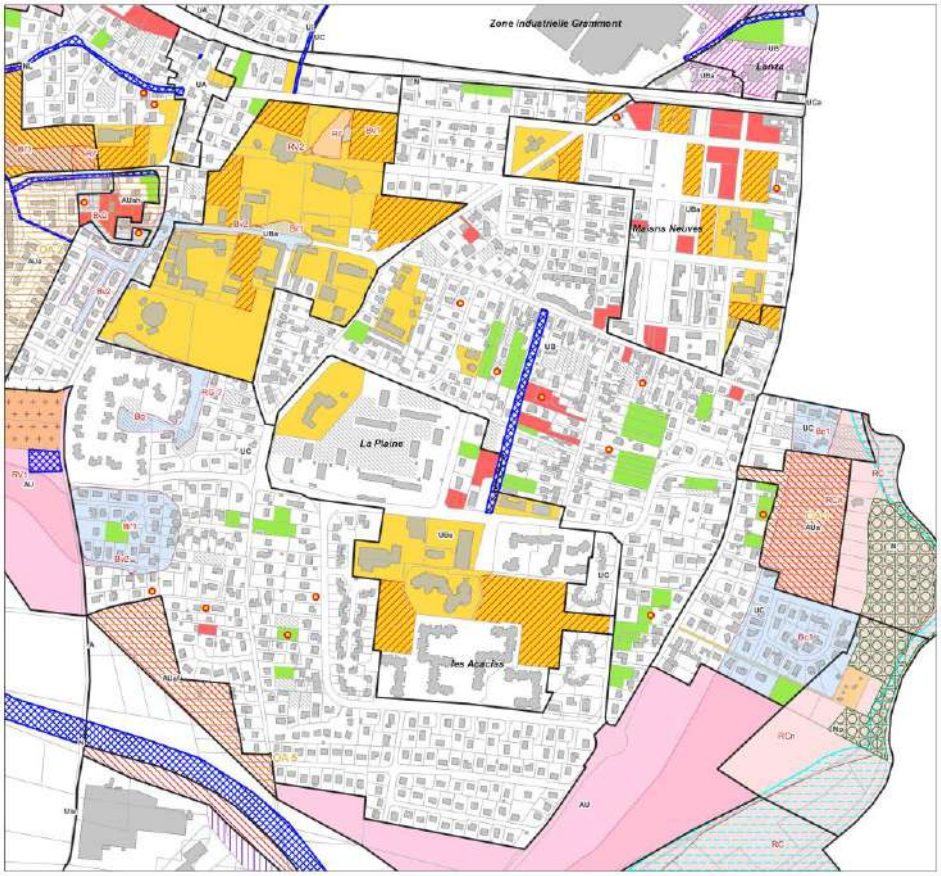
Plan local d'urbanisme 2012

- Zonage PLU
- Secteur OA
- Zone AU
- Emplacements réservés
- Espaces boisés classés

Autres informations

- Propriétés communales
- PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
- Bâtiment démoli
- Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
- Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
- Zones humides

fond : cadastre avril 2023



Charvieu

Analyse des capacités du PLU 2012

- Dents creuses
- Potentiel de densification (jardins)
- Potentiel en extension
- Potentiel de renouvellement urbain
- Potentiel en zone UI (foncier économique)
- Potentiel sur les propriétés communales
- Capacité non retenue (accès, topographie, piscine, configuration,...)
- Secteur de centralité

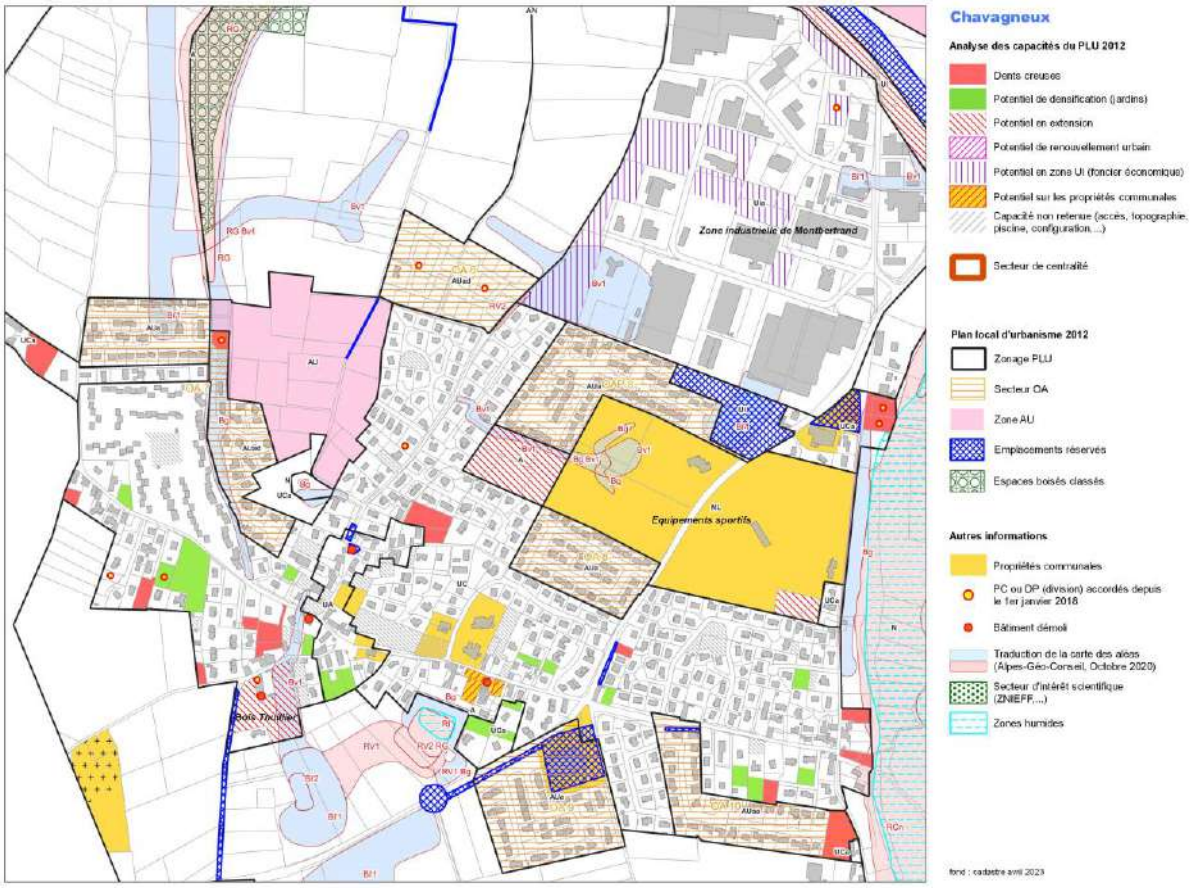
Plan local d'urbanisme 2012

- Zonage PLU
- Secteur OA
- Zone AU
- Emplacements réservés
- Espaces boisés classés

Autres informations

- Propriétés communales
- PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
- Bâtiment démoli
- Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
- Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
- Zones humides

fond : cadastre avril 2023


Chavagneux
Analyse des capacités du PLU 2012
Dents creuses
Potentiel de densification (jardins)
Potentiel en extension
Potentiel de renouvellement urbain
Potentiel en zone UI (foncier économique)
Potentiel sur les propriétés communales
Capacité non retenue (accès, topographie, piscine, configuration, ...)
Secteur de centralité
Plan local d'urbanisme 2012
Zonage PLU
Secteur OA
Zone AU
Emplacements réservés
Espaces boisés classés
Autres informations
Propriétés communales
PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
Bâtiment démoli
Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
Zones humides
fond : cadastre avril 2023
Zone industrielle de Montbertrand
Equipements sportifs
Bois Troublet

3.2.1.2 Les espaces bâtis à vocation mixte (à dominante d'habitat)

L'analyse du tissu urbain, basée sur la typologie des constructions et la morphologie urbaine inscrite dans son paysage, laisse apparaitre des possibilités de densification importantes, illustrées ci-après.
Il est à noter que cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire et n'est jointe au présent rapport que pour justifier des estimations données pour les dix années à venir en prenant en compte les dispositions du PLU.

La commune de Charvieu-Chavagneux est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme, approuvé le 25 juin 2008 dont la dernière évolution correspond à la modification, approuvée le 1er février 2012.

Le PADD du PLU de 2008 fixait un rythme moyen de 100 logements par an, soit une fourchette de 1000 à 1100 logements sur la durée du PLU (10 ans). Le rapport de présentation estimait les besoins en foncier pour répondre à cet objectif à environ 58,6 hectares (hors potentiel de densification par division parcellaire), pour la création d'environ 840 logements, soit une densité brute d'environ 14 logements par hectare, y compris toutes les équipements nécessaires (voirie, équipements et espaces publics). Le potentiel de densification par division parcellaire n'était pas estimé.

Concrètement le PLU de 2008, modifié en 2012, avait défini plusieurs zones AUa indicées mixtes (habitat, équipements, activités non nuisantes) ainsi que plusieurs zones AU strictes à vocation résidentielle, le tout cumulant une superficie de plus de 100 hectares, 74 hectares pour les zones AUa et 26 hectares pour les zones AU strictes.

Les zones AU résidentielles n'ont pas été ouvertes à l'urbanisation. Etant délimitées par le PLU approuvé en 2008, elles deviennent caduques ; elles ne peuvent plus être comptabilisées car trop anciennes (en application de la loi ALUR, renforcée par la loi Climat et Résilience).
Il convient de noter qu'une partie de la zone AU rue de l'Eternité couvre le cimetière de Charvieu ainsi que le foncier acquis par la commune en vue de son extension ; une autre zone AU correspond à plusieurs parcelles bâties rue du Réveil.

Concernant les zones AU indicées, l'aménagement des secteurs à orientations d'aménagement et de programmation, délimités au PLU de 2008 et précisés par la modification de 2012 (voir aussi le chapitre 3.1.2), a été réalisé pour la plupart d'entre eux ; elles sont désormais classées en zones U.
Seules les OA 1 Zone AUa des Coutuses (2,5 ha) et OA 5 Zone AUaf de Plaine Sud (1,7 ha) n'ont pas été aménagées.
Le projet de révision ne reconduit pas ces deux secteurs. La zone AUa des Coutuses, délimitée en extension de l'urbanisation linéaire route de Vienne, se développe dans la vallée de la Bourbre ; elle se situe en zone rouge (RCn) de la carte d'aléas 2020, inconstructible. La zone AUaf de Plaine Sud est inscrite en extension de l'urbanisation rue de la Plaine ; elle empiète largement la coupure paysagère délimitée par le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné approuvé en 2019. Ces deux secteurs sont respectivement restitués en zone N et en zone A dans le projet de révision. Ces zones ne sont donc pas comptabilisées dans l'analyse des capacités.

Cela étant dit, l'analyse des capacités du projet de révision du PLU nécessite de prendre en compte plusieurs éléments.

- L'aménagement des zones AUa indicées a été réalisé par des opérations d'aménagement d'ensemble, encadrées par des OAP (cf. chapitre 3.1.2 du présent rapport) ; la majorité d'entre elles sont achevées, dans le sens où tous les lots constructibles sont urbanisés ou concernés par une autorisation d'urbanisme accordée. Ainsi, elles ne présentent aucune capacité de densification ou de mutation significative pour les 10 prochaines années.

- Il en va de même pour les lotissements plus anciens dont la morphologie et le découpage parcellaire sont stables et ont connus très peu d'évolution sauf annexes et aménagement de piscines, avec ponctuellement extension des constructions principales. Au sein de ces lotissements, les espaces communs, sous forme de placettes (généralement dédiées au stationnement) ou de mini parcs sont à préserver pour l'agrément qu'ils procurent.
- Dans une moindre mesure, sont aussi concernés les ensembles pavillonnaires hérités de la ville Grammont ; la prise en compte de leur intérêt patrimonial justifie un ensemble de dispositions dont l'exclusion de toute possibilité de division.

- Concernant les grands ensembles d'habitat collectif de la Plaine et des Acacias, les abords des constructions traités en stationnement ou en espaces verts communs peuvent être largement dimensionnés. A ce stade, le projet ne comptabilise pas les espaces verts communs ; au sein du grand ensemble de la Plaine, ils pourraient présenter un gisement à plus long terme, en fonction d'un éventuel projet à l'initiative du bailleur social. Concernant les Acacias, les espaces verts les plus importants correspondent principalement au parc public attenant.
- La situation des logements collectifs du quartier des Maisons Neuves est différente, car ils sont très liés à la voirie publique qui quadrille le quartier. Plusieurs parcelles publiques ou privées non bâties, aménagées ou non, sont imbriquées aux immeubles ; elles présentent une capacité possible sauf l'aire de stationnement privée desservie par le boulevard des Tréfileries.

- Les capacités de mutation des espaces bâtis sont réelles, en témoignent les nombreuses demandes de division parcellaire ou des opérations récentes de démolition/reconstruction vers de l'habitat individuel ou des programmes mixant logements et activités tertiaires. Ces capacités concernent essentiellement le tissu urbain pavillonnaire en diffus, dont l'urbanisation s'est faite au gré des opportunités par découpage parcellaire successif. Néanmoins, certains fonds de parcelles/jardins dont la configuration et/ou surface ne permet pas la division ont été exclus des capacités, sans toutefois préjuger d'éventuels projets.
- Le secteur autour de la rue de la Chaîne se distingue par son parcellaire en lanières souvent étroites, dans lequel une capacité est identifiée mais difficile à mobiliser en l'état.
- Le quartier Lanza, qui mêle héritage industriel (halle, cheminée) et habitat ancien de type faubourg, présente aussi un potentiel de mutation intéressant.
- Au sein de ces espaces bâtis, persistent un certain nombre de dents creuses ou de tènements très peu bâtis, qui présentent une capacité de densification intéressante.

- Deux permis d'aménager ont été instruits favorablement : l'un sur la parcelle de l'ancienne Ferme des Américains à l'arrière du quartier récent des Hauts du Lac et l'autre sur un grand tènement route du Bois Thuillier à Chavagneux. Ils sont intégrés à la capacité du projet de révision.

- Aux abords des équipements publics ou d'intérêt collectif (*voir plus bas au 3.2.1.3 du présent rapport*), la commune précise la destination du foncier. Soit elle fait le choix de consolider la vocation « équipements » du tènement concerné, ce qui soustrait de fait les possibilités de densification pour l'habitat. Soit elle maintient tout ou partie d'un ténement en zone mixte ; dans ce cas la capacité est fléchée vers de l'habitat.

- Enfin, les capacités sont analysées en fonction de leur localisation, dans le secteur de centralité ou dans un des secteurs secondaires (*voir délimitation au 3.1.1.2 du présent rapport*) ; en effet, l'objectif du SCOT est de renforcer le poids urbain de la centralité en programmant 80% des logements à créer.

L'analyse chiffrée est détaillée au point suivant « 3.2.2 - Capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD ». La délimitation de ces capacités a été effectuée suivant

les objectifs de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, en application de la législation en vigueur, tenant compte de l'enveloppe de l'urbanisation actuelle.

Vu les différents tissus urbains présents sur la commune, les capacités de densification et de mutation au sein des enveloppes urbaines définies au PLU actuellement opposable sont très largement dimensionnées, au-delà des besoins du projet sur les dix prochaines années.

En lien avec les orientations du PADD, le projet de révision déploie plusieurs moyens pour accompagner et encadrer de façon qualitative la valorisation des capacités identifiées.

3.2.1.3 Les espaces bâtis à vocation économique

La commune compte sur son territoire deux zones d'activités économiques.

- La zone d'activités de Montbertrand, de compétence communale représentant environ 29 hectares, à dominante industrielle, s'étend au Nord de Chavagneux. Cette zone telle que définie au PLU de 2008 présente encore des disponibilités foncières, à l'intérieur de sa délimitation, pour environ 3,4 hectares. En continuité de la zone d'activités, le PLU avait défini deux secteurs urbains en extension. En limite Nord de la zone d'activités, une bande constructible est délimitée pour une superficie d'environ 2,19 hectares, non aménagée à ce jour. Cette bande se situe désormais dans la coupure verte paysagère délimitée au SCOT ; elle est rendue à son usage agricole, et non comptabilisée dans la capacité. En revanche, le projet de révision prévoit de maintenir en constructible 0,4 hectare situé dans la zone Uia pour permettre l'extension de l'établissement industriel riverain (Team Tex).
  En limite Sud, un secteur Ui se glisse entre la ZAE, un secteur d'habitat rue de la Meije et les équipements sportifs pour une superficie d'environ 1,37 hectares ; le projet de révision supprime cette zone vu la proximité des habitations et les problématiques de ruissellement, et la conforte dans son caractère naturel : frange paysagère de l'interface activités / habitations et amélioration de la gestion des eaux de ruissellement.

- La zone industrielle de Grammont représentant plus de 25 hectares, à dominante industrielle, se situe au Nord de Charvieu. Elle est composée du site des anciennes tréfileries (environ 20 hectares) dont les bâtiments sont majoritairement utilisés (établissement Prysmian notamment), de la friche industrielle Phoenix (environ 3,40 hectares) et d'un secteur d'activités artisanales et tertiaires (environ 2 hectares), répartis autour du carrefour RD517 / rue de l'Union.
  Le potentiel de cette zone repose essentiellement sur la capacité à engager des opérations de renouvellement urbain qui permettraient de valoriser le bâti existant, ou alors par des constructions neuves après démolition.
  Le projet de révision intègre ce potentiel de mutation en permettant de nouvelles destinations économiques dans le secteur d'activités artisanales et tertiaires et en figeant le devenir de la friche Phoenix dans l'attente de la définition d'un projet viable et pertinent.

D'autre part, le PLU de 2008 avait défini deux secteurs pour l'accueil de nouvelles activités économiques :
- Une zone AUic, à vocation commerciale, située en contrebas du Constantin, donnant à la fois sur la rue du Réveil et la RD517.
- Une AUi, à vocation mixte, sur le site de la Garenne, à l'Ouest de la commune.

Ces deux zones représentent un potentiel très important, respectivement 5 hectares et 18 hectares environ. Or le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné cible une seule possibilité de développement économique pour Charvieu-Chavagneux ; il s'agit de la zone d'activités stratégique de la Garenne, dont les surfaces

dédiées aux activités économiques se répartissent entre commerces et activités industrielles. 12 hectares pourront être aménagés dont 3 hectares dédiés aux activités commerciales selon le cadrage du SCOT.

Afin de tenir compte de ce cadrage, le projet de révision supprime la zone AUic du Constantin et redéfinit les contours de la zone de la Garenne pour s'inscrire en compatibilité avec les objectifs de superficie du SCOT. Les habitations existantes situées au Sud-Est de la zone seront gérées dans la zone N limitrophe.
L'aménagement de la zone de la Garenne est amorcé ; deux établissements sont déjà présents, la voirie de desserte est quasiment réalisée, le tout couvrant une surface d'environ 2,87 hectares, comprise dans les 12,79 hectares délimités dans le projet de révision ; sur ces 12,79 hectares, un total de 3,34 hectares sont consacrés aux commerces y compris l'emprise de la voie de desserte. Le foncier encore mobilisable est estimé à 9,92 hectares.

Focus sur la zone d'activité de la Garenne

Le site de la Garenne se présente sous la forme d'un vaste triangle délimité au Sud par la route de la Léchère, au Nord l'emprise du CFEL doublée par la RD517 et à l'Est par une bande à dominante naturelle qui correspond au tracé des deux pipelines du SPSE. La pointe Ouest de ce triangle est concernée par l'extrémité Est du marais de Léchère-Merlan.

Dans le cadre de la révision du PLU, la commune confirme son intérêt pour ce site afin de poursuivre l'accueil d'activités économiques industrielles et artisanales sur son territoire. Cette zone permettra notamment de renforcer l'offre commerciale, en cohérence avec la double orientation industrielle et commerciale fixée par le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, permettant une montée en gamme de l'offre économique de l'agglomération pontoise. Le SCOT fixe la superficie à 12 hectares, dont 3 hectares dédiés à l'activité commerciale.

La commune disposant d'une maitrise foncière importante, cela s'est traduit par l'étude (2017) puis l'amorce de l'aménagement de la zone d'activités (2020) : nouvel accès depuis la route des Perves, voie de distribution, implantation de deux établissements immédiatement au sud de l'emprise CFEL (supermarché avec station-service et drive et activité de services). D'autres implantations sont à l'étude.

Le choix a été fait de délimiter le secteur d'OAP sur la totalité des parcelles qui constituent les étendues à l'Ouest de la Garenne comprises entre :

- la RD 517 (route de Lyon) au Nord,
- la route de la Léchère à l'Ouest et au Sud,
- la route des Perves et le lotissement de la rue René Descartes à l'Est.

L'objectif de cette délimitation est d'assurer, par les orientations d'aménagement et de programmation de l'ensemble du site, une cohérence entre le développement urbain et économique et la prise en compte des composantes environnementales du site.
En effet, le site de la Garenne est concerné par :

- la présence d'une zone humide en limite du marais de la Léchère et d'une haie champêtre intéressante bordant la route de la Léchère,
- le passage de deux pipelines sur la frange Est du site,
- un petit groupe de constructions dit hameau de la Garenne,
- deux activités installées à proximité du carrefour route de Lyon et route de la Léchère, de part et d'autre de l'emprise du CFEL.

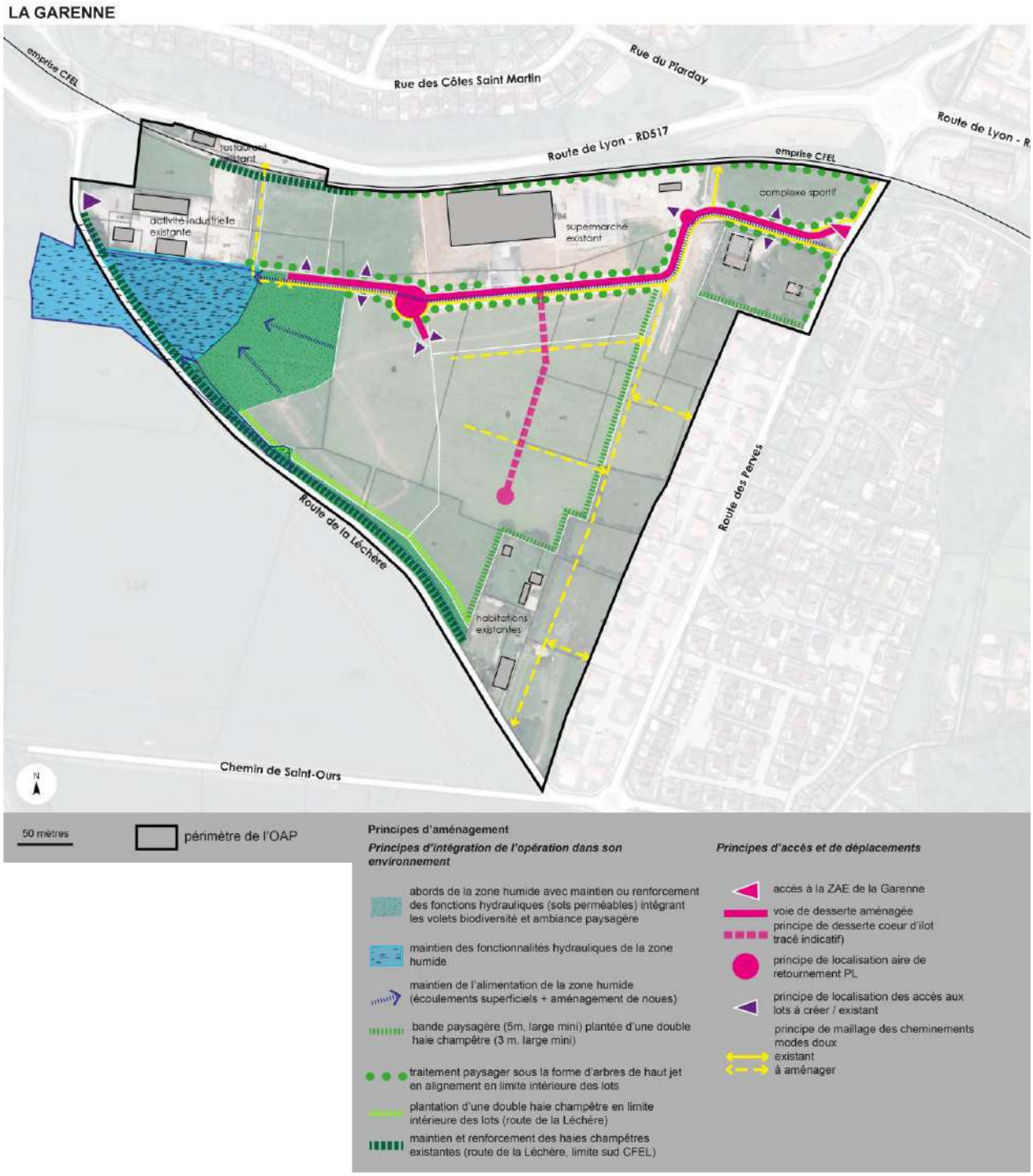
Au sein de ce périmètre, le projet de zonage du PLU distingue :

a) Des espaces partiellement aménagés qui constituent à proprement parler la Zone d'Activité de la Garenne. Il s'agit de zones urbaines Ui et Uic déjà bâties et de zones AUi et AUic desservies par la voirie et les réseaux. Ces zones couvrent une surface de 12,79 hectares, ce qui est compatible avec l'objectif de 12 hectares du SCOT. Au sein de ces 12,79 hectares, 3,34 hectares sont consacrés aux commerces y compris l'emprise de la voirie.

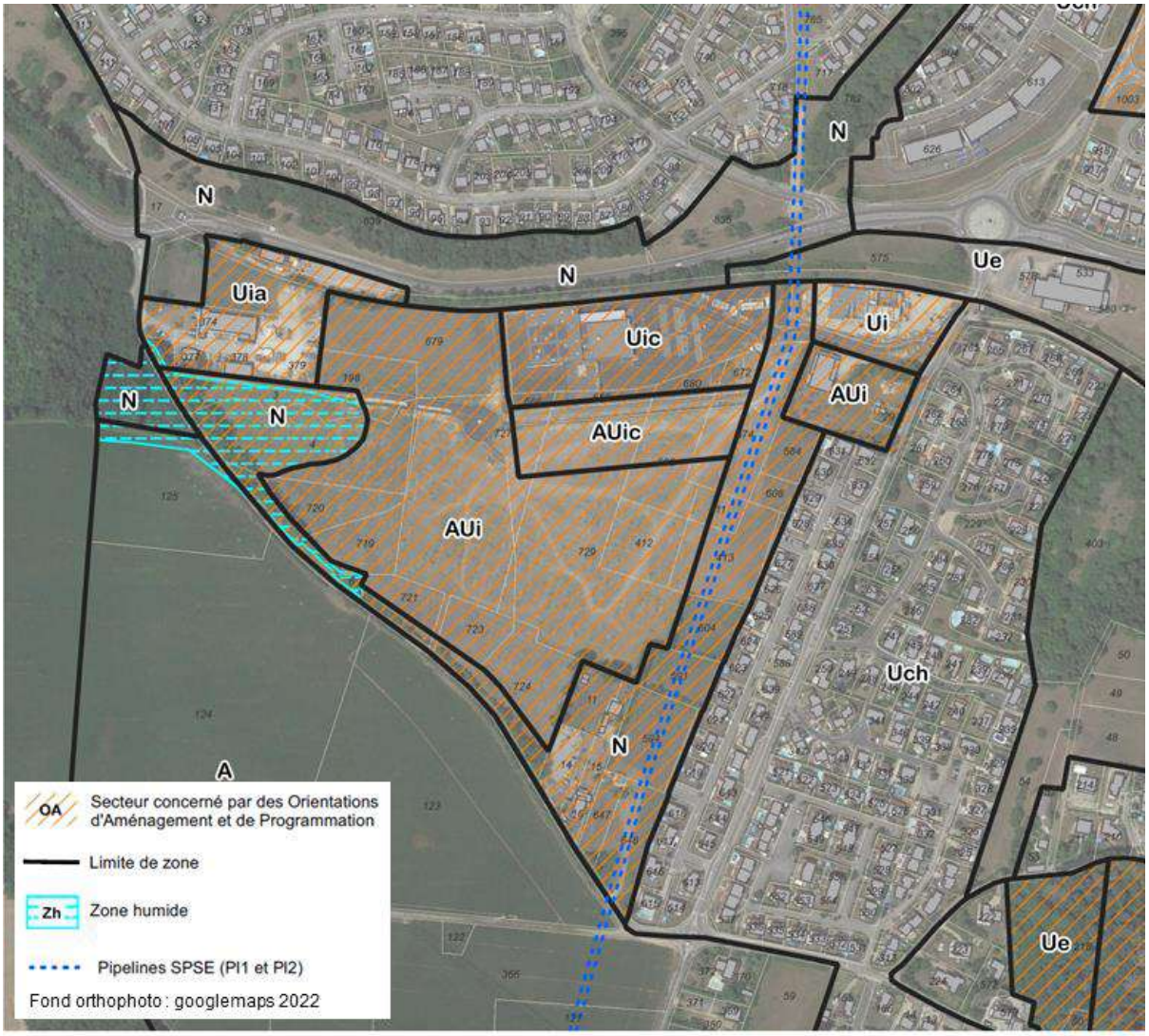
   Au sein de ces 12,79 ha, l'OAP La Garenne (voir illustration ci-dessous) prévoit qu'une partie du foncier à aménager soit destinée à la mise en valeur de la zone des abords de la zone humide. Les futurs aménagements visent le maintien ou le renforcement des fonctions hydrauliques (sols perméables) intégrant les volets biodiversité et ambiance paysagère, sur une surface d'environ 0,8 ha.

b) Un secteur bâti à l'extrémité Ouest du site, à proximité du carrefour route de Lyon et route de la Léchère. Il s'agit d'une zone urbaine Uia, dédiée à la gestion des activités existantes où seule l'extension des constructions existantes est autorisée et encadrée au règlement. Cette zone couvre une surface de 1,70 ha, sachant qu'une partie de cette zone est traversée par l'emprise publique du Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL), destinée à l'aménagement d'un tram-train.

c) Une zone à dominante naturelle qui prend appui sur la zone humide à l'Ouest, le fossé et la haie champêtre qui longe la route de la Léchère au Sud et une large bande non bâtie qui englobe le petit hameau de la Garenne et les parcelles grevées par les pipelines et les servitudes d'inconstructibilité qu'ils génèrent. Cette zone classée en N couvre une superficie de 5,81 ha.



Ainsi le secteur d'OAP vise l'aménagement d'espaces à vocation économique sur une superficie compatible avec les orientations du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, tout en permettant le confortement et la mise en valeur d'espaces à dominante naturelle.



La carte ci-dessus permet de visualiser la répartition des différentes zones au sein du périmètre d'OAP sur fond orthophoto, ainsi que la zone humide et le tracé des pipelines.

<u>S'agissant du choix de permettre l'ouverture à l'urbanisation de la totalité de la zone de la Garenne</u>

Dans le PADD, la commune affiche sa volonté de pérenniser et renforcer le potentiel économique de son territoire (orientation 3.1) en articulant plusieurs orientations qui consistent notamment, à valoriser le gisement foncier et bâti existant au sein de la zone d'activités de Montbertrand et de la zone industrielle des anciennes Tréfileries et à accroitre l'offre de terrains d'accueil économique en créant une zone d'activité sur le site de la Garenne.

Elles répondent à la volonté communale de disposer d'une offre foncière complémentaire pour répondre aux besoins de développement et d'installation d'activités économiques sur le territoire. Ces orientations ainsi que la délimitation des zones concernées au plan de zonage et leur dénomination, notamment sur le site de la Garenne (Uia, Ui, AUi, Uci et AUci), sont compatibles avec le SCOT.

D'autre part, la commune a amorcé l'aménagement de la zone d'activités de la Garenne en créant un nouvel accès depuis la route des Perves, prolongé par une voie de desserte. Cette voie est à même de desservir plusieurs lots. Deux établissements sont désormais implantés dans la zone au Nord de la voie de desserte.
D'autre part, un macro-lot d'environ 2,68 hectares a été cédé à un opérateur en vue d'y aménager des bâtiments à vocation économique. Le cadastre disponible n'est pas à jour des constructions, ni des aménagements réalisés.

Vu ces éléments, il n'est pas justifié de prévoir un classement en zone 2AU des secteurs à urbaniser de la ZAE de la Garenne.

3.2.1.4 Les espaces bâtis à vocation d'équipements public et d'intérêt collectif

Concernant les espaces bâtis à vocation d'équipements public et d'intérêt collectif, la commune compte plusieurs sites répartis sur le territoire communal.

Les écoles sont distribuées dans les trois principaux ensembles urbains : Charvieu, Chavagneux et le Piarday.

Les équipements structurants, communaux ou à rayonnement intercommunal sont essentiellement situés à Charvieu, dans le secteur de centralité.
Soit ils sont imbriqués au tissu urbain environnant, soit ils bénéficient d'une assiette foncière plus large, qui leur confère une sorte d'autonomie morphologique ; sont notamment concernés le collège, la piscine, les halles sportives situées entre l'avenue du collège et le boulevard des Tréfileries, la médiathèque ainsi que l'EHPAD de l'Arche dans le quartier des Maisons Neuves et un bâtiment des services techniques communaux à Chavagneux.

Néanmoins, dans le PLU opposable, ces équipements sont gérés au sein des zones urbaines mixtes. Seuls les espaces faiblement bâtis à vocation d'équipements sportifs, de loisirs ou de parc public (terrains de sports à Chavagneux, lac de Fréminville et abords, parc Bernascon, parcours santé du bois des Franchises) sont distingués par un zonage NL pour un total d'environ 46,10 hectares.
A noter que plusieurs équipements (château d'eau, déchetterie, cimetière de Chavagneux) situés dans les espaces agro-naturels ne font l'objet d'aucun repérage particulier. Le cimetière de Charvieu se situe dans la zone AU stricte délimitée à l'Ouest de la rue de l'Eternité.

Autour des équipements bénéficiant d'une assiette foncière large, les disponibilités foncières sont limitées, tenant compte des terrains de jeu, des aires de stationnement et des espaces verts existants en continuité immédiate des équipements concernés ; elles cumulent un total de 1,25 hectares, répartis sur des emprises allant de 2450 m^2 à 4650 m^2.

Globalement, le projet de révision fait le choix de clarifier la destination du foncier qui porte les équipements et installations publics et d'intérêt collectif en définissant des secteurs Ue pour les espaces bâtis (y compris les deux cimetières de Charvieu et Chavagneux), des STECAL Nd et Ne pour les installations situées dans un environnement agro-naturel (déchetterie et château d'eau). Le principe de zonage Nl est supprimé. Le bois des Franchises ainsi que le lac de Fréminville et ses abords immédiats sont désormais classés en zone N. Les terrains de sports à Chavagneux sont classés en zone Ue.
Dans les secteurs d'équipements, la commune fait le choix de réserver les disponibilités foncières existantes aux besoins d'évolution future des équipements existants dans les limites fixées par le règlement (destinations notamment). D'autre part, le bâti existant fait régulièrement l'objet de projets de renouvellement, par ajustement des vocations, extensions etc., pour toujours l'adapter aux besoins d'usage pour les habitants et de fonctionnement des services publics.

Pour répondre aux objectifs du PADD, le projet de PLU délimite donc deux nouveaux secteurs pour permettre l'implantation de deux nouveaux équipements ; la localisation de ces secteurs répond à des objectifs qualitatifs de proximité et de cadre de vie.

Un secteur AUe est destiné à un équipement sportif polyvalent qui permettra aussi de satisfaire les besoins des habitants des quartiers Piarday et Hauts du Lac ; il est délimité en continuité du lotissement des Hauts du Lac pour une emprise de 1,12 hectare comprenant la voirie existante. Précisément le projet vise une

assiette d'environ 0,8 hectare définie pour permettre l'installation d'une capacité d'accueil adaptée ainsi que l'aménagement des besoins en stationnement. L'aménagement de ce secteur est encadré par l'OAP n°6 et fera l'objet d'un concours d'architecture. *Ce choix est justifié au chapitre 1.7.1.2 du présent rapport*.

Un secteur Ue est positionné à l'Ouest du parc Bernascon pour accueillir le nouvel EHPAD l'Arche, qui doit être agrandi et repensé dans son organisation pour mieux répondre aux besoins du vieillissement de la population.
Précisément le projet vise une assiette de 1,16 hectares dimensionnée pour permettre l'implantation du nouvel EHPAD, gérer les besoins de desserte et stationnement sur site et disposer d'espaces libres clos en continuité de l'établissement. L'aménagement de ce secteur est encadré par l'OAP n°3. *Ce choix est justifié au chapitre 1.7.1.2 du présent rapport.*

Il convient aussi de noter que dans le prolongement du cimetière de Charvieu, le secteur Ue est dimensionné pour permettre le renforcement des installations funéraires : extension du cimetière (foncier communal) et aménagement d'une chambre funéraire ; le projet vise une assiette foncière de 2,14 hectares, le cimetière occupant 1,16 hectares et 0,98 hectare étant dédié aux extensions.

Enfin, le projet de révision consolide le caractère naturel des espaces situés entre les abords du lac de Fréminville et la partie laissée naturelle du parc Bernascon par un classement en zone N (préalablement en NL).

3.2.2 Les capacités du projet de révision du PLU

3.2.2.1 Les objectifs en matière de construction de logements

La révision du PLU s'est appuyée sur l'objectif de réalisation de logements du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, à savoir un besoin de 924 logements entre début 2018 et fin 2031 (14 années), soit une moyenne de 66 logements par an.

Entre 2008 et 2013, le taux de croissance annuel de la population de Charvieu-Chavagneux était de 2,1% ; entre 2013 et 2019, il a gagné 0,7 point avec un taux de croissance annuel de 2,8%. Ce taux est très important, soutenu par la production de logements neufs conduisant à l'installation de nouveaux habitants sur la commune.

Approche prospective des besoins en logements

En réponse à l'avis de la MRAe, nous proposons de réexaminer le calcul prospectif des besoins en logements à l'horizon 2031 sur la base du calcul du point mort et de l'effet démographique pour la période 2013-2019.

Calcul du point mort et de l'effet démographique pour la période 2013-2019

Le point mort est le seuil minimal de logements à réaliser pour maintenir le niveau démographique communal sur une période donnée. Il s'agit donc, dans cette première phase, de connaître les besoins en termes de logements pour ne pas perdre de population. En effet, si les effectifs de population ne variaient pas, les changements de modes de vie et l'évolution du parc de logements entraîneraient une nécessité plus ou moins grande de construire de nouvelles habitations.

Dans les calculs ci-après, cette nécessité de logements est exprimée en valeurs positives ou négatives selon qu'il s'agisse d'une augmentation ou d'une baisse du besoin.

Le point mort est une valeur théorique, considérant que la population reste stable. Or, cette dernière évolue. L'effet démographique mesure, lui, la consommation de logements due uniquement à l'augmentation de la population. Il est donc égal à la différence entre le point mort et le nombre de logements construits.

	source	1999	2013	2019	Evolution 1999-2013	Evolution 2013-2019		Variation annuelle moyenne 2013-2019
Taux d'occupation résidences principales (Nb de personne par ménage)		3,2	2,7	2,8	-0,5	0,1		0,017
Pop des résidences principales	INSEE	7889	8544	10102	655	1558		259,7
Nb de résidences principales	INSEE	2495	3103	3586	608	483		80,5
Nb de résidences secondaires	INSEE	25	8	14	-17	6		1,0
Nb de logements vacants	INSEE	112	107	121	-5	14		2,3
Parc total de logements	INSEE	2632	3218	3721	586	503		83,8
Logements commencés	Sitadel					558		

					Besoins engendrés (en nb de logements)			Besoins engendrés par an en moyenne (en nb de logements)
(A) Renouvellement	Parc total logements T0 + logements construits T1 - logements T1				-586	55		9,2
(B) Variation	Evol résidences secondaires + Evol logements vacants				-22	20		3,3
(C) Desserrement	(pop resid princ. T0/ Tx d'occupation T1) - nb resid. Princ. T0				427	-52		-8,6
Point mort	A+B+C				-181	23		3,9
Effet démographique	point mort + logements construits					581		96,9

Synthèse des besoins engendrés entre 2013 et 2019 :

- un renouvellement qui a engendré un déficit de 55 logements.
- une variation de la vacance et des résidences secondaires de 20 logements.
- un desserrement conditionné par l'augmentation du taux d'occupation qui a pour effet de soustraire 52 logements au besoin.
- au final, le maintien théorique de l'effectif de population actuel (point mort) nécessite la création de 581 logements.
- la création de 558 nouveaux logements a permis d'absorber le point mort.

La projection du point mort entre 2019 et fin 2031 (sur 13 ans) s'appuie sur les évolutions issues de la période 2013-2019, exposées dans le tableau ci-dessus.

Le point mort est le seuil minimal de logements à réaliser pour maintenir le niveau démographique communal. Sa projection permet d'avoir une estimation de l'impact du renouvellement, de la variation et du desserrement sur le parc de logements futur.

Méthode

Pour le calcul du renouvellement, on applique la même part qui a été observée sur la période 2013-2019 à la période 2019-2031.

Le desserrement prend en compte le phénomène de décohabitation qui est fonction des taux d'occupation qui sont retenus pour la période 2019-2031 (la formule de calcul reste inchangée).

Seule la variation n'entre pas en compte dans la projection (la variation prend en compte l'évolution des résidences secondaires et des logements vacants), car il est difficile d'évaluer l'évolution de ces données.

Deux propositions sont réalisées. La proposition 1 avec un taux d'occupation stable à 2,8, et la proposition 2 avec un taux d'occupation en baisse de 0,3 point par rapport à la dernière donnée INSEE. Vu la difficulté de connaître l'évolution du taux d'occupation (taille moyenne d'un ménage), les deux propositions permettent donc d'appréhender son évolution.

	2013-2019	2019-2031	
		Proposition 1 - Taux d'occupation stable	Proposition 2 - Taux d'occupation en baisse
Taux d'occupation	2,8	2,8	2,5
Renouvellement	55	+119	+119
Variation	20	+0	+0
Desserrement	-52	-112	+455
Total besoins pour maintien de la population	23	+7	+574

Analyse

Le renouvellement va créer un déficit de 119 logements sur la période 2019-fin 2031.

De façon logique le besoin en logement augmente quand le taux d'occupation diminue. Ici une diminution du taux d'occupation des résidences principales (cf. calcul du desserrement) passant de 2,8 personnes par ménages sur la période 2013-2019 à 2,5 sur la période 2019-2031 va provoquer une augmentation du besoin de 567 logements pour maintenir les effectifs actuels de la population communale.

Au total la proposition 1 engendre un besoin de 7 logements pour le maintien de la population à l'horizon 2031, soit environ 0,5 logement par an en moyenne.

Au total la proposition 2 engendre un besoin de 574 logements pour le maintien de la population à l'horizon 2031, soit environ 44 logements par an en moyenne.

Projection de la progression démographique

Le projet de PLU de Charvieu-Chavagneux à l'horizon fin 2031 prévoit :

- la réalisation de 924 logements. 7 à 574 de ces logements doivent permettre le maintien de la population actuelle des résidences principales en fonction de l'évolution du taux d'occupation des résidences principales entre 2,8 actuellement et une estimation de 2,5 à l'horizon 2031, qui s'inscrit dans la logique de réduction progressive de la taille moyenne des ménages (estimée à 2,3 en 2040 pour le territoire du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné). On retiendra donc le chiffre médian de 284 logements nécessaires pour permettre le maintien de la population actuelle des résidences principales, soit 22 logements/an en moyenne.

La population totale est de 10194 habitants en 2020.

924 nouveaux logements, chiffre auquel on déduit 284 logements destinés au maintien de la population actuelle (desserrement, renouvellement), soit 640 nouveaux logements destinés à l'arrivée d'habitants supplémentaires.

640 logements, soit un nombre d'habitants supplémentaires compris entre 1600 et 1792 (sur la base d'un taux d'occupation de 2,5 à 2,8), soit une population totale d'environ 11890 habitants à l'horizon 2031.

Notons que le PADD prévoit la construction d'environ 60 à 70 logements neufs par an en moyenne sur 10 ans, d'ici 2032 (fin 2031).

Cela représente un taux de croissance démographique moyen d'environ 1,4% sur la période 2019-2031, soit une réduction significative du taux de progression démographique. Ceci est cohérent avec les orientations du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, qui « fait le choix d'une forte inflexion, à la baisse, par rapport aux tendances passées. (…) », avec une réduction d'environ 50% du taux de croissance démographique (0,96% pour le projet de SCOT alors qu'il était de 1,76% entre 2006 et 2014) ; taux qui a permis de dimensionner les besoins en logements au regard des prévisions démographiques.

Le taux annuel de croissance démographique de +1,4% projeté pour Charvieu-Chavagneux, supérieur au taux moyen visé pour l'ensemble du territoire du SCOT, s'inscrit en cohérence avec l'orientation 2.1 a) du PADD communal qui vise le maintien d'une démographie dynamique et régulée, et en accord avec le

positionnement de Charvieu-Chavagneux comme polarité de bassin de vie au sein de l'agglomération pontoise.

Approche par scénarios : analyse et critères environnementaux pris en compte

En matière de scénario de référence, et de choix de substitution raisonnables, nous proposons d'organiser la présentation en appui des thématiques traitées dans PADD : habitat, équipements, économie.

Un des préalables à la définition du scénario de référence est l'analyse des capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis compris dans les zones constructibles du PLU. Il s'agit des zones urbaines U et des zones à urbaniser AU avec indice dont les conditions d'ouverture à l'urbanisation sont prévues au PLU. Les zones AU, délimitées par le PLU approuvé en 2008, ne peuvent plus être ouvertes à l'urbanisation. Leur capacité n'est donc pas analysée.

Pour mémoire, la commune de Charvieu-Chavagneux est un territoire fortement urbanisé, où les espaces bâtis couvrent 371,4 ha, soit 44 % du territoire communal.

*Méthodologie du scénario de référence (**sans la mise en œuvre du projet de révision du PLU**)*

Une synthèse de l'analyse des capacités du PLU est présentée dans le rapport de présentation au 3.2.1.1 pages 237 et suivantes. Nous proposons ici de préciser son analyse.
La capacité cartographiée distingue huit types de gisements de capacité :

- Dents creuses ; soit l'identification des parcelles non bâties d'après le cadastre de 2019, d'une surface supérieure ou égale à 300 m2
- Potentiel de densification (par division parcellaire des jardins) ; soit l'identification des parcelles (ou groupement de parcelles) partiellement bâtie, d'une surface supérieure ou égale à 300 m2
- Potentiel sur les propriétés communales
- Potentiel en extension, c'est-à-dire dans le prolongement du tissu urbain constitué
- Potentiel de renouvellement urbain en zone urbaine mixte (UA, UB ou UC)
- Potentiel de renouvellement urbain des friches industrielles en zone urbaine activité (UI)
- Potentiel en zone Ui et Uia
- Capacité identifiée mais non retenue pour divers motifs défavorables (accès, topographique, piscine, configuration, espaces verts communs des lotissements, etc.), situé en zones mixtes UA, UB ou UC et AUa.

Concernant l'habitat

C'est la capacité des zones mixtes, avant révision, qui est analysée : zones urbaines UA, UB avec les secteurs UBa et UBb, UC avec le secteur UCa et zones à urbaniser AUa avec les secteurs AUab, AUac, AUad, AUae, AUaf et AUah.

La capacité brute analysée est la suivante pour ces zones.

	zones mixtes U (ha)	zones mixtes AU indicées (ha)	zones AU indicées Auaf et Aua (ha)	Total par type de capacité
dents creuses	3,9	0,8		4,7
division parcellaire (jardin)	6,2	0,1		6,3
foncier communal	8,9	1,6		10,5
division parcellaire (non retenue)	9,7	0,8		10,5
renouvellement urbain	2,4			2,4
extension	0,9		5,1	6,0
total	**32,0 ha**	**3,3 ha**	**5,1 ha**	**40,4 ha**

Soit une capacité brute totale de **40,4 ha** pour les zones mixtes U et A indicées. Ces zones mixtes sont destinées à accueillir les besoins en logements mais aussi les équipements nécessaires aux besoins de la population ainsi que toutes les activités compatibles avec le voisinage des habitations.

Cette capacité brute se répartit entre le secteur de centralité, tel que défini dans le cadre de la révision du PLU et justifié au 3.1.1.2 du rapport de présentation (p.229 et suivante), et les secteurs secondaires de la façon suivante :

	secteur de centralité défini par le projet de révision du PLU			secteurs secondaires		
	zones mixtes U (ha)	zones mixtes AU indicées (ha)	zones AU indicées Auaf et Aua (ha)	zones mixtes U (ha)	zones mixtes AU indicées (ha)	zones AU indicées Auaf et Aua (ha)
dents creuses	2,2	0,3		1,7	0,4	
division parcellaire (jardin)	3,7	0,1		2,5		
foncier communal	8,4			0,5	1,6	
division parcellaire (non retenue)	4,3			5,4	0,8	
renouvellement urbain	2,0			0,4		
extension				0,9		5,1
total par type de zone	**20,6 ha**	**0,5 ha**		**11,4 ha**	**2,8 ha**	**5,1 ha**
total par type de secteur	**21,0 ha**			**19,3 ha**		

Pour estimer le nombre de logements, le SCOT a défini une densité moyenne théorique issue du croisement entre le potentiel de production de logements, les typologies et les densités inscrites dans le SCOT. Pour Charvieu-Chavagneux, polarité de bassin de vie, cette densité moyenne est de 28 logements par hectare.

Vu la capacité brute de 40,4 ha, le PLU avant révision pourrait permettre la réalisation d'environ 1131 logements supplémentaires.

Concernant les équipements

Comme vu précédemment, le gisement des zones mixtes met en évidence une surface de plus de 10 hectares correspondant au foncier communal, situé en zones U et AU mixtes. Bien que le foncier soit maitrisé par la commune et majoritairement situé dans le prolongement d'équipements publics existants, il n'est pas précisément destiné aux équipements.

D'autre part le PLU a classé en zone NL, avant révision, plusieurs secteurs pour une surface cumulée de 46,1 hectares :

- Le bois des Franchises : 15,7 ha
- L'ensemble naturel englobant le Parc Bernascon et les espaces naturels situés au Sud-Ouest du Lac de Fréminville : 10,9 ha, dont 4,6 ha appartenant à la commune (Parc Bernascon)
- Le lac de Fréminville et ses abords immédiats aménagés en parkings : 8,2 ha
- Le secteur d'équipements sportifs à Chavagneux installés de part et d'autre de la RD24 : 11,3 ha.

Dans ces secteurs sont autorisés les installations et les bâtiments liés à la pratique des sports et des loisirs, les restaurants-bars, les terrains de camping, les aires de jeux et de sports, les aires de stationnement, les constructions à usage de piscines. La hauteur maximale des constructions est fixée à 7 mètres mesurés entre le sol naturel avant travaux et l'égout de toit.

Seul le secteur d'équipements sportifs de Chavagneux peut être considéré comme urbanisé au regard des installations et des constructions qu'il supporte ; de plus il est inséré au sein de l'enveloppe urbaine de Chavagneux. Il dispose d'une capacité résiduelle de 0,3 ha.

Concernant les activités économiques industrielles

C'est la capacité des zones dédiées aux activités économiques industrielles, avant révision : zones urbaines Ui avec le secteur Uia et zones à urbaniser AUi avec le secteur AUic.

La capacité brute analysée est la suivante pour ces zones.

	zones Ui (ha)	zones AUi (ha)	total par type de capacité
densification	4,4		4,4
renouvellement urbain (friches industrielles – Phoenix et anciennes Tréfileries)	8,8		8,8
extension	2,2	21,0	23,2
total	**15,3 ha**	**21,0 ha**	**36,4 ha**

La zone AUi de la Garenne présente une capacité de 16,4 ha, déduction faite de l'activité existante et des habitations présentes. Les parcelles non bâties sont propriétés de la commune.

Concernant la possibilité de renouvellement urbain des friches industrielles, le PLU avant révision limite les possibilités de renouvellement urbain car il fige la vocation économique des sites concernés. Certes il pourrait y avoir une évolution des activités mais toujours dans la vocation industrielle dominante.

Synthèse de l'analyse des capacités

Globalement le **PLU avant révision** présente une **capacité de densification et de mutation des espaces bâtis très importante**, soit **77,1 hectares** qui peuvent être décomposés comme suit.

	Zones mixtes U et AU indicées	Zones d'équipements NL	Zones d'activités Ui et AUi	**total**
dents creuses	4,7	0,3	4,4	9,4
division parcellaire (jardin)	6,3			6,3
foncier communal	10,5			10,5
division parcellaire (non retenue)	10,5			10,5
renouvellement urbain	2,4		8,8	11,2
extension	6,0		23,2	29,2
total	**40,4 ha**	**0,3 ha**	**36,4 ha**	**77,1 ha**

Capacité à laquelle il est possible d'ajouter les zones NL puisqu'avant la révision du PLU, elles sont constructibles dans les conditions fixées par le règlement.

Un scénario de référence peu compatible avec le SCOT

Dans ces conditions, le scénario de référence permettrait :

> La réalisation d'environ 1131 logements supplémentaires, sur la base d'une densité moyenne de 28 logements par hectare pour 40,4 ha. Toutefois ceci doit être nuancé au regard de plusieurs facteurs :

- Le nombre de logements correspond au panachage du SCOT entre les 3 typologies (30% maxi en individuel, 30% mini en individuel groupé et 40% mini en collectif). Vu les logements accordés depuis 2018, la commune de Charvieu-Chavagneux doit réorienter la production de logements vers les

formes individuel groupé et collectif, soit une densité moyenne plus importante, estimée à 33 logements par hectare. Ce qui aurait pour effet d'augmenter le nombre de logements à gisement constant, tout comme la diminution de la taille des logements que l'arrivée du tram-train pourrait susciter.

- La diffusion et la fragmentation de la capacité au sein des différents tissus urbains avec des incertitudes sur la mobilisation d'une partie du foncier, notamment celui « non retenu » et celui qui appartient au domaine privé communal.
- L'absence de secteurs d'OAP, les OAP permettant de préciser des objectifs de programmation.
- La complexité des opérations de renouvellement sur les friches industrielles situées en zone U mixte (quartier Lanza).
- La question du maintien des deux secteurs en extension (AUa et AUaf) eu égard aux objectifs nationaux de réduction de la consommation des espaces naturels agricoles et forestiers.
- Les dynamiques à l'œuvre sur la commune de Charvieu-Chavagneux en matière de densification et de mutation du tissu pavillonnaire, qui finalement mobilisent du gisement non retenu dans notre analyse.

> Une diffusion de la production de logements répartie entre Charvieu et Chavagneux, qui n'est pas compatible avec les orientations du SCOT qui demandent de localiser 80% des logements créés dans le secteur de centralité ; ce qui va avoir pour effet d'orienter le projet vers des formes urbaines plus denses dans la centralité.

> L'aménagement de 23,2 hectares supplémentaires pour des activités industrielles et commerciales, tout en permettant le comblement de parcelles non bâties principalement dans la ZAE de Montbertrand (4,4 ha)

> Une valorisation limitée des 8,8 hectares de friches industrielles (Phoenix et anciennes Tréfileries) dont la vocation économique est figée.

> L'aménagement potentiel des zones NL dans les conditions fixées par le règlement du PLU.

Choix de substitution pour la prise en compte de critères environnementaux

Des invariants définis par le SCOT

Les choix de substitution s'appuient sur plusieurs invariants, définis par le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné pour la commune de Charvieu-Chavagneux, en particulier :

- Regrouper l'urbanisation autour des centralités existantes et lutter contre l'étalement urbain et l'étirement des constructions le long des voies. 80% de la production nouvelle de logements devra être réalisée dans la centralité identifiée. Mobiliser prioritairement le potentiel foncier situé dans le tissu urbain constitué et le renouvellement urbain. Ne pas urbaniser la frange sud de la commune de Charvieu-Chavagneux (secteur de Chavagneux) au-delà de sa limite actuelle.
- Prendre en compte tous les besoins en logements avec une typologie variée : 30 % maximum en individuel, 30 % minimum en groupé/intermédiaire et 40 % minimum en collectif. Optimiser le foncier en prenant en compte les types d'habitat projetés.
- Le potentiel de nouveaux logements attribué par le Scot - à l'horizon 2040 - est de 1450 logements, soit environ 725 logements d'ici 2030 (sauf si le potentiel à l'intérieur de l'enveloppe urbaine est supérieur).
- Mettre en valeur des patrimoines industriels par des opérations de réhabilitation/ transformation pour de nouveaux usages : logements, bureaux et ateliers, équipements publics et commerces.

L'ancien site économique Tréfimétaux (anciennes Tréfileries) / Phoenix, aujourd'hui en friche, devra faire l'objet d'une requalification à l'horizon 2040.

- Seule la zone d'activités de la Garenne est repérée en site économique stratégique avec un potentiel de développement de 12 hectares.
- Assurer la protection de toutes les composantes de la Trame Verte et Bleue et assurer sa fonctionnalité, notamment préserver de toute urbanisation le corridor délimité par le SCOT entre Charvieu et Chavagneux comme expliqué au chapitre 5.3 de l'évaluation environnementale.
- Créer une trame verte continue autour de la Bourbre, véritable trait d'union et de circulations douces entre les communes, à connecter aussi sur les grands espaces naturels périphériques.

Les invariants du projet de révision et la prise en compte de critère environnementaux

Plusieurs invariants du projet de révision s'inscrivent en compatibilité avec le SCOT. Les choix de substitution du projet pour la prise en compte de critères environnementaux ont permis de préciser les invariants suivants :

- Définition de la trame verte et bleue telle qu'elle est présentée dans le PADD à l'orientation 1.1 et illustrée par le schéma des orientations spatialisées 1. Préserver le cadre de vie du territoire, concourant particulièrement :
  - à une protection forte de la vallée de la Bourbre en reconnaissant l'intérêt des milieux naturels, le caractère inondable et en gelant tout possibilité de nouvelle construction par un classement Uh,
  - à la préservation du corridor écologique entre Charvieu et Chavagneux,
  - au maintien du caractère agricole dominant de la partie Sud du territoire communale.
- Gel de l'urbanisation des secteurs urbains couverts par le périmètre de protection rapprochée du captage des Coutuses.
- Délimitation de l'enveloppe urbaine, avec des seuils et des limites à l'urbanisation, illustrés par le schéma des orientations spatialisées 1. Préserver le cadre de vie du territoire, pour garantir la préservation de la trame verte et bleue communale et le respect des seuils stratégiques : corridor écologique et limite Sud de Chavagneux.

  Cela se traduit notamment par la suppression des zones AU strictes et celle des zones AU indicées non aménagées, à l'exception de la zone AUi de la Garenne dont la délimitation est précisée pour être compatible avec le potentiel de développement de 12 ha. Cela conduit à réduire de façon importante les secteurs en extension et la consommation des espaces naturels agricoles et forestiers.

  L'autre conséquence est de gérer strictement l'urbanisation existante située en dehors de l'enveloppe urbaine.

D'autres invariants ont conditionné le projet :

- Définition du nombre de logements à programmer entre 2018 et fin 2031, en compatibilité avec les orientations du SCOT, précisant le nombre de logements à créer vu les logements déjà réalisés/accordés depuis 2018 (nombre et typologie – individuel, individuel groupé, collectif), soit une moyenne de 60 à 70 logements par an sur 10 ans (cf. orientation 2.1.b) du PADD).
- Délimitation des secteurs d'équipements publics et d'intérêt collectifs imbriqués au tissu urbain, permettant de clarifier la majeure partie du foncier communal au sein de l'enveloppe urbaine.

Les variantes du projet de révision et la prise en compte de critères environnementaux

Les différents choix fait à l'avancement de la procédure de révision du PLU de Charvieu-Chavagneux sont explicités et détaillés dans la partie 4 du rapport de présentation du PLU liée à l'évaluation environnement du PLU à laquelle il est nécessaire de se reporter (cf. pages 299 à 305).

Les **choix de substitution du projet** pour la prise en compte de critères environnementaux ont permis d'étudier plusieurs variantes pour les aspects suivants :

- Degré de protection des espaces agricoles, en délimitant plusieurs secteurs An présentant des enjeux paysagers, et en superposant une trame « co pour corridor écologique » sur les deux coupures d'urbanisation Est-Ouest.
- Devenir des zones NL, en particulier le Parc Bernascon et les espaces naturels dans le prolongement du parc de Fréminville et de la zone AU contigüe.

  Le projet de révision restaure leur vocation naturelle et protège leur trame arborée. Seule une partie du parc Bernascon (1,16 ha classé en Ue) est conservée constructible en prévision de la relocalisation de l'EHPAD de l'Arche.
- Choix de localisation et délimitation des secteurs pour deux projets d'équipements structurants : relocalisation de l'EHPAD l'Arche et équipement sportif polyvalent destinés aux habitants du quartier du Petit Prince (Piarday, Hauts du Lac).

  La relocalisation de l'EHPAD l'Arche s'inscrit dans un projet de valorisation du parc, encadré par une OAP sectorielle (cf. OAP3) ; la délimitation du polygone d'implantation des constructions a été ajusté au strict besoin du projet. La transformation de l'EHPAD existant est décrite au rapport de présentation (p.49).

  La localisation de l'équipement sportif polyvalent a fait l'objet d'une étude avec 4 variantes développées au rapport de présentation (p.49 à 52), complétée par une étude de circulation et une étude d'opportunité (ces deux études sont annexées au rapport de présentation : 1.2.7 et 1.2.8). Son implantation est encadrée par une OAP sectorielle (cf. OAP6).
- Délimitation et organisation de la future ZAE de la Garenne pour tenir compte des différentes composantes environnementales du site (cf. aussi ce qui est dit au point 2.2 de la présente note) : zone humide, trame arborée, servitudes liées au passage de deux canalisations (SPSE).

D'autres **variantes** ont été étudiées pour les aspects suivants :

- Choix de localisation et délimitation du secteur de centralité pour tenir compte de l'organisation actuelle des espaces bâtis et des fonctions urbaines existantes et en projet (équipements, polarités commerciales et de services) ; l'objectif étant de répartir la programmation de logements en compatibilité avec les orientations du SCOT : 80% des logements à créer dans le secteur de centralité et 20 % dans les secteurs secondaires. Plusieurs propositions et ajustements ont été discutés avec le SCOT.
- Devenir et gestion des secteurs secondaires c'est-à-dire les quartiers situés en couronne de la centralité charvieulande tels que listés au PADD (cf. orientation 2.3.a), Chavagneux ainsi que l'urbanisation linéaire et les écarts existants. Cela se traduit notamment par le gel de l'urbanisation des quartiers situés en couronne de la centralité (classement en zone Uch).
- Identification et devenir des friches industrielles : Phoenix, anciennes Tréfileries, quartier Lanza.
- Devenir du parc de la Chaumière du Lac, en bordure du lac de Fréminville.
- Accompagnement du développement urbain dans le secteur de centralité en étudiant et combinant plusieurs modalités pour tenir compte des dynamiques de mutation observées, du projet de tram-train sur l'emprise du CFEL et de la trame arborée imbriquée au tissu urbain : définition de plusieurs secteurs d'OAP qui encadrent la programmation et l'aménagement, intégrant notamment des orientations pour la préservation de la trame verte locale, secteurs d'attente de projet en prévision

de la définition des programmations et principes d'aménagement pertinents avec l'évolution des mobilités sur la commune (tram-train).

Tous ces développements et justifications viennent en complément de l'analyse "des perspectives d'évolution de l'environnement sur la commune de Charvieu-Chavagneux" traitée dans l'évaluation environnementale, notamment au sein des chapitres :

- 4.2.1 "Evolution de l'environnement sans et avec la mise en œuvre du PLU révisé",
- 4.2.4 "Identification des sites susceptibles d'évoluer sur le territoire de Charvieu-Chavagneux"
- 4.2.5 "Principales mesures de réduction de la consommation des espaces liées au PLU révisé"

qui illustrent notamment les évolutions des étendues urbaines en absence de la présente révision du PLU et les incidences positives de la mise en œuvre de la révision du PLU au regard des enjeux environnementaux et agricoles, en garantissant une plus grande maîtrise de la consommation des **Espaces Naturels Agricoles et Forestier (ENAF).**

3.2.2.2 Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD

Les capacités en nouveaux logements du PLU sont estimées suivant la méthode définie par le Document d'Orientations et d'Objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné dont la révision (intégration des orientations de la Loi Grenelle II et du SRCE et des dispositions de la modification de la DTA approuvée en 2015 notamment) a été approuvée par délibération du Comité Syndical le 3 octobre 2019.

Objectifs et orientations du SCOT

Le SCOT fixe notamment le rythme de construction et les besoins en foncier pour l'habitat en en corrélation avec la typologie et le rôle de la commune dans la structuration du développement du territoire de la Boucle du Rhône en Dauphiné.

Pour organiser et maîtriser le développement du territoire, le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné définit différentes typologies de communes, renvoyant à des objectifs d'urbanisation adaptés et hiérarchisés. Le SCOT révisé identifie Charvieu-Chavagneux comme une commune appartenant à la polarité de bassin de vie « agglomération pontoise », constituée des communes de Charvieu-Chavagneux, Pont-de-Chéruy, et Tignieu-Jameyzieu. Les polarités de bassins de vie constituent les secteurs privilégiés du développement urbain du territoire et sont les lieux préférentiels d'opérations d'aménagement importantes et d'implantation d'équipements intermédiaires (cinémas, lycées et collèges, centres nautiques, pôles commerciaux, équipements sanitaires, équipements culturels).
L'objectif principal de ces prochaines années pour l'agglomération pontoise est de poursuivre la requalification de l'agglomération et la reconversion de la ville industrielle en agglomération résidentielle de qualité.

Les principales orientations relatives à l'habitat sont les suivantes :

- Regrouper l'urbanisation autour des centralités existantes et lutter contre l'étalement urbain et l'étirement des constructions le long des voies. 80% de la production nouvelle de logements devra être réalisée dans la centralité identifiée.
- Mobiliser prioritairement le potentiel foncier situé dans le tissu urbain constitué et le renouvellement urbain. Prendre en compte la vacance.

- Le potentiel de nouveaux logements attribué par le Scot – entre 2018 et 2040 - est de 1450 logements, soit environ 725 logements d'ici 2030 (sauf si le potentiel à l'intérieur de l'enveloppe urbaine est supérieur).
- Prendre en compte tous les besoins en logements avec une typologie variée : 30 % en individuel, 30 % en groupé/intermédiaire et 40% en collectif. La programmation en matière de logements sociaux, doit être déclinée par le PLH de la Communauté de Communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné et prise en compte.
- Optimiser le foncier en prenant en compte les types d'habitat projetés.
- Développer un urbanisme de qualité : préserver et valoriser le patrimoine bâti ; assurer un traitement qualitatif des entrées de ville et franges urbaines, etc…

Concernant l'objectif global de production de logements neufs, il est calibré pour la période 2018 – fin 2031 (14 ans), tenant compte des logements déjà réalisés ou en cours de réalisation entre le 1er janvier 2018 et fin 2021.

Vu l'objectif donné pour la période 2018 – 2040, le projet de PLU doit être dimensionné pour permettre la réalisation d'une moyenne annuelle de 66 logements neufs, soit **924 logements sur une période de 14 ans**.

Pour prendre en compte tous les besoins en logements, le SCOT prévoit une répartition entre 3 typologies :
- 30% maxi en individuel, soit 277 logements au maximum,
- 30% ou plus en groupé/intermédiaire, soit 277 logements,
- 40% ou plus en collectif, soit 370 logements.

Pour regrouper l'urbanisation autour des centralités et lutter contre l'étalement urbain :
- 739 logements doivent être réalisés à minima dans le secteur de centralité (80%)
- 185 logements sont à réaliser et répartir dans les secteurs secondaires (20% maxi).

Pour estimer la capacité nécessaire à cet objectif, le SCOT table sur une densité moyenne de 28 logements par hectare pour les polarités de bassin, soit **33 hectares pour Charvieu-Chavagneux à l'horizon fin 2031**.

Dans cette démarche, il convient de prendre en compte les logements déjà réalisés et autorisés depuis le 1er janvier 2018.

Dans le cas du projet de révision de Charvieu-Chavagneux, la période de prise en compte couvre 4 années jusqu'à fin décembre 2021.
Au cours de cette période :
- 185 logements sont décomptés (168 logements autorisés et 17 lots autorisés non bâtis), soit une moyenne annuelle de 52 logements, à comparer à l'objectif moyen de 65 logements par an.
- 9,85 hectares ont été consommés, soit une moyenne de 19 logements par hectare, à comparer avec l'objectif de densité moyenne de 28 logements par hectare.
- 42 des 185 logements sont des logements collectifs, soit un peu moins de 23% des logements produits.
- 133 logements sont situés dans les secteurs secondaires.

Ce bilan d'étape conditionne le dimensionnement du projet de révision du PLU pour maintenir les objectifs du SCOT à l'horizon fin 2031, en ramassant sur 10 ans 80% des objectifs de production de logements neufs et en resserrant la capacité à mobiliser vu la densité moyenne, nettement inférieure :
- Les 19 hectares déjà consommés viennent en déduction des 33 hectares estimés, soit une capacité calibrée à **23 hectares** pour la période 2022 - fin 2031.
- Les 185 logements décomptés viennent en déduction de l'objectif de 924 logements, soit **756 logements** neufs à produire pour la période 2022 - fin 2031.

- Soit une densité moyenne de **33 logements par hectare**.

Il conditionne aussi la localisation des logements neufs à produire. Ainsi, sur les 754 logement à produire, environ 700 d'entre eux devront être localisés dans le secteur de centralité.
Il indique aussi l'effort à fournir pour améliorer la diversité des typologies de logements dans les logements neufs, en privilégiant l'habitat groupé/intermédiaire et l'habitat collectif pour les logements à créer.

La capacité brute

Capacité brute	Secteur de centralité		Secteurs secondaires				
	Charvieu		Charvieu		Chavagneux		
Habitat	m2	ha	m2	ha	m2	ha	
Dents creuses	**19653**	1,97			**18010**	1,80	
Potentiel de densification	**54061**	5,41			**17056**	1,71	
OAP Rue de la Chaine	**77962**	7,80					
OAP A. Grammont	**8180**	0,82					
Extension			**6867**	0,90	**8905**	0,89	**1,79**
Ud Les Américains			*6867*				
Ud Bois Thuillier OAP					*8905*		
Totaux	**15,99**		**0,90**		**4,40**		**21,28**

Soit une capacité totale de 21,28 hectares, dont 1,79 hectares en extension sur les ENAF.

La capacité nette

Capacité nette	Secteur de centralité		Secteurs secondaires				
	Charvieu		Charvieu		Chavagneux		
Habitat	m2	ha	m2	ha	m2	ha	
Dents creuses	**19653**	1,97			**18010**	1,80	
Potentiel de densification	**54061**	5,41			**17056**	1,71	
OAP Rue de la Chaine	**24435**	2,44					
OAP A. Grammont	**8180**	0,82					
Extension			**3437**	0,34	**7651**	0,76	**1,10**
Ud Les Américains			*3437*				
Ud Bois Thuillier OAP					*7651*		
Totaux	**10,63**		**0,34**		**4,27**		**15,25**

L'analyse des capacités résiduelles au sein des enveloppes urbaines laisse apparaître des possibilités globalement suffisantes par rapport aux objectifs définis par le SCOT.
Toutefois le principal enjeu réside dans la capacité du projet d'accueillir la majorité des logements à produire dans le secteur de centralité. La majorité de la capacité se situe dans le secteur de centralité.

En effet, le PADD définit une stratégie de développement privilégiant le confortement du secteur de centralité de Charvieu pour intensifier ce « lieu de vie et d'échange ». Cette intensification s'appuie sur le potentiel foncier des différents quartiers qui composent le secteur de centralité, à travers notamment la restructuration du quartier des Maisons Neuves, la reconversion des friches industrielles et la densification maîtrisée du tissu pavillonnaire en diffus, particulièrement autour de la rue de la Chaine.

A l'inverse, les possibilités d'évolution des autres secteurs situés en couronne de la centralité charvieulande seront limitées au comblement des dents creuses et à une densification plus mesurée (Chavagneux) ou à la gestion raisonnée de l'évolution de l'habitat existant.

Comme indiqué dans le tableau une partie de la capacité du PLU comptabilisée pour la production de logements se trouve dans des secteurs d'OAP et/ou des secteurs de mixité sociale. Ces secteurs flèchent une programmation de logements sur chacun des secteurs.

	LIBELLE	Surface (m²)	Nb de logements programmés
SMS 1	Allobroges	17 124	85
SMS 2	Maisons Neuves	1 102	8
SMS 3	Maisons Neuves	1 462	10
SMS 4	Maisons Neuves	4 835	33
SMS 5	Lauza	13 554	68
OAP 1	Rue de la Chaine	24 435	50
OAP 2	Alexandre Grammont	8 180	42
		70 692	296
OAP5 / SMS 6	Bois Thuillier	7 239	13
SMS 7	Rue du Village	4 680	5
		11 919	18
	TOTAL	**82 611**	**314**

Cette programmation correspond à 41% des objectifs de logements neufs à l'horizon fin 2031.

Un secteur d'attente de projet a été délimité sur une superficie de 9,22 hectares de part et d'autre de l'emprise du CFEL. Une partie de la capacité identifiée est couverte par ce secteur, ainsi que les SMS 4 et 5. Les futures études permettront de préciser les attendus notamment en termes de programmation de logements, sur ce secteur porteur de nombreux enjeux ; la perspective de l'aménagement d'une ligne de transport en commun nécessitera de définir des orientations traitant à minima des thématiques suivantes : intermodalité, patrimoine urbain et industriel, fonctions urbaines marchandes (marché, commerces, services), diversification et renouvellement de l'habitat, espaces publics.

3.2.2.3 Synthèse des capacités du projet de révision du PLU

<u>Les capacités du PLU pour les activités économiques</u>

Le tableau ci-dessous précise l'exposé au 1.3.1.3.

	Secteur de centralité		**Secteurs secondaires**				
	Charvieu		**Charvieu**		**Chavagneux**		
Activités	m2	ha	m2	ha	m2	ha	
Dents creuses					**34370**	3,44	
Potentiel de densification							
Extension	**12003**	1,20	**88394**	8,84	**4034**	0,40	**10,44**
UI (Montbertrand)					*4034*		
AUi / AUic (La Garenne)			*88394*				
Ut (Lac de Fréminville)	*12003*						

Totaux	**1,20**	**8,84**	**3,84**	**13,88**

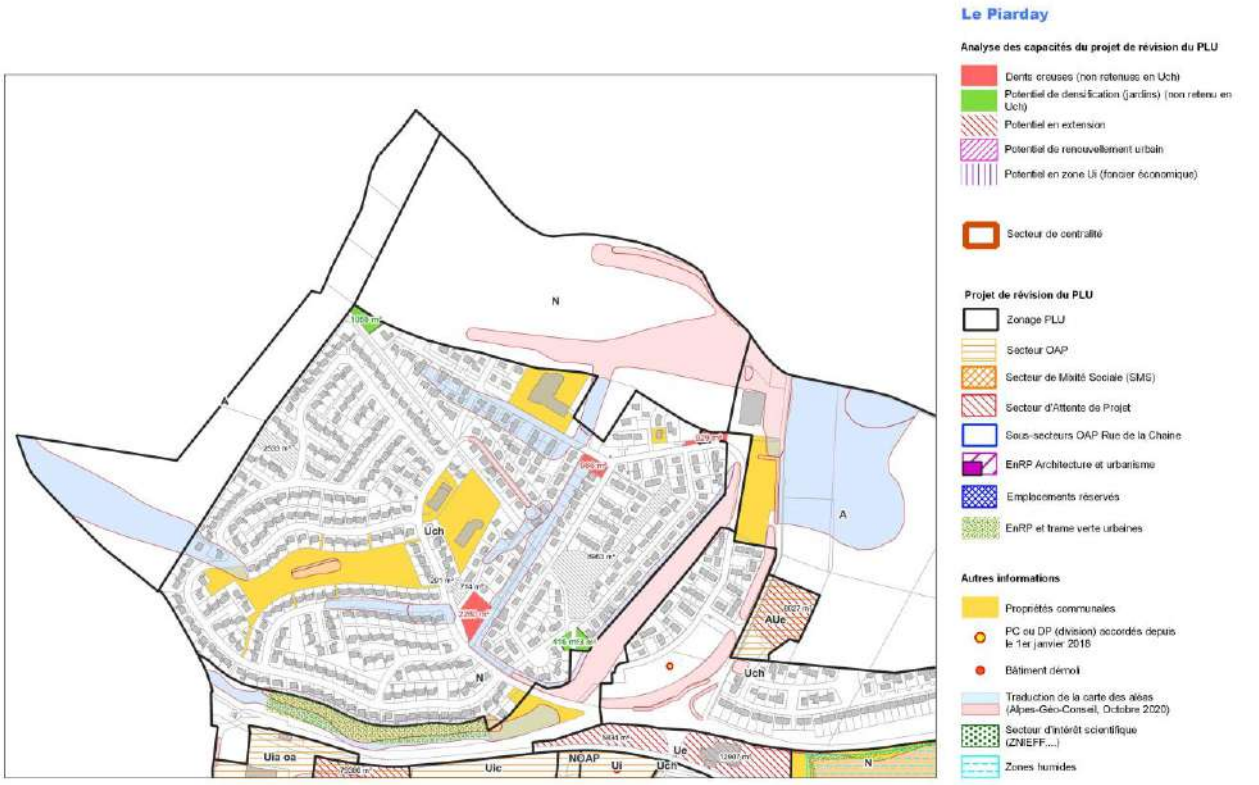
Soit une capacité totale de 13,88 hectares, dont 10,44 hectares en extension sur les ENAF.

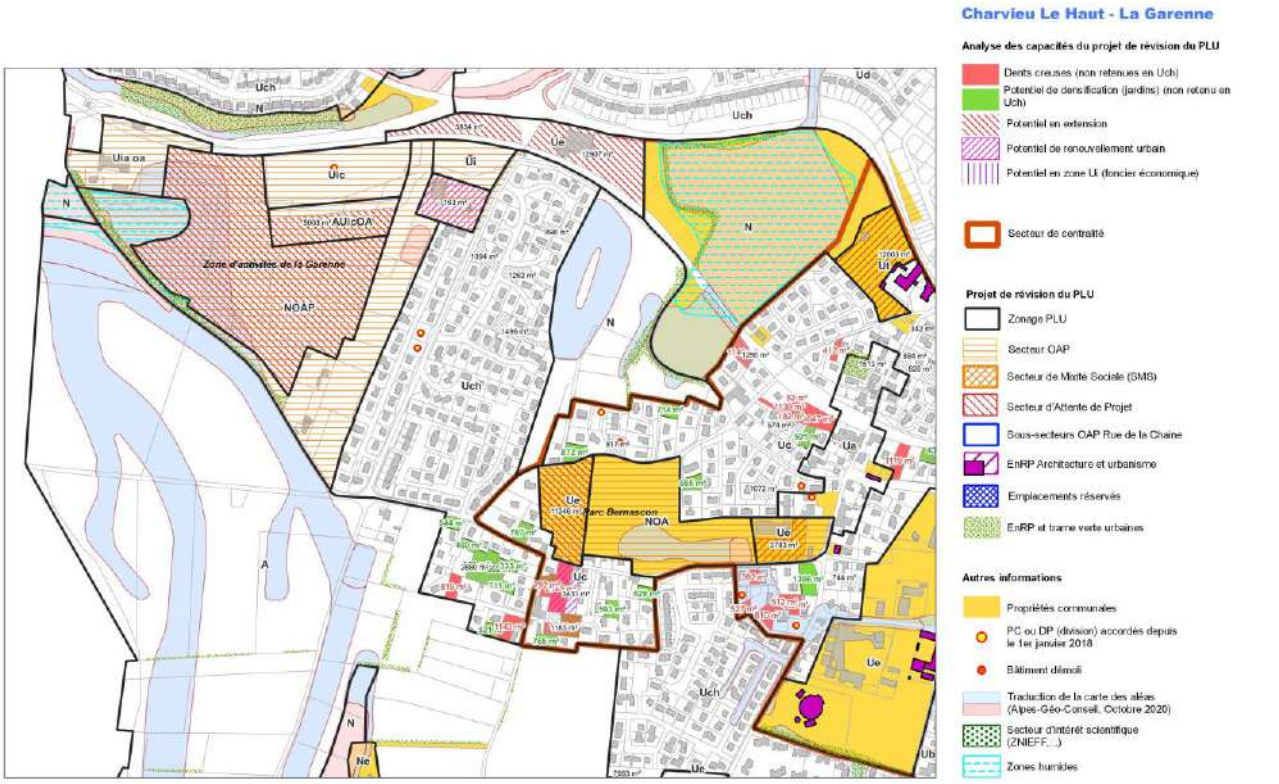
Les capacités du PLU pour les équipements

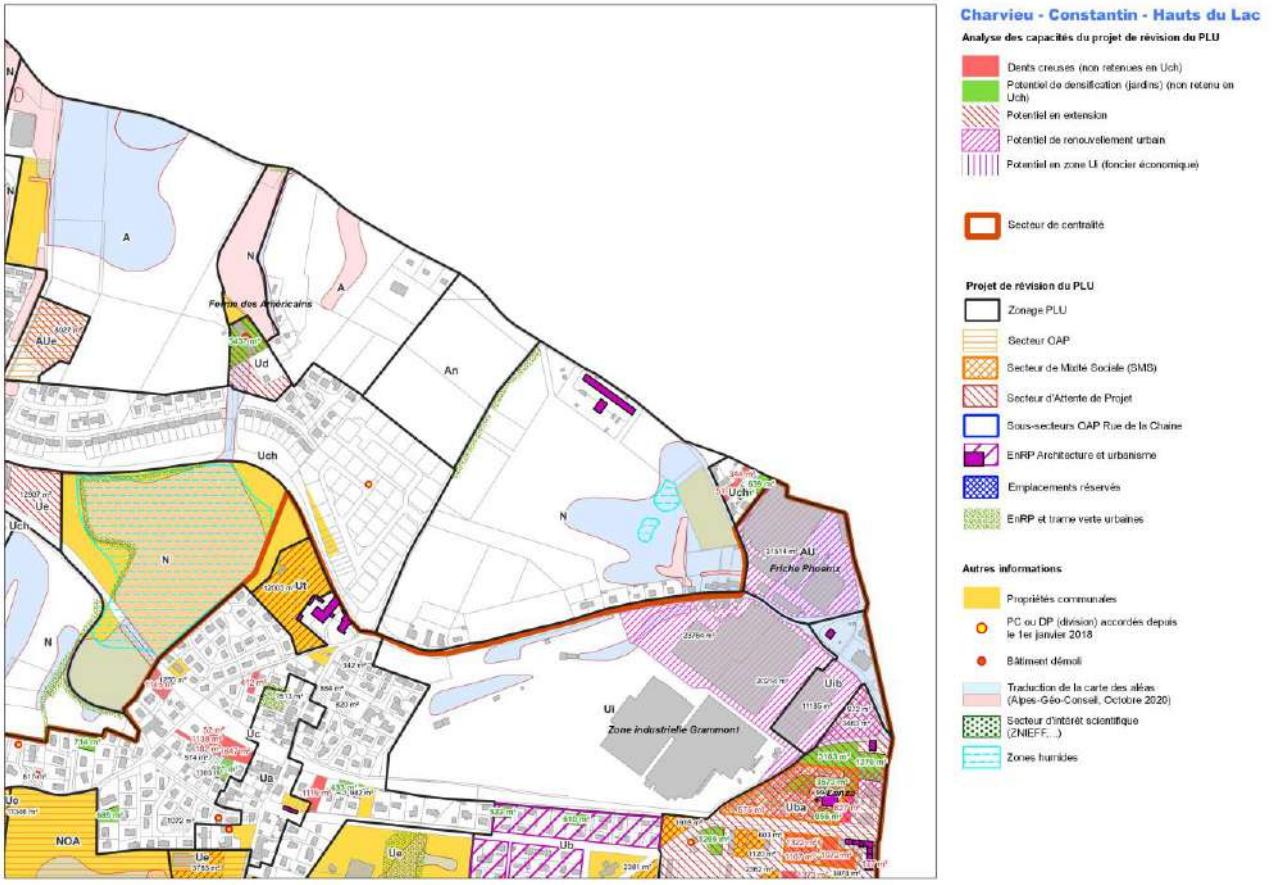
Le tableau ci-dessous précise l'exposé au 1.3.1.4.

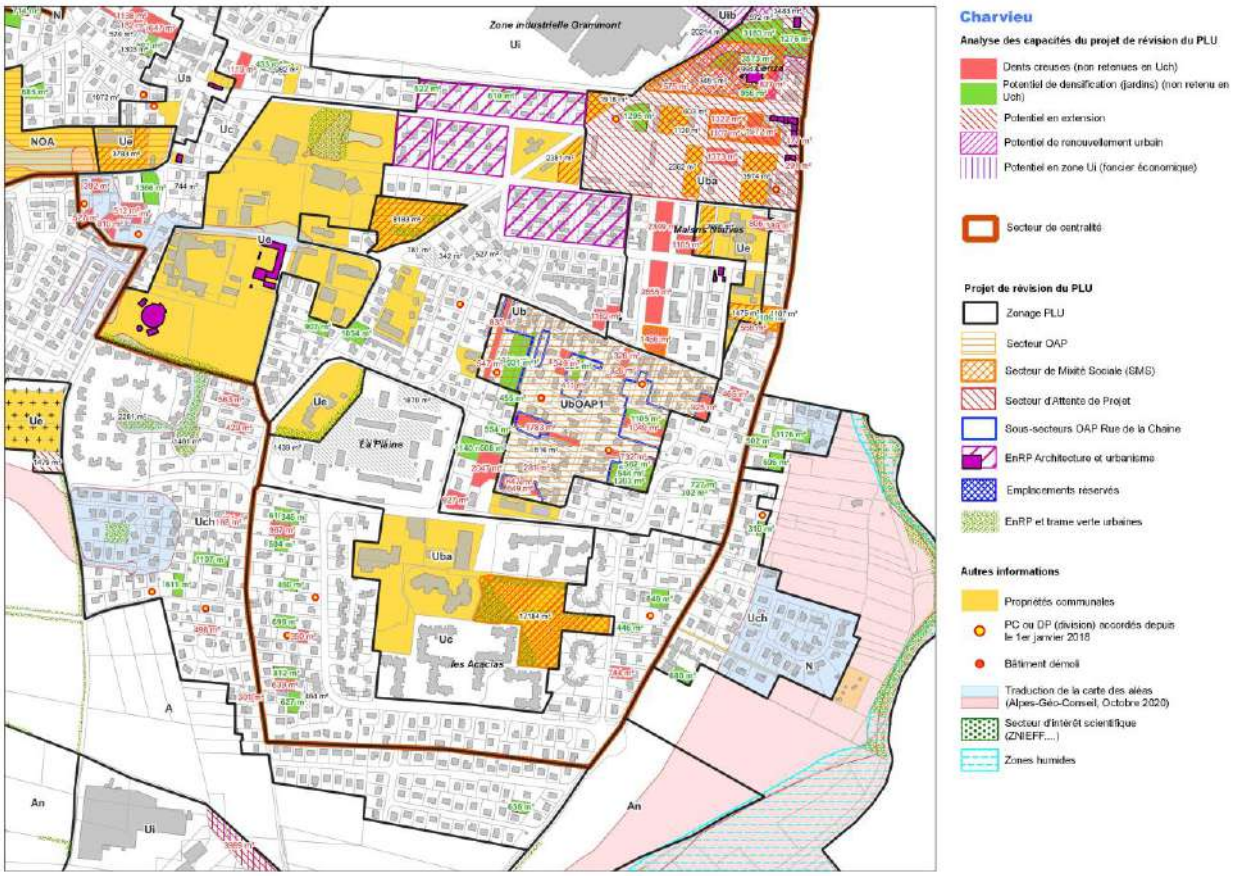
	Secteur de centralité		**Secteurs secondaires**				
	Charvieu		**Charvieu**		**Chavagneux**		
Equipements	m2	ha	m2	ha	m2	ha	
Dents creuses	**806**	0,08			**6290**	0,63	0,71
Ue (Maisons Neuves)	*806*						
Uch (Chavagneux)					*3198,00*		
Ue (Chavagneux)					*3092,00*		
Potentiel de densification							
Extension	**11346**	1,14	**35910**	3,59			4,73
Ue (EHPAD)	*11346*						
Ue (cimetière)			*9142*				
Ue (halte TC)			*18741*				
AUe (équipement sportif)			*8027*				
Totaux	**1,22**		**3,59**		**0,63**		**5,44**

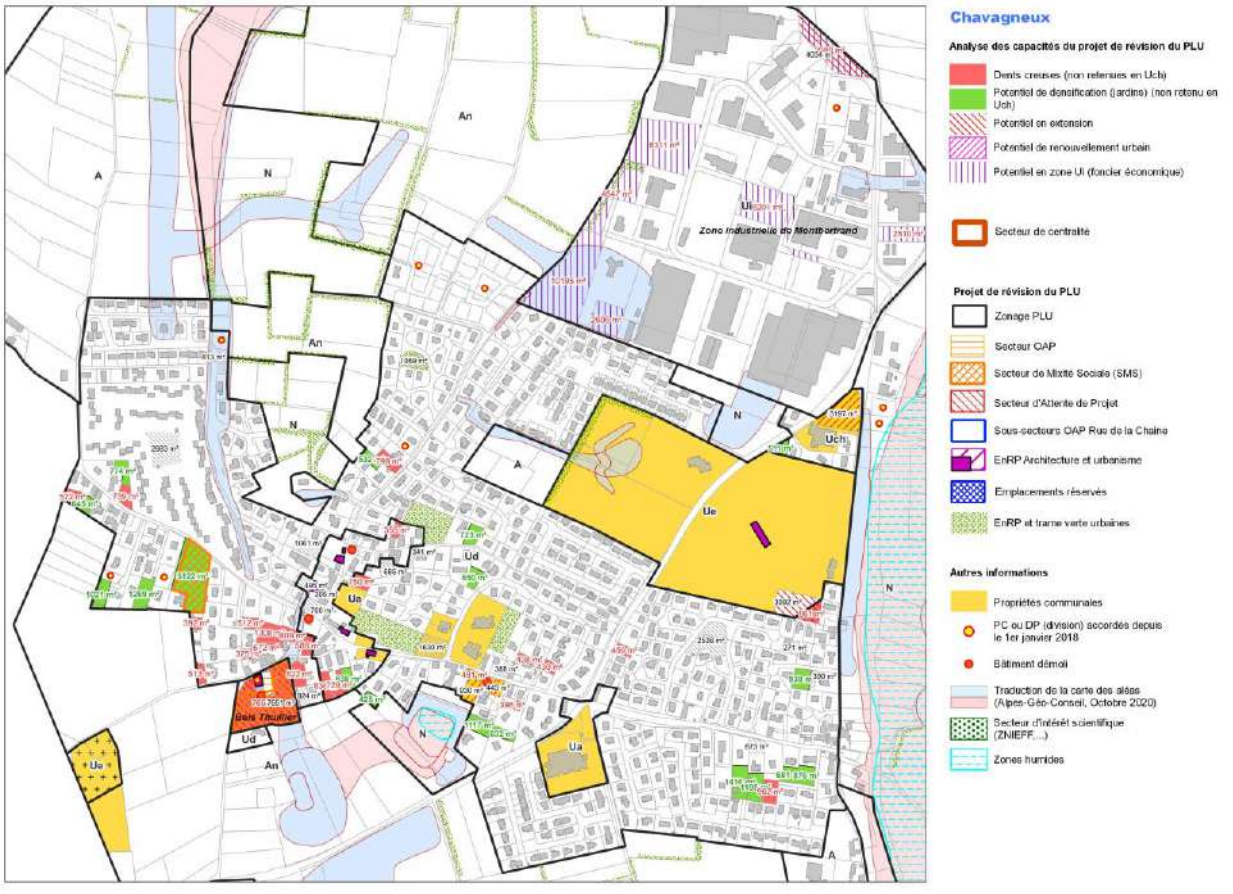
Soit une capacité totale de 5,44 hectares, dont 4,73 hectares en extension sur les ENAF.




Charvieu Le Haut - La Garenne
Analyse des capacités du projet de révision du PLU
Dents creuses (non retenues en Uch)
Potentiel de densification (jardins) (non retenu en Uch)
Potentiel en extension
Potentiel de renouvellement urbain
Potentiel en zone Ui (foncier économique)
Secteur de centralité
Projet de révision du PLU
Zonage PLU
Secteur OAP
Secteur de Mixité Sociale (SMS)
Secteur d'Attente de Projet
Sous-secteurs OAP Rue de la Chaine
EnRP Architecture et urbanisme
Emplacements réservés
EnRP et trame verte urbaines
Autres informations
Propriétés communales
PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
Bâtiment démoli
Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
Zones humides
Zone d'activités de la Garenne
NOAP
Parc Bernascon
NOA


Charvieu - Constantin - Hauts du Lac
Analyse des capacités du projet de révision du PLU
Dents creuses (non retenues en Uch)
Potentiel de densification (jardins) (non retenu en Uch)
Potentiel en extension
Potentiel de renouvellement urbain
Potentiel en zone Ui (foncier économique)
Secteur de centralité
Projet de révision du PLU
Zonage PLU
Secteur OAP
Secteur de Mixité Sociale (SMS)
Secteur d'Attente de Projet
Sous-secteurs OAP Rue de la Chaine
EnRP Architecture et urbanisme
Emplacements réservés
EnRP et trame verte urbaines
Autres informations
Propriétés communales
PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
Bâtiment démoli
Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
Zones humides
Ferme des Américains
Friche Phoenix
Zone industrielle Grammont
NOA


Zone industrielle Grammont
Ui
Uib
Ub
Uba
Uc
Ue
NOA
Maisons Neuves
UbOAP1
La Plaine
Uch
les Acacias
An
A
N
Charvieu
Analyse des capacités du projet de révision du PLU
Dents creuses (non retenues en Uch)
Potentiel de densification (jardins) (non retenu en Uch)
Potentiel en extension
Potentiel de renouvellement urbain
Potentiel en zone Ui (foncier économique)
Secteur de centralité
Projet de révision du PLU
Zonage PLU
Secteur OAP
Secteur de Mixité Sociale (SMS)
Secteur d'Attente de Projet
Sous-secteurs OAP Rue de la Chaine
EnRP Architecture et urbanisme
Emplacements réservés
EnRP et trame verte urbaines
Autres informations
Propriétés communales
PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
Bâtiment démoli
Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
Zones humides


Zone industrielle de Montpontrand
Ui
An
A
N
Ue
Ud
Ua
Uch
Bois Taulier
Chavagneux
Analyse des capacités du projet de révision du PLU
Dents creuses (non retenues en Uch)
Potentiel de densification (jardins) (non retenu en Uch)
Potentiel en extension
Potentiel de renouvellement urbain
Potentiel en zone Ui (foncier économique)
Secteur de centralité
Projet de révision du PLU
Zonage PLU
Secteur OAP
Secteur de Mixité Sociale (SMS)
Secteur d'Attente de Projet
Sous-secteurs OAP Rue de la Chaine
EnRP Architecture et urbanisme
Emplacements réservés
EnRP et trame verte urbaines
Autres informations
Propriétés communales
PC ou DP (division) accordés depuis le 1er janvier 2018
Bâtiment démoli
Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)
Secteur d'intérêt scientifique (ZNIEFF,...)
Zones humides

3.2.3 La compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné

Comme vu précédemment, le PLU est compatible avec le SCoT ce qui concerne les objectifs de production de logements.
Néanmoins, le présent chapitre du rapport de présentation s'attache à démontrer la compatibilité globale entre le PLU et le SCoT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, intégrant depuis la révision n°1 approuvée en juin 2019, les documents de rang supérieurs, tels que la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise, dont Charvieu-Chavagneux fait partie, mais aussi, en ce qui concerne l'environnement, le SRADDET et les dispositions de la loi Grenelle 2.
Ainsi, si le PLU est compatible avec le SCoT de la Boucle du Rhône en Dauphiné, il est, de fait, compatible avec les documents de rang supérieur.

La compatibilité du PLU révisé avec le SCoT de la Boucle du Rhône en Dauphiné concernant l'habitat est détaillée dans la partie précédente du rapport de présentation (*3.2.2. Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD*).

La compatibilité concernant les ressources naturelles et agricoles est détaillée dans la partie évaluation environnementale du rapport de présentation (*6.12.3 Compatibilité avec les autres documents (volet environnementale), dont le SCOT*), l'examen de la compatibilité concerne : la qualité du cadre de vie, des paysages et du patrimoine, le bon fonctionnement écologique du territoire, des usages en cohérence avec la gestion de l'eau, l'adaptation aux risques et nuisances qui impactent le territoire, la sobriété du développement et la recherche d'une cohérence entre le système de mobilité et le développement économique territorial.

Le SCoT fixe néanmoins des prescriptions et orientations sur d'autres thématiques avec lesquelles le PLU doit également être compatible.

Concernant le **développement économique**, le SCOT vise à conforter l'offre en terrain d'accueil pour les activités, en combinant trois types de sites : les sites économiques stratégiques, pour lesquels les extensions autorisées, les sites économiques spécifiques et les sites économiques d'échelle locale, avec des règles d'extension limitée.

Le projet de révision du PLU recentre l'accueil d'activités sur trois sites :

- deux sites économiques existants et d'échelle locale : ZI Montbertrand et ZI de Grammont.
- un site économique stratégique dans le secteur de la Garenne.

La délimitation de la ZA de Montbertrand est précisée en prenant strictement appui sur les tènements déjà aménagés ; une extension limitée d'environ **0,4 hectare** est prévue pour permettre l'évolution d'un des principaux établissements industriels de la zone. Cette extension représente moins d'1,5% de la superficie de la zone délimitée par la révision (**29,65 hectares**).

Le caractère composite de la ZI de Grammont est pris en compte dans le projet de révision, pour offrir un cadre pérenne à l'établissement existant (**20,05 hectares**) et amorcer le renouvellement urbain de la partie située de part et d'autre du boulevard de l'Union (**2 hectares**). Cependant, la friche Phoenix fait l'objet d'un classement en zone AU (**3,39 hectares**) ; l'objectif d'un tel classement est de permettre à l'ensemble des acteurs locaux de préciser un projet viable et pertinent pour l'ensemble du site, tenant compte de sa situation au cœur de l'agglomération pontoise.

La zone de la Garenne, telle que délimitée dans le PLU de 2008, est ajustée dans ses contours pour être en compatibilité avec le seuil surfacique posé par le SCOT (**12,78 hectares**). Une OAP sectorielle précise les principes d'aménagement de la zone ainsi que la répartition du programme entre activités industrielles et

commerciales. Une large place est laissée en périphérie de la zone pour une gestion paysagère des franges, en particulier au contact des milieux humides. Les modes doux sont intégrés à l'aménagement de la zone. La commune fait le choix de positionner le secteur commerçant de part et d'autre de la voirie structurante, tout en étant compatible avec la surface maximale fixée par le SCOT (**3,34 hectares**, dont 0,34 hectare occupée par la voie de desserte).

Le volet « commercial » du SCoT de la Boucle en Dauphiné est précisé par le Document d'Aménagement Artisanal et Commercial (DACC).
Le projet de révision du PLU intègre les prescriptions du SCOT en matière de protection de linéaires commerciaux en RDC et introduit un dimensionnement maximal des surfaces de ventes (**1 000 m²**) dans le secteur de centralité. La placette de la polarité des Allobroges a récemment été réaménagée, avec un gain en termes de desserte des commerces et services implantés autour. La polarité commerciale route de Vienne se situe dans le secteur d'attente de projet ; néanmoins elle fait l'objet d'une servitude délimitée au plan pour protéger les différents linéaires commerciaux répartis dans la ville, dans le secteur de centralité et en dehors.
Le DACC précise les conditions de localisation et d'aménagement du secteur commercial de la ZA de la Garenne ; l'OAP consolidée par le règlement définit les principes d'aménagement du secteur ainsi que les destinations autorisées.

Concernant le **principe de préservation des terres agricoles**, la révision du PLU se traduit par une réduction d'environ 33 hectares des surfaces en extension par rapport à la version antérieure du PLU (soit les zones AU strictes et les zones AU indicées non aménagées ou partiellement aménagées), soit un gain pour les espaces agro-naturels de la commune.

Concernant le **tourisme,** la commune de Charvieu-Chavagneux, au travers du PADD, affiche sa volonté de permettre l'émergence d'une offre hôtelière dans le secteur de la Chaumière du Lac, qui appartient à la commune. Un secteur Ut est délimité au plan pour une surface d'environ 1,20 hectare ; il bénéficie un cadre très valorisant (parc arboré, bord de lac) et d'un accès aisé depuis la RD517 couplé à une offre de stationnement importante. Par ailleurs le PLU permet de pérenniser la vocation d'espace naturel du Bois des Franchises et de renforcer les continuités entre le lac de Fréminville et le Parc Bernascon, proposant ainsi des espaces favorables à l'offre d'activités de pleine nature. L'amélioration du maillage d'itinéraires modes doux va dans le même sens.

Concernant le **développement urbain harmonieux et maitrisé**, le DDO du SCoT définit plusieurs orientations à destination de l'agglomération pontoise, composée des communes de Pont de Chéruy, Charvieu-Chavagneux et Tignieu-Jameyzieu :

- cohérence des choix d'aménagement et de développement des trois communes de Charvieu-Chavagneux, de Pont-de-Chéruy et de Tignieu-Jameyzieu ;
- conditionner le développement de l'agglomération pontoise à la mise en place d'un schéma local de déplacements ;
- poursuivre les opérations de renouvellement ;
- réaliser le contournement sud de l'agglomération pontoise et ainsi requalifier les entrées et la traversée de l'agglomération (RD517) ;
- soutenir les mesures et aménagements routiers visant à réduire le trafic de transit et apaiser les secteurs résidentiels ;
- limiter l'urbanisation linéaire et la densification le long des principaux axes routiers hors centralités ;
- ne pas urbaniser la frange sud de la commune de Charvieu-Chavagneux (secteur de Chavagneux) au-delà de sa limite actuelle ;
- mettre en valeur des patrimoines industriels ;
- organiser et renforcer les centralités

- créer une trame verte continue autour de la Bourbre, véritable trait d'union et de circulations douces entre les communes, à connecter aussi sur les grands espaces naturels périphériques : bois des Franchises, notamment

Plusieurs prescriptions relèvent clairement d'un projet à conduire dans un cadre de coopération intercommunale. Toutefois, plusieurs orientations du PADD se traduisent par des mesures concrètes dans le projet de révision.

- Affichage du tracé du projet de contournement sud au plan de zonage, précisant au PADD la volonté de préserver la possibilité d'aménager le contournement de l'agglomération pontoise par le Sud, tout en garantissant obligatoirement le respect de la coupure verte figurant au SCOT.
- Amélioration du maillage modes doux inter-quartiers et vers les centres d'intérêt de la commune, en réservant les emplacements nécessaires en vue de leurs aménagements pour favoriser le report modal ;
- Maintien de la limite d'urbanisation au contact des espaces agricoles situés au Sud de Chavagneux et préservation des fonctionnalités environnementale : pas de nouvelles implantations, mise en place d'une protection au titre des continuités écologiques entre la Bourbre et le petit plateau de Colombier-Saugnieu, d'autant que ce secteur présente un caractère stratégique en termes de ressource en eau.
- Identification et mesures de préservation du patrimoine urbain et architectural hérité de la ville Grammont.
- La délimitation de la zone AU sur le site Phoenix et du secteur d'attente de projet témoignent de la nécessite d'un temps de réflexion, préalable à toute action de renouvellement urbain. Ces deux périmètres d'étude seront aussi l'occasion de réfléchir à l'organisation et au renforcement de la centralité charvieulande, en lien avec la remise en fonctionnement de l'emprise du CFEL.
- Confortement de la trame verte autour de la Bourbre, par des dispositifs de protection et l'arrêt de toute urbanisation supplémentaire. Ce qui converge aussi avec l'orientation pour limiter l'urbanisation linéaire.

3.3 LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

La traduction réglementaire des orientations générales du PADD est nécessaire pour assurer leur mise en œuvre avec les zones définies par le code de l'urbanisme, mais aussi de nombreuses servitudes, prescriptions, emplacements réservés, etc.

Les « outils » retenus pour le PLU de Charvieu-Chavagneux se veulent simples mais efficaces pour ne pas complexifier davantage la réglementation applicable et apporter des contraintes proportionnées aux objectifs du projet. Ils sont définis aux documents graphiques du Règlement (pièces 4.2.a, 4.2.b) et régis par les dispositions portées dans la partie écrite du Règlement (pièce 4.1).

3.3.1 La délimitation des zones du PLU

En cohérence avec les orientations du PADD et en complémentarité des OAP, le Règlement classe le territoire en différentes zones. Chaque zone est soumise à des règles propres et conformes aux orientations et objectifs du Projet. A chacune d'entre elles, correspond un chapitre du règlement.

On distingue :

- les **zones urbaines** (zones U), regroupant les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ;
- **les zones à urbaniser** (zones AU), concernant les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation (en extension des zones U), zones AU dites « strictes », envisagées à plus ou moins long terme et nécessitant une procédure d'évolution du PLU pour être ouverte à l'urbanisation, et zones AU « indicées » zones aménageables et constructibles sous réserve d'une opération d'ensemble et d'un aménagement cohérent ;
- Les **zones agricoles** (zones A), regroupant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles ;
- Les **zones naturelles et forestières** (zones N), regroupant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :
    - 1° soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
    - 2° soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
    - 3° soit de leur caractère d'espaces naturels ;
    - 4° soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
    - 5° soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

Le zonage retenu vise à préserver les espaces agricoles et naturels conformément aux objectifs de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain, et, à assurer l'accueil sur le territoire communal de nouveaux logements (prenant en compte les différentes typologies urbaines existantes ou à créer), à poursuivre l'adaptation des équipements aux besoins de la population , à maintenir des activités économiques et en accueillir de nouvelles, dans le respect du patrimoine en particulier naturel et de la qualité maintenue du cadre de vie.

3.3.1.1 Les zones urbaines U

Les zones U sont des secteurs ayant un caractère urbain pouvant accueillir des constructions nouvelles. Elles sont desservies par les équipements publics de capacités suffisantes tels que l'alimentation en eau potable, l'électricité, la voirie ainsi que l'assainissement collectif généralement.

On distingue deux familles de zones selon leur vocation :

- à vocation mixte (secteurs classés suivant une hiérarchisation décroissante des densités et un confortement de la centralité charvieulande) intégrant habitat, équipements publics, services, commerces de proximités ou petites activités économiques (Ua, Ub, Uba, Uc, Uch, Ud et Ue),
- à vocation d'activités économiques, au droit de la zone d'activités de Montbertrand (Ui), de la zone industrielle Grammont (anciennes tréfileries) (Ui, Uib) et du site de la Garenne (Ui, Uia, Uic).

La zone Ua correspond aux secteurs d'habitat historique (maisons de village), représentés par les noyaux urbains les plus anciens de Charvieu et Chavagneux. Polarités initiales, ils sont regroupés autour des deux églises historiques et sont notamment identifiables par leurs formes urbaines typiques (plus dense, construction sur limites, mitoyenneté, …) et la présence de quelques commerces. Un autre secteur localisé au carrefour de la rue du Village et de la route de Vienne permet d'envisager le confortement de sa fonction urbaine.

La zone Ub correspond au secteur pavillonnaire en mutation, représenté par un habitat plus récent et hétérogène, en partie issu de l'aménagement du quartier des Maisons Neuves au début du 20ème siècle sous l'impulsion d'Alexandre Grammont. Il regroupe de l'habitat pavillonnaire en diffus ou organisé sous la forme de lotissements, de l'habitat individuel mitoyen et plus ponctuellement de l'habitat sous la forme de maisons de ville et de petits collectifs.
Localisé dans le cœur du secteur de la centralité charvieulande, le potentiel d'évolution des tissus urbains du secteur est important soutenu par : la répartition de part et d'autre de la rue du Collège voie communale structurante, la proximité d'équipements scolaires, la situation intermédiaire entre les polarités commerciales de centralité. La reconnaissance de ce potentiel motive la mise en place de dispositions pour accompagner ou encadrer les mutations dans le sens d'une harmonisation progressive. Quelques secteurs à enjeux spécifiques font l'objet de mesures adaptées ; sont concernés une dent creuse de grande taille (OAP n°2), le tissu urbain en lanières autour de la rue de la Chaîne (OAP n°1), ainsi que les lotissements hérités de la ville industrielle Grammont.
Au sein de la zone Ub, le secteur « Uba » correspond aux secteurs d'habitat collectif. Ils sont définis en appui des grands ensembles réalisés dans le quartier de la Plaine et au sud de la Rue des Allobroges et de la partie centrale du quartier des Maisons Neuves caractérisées par la présence de plusieurs immeubles de logements collectifs inscrits dans la trame urbaine de la ville industrielle Grammont autour de l'hôtel de ville. Ils sont notamment identifiables par leur formes urbaines et architecturales typiques (bâti sous la forme de barres ou de plots, pouvant atteindre 4 étages en plus du rez-de-chaussée, constructions en retrait, générosité des espaces libres aux abords des immeubles, …), la présence de commerces et services et d'équipements.

La zone Uc correspond au secteur pavillonnaire situé dans la centralité charvieulande. Il regroupe de l'habitat majoritairement individuel que ce soit sous la forme d'habitat pavillonnaire ou individuel mitoyen, en diffus ou organisé sous la forme de lotissements. Cet habitat est identifiable par sa forme typique (retrait des constructions par rapport à la rue, hauteur limitée et présence des jardins sur la rue et en fond de parcelle). Ponctuellement on peut trouver des activités, à l'intérieur des habitations ou dans leur prolongement.
Le potentiel d'évolution dans ce secteur est plus modéré, lié au remplissage de dents creuses ou à la division de parcelles déjà bâties. Il est néanmoins souhaitable d'en conserver les caractéristiques principales.

La zone Uch correspond au secteur pavillonnaire (gestion de l'habitat existant – tout nouveau logement interdit). Il comprend les secteurs urbanisés généralement situés en couronne de l'agglomération communale, à l'extérieur de la centralité charvieulande et au contact des espaces agro-naturels de la

commune. Ils sont caractérisés par la prépondérance de l'habitat individuel organisé et la présence d'équipements publics ou d'intérêt collectif ou encore d'activités de service avec accueil de clientèle. La majorité de ces secteurs ont été aménagés dans le cadre d'opérations de lotissement désormais achevées. Le développement de l'habitat n'est pas envisagé ; seule la gestion des constructions existantes (aménagement, extension, annexes, piscine) est permise sauf pour les équipements et les activités de service.

La zone Ud correspond aux secteurs pavillonnaires peu denses, principalement localisés à Chavagneux, polarité secondaire communale. Il est caractérisé par la prépondérance de l'habitat individuel majoritairement organisé et la présence d'équipements publics ou d'intérêt collectif ou encore d'activités de service avec accueil de clientèle. Cet habitat est identifiable par sa forme typique (retrait des constructions par rapport à la rue, hauteur limitée et présence des jardins sur la rue et en fond de parcelle). Le potentiel de densification dans ce secteur est modéré, lié au remplissage de dents creuses ou à la division de parcelles déjà bâties. Un tènement d'une capacité plus importante, situé le long de la route du Bois Thuillier, sera aménagé selon les principes de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation n°5. Un autre secteur localisé sur le site de l'ancienne ferme des Américains, au nord de Charvieu, permet d'envisager l'aménagement de quelques logements dans le cadre d'un lotissement. Globalement, il est envisagé de conserver le caractère aéré de ces secteurs où les jardins sont encore bien présents.

La zone Ue correspond aux secteurs d'équipements publics ou d'intérêt collectif. Elle comprend les secteurs dédiés uniquement aux équipements publics ou d'intérêt collectif existants, à étendre ou à créer : ensemble formé par les équipements sportifs, le collège et la piscine intercommunale, médiathèque rue de la Plaine, ensemble formé par l'EHPAD existant et le pôle petite enfance, cimetière de Charvieu, son extension et celui de Chavagneux, relocalisation de l'EHPAD et centre de loisirs au Parc Bernascon (OAP n°3), ensemble sportif de plein-air installé de part et d'autre de la route de Vienne à Chavagneux.
Seules y sont autorisés les constructions et aménagements liés et nécessaires aux équipements d'intérêt collectif et services publics.

La zone Ut correspond au secteur de mise en valeur touristique. Elle est délimitée sur le site de la Chaumière du Lac, aux abords du lac de Fréminville pour permettre l'émergence d'une offre hôtelière et la mise en valeur touristique du site. L'objectif poursuivi par la commune, actuelle propriétaire du site, est de permettre la création d'un établissement hôtelier d'environ 75 chambres avec salles de séminaire et restaurant. Son architecture privilégiera une modulation des volumétries et de l'organisation des surfaces (chambres, salles de séminaire et restauration) tout en privilégiant une compacité qui permettra d'insérer l'établissement dans l'environnement arboré du parc existant ; le projet contribuera à la mise en valeur de la chaumière et des berges du lac de Fréminville, ouvertes à la fréquentation du public.

Délimitation de la zone Ut

La zones Ui correspond aux zones d'activités économiques. La zone Ui est à vocation industrielle et comprend l'emprise de la zone d'activités de Montbertrand à Chavagneux et la zone industrielle Grammont (anciennes tréfileries) à Charvieu, ainsi qu'une partie aménagée de la zone d'activités économiques de la Garenne au Nord-Ouest de la commune.
Le secteur « Uia » comprend les activités existantes à l'extrémité Ouest du site de la Garenne ; dans ce secteur seule la gestion de l'existant est permise. Le secteur « Uib » comprend du bâti existant à dominante industrielle ou de services. Il se situe au cœur de « l'agglomération pontoise » à l'interface des sites industriels existants (anciennes tréfileries et friche Phoenix), du quartier Lanza (Charvieu) et du centre-ville de Pont-de-Chéruy. Il permet de conserver la vocation économique de ce secteur tout en réorientant les

activités vers le tertiaire (bureaux, services, restauration et loisirs), le commerce de détail ou de gros étant exclu. Enfin, le secteur « Uic » est défini en partie Nord de la zone d'activités de la Garenne en premier rideau depuis la route de Lyon et l'emprise de l'ancien Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) où les activités à destination de commerces et activités de service sont admises.

3.3.1.2 Les zones à urbaniser AU

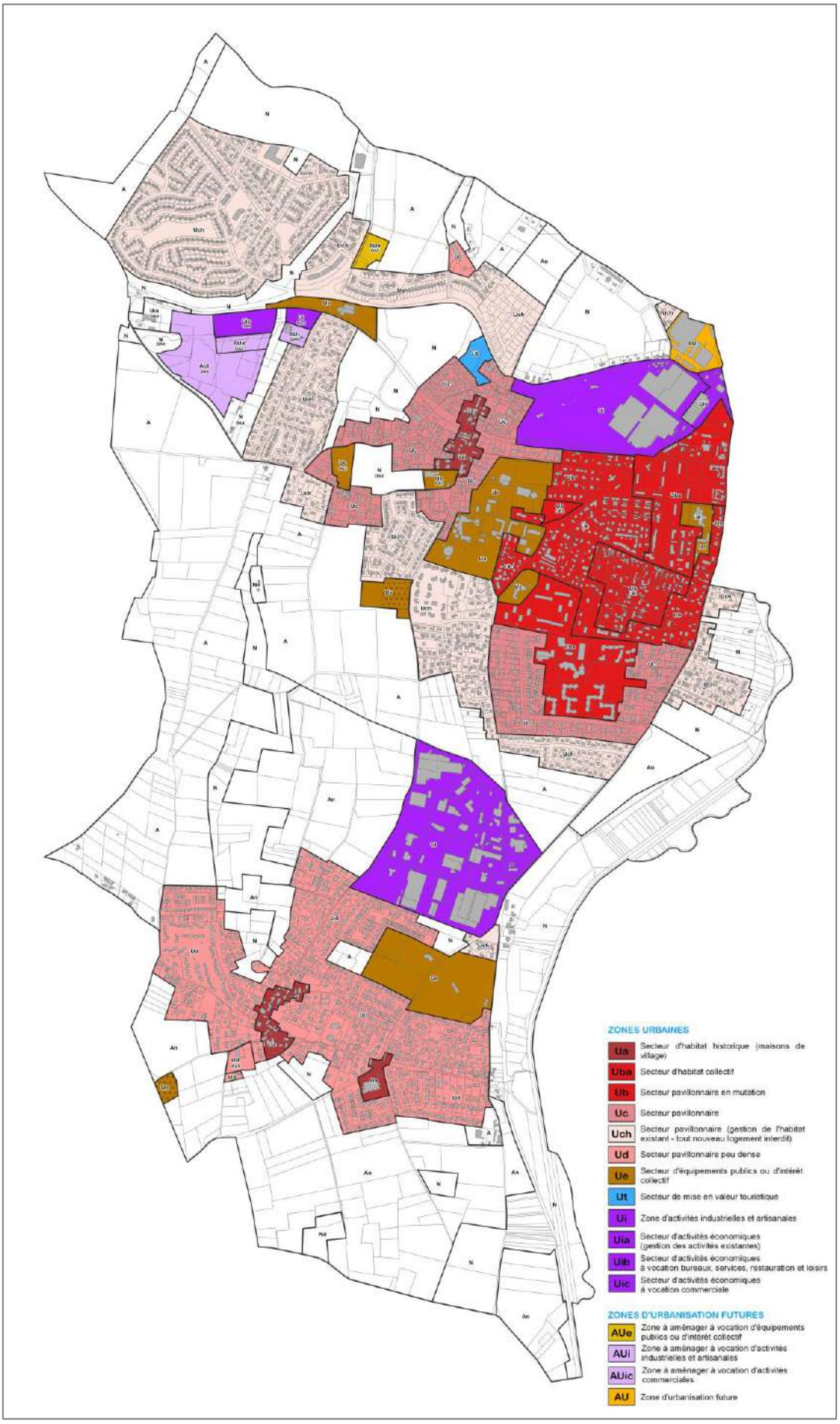
Les zones à urbaniser sont mobilisées pour répondre à deux objectifs du PADD.

Le premier concerne l'adaptation de l'offre d'équipements et de services à l'évolution démographique. Il s'agit notamment de permettre la création d'un nouvel équipement polyvalent sportif au niveau du quartier du Petit Prince. Une nouvelle zone AUe destinée au développement des équipements publics est définie afin de permettre la réalisation de ce nouvel équipement selon les principes de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation n°5.

Le deuxième concerne la pérennité et le renforcement du potentiel économique du territoire. Le PADD affirme le choix du maintien mais aussi du développement des activités économiques.

Il vise notamment la création d'une zone économique stratégique sur le site de la Garenne. Pour cela, le PLU révisé maintient le principe d'une zone AUi à la Garenne, tout en précisant ses contours. Cela permet d'ajuster les espaces constructibles et d'intégrer les composantes environnementales du site (zone humide, gestion des eaux pluviales et canalisations de transport avec servitudes) à l'aménagement d'ensemble du secteur. Cette nouvelle délimitation tient compte des parties déjà aménagées et construites, ou existantes, classées en zone Ui, Uic et Uia. Au sein de la zone AUi, un secteur AUic est délimité pour les activités à destination de commerces et activités de service.
L'aménagement de ces zones, et plus largement le site de la Garenne, se fera selon les principes de l'OAP n°4.

Il vise aussi la requalification économique de la friche Phoenix. Une zone AU est définie sur la totalité du tènement.
Ce choix de classement est motivé par la nécessité de conduire une réflexion précise sur le devenir de ce site fortement bâti et concerné par un secteur d'information sur les sols (SIS). En effet la définition d'un projet d'aménagement d'ensemble de renouvellement sera indispensable pour préciser la future programmation ainsi que les aménagements à prévoir au regard des enjeux urbains, architecturaux et environnementaux du site. C'est sur cette base que le PLU pourra alors évoluer.


ZONES URBAINES
Ua Secteur d'habitat historique (maisons de village)
Uba Secteur d'habitat collectif
Ub Secteur pavillonnaire en mutation
Uc Secteur pavillonnaire
Uch Secteur pavillonnaire (gestion de l'habitat existant - tout nouveau logement interdit)
Ud Secteur pavillonnaire peu dense
Ue Secteur d'équipements publics ou d'intérêt collectif
Ut Secteur de mise en valeur touristique
Ui Zone d'activités industrielles et artisanales
Uia Secteur d'activités économiques (gestion des activités existantes)
Uib Secteur d'activités économiques à vocation bureaux, services, restauration et loisirs
Uic Secteur d'activités économiques à vocation commerciale
ZONES D'URBANISATION FUTURES
AUe Zone à aménager à vocation d'équipements publics ou d'intérêt collectif
AUi Zone à aménager à vocation d'activités industrielles et artisanales
AUic Zone à aménager à vocation d'activités commerciales
AU Zone d'urbanisation future

3.3.1.3 Les zones agricoles A

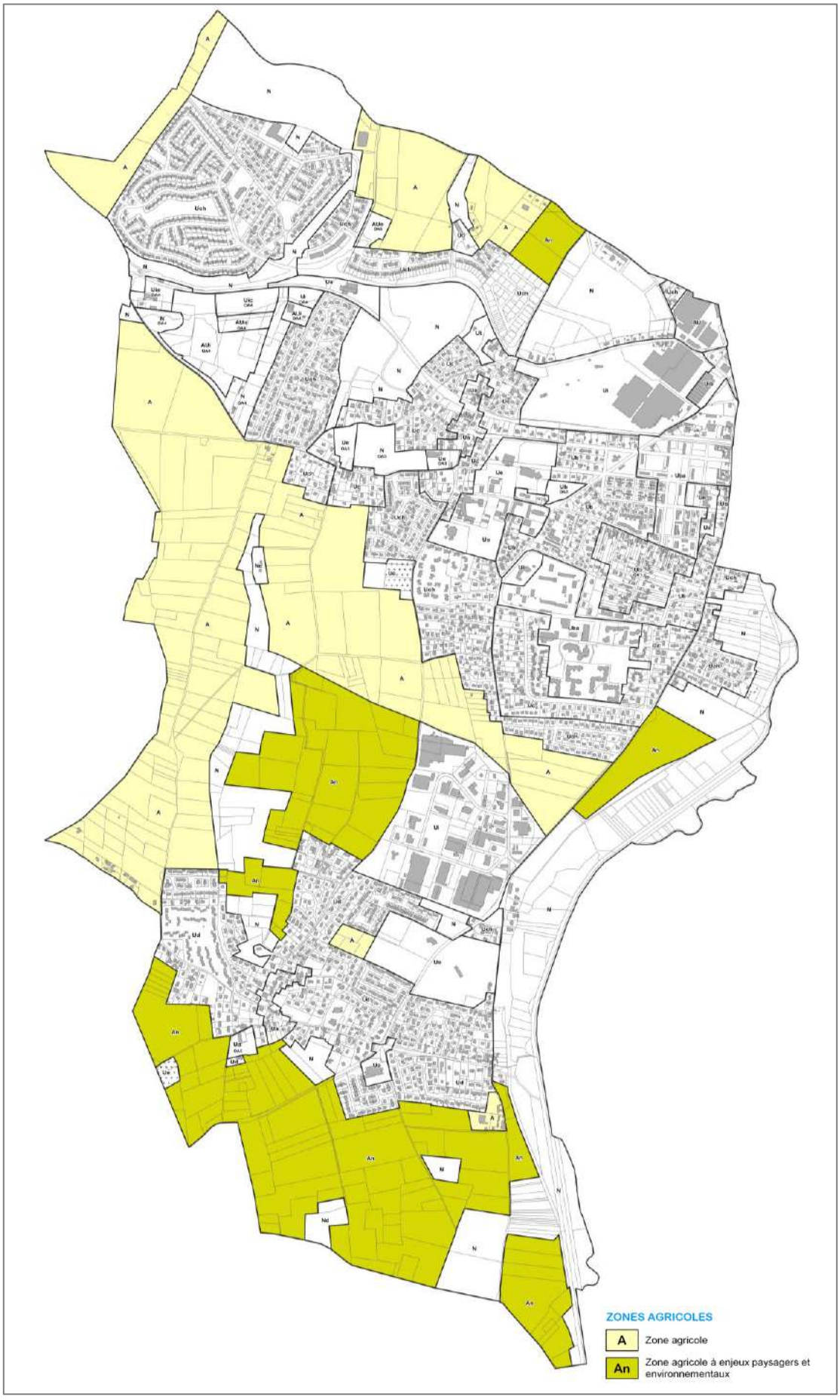
La zone A correspond à la zone agricole. La zone agricole préserve le caractère rural et productif des terrains concernés.
Sa délimitation, tout comme celle de la zone naturelle et forestière (*cf.* chapitre suivant) est basée sur la réalité du terrain et donc des occupations actuellement constatées sur le territoire. Ainsi, les parcelles exploitées ne présentant pas d'enjeux particuliers (autres qu'agricoles) sont systématiquement intégrées à la zone agricole.

Plusieurs sous-secteurs « An » sont délimités sur les terrains mêlant des enjeux agricoles, des enjeux de préservation des paysages et environnementaux (milieux naturels, continuités écologiques ou sols présentant des enjeux de ressource en eau). Il s'agit de terrains situés dans le secteur du Réveil au Nord de la commune, sur l'émergence du Molard du Clos et dans l'évasement de la vallée de la Bourbre, entre le lit de la Bourbre et les routes de Vienne et Jameyzieu également concernés par des risques forts liés à la présence du cours d'eau.

Sont aussi concernés les terrains agricoles au sud de Chavagneux dans leur totalité. En effet la majorité d'entre eux est concernée par une potentielle zone de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable, dite la zone de sauvegarde d'une ressource non exploitée actuellement (ZSNEA) de Colombier-Saugnieu. La démarche de concertation est en cours et devrait aboutir à l'horizon 2026 -2027, en lien avec la définition des schémas d'eau potable. Le secteur An permet de préserver l'avenir quelque-soit l'issue de cette démarche.

La définition de la zone agricole correspond aux orientations fixées dans le PADD de Charvieu-Chavagneux en termes de préservation des espaces agricoles, participant à l'équilibre général de la commune, mais également en termes de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain et le mitage.

Aucun changement de destination n'est identifié en zone A.


ZONES AGRICOLES
A
Zone agricole
An
Zone agricole à enjeux paysagers et environnementaux

3.3.1.4 Les zones naturelles et forestières N

Les zones N sont définies par le code de l'urbanisme comme des « secteurs, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels ».

Elles correspondent aux espaces naturels protégés pour leur intérêt paysager et environnemental, identifiés lors de l'état initial de l'environnement (zones humides, pelouses sèches, espaces boisés, éléments arborés, etc.), qui parfois se superposent à la présence de risques forts, naturels ou technologiques.

Il s'agit en particulier des espaces agro-naturels de coteaux (Clos du Mollard, Constantin), notamment les seuils topographiques qui structurent le paysage communal, des secteurs humides associés à la vallée de la Bourbre et aux zones humides recensées et localisées (marais de la Léchère, lac de Fréminville, coteau du Constantin, Chavagneux) ainsi que des secteurs fortement imbriqués aux espaces urbanisés pour en préserver le caractère naturel dominant, dans le prolongement du lac de Fréminville et au cœur du parc Bernascon. Ponctuellement des zones N sont délimitées pour maintenir des zones tampons entre les zones d'activités et les secteurs d'habitat (La Garenne, Montbertrand).

Sont aussi gérées au sein de la N les secteurs à dominante naturelle et contribuant à une offre de loisirs « nature » au sein de la commune pour limiter toute artificialisation supplémentaire : plan d'eau et abords immédiats du lac de Fréminville, parcours santé et aires de pique-nique du bois des Franchises.

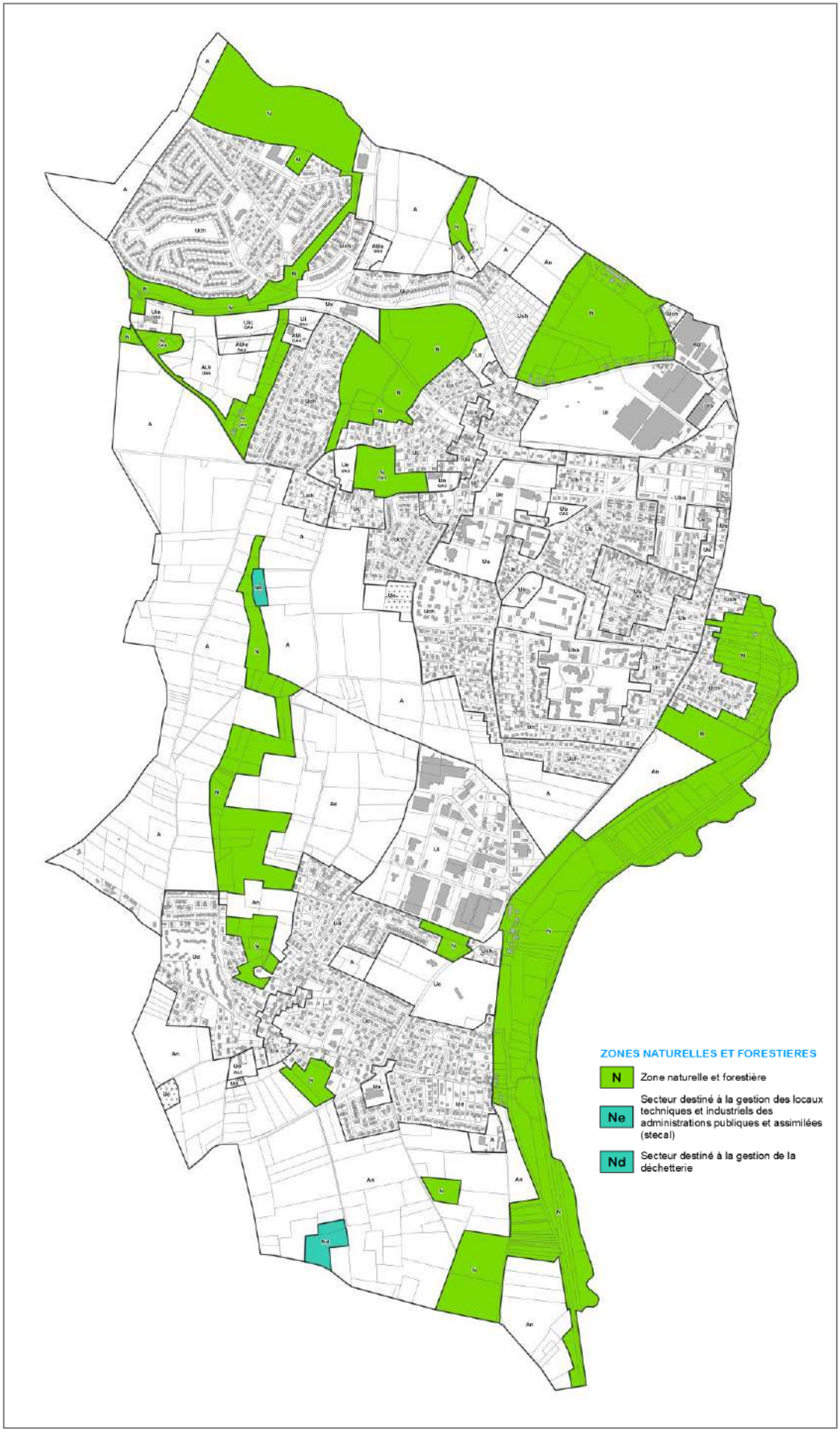
Au sein de la zone N, le PLU distingue les **secteurs Ne et Nd**. Ce sont des STECAL, secteurs de secteurs de taille et de capacité d'accueil limités, délimités au plan de zonage pour permettre la gestion de deux activités existantes et situées au cœur des espaces agro-naturels.

Le secteur Nd dédié à la gestion de la déchetterie intercommunale existante installée dans la plaine agricole de Chavagneux est délimité en appui du foncier maitrisé par la collectivité

Le secteur Ne correspond au site du château d'eau sur le Mollard du Crêt où sont implantées plusieurs antennes de téléphonie mobile. Il est délimité en appui du foncier maitrisé par la collectivité.

Délimitation des STECAL Nd et Ne

Aucun changement de destination n'est identifié en zone N.


ZONES NATURELLES ET FORESTIERES
N
Zone naturelle et forestière
Ne
Secteur destiné à la gestion des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées (stecal)
Nd
Secteur destiné à la gestion de la déchetterie

3.3.2 Les dispositions du Règlement écrit applicables aux zones du PLU

La rédaction des dispositions du Règlement (partie écrite en particulier) tend à des objectifs de résultats notamment qualitatifs, appréciés au regard du contexte dans lequel l'opération doit s'inscrire, plutôt que de simples interdictions ou restrictions, poursuivant la valorisation d'un urbanisme de projet dans un cadre de vie de qualité.

Le règlement (partie écrite) se décompose en six titres ; le premier pour les dispositions générales, le second pour les dispositions applicables aux secteurs affectés par un risque naturel, un risque technologique, à des enjeux de milieux naturels ou de nuisances sonores liées aux infrastructures de transport terrestre, et, les quatre suivants pour chacune des familles de zones (U urbaines, AU à urbaniser, A agricoles et N naturelles et forestières) comprenant quatre chapitres pour les zones U (zone à vocation mixte, à vocation d'équipement publics ou d'intérêt collectif, à vocation d'activités économiques et à vocation de mise en valeur touristique), un chapitre pour les zones AU (AU stricte à vocation principale de renouvellement urbain, AUe_{OA6} à vocation principale d'équipements publics ou d'intérêt collectif, AUi_{OA4} à vocation principale d'activités industrielles et artisanales et $AUic_{OA4}$ à vocation principale d'activités de commerces) et un chapitre pour chacune des zones A et N.

Les chapitres des zones trouvent une structure thématique organisée avec trois sections :

- ✓ « Destination des constructions, l'usage des sols et natures d'activité », intégrant la mixité fonctionnelle et sociale (article 3), soit la section 1 des chapitres du règlement, articles 1 à 3 (voir partie suivante 3.2.1),
- ✓ « Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » visant l'insertion de la construction ou opération dans son environnement dans un objectif qualitatif, soit la section 2 des chapitres du règlement, articles 4 à 7 (voir partie suivante 3.2.2) avec la volumétrie et l'implantation des constructions (article 4), la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (article 5), les règles de traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions (article 6), les obligations en matière de stationnement (article 7),
- ✓ « Equipement et réseaux » précisant la desserte par les voiries publiques ou privées et la desserte par les réseaux, soit la section 3, articles 8 et 9 (voir partie suivante 3.2.3).

Les principales règles correspondantes seront présentées et justifiées dans cet ordre, suivies des différentes servitudes d'urbanisme portées aux documents graphiques du règlement et de leurs prescriptions inscrites dans la partie écrite du règlement (protection du patrimoine végétal, emplacements réservés, etc.).

3.3.2.1 Destination des constructions, usages des sols et natures d'activités (section 1)

Le PLU utilise les vingt et une sous-destinations regroupées en cinq destinations définies par le code de l'urbanisme. Il en précise les définitions dans la partie II des Dispositions Générales du règlement à « Destinations des constructions / locaux accessoires » conformément au lexique national d'urbanisme.

La section 1 des différents chapitres, avec les articles 1 à 3, définit les usages et affectations des sols, constructions et activités interdites et admises sous conditions, dont les dispositions relatives à la mixité fonctionnelle et sociale (article 3) pour les zones concernées.

Les articles 1 listent les différents usages, affectations, constructions et activités interdits jugés non compatibles avec les objectifs de la zone ou des secteurs.

Les articles 2 précisent les conditions spécifiques attachées à chaque zone et/ou secteur et ce tout particulièrement dans la zone N pour ne pas porter atteinte à sa préservation et restreindre les possibilités aux différentes situations, de même que dans la zone A. Ils renvoient également au respect des principes énoncés dans les OAP (pièce 3) pour les secteurs concernés (zones Ub, Ud, Ue, Ui, AUe, AUi, AUib, AUic et N).

Dans les zones mixtes, les limitations aux articles 1 et 2 visent à contenir l'urbanisation dans les zones Ua, Ub, Uba, Uc et Ud du PLU, conformément aux objectifs visés au PADD. Ainsi, en **zone Uch**, seuls les aménagements, extensions, annexes et piscine sont autorisés uniquement pour les bâtiments existants à usage d'habitation d'une surface de plancher minimum de 80m² et sous conditions et dans des limites fixées au règlement et en particulier sans qu'il ne puisse être créé de nouveau logement ou hébergement, de commerces ou de locaux pour une autre destination sauf celle d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle.

Les limitations aux articles 1 et 2 visent à assurer également, en cohérence avec les orientations générales du PADD, la diversité des fonctions au sein des **zones Ua, Ub, Uc, et de façon plus restreinte en zones Uch et Ud.** Cette diversité est adaptée à la situation des différentes zones dans le respect des objectifs du PADD, en particulier *le renforcement de l'attractivité commerciale et de services dans le secteur de centralité de Charvieu,* soit les zones Ub, Uba et Uc, et *l'évolution maitrisée des activités existantes* pour toutes les zones mixtes.

Ainsi, toutes les destinations des équipements d'intérêt collectifs et services publics sont autorisés dans toutes les zones mixtes, tout comme les sous-destinations cinéma, centre de congrès et d'exposition et hébergements.

Pour répondre aux besoins de proximité et de mixité des fonctions propres au secteur de centralité de Charvieu, les sous-destinations suivantes sont autorisées dans les zones Ua, Ub et Uc :

- Les sous-destinations d'artisanat et de commerce de détail, avec toutefois une surface de plancher limitée à 400m² par cellule en zones Ub et Uc, y compris les surfaces de réserve, sans toutefois dépasser 300 m² de surface de vente.
- Les sous-destinations d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle sont autorisées, avec des surfaces de plancher limitées à 400 m² en zone Ub et Uc.
- Les sous-destinations de restauration et d'hôtel.

Dans les zones Uch et Ud, seules sont autorisées les sous-destinations d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle avec une surface de plancher limitée à 400 m².

Les dispositions de ces **articles 1 et 2** en zone U mixte tendent aussi à préserver les **secteurs d'habitat**, en y interdisant notamment les constructions liées aux exploitations agricoles et forestières (la zone A « agricole » leur étant dédiée), ainsi que la sous-destination « autres hébergement touristique », la commune souhaitant privilégier l'émergence d'une offre hôtelière. Il en va de même pour les constructions et installations à sous-destination d'industrie, d'entrepôt et de bureaux, ces dernières ayant également des zones dédiées (Ui).

Afin de préserver les commerces et services existants, le changement de destination de ces locaux est encadré et limité aux destinations futures de restauration, artisanat et commerce de détail, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle.

S'agissant des zones Ue, la vocation d'équipements d'intérêt collectif et services publics est confirmée avec l'interdiction de toutes les autres destinations, sauf dans le secteur Ue_{OA3} du Parc Bernascon au sein duquel sont admises les destinations permettant la relocalisation de l'EHPAD. Il s'agit précisément de la sous-

destination d'hébergement dans la mesure où cet hébergement est adapté pour le maintien et l'accueil de personnes âgées et à mobilité réduite, y compris les équipements et les services d'accompagnement ainsi qu'un logement aux conditions précisées par le règlement. Dans la zone AUe, seuls les équipements publics de sport sont admis.

S'agissant des zones Ui et AUi, les limitations aux articles 1 et 2 visent à renforcer la vocation d'activités économiques des secteurs secondaires et tertiaires, avec l'interdiction des destinations d'habitation, touristique (camping et caravanage notamment), de l'exploitation agricole et forestière et l'encadrement de plusieurs destinations ; les conditions applicables à la sous-destination entrepôt sont définies par le règlement (liée et nécessaire à une activité de production autorisée dans la zone, avec une emprise inférieure à 3 000 m^2) ; en effet, les entrepôts à des fins logistiques, y compris celle du dernier kilomètre, sont strictement interdits sur le territoire.

Dans les trois sous-secteurs Uia, Uib et Uic, les limitations aux articles 1 et 2 précisent leur vocation respective.

Dans le sous-secteur Uia seules les construction, aménagement ou installation liés et nécessaires aux activités déjà existantes sont autorisées afin de permettre leur extension mesurée dans la limite de 50% de la surface de plancher existante à l'approbation du PLU ; sont concernées les sous-destination de restauration et celles de d'industrie, d'entrepôt et de bureau.

Dans le sous-secteur Uib, les limitations aux articles 1 et 2 visent une réorientation des activités vers le tertiaire. Seules les sous-destinations de bureaux, d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, de restauration et de loisirs sont autorisées dans les conditions fixées par le règlement.

Dans les sous-secteurs Uic et AUic, seules les sous-destinations de commerces, dont les surfaces de vente sont supérieures à 300 m^2, et d'activités de services sont autorisées sous réserve d'un traitement architectural qualitatif et global à l'échelle de la zone de la Garenne.

Afin de permettre la gestion et l'évolution des bâtiments d'habitation déjà existants d'une surface de plancher minimum de 50 m², le règlement autorise leur extension dans la limite de 20% ainsi que la création d'annexes dont l'emprise au sol n'excède pas 35 m2 dans les conditions fixées par le règlement.

S'agissant de la zone Ut, seules les sous-destinations de restaurant et d'hôtels sont autorisées dans les conditions fixées au règlement pour permettre la mise en valeur touristique du parc de la Chaumière du Lac.

Dans les zones A et N, toute nouvelle occupation, installation, ou modification de l'utilisation des sols est par principe interdite, sauf liée et nécessaire à l'exploitation agricole, ou aux équipements d'intérêt collectif et services publics. Aussi, sauf logement nécessaire et justifié en zone A pour un exploitant agricole, toute nouvelle habitation est interdite en zones A et N, y compris la réhabilitation des ruines.

Toutefois pour permettre la gestion et l'évolution des bâtiments d'habitation déjà existants d'une surface de plancher minimum de 80 m², dans la zone A non liés à l'activité agricole ainsi que ceux situés en zone N, le règlement autorise l'aménagement dans le volume existant (y compris pour l'extension du logement) sans changement de destination dans la limite de 180 m² de surface de plancher au total après travaux y compris l'existant. Est également admise pour ces habitations existantes, une extension limitée à 30 % de la surface de plancher existante à l'approbation de la révision du PLU, en vue de l'extension du seul logement existant sur le tènement initial dans la limite de 180 m² de surface de plancher au total après travaux y compris l'existant. Une surface supplémentaire de 20 m² de surface de plancher peut être admise pour la création d'un local accessoire (véranda ou autre lié à un objectif d'amélioration des performances énergétiques du

bâtiment existant ou d'utilisation de ressources renouvelables). Il est également autorisé la réalisation d'annexes sous réserve d'une emprise totale y compris l'existant inférieure à 35 m2 ainsi que la réalisation d'une piscine représentant une emprise inférieure ou égale à 40 m². Les annexes et piscine doivent être implantées à moins de 20 mètres de la construction principale.

Dans les secteurs An, concernés par des enjeux de protection des paysages et de l'environnement, seuls les abris en bois et petits ouvrages techniques avec des emprises au sol limitées sont autorisés, à condition d'être liés et nécessaires à l'activité des exploitations agricoles.

Dans le secteur Ne, seuls sont autorisés les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées ; ce secteur peut notamment recevoir l'implantation des pylônes et antennes nécessaires à la téléphonie mobile.

Dans le secteur Nd, sont autorisés les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées.

Le règlement prévoit également dans les secteurs indicés « pi », « pr » et « pe », en zones N, A et U des limitations pour la protection de la ressource en eau du captage des Coutuses prenant en compte les prescriptions du rapport géologique. Un secteur « pe » lié au périmètre éloigné du captage Puits de Reculon sur la commune de Colombier-Saugnieu, règlementé par une Déclaration d'Utilité Publique concerne ponctuellement la zone N.

Les dispositions spécifiques inscrites en Co, Zh ou Zs visent à préserver les enjeux environnementaux liés à la présence de corridors écologiques, zones humides et/ou de secteurs d'intérêt environnemental et écologique, participant à un équilibre et à la qualité des milieux agro-naturels.

Les dispositions spécifiques pour les espaces boisés classés et les éléments naturels remarquables du paysage visent la protection des boisements et haies constitutifs de la trame verte arborée que ce soit dans les espaces agro-naturels ou au sein des enveloppes urbaines.

Les articles 1 et 2 des différents chapitres renvoient également aux dispositions liées :

- aux aléas naturels identifiés par la carte des aléas établie en octobre 2020, à l'aléa de retrait-gonflement des argiles (ces deux cartes sont annexées au présent Rapport de Présentation),
- aux risques technologiques liés à la présence de canalisations de transports de matières dangereuses (gaz et hydrocarbures liquides) et d'une installation annexe,
- aux secteurs affectés par des nuisances sonores liées aux infrastructures de transport terrestre.

L'article 3 peut imposer une mixité fonctionnelle ou une mixité sociale (notamment par la définition de règles encadrant la production de logements locatifs sociaux et/ou abordables), lors de programme de logements au sein des zones U (habitat) en vue de répondre aux objectifs de mixité sociale.

Afin de préserver la mixité fonctionnelle existante en rez-de-chaussée, plusieurs linéaires de préservation de l'artisanat, du commerce et des services en rez-de-chaussée sont portés au document graphique pour lesquels le règlement encadre les changements de destination possibles : restauration, artisanat et commerce de détail, activités de service avec accueil de clientèle.
Sont concernés les linéaires commerciaux des deux polarités commerciales route de Vienne – avenue Alexandre Grammont et rue des Allobroges, ainsi que les commerces en pieds d'immeuble rue du Collège, rue de la Plaine et rue Charles Aznavour (quartier du Petit Prince).

Pour répondre aux objectifs de mixité sociale, sept secteurs de mixité sociale (SMS) sont inscrits sur les zones Ub, Uba, Ud et Ud_{OA5}, fixant de 20% à 100% la part des logements aidés sur le nombre total de logements par secteur.

3.3.2.2 Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (section 2)

Les articles 4 à 7 des chapitres fixent les conditions d'occupation des sols permettant d'assurer l'intégration urbaine, paysagère et environnementale des constructions et de traduire la densité et la constructibilité des terrains (section 2) avec très ponctuellement des règles particulières pour le recul des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, pour les aménagements des bâtiments existants implantés différemment vis-à-vis des règles définies pour la zone ou le secteur, pour les nouvelles constructions et leur extension, ou pour des motifs d'urbanisme, de sécurité, pour les piscines, pour le stationnement, etc…

L'article 4 concerne la volumétrie et l'implantation des constructions sur la parcelle ainsi que la densité.

Les règles morphologiques sont globalement précisées pour permettre de construire suivant la typologie des constructions identifiée par les secteurs et sous-secteurs et en cohérence avec les objectifs d'évolution exposés dans le PADD, une modulation des densités possibles étant visée dans le secteur de centralité, en relation avec l'ambiance des différents quartiers qui le composent.

Pour préserver le caractère des noyaux anciens, la hauteur maximale, mesurée à l'égout de toit, est limitée à 7 mètres (R+1 étage maximum) en Ua, ainsi qu'en zones A et N pour l'extension des habitations existantes. Pour conforter la densification en Uba et dans le secteur Ub_{OA2}, la hauteur maximale des constructions peut être portée à 13 mètres en Uba et 15mètres en Ub, soit potentiellement des bâtiments en rez-de-chaussée + 3 à 4 étages. En zone Ub, la hauteur maximale est contenue à 9 mètres ce qui permet d'introduire des formes urbaines plus diversifiées et d'envisager des bâtiments en R+2 étages.
Pour préserver le caractère pavillonnaire dans les secteurs concernés, avec toutefois des tissus plus ou moins denses pouvant produire des formes intermédiaires, la hauteur maximale des constructions est limitée à 6 mètres (R+ 1 étage maximum) en Uc, Uch et Ud. A noter que les annexes sont limitées à une hauteur maximale de 3 mètres (4 mètres au faitage) dans les zones d'habitat et 4 mètres dans les zones A et N. En Ui, Ut, A et N, la hauteur maximale est limitée à 12 mètres mesurés à l'égout de toit, alors que la hauteur maximale est portée à 14 mètres en zone AUi et AUic. En cohérence avec les équipements déjà réalisés, la hauteur maximale des constructions est fixée à 13 mètres en zones Ue et AUe.

La règle d'implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voies est de cinq mètres pour toutes les zones U, AU, A et N, sauf le long de l'emprise du CFEL et des chemins piétons-cycles dans les zones U à vocation mixte ; en effet un recul de 10 mètres est exigé par rapport à l'emprise du CFEL en prévision des évolutions futures et de 3 mètres le long des chemins piétons-cycles pour les zones U mixtes concernées. Toutefois en zone Ua, des implantations différentes pourront être autorisées ou imposées pour des raisons d'urbanisme tenant aux particularités du site (architecture ou ordonnancement général des constructions voisines).

En zone U à vocation mixte et en zone A, le recul minimum par rapport aux limites séparatives est au moins égal à 4 mètres entre le nu mur de la construction et la limite séparative la plus proche. Le principe de mesurer la distance à partir de la façade du mur permet de ne pas pénaliser des bâtiments comprenant des débords de toit, inférieurs ou égaux à 0,60 mètre, ou un système de protection solaire. Des adaptations sont toutefois admises dans le cas d'une construction jointive à un bâtiment existant déjà implanté sur limite séparative en Ua. Afin de favoriser la densité et un aménagement à caractère urbain, la construction sur une seule limite séparative est autorisée en zones Ub et Uc. Pour se prémunir de trop nombreuses constructions

en limite séparative sur un même tènement, le règlement fixe à 18 mètres le linéaire cumulé sur l'ensemble des limites séparatives ainsi que la longueur totale sur chacune des limites.
Les constructions de petites dimensions (annexes des habitations, petits ouvrages techniques, autres constructions) pourront être implantées avec des reculs réduits ou en limite séparative dans les conditions fixées au règlement.
En zones U et AU spécialisées et zone N, le recul minimum par rapport aux limites séparatives est porté à 5 mètres entre le nu mur de la construction et la limite séparative la plus proche.

Pour faciliter les aménagements des abords, les piscines devront s'implanter en recul d'un minimum de trois mètres par rapport aux voies et emprises publiques et d'un mètre par rapport aux limites séparatives.

En zone U à vocation mixte et dans les zones Ui et AUi y compris les sous-secteurs, la distance entre deux bâtiments est règlementée pour faciliter l'aménagements des abords, ainsi que l'entretien des sols et des constructions ainsi que le passage et le fonctionnement du matériel de lutte contre l'incendie ; elle est fixée à 8 mètres minimum en zone U mixte, sauf pour les piscines et les annexes non concernées, et 5 mètres en zones Ui et AUi. Pour limiter la dispersion des annexes et des piscines en zones A et N, leur implantation respectera une distance inférieure à 20 mètres par rapport au bâtiment existant à usage d'habitation.

L'emprise au sol est utilisée afin de préserver des espaces libres en rapport équilibré avec les densités existantes ou recherchées dans les zones U mixtes et en zone Ui et Aui. A noter qu'il n'est pas appliqué de CES aux zones à vocation d'équipements publics (Ue, AUe) et de mise en valeur touristique (Ut) ; d'autres dispositions assurent toutefois la qualité des espaces libres.

Pour limiter l'évolution des habitations existantes non liées aux activités agricoles ou forestières en zones A et N, les emprises au sol sont règlementées pour l'extension du bâtiment d'habitation, l'ensemble des annexes et la piscine.

Dans les STECAL, l'emprise au sol et les hauteurs sont limitées de la façon suivante pour garantir le caractère limité de leur constructibilité.
En Ne :

- l'emprise au sol maximale par construction est fixée à 50 m^2, dans la limite de l'emprise maximale de l'ensemble des construction existantes et futures fixée à 200 m^2 ;
- la hauteur maximale des constructions mesurée à l'égout de toit est limitée à 5 mètres sauf pour les antennes relais qu'elles soient installées sur une construction existante ou au sol.

En Nd :

- l'emprise au sol par construction est fixée à 50 m^2, dans la limite de l'emprise maximale de l'ensemble des construction existantes et futures fixée à 450 m^2 ;
- la hauteur maximale des constructions mesurée à l'égout de toit est limitée à 5 mètres.

Les articles 5 et 6 traitent de la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère et du traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions. Ils permettent de traduire réglementairement les orientations du PADD visant à préserver et conforter la qualité du cadre de vie en particulier. Les dispositions visent à assurer l'intégration des constructions dans leur environnement avec une qualité des « pleins », mais aussi des « vides » avec des prescriptions quant aux espaces verts, aux espaces non construits et non-imperméabilisés, etc.

Pour limiter l'installation du moustique tigre, des dispositions permettant de limiter la stagnation de l'eau sur les toitures, les terrasses et les petits ouvrages sont introduites au règlement.

L'aspect extérieur des constructions et l'aménagement des abords sont établis sur une base identique pour toutes les zones visant une cohérence globale des constructions sur l'ensemble du territoire pour les inscrire

dans leur environnement. En zone U à vocation mixte, le règlement est précisé pour harmoniser les implantations par rapport au terrain naturel, les pentes de toitures admises, l'aspect des éléments de surface des toitures et des façades ainsi que l'aspect des clôtures.

A des fins de mise en valeur et de préservation des héritages architectural, urbain et industriel, le règlement introduit plusieurs paragraphes spécifiques pour encadrer les interventions possibles sur le patrimoine bâti et les ensembles urbains remarquables existants et repérés au plan (notamment immeubles en équerre avenue Alexandre Grammont et route de Vienne, Cité des Maisons Neuves). Un autre paragraphe précise les mesures de conservation des éléments naturels remarquables du paysage (haies, parc, arbres) constitutifs de la trame verte arborée communale.

L'article 6 participe à promouvoir un cadre de vie de qualité tout en limitant et en réduisant les emprises minéralisées, en mobilisant plusieurs moyens complémentaires adaptés aux objectifs de gestion de chacune des zones :

- En obligeant à des surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageable et de pleine terre minimales et fonctionnelles dans toutes les zones ;
- En précisant les exigences en matière de traitement des espaces libres et de plantation, notamment plantations de végétaux (arbres, arbustes) choisis parmi des essences adaptées au sol et au climat, si possible locales, la végétalisation des surfaces et le cas échéant d'aménagement d'espace commun végétalisé ;
- En permettant le maintien ou la remise en état des continuités écologiques ;
- En limitant l'imperméabilisation des sols pour améliorer la gestion des eaux pluviales et de ruissellement, y compris sur les aires de stationnement en surface dans toutes les zones sauf A et N.

Enfin l'aménagement d'emplacements spécifiques pour la collecte des déchets est précisée pour les zones U à vocation mixte.

L'article 7 règlemente le stationnement qui doit correspondre à l'importance et à la nature du projet, en dehors du domaine public. Les destinations font l'objet de règles distinctes, sur la base de leur surface de plancher.

Pour le logement, il est imposé 2 places par logement ainsi que l'aménagement de places banalisées à aménager à hauteur d'1,5 place par lot ou par logement, sauf pour les programmes de logements aidés où légalement il ne peut être imposé plus d'une place par logement. Il est également exigé une place pour 35 m² de surface de plancher pour les constructions à sous-destination d'artisanat et commerce de détail, d'activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle. Pour tenir compte du fort équipement des ménages en automobile, dans l'attente d'une offre de report modal satisfaisante, les places situées à l'intérieur des constructions ne sont pas comptabilisées dans les zones Ua, Uc/Uch et Ud ; pour les opérations plus importantes (nombre de places supérieur à 30) situées en Uba et Ub, 50% du stationnement sera réalisé en ouvrage (dans le volume de la construction principale ou dans des constructions accolées ou isolées). Dans la même logique, le stationnement vélo est également règlementé, sur la base d'une place de 1,5 m2 pour 45 m2 de surface de plancher, sans qu'il ne puisse être exigé plus de 2,25 m2 (1,5 x 1,5 m2) par logement. La surface de cet espace pourra cependant être adaptée au projet (aménagement d'un local collectif par exemple), sans être inférieur à 8 m².

Dans les zones Ui et AUi, les aires de stationnement seront dimensionnées en combinant des proratas en fonction de la taille des parcelles et du nombre d'emplois, ceci permettant d'assurer une gestion des besoins de stationnement sur chaque parcelle. Concernant le stationnement des cycles, une surface minimale de 8 m2 est exigée pour un local ou un emplacement couvert et sécurisé. Pour les logements existants, au moins deux places sont exigées.

Les règles fixées pour les autres destinations et dans les autres zones sont harmonisées ou adaptées au contexte du secteur concerné et visent à répondre aux besoins au regard des modes de déplacements actuellement rencontrés.

3.3.2.3 Equipements et réseaux (section 3)

Les articles 8 et 9 des chapitres précisent les modalités de raccordement des constructions aux équipements et réseaux dans une dernière section 3.

La desserte des terrains (article 8) comprend les règles concernant la desserte et les accès.
Pour la desserte, les dispositions permettent d'atteindre des objectifs qualitatifs et fonctionnels notamment dans le but de favoriser un espace piétons plus confortable et adapté au projet le long des voies ouvertes à la circulation et faciliter la manœuvre des véhicules particulièrement encombrants. En zone U à vocation mixte et en zones Ui et AUi, la largeur minimale de chaussée exigée pour les voies nouvelles est fixée à 5 mètres, 3,50 mètres pour les voies à sens unique ; en complément une plateforme de 8 mètres de large est exigée dans les zones Ui et AUi.
Pour les accès automobiles aux terrains, un recul de cinq mètres est généralement exigé (portails, portes de garage). Les conditions d'accès sont particulièrement encadrées le long des voies structurantes de la commune, qui plus est à circulation dense, qu'elles soient communales ou départementales, pour des raisons de sécurité routière ; elles concernent la géométrie des accès et leur nombre aux conditions précisées par le règlement, généralement 1 seul accès, existant ou regroupé.

Pour la desserte par les réseaux (article 9), le raccordement au réseau public d'alimentation en eau potable est obligatoire.

Il en est de même pour le raccordement au réseau d'assainissement collectif des eaux usées lorsqu'il est présent ou projeté conformément au zonage d'assainissement. En conséquence, toute nouvelle construction rejetant des eaux usées, implantée en zone d'assainissement collectif, ne sera autorisée que sous condition de son raccordement au collecteur des eaux usées.

Pour les eaux pluviales, les prescriptions du zonage des eaux pluviales sont reprises en privilégiant la gestion à la parcelle ou opération avec une infiltration. Des prescriptions sont données pour les eaux de vidange des piscines.

Pour les réseaux d'électricité, les branchements et raccordements seront réalisés en souterrain.

S'agissant des communications électroniques, dans les zones U et AU « indicées », les projets doivent prévoir les équipements pour assurer un raccordement aux réseaux de communications Très Haut Débit, y compris lorsque la desserte n'est pas encore effective mais pourrait l'être à moyen terme.

3.3.3 La limitation de la consommation des espaces et la lutte contre l'étalement urbain

3.3.3.1 Les surfaces des zones du PLU

La commune de Charvieu-Chavagneux a approuvé son PLU en juin 2008. Ce dernier fait l'objet d'une modification approuvée le 16 juillet 2012.

Le territoire communal s'étend sur 853 hectares, selon les données du cadastre géo référencé en Lambert 93, exploitées dans un Système d'Information Géographique (SIG).
Le tableau présenté ci-après donne les surfaces des zones du Plan Local d'Urbanisme révisé. Les surfaces des zones de la modification n°1 du PLU (2012) sont données pour mémoire.

La superficie des **zones urbaines mixtes** (habitat, commerces de proximité et équipements publics) représente environ 324,8 hectares, soit 38 % du territoire communal.

Dans le détail, le confortement ou développement de l'urbanisation pour l'habitat s'effectuera majoritairement à l'intérieur des zones Ua, Uba, Ub, Uc (secteur de centralité à Charvieu), ainsi que dans la zone Ud (secteur secondaire à Chavagneux) correspondant au total à 176,6 hectares soit 20,7 % du territoire communal.

Les zones Uch de gestion du bâti existant inscrits sur les secteurs d'extension urbaine déjà constitués représentent 111,1 hectares, soit 13 % du territoire.

La zone Ue destinée aux équipements publics ou d'intérêt collectif se répartit en plusieurs secteurs : équipements sportifs et scolaires dans la centralité charvieulande, cimetières, EHPAD et équipements petite enfance, médiathèque, centre de loisirs et futur EHPAD au Parc Bernascon, future halte secondaire au niveau du rond-point du Petit Prince, terrains de sports de part et d'autre de la route de Vienne à Chavagneux avec un total de 35,9 hectares, soit 4,2 % du territoire. La zone AUe accueillera un nouvel équipement polyvalent sportif pour une surface de 1,1 ha y compris la voirie existante. Deux équipements installés dans un environnement agro-naturel (déchetterie et château d'eau) font l'objet de STECAL pour une surface de 2,6 hectares. Le tout représente 37,0 hectares soit 4% du territoire communal.

Concernant les **secteurs à vocation d'activités économiques**, les zones Ui évoluent soit dans leur contour, soit dans leur répartition :

- autour de la ZAE de Montbertrand, les parcelles situées au Sud ne sont plus classées en zone Ui, au Nord la zone Ui est réduite pour ne conserver que la partie nécessaire à l'extension d'un établissement existant ;
- sur le site de la ZI Grammont, la zone Ui se répartit désormais entre une zone Ui (ancienne tréfileries), un secteur Uib et la zone AU stricte (site Phoenix).

Les zones AUi et AUic évoluent elles aussi dans leur contour et leur répartition :

- la zone AUic du Constantin est supprimée ;
- la zone AUi qui couvrait initialement la totalité du site de la Garenne est ajustée dans ses contours pour tenir compte des composantes environnementales, et s'inscrire en cohérence avec les orientations du SCOT ; les parties urbanisées sont désormais classées en Uia pour les parties figées dans leur destination, en Ui ou en Uic pour le commerce aménagé récemment.

La zone Ut de mise en valeur touristique initialement classée en Uc représente 1,2 hectare.

La zone AU couvre la friche Phoenix pour une superficie de 3,4 hectares.

La totalité des zones Ui, AUi, AU et Ut représentent au total 70,8 hectares, soit 8,3% du territoire.

La superficie des **zones agricoles** représente 34,4 % du territoire (293,3 hectares). Ce classement correspond aux terrains effectivement exploités sur la commune, bien que d'autres enjeux puissent y justifier une attention particulière (secteurs An par exemple). La progression de la surface des zones agricoles provient de la suppression de plusieurs zones AU situées dans le prolongement de Charvieu et de Chavagneux et de la prise en compte du caractère exploité (initialement en zone N).

La superficie globale des **zones naturelles et forestières** représente environ 19,3 % du territoire communal (165 hectares).

Au total, les zones agro-naturelles représentent environ 53,7 % du territoire de la commune.

Tableau de comparaison des superficies
des zones du PLU de juillet 2012 (modification n°1) et du PLU révisé

Comparaison des surfaces du PLU opposable et du PLU révisé					
PLU (modification n°1 du 16 juillet 2012) SIG		(ha)	Révision n°1 PLU SIG		(ha)
Ua		4,1	Ua		6,9
Ub		35,0	Uba		28,3
Uba		44,1	Ub		34,4
Ubb		0,4	Uc		39,8
Uc		151,5	Ud		67,3
Uca		6,3	Uch		111,1
Total zones U (habitat)		**241,4**	**Total zones U (habitat)**		**287,8**
AU		26,8			
AUa		28,1			
AUab		5,4			
AUac		23,7			
AUad		10,5			
AUae		3,2			
AUaf		2,2			
AUah		1,0			
Total à urbaniser (vocation habitat)		**100,8**	**Total à urbaniser (vocation habitat)**		**0,00**
Total Habitat		**342,2**	**Total Habitat**		**287,8**
			Ue		33,3
			Ne		0,7
NL		46,1	Nd		1,9
Total zones U et N (équipements)		**46,1**	**Total zones U et N (équipements)**		**35,9**
			AUe		1,1
Total à urbaniser (vocation équipements)		**0**	**Total à urbaniser (vocation équipements)**		**1,1**
Total Equipements		**46,1**	**Total Equipements**		**37,0**
Ui		28,0	Ui		50,5
Uia		29,7	Uia		1,7
			Uib		2,0
			Uic		2,1
			Ut		1,2
Total zones U (activités)		**57,7**	**Total zones U (activités)**		**57,5**
AUi		17,8	AU		3,4
AUic		5,0	AUi		8,7
			AUic		1,3
Total à urbaniser (vocation activités)		**22,8**	**Total à urbaniser (vocation activités)**		**13,3**
Total Activités		**80,5**	**Total Activités**		**70,8**
TOTAL ZONES URBAINES		**468,8**	**TOTAL ZONES URBAINES**		**395,6**
A		243,8	A		166,37
			An		126,9
TOTAL ZONES AGRICOLES		**243,8**	**TOTAL ZONES AGRICOLES**		**293,3**
N		135,4	N		165,0
Np		5,9			
TOTAL ZONES NATURELLES		**141,3**	**TOTAL ZONES NATURELLES**		**165,0**
TOTAL COMMUNE		**853,8**	**TOTAL COMMUNE**		**853,9**

3.3.3.2 L'analyse de la consommation des espaces et la compatibilité avec la Loi Climat et Résilience

La Loi Climat et Résilience du 22 août 2021 introduit la notion « d'Absence de Toute Artificialisation Nette des Sols » (ATANS) d'ici 2050.

L'atteinte progressive de l'ATANS est envisagée par étapes successives de 10 années, visant à chaque fois à réduire la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers de moitié par rapport aux dix années précédentes. Les modalités sont décrites au 4ème point de l'article 194 de la Loi :
1° La première tranche de dix années débute à la date de promulgation de la présente loi ;
2° Pour la première tranche de dix années, le rythme d'artificialisation est traduit par un objectif de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes ;
*3° **Pour la première tranche de dix années, le rythme** prévu à l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales **ne peut dépasser la moitié de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers observée au cours des dix années précédant** la date mentionnée au 1° du présent III ;*
4° Afin de tenir compte des périmètres des schémas de cohérence territoriale existant sur leur territoire et de la réduction du rythme d'artificialisation des sols déjà réalisée, l'autorité compétente associe les établissements publics mentionnés à l'article L. 143-16 du code de l'urbanisme à la fixation et à la déclinaison des objectifs mentionnés au 1° du I du présent article dans le cadre de la procédure d'évolution du document prévue au IV. Les modalités de cette association sont définies au V ;
5° Au sens du présent article, la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné.

Concernant la commune de Charvieu-Chavagneux, comme vu dans le diagnostic, la consommation des espaces entre début septembre 2011 et fin août 2021 s'élève à 52,12 hectares. Ils sont répartis ainsi :

- 37,83 hectares pour l'habitat (aménagement des zones d'habitat AU indicées) ;
- 10,97 hectares pour les équipements publics (nouvelles écoles, aménagement des abords et création de voiries dans les opérations d'aménagement) ;
- 3,31 hectares pour les activités économiques (poursuite de l'urbanisation de la ZAE Montbertrand et amorce de l'aménagement de la ZAE de la Garenne).

Ainsi, pour les 10 prochaines années, la consommation des espaces doit être inférieure à la moitié des surfaces consommées sur la période 2011-2021, soit 26,06 hectares maximum sur la base de surfaces régulièrement mobilisées.

Espaces dédiés à l'habitat

Le PLU limite la consommation d'espace pour l'habitat puisque les nouveaux logements seront réalisés majoritairement sur des tènements en dents creuses ou en densification de parcelles bâties, à l'intérieur de des enveloppes déjà constituées, dans la centralité charvieulande et de façon plus limitée dans l'enveloppe du secteur secondaire à Chavagneux.

Deux secteurs sont envisagés en extension de l'urbanisation, représentant au total 1,79 hectare (soit environ 0,21 % du territoire communal), pour prendre en compte des droits acquis par l'obtention de permis d'aménager. Il s'agit du secteur Ud Les Américains, secteur partiellement bâti où la réalisation de 4 logements est prévue sur un tènement qui portait initialement un bâtiment vétuste et démoli (ancienne ferme), et du secteur Ud_{OA5} route du Bois Thuillier dont l'aménagement permettra la réalisation de 13 logements dont 3 aidés, encadrée par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP n°5).

Comme vu précédemment, notamment dans le chapitre justifiant de l'adéquation les capacités à construire du PLU révisé et de la compatibilité avec le SCoT Boucle du Rhône en Dauphiné, le besoin en foncier global du projet est estimé à 23 hectares.

Toutefois, les surfaces comptabilisées pour l'analyse de la compatibilité avec la Loi Climat et Résilience excluent les surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon, qui entrent dans la catégorie des surfaces artificialisées.

En l'espèce, hormis les deux secteurs en extension, toutes les surfaces mobilisées pour produire du logement sont à usage résidentiel et couvertes par une végétation herbacée, qu'elles soient en dent creuse ou qu'elles relèvent d'une possibilité de division parcellaire. Les deux secteurs de capacité concernés par la présence d'une végétation ligneuse sont le secteur d'OAP n°2 et le Secteur de Mixité Sociale des Allobroges n°1. Les dispositions opposables du PLU protègent les boisements au titre des ENRP. Ainsi la capacité identifiée sur ces parcelles n'entre pas en concurrence avec les boisements existants.

L'analyse des capacités du projet de révision du PLU permet ainsi d'estimer une consommation foncière (artificialisation) de 1,79 hectare pour l'habitat pour les 10 prochaines années, calculée suivant les dispositions en vigueur de la loi Climat et Résilience.

A l'échelle d'une commune comme Charvieu-Chavagneux, des orientations et choix peuvent induire une meilleure gestion du foncier pour favoriser le maintien de l'activité économique agricole, la préservation des réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Cette volonté a croisé les différentes thématiques abordées comme :

- le développement de l'habitat prioritairement au sein de la centralité charvieulande et de façon plus limitée dans le secteur secondaire de Chavagneux,
- la proposition, dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation, ainsi que dans les secteurs de servitudes favorisant la mixité sociale (SMS), de formes d'habitat garantes du maintien d'une certaine densité en cohérence avec le tissu urbain environnant et les objectifs d'intensification de l'urbanisation du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné,
- la volonté d'amorcer une gestion stratégique du foncier (opportunités de renouvellement urbain dans les quartiers Lanza et des Maisons Neuves autour de la future halte du projet de transport en commun sur l'emprise du CFEL) faisant l'objet d'un secteur d'attente de projet,
- le maintien d'une enveloppe urbanisée contenue.

Les logements réalisés dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP), ainsi qu'au sein des servitudes de mixité sociale (SMS) permettront d'augmenter la densité globale tout en respectant la densité et les formes urbaines environnantes liées à leur localisation.
Comme vu précédemment, la densité globale au sein des secteurs stratégiques (OAP, SMS) est supérieure à 37 logements par hectare, permettant au projet global de PLU (incluant toutes les capacités analysées) d'afficher une densité moyenne d'un peu plus de 35 logements par hectare (756 logements projetés pour un besoin foncier estimé à 22 hectares environ).

La consommation des espaces pour l'habitat du PLU est optimisée, en comparaison des aménagements réalisés entre septembre 2011 et fin août 2021. En effet, la consommation moyenne est évaluée à 4,70 hectares par an pour 73 nouveaux logements (soit une consommation moyenne d'environ 642 m² de foncier par logement).
Dans la continuité de cette gestion économe de l'espace, le PLU révisé prévoit une consommation moyenne d'environ 2,1 hectare par an pour 75 logements environ, soit un peu moins de **284 m² de foncier consommé par logement en moyenne** d'ici fin 2031).

Ces chiffres sont ambitieux et montrent la volonté et la capacité de la commune à se développer tout en maîtrisant l'étalement urbain.

Espaces dédiés aux équipements (infrastructures et superstructures)

Dans son PADD, la commune envisage d'adapter l'offre d'équipements et de services à l'évolution démographique, anticiper les possibilités de localisation de haltes et de parking-relais liées à la future ligne de transport en commun sur l'emprise de l'ancien Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL), d'adapter la voirie à l'évolution de l'urbanisation et améliorer les cheminements modes doux à l'échelle communale.

L'adaptation de l'offre d'équipements et de services s'appuie en partie sur l'optimisation et la valorisation des équipements existants, qu'ils se situent au sein de l'enveloppe urbaine ou dans un environnement à dominante agricole ou naturelle.
Ainsi le PLU révisé délimite plusieurs secteurs Ue, ainsi que deux STECAL Nd et Ne sur les équipements, installations et aménagements existants, ainsi qu'une zone AUe pour un nouvel équipement sportif polyvalent à proximité du quartier du Piarday.
Cette adaptation nécessite aussi la délimitation de nouveaux secteurs dédiés aux équipements publics et d'intérêt collectif dans le PLU révisé :

- en continuité d'équipements existants, cimetière de Charvieu (7 663 m^2) ;
- en extension de l'enveloppe urbaine, projet de relocalisation de l'EHPAD l'Arche à l'Ouest du parc Bernascon en zone Ue (11 346 m^2), projet d'implantation d'un nouvel équipement sportif polyvalent aux Hauts du Lac en zone AUe (11 187 m^2), tous deux encadrés respectivement par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP n°3 et OAP n°6).

Enfin, un autre secteur en extension est délimité, entre le rond-point du Petit Prince et l'emprise du CFEL, pour anticiper les besoins à la future ligne de transports en commun en zone Ue (25 138 m^2).
Plusieurs emplacements réservés se superposent à ces secteurs en extension : en Ue pour la création d'un funérarium (1 479 m^2) et l'aménagement d'une halte ferroviaire (18 742 m^2), en AUe pour l'aménagement d'un gymnase (équipement sportif polyvalent), son accès et les réseaux nécessaires qui se superpose à la zone AUe (8 027 m^2) ; ils correspondent au foncier qui sera artificialisé pour la halte ferroviaire et le nouvel équipement polyvalent. Ainsi les secteurs pris sur les ENAF cumulent 47253 m^2.

D'autres emplacements réservés sont prévus, pour adapter la voirie à l'évolution de l'urbanisation et améliorer les cheminements modes doux à l'échelle du territoire communal, au sein d'espaces déjà artificialisé ou au sein des enveloppes urbaines, sans consommation foncière supplémentaires. D'autres se situent en dehors de l'enveloppe urbaine pour une surface cumulée de 39642 m^2 (emplacements réservés n°5, 6, 11, 15, 16, 17, 24, 25, 29, 31 et 36).

Ainsi, le projet de PLU révisé prévoit une consommation foncière (artificialisation) de 8,69 hectares pour le développement de ses équipements publics pour les 10 prochaines années.

Espaces dédiés à l'accueil d'activités économiques

Entre 2011 et 2021, presque 4 hectares ont été nécessaires pour la poursuite du développement des activités économiques. Ils ont permis d'installer de nouvelles activités au sein de la zone d'activités de Montbertrand et d'amorcer l'aménagement de la zone économique stratégique de la Garenne, où deux établissements sont désormais installés (supermarché et activités de service).

Le projet se répartit entre l'optimisation du foncier et/ou du bâti disponible au sein des zones d'activités existantes de Montbertrand et de Grammont (anciennes tréfileries), la poursuite de l'aménagement de la

Zone économique de la Garenne et l'émergence d'une offre hôtelière sur le site du parc de la Chaumière du Lac.
A plus long terme, le potentiel de la friche Phoenix pourra être mobilisé dès lors qu'un projet permettra d'en préciser le programme et les principes d'aménagement.

Le projet prévoit ainsi la mobilisation de 10,44 hectares d'ici 2031 pour répondre aux besoins de développement économique qu'il soit local ou réfléchi à l'échelle territoriale.

Dans une logique locale, 0,40 hectare sont prévus en extension pour permettre l'agrandissement d'un établissement industriel existant dans la ZAE de Montbertrand.

La poursuite de l'aménagement de la Zone économique de la Garenne et l'émergence d'une offre hôtelière s'inscrivent dans une logique territoriale à l'échelle du SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné.

En complément des espaces récemment aménagés (2,88 hectares) sur le site de la Garenne, le projet prévoit de mobiliser 8,84 hectares supplémentaires pour créer les futurs lots cessibles et la voirie nécessaire (voie de desserte et continuité modes doux), soit un total de 12,79 hectares ; 3,4 hectares (Uic et AUic) y sont dédiés aux activités commerciales, comprenant 0,29 hectare dédié à la voirie ouverte à la circulation publique (rue, allée modes doux et noue pour gestion des eaux pluviales). L'ensemble du site de la Garenne est encadré par une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP n°4).

Pour favoriser l'émergence d'une offre hôtelière, le projet délimite un secteur d'une superficie de 1,20 hectare sur le parc urbain de la Chaumière du Lac, déjà partiellement bâti et aménagé.

En parallèle le projet pérennise les commerces de proximité et de services existants et prévoit le renforcement de l'attractivité.

Ainsi, le PLU révisé prévoit au total une consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF), toutes vocations confondues, de 20,88 hectares pour les dix prochaines années, respectant ainsi les objectifs de la Loi Climat et Résilience de ne pas dépasser 26,06 hectares consommés sur les ENAF.

3.3.4 Les autres servitudes et information portées sur les documents graphiques du règlement

Les zones sont définies sur les documents graphiques du Règlement, compris dans la partie 4 du dossier de PLU dans laquelle se trouve également la partie écrite du Règlement (dispositions ou règles), mais aussi les autres servitudes, emplacements réservés ou informations applicables à la commune de Charvieu-Chavagneux.
Les documents graphiques présentent l'ensemble du territoire communal sur deux plans au 1/5000 (pièce 4.2.a. : Document graphique du règlement hors secteurs de risques et pièce 4.2.b : Document graphique du règlement avec uniquement les secteurs de risques).
Ils traduisent géographiquement certains éléments du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et repèrent les secteurs soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation.

Sont identifiés, en plus, du zonage sur les documents graphiques :

- les **secteurs affectés par des risques naturels** :
    - Une carte des aléas a été réalisée sur le territoire communal à l'échelle cadastrale (Alpes Géo Conseil, Octobre 2020). Les secteurs concernés par un aléa ont été définis en fonction de la zone retenue pour le PLU (U, AU, A ou N) en secteurs rouges « inconstructibles sauf exception » ou en secteurs bleus « soumis à des prescriptions spéciales ». Cette identification à partir du document graphique 4.2.b renvoie au chapitre I du titre II du règlement écrit (pièce 4.1), détaillant les règles applicables au sein de chaque secteur de risque naturel sous forme de fiches après la présentation de dispositions générales et de quelques définitions. Cette traduction réglementaire de la carte des aléas est réalisée sur la base de la grille DDT Isère annexée au présent rapport de présentation et du règlement type PPRN applicable en Isère. Le présent rapport de présentation comprend en annexe également la carte des aléas et sa note de présentation.
    A noter : les secteurs situés en zone d'exposition faible de retrait et gonflement des sols argileux, issus de la cartographie du BRGM, d'Août 2019 sont intégrés en encart sur la pièce 4.2.b, et concernent l'intégralité du territoire communal.

- les **secteurs affectés par des risques technologiques :**
    - les périmètres de servitudes liés aux canalisations de transport de matières dangereuses (canalisation de transport de gaz et installations annexes).
    - les périmètres de servitudes liés aux canalisations de transport de matières dangereuses (pipelines de transport d'hydrocarbures liquides).

- les **secteurs de protections liées aux enjeux de milieu naturel** comprenant :
    - les secteurs de protection du captage des Coutuses, situé sur la commune (indicés pi, pr et pe), et du captage de Puits de Reculon, situé sur la commune de Colombier-Saugnieu (seul le périmètre de protection éloignée concerne la commune de Charvieu-Chavagneux, indicé pe) ;
    - les secteurs d'intérêt scientifiques (indicés Zs) ;
    - les zones humides (indicées Zh) ;
    - les corridors écologiques (indicés Co) ;
    - les espaces boisés classés (EBC) ;
    - les éléments naturels remarquables du paysage existants (bois, haies, alignements d'arbres et arbres isolés) ;
    - les éléments naturels remarquables du paysage à créer, pour renforcer le maillage de haies bocagères sur le Mollard du Crêt, notamment dans le corridor écologique.

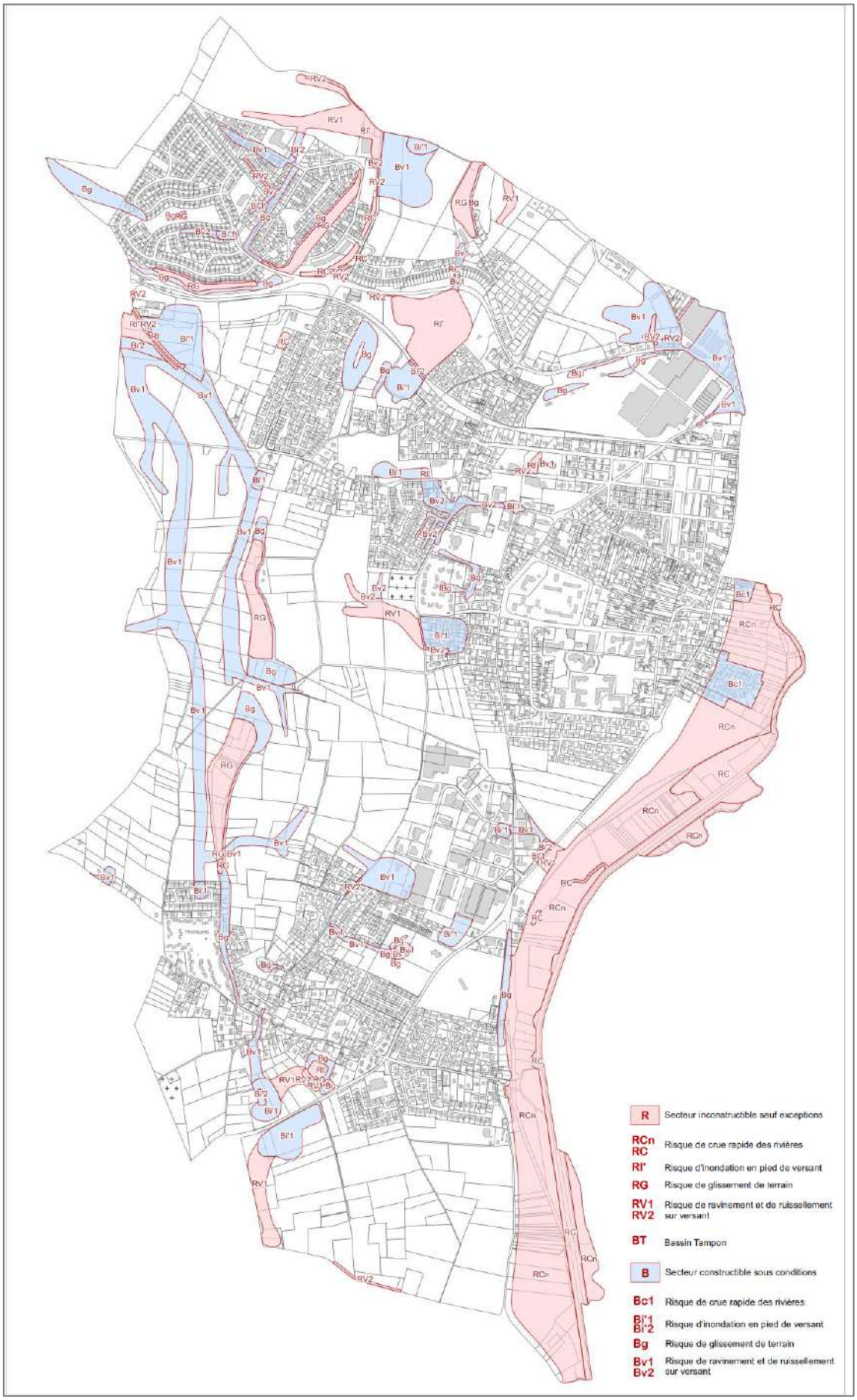
Les mesures de préservation de la trame verte et bleue sont détaillées dans le paragraphe 3.3.4.5 du présent rapport de présentation.

- les **autres servitudes** d'utilisation des sols comprenant :
    - le secteur d'attente de projet sur la zone Uba, détaillé dans le paragraphe 3.3.4.1 du présent rapport de présentation ;
    - le tracé de principe d'une nouvelle voie en vue du contournement de l'agglomération pontoise, entre la route de Lyon (RD517) et la route de Vienne (RD24a) ;
    - les linéaires commerciaux à préserver, détaillés dans le paragraphe 3.3.4.3 du présent rapport de présentation ;
    - les éléments bâtis et ensembles urbains remarquables du paysage et faisant l'objet d'un tableau précis joint en annexe de la pièce 4.1., et détaillés dans le paragraphe 3.3.4.3 du présent rapport de présentation ;
    - Les Secteurs de Mixité Sociale (SMS n°1 à n°7), délimités sur la pièce 4.2.a et faisant l'objet d'un tableau détaillé dans la pièce 4.1, précisant le nombre de logements, la part de logements locatifs sociaux et la surface. Ces éléments sont également détaillés dans la partie « Mixité sociale dans l'habitat », paragraphe 3.3.4.8 du présent rapport de présentation ;

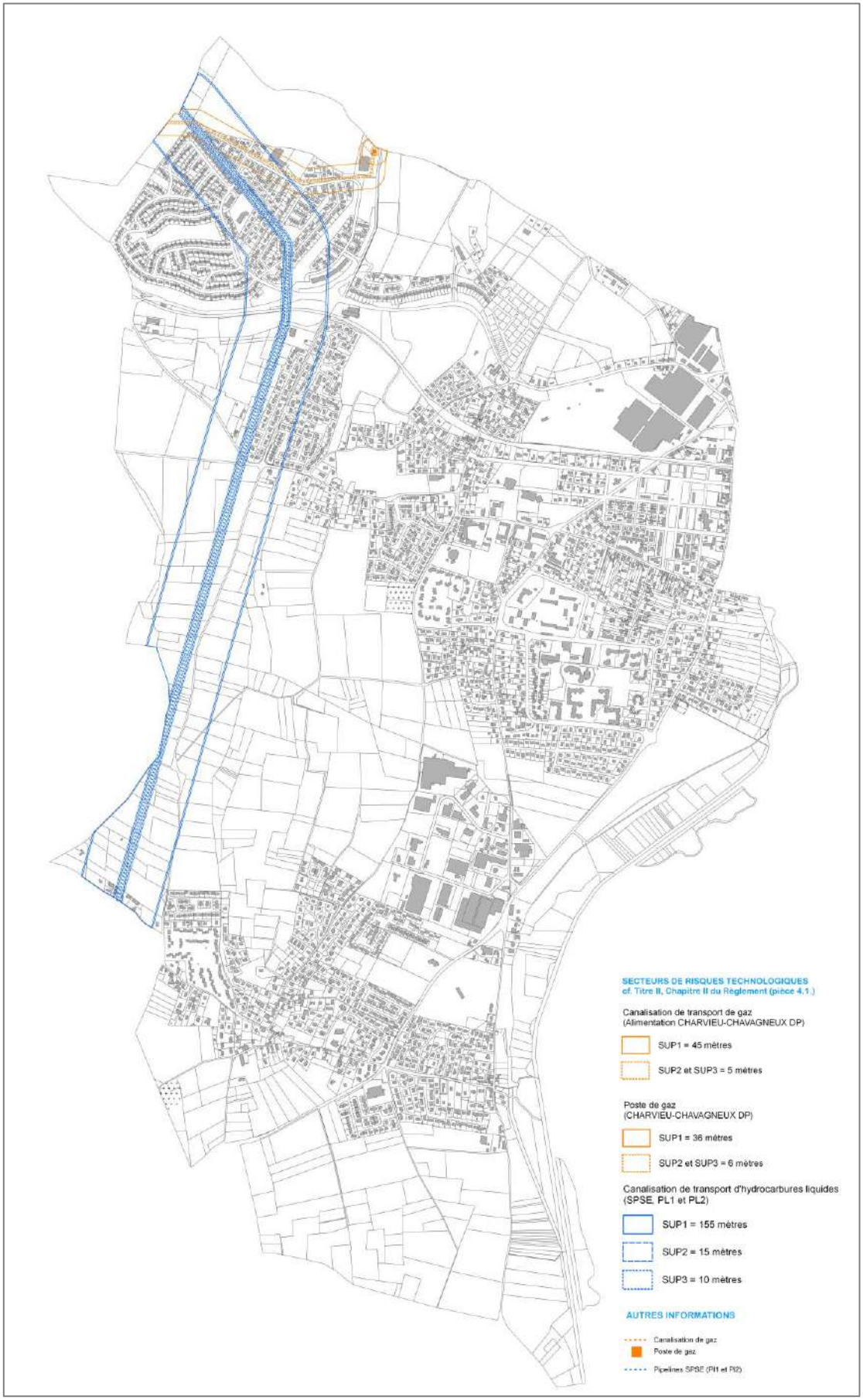
- les **autres informations** :
    - un bâtiment d'élevage lié à une activité agricole et son périmètre de 50 mètres autour ;
    - les sites et sols potentiellement pollués ou potentiellement pollués, deux secteurs de dépôts divers (au sud du Lac de Fréminville et dans la plaine de Chavagneux) et un secteur d'information sur les sols (SIS) qui couvre l'ancienne usine Phoenix ;
    - la ligne Haute-Tension (quartier Lanza) ;
    - les tracés de la canalisation de gaz et des pipelines de transport d'hydrocarbures liquides ainsi que le poste de gaz ;
    - le repérage des PC accordés à partir de 2018 ainsi que les bâtiments démolis.

- les **emplacements réservés** aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et espaces verts, ainsi que les principes de voie publique à aménager. Ces derniers, au nombre de 40, font l'objet d'un tableau détaillé sur la pièce 4.2.a, précisant l'objet de chaque emplacement réservé, sa surface et le bénéficiaire (voir aussi paragraphe 3.3.4.7 du présent rapport de présentation.

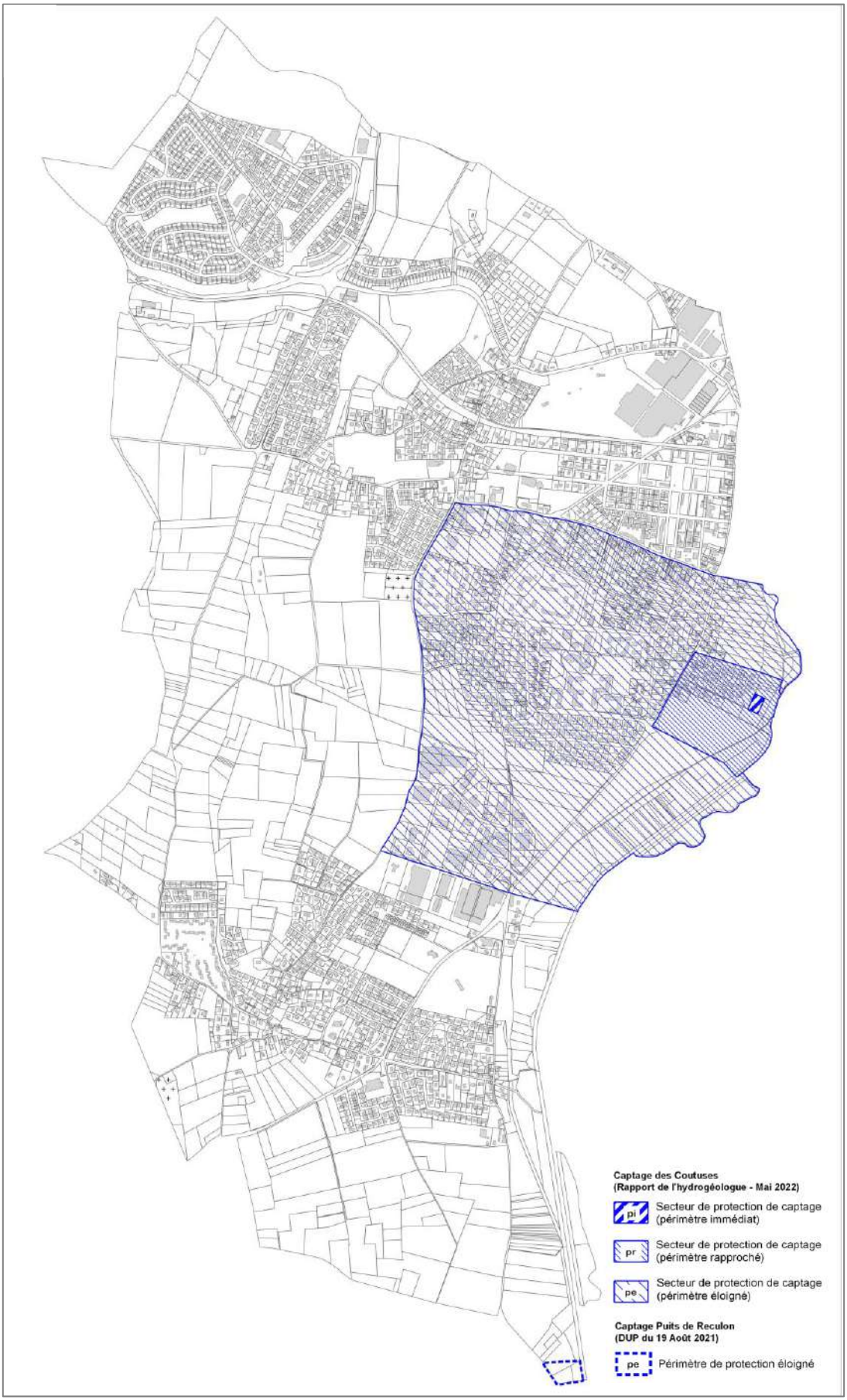
En annexes du PLU (pièce 5), sont présentés d'autres documents graphiques tels que les servitudes d'utilité publique, les plans des réseaux, le zonage d'assainissement (volets eaux usées et eaux pluviales), les secteurs de nuisance sonore liées aux infrastructures de transport terrestre (classement sonore des voies), etc.



Secteurs affectés par des risques naturels



Les secteurs de risques technologiques



Les périmètres de protection de captages (captage des Coutuses et captage du Puits de Reculon)

3.3.4.1 Secteur d'attente de projet

Le PADD expose la volonté communale d'accompagner les effets de l'aménagement futur de l'emprise de l'ancien Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) en infrastructure de transport en commun, et d'adapter la ville autour des deux futures haltes, respectivement prévues dans le quartier des Maisons Neuves et dans le quartier du Petit Prince.

Mesurant les enjeux urbains liés à l'arrivée d'un tel équipement, et la nécessité d'en définir précisément les besoins et les principes d'aménagement, le PLU définit un secteur d'attente de projet (ou périmètre d'attente de projet d'aménagement global), qui produit une servitude interdisant toute construction ou installation d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement. Le secteur s'inscrit de part et d'autre de l'emprise de l'ancien CFEL, couvrant le quartier Lanza et une partie du quartier des Maisons Neuves pour une superficie d'environ 9 ha, d'autant que le tissu urbain existant présente un fort potentiel de renouvellement urbain, à combiner avec la mise en valeur de l'héritage de la ville Grammont : trame urbaine caractéristique au Sud de l'emprise du CFEL, ancienne halle industrielle et cheminée au Nord.

Ainsi, l'article U.1 du règlement précise que toute construction ou installation nouvelle est interdite, sauf annexe à une habitation existante sous réserve d'une emprise au sol inférieure à 20 m². Il convient de noter que cette servitude ne peut avoir pour effet d'interdire les travaux ayant pour objet l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes.

La servitude aura une durée de 5 ans, décomptée à partir de la date d'approbation du Plan Local d'Urbanisme.

Le secteur d'attente de projet

3.3.4.2 Tracé de principe d'une nouvelle voie en vue du contournement de l'agglomération pontoise

Dans le PADD, la commune affiche sa volonté de préserver la possibilité d'aménager le contournement de l'agglomération pontoise par le Sud, en projetant le tracé de principe d'une nouvelle voie de contournement de l'agglomération pontoise, entre la route de Lyon (RD517) et la route de Vienne (RD24a), porté au plan 4.2.a.

Depuis plusieurs décennies, la traversée de l'agglomération pontoise est un sujet de préoccupation pour les usagers mais aussi pour les élus locaux et les gestionnaires du réseau départemental. A ce stade, aucun projet concret n'a abouti. Toutefois la commune de Charvieu-Chavagneux est concernée par un barreau d'un potentiel contournement de l'agglomération pontoise par le Sud. Ce barreau permettrait de relier la RD517 depuis le carrefour avec la route de la Léchère jusqu'à la RD24a, empruntant la coupure paysagère existante entre Charvieu et Chavagneux.

Aujourd'hui, le projet n'est pas suffisamment avancé pour faire l'objet d'un emplacement réservé. Néanmoins, le tracé de principe s'inscrit dans des réflexions récurrentes sur le désengorgement du cœur de l'agglomération pontoise, saturé par la charge de trafic actuelle. A terme, ce barreau pourrait répondre à l'objectif du SCOT de réaliser le contournement sud de l'agglomération pontoise et ainsi requalifier les entrées et la traversée de l'agglomération (RD517).

La commune de Charvieu-Chavagneux a souhaité "préserver la possibilité d'aménager le contournement de l'agglomération pontoise par le Sud", en portant un tracé de principe au plan de zonage, tout en faisant figurer au PADD l'obligation que cet aménagement soit réfléchi en "garantissant obligatoirement le respect de la coupure verte figurant au SCOT ", comme expliqué au paragraphe 2.8.1 "Maitrise de l'utilisation de la voiture et renforcement des transports collectifs" de l'évaluation environnementale.

Il convient de noter que ce tracé de principe emprunte le corridor écologique entre Charvieu et Chavagneux ; les futurs aménagements devront obligatoirement respecter cette coupure verte stratégique figurant au SCOT, en précisant notamment l'implantation, le dimensionnement et les mesures paysagères et environnementales d'accompagnement d'une telle voie.

L'emprise éventuellement nécessaire à la réalisation de ce contournement routier est en partie compensée par les réductions de consommations des espaces significatives concédées dans le cadre de la mise en œuvre de la révision du PLU par la suppression des nombreuses zones d'urbanisations futures programmées au PLU actuel au Sud de Charvieu et dans le quartier des Coutuses.

En revanche, par sa nature même d'infrastructure routière structurante, cet aménagement ne s'inscrit pas dans la trajectoire d'absence d'artificialisation nette, mais sa conception se devra de mettre en œuvre des mesures adaptées afin de pallier les incidences occasionnées à la fois sur les espaces consommés et plus globalement sur l'environnement.

Son inscription dans les trajectoires d'absence d'artificialisation nette et de neutralité carbone en 2050 sera évaluée en amont de la définition du projet tout comme la prise en compte des différentes règlementations le cas échéant.

3.3.4.3 Linéaires commerciaux à préserver

Pour renforcer l'attractivité de l'offre commerciale et de services dans le secteur de centralité, le PADD prévoit la préservation des linaires commerciaux existants. Sont concernés les linéaires commerciaux des deux polarités commerciales route de Vienne – avenue Alexandre Grammont et rue des Allobroges, ainsi que

les commerces en pieds d'immeuble rue du Collège, rue de la Plaine et rue Charles Aznavour (quartier du Petit Prince). Ils sont localisés au plan 4.2.a.

Le règlement écrit (pièce 4.1) encadre les changements de destination possibles en les limitant aux destinations suivantes : restauration, artisanat et commerce de détail, activités de service avec accueil de clientèle.

3.3.4.4 Mesures de protection, de conservation, de mise en valeur ou de requalification du patrimoine bâti et paysager

Le projet de PLU identifie les éléments de patrimoine qu'elle souhaite préserver et mettre en valeur, tel qu'affirmé dans les orientations générales du PADD. Cette protection est instaurée par le biais des servitudes les classant en « éléments bâtis remarquables du paysage », ayant pour objectif de conserver ces éléments dans leur forme originelle.

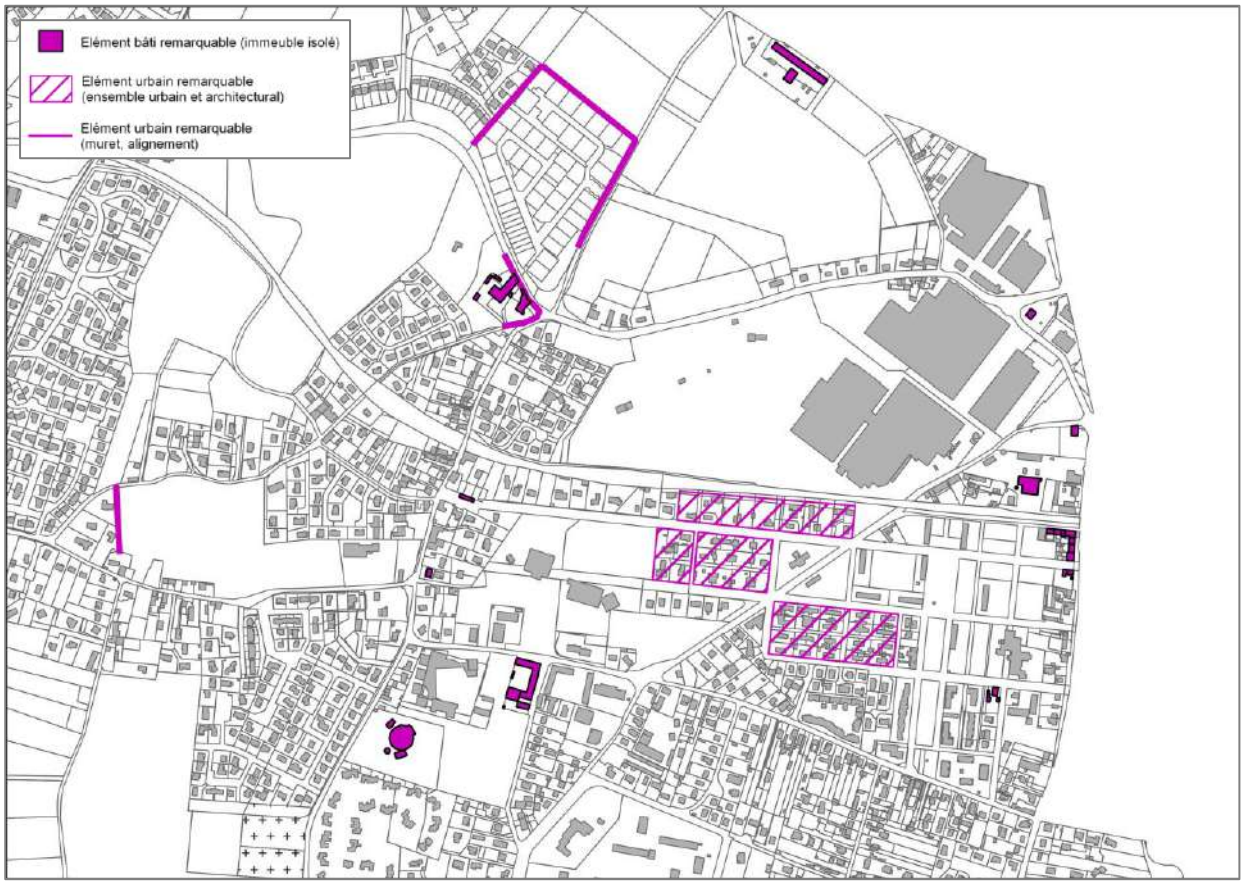
Le règlement rappelle que tous travaux portant sur un élément remarquable du paysage ayant pour effet de détruire un élément remarquable du paysage identifié aux documents graphiques du Règlement et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une déclaration préalable au titre des installations et travaux divers.

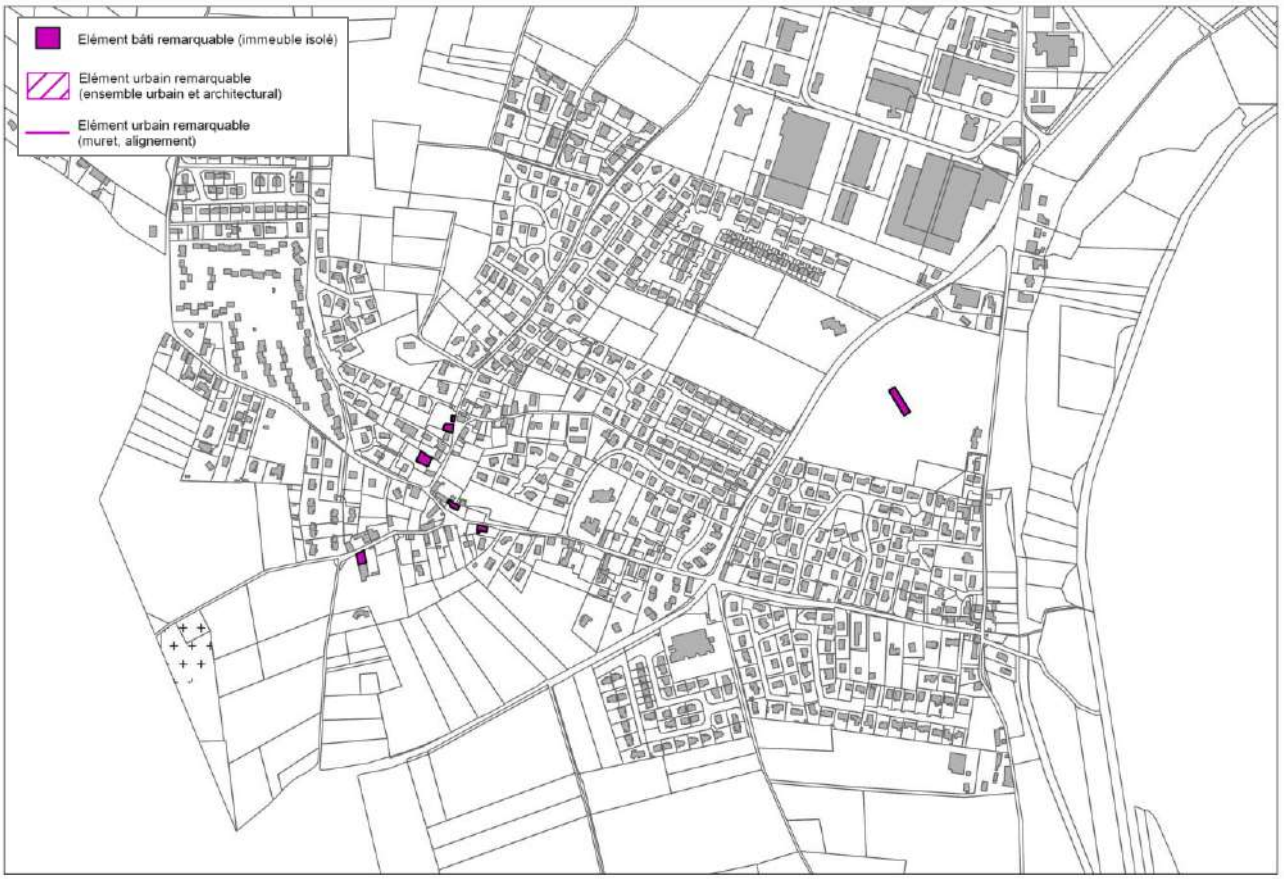
Le patrimoine architectural et urbain, témoin de l'histoire urbaine et industrielle de la commune, fait l'objet d'un repérage au plan 4.2.a.
Une liste détaillée, décrivant et précisant la localisation de chaque élément, est annexée au règlement écrit (pièce 4.1).

Nom	**Description**
Eglise	Eglise paroissiale de Charvieu
Mairie	Ancien hôpital de la ville Grammont (1915)
Eglise arménienne	Eglise apostolique arménienne (1980-1982) Architecte Pierre Momdjian
Maison des Sociétés	
Piscine intercommunale	Piscine tournesol (1973) Réhabilitée (2019) Architecte Bernard Schoeller, assisté de l'ingénieur Thémis Constantinidis
Ecole Desnos	Groupe scolaire (début XXème)
Cité ouvrière du Réveil	Composée d'un bâtiment comprenant initialement 80 logements similaires (1916) et d'une église orthodoxe grecque et d'une école.
Maison	Bâtiment administratif de Tréfimétaux (début 20e)
Maison	(début 20ème)
Villa	Villa et clôture (mur et ferronneries) (1920-1927)
Immeubles en équerre	Ensemble urbain en ordre continu, organisés dans la trame urbaine caractéristique de la ville "Grammont" : immeubles et maisons de ville.
Cité des Maisons Neuves	Ensemble urbain sous la forme de lotissements organisés dans la trame urbaine caractéristique de la ville "Grammont" : maisons jumelées avec jardin (1907-1920)
Ancienne halle industrielle et cheminée	
Ensemble bâti et parc	Décors + clos avec porte
Chapelle	Place JM Gauthier
Ancienne mairie	
Tribune Joël Bats	Tribune du stade de football Just Fontaine (XXème)
Habitat rural	
Clos autour du lotissement Le Belvédère, rue du Réveil	
Clos en limite ouest du parc Bernascon	

Le petit 1 de l'article 5.2 du règlement précise les dispositions applicables aux différents éléments : patrimoine bâti, immeubles en équerre avenue Alexandre Grammont et Route de Vienne, ensembles urbains (Cité des Maisons Neuves).
Pour le patrimoine bâti, il s'agit de respecter les caractéristiques architecturales de l'édifice (volumétrie, décors en façade, dimension des baies, fermetures, avancées de toiture), de composer avec la volumétrie initiale en cas d'aménagement et d'extension, d'assurer la réversibilité en cas d'intervention sur les baies ou de création de nouvelles.

Pour les immeubles en équerre, il s'agit d'insérer les nouvelles constructions dans la volumétrie générale de cet ensemble architectural et urbain, en référence à l'existant (pentes de toitures et débord de toiture sur la façade sur rue ; hauteur maximale du faitage et d'égout de toit, composition générale de la façade sur rue).
Pour les ensembles urbains de la cité des Maisons Neuves, il s'agit de préserver les formes urbaines, c'est-à-dire l'organisation générale du parcellaire, les principes d'implantation du bâti et la lisibilité des volumes initiaux et le système de clôture initial. Dans ces ensembles, les divisions foncières sont interdites.
Les possibilités d'extension et d'implantation des constructions sont encadrées, pour maintenir la lisibilité et la diversité des qualités actuelles de ces ensembles (mitoyenneté, continuités visuelles nord-sud notamment).





Les éléments bâtis et ensembles urbains remarquables du paysage

Le patrimoine paysager, hérité des aménagements urbains, paysagers et du travail des espaces agricoles, fait l'objet d'un repérage au plan 4.2.a.
Le petit 2 de l'article 5.2 du règlement précise que les constructions, les aménagements, les travaux réalisés sur les terrains concernés doivent être conçus pour garantir la conservation de ces éléments paysagers. Toutefois sous réserve de justifier l'impossibilité de les conserver, le règlement permet de les reconstituer sur le site de projet ou dans un voisinage immédiat.

3.3.4.5 Mesures de préservation de la trame verte et bleue

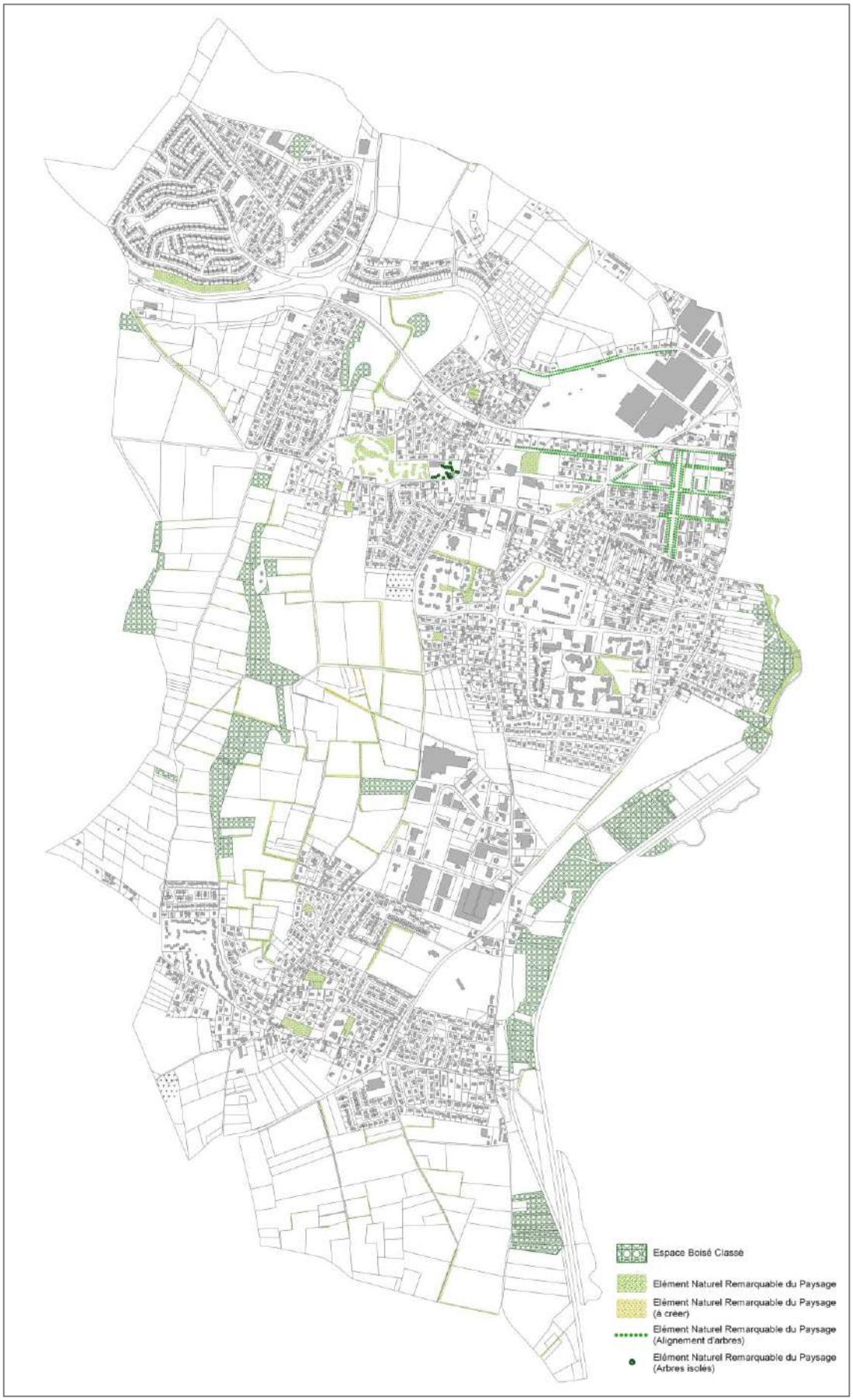
Les Espaces Boisés Classés (EBC) et éléments naturels remarquables du paysage

Conformément au code de l'urbanisme, les Espaces Boisés Classés repérés aux documents graphiques doivent faire l'objet d'une préservation et d'une mise en valeur. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements.

Les Espaces Boisés Classés représentent une superficie d'environ 36 hectares au sein du projet de PLU. Ces boisements sont des éléments importants à préserver au regard de l'écologie, des risques naturels et du paysage (notamment les boisements qui accompagnent les milieux humides (lac de Fréminville, vallée de la Bourbre, marais Léchère Merlan) et soulignent les microreliefs présents sur la commune. La plupart d'entre eux sont également concernés par des aléas forts de glissement de terrain, ruissellement sur versant ou d'inondation.

L'intérêt des boisements est souligné par leur inscription en EBC au document graphique (pièce 4.2.a).
La commune a souhaité réaffirmer l'importance de ces structures boisées dans l'équilibre naturel et paysager de ces espaces en assurant leur pérennité sur le long terme.

Les autres boisements présentant un intérêt environnemental, ou de paysage plus ponctuel sont repérés en Eléments Naturels Remarquables du Paysage, existants ou à créer. Il s'agit notamment du réseau de haies et bosquets au sein des espaces agro-naturels, d'éléments boisés qui composent une trame verte urbaine au sein des enveloppes urbaines (parcs publics ou privés, reliquats de haies champêtres), d'arbres en alignements qui accompagnent la trame viaire du quartier des Maisons Neuves et la RD517 en entrée de ville, et quelques arbres isolés aux abords du centre de loisirs à l'Est du Parc Bernascon.



Les Espaces Boisés Classés et les Eléments Naturels Remarquables du Paysage

Les zones humides, les corridors écologiques et les secteurs d'intérêt scientifique

Le code de l'urbanisme permet également d'identifier d'autres « sites et secteurs à protéger », correspondant aux zones humides inventoriées sur le territoire (indice Zh), aux secteurs d'intérêt scientifique (indice Zs) et aux « espaces contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue » (indice Co). *cf. Chapitre 2 Etat initial de l'environnement.*

Conformément aux exigences du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée et Corse, les zones humides recensées sur la commune dans le cadre de l'inventaire départemental et des prospections de terrain ont été inscrites au PLU de façon spécifique afin de garantir leur conservation : soit les 3 zones humides recensées par l'inventaire départemental (Léchère Merlan, lac de Fréminville et marais dit « Bourbre aval ») ainsi trois autres zones humides biologiques locales (Chavagneux, coteau du Constantin).
Une étude complémentaire, réalisée à la demande de la commune de Charvieu-Chavagneux a permis de définir de façon plus fine l'emprise de la zone humide de la Léchère Merlan à l'extrémité Ouest du site de la Garenne. Cette étude est présentée au sein de l'évaluation environnementale du PLU (chapitre 4 du présent Rapport de Présentation).

Un tramage spécifique sur le document graphique (4.2.a), permet de les repérer et renvoie aux dispositions du **sous-secteur Zh** dans le règlement (partie écrite Titre II chapitre III) interdisant les affouillements et exhaussements, drainages et tous les travaux non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides.

Des éléments naturels protégés sont identifiés sur le territoire de Charvieu-Chavagneux ; il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Marais Léchère-Merlan » dont l'extrémité orientale se situe sur la commune.
Un tramage spécifique sur le document graphique permet de les repérer et renvoie aux dispositions du **sous-secteur Zs** dans le règlement (partie écrite Titre II chapitre III) interdisant toute construction et installation, ainsi que les aménagements et travaux qui ne prendraient pas en compte les enjeux de ces espaces et qui n'assureraient pas une intégration environnementale des projets.

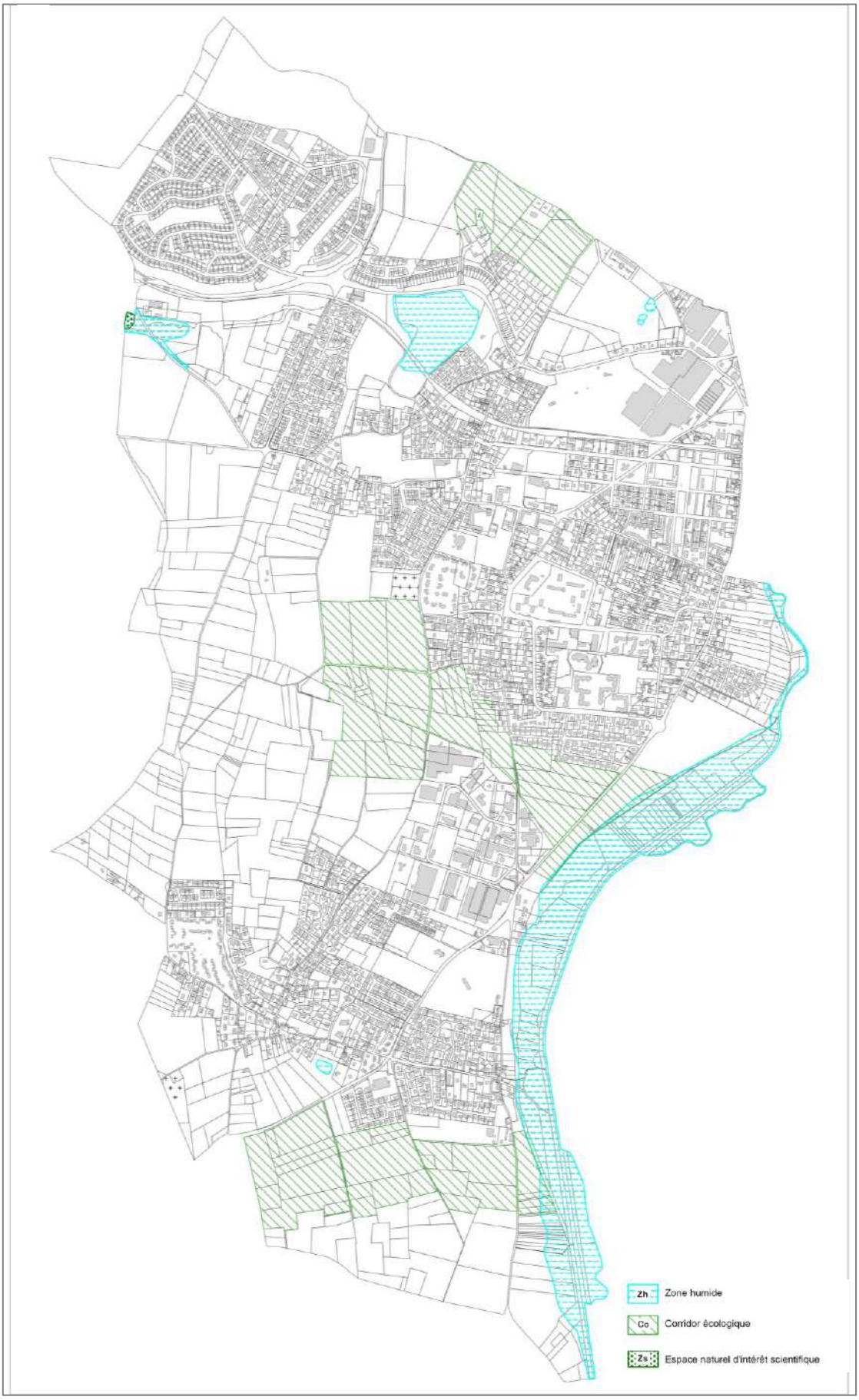
Enfin, la préservation de la trame verte sur l'ensemble du territoire communal a constitué un enjeu fort dans la révision du plan local d'urbanisme.

Les secteurs de corridors écologiques (indicés Co) ont été précisés et identifiés sur le document graphique du règlement (pièce 4.2.a), sur les secteurs les plus sensibles, marquant les continuités écologiques entre la vallée de la Bourbre à l'Est et les secteurs agro-naturels à l'Ouest ; ils prennent en compte les corridors d'importance supra-communale, identifiés par les documents de rang supérieur (SRADDET et SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné).

Trois corridors sont repérés au plan. Le premier se développe entre Charvieu et Chavagneux ; il intègre le corridor fonctionnel 4 délimité au SCOT. Le deuxième se développe dans la plaine agricole au sud de Chavagneux. Le troisième correspond au corridor identifié par Lo Parvi au Nord du secteur des Américains en lien avec la commune voisine de Chavanoz.

Ils viennent en complément des zones naturelles et agricoles (N et An) afin d'assurer une continuité fonctionnelle entre les réservoirs de biodiversité.

Un tramage spécifique sur le document graphique (4.2.a), permet de les repérer et renvoie aux dispositions du **sous-secteur Co** dans le règlement (partie écrite Titre II chapitre III), dans lequel les clôtures sont limitées en hauteur (1,5 mètre maximum) et ne doivent pas être fermées en partie basse (0,20 m) pour assurer le passage de la petite faune.



Les zones humides, les secteurs d'intérêt scientifique et les corridors

3.3.4.6 Mesures permettant la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville

Le code de l'urbanisme stipule que « 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 ».

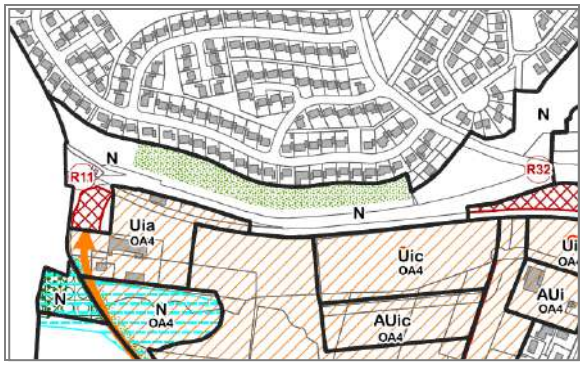
Les entrées de ville désignent l'urbanisation qui se développe de part et d'autre des principales voies d'accès. Elles matérialisent le premier contact de l'usager avec la ville. Sur ces portions, elles doivent rendre perceptible, pour l'usager, la frontière entre l'environnement rural et urbain et créer ainsi des effets de porte.

La commune de Charvieu Chavagneux est traversée par deux routes départementales la RD 517 et la RD24A. C'est le long de la RD517 dite route de Lyon que la notion d'entrée de ville est particulièrement prégnante, en entrée Ouest avec la Garenne et le Piarday de part et d'autre, et plus à l'Est à l'approche du secteur des anciennes Tréfileries.

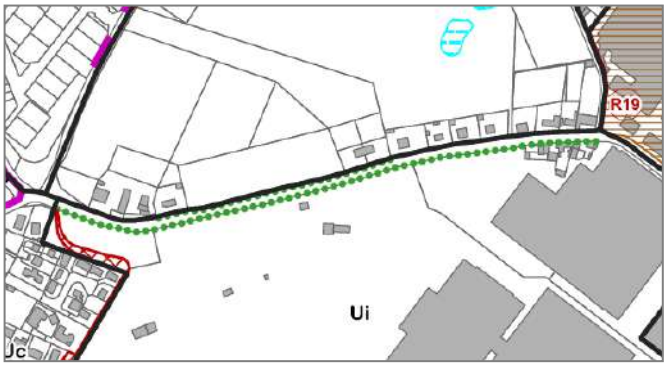
Cet objectif est contenu dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et traduit règlementairement de la manière suivante :

- les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) visent à valoriser la qualité urbaine, architecturale et paysagère du secteur concerné, par diverses dispositions d'implantation des constructions, de clôtures, d'insertion paysagère et bâtie, de recherche de liaisons avec les habitations existantes, etc. ; sont particulièrement concernées les OAP n°4 et OAP°6 dont les orientations paysagères pourront contribuer à la qualité des entrées de ville nord-ouest de la commune ;
- les articles 4 (4.1 à 4.7) définissant les règles de volumétrie et d'implantation des constructions, peuvent être différents selon qu'il s'agit de constructions nouvelles ou existantes, et ce dans le but d'insertion dans l'environnement urbain et/ou paysager existant. Ainsi, les règles d'emprise au sol des constructions notamment (article 4.1) imposent pour les bâtiments existants (en zone A et N), de ne pas dépasser 180 m² d'emprise au sol dans le cas d'une extension d'une habitation ou de ne pas créer une extension supérieure à 20 m² ;
- concernant les implantations des nouvelles constructions par rapport aux voies et emprises publiques, aux limites séparatives, et aux constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété (articles 4.4 à 4.6), le règlement définit un cadre de règles générales et propose également des règles particulières, s'appliquant notamment aux constructions existantes, et ce afin de favoriser la prise en compte de l'existant dans l'implantation des nouvelles constructions ;
- les articles 5 (5.1 à 5.4) édictent des règles d'aspect extérieur des nouvelles constructions pour une intégration harmonieuse avec le bâti environnant.
- les articles 6, en particulier l'article 6.2, réglementent les espaces libres et plantations et contiennent notamment des recommandations de composition des haies vives en clôture, avec une majorité de feuillages caduques visant à un traitement paysager qualitatif.
- la localisation d'éléments remarquables du paysage le long de la RD517 sur deux séquences : boisement qui souligne le seuil topographique du Piarday et alignement de platanes entre les deux carrefours avec la rue du Réveil.

Les choix de zonage permettent de consolider le caractère naturel dominant de ces deux entrées de ville, puisque le coteau boisé du Piarday est classé en zone N, tout comme le secteur du Constantin, y compris les habitations existantes.



Extrait du plan 4.2.a – entrée Ouest



Extrait du plan 4.2.a – entrée Est

Enfin, en complément de ce qui est dit plus haut, les dispositions visant à assurer l'insertion paysagère du secteur de la Garenne figurent bien à l'OAP de la Garenne. En outre, la configuration même du site est particulièrement favorable à l'insertion paysagère des aménagements en raison :

- d'une part, de la haie accompagnant le tracé du CFEL au Nord masquant d'ores et déjà les perceptions des usagers de la RD 517 en direction du Sud et donc du site de la Garenne,
- d'autre part, de la présence de la haie champêtre de grand développement qui accompagne actuellement la route de la Léchère et qui masque les perceptions usagers en direction des étendues de la Garenne.

Comme il est possible de le constater sur le schéma organisationnel de ce secteur d'OAP, ces formations arborées et arborescentes ont fait l'objet d'une attention spécifique dans le cadre de la conception même de l'OAP visant à préserver les structures existantes et à prévoir également leur renforcement.

3.3.4.7 Emplacements réservés

Le Plan Local d'Urbanisme prévoit la réservation, en vue de leur utilisation par la commune de Charvieu-Chavagneux, de quarante emplacements réservés nécessaires aux ouvrages publics et aux installations d'intérêt général :

25 sont dédiés à l'aménagement de voirie (élargissement ou création de voirie, aménagement de trottoirs, requalification de carrefours) :

- Elargissement et aménagement de voies pour adapter le gabarit des voies aux usages et à la mise en sécurité des modes doux ; sont concernées l'impasse des Fabriques (ER1), la rue de la République (ER4), route des Perves (ER5, ER20), rue du Lac (ER8), route de la Léchère (ER9, ER12), route du Bois Thuillier (ER14, ER25), montée de la Roue (ER23), route de Vienne (ER27), rue du Village (ER28, ER34, ER38, ER 39), route de Jameyzieu (ER29),
- Restructuration de voies pour améliorer la desserte (voirie et réseaux) : chemin des Coutuses (ER7), rue du Réveil (ER19)
- Création d'une nouvelle voie entre l'avenue du Collège et la rue des Allobroges (ER2) pour améliorer la desserte du quartier de la rue de la Chaine, circulée en sens unique ;
- Requalification de carrefours ; sont concernés les carrefours RD517/rue du Travail (ER 10), route de la Léchère/RD517 (ER11), RD24a/chemin de la déchetterie (ER24), rue du Village/montée de la Roue (ER33), rue de la Plaine/rue des Provinces (ER35), rue du Réveil/ch. de la Vie des Anes (ER36).

5 visent à l'amélioration du maillage des modes doux en site propre :

- Réalisation d'une liaison piétonne entre la route de Lyon et le boulevard des Tréfileries (ER3) ;
- Aménagement d'une piste cyclable le long de la route des Perves, entre Chavagneux et le carrefour Léchère/Perves, prolongée dans le secteur de la Garenne (ER15) ;

- Amélioration des cheminements sur le Mollard du Crêt : cheminement piéton entre le lotissement le Perrelas (Chavagneux) et le chemin des Chasseurs (ER6), aménagement d'une liaison entre deux chemins (ER16), requalification du chemin des Chasseurs (ER17).

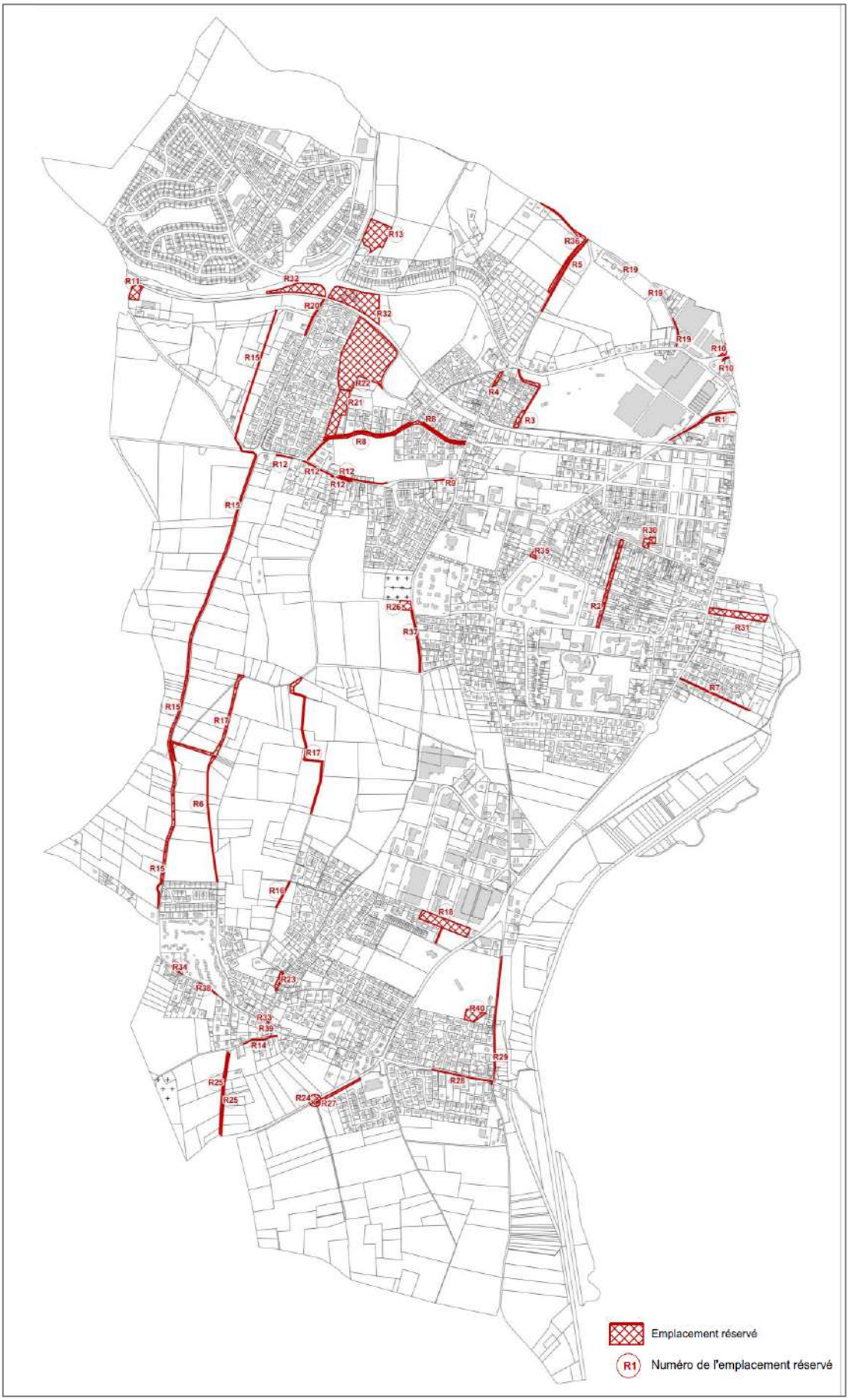
6 sont dédiés à la réalisation d'équipements publics et d'intérêt général, en prévoyant les acquisitions foncières nécessaires :

- Aménagement d'un gymnase intercommunal, quartier des Hauts du Lac (ER13)
- Adaptation des infrastructures funéraires par la création d'un funérarium à coté du cimetière de Charvieu (ER26) ;
- Amélioration de l'offre de stationnement public le long de l'avenue du Collège (ER30) ;
- Travaux d'amélioration du réseau d'assainissement par une mise en séparatif dans le secteur des Coutuses (ER31) ;
- Aménagement d'une future halte liée à la nouvelle ligne de transports en commun sur l'emprise du CFEL (ER32) ;
- Confortement de la vocation équipements sportifs dans le prolongement des installations de plein-air existantes à Chavagneux (ER40).

4 permettront la mise en valeur de la trame verte (plantations, espaces de transition paysagère, parc public)

- Confortement de la haie le long de la route de l'Eternité pour améliorer fonctionnement hydraulique du secteur (ER37) ;
- Confortement de la zone tampon entre la ZAE de Montbertrand et le lotissement de la rue de la Meije (ER18) ;
- Confortement du parc du Lac (ER22) et amélioration de la continuité (ER21) entre les deux parcs urbains (Lac de Fréminville et Parc Bernascon).

Ces emplacements réservés, ainsi qu'un tableau détaillé (précisant l'objet, le bénéficiaire et la surface de chaque emplacement réservé) figurent sur le document graphique du règlement (pièce 4.2.a.).



Les emplacements réservés

3.3.4.8 Mixité sociale dans l'habitat

La commune de Charvieu-Chavagneux possède un parc social de 745 logements locatifs sociaux[1] en 2021, représentant environ 20 % du parc de logements (résidences principales).

Vu la population communale (10 102 habitants en 2019) et celle de la LYSED (28 957 habitants en 2019), l'obligation est de 20% de logements sociaux pour Charvieu-Chavagneux. Le PADD prévoit le maintien de la mixité sociale au niveau communal en programmant une part de 20% de logements sociaux ou abordables sur la totalité des logements à produire à l'horizon 2031 (environ 756 logements).

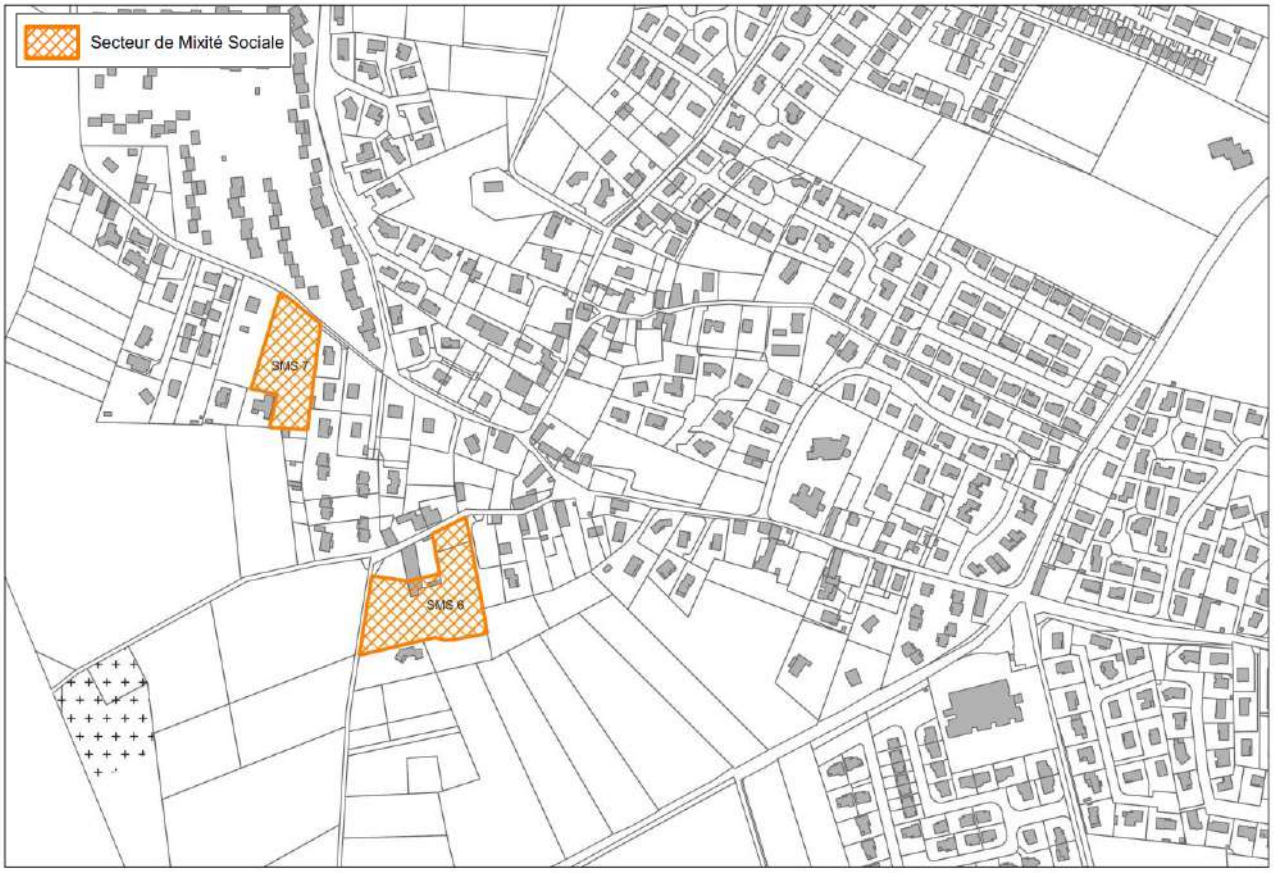
Considérant la période 2018 – fin 2031, et vu la part de logements sociaux inférieure à 20% au dernier recensement, la commune fait le choix d'inscrire sept servitudes de mixité sociale (SMS), dont la programmation vise 187 logements aidés. Soit un taux de 25% pour respecter l'objectif de 20 % de logements aidés pour la totalité des logements à produire entre 2018 et fin 2031. Cela a pour effet de concentrer l'effort de production des logements aidés : pourcentage élevé pour chaque secteur tout en l'adaptant à leur localisation (centralité ou secteur secondaire), mobilisation d'une grande partie du secteur en attente de projet dans le quartier Maisons Neuves et Lanza.

Les logements aidés envisagés sont détaillés dans le tableau suivant :

	LIBELLE	**Surface (m²)**	**Nb de logements**	**Taux Logements aidés**	**Nb minimum de logements aidés**
SMS 1	Allobroges	17 124	85	**100%**	**85**
SMS 2	Maisons Neuves	1 102	8	**100%**	**8**
SMS 3	Maisons Neuves	1 462	10	**100%**	**10**
SMS 4	Maisons Neuves	4 835	33	**100%**	**33**
SMS 5	Lauza	13 554	68	**70%**	**47**
		38 080	204		***183***
SMS 6	Bois Thuillier	7 239	13	**20%**	**3**
SMS 7	Rue du Village	4 680	5	**20%**	**1**
		11 919	18		***4***
		TOTAL	222		**187**

[1] Source : portail www.demande-logement-social.gouv.fr

Les servitudes de mixité sociale (secteur de Charvieu)



Les servitudes de mixité sociale (secteur de Chavagneux)

4 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLU (INCIDENCES – MESURES)

4.1 PREAMBULE

L'organisation de l'évaluation environnementale du PLU n'a pas été présentée volontairement "en miroir" par rapport à l'état initial de l'environnement en raison de la transversalité des différentes thématiques qui sont traduites réglementairement dans les différentes pièces du PLU révisé.

Dans un premier temps, il apparaît effectivement opportun de présenter les perspectives d'évolution de l'environnement sur la commune qui découleront de l'application du nouveau document d'urbanisme en lien avec les modalités de mises en œuvre du PLU révisé afin d'intégrer les enjeux liés à l'environnement, aux milieux naturels et à la biodiversité à ce document.

Une fois les perspectives d'évolution du territoire posées en terme environnemental, cette évaluation présente effectivement les thématiques spécifiques relevant des autres enjeux identifiés sur le territoire de Charvieu-Chavagneux dans le cadre du diagnostic préalable.

La dénomination stricte des différents types de mesures prises au fil de la révision du projet de PLU n'est pas systématiquement précisée dans l'analyse figurant ci-après, bien que mises en œuvre.

Aussi afin de faciliter la lecture et la compréhension du PLU, **un tableau de synthèse des mesures ERC (Eviter-Réduire-Compenser)** est intégré au résumé non technique (RNT) en miroir des thématiques développées dans le diagnostic.
Ce tableau permet de lister notamment les mesures mises en œuvre dans le cadre du PLU révisé au regard des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement (diagnostic).

Dans ce tableau les différentes mesures ont été qualifiées, lorsque cela s'avère possible, au regard de leur nature :

- mesures d'évitement et/ou de préservation,
- mesures de réduction,
- mesures d'accompagnement,
- mesures compensatoires.

La démarche mise en œuvre dans le cadre de l'évaluation environnementale de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux a notamment porté sur :

- **l'analyse des besoins de la commune** afin de poursuivre son développement en maintenant le cadre de vie proposé à ses habitants et en fixant des limites claires à son développement urbain : nécessité de trouver un juste équilibre entre l'affirmation et le confortement du secteur de centralité que représente Charvieu-Chavagneux et la préservation du juste équilibre avec les étendues agro-naturelles alentours.
- **le positionnement des secteurs de développement et leur organisation,** plus particulièrement des 6 secteurs d'OAP afin d'éviter d'occasionner :
  - des incidences sur les fonctionnalités environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic,
  - des consommations excessives d'étendues non urbanisées, et,
  - de préserver les habitats et espaces naturels à enjeux (zones humides, boisements, …), ainsi que les terrains stratégiques de production agricole.

4.2 PERSPECTIVE D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA COMMUNE DE CHARVIEU-CHAVAGNEUX

4.2.1 Evolution de l'environnement sans et avec la mise en œuvre du PLU révisé

Du fait de son appartenance à **l'agglomération Pontoise,** de son positionnement à proximité de l'agglomération lyonnaise et des principaux axes de déplacements (voiries, TGV et aéroport), la commune de Charvieu-Chavagneux connait depuis plusieurs décennies un développement conséquent de son urbanisation, de sa production de logements et de développements économiques et commercial.

Comme cela est développé au chapitre 3.3.3.2 relatif à "l'analyse de la consommation des espaces et la compatibilité avec la Loi Climat et Résilience", entre septembre 2011 et août 2021, la consommation des espaces sur le territoire de Charvieu-Chavagneux **s'élève à près de 52 hectares.**

Ces superficies mobilisées se répartissent entre :

- 37,83 hectares pour l'habitat (aménagement des zones d'habitat AU indicées) ;
- 10,97 hectares pour les équipements publics (nouvelles écoles, création de voiries et aménagement des abords et création de voiries dans les opérations d'aménagement) ;
- 3,31 hectares pour les activités économiques (poursuite de l'urbanisation de la ZAE Montbertrand et amorce de l'aménagement de la ZAE de la Garenne).

L'application du PLU révisé permet de rationaliser les développements urbains tels qu'ils ont été programmés au précédent document d'urbanisme.

En effet, **le PLU révisé** prévoit **une consommation totale des espaces, toutes vocations confondues de 20,88 hectares pour les dix prochaines années**, respectant ainsi largement les objectifs de la Loi Climat et Résilience de ne pas dépasser 26,06 hectares.

Effectivement comme expliqué dans le chapitre lié à "*l'analyse de la consommation des espaces et la compatibilité avec la Loi Climat et Résilience*", **ces 20,88 ha** de développement se répartissent entre :

- 1,79 hectares pour l'habitat,
- 8,69 hectares pour le développement de ses équipements publics,
- 10,44 hectares pour répondre aux besoins de développement économique.

Ses besoins en foncier à venir sont nettement inférieurs aux surfaces mobilisables en extension dans la version antérieure du PLU et au foncier sur la période 2011 / 2021 tout en poursuivant les ambitions communales affichées dans le PADD en matière de politique de l'habitat, d'équipement et de politique économique liée au positionnement de Charvieu-Chavagneux au sein de l'agglomération.

Par ailleurs, l'incidence globale du PLU sur les étendues agro-naturelles (zones A et N) de Charvieu-Chavagneux se traduit par **une augmentation de l'ordre de 73 ha des étendues à vocations agro-naturelles** (zones A, An et N) passant de 385,10 ha au PLU initial à 458,3 ha au PLU révisé.

La révision du PLU permet donc à la commune d'être plus vertueuse et de ne pas étendre davantage l'urbanisation de la commune sur les espaces naturels et agricoles comme exprimé dans le PADD.

Ceci constitue **une incidence positive de la révision du PLU** et de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de préservation et de réduction notamment en termes de diminution de la consommation des espaces nécessaires pour assurer l'accueil de l'évolution démographique et le développement économique de la commune de Charvieu-Chavagneux.

4.2.2 Rappel des principaux enjeux pris en compte au travers du PADD de Charvieu-Chavagneux

Comme rappelé précédemment Charvieu-Chavagneux est confrontée depuis de très nombreuses années à une importante pression foncière liée au positionnement particulier de la commune ayant conduit à :

- d'importantes extensions des zones urbaines et de production de logements,
- des développements de zones d'activités et commerciales.

C'est pourquoi le PADD de Charvieu-Chavagneux affirme la volonté communale de conforter son rôle au sein de l'agglomération pontoise tout en accompagnant son évolution urbaine en cohérence avec les perspectives démographiques et économiques du territoire et en valorisant l'environnement rural et naturel communal.

La Commune souhaite ainsi qualifier son développement pour les dix prochaines années de la façon suivante :

« Charvieu-Chavagneux, une Ville à la Campagne »

Pour atteindre cet objectif, le "recalage" des limites des enveloppes urbaines et l'identification des terrains exploités au PLU révisé permet d'assurer la pérennité de l'activité agricole qui reste stratégique pour le territoire.

Par ailleurs, le diagnostic de l'évaluation environnementale a permis dès l'engagement de cette procédure de révision du PLU d'identifier les étendues naturelles à enjeux de conservation que constituent notamment **la Bourbre et ses habitats annexes, le lac de Fréminville et les coteaux du Molard du Clos,** ainsi que les habitats naturels stratégiques comme les zones humides, les secteurs de prairies sèches, le réseau bocager (haies) et les étendues boisées.

En complément des milieux naturels et des étendues agricoles, il est apparu nécessaire d'affirmer la nécessaire conservation et valorisation de la trame verte au sein des enveloppes urbaines :

- "*Au sein des enveloppes urbaines, les parcs, jardins, alignements d'arbres le long des voiries, arbres isolés, ou reliquat de haies champêtres, en intégrant ces éléments à l'aménagement de la ville le cas échéant, afin de favoriser le maintien de la biodiversité dans les espaces urbanisés*".

En outre, le PADD souhaite "*Maintenir des continuités fonctionnelles locales Nord/Sud, en combinant la préservation d'espaces à dominante naturelle et le rôle fonctionnel des dépendances vertes associées aux routes*". Ce constat a d'ailleurs justifié les dispositions inscrites au PLU révisé afin de préserver les corridors fonctionnels du territoire notamment celui compris entre Charvieu et la ZAE de Montbertrand identifié au Scot.

La prise en compte de la qualité de vie passe également par la prise en compte des aléas naturels et leur traduction en termes de risques mentionné au Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la commune.

Ainsi, les thématiques environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic ont pu être traduites concrètement au PLU révisé et participent à la volonté communale de conserver un cadre de vie qualitatif dans le cadre d'une meilleure maîtrise de l'urbanisation et de son impact sur le territoire et sur la vie des habitants.

4.2.3 Traduction des orientations du PADD vis-à-vis de l'évolution prévisible de l'environnement de Charvieu-Chavagneux et mise en œuvre de mesures d'évitement

L'urbanisation du territoire de Charvieu-Chavagneux se caractérise par son important développement.

Aussi, le travail réalisé entre la commune et l'équipe en charge de la révision du PLU a permis de déterminer les secteurs pouvant être mobilisés pour les développements urbains et économiques futurs de Charvieu-Chavagneux en recherchant systématiquement à :

- mobiliser les espaces en dents creuses au sein de l'enveloppe urbaine actuelle,
- être plus économe en superficies consommées par rapport à la quantité de logements produits ou aux activités accueillies.

Ce travail a également été accompagné dans le cadre de la présente évaluation environnementale de l'analyse de ces sites au regard des enjeux environnementaux et des contraintes (habitats naturels et trames végétales, corridors, aléas et traduction en risques, accès et déplacements…) en présence sur ces secteurs.

Ceci a permis **d'exclure les composantes naturelles à enjeux des espaces opérationnels** (OAP sectorielles) tout en les incluant dans l'organisation même de ces espaces afin d'améliorer l'intégration environnementale et paysagère de ces aménagements (*cf.* chapitre suivant).

4.2.3.1 Identification des enjeux de préservation du territoire communal (mesures d'évitement)

La préservation du patrimoine agricole, naturel et boisé de Charvieu-Chavagneux apparaît comme un enjeu certain du territoire et figure en tant qu'orientation n°1 du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) sous l'intitulé "*Préserver le cadre de vie du territoire*" avec l'objectif de "*Préserver les équilibres naturels et paysagers pour garantir la diversité et les fonctionnalités des milieux naturels*".

La mise en œuvre de cette orientation s'est notamment appuyée sur les éléments compilés dans le cadre du diagnostic de l'évaluation environnementale ayant permis d'identifier les secteurs à préserver de toute urbanisation : étendues agro-naturelles à enjeux présentes entre Charvieu au Nord et Chavagneux au Sud, ainsi que celles qui se développent à l'extrémité Sud du territoire communal en limite avec Colombier-Saugnieu.

La traduction opérationnelle du diagnostic s'est plus particulièrement concentrée sur **la préservation des habitats naturels stratégiques constitués par les zones humides de la Bourbre** en frange Sud-Est de Charvieu-Chavagneux et **les formations boisées qui les accompagnent.**

Comme cela a été expliqué dans le chapitre intitulé "*Evolution de l'environnement sans mise en œuvre du PLU révisé*", **la procédure de révision du PLU permet d'être plus économe** par rapport à la dynamique en cours sur le territoire de Charvieu-Chavagneux depuis de nombreuses années et autorisée par le document d'urbanisme initial (PLU de 2008).

Cette révision permet également **d'organiser au mieux les développements urbains et économiques** de Charvieu-Chavagneux, tout en intégrant la prise en compte des enjeux de milieux naturels et ceux liés à l'agriculture.

Ainsi, comme expliqué précédemment, l'incidence globale du PLU liée à l'application **des mesures d'évitement et de réduction** mises en œuvre lors de cette procédure se traduit par **une augmentation de l'ordre de 73 ha des étendues à vocations agro-naturelles (zones A, An et N)** par rapport à ce qui figurait au précédent PLU.

Par ailleurs, les enjeux fonctionnels identifiés aux différents documents supra-communaux, notamment **la coupure verte** identifiée au Scot entre Charvieu et Chavagneux **a été préservée et même renforcer** comme cela est expliqué ci-après.

Cette démarche d'évitement a bien entendu été conduite au niveau **des OAP sectorielles** afin d'exclure les composantes naturelles à enjeux des espaces opérationnels tout en les incluant dans l'organisation même de ces espaces.

On citera à titre d'exemples :

- la trame arborée existante qui est conserver dans le cadre du plan d'aménagement de l'OAP n°2, intéressante à la fois pour son rôle fonctionnel pour la biodiversité mais également vis-à-vis de son importance paysagère le long de l'avenue Alexandre Grammont et de son rôle "bioclimatique" afin de conserver des îlots de fraicheur en centre urbain,
- la frange Est et Sud de l'OAP n°4 de la Garenne qui préserve à la fois l'espace identifié en zone humide en limite du marais de la Léchère Merlan et la haie qui borde la route de la Léchère et qui assure là encore une insertion paysagère et environnementale plus favorable.

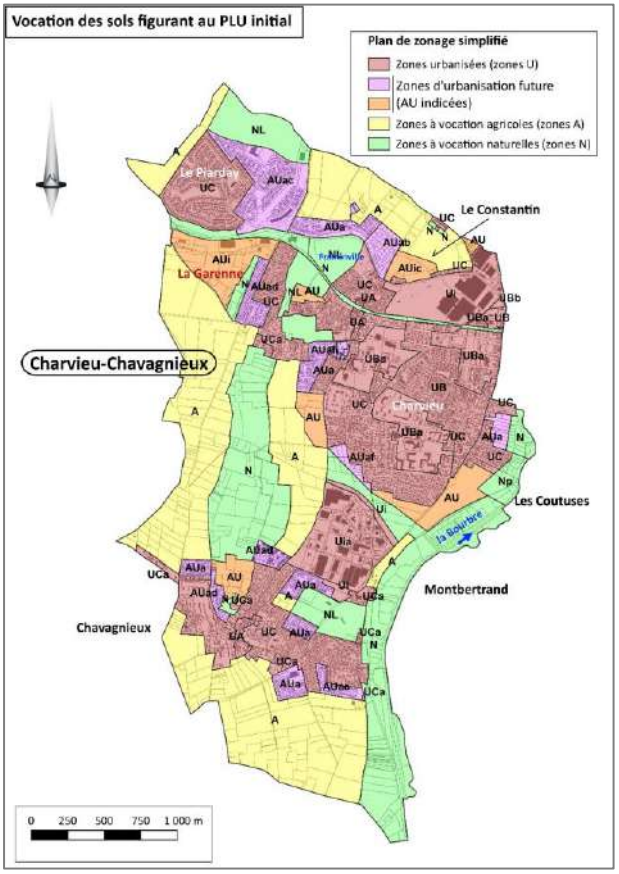
4.2.4 Identification des sites susceptibles d'évoluer sur le territoire de Charvieu-Chavagneux

Comme il est possible de le constater sur les cartes synthétiques (comparaison entre le PLU de 2008 et le PLU révisé), la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux a permis :

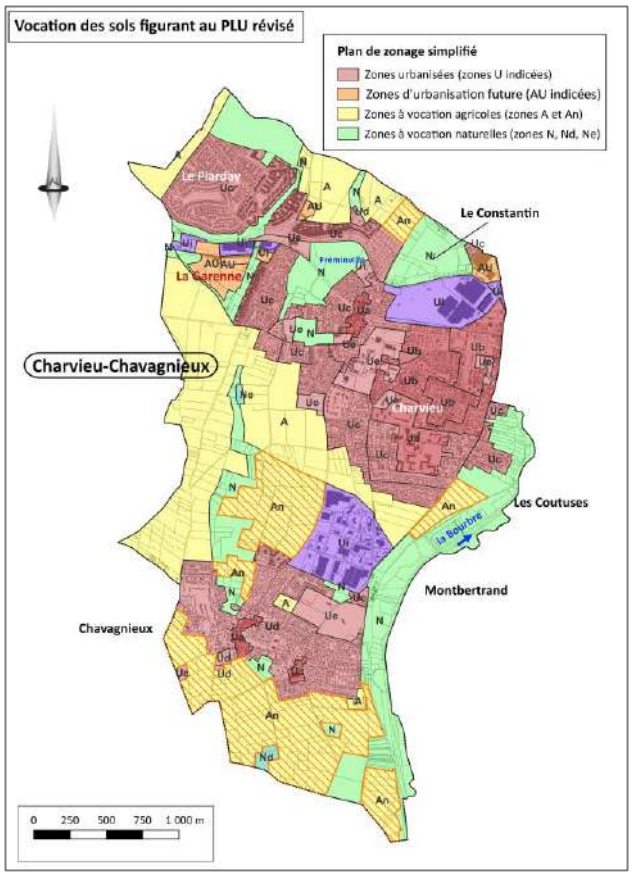
- **de resserrer les réserves foncières destinées à l'urbanisation future** au plus près des enveloppes actuelles tout en correspondant aux besoins identifiés dans le cadre du travail effectué dans le cadre de la présente révision,
- **d'affiner la répartition entre les zones agricoles et les zones naturelles** afin de tenir compte de leur usage réel identifié par l'analyse de la photo aérienne, complétée et précisée par les observations de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic de l'évaluation environnementale.

Comparaison synthétique entre :

Le PLU initial



Le PLU révisé



4.2.5 Principales mesures de réduction de la consommation des espaces liées au PLU révisé

Une des mesures d'évitement et de réduction significative liée à la révision du PLU est **l'abandon des zones AU et AUaf figurant au PLU actuel dans le secteur des Coutuses** et sur la totalité de la frange Sud de centre urbanisé de Charvieu (*cf*. carte page suivante). Comme cela est expliqué dans la suite de l'évaluation environnementale ce choix est particulièrement favorable d'un point de vue environnemental car ces espaces d'urbanisation future étaient pour une partie d'entre eux implantés au sein du périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable des Coutuses. Le reclassement en zone N des secteurs initialement délimités en zonage Nl dans la version arrêt du PLU permet également de garantir la préservation des caractéristiques actuelles de ces étendues (lac de Fréminville et abords, bois des Franchises).

Dans une moindre mesure, on notera également :

- le reclassement de la zone AUic en zone N dans le secteur du Constantin,
- celui de la zone AU en zone N du secteur bocager inséré au sein des extensions urbaines Nord de Chavagneux, et,
- la réduction de la zone Uc, classée en zone Ut dans la révision, au contact du lac de Fréminville.

On notera également les réductions des franges Nord et Sud de la zone Ui liée à la zone d'activités de Montbertrand.
L'abandon de ces zones au profit **des Espaces Naturels Agricoles et Forestier (ENAF)** de la commune constitue une évolution positive de la révision du PLU.

Réduction de consommation des espaces :
Abandon des zones d'urbanisations futures figurant au PLU initial en zones AU indiçées ou en frange des zones U indiçées

5 EVALUATION DES INCIDENCES PREVISIBLES DES ORIENTATIONS DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE

5.1 DEVELOPPEMENT URBAIN ET GESTION DES ESPACES AGRICOLES

Comme annoncé au PADD, la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux visent à "*Accompagner l'évolution urbaine de la ville*" en :

- *"confortant le développement résidentiel dans une logique d'agglomération,*
- *dimensionnant et poursuivant l'aménagement du secteur de centralité en composant avec l'héritage urbain communal,*
- *révélant le potentiel et en maitrisant l'évolution des différents quartiers"*.

Dans cet objectif, la commune de Charvieu-Chavagneux a fait porter la priorité de son projet de révision pour les 10 prochaines années sur l'urbanisation des dernières dents creuses contenues au sein de l'enveloppe urbaine.

Cette densification de l'enveloppe bâtie existante (par le renforcement des densités notamment) permet de faire correspondre les surfaces d'urbanisation future aux besoins de la commune sur les dix prochaines années, tout en respectant les objectifs de progression du parc de logements tels que fixés par le SCOT pour la période 2018 – fin 2031.

En fixant des limites claires à son développement urbain et en poursuivant l'aménagement du secteur de centralité, **la municipalité affirme le rôle central de Charvieu sur son territoire et préserve de la même manière ses équilibres agro-naturels.**

Ainsi, la révision du PLU se traduit par **une économie des espaces voués à être urbanisés** et **une réduction d'une quarantaine d'hectares** de terrains non bâtis, pris sur les zones U et AU du PLU de 2008, qui sont rendus à aux zones agricoles et naturelles.

Enfin, les terrains mobilisés pour **le développement de l'urbanisation et des pôles économiques de Charvieu-Chavagneux** se tiennent également à l'écart des espaces naturels à enjeux : réservoirs de biodiversité ou espaces de fonctionnalités liés à la Bourbre notamment (corridors)**.**

5.2 PRESERVATION DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET DES HABITATS NATURELS STRATEGIQUES (BOIS, ZONES HUMIDES, …)

La préservation du patrimoine naturel de Charvieu-Chavagneux a constitué une exigence tangible du Projet d'Aménagement et de Développement Durables par la déclinaison de l'Orientation n°1 : "*Préserver le cadre de vie du territoire*".

Cet enjeu est d'autant plus important pour Charvieu-Chavagneux du fait de son appartenance à l'agglomération pontoise qui a mobilisée par le passé de nombreux espaces pour assurer les développements démographiques et économiques du territoire.

Aujourd'hui, les étendues naturelles qui subsistent présentent **des enjeux de conservation certains** que ce soient au regard de la biodiversité qu'elles abritent ou des fonctionnalités biologiques qu'elles permettent.

Une petite partie de ces espaces naturels fait l'objet d'une connaissance acquise et partagée au travers d'inventaires comme les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF).

5.2.1 Effets potentiels des orientations du PLU révisé vis-à-vis des sites appartenant au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 [Site d'Importance Communautaire (S.I.C.), Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.), ou Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.)] **ne couvre le territoire de Charvieu-Chavagneux.**

C'est également le cas des communes limitrophes que sont Chavanoz, Colombier-Saugnieu, Janneyrias, Pont-de-Chéruy et Tignieu-Jameyzieu. Seul le territoire de la commune d'Anthon est concerné à son extrémité Nord par le site Natura 2000 (ZSC) "Basse vallée de l'Ain – confluence Ain-Rhône" dont les délimitations se calent sur le système alluvial de ces deux cours d'eau et se positionnent à plus de 4 km au Nord de la limite Nord de la commune de Charvieu-Chavagneux au-delà du territoire de Chavanoz.

Aussi, les enjeux de prise en compte des aspects liés à Natura 2000 sur le territoire de Charvieu-Chavagneux sont essentiellement liés au maintien et au renforcement des fonctionnalités biologiques s'exprimant le long de la Bourbre qui constitue un axe de déplacement de la faune (notamment du castor d'Europe, du Martin pêcheurs, …), connecté en aval au Rhône, et, un réservoir local de biodiversité.

Par ailleurs, comme expliqué dans le cadre de cette évaluation environnementale, la prise en considération des milieux naturels a constitué une des orientations clairement affirmée au projet communal.

Cette orientation du PADD a trouvé sa traduction au PLU révisé aux travers de :

- l'inscription des espaces naturels à enjeux **en zone naturelle et forestière (zone N)** au plan de zonage,
- la mise en œuvre d'un tramage spécifique : **la zone d'intérêt scientifique (Zs)** correspondant à la **ZNIEFF de type I** du Marais de la Léchère Merlan inventoriée à l'extrémité Nord-Ouest du territoire de Charvieu-Chavagneux,
- et surtout de la préservation des espaces fonctionnels comme **les corridors** identifiés le long de la Bourbre et **les coupures vertes** devant être préservées entre les secteurs de centralité de Charvieu et la ZA de Montbertrand, et ceux localisés au Sud de Chavagneux.

Ainsi, les dispositions prises dans le cadre de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux permettent de préserver les étendues naturelles fonctionnelles dont celles qui abritent notamment des espèces d'intérêt communautaire.

5.2.2 Préservation des espaces naturels remarquables (autres que Natura 2000)

Charvieu-Chavagneux n'est pas spécialement couverte par des délimitations d'étendues naturelles inventoriées au titre des milieux naturels remarquables. En effet, seules les franges Sud-Est et Nord-Ouest du territoire sont couvertes par des délimitations d'espaces naturels inventoriés au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

La frange Sud-Est en lien avec **le cours de la Bourbre** figure en ZNIEFF de type II sous l'intitulé "Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan". Cette délimitation vise avant tout à souligner l'importance de la Bourbre et des habitats qui l'accompagne dans les fonctionnements naturels du territoire (axe de liaisons Nord/Sud et amont/aval) particulièrement stratégiques sur le secteur à la vue de l'insertion urbaine de ce cours d'eau en aval de Charvieu-Chavagneux, entre les centres urbanisés de Charvieu-Chavagneux, de Pont-de-Chéruy et de Tignieu-Jameyzieu.

Aussi, comme cela est expliqué ci-après, la prise en compte de cet enjeu s'est essentiellement traduite de façon opérationnelle par l'inscription de ces espaces en zones N et An au PLU révisé et par **le déclassement des zones d'urbanisations futures (zones AU) qui figuraient au PLU initial à l'Est de la RD 24a dans le quartier des Coutuses**.

Au Nord-Ouest, le territoire de Charvieu-Chavagneux est très ponctuellement (0,18 ha) recouvert par l'extrémité Est de **la ZNIEFF de type 1 "Marais Léchère-Merlan"**. La parcelle couverte par cette délimitation et ses abords ont été inscrits en zone naturelle et forestière "zone N" complété par un tramage spécifique au PLU : la zone d'intérêt scientifique (**trame "Zs"**) pour matérialiser le périmètre de la ZNIEFF de type I.

En revanche, l'absence de délimitation de type ZNIEFF sur le reste du territoire communal n'implique aucunement l'absence d'enjeux liés aux habitats naturels présents à Charvieu-Chavagneux, comme cela est expliqué ci-après dans le chapitre relatif à **la préservation des habitats naturels stratégiques.**

Plusieurs sous-secteurs "An" sont délimités sur les terrains mêlant des enjeux agricoles et des enjeux de préservation des paysages, des milieux naturels ou des continuités écologiques.

Il s'agit notamment de toutes les terres agricoles qui s'étendent entre la RD 24a et la Bourbre sur la frange Sud-Est du territoire entre le lieu-dit des Coutuses au Nord et celui des Marais au Sud. Il est à noter que ces espaces sont également concernés par des aléas inondation de niveau fort du fait de leur proximité avec la Bourbre.

Ce classement en zone An a également été mis en place sur les terrains situés dans le secteur du Réveil au Nord de la commune, sur l'émergence du Molard du Clos et sur tous les terrains agricoles situés au Sud de Chavagneux concernés par la zone de sauvegarde exploitée (ZSNEA de Colombier-Saugnieu) pour l'alimentation en eau potable de Colombier-Saugnieu, selon les préconisations de l'EPAGE de la Bourbre.

Enfin, il est à noter que les orientations fixées dans le PADD de Charvieu-Chavagneux en termes de préservation des espaces agricoles, participent également à l'équilibre général de la commune, mais également au regard de la préservation des fonctionnalités naturelles entre ces différents réservoirs de biodiversité préservés.

5.2.3 *Préservation des habitats naturels stratégiques (boisements, haies, zones humides, habitats de prairies sèches, …)*

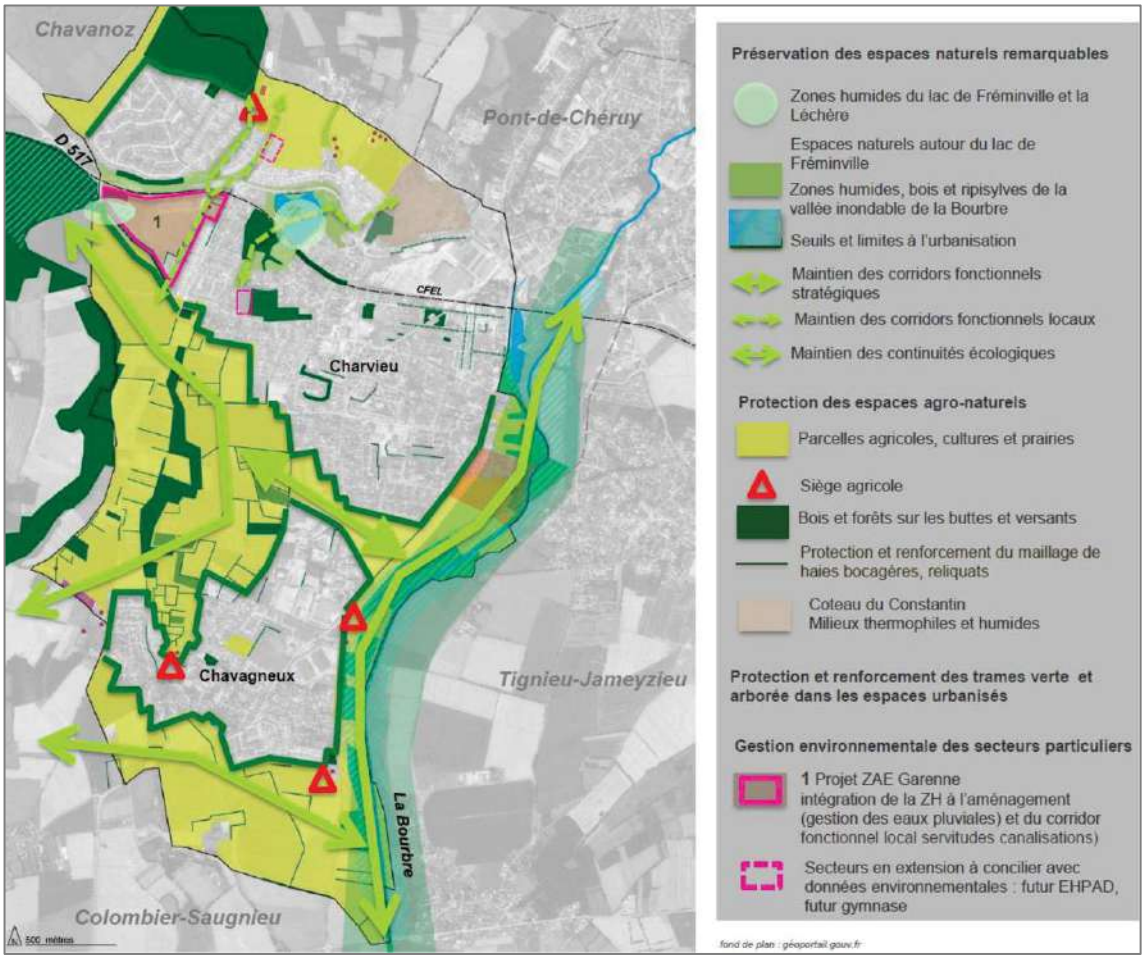
5.2.3.1 Prise en compte de la trame verte boisée (boisements, haies et arbres d'alignement) dont celle appartenant à la trame turquoise (ripisylve de la Bourbre)

Les composantes arborées et arbustives du territoire constituent des réservoirs de biodiversité et des supports aux corridors biologiques et jouent le rôle dans certaines conditions de régulateur hydraulique, de "puits à Carbone" et surtout de lutte contre le réchauffement climatique au sein des quartiers urbains. Ces structures participent également au cadre paysager de la commune, notamment sur les franges urbaines avec les étendues agro-naturelles et en lien avec le cours de la Bourbre.

C'est pourquoi, **la trame verte boisée**, ainsi que la trame turquoise (lorsqu'elle est associée à un cours d'eau ou à une zone humide), ont fait l'objet d'un recensement dans le cadre du diagnostic conduisant à inscrire au PLU révisé un certain nombre de dispositions spécifiques.

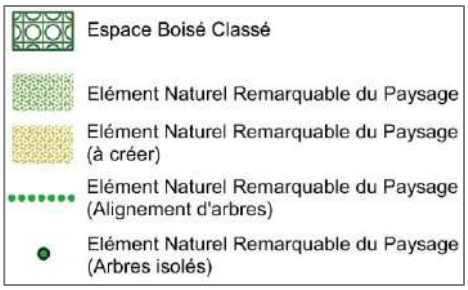
En effet, la commune a souhaité affirmer l'importance des structures boisées de son territoire dans l'équilibre naturel et paysager des espaces :

- en inscrivant cet objectif à l'orientation n°1 du PADD : "*d) Réaffirmer l'intérêt majeur que constitue la trame verte arborée sur l'ensemble du territoire communal en préservant les éléments les plus remarquables et en renforçant cette trame par des plantations complémentaires arborées et arbustives*".
- en faisant figurer distinctement cette orientation à la carte du PADD comme il est possible de le constater ci-après.



Ainsi, **les boisements et les haies** les plus structurantes au niveau du grand paysage et tenant un rôle dans les fonctionnalités des milieux naturels (habitats et support des déplacements) ont été identifiés en tant :

- qu'Espaces Boisés Classés (EBC), et,
- en tant qu'Eléments Naturels Remarquables du Paysage (ENRP) et portés au document graphique du règlement (plan de zonage).



La révision du PLU constitue également une opportunité afin **de conforter et/ou compléter** le réseau bocager existant qui a été nettement mis à mal ces dernières années sur le territoire de la vallée de la Bourbre et de l'extrémité Est de la plaine de l'Est lyonnais. Aussi afin de compléter ces éléments, le travail réalisé en concertation avec la commune de Charvieu-Chavagneux a également conduit à la proposition **de localisations de haies à créer**, notamment au sein des étendues agricoles des Perves et du Piardet.

Dans cet objectif, l'emplacement réservé n°37 (R37) a été spécifiquement porté au PLU révisé afin de conforter la haie discontinue implantée le long du chemin de l'éternité à l'Ouest du quartier de la Serve, ceci sur une distance d'environ 265 mètres.

Suite à la co-construction de **l'OAP n°4 de la Garenne** dans le cadre de la présente évaluation environnementale, la traduction de cet objectif de conforter la trame verte sur le territoire a notamment conduit à préciser les enjeux sur le site et s'est traduit par l'intégration au plan de composition de l'OAP n°4 de mesures d'évitement permettant :

- le maintien et le renforcement des haies champêtres situées sur les limites Sud et Nord du secteur (route de la Léchère et emprise de l'ancien Chemin de Fer de l'Est Lyonnais - CFEL),
- le doublement de la haie naturelle par la plantation d'une double haie champêtre en limite intérieure des lots le long de la route de la Léchère,
- la mise en place d'une bande paysagère plantée d'une double haie champêtre sur la limite Est.

A l'intérieur de la zone de la Garenne, un traitement paysager sous la forme d'arbres de haut jet implantés le long de la voie de desserte permettra également de renforcer le maillage arboré de ce secteur.

Cette réflexion a également été conduite **au sein de l'enveloppe urbaine** afin **de maintenir et de valoriser cette trame verte au sein des quartiers urbains denses** indispensable **au maintien de la biodiversité en ville**. Ceci repose notamment sur **l'inscription des arbres isolés et des nombreux alignements d'arbres** qui accompagnent les voies de la commune, notamment le long de la rue des Platanes, de la rue Parmentier, de la rue des Terrasses, de l'avenue Alexandre Grammont et également de la route de Lyon (RD 517).

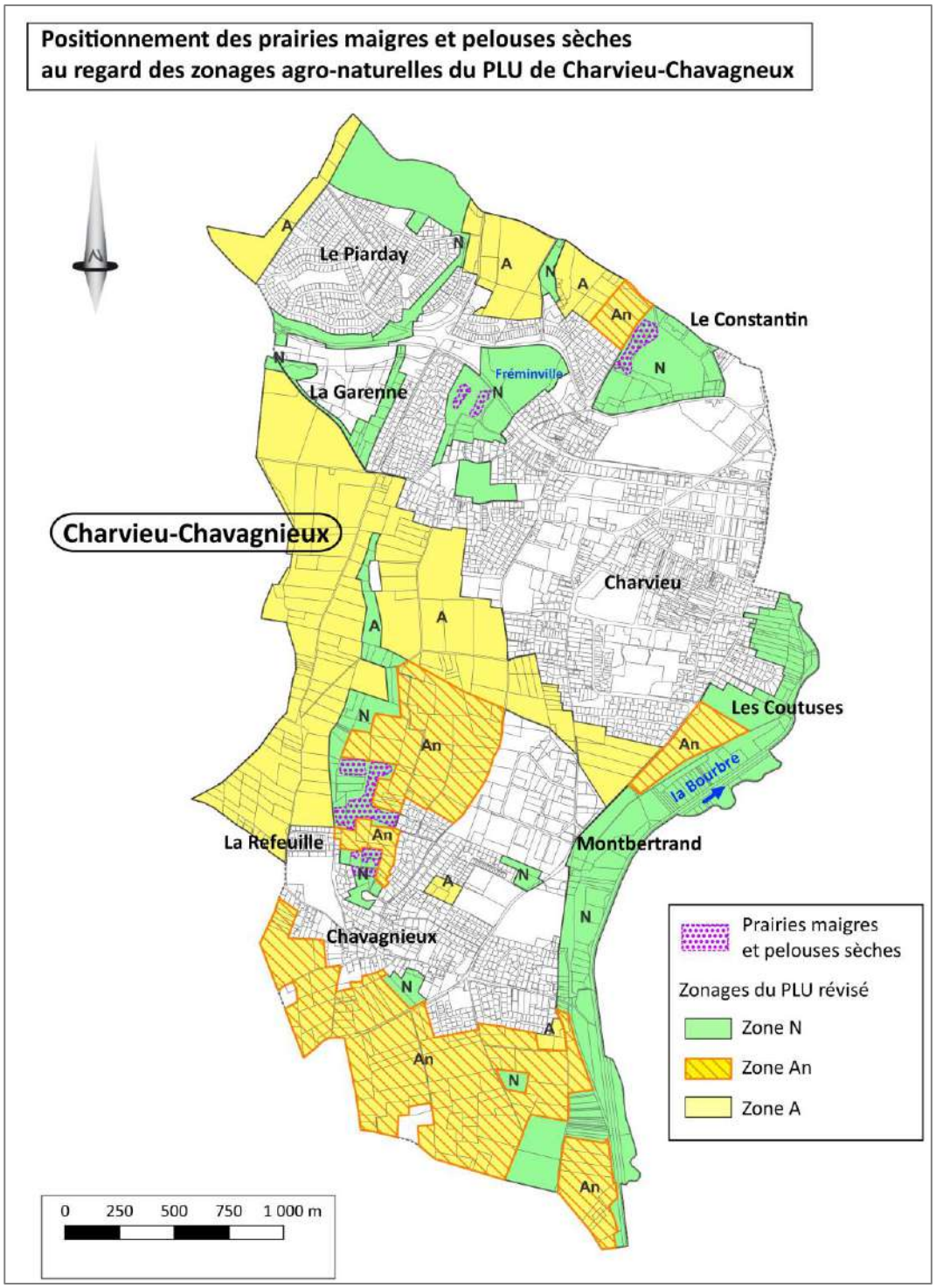
Il en est de même des parcs, jardins, arbres isolés, ou reliquat de haies champêtres qui ont été identifiés au PLU révisé en Eléments Naturels Remarquables du Paysage (ENRP).

Le cas particulier du **parc Bernascon**, et de son patrimoine arboré, est traité au sein de l'évaluation des incidences de l'OAP sectorielle n°4 spécifique à ce secteur.

5.2.3.2 Prise en compte des habitats de prairies sèches

Aucune pelouse sèche n'a été recensée sur le territoire communal de Charvieu-Chavagneux dans le cadre des données bibliographiques et de la synthèse réalisées en 2015 dans le cadre de l'inventaire des pelouses sèches. En revanche, les prospections de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic ont permis de mettre en évidence la présence de prairies sèches ou moyennement sèches au droit du Molard du Clos au Nord-Ouest de Chavagneux, sur le secteur de Fréminville et sur le haut de versant du Constantin.

Comme il est possible de le constater sur la carte ci-après, **la préservation de ces habitats naturels stratégiques** est assurée par le classement de la totalité de ces habitats en zone naturelle : zone N.



Les étendues naturelles localisées au Sud du lac de Fréminville ont été classées en zone naturelle assortie de deux emplacements réservés :

- R21 : afin de permettre l'aménagement d'une liaison douce entre le lac de Fréminville et le Parc Bernascon,
- R22 : afin que la commune se porte acquéreur de cet espace en lien avec le pôle de Fréminville et en garantissent la préservation et la valorisation.

Il va sans dire que les interventions dans ces secteurs seront limitées et veilleront à respecter les enjeux naturels en présence. Il est à noter qu'une part importante de ce site n'a pas été mis en Espace Boisé Classé car bien que le site soit en cours d'embroussaillement, les enjeux de milieux naturels **sont plutôt liés à la conservation d'espaces ouverts.** Aussi, cette disposition vise à permettre un entretien extensif du site tout en étant vigilant sur l'organisation et la canalisation de la fréquentation de ce secteur.

5.2.3.3 Prise en compte des zones humides

Conformément aux exigences du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée et aux préconisations du SAGE de la Bourbre, **les zones humides** recensées sur la commune dans le cadre de l'inventaire départemental et des prospections de terrain ont été inscrites de façon spécifique au PLU révisé afin de garantir leur conservation.

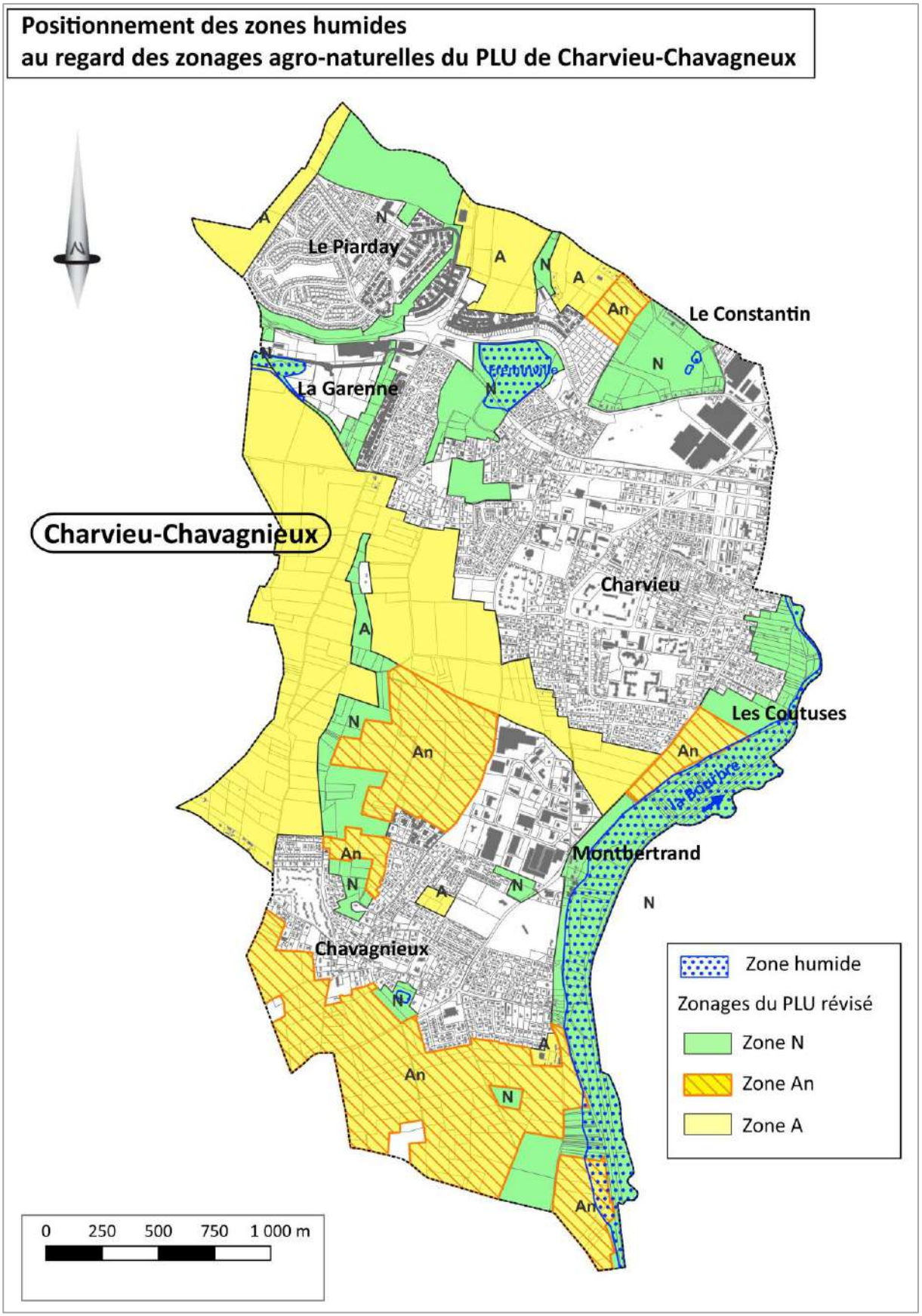
Ces habitats naturels stratégiques ont été figurés au plan de zonage par une **"trame Zh" (Zone humide)** et font l'objet d'un règlement spécifique. Ainsi, le caractère humide de ces parcelles est préservé par ces dispositions permettant ainsi de conserver à ces espaces leur intérêt écologique et leur rôle hydraulique fonctionnel.

En effet, le règlement impose que dans les secteurs indicés Zh sont interdits "*tous travaux, y compris affouillements et exhaussements, drainage, tout dépôt, et, toute construction, remettant en cause le caractère humide de la zone et non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides. Toutefois, sous réserve de mesures compensatoires et conformément à la réglementation en vigueur, des travaux peuvent être admis*".

Comme il est possible de le constater sur la carte présentée page suivante, **la totalité des zones humides identifiées sur le territoire de Charvieu-Chavagneux a été classée en zone N (zone naturelle et forestière) ou en zone An (zone agricole à enjeux paysagers).**

Ainsi, le caractère humide de ces parcelles est porté à la connaissance des propriétaires et des exploitants et préservé par ces dispositions permettant ainsi de leur conserver leur intérêt écologique et leur rôle hydraulique fonctionnel.

Ces tramages s'inscrivent également en cohérence avec la trame verte boisée qui accompagnent la Bourbre afin de former **la trame turquoise,** dont la préservation est ainsi assurée dans le cadre du PLU révisé, comme il est possible de le constater sur la carte ci-après.


Positionnement des zones humides
au regard des zonages agro-naturelles du PLU de Charvieu-Chavagneux
Le Piarday
Le Constantin
La Garenne
Charvieu-Chavagnieux
Charvieu
Les Coutuses
Montbertrand
Chavagnieux
Zone humide
Zonages du PLU révisé
Zone N
Zone An
Zone A
0 250 500 750 1 000 m

Caractérisation du caractère humide du secteur de l'OAP n°3 du parc Bernascon :

La frange Ouest du parc de Bernascon couvert par le projet de construction d'un établissement de santé a fait l'objet d'expertises spécifiques au regard des enjeux de milieux naturels, incluant un volet de **caractérisation des zones humides** confié au bureau d'études Ecotope Flore Faune (en 2022).

La synthèse des enjeux liés aux milieux naturels est présentée dans le chapitre relatif à l'évaluation des incidences des secteurs d'OAP.

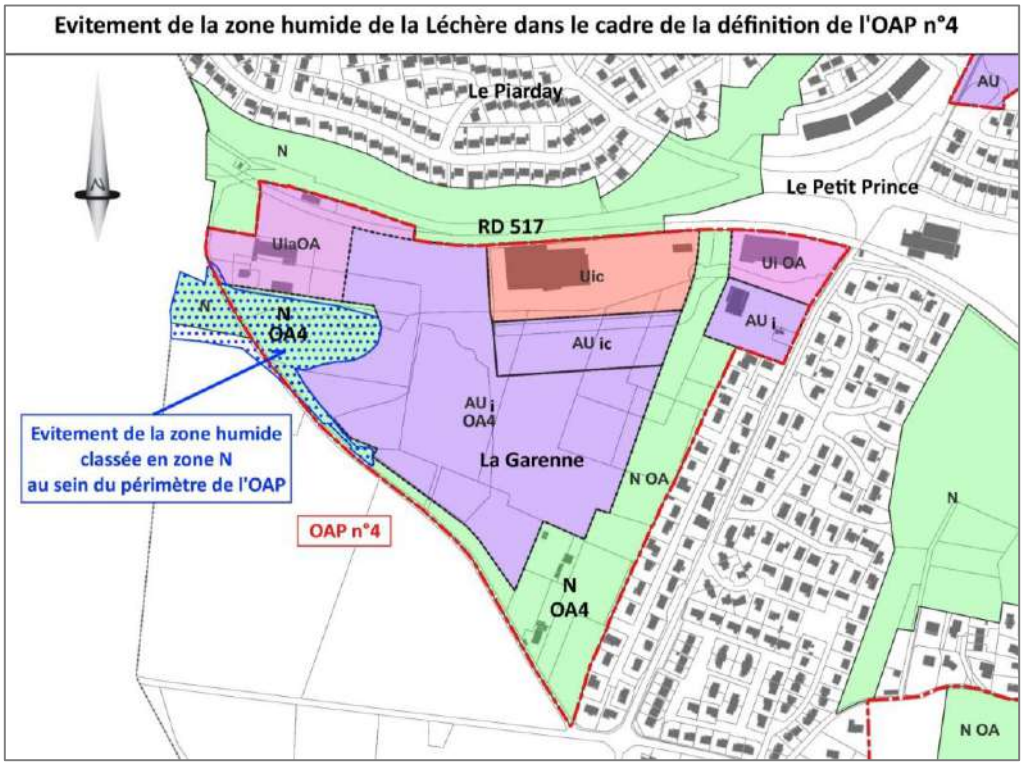
En ce qui **la caractérisation des zones humides** l'analyse du **cortège floristique et des habitats** en présence, et la réalisation de **7 sondages pédologiques** dont la localisation est présentée ci-après, **ne mettent pas en évidence la présence d'un caractère humide du site couvert par le secteur d'aménagement prévu à l'OAP.**

Cas particulier de l'évitement de la zone humide de la Léchère Merlan à l'Ouest de l'OAP n°4 de la Garenne :

Comme cela est expliqué dans le chapitre spécifique à l'appréciation des incidences des OAP sectorielles, l'organisation du secteur (implantation de la desserte et délimitation des futurs lots cessibles) assure la préservation de la zone humide et de ses abords à l'Ouest de la délimitation de l'OAP de la Garenne.

Ce secteur d'OAP est d'ailleurs classé en zone naturelle et forestière (zone N).

Outre l'intérêt d'un point de vue fonctionnel (hydraulique), cette disposition permet d'intégrer la valorisation de ce secteur au regard de la biodiversité et de la qualité paysagère qu'offre cette étendue naturelle en frange des espaces bâtis de Charvieu dans cette partie Nord du territoire qui a connu ces dernières décennies d'importants développements (quartiers Piarday / Garenne / Petit Prince).



La reconnaissance de terrain effectuée dans le cadre de l'évaluation environnementale de cette OAP a permis de compléter les enjeux sur le secteur par le fossé qui longe de la route de la Léchère ; ce site a également été préservé au sein d'une frange maintenue en zone N comme il est possible de le constater sur la carte ci-avant.

Ces dispositions constituent **des mesures d'évitement** de la révision du PLU.

5.2.3.4 Conclusions sur la préservation des habitats naturels stratégiques

Par toutes ces dispositions, le PLU révisé de Charvieu-Chavagneux participe ainsi à la protection et à la mise en valeur des milieux naturels (ZNIEFF, zones humides, rivière de la Bourbre, lac de Fréminville, prairies maigres et pelouses sèches …) et de leurs fonctionnalités. Il répond ainsi à l'un des objectifs de développement durable repris dans le PADD au travers de l'orientation générale n°1 "*Préserver le cadre de vie du Territoire*".

En effet, on rappellera que le PLU révisé permet d'accroitre les zones à vocations agro-naturelles (zones A, An et N) de Charvieu-Chavagneux de l'ordre de 73 hectares par rapport à ce qui était programmé en réserves foncières dans le PLU initial ; ceci va donc dans le sens des objectifs de la Loi Climat et Résilience.

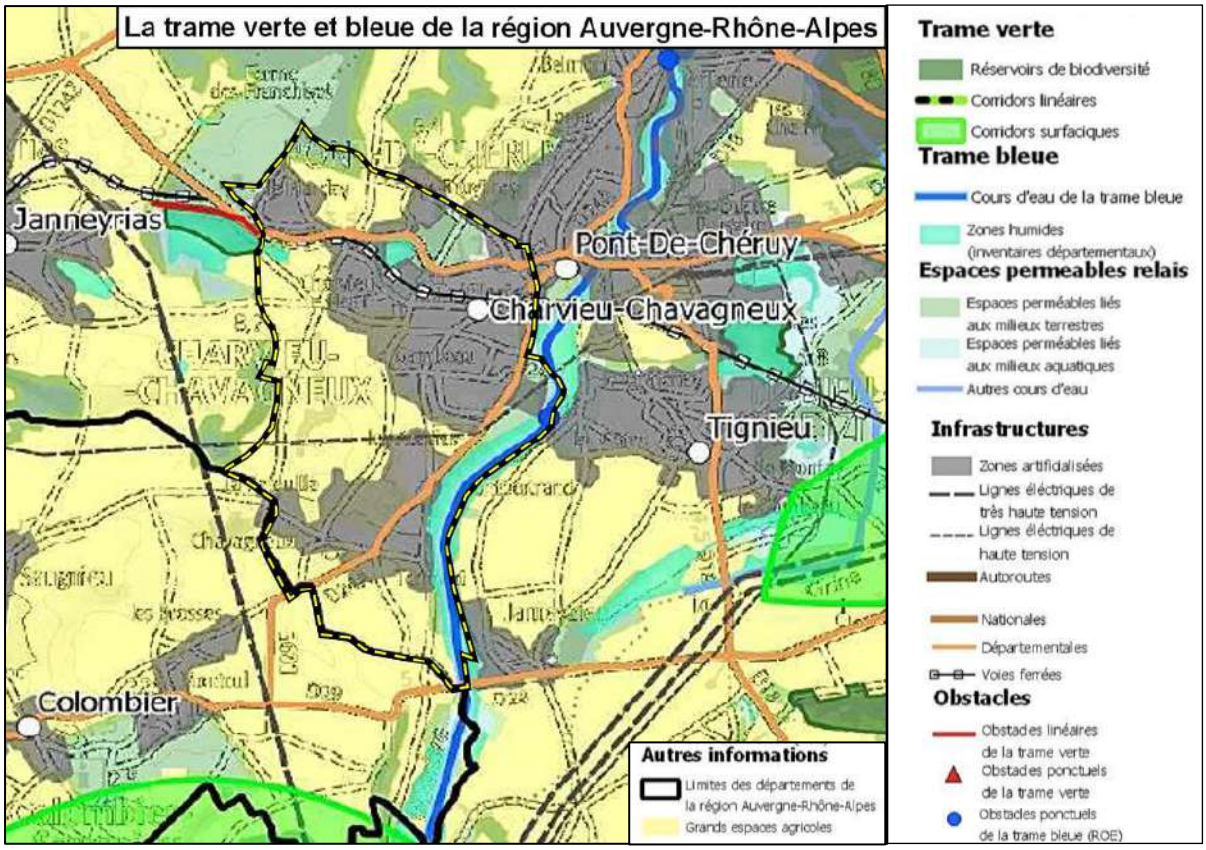
5.3 PRESERVATION DES FONCTIONNALITES BIOLOGIQUES (TRAMES VERTE ET BLEUE) - MESURES D'EVITEMENT ET PRESERVATION

L'important développement de l'urbanisation sur Charvieu-Chavagneux a progressivement entravé les différentes fonctionnalités biologiques du territoire. C'est pourquoi, la commune a souhaité préserver les espaces fonctionnels restant sur son territoire en accord avec les prescriptions de documents supérieurs (SRADDET, SCOT, …).

Depuis avril 2020, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) d'Auvergne Rhône-Alpes s'est substitué au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Comme il est possible de le constater sur la carte ci-après, le SRADDET souligne le rôle de la Bourbre en tant qu'élément constitutif et fonctionnel de la trame bleue, ainsi que des zones humides qui l'accompagnent.

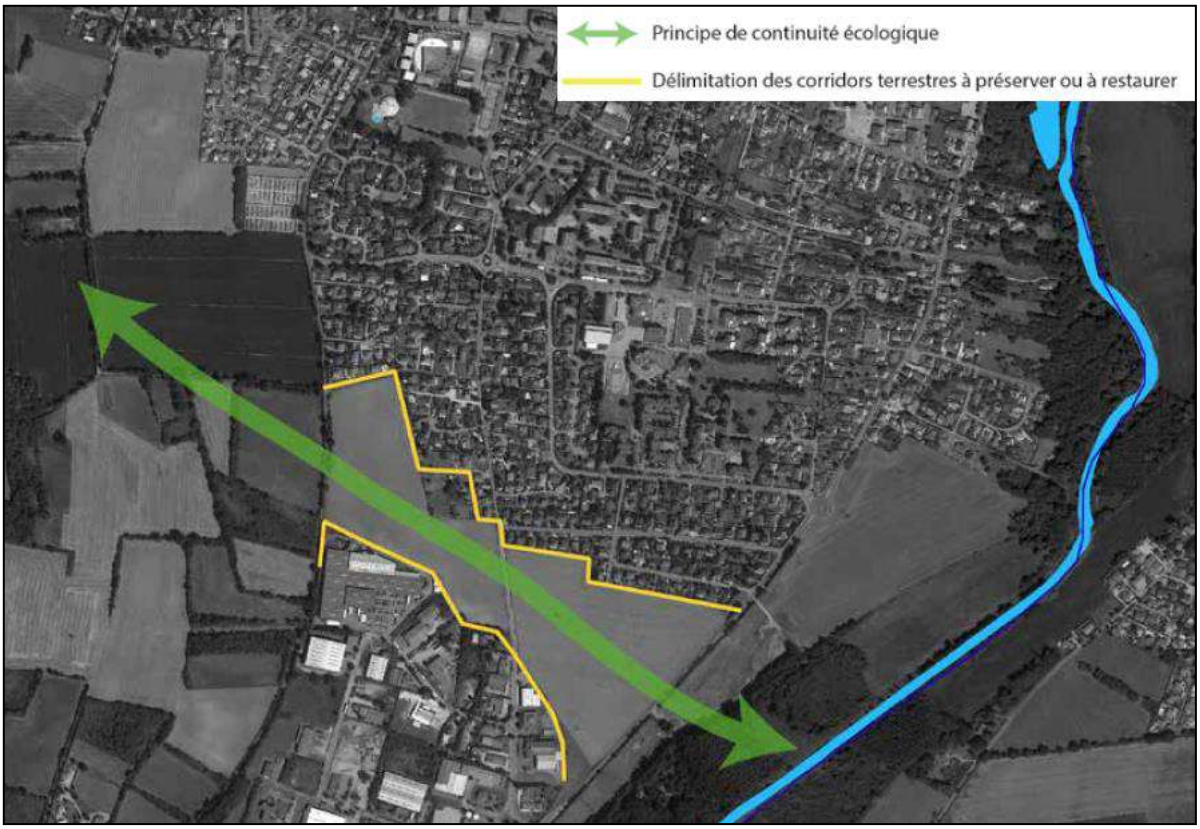
Le Lac de Fréminville, ainsi que la frange Est de la ZNIEFF de type I "Marais de Léchère-Merlan" figurent également en tant que zones humides et réservoirs de biodiversité à ce document.



Ces espaces fonctionnels ont également fait l'objet d'une précision dans le cadre de la révision du Scot de la Boucle du Rhône en Dauphiné.

Ainsi, **un corridor d'échelle locale** a été identifié par le Scot (zoom 4) au droit de la commune de Charvieu-Chavagneux.

Ce corridor a été reporté au Document d'Orientation et d'Objectif (DOO) du Scot et représente la coupure verte entre le bourg de Charvieu au Nord et la zone industrielle de Montbertrand sur Chavagneux au Sud.



➔ Zoom 4 : Charvieu-Chavagneux

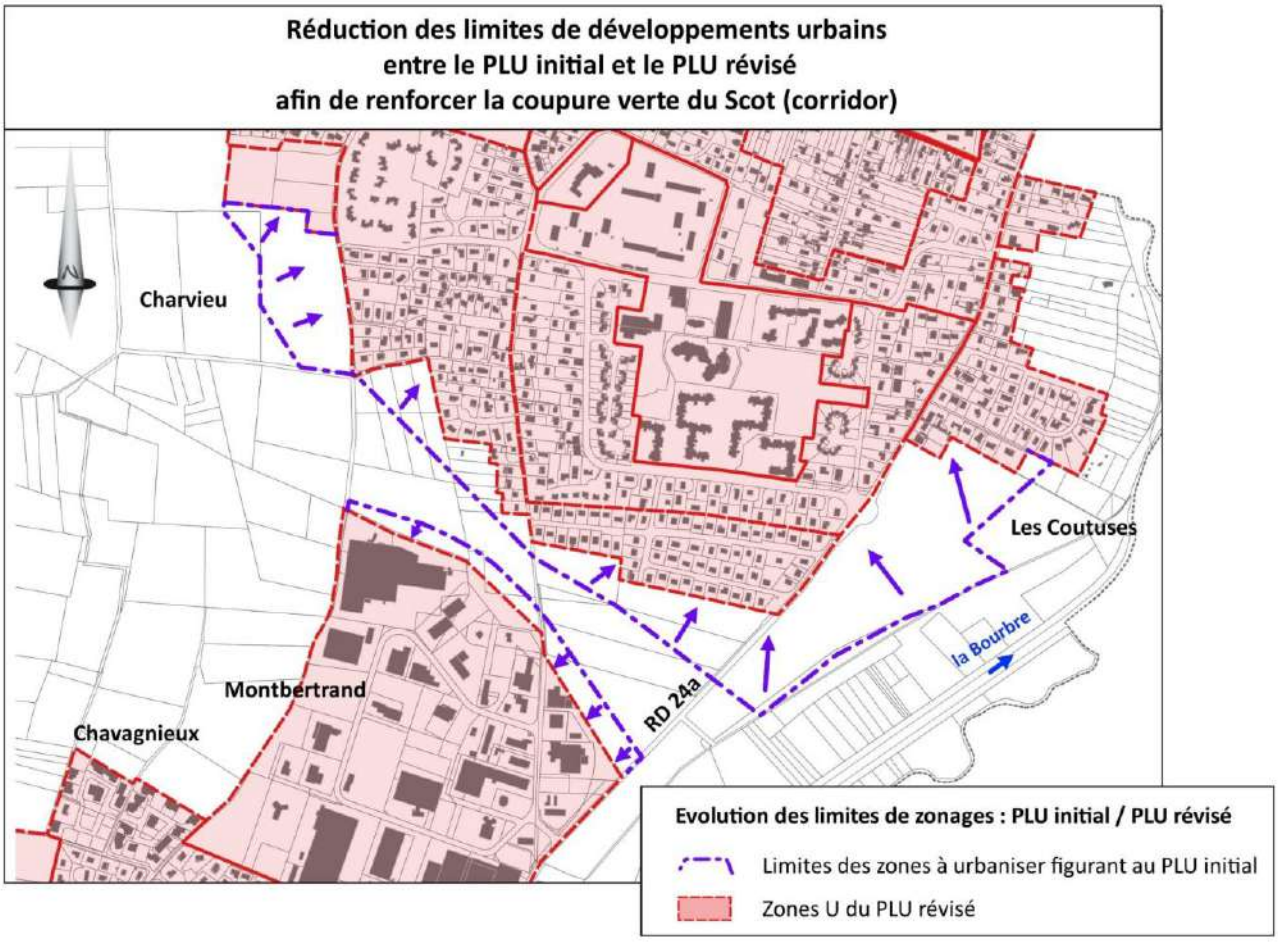
Cette coupure d'urbanisation assure une liaison entre les berges de la Bourbre et la plaine cultivée à l'Ouest. Ce corridor fonctionnel doit être préservé de toute urbanisation afin de maintenir les interactions écologiques. Sa fonctionnalité pourrait être renforcée par la plantation de haies structurant le paysage et les déplacements de la faune sur ce grand espace ouvert cultivé.

Les connaissances acquises au travers des reconnaissances de terrain et des réflexions conduites avec la commune a permis de préciser les enjeux et de proposer des dispositions permettant de respecter les exigences liées au SRADDET et au SCOT tout en prenant en compte les spécificités locales.

Le travail réalisé dans le cadre de la révision du PLU entre la commune, l'urbaniste en charge de la révision et la mission d'évaluation environnementale a permis **de redéfinir précisément les limites urbaines sur les enveloppes actuelles** :

- des parcelles bâties de la frange Sud du centre-ville de Charvieu,
- des tènements de la zone d'activités de Montbertrand.

La carte présentée ci-après illustre parfaitement **la mesure de réduction** mise en œuvre dans le cadre de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux afin de conforter la dimension du corridor par rapport à ce qui était initialement préservé par le PLU de 2008.



Comme il est possible de le constater ce travail permet de retrouver un espace fonctionnel plus confortable entre ces deux enveloppes urbaines. Ce travail a tout de même permis **de reclasser en zone à vocation agricoles près de 3,5 ha des zones d'urbanisation future inscrites au PLU de 2008.**

La suppression des secteurs d'urbanisation futurs présent à l'Est de la RD 24a constitue également **une incidence positive vis-à-vis des fonctionnalités Sud/Nord** qui s'expriment le long de la Bourbre, comme annoncé et identifié au PADD :

- "*La coupure naturelle constituée par l'axe d'écoulement de la Bourbre, les habitats humides (étendues de marais) et les boisements associés, formant une coulée verte paysagère entre Charvieu-Chavagneux et Tignieu-Jameyzieu, depuis les voies routières situées en limite Ouest (route de Vienne et route de Jameyzieu) jusqu'au cours d'eau qui souligne la limite communale. Pour préserver son caractère naturel dominant et son ampleur, l'urbanisation est contenue à l'existant*".

Afin de renforcer la prise en compte de **ces enjeux fonctionnels**, les espaces stratégiques de Charvieu-Chavagneux ont fait l'objet d'un tramage spécifique au plan de zonage : **secteurs indicés "Co" ("corridor écologique")** contribuant ainsi à la prise en compte des aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue du territoire.

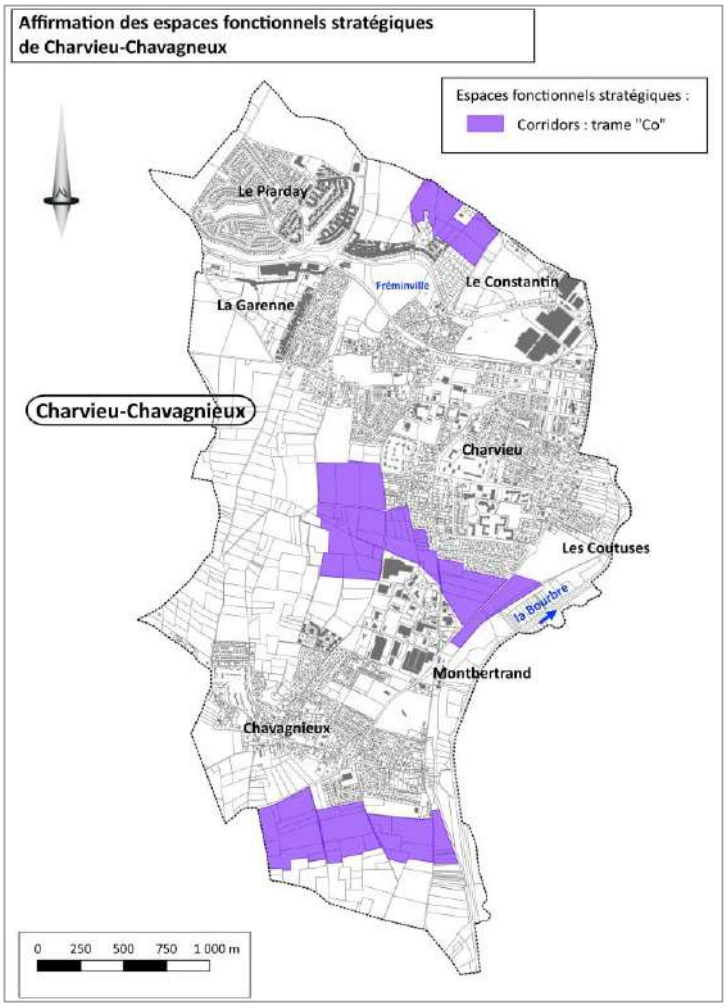
Les dispositions afférentes dans les secteurs indicés Co sont rappelées au règlement dans l'article 1 Occupation et utilisations du sol interdites : "*les aménagements et tous les travaux non compatibles avec la préservation du corridor écologique ou constituant un obstacle direct ou indirect (luminosité) ou une barrière aux déplacements de la faune en particulier, c'est-à-dire présentant un linéaire supérieur à 20 % de la largeur fonctionnelle (axe de déplacements préservé par le corridor) du secteur Co au droit des aménagements ou travaux*".

A l'article 2 à condition qu'ils ne soient pas interdits par les dispositions à la zone, sont autorisés sous réserve : "*Dans le secteur Co, les clôtures sous réserve de ne pas être fermées dans leur partie basse à moins de 0,20 mètre au-dessus du sol, et de ne pas dépasser une hauteur de 1,50 mètre, sauf pour les parcelles déjà bâties*".

Ce tramage "Co" n'est utilisé qu'aux droits des secteurs potentiellement soumis à une pression foncière liée à leur proximité de parcelles bâties et/ou constituant les derniers axes de passage de la faune terrestre, à savoir :

- entre l'enveloppe urbanisée de Charvieu au Nord et la ZA de Montbertrand au Sud,
- au Sud de Chavagneux,
- au Nord du secteur des Américains, correspondant au corridor identifié à l'Atlas environnemental du SCOT servant de points de passage entre le lotissement des Hauts du Lac et le Sud des secteurs urbanisés des Bruyères (commune de Chavanoz).

En effet, afin de ne pas rendre moins lisible la sensibilité liée à ce tramage sur les parcelles à enjeu fonctionnel, il n'est pas judicieux d'étendre ce tramage aux parcelles à vocation agro-naturelle présentes sur le reste du territoire communal et tenant également un rôle de fonctionnalité écologique, ces espaces bénéficiant déjà d'une protection au titre de leur classement.



Par ailleurs, les corridors boisés et aquatiques d'accompagnement de la Bourbre sont préservés au plan de zonage par leurs inscriptions en zones naturelles protégées, et, soulignés par l'inscription des boisements en Espace Boisé Classé (EBC) ou en Eléments Naturels Remarquables du Paysage (ENRP).

Ce tramage est la résultante des orientations intégrées au PADD visant à "***Maintenir les coupures vertes du territoire qui présentent également des intérêts en termes de conservation de la biodiversité et de qualité paysagère des espaces****, notamment :*

- *La coupure verte entre le quartier des Acacias (Charvieu) et la zone industrielle de Montbertrand (Chavagneux) identifiée au Scot (zoom 4 : Charvieu-Chavagneux). Celle-ci constitue en effet un corridor fonctionnel Est / Ouest stratégique entre la vallée de la Bourbre à l'Est et les plaines cultivées à l'Ouest, et son prolongement vers les milieux agro-naturels à tendance thermophiles du Molard du Clos.*
- *La plaine agricole au Sud de Chavagneux participant à la continuité fonctionnelle entre les terrasses agro-naturelles de Colombier-Saugnieu et la vallée de la Bourbre."*

Au Nord du territoire, **le coteau du Constantin** a été inscrit en zones An et N afin de leur conserver leur rôle fonctionnel au contact direct des espaces urbanisés.

Enfin, la révision du PLU s'est également attaché à identifier les espaces résiduels pouvant tenir le rôle d'espaces fonctionnels résiduels de part et d'autre de la RD 517 (route de Lyon) entre les espaces agro-naturels des Perves au Sud et les espaces agro-naturels limitrophes avec la commune de Chavanoz (Piarday, Les Américains) au Nord. Ces espaces végétalisés se raccordent au Sud avec les secteurs préservés en zone N dans le cadre de l'OAP de la Garenne.

Cette thématique a également été intégrée et spécifiquement traitée dans chacune des OAP sectorielles.

Enfin comme cela a été expliqué en début de chapitre, la révision du PLU permet de limiter au mieux les développements urbains initialement prévu au PLU de 2008.

Ces dispositions permettent ainsi au PLU révisé de préserver les différentes fonctionnalités recensées sur Charvieu-Chavagneux et la libre circulation de la faune sur ce territoire, en prenant également en compte les connexions indispensables avec les communes alentours notamment :

- les échanges Est/Ouest conservés au Sud du territoire :
    - entre Charvieu et la ZAE de Montbertrand, et,
    - au Sud de Chavagneux.
- les échanges avec la commune de Chavanoz au Nord des Américains.

5.4 PRESERVATION DES ESPACES DE PRODUCTIONS AGRICOLES

Conformément à la volonté de gestion économe du territoire engagée à travers la révision du PLU, le document d'urbanisme révisé permet à Charvieu-Chavagneux **de contenir le développement de son urbanisation tout en affirmant la protection des espaces de productions agricoles.**

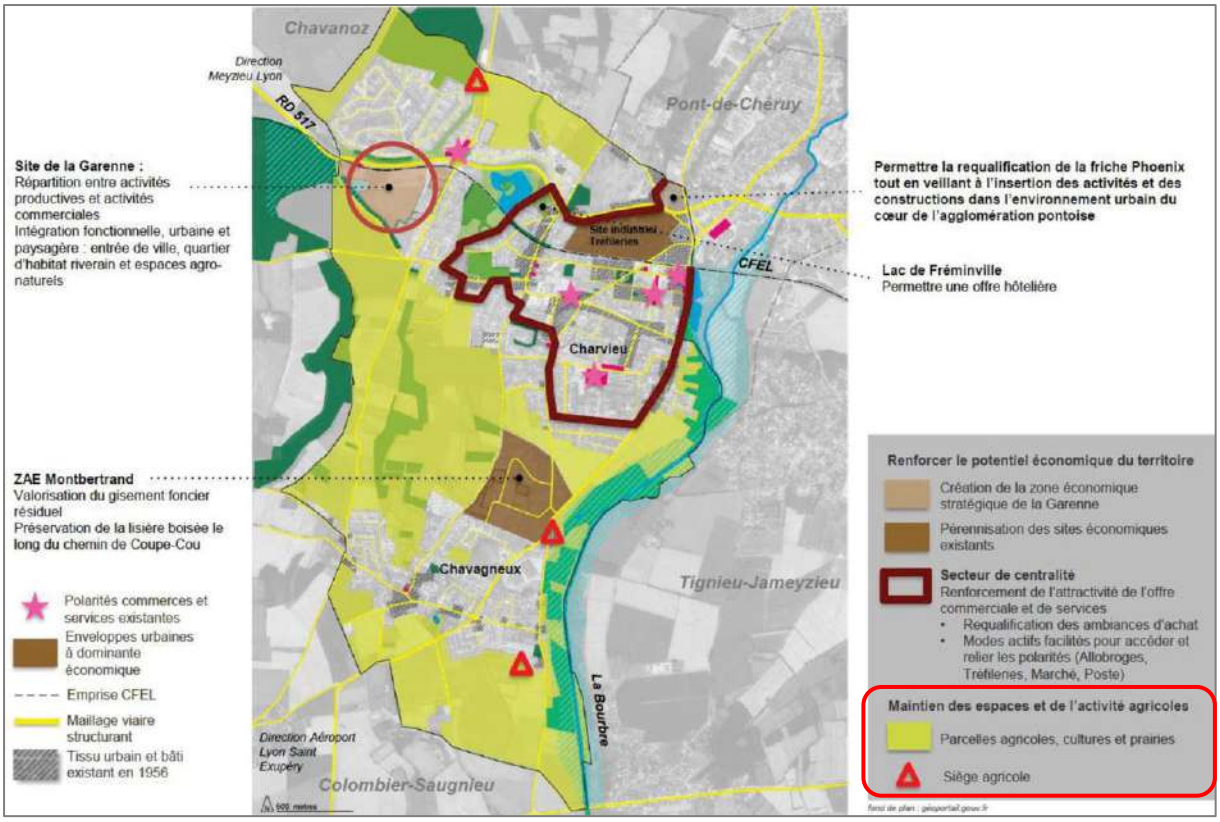
En effet, comme expliqué précédemment l**es surfaces désormais inscrites en zones A et An (vocations agricoles) ont augmenté d'une cinquantaine d'hectares** du fait de la mise en révision du PLU.

Cette disposition constitue **une mesure positive au regard des activités agricoles de la commune** en accord avec les objectifs du PADD « Assurer le maintien d'une agriculture locale pérenne et viable » sur Charvieu-Chavagneux :

- ***"a/ Préserver les terres utilisées et/ou remembrées*** *(y compris irriguées)* ***nécessaires à l'activité agricole locale****, en particulier les espaces agricoles situés à l'Ouest de la commune de part et d'autre de la route des Perves et au Sud de Chavagneux.*
- ***b/ Moduler les possibilités d'installation de nouveaux sièges agricoles*** *en lien avec les sensibilités environnementales ou paysagères des espaces agricoles".*

Cette variation observée des superficies entre les zones à vocation agricole figurant au document initial et au PLU révisé traduit principalement une prise en compte effective des usages constatés sur site en attribuant ce classement aux parcelles exploitées par la profession (cultures et de prairies essentiellement), ainsi que les déclassements importants des zones d'urbanisation futures qui ont été redonnées aux espaces à vocations agricoles comme dans le secteur des Coutuses.

Ces dispositions sont réaffirmées distinctement à la carte n°3 du PADD comme illustré ci-après : "secteurs en jaune".



5.5 EVALUATION DES INCIDENCES DES OAP

5.5.1 Préambule :

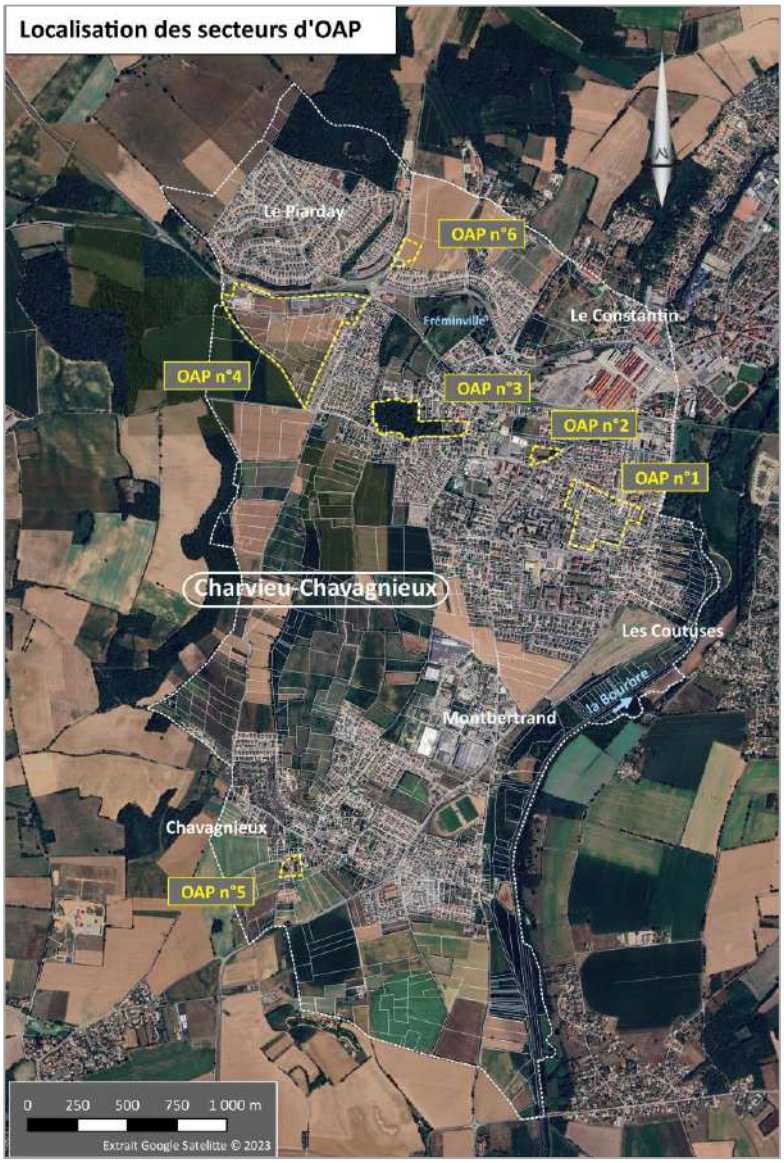
Les Orientations d'Aménagement et de Programmations (OAP) finalement retenues au PLU révisé ont été définies et précisées à l'issue d'un travail d'échanges avec la commune et les acteurs du territoire et d'analyse au regard des enjeux d'urbanisme, de paysage et d'environnement.

Ainsi, **6 secteurs d'OAP** ont été délimités :

- OAP n°1 - Densification rue de la Chaîne (UbOA1),
- OAP n°2 - Alexandre Grammont (UbOA2),
- OAP n°3 - Parc Bernascon (NeOA3, UeOA3),
- OAP n°4 - La Garenne (UiAO4, AUiOA4, AUicOA4, NOA4),
- OAP n°5 - Bois Thuillier (UdOA5),
- OAP n°6 - Hauts du Lac (AUeOA6).

Il est à noter que ces périmètres d'OAP sont plus étendus que les secteurs à aménager mais leurs délimitations visent **à assurer et à garantir une cohérence d'ensemble des aménagements** au regard :

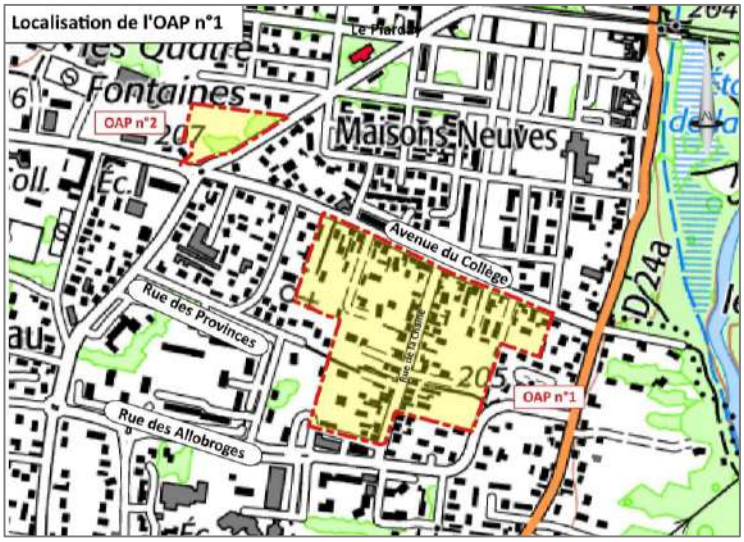
- de leur insertion au sein du tissu existant, que ce soit au regard de leurs insertions fonctionnelle et paysagère (notamment avec un maillage des "cheminements modes doux"),
- de la prise en compte des enjeux de restriction de l'artificialisation des sols (maintien et/ou renforcement des plantations existantes),
- du respect des enjeux naturels,
- de la prévention des risques au regard des délimitations des aléas naturels connus…



5.5.1.1 OAP n°1 - Densification rue de la Chaîne (UbOA1)

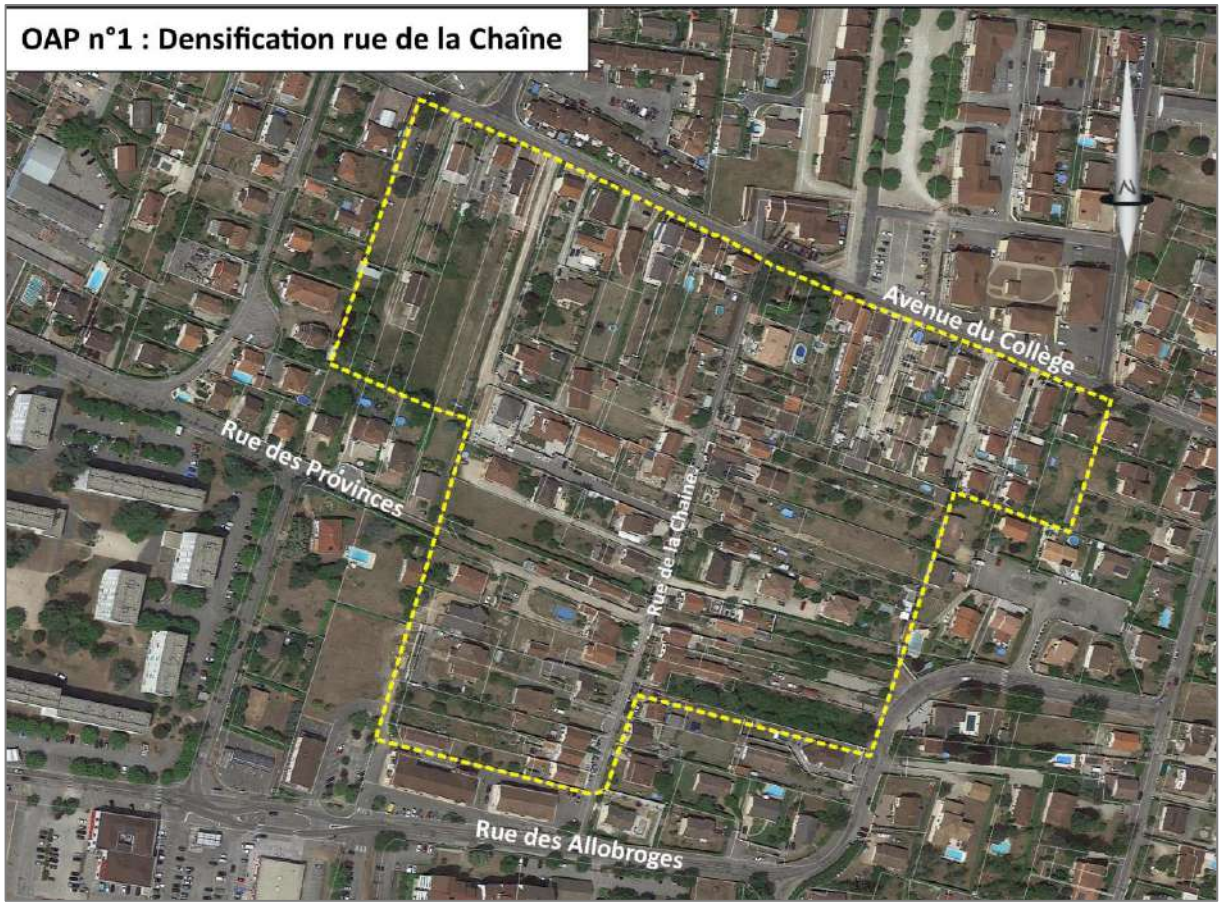
Cette OAP couvre le secteur pavillonnaire de centre urbain qui se développe de part et d'autre de la rue de la Chaine et qui est délimité au Nord par l'avenue du Collège.

Rue de la Chaine



Initialement structuré par les artères routières d'orientation Est/Ouest du quartier, le tissu urbain s'est historiquement implanté le long de l'avenue du Collège, laissant les fonds de parcelles libres de construction (cours, jardins, …).

Depuis quelques années, ce quartier connait un regain d'intérêt foncier qui a conduit à une mutation progressive de l'urbanisation au cœur du parcellaire. Cette "densification" s'est d'ailleurs accentuée à la faveur du maillage de l'impasse de la Chaine avec la rue des Allobroges au Sud.



Perception du tissu pavillonnaire depuis l'avenue du Collège (au Nord)

Perception du tissu urbain depuis la rue des Allobroges (intersection avec la rue de la Chaine)

La rue de la Chaine constitue, quant à elle, une artère exclusivement routière et minérale de desserte des propriétés riveraines comme l'illustrent les photos ci-après.

Caractère totalement "routier et minéral" de la rue de la Chaine

Aussi, la trame végétale au sein du quartier s'exprime directement au sein des espaces libres de construction insérés dans le parcellaire (parc et jardins, "praires entretenues", espaces en friches, …).

Parcelle non bâtie au sein du quartier

Le cortège végétal spontané qui complète les espèces horticoles plantés par les propriétaires dans les parcelles privées et les jardins est presque exclusivement représenté par des espèces rudérales. On recense notamment l'achillée millefeuille, l'armoise commune, la bugle rampante, le géranium à feuilles rondes, le géranium découpé, le millepertuis perforé, la molène bouillon blanc, la pâquerette, le trèfle des prés, le plantain lancéolé, accompagné pour les graminées essentiellement de fromental (ou avoine élevée) du dactyle aggloméré et l'orge des rats.

Ces espaces urbains sont bien entendu également largement colonisés par des plantes spontanées envahissantes comme l'érigéron annuel et la vergerette du Canada. En ce qui concerne la strate arborescente on notera également l'ailante glanduleux dont de nombreux rejets ont été observés en limite des clôtures des propriétés.

Ailante glanduleux

Au côté de ces plantes indésirables, la strate arborée et arborescente est très peu représentée au sein du tissu urbain à l'exception d'un bosquet implanté au sein d'une parcelle en lanière (n°0245) localisée à l'extrémité Sud dans la courbe de la rue des Allobroges.
La trame arbustive présente très ponctuellement est notamment constitué de fusain d'Europe, l'églantier, l'épine-vinette, … Les clôtures et les haies sont souvent colonisées par le lierre grimpant.

Tous ces milieux offrent autant d'habitats refuges ou d'espaces de nourrissage pour la biodiversité locale inféodée aux espaces urbains et plus particulièrement à l'avifaune (oiseaux).

L'avifaune est représentée par le cortège couramment observé au cœur des centres bourgs à savoir : le moineau domestique, la mésange charbonnière, la mésange bleue, le rougequeue noir, la tourterelle turque, ainsi que par le pigeon ramier et la pie bavarde observés à plusieurs reprises sur le secteur.

Une troupe d'étourneaux sansonnets était particulièrement active lors de la reconnaissance de terrain au sein des parcelles qui bordent la rue de la Chaine au Nord.
Cette espèce a d'ailleurs été contactée un peu partout au sein de ce tissu urbanisé à l'image du moineau domestique également bien implanté sur le quartier.

Rougequeues noirs
14 rue de la Chaine

Ce secteur est également occasionnellement fréquenté par des pigeons bisets qui tournent sur le site à la recherche de nourriture et se posent sur les toitures des habitations pavillonnaires.

Les quelques insectes observés sur le site sont identiques à ceux rencontrés au sein des étendues agricoles adjacentes à savoir la piéride de la rave, la petite tortue, la belle dame pour les papillons, et la coccinelle à 7 points pour les coléoptères.

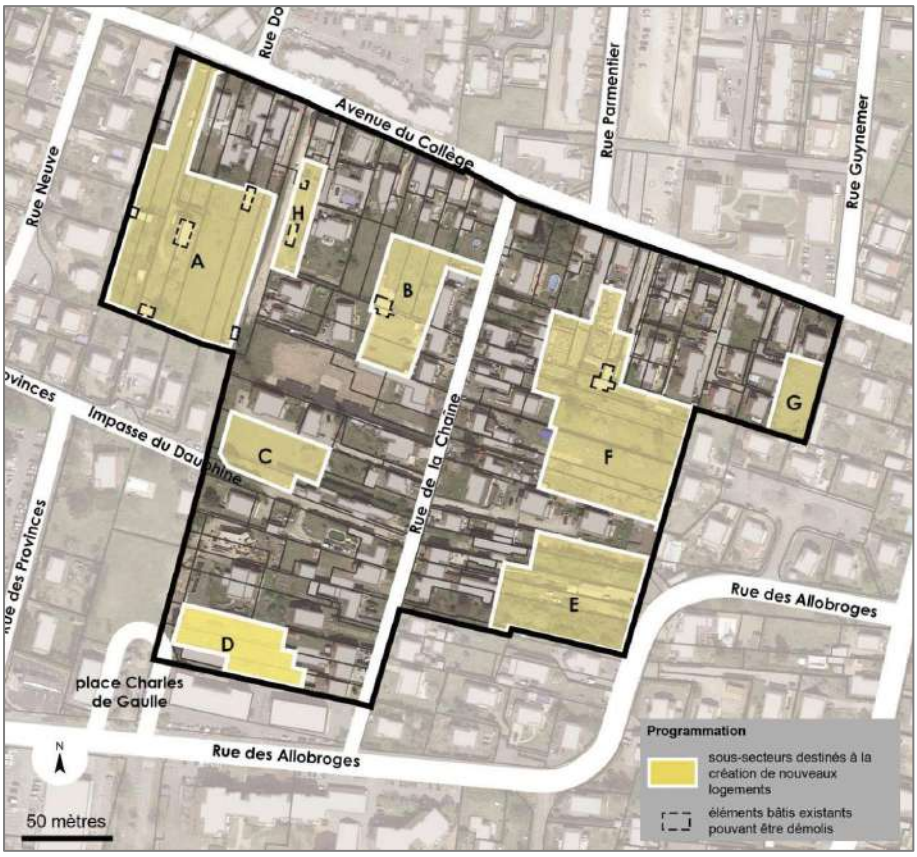
La consultation de la base de données mise à disposition par l'Observatoire de la Biodiversité en Auvergne Rhône-Alpes (plateforme Biodiv'AURA) ne mentionne aucune observation spécifique de biodiversité sur ce secteur urbanisé de Charvieu.

Enfin, il est à noter l'important cloisonnement des espaces au regard des échanges pour la biodiversité du fait des murs d'enceinte ou des nombreuses clôtures implantés en limites de propriétés.

Important cloisonnement au sein du quartier

Aussi, cette OAP sectorielle vise à organiser l'agencement futur de ce quartier afin d'apporter **une cohérence d'ensemble et d'aménagements** par une densification des secteurs identifiés comme urbanisables et une organisation de la desserte viaire ; c'est dans cet objectif que l'emplacement (R2) a été figuré en intégrant le découpage parcellaire du site afin de relier l'avenue du Collège à la rue des Allobroges en empruntant la place du Général de Gaulle.

En termes de programmation, on rappellera que cette OAP n°1 permet la production d'une cinquantaine de logements répartis entre les différents sous-secteurs (*cf.* carte ci-après).



Ceci permettra d'encadrer la densification progressive du quartier tout en maintenant son caractère paysager (notamment au regard de la trame verte) comme le mentionne le schéma organisationnel de cette OAP présentée ci-contre.

Comme il est possible de le constater sur la photo aérienne ci-avant, cette OAP couvre un quartier pavillonnaire urbanisé lâche insérée au sein de l'enveloppe urbaine de Charvieu.

Aussi, ce site ne participe pas aux fonctionnalités biologiques à l'échelle du territoire de Charvieu-Chavagneux. Aussi son aménagement à terme n'occasionnera aucune incidence vis-à-vis des continuités biologiques locales (pas d'effet de coupure supplémentaire).

En revanche, le certain décloisonnement des espaces organisés au travers du schéma de cette OAP, associé à la préservation des éléments végétaux remarquables et à la reconstitution d'une trame verte maillée au sein du quartier constitueront des mesures plutôt favorables au maintien de la biodiversité inféodée à ce type d'habitats, notamment les moineaux domestiques qui représentent désormais une espèce particulièrement vulnérable en raison de la baisse généralisée de ses effectifs.

Sur les aspects environnementaux autres que liés à la biodiversité, ce secteur d'OAP est idéalement positionné le long de l'avenue du Collège et de la rue des Allobroges qui constituent deux artères structurantes de cette partie centrale du territoire qui accueille de nombreux équipements communaux.
Ces deux voies sont également accompagnées de trottoirs qui permettent une plus grande sécurité des circulations piétonnes au sein du quartier. Comme il est possible de le constater sur le schéma ci-dessus, l'OAP prévoit des maillages de principes de cheminements doux au cœur du quartier afin de relier de façon pacifiée la rue des allobroges à l'Est à l'impasse du Dauphiné à l'Ouest.

Le site est également desservi au niveau de l'intersection entre la rue des Allobroges et la rue des Provinces par les lignes de transport collectif à l'arrêt centre commercial (ligne X04 Crémieu / Meyzieu et T16 Pont-de-Chéruy).

5.5.1.2 OAP n°2 - Alexandre Grammont (UbOA2)

Localisée non loin de l'OAP n°1, ce secteur d'OAP couvre une vaste parcelle communale non bâtie, implantée à l'entrée Sud-Ouest du quartier des Maisons Neuves.

Appartenant à l'enveloppe urbanisée de Charvieu et localisé à proximité des équipements et des établissements d'enseignement (école primaire Daudet, collège, gymnase David Douillet…), ce terrain est également stratégiquement positionné afin d'accueillir le développement urbain de la commune.

En outre, il bénéficie d'une excellente desserte du fait de son implantation au contact direct de l'intersection entre l'avenue Alexandre Grammont et l'avenue du Collège. Actuellement, cette parcelle se compose d'une vaste prairie entretenue (fauches régulières) associée au Sud et à l'Est du tènement à des "bosquets" (ensembles arborés).

Perception de la parcelle couverte par l'OAP n°2
depuis l'intersection avenue A Grammont / avenue du Collège

La composition floristique est particulièrement impactée par l'entretien régulier de cette parcelle qui ne laisse pas pleinement s'exprimer le cortège végétal. Ce dernier se compose entre autres de l'érodium à feuilles de ciguë, du géranium à feuille ronde, de la pâquerette, de trèfle des prés et de plantain lancéolé.

Perception de la parcelle couverte par l'OAP n°2 depuis l'angle Nord-Ouest

Au Sud et à l'Est du site deux ensembles arborés apportent une dimension verticale et paysagère au site et se composent d'un nombre élevé d'arbres assez diversifiés en essence (érable plane, tilleul, platane, thuya occidental, …) implantés soit indépendamment, soit en "cépées" regroupées. Comme il est possible de le constater sur les photos ci-dessous, certain sujet présente une belle dimension.

Ensemble boisé implanté à l'Est

Grande variété de développement des arbres et des essences

Localement un petit bosquet arbustif se compose de cerisier de Sainte-Lucie, d'églantier (ou rosier des chiens), colonisé ponctuellement par le lierre grimpant.

Comme l'illustre parfaitement la photo ci-après, ces ensembles arborés sont particulièrement perceptibles depuis l'avenue Alexandre Grammont et tiennent non seulement un rôle dans la composition de la trame verte urbaine paysagère, dans le maintien d'habitats mobilisables par la biodiversité des centres urbanisés, mais également vis-à-vis de la création d'îlot de fraicheur.

Perception de l'ensemble boisé depuis l'avenue Alexandre Grammont

En effet comme il a été possible de le constater lors de la reconnaissance de terrain, ces arbres sont particulièrement fréquentés par l'avifaune locale notamment par les pigeons ramiers, le merle noir, la mésange charbonnière, l'étourneau sansonnet, le pinson des arbres, … L'espace ouvert est également parcouru par les corneilles noires, les pies bavardes et les tourterelles turques à la recherche de nourriture. Les propriétés riveraines au Nord sont également particulièrement fréquentées par les moineaux domestiques dont de nombreux individus ont été observés et/ou entendus, ainsi que par les rougequeues noirs.

L'absence de plantes à fleurs limite l'intérêt du site pour papillons. Seuls quelques individus de piérides ont été observés rapidement en vol, ainsi que des soucis (*Colias sp.*)

Inséré en centre-ville et entouré sur les franges Ouest et Nord de clôtures et de murs, ce terrain ne participe pas aux fonctionnalités biologiques à l'échelle du territoire de Charvieu-Chavagneux, mais comme cela est expliqué précédemment, il est **constitutif de la trame verte urbaine du quartier.**

C'est pourquoi, comme cela est présenté ci-après et intégré au plan de composition, **les éléments arborés existants sont retirés des espaces à construire et donc préserver.** Ceci constitue une **mesure d'évitement tangible** : conservation des arbres remarquables en place.

Cette trame verte urbaine sera même renforcée dans le cadre du projet d'aménagement conformément au schéma présenté ci-après par la plantation d'une haie champêtre implantée en limite Nord de la parcelle.

Cloisonnement du site à l'Ouest et au Nord

Sur les aspects environnementaux autres que liés à la biodiversité, ce secteur d'OAP n'est pas couvert par un phénomène naturel identifié à la carte des aléas et pouvant potentiellement générer un risque sur le site.

Comme expliqué précédemment, ce terrain est idéalement positionné et raccordé au maillage viaire du quartier (incluant des cheminements doux sécurisés) qui accueille de nombreux équipements communaux.

La limite avec le tissu pavillonnaire sera plantée avec une haie arbustive pour limiter les "vis-à-vis". Cette haie devra être composée d'essences rustiques locales offrant des ressources trophiques supplémentaires pour la faune à destination de tous les groupes faunistiques (baies et fruits pour les petits mammifères et les oiseaux, plantes produisant des graines pour l'avifaune, espèces floristiques à nectar et pollen pour les insectes, …). La palette végétale de base à privilégier se compose des essences suivantes :

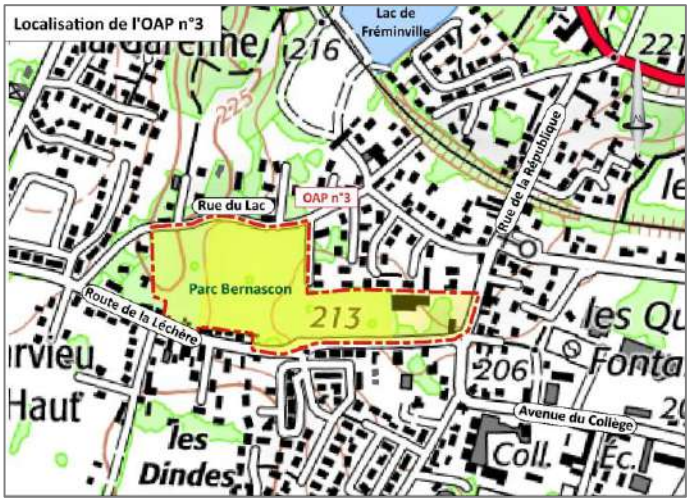
Nom commun	Nom scientifique	Port
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna Jacq., 1775*	Arbustif
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L., 1753*	Arbustif
Noisetier	*Corylus avellana L., 1753*	Arbustif
Prunellier (Épine noire)	*Prunus spinosa*	Arbustif
Rosier des chiens	*Rosa canina L., 1753*	Arbustif
Sureau noir	*Sambucus nigra L., 1753*	Arbustif
Troène sauvage	*Ligustrum vulgare*	Arbustif

Cette palette végétale peut avantageusement être complétée par des arbres fruitiers "sauvages" (à mettre à distance des aires de stationnement et des voies de circulation) comme le merisier (*Prunus avium*), le pommier sauvage (*Malus sylvestris*) et le poirier sauvage (*Pyrus pyraster*).

Le schéma organisationnel de cette OAP intégrant la préservation de la trame arborée existante et son renforcement, l'incidence de cette disposition se traduira par un renforcement du caractère urbain du site et l'artificialisation de cette étendue végétalisée insérée au cœur des quartiers urbanisés de Charvieu sur une superficie d'environ 3 500 m² sur les près de 7600 m² du tènement.

5.5.1.3 OAP n°3 - Parc Bernascon (NeOA3, UeOA3)

Cette OAP a été délimitée sur la totalité des parcelles qui constituent **le Parc Bernascon et l'espace Charles de Gaulle** (propriétés de la commune).



Cet ensemble constitue une vaste entité majoritairement boisée (à l'exception de son extrémité Est) qui contraste sensiblement avec les étendues urbanisées pavillonnaires qui l'entoure.

La commune souhaitant accompagner et encadrer le devenir de cet espace, un périmètre d'OAP a été délimité sur la totalité du tènement comme il est possible de le constater sur les cartes ci-contre.

Perception du parc Bernascon depuis la route de la Léchère

Espace Charles de Gaulle (centre de loisirs)

A - Synthèse de l'étude floristique et faunistique spécifique réalisée pour le projet de l'EHPAD

Un projet d'implantation d'un EPHAD en limite de ce parc boisé ayant été porté à la connaissance de la commune durant la procédure de révision du PLU, il a été demandé au porteur de projet de faire réaliser une étude faune/flore détaillée afin d'alimenter l'évaluation environnementale du PLU. Ce diagnostic écologique spécifique a été confié au bureau d'études Ecotope Flore Faune (mai 2022). Les prospections de terrain ont été conduites de mars 2021 à janvier 2022 (9 visites de site) ont porté sur la frange Ouest du parc.

Près d'une centaine d'espèces floristiques ont été recensées. Parmi ces espèces aucune ne présente de statut particulier de protection ou d'enjeu de conservation particulier. Ce boisement "*est globalement en mauvais état de conservation, les surfaces boisées étant constituées d'un boisement de recolonisation présentant un caractère plus ou moins rudéral. Plusieurs espèces de plantes exotiques envahissantes sont présentes en marge de ce boisemen*t". Trois espèces floristiques envahissantes et indésirables ont été inventoriées lors des relevés de terrain effectués par Ecotope, notamment au contact des propriétés riveraines au projet. Il s'agit du séneçon du Cap ou seneçon Sud-africain, du solidage géant et de l'ailante.

Les mammifères qui fréquentent ce boisement sont représentés par **l'écureuil roux** (espèce bénéficiant d'un statut de protection) et par **13 espèces de chauves-souris** (chiroptères).

Il est signalé qu'aucun nid d'écureuil roux n'a été identifié lors de cette étude au sein du boisement.

"*La zone projet offre des possibilités en termes de gîtes, néanmoins sans cavités profondes : Trois arbres présentent des potentialités : deux arbres avec des décollements d'écorces, un arbre avec des anfractuosités dans une branche et une fente. La continuité du boisement à l'est présente de nombreux autres arbres qui pourraient être favorables aux espèces arboricoles, en particulier avec des arbres à cavités arboricoles*" (Ecotope 2022).

Figure 19. *Localisation des gîtes arboricoles favorables aux chiroptères*

En ce qui concerne l'avifaune, **22 espèces d'oiseaux** ont été recensées dans le cadre de ce diagnostic dont 17 bénéficient d'un statut de protection. Ce cortège est notamment composé d'espèces inféodées aux formations boisées et aux espaces de proximité urbaine. On signalera notamment le pic vert, le pic épeiche, le grimpereau des jardins, la sitelle torchepot, le pouillot véloce, le troglodyte mignon, la fauvette à tête noire, accompagnés de 4 espèces de mésanges (mésange bleue, mésange charbonnière, mésange à longue queue et mésange noire). La chouette hulotte est également présente au sein de ce boisement. Parmi ces espèces 3 possèdent des statuts de conservation plutôt défavorables en Rhône-Alpes et sont donc à prendre en considération plus spécifiquement, il s'agit du choucas des tours, du serin cini et du moineau domestique.

Sur les autres groupes, la diversité est très faible avec uniquement du lézard des murailles pour les reptiles, 2 espèces de papillon (petite tortue et mégère) et une espèce de coléoptère remarquable : le lucane cerf-volant. Malgré des prospections ciblées, les inventaires de terrain réalisés par Ecotope n'ont pas mis en évidence la présence d'amphibiens au sein du boisement.

Cette expertise a également portée sur une reconnaissance du site au regard des deux critères permettant de caractériser ou non une zone humide. L'approche pédologique qui a été conduite en complément de l'approche par la végétation et les habitats naturels **ne permet de déceler aucune zone humide sur le site.**

Les conclusions de cette étude conduite par Ecotope Flore faune (2022) montrent une sensibilité élevée de cet habitat boisé dont la mobilisation dans le cadre d'un aménagement nécessite la mise en œuvre de la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC). Quelques mesures sont mentionnées dans le cadre de cette étude notamment la conservation d'une frange boisée au Nord et à l'Est du site afin de conserver les fonctionnalités biologiques en lien avec le bois adjacent.

Il est précisé que les mesures à mettre en œuvre seront affinées dans le cadre de la poursuite de cette étude de projet sur la base du projet élaboré. Aussi, afin de tenir compte de ce projet dans le cadre du PLU, ces dispositions ont été intégrées à l'OAP par un découpage préservant la très grande majorité du parc notamment les espaces issus de l'arborétum du site.

B - Synthèse des observations réalisées dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU

Les reconnaissances de terrain complémentaires réalisées sur le parc de Bernascon dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU ont permis de confirmer les sensibilités identifiées au sein de ce boisement.

Le cortège avifaunistique est effectivement majoritairement constitué des espèces de milieux boisés et de proximité urbaine avec le geai des chênes, le pic vert, la fauvette à tête noire, le merle noir, le pinson des arbres, le pouillot véloce, la sitelle torchepot, la mésange charbonnière, la mésange bleue… Ce boisement est également particulièrement fréquenté par les pigeons ramiers, les tourterelles turques, ainsi qu'en moindre effectif par la corneille noire. Lors des passages des mois de mai et de juin 2020 nous avons pu constater une forte activité des étourneaux sur le site. Un individu en cours d'imitation du chant d'un loriot a été entendu sur le site.

Il a également été constaté une plus grande activité des moineaux domestiques entendus depuis les propriétés riveraines de la rue du lac au Nord et celles implantées le long de la rue de la Léchère.

Le peuplement entomologique est relativement pauvre, certainement lié à l'important ombrage qui existe en sous-bois et le manque de plantes à fleurs. En outre, comme il est possible de le constater sur la photo ci-après le sous-bois est particulièrement recouvert par le lierre grimpant qui concurrence le développement des autres espèces végétales.
En ce qui concerne les papillons, quelques individus de tircis et un individu de vulcain ont été observés sur le secteur.

Sous-bois du parc de Bernascon (mai 2020)

Au Sud, les franges du boisement sont colonisées par la punaise rouge bien connue sous le nom de gendarme (ou pyrrhocore : *Pyrrhocoris apterus*).

En ce qui concerne le peuplement forestier, les observations de la composition du boisement faites par Ecotope se retrouvent également sur le reste du parc Bernascon avec effectivement deux essences dominantes, que sont l'érable plane et le frêne élevé, associées à de nombreuses autres espèces boisées : chêne pédonculé, tilleul à grandes feuilles, érable sycomore, if, pin sylvestre, mêlés d'espèces ornementales tels que le cèdre de l'Atlas et le marronnier d'Inde. Sur les franges et sur certains secteurs le robinier est également bien présent ; espèce témoignant généralement d'une perturbation récente du milieu.

Le sous-bois est parsemé de nombreux bois morts au sol ou en chandelle ("arbre sur pied"), ainsi que quelques troncs morts penchés bloquer dans leur chute par d'autres arbres.

Bien que ces sujets puissent présenter des risques de sécurité lorsqu'ils sont positionnés dans des secteurs potentiellement fréquentés par le public, il est indispensable de considérer que ces arbres morts constituent des habitats pour une partie de la biodiversité et qu'ils doivent par conséquent faire l'objet d'une attention particulière : favoriser leur maintien au sol dans des secteurs en recul des espaces fréquentés.

Sous-bois du parc de Bernascon (août 2019 et juin 2020)

Des plants de laurier cerise (échappée de jardin) se rencontrent également à l'Est du boisement à proximité d'un ancien muret en pierres.

Au Sud, le long des murs de clôtures, cet espace fait l'objet a priori d'un entretien par les riverains. L'ouverture du milieu permet l'installation de plantes envahissantes notamment de l'ailante glanduleux.

Laurier cerise

Ailante glanduleux

La strate basse est relativement dense et parfois presque impénétrable sur certain secteur en raison de l'important développement de la ronce.

De nombreux plants arbustifs sont également présents au sein du boisement.

On recense notamment des plants d'aubépine à un style, de fusain d'Europe, de nerprun purgatif, de troène sauvage, de cornouiller sanguin et également quelques rejets de noyers et localement quelques plants de fragon petit houx.

Fragon petit houx (octobre 2022)

Les prospections complémentaires réalisées par REFLEX Environnement dans le cadre de l'évaluation environnementale ont également permis d'identifier une station de renouée du Japon en bordure des propriétés riveraines présentes au Sud (le long du mur d'enceinte).

Renouée du japon sur la frange Sud du parc

Le sous-bois est également colonisé par le gouet tacheté (ou arum maculé), la benoite commune, la chélidoine, l'herbe à robert, l'ortie dioïque, … et sur les franges par le bouillon blanc, le cirse commun, la lampsane commune, la morelle noire, de la luzerne lupuline (ou minette), le plantain majeur, et du gratteron.

Quelques plants d'ambroisie étaient également présents en août 2019 le long du cheminement quelques temps après l'ouverture du milieu créé par l'aménagement.

On retrouvait également une graminée qui se développe particulièrement sur les sols remaniés : le panic capillaire. Cette graminée n'a pas été observée en 2022.

Panic capillaire

Ambroisie

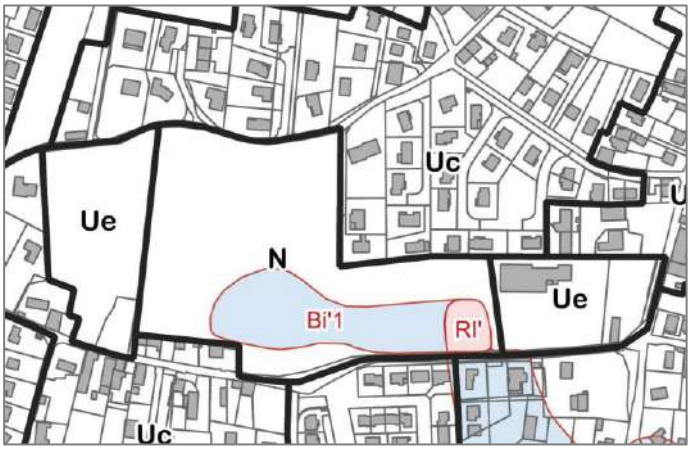
Les printemps et été relativement secs de ces dernières années n'ont pas permis d'observer en eau la petite dépression topographique localisée au Sud-Est du parc en limite de l'espace Charles de Gaulle et de la route de la Léchère.

Même si ce secteur recueille les eaux de ruissellement du secteur lors des épisodes pluvieux important (source : commune), l'absence d'un cortège floristique caractéristique de milieu humide sur le site montre que cette dépression n'est pas en eau sur de longues périodes de l'année.

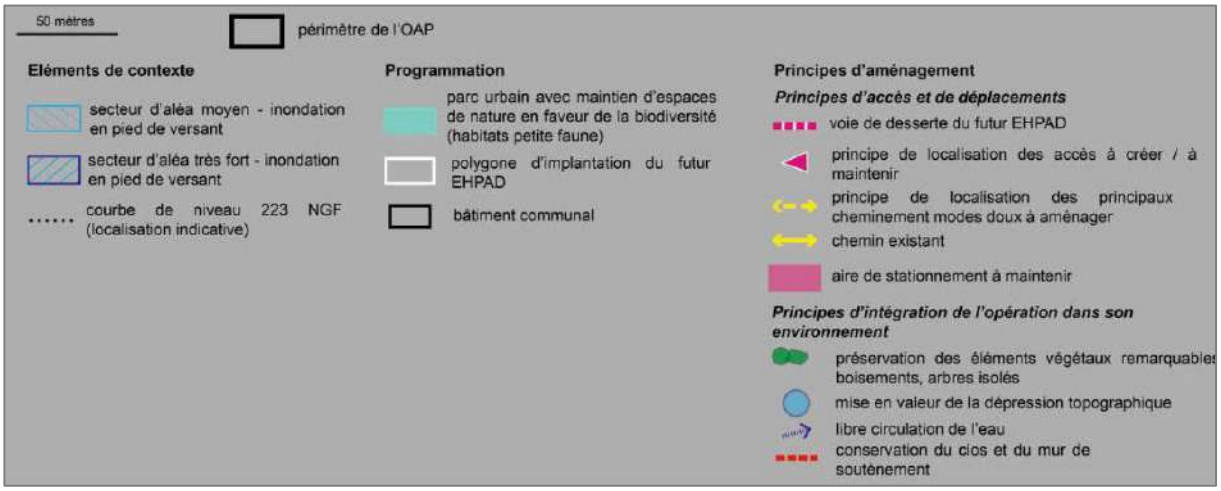
Secteur dépressionnaire
recueillant les eaux de ruissellement du secteur
lors des épisodes pluvieux importants

Il est à noter que ce secteur dépressionnaire est concerné par des aléas d'inondation de pied de versants.

Ces espaces étant constitutifs du parc boisé de Bernascon, ils ne sont pas couverts par un secteur urbanisable.



R	Secteur inconstructible sauf exceptions
RI'	Risque d'inondation en pied de versant
B	Secteur constructible sous conditions
Bi'1 Bi'2	Risque d'inondation en pied de versant



Comme il est possible de le constater sur le schéma de l'OAP n°3 présenté page précédente, la préservation des éléments végétaux remarquables, du boisement et des arbres constitue un impératif réaffirmé au plan de composition de cet OAP.

Toutefois, en permettant l'implantation d'un établissement de santé sur la frange Ouest du parc le PLU accompagne la transformation programmée du site tout en assurant la protection du cœur du boisement historique.

Néanmoins, malgré les mesures de réduction et d'accompagnement mises en œuvre pour l'implantation de l'EHPAD à l'Ouest du cœur de boisement du parc de Bernascon, cet aménagement occasionnera une incidence en frange Ouest de ce boisement.

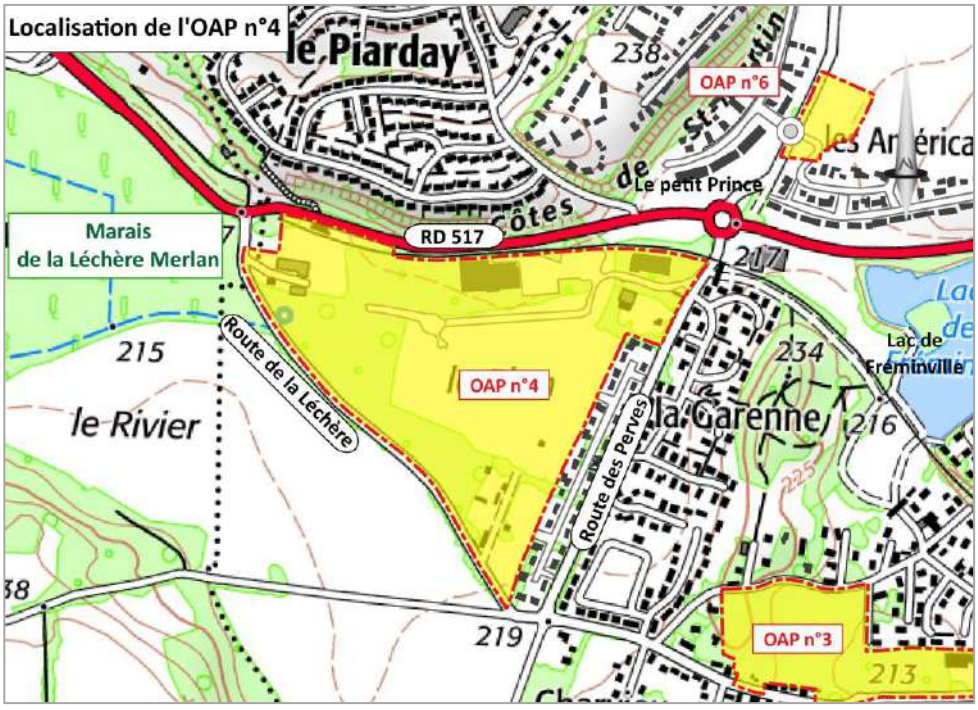
Aussi, des mesures d'insertion du projet seront indispensables afin de réduire et le cas échéant compenser les impacts de cet aménagement sur cet espace boisé et les habitats qu'ils constituent. Ces mesures relèvent du porteur de projet et de l'application et du respect des obligations réglementaires surtout lors des travaux d'aménagement qui respecteront obligatoirement les exigences en termes de prise en compte des espèces animales protégées (prise en compte des cycles biologiques lors des interventions sur des arbres ou des haies : privilégier la période automnale pour toute coupe et/ou débroussaillage).

5.5.1.4 OAP n°4 – La Garenne (UiAO4, AUiOA4, AUicOA4, NOA4)

Cette OAP a été délimitée sur la totalité des parcelles qui constituent les étendues à l'Ouest de la Garenne comprises entre :

- la RD 517 (route de Lyon) au Nord,
- la route de la Léchère à l'Ouest et au Sud,
- la route des Perves et le lotissement de la rue René Descartes à l'Est.

Cette OAP se positionne sur un espace qui connait depuis plusieurs années de profondes transformations, avec la construction assez récente du lotissement à l'Est, l'aménagement d'une surface commerciale au Nord et l'aménagement du complexe de loisirs et de sports de la Hall 22.



Perception du secteur d'OAP depuis le rebord du quartier du Piarday au Nord

Frange Est le long du lotissement – espace conservé en zone N dans le cadre de l'OAP

Les photos ci-dessous illustrent l'évolution du site entre 2019 et 2022

Franges Nord et Est des étendues agronaturelles de Garenne

Perception rapprochée des secteurs récemment aménagés au Nord du secteur de la Garenne

Frange Ouest de l'OAP n°4 – secteur préservé

En 2019 comme en 2022, cette vaste étendue de prairie de fauche était fréquentée par les espèces d'oiseaux de milieux ouverts comme l'alouette des champs, ainsi que par les rapaces comme la buse variable ou le faucon crécerelle.
Comme il a été possible de le constater sur le terrain, ces étendues agricoles sont également prospectées par les corneilles noires, les pigeons ramiers et les pies bavardes.
En 2022, une troupe de pigeons bizets a été aperçue à proximité de l'entrée de la station essence au sein des espaces enherbés.

Troupe de pigeons bizets
en limite des secteurs récemment aménagés

Le merle noir a, quant à lui, été contacté plutôt au Nord du site le long des emprises de l'ancienne voie du CFEL profitant des formations arborées et arborescentes pour se réfugier.
Au Sud, la haie champêtre qui longe la route de la Léchère est quant à elle particulièrement bien colonisée et utilisée par l'avifaune. En effet, on recense notamment le merle noir, la mésange charbonnière et mésange bleue, le pinson des arbres, ….

La composition floristique de cette prairie est caractéristique et très largement dominée par les graminées tels que l'avoine élevée (ou fromental), le brome stérile, le dactyle aggloméré, le pâturin des prés, et dans une moindre mesure la folle avoine et l'orge des rats. Localement, quelques plantes à fleurs complète ce cortège. on recense notamment la bugle rampante, la brunelle, la marguerite, la vesce cultivée, la vesce hérissée, le lotier corniculé, le géranium à feuilles découpées, le trèfle des prés, le trèfle blanc, la potentille dressée, le gaillet blanc, le seneçon commun, le plantain lancéolé, l'ortie dioïque, la véronique petit chêne, la valérianelle potagère (ou Mache doucette) et quelques pieds d'oseille crépue. En frange Sud, le long de la haie champêtre on note également la présence du grateron.
Le cortège entomologique se compose notamment de la piéride de la rave et de la piéride du navet, du paon du jour, du fadet commun ou procris, du flambé, de l'azuré commun ... en ce qui concerne les papillons, du drap mortuaire, de la coccinelle à 7 points et du téléphore fauve.

La consultation de la base de données mise à disposition par l'Observatoire de la Biodiversité en Auvergne Rhône-Alpes (plateforme Biodiv'AURA) mentionne uniquement des observations récentes (2020) de la cordulie bronzée, dont la présence sur le site est probablement liée à la relative proximité du lac de Fréminville où cette espèce est mentionnée et à la présence du marais de la Léchère Merlan à l'Ouest. Il est à noter que le secteur d'OAP ne présente pas de point d'eau pour la reproduction des libellules.

Au Nord du site, une bande végétale correspondant aux emprises de l'ancienne voie de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais s'insère entre la RD 517 et la surface commerciale.

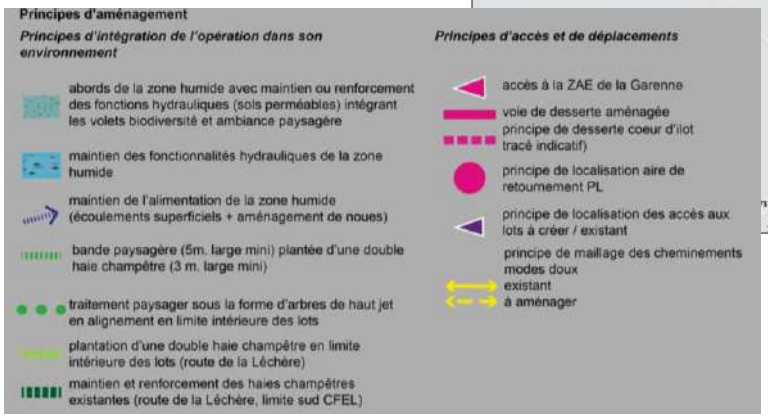
Emprise de l'ancien Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL)
conservée entre la RD 517 et le tènement commercial au Nord de la Garenne

La révision du PLU maintient le principe d'une zone AUi à la Garenne, tout en précisant ses contours.

En effet, la démarche conduite avec la commune et l'urbaniste dans le cadre de l'évaluation environnementale a permis d'ajuster les espaces constructibles et d'intégrer les composantes environnementales du site (zone humide, trames boisée et bocagère présentes sur les franges, gestion des eaux pluviales et canalisations de transport avec servitudes) à l'aménagement d'ensemble du secteur.

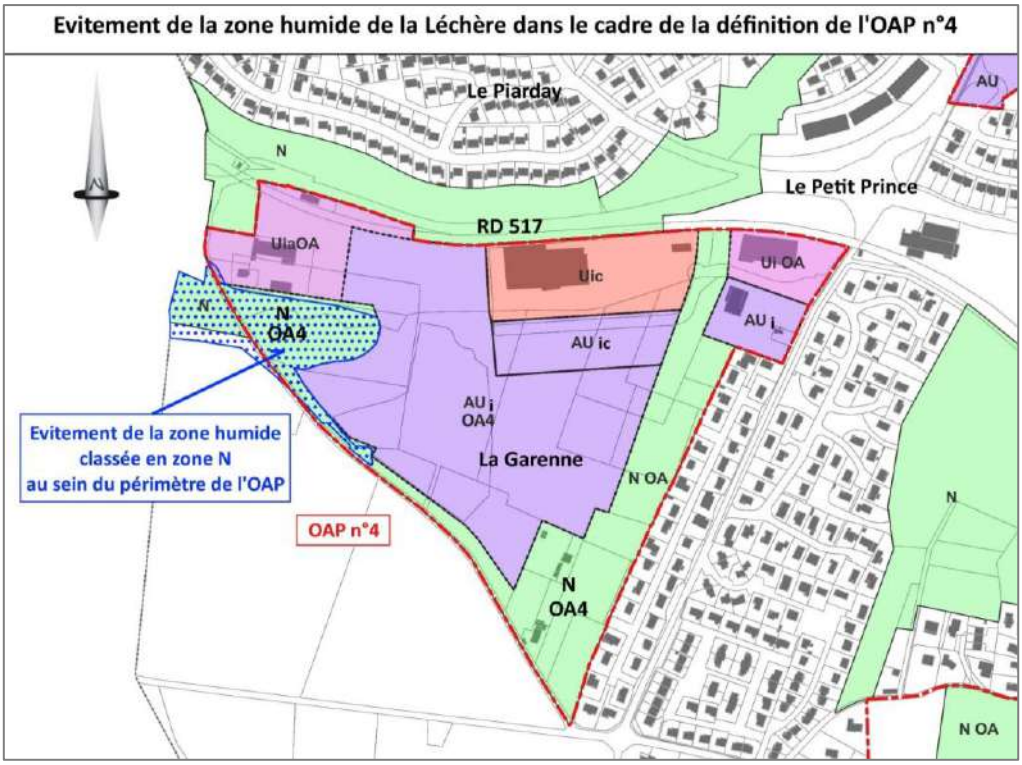
Ces dispositions ont constitué autant **de mesures d'évitement et de réduction** vis-à-vis de l'aménagement de cette zone, d'autant que cette OAP constitue **l'incidence la plus significative de la révision du PLU** par la mobilisation potentielle d'une superficie de 9,92 hectares pour la poursuite de l'urbanisation de ce site.

Cette nouvelle délimitation tient compte des parties déjà aménagées et construites, ou existantes, classées en zone Ui, Uic et Uia. Au sein de la zone AUi, un secteur AUic est délimité pour les activités à destination de commerces et activités de service.



Dès les premières phases d'étude et de réflexions engagées dans le cadre de la révision, la reconnaissance de terrain effectuée dans le cadre de l'évaluation environnementale de cette OAP a permis d'identifier les espaces à éviter dans le cadre des aménagements et a permis de compléter les enjeux sur le secteur par le fossé qui longe de la route de la Léchère.

Ainsi, le schéma d'organisation des secteurs constructibles et des voies de desserte des futurs lots cessibles permet **de préserver la zone humide** afin de lui conserver l'ensemble de ces fonctions : hydraulique et piège à carbone, d'ambiance paysagère et des enjeux liés à la préservation de la biodiversité sur le secteur.



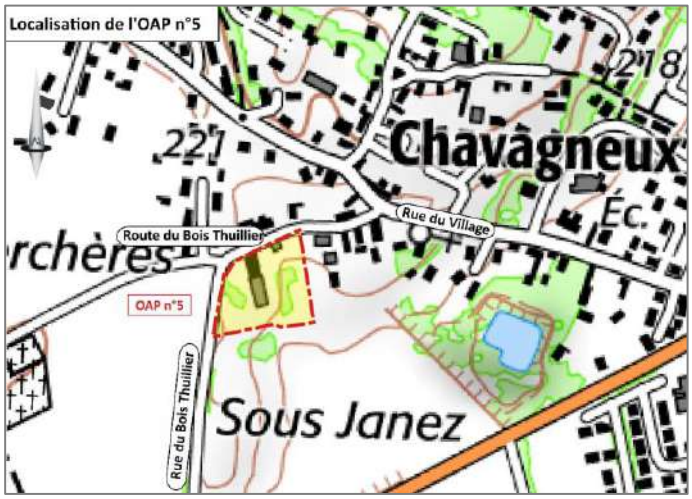
Il est à remarquer que le tracé du prolongement du cheminement "mode doux" en direction la RD 517 en remontant vers le Nord évite d'empiéter sur la zone humide (mesure d'évitement).

5.5.1.5 OAP n°5 – Bois Thuillier (UdOA5)

Cette OAP se localise au Sud-Ouest du bourg de Chavagneux à proximité de l'intersection entre la rue du bois Thuillier et de la route du bois Thuillier.

Cette OAP concerne une ancienne exploitation agricole composée d'un corps de bâtiment ancien et de hangars et de remises partiellement démolis.

Au Sud, le site est bordé par les étendues agronaturelles de Sous Janez exploitées en partie en prairie de pâture et en grande parcelle de culture.

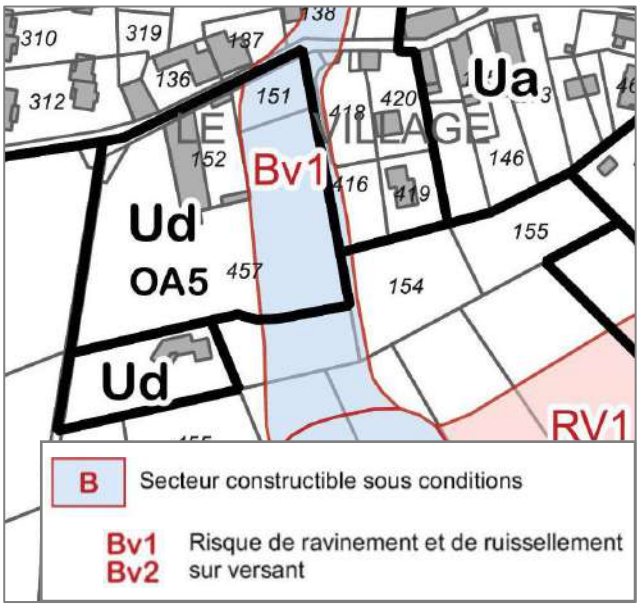


OAP n°5 – secteur préservé

Ce tènement constitué de plusieurs parcelles déjà occupée bénéficie d'une trame arborée constituée notamment de conifères et d'un platane de taille remarquable implanté dans la cour de l'habitation.

La définition de ce secteur d'OAP vise à encadrer la densification sur ce site et à s'assurer de la prise en compte des atouts (accès aisé, présence d'un platane remarquable) et des enjeux présents sur ce site (prise en compte de l'existence d'un aléa naturel à l'Est du tènement et du périmètre de la zone de sauvegarde d'une ressource non exploitée actuellement (ZSNEA) au Sud.

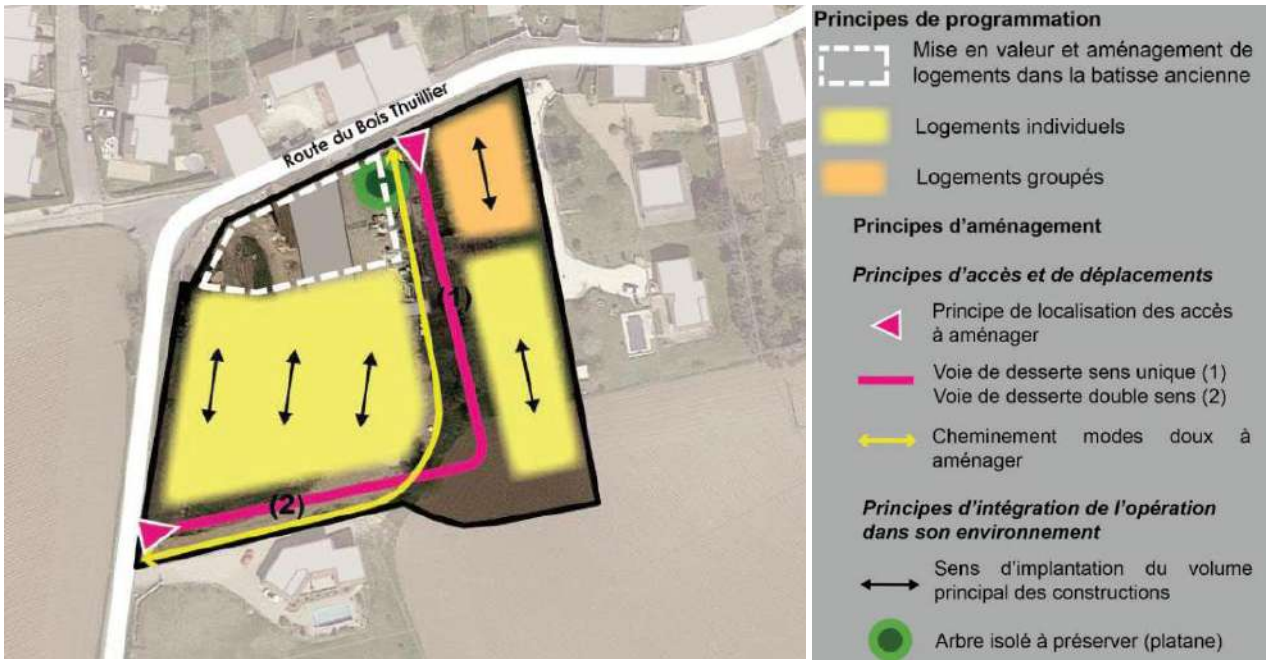
Les prescriptions applicables à ce secteur Bv1 sont définies conformément aux dispositions contenues au règlement pour la traduction réglementaire au PLU révisé de ce type de niveau de risque d'aléas faibles.



L'angle Sud-Est de cette OAP est couvert par la délimitation de **la ZSNEA de Colombier-Saugnieu**. La prise en compte de cette contrainte se traduit par une exclusion de ce secteur des zones à aménager. Il sera conservé en tant qu'espace paysager de façon à respecter les enjeux de protection des écoulements souterrains dans cette partie du territoire de Charvieu-Chavagneux.

Le projet s'accompagnera de dispositions spécifiques afin de gérer les eaux pluviales de manière à ne pas occasionner de risque de pollution en direction des écoulements souterrains (traitement des eaux avant infiltration).

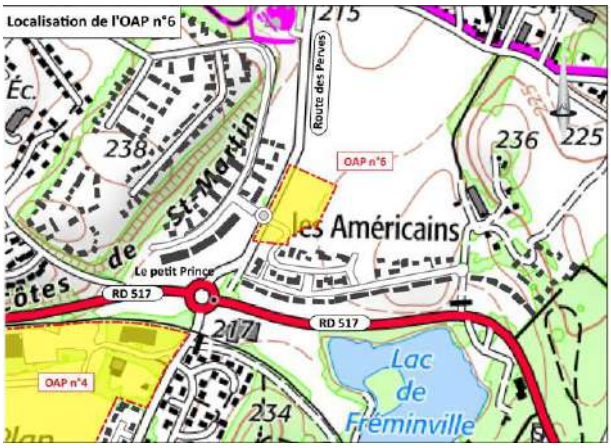
Dans ce secteur d'emprise plus réduite, il s'agit de créer une trame verte par l'aménagement d'un espace vert commun arboré, combinant arbres conservés et nouvelles plantations, selon un axe reliant la rue du Bois Thuillier et les espaces agricoles limitrophes. En complément, le platane existant localisé au schéma sera préservé.



Ce tènement appartient à l'enveloppe urbanisée de Chavagneux, aussi son aménagement n'occasionnera aucune incidence vis-à-vis des fonctionnalités biologiques locales (corridor) qui s'expriment principalement au Sud de la RD 24a dans le secteur du Plan.

Les incidences liées à la mise en œuvre de ce secteur d'OAP seront relativement limités et localisés au sein des parcelles bâties actuelles. Elles occasionneront néanmoins la disparition d'une partie des arbres présents au sein du tènement.

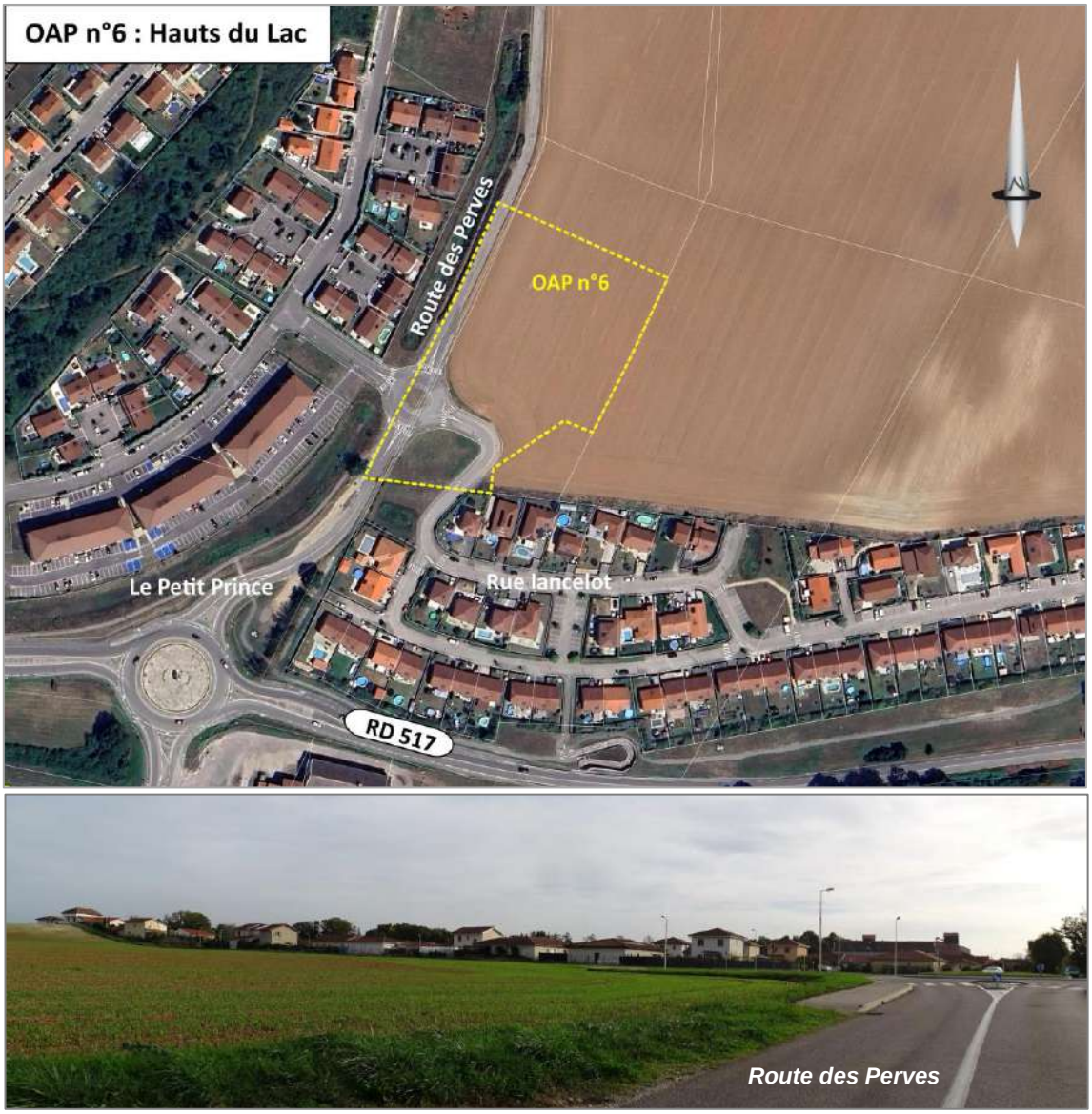
5.5.1.6 OAP n°6 – Hauts du Lac (AUeOA6)



Cette OAP a été délimitée le long de la route des Perves au Nord-Est du carrefour giratoire du Petit Prince.

Cette OAP exerce une emprise de l'ordre de 1,12 ha dans le coin Sud-Ouest d'une vaste parcelle cultivée d'une superficie totale de 12,8 ha.

Cette délimitation permettra à Charvieu-Chavagneux d'aménager un nouvel équipement polyvalent sportif dans ce secteur qui a récemment connu un développement important du nombre de logements et qui est raccordé à l'ensemble de ces quartiers, ainsi qu'à la zone de détente et de loisirs du lac de Fréminville par des cheminements doux sécurisés. On rappellera que le franchissement de la RD 517 (route de Lyon) a été mis en sécurité via la construction d'un passage souterrain "modes doux".



Perception du site depuis la route des Perves

Perception du site pour les usagers en provenance de Chavanoz

On rappellera également que ce site se positionnera à terme à proximité de la future station de transport en commun qui est prévu d'implanter dans le secteur du Petit Prince dans le cadre de la remise en service d'un transport collectif sur les anciennes emprises du Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL).

Les orientations d'aménagement prévoient l'aménagement paysager des franges du secteur, pour assurer une transition qualitative avec l'environnement urbain et agricole, et rechercher des continuités visuelles et écologiques, notamment le long de la route des Perves dont l'axe et les abords constituent une continuité locale. Cela passe notamment par l'aménagement de bandes paysagées, qui recevront des plantations multi-strates en limites Nord et Est du secteur, plus favorables à la biodiversité.

La consultation de la base de données mise à disposition par l'Observatoire de la Biodiversité en Auvergne Rhône-Alpes (plateforme Biodiv'AURA) ne mentionne aucune observation spécifique de biodiversité sur ce secteur agricole de Charvieu-Chavagneux.

Les incidences liées à la mise en œuvre de ce secteur d'OAP seront relativement limités et localisés et occasionneront une réduction de la parcelle cultivée dans ce secteur en mutation.

5.6 PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE BATI ET DU PAYSAGE

Fort d'un important passé agricole et industriel, **les composantes de l'identité paysagère de Charvieu-Chavagneux** reposent désormais sur la conservation du juste équilibre entre :

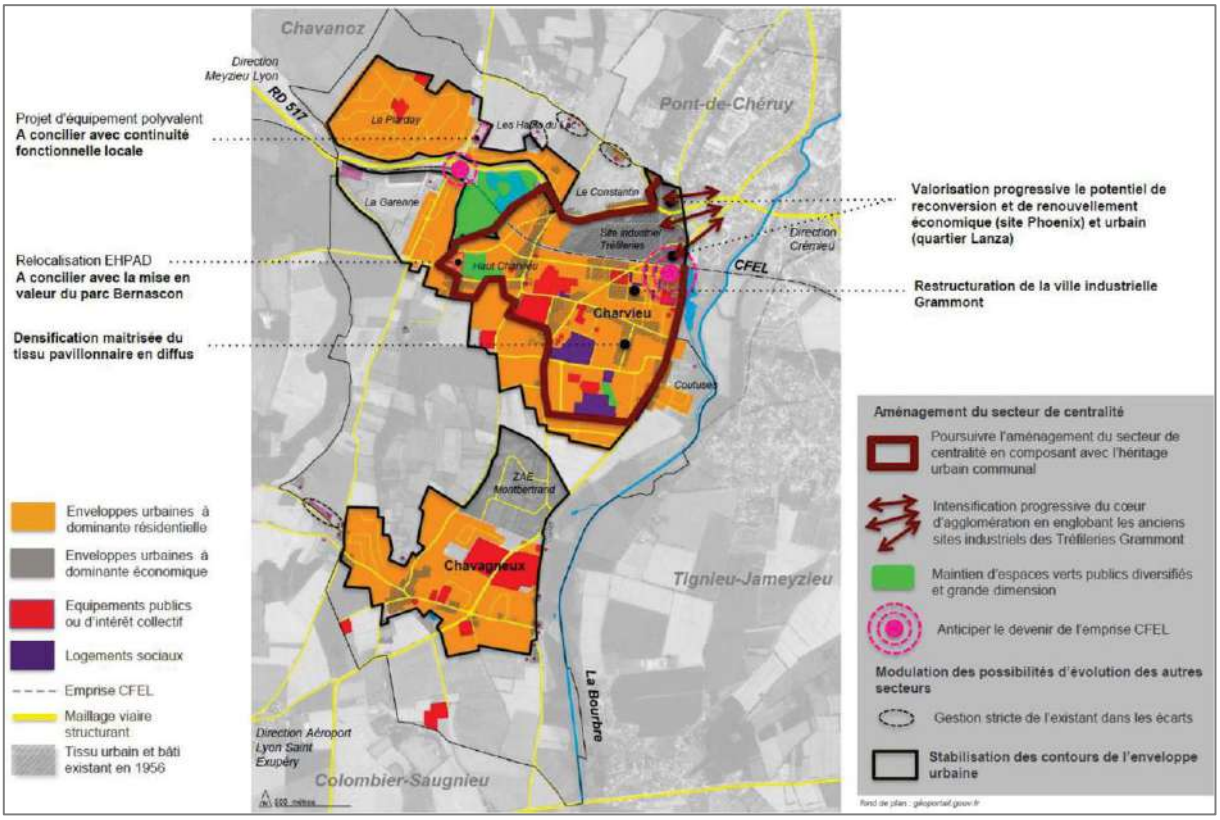
- les développements urbains et la préservation du patrimoine bâti historique et industriel,
- les étendues agro-naturelles qui ont sensiblement contribuées par le passé aux développements urbains successifs de Charvieu-Chavagneux et qu'il est désormais indispensable de préserver, et,
- les parcelles agricoles qui maintiennent encore une coupure verte entre le centre-ville de Charvieu et le bourg de Chavagneux.

La prise en compte de ces enjeux est donc indispensable afin de "*Préserver le cadre de vie et de valoriser les héritages*" comme cela figure au PADD de la commune.

Les axes énoncés au PADD reposent sur :

- "*Veiller au traitement qualitatif des "vis-à-vis" et des limites à l'intérieur des espaces urbanisés, entre les différentes fonctions urbaines et au contact des espaces agricoles et naturels.*
- *Mettre en valeur le patrimoine urbain et industriel lié aux Tréfileries de Grammont.*
- *Préserver et mettre en valeur les édifices et les ensembles bâtis qui témoignent l'histoire urbaine communale*".

Ces intentions ont été retranscrites à la carte n°2 du PADD visant à "*Accompagner l'évolution urbaine de la ville de Charvieu-Chavagneux*".



Ainsi, **les éléments de patrimoine** que la commune souhaite préserver et mettre en valeur ont été identifiés au PLU et porté au plan 4.2.a. Ils sont protégés par le biais de servitudes les classant en "éléments bâtis remarquables du paysage", ayant pour objectif de conserver ces éléments dans leur forme originelle. La liste détaillée, décrivant et précisant la localisation de chaque élément, est annexée au règlement écrit (pièce 4.1).

Le règlement rappelle également que "*tous travaux portant sur un élément remarquable du paysage ayant pour effet de détruire un élément remarquable du paysage identifié aux documents graphiques du Règlement et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une déclaration préalable au titre des installations et travaux divers*".

Il en est de même **du patrimoine végétal** (notamment arboré) qui a été particulièrement identifié au PLU pour en assurer la préservation comme cela est expliqué dans le chapitre spécifique *"Prise en compte de la trame verte boisée (boisements, haies et arbres d'alignement)*".

A ce titre, un travail spécifique a été porté sur **la délimitation de l'OAP n°3 relative au Parc Bernascon** qui bénéficie historiquement d'un patrimoine arboré remarquable du fait de la présence ancienne d'un arborétum. Ainsi, la volonté de la commune de préserver cette trame arborée historique et ancienne héritée de l'ancien arboretum a été directement retranscrite sur le schéma de cette OAP par le repérage des éléments végétaux remarquables (boisements et arbres isolés).

5.7 PROTECTION DE LA RESSOURCE, GESTION DES EAUX, ET ASSAINISSEMENT

5.7.1 Protection de la ressource en eau potable

5.7.1.1 Prise en considération des périmètres de protection des sites de captages

La protection **des captages** implantés sur Charvieu-Chavagneux ou dont les périmètres débordent sur le territoire communal, est assurée par l'inscription de tramages spécifiques ("pi", "pr" et "pe") correspondant aux limites de leurs différents périmètres de protections (immédiate, rapprochée et éloignée) et aux préconisations afférentes inscrites au règlement du PLU.

Ceci s'applique très ponctuellement à l'extrémité Sud du territoire qui est couvert par le périmètre de protection éloignée **du captage du Reculon** ; les parcelles concernées ont été classées en zone N ou An garantissant la non-constructibilité de ces terrains.

En ce qui concerne **le captage des Coutuses**, ce dernier présente une situation délicate en raison des constructions qui se sont développées jusqu'en limite du périmètre de protection immédiate. Aussi, une attention spécifique a été portée sur ce sujet dans le cadre de la révision afin d'améliorer significativement la situation par rapport à ce que permettait le PLU initial.

Ainsi, la révision du PLU a permis **de restreindre les limites des "zones urbanisées"** dans le secteur du captage des Coutuses aux enveloppes urbaines actuelles. En effet, l**a révision du PLU a permis de déclasser les importantes zones AU et AUa figurant au PLU initial à l'Est de la RD 24a** (route de Vienne) et de délimiter un secteur Uch sur le quartier des Coutuses afin de "gérer l'habitat existant" qui se trouve implanté au sein du périmètre de protection rapprochée.

Les espaces non bâtis ont ainsi été classés en zones N au Nord et au Sud du quartier existant, puis en zone An dans le secteur de Malapalud. Ces dispositions permettent une amélioration notable de la préservation des parcelles couvertes par le périmètre de protection rapprochée du captage et constitue de fait **une incidence positive de la révision du PLU vis-à-vis de la protection de la ressource en eau** (conformément aux dispositions du SDAGE et du SAGE de la Bourbre).

Le périmètre de protection éloignée du captage couvre une part importante du centre-urbain de Charvieu ainsi que le Nord de la ZAE de Montbertrand.

L'OAP n°1 "Densification de la rue de la Chaine" est inscrite au sein du périmètre de protection éloignée du captage des Coutuses. L'objectif de cette OAP est d'encadrer et de structurer le développement urbain (au coup par coup) que connait ce quartier depuis plusieurs années. Ce développement urbain sera entrepris dans le strict respect des préconisations liées à cette protection à l'image de ce qui est d'ores et déjà imposé pour les constructions actuelles et les voiries (précautions en phases de travaux et raccordement obligatoire sur l'assainissement collectif).

Les secteurs d'OAP sont directement desservis par le réseau public d'alimentation en eau potable présentant une capacité suffisante (ressource et dimensionnement des canalisations) pour répondre aux besoins futurs liés au projet de la commune, mais sont également aisément raccordables au réseau d'assainissement.

5.7.1.2 Prise en compte des zones de sauvegarde non exploitée actuellement (ZSNEA)

Comme expliqué dans le cadre du diagnostic du PLU, l'extrémité Sud-Ouest du territoire de Charvieu-Chavagneux est couverte par **la ZSNEA de Colombier-Saugnieu**, dont la validation a été actée par la CLE (Commission Locale de l'Eau) du SAGE de la Bourbre en mars 2020.

Ce secteur est ainsi identifié comme un espace stratégique pour conserver sur le long terme des capacités d'alimentation en eau potable suffisantes et afin de maintenir ces espaces à l'écart de sources potentielles de pollution pouvant altérer la ressource en eau. L'idée est d'anticiper les besoins futurs au sein de cette vaste aire d'alimentation en lien avec le captage de Colombier-Saugnieu.

Dans leur très grande majorité, ces espaces ont été classés en zones An et N au PLU révisé de Charvieu-Chavagneux et ne font donc pas l'objet de projet de développements urbains.

Néanmoins, cette délimitation couvre des secteurs d'installations ou d'équipements existants, dont le PLU a tenu compte dans le zonage, à savoir :

- le cimetière de Chavagneux qui a été classé en zone Ue,
- la déchetterie qui a été figurée en zone Ne,
- et l'extrémité Sud-Ouest du lotissement existant "les Toits du soleil".

L'extrémité Sud de l'OPA n°5 du bois Thuillier est également couvert par ce périmètre sur un secteur non construit. Cette contrainte a été intégrée à l'OAP et le secteur couvert par le périmètre de la ZSNEA ne fera pas l'objet d'une construction et sera utilisé en tant qu'espace végétalisé paysager en accompagnement de l'opération.

5.7.2 Gestion des eaux et assainissement

La commune bénéficie de zonages d'assainissement eaux usées et eaux pluviale (mis à jour par Epteau en juin 2021).

Cette étude qui a été prise en considération dans le cadre de la révision du PLU est annexé au présent PLU en pièce 5.2.c-Assainissement (Annexes Sanitaires). L'intégration des dispositions figurant à ce document permet d'assurer une meilleure protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences supra-communales.

Le développement urbain de la commune prend place sur des espaces déjà desservis par l'assainissement collectif de type séparatif (collecte séparée des eaux usées et des eaux pluviales). Ceci va dans le sens d'une gestion durable du système de collecte des eaux usées de la commune. D'après le schéma d'assainissement, le réseau d'assainissement ne présente pas d'anomalie ou de dysfonctionnement particulier et la station d'épuration au terme des travaux engagés (exposés au point 1.8.3 du présent rapport) présentera une capacité suffisante pour le raccordement de nouvelles populations dès l'horizon 2024.

En l'absence d'un réseau d'assainissement collectif, les extensions raisonnées des constructions existantes respecteront scrupuleusement les prescriptions édictées à la notice du zonage d'assainissement eaux usées vis-à-vis de l'assainissement autonome (assainissement non collectif).

En ce qui concerne **les eaux pluviales**, cette thématique a été prise en compte dans les orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation. Ainsi, il est demandé de limiter l'imperméabilisation des terrains (les matériaux perméables ou semi-perméables doivent être privilégiés, …). La gestion alternative des eaux pluviales doit également être recherchée, en privilégiant leur gestion par des modes à l'air libre (noues et bassin d'infiltration paysager plutôt que canalisations et réservoir).

Il est à noter que le PLU révisé fait figurer un emplacement réservé (R31) spécifique afin de permettre les travaux d'amélioration du réseau d'assainissement par une mise en séparatif dans le secteur des Coutuses, ce qui est particulièrement important du fait de la localisation de ce quartier au sein des périmètres de protection du captage du même nom.

L'ensemble de ces dispositions vont dans le sens d'une meilleure protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences du S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée et des actions poursuivies dans le cadre du SAGE de la Bourbre.

5.8 AMELIORATION DES MOBILITES

D'une manière générale, l'amélioration des types de mobilités sur le territoire communal repose principalement sur trois axes de réflexions et d'interventions :

- la maîtrise de l'utilisation de la voiture par le développement des espaces urbains au plus près des pôles de centralités (établissements d'enseignement, équipements, commerces et services),
- le développement de l'offre en transports collectifs,
- en parallèle le renforcement des cheminements doux ou modes actifs (piétons, cycles, …).

Cette thématique des déplacements ou des mobilités est majeure pour le territoire de Charvieu-Chavagneux comme l'a confirmé le diagnostic environnemental établi dans le cadre du PLU en raison du positionnement stratégique de cette ville au sein de l'agglomération pontoise et à relative proximité des grandes agglomérations du territoire, notamment de l'agglomération lyonnaise à l'Ouest et de l'agglomération berjalienne au Sud-Est.

5.8.1 Maitrise de l'utilisation de la voiture et renforcement des transports collectifs

A l'échelle des déplacements intercommunaux, mais aussi communaux, la voiture particulière conserve encore une place importante sur le territoire de l'agglomération.

Aussi, le confortement du centre-ville de Charvieu poursuivi dans le cadre de la révision du PLU, notamment aux travers des OAP n°1 et OAP n°2, est plutôt favorable vis-à-vis de l'objectif de maitrise des déplacements par usage des véhicules particuliers du fait de leur insertion au cœur même des secteurs accueillant les établissements scolaires et d'enseignements, les services et équipements communaux.

En outre, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) comportent un volet spécifique sur cette thématique afin d'organiser au mieux la desserte des nouvelles zones à urbaniser et le maillage de ces zones d'aménagement programmées avec les cheminements doux existants au sein des quartiers et plus largement des grands axes présents sur le territoire, comme par exemple la voie verte récemment aménagées le long de la RD 24a pour relier Charvieu à Chavagneux.

Par ailleurs, comme il est possible de le constater dans les OAP sectorielles, ces zones d'urbanisation futures sont parfaitement desservies par le réseau routier existant, et connectées de façon sécurisée au réseau routier structurant.

Ainsi, le document d'urbanisme révisé intègre les dispositions nécessaires à la prise en compte des besoins en déplacements doux qui existent actuellement sur le territoire ou qui le deviendront à terme, suite aux projets des zones à urbaniser.

Enfin, la commune souhaite anticiper les projets de développement futur des transports en commun en intégrant au PLU les dispositions nécessaires à l'arrivée prochaine d'une ligne de transport collectif structurante sur l'ancien tracé de la ligne de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL).

C'est pourquoi, la commune a inscrit un vaste emplacement réservé dédié à la création à terme d'une "halte ferroviaire" (R32) dans le quartier du Petit Prince. Ce positionnement le long de l'axe routier majeur que constitue la RD 517 présente également un atout certain afin de capter un maximum d'usagers en amont du réseau structurant conduisant dans l'agglomération lyonnaise à savoir la RD 517 qui constitue la déviation de Janneyrias puis la déviation de Pusignan.

Cette volonté de la commune de Charvieu-Chavagneux est clairement affirmée au travers de son orientation n°4 du PADD : "*Privilégier une ville connectée au territoire*".

Malgré cela la commune a souhaité "préserver la possibilité d'aménager le contournement de l'agglomération pontoise par le Sud", tout en faisant figurer au PADD l'obligation que cet aménagement soit réfléchi en "garantissant obligatoirement le respect de la coupure verte figurant au Scot". En effet, le tracé de principe affiché au PLU devra être clairement étudié afin d'une part de garantir une intégration optimale au regard des espaces bâtis alentours mais surtout faire la démonstration qu'il ne conduira pas à une entrave de la coupure verte conservée entre le centre-ville de Charvieu au Nord et les ténements d'activités de la ZA de Montbertrand au Sud.

D'autre part, au regard du nombre de places de stationnement publiques existantes (1 861 places localisées sur 42 aires publiques de stationnement) et de leur répartition dans les espaces urbanisés de la commune, l'aménagement de places dédiées au covoiturage et à l'autopartage est possible sans prévoir d'emplacements réservés destinés aux véhicules concernés par ces pratiques.

Cela nécessitera d'être précisé notamment en relation avec l'aménagement du tram-train sur l'emprise de l'ancien CFEL. Une étude dans ce sens est prévue par la LYSED. Il convient de noter qu'un emplacement réservé (ER32) est délimité au PLU en prévision de l'aménagement d'une future halte ferroviaire ; cet aménagement conduira nécessairement à penser les besoins de report modal pour les derniers kilomètres entre la halte et le domicile des usagers (notamment covoiturage, parking-relais et autopartage).

5.8.2 Renforcement des mobilités alternatives (modes actifs ou modes doux)

Le confortement du centre-ville de Charvieu-Chavagneux et des principaux pôles de centralité de la commune poursuivent cet objectif, c'est notamment le but des OAP n°1 et n°2 comme expliqué précédemment.

Les actions et les aménagements en faveur du maillage des cheminements doux sur Charvieu-Chavagneux ont été engagées depuis de nombreuses années et ont d'ores et déjà fait l'objet de nombreux aménagements sur le territoire, comme notamment :

- la voie verte aménagée le long de la RD 24a permettant de relier le centre-ville de Charvieu à Chavagneux,
- la nouvelle voie verte indépendante aménagée en parallèle de la RD 517 permettant de relier désormais le quartier du Piarday et du Petit Prince au centre de Charvieu via le quartier des Américains ; il est à noter que cette voie douce permet également un accès à l'ouvrage de franchissement sécurisé de la RD 517 grâce à l'ouvrage aménagé en partenariat avec le département et qui permet de rejoindre le pôle de détente et de loisirs du lac de Fréminville,

Voie verte aménagée le long de la RD 517 (route de Lyon) et ouvrage d'accès au lac de Fréminville

Ces aménagements modes doux ont également été systématiquement intégrées aux aménagements conduits récemment à l'image des aménagements liés à l'implantation de la surface commerciale de la Garenne et de la voie de desserte du secteur qui a été réalisée.

Cheminement doux aménagés par anticipation le long de la voie de desserte du secteur de la Garenne

Aussi, l'identification des besoins complémentaires vis-à-vis des déplacements doux (piétons et cycles) a constitué un point de départ des réflexions conduites dans le cadre de la démarche de révision du PLU de Charvieu-Chavagneux. Cette démarche a reposé à la fois sur les éléments mis en évidence lors du diagnostic territorial ainsi que sur les échanges et la concertation conduits avec la commune et les acteurs du territoire.

La traduction opérationnelle de cet objectif fort du PADD de Charvieu-Chavagneux s'est traduite par l'inscription **d'une quinzaine d'emplacements réservés (ER)** visant à améliorer et à conforter significativement les liaisons douces et leur maillage sur le territoire.

Ceci provient de la traduction opérationnelle des différentes orientations figurant au PADD, à savoir :

- "*a/ Améliorer la cohabitation des modes actifs (marche, vélo) avec la circulation et le stationnement automobiles, en particulier aux abords des équipements structurants et dans les polarités structurantes (Allobroges, Tréfileries / Maisons Neuves, site Phoenix),*
- *b/ Poursuivre le développement des aménagements en faveur des modes actifs pour les courtes distances et les déplacements contraints, notamment pour les jeunes (collège, équipements sportifs), en assurant la continuité et la sécurisation des itinéraires entre les différents quartiers de Charvieu-Chavagneux.*
- *c/ Rationnaliser l'offre de stationnement public en cohérence avec la fréquentation des équipements et services.*
- *d/ Rendre plus lisible et agréable la trame viaire structurante de la commune, en améliorant le partage de l'espace entre les différents*
- *a/ Assurer la continuité des itinéraires de promenade entre Charvieu et Chavagneux.*
- *b/ Envisager l'aménagement d'itinéraires de promenade complémentaires pour développer le maillage intercommunal*".

Parc ce biais, la commune de Charvieu-Chavagneux s'inscrit dans un des objectifs majeurs de développement durable et apporte des réponses vis-à-vis de nombreuses thématiques environnementales liés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la réduction des émergences sonores le long des infrastructures, à l'intégration et à la sécurisation des nouvelles mobilités et à l'émergence de nouveaux usages en lien avec le renforcement à termes de l'offre en transport collectif.

5.9 PREVENTION ET REDUCTION DES NUISANCES ET DES RISQUES

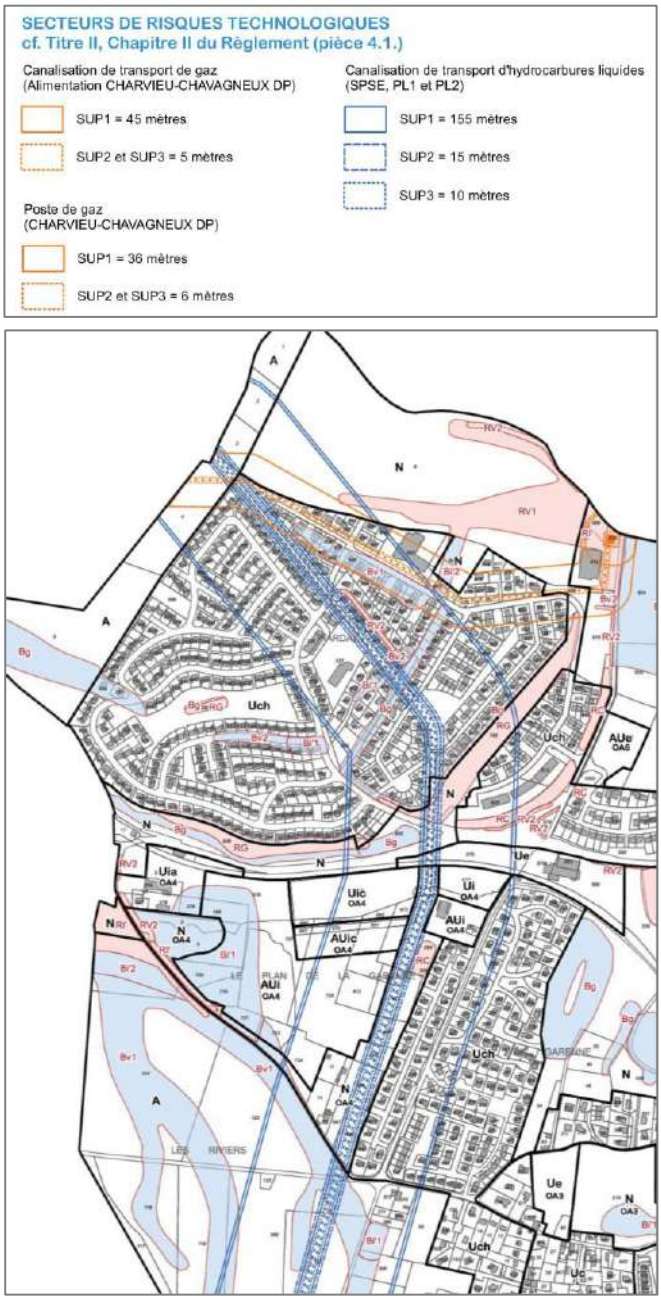
5.9.1 Prise en compte des risques technologiques

Des canalisations de transports souterrains (pipelines SPSE et canalisation de transport de gaz) traversent le territoire de Charvieu-Chavagneux. Si la canalisation de transport de gaz concerne uniquement l'extrémité Nord-Ouest du territoire et l'extrémité Nord du quartier du Piarday, le pipeline d'hydrocarbure transite sur toute la frange Ouest du territoire de Charvieu-Chavagneux.

Sur la très grande majorité de son tracé (au Sud), ce pipeline traverse les vastes parcelles agricoles, les zones de danger restant à l'écart des zones urbanisées sauf le long du chemin du Refeuille dont l'enveloppe urbaine a été maintenue en zone A afin de ne pas permettre le développement de l'urbanisation sur ce secteur.

Au Nord, le tracé du pipeline traverse le quartier de la Garenne, puis oblique au travers du quartier du Piarday.

La présence de ces canalisations souterraines génère des secteurs à risques potentiels à proximité de leurs tracés. Les distances des zones de dangers associées à chacune de ces canalisations figurent dans les arrêtés spécifiques annexés au dossier de PLU, et les servitudes d'utilité publique qui y sont liées ont été reportées à la pièces 4.2.b du règlement graphique pour une meilleure information du public.



Ces différentes zones permettent d'alerter sur **la nécessité de respecter des prescriptions particulières et spécifiques** pour tout projet prenant place à proximité ou dans les bandes d'influence de ces canalisations en cas d'incident.

Tous les secteurs déjà urbanisés du Piarday et du quartier de la Garenne, qui sont en partie couverts par les délimitations des zones de danger ont été classés au PLU révisé **en zone Uch** de "gestion du bâti existant".

Ces zones Uch correspondent aux secteurs pavillonnaires majoritairement aménagés dans le cadre d'opérations de lotissement désormais achevées. Le développement de l'habitat n'est pas envisagé ; seule la gestion des constructions existantes est permise.

Parmi, la totalité des secteurs programmés pour être ouverts à l'urbanisation (OAP et secteurs AU) tous sont positionnés à l'écart des secteurs de risques potentiels et/ou d'influence de ces canalisations, à l'exception de l'OAP n°4 de la Garenne.

Comme il est possible de le constater sur l'extrait ci-dessus, le tracé du pipeline, ainsi que ces deux premières zones de servitudes ont été maintenue en zone N au PLU révisé.

Ces dispositions constituent la traduction opérationnelle de l'orientation figurant au PADD pour la prise en compte des risques technologiques aux abords des canalisations de transport souterrain à savoir : "*respecter les servitudes liées aux installations de transport et de distribution d'énergie qui traversent l'Ouest de la commune et concernent particulièrement les secteurs de la Garenne et du Piarday*".

Enfin, pour rappel, Charvieu-Chavagneux est également concernée par la ligne électrique à Haute Tension (HT) Charvieu / Tignieu de 63 kV. Cette ligne concerne très ponctuellement les secteurs bâtis du quartier des Coutuses et le Nord de la zone d'activités de Montbertrand. Les futurs secteurs à urbaniser ne se localisent pas en dessous de cette ligne électrique. Pour rappel, pour toute demande de certificat d'urbanisme, d'autorisation de lotir et de permis de construire, il est impératif de contacter l'exploitant du réseau. Ceci dans le but de vérifier la compatibilité des projets de construction avec cet ouvrage de transport.

5.9.2 Prise en compte des aléas naturels et de leur traduction en termes de risques

La prévention vis-à-vis des risques naturels sur la commune de Charvieu-Chavagneux s'appuie sur les connaissances acquises des aléas au travers de :

- des phénomènes survenus par le passé et ayant donné lieu à des arrêtés de catastrophes naturelles,
- la carte du BRGM d'août 2019 relative à l'exposition au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, et,
- la carte des aléas établie par Alpes-Géo-Conseil en octobre 2020.

La traduction réglementaire de l'ensemble des prescriptions contenues au sein de ces différents documents permet d'assurer la pleine prise en compte des risques naturels sur le territoire de Charvieu-Chavagneux.

Le PLU contribue ainsi, à la préservation des biens et des personnes vis-à-vis :

- des aléas inondations liés :
  - aux crues rapides des rivières,
  - aux inondations de pied de versant,
  - aux inondations de plaine,
  - aux ruissellements sur versant.
- des aléas de mouvements de terrain liés :
  - aux glissements de terrain.

en intégrant au règlement d'urbanisme les dispositions spécifiques à chacun des secteurs couverts par les différentes classes de risques en fonction des typologies d'aléas figurés au plan de zonage comme l'illustre la légende fournie ci-après.

SECTEURS DE RISQUES NATURELS
cf. Titre II, Chapitre I du Règlement (pièce 4.1.)

Traduction de la carte des aléas (Alpes-Géo-Conseil, Octobre 2020)

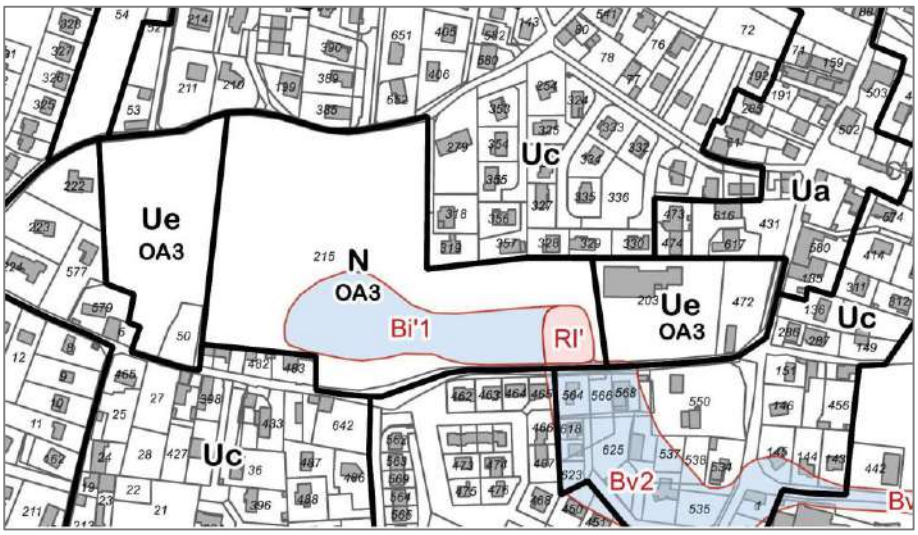
R	Secteur inconstructible sauf exceptions	B	Secteur constructible sous conditions
RCn RC	Risque de crue rapide des rivières	Bc1	Risque de crue rapide des rivières
RI'	Risque d'inondation en pied de versant	Bi'1 Bi'2	Risque d'inondation en pied de versant
RG	Risque de glissement de terrain	Bg	Risque de glissement de terrain
RV1 RV2	Risque de ravinement et de ruissellement sur versant	Bv1 Bv2	Risque de ravinement et de ruissellement sur versant
RC	Bassin Tampon		

Les aléas moyen et fort sont retranscrits en secteur "inconstructible sauf exceptions (R)" et les zones d'aléas faibles "en secteur constructible sous conditions (B)".

Dans les secteurs déjà bâtis affectés par des aléas faibles, correspondant aux secteurs "constructibles sous conditions spéciales (B)", des dispositions spécifiques d'urbanisme liées à la nature du risque s'imposent au projet de construction nouvelle ou même à certains aménagements. S'agissant des règles de constructions à adapter aux secteurs de risques, des fiches de prescriptions sont jointes en "annexes informatives" du PLU. Leur prise en compte relève de la responsabilité du maître d'ouvrage de la construction.

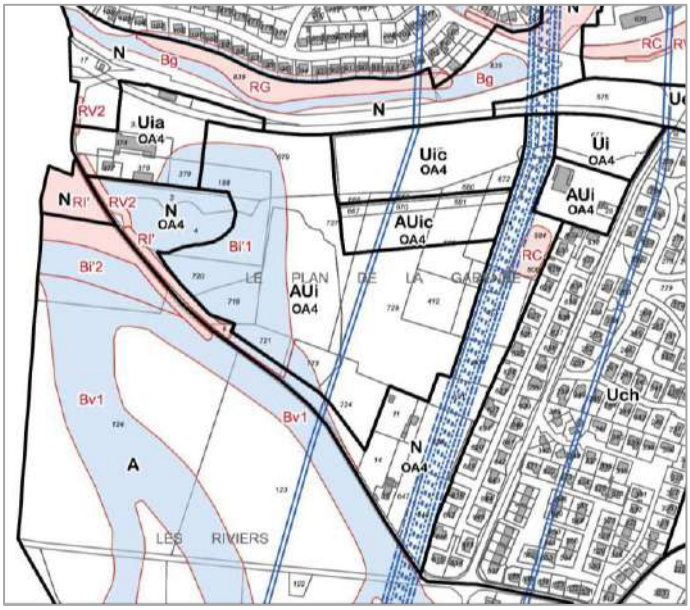
Parmi les **secteurs d'OAP, seulement 3 sont concernés par des zones d'aléas naturels.**

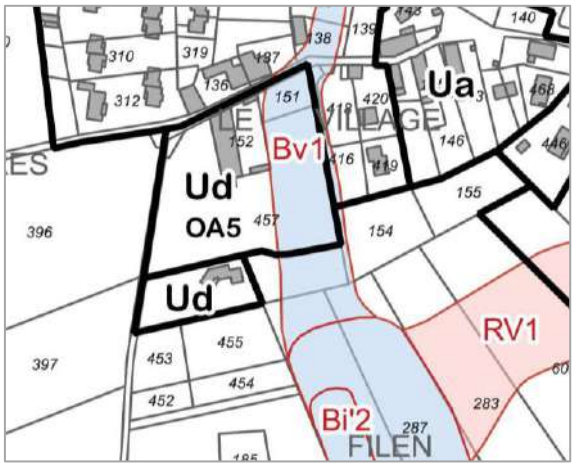
Il s'agit de **l'OAP n°3 du Parc de Bernascon**, dont les secteurs couverts par des délimitations de risques ont été totalement exclus des secteurs à aménager et conservés en zone N, comme il est possible de le constaté sur l'extrait de plan fourni ci-après.



L'OAP n°4 de la Garenne est également couvert sur sa frange Ouest par un risque faible liés à un aléa d'inondation de plaine (Bi'1) et au Sud à un aléas d'inondation de pied de versant (Bv1).

Les prescriptions applicables à ces différents secteurs sont définies conformément aux dispositions contenues au règlement pour la traduction réglementaire au PLU révisé de ces types de niveaux de risque d'aléas faibles.



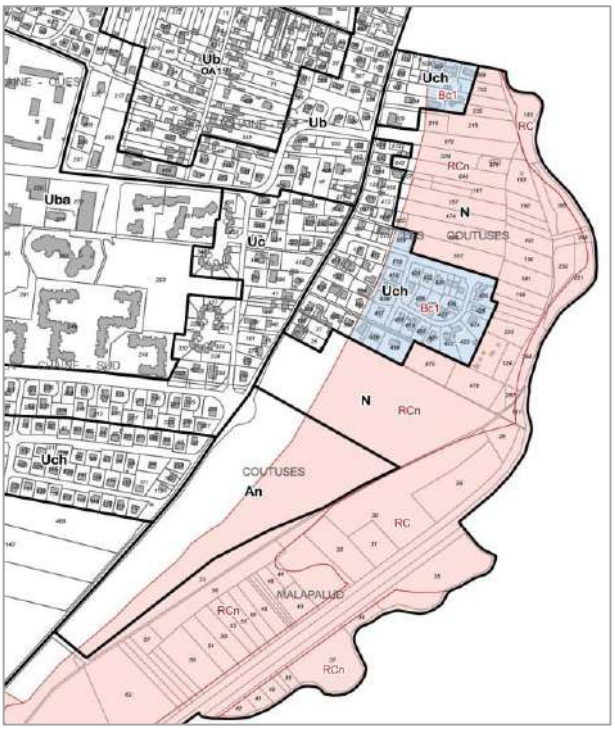


Il en sera de même de **l'OAP n°5** – Bois Thuillier dont la frange Est est également concernée par un aléa très faible de ruissellement sur versant (Bv1) avec des hauteurs d'eau attendues inférieures à 0,20 m.

Enfin, il est à noter que le déclassement des zones d'urbanisation futures initialement prévues au PLU dans **le quartier des Coutuses** permet de réduire le risque vis-à-vis des personnes exposées **vu que ces espaces étaient également couverts par des aléas naturels de crue rapide des rivières en niveau d'aléa fort.**

Ainsi, les secteurs couverts par ces niveaux d'aléas forts n'ont pas été retenu comme urbanisable à termes dans le cadre de la révision du PLU et sont désormais classés en zone naturelle (zone N) ou en zone agricole à enjeux (zone An).

Ceci constitue un argument de plus vis-à-vis de la qualification de cette mesure en tant que mesure d'évitement tangible.



5.10 REDUCTION DES NUISANCES SONORES

En application de l'article L. 571-10 du Code de l'environnement, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transport doivent être reportés sur le document graphique du PLU (traduction graphique de l'arrêté n°38-2022-04-15-00007 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère signé le 15 avril 2022, abrogeant par là même l'arrêté du 18 novembre 2011 en vigueur jusqu'alors.

Les secteurs de nuisances sonores sur ou à proximité du territoire de Charvieu-Chavagneux sont engendrés par les émergences sonores liées aux trafics empruntant :

- la RD 517 classée en catégorie 3 (largeur affectée de 100 mètres),
- la RD 24a classée en catégorie 4 (largeur affectée de 30 mètres) et très localement en catégorie 3,
- la rue de la plaine classée en catégorie 4 et catégorie 5 (largeur affectée de 10 mètres),
- la partie Est de l'avenue Alexandre Grammont et du boulevard des Tréfileries figurant en catégorie 5.

Ces classements imposent des dispositions spécifiques vis-à-vis de l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit en vue d'assurer la protection des occupants des constructions qui s'y implanteraient.

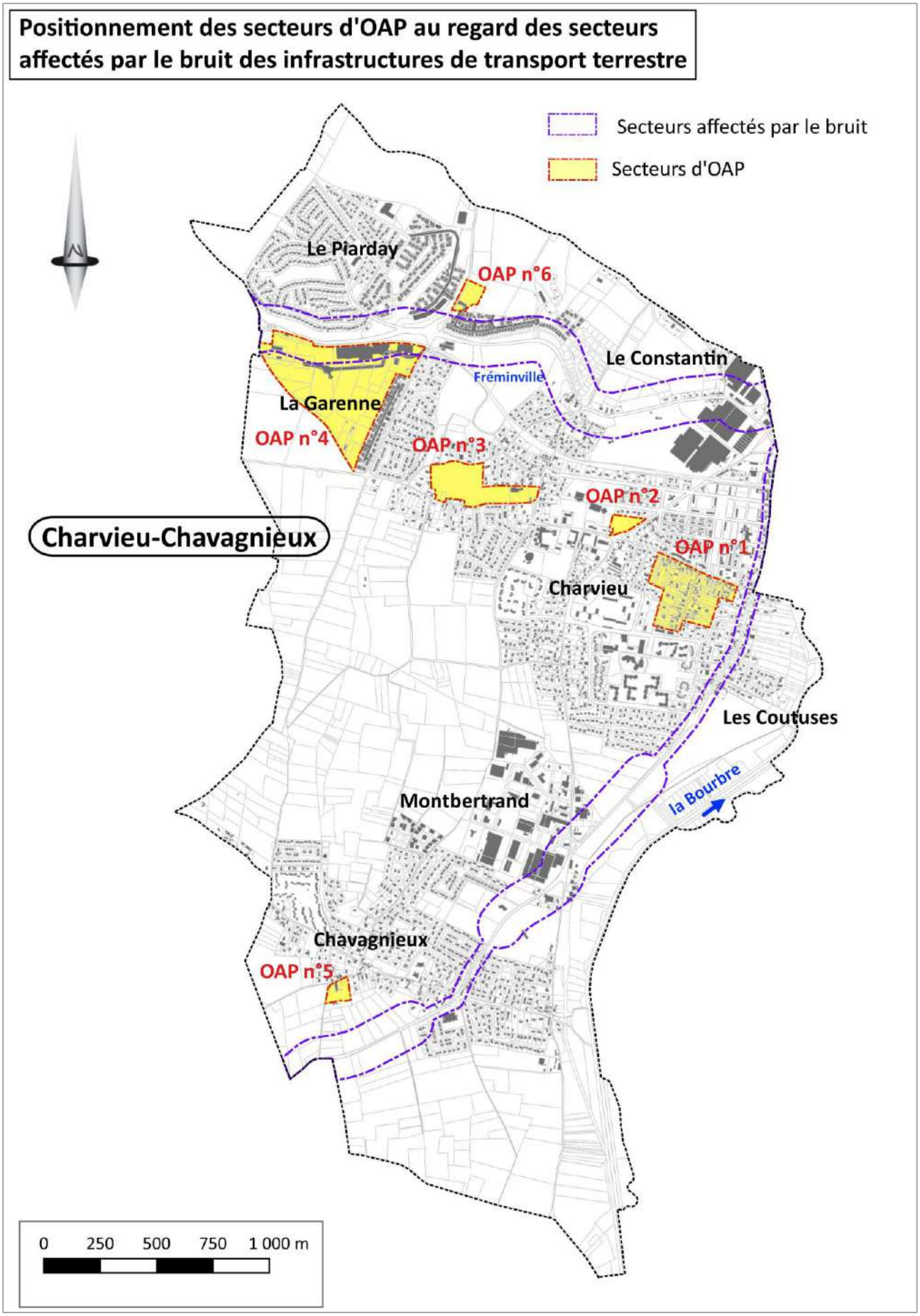
Aussi, pour les secteurs existants restant couverts par ces délimitations (zones U), les nouvelles constructions intègreront ces exigences afin de garantir un confort optimal des habitants.

Pour les espaces d'activités couverts par ces délimitations, bien que non réglementaires pour des bâtiments d'activités, la prise en considération de ces normes d'isolation reste favorable au confort du personnel travaillant dans ces locaux.

Comme il est possible de le constater sur la carte ci-contre, sur les 6 secteurs d'OAP, seule la frange Nord de l'OAP n°4 de la Garenne est couverte par la délimitation liée à la proximité de la RD 517. Toutefois, il est à noter que ces espaces sont d'ores et déjà occupés par les activités et la surface commerciale qui s'y est récemment implantée. La vaste partie s'étendant plus au Sud n'est pas concernée par ces délimitations.

Les 3 secteurs de développement de l'habitat programmés au PLU révisés (à savoir les OAP n°1 de densification du tissu existant, de l'OAP n°2 et de l'OAP n°5) se tiennent à distance de ces secteurs soumis à des émergences sonores. Ceci est plutôt favorable au confort des futurs habitants ainsi qu'à leur cadre de vie.

Il est également à noter que l'implantation d'un EHPAD à l'Ouest du Parc de Bernascon dans un secteur relativement tranquille constitue également un point positif du PLU révisé.


Positionnement des secteurs d'OAP au regard des secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transport terrestre
Secteurs affectés par le bruit
Secteurs d'OAP
Le Piarday
OAP n°6
Le Constantin
Fréminville
La Garenne
OAP n°4
OAP n°3
OAP n°2
Charvieu-Chavagnieux
OAP n°1
Charvieu
Les Coutuses
la Bourbre
Montbertrand
Chavagnieux
OAP n°5
0 250 500 750 1 000 m

5.11 REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET PERFORMANCES ENERGETIQUES

L'intégration de ces thématiques dans le projet de révision du PLU repose sur l'objectif énoncé au PADD sous l'intitulé "***Préserver les ressources du territoire***" visant à "*infléchir le recours aux énergies fossiles et les émissions de gaz à effet de serre en associant plusieurs objectifs :*

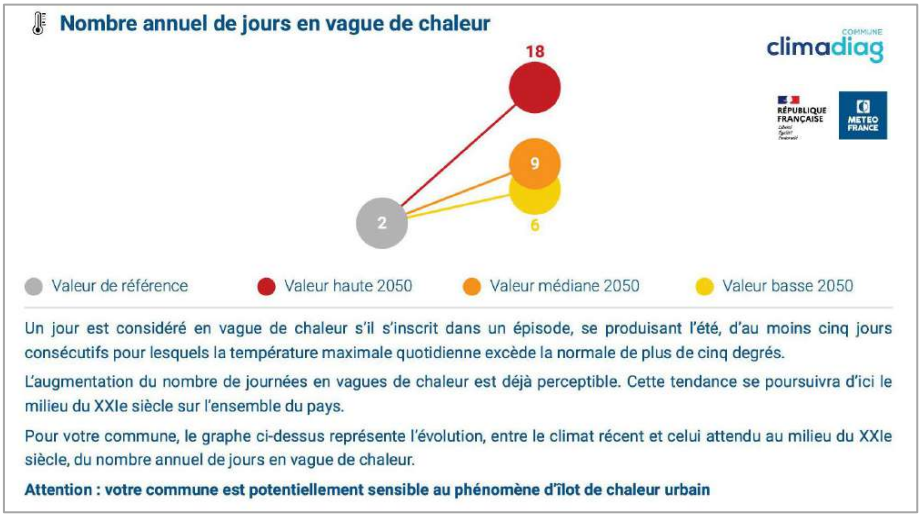
- *Favoriser les économies d'énergie liées aux performances énergétiques et bioclimatiques des habitations et des bâtiments d'activités.*
- *Développer le recours aux énergies renouvelables et locales par la mise en œuvre de solutions individuelles ou mutualisées, intégrées aux aménagements urbains, à l'aspect extérieur des constructions ou au paysage.*
- *Faciliter et développer le recours aux alternatives du "tout voiture" en améliorant le maillage des itinéraires modes doux et l'accessibilité aux réseaux de transport collectifs*".

Les choix retenus dans le cadre de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux sont conformes aux objectifs **de développement durable** en ce qui concerne **la réduction des émissions de gaz à effet de serre et les performances énergétiques.**

En effet, la prise en compte de ces enjeux se traduit par le choix de la localisation et de l'aménagement des secteurs d'OAP qui permet de répondre au critère de bonne accessibilité des nouveaux logements et des équipements par les modes actifs et d'exiger une performance énergétique du bâti, tout en réduisant au maximum la formation d'îlots de chaleur par la préservation de la trame boisée déjà présente sur ces espaces et en renforçant celle-ci par la programmation de haies supplémentaires et par l'exigence de limiter au mieux l'imperméabilisation des sols par le maintien d'une part des superficies aménagées **en pleine terre (trame brune)**.

On rappellera que cette thématique de préservation et de renforcement de la composante végétale au cœur des espaces urbains constitue un axe particulièrement crucial pour les années à venir afin de préserver **des îlots de fraicheurs.** En effet, comme le montre les informations contenues dans la fiche communale établie par Météo France – climadiag en mai 2023 pour le territoire de Charvieu-Chavagneux, le changement climatique va accentuer les besoins d'abaissement des températures ambiantes dans les secteurs urbanisés denses.

L'extrait présenté ci-après montre notamment les besoins d'abaissement des températures ambiantes dans les secteurs urbanisés, en raison d'un accroissement du nombre annuel de jours avec vague de chaleur estimé à l'horizon 2050 (entre 6 et 18 jours). Cette fiche souligne également que la commune de Charvieu-Chavagneux est potentiellement "sensible au phénomène d'ilot de chaleur urbain".



Toutes ces dispositions figurant au PLU révisé s'inscrivent en cohérence avec **le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la communauté de communes de Lyon Saint-Exupéry adopté en janvier 2023** pour la période 2022-2027 (*cf* analyse spécifique détaillée dans le chapitre intitulé "Compatibilité avec les autres documents (volet environnemental)".

Les dispositions inscrites au présent document en ce qui concerne l'organisation principale du développement urbain visent également à favoriser les mobilités actives (ou modes doux) et l'accès aux transports collectifs dans les usages quotidiens des habitants au sein de la commune et en direction des pôles de centralités du territoire.

D'autre part, ces thématiques figurent également aux orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) du PLU afin **de concevoir des programmes d'aménagements urbains qualitatifs soucieux de l'environnement.**

Ces thématiques sont précisées dans **les Orientations générales applicables aux secteurs d'OAP** :

- Gestion de l'énergie :
  "*L'objectif de réaliser des bâtiments "basse consommation" induit des implantations bâties et des dispositifs architecturaux limitant les besoins en énergie en hiver (chauffage) et en été (climatisation). Dans la mesure du possible les logements auront à minima une double orientation pour favoriser la circulation de l'air notamment en période estivale*"

Performances environnementales générales :
"*De façon générale, la prise en compte des aspects environnementaux doit être intégrée de façon globale et générale dans les projets avec pour objectifs de :*

- *Réduire les pollutions, les émissions de GES Gaz à Effet de Serre (diminution des consommations liées aux bâtiments, des besoins de déplacements en voiture particulière),*
- *Réduire la consommation d'eau, notamment d'eau potable pour les habitants et la collectivité (alternative à l'utilisation de l'eau potable pour l'arrosage et le nettoyage grâce à des récupérateurs d'eau de pluie, plantations privilégiant une végétation adaptée au site, …),*
- *Limiter, trier et recycler les déchets de chantier et valoriser leur réutilisation,*
- *Réduire à la source le volume des déchets ménagers (collecte sélective, tri…),*
- *Valoriser les déchets organiques,*
- *Intégrer et préserver la faune et la flore (espaces de nature, jardins collectifs, végétalisation…)*".

Par ailleurs, le règlement des zones urbaines intègre également à **ses articles 5 et 6** les dispositions permettant d'assurer "l'intégration des constructions dans leur environnement avec une qualité des "pleins", mais aussi des "vides" avec **des prescriptions quant aux espaces verts, aux espaces non construits et non-imperméabilisés,** etc. Les équipements liés **aux énergies renouvelables** doivent également être intégrés ou adaptés à la composition architecturale de la construction dans un souci d'harmonie générale du bâti".

On rappellera la future mise en service d'un transport collectif performant empruntant le tracé de l'ancienne ligne de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) en lien notamment avec la métropole lyonnaise. Ceci va permettre de renforcer de façon significative la part de l'usage **des transports collectifs** dans l'Est lyonnais. Or, afin d'anticiper cet aménagement et ce nouveau service, la commune a inscrit un vaste emplacement réservé dédié à la création à terme d'une "halte ferroviaire" (R32) dans le quartier du Petit Prince. Ce positionnement le long de l'axe routier majeur que constitue la RD 517 présente également un atout certain afin de capter un maximum d'usager en amont du réseau structurant conduisant dans l'agglomération lyonnaise à savoir la RD 517 qui constitue la déviation de Janneyrias puis la déviation de Pusignan.

Enfin, on rappellera que la réduction des zones à urbaniser permise par le PLU révisé constitue **un point positif** au regard de **la non artificialisation des sols** et donc au regard du "ralentissement du réchauffement climatique" : maintien d'étendues non minérales pouvant constituer des puits à Carbone plus particulièrement lorsqu'il s'agit de parcelles boisées ou de prairies et plus particulièrement par la prise en compte de la « trame brune » constitué des espaces de pleine terre dans les plans d'organisation des OAP. Il en est de même de la préservation des zones humides et de la protection des étendues boisées de la commune.

Toutes les dispositions constitutives du PLU intègrent des orientations participant de manière concrète et significatives à la réduction des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de Charvieu-Chavagneux.

5.12 COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS (VOLET ENVIRONNEMENTAL)

Comme expliqué précédemment, le PLU se doit d'être compatible avec les documents de rang supérieur, notamment avec le SCOT de la Boucle du Rhône en Dauphiné en ce qui concerne notamment les objectifs de production de logements.

Parallèlement au volet urbanisme, l'ensemble des choix visant à intégrer dans les différentes pièces constitutives du PLU révisé tous les aspects relatifs au respect des objectifs de développement durable constituent autant de dispositions répondant aux prescriptions édictées par les documents supra-communaux en matière d'environnement comme :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée (2022-2027),
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bourbre,
- le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes,
- le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné,
- le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la communauté de communes de Lyon Saint-Exupéry adopté en janvier 2023.

5.12.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée 2022-2027

Comme cela figure à la Disposition 4-12 du nouveau SDAGE, il est nécessaire "d'intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique".

Ainsi, les documents de planification tels que les PLU doivent notamment :

- intégrer **l'objectif de non-dégradation** et la séquence "éviter-réduire-compenser" tels que définis par l'orientation fondamentale n°2 ;
- s'appuyer sur **des analyses prospectives territoriales qui intègrent les enjeux de l'eau** (*cf.* orientation fondamentale n°1) et les effets du changement climatique (*cf.* orientation fondamentale n°0) ;
- limiter ou conditionner le développement de l'urbanisation dans les secteurs ou l'atteinte du bon état des eaux est remise en cause, notamment du fait de rejets polluants (milieu sensible aux pollutions, capacités d'épuration des systèmes d'assainissements des eaux résiduaires urbaines saturées ou sous équipées : *cf.* orientations fondamentales n°5A et 5B) ou du fait de prélèvements excessifs dans les secteurs en déséquilibre chronique ou en équilibre fragile entre la ressource en eau disponible et les usages (*cf*. orientation fondamentale n°7) ;

- **favoriser la sobriété des usages de la ressource en eau** (*cf.* orientation fondamentale n°7) ;
- **limiter l'imperméabilisation des sols et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration,** à la fois pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie, pour réduire les risques d'inondation dus au ruissellement (cf. orientations fondamentales n°5A et 8) et contribuer à la recharge des nappes ;
- **protéger les milieux aquatiques** (ripisylves, zones humides et espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques - *cf*. orientation fondamentale n°6), les zones de sauvegarde pour l'alimentation en eau potable (*cf.* disposition 5E-01) et les champs d'expansion des crues (*cf*. orientation fondamentale n°8), en particulier par l'application de zonages adaptés dans les PLU ;

- s'appuyer sur **des schémas "eau potable", "assainissement" et "pluvial" à jour,** dans la mesure où les évolutions envisagées ont des incidences sur les systèmes d'eau potable et d'assainissement (*cf.* orientation fondamentale n° 5A et disposition 4-11).

La compatibilité du PLU avec les documents supra-communaux en lien **avec la ressource en eau et les milieux aquatiques** en vigueur sur le territoire de Charvieu-Chavagneux est assurée par :

- La protection et la préservation des zones humides et des milieux aquatiques (dont la Bourbre, le lac de Fréminville) sur le territoire de Charvieu-Chavagneux par leur classement majoritairement en zone naturelle (zone N) et surtout par la mise en place **d'un tramage spécifique lié aux zones humides (Zh)** qui en assure leur protection (inconstructibilité de ces espaces).

  Ceci a également été renforcé par le retrait des espaces inventoriés en zones humides à l'Ouest du site de l'OAP n°4, ces étendues ayant été retirées des zones aménageables et inscrites en zone N du secteur d'OAP.

- La prise en compte **des aléas naturels d'inondation prévisibles** et des risques afférents au travers de l'application des préconisations issues de la traduction réglementaire au PLU de la carte des aléas.

  Là encore, à l'image de ce qui a été fait au niveau de l'OAP n°3 du parc de Bernascon, les secteurs couverts par un aléa naturel ont été maintenus en zone N de ce secteur d'OAP.

- **La préservation de la ressource en eau** : la suppression des zones d'urbanisation futures contenues au PLU de 2008 dans le secteur des Coutuses constitue **une mesure tangible** afin de réduire les risques vis-à-vis du captage présent à proximité. En effet, ces zones AU étaient inscrites au sein du périmètre de protection rapprochée. Ceci constitue une incidence positive de la mise en œuvre de la révision du PLU.

5.12.2 Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a fait l'objet d'une Evaluation environnementale, qui met notamment en avant les principaux enjeux issus de l'état initial de l'environnement et leur hiérarchisation à l'échelle du territoire régional.

Les trois thématiques prioritaires sont :

Thématique	Enjeux principaux et sous-enjeux
Énergie	Concrétiser la transition énergétique • Réduire la consommation d'énergie • Continuer d'augmenter la part d'énergies renouvelables électriques et thermiques par des solutions énergétiques adaptées aux potentiels d'ENR des différents territoires
Ressource espace	• Diminuer le phénomène d'étalement urbain et de conurbation • Préserver les espaces naturels et agricoles de l'urbanisation
Biodiversité/continuités écologiques	Infléchir la dégradation des populations et des habitats par la reconnaissance et la préservation des fonctionnalités écologiques • Reconquérir la fonctionnalité écologique des vallées et des milieux associés (ripisylve, ZH, plaines alluviales, etc.) • Préserver et restaurer les trames vertes et bleues régionales et locales • Maitriser la fragmentation des espaces naturels liée aux infrastructures de transport et à l'étalement urbain

A partir de cette analyse, des règles ont été énoncées au SRADDET afin de poursuivre les objectifs de développement durable sur le territoire régional.

En ce qui concerne la thématique **« Ressource espace »,** les règles sont les suivantes :

Aménagement du territoire et de la montagne
Règle n° 1 – Règle générale sur la subsidiarité SRADDET/SCoT
Règle n° 2 – Renforcement de l'armature territoriale
Règle n° 3 – Objectif de production de logements et cohérence avec l'armature définie dans les SCoT
Règle n° 4 – Gestion économe et approche intégrée de la ressource foncière
Règle n° 5 – Optimisation du foncier économique existant
Règle n° 6 - Optimisation des surfaces commerciales
Règle n° 7 – Préservation du foncier agricole
Règle n° 8 – Préservation de la ressource en eau
Règle n° 9 – Développement des projets à enjeux structurants pour le développement régional

Comme expliqué tout au long de la présente évaluation environnementale, la révision du PLU a respecté l'ensemble de ces règles que ce soit effectivement :

- **la gestion économe des ressources foncières** avec une réduction importante de la consommation de terrains par rapport à la précédente décennie (application du PLU initial), s'accompagnant de la suppression de nombreuses zones AU inscrites au PLU initial. En effet, on rappellera que la consommation des espaces sur le territoire de Charvieu-Chavagneux qui s'est élevé à près **de 52 hectares sur la période 2011 / 2021**, a été contenu à **20,88 ha** pour la période d'application du PLU révisé (à savoir **période 2022/2031**).

- **l'optimisation du foncier et la préservation du foncier agricole** comme cela est détaillé aux chapitres intitulés « Principales mesures de réduction de la consommation des espaces liées au PLU révisé » et « Préservation des espaces de productions agricoles ».
- **la préservation de la ressource en eau** comme expliqué au chapitre intitulé « Gestion des eaux, protection de la ressource et assainissement ».
  On rappellera qu'une des mesures d'évitement et de réduction significative liée à la révision du PLU est l'abandon des zones AU et AUaf figurant au PLU actuel dans le secteur des Coutuses). Comme cela est expliqué dans l'évaluation environnementale ce choix est particulièrement favorable d'un point de vue environnemental car ces espaces d'urbanisation future étaient pour une partie d'entre eux implantés au sein du périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable des Coutuses.

En ce qui concerne **la thématique « Energie »,** les règles sont les suivantes :

Climat, air, énergie
Règle n° 23 – Performance énergétique des projets d'aménagements
Règle n° 24 – Neutralité carbone
Règle n° 25 – Performance énergétique des bâtiments neufs
Règle n° 26 – Rénovation énergétique des bâtiments
Règle n° 27 – Développement des réseaux énergétiques
Règle n° 28 – Production d'énergie renouvelable dans les ZAE
Règle n° 29 – Développement des ENR
Règle n° 30 – Développement maîtrisé de l'énergie éolienne
Règle n° 31 – Diminution des GES
Règle n° 32 – Diminution des émissions de polluants dans l'atmosphère
Règle n° 33 – Réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques
Règle n° 34 – Développement de la mobilité hydrogène

Comme développé au chapitre « **Performances énergétiques et réduction des émissions de gaz à effet de serre** », les choix retenus dans le cadre de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux sont conformes aux objectifs de développement durable en ce qui concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre et les performances énergétiques.

En effet, la prise en compte de ces enjeux se traduit par le choix de la localisation et de l'aménagement des secteurs d'OAP qui permet de répondre au critère de bonne accessibilité des nouveaux logements et des équipements par les modes actifs et d'exiger une performance énergétique du bâti, tout en réduisant au maximum la formation d'îlots de chaleur par la préservation de la trame boisée déjà présente sur ces espaces et en renforçant celle-ci par la programmation de haies supplémentaires et par l'exigence de limiter au mieux l'imperméabilisation des sols par le maintien d'une part des superficies aménagées en pleine terre (trame brune).

En ce qui concerne la thématique **"Biodiversité / Continuité écologique"** et le volet "Protection et restauration de la biodiversité", les règles sont les suivantes :

Protection et restauration de la biodiversité
Règle n° 35 – Préservation des continuités écologiques
Règle n° 36 – Préservation des réservoirs de biodiversité
Règle n° 37 – Identification et préservation des corridors écologiques
Règle n° 38 – Préservation de la trame bleue
Règle n° 39 – Préservation des milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité
Règle n° 40 – Préservation de la biodiversité ordinaire
Règle n° 41 – Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport

Comme développé dans le corps de l'évaluation environnementale, l'incidence globale du PLU liée à l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de cette procédure se traduit par **une augmentation de l'ordre de 73 ha** des étendues à vocations agro-naturelles (zones A, An et N) par rapport à ce qui figurait au précédent PLU.

L'abandon de ces zones au profit **des Espaces Naturels Agricoles et Forestier (ENAF)** de la commune constitue une évolution positive de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux.

Au regard des enjeux de milieux naturels et des aspects fonctionnels (corridors), la compatibilité du PLU révisé avec les documents supra-communaux en vigueur est assurée par :

- la **préservation des réservoirs de biodiversité** correspondant notamment à la ZNIEFF de type I délimité au Nord-Ouest du et retranscrite au PLU en trame d'intérêt scientifique (Zs), mais également par la prise en considération des **habitats naturels stratégiques** et des espaces permettant l'expression de la biodiversité par leur classement majoritairement en zones N et An (boisements, haies, zones humides, prairies sèches…).
- la prise en compte de **la trame verte et bleue** par une réduction des zones d'urbanisation figurant au PLU révisé et l'affirmation de l'importance de la trame boisée (trame verte) et des continuités humides et aquatiques (trames bleue et/ou turquoise) présentes sur le territoire communal intégrant un ensemble de dispositions visant à valoriser ces composantes naturelles (EBC, ERNP, …) et à conserver également leur rôle dans les fonctionnalités biologiques (corridors).
- **la préservation des fonctionnalités biologiques** (tramage "co" de corridor écologique) dans les secteurs les plus sensibles au regard de la pression foncière alentour ou aux droits des espaces stratégiques identifiés en corridor dans le cadre du diagnostic communal en cohérence avec les dispositions du SRADDET et du SCOT (intégrant la cartographie de l'Atlas environnemental).

Le SRADDET rappelle également un certain nombre de règles au regard **des transports et des déplacements** afin de respecter les besoins de transitions énergétiques et environnementales.

Infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports
Règle n° 10 – Coordination et cohérence des services de transport à l'échelle des bassins de mobilité
Règle n° 11 – Cohérence des documents de planification des déplacements ou de la mobilité à l'échelle d'un ressort territorial, au sein d'un même bassin de mobilité

Parmi les 13 règles énoncées pour cette thématique qui relèvent plutôt de compétences intercommunales (Communauté de Communes notamment) voir départementales et/ou régionales (comme la règle n°10 présentée ci-dessus), **la prise en compte de la thématique déplacements et transports décrite au chapitre intitulé « Maitrise de l'utilisation de la voiture : renforcement des déplacements doux et prise en compte des possibilités de rabattements sur les transports collectifs »** a trouvé sa traduction au PLU de Charvieu-Chavagneux dans le respect de la règle n°11, comme expliqué précédemment.

5.12.3 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné

Le SCOT définit les 3 priorités :

- accompagner les dynamiques démographiques avec la mise en place de politiques publiques répondant aux besoins des populations (logements, santé, loisirs…) et soutenant les entreprises locales et les services publics et privés porteurs des emplois de demain ;
- améliorer la mobilité : le Nord-Isère s'est construit autour des axes de communication. Son accessibilité a largement contribué à son développement résidentiel et économique mais a donné lieu à une grande dispersion des urbanisations, des emplois et des services. Le SCOT entend réguler la périurbanisation très consommatrice d'espace et génératrice de difficultés dans les déplacements ;
- maintenir les liens de proximité avec une nature préservée, première ressource non renouvelable du Nord-Isère et cadre de vie de la population.

Ces priorités ont été déclinées selon un ensemble d'orientations figurant Document d'orientations et d'objectif (DOO) du SCOT.

Parmi ces orientations, le SCoT souligne la nécessité de "Préserver, dans les politiques d'aménagement, les ressources naturelles et agricoles" :

A - Orientations pour la qualité du cadre de vie, des paysages et du patrimoine :

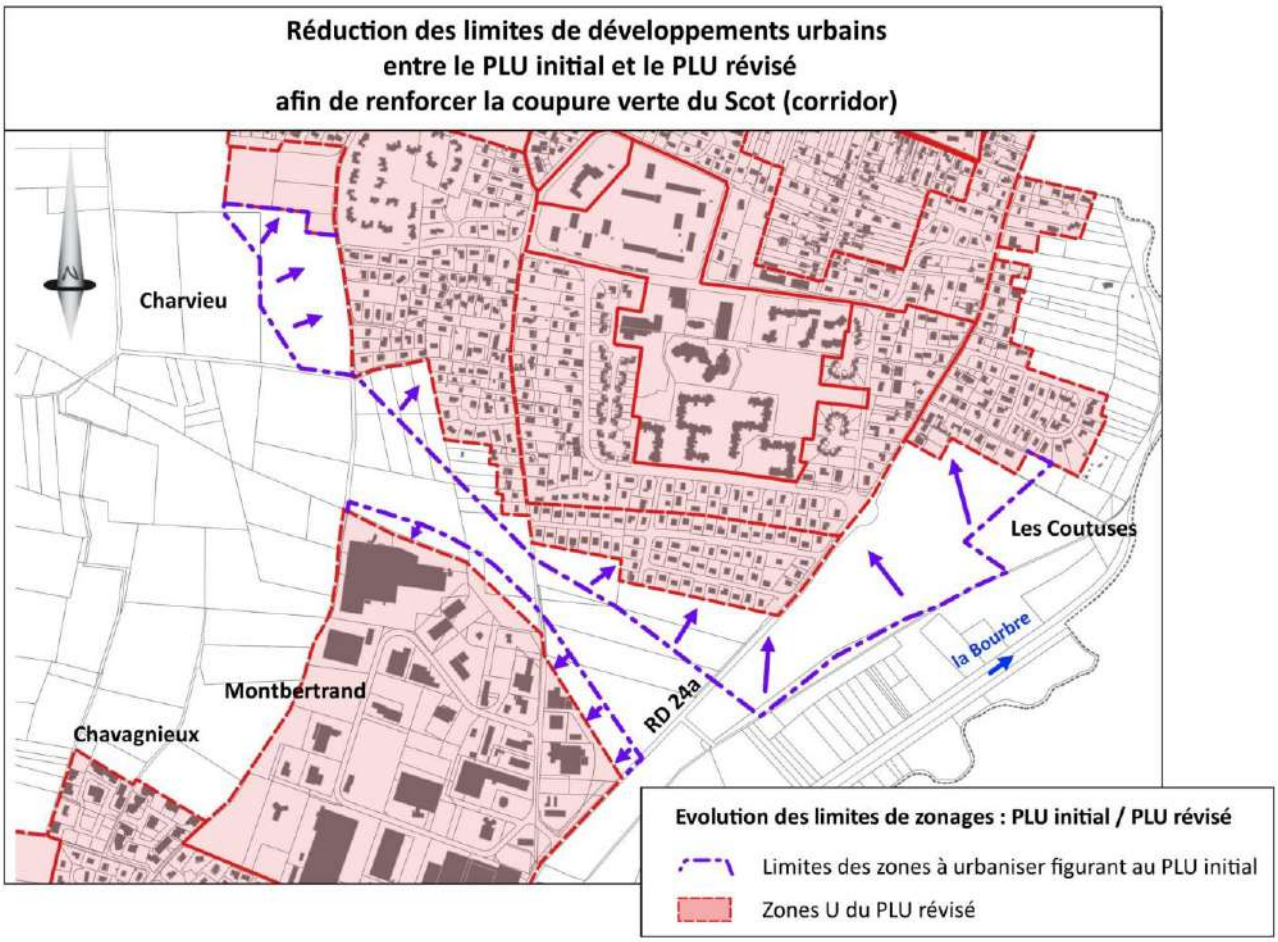
- **Protéger et mettre en valeur le grand paysage** : la volonté affichée dans le PLU révisé de Charvieu-Chavagneux de restreindre les enveloppes à urbaniser programmées dans le PLU initial contribue favorablement à limiter l'incidence des développements urbains vis-à-vis du cadre de vie et du cadre paysager de la commune.

- **Préserver le patrimoine** : l'identification des éléments de patrimoine en "éléments bâtis remarquables du paysage" et leur report au plan de zonage assure la préservation de ces derniers.

B - Un développement permettant le bon fonctionnement écologique du territoire

- **Assurer la protection des réservoirs de biodiversité :**
  La préservation des réservoirs de biodiversité est assurée par la protection de la ZNIEFF de type I en trame d'intérêt scientifique (Zs), et par la prise en considération des habitats naturels stratégiques et des espaces permettant l'expression de la biodiversité (boisements, haies, zones humides, …) et leur classement en zone N ou An.

- **Préserver et restaurer les espaces perméables et corridors écologiques** : là également les coupures vertes conservées sur le territoire de Charvieu-Chavagneux et le classement des parcelles à enjeux fonctionnels (corridors) par la mise en œuvre d'un tramage spécifique tramage "co" de corridor écologique dans les secteurs les plus sensibles au regard de la pression foncière alentour permet de répondre favorablement à cette orientation du SCOT. A ce titre on rappellera la révision du PLU a permis de redéfinir précisément les limites urbaines sur les enveloppes actuelles des parcelles bâties de la frange Sud du centre-ville de Charvieu, et, des tènements de la zone d'activités de Montbertrand. Ceci est parfaitement illustré par la carte ci-après qui permet de conforter la dimension du corridor par rapport à ce qui était initialement préservé par le PLU de 2008.



C - Des usages en cohérence avec la gestion de l'eau

Garantir un approvisionnement durable en eau potable tout en préservant la qualité de la ressource :
La révision du PLU a permis de restreindre les limites des "zones urbanisées" dans le secteur du captage des Coutuses aux enveloppes urbaines actuelles en déclassant les vastes zones AU et AUa figurant au PLU initial à l'Est de la RD 24a (route de Vienne) et de délimiter un secteur Uch sur le quartier des Coutuses qui se trouve implanté au sein du périmètre de protection rapprochée.

Gérer les eaux pluviales et assurer l'assainissement sur le territoire : l'application des zonages d'assainissement mis à jour en 2021 permettra d'assurer une meilleure protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences supra-communales. En outre, cette thématique a été prise en compte dans les orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation.

D - Un développement qui s'adapte aux risques et nuisances qui impactent le territoire

Les risques naturels : par la transcription au PLU des différents éléments de connaissance des aléas et leur traduction en risque.

Les nuisances sonores : en permettant d'assurer le développement urbain du territoire communal à l'écart des émergences sonores des principales voiries qui traversent le territoire à savoir la RD 517 et la RD 24a.

E - Tendre vers un développement plus sobre et plus durable énergétiquement

Maitrise des consommations énergétiques et permettre le développement des énergies renouvelables : les OAP intègrent la nécessité de prévoir des aménagements privilégiant les conceptions bioclimatiques d'habitats peu consommateurs en énergie et présentant des performances environnementales adaptées au territoire.

F - Un système de mobilité cohérent avec le modèle de développement du territoire

Améliorer le fonctionnement du réseau routier et développer des solutions de mobilités alternatives à la voiture individuelle à l'échelle des différents secteurs, en lien avec les principales polarités voisines :

Le confortement du centre-ville de Charvieu-Chavagneux et des principaux pôles de centralité de la commune poursuivent cet objectif, c'est notamment le but des OAP n°1 et n°2 comme expliqué précédemment.

Par ailleurs, l'identification des besoins complémentaires vis-à-vis des déplacements doux (piétons et cycles) a constitué un point de départ des réflexions conduites dans le cadre de la démarche de révision du PLU de Charvieu-Chavagneux. Cette démarche a reposé à la fois sur les éléments mis en évidence lors du diagnostic territorial ainsi que sur les échanges et la concertation conduits avec la commune et les acteurs du territoire.

La traduction opérationnelle de cet objectif fort du PADD de Charvieu-Chavagneux s'est traduite par l'inscription **d'une quinzaine d'emplacements réservés (ER)** visant à améliorer et à conforter significativement les liaisons douces et leur maillage sur le territoire.

5.12.4 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la LYSED

Les dispositions figurant au PLU révisé s'inscrivent en cohérence avec ce Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) :

A - Organiser les modes de déplacements en commun et préparer l'arrivée d'un transport collectif (sur l'ex CFEL), au travers notamment :

- Mettre en place des éléments favorisant l'intermodalité avec les transports en commun.

  On rappellera que la commune a inscrit un vaste emplacement réservé dédié à la création à terme d'une "halte ferroviaire" (R32) dans le quartier du Petit Prince afin d'anticiper l'arrivée prochaine d'une ligne de transport collectif structurante sur l'ancien tracé de la ligne de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) et d'accroitre le rabattement des déplacements sur ce mode de transport.
- Sécuriser les déplacements pour favoriser la marche à pied, avec notamment :
  - Faciliter les déplacements inter hameaux/inter communes en renforçant les chemins piétons.
- Engager et faciliter les déplacements piétons des habitants :
  - Renforcer les aménagements piétons existants et bien inclure cette dimension dans les futurs aménagements en valorisant les trottoirs, les passages piétons, etc.

  La traduction opérationnelle de cet objectif fort du PADD de Charvieu-Chavagneux s'est traduite par l'inscription **d'une quinzaine d'emplacements réservés (ER)** visant à améliorer et à conforter significativement les liaisons douces et leur maillage sur le territoire.

En outre, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) comportent systématiquement un volet spécifique sur les mobilités douves afin d'organiser au mieux la desserte des nouvelles zones à urbaniser et le maillage de ces zones d'aménagement programmées avec les cheminements doux existants au sein des quartiers et plus largement des grands axes présents sur le territoire, comme par exemple la voie verte récemment aménagées le long de la RD 24a pour relier Charvieu à Chavagneux.

B - Protéger le foncier agricole et les sols :

- Intégrer dans les documents d'urbanisme la protection des espaces naturels et terres agricoles pour limiter l'artificialisation des sols en cohérence avec le SCOT.

Conformément à la volonté de gestion économe du territoire engagée à travers la révision du PLU, le document d'urbanisme révisé permet à Charvieu-Chavagneux **de contenir le développement de son urbanisation tout en affirmant la protection des espaces de productions agricoles.** En effet, comme expliqué précédemment **les surfaces désormais inscrites en zones A et An (vocations agricoles) ont augmenté d'une cinquantaine d'hectares** du fait de la mise en révision du PLU.

C- Favoriser le stockage et les nouvelles pratiques :

- Favoriser le stockage du carbone via la protection et la plantation de haies et d'arbres.

La trame verte boisée, ainsi que la trame turquoise (lorsqu'elle est associée à un cours d'eau ou à une zone humide), ont fait l'objet d'un recensement dans le cadre du diagnostic conduisant à inscrire au PLU révisé un certain nombre de dispositions spécifiques (EBC et ENRP).

La révision s'est également accompagnée de disposition afin de conforter et/ou compléter le réseau bocager existant. Aussi afin de compléter ces éléments, le travail réalisé en concertation avec la commune de Charvieu-Chavagneux a également conduit à la proposition de localisations de haies à créer, notamment au sein des étendues agricoles des Perves et du Piardet.

5.13 CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les objectifs transcrits dans le PLU et dans le PADD de Charvieu-Chavagneux visent **à conforter son rôle au sein de l'agglomération pontoise** tout en accompagnant son évolution urbaine en cohérence avec les perspectives démographiques et économiques du territoire et en valorisant l'environnement rural et naturel communal. La Commune souhaite ainsi qualifier son développement pour les dix prochaines années selon l'intitulé : "Charvieu-Chavagneux, une Ville à la Campagne".

Cette volonté communale répond aux exigences environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic et, est conforme aux objectifs de développement durable, à savoir :

- une utilisation économe de l'espace : la procédure de révision du PLU permet d'être nettement plus économe par rapport à la dynamique en cours sur le territoire de Charvieu-Chavagneux depuis de nombreuses années et autorisée par le document d'urbanisme initial (PLU de 2008). Pour rappel l'incidence globale du PLU liée à l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre lors de cette procédure se traduit par une augmentation de l'ordre de 74 ha des étendues à vocations agro-naturelles (zones A, An et N) par rapport à ce qui figurait au précédent PLU.

- la préservation de la ressource en eau, notamment par le déclassement des zones d'urbanisation future comprises au sein du périmètre de protection rapprochée du captage des Coutuses et l'inscription de la majorité des espaces couverts par la ZSNEA de Colombier-Saugnieu en zone naturelle (zone N) ou en zone agricole à enjeux (zone An).

- la prévention des risques naturels prévisibles en traduisant réglementairement les préconisations établies dans le cadre de l'étude relative aux aléas naturels et du classement de la commune au regard de l'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (BRGM).

- la prévention des risques technologiques en respectant les préconisations émises par les gestionnaires des canalisations de transports de matières dangereuses (pipeline, canalisation de gaz,…) et en reportant les zones de danger assorties de servitudes au plan de zonage.

- la préservation de la qualité environnementale de la commune, en préservant les espaces naturels remarquables recensés sur la commune (ZNIEFF, zones humides, prairies sèches) et surtout en préservant leur fonctionnalité écologique (préservation des corridors biologiques, des habitats naturels à enjeu de conservation et de la coupure verte identifiée au SCOT entre Charvieu et la ZA de Montbertrand et corridor identifié en limite de Chavanoz au Nord du territoire),

- la maîtrise des déplacements en confortant les principaux pôles de centralité de la commune, en poursuivant le maillage et la sécurisation des cheminements doux sur le territoire (inscription d'une quinzaine d'emplacements réservés (ER)), en anticipant les besoins vis-à-vis de l'aménagement d'une ligne de transport collectif structurante sur l'ancien tracé de la ligne de Chemin de Fer de l'Est Lyonnais (CFEL) par l'inscription d'un emplacement réservé pour positionner la future station.

- la réduction de la production de gaz à effet de serre et la préservation des ressources portant à la fois sur la thématique de maîtrise des déplacements (*cf.* point précédent) mais également en intégrant dès à présent au PLU révisé les thématiques liées aux économies d'énergie et à la performance environnementale du projet urbain (au sein des OAP).

- la réduction des nuisances sonores et atmosphériques en maintenant la majorité des nouveaux secteurs constructibles en retrait des infrastructures les plus fréquentées (RD 517 et RD 24a) et en assurant une plus grande maîtrise des déplacements (notamment au regard des échanges internes à la commune) par une organisation cohérente (développement de l'urbanisation à proximité des pôles d'équipement public favorisant les modes actifs dans le cadre des déplacements quotidiens internes à la commune).

- La préservation et la mise en valeur du paysage et du patrimoine bâti et végétal par la prise en compte du caractère traditionnel des bâtiments des centres urbains, le classement des espaces agricoles à enjeu paysager en zone An, la préservation des ensembles boisés et des éléments naturels (haies, arbres) présents sur le territoire.

Malgré cela le PLU révisé occasionnera une consommation des espaces de l'ordre de 20,88 ha pour les besoins de développements urbains et économiques. L'implantation d'un nouvel équipement de santé occasionnera également une emprise en frange Ouest du boisement composant le parc de Bernascon. Aussi, des mesures d'insertion du projet seront indispensables afin de réduire et le cas échéant compenser les impacts de cet aménagement sur cet espace boisé et les habitats qu'ils constituent. Ces mesures relèvent du porteur de projet et de l'application et du respect des obligations réglementaires.

6 METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La méthodologie mise en œuvre pour établir l'évaluation environnementale a été conduite conformément à la législation et la réglementation en vigueur vis-à-vis de la prise en compte de l'environnement et le respect des objectifs de développement durable dans le cadre de la révision du PLU de la commune de Charvieu-Chavagneux.

Cette révision a été conduite par le cabinet d'urbanisme URBA 2P, avec l'accompagnement du bureau d'études REFLEX Environnement pour l'évaluation environnementale.

6.1 LA CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL OU DIAGNOSTIC

La caractérisation de l'état initial du territoire communal de Charvieu-Chavagneux et la prise en compte des sensibilités environnementales ont constitué un préalable indispensable à l'évaluation environnementale de la révision du PLU.

Aussi, le recueil des informations et des données disponibles a été conduit dans un souci d'objectivité et d'exhaustivité.

Pour conduire cette mission, le bureau d'études REFLEX Environnement s'est appuyé sur :

- **la consultation des sites internet et des services de l'Administration et de divers organismes** (DREAL, Conseil Départemental de l'Isère, la Communauté de communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné (LYSED), Atmo Auvergne Rhône Alpes, BRGM, Géoportail de l'IGN,…), l'EPAGE de la Bourbre,…
- le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Isère,…
- et, l'analyse des informations bibliographiques disponibles sur ce territoire.

Cette recherche bibliographique a ensuite été complétée par les prospections de terrain et des contacts auprès des acteurs de l'environnement et du territoire [Commune, Communauté de communes, Conseil Départemental de l'Isère, ARS, Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Boucle du Rhône en Dauphiné, l'ACCA de Charvieu-Chavagneux, …] afin de déterminer les enjeux, les sensibilités et les exigences du territoire au regard de l'environnement.

Il est nécessaire de rappeler que les prospections environnementales de terrain réalisées dans le cadre des PLU ne visent pas à réaliser un inventaire exhaustif de la flore et de la faune en présence, mais bien à établir la vocation future des différents espaces composant le territoire communal sur la base des observations de terrain et de l'analyse des connaissances bibliographiques et réglementaires. Ces prospections de terrain ont ainsi pour objectif d'apprécier entre autres les enjeux de milieux naturels au regard de la flore et des habitats, de la faune et des fonctionnalités écologiques en présence.

D'autre part, il est également nécessaire de rappeler que les milieux naturels ne sont pas les seules thématiques à être examinées dans le cadre des prospections de terrain réalisées dans le cadre des PLU.

En effet, l'ensemble des autres thématiques environnementales et urbanistiques sont également identifiées et repérées à l'occasion de ces visites de la commune (zones de dysfonctionnements hydrauliques, de glissements de terrain, observation des usages et de la sécurité, repérage des ambiances paysagères, …).

Ainsi, la campagne principale de terrain pour le diagnostic environnemental a été effectuée en 2019 avec 4 visites respectivement effectuées le 25 avril, le 16 mai, le 29 aout, le 12 septembre.

Ensuite, 3 visites notamment ciblées sur les secteurs d'OAP ont été conduites respectivement en mai et juin 2020 et une plus générale en octobre 2022 afin de mettre à jour les données acquises et de contrôler l'évolution des secteurs envisagés dans le cadre des réflexions conduites par la commune et l'urbanisme et ainsi participer pleinement à la démarche d'évaluation environnementale du PLU révisé.

Ces prospections ont permis d'alerter sur les enjeux en présence sur les différents sites envisagés et de faire évoluer les OAP afin d'intégrer la dimension environnementale et surtout celle en lien avec la préservation et la valorisation de la trame végétale et la prise en compte des corridors.

Cette campagne de terrain a été conduite par l'équipe de REFLEX Environnement constituée d'Eric BRUYERE (Ingénieur écologue) et de Thibaut WATTIER (chargé d'étude environnement).

Une attention spécifique a été portée vis-à-vis des espèces floristiques ou faunistiques, et sur les habitats naturels présentant un enjeu de conservation. Les prospections de terrain effectuées dans le cadre de la révision du PLU ont en revanche été mises à profit pour noter toutes les espèces végétales et animales contactées sur le territoire.

Le diagnostic a ensuite été présenté à la commune et aux personnes publiques associées afin de partager les exigences et les enjeux identifiés sur le territoire (*cf.* synthèse figurant au résumé non technique de l'évaluation environnementale).

Toutes les photos présentées dans le diagnostic environnement ont été réalisées sur Charvieu-Chavagneux dans le cadre des missions conduites par REFLEX Environnement.

A l'issue du diagnostic et de l'identification des enjeux environnementaux du site (*cf*. Tableaux de synthèse présents dans le résumé non technique), l'analyse du territoire au regard des différentes thématiques a permis de proposer un certain nombre d'objectifs afin d'élaborer le Projet de la commune de Charvieu-Chavagneux à savoir son Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).

Afin de compléter le diagnostic et intégrer des éléments complémentaires a**u projet de construction d'un établissement de santé sur le parc Bernascon,** deux expertises spécifiques ont été conduites sur le secteur en 2022 par le bureau d'étude Ecotope Flore Faune :

- **une étude faune/flore détaillée** : les prospections de terrain ont été conduites de mars 2021 à janvier 2022 (9 visites de site) et ont porté sur la frange Ouest du parc.
- **la caractérisation des zones humides** sur ce secteur au regard du critère floristique et habitats et par des sondages pédologiques.

6.2 EVALUATION DES INCIDENCES ET DEFINITION DES MESURES ERC (EVITER/REDUIRE/COMPENSER)

L'évaluation environnementale du PLU a ensuite été conduite selon les méthodes classiques préconisées dans les textes législatifs et réglementaires, et, par application des différentes méthodologies développées dans les guides techniques mis à la disposition des bureaux d'études.

Ensuite, les différentes pièces constitutives du PLU sont analysées au regard de ces enjeux afin d'en apprécier les incidences potentielles et réelles, et de proposer lorsque cela s'avère possible des mesures afin d'éviter d'occasionner des incidences sur l'environnement et d'assurer l'entière protection des espaces à enjeu de la commune.

6.3 DIFFICULTES RENCONTREES

La principale difficulté rencontrée dans le cadre de l'évaluation environnementale est la discordance temporelle des études conduites entre les phases de diagnostic et les différentes étapes de révision du PLU. En effet, l'actualisation régulière bien qu'indispensable n'est pas toujours aisée.

Néanmoins, tous les moyens ont été mis en œuvre afin d'apporter l'ensemble des éléments indispensables à la prise en compte de l'environnement dans le cadre de cette révision du document d'urbanisme et à son évaluation environnementale.

Cette méthodologie a été appliquée dans le cadre des réflexions menées par l'urbaniste et la commune sur les parcelles vouées à être urbanisées à terme sur le territoire de Charvieu-Chavagneux.

Ainsi, un ensemble de mesures a pu être établi dans le cadre de la révision du PLU en application de la **doctrine ERC (Eviter-Réduire-Compenser).**

Par ailleurs, les échanges effectués tout au long de la révision du PLU de Charvieu-Chavagneux avec la Commune, l'Etat (DDT notamment), les autres collectivités territoriales (comme la Communauté de Communes la LYSED, le Département de l'Isère, …), les acteurs du territoire comme la chambre d'Agriculture, l'EPAGE de la Bourbre (en charge notamment du SAGE), les associations locales, l'urbaniste et l'environnementaliste en charge du PLU permettent toutefois d'anticiper au mieux ces éléments afin de les intégrer le plus en amont possible au document de planification urbaine élaboré.

Il est également nécessaire de préciser que l'ensemble des contacts et des documents consultés a été pris en compte à une date donnée ; la présente évaluation environnementale ne peut tenir compte de façon exhaustive des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.

7 LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET ENVIRONNEMENT

Conformément à l'article R. 151-4 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation « identifie les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 ». Cet article, modifié par la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 (Loi Climat et Résilience) - art. 203, 206 et 243 (V), stipule que :
« Six ans au plus tard après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou…, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal procède, à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2…
L'analyse des résultats donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan. »

En préambule du PADD, l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme est rappelé dans sa rédaction en vigueur lors de l'Arrêt du projet de révision du PLU. Sur la base de ces orientations d'équilibre, de qualité, de diversité et mixité, de sécurité et salubrité publiques, de prévention des risques et de protection de l'environnement au sens large, les indicateurs peuvent être répartis en deux thématiques :

- Habitat et Economie
- Environnement.

7.1 LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « HABITAT ET ECONOMIE »

Le bilan du PLU devra permettre, entre autres, de vérifier si les objectifs de production de logements ont été réalisés et de suivre la consommation foncière (logements notamment, mais aussi développement économique, emplacements réservés et autres projets), avec si besoin la possibilité d'engager une procédure pour faire évoluer le document d'urbanisme et/ou de mettre en œuvre des outils visant à atteindre ou respecter les objectifs. Aussi, les indicateurs pour la mise en place du suivi de la production des logements neufs et de la consommation foncière au niveau de la commune sont ceux, ci-après, définis.

Un tableau, tenu par la Mairie, à jour des autorisations de constructions et aménagements à compter de l'approbation de la révision du PLU, devra faire apparaître notamment :

- les dates d'autorisation et d'ouverture de chantier,
- la localisation,
- la zone du PLU,
- la surface impactée, en précisant son usage précédemment (terrain urbanisé, jardin ou verger, espace naturel, agricole ou planté) pour évaluer les transferts de surface, mais aussi sa classification vis-à-vis des situations définies par le SCoT ou la loi ALUR (« potentiel de densification », « dent creuse » ou extension),
- la destination du projet suivant les cinq destinations énoncées par le code de l'urbanisme et les demandes d'autorisation, mais aussi les sous-destinations,
- la surface de plancher prévue,
- le nombre d'emplois pour une activité, etc.

Dans le cadre d'une destination d'habitation, des précisions seront données :

- s'il s'agit d'une construction neuve, d'une extension, d'une réhabilitation ayant entrainé la création de nouveaux logements ou d'un changement de destination,
- le nombre de logements créés,
- le type (habitat individuel, habitat groupé ou intermédiaire, habitat collectif) et la catégorie de logements (taille et occupation).

Un sous-total annuel permettra de vérifier :

- le rythme de production des nouveaux logements au regard des objectifs du PLU fixés dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables,
- les tailles et catégories,
- les densités obtenues au regard des estimations produites lors des études de révision du PLU,
- les secteurs géographiques d'implantation.

Le bilan des six ans (période de 2023 à fin 2028) permettra d'analyser les résultats de l'application du PLU vis-à-vis des objectifs fixés en matière de logements, mais aussi des secteurs et fonciers plus généralement « consommés ».

Concernant les activités économiques liées aux exploitations agricoles, aux commerces ou services de proximité en particulier, aux activités artisanales et industrielles, les nouvelles installations, les projets de développement, etc. devront être comparés à la situation de fin 2021 présentée dans le présent « diagnostic communal » de ce rapport de présentation.

Pour les équipements publics, l'inscription des effectifs scolaires et des répartitions par classe peut être pertinente, ainsi que la tenue à jour du nombre de places de stationnement VL, et vélos, ouvertes au public (places créées ou supprimées).

Le bilan comprendra aussi un inventaire des emplacements réservés réalisés au vu de ceux définis au PLU.

Un rapport relatif à l'artificialisation des sols sera établi tous les 3 ans et présenté en Conseil municipal.

Au vu de ces résultats, le Conseil Municipal pourra décider éventuellement de faire évoluer son document d'urbanisme pour compenser des écarts ou poursuivre sa mise en œuvre.

7.2 MESURES DESTINEES A EVALUER LES INCIDENCES DES ORIENTATIONS DU PLU REVISE A TERME

Le plan local d'urbanisme constituant un document de planification urbaine, il s'inscrit par essence dans l'espace et dans la durée. Aussi, les textes réglementaires demandent que les effets des orientations du PLU soient également analysés durant la vie du document d'urbanisme jusqu'à son échéance afin d'en apprécier les incidences réelles.

En ce qui concerne le territoire de Charvieu-Chavagneux, bien que non couverte par une délimitation d'un site figurant au réseau Natura 2000, le diagnostic réalisé dans le cadre de la révision du PLU a mis en évidence des sensibilités spécifiques au regard des habitats naturels stratégiques qui subsistent sur le territoire communal, notamment liées à la présence d'espèces animales remarquables incluant des espèces d'intérêt communautaire (tels que le castor d'Europe ou le Martin pêcheur, …).

Aussi, le travail mis en œuvre dans le cadre de la présente révision a visé à préserver les habitats naturels à enjeux (zones humides, prairies bocagères, boisements et haies, …), ainsi que leur interaction avec les étendues agricoles.

Grâce à ce travail d'évitement, l'évaluation environnementale a montré que les orientations du PLU ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des habitats et des espèces d'importance communautaire implantés au sein des étendues agro-naturelles de Charvieu-Chavagneux.

Afin d'effectuer le suivi de la mise en œuvre du PLU au regard de l'environnement, des indicateurs environnementaux de suivi du PLU de Charvieu-Chavagneux ont été déterminés et sont précisés ci-après.

Dispositifs de suivi de la mise en œuvre du PLU et indicateurs retenus pour le volet environnement

Thématique considérée	Incidence à suivre	Indicateurs de suivi	Statut de la donnée (source)	Fréquence ou échéance du suivi
Eléments relatifs au milieu physique				
Préservation de la ressource en eau	Qualité des eaux distribuées	Analyse de la qualité des eaux.	Existante (LYSED / SYPENOI)	Annuel
Gestion des eaux usées	Protection des milieux aquatiques	Taux de raccordement au réseau collectif. Taux de conformité des systèmes d'assainissement autonome.	Existante (Demandes déposées en mairie et services gestionnaires)	2 ans
Eléments relatifs au milieu naturel				
Patrimoine naturel et biodiversité	Préservation des zones humides	Superficie des zones humides inventoriées, Nombre de zones humides ponctuelles.	SIG (commune / CEN Isère)	5 ans
Patrimoines Forestier et bocager	Evolution des surfaces boisées et des linéaires de haies	Nombre de déclaration préalable de coupe au sein des EBC, Evolution des superficies boisées de la commune. Evolution des linéaires de haies.	SIG Commune	Annuel - - - - - - Bilan à l'issue du PLU

Thématique considérée	Incidence à suivre	Indicateurs de suivi	Statut de la donnée (source)	Fréquence ou échéance du suivi
Eléments relatifs au paysage				
Corridors (coupures vertes)	Préservation des coupures vertes	Absence de projet remettant en cause la transparence de ces espaces.	Surveillance des permis et des déclarations (commune)	Permanent
Eléments relatifs au milieu humain				
Mobilités alternatives	Evolution des pratiques Reports modaux de déplacements sur les transports en commun et sur les modes actifs.	Part des transports alternatifs à l'automobile dans les déplacements.	Données communales INSEE	Annuel

ANNEXES

Annexe 1 : Carte des aléas (note de présentation)

Annexe 2 : Carte des aléas (plan sur fond cadastral)

Annexe 3 : Carte des aléas (plan sur fond IGN)

Annexe 4 : Tableau de correspondance aléa – zonage risque

Annexe 5 : Carte « Exposition au retrait gonflement des sols argileux »

Annexe 6 : Guide « Le Retrait-gonflement des argiles – Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel »

Annexe 7 : Complexe sportif du Piarday - Etude d'impacts circulatoires

Annexe 8 : Etude d'implantation d'un gymnase

P.L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Révision n°1

Commune de CHARVIEU-CHAVAGNEUX

1.2. Rapport de présentation

Annexes

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de la révision n°1 du PLU
en date du 1er juillet 2024.

Le Maire,
Gérard DEZEMPTE

Conseiller Départemental
de l'Isère

Maître d'ouvrage :

Commune de CHARVIEU-CHAVAGNEUX (Isère)

CARTE DES ALEAS NATURELS

Rapport de présentation

	Date	Avancement	Modifications	Destinataires
VERSION v.3	07/08/2018	Rapport v.0	Remarques en interne	RTM
	28/08/2018	Rapport v.1	Prise en compte des remarques du service RTM	Commune, urbaniste, RTM
	09/10/2020	Rapport v.2	-	Commune, urbaniste, RTM, DDT
	28/05/2024	**Rapport v.3**	**Modification suite aux retours enquête publique PLU**	Commune
	DOCUMENT DEFINITIF			

Pilotage (AMO):

rtm
restauration des terrains en montagne

Réalisation :

Alpes Géo Conseil
GÉOTECHNIQUE - RISQUES NATURELS

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE 5

1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE 5
1.1.1. Objectifs de l'étude 5
1.1.2. Périmètre d'étude et aléas concernés 5
1.1.3. Limites de l'étude – principe de précaution 6
1.1.4. Contenu du dossier 6
1.2. PRESENTATION DE LA COMMUNE 7
1.2.1. Situation, cadre géographique et naturel 7
1.2.2. Cadre géologique (cf. carte géologique page 10) 8
1.2.3. Réseau hydrographique et hydrogéologie *(carte p16)* 11
1.3. PLUVIOMETRIE 11
1.3.1. Climatologie générale 11
1.3.2. Les situations généralement critiques 12
1.3.3. L'événement régional du 5 au 8 octobre 1993 12

2. LES PHENOMENES 14

2.1. GENERALITES 14
2.1.1. Principe de la carte des phénomènes *(carte p16)* 14
2.1.2. Sources des informations 14
2.1.3. Les arrêtés de catastrophes naturelles 14
2.1.4. Les études existantes 14
2.2. CRUES RAPIDES DE LA BOURBRE 16
2.2.1. Définition des phénomènes 16
2.2.2. Phénomènes observés 16
2.2.3. Fonctionnement des crues historiques majeures 17
2.3. INONDATION DE PLAINE 19
2.3.1. Définition des phénomènes 19
2.3.2. Phénomènes observés 19
2.3.3. Fonctionnement des phénomènes 19
2.4. INONDATION DE PIED DE VERSANT 20
2.4.1. Définition des phénomènes 20
2.4.2. Phénomènes observés 20
2.4.3. Fonctionnement des phénomènes 21
2.5. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT 22
2.5.1. Définition du phénomène 22
2.5.2. Phénomènes observés 22
2.5.3. Fonctionnement des phénomènes 23
2.6. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN 24
2.6.1. Définition 24
2.6.2. Phénomènes observés 24
2.6.3. Fonctionnement des phénomènes 24

3. CARTOGRAPHIE DES ALÉAS 25

3.1. PRINCIPE GENERAL 25
3.1.1. Définition de l'aléa 25
3.1.2. Notion d'intensité et de fréquence 25
3.1.3. Principe de la carte des aléas 26
3.2. LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES 27
3.2.1. Critères de caractérisation de l'aléa 27
3.2.2. Description des secteurs concernés – La Bourbre 27
3.3. INONDATION DE PLAINE 30
3.3.1. Critères de caractérisation de l'aléa 30

3.3.2. Description des secteurs concernés 31
3.4. LES INONDATIONS DE PIEDS DE VERSANTS 32
3.4.1. Critères de caractérisation de l'aléa 32
3.4.2. Description des secteurs concernés 32
3.5. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT 33
3.5.1. Critères de caractérisation de l'aléa 33
3.5.2. Description des secteurs concernés 33
3.6. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN 35
3.6.1. Critères de caractérisation de l'aléa 35
3.6.2. Description des secteurs concernés 36
3.7. LES SEISMES 37

4. BIBLIOGRAPHIE - SOURCES DE DONNEES 38

5. GLOSSAIRE 40

1. PRESENTATION GENERALE

1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme qui doit prendre en compte les risques naturels (loi SRU n° 2000-1208 du 13 décembre 2000), la commune de Charvieu-Chavagneux a confié au bureau d'étude Alpes-Géo-Conseil la réalisation de la présente carte des aléas.

1.1.1. Objectifs de l'étude

L'objectif est de réaliser une carte des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence centennale, et d'en déterminer l'intensité selon les différents niveaux définis par des grilles de critères établis par les services de la Mission Interservices des Risques Naturels en Isère.

Cette cartographie des aléas repose essentiellement sur une analyse à dire d'expert, dont la démarche se fonde sur plusieurs approches :

- un recensement des événements historiques effectué en dépouillant les archives et en interrogeant des personnes locales ;
- une analyse de la dynamique des cours d'eau et du fonctionnement des crues à partir des observations effectuées sur le terrain ;
- et concernant les mouvements de terrain, l'interprétation des indices visuels d'instabilité.

1.1.2. Périmètre d'étude et aléas concernés

Cette étude concerne l'intégralité du territoire communal.

Les phénomènes pris en compte dans la présente étude sont ceux définis par la MIRNAT (version du 01/07/2013) dans le tableau suivant.

DEFINITION DES ALEAS - Version présentée en MIRNAT du 1er juillet 2013		
Inondation de plaine	I	Inondation à montée lente des eaux, permettant de prévoir et d'annoncer la submersion des terrains et donc de disposer de temps pour prendre des mesures efficaces de réduction des conséquences de l'inondation (ordre de grandeur de 12h souhaitable). La vitesse du courant reste souvent faible, mais peut-être localement élevée, voire très élevée. Les vallées de l'Isère et du Rhône relèvent de ce type. A ce phénomène, sont rattachées du fait de temps de réaction disponibles également importants: - les inondations par remontée de nappe de secteurs communiquant avec le réseau hydrographique et contribuant ainsi aux crues de ce dernier; - les inondations par refoulement de rivières à crue lente dans leurs affluents ou les réseaux.
Crue rapide des rivières	C	Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
Inondation de pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression de terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Crue des torrents et des ruisseaux torrentiels	T	Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5%), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10% du débit liquide), de fortes érosions des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties des cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents. Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa.
Ruissellement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables: glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.

Chutes de pierres et de blocs	P	Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques centimètres cubes et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est inférieur à quelques centaines de mètres cubes. Au-delà, on parle d'éboulement en masse, en général non analysé dans les PPRN.
Affaissement, effondrement	F	Evolution de cavités souterraines d'origine naturelle avec des manifestations en surface lentes et progressives (affaissement) ou rapides et brutales (effondrement). Celles d'origine minière ne relèvent pas des PPRN, mais peuvent y être signalées pour information.
Suffosion	F	Entraînement, par des circulations d'eau souterraines, de particules fines (argiles, limons) dans les terrains meubles constitués aussi de sables et de graviers, provoquant des tassements superficiels voire des effondrements.
Avalanche	A	Déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), rapide, d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture dans le manteau neigeux.

1.1.3. Limites de l'étude – principe de précaution

La précision du zonage ne saurait excéder celle du fond utilisé.

Par ailleurs, il est fait application du " *principe de précaution* " (défini à l'article L110-1 du Code de l'Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d'investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l'expertise de terrain.

L'attention est attirée en outre sur le fait que :

• Les risques pris en compte ne le sont que jusqu'à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :

- soit de l'analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c'est souvent le cas pour les débordements torrentiels avec forts transports solides),
- soit de l'étude d'événements-types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d'occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations),
- soit de l'évolution prévisible d'un phénomène irréversible (c'est souvent le cas pour les mouvements de terrain).

• Au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de prévention et de secours ; plans départementaux spécialisés, etc.).

• En cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) ou de défaut de maintenance d'ouvrages de protection, les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage des aléas.

• Enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain dû à des terrassements sur fortes pentes).

1.1.4. Contenu du dossier

Document	Support	Finalité
Carte des phénomènes	Échelle ≈ 1 / 25 000 Fond topographique	Recensement et localisation des principaux événements qui se sont produits historiquement
Carte des aléas	Échelle 1 / 5000 Fond cadastral	Cartographie des aléas en 4 niveaux selon leur intensité et leur fréquence
Carte des aléas	Échelle 1 / 10 000 Fond cadastral	Cartographie des aléas en 4 niveaux selon leur intensité et leur fréquence
Rapport de présentation	Présent document	Analyse des phénomènes et justification du classement des aléas

1.2. PRESENTATION DE LA COMMUNE

1.2.1. Situation, cadre géographique et naturel

La commune de Charvieu-Chavagneux est une des quatre villes-centres de l'unité urbaine de Charvieu-Chavagneux, à environ 30 km à l'Est de l'aire urbaine de Lyon. Elle appartient à la **Communauté de Communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné**, et adhère au **Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre**.

Figure 1 : localisation de la commune

Ce territoire de 8,65 km² est délimité par la rivière de la Bourbre sur sa frontière Est, qui s'écoule du Sud au Nord en direction du Rhône, avec lequel elle conflue à environ 3 km au Nord de Charvieu-Chavagneux. La commune présente une très faible dénivelée, les altitudes variant de 200 m sur la plaine de la Bourbre au Nord de la commune, à 251 m au niveau du Mollard du Clos, petite colline à cheval entre Charvieu et Chavagneux. L'ensemble de la commune présente un modelé d'héritage glaciaire, avec une succession de dépressions douces historiquement occupées par des marais ou parcourues par des écoulements, et de légères croupes. De nombreux « bourrages morainiques », vallons déconnectés et petites dépressions très localisées sont ainsi présents sur la commune.

Charvieu-Chavagneux est née de la fusion entre 2 communes historiques, Charvieu au Nord et Chavagneux sur la moitié Sud, en mai 1961. C'est au niveau de ces 2 bourgs conséquents que se concentre la quasi-totalité de l'urbanisation de la commune. Quelques habitats dispersés sont présents sur la commune de façon marginale, essentiellement sous forme de fermes (le Plan, Termant).

La population de Charvieu-Chavagneux a connu une très forte augmentation dans la seconde moitié du XXe siècle, liée initialement à l'essor industriel. Elle compte près de 9500 habitants en 2018, soit une augmentation démographique d'environ 15% en 5 ans (3.7% pour le département de l'Isère). Cette densification est essentiellement visible en pourtour des bourgs historiques avec l'installation de nombreux lotissements et quartiers résidentiels lors de la dernière décennie (le Piarday, le Plan, Termant).

Deux zones industrielles importantes sont présentes sur le territoire de la commune, celle de Montbertrand entre Charvieu et Chavagneux, et celle des Saulées à l'extrême Nord-est de Charvieu.

Aucune archive ne fait état de graves problèmes de mouvements de terrain, ni a priori d'inondation, excepté l'évènement récent lié à des ruissellements dans les champs au Sud du cimetière.

Cependant, le développement de l'urbanisation, et notamment des voiries, a modifié les conditions d'écoulement des ruissellements sur tout le territoire de la commune. Les talus routiers, les murs d'enceinte et l'ancienne voie ferroviaire constituent des cloisonnements favorables aux accumulations d'eau ou à des ruissellements vers les points bas.

Dans le cadre de la réalisation du nouveau Plan Local d'Urbanisme, il convient donc de délimiter plus précisément les zones exposées aux risques naturels :
- celles où il est préférable de limiter le développement urbain,
- et celles où sous respect de certaines précautions, il peut être envisagé en accord avec les doctrines nationales en ce domaine.

1.2.2. Cadre géologique (cf. carte géologique page 10)

Le territoire étudié appartient à une unité de roches sédimentaires de l'ère tertiaire: la molasse sableuse qui s'est déposée dans des conditions deltaïques, dans une mère peu profonde qui couvrait alors le Bas-Dauphiné et l'Isère Rhodanienne.

Elle affleure uniquement au niveau de la colline de Tignieu, sur la commune voisine de Tignieu-Jameyzieu à l'est, mais elle constitue probablement aussi le soubassement des collines du Mollard du Clos, du Clos de Pinéa et du Constantin. Un forage de recherche d'eau (banque de données du sous-sol BSS001TSKS) au niveau du hameau de la Garenne indique un niveau molassique à environ 10 m par rapport au terrain naturel, surmonté par des graviers, galets et limons.

Sur le territoire communal, la molasse est donc entièrement recouverte par des dépôts de moraine würmienne sur les collines, les hauts des vallons et des plateaux (le Piarday, le Constantin, Charvieu-le-Haut, la Refeuille, …), alors que les alluvions fluvio-glaciaires würmiennes s'étendent sur l'ensemble du bas du coteau, au niveau des zones planes (Charvieu, Chavagneux, plaine des Perves, la Garenne, etc.). Enfin, le lit majeur de la Bourbre est noyé sous les alluvions fluviatiles récentes.

Nature et stabilité des formations géologiques

- La moraine

Les combes douces et les flancs des collines sont couverts de moraine. Il s'agit de débris rocheux (galets) emballés dans une matrice assez fine (sableuse, sablo-argileuse, ou argileuse), dont les propriétés géomécaniques peuvent être médiocres lorsqu'elles sont saturées d'eau. Cependant, très peu de circulations hydriques s'exercent sur la commune au sein de ces terrains, ou au contact des molasses sous-jacentes. Il existe de petites nappes circonscrites non productives qui peuvent être à l'origine de petites sources sur les versants (non observées lors des investigations de terrain, réalisées en période sèche). C'est ce type d'émergence qui aliment le lac de Charvieu, dit lac de Fréminville, au Nord de la commune. Ce plan d'eau a été aménagé dans l'emprise d'une ancienne dépression morainique marécageuse (colmatée par les fines).

Sur la commune de Charvieu-Chavagneux, la bonne compacité locale de ces terrains (aspect graveleux) et les faibles pentes présentes modèrent les risques de glissements de terrain dans l'ensemble.

• Les alluvions fluvio-glaciaires

Les alluvions post-wurmiennes sont caractérisées par des formations de nature assez homogène sur le territoire communal, d'après les nombreuses études géotechniques qui ont été mises à notre disposition. Il s'agit de graves sableuses compactes (cf. photo ci-après), présentant des perméabilités très bonnes à excellentes. Un forage géologique réalisé à environ 2 km au Nord de Charvieu-Chavagneux, sur la commune de Chavanoz, révèle plus de 39 m d'alluvions graveleuses et sableuses.

Figure 2 : Affleurement de graves sableuses compactes au niveau d'un terrassement

Les principales caractéristiques des formations rencontrées sur le territoire communal, susceptibles de favoriser le déclenchement de phénomènes (en particulier du point de vue de la stabilité des terrains) sont synthétisées dans le tableau suivant :

Période	Code	Formation	Caractéristiques cyndinogènes	Phénomènes principaux
IV^{aire}	**FY - FG**	**Alluvions fluvio-glaciaires**	- en général, graves compactes assurant une bonne tenue des sols - bonne à très bonne perméabilité	-
	Gy Gx	**Moraines**	- compacité hétérogène, selon la densité caillouteuse - propriétés géomécaniques très médiocres en cas de fortes proportions de sables et d'argiles et en cas de circulations hydriques - Présence de quelques aquifères (petites nappes phréatiques en leur sein) - parfois argileuses	Glissement de terrain Ruissellement
III^{aire} Miocène	**M2b**	**Molasse sableuse**	- compacité généralement bonne au niveau de la roche, qui peut comprendre des bancs indurés, gréseux - instabilité et sensibilité aux arrachements en revanche de la couche d'altération, sur pentes raides, en cas de saturation en eau. - sensibilité au fluage lent de la couche d'altération, même sur pentes douces, en cas de saturation en eau. - présence possible de niveau marneux inséré dans la molasse, qui constitue un plancher imperméable au niveau du quel peuvent surgir des sources et qui peut constituer une surface éventuelle de glissement	Glissement de terrain

Dossier de la carte des aléas de CHARVIEU-CHAVAGNEUX

Alpes-Géo-Conseil – Octobre 2020

CARTE GEOLOGIQUE

Extrait de la carte géologique BRGM
Feuille de Montluel originellement à l'échelle 1/50 000

Légende :

Complexe morainique wurmien

[G_{x5}] Stade de Grenay
[G_{x6}] Stade de la Bourbre

Alluvions fluvio-glaciaires

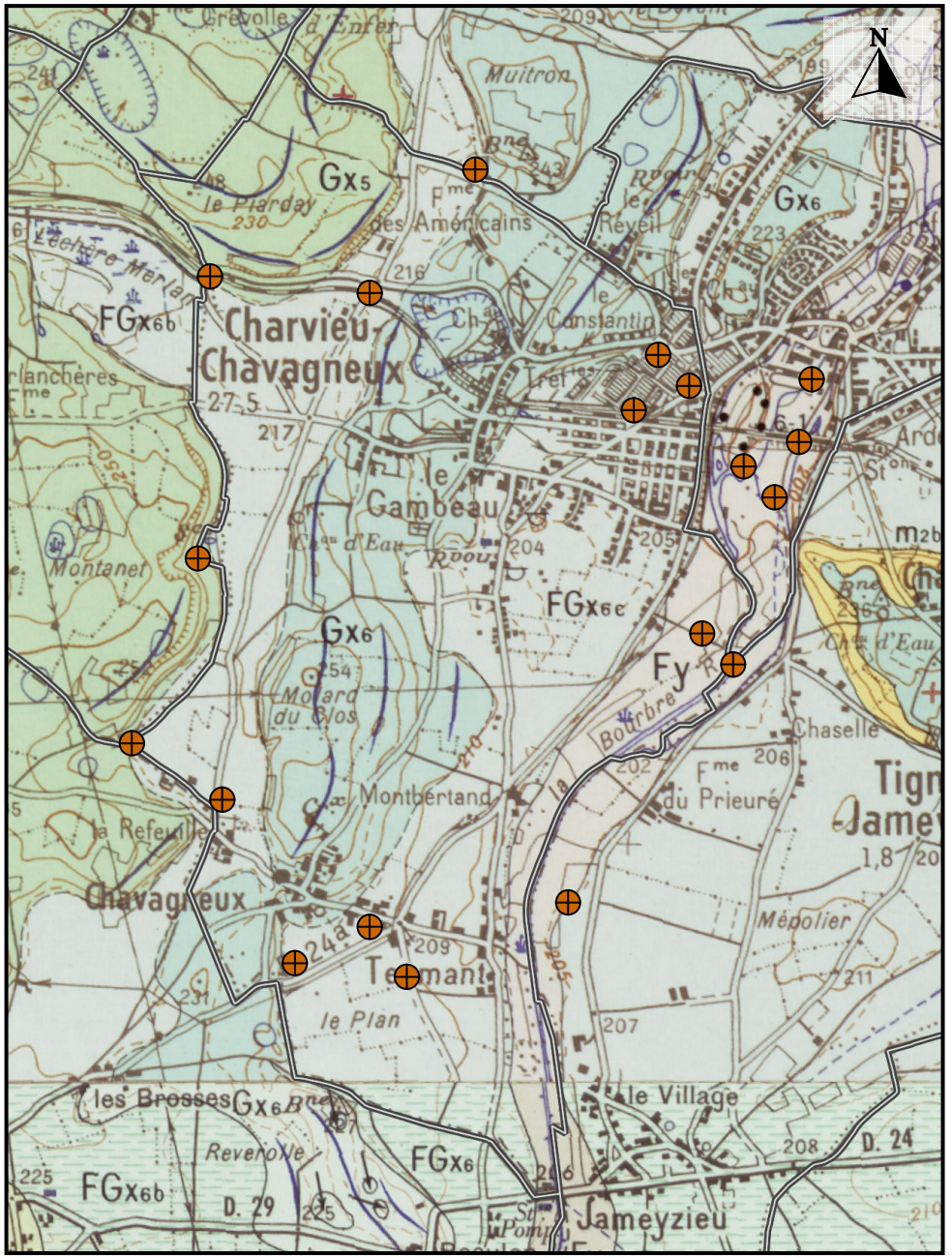
[FG_{x6b}] Nappes fluvio-glaciaire du stade « b » de la Bourbre
[FG_{x6c}] Nappes fluvio-glaciaire du stade « c » de la Bourbre

Alluvions récentes

[Fy] Alluvions fluviatiles post-wurmiennes

Profil géologique BSS (Banque du Sous-Sol)

⊕ Puits, captages d'eau, forages géologiques



1.2.3. Réseau hydrographique et hydrogéologie *(carte p16)*

Aucun cours d'eau ou fossé d'écoulement naturel n'est présent sur le territoire communal, exceptée la grande rivière de la Bourbre, dessinant la limite Est de la commune, tributaire d'un bassin versant à échelle intercommunale. Cette absence de réseau hydrographique s'explique par la forte à très forte perméabilité des terrains fluvio-glaciaires - à l'exception de quelques dépressions morainiques colmatées (lac de Fréminville, Sous Janez) - et par la faible dénivelée des reliefs de la commune, (seulement 50 m au maximum).

- **La Bourbre**

La Bourbre constitue donc le seul cours d'eau du territoire d'étude. Prenant naissance à Burcin, elle est d'abord alimentée par les marais de Morestel et de Trept qu'elle traverse. Outre le canal artificiel du Catelan, elle reçoit aussi 3 principaux affluents à caractère plus torrentiel -l'Hien, l'Agny et le Bion-, ce qui constitue au total un réseau hydrographique de près de 150 km, pour un bassin versant de 703 km² au niveau de Charvieu-Chavagneux.

D'après les mesures effectuées sur la station de Jameyzieu depuis 1909, le débit annuel moyen est de 7,7 m3/s pour un débit spécifique moyen de 10,9 l/s/km². Sa période de hautes eaux couvre normalement les mois de décembre à avril, avec des débits de 9 à 10,5 m3/s.

Récapitulatif des principales données hydrologiques de La Boubre
[d'après PPRI Bourbre moyenne - Alp'Georisques 2007, Etude du Schéma d'aménagement - SOGREAH Janv. 2013 et Etude Hydraulique de la Bourbre à Charvieu-Chavagneux – HTV Oct. 2013]

				Débits théoriques			
	Longueur hydraulique cumulée (km)	Surface du BV cumulée (km²)	Pente (%)	décennal Q_{10} (m^3/s)	cinquantennal Q_{50} (m^3/s)	centennal Q_{100} (m^3/s)	
Pont de Jameyzieu	~ 150 km	703 km²		49 m^3/s	~ 90 m^3/s	Moyenne	Haute fourchette
						110 m^3/s	135 m^3/s

1.3. PLUVIOMETRIE

1.3.1. Climatologie générale

D'une manière générale, les précipitations enregistrées sur le Plateau de l'Isle Crémieu augmentent sensiblement d'Ouest en Est et du Sud au Nord. Il est ainsi enregistré 990mm de précipitations annuelles en moyenne à Bourgoin-Jallieu contre 1090 mm environ à Charvieu-Chavagneux.

D'après les données relevées dans la région (cf. tableau suivant), on peut considérer que la hauteur de précipitation sur 24h se situe statistiquement autour de 90-100mm pour une période de retour décennale, et 130 à 150mm pour une période de retour centennale autour de Pont-de-Cheruy.

D'après [SOGREAH-2013], les valeurs moyennes sur le bassin versant de la Bourbre seraient un peu inférieures: 85mm en décennal et 120mm en centennal.

Ces valeurs ont été rencontrées plusieurs fois dans la région durant ces dernières décennies (cf tableaux ci-après), sans que ces épisodes pluvieux ne se soient pour autant traduits par des "crues" qui aient particulièrement marqué les mémoires sur la commune.

Cumul des pluies en mm sur 24h, de type décennal et centennal, dans la région				
Commune	**P10**	**P10 centrée**	**P100**	**P100 centrée**
LA TOUR-DU-PIN	79 (météofrance)	-	110 (météofrance)	-
BOURGOIN-JALLIEU	78 (météofrance)	94 (ALP'GEORISQUES 2008)	110 (météofrance)	136 (ALP'GEORISQUES 2008)
PONT-DE-CHERUY	91 (ALP'GEORISQUES 2008)	104 (ALP'GEORISQUES 2008)	129 (ALP'GEORISQUES 2008)	147 (ALP'GEORISQUES 2008)
COURTENAY	88 (ALP'GEORISQUES 2008)	100 (ALP'GEORISQUES 2008)	121 (ALP'GEORISQUES 2008)	138 (ALP'GEORISQUES 2008)
FAVERGES-DE-LA-TOUR	84 (ALP'GEORISQUES 2008)	96 (ALP'GEORISQUES 2008)	119 (ALP'GEORISQUES 2008)	136 (ALP'GEORISQUES 2008)

1.3.2. Les situations généralement critiques

D'après les données relevées dans la région (cf. tableau ci-après), on peut considérer que la hauteur de précipitation sur 24h se situe statistiquement autour de 90-100mm pour une période de retour décennale, et 130 à 150mm pour une période de retour centennale autour de Pont-de-Cheruy.

D'après [SOGREAH-2013], les valeurs moyennes sur le bassin versant global de la Bourbre seraient un peu inférieures: 85mm en décennal et 120mm en centennal.

Ces valeurs ont été rencontrées plusieurs fois dans la région durant ces dernières décennies (cf tableau pages suivantes), sans que ces épisodes pluvieux ne se soient pour autant traduits par des "crues" qui aient particulièrement marqué les mémoires sur la commune.

Dans la région, les plus fortes inondations observées par les témoins sont généralement celles d'octobre 1993 mais il semblerait que les épisodes de 1946 ou 1935 soit comparables voire pire en terme de conséquences d'après les récits des anciens rapportés par la tradition orale.

1.3.3. L'événement régional du 5 au 8 octobre 1993

Cet événement a surtout marqué la région et les communes voisines, en particulier les territoires arrosés par la Bourbre, principal cours d'eau de la région.

Les crues de 1993 sont "atypiques" car elles ont été générées non pas par une pluviométrie exceptionnelle sur 24h, mais par une saturation totale des bassins versants (dont celui de la Bourbre).

La série d'averses soutenues début octobre (176mm en 4 jours), a en effet succédé au mois de septembre le plus arrosé depuis 35 ans (312mm à Bourgoin-Jallieu, soit 3.7 fois la moyenne pour ce mois). Un cumul pluviométrique de 570mm a été enregistré à Bourgoin-Jallieu sur ces 2 mois. La Bourbre a alors connu une crue proche de la centennale : son débit a atteint 90m^3/s environ dans la traversée de l'agglomération bergeallienne, et environ 60 millions de mètres cubes se sont écoulés à Jameyzieu en 4 jours.

Sur le territoire de la commune de Charvieu-Chavagneux, cet événement régional a motivé une demande de classement en arrêté catastrophe naturelle, mais les dégâts n'ont pas été très spectaculaires. Il s'agissait de phénomènes sans lien avec la crue de la Bourbre: ruissellements et débordements de fossés, submersions de secteurs marécageux en zones naturelles. D'après certains témoignages, les inondations et remontées de nappes phréatiques semblent cependant avoir été au moins aussi importantes en 1983, dans des conditions assez comparables de très longue pluviosité.

Précipitations rares relevées dans la région durant les dernières décennies			
Date	**Précipitations en mm**	**Station météo**	**Remarques**
10/11/1950	135mm en 24h 162.8mm en 48h	Bourgoin-Jallieu La Tour-du-Pin	
24 et 25/12/1968	171mm	Le Pin	
7-8/10/1970	183mm en 48h	Bourgoin-Jallieu	
11/10/1988	93.3 mm en 24h et (153mm les 10 et 11)	Bourgoin-Jallieu	174.6mm dans les 10 jours précédents
	94mm	Pont-de-Cheruy	
09-10-11/10/1988	202mm en 76h	La Tour-du-Pin	
20-21/12/1991	133mm en 48h 189mm en 48h	La Tour-du-Pin Faverges-de-La-Tour	
08-09/10/1993	123mm en 48h	Bourgoin-Jallieu	315mm en 1 mois
Nuit du 5-6/10/1993 Nuit du 5-6/10/1993	80mm le 5 et 23.6mm le 6, soit 103.6mm du 5 au 6 et 135mm du 6 au 8	Bourgoin-Jallieu	Durée de la pluie principale : environ 9 heures (de 23h le 05/10 à 8h le 6/10) Maximum : 4h après le début de la pluie (vers 3h du matin) 135mm en 76h (du 6 au 8) 260mm en 1 mois
25/09/1999	110 mm en 24h	La Tour-du-Pin	
21/12/1999	100 mm en 24h	Courtenay	
23 et 24/11/2002	147mm en 48h	à Bourgoin Jallieu	
25 et 26/10/2004	74mm en 24h	Bourgoin-Jallieu	74mm le 25 puis 27mm le 26
01/09/2011	83mm mm en 24h	Bourgoin-Jallieu	Durée de la pluie : 1h30 (dont 55mm en 1h00)

2. LES PHENOMENES

2.1. GENERALITES

2.1.1. Principe de la carte des phénomènes *(carte p16)*

Il s'agit d'une représentation graphique et simplifiée, à l'échelle 1/25 000, des évènements historiques rapportés par des témoins ou signalés dans les archives, et des manifestations certaines des phénomènes naturels, qui ont été observés par l'expert sur le terrain, qu'ils soient actifs ou anciens.

Les numéros figurant sur la carte des phénomènes renvoient aux explications dans le rapport.

2.1.2. Sources des informations

Les informations historiques proviennent essentiellement :

- des témoignages de la municipalité recueillis en réunion le 19/06/2018,
- des différentes études fournies par la municipalité et les services de l'Etat,
- des témoignages des habitants recueillis aléatoirement lors des investigations de terrain (juin et juillet 2018),
- des vérifications effectuées sur le terrain par Alpes-Géo-Conseil,
- de la base de données événements du service RTM.

2.1.3. Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de CHARVIEU-CHAVAGNEUX a fait l'objet de 6 arrêtés de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle, si l'on exclut celui relatif à la tempête de 1982 qui ne figure pas dans les phénomènes étudiés :

Type de catastrophe	Début	Fin	Arrêté	JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	26/11/1982	27/11/1982	24/12/1982	26/12/1982
Inondations et coulées de boue	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Glissement de terrain	30/04/1983	01/05/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	24/04/1983	31/05/1983	20/07/1983	26/07/1983
Inondations et coulées de boue	05/10/1993	10/10/1993	19/10/1993	24/10/1993
Inondations et coulées de boue	08/08/1995	08/08/1995	26/12/1995	07/01/1996

Figure 3 : Arrêtés catastrophe naturelle (source ernmt-officiel.com)

Ces arrêtés concernent essentiellement des petites inondations et ruissellements (1983, 1993), et des débordements de la Bourbre (1993).

2.1.4. Les études existantes

- **Le SMABB (Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre)** à réalisé une étude portant sur le *schéma d'aménagement d'ensemble du bassin versant de la Bourbre* (SOGREAH, janv. 2013), avec des modélisations hydrauliques.

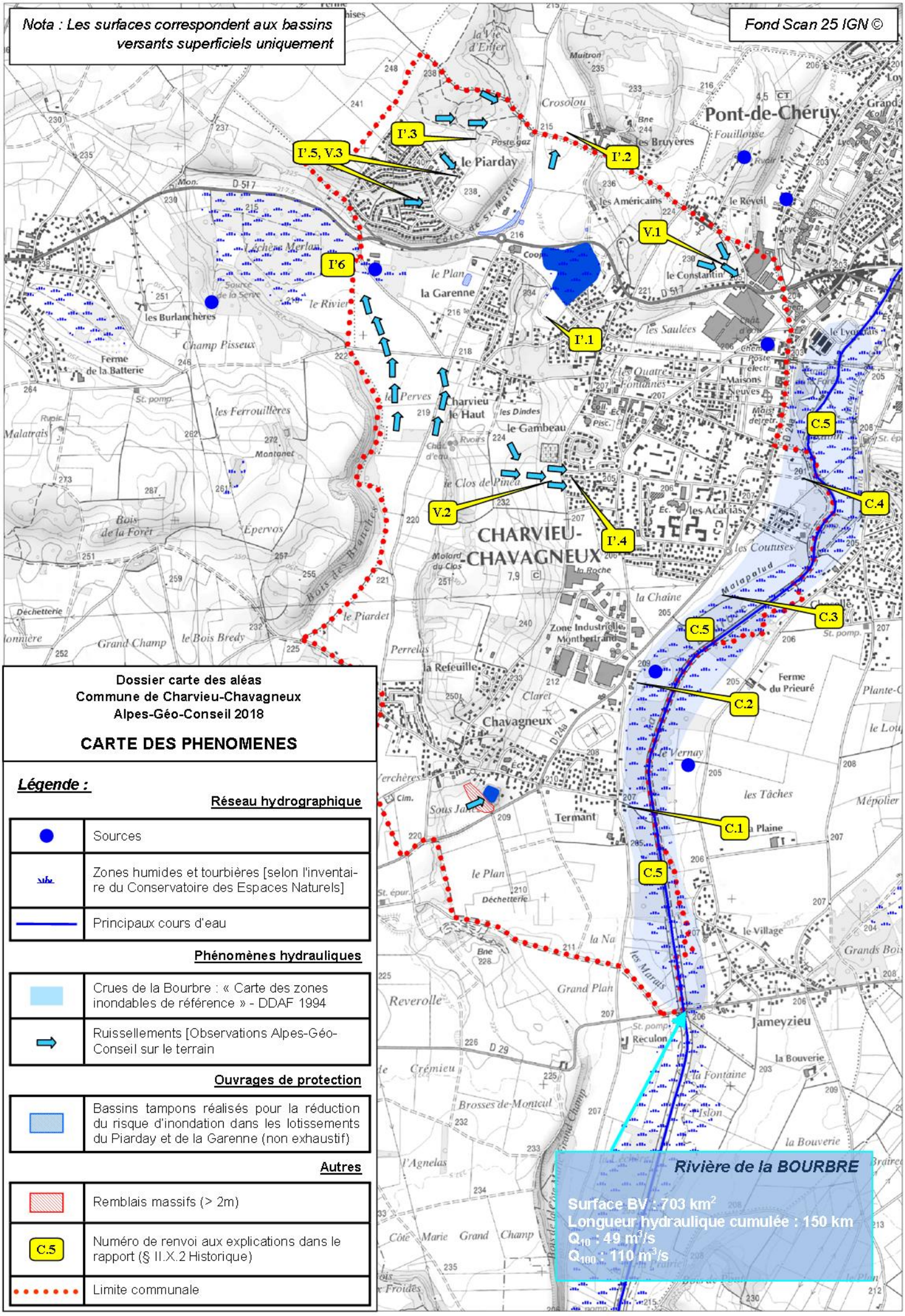
- **La commune** a fait réaliser une *étude hydraulique de la Bourbre à Charvieu-Chavagneux*, par le bureau d'études HTV, en octobre 2013.

- **Etude DDAF**, 1994. *Inondations de la Bourbre et de la partie inférieure de ses principaux affluents. Carte des zones inondables de référence. Commune de Charvieu-Chavagneux.* Echelle 1/10000e.

- Le **Service Sécurité Risques (SSR) de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT38)** et la **Communauté de Communes Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné (LYSED)** ne possède pas d'archive supplémentaire intéressant le territoire communal.

Nota : Les surfaces correspondent aux bassins versants superficiels uniquement

Fond Scan 25 IGN ©



Dossier carte des aléas
Commune de Charvieu-Chavagneux
Alpes-Géo-Conseil 2018

CARTE DES PHENOMENES

Légende :

Réseau hydrographique

●	Sources
zhe	Zones humides et tourbières [selon l'inventaire du Conservatoire des Espaces Naturels]
———	Principaux cours d'eau

Phénomènes hydrauliques

▭	Crues de la Bourbre : « Carte des zones inondables de référence » - DDAF 1994
➡	Ruissellements [Observations Alpes-Géo-Conseil sur le terrain

Ouvrages de protection

▭	Bassins tampons réalisés pour la réduction du risque d'inondation dans les lotissements du Piarday et de la Garenne (non exhaustif)

Autres

▭	Remblais massifs (> 2m)
C.5	Numéro de renvoi aux explications dans le rapport (§ II.X.2 Historique)
•••••••	Limite communale

2.2. CRUES RAPIDES DE LA BOURBRE

2.2.1. Définition des phénomènes

« Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides ».

2.2.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
24/11/2002	Crue vingtennale ayant causé très peu de débordements, mais une inondation importante des marais (L'Isle d'Abeau), soit par débordement par dessus les berges, soit par remontée de nappes.	PPRI de la Bourbre moyenne
06 au 09/10/1993 **[C.1] à [C.4]**	Forte crue de la Bourbre (fréquence entre 50 et 100 ans). Débit de pointe le 09 de 84,6m^3/s à Charvieu-Chavagneux. Importants dégâts sur Bourgoin-Jallieu notamment, inondation généralisée des marais de l'Isle d'Abeau (en particulier la zone des Sayes et de la gare SNCF). Inondation du lit majeur de la Bourbre sur Charvieu-Chavagneux ; des désordres ont été relevés (inondations d'habitations, jardins) au niveau de Termant, Malapalud et du Rubin.	Banque hydro PPRI de la Bourbre moyenne HTV 2013
10-11-12/10/1988	Crue de la Bourbre. Inondation de Bourgoin-Jallieu et inondation généralisée des marais de l'Ile d'Abeau, (en particulier la zone des Sayes et de la gare SNCF). Grave endommagement du pont St-Germain à l'Ile-d'Abeau.	PPRI de la Bourbre moyenne BD RTM Presse
01/05/1983 **[C.5]**	Forte crue de la Bourbre avec débordements dans le lit majeur de Charvieu-Chavagneux et Tignieu-Jameyzieu.	Témoignage des habitants
6-7/09/1946	Forte crue de la Bourbre.	PPRI de la Bourbre moyenne
12/11/1935	Forte crue avec dégâts au niveau de Bourgoin-Jallieu.	PPRI de la Bourbre moyenne
28-29-30 mai et 01/01/1856	Forte et longue crue de la Bourbre (et de tous les cours d'eau de la région), dont les dégâts ont été exceptionnels (20 maisons entraînées à La Tour-du-Pin par rupture des digues - 30 à Cessieu -2m d'eau dans les maisons, plusieurs maisons "renversées" à Jallieu et 2 à Fitilieu, etc.). Crue provoquée par des pluies chaudes et soutenues. Commencée à partir du 29/05/1856. Maximum vers le 01/06. "Plaine qui borde la Bourbre, à partir de la Tour-du-Pin inclusivement jusqu'à son embouchure, complètement submergée", donc vraisemblablement dans le lit majeur concernant le territoire de CHARVIEU-CHAVAGNEUX et de TIGNIEU-JAMEYZIEU. Pont de pierre de Pont-de-Cheruy construit en 1729 emporté le 1er juin. **10 maisons détruites par les inondations sur Pont-de-Cheruy/TIGNIEU-JAMEYZIEU** (même commune à cette époque).	CHAMPION M.
Août 1851 et 1852	Crues de la Bourbre avec inondations et dégâts aux cultures dans le lit majeur.	CHAMPION M.

Date	Observations	Sources
25-26/10/1841	Forte crue de la Bourbre précédée par de violents vents du sud suivis de très fortes pluies pendant 24h le 24-25. Inondation de la campagne à Virieu, Cessieu (1,70m d'eau dans le village). Rupture des digues et envahissement du centre de La Tour-du-Pin: "les eaux entrèrent dans les maisons avec abondance".	CHAMPION M.
1750, 15/06/1783, 1840	Crues de la Bourbre.	BD RTM
Mars 1673	Plus forte crue du XVIIe siècle, déclenchée par des pluies qui se prolongèrent pendant 17 jours. Jallieu particulièrement endommagé "par un torrent impétueux qui se jeta sur le village".	CHAMPION M.

2.2.3. Fonctionnement des crues historiques majeures

- **Déclenchement des crues majeures sur la Bourbre aval**

L'historique des crues majeures de la Bourbre montre qu'elles sont généralement déclenchées par de très fortes pluies durant plusieurs jours, succédant elles-mêmes à une forte pluviosité dans les semaines précédentes qui a saturé les sols et les marais. Ces événements ne concernent pas seulement la Bourbre, mais s'étendent en général à tous les cours d'eau de la région. Historiquement (1856, 1683) les épisodes de précipitations très soutenues sur de longues durées qui ont déclenché des crues majeures, peut-être de fréquence supérieure au centennal, semblent souvent correspondre à des régimes de Sud (mais pas nécessairement).

- **Estimation des débits de pointe des crues majeures sur Charvieu-Chavagneux**

La station hydrologique du pont de Jameyzieu (bassin versant total de 703 km²), fournit des mesures de débit depuis 1963, mais en a aussi relevé en 1909-1910. Ces installations ont permis d'enregistrer approximativement les débits de certaines fortes crues du XX^{ème} siècle :

Date	Débit enregistré
Octobre 1993	85 m^3/s
Octobre 1988	69 m^3/s
Novembre 2002	58 m^3/s
03/12/2003	50 m^3/s
Débit moyen mensuel - oct 1993	42 m^3/s
Débit moyen mensuel - mai 1983	38 m^3/s
Débit moyen mensuel - dec 1910	32 m^3/s
Débit moyen mensuel - nov 2002	29 m^3/s
Débit moyen mensuel - janv 1994	25 m^3/s
27/04/2013	25 m^3/s

Les valeurs à disposition (depuis 1963 seulement) s'avèrent toutes très inférieures au débit centennal estimé (110 m^3/s valeur moyenne ; 135 m^3/s haute fourchette, pour rappel).

La crue de 1993 n'aurait pas dépassé un débit de **90 m^3/s** au pont de Jameyzieu [SOGREAH 2013], ce qui reste proche d'une **période de retour de l'ordre de 50 ans sur la Bourbre aval,** alors que le débit était centennal au niveau de Bourgoin-Jallieu.

- **Transport sédimentaire**

L'étude SOGREAH-2013 confirme que la recharge sédimentaire est globalement faible sur l'ensemble du secteur de la Bourbre:

- avec des secteurs ayant peu d'énergie et n'ayant à disposition que des matériaux fins (sables et limons du pont de Chamagneux au Rubin sur Pont-de-Cheruy par exemple),

- et des secteurs plus dynamiques couplés à des formations lithologiques permettant l'injection de matériaux grossiers dans les cours d'eau (zones à fortes pentes du centre du bassin versant, mais aussi en aval de Pont-de-Cheruy).

L'essentiel des atterrissements se produit entre la plaine du Limant et Bourgoin-Jallieu. Mais les accumulations s'avèrent aussi assez significatives dans le secteur de Bardon, soit entre le quartier de Grand Champ et le canal Tournus (territoire de Pont-de-Cheruy au Nord-Ouest de Charvieu-Chavagneux).

- **Evolution du profil en long et du bilan sédimentaire**

D'après l'étude SOGREAH-2013, de Bourgoin à Pont-de-Cheruy, le profil en long n'aurait perdu que 34cm en moyenne en 70 ans, ce qui est peu significatif, et un peu plus (49 cm) du Rubin (Pont-de-Cheruy) à Champ Fleuri (Bourgoin). Ce bilan serait lié à des curages d'origine anthropique. Globalement, il peut donc être considéré que les conditions d'écoulement hydraulique dans le lit mineur et les risques de débordement restent relativement stables.

- **Zones de débordements sur CHARVIEU-CHAVAGNEUX**

Malgré un profil artificiel, le lit mineur de la Bourbre n'est nulle part capable de laisser transiter tous les débits sans débordements.

Globalement, la zone d'inondation qui atteint près d'1,5 km de large au niveau de l'Isle-d'Abeau se rétrécit à 400-500 m à partir du coude de Chamagnieu/Satolas-et-Bonce, se rélargie au Sud de Charvieu-Chavagneux à 550m environ, et subit un étranglement (200m) au niveau du pont de Jameyzieu, au Sud de Chavagneux, qui correspond à un resserrement naturel du relief. Au Nord, elle reprend de l'ampleur dans le coude artificiel, puis s'amincit face à Chozelle et en bordure de la colline de Tignieu, se ré-ouvre sur le Rubin.

Ses respirations se traduisent par des hauteurs d'eau très variables dans les champs de débordement.

Les principaux éléments de repère de la crue de 1993, qui ont été recensés par HTV en 2013, sont (cf carte des phénomènes p16) :

- débordements jusque dans la cour d'une habitation au Termant (témoignage du riverain) **[C.1]**;

- 85 cm d'eau en pied du talus à l'aval des habitations du lieu-dit « Montbertrand », entre Termant et Malapalud **[C.2]** ;

- entre 0.5 et 1 m d'eau au niveau d'une station de pompage au lieu-dit Malapalud **[C.3]** ;

- laisse de crue au niveau du garage d'une habitation (environ 0,5 m de hauteur) au Rubin **[C.4]**.

2.3. INONDATION DE PLAINE

2.3.1. Définition des phénomènes

« Inondation à montée lente des eaux, permettant de prévoir et d'annoncer la submersion des terrains et donc de disposer de temps pour prendre des mesures efficaces de réduction des conséquences de l'inondation (ordre de grandeur de 12h souhaitable). La vitesse du courant reste souvent faible, mais peut-être localement élevée, voire très élevée. Les vallées de l'Isère et du Rhône relèvent de ce type.

A ce phénomène, sont rattachées du fait de temps de réaction disponibles également importants:

- les inondations par remontée de nappe de secteurs communiquant avec le réseau hydrographique et contribuant ainsi aux crues de ce dernier ;

- les inondations par refoulement de rivières à crue lente dans leurs affluents ou les réseaux».

2.3.2. Phénomènes observés

Aucune inondation de plaine ne nous a été rapportée par la commune et les riverains. Cependant, ce type de phénomène étant généralement inclus dans les zones de débordement de la Bourbre (cf. photo ci-dessous), il semble difficile de l'en distinguer.

Figure 4 : inondations dans les champs en rive gauche de la Bourbre

2.3.3. Fonctionnement des phénomènes

Dans le cas du territoire de Charvieu-Chavagneux, il s'agit **d'inondations par remontées de nappes phréatiques**, lesquelles sont généralement très peu profondes, et ordinairement rabattues par des fossés de drainage qui raccordent ces écoulements à des étangs ou directement au réseau hydrographique (rivière de la Bourbre). Le **débordement de ces fossés**, par manque d'entretien, excès de débit ou refoulement des canaux, contribue souvent à la submersion -même discrète- des terrains.

Les graves sableuses d'origine fluvio-glaciaire très perméables contribuent à alimenter la nappe de la Bourbre lors des évènements pluvieux intenses et prolongés. On observe alors une remontée de la nappe d'accompagnement de la Bourbre, qui peut devenir localement sub-affleurante et provoquer des légères inondations des terrains, indépendamment des débordements de la rivière.

2.4. INONDATION DE PIED DE VERSANT

2.4.1. Définition des phénomènes

« Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression de terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe. ».

2.4.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
Régulièrement **[I'.1]**	**Lac de Fréminville** Inondation des terrains au Sud immédiat du lac de Fréminville (ancien prolongement du lac remblayé). Les eaux sont bloquées en amont d'une petite piste ou de l'ancienne voie ferrée. Hauteur d'eau d'ordre décimétrique.	Commune, Observations ALPES GEO CONSEIL
Régulièrement **[I'.2]**	**Les Bruyères / Crosolou** Inondations dans les champs entre le Piarday et les Américains, ainsi que dans des terrains d'habitations sur la commune de Chavanoz, lors des pluies intenses et prolongées.	Service RTM
Régulièrement **[I'.3]**	**Le Piarday / Parcours de santé** Inondation dans un petit vallon évasé, dépourvu d'exutoire, entre la rue Edith Piaf au Nord du lotissement du Piarday et le parcours de santé. Présence d'une végétation hygrophile.	Obs. ALPES GEO CONSEIL, Témoignage
12 mai 2017 **[I'.4]**	**Le Gambeau / Cimetière de Charvieu** Ruissellements dans les champs au Sud du cimetière de Charvieu suite à un fort orage, accentués par un labourage dans le sens de la pente. Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales ont été rapidement colmatés par les fines et de nombreuses habitations et sous-sol se sont retrouvés inondés à l'aval de la route de l'Eternité (cf. photos ci-dessous). *Figure 5 : inondation de la route de l'Eternité et des habitations*	Commune
Année 2008, 2015 (?), juin et août 2022 **[I'.5]**	**Lotissements du Piarday** Inondations au niveau de 2 petits talwegs sans exutoire, probablement creusés à l'époque glaciaire. Les eaux ruissellent sur les routes et s'accumulent dans 2 cuvettes, suite à une défaillance ou même juste une insuffisance du réseau de relevage (pompage). Mise en charge des réseaux EU et EP avec remontées d'eau. Accumulations pluridécimétriques au niveau des habitations, jardins, routes et chemins, notamment du 7 impasse Pierre de Terrail.	Témoignages de riverains, Obs. ALPES GEO CONSEIL
1983, oct 1993 **[I'.6]**	**Léchère Merlan** Inondation de la route communale entre Léchère Merlan et Charvieu-le-Haut (Route de la Léchère). 1 m d'eau dans les champs au Sud-ouest de la route. La grande dépression de Léchère Merlan, également d'origine glaciaire, correspond à une large zone humide sans exutoire. La nappe y est sub-affleurante la majeure partie de l'année et les terrains sont très largement inondés lors de chaque précipitation importante.	Commune, ALPES GEO CONSEIL

2.4.3. Fonctionnement des phénomènes

Le fonctionnement des phénomènes observés est décris dans le paragraphe précédent.

Les autres zones d'inondations de pied de versant, localisées généralement dans les grands champs de Charvieu-Chavagneux, correspondent pour la plupart à d'anciennes dépressions morainiques colmatées et/ou comblées par des fines, ce qui les a rendues marécageuses. Les eaux de pluie et de ruissellement peuvent s'y accumuler de façon éphémère lors d'importants épisodes pluvieux. Le lac de « Fréminville » et la zone d'extraction de matériaux au Sud de la commune lieu-dit « Sous Janez » correspondent à ce type de dépressions.

2.5. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT

2.5.1. Définition du phénomène

« Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements superficiels, nommée ravinement. »

2.5.2. Phénomènes observés

Date	Observations	Sources
Régulièrement **[V.1]**	**Le Constantin** Ruissellements importants dans le large vallon présent au Nord de la commune entre la route de Lyon et la Rue du Réveil. De nombreuses traces d'incision (terre végétale décapée) et quelques ravines s'observent en bas de coteaux (cf. photo ci-dessous). *Figure 6 : ravine créée suite à des ruissellements fréquents au Constantin* Présence également d'espèces hygrophiles dans le secteur. Une petite cunette béton se situe en amont des dernières habitations, juste avant le croisement. Cette dernière est endommagée et son exutoire au niveau de la rue du Réveil présente une grille à moitié colmatée par des flottants et des boues lors de notre prospection terrain (juin 2018).	Obs. ALPES GEO CONSEIL
12 mai 2017 **[V.2]**	**Le Gambeau / Cimetière de Charvieu** Ruissellements dans les champs au Sud du cimetière de Charvieu suite à un fort orage, accentués par un labourage dans le sens de la pente. Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales ont été rapidement colmatés par les boues et de nombreuses habitations et sous-sol se sont retrouvés inondés à l'aval de la route de l'Eternité (cf. photos ci-dessous). Impasses des Airelles et des Asphodelles inondées. *Figure 7 : ruissellements dans les champs au Sud du cimetière* Les quelques combes qui convergent au Sud du cimetière se situent au sein de matériaux fluvio-glaciaires plutôt perméables en profondeur, mais qui ont été progressivement couverts de limons en surface moins favorables à l'infiltration.	Commune

Date	Observations	Sources
Année 2008 et 2015 (?) **[V.3]**	**Lotissements du Piarday** Ruissellements sur les routes (impasse Guiffrey Vallier et rue Raoul de Gaucourt) débordant sur les habitations et jardins. Accumulation de ces eaux au niveau de 2 petites cuvettes, suite à un dysfonctionnement ou une insuffisance de la pompe de relevage.	Témoignages de riverain Obs. ALPES GEO CONSEIL

2.5.3. Fonctionnement des phénomènes

Sur les 9 km² que compte le territoire de Charvieu-Chavagneux, les phénomènes de ruissellement ne sont pas très nombreux en cas de fortes précipitations, même sur un sol saturé comme en 1993, du fait de la présence d'un sous-sol gravelo-sableux très perméable. Toutefois, quelques anciennes et larges combes d'origine glaciaire présentent des indices de ruissellements très faibles et diffus, probablement dus à un certain colmatage des terrains par des fines dans les dépressions morainiques. C'est le cas au niveau des champs au Sud-Ouest de la commune (Le Plan), ainsi que dans la grande plaine entre Perrelas et Léchère Merlan. Au niveau de cette dernière grande combe, l'analyse des anciennes orthophotographies aériennes (notamment celles prises juste après la grande sécheresse de 2003), a permis de mettre en évidence les zones de ruissellement supposées (cf. extrait ci-dessous).

Figure 8 : extrait orthophotographie secteur des Perves - Sources : Avenir

Les terrains glaciaires (limons graveleux) présentent quant à eux des perméabilités bien moins bonnes et quelques ruissellements peuvent s'y produire lors de précipitations soudaines et intenses. Les phénomènes restent cependant très localisés et de faible intensité, du fait des très faibles dénivelées des reliefs de la commune (environ 50 m) et des pentes modérées.

2.6. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

2.6.1. Définition

« Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres d'épaisseur (voire plusieurs dizaines de mètres), coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle. »

2.6.2. Phénomènes observés

Aucun phénomène ne nous a été communiqué par la commune ou les riverains. La très bonne compacité des terrains glaciaires (seuls terrains en pente) explique probablement cette absence de phénomène observé. L'arrêté de classement en Catastrophes Naturelles pour des glissements de terrains en date du 30/04/1983 correspond sans doute à de petits glissements de talus routiers. Aucune archive n'y fait référence.

2.6.3. Fonctionnement des phénomènes

Sources

Les secteurs où surgissent des sources sont généralement plus propices aux mouvements de terrains, la saturation en eau dégradant les propriétés géomécaniques et favorisant les arrachements.

Dans le cadre de Charvieu-Chavagneux, les zones de source se situent quasi-systématiquement dans des terrains de très bonnes compacités ou sur des secteurs très peu pentus, ce qui limite les risques de glissement de terrain. De plus, on observe une très faible épaisseur de la couche de recouvrement des terrains pentus (niveau altéré plus propice aux mouvements).

Ce croisement de caractéristiques explique l'absence d'indice de glissement historique sur la commune, même au niveau des zones plus pentues (Le Clos de Pinéa, le Piarday, etc.).

3.CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

3.1. PRINCIPE GENERAL

3.1.1. Définition de l'aléa

Selon le guide général des PPR, **l'aléa est un phénomène naturel défini par une occurrence et une intensité données**.

3.1.2. Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas imposerait donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

• L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des parades à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle, sauf l'intensité MSK pour les séismes.

Les paramètres variés ne peuvent être appréciés que qualitativement, au moins à ce niveau d'expertise : hauteur des débordements pour les crues torrentielles, volume et distance d'arrêt pour les chutes de pierres et de blocs, épaisseur et cinétique du mouvement pour les glissements de terrain.

L'intensité d'un aléa est donc appréciée selon les diverses composantes de son impact :

- conséquences sur les constructions ou " agressivité " qualifiée de faible si le gros œuvre est très peu touché, moyen s'il est atteint, mais que les réparations restent possibles, élevées s'il est fortement touché rendant la construction inutilisable ;

- conséquences sur les personnes ou " gravité " qualifiée de très faible (pas d'accident ou accident très peu probable), moyenne (accident isolé), forte (quelques victimes) et majeure (quelques dizaines de victimes ou plus) ;

- mesures de prévention nécessaires qualifiées de faible (moins de 10 % de la valeur vénale d'une maison individuelle moyenne), moyenne (parade supportable par un groupe restreint de propriétaires), forte (parade débordant largement le cadre parcellaire, d'un coût très important) et majeure (pas de mesures envisageables).

• L'estimation de l'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité donnée passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une période de retour qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène.

Pour les inondations et les crues, la probabilité d'occurrence des phénomènes est donc généralement appréciée à partir d'informations historiques et éventuellement pluviométriques, existant une forte corrélation avec les épisodes météorologiques particuliers. Pour les mouvements de terrain, si les épisodes météorologiques particuliers peuvent aussi être à l'origine du déclenchement de tels phénomènes, la probabilité d'occurrence repose plus sur la notion de prédisposition du site à produire un événement donné dans un délai retenu. Une telle prédisposition est estimée à partir d'une démarche d'expert prenant en compte la géologie, la topographie et un ensemble d'autres observations.

3.1.3. Principe de la carte des aléas

C'est la représentation graphique de l'étude prospective et interprétative des différents phénomènes possibles.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'aléa ne peut que faire l'objet d'une estimation, complexe et en partie subjective. Elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, à la présence d'eau dans les sols, à la pente, et à l'appréciation de l'expert chargé de l'étude.

Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies par le service RTM et par les services déconcentrés de l'État en Isère avec une hiérarchisation en niveau ou degré. Elles sont présentées, aléa par aléa, en début de chaque paragraphe le traitant.

Le niveau d'aléa, en un site donné, résulte d'une combinaison du facteur occurrence et du facteur intensité. On distinguera, outre les zones d'aléa négligeable, 4 degrés soit :

- les zones d'aléa faible (mais non négligeable), notées 1,
- les zones d'aléa moyen, notées 2
- les zones d'aléa fort, notées 3
- les zones d'aléa très fort, notées 4.

Ces grilles, avec leurs divers degrés, sont globalement établies en privilégiant l'intensité.

• **<u>Remarques</u> :**

- Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.
- Lorsque plusieurs types de phénomènes se superposent sur une zone, seul celui de l'aléa le plus fort est représenté en couleur sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas est porté.
- **Le cadastre et l'orthophotographie ne se calent pas de façon cohérente** sur certaines zones essentiellement naturelles (4-5 m de décalage pour les secteurs les plus touchés). Seul le fond cadastral, qui a servi de référence pour la numérisation, fait foi.

3.2. LES CRUES RAPIDES DES RIVIERES

3.2.1. Critères de caractérisation de l'aléa

L'aléa est apprécié au travers d'une grille reposant sur des critères hydrauliques quantitatifs, qui peuvent s'avérer délicat à apprécier à dire d'expert (notamment en ce qui concerne la vitesse des écoulements).

Pour les zones inondables hors lits mineurs des cours d'eau, plans d'eau et zones d'érosion, les critères de qualification du niveau d'aléa sont les suivants :

<table>
<tr><th>Vitesse v en m/s
Hauteur
H en m</th><th>v < 0,2</th><th>0,2 < v < 0,5</th><th>0,5 < v < 1</th><th>1 < v < 2</th><th>v > 2</th></tr>
<tr><td>H < 0,5</td><td>Faible (C1)</td><td>Moyen (C2)</td><td>Fort (C3)</td><td>Très fort (C4)</td><td rowspan="4">Très fort avec vitesse aggravante (C5)</td></tr>
<tr><td>0,5 < H < 1</td><td>Moyen (C2)</td><td>Moyen (C2)</td><td>Fort (C3)</td><td>Très fort (C4)</td></tr>
<tr><td>1 < H < 2</td><td colspan="2">Fort (C3)</td><td>Très fort (C4)</td><td>Très fort (C4)</td></tr>
<tr><td>H > 2 (zone de très forte hauteur d'eau)</td><td colspan="3">Très fort (C4)</td><td>Très fort (C4)</td></tr>
</table>

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements résultant de scénarios de fréquence centennale.

L'aléa très fort [C4] correspond à minima au lit mineur du cours d'eau. Il comprend une marge de recul supplémentaire qui intègre :

- le risque d'affouillement de berges, voire d'élargissement des extrados, (largeur donc variable, adaptée sur le terrain) ;

- le besoin d'une bande non-ædificandi pour maintenir un accès aux berges par des engins mécaniques, ou pour l'aménagement d'ouvrages de protection.

Cette zone comprend aussi d'ancienne "marges actives" de La rivière, dans lesquelles elle divaguait et dans lesquelles en cas de débordement, elle peut remobiliser le fond de son lit, charrier des matériaux, éroder les terrains.

La largeur de l'aléa très fort peut donc varier en fonction de la topographie, des capacités d'érosion et des hauteurs/vitesses que la rivière peut atteindre dans les zones de débordement.

3.2.2. Description des secteurs concernés – La Bourbre

- **prise en compte des études existantes :**

Le classement des aléas correspond à une synthèse des 3 "zonations" des risques suivants:

- cartographie des zones inondables de la Boubre établies dans le cadre de l'Etude du Schéma d'Aménagement d'Ensemble du Bassin Versant de la Bourbre [SOGREAH - janv. 2013] ;

- étude hydraulique de la Bourbre à Charvieu-Chavagneux [HTV – oct. 2013] ;

- cartographie des zones inondables de la Bourbre [DDAF - 1994].

Par principe de précaution, nous avons généralement retenu l'emprise la plus sévère des 3 (variable selon les secteurs), sachant que (pour rappel) :

- la cartographie des zones inondables de la Boubre établies dans le cadre de l'Etude du Schéma d'Aménagement d'Ensemble du Bassin Versant de la Bourbre [SOGREAH-2013], issue de simulations numériques pour une crue de type centennale sur la Bourbre aval (scenario 2), présente 4 classes mais elle s'appuie sur les hauteurs d'eau uniquement (et non sur le couple hauteur/vitesse de la grille Aléas de la MIRNAT) - donc la classe "1m" ne correspond pas nécessairement à un aléa moyen mais potentiellement à un aléa fort en y ajoutant un peu de vitesse d'écoulement ;

- la cartographie des zones inondables de la Bourbre [DDAF -1994], qui semble correspondre au tracé des événements de 1993 (d'après les observations de la municipalité), a priori inférieure à une crue centennale (débit plus faible), dépasse pourtant parfois largement l'emprise du scénario N°2 de la cartographie des zones inondables de la Boubre établies dans le cadre de l'Etude du Schéma d'Aménagement d'Ensemble du Bassin Versant de la Bourbre [SOGREAH-2013] (idem avec l'étude HTV d'octobre 2013) ;

Exception a cependant été faite pour Charvieu-Chavagneux, où l'emprise des zones inondables selon la cartographie de la DDAF-1994, qui s'avère très largement supérieure aux témoignages sur la crue de 1993 et aux simulations numériques pour une crue centennale, n'a pas été retenue pour de la crue rapide de la Bourbre, mais classée en aléa d'inondation de plaine par remontées de nappe ([I]). Les limites de la carte DDAF semblent grossièrement s'appuyer sur les courbes de niveau de la carte IGN à l'échelle 1/25000, alors que la simulation numérique a bénéficié de levés topographiques plus précis. On suppose donc que cette dernière, cohérente avec les témoignages, est plus juste à ce niveau.

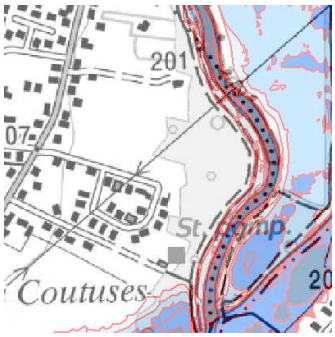
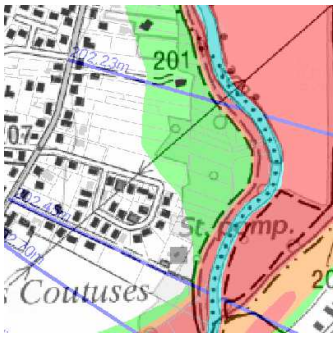
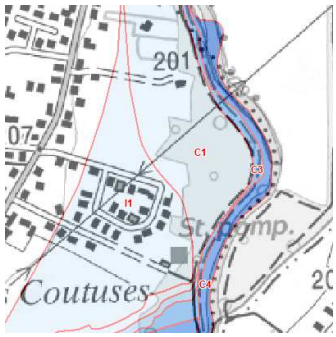
			
▲ *Extrait de l'emprise des zones inondables selon la carte SOGREAH-2013*	▲ *Extrait de l'emprise des zones inondables selon la modélisation HTV-2013*	▲ *Extrait de l'emprise des zones inondables selon la carte DDAF-1994*	▲ *Extrait de l'emprise retenue pour la carte des aléas AGC - 2018*

Tableau 1 : extraits des différentes études existantes et de la traduction en termes d'aléas

Par ailleurs, le changement d'échelle entre la carte SOGREAH-2013 (1/25000) et celle de la présente carte des aléas (1/5000), a nécessité un lissage des contours issus de la simulation numérique :

- lissage de l'effet "dents de scie" produit par la grille du Modèle Numérique de Terrain utilisé pour la simulation numérique ;

- effacement des micro-zones très isolées, lorsqu'elles ne sont pas significatives d'une continuité du débordement ("artefacts numériques").

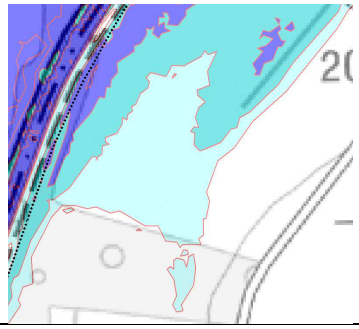
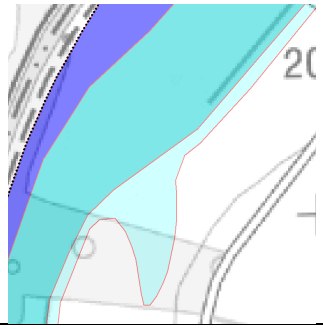
Vue d'un extrait de report de l'emprise des zones inondables selon l'étude SOGREAH-2013 ▶		*Simplification des contours et élimination de certains artefacts (+ élargissement d'après témoignages)* *Carte des aléas Alpes-Géo-Conseil* ▶	

Tableau 2 : exemple de simplification d'une modélisation hydraulique

Le scénario repris de cette étude SOGREAH-2013 est le N°2, qui correspond le mieux au débit d'une crue centennale pour la Bourbre moyenne et aval d'après l'étude.

La valeur de débit retenue est de 110 m^3/s au niveau de Pont-de-Chéruy, ce qui est supérieur à la crue de 1993 (90 m^3/s). La valeur « haute fourchette » de 135 m^3/s, avancée par HTV dans sa modélisation d'octobre 2013, n'implique aucun changement significatif de l'aléa en termes de limite et d'intensité sur la commune de Charvieu-Chavagneux.

Les hauteurs d'eau générées par les simulations ont donc pu être traduites en 4 niveaux d'aléas selon la grille de "crues rapides des rivières".

A noter que d'après les modélisations, les vitesses d'écoulement des débordements de la Bourbre sont inférieures à 0,4 m/s au niveau de son lit majeur (à l'exception des proches abords des berges). Le niveau d'aléa affiché dans le lit majeur est donc principalement dépendant de la hauteur d'eau au niveau des zones de débordement.

- **<u>Secteurs concernés :</u>**

Secteur	Scénarios / Éléments retenus pour une probabilité centennale
Lit mineur et majeur	**Aléa très fort (C4) :** - Lit mineur de la Bourbre avec une largeur minimale de 2 x 25m par rapport à l'axe d'écoulement. Débordements dans le lit majeur lorsque les hauteurs d'eau peuvent être très importantes (> 2m) et les vitesses encore conséquentes.
Lit majeur	**Aléa fort (C3) :** - Débordements dans le lit majeur lorsque les hauteurs d'eau peuvent être importantes (à partir de 1m de hauteur et inférieur à 2m, considérant qu'il peut il y avoir une petite vitesse d'écoulement, même sur les espaces plats). Prise en compte des résultats des simulations numériques de l'étude Sogreah-2013 pour le scénario N°2 correspondant au centennal, et des extensions apportées par la modélisation HTV 2013.
Lit majeur	**Aléa moyen (C2) :** - Zone de débordement où les hauteurs d'eau seraient comprises entre 0,5 et 1m (mais a priori < à 1m, car en cas de vitesse, une hauteur d'eau de 1m correspond à un aléa fort selon les grilles de la MIRNAT).
Lit majeur	**Aléa faible (C1) :** - Zone de débordement où les hauteurs d'eau sont inférieures à 0,5m. L'emprise est étendue par rapport aux résultats des simulations numériques de l'étude Sogreah, en particulier dans le quartier du Rubin, où des témoignages ont été récupérés par HTV.

3.3. INONDATION DE PLAINE

3.3.1. Critères de caractérisation de l'aléa

L'aléa de référence correspond à une période retour centennale, conformément à la doctrine nationale. Une probabilité centennale signifie que cet aléa a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Il est généré par de fortes précipitations sur des sols saturés, succédant à une longue pluvieuse.

De par la fonction même des canaux d'assèchement des marais qui occupaient les dépressions, il existe nécessairement des échanges hydrauliques entre les nappes voisines et les canaux. Selon leur niveau, soit les nappes -plus hautes- sont drainées par les canaux, donc elles contribuent à leur débit, soit les canaux les alimentent (par infiltration en période sèche ou lors de crues plus brutales des canaux).

Ces échanges hydrauliques rattachent donc bien clairement les remontées de nappes des zones voisines de ce réseau de fossés aux aléas d'inondation de plaine.

En revanche, les remontées de nappe isolées du réseau hydrographique ont été classées en "inondations de pied de versant".

Par "réseau hydrographique", on entend un "*ensemble d'éléments naturels (rivières) ou artificiels (réseau), drainant un bassin versant*" (définition technique du portail de l'état "georisques.gouv.fr". On ne considérera donc pas les étangs ni les noues ou bras morts ou les anciennes carrières/gravières qui n'aboutissent à aucun cours d'eau mais dont les eaux se réinfiltrent, comme un réseau hydrographique.

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements résultant de scénarios de fréquence centennale. Le choix des scénarios utilisés est précisé et motivé par le rapport, ainsi que la date et les caractéristiques du plus fort événement connu.

Axes préférentiels d'écoulement des eaux et plans d'eau sont classés en aléa très fort.

Sont également classées en aléa très fort les bandes de terrain hors axes préférentiels d'écoulement des eaux pouvant être affouillées ou déstabilisées par les événements successifs susceptibles de survenir pendant une durée de cent ans. Les distances de recul correspondantes prises en compte par tronçon et par rive sont précisées et motivées dans le rapport de présentation.

Pour les zones inondables hors axes préférentiels d'écoulement des eaux, plans d'eau et zones d'érosion, les critères de qualification du niveau d'aléa sont les suivants :

<table>
<tr><th>Vitesse v en m/s
Hauteur H en m</th><th>v < 0,2</th><th>0,2 < v < 0,5</th><th>0,5 < v < 1</th><th>1 < v < 2</th><th>v > 2</th></tr>
<tr><td>H < 0,5</td><td>Faible (I1)</td><td>Moyen (I2)</td><td>Fort (I3)</td><td>Très fort (I4)</td><td rowspan="4">Très fort avec vitesse aggravante (I5)</td></tr>
<tr><td>0,5 < H < 1</td><td>Moyen (I2)</td><td>Moyen (I2)</td><td>Fort (I3)</td><td>Très fort (I4)</td></tr>
<tr><td>1 < H < 2</td><td colspan="2">Fort (C3)</td><td>Très fort (I4)</td><td>Très fort (I4)</td></tr>
<tr><td>H > 2 (zone de très forte hauteur d'eau)</td><td colspan="3">Très fort (I4)</td><td>Très fort (I4)</td></tr>
</table>

3.3.2. Description des secteurs concernés

Secteur	Scénarios / Éléments retenus
ETANGS et plans d'eau de la plaine de la Bourbre (une dizaine environ)	**Aléa très fort [I4]** sur la zone couramment inondée et les abords (marge de recul variable en fonction de l'encaissement du plan d'eau. Dans certains cas, se prolonge par un aléa fort sur des zones très marécageuses, couvertes de roseaux). Délimitation à l'aide de la photographie aérienne et du cadastre, sauf quand ce dernier n'est manifestement pas à jour concernant les contours des plans d'eau (évolutifs, surtout quand ils sont artificialisés). Les hauteurs d'eau dépassent en général 1.5m. *Sont qualifiés d'"ETANGS" tous plans d'eau, y compris les serves, réserves d'eau à usage agricole, bassins de lagunage.* Environ une dizaine de zones sont concernées sur le territoire de cette commune, donc elles ne sont pas énumérées dans le présent rapport. Certain de ces étangs sont inclus dans l'aléa très fort de crue rapide de la Bourbre.
Zones de remontée de nappe lors des crues de la Bourbre : le Rubin, les Marais	**Aléa faible [I1]** d'inondation de plaine par remontée de nappe sur la partie Sud de la commune au lieu-dit « les Marais » (dénomination non sans sens), ainsi qu'au Nord de Charvieu au niveau des Coutuses et du Rubin. Cet aléa informe de la présence potentielle d'une nappe sub-affleurante à affleurante (zone de sources) lors des périodes de hautes eaux de la Bourbre. Il est important de préciser que l'ensemble du lit majeur de la Bourbre concerné par un aléa de crue rapide est rivières est également sujet à ce phénomène de remontée de nappes, ce dernier étant inclus dans l'aléa

3.4. LES INONDATIONS DE PIEDS DE VERSANTS

3.4.1. Critères de caractérisation de l'aléa

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements résultant de scénarios de fréquence centennale. Le choix des scénarios utilisés est précisé et motivé par le rapport, ainsi que la date et les caractéristiques du plus fort événement connu.

Pour rappel, l'aléa correspond à une « submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe. »

Les critères de qualification du niveau d'aléa sont les suivants :

Aléa	Indice	Critère
Faible	**I'1**	Hauteur de submersion inférieure à 0,5 m.
Moyen	**I'2**	Hauteur de submersion comprise entre 0,5 m et 1 m.
Fort	**I'3**	Hauteur de submersion entre 1 m et 2 m.
Très fort	**I'4**	Hauteur de submersion supérieure à 2 m.

3.4.2. Description des secteurs concernés

- **Aléa très fort d'inondation de pied de versant [I'4] :**

Il correspond ici aux gravières dans la plaine et aux étangs présents sur le territoire de la commune n'ayant aucune connexion avec le réseau hydrographique : **lac de Fréminville, gravière à « Sous Janez** ».

Les fossés de drainages et bassins présents au niveau de Léchère Merlan sont également concernés par cet aléa.

- **Aléa fort d'inondation de pied de versant [I'3] :**

Il correspond aux zones d'accumulation d'eau dont la hauteur dépasse le mètre au niveau des zones humides de **Léchère Merlan**.

- **Aléa moyen d'inondation de pied de versant [I'2] :**

Il correspond aux zones d'accumulation d'eau dont la hauteur est comprise entre 0,5 et 1m au niveau des zones humides de **Léchère Merlan**.

• Aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1] :

Il s'agit des dépressions dans les zones planes de la plaine où des dépressions morainiques semblent colmatées **(Sous Janez, les Verchères, les Acacias, lac de Fréminville, la Garenne, zone humide au Nord de la route de la Léchère)**, mais aussi de dépressions dont l'exutoire peut-être facilement obstrué ou s'avérer insuffisant pour absorber l'ensemble du débit (**lotissement la Refeuille**).

3.5. LE RUISSELLEMENT DE VERSANT

3.5.1. Critères de caractérisation de l'aléa

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements résultant de scénarios de fréquence centennale. Le choix des scénarios utilisés est précisé et motivé par le rapport, ainsi que la date et les caractéristiques du plus fort événement connu.

Aléa	Critères établis par la Mission Interservices des Risques Naturels de l'Isère
Très fort **V4**	Axes de concentration de l'écoulement (talwegs des combes en zones naturelles, chemins et voiries en zones anthropiques), au titre du maintien du libre écoulement des eaux, par similitude avec les lits mineurs des cours d'eau dont ils jouent le rôle lors des phénomènes pluvieux.

La qualification de l'aléa ruissellement sur versant est faite en tenant compte du transport solide associé et de son influence sur différents facteurs (hauteurs atteintes par les eaux, trajectoires des écoulements, pouvoir d'érosion, …).

Hors des axes de concentration de l'écoulement, les critères de qualification du niveau d'aléa sont les suivants :

		Vitesse d'écoulement en m/s			
		0 à 0,2	**0,2 à 0,5**	**0,5 à 1**	**> 1**
Hauteur de submersion en mètres	**0 à 0,2**	Faible V1a	Faible V1	Moyen V2	Fort V3
	0,2 à 0,5	Faible V1	Moyen V2	Fort V3	Très fort V4
	0,5 à 1	Moyen V2	Moyen V2	Fort V3	Très fort V4
	> à 1	Fort V3	Fort V3	Très fort V4	Très fort V4

3.5.2. Description des secteurs concernés

Sur la commune de Charvieu-Chavagneux, les ruissellements sont issus de micro bassins versants très fractionnés (quelques dizaines d'hectares maximum). Les débits sont donc généralement assez limités, excepté au niveau des zones de convergence des écoulements (augmentation de l'aléa). Les talwegs étant très évasés, les hauteurs d'écoulements sont systématiquement inférieures à 0,5m. Le niveau d'aléa est donc dicté dans le cas de Charvieu-Chavagneux par les vitesses d'écoulements :

- **Aléa très fort de ruissellement [V4] - vitesses d'écoulement > 1 m/s :**

- Seuls quelques fossés routiers sont concernés par cet aléa (**le Piarday, Léchère Merlan**), aucun axe d'écoulement naturel de cette intensité n'ayant été identifié.

- **Aléa fort de ruissellement [V3] – 0,5 m/s < vitesses d'écoulement < 1 m/s**

- Pistes susceptibles de concentrer les eaux : **zone boisée à l'Est du Piarday (parcours de santé).**

- **Aléa moyen de ruissellement [V2] - 0,2 m/s < vitesses d'écoulement < 0,5 m/s :**

- Zone de convergence des eaux de ruissellement au **Constantin**, avec légères incisions des terrains comme le montre l'historique. La cunette béton qui collecte les eaux en amont des habitations est également concernée par cet aléa ;

- Ruissellements sur **l'impasse Guiffrey Vallier** dans le **lotissement du Piarday**, comme l'ont indiqué plusieurs témoignages de riverains.

- **<u>Aléa faible de ruissellement [V1] - vitesses d'écoulement < 0,2 m/s :</u>**

De manière générale, ce classement correspond à une petite lame d'eau claire de quelques décimètres de hauteur (de 20 cm *à moins* de 50cm), et de faible vitesse.

Le phénomène peut donc affecter n'importe quelle pente ou voirie. Les zones de ruissellement privilégiées sont figurées sur la carte des aléas :

- les bas de coteaux moyennement pentus, présentant une géologie (moraines peu perméables) propice aux ruissellements de surface (**Piarday, Constantin, Clos de Pinéa, le Gambeau, etc.**) ;

- les ruissellements diffus dans les plaines (**le Piarday, les Perves, Léchère Merlan**).

Un **aléa « très faible » [V1a]** a été affiché lorsque les hauteurs d'eau attendues sont inférieures à 0,2m. Cet aléa est présent au niveau de zones d'étalement des écoulements (**Montbertrand**) et au niveau de zones très peu pentues dans la plaine (**le Piarday**).

3.6. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

3.6.1. Critères de caractérisation de l'aléa

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu dans le site ou dans un secteur similaire (sur les plans géologique, géomorphologique, hydrogéologique et structural) ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements potentiels résultant de scénarios jugés possibles au cours des 100 prochaines années. Le choix des scénarios utilisés est précisé et motivé par le rapport, ainsi que la date et les caractéristiques du plus fort événement connu.

Qualification des niveaux d'aléas

Compte tenu de l'objet des zones hors aléa en amont de zones de départ où des travaux pourraient aggraver la probabilité d'occurrence, il n'y a pas lieu d'y distinguer de niveaux d'aléa.
Les zones d'aléa où le facteur déclenchant ne peut être que d'origine anthropique sont classées **en aléa faible (G1)**. Dans les autres cas, le niveau d'aléa est qualifié à partir de la détermination de la probabilité d'occurrence et de l'intensité.

La **probabilité d'occurrence** est définie par le tableau suivant :

Probabilité d'occurrence	Description
Forte (go3)	Glissement actif avec traces de mouvements récents, ou Glissement ancien, ou Glissement potentiel (sans indice), avec facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente supérieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience.
Moyenne (go2)	Glissement potentiel (sans indice) avec absence de facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente supérieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience, ou Glissement potentiel (sans indice), avec facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente légèrement inférieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience.
Faible (go1)	Glissement potentiel (sans indice), sans facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente légèrement inférieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience.

La probabilité d'occurrence est considérée de même classe pour les zones de départ, d'arrivée et les auréoles de sécurité (zones déstabilisées en périphérie à court et moyen terme).

L'intensité est par ailleurs établie selon la logique suivante :

Faible (gi1)	Modérée (gi2)	Élevée (gi3)	Très élevée (gi4)
Dommages limités, non structurels, sur un bâti standard	Dommages structurels au bâti standard. Pas de dommages au bâti adapté à l'aléa	Destruction du bâti standard. Dommages structurels au bâti adapté à l'aléa moyen.	Destruction du bâti adapté à l'aléa moyen (phénomènes de grande ampleur).

Le choix de l'intensité par rapport à ces critères sera étayé pour chaque zone unitaire classée à partir du type et des caractéristiques du glissement et de l'expérience du chargé d'étude, s'appuyant autant que possible sur des exemples de cas concrets de dommages.
Les zones de départ et d'extension des coulées boueuses sont classées en considérant **l'intensité élevée ou très élevée.**

La **qualification de l'aléa** en quatre niveaux est obtenue par application du tableau suivant :

Intensité **Probabilité d'occurrence**	**Faible (gi1)**	**Modérée (gi2)**	**Elevée (gi3)**	**Très élevée (gi4)**
Faible (go1)	Faible (G1)	Moyen (G2)	Fort (G3)	Très fort (G4)
Moyenne (go2)	Moyen (G2)	Fort (G3)	Fort (G3)	Très fort (G4)
Forte (go3)	Moyen (G2)	Fort (G3)	Très fort (G4)	Très fort (G4)

3.6.2. Description des secteurs concernés

- **Aléa moyen de glissement de terrain [G2] :**

- Pentes moyennes à fortes, sans indices de glissement actif, mais où il ne peut être totalement exclu que des arrachements se produisent dans les formations de couverture (en particulier lorsqu'il s'agit de moraines) : **le Piarday, les Américains, la Garenne.** Le reste des coteaux raides de la commune est également concerné par ce niveau d'intensité moyenne, du fait des fortes déclivités et de la présence d'un boisement et d'une couche superficielle d'altération d'une épaisseur difficile à déterminer.

- **Aléa faible de glissement [G1] :**

- Sur des pentes moyennes constituées de formations a priori stables où seuls des terrassements inconsidérés pourraient provoquer un glissement ponctuel **(Mollard du Clos, le Gambeau, Montbrertrand);**

- en pourtour de zones d'aléa moyen de glissement de terrain, où des rejets d'eaux anarchiques peuvent menacer l'équilibre des terrains en aval.

3.7. LES SEISMES

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation parasismique, entérinée par la parution au Journal Officiel de deux décrets sur le nouveau zonage sismique national et d'un arrêté fixant les règles de construction parasismique à utiliser pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal » sur le territoire national. Ces textes permettent l'application de nouvelles règles de construction parasismique telles que les règles Eurocode 8 depuis le 1er mai 2011.

Les limites du zonage sont désormais communales. Le territoire national est ainsi divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 (aléa très faible) à 5 (aléa fort).

La réglementation s'applique aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

La commune de Charvieu-Chavagneux est classée en zone de sismicité de niveau 3 - modérée.

Accès aux textes législatifs et à plus détails sur la réglementation:

- Décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique,
- Décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- et Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

4. BIBLIOGRAPHIE - SOURCES DE DONNEES

Guides méthodologiques de référence pour l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Naturels			
Date	**Intitulé**	**Edition**	**Auteur / Maître d'ouvrage**
2006	- Cahier de recommandations sur le contenu des PPR	La Documentation française	*Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, Direction de la Préventions des Pollutions et des Risques -SDPRM*
2003	- Guide de la concertation		
2003	- Risque d'inondation - Ruissellement péri-urbain. Note complémentaire		
1999	- Mouvements de terrain		
1999	- Risque d'inondation		
1997	- Guide Général		

Etudes diverses - sources de données				
Date	**Auteur**	**Intitulé**	**Référence**	**Maître d'ouvrage**
		Divers		
2013	HTV	Etude hydraulique de la Bourbre à Charvieu-Chavagneux ; cartographie des zones inondables pour la crue centennale	D376-11-10	Commune
2013	SOGREAH/ARTELIA	Etude du schéma d'aménagement d'ensemble du bassin versant de la Bourbre. - Rapport de la phase Diagnostic - Janvier 2013 - Annexe 3 de la phase 1: Atlas cartographique de la phase 1 Diagnostic Etat des lieux - Choix et tests des aménagements (phases 2,3 et 4)	N°1742164	SMABB, CG38, Préfecture de l'Isère
-		Atlas des zones inondables de la Bourbre (Cartorisque)		
2006	SILENE	Etude d'inondabilité de la commune de Charvieu-Chavagneux par les crues de la Bourbre		
2004	SOGREAH	Etude d'inondabilité de la Bourbre - volet hydrologique	2810093	
2024	Alpes Géo Conseil	Modification de la carte des aléas suite à l'enquête publique du PLU – Note justificative	4240.24	Commune
		Multi-phénomènes		
Bases de données consultées mais ne signalant aucun phénomène:				
	RTM-ONF	Base de données du service RTM		http://rtm-onf.ifn.fr/
	BRGM	BD MVT - Base de données Mouvements de terrain		http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/mouvements-de-terrain
	BRGM	BD CAV - Base de données Cavités		http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/
		Géologie - Géomorphologie		
	BRGM	Carte géologique - Echelle 1/50000, Feuille N°31 - Montluel - Notice d'accompagnement N°0699 et Feuille Belley Notice d'accompagnement N°0700		
2003	MANDIER Pierre, EVIN Jacques...	Chronostratigraphie des accumulations würmiennes dans la moyenne vallée du Rhône. L'apport des datations radiocarbone. In: Quaternaire, vol.14, N°2, pp113-127.		http://www.persee.fr/doc/quate_1142-2904_2003_num_14_2_1735

Etudes diverses - sources de données				
Date	**Auteur**	**Intitulé**	**Référence**	**Maître d'ouvrage**
		Divers		
1981	ENAY Reymond	Les formations glaciaires et les stades de retrait du glacier wurmien dans l'Ile Crémieu. In: Bulletin de la société linnéenne de Lyon, N°1		
1954	FORAT Robert	Aux confins septentrionaux du Bas-Dauphiné: Les Basses Terres. Etude morphologique. In: Revue de Géographie Alpine, tome 42, N°4, pp675-712.		http://www.persee.fr/doc/rga_0035-1121_1954_num_42_4_1153
1928	FRANCOIS Louis	L'Ile Crémieu ou plateau de Crémieu. In: Les Etudes rhodaniennes, vol.4, N°1, pp47-98.		http://www.persee.fr/doc/geoca
1895	JACQUEMET Edouard	Contribution à l'étude géologique de l'Ile de Crémieu. In: Annales de la société linnéenne de Lyon, N°42		
		Photographies aériennes anciennes		
	IGN	Missions IGN historiques		*www.geoportail.gouv.fr*
		Photographies		
	ALPES-GEO-CONSEIL	Phénomènes du territoire de la commune		
	Municipalité	Phénomènes du territoire de la commune – Événement de novembre 2002		
		Témoignages		
	Habitants de la commune et conseil municipal	Interrogés individuellement sur place par Alpes-Géo-Conseil de juin à juillet 2018		

5.GLOSSAIRE

Termes techniques	
HYDROLOGIE	
CHAMPS D'EXPANSION DES CRUES	Définition juridique: Zones subissant des inondations naturelles qui font toujours partie, par définition, du lit majeur d'un cours d'eau. A distinguer des zones de surinondation définies à l'article L. 211-12 du Code de l'environnement des zones naturelles d'expansion de crues. (source: http://www.journaldelenvironnement.net/article/definition-juridique-des-zones-d-expansion-des-crues,9306)
LIT MINEUR	Lit du cours d'eau en écoulement normal ou en hautes eaux.
LIT MAJEUR	Lit qu'occupe le cours d'eau lors des crues, incluant les zones inondées.
REAU HYDROGRAPHIQUE	Ensemble d'éléments naturels (rivières) ou artificiels (réseau), drainant un bassin versant.
RIPISYLVE	Boisement croissant sur les rives des cours d'eau, souvent arbustif.
RIVE DROITE RIVE GAUCHE	Par rapport à un cours d'eau, un couloir d'avalanche, un couloir de chutes de blocs, ou tout thalweg: le côté gauche ou droit est pris par rapport au sens d'écoulement des eaux, donc "en regardant vers l'aval".
ZONES DE SURINONDATION	Définition juridique (extrait): Zones permettant le surstockage des crues. L'instauration d'une servitude de surinondation définie à l'article L. 211-12 du Code de l'environnement est très souvent accompagnée de travaux d'aménagements du lit du cours d'eau permettant le surstockage (digues, bassins, dérivations, etc.). On les appelle également "zones de rétention temporaire des eaux de crues". Elle peut être instaurée éventuellement sur des terrains situés en dehors du lit majeur d'un cours d'eau. (source: http://www.journaldelenvironnement.net/article/definition-juridique-des-zones-d-expansion-des-crues,9306)
GLISSEMENTS DE TERRAIN	
BOURRELET	Amas de terre formé par un glissement de terrain. Dans une succession de bourrelets constituant des ondulations dans les terrains, les zones de départ et d'arrêt peuvent être délicates à distinguer.
FLUAGE	Glissement lent d'un terrain.
NICHE D'ARRACHEMENT	Zone de départ d'un glissement.
REJET	Différentiel de hauteur dans une niche d'arrachement entre la partie supérieure en place et la partie effondrée (dans les glissements de faible ampleur et les glissements-plans, correspond souvent à la profondeur de la niche).

Maître d'Ouvrage : Commune de Charvieu-Chavagneux

Carte des aléas

Commune de Charvieu-Chavagneux

Modification de la carte des aléas suite à l'enquête publique du PLU

-

Note justificative

Alpes Géo Conseil
GÉOTECHNIQUE - RISQUES NATURELS
Saint-Philibert 117 chemin de la Seta
38380 Saint-Pierre-d'Entremont
Tel. 04 76 88 64 25
postmaster@alpesgeoconseil.com
siret: 41377549500026
SCOP-SARL à capital variable

Identification du document

Dossier	Carte des aléas de Charvieu-Chavagneux	
Référence du dossier	4240.24	
Réalisation	ALPES-GEO-CONSEIL	117 chemin de la Seta, Saint-Philibert 38380 St-Pierre-d'Entremont postmaster@alpesgeoconseil.com
Chargé d'études	Lucas LHEUREUX	llheureux@alpesgeoconseil.com
Validation technique	Vanessa Defourneaux	vdefourneaux@alpesgeoconseil.com
Assistant Maître d'ouvrage	-	-
Maître d'ouvrage	Commune de Charvieu-Chavagneux	

Versions

Version du rapport	Date	Version du dossier correspondante	Auteur	Vérification	Modifications
v.1.0	28/05/24	3-0 – 28/05/2024	LL	VD	

Table des matières

1. PRÉLIMINAIRE....4
1.1. AVERTISSEMENT....4
1.1.1. Usages et responsabilité....4
1.1.2. Échelle et fonds de références des documents originaux....4
1.1.3. Version du rapport et des cartes correspondantes....4
1.2. OBJET ET CONTENU DE L'ÉTUDE....5
1.2.1. Cadre de l'étude....5
1.2.2. Limite de l'étude....5
1.2.3. Localisation et description du site d'étude....6
1.2.4. Remarque soumise par le pétitionnaire....6
2. CONTEXTE....8
2.1. Localisation et description du site d'étude....8
2.1.1. Environnement physique....8
2.1.2. Historicité du bâti....9
2.1.3. Aménagement actuel de la zone d'étude....9
2.2. Carte des aléas existante....10
2.2.1. Aléa de référence....10
2.2.2. Historique....10
2.2.3. Critères de classification de l'aléa....10
2.2.4. Cartographie de l'aléa....11
3. ANALYSE DES RISQUES....12
3.1. Phénomènes constatés....12
3.2. Analyse topographique....14
3.2.1. Topographie du bassin versant....14
3.2.2. Topographie de la zone d'étude....15
4. CONCLUSION....16

1. PRÉLIMINAIRE

1.1. AVERTISSEMENT

1.1.1. Usages et responsabilité

Ce rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle, sans l'accord écrit d'Alpes-Géo-Conseil, ne saurait engager la responsabilité de la société ni de ses collaborateurs.

L'utilisation des informations contenues dans ce rapport, ses annexes ou les cartes qui l'accompagnent en dehors de leur strict domaine d'application ne saurait engager la responsabilité d'Alpes-Géo-Conseil.

L'utilisation des cartes ou des données numériques géographiques correspondantes à une échelle différente de leur échelle originale, ou leur report sur des fonds cartographiques différents de ceux utilisés pour l'établissement des cartographies originales relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Alpes-Géo-Conseil ne peut être tenu pour responsable des modifications apportées à ce rapport, à ses annexes, ou aux cartes qui l'accompagnent sans un accord écrit préalable de la société.

Alpes-Géo-Conseil ne peut être tenu pour responsable des décisions prise**s en application de ses préconisations ou des conséquences du non-respect ou d'une interprétation erronée de ses recommandations.**

1.1.2. Échelle et fonds de références des documents originaux

Cadastre
Le fond cadastral utilisé est le Plan Cadastral Informatisé (PCI) millésime **avril 2024**. Il s'agit du fond de référence pour l'ensemble de la commune. Le cadastre utilisé par la carte des aléas précédente étant de la même source (PCI de 2018), le recalage géométrique des aléas n'est pas nécessaire.

Modèle Numérique de Terrain (MNT)
Un modèle numérique de terrain (MNT) a été utilisé lors de cette étude, il s'agit du MNT issu des nuages de points classés du programme LIDAR HD de l'IGN.

1.1.3. Version du rapport et des cartes correspondantes

Voir deuxième de couverture.

1.2. OBJET ET CONTENU DE L'ÉTUDE

1.2.1. Cadre de l’étude

Maître d’ouvrage

Le maître d’ouvrage de cette étude est la commune de Charvieu-Chavagneux.

Objet de l’étude

Cette étude est réalisée à la demande de la commune de Charvieu-Chavagneux afin de réviser le dossier de la carte des aléas (rapport et cartographie v2-0 datés du 09-10-2020) au regard des remarques de l’enquête publique du PLU sur le secteur du Piarday.

Périmètre de l’étude

La présente note concerne la parcelle AB-440 dans le secteur du Piarday.

Principe de l’étude

La notion d'aléas renvoie à un phénomène qui est caractérisé par un niveau d'intensité pour une fréquence donnée. Dans le cadre de leur prise en compte dans l'urbanisme, elle est fixée à une période de retour centennale pour les aléas hydrauliques.
Un pétitionnaire, M.Tixier, indique que son domicile est régulièrement inondé alors qu’il figure partiellement en zone blanche sur la carte des aléas.

Méthodologie générale de l’étude

La cartographie des aléas repose essentiellement sur une analyse à dire d’expert, dont la démarche se fonde sur plusieurs approches :

- un recensement des événements historiques effectué en dépouillant les archives, en interrogeant des personnes locales, par analyse diachronique des photographies aériennes, et par analyse géomorphologique des Modèles Numériques de Terrain (MNT) ;
- une analyse de la dynamique des cours d’eau et du fonctionnement des crues à partir des observations effectuées sur le terrain ;
- concernant les mouvements de terrain, l’interprétation des indices visuels d’instabilité sur le terrain comparé avec la morphologie du MNT;

1.2.2. Limite de l’étude

La précision de la cartographie ne saurait excéder celle du fond utilisé.

Par ailleurs, il est fait application du “ principe de précaution ” (défini à l’article L110-1 du Code de l’Environnement) en ce qui concerne un certain nombre de délimitations, notamment lorsque seuls des moyens d’investigations lourds auraient pu apporter des compléments pour lever certaines incertitudes apparues lors de l’expertise de terrain.

L’attention est attirée en outre sur le fait que :

- Les risques pris en compte ne le sont que jusqu’à un certain niveau de référence spécifique, souvent fonction :
  - soit de l’analyse de phénomènes historiques répertoriés et pouvant de nouveau survenir (c’est souvent le cas pour les débordements torrentiels avec forts transports solides),
  - soit de l’étude d’événements types ou de scénarios susceptibles de se produire dans un intervalle de temps déterminé et donc avec une probabilité d’occurrence donnée (par exemple, crues avec un temps de retour au moins centennal pour les inondations),
  - soit de l’évolution prévisible d’un phénomène irréversible (c’est souvent le cas pour les mouvements de terrain).

• Au-delà ou/et en complément, des moyens spécifiques doivent être prévus notamment pour assurer la sécurité des personnes (plans communaux de prévention et de secours ; plans départementaux spécialisés, etc.).

• En cas de modifications, dégradations ou disparitions d'éléments protecteurs (notamment en cas de disparition de la forêt là où elle joue un rôle de protection) , les risques pourraient être aggravés et justifier des précautions supplémentaires ou une révision du zonage des aléas.

• Enfin, ne sont pas pris en compte les risques liés à des activités humaines mal maîtrisées, réalisées sans respect des règles de l'art (par exemple, un glissement de terrain provoqué par des terrassements inconsidérés sur de fortes pentes).

1.2.3. Localisation et description du site d'étude

Des investigations de terrain approfondies ont été réalisées sur le site de l'étude le 24/05/2024, en complément des visites initiales conduites en 2018.

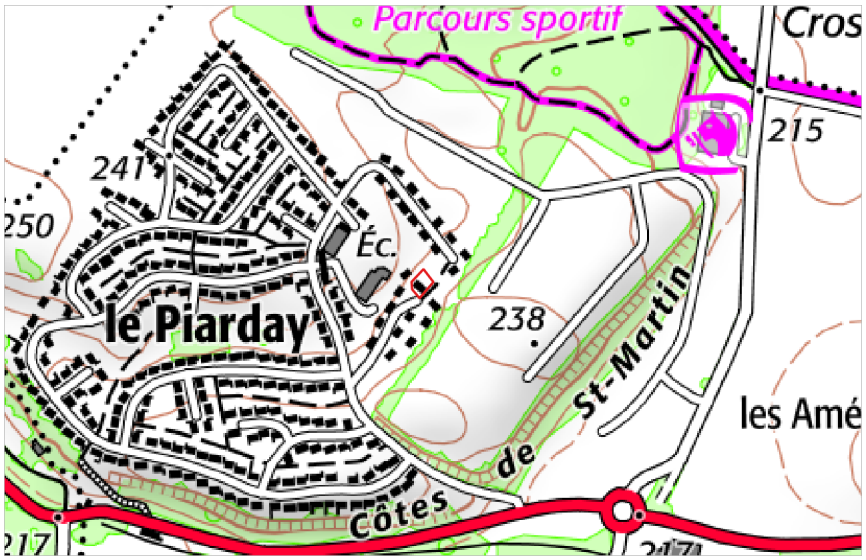
Adresse du terrain étudié:

7 impasse Pierre de Terrail
38230 Charvieu-Chavagneux

Lieu-dit:
Le Piarday

Section cadastrale: AB

N° de parcelles: 440



Localisation du site d'étude, adresse du pétitionnaire en rouge au centre de la carte
© IGN - 2024 - SCAN 25®

1.2.4. Remarque soumise par le pétitionnaire

Au cours de l'enquête publique, une personne (contribution de Monsieur Franck Tixier, n°12 web) a formulé la demande suivante. Elle porte sur la parcelle 440, 7 impasse Pierre du Terrail située dans le quartier du Piarday.

Demande :
M. TIXIER est propriétaire de la parcelle 440, impasse Pierre du Terrail. Il relève que le tracé de zonage du risque « inondation en pied de versant » n'inclut que son garage alors que son domicile est inondé chaque année par forte pluie (photos jointes à son envoi). Il indique, selon ses constatations, que le réseau d'évacuation des eaux pluviales ne répond pas aux besoins de ce lieu où se concentrent toutes les eaux de ruissellement du secteur. M. TIXIER indique avoir procédé à des aménagements, mais leur effet est insuffisant. Il a proposé à la commune une solution pour améliorer la situation, mais celle-ci n'a pas été retenue et aucune autre proposition ne lui a été faite.

M. TIXIER demande que le tracé du zonage « inondation en pied de versant soit rectifié et qu'une solution visant à assurer la bonne évacuation des eaux de ruissellement soit apportée.

Réponse apportée par la commune :

La carte des aléas naturels a été réalisée en octobre 2020 par le bureau d'études Alpes Géo Conseil au regard des phénomènes naturels.
L'objectif est de réaliser une carte des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence centennale, et d'en déterminer l'intensité selon les différents niveaux définis par des grilles de critères établis par les services de la Mission Interservices des Risques Naturels en Isère.
Cette cartographie des aléas repose essentiellement sur une analyse à dire d'expert, dont la démarche se fonde sur plusieurs approches :

- un recensement des événements historiques effectué en dépouillant les archives et en interrogeant des personnes locales ;
- une analyse de la dynamique des cours d'eau et du fonctionnement des crues à partir des observations effectuées sur le terrain ;
- et concernant les mouvements de terrain, l'interprétation des indices visuels d'instabilité.

L'inondation de pied de versant « I' » affectant la parcelle AB440 est ainsi définie : Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression de terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.

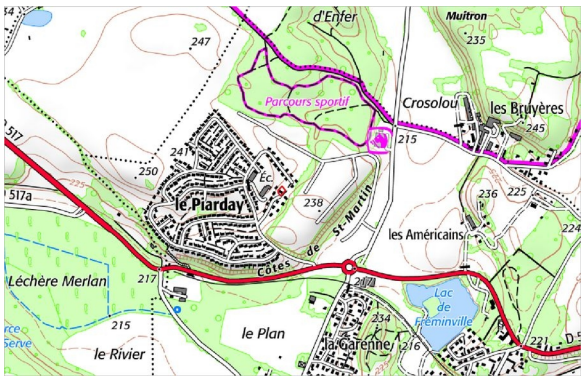
Il sera demandé au bureau d'études de vérifier la délimitation de l'aléa sur ce secteur, étant précisé que le dysfonctionnement ou une insuffisance du réseau de collecte des eaux pluviales ne justifie pas du classement. Il est à noter que le zonage des eaux pluviales (mis en enquête avec le projet de PLU) prévoit pour les nouvelles constructions ou aménagements, une gestion des eaux à la parcelle. Considérant l'urbanisation existante du quartier, une réflexion sera menée pour comprendre l'origine de cette évolution du phénomène (imperméabilisation des sols supplémentaires, y compris extension de maison, rejet direct des eaux pluviales des toitures ou surfaces imperméables, etc.) et proposer des aménagements et/ou une sensibilisation des riverains de ce bassin versant.

2. CONTEXTE

2.1. Localisation et description du site d'étude

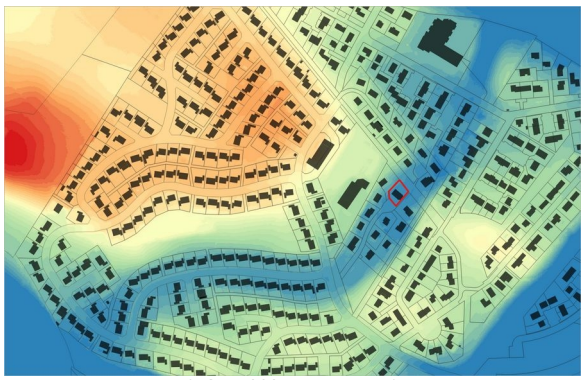
2.1.1. Environnement physique

Le terrain se trouve au Nord du territoire communal, dans le secteur de Piarday. Le lieu-dit est installé sur une petite butte qui est traversée par un ancien chenal fluvio-glaciaire selon une direction Sud-Ouest / Nord-Est, bien visible sur le LIDAR (zone dépressionnaire en bleu) de la figure suivante.



©IGN - 2024 - SCAN 25®

Depuis un peu plus d'1 an (ce n'était donc pas le cas en 2018), le secteur d'étude est couvert par un Modèle Numérique de Terrain (MNT) de bonne résolution. Il est basé sur un relevé LIDAR, d'une précision altimétrique (10 cm) et planimétrique (50 cm) très fine .



©IGN - 2024 - LIDARHD®

D'après la carte géologique, le substratum de la zone d'étude est constitué de moraine (G_{x5}) du complexe morainique wurmien, stade de Grenay.

©BRGM - 2024

2.1.2. Historicité du bâti

D'après les données disponibles (Observatoire National des Bâtiments - ONB), le bâtiment de la zone d'étude date de 1988, tout comme les autres bâtiments de l'impasse (zone pavillonnaire en vert sur la carte).

À l'Ouest, l'implantation du bâti est plus ancienne (1972, en bleu foncé), tandis que les dernières constructions (entre 2014 et 2016, en jaune) concernent l'Est du lieu-dit.

2.1.3. Aménagement actuel de la zone d'étude

La zone d'étude comporte une seule parcelle sur laquelle est construite une habitation.

La construction est une habitation de plain-pied – à gauche de la photographie – installée au bout de l'impasse Pierre du Terrail.

La façade amont accueille deux accès de plain-pied, avec une porte d'entrée et un garage (au fond à droite de la photographie).

2.2. Carte des aléas existante

2.2.1. Aléa de référence

L'aléa de référence prend en compte le plus fort événement historique connu ou, lorsqu'il lui est plus fort, le plus fort des événements résultant de scénarios de fréquence centennale. Le choix des scénarios utilisés est précisé et motivé par le rapport, ainsi que la date et les caractéristiques du plus fort événement connu.

- **Définition de l'aléa "Inondation de pied de versant" en Isère**

Pour rappel, l'aléa correspond à une « submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.»

- **Distinction vis-à-vis des questions de gestion des eaux pluviales urbaines**

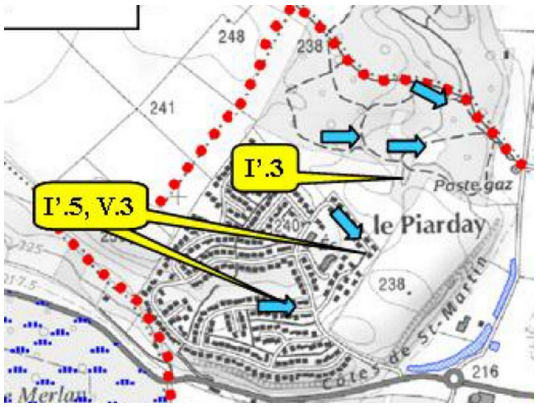
L'aléa de ruissellement se réfère à une période de retour centennale. Dans ces conditions, les réseaux d'eaux pluviales sont donc généralement considérés insuffisants et saturés, puisque dimensionnés pour une période retour décennale ou, au mieux, trentennale.
La carte des aléas s'avère donc un document totalement distinct du schéma d'eaux pluviales.

2.2.2. Historique

La carte des phénomènes identifie un événement historique [I'.5] sur ce secteur (cf description dans l'extrait de tableau ci-dessous).

► ***Extrait de la carte des phénomènes à l'échelle 1/25 000 (échelle non respectée).***

Source : AlpesGéoConseil, 09/2020



Année 2008 et 2015 (?) **[I'.5]**	**Lotissements du Piarday** Inondations au niveau de 2 petits talwegs sans exutoire, probablement creusés à l'époque glaciaire. Les eaux ruissellent sur les routes et s'accumulent dans 2 cuvettes, suite à une défaillance ou même juste une insuffisance du réseau de relevage (pompage). Mise en charge des réseaux EU et EP avec remontées d'eau. Accumulations pluridécimétriques au niveau des habitations, jardins, routes et chemins.	Témoignages de riverains, Obs. ALPES GEO CONSEIL

Extrait du tableau des phénomènes historiques. Source : AlpesGéoConseil, 09/2020

2.2.3. Critères de classification de l'aléa

Les critères de classification de l'aléa utilisé dans l'étude sont basés sur la hauteur de submersion.

Figure 1: Critères de caractérisation de l'aléa selon le rapport de présentation de la carte des aléas (p32, AlpesGéoConseil, 2020).

Aléa	Indice	Critère
Faible	I'1	Hauteur de submersion inférieure à 0,5 m.
Moyen	I'2	Hauteur de submersion comprise entre 0,5 m et 1 m.
Fort	I'3	Hauteur de submersion entre 1 m et 2 m.
Très fort	I'4	Hauteur de submersion supérieure à 2 m.

2.2.4. Cartographie de l'aléa

- **Classement en aléa faible**

D'après la carte des aléas, la zone d'étude est soumise à un aléa faible d'inondation de pied de versant qui concerne la partie Est de l'habitation (garage).

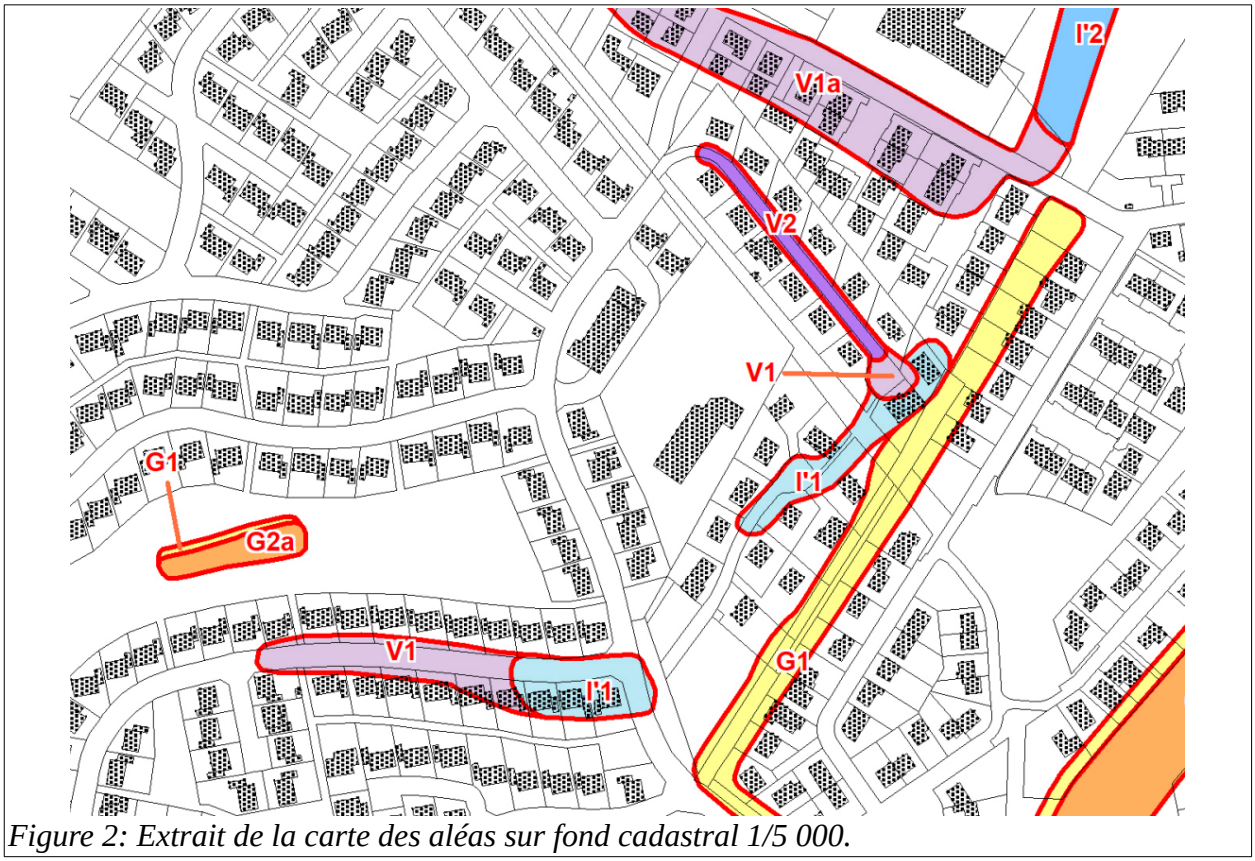


Figure 2: Extrait de la carte des aléas sur fond cadastral 1/5 000.

La description attachée à l'aléa faible d'inondation de pied de versant [I'1] dans le rapport de présentation est la suivante :

Il s'agit des dépressions dans les zones planes de la plaine où des dépressions morainiques semblent colmatées (Sous Janez, les Verchères, les Acacias, lac de Fréminville, la Garenne, zone humide au Nord de la route de la Léchère), mais aussi de dépressions dont l'exutoire peut-être facilement obstrué ou s'avérer insuffisant pour absorber l'ensemble du débit (lotissement la Refeuille).

3. ANALYSE APPROFONDIE DES RISQUES

3.1. Phénomènes constatés

D'après les déclarations du propriétaire (occupant depuis 2018), lors des fortes pluies, de l'eau stagne régulièrement sur la placette à l'avant de la maison, sur le chemin vers l'impasse Guiffrey Vallier ainsi que sur l'avant de sa propriété. Les hauteurs les plus importantes sont constatées dans le chemin le long de sa propriété (à niveau de mi-mollet, voir genoux). Les eaux n'ont cependant jamais contourné la construction, restant à l'avant de celle-ci. Les photographies suivantes ont été fournies par le témoin, sans datation.

Photographie du pétitionnaire sur les inondations subies (non datées)

À partir des photographies et du témoignage du pétitionnaire, on peut établir la carte suivante du phénomène observé :

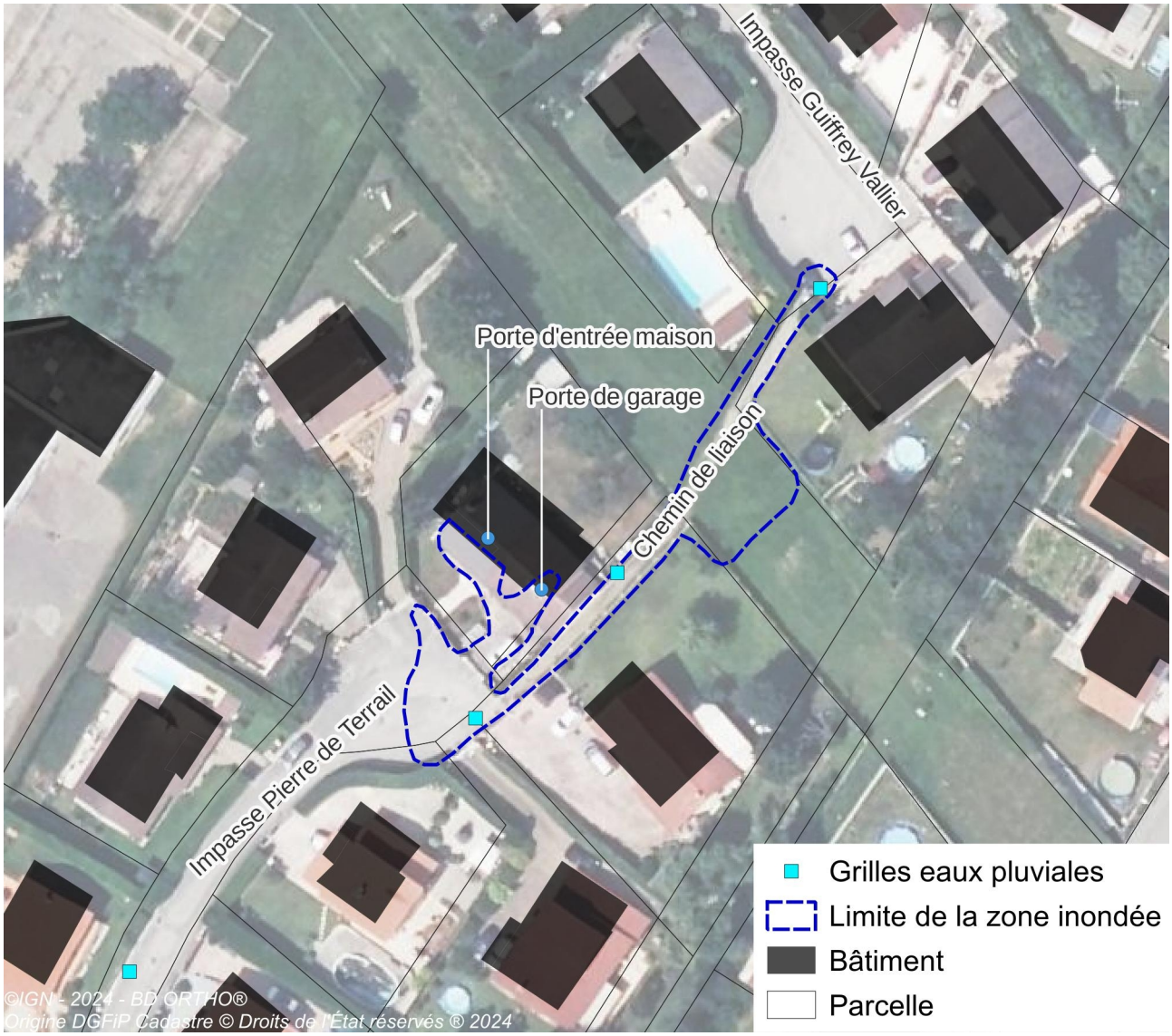


Figure 3: Carte du phénomène observé. Les observations sont calées sur le fond orthotypographique qui présente un décalage avec le fond cadastral.

Au niveau de la zone inondée, plusieurs regards d'eaux pluviales sont présents, mais semblent de fait insuffisants pour évacuer les eaux pluviales de ce secteur.

3.2. Analyse topographique

Le phénomène analysé prend place dans une zone urbanisée, constituée d'un ensemble de zones pavillonnaires. La carte des aléas n'ayant pas vocation à diagnostiquer les dysfonctionnements du réseau pluvial urbain, il est nécessaire de vérifier la provenance et la cause de la stagnation des écoulements. Pour cela, un parcours à pied du bassin versant a été réalisé, ainsi qu'une analyse fine de la topographie issue du LIDARHD traité.

3.2.1. Topographie du bassin versant

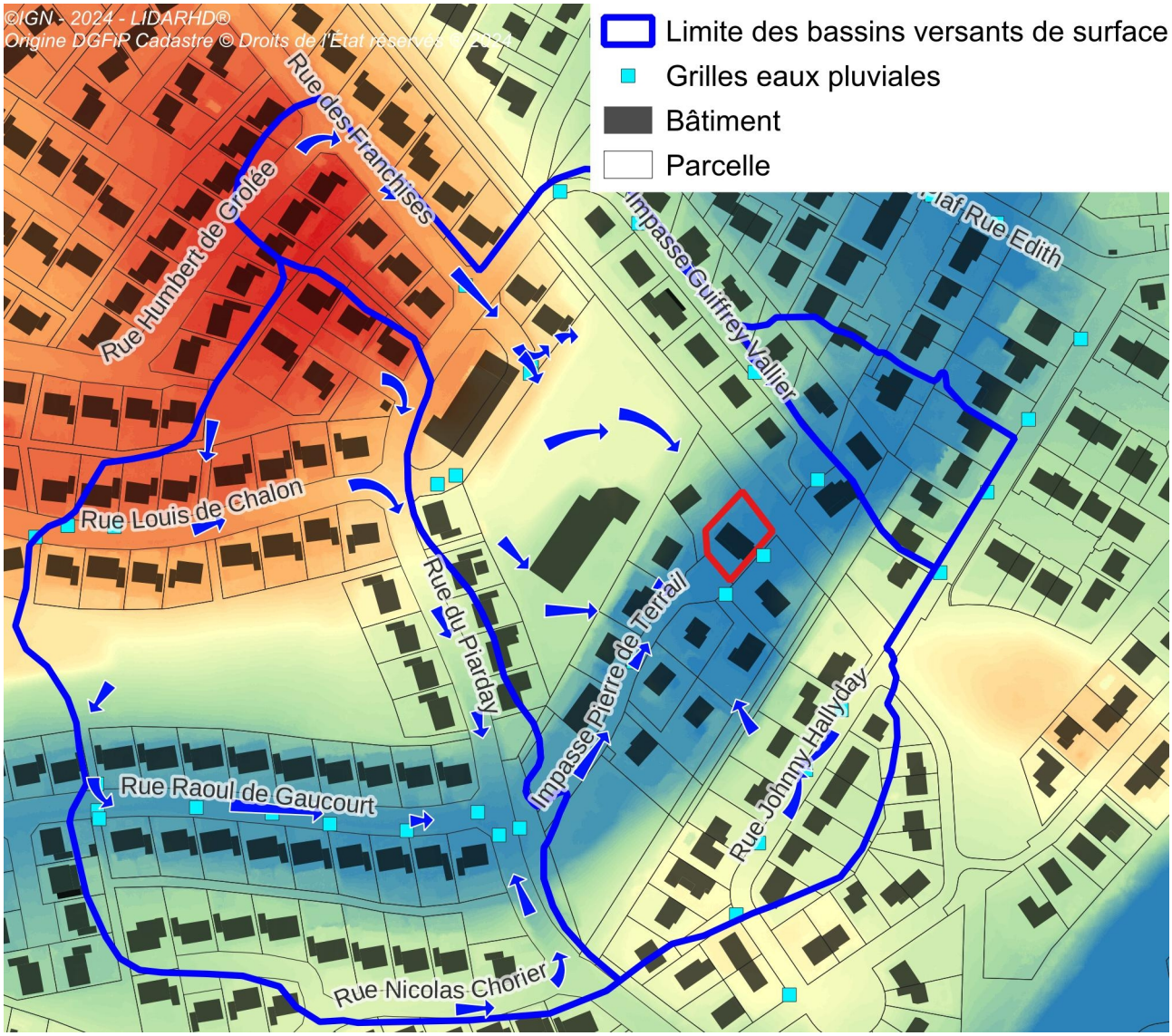


Figure 4: Topographie du bassin versant du LIDARHD de l'IGN. La parcelle du pétitionnaire est cerclée de rouge.

L'analyse du MNT montre la présence d'un ancien chenal fluvio-glaciaire dans laquelle est installée la propriété du pétitionnaire et qui suit l'axe de la rue Raoul de Gaucourt puis celui de l'impasse Pierre de Terrail. Ce chenal présente trois points bas avec leurs bassins versants qu'on peut distinguer :

- le premier point bas est localisé au croisement de la rue Raoul de Gaucourt avec la rue du Piarday. Les terrains à l'Est de la rue de Piarday présentent une importante surcote qui empêche les eaux de se propager vers l'impasse Pierre de Terrail.
- Le second point bas est formé par les terrains du pétitionnaire et alentour, la limite est formée par la placette en bas de l'impasse Guiffrey Vallier
- Le troisième point bas est formé par la parcelle AB-459 à l'Est du bas de l'impasse Guiffrey Vallier. Elle est fermée par élévation de la topographie des parcelles à l'aval.

3.2.2. Topographie de la zone d'étude

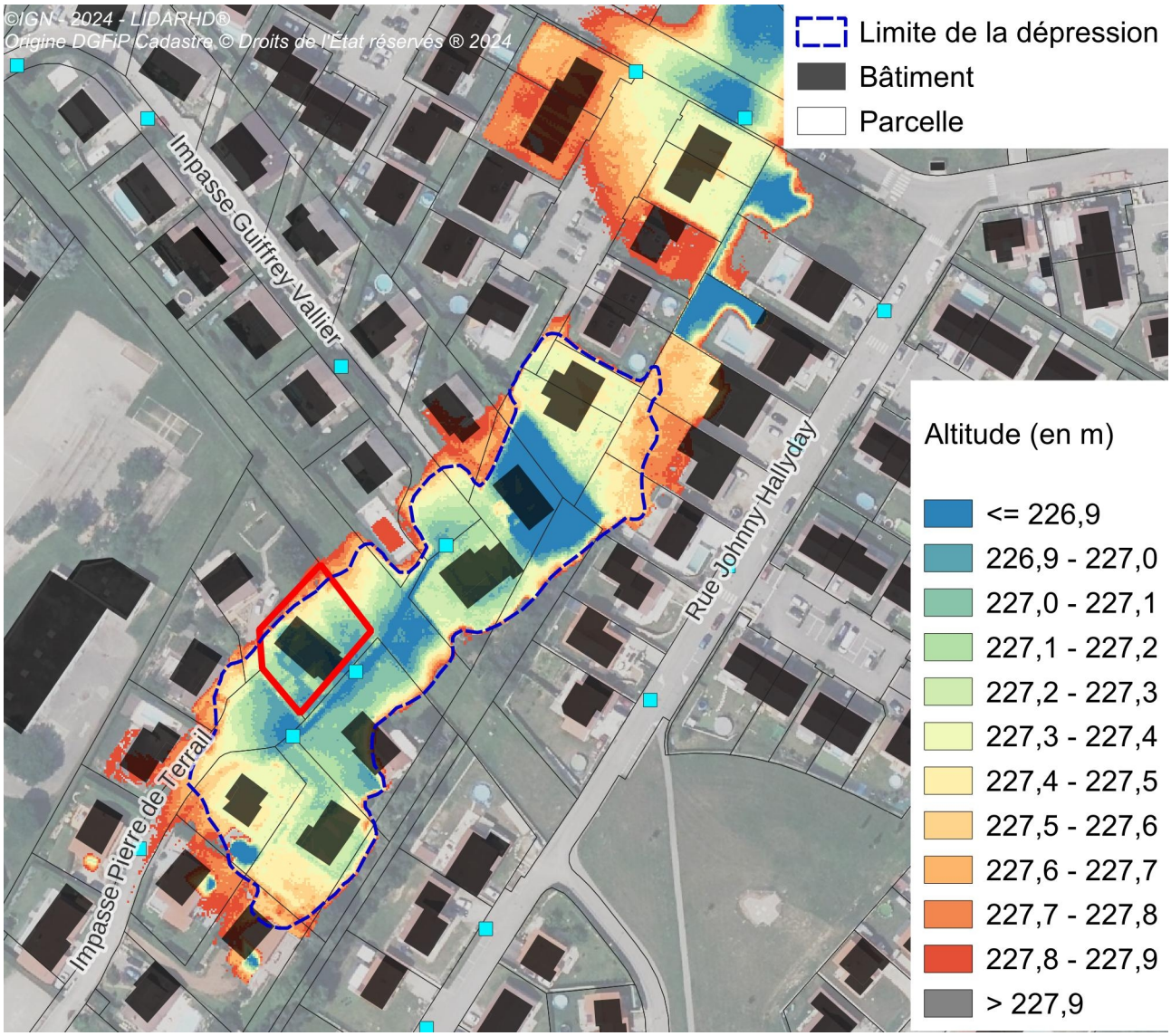


Figure 5: Topographie locale du LIDARHD de l'IGN. La parcelle du pétitionnaire est encerclée de rouge.

L'analyse du MNT montre bien la microtopographie et la succession de dépressions plus ou moins anthropiques dans le chenal fossile. Les zones basses sont bien identifiées, et correspondent au phénomène observé par le pétitionnaire. La murette (effacée du MNT), réalisée le long de sa propriété au niveau de chemin de liaison, empêche les eaux de pénétrer dans le jardin. L'habitation fait également obstacle aux écoulements.

L'affichage initial des aléas sur le document de 2020 n'est donc pas adéquat à ce niveau . L'habitation devant être considérée transparente dans le cadre de la cartographie des aléas (selon la doctrine nationale), l'aléa doit donc être étendu à la surface occupée par l'habitation et à celle du jardin sur le terrain du pétitionnaire.

4. CONCLUSION

Le terrain du pétitionnaire est régulièrement inondé (en moyenne 1 fois par an depuis 2018 selon ses déclarations) par des stagnations d'eau qui concernent également les voiries alentour. La cartographie actuelle des aléas n'intègre que son garage (partie Sud-Est du bâtiment) dans la zone d'aléa faible d'inondation de pied de versant.

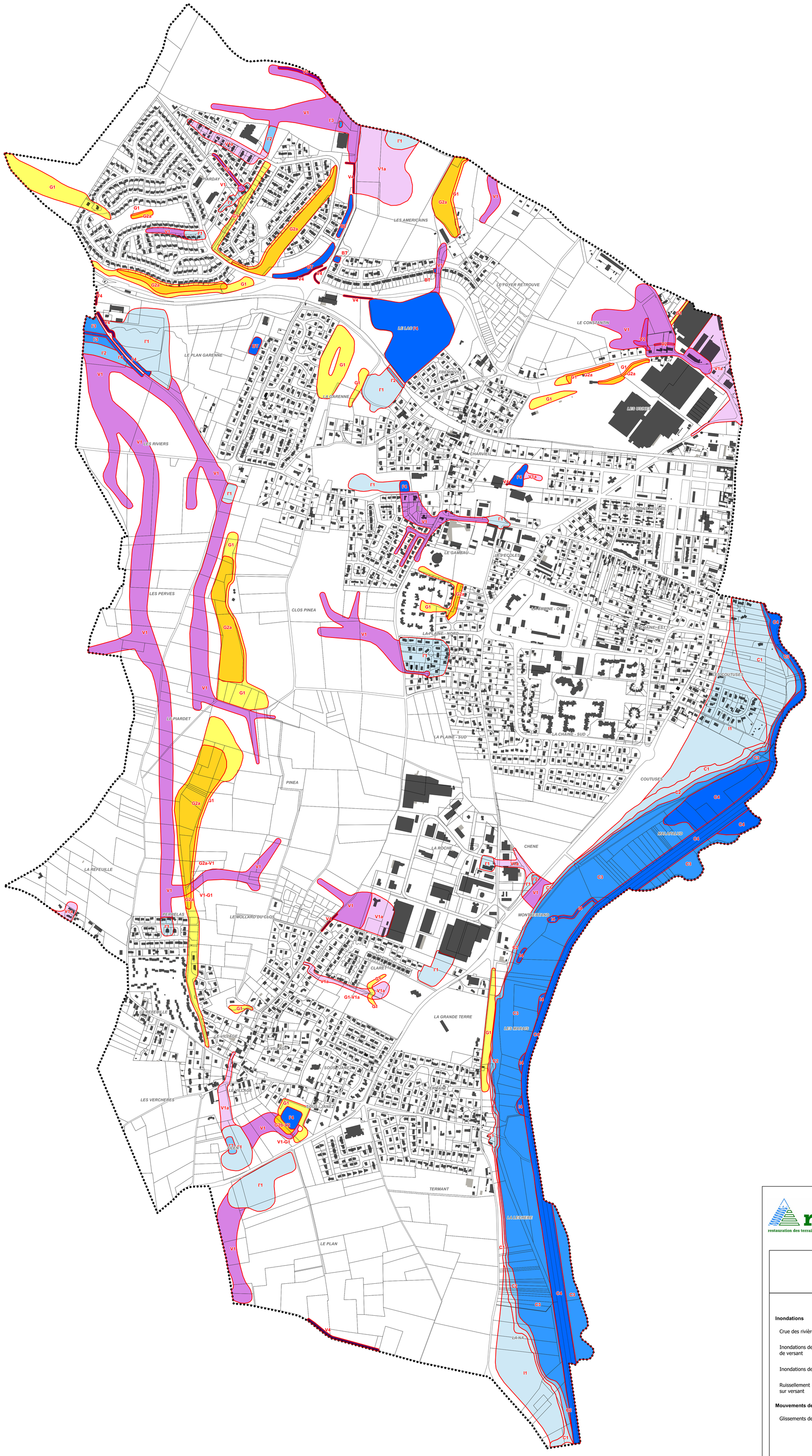
Le terrain se situe dans une zone topographique dépressionnaire d'origine fluvio-glaciaire, sans qu'on puisse se prononcer sur l'origine exacte des terrains qui ferment la dépression au Nord-Est (reliefs naturels ou terrassements anthropiques) . En dehors de l'artificialisation des sols du bassin versant qui diminue probablement la capacité d'infiltration des pluies, le remplissage de cette dépression par des eaux de ruissellement correspond bien à un phénomène d'origine naturelle. Les données d'altimétrie apportées par le MNT LIDARHD de l'IGN – qui n'existait pas lors de la réalisation de la première carte des aléas en 2018 – permettent de définir les terrains exposés avec une meilleure précision.

La demande d'extension de la zone d'aléa faible sur la partie Nord-Ouest de l'habitation et sur le jardin à l'arrière apparaît donc bien justifiée.

Par ailleurs, il peut être présumé qu'un phénomène très rare pourrait conduire à une surface d'inondation encore un peu supérieure, de l'ordre de l'emprise en tireté bleu sur la figure 5. Les hauteurs d'eau pourraient même dépasser ponctuellement 0,5 m, au regard de la cote de fermeture de la dépression (227.6 m NGF environ) qui constitue la cote maximale pouvant être atteinte.

Figure 6: Proposition de reclassement de l'aléa au niveau de la parcelle AB440

En cas de discordance entre la cartographie sur fond topographique et celle sur fond cadastral, se référer à la carte sur fond cadastral.



COMMUNE DE CHARVIEUX-CHAVAGNEUX

CARTE DES ALEAS SUR FOND CADASTRAL

	Niveaux des aléas				
	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Inondations					
Crue des rivières	C4	C3	C2	C1	
Inondations de pied de versant	I'4	I'3	I'2	I'1	
Inondations de plaine	I4			I1	
Ruissellement sur versant	V4	V3	V2	V1	V1a
Mouvements de terrain					
Glissements de terrain			G2*	G1	

* Indices supplémentaires abcd : voir rapport

Cadastre PCI-DGI :
- Limite communale
- Parcelle cadastrale

Bâtiment
- Bâti dur
- Bâti léger

BT Bassin tampon

Origine DGFiP Cadastre © Droits de l'État réservés ® 2024

Édition 28/05/2024
Version 3-0

Réalisation: Alpes-Géo-Conseil
Dossier n°4240.24

Échelle: 1/5000
Format: A0
0 100 200 m

En cas de discordance entre la cartographie sur fond topographique et celle sur fond cadastral, se référer à la carte sur fond cadastral.

COMMUNE DE CHARVIEUX-CHAVAGNEUX

CARTE DES ALEAS SUR FOND TOPOGRAPHIQUE

Inondations	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Crue des rivières	C4	C3	C2	C1	
Inondations de pied de versant	I'4	I'3	I'2	I'1	
Inondations de plaine	I4			I1	
Ruissellement sur versant	V4	V3	V2	V1	V1a
Mouvements de terrain					
Glissements de terrain			G2*	G1	

* Indices supplémentaires abcd : voir rapport

Cadastre PCI-DGI :

Limite communale

BT Bassin tampon

Origine DGFiP Cadastre © Droits de l'État réservés ® 2024

Édition 28/05/2024
Version 3-0

Réalisation: Alpes-Géo-Conseil
Dossier n°4240.24

Échelle: 1/10 000
Format: A1
0 100 200 m

Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas
Tableau de correspondance aléa – zonage
Cas des aléas qualifiés sur la base du CCTP type « carte des aléas » d'octobre 2016

Version v 4-3 de novembre 2017
DDT38 / SSR

Nota bene : *Dans le cas d'aléas qualifiés sur la base des principes définis dans le rapport de présentation type v1 d'avril 2005 (version repaginée v1-1 du 17 septembre 2010), le présent document n'est pas adapté. Il faut alors utiliser la dernière version du document « Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir du zonage de l'aléa » mentionnant dans son titre le rapport de présentation de 2005.*

Portée du présent document

Le présent document n'a pas de portée réglementaire. C'est un élément de la méthodologie recommandée par l'État pour la prise en compte des risques naturels en urbanisme, dans les documents de planification (PLU et PLUi) et dans l'application du droit des sols (ADS).

La méthode présentée ne doit pas être utilisée si la prise en compte des risques naturels est définie dans un PPRN approuvé ou un projet de PPRN porté à connaissance, auquel il convient alors de se référer.

Elle nécessite de disposer d'une connaissance des aléas conforme au CCTP type « cartographie des aléas naturels », **version v2 d'octobre 2016**.
Remplissent notamment cette condition les cartes d'aléas pour lesquels le fichier « bdd risques », tenu à jour par le service de la DDT 38 en charge de la prévention des risques naturels, indique qu'elles ont été élaborées sur la base de cette version du CCTP type.

La méthode exposée définit un système de correspondance entre types d'aléas et types de zonages réglementaires au titre de la prévention des risques, ce qui permet d'utiliser le règlement type des PPRN en Isère **via l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.**

Le présent document indique ci-après, par nature et niveau d'aléa, la rubrique correspondante du règlement type des PPRN.

Rappels préalables :

– L'aléa est défini par une lettre majuscule indiquant la nature de l'aléa, suivie d'un chiffre indiquant la gravité de l'aléa (1 pour faible, 2 pour moyen, 3 pour fort, etc.). Exemple : G2 pour un aléa moyen de glissement de terrain.
– Une rubrique du règlement type est définie par 2 lettres éventuellement suivies d'un 3ème caractère, chiffre ou lettre.
- Quand la première lettre est R, les projets sont interdits de manière générale, sauf ceux correspondant aux exceptions précisées par le règlement type ; quand elle est B, la plupart des projets sont possibles, sous réserve d'application des prescriptions du règlement type.
- La seconde lettre indique la nature de l'aléa.
- Le troisième caractère est un indice permettant de distinguer pour un aléa donné différentes rubriques réglementaires créées pour moduler les règles au vu d'autres critères que la nature et le niveau de l'aléa.
- Exemples pour les glissements de terrain : RG, Bg2.

Méthode de traduction réglementaire des aléas :

Étape 1 : rechercher le tableau correspondant à la nature de l'aléa. La nature de l'aléa est identifiée dans la cartographie des aléas par sa lettre (ex : aléa T3 => lettre T => crues torrentielles)
Étape 2 : dans ce tableau, aller dans la colonne correspondant au niveau de l'aléa indiqué par le chiffre (ex : aléa T3 => chiffre 3 => aléa fort)
Étape 3 : prendre en compte les éventuels critères complémentaires (présence d'urbanisation par exemple) apparaissant sous forme de lignes distinctes
Étape 4 : lire le nom de la rubrique du règlement type indiquée (dans l'exemple cité : RT) et la consulter dans le règlement type pour connaître les règles associées.

La coloration des cases des tableaux indique le principe dominant relatif à la réalisation de projets :
CASES ROUGES : projets interdits en dehors des exceptions prédéfinies par le règlement type, sous réserve d'analyse au cas par cas de correspondance avec ces dernières
CASES BLEUES : la plupart des projets sont possibles, sous réserve du respect de prescriptions

ALÉA INONDATIONS DE PLAINE (I)

	Aléa faible I1 hors bandes de précautions	Aléa moyen I2 hors bandes de précautions	Aléa fort I3 hors bandes de précautions	Aléa très fort I4 et bandes de précautions
Centre urbain*	Bi1	Bi2	RIc	RI
Zone urbanisée** hors centre urbain	Bi1	Bi2	RIu	RI
Zone non urbanisée**	RIA-RIN	RIA-RIN	RIA-RIN	RI

– * : centre urbain = ensemble qui se caractérise par son histoire, par une occupation du sol importante, par une continuité du bâti et par la mixité des usages entre logements, commerces et services.
– ** : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

Commentaire :
RIc : réflexion engagée pour définir ce qu'on pourrait y autoriser en plus de ce qui l'est en RIu. Application des règles RIu en attendant.

ALÉA CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES (C)

	Aléa faible C1 hors bandes de précautions	Aléa moyen C2 hors bandes de précautions	Aléa fort C3 hors bandes de précautions	Aléa très fort C4 et bandes de précautions
Centre urbain*	Bc1	Bc2	RCc	RC
Zone urbanisée** hors centre urbain	Bc1	Bc2	RCu	RC
Zone non urbanisée**	RCn	RCn	RCn	RC

– * : centre urbain = ensemble qui se caractérise par son histoire, par une occupation du sol importante, par une continuité du bâti et par la mixité des usages entre logements, commerces et services.
– ** : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

ALÉA INONDATION EN PIED DE VERSANT (I')

Aléa faible I'1	Aléa moyen I'2	Aléa fort I'3	Aléa très fort I'4
Bi'1	Bi'2	RI'	RI'

ALÉA CRUE DES RUISSEAUX TORRENTIELS, DES TORRENTS ET DES RIVIÈRES TORRENTIELLES (T)

	Aléa faible T1 hors bandes de précautions	Aléa moyen T2 hors bandes de précautions	Aléa fort T3, très fort T4 et bandes de précautions	Aléa exceptionnel Tex hors bandes de précautions
Zone urbanisée*	Bt1	Bt2	RT2	BTEx
Zone non urbanisée*	Bt1	RT1	RT2	BTEx

* : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

Commentaire :
- Le choix de traiter différemment zones urbanisées et non urbanisées n'est pas applicable dans le cas de l'aléa moyen qualifié selon les principes antérieurs au CCTP-type d'octobre 2016. Pour cet aléa « ancienne qualification »,le zonage correspondant à l'aléa moyen T2 reste RT que l'on soit en zone urbanisée ou non.

ALÉA GLISSEMENT DE TERRAIN

	Zones G0 (1)	Aléa faible G1	Aléa moyen G2, dont G2a, G2b, G2c et G2d	Aléa fort G3, dont G3im, G3a, G3b, G3c et G3d	Aléa très fort G4
Zone urbanisée*	Bgs	Bg	Bg	RG	RG
Zone non urbanisée*	Bgs	Bg	RG	RG	RG

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : les zones G0 sont les zones hors aléa situées en amont de zones de glissement de terrain actif ou potentiel, où certains travaux pourraient aggraver la probabilité d'occurrence en aval.

Commentaire :
Le choix de traiter différemment zones urbanisées et non urbanisées situées en aléa moyen « nouvelle qualification » est basé sur une proposition du groupe de réflexion national de 2013-2014. Cette distinction n'est pas applicable dans le cas de l'aléa moyen qualifié selon les principes antérieurs au CCTP-type d'octobre 2016. Pour cet aléa « ancienne qualification »,le zonage correspondant à l'aléa moyen G2 reste RG que l'on soit en zone urbanisée ou non.

ALÉA CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS

	Zones P0 (1)	Aléa faible P1	Aléa moyen P2	Aléa fort P3	Aléa fort P3r	Aléa très fort P4	Aléa très fort aggravé P5
Zone urbanisée*	Bps	Bp1	Bp2	RP2	RPr	RP2	RP2
Zone non urbanisée*	Bps	Bp1	RP1	RP2	RPr	RP2	RP2

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : les zones P0 sont des zones hors aléa où certains travaux pourraient aggraver le risque dans des zones urbanisées concernées par l'aléa chutes de pierres et de blocs ou dans les zones Bp1 où l'urbanisation est admise.

Commentaires :
– Le choix de traiter différemment zones urbanisées et non urbanisées situées en aléa moyen est basé sur une proposition du groupe de réflexion national de 2013-2014. Cette distinction n'est pas applicable dans le cas de l'aléa moyen qualifié selon les principes antérieurs au CCTP-type d'octobre 2016. Pour cet aléa « ancienne qualification »,le zonage correspondant à l'aléa moyen P2 reste RP que l'on soit en zone urbanisée ou non.
– La création de règles RPr est prévue pour répondre aux spécificités de la prise en compte de l'aléa P3r. Celui-ci correspond à la zone au-dessus des falaises menacée par le recul de celles-ci au cours des 100 prochaines années.

ALÉA EFFONDREMENT DE CAVITÉ SOUTERRAINE, AFFAISSEMENT DE TERRAIN, SUFFOSION (F)

Aléa faible F1	Aléa moyen F2	Aléa fort F3	Aléa très fort F4
Bf1	RF	RF	RF

ALÉA AVALANCHE

	Aléa faible A1	Aléa moyen A2	Zones A2b à l'abri de forêt ancienne et A2p à l'abri d'ouvrages	Aléa fort A3	Aléa exceptionnel AEx	Forêt de protection historique AB	Forêt de protection ancienne Ab
Zone urbanisée*	Ba1	RA1	Ba2	RA2	BAEx	Sans objet	Sans objet
Zone non urbanisée*	Ba1	RA1	Sans objet	RA2	BAEx	VAB	VAb

* : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

ALÉA RAVINEMENT ET RUISSELLEMENT SUR VERSANT (V)

L'identification de l'aléa ravinement et ruissellement sur versant a été menée de différentes manières suivant le territoire d'étude. Il est impératif d'identifier la méthodologie de qualification des aléas utilisée pour l'élaboration de la carte et d'appliquer la grille de correspondance adaptée.

Si la qualification des aléas a été menée suivant la grille de qualification du CCTP Type d'octobre 2016, rappelée ci-dessous :

		Vitesse d'écoulement en m/s				
		0 à 0,2 m/s	0,2 à 0,5 m/s	0,5 à 1 m/s	> 1 m/s	Axes d'écoulement
Hauteurs de submersion en m	0 à 0,2 m	faible V1	faible V1	moyen V2	fort V3	/
	0,2 à 0,5 m	faible V1	moyen V2	fort V3	Très fort V4	/
	0,5 à 1 m	moyen V2	moyen V2	fort V3	Très fort V4	/
	> 1 m	fort V3	fort V3	Très fort V4	Très fort V4	/

Grille de qualification des aléas ravinement et ruissellement sur versant selon la qualification des aléas du CCTP Type d'octobre 2016

Alors la grille de correspondance aléas/zonage à utiliser est la grille suivante :

	Aléa faible généralisé V*	Aléa faible V1	Aléa moyen V2	Aléa fort V3 Aléa très fort V4 Axes d'écoulement
Zone urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m (1)	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m Bv3 si 0,5 m < h < 1 m (2)	Bv1 si h < 0,2 m et hors axes d'écoulement (4) Autres cas : RV2 (4)
Zone non urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m (1)	Bv1 si h < 0,2 m (3) RV1 si 0,2 m < h < 1 m (3)	RV2

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement Bv2.
– (2) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement Bv3.
– (3) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement RV1.
– (4) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement RV2.

Si la qualification des aléas est la grille suivante :

		Vitesse d'écoulement en m/s				
		0 à 0,2 m/s	0,2 à 0,5 m/s	0,5 à 1 m/s	> 1 m/s	Axes d'écoulement
Hauteurs de submersion en m	0 à 0,2 m	/	faible V1	faible V1	faible V1	Axes d'écoulement
	0,2 à 0,5 m	/	faible V1	moyen V2	moyen V2	Axes d'écoulement
	0,5 à 1 m	/	moyen V2	fort V3	fort V3	Axes d'écoulement
	> 1 m	/	fort V3	Très fort V4	Très fort V4	Axes d'écoulement

Grille de qualification des aléas ravinement et ruissellement sur versant utilisée sur certains territoires

Alors la grille de correspondance aléas/zonage à utiliser est la grille suivante :

	Aléa faible généralisé V*	Aléa faible V1	Aléa moyen V2	Aléa fort V3 Aléa très fort V4 Axes d'écoulement
Zone urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m (1)	Bv3 si v < 0,5 m/s (3) RV2 si v > 0,5 m/s (3)	RV2
Zone non urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m (2) RV1 si 0,2 m < h < 0,5 m (2)	RV1 si v < 0,5 m/s RV2 si v > 0,5 m/s (4)	RV2

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement Bv2.
– (2) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement RV1.
– (3) : à défaut de connaissance de la classe de vitesse d'écoulement, utiliser le règlement RV2.
– (4) : à défaut de connaissance de la classe de vitesse d'écoulement, utiliser le règlement RV2.

ALÉA SISMIQUE

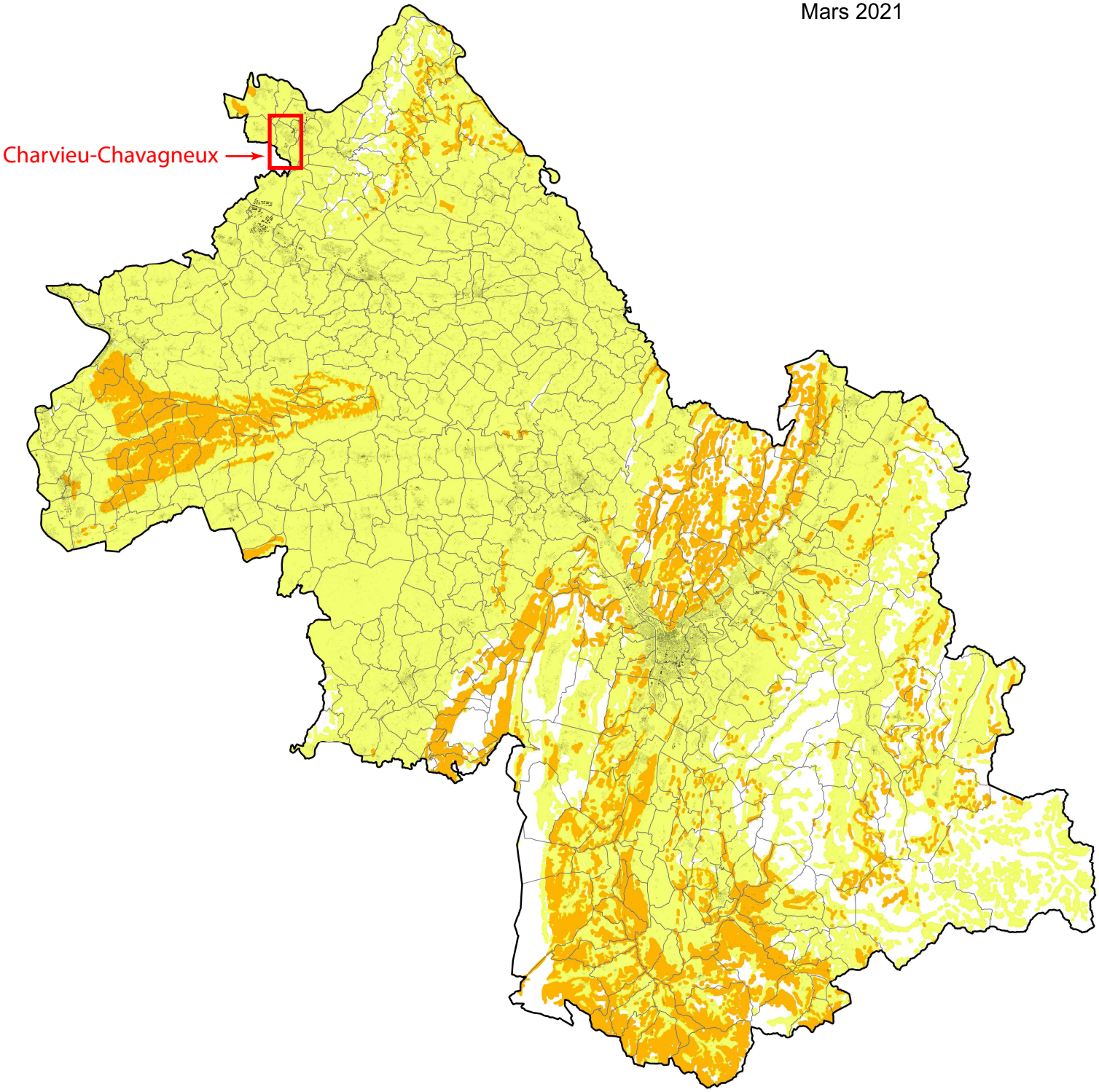
Il est fortement recommandé de rappeler dans les décisions d'urbanisme la classe de sismicité du site du projet et l'obligation du respect de règles parasismiques imposée par des textes réglementaires spécifiques.

PRÉFET
DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Département de l'Isère

Exposition au retrait gonflement des sols argileux

Mars 2021



Exposition au retrait-gonflement des argiles

- Exposition faible
- Exposition moyenne
- Zone à priori non argileuse non sujette au phénomène de retrait-gonflement sauf en cas de lentille ou de placage argileux local non repéré sur les cartes géologiques actuelles
- Zones urbanisées
- Limite départementale
- Limites communales

0 10 20 km

Source(s) : DDT38/SSR/RM
Direction Départementale des Territoires/SAET/SIG-OBS
© IGN-BdTopo

Le 26 février 2021

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

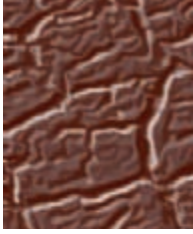
face aux risques

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ?

Prévention

risques naturels majeurs



Sommaire

Introduction 2

1. Face à quel phénomène ? 3

1.1 Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ? 3
Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?
Les effets de la dessiccation sur les sols

1.2 Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait- gonflement des argiles 5

1.3 Manifestation des désordres 8
Les désordres au gros-œuvre
Les désordres au second-œuvre
Les désordres sur les aménagements extérieurs
L'évaluation des dommages

2. Le contrat d'assurance 11

3. Comment prévenir ? 12

3.1 La connaissance : cartographie de l'aléa 12

3.2 L'information préventive 13

3.3 La prise en compte dans l'aménagement 14

3.4 Les règles de construction 15

3.5 La réduction de la vulnérabilité du bâti existant 15

4. Organismes de référence, liens internet et bibliographie 16

Fiches 17

Introduction

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que non dangereux pour l'homme, engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments, pouvant dépasser 60 millions d'euros cumulés par département entre 1989 et 1998. En raison notamment de leurs fondations superficielles, les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables à ce phénomène. Partant de ce constat, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a souhaité mettre en place une démarche d'information du grand public.

Ce dossier spécifique au retrait-gonflement des argiles fait partie d'une collection de documents, dont l'objectif est de faciliter l'accès à l'information sur les phénomènes naturels générateurs de dommages et sur les moyens de les prévenir.

Ces dossiers traitent notamment des moyens de mitigation (réduction de la vulnérabilité) qui peuvent être mis en place par les particuliers eux-même et à moindre frais ou pour un coût plus important en faisant appel à un professionnel. Ce dossier a pour objectif d'apporter des informations pratiques sur les différentes techniques de mitigation existantes. Une première partie introductive présente le phénomène et ses conséquences, au moyen de nombreux schémas et illustrations, puis des fiches expliquent chaque technique envisagée et les moyens de la mettre en oeuvre.

Actuellement, seuls le retrait-gonflement des argiles et les inondations font l'objet d'un dossier, mais à terme d'autres phénomènes pourront être traités.

Définitions générales

Afin de mieux comprendre la problématique des risques majeurs, il est nécessaire de connaître quelques définitions générales.

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité données.

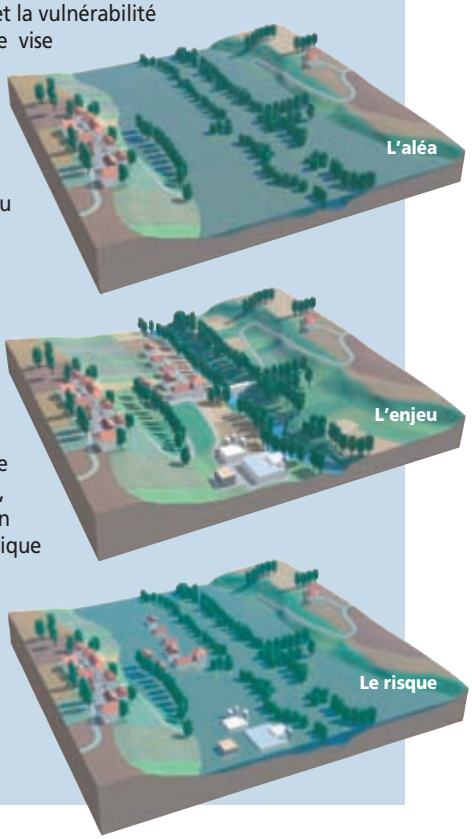
L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

Le risque majeur est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

La mitigation (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

La sécheresse géotechnique est une période de longueur variable, caractérisée par un déficit pluviométrique plus ou moins marqué et se traduisant par une diminution de la teneur en eau de l'horizon du sous-sol.



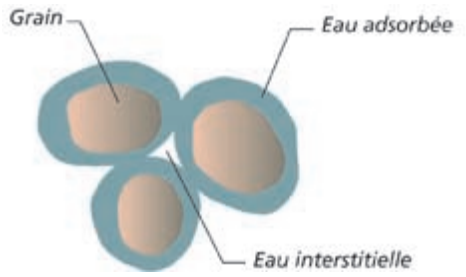
1 - Face à quel phénomène ?

1.1 - Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?

Le matériau **argileux** présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau **plastique** et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

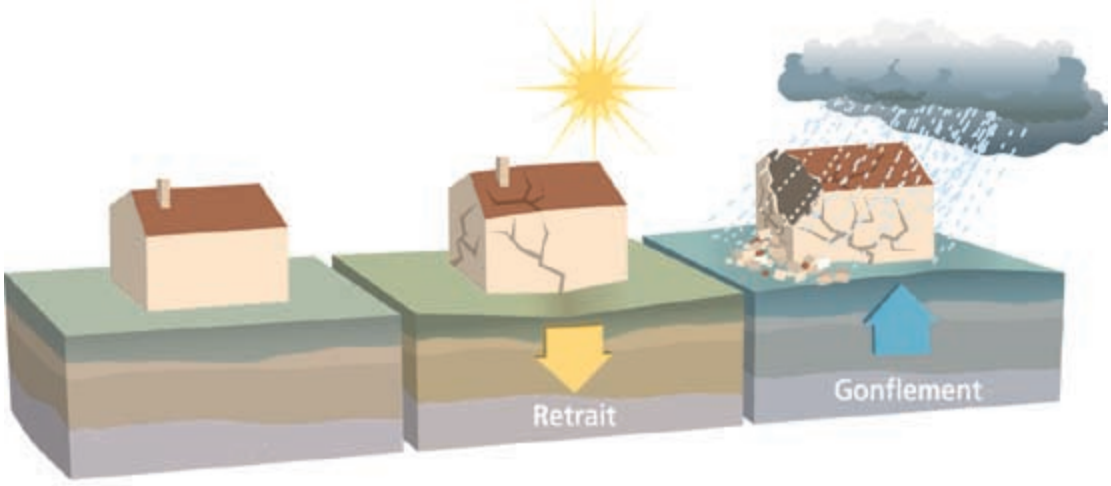
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

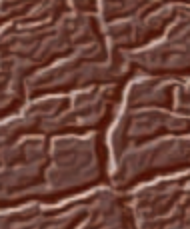
Tous les sols présentent la particularité de contenir de l'eau en quantité plus ou moins importante :



- de l'**eau de constitution**, faisant partie intégrante de l'organisation moléculaire des grains formant le sol ;
- de l'**eau liée** (ou **adsorbée**), résultant de l'attraction entre les grains et l'eau (pression de succion). On peut se représenter cette couche adsorbée comme un film visqueux entourant le grain ;
- une **eau interstitielle**, remplissant les vides entre les grains du sol (lorsque ceux-ci sont entièrement remplis, le sol est dit saturé).

La part respective entre ces différents « types » d'eau, très variable, dépend de la nature du sol et de son état hydrique. En fonction de cette répartition, les sols auront une réponse différente vis-à-vis des variations de teneur en eau. Plus la quantité d'eau adsorbée contenue dans un sol est grande, plus celui-ci est susceptible de « faire » du retrait.





Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

Les caractéristiques de la structure interne des minéraux argileux expliquent leur comportement face aux variations de teneur en eau :

• ils présentent en effet une structure minéralogique « en feuillets », à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, et ce de façon d'autant plus marquée que les grains du sol, fins et aplatis, ont des surfaces développées très grandes. Il en résulte un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. L'eau adsorbée assure les liaisons entre les grains et permet les modifications de structure du sol lors des variations de teneur en eau ;

• certains grains argileux peuvent eux-mêmes voir leur volume changer, par variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires, du fait d'échanges d'ions entre l'eau interstitielle et l'eau adsorbée ;

• les pores du sol sont très fins et accentuent les phénomènes de capillarité.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des **smectites** et, dans une moindre mesure, le groupe des **interstratifiées** (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des plus sujets au phénomène (on parle d'*argiles gonflantes*).

Cette sensibilité est liée :

- à des liaisons particulièrement lâches entre les feuillets constitutifs, ce qui facilite l'acquisition ou le départ d'eau. Cette particularité permet à l'eau de pénétrer dans l'espace situé entre les feuillets, autorisant ainsi de fortes variations de volume (on parle de *gonflement interfoliaire* ou *intercristallin*) ;

- au fait que ces argiles possèdent une surface spécifique particulièrement importante (800 m^2/g pour la montmorillonite qui appartient aux smectites, 20 m^2/g pour la kaolinite), et que la quantité d'eau adsorbée que peut renfermer un sol est directement fonction de ce paramètre.
Les argiles non gonflantes sont ainsi caractérisées par des liaisons particulièrement lâches et par une surface spécifique de leurs grains peu développée.

Pour une variation de teneur en eau identique, l'importance des variations de volume d'un sol argileux « gonflant » dépend aussi :

• **Des caractéristiques « initiales » du sol**, notamment la densité, la teneur en eau et le degré de saturation avant le début de l'épisode climatique (sécheresse ou période de pluviométrie excédentaire). Ainsi, l'amplitude des variations de volume sera d'autant plus grande que la variation de teneur en eau sera marquée. À ce titre, la succession d'une période fortement arrosée et d'une période de déficit pluviométrique constitue un facteur aggravant prépondérant ;

• **de l'« histoire » du sol**, en particulier de l'existence éventuelle d'épisodes antérieurs de chargement ou de dessiccation. Par exemple, un sol argileux « gonflant » mais de compacité élevée (sur-consolidation naturelle, chargement artificiel, etc.) ne sera que peu influencé par une période de sécheresse. À contrario, un remaniement des terrains argileux (à l'occasion par exemple de travaux de terrassement) pourrait favoriser l'apparition des désordres ou être de nature à les amplifier.

Les effets de la dessiccation sur les sols

S'il est saturé, le sol va d'abord diminuer de volume, de façon à peu près proportionnelle à la variation de teneur en eau, tout en restant quasi saturé. Cette diminution de volume s'effectue à la fois **verticalement**, se traduisant par un tassement, mais aussi **horizontalement** avec l'apparition de fissures de dessiccation (classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent).

En deçà d'une certaine teneur en eau (dite *limite de retrait*), le sol ne diminue plus de volume, et

Source : www.argiles.fr

les espaces intergranulaires perdent leur eau au bénéfice de l'air. Des pressions de succion se développent de façon significative.

Lorsque le sol argileux non saturé s'humidifie, il se sature sans changement de volume. Il en résulte une annulation progressive des pressions de succion jusqu'à ce que l'argile retrouve son volume initial, voire le dépasse. Divers paramètres, dont la nature minéralogique de l'argile, conditionnent l'ampleur de ce gonflement. Les déformations verticales (de retrait ou de gonflement) peuvent atteindre 10 % de l'épaisseur de sol considérée, voir dépasser cette valeur.

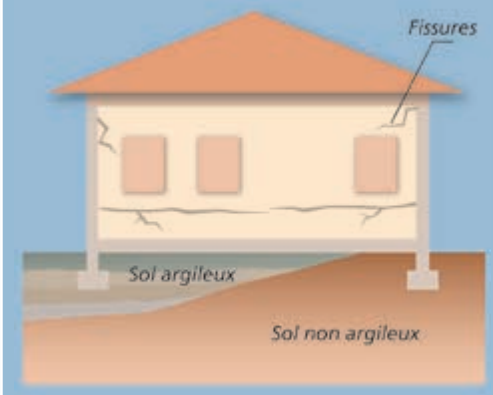
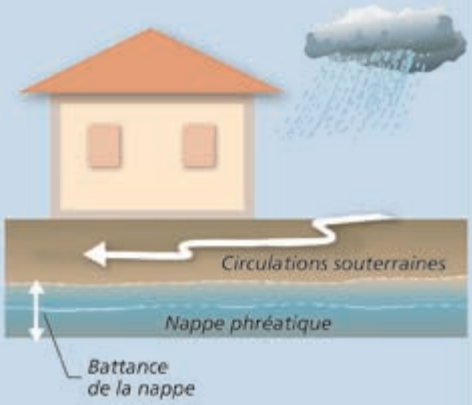
En France métropolitaine, et plus largement dans les régions tempérées, seule la tranche superficielle de sol (1 m à 2 m) est concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. À l'occasion d'une sécheresse très marquée et/ou dans un environnement défavorable *[cf. paragraphe 1.2]*, cette influence peut toutefois se faire sentir jusqu'à **une profondeur atteignant 5 m environ**.

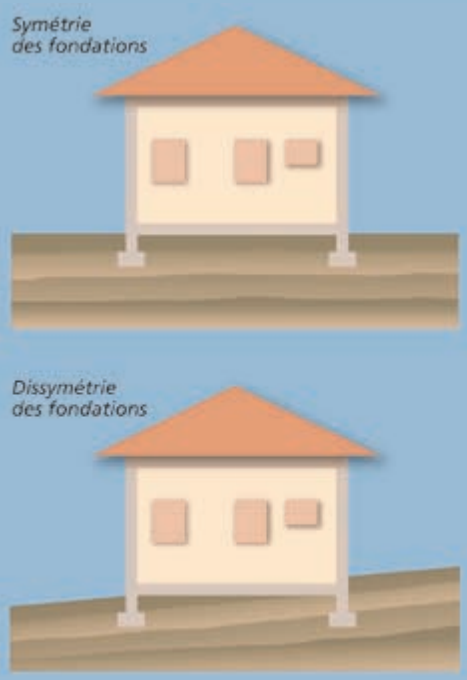
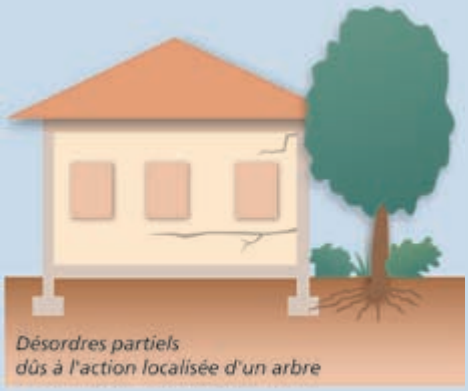
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

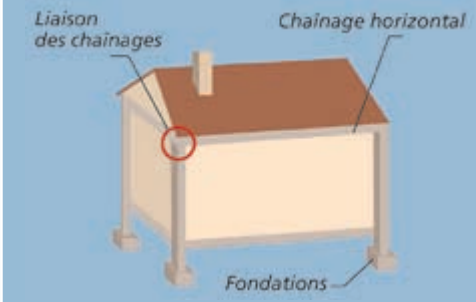
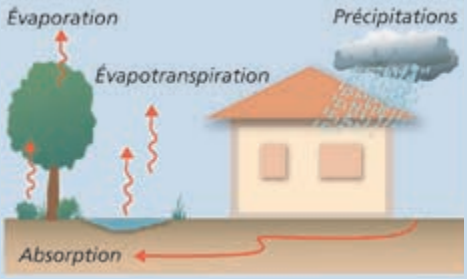
On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs dit d'environnement (en relation avec le site). **Les facteurs de prédisposition permettent de caractériser la susceptibilité du milieu au phénomène et conditionnent sa répartition spatiale**.

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

Le tableau ci-après présente succinctement chacun des facteurs en jeu.

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
La nature du sol		Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées. La susceptibilité est fonction, en premier lieu : - de la **lithologie** (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ; - de la **composition minéralogique** : les minéraux argileux ne sont pas tous « gonflants » et une formation argileuse sera d'autant plus réactive que la proportion de minéraux argileux « favorables » au phénomène (smectites, etc.) sera forte ; - de la **géométrie** de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ; - de l'**éventuelle continuité** des niveaux argileux. L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.
Le contexte hydrogéologique		C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont : - la présence éventuelle d'une **nappe phréatique** à profondeur limitée ; - l'existence de **circulations souterraines temporaires**, à profondeur relativement faible. Elles peuvent être à l'origine de fréquentes variations de teneur en eau des niveaux argileux, favorisant ainsi le phénomène de retrait-gonflement. Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction : - de l'**évapotranspiration**, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ; - de la **battance** de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur). La présence d'un **aquifère** à faible profondeur permet le plus souvent d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Mais en période de sécheresse, la dessiccation par l'évaporation peut être aggravée par l'abaissement du niveau de la nappe (ou encore par un tarissement naturel et saisonnier des circulations d'eau superficielles). Ce phénomène peut en outre être accentué par une augmentation des prélèvements par pompage.

La géomorphologie		Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène : - un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval. - cet effet peut être renforcé par une **différence de nature de sol** à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval). - alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats **les eaux de ruissellement** ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol. - **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.
La végétation		Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de **bilan hydrique** négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par : • un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ; • un lent déplacement du sol vers l'arbre. Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester. On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences. Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards. Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à coté d'une construction, des désordres par gonflement peuvent se manifester pendant plusieurs années. Ils résultent d'une augmentation de la teneur en eau générale du sol.

Les défauts de construction		Ce facteur de prédisposition, souvent mis en lumière à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, se traduit par la survenance ou l'aggravation des désordres. L'examen de dossiers d'expertise indique que les maisons touchées présentent souvent des défauts de conception ou de fondation, ou encore une insuffisance de **chaînage** (horizontal, vertical, mauvaise liaison entre chaînages). Le respect des règles de l'art « élémentaires » permettrait de minimiser, voire d'éviter, une large partie de ces désordres.
FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT		
Les conditions climatiques		Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : **l'évapotranspiration** et les **précipitations**.
Les facteurs anthropiques		Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence : - de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ; - de bouleverser les conditions d'évaporation. Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc. Une fuite, voire la rupture d'un réseau enterré humide ou une infiltration d'eaux pluviales, peuvent avoir un impact significatif sur l'état hydrique du sous-sol et de ce fait provoquer des désordres par gonflement des argiles. L'existence de sources de chaleur en sous-sol près d'un mur insuffisamment isolé peut également aggraver, voire déclencher, la dessiccation et entraîner l'apparition de désordres localisés.

1.3 - Manifestation des désordres

Les désordres aux constructions pendant une sécheresse intense sont dus aux tassements différentiels du sol de fondation, pouvant atteindre plusieurs centimètres. Ils résultent des fortes différences de teneur en eau au droit des façades (zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé) et, le cas échéant, de la végétation proche. L'hétérogénéité des mouvements entre deux points de la structure va conduire à une déformation pouvant entraîner fissuration, voire rupture de la structure. La réponse du bâtiment sera fonction de ses **possibilités de déformation**. On peut en effet imaginer :

• une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

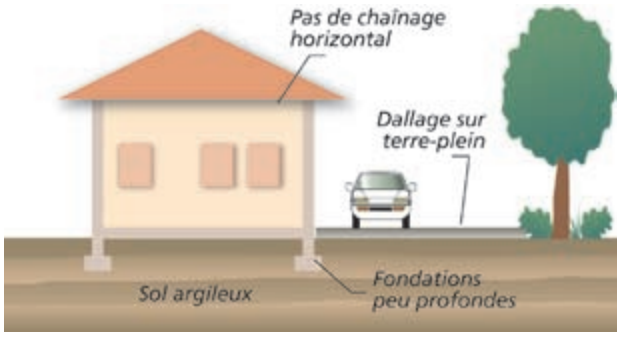
• une structure parfaitement rigide (horizontalement et verticalement) pouvant résister sans dommage aux mouvements du sol du fait d'une nouvelle répartition des efforts.

Cependant, dans la majorité des cas, la structure ne peut accepter les distorsions générées. Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles, notamment en raison :

• de leur structure légère et souvent peu rigide, et de leurs fondations souvent superficielles par rapport aux immeubles collectifs ;

• de l'absence, très souvent, d'une étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique.

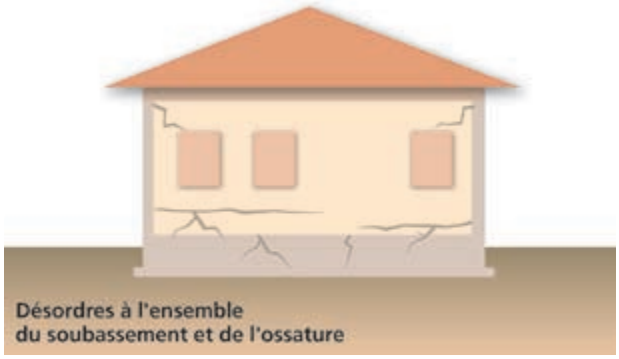
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres à proximité.



Les désordres au gros-œuvre

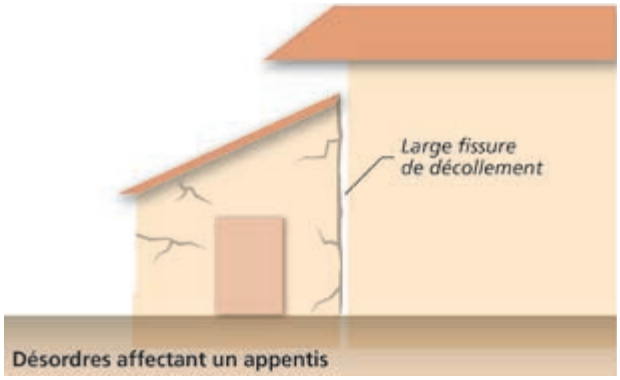
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

Cette fissuration (lorsque les fissures atteignent une largeur de 30 mm à 40 mm, on parle de lézardes), souvent oblique car elle suit les discontinuités des éléments de maçonnerie, peut également être verticale ou horizontale. Plusieurs orientations sont souvent présentes en même temps. Cette fissuration passe quasi-systématiquement par les points faibles que constituent les



ouvertures (où que celles-ci soient situées - murs, cloisons, planchers, plafonds).

- **Déversement des structures** (affectant des parties du bâti fondées à des cotes différentes) ou **décollement de bâtiments annexes accolés** (garages,…)



- **Désencastrement** des éléments de charpente ou de chaînage.

Source : Alp'Géorisques.

Fissuration traduisant un décollement de la structure par absence de liaisonnement entre niveau bas et combles.

- **Décollement, fissuration de dallages** et de cloisons.

Source : Alp'Géorisques.

Affaissement du plancher mis en évidence par le décollement entre plinthes et dallage - Maison Jourdan.

Les désordres au second-œuvre

- **Distorsion des ouvertures**, perturbant le fonctionnement des portes et fenêtres.

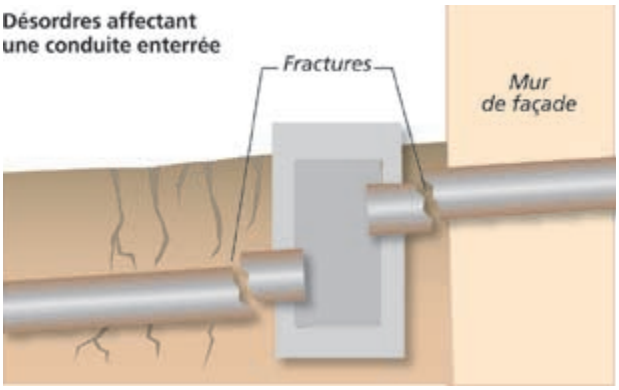
Source : www.argiles.fr

- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).

Source : Alp'Géorisques.

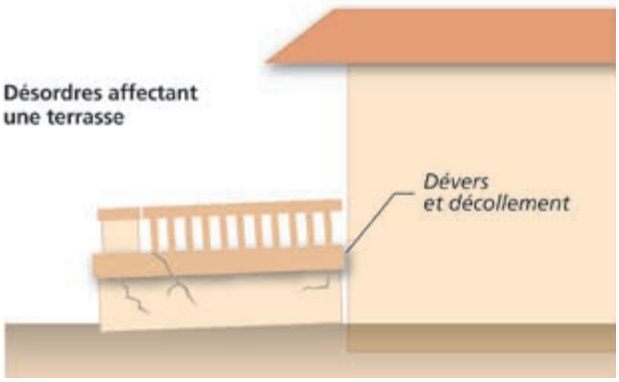
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- Étirement, mise en compression, voire **rupture de tuyauteries ou canalisations** enterrées (réseaux humides, chauffage central, gouttières, etc.).



Les désordres sur les aménagements extérieurs

- **Décollement et affaissement des terrasses**, trottoirs et escaliers extérieurs.



- **Décollement, fissuration des dalles**, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs.

- **Fissuration de murs de soutènement**.

Source : Alp'Géorisques.

L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7 400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros.** Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

Le phénomène génère des coûts de réparation très variables d'un sinistre à un autre, mais souvent très lourds. Ils peuvent même dans certains cas s'avérer prohibitifs par rapport au coût de la construction (il n'est pas rare qu'ils dépassent 50 % de la valeur du bien). **Le montant moyen d'indemnisation d'un sinistre dû au phénomène de retrait / gonflement des argiles a été évalué à plus de 10 000 € par maison**, mais peut atteindre 150 000 € si une reprise en sous-œuvre s'avère nécessaire. Dans certains cas cependant, la cause principale des désordres peut être supprimée à moindre frais (abattage d'un arbre), et les coûts de réparation se limiter au rebouchage des fissures.

2 - Le contrat d'assurance

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité nationale.

Pour que le sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles », il faut que l'agent naturel en soit la cause directe. L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie est constaté par un arrêté interministériel (des ministères de l'Intérieur et de l'Économie et des Finances) qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages couverts par la garantie (article L. 125-1 du Code des assurances).

Pour que cette indemnisation s'applique, les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les « dommages » aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux « pertes d'exploitation », si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

Les limites

Cependant, l'assuré conserve à sa charge une partie de l'indemnité due par l'assureur. La franchise prévue aux **articles 125-1 à 3 du Code des assurances**, est valable pour les contrats « dommage » et « perte d'exploitation ». Cependant, les montants diffèrent selon les catégories et se déclinent selon le tableau suivant.

Comme on peut le voir dans le tableau, pour les communes non pourvues d'un PPR, le principe de variation des franchises d'assurance s'applique (il a été introduit par l'arrêté du 13 août 2004).

Les franchises sont ainsi modulées en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant l'arrêté.

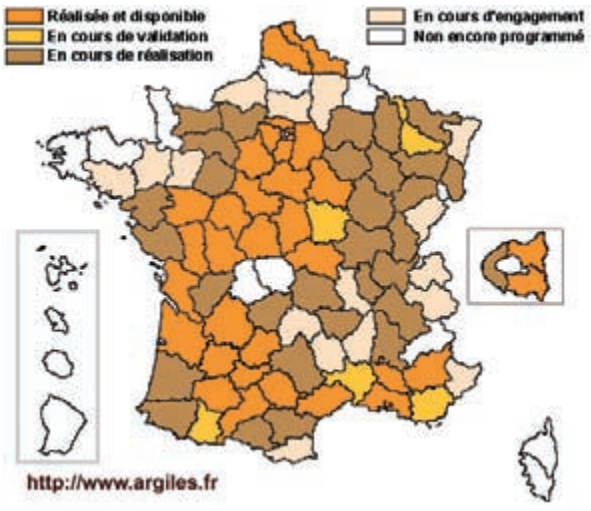
		Communes dotées d'un PPR*		Communes non dotées d'un PPR
Type de contrat	*Biens concernés*	*Franchise pour dommages liés à un risque autre que la sécheresse*	*Montant concernant le risque sécheresse*	*Modulation de la franchise en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle*
Contrat « dommage »	*Habitations*	*381 euros*	*1 524 euros*	*1 à 2 arrêtés : x 1* *3 arrêtés : x 2* *4 arrêtés : x 3* *5 et plus : x 4*
	Usage professionnel	*10 % du montant des dommages matériels (minimum 1 143 euros)*	*3 084 euros*	
Contrat « perte d'exploitation »	*Recettes liées à l'exploitation*	*Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)*		*Idem*

** Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.*

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) d'effectuer une cartographie de cet aléa. Elle est réalisée en juin 2007 pour les 37 départements français les plus exposés au regard du contexte géologique et du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle. Ce programme de cartographie départementale est aujourd'hui disponible et librement accessible sur Internet à l'adresse **www.argiles.fr** pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

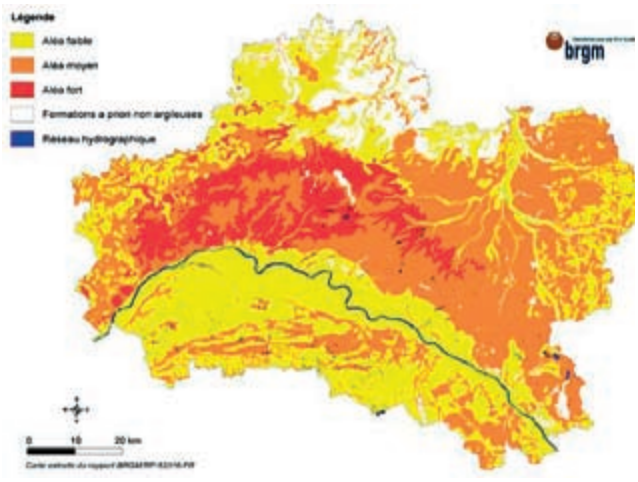


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – *cf. tableau ci-contre*).

La finalité de ce programme cartographique est **l'information du public, en particulier des propriétaires et des différents acteurs de la construction**.

Par ailleurs, il constitue une étape préliminaire essentielle à l'élaboration de zonages réglementaires au niveau communal, à l'échelle du 1/10 000 : **les Plans de Prévention des Risques** *[cf. paragraphe 3.3]*.



Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret.

Niveau d'aléa	Définition
Fort	Zones sur lesquelles la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte, au regard des facteurs de prédisposition présents.
Moyen	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
Faible	Zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).
Nul ou négligeable	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.

3.2 - L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Cette partie de la loi a été reprise dans l'article L125.2 du Code de l'environnement.

Établi sous l'autorité du préfet, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) recense à l'échelle d'un département l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. À partir du DDRM, le préfet porte à la connaissance du maire les risques dans la commune, au moyen de cartes au 1 : 25 000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations portées à la connaissance du maire par le préfet. Il précise les dispositions préventives et de protection prises au plan local. Il comprend l'arrêté municipal relatif aux modalités d'affichage des mesures de sauvegarde. Ces deux documents sont librement consultables en mairie.

Le plan de communication établi par le maire peut comprendre divers supports de communication, ainsi que des plaquettes et des affiches, conformes aux modèles arrêtés par les ministères chargés de l'environnement et de la sécurité civile (arrêté du 9 février 2005).

Le maire doit apposer ces affiches :

- dans les locaux accueillant plus de 50 personnes,
- dans les immeubles regroupant plus de 15 logements,
- dans les terrains de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes.

Les propriétaires de terrains ou d'immeubles doivent assurer cet affichage (sous contrôle du maire) à l'entrée des locaux ou à raison d'une affiche par 5 000 m^2 de terrain.

La liste des arrêtés de catastrophe naturelle dont a bénéficié la commune est également disponible en mairie.

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers

Dans les zones sismiques et celles soumises à un PPR, le décret du 15 février 2005 impose à tous les propriétaires et bailleurs d'informer les acquéreurs et locataires de biens immobiliers de l'existence de risques majeurs concernant ces biens. En cela, les propriétaires et bailleurs se fondent sur les documents officiels transmis par l'État : PPR et zonage sismique de la France.

Cette démarche vise à développer la culture du risque auprès de la population.

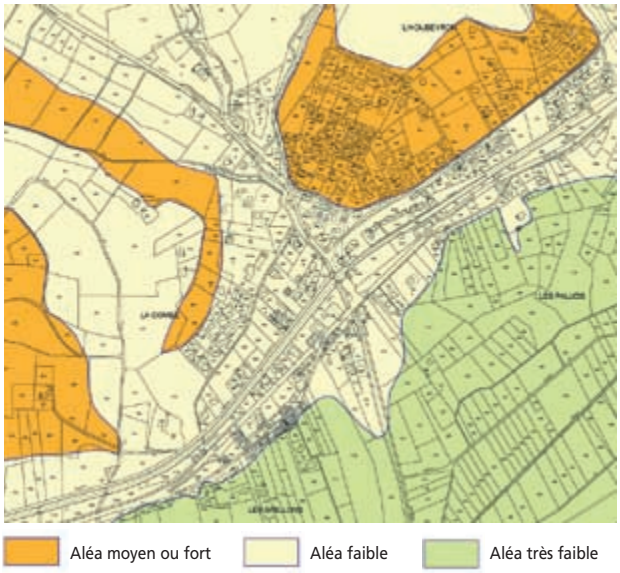
D'autre part, les vendeurs et bailleurs doivent informer les acquéreurs et locataires lorsqu'ils ont bénéficié d'un remboursement de sinistre au titre de la déclaration de catastrophe naturelle de leur commune.

3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

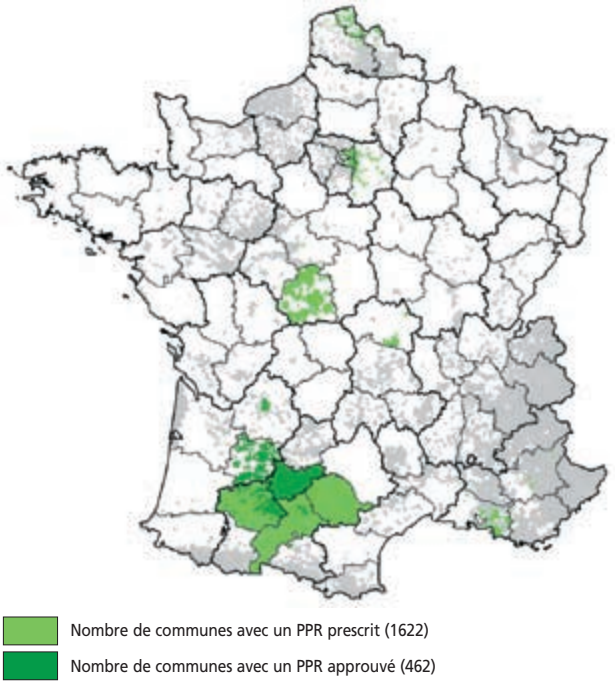
Les désordres aux constructions représentent un impact financier élevé pour de nombreux propriétaires et pour la collectivité. C'est dans ce contexte que le MEDAD a instauré le programme départemental de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles *[cf. paragraphe 3.1]*. Il constitue un préalable à l'élaboration des **Plans de Prévention des Risques** spécifiques à l'échelle communale, dont le but est de diminuer le nombre de sinistres causés à l'avenir par ce phénomène, en l'absence d'une réglementation nationale prescrivant des dispositions constructives particulières pour les sols argileux gonflants.

En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments existants. Il a pour objectif de délimiter les zones exposées au phénomène, et dans ces zones, d'y réglementer l'occupation des sols. **Il définit** ainsi, pour les projets de construction futurs et le cas échéant pour le bâti existant (avec certaines limites), **les règles constructives** (mais aussi liées à

Extrait d'une carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (DDE 04 - Alp'Géorisques)



État cartographié national des PPR prescrit ou approuvé au 04/05/2007 - Aléa : tassements différentiels.



l'environnement proche du bâti) **obligatoires ou recommandées** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, ce phénomène est sans danger pour l'homme. **Les PPR ne prévoient donc pas d'inconstructibilité**, même dans les zones d'aléa fort. Les mesures prévues dans le PPR ont un coût, permettant de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre, sans commune mesure avec les frais (et les désagréments) occasionnés par les désordres potentiels.

3.4 - Les règles de construction

Dans les communes dotées d'un PPR prenant en compte les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, le règlement du PPR définit les règles constructives à mettre en oeuvre (mesures obligatoires et/ou recommandations) dans chacune des zones de risque identifiées.

Dans les communes non dotées d'un PPR, il convient aux maîtres d'ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site. Ces mesures sont détaillées dans les fiches présentes ci-après.

Dans tous les cas, le respect des « règles de l'art » élémentaires en matière de construction constitue un « minimum » indispensable pour assurer une certaine résistance du bâti par rapport au phénomène, tout en garantissant une meilleure durabilité de la construction.

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Les fiches présentées ci-après détaillent les principales mesures envisageables pour réduire l'ampleur du phénomène et ses conséquences sur le bâti. Elles sont prioritairement destinées aux maîtres d'ouvrages (constructions futures et bâti existant), mais s'adressent également aux différents professionnels de la construction.

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre œuvre. Deux groupes peuvent être distingués :

• les fiches permettant de minimiser le risque d'occurrence et l'ampleur du phénomène :

- fiche 3, réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment ;
- fiche 4, éloignement de la végétation du bâti ;
- fiche 5, création d'un écran anti-racines ;
- fiche 6, raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif ;
- fiche 7, étanchéification des canalisations enterrées ;
- fiche 8, limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol ;
- fiche 10, réalisation d'un dispositif de drainage.

• les fiches permettant une adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres :

- fiche 1, adaptation des fondations ;
- fiche 2, rigidification de la structure du bâtiment ;
- fiche 9, désolidariser les différents éléments de structure.

4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

- Ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

http://www.prim.net

- Bureau de recherches Géologiques et Minières

http://www.argiles.fr

(consultation en ligne et téléchargement des cartes d'aléas départementales)

- Agence Qualité Construction (association des professions de la construction)

http://www.qualiteconstruction.com

Bibliographie

- **Sécheresse et construction** - *guide de prévention* ; 1993, La Documentation française.
- **Effets des phénomènes de retrait-gonflement des sols sur les constructions** – *Traitement des désordres et prévention* ; 1999, Solen.
- **Retrait-gonflement des sols argileux** - *méthode cartographique d'évaluation de l'aléa en vue de l'établissement de PPR* ; 2003, Marc Vincent BRGM.
- **Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret** ; 2004, BRGM.

Glossaire

Aquifère : À prendre dans ce document au sens de nappe d'eau souterraine. Le terme désigne également les terrains contenant cette nappe.

Argile : Selon la définition du Dictionnaire de géologie (A. Foucault, JF Raoult), le terme argile désigne à la fois le minéral (= minéral argileux) et une roche (meuble ou consolidée) composée pour l'essentiel de ces minéraux. La fraction argileuse est, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

Battance : Fluctuation du niveau d'une nappe souterraine entre les périodes de hautes eaux et celles de basses eaux.

Bilan hydrique : Comparaison entre les quantités d'eau fournies à une plante (précipitations, arrosage, etc) et sa « consommation ».

Capillarité : Ensemble des phénomènes relatifs au comportement des liquides dans des tubes très fins (et par lesquels de l'eau par exemple peut remonter dans un tube fin à un niveau supérieur à celui de la surface libre du liquide, ou encore dans un milieu poreux tel qu'un sol meuble).

Chaînage : Élément d'ossature des parois porteuses d'un bâtiment ; ceinturant les murs, le chaînage solidarise les parois et empêche les fissurations et les dislocations du bâtiment. On distingue les chaînages horizontaux, qui ceinturent chaque étage au niveau des planchers, et sur lesquels sont élevées les parois, et les chaînages verticaux qui encadrent les parois aux angles des constructions et au droit des murs de refend (mur porteur formant une division de locaux à l'intérieur d'un édifice).

Évapotranspiration : L'évapotranspiration correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol (fonction des conditions de température, de vent et d'ensoleillement notamment) et par la transpiration (eau absorbée par la végétation).

Plastique : Le qualificatif plastique désigne la capacité d'un matériau à être modelé.

Semelle filante : Type de fondation superficielle la plus courante, surtout quand le terrain d'assise de la construction se trouve à la profondeur hors gel. Elle se prolonge de façon continue sous les murs porteurs.

Succion : Phénomène dû aux forces capillaires par lequel un liquide, à une pression inférieure à la pression atmosphérique, est aspiré dans un milieu poreux.

Surface spécifique : Elle désigne l'aire réelle de la surface d'un objet par opposition à sa surface apparente.

Fiches

Code des couleurs

Mesure simple

Mesure technique

Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles

Mesure concernant le bâti existant

Mesure concernant le bâti futur

Mesure applicable au bâti existant et futur

Remarque importante

Fiche n°1 — ADAPTATION DES FONDATIONS

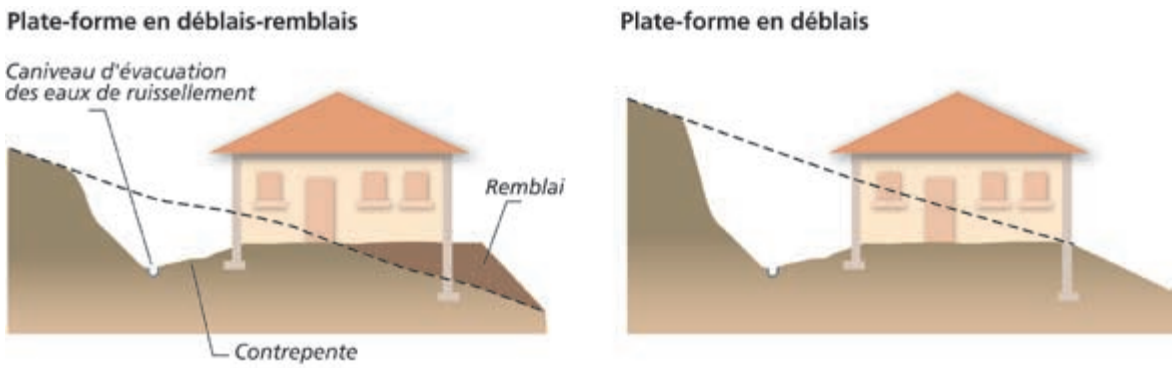
Problème à résoudre : Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadaptation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Descriptif du dispositif : Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.
Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmètrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.

- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de redans.

⚠ Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ».
Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tél : 01 47 07 91 95).

Fiche n°2

RIGIDIFICATION DE LA STRUCTURE DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Descriptif du dispositif : La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Conditions de mise en œuvre : Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « *Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend* ».
Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.
- « *Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment* ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.
Les armatures des divers chaînages doivent faire l'objet de liaisons efficaces (recouvrement, ancrage, etc.), notamment dans les angles du bâtiment.

Mesures d'accompagnement : D'autres mesures permettent de rigidifier la structure :
- la réalisation d'un soubassement « monobloc » (préférer les sous-sols complets aux sous-sols partiels, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein) ;
- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.

Fiche n°3

RÉALISATION D'UNE CEINTURE ÉTANCHE AUTOUR DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Les désordres aux constructions résultent notamment des fortes différences de teneur en eau existant entre le sol situé sous le bâtiment qui est à l'équilibre hydrique (terrains non exposés à l'évaporation, qui constituent également le sol d'assise de la structure) et le sol situé aux alentours qui est soumis à évaporation saisonnière. Il en résulte des variations de teneur en eau importantes et brutales, au droit des fondations.

Descriptif du dispositif : Le dispositif proposé consiste à entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible (minimum 1,50 m), protégeant ainsi sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe

Conditions de mise en œuvre : L'étanchéité pourra être assurée, soit :

- par la réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante ;
- par la mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane enterrée, dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente). La géomembrane doit être raccordée aux façades par un système de couvre-joint, et être protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement adapté à l'environnement (pavés, etc).

Une légère pente doit être donnée au dispositif, de façon à éloigner les eaux du bâtiment, l'idéal étant que ces eaux soient reprises par un réseau d'évacuation étanche.

⚠ Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

Mesures d'accompagnement : Les eaux de toitures seront collectées dans des ouvrages étanches et évacués loin du bâtiment *[cf. fiche n°6]*.

À défaut de la mise en place d'un dispositif étanche en périphérie immédiate du bâtiment, les eaux de ruissellement pourront être éloignées des façades (aussi loin que possible), par des contre-pentes.

Fiche n°4

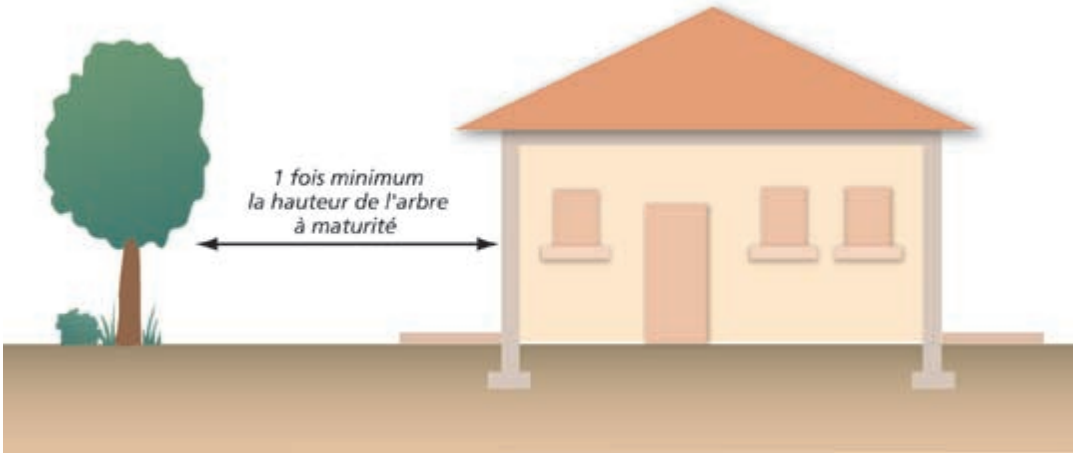
ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords (arbres et arbustes).

Descriptif du dispositif : La technique consiste à abattre les arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Un élagage régulier et sévère, permettant de minimiser la capacité d'évaporation des arbres et donc de réduire significativement leurs prélèvements en eau dans le sol, peut constituer une alternative à l'abattage. Attention, l'abattage des arbres est néanmoins également susceptible de générer un gonflement du fait d'une augmentation de la teneur en eau des sols qui va en résulter ; il est donc préférable de privilégier un élagage régulier de la végétation concernée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à 1 fois leur hauteur à maturité (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Bien que certaines essences aient un impact plus important que d'autres, il est difficile de limiter cette mesure à ces espèces, car ce serait faire abstraction de critères liés à la nature du sol. De plus, il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive, qui devra également, en site sensible, être tenue éloignée du bâti.

Schéma de principe



Suite page suivante

Fiche n°4

ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

Précautions de mise en œuvre : L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.
Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – *[cf. Fiche n°5]*) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

⚠ **Mesure altérnative :** Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). *[cf. fiche n°5]*

À destination des projets nouveaux : Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions « naturelles » de teneur en eau du sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. A défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

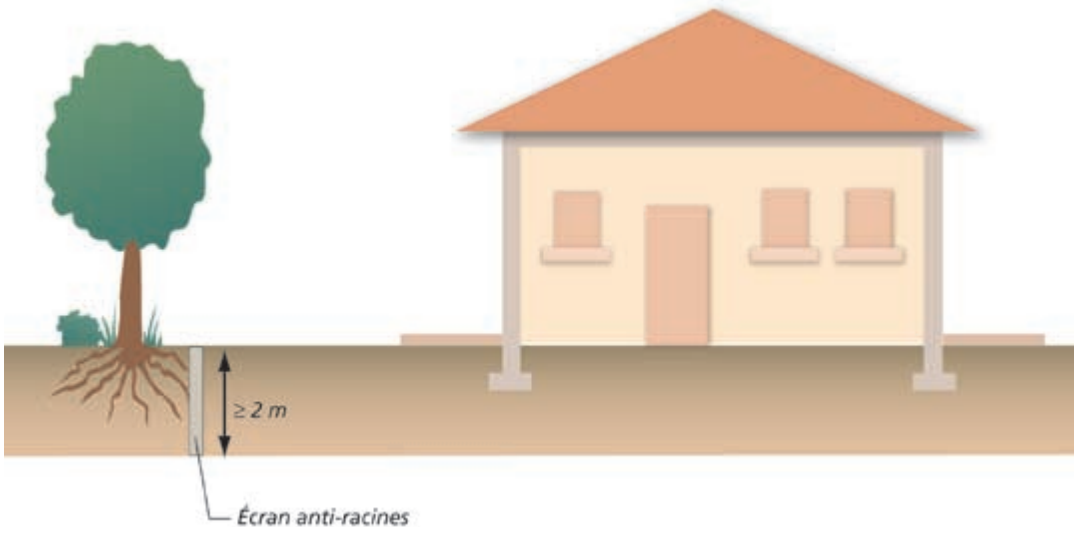
Fiche n°5 — CRÉATION D'UN ÉCRAN ANTI-RACINES

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

Descriptif du dispositif : La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

Schéma de principe



Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

⚠ **Mesure alternative :** Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). *[Voir fiche n°4]*

Fiche n°6

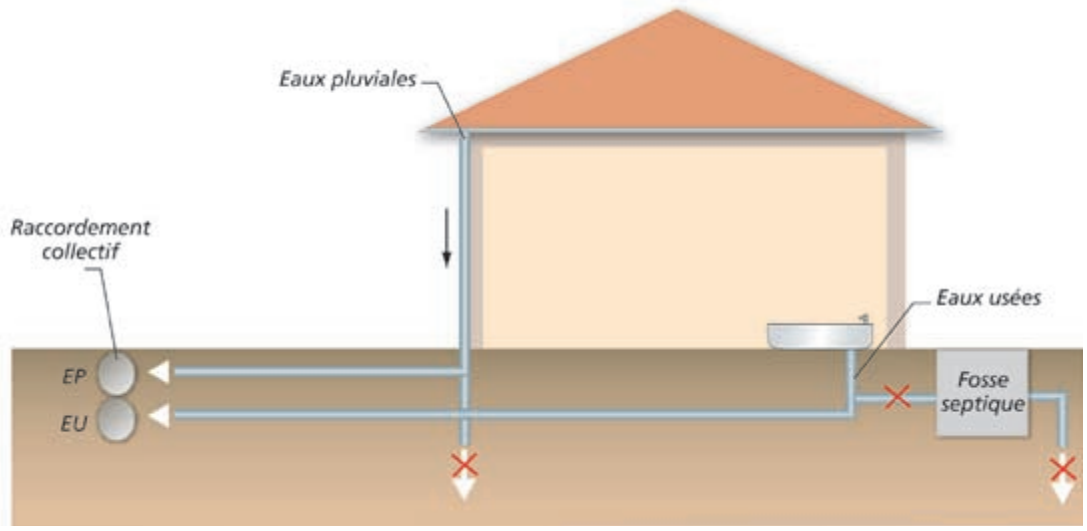
RACCORDEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX AU RÉSEAU COLLECTIF

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

Descriptif du dispositif : Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des directives sanitaires en vigueur.
Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujetti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

⚠ **Mesure alternative :** En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet (à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement).

Fiche n°7

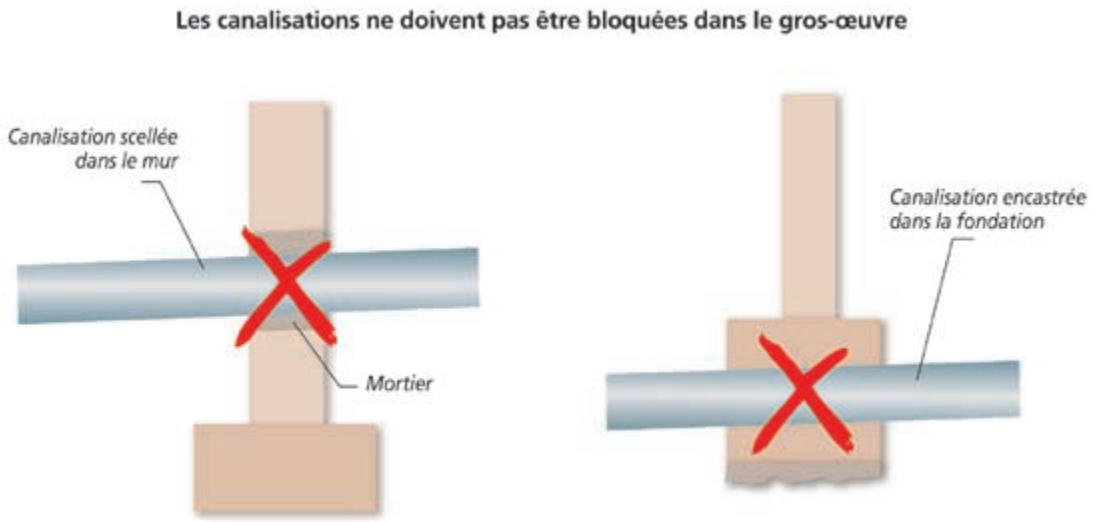
ÉTANCHÉIFICATION DES CANALISATIONS ENTERRÉES

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

Descriptif du dispositif : Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol.
L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements.
De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros œuvre, aux points d'entrée dans le bâti.
Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.
Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

Fiche n°8

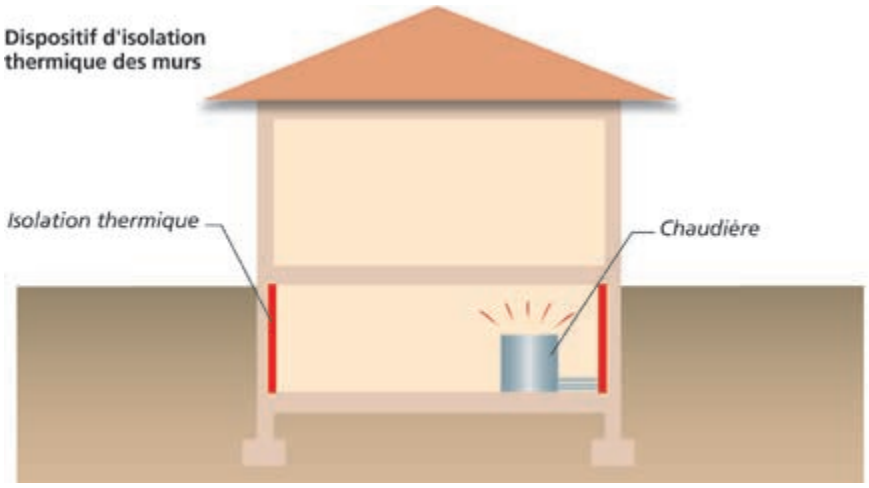
LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UNE SOURCE DE CHALEUR EN SOUS-SOL

Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au contact immédiat des structures.

Descriptif du dispositif : La mesure consiste à prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur (limitation des échanges thermiques).

Champ d'application : Concerne tous les murs de la pièce accueillant la source de chaleur, ainsi que toutes parties de la sous-structure du bâtiment au contact de canalisations « chaudes ».

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Dans l'Union Européenne, les produits d'isolation thermique pour la construction doivent posséder la marque CE depuis mars 2003 et respecter les normes EN 13162 à EN 13171 (selon leur nature). Il pourra s'agir de produits standards de type polystyrène ou laine minérale.

Remarque : La loi de finances pour 2005 a créé un crédit d'impôt dédié au développement durable et aux économies d'énergie. Destinée à renforcer le caractère incitatif du dispositif fiscal en faveur des équipements de l'habitation principale, cette mesure est désormais ciblée sur les équipements les plus performants au plan énergétique, ainsi que sur les équipements utilisant les énergies renouvelables. Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux et faisant l'objet d'une facture, dans les conditions précisées à l'article 90 de la loi de finances pour 2005 et à l'article 83 de la loi de finances pour 2006 : **http://www.industrie.gouv.fr/energie/developp/econo/textes/credit-impot-2005.htm**

Cela concerne notamment **l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques** (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique R ≥ 2,4 $M^2 °K/W$). Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique «R» (aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse). Elle figure obligatoirement sur le produit. Plus «R» est important plus le produit est isolant.

Pour ces matériaux d'isolation thermique, le taux du crédit d'impôt est de **25 %**. Ce taux est porté à **40 %** à la double condition que ces équipements soient installés dans un logement achevé avant le 1/01/1977 et que leur installation soit réalisée au plus tard le 31 décembre de la 2e année qui suit celle de l'acquisition du logement.

Fiche n°9

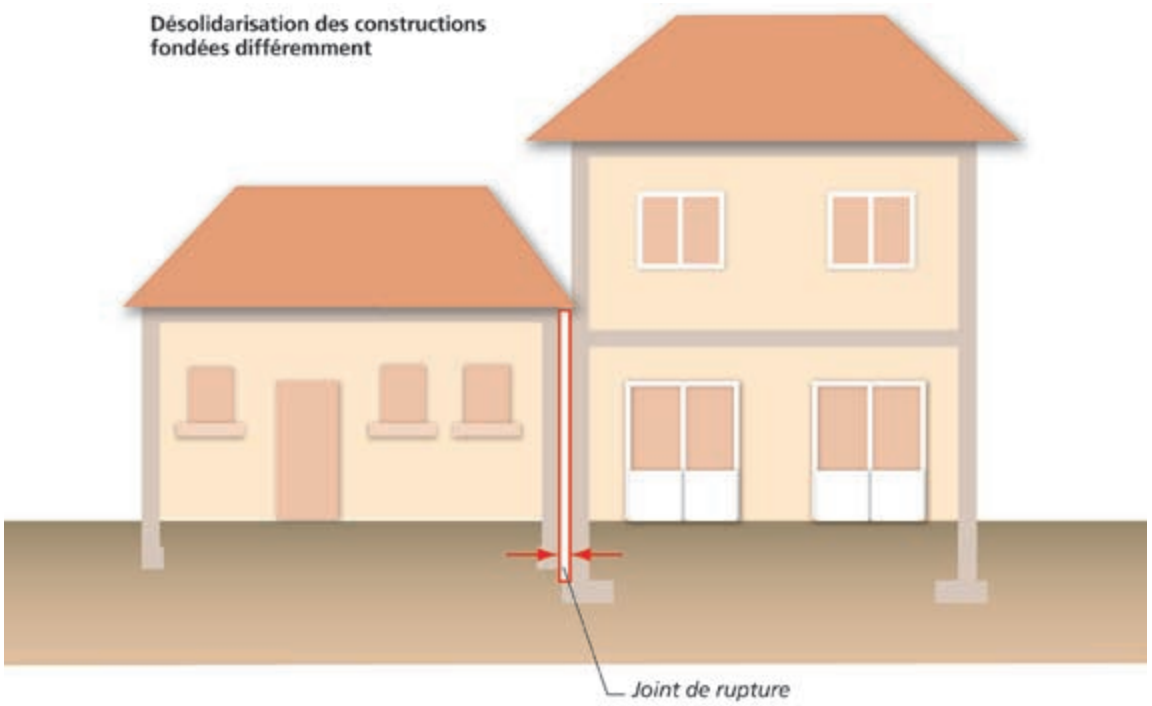
DÉSOLIDARISER LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

Descriptif du dispositif : Il s'agit de désolidariser les parties de construction fondées différemment (ou exerçant des charges variables sur le sous-sol), par la mise en place d'un joint de rupture (élastomère) sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations).

Champ d'application : Concerne tous les bâtiments d'habitation ou d'activités présentant des éléments de structures fondés différemment (niveau d'assise, type de fondation) ou caractérisés par des descentes de charges différentes. Sont également concernées les extensions de bâtiments existants (pièce d'habitation, garage, etc.).

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Il est indispensable de prolonger le joint sur toute la hauteur du bâtiment.

À destination du bâti existant : La pose d'un joint de rupture sur un bâtiment existant constitue une mesure techniquement envisageable. Mais elle peut nécessiter des modifications importantes de la structure et s'avérer ainsi très délicate (les fondations étant également concernées par cette opération).
La mesure doit systématiquement être mise en œuvre dans le cadre des projets d'extension du bâti existant.

Fiche n°10

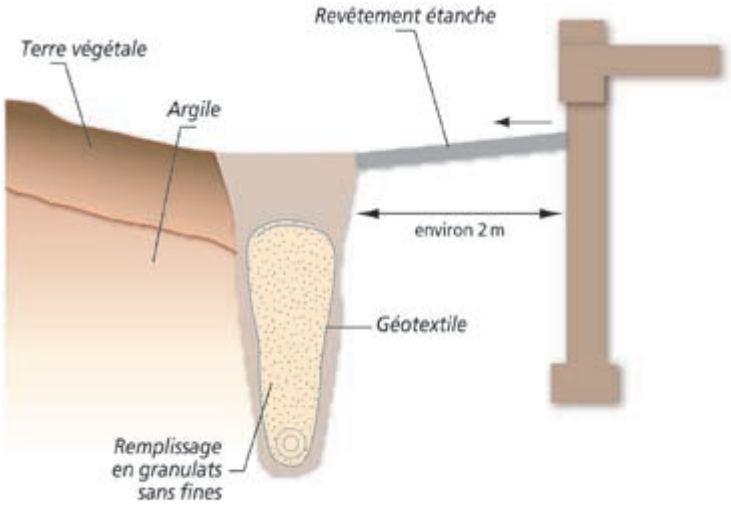
RÉALISATION D'UN DISPOSITIF DE DRAINAGE

Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

Descriptif du dispositif : Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement.
Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

Mesure d'accompagnement : Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.

Conception et réalisation : **Oréade Conseil** [38420 Domène] et **Graphies** [38240 Meylan] - Impression : **Imprimerie du Pont-de-Claix** [38640 Claix]

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

Direction de la Prévention des pollutions et des risques - Sous-direction de la Prévention des risques majeurs
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP - http://www.ecologie.gouv.fr - http://www.prim.net

Maître d'ouvrage : Ville de Charvieu-Chavagneux

Complexe sportif Piarday - étude d'impacts circulatoires

Rapport d'étude

14 décembre 2023

INGENIEURS CONSEILS

Aménagements
Modélisation
Planification
Ferroviaire

Régulation du trafic
Transports urbains
Etude d'impacts
Large events

Citec Ingénieurs Conseils SAS
Bâtiment A
20, boulevard Eugène Deruelle
F-69432 Lyon cedex 03
Tél +33 (0)4 72 77 99 98
Fax +41 (0)22 809 60 01
e-mail: citec@citec.ch
www.citec.ch

Genève – Vaud – Valais – Neuchâtel – Jura – Paris – Lyon – Toulouse – Torino

Contrôle qualité

Version	Auteur(s)	Vérificateur(s)	Date de validation
R.23529.0	HBO	CZ	14.12.2023

Sommaire

1. Introduction 3
1.1. Contexte et description du projet 3
1.2. Objectifs de la mission 4
2. Situation actuelle 6
2.1. Transports motorisés 6
2.2. Desserte en transports en commun 7
2.3. Accessibilité des modes actifs 8
2.4. Etat du trafic actuel 11
3. Projet 16
3.1. Description du projet 16
3.2. Hypothèses d'exploitation des futurs sites 17
3.3. Trafics générés par les projets 18
3.4. Hypothèses de distribution et d'affection du trafic 19
3.5. Etat du trafic projeté 20
4. Choix d'implantation du gymnase Piarday 21
4.1. Evaluation des opportunités d'aménagement 21
4.2. Prescriptions et recommandations 25
5. Synthèse 26

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

1. Introduction

1.1. Contexte et description du projet

La commune de Charvieu-Chavagneux souhaite implanter un équipement sportif destiné aux groupes scolaires du Piarday. Ce dernier se doit de respecter les critères suivants :

- Un temps de trajet raisonnable, convenant aux élèves d'écoles élémentaires et maternelles sur le secteur ;
- Une distance raisonnable, rendant possible l'accès piéton au futur équipement, excluant l'utilisation de cars scolaires ;
- Un emplacement permettant des trajets sûrs pour les élèves et les accompagnateurs.

Deux emplacements potentiels sont identifiés pour cet équipement :

- Soit à l'Est de la route de Perves, à proximité du centre équestre et du parcours santé ;
- Soit au sud de la RD517 entre la route de Lyon, la route de la Léchère, et la route des Perves dans la ZAE Garenne.

Chaque site présente des avantages et des inconvénients en termes d'accessibilité et d'impacts environnementaux.

Un des critères déterminants est l'accessibilité du futur équipement sportif pour les élèves scolarisés dans le quartier du Piarday.

La réalisation de la présente étude de circulation revêt une importance cruciale. Celle-ci permettra notamment de :

- Caractériser le fonctionnement circulatoire actuel dans le secteur de projet ;
- Evaluer les répercussions circulatoires liées à l'implantation de la zone d'activité de la Garenne ;
- Comparer les deux emplacements potentiels et identifier l'emplacement opportun du futur équipement en considération des critères d'accessibilité et de sécurité recherchés pour les élèves et accompagnateurs.

A cet effet, le périmètre d'étude considéré afin de mener à bien cette mission correspond au secteur incluant l'emprise du nouvel équipement, tout le quartier Piarday, ainsi que les carrefours en connexion directe avec les accès du projet :

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

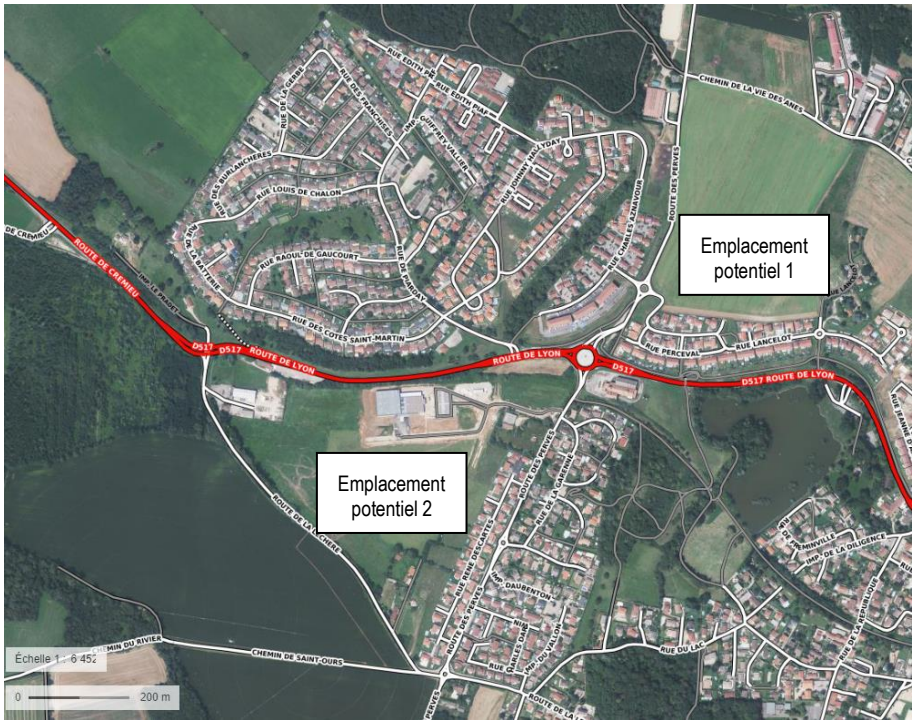


Figure 1 – Périmètre d'étude

Le périmètre de réflexion pourra être étendu à l'échelle de la commune afin de prendre en compte les différents couples origines/destinations en lien avec la fréquentation de la future zone d'activité.

1.2. Objectifs de la mission

Implanté sur un secteur aux conditions de circulation contraintes, le projet d'implantation du gymnase de Piarday requiert une attention particulière de la part des gestionnaires de voirie concernés, particulièrement sensibles à toute croissance des niveaux de trafics, notamment en considération du développement de la zone d'activité de la Garenne

En anticipation de la création du nouvel équipement, la maitrise d'ouvrage souhaite disposer d'une analyse des impacts du programme sur les conditions de circulation actuelle à l'échelle du quartier. Eventuellement, des mesures pourront également être proposées afin de minimiser ces impacts. Les conditions de circulation optimales seront caractérisées, orientant vers un choix d'implantation du futur équipement cohérent avec les enjeux de sécurité et d'accessibilité identifiés.

Dans sa globalité, le projet génère ainsi 4 catégories de véhicules :

- Véhicules légers du personnel du gymnase et de la zone d'activité de la Garenne ;
- Véhicules légers associés aux flux de visiteurs du Gymnase et la zone d'activité de la Garenne ;
- Eventuelle fréquentation exceptionnelle de cars scolaires en lien avec des évènements ponctuels (compétitions, tournois, etc.) ;
- Poids lourds et véhicules utilitaires générés par la future zone d'activité.

Ces flux s'ajoutent aux trafics actuels du secteur.

Les deux horizons temporels suivants sont considérés dans la présente étude :

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

- La **situation existante 2023** : les données de trafic sont issues de comptages automatiques réalisés sur une semaine représentative complète au niveau des postes de comptages retenus ;
- La **situation projetée,** dès la mise en service du futur équipement et la livraison des différents lots de la ZAE Garenne, quantifiant l'évolution globale des niveaux de trafic par rapport à la situation actuelle après intégration des trafics générés par les projets.

2. Situation actuelle

Le présent chapitre décrit brièvement la **situation actuelle en termes de conditions de trafic, de circulation et d'accessibilité** pour les différents modes en présence : transports individuels (PL compris), transports publics et modes actifs (piétons et vélos).

2.1. Transports motorisés

Hiérarchie du réseau et pôles générateurs

Le site se trouve à environ 5.5 km à l'est de l'échangeur A432/RD302/RD517, marquant l'entrée principale de la Commune de Charvieu-Chavagneux sur la partie ouest du territoire. A proximité directe du projet, se trouve une série de pôles générateurs agrégeant une part non-négligeable de la demande locale de déplacements, à savoir :

- Ecole maternelle Jean de la Fontaine ;
- Ecole primaire Francis Jammes ;
- Crèche Les Petits Chaperons Rouges ;
- Supermarché et station-service E. Leclerc Express Charvieu ;
- Enterprise Ganova Construction (BTP) ;
- Restaurant le Petit prince.

En considération de son positionnement en entrée de ville, le secteur d'étude enregistre également une part significative de trafic de transit, notamment en lien avec les liaisons à destination du territoire des Balcons du Dauphiné. La carte ci-dessous présente les principales infrastructures permettant la desserte du secteur d'étude :

Figure 2 – Hiérarchie du réseau routier au voisinage du site projet

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

Schéma des voies et exploitation du réseau

La carte ci-dessous illustre le schéma des voies de la situation actuelle du périmètre de projet, à savoir :

- Le **type d'exploitation des carrefours** : giratoire, carrefour à feux ou à perte de priorité. Dans le cas présent, les principaux carrefours sont en perte de priorité ou en priorité à droite.
- Les **rues à double sens ou à sens unique**, ainsi que les présélections aux carrefours ou en section.
- Les **voies réservées** aux transports en commun.
- Les réseaux de **mobilité active**.

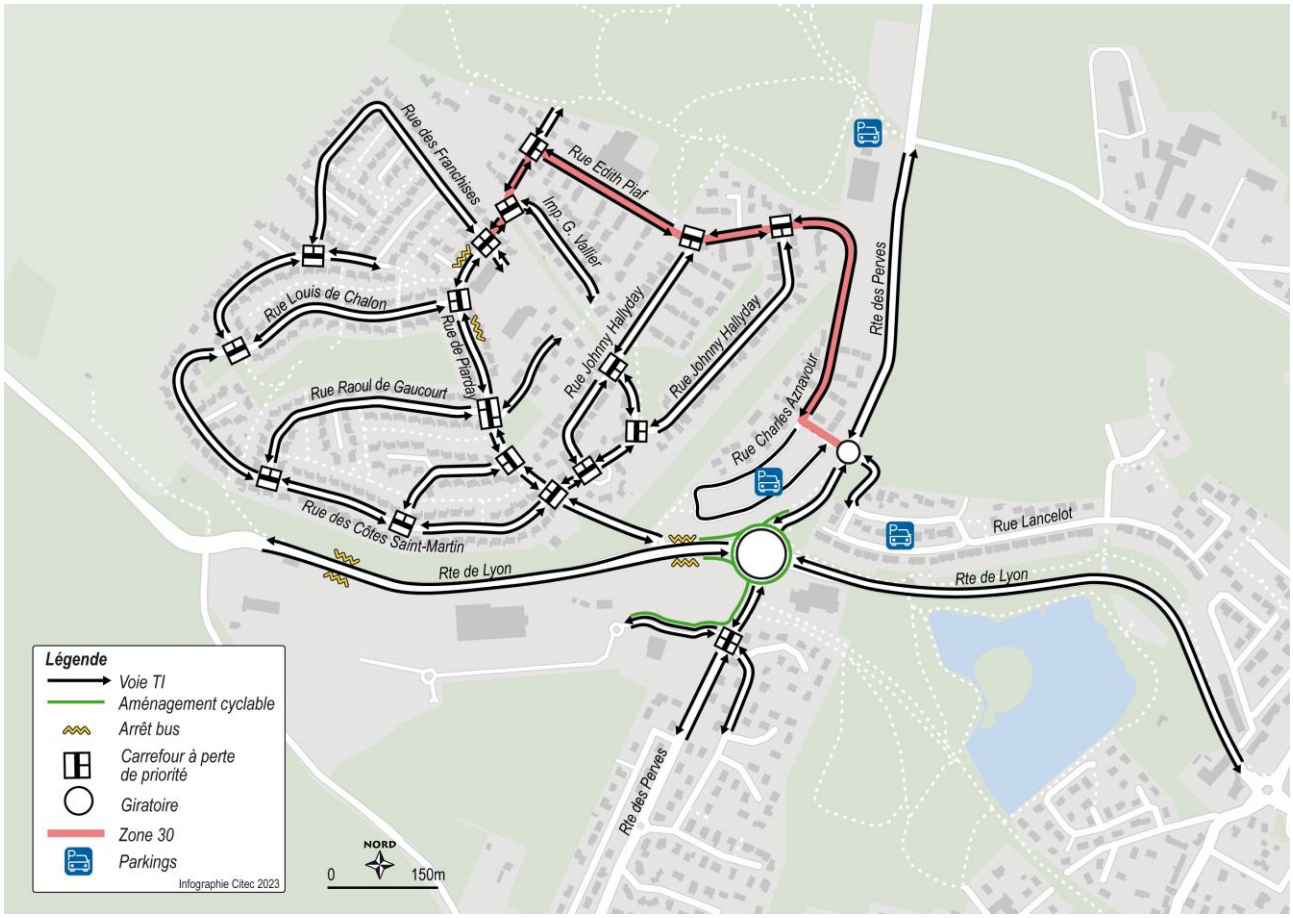


Figure 3 – Plan de voies sur le secteur d'étude

2.2. Desserte en transports en commun

Le périmètre est desservi par les lignes de bus régulières suivantes :

- Transport urbain gratuit permettant de relier les quartiers du Piarday et de Chavagneux au centre commercial rue des Allobroges. Le service est assuré les mercredi et vendredi, selon les arrêts et horaires suivants :
  - Le Réveil : 8h55
  - Le Piarday : 9h00
  - Lotissement la Refeuille : 9h05
  - Place Jean-Marie Gauthier (Chapelle) : 9h07
  - Lotissement les Grands Champs (abri-bus) : 9h10

- Centre Commercial COCCINELLE : 9h15

Le trajet retour est proposé à10h15

- Transport interurbain proposé par le réseau « Transisère ». Les lignes de car Auvergne Rhône-Alpes desservent le secteur de Charvieu-Chavagneux et les alentours à travers les lignes suivantes :
  - Ligne T16, Pont-de-Chéruy – Villefontaine, desservant les arrêts Chavagneux les grands champs, rue de la Plaine, centre commercial, p.m.u. En heures de pointes, cette ligne propose un cadencement à l'heure ;
  - Ligne X04, Crémieu – Meyzieu, desservant les arrêts le Piarday, Transformateur, Centre Commercial. En heures de pointes, cette ligne propose un cadencement à l'heure.

2.3. Accessibilité des modes actifs

Etat des lieux

En considération des emplacements éventuels du futur gymnase, les principaux itinéraires reliant ce dernier aux établissements scolaires locaux ont été appréciés en termes de confort et de sécurité des aménagements piétons proposés.

Les figures ci-dessous illustrent certaines configurations peu favorables aux modes actifs identifiées sur place :

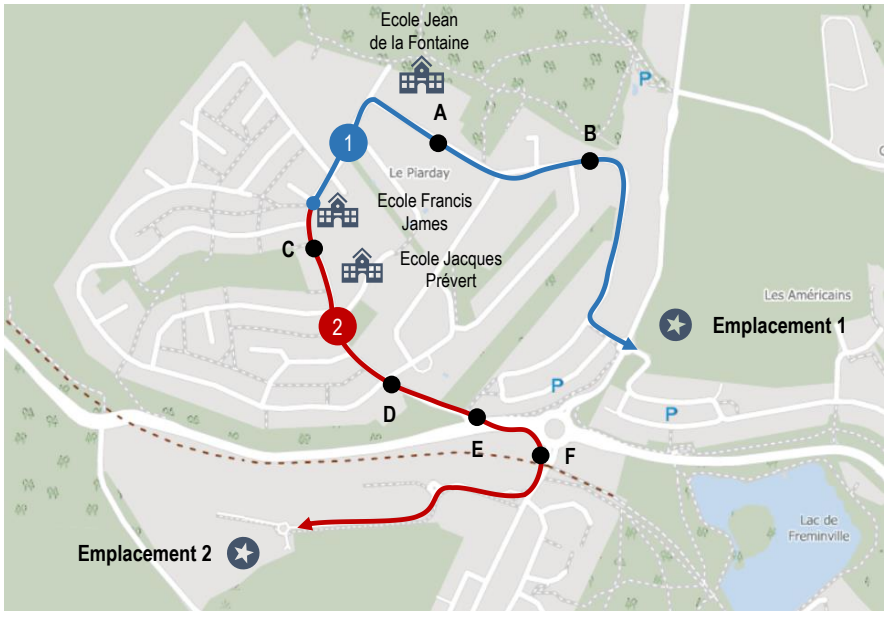


Figure 4 – Appréciation des itinéraires principaux reliant le futur gymnase aux établissements scolaires du quartier du Piarday

Itinéraire 1 –itinéraire principal pour l'emplacement 1

Les illustrations ci-bas présentent des aperçus d'exemples de configurations de voiries non-adaptées à un cheminement sécure et confortable des élèves en direction de l'emplacement futur du gymnase.

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

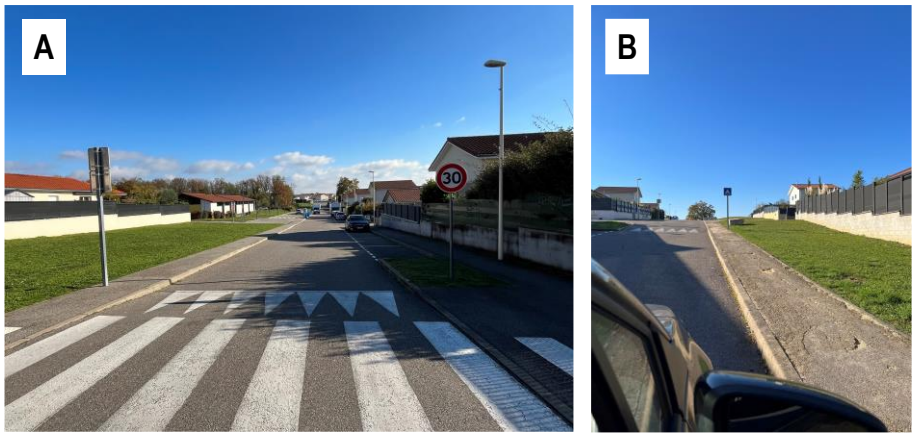


Figure 5 – Configuration-types d'aménagement urbains sur l'itinéraire 1

Les observations de terrain renvoient aux conclusions suivantes :

- Trottoirs aux dimensions insuffisantes au regard des besoins futurs sur les rues Edith Piaf et Charles Aznavour. L'affluence des élèves s'effectuant par classes entières, le confort et la sécurité de ces derniers requièrent un recalibrage des cheminements piétons le long de ces axes ;
- La traversée des flux de scolaires vers le nouvel équipement s'effectuera au niveau du giratoire route des Perves/r. Charles Aznavour/r. Lancelot. En l'état, ce carrefour présente des aménagements aux conditions de sécurité et de confort suffisantes : traversées lisibles offrant de bonnes conditions de co-visibilité aux usagers, îlots séparateurs conformes, etc. Afin d'améliorer les conditions de sécurité localement, des aménagements de réduction de vitesse peuvent être envisagés sur la branche nord de la route des Perves afin de contraindre les automobilistes à réduire leur vitesse à l'approche de la zone de conflit (ralentisseur, plateau traversant, etc.).

Itinéraires 2- itinéraire principal pour l'emplacement 2

Les illustrations ci-bas présentent des aperçus d'exemples de configurations de voiries non-adaptées à un cheminement sécure et confortable des élèves en direction de l'emplacement futur du gymnase.

Figure 6 – Configuration-types d'aménagement urbains sur l'itinéraire 2

Les observations de terrain font état du bilan suivant :

- Le long de la rue de Piarday, les trottoirs existants présentent des largeurs insuffisantes pour l'accueil de flux conséquents d'élèves en direction du nouvel équipement. L'absence de mobilier urbain anti-stationnement aux abords de l'école Jacques Prévert expose la zone à d'éventuels stationnements sauvages, obligeant les élèves à cheminer sur la chaussée.
- La traversée des flux de scolaires vers le nouvel équipement s'effectuera au niveau de l'intersection rue du Piarday x RD517. Au regard des aménagement actuels, cette traversée devra bénéficier d'une reconfiguration. Les interventions requises concernent la reprise d'îlot, la mise en place d'aménagements de réduction de vitesse, la reprise des marquages au sol, ainsi que la mise en place d'une signalisation verticale adaptée. Afin de sécuriser au mieux cette traversée, la mise en place d'une gestion par feu tricolore peut également être une piste sécuritaire à approfondir.
- L'accès à l'emplacement du nouvel équipement requiert la création de cheminements sécurisés reliant le giratoire RD517x rte des Perves au carrefour rue du Piarday x RD517. A partir du giratoire, des aménagements sécurisés sont actuellement proposés, permettant aux élèves de rejoindre le gymnase sur la dernière portion de l'itinéraire 2 (cf. photo F)

Recommandations et prescriptions générales

Relativement aux itinéraires identifiés, des améliorations sont nécessaires au niveau du quartier de Piarday. Les voies de desserte interne du quartier ainsi que les carrefours existants présentent des configurations routières accordant une place limitée aux modes actifs. Indépendamment de l'emplacement envisagé pour le futur équipement sportif, la sécurisation des flux de scolaires exige les actions suivantes :

- Identification d'itinéraires ciblés permettant de rejoindre le futur pôle sportif ;
- Sur les itinéraires ciblés, œuvrer à élargir et/ou créer des cheminement piétons proposant des conditions de confort et de sécurité optimales pour les modes actifs (à minima conformes aux normes d'accessibilité PMR) ;

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

- Au niveau des intersections, veiller à limiter les zones de conflits entre les véhicules motorisés et les modes actifs. Cette action passe par un compactage des carrefours le long des itinéraires sécuritaires ciblés, ainsi que l'aménagement de traversées piétonnes assurant de bonnes conditions de co-visibilité et des temps de traversées écourtés. Des aménagements complémentaires peuvent également être déployés afin de réduire les vitesses pratiquées par les véhicules et contribuer à la sécurisation des interaction piétons-véhicules tel que la mise en place de plateaux traversants, de ralentisseurs, etc.

2.4. Etat du trafic actuel

Collecte des données de trafic

Dans le cadre de la présente étude, des comptages automatiques ont été réalisés afin de caractériser les conditions de circulation sur une semaine représentative sur le périmètre d'étude.

Les enquêtes ont porté sur 3 postes d'observations avec distinction VL/PL :

- Poste 1 : RD517 Ouest – Route de Lyon ;
- Poste 2 : Route des Perves – Portion Nord ;
- Poste 3 : Route des Perves – Portion Sud.

Ces comptages automatiques ont été réalisés avec des compteurs pneumatiques hors vacances scolaires, longs weekends avec pont, hors période d'événement particulier, etc. Le dispositif de comptage a été déployé le jeudi 23 novembre 2023 et restait en place durant une semaine. Les comptages réalisés ont permis la mesure des trafics suivants :

- Débits horaires et relevés de vitesses pour les véhicules légers (VL), par sens ;
- Débits horaires et relevés de vitesses pour les poids lourds (PL), par sens.

La carte ci-dessous illustre le dispositif de comptage mis en œuvre :

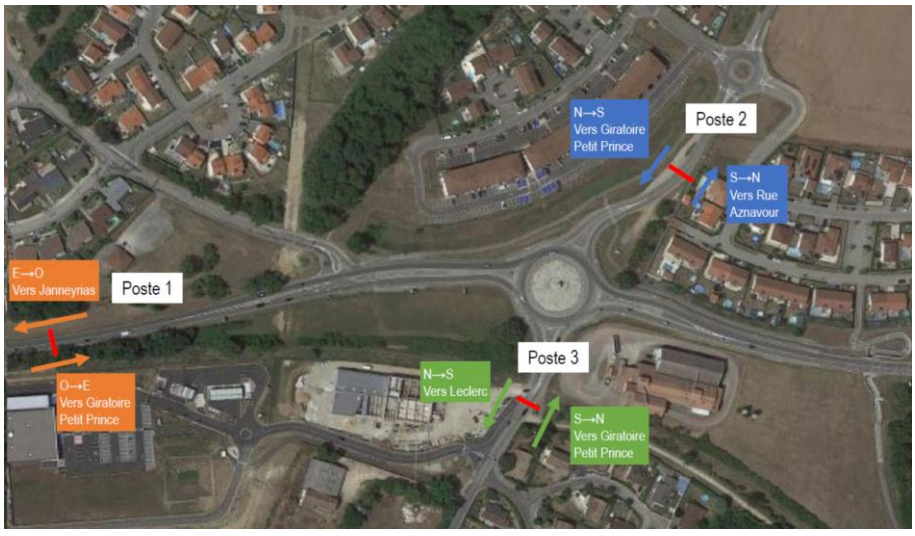


Figure 7 – Dispositif de comptage déployé pour l'étude

Charges de trafic aux postes de comptages

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de comptages en jours ouvrés et aux heures de pointes du matin et du soir. Les valeurs sont exprimées en unité-véhicule (uvp/jour ou uvp/h).

Tableau 1 – Synthèse des comptages réalisés

	TMJ	HPM	HPS	
Poste	Trafic TV (2 sens)	Trafic TV	Trafic TV	Part PL
1	18 433	1 788	1 556	2,3%
2	4 125	371	479	1,0%
3	5 764	539	589	1,0%

L'heure de pointe du matin (HPM) correspond au créneau 7h-8h

L'heure de pointe du matin (HPS) correspond au créneau 17h-18h

Les trafics PL n'incluent pas les camionnettes de moins de 3,5 tonnes

Poste 1 : RD517 Ouest – Route de Lyon

Support de la RD517 et principal axe de desserte de la Commune, ce poste de mesure agrège des volumes de trafics importants, à savoir :

- Près de 18'500 véhicules à la journée (moyenne mardi-jeudi), dans les 2 sens de circulation ;
- Près de 1'800 véhicules/heure en HPM dans les 2 sens de circulation ;
- Près de 1'550 véhicules/heure en HPS dans les 2 sens de circulation ;
- La part poids lourds circulant sur cet axe est de l'ordre de 2.5%, dans les 2 sens de circulation.

En analysant la symétrie du trafic entre les 2 sens de circulation sur les heures de pointes du matin et du soir, il s'avère que cet axe soit fortement plébiscité par les pendulaires dans le cadre de leurs trajets quotidiens. En périodes creuses de la journée le trafic reste relativement modéré, de l'ordre de 400 à 500 véhicules/heure/sens.

Nous constatons également une concentration des flux plus importante en HPM relativement à l'HPS sur cet axe.

En termes de vitesses pratiquées, on constate un taux de dépassement de la vitesse autorisée (70km/h) compris entre 20 et 25% en journée, aux moments les plus critiques. Les dépassements de vitesses les plus fréquents sont de l'ordre de 5-10km/h, et exceptionnellement des écarts de plus de 10km/h.

Le graphique ci-dessous présente un classement des véhicules par classes de vitesses pratiquées, à la base du trafic moyen journalier mesuré :

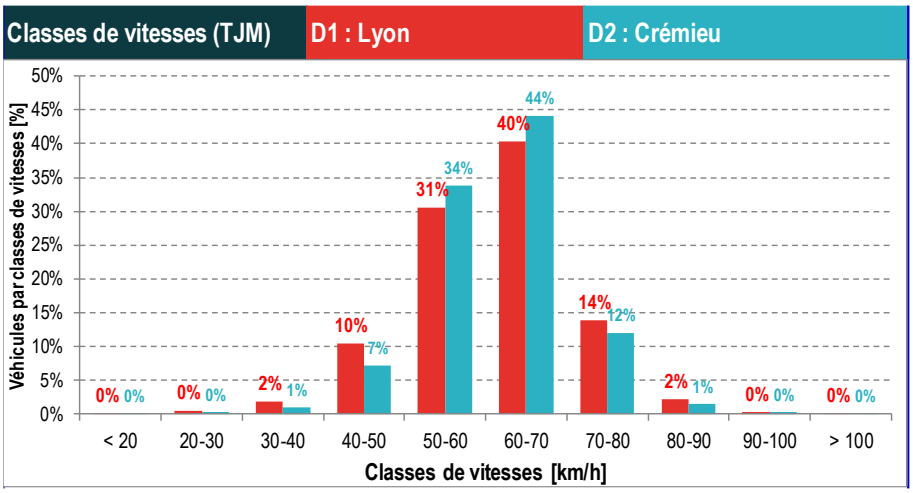


Figure 8 – Histogramme de répartition des classes de vitesses pratiquées à la base des TJM - Poste 1

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

Poste 2 : Route des Perves – Portion Nord

Ce poste de comptage mesure les trafics fréquentant l'un des axes principaux de desserte du quartier de Piarday. Les mesures effectuées révèlent les constats suivants :

- Près de 4'100 véhicules à la journée (moyenne mardi-jeudi), dans les 2 sens de circulation ;
- Près de 400 véhicules/heure en HPM dans les 2 sens de circulation ;
- Près de 500 véhicules/heure en HPS dans les 2 sens de circulation ;
- La part poids lourds circulant sur cet axe est de l'ordre de 1%, dans les 2 sens de circulation.

Le graphique ci-dessous illustre la répartition horaire du trafic au niveau du poste de comptage considéré :

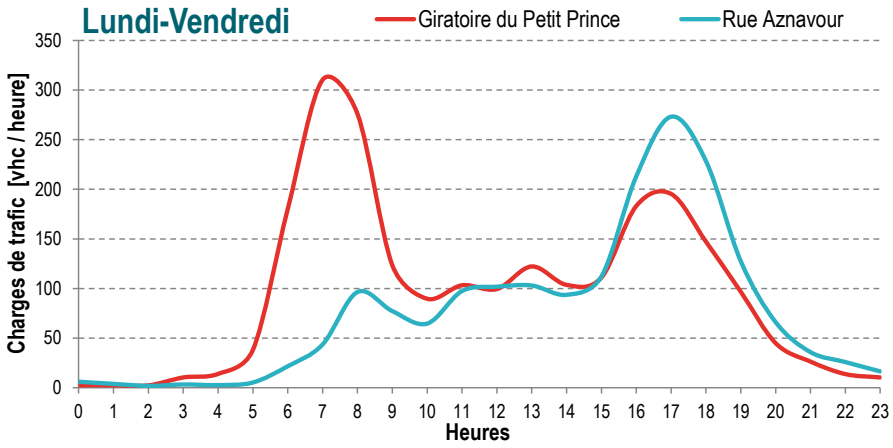


Figure 9 – Répartition horaire du trafic tout-véhicules sur un jour ouvré de base (JOB) - Poste 2

S'agissant d'un axe principalement emprunté par les résidents du quartier du Piarday, la fréquentation de ce dernier traduit une dynamique pendulaire, au même titre que le poste 1.

En termes de vitesses pratiquées, on constate une tendance générale au respect des limitations en vigueur sur cet axe. Le taux de dépassement de la vitesse autorisée (50km/h) est de l'ordre de 10% aux moments les plus critiques. Les dépassements de vitesses les plus fréquents sont de l'ordre de 5-10km/h. La proximité du giratoire explique en partie ce bon taux de respect de la limite de vitesse.

Le graphique ci-dessous présente un classement des véhicules par classe de vitesses pratiquées, à la base du trafic moyen journalier mesuré :

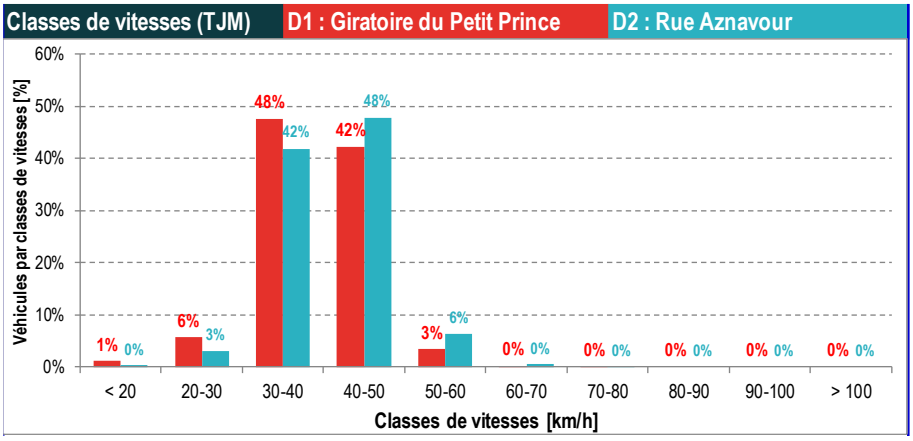


Figure 10 – Histogramme de répartition des classes de vitesses pratiquées à la base des TJM-Poste 2

Poste 3 : Route des Perves – Portion Sud

Ce poste de comptage est positionné sur l'un des axes principaux de desserte du quartier de Charvieu Le-Haut. Les mesures effectuées font état des observations suivantes :

- Près de 5'800 véhicules à la journée (moyenne mardi-jeudi), dans les 2 sens de circulation ;
- Près de 550 véhicules/heure en HPM dans les 2 sens de circulation ;
- Près de 600 véhicules/heure en HPS dans les 2 sens de circulation ;
- La part poids lourds circulant sur cet axe est de l'ordre de 1%, dans les 2 sens de circulation.

Au même titre que le poste 2, il s'agit d'un axe principalement emprunté par les résidents et usagers du quartier du Charvieu Le-Haut, la fréquentation de ce dernier traduit alors également une dynamique pendulaire.

En termes de vitesses pratiquées, celles-ci sont souvent bien inférieures à la limitation en vigueur (50km/h). Le taux de dépassement de la vitesse autorisée inférieur à 2%. Sa localisation entre les deux carrefours giratoires laisse penser que les véhicules n'ont pas de temps de prendre la vitesse.

Le graphique ci-dessous présente un classement des véhicules par classes de vitesses pratiquées, à la base du trafic moyen journalier mesuré :

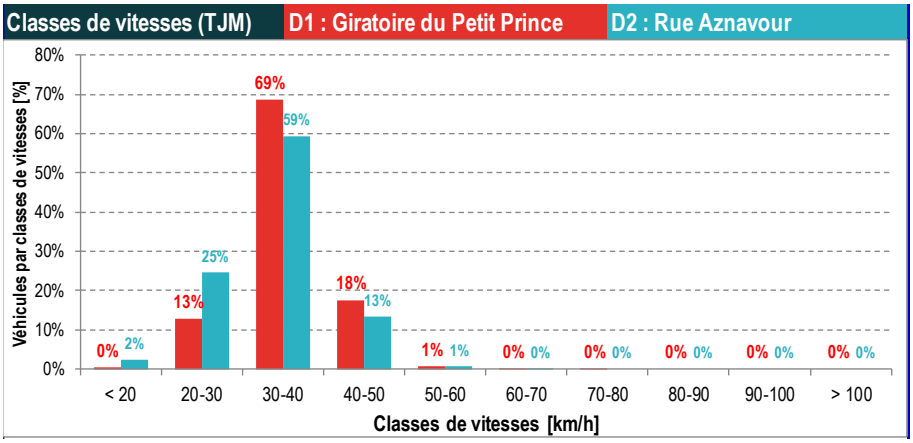


Figure 11 – Histogramme de répartition des classes de vitesses pratiquées à la base des TJM-Poste 3

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

Synthèse

A travers les résultats de comptages, on peut acter les observations suivantes :

- La RD517 supporte un trafic TROIS voire QUATRE fois plus élevé que ceux de la rue Perves avec un volume de PL également beaucoup plus élevé ;
- Les véhicules empruntant la RD517 pratiquent une vitesse moyenne bien plus élevée (+20 à 30 km/h) par rapport à la rue Perves, ce qui rend la traversée de la RD517 beaucoup moins sécuritaire que la rue Perves. Les mesures d'apaisement de vitesse s'imposent pour garantir une traversée sécurisée ;
- Le volume de trafic et la vitesse mesurés montrent un niveau de nuisance (bruit et pollution de l'air) et d'inconfort beaucoup plus important sur la RD517 que la rue Perves.

3. Projet

3.1. Description du projet

La présente étude tient compte de la réalisation de 2 projets :

- La construction du gymnase de Piarday ;
- Le développement de la zone d'activité de la Garenne.

A cet effet, le PLU met en évidences les réserves foncières mobilisables dans le cadre de ces projets. L'extrait cartographique ci-bas met en évidence les parcelles concernées :

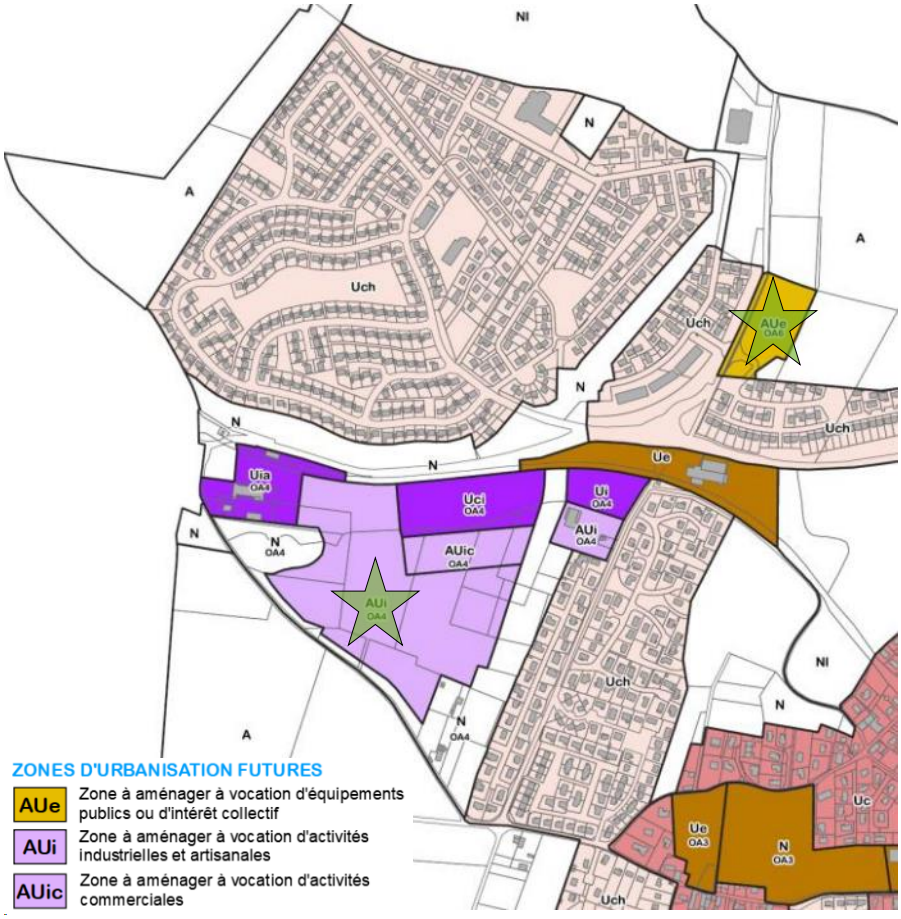


Figure 12 – Extrait de PLU - usages des sols sur le périmètre d'étude

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

Figure 13 – Extrait de PLU - principe d'aménagement OAP de la Garenne

En termes de types d'activités, les emprises actées au PLU indiquent une répartition des usages déclinée comme suit :

- 74'000 m2 de surface parcellaire dédiée aux activités industrielles et artisanales ;
- 7'000 m2 de surface parcellaire dédiée aux activités commerciales ;
- 10'000 m2 de surface parcellaire dédiée à des équipements publics ou d'intérêt collectif.

3.2. Hypothèses d'exploitation des futurs sites

Fonctionnement de la zone d'activité :

En lien avec la fréquentation de la future ZAE, nous considérons les hypothèses suivantes relativement aux modalités d'exploitation envisagées :

- Une organisation en 2x8h pour 50% des salariés, pour une prise de service à 6h. Cette différenciation des horaires d'entrées-sorties induit une réduction de 50% des effectifs rejoignant le site en véhicules particuliers en périodes de pointe.

Au regard de l'étalement de la période de pointe (généralement 1h30-2h), nous considérons un ratio de 70% des usagers VP en entrée/sortie du site lors de l'heure de pointe critique. Compte tenu des caractéristiques géographiques du site, de ses activités, les hypothèses de trafic ci-dessus sont plutôt des hypothèses très contraignantes en termes d'impacts fonctionnels.

- La circulation des poids lourds et véhicules utilitaires, en lien avec le fonctionnement des activités de la ZAE, se tiendra quant à elle majoritairement en heures creuses, notamment afin de réduire l'impact circulatoire des trafics générés

par le site. Sur le site, des aires de régulation PL peuvent être envisagées afin de favoriser les départs en heures creuses.

En lien avec le fonctionnement de la zone d'activité, nous considérons l'hypothèse que le transport de marchandise est reparti de manière relativement égale sur la journée (amplitude de 10h). Dans ces conditions, 10% des déplacements associés s'effectuent en heures de pointes.

Fonctionnement du gymnase :

Dans le cadre de l'exploitation du gymnase, les hypothèses suivantes ont été considérées :

- Les horaires d'entrée-sortie de l'ensemble du personnel du gymnase s'effectuent aux heures de pointes ;
- L'affluence des scolaires (principalement à pied) s'effectue en heures creuses ou en période de pointe. L'hypothèse la plus contraignante sera considérée.

3.3. Trafics générés par les projets

A la base des surfaces mobilisables par types d'activités figurant au PLU, les hypothèses de génération de trafic suivantes ont été modélisées (valeurs en véhs/j et véhs/h) :

JOUR

Emissions + Attractions	VP			PL	
	ZAE	Gymnase	Total	ZAE	Total
Trafics générés	616	196	813	100	100

HPM

Emissions + Attractions	VP			PL	
	ZAE	Gymnase	Total	ZAE	Total
Attractions	122	40	161	5	5
Emissions	75	4	80	5	5
Total Projet	197	44	241	10	

HPS

Emissions + Attractions	VP			PL	
	ZAE	Gymnase	Total	ZAE	Total
Attractions	75	4	80	5	5
Emissions	122	40	161	5	5
Total Projet	197	44	241	10	

Figure 14 – Hypothèses de générations de trafics retenues

Ainsi, la future zone d'activité génère une valeur horaire moyenne de pointe (jour ouvré, dans les deux sens) de **220 uvp/h pour la situation future HPM et 220 uvp/h en HPS**.

Le gymnase quant à lui génère **45 uvp/h pour la situation future HPM et 45 uvp/h en HPS**.

Du fait du positionnement du secteur et des services de transports disponibles sur le secteur, les hypothèses de répartition modale suivantes sont adoptées :

- 90% d'usagers VP ;
- 5% pour les modes actifs ;
- 5% pour le reste des modes.

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

Le graphique ci-dessous illustre les volumes de trafics générés par la ZAE sur une journée-type, sur les différentes périodes horaires :

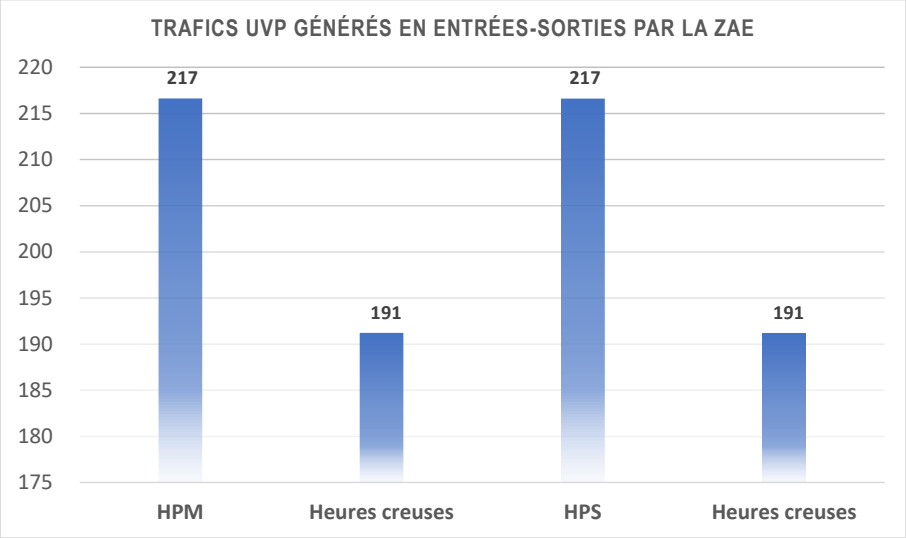


Figure 15 – Trafics horaires générés en entrées-sorties par la ZAE (en uvp)

3.4. Hypothèses de distribution et d'affection du trafic

Le trafic généré par le projet (que ce soit sur une journée moyenne ou aux heures de point) doit être distribué (quelles origines-destinations ?) puis affecté (sur quels axes du réseau ?).

En tenant compte de la répartition du trafic localement, de l'aire d'influence des futurs équipements, et de la hiérarchie du réseau viaire à proximité du site, les hypothèses de distribution et d'affectation suivantes sont considérées dans la présente étude :

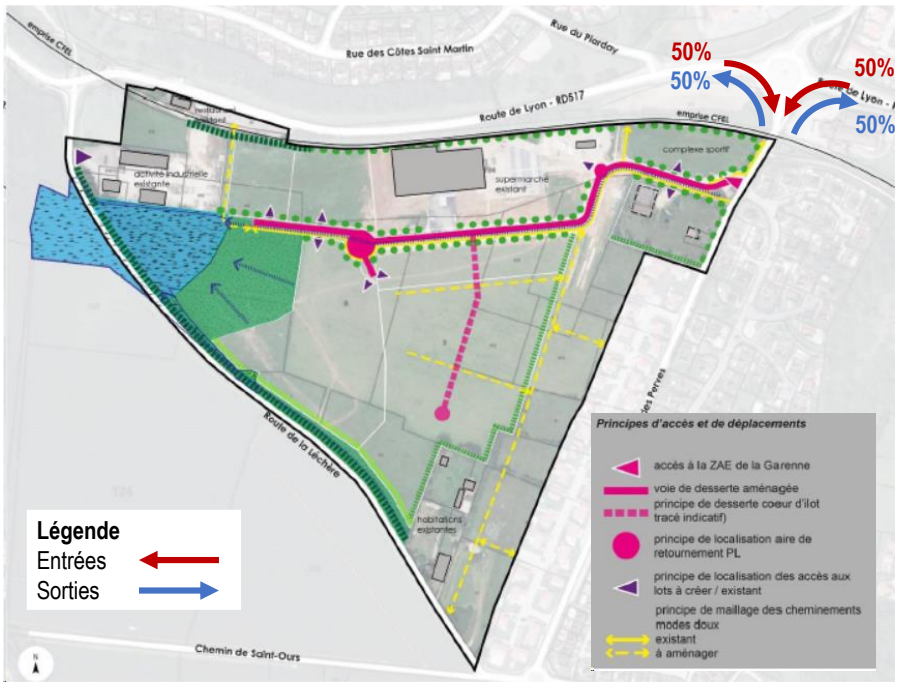


Figure 16 – Répartition du trafic entrant-sortant en HPM-HPS à la base du plan masse de l'OAP Garenne

Au regard de l'attractivité des itinéraires associés à la RD517, notamment au regard des activités futures de la ZAE, les hypothèses retenues sont les suivantes :

- Répartition égale des trafics généré par la ZAE vers l'Est et l'Ouest de la RD517 ;
- Répartition égale des trafics attirés par la ZAE en provenance de l'Est et l'Ouest de la RD517.

Afin de limiter les nuisances circulatoires causées par la circulation des poids lourds générés par les activités du futur site, la différenciation des horaires de circulation de ces derniers est de rigueur (avec les aires de régulation), évitant les conflits en périodes de pointes quotidiennes.

3.5. Etat du trafic projeté

Charges de trafic aux postes de comptages

A l'issue de l'intégration des trafics générés par la future ZAE, les tableaux ci-dessous synthétisent l'évolution des charges de trafics au niveau des postes enquêtés, en TMJ, HPM et HPS, en situation projetée, sur les axes desservant le secteur. Les valeurs sont exprimées en unité-véhicule (véhs/j et véhs/h) :

Tableau 2 – Evolution des charges de trafics en situation projetée sur les postes enquêtés

Poste 1

	Trafic TV (2 sens)	% Evolution	Trafic PL	% Evolution
TMJ	18900	3%	475	11%
HPM	1900	6%	45	8,1%
HPS	1700	9%	40	10%

Poste 3

	Trafic TV (2 sens)	% Evolution	Trafic PL	% Evolution
TMJ	6700	16%	105	79%
HPM	800	48%	16	192,0%
HPS	850	44%	16	167%

TMJ = trafics moyens journaliers (jour ouvrable de base, souvent mardi ou jeudi)

HPM : heure de pointe du matin

HPS : heure de pointe du soir

L'implémentation des charges de trafics générées par la ZAE implique les conséquences suivantes *:*

- Au regard des hypothèses de répartition de trafic retenues, l'intégralité du trafic afférent au projet est absorbée par la RD517, axe structurant de la Commune.
- Au niveau du poste 1 (RD517), l'augmentation globale du trafic est l'ordre de 6% en HPM et 9% en HPS, 2 sens confondus. La part PL est également en nette augmentation, marquant une augmentation de 8 à 10% en HPM et en HPS, à savoir en moyenne 5 PL/heure supplémentaires.
- Au niveau du poste 3 (Rte des Perves Sud) l'évolution globale du trafic est l'ordre de 48% en HPM et 44% en HPS, 2 sens confondus. L'augmentation substantielle du trafic sur cet axe est due au fait qu'il est raccordé à l'accès principal de la future ZAE. La part PL est également en nette augmentation, marquant une augmentation de l'ordre de 10 véhicules/heure supplémentaires.

  L'évolution du trafic au niveau du poste 2 peut être considérée comme négligeable, cet axe étant davantage fréquenté pour des motifs de desserte interne du quartier de Piarday.

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

4. Choix d'implantation du gymnase Piarday

4.1. Evaluation des opportunités d'aménagement

Dans le cadre des réflexions en cours pour l'implantation du futur gymnase communal, deux emplacements sont identifiés. Ces derniers sont associés à deux itinéraires distincts aux caractéristiques différentes. Le choix d'implantation évoqué repose grandement sur les conditions de sécurité permises sur chacun de ces 2 itinéraires, notamment au regard de la sensibilité du public concerné (enfants en bas âge scolarisés dans les établissement environnants). Dans le cadre de cette section, ces 2 itinéraires seront évalués en considération des paramètres suivants :

- Temps de parcours ;
- Confort des itinéraires d'accès au futur équipement ;
- Sécurité des itinéraires empruntés, notamment au niveau des traversées des principaux axes routiers.

La figure ci-dessous rappelle les principaux itinéraires évalués :

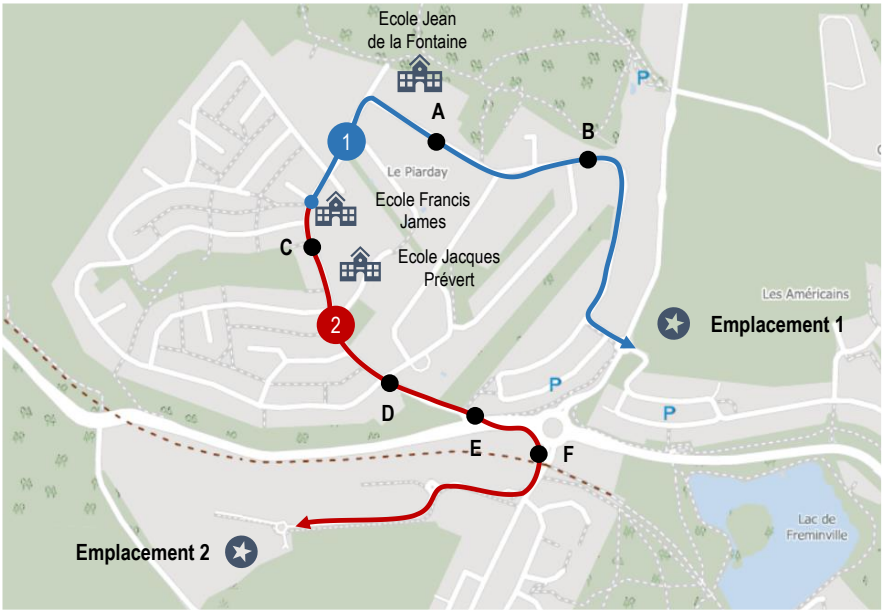


Figure 17 –Itinéraires principaux reliant le futur gymnase aux établissements scolaires du quartier de Piarday

Temps de parcours et confort des itinéraires empruntés

Les deux itinéraires présentent des longueurs de tracés relativement proches, de l'ordre de 1km.

Le temps de parcours est plus allongé sur l'itinéraire 2 en raison du temps d'attente nécessaire au franchissement de la RD517, axe routier à circulation dense d'après les comptages réalisés.

En termes de confort d'usage, ces 2 itinéraires présentent des variations de déclivités avec des pentes maximales relativement importantes. A certains endroits, celles-ci atteignent des valeurs de 22% pour l'itinéraire 1 et 17% pour l'itinéraire 2.

Les graphiques ci-bas illustrent les profils altimétriques associés à ces deux itinéraires :

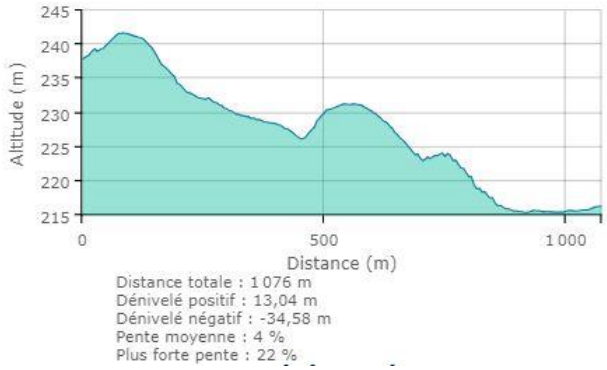


Figure 18 – Profil altimétrique du tracé de l'itinéraire 1

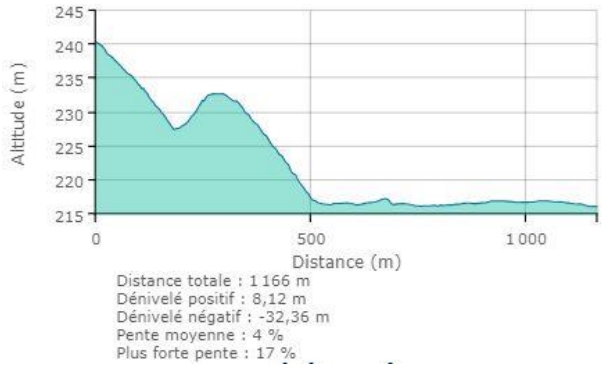


Figure 19 – Profil altimétrique du tracé de l'itinéraire 2

Dans les 2 configurations évaluées, les cheminements piétons reliant les établissements scolaires au futur équipement doivent être assujetties aux actions interventions suivantes :

- Elargissement des cheminements piétons ainsi que leur protection des stationnements sauvages ;
- Requalification et sécurisation des principales traversées d'axes routiers, notamment la RD517, en cas de validation de l'emplacement 2 ;
- Privilégier une fréquentation du futur équipement en périodes creuses afin de limiter les risques de sécurité pour les élèves et leurs accompagnateurs.

Sécurité des itinéraires empruntés

En considération des générations de trafics induites par la future ZAE, nous constatons une augmentation significative du nombre de poids lourds sur le secteur en comparaison avec la situation actuelle, notamment le long de la RD517, axe routier structurant.

Afin d'évaluer le risque associé à la traversée de cet axe, nous considérons les aspects suivants :

- Prise en compte de l'évolution du trafic sur la RD517 ;
- Evaluation du nombre de véhicules circulant à plus de 30km/h en situation projetée (à la base des ratios actuels observés) ;
- Calcul d'un indicateur de risque de conflit par heure, traduisant le nombre de véhicules circulant à plus de 30km/h par périodes. Ce paramètre fera l'objet d'une analyse permettant de caractériser son évolution en marge du projet de ZAE.

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

Le tableau ci-dessous présente les principaux résultats exploitables dans le cadre de l'approche proposée ci-haut :

Tableau 3 – Evaluation du risque d'insécurité relatif à la traversée de la RD517 en horizon projet

Poste 1			¨Part usagers horaires >30kmh (TV)		
	Trafic TV (2 sens)	Trafic PL (2 sens)	Projet	Actuel	% Evol.
TMJ	18900	440	802	764	5%
HPM	1900	47	1915	1 760	9%
HPS	1700	41	1722	1 538	12%
Heures creuses	1100	45	1134	1 000	13%

Poste 2			¨Part usagers horaires >30kmh (TV)		
	Trafic VL (2 sens)	Trafic PL (2 sens)	Projet	Actuel	% Evol.
TMJ	4 125	39	164	164	0%
HPM	371	4	356	356	0%
HPS	479	5	438	438	0%
Heures creuses	225	5	207	207	0%

Au travers des données présentées ci-haut, il s'avère que :

- Du fait de l'attrait de la RD517 vis-à-vis du trafic généré par la future ZAE, celle-ci agrège la majorité des trafics afférents au projet. A la base des comptages réalisés, nous considérons les hypothèses suivantes :
  - Plus de 98% des usagers circulent à une vitesse supérieure à 30km/h en HPM et en HPS (vitesse limitée à 70km/h sur cet axe) ;
  - 10-20% des usagers sont en situation d'excès de vitesse selon les périodes de la journée, dégradant les conditions de sécurité localement ;

  Le facteur de risque lié au franchissement de la RD517 augmente de 5 à 15% (en fonction des périodes de la journée). Dans la configuration la plus critique, on dénombre près de 1915 véhiculent circulant à plus de 30km/h (HPM), soit près de 32 véhicules/min. En heures creuses, cette valeur atteint 19 véhicules/min, impactant les conditions de sécurités sur cet axe.
- Au niveau du poste 2, ce facteur reste inchangé, les trafics étant principalement concentrés sur la RD517. La circulation est globalement plus apaisée sur cet axe, la vitesse réglementaire y étant limitée à 50km/h (cf. Figure 10)

Les figures ci-dessous synthétisent les analyses présentées ci-haut :

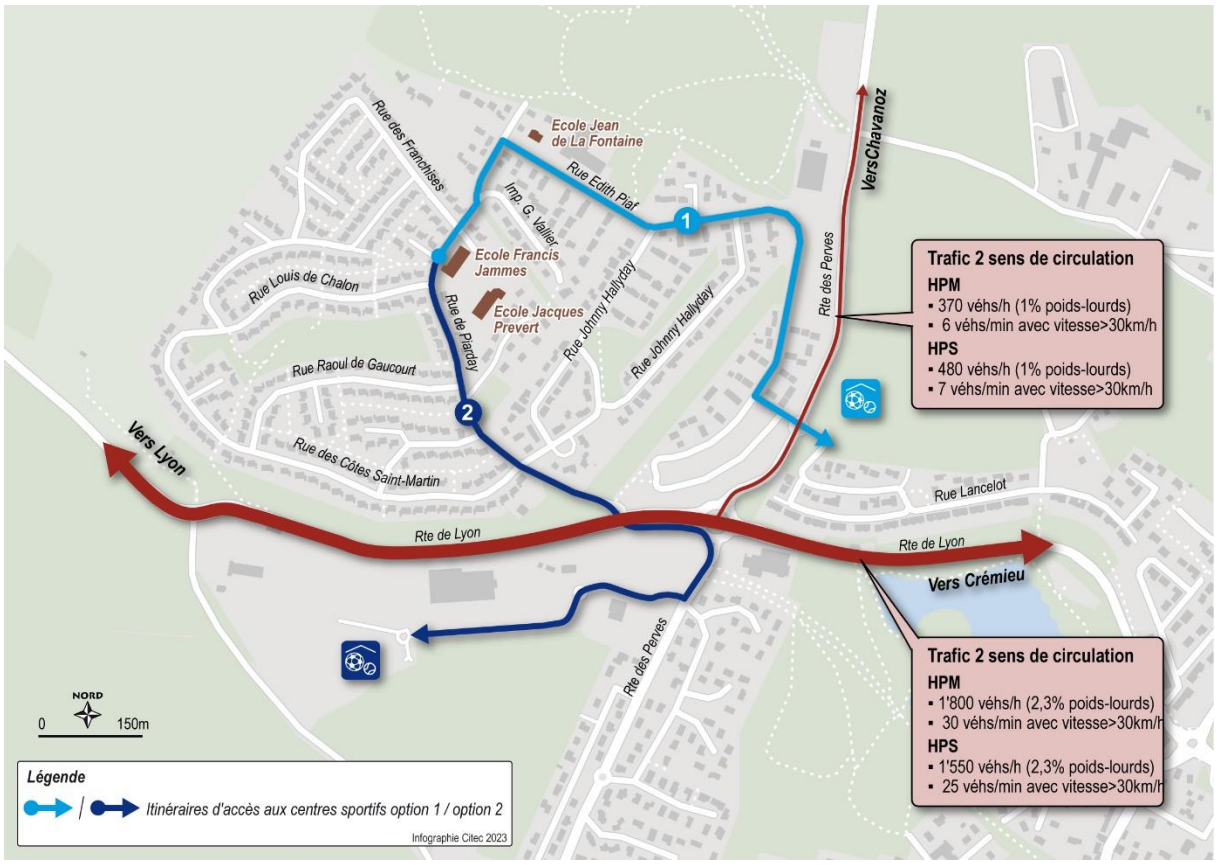


Figure 20 – Synthèse du contexte circulatoire en situation actuelle

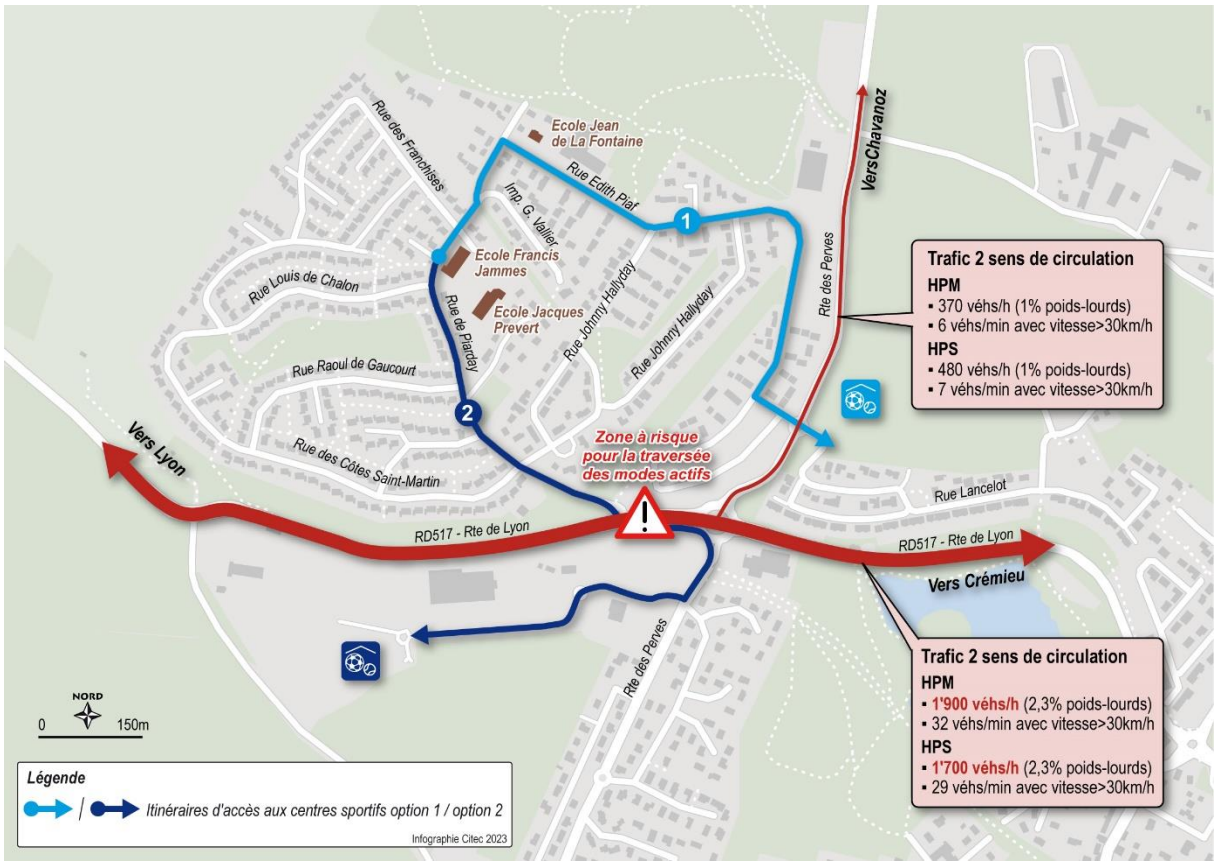


Figure 21 – Synthèse du contexte circulatoire en situation projetée

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

L'analyse du facteur sécuritaire avantage l'emplacement 1 en tant qu'emplacement pertinent pour l'implantation du futur équipement, les risques de conflits n'étant pas influencés par l'évolution du trafic en lien avec la ZAE.

Synthèse multicritère

En considération des différents aspects de sécurité, de confort, et de temps de parcours propres à chaque itinéraire de desserte évalué, les emplacements éventuels du futur équipement présentent respectivement des avantages et des inconvénients propres à chacune des options étudiées.

Le tableau ci-bas établi un comparatif des 2 options étudiées :

Tableau 4 – Tableau comparatif des options de localisation du futur gymnase

Indicateur	Opt.1	Opt.2	Remarques
Longueur de l'itinéraire d'accès principal			Les longueurs de tracés sont sensiblement identiques
Temps de parcours			Itinéraire 2 plus allongé en raison de la difficulté de franchissement de la RD517
Sécurité et confort des cheminements empruntés			Les volumes de trafics sont globalement plus faibles le long de l'itinéraire 1, améliorant les conditions de sécurité sur ce dernier
Sécurité des axes routiers traversés			Les conditions de sécurités associées à la traversée de la RD517 sont impactées par le projet de ZAE
Investissement de voirie requis			Linéaires de voirie à requalifier du même ordre de grandeur dans les 2 options
Impact environnemental et paysager			Opt.1 à proximité directe d'une zone agricole

Opt.1 = le long de la rue des Perves, à l'Est du quartier Piarday

Opt.2 = dans le périmètre de l'OAP Garenne

4.2. Prescriptions et recommandations

A l'issue de la comparaison des 2 options d'implantations, les conclusions suivantes peuvent être établies :

- Les ressources nécessaires pour les opérations de requalification de voirie, support de cheminement piéton vers le futur gymnase, sont équivalentes dans les deux options. Les linéaires concernés sont sensiblement proches.
- L'option 1 est avantageuse au regard des conditions de sécurité, de confort, et de de distance/temps de parcours. **Il s'agit de l'option recommandée pour la création du nouvel équipement.**
- L'option 2 présente l'avantage de limiter l'impact environnemental induit par la construction du nouvel équipement. La parcelle concernée relève du périmètre de l'OAP Garenne, support de la future ZAE du même nom. Toutefois, cette variante présente plusieurs inconvénients vecteurs de potentiels risques d'insécurité : allongement de l'itinéraire d'accès pour rejoindre le site, traversée d'axe routier à forte circulation (RD517), ainsi que la future présence de poids lourds supplémentaires en lien avec les activités de la ZAE.

5. Synthèse

En conclusion, les quelques chiffres de base suivants sont à rappeler ici pour quantifier les impacts du développement de la ZAE Garenne :

- **+260 uvp/h de trafic à l'heure de pointe du matin** (HPM) généré par l'ensemble du projet, par rapport à la situation actuelle.
- **+260 uvp/h de trafic à l'heure de pointe du soir** (HPS) généré par l'ensemble du projet, par rapport à la situation actuelle.
- **En heures creuses, la circulation additionnelle sur la RD517 est de l'ordre de 200 uvp/h**

A noter qu'une évolution des hypothèses utilisées pour déterminer le trafic généré par le projet de la ZAE Garenne (notamment une baisse de la part modale voiture) pourra avoir un impact sur les résultats détaillés ci-dessus.

En complément des analyses apportées, nos observations sur le terrain ne traduisent pas de dysfonctionnement majeur entravant la diffusion des flux induits par le futur projet.

Au regard des objectifs recherchés par la Commune, l'option 1 (le long de la rue des Perves, à l'Est du quartier Piarday) présente le meilleur compromis. L'impact environnemental de cette variante pourra être limité au travers d'une série d'actions conformes aux prescriptions locales d'urbanisme : limitation des surfaces imperméabilisées, choix de matériaux respectueux de l'environnement, sobriété énergétique, etc.

Indépendamment de la localisation retenue pour le futur équipement, des mesures générales d'accompagnement sont recommandées :

- Aménagement des entrées de sites des différents lots de la future ZAE, évitant les remontées de file au voisinage direct du projet, vecteur de risque pour les piétons ;
- Aménagement des horaires d'affluence des poids lourds et utilitaires du projet ZAE Garenne afin de limiter les flux aux heures de pointe ;
- Sur les itinéraires principaux empruntés par les élèves, œuvrer à élargir et/ou créer des cheminement piétons proposant des conditions de confort et de sécurité optimales pour les modes actifs ;
- Au niveau des intersections, veiller à limiter les zones de conflits entre les véhicules motorisés et les modes actifs (compactage des carrefours, optimisation des aménagements de traversées piétonnes, etc.). Des aménagements complémentaires peuvent également être déployés afin de réduire les vitesses pratiquées par les véhicules et contribuer à la sécurisation des interaction piétons-véhicules tel que la mise en place de plateaux traversants, de ralentisseurs, etc.

© Citec Ingénieurs Conseils – 12 2023

projet

Gymnase Charvieu

Etude d'implantation d'un gymnase

localisation

Route des Perves, 38230, Charvieu-Chavagneux

maître d'ouvrage

Charvieu-Chavagneux

phase

FAISA

étude de faisabilité

référence

23077

date

15 janvier 2024

bbc & associés
architecture
urbanisme
maîtrise d'œuvre d'exécution

A 129, rue de la Poudrette
69120 Vaulx-en-Velin
T 04 72 37 33 47
W www.bbcassocies.com

bbc a.

Le 02/02/2024
Validation

Par délégation du Maire

Frédéric CERVERA
Adjoint délégué à l'Urbanisme et l'Aménagement

HOTEL DE VILLE CHARVIEU-CHAVAGNEUX (Isère) 38230

PRÉAMBULE

L'Étude d'implantation d'un gymnase sur la zone du Piarday à Charvieu-Chavagneux est basée sur le programme suivant:

- gymnase y compris vestiaires et locaux techniques

- parkings extérieurs nécessaires au fonctionnement de cet ERP

Surface envisagée (bâtiment + parkings) 8000 m²

ETAT DES LIEUX

Etude d'implantation pour l'édification d'un gymnase sur la zone du Piarday à Charvieu-Chavagneux.

Constat :

- infrastructure existante insuffisante par rapport à l'augmentation de la population, 10% d'augmentation de 2008 à 2013

- disparité dans la répartition des équipements sur le territoire

Objectifs :

- accompagner l'évolution urbaine en cohérence avec les perspectives démographiques et économiques du territoire

- préserver et valoriser l'environnement rural et naturel communal

futur parcelle équipement sportif

services et commerces

équipement public

école/collège

bbc a.

phase
FAISA

échelle

date
15 janvier 2024

Etat des lieux

01

ETAT DES LIEUX

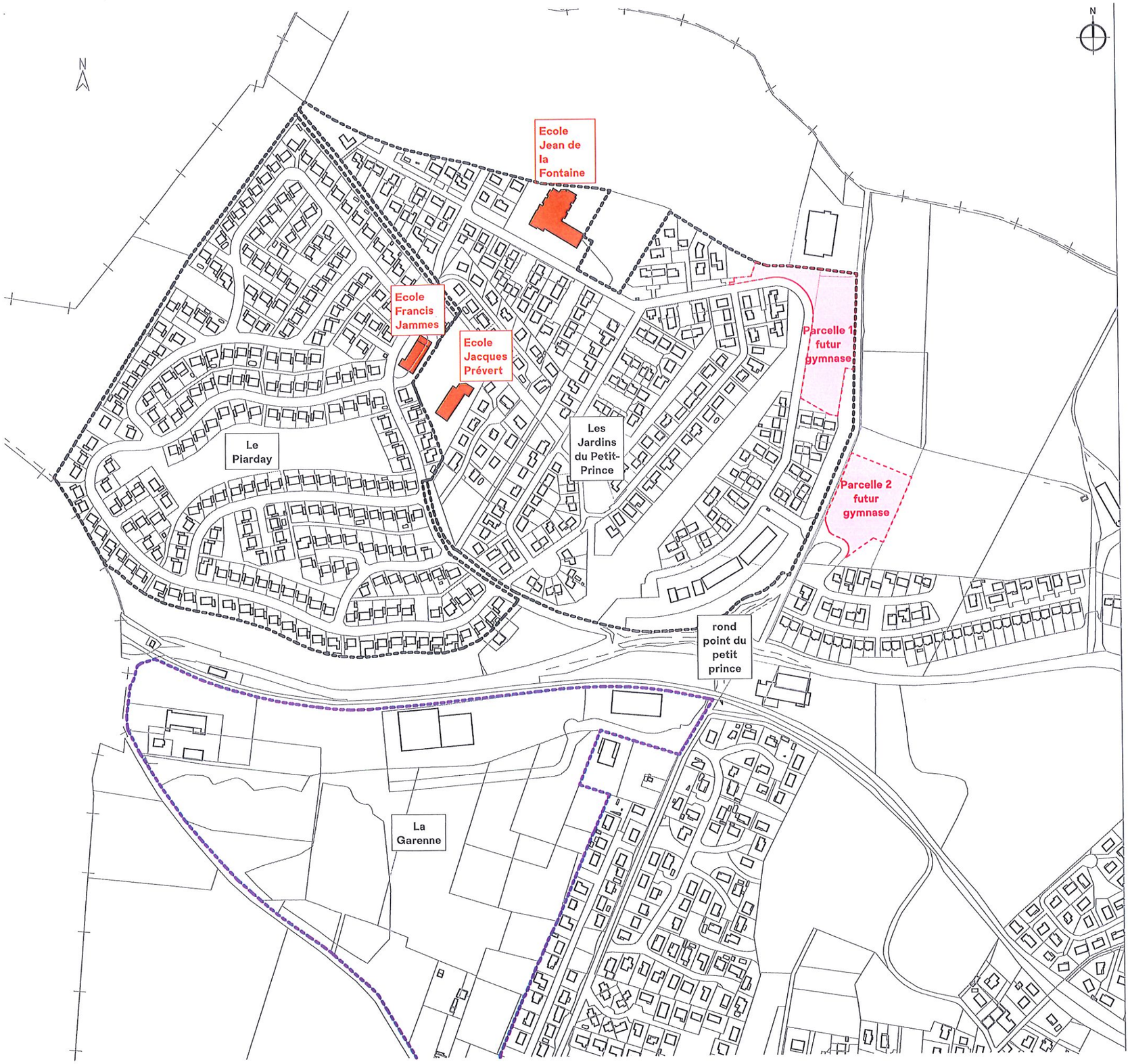
- Piarday (plus de 260 maisons)
- Jardins du Petit Prince (plus de 230 maisons)

- Bien équipé en matière d'éducation.
3 écoles :
    - école Jean de la Fontaine
    - école Francis Jammes
    - école Jacques Prévert

- Zone d'activité en développement "la Garenne"
    - salle de sport privé
    - supermarché

- Rond point du petit prince = entrée de ville

- Pas d'équipement sportif public ou d'espace polyvalent



zone d'activité

lotissement

école

bbc a.

phase
FAISA

échelle
1:5000
date
15 janvier 2024

Etat des lieux

02

ETAT DES LIEUX

- Politique de zéro artificialisation nette (ZAN) pour lutter contre le dérèglement climatique. Eviter l'étalement urbain.

- Opposition avec les politiques de décentralisation industrielles des années 60 qui ont créés des quartiers enclavés.

- Terre agricole et forestière entourant le quartier.

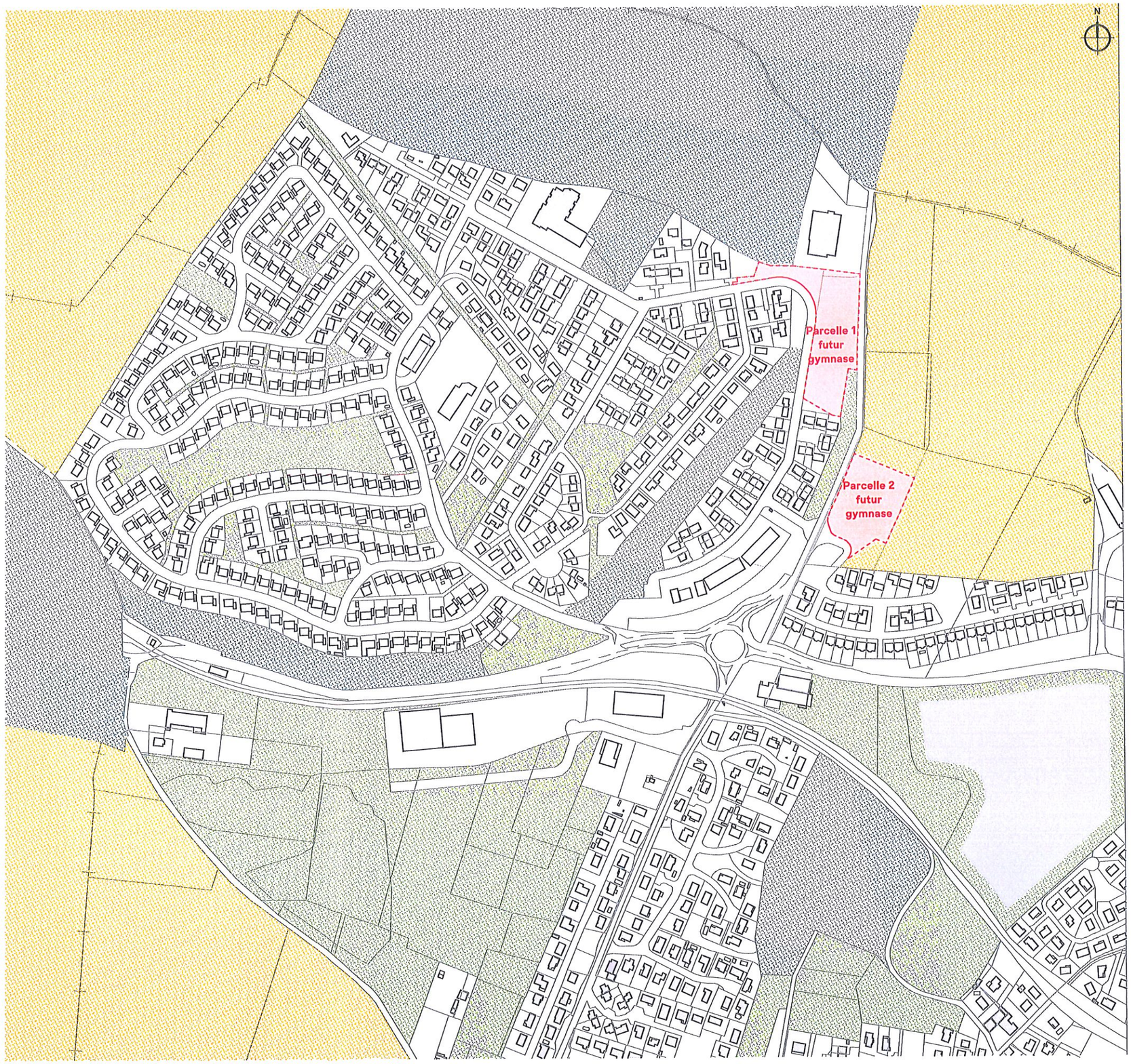
- proche de l'entrée de ville

- préservation des espaces naturels remarquables

- maintien des corridors et continuités écologiques

- futur **parcelle 1** remplace l'enclos des chevaux du centre équestre pour une surface de **11 000 m²**

- futur **parcelle 2** empiète peu sur les terres agricoles pour une surface de **8 000 m²**



terrain agricole

espace végétalisé

espace boisé

bbc a.

phase
FAISA

échelle
1:5000
date
15 janvier 2024

Etat des lieux

03

COUPURE DÉPARTEMENTALE

- sud de la RD 517 bien servi en équipement :
  - gymnase David Douillet
  - gymnase Alain Mimoun
  - piscine municipale
  - tennis club de Charvieu
  - terrain de football

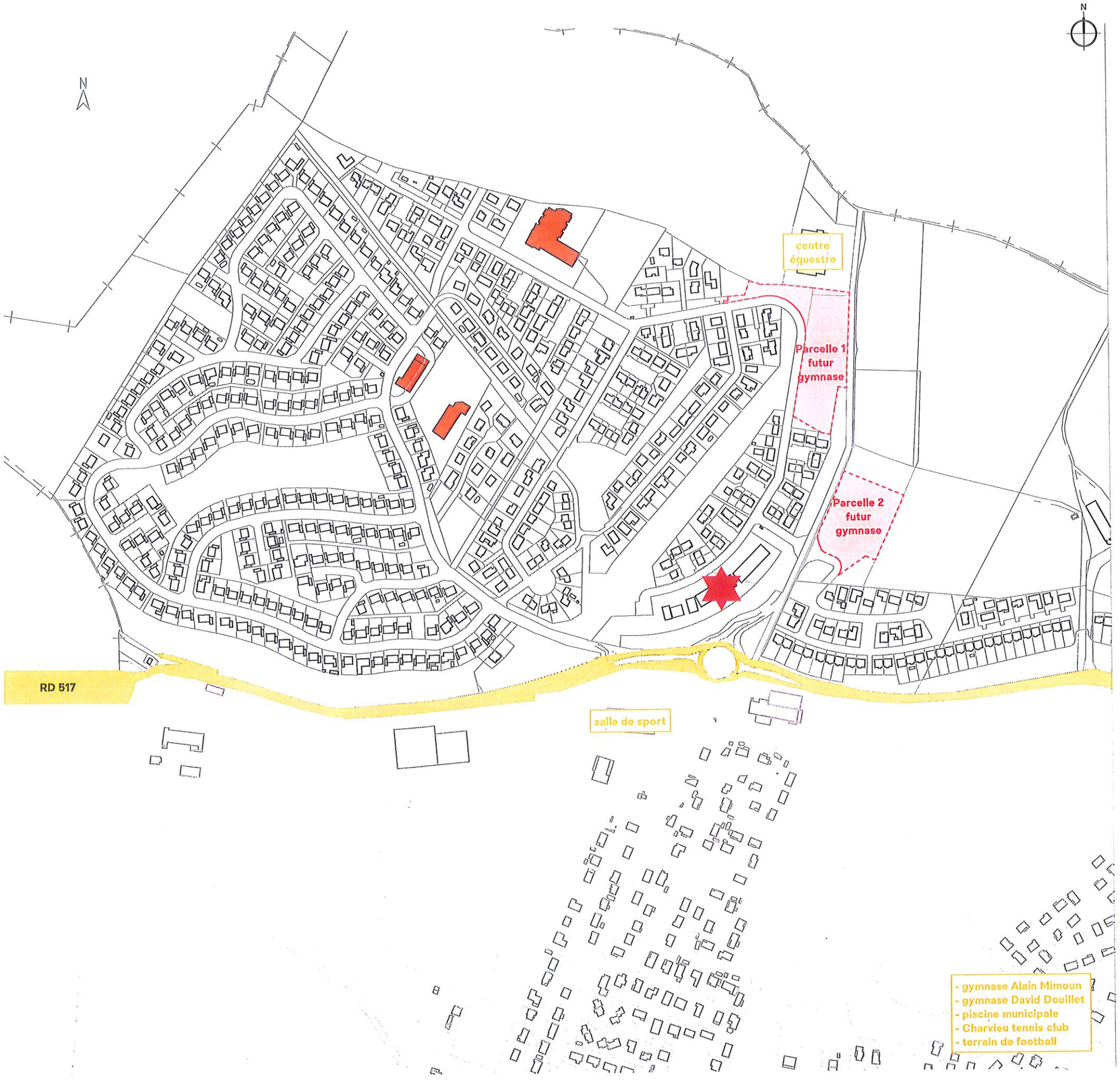
mais

- traversée de le route départementale dangereuse pour les enfants

- exclure l'utilisation de cars scolaires

- futur **parcelle 1** proche du centre equestre

- futur **parcelle 2** proche d'une polarité de commerces et services.



polarité commerciale et services

route départementale

bbc a.

phase
FAISA

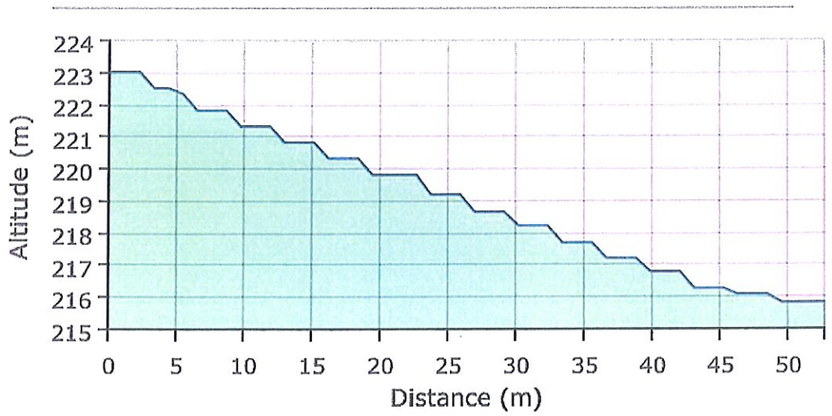
échelle
1:5000
date
15 janvier 2024

Coupure départementale

04

PROFIL ALTIMÉTRIQUE

future **parcelle 1** légèrement sur les secteurs rouges et bleus : une petite partie de la parcelle est inconstructible, une autre petite partie est constructible sous conditions, le reste est constructible sans restrictions



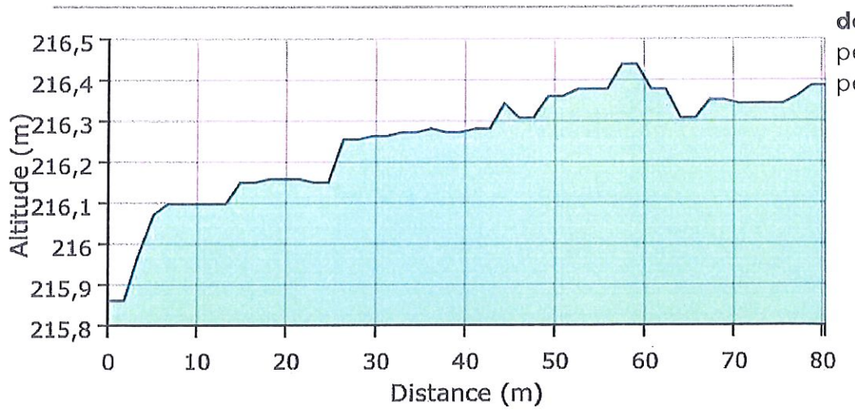
dénivelé : 7,19 m
pente moyenne : 13%
pente plus forte : 57%

profil altimétrique parcelle 1

ANALYSE DU PROFIL

ALERTE PROFIL DE TERRAIN
Il est nécessaire de s'alerter dès l'analyse du site sur la déclivité très forte du terrain (pente supérieure à 40%, différence d'altitude de plus de 7m).
Ces très fortes pentes vont engendrer des couts élevés de terrassement et de confortements.
De plus ces pentes compliquent fortement les liaisons PMR indispensables entre le bâtiment et les parkings extérieurs nécessaires à son fonctionnement

- future **parcelle 2** en dehors des secteurs rouges ou bleus

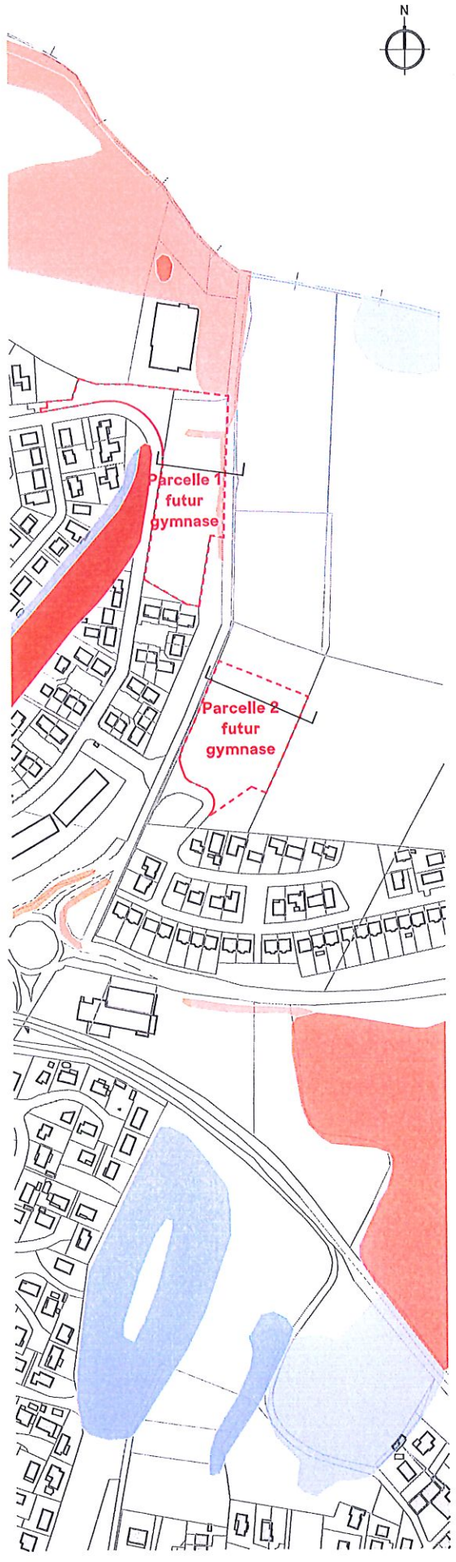


dénivelé : 0,80 m
pente moyenne : 1%
pente plus forte : 8%

profil altimétrique parcelle 2

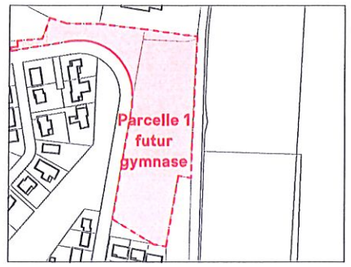
ANALYSE DU PROFIL

Le dénivelé du terrain inférieur à 1 m n'appelle aucune remarque particulière



CONCLUSION

Après avoir constaté que le quartier du Piarday était dépourvu d'infrastructure sportive de proximité, l'implantation d'un gymnase semble judicieux.



PARCELLE 1

LES PLUS :

- temps de trajet raisonnable depuis les écoles du quartier

- trajet sécurisé depuis les écoles

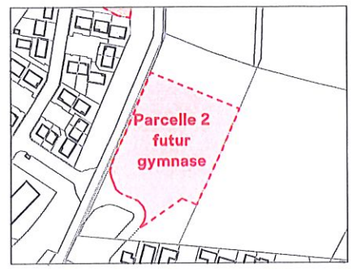
- proche d'une polarité de commerces et services

LES MOINS :

- forte déclivité de la parcelle engendrant de forts surcouts de terrassement et de confortement de la rue en limite Est de la parcelle.

- présence de risque naturel

- surface étendue de terrain 11 000 m^2



PARCELLE 2

LES PLUS :

- temps de trajet raisonnable depuis les écoles du quartier

- trajet sécurisé depuis les écoles

- proche d'une polarité de commerces et services

- en dehors des zones de risque naturel avec très peu de terrassement nécessaire

- surface compacte de terrain 8 000 m^2

LES MOINS :

- empiète sur des terres agricoles

Suite aux analyses réglementaire et surtout topographique, la parcelle 2 semble plus adaptée à l'implantation d'un équipement sportif de type gymnase.