

Septembre 2016

RAPPORT DE PRESENTATION

Etat Initial de l'Environnement

Dossier
d'approbation

Plan Local d'Urbanisme Le Pont-de-Claix

Pièce 1.2

*Vu pour être annexé à la
délibération d'approbation du PLU*

En date du

Le Président,



**GRENOBLE • ALPES
MÉTROPOLITAIN**

(Y) **AGENCE
d'URBANISME
DE LA RÉGION GRENOBLOISE**

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PREAMBULE	3
LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET PHYSIQUE	6
1. SITUATION ET EVOLUTION DE LA VILLE	7
2. LES COMPOSANTES GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	9
LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT ...	12
1. MILIEUX AQUATIQUES ET RESSOURCES EN EAU	13
2. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES	29
3. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES	35
LA TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE	37
1. UN ENJEU DE PRESERVATION ET DE VALORISATION DU PATRIMOINE NATUREL DANS LE PLU	38
2. UN PATRIMOINE NATUREL PEU ABONDANT MAIS DE QUALITE ET STRUCTURE AUTOUR DE QUELQUES SITES REMARQUABLES	39
3. UNE BIODIVERSITE ANIMALE ET VEGETALE NOTABLE AU REGARD DU PEU D'ESPACES NATURELS PRESENTS SUR LA COMMUNE	48
4. UN POTENTIEL A METTRE EN VALEUR ET RENFORCER : LES ESPACES VERTS ET LA NATURE EN VILLE	49
5. LA TRAME VERTE ET BLEUE DE PONT-DE-CLAIX : UNE VOCATION MULTIFONCTIONNELLE	55
LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	66
1. LES RISQUES NATURELS	67
2. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES	76
3. LES SOLS POLLUES	88
LA PREVENTION DES NUISANCES	92
1. LES NUISANCES SONORES : RECENSEMENT ET EXPOSITION DE LA POPULATION	93
2. LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE : L'ENJEU DE L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR	99
L'ENERGIE ET LE CLIMAT	112
1. PLU, ENERGIE ET CLIMAT : LES RESPONSABILITES DU PLU	113
2. CLIMAT LOCAL ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	118
3. LES CONSOMMATIONS EN ENERGIE	122
4. LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)	126
5. LES ACTIONS MENEES PAR LA VILLE DE PONT-DE-CLAIX EN MATIERE DE MAITRISE DE L'ENERGIE ET DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS DE GES	128
6. LE POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES	131
LES DECHETS	134
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DANS LE DOMAINE DES DECHETS	135
2. ORGANISATION DE LA COLLECTE	137
3. LE TRAITEMENT DES DECHETS	138
4. ACTIONS MENEES PAR LA COMMUNE ET POSTES A AMELIORER	138

PREAMBULE

L'état initial de l'environnement a pour objectif de faire état des connaissances sur chacun des thèmes relatifs à l'environnement (eau, biodiversité, paysages, risques et nuisances, déchets, énergie...) afin de mesurer les atouts, les faiblesses et les éléments de contraintes à prendre en compte dans le projet de Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Pont-de-Claix.

Il s'agit donc, en plus de réaliser un bilan aussi exhaustif que possible de l'ensemble des problématiques environnementales, d'identifier les questions environnementales qui se posent et de dégager les principaux enjeux en vue d'une intégration dans le reste du document du PLU, et notamment les documents graphiques et le règlement. Chaque partie de ce document fera l'objet d'une synthèse présentant les enjeux déterminants de chaque thématique ainsi que les principales recommandations.

1. Le PLU, un cadre juridique renouvelé avec la loi ENE portant Engagement National pour l'Environnement

1.1. Un contenu du PLU enrichi

La loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement (dite loi ENE ou Grenelle 2) a largement enrichi l'ensemble du contenu du Plan local d'urbanisme (PLU):

- **Le rapport de présentation est enrichi** d'une analyse de la consommation des espaces naturels agricoles et forestiers ; il doit justifier les objectifs compris dans le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés par le SCoT, et au regard des dynamiques économiques et démographiques.
- **La loi ENE clarifie et renforce les objectifs du PADD dont les orientations s'étendent.** Alors que le PADD de la loi SRU¹ définissait « les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune », la loi ENE développe les objectifs du PADD en précisant qu'outre les orientations générales d'aménagement, le PADD doit également définir les orientations générales des politiques d'équipement, d'urbanisme, **de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.** Enfin, le PADD fixe des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.
- **Le PADD demeure le pilier du PLU.** Le contenu des orientations du PADD impacte les autres pièces du PLU dans la mesure où il doit trouver une traduction juridique dans le règlement, les orientations d'aménagement et de programmation (OAP), ainsi que dans les documents graphiques. Le PLU doit former un tout cohérent. Dans le cas contraire, c'est la légalité même du document d'urbanisme qui peut être remise en cause.
- **La loi ENE consolide la fonction intégratrice des PLU en élargissant le rôle des orientations d'aménagement et de programmation (OAP).** Elles deviennent obligatoires dans les PLU: « dans le respect des orientations définies par le PADD, les OAP comprennent des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements ».

¹ Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains, couramment appelée loi SRU. Texte législatif très riche qui a modifié en profondeur le droit de l'urbanisme et du logement en France. Loi adoptée sous le gouvernement de Lionel Jospin, elle a été publiée au Journal officiel du 14 décembre 2000.

1.2. Une meilleure prise en compte des objectifs environnementaux

La loi ENE a réécrit le code de l'urbanisme (CU) pour réaffirmer et accentuer la prise en compte des objectifs environnementaux fondamentaux suivants :

- Lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles ;
- Lutter contre l'étalement urbain et la déperdition d'énergie, permettre la revitalisation des centres villes ;
- Concevoir l'urbanisme de façon globale en harmonisant les documents d'orientation et les documents de planification établis à l'échelle de l'agglomération ;
- Préserver la biodiversité, notamment à travers la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ;
- Permettre la mise en œuvre de travaux d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, notamment l'isolation extérieure ;
- Créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun...

Zoom sur | l'article L. 110 du code de l'urbanisme

« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. **Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences.** Afin d'aménager le cadre de vie, d'assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources, de gérer le sol de façon économe, de **réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles, d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages,** la préservation de la biodiversité notamment par la **conservation, la restauration et la création de continuités écologiques,** ainsi que la sécurité et la salubrité publiques et de promouvoir l'équilibre entre les populations résidant dans les zones urbaines et rurales et de rationaliser la demande de déplacements, les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace. Leur action en matière d'urbanisme contribue à la **lutte contre le changement climatique** et à **l'adaptation à ce changement.** »

2. La loi pour un Accès au logement et à un urbanisme rénové (ALUR) de 2014 : un texte qui s'inscrit dans le sillon tracé par la loi ENE

2.1. Confortement et renforcement de la loi ENE

La loi du 24 mars 2014 pour un Accès au logement et à un urbanisme rénové (dite loi ALUR) reporte au 1er janvier 2017 l'obligation de « grenelliser » les PLU mais renforce, dans la lignée de la loi ENE, leur contenu et leur rôle dans la lutte contre l'étalement urbain. :

- **Le rapport de présentation est complété** par une analyse de la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales. Il doit exposer les dispositions qui favorisent la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers. Il doit démontrer comment, à travers son contenu réglementaire, il contribue à optimiser l'utilisation du sol dans les secteurs déjà bâtis afin de limiter les conséquences de l'étalement urbain. Par ailleurs, l'analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers introduite par la loi ENE est complétée par la loi ALUR qui exige qu'elle porte sur les **10 ans** ayant précédé l'approbation du PLU.

Etat initial de l'Environnement

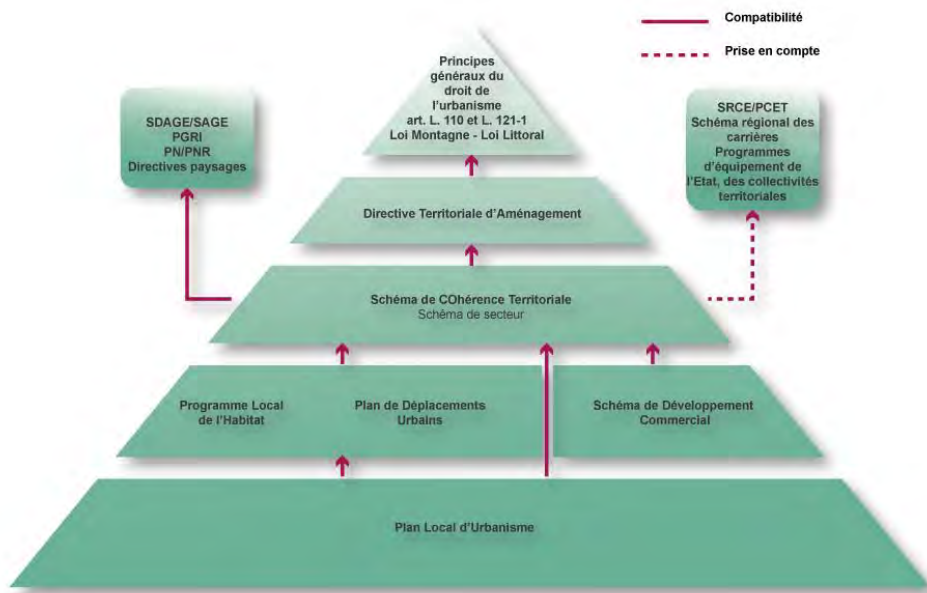
- **Le PADD** doit chiffrer les objectifs de modération de consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain. Le thème du paysage doit également faire partie des orientations générales devant être traitées dans le PADD.
- Le DOO :
 - Transpose les dispositions pertinentes des chartes de PNR et leurs délimitations cartographiques à une échelle appropriée afin de permettre leur déclinaison dans les PLU et les documents d'urbanisme en tenant lieu ;
 - Précise les orientations relatives à l'équipement commercial et artisanal (suppression du DAC et des ZACOM pour les SCoT dont le débat sur le PADD a eu lieu après la publication de la loi).

2.2. Le « caractère intégrateur » du SCoT

La loi ALUR simplifie la hiérarchie des normes en introduisant la notion de SCoT « intégrateur » : l'idée consiste à conférer au schéma, lorsqu'il existe, une fonction « d'écran », de sorte que disparaissent les risques d'incompatibilité des PLU avec les documents de rang supérieur au SCoT.

En cas d'absence de SCoT, les PLU doivent toujours être compatibles et prendre en compte les documents d'ordre supérieur au schéma.

La hiérarchie des normes après les lois Grenelle et ALUR



*Les principes généraux du droit de l'urbanisme s'appliquent directement aux SCoT et aux PLU.
(Source : AURG, 2014)



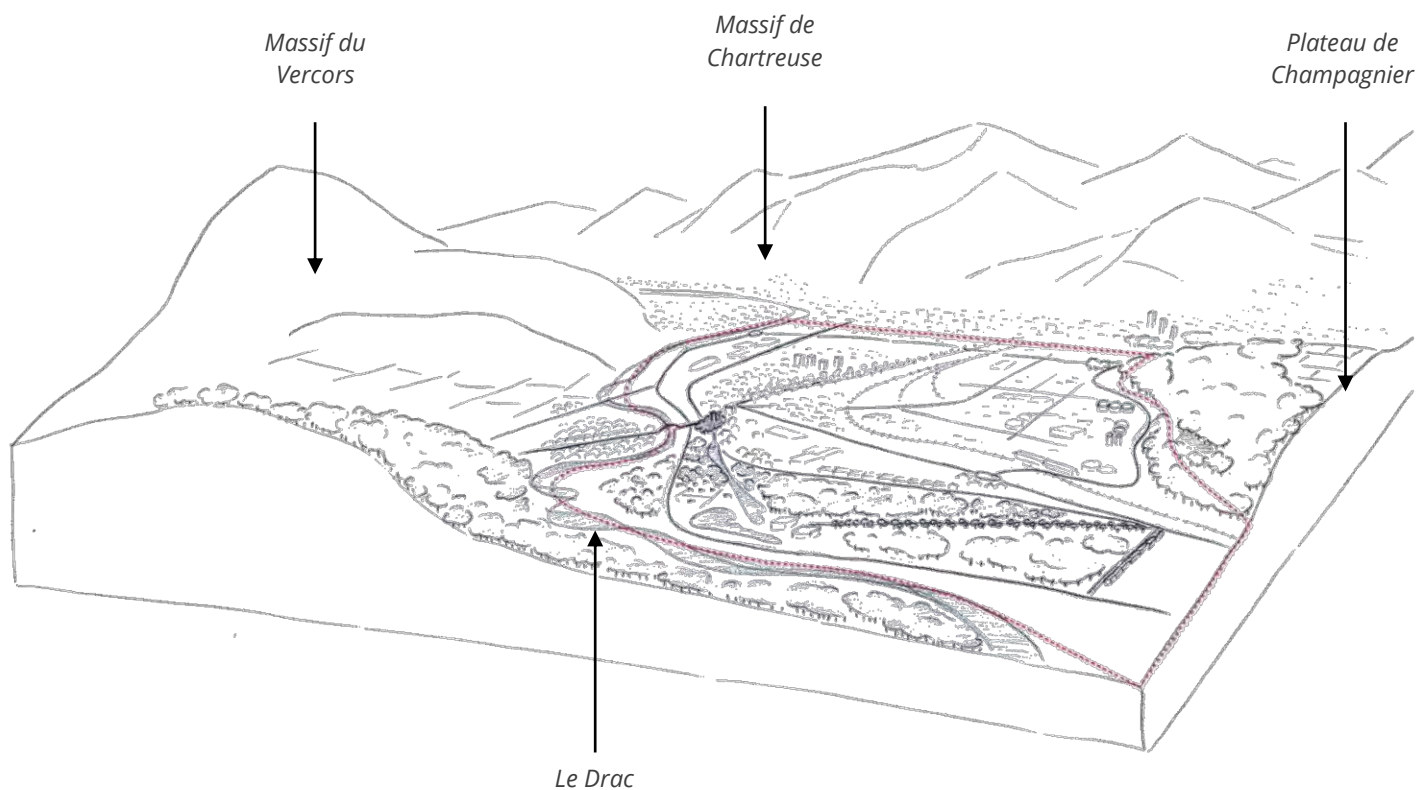
1



LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE
ET PHYSIQUE

1. SITUATION ET EVOLUTION DE LA VILLE

Localisation de la commune de Pont-de-Claix



1. Historique

1.1. Après la maîtrise des éléments naturels, l'essor de l'industrie.

Jusqu'au XVII^{ème} siècle, la plaine de Pont-de-Claix était gorgée d'eau. Les crues régulières du torrent impétueux du Drac empêchaient tout projet de développement urbain. C'est en créant le cours Saint-André reliant Grenoble à Pont-de-Claix que le connétable Lesdiguières a pu procéder, entre 1682 et 1684, à l'assainissement partiel de la plaine. L'exploitation des terres a alors commencé à s'organiser et peu à peu, les parcelles agricoles ont gagné sur le marais.

Signe de maîtrise voire de domination de la nature et inscrit dans la logique des voies qui rayonnent depuis le centre de Grenoble vers l'extérieur, **celui-ci remplit trois objectifs** :

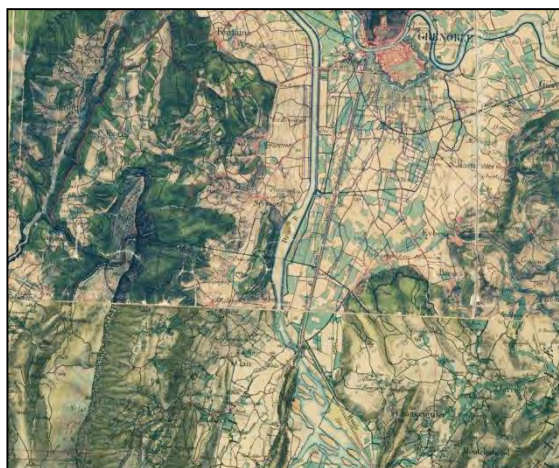
- La protection contre le Drac ;
- L'ornement pour la région, œuvre de prestige et lieu de promenade confortable et ombragée (filiation avec les canons d'aménagement des voies publiques de la Renaissance italienne, il fut en effet pourvu très tôt d'arbres d'alignement) ;
- L'axe de circulation Nord / Sud, sur lequel des axes sont venus au fur et à mesure se greffer en parallèle (voie SNCF, canal EDF...) favorisant progressivement une urbanisation linéaire et contribuant à déconnecter l'urbanisation des premières implantations.

La commune de Pont-de-Claix est créée tardivement, elle ne devient indépendante qu'en 1873. De 1873 à 1914 règne l'ère de la papeterie, imposant son paternalisme. Pont-de-Claix devient alors un gros bourg industriel où les constructions se concentrent au croisement des voies menant à Claix, Vizille et Grenoble.

De 1914 à 1939, Pont-de-Claix devient une véritable ville industrielle à laquelle la Première guerre mondiale amène une nouvelle industrie : la chimie. A partir de 1950, la ville prend son essor avec le développement de la plateforme chimique. Elle voit ainsi la création de certains quartiers comme Verdun et Taillefer, ainsi qu'un développement le long du cours.

L'histoire de l'urbanisation de Pont-de-Claix est ainsi liée à l'histoire économique de la ville à travers l'installation de la papeterie, puis de la plateforme chimique.

A gauche : carte de Cassini (XVIII^{ème} siècle),
à droite : carte de l'Etat-major (XIX^{ème} siècle)



Source : Géoportail.

1.2. Une déconnexion entre les espaces naturels et la ville.

L'analyse du bâti de la ville de Pont-de-Claix permet de comprendre l'histoire de l'urbanisation de la ville et l'occupation du sol actuelle. On repère ainsi aisément les grandes lignes du paysage urbain de Pont-de-Claix :

- La coupure Est / Ouest opérée par le cours Saint André, doublé de la ligne de chemin de fer ;
- Le cœur historique, représenté par un tissu urbain très dense ;
- Les grands ensembles d'habitat collectif, repérables à la présence des barres d'immeubles ;
- Les quartiers d'habitat individuel, marqués au contraire par la présence d'une multitude de petits éléments bâtis ;
- La plateforme chimique.

Les éléments naturels que sont le Drac, s'écoulant en limite Ouest de la ville et la colline boisée, surplombant à l'Est, viennent entourer la Pont-de-Claix et constituer deux paysages naturels, en frange du territoire communal.

2. LES COMPOSANTES GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

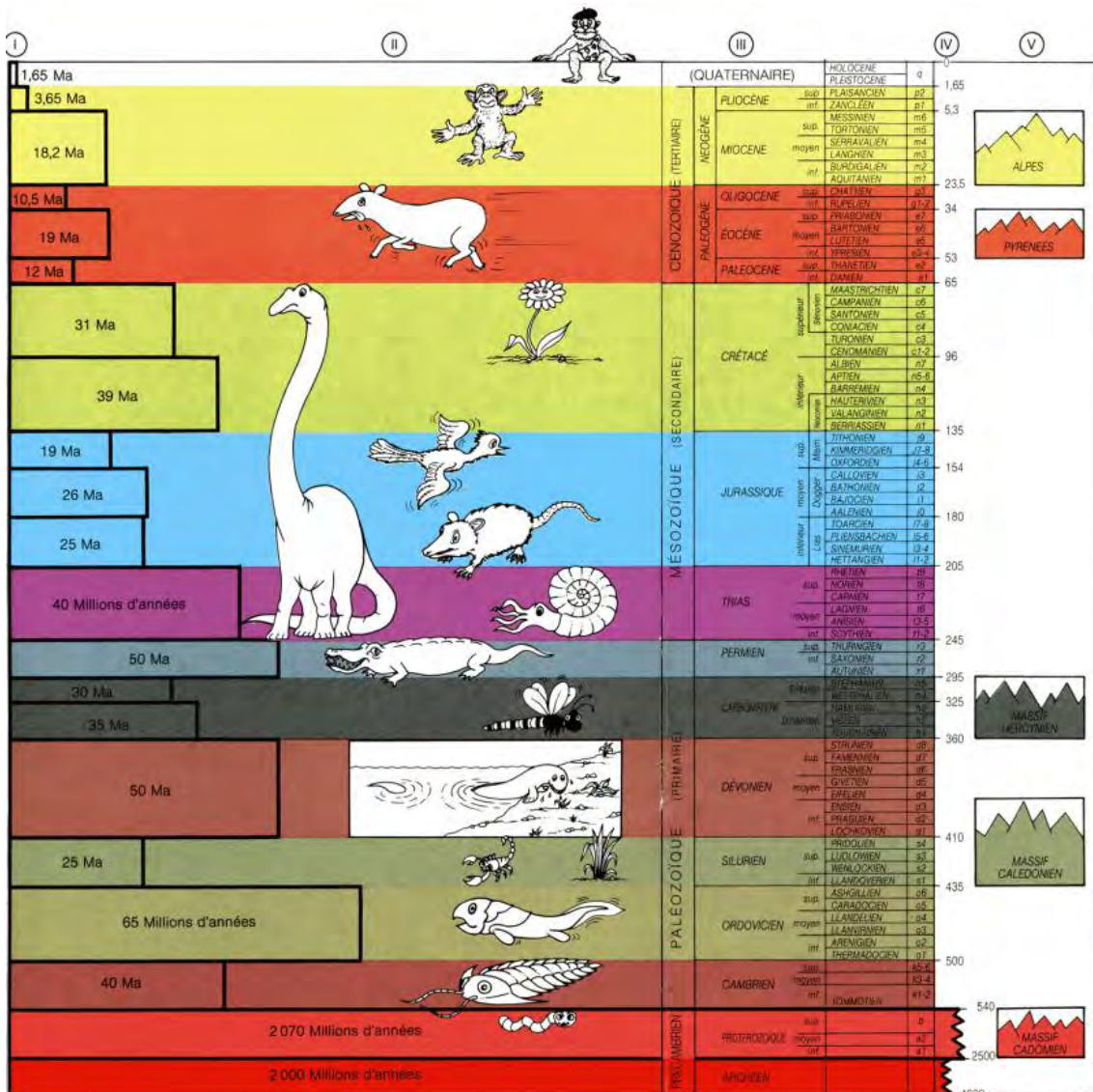
La géologie et l'hydrogéologie permettent de comprendre les formes du relief sur lequel s'est développé Pont-de-Claix. Elles rendent également compte des phénomènes de ruissellement de l'eau, de perméabilité des sols et de réserves hydrologiques.

1. Géologie

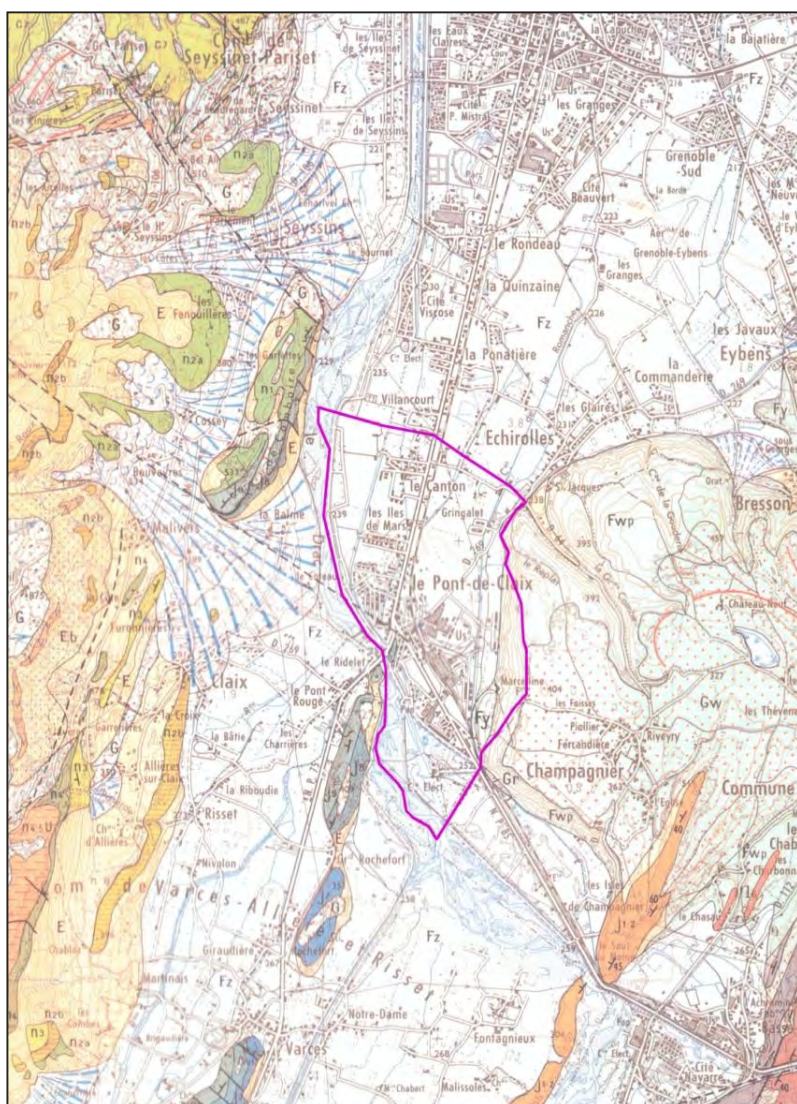
La ville de Pont-de-Claix est située dans une **vallée alluvionnaire au carrefour des massifs subalpins de la Chartreuse et du Vercors**, qui sont les premiers massifs alpins rencontrés en venant de l'ouest, et de chaînes du massif cristallin de Belledonne, à l'est.

La création de la vallée du Drac (Fz sur l'extrait de la carte géologique en page suivante) résulte des phénomènes d'érosion glaciaire puis fluviale sur le substratum primitif qui date essentiellement du secondaire (Cf. l'échelle des temps géologiques ci-dessous). Ce substratum, érodé par les glaciers, est composé de roches tendres (schistes marneux et marnes) avec, en surface, la présence de couches d'alluvions limoneuses dites « modernes » (datant du quaternaire) reposant sur du sable plus ou moins argileux.

Echelle des temps géologiques



Carte géologique de Pont-de-Claix et échelle des temps géologiques



Source : BRGM

Légende :

Fz : alluvions modernes
(du Drac et de la Romanche)

Fy : alluvions fluvioglaciales postwürmiennes
(Terrasses de Marcellines, en contrebas de la moraine de Champagnier, qui domine la plaine)

Gr et Gw : Formations glacières
(moraine du plateau de Champagnier)

Les alluvions permettent la circulation et l'infiltration d'une nappe d'eau importante, exploitée au Grand Rochefort par la régie des eaux de Grenoble. Cette nappe est bloquée en dessous par des alluvions de nature argileuse.

La « frange verte » de Pont-de-Claix, au sud-est du territoire, comprend quant à elle des alluvions fluvioglaciales de la période Würmienne ou postwürmiennes sous la moraine ancienne qui affleure à la base du plateau de Champagnier. Il s'agit là d'une argile sombre à petits galets striés, de plus en plus cachée par les éboulis et la végétation.

2. Géomorphologie

Pont-de-Claix est une ville à relief plat adossé au plateau de Champagnier et au rocher de Comboire. L'érosion glaciaire a été la principale origine des morphologies présentes. En vision large, les structures s'orientent du nord au sud avec l'alternance de petites vallées à remplissage alluviale d'est ou ouest (vallée de Saint-George-de-Commiers / Jarrie, vallée du Lavanchon), ainsi que des petites chaînes discontinues de montagnes (montagne de Conest, crête du petit Brion et des Molots, crête de la montagne d'Uriol et de Rochefort).

Synthèse et enjeux pour le PLU : contexte géographique et physique

Points forts du diagnostic :

- Un paysage urbain et une occupation du sol actuelle qui reflètent la riche histoire industrielle de l'urbanisation de la ville.
- Un territoire communal aujourd'hui marqué par une urbanisation très présente, ayant consommé la quasi-intégralité de l'espace (mais une urbanisation qui est en réalité encore relativement peu dense).
- Une majeure partie des sous-sols de Pont-de-Claix permettent une grande infiltration vers la nappe qui alimente l'agglomération grenobloise. Cette caractéristique, ainsi que la proximité immédiate du Drac entraînent **la nécessité d'une vigilance accrue vis-à-vis de la protection de la ressource en eau potable, notamment contre les pollutions.**
- Sur les versants du plateau de Champagnier (frange verte), la nature géologique des sous-sols est aggravante pour les risques d'éboulis et chute de pierres.

2

LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

1. MILIEUX AQUATIQUES ET RESSOURCES EN EAU

1. Le cadre réglementaire

Les codes de l'urbanisme et de l'environnement prévoient que le territoire français d'une part, et l'eau d'autre part, font partie du patrimoine commun de la nation. Politiques de l'eau et de l'urbanisme s'inscrivent dans une perspective de développement durable des territoires. Pour l'urbanisme, il s'agit notamment de gérer les sols de façon économe et d'assurer la préservation des milieux naturels et agricoles ; pour l'eau, il s'agit d'atteindre le bon état des eaux.

Dans ce cadre, les PLU doivent suivre les orientations et prescriptions de la loi sur l'eau de 1992² et doivent être compatibles « avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)³ ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).⁴ ».

1.1. Rappel sur la directive cadre sur l'eau

La directive cadre du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, impose à tous les Etats membres de maintenir ou recouvrer le bon état des milieux aquatiques d'ici à 2015.

Les eaux superficielles sont en bon état si elles atteignent le bon état chimique et le bon état écologique.

Les eaux souterraines sont en bon état si elles atteignent le bon état chimique et le bon état quantitatif.

Pour les milieux qui ne pourraient pas être en bon état en 2015, la directive prévoit des exemptions dûment justifiées selon des critères précis. Ces exemptions permettent ainsi notamment des reports d'échéance jusqu'en 2021 ou 2027.

Ces objectifs concernent tous les milieux (cours d'eau, plans d'eau, lagunes, mer, eaux souterraines) et constituent des objectifs de résultat dont les Etats doivent rendre compte à l'Europe. Pour atteindre le bon état des eaux, la directive prévoit notamment que chacun des Etats membres doit, au niveau des grands bassins hydrographiques :

- Etablir des « plans de gestion » qui définissent notamment les objectifs à atteindre sur chacune des masses d'eau ;
- Engager des programmes de mesures qui comprennent les actions clefs à mettre en œuvre pour restaurer la qualité des milieux dégradés et pour assurer la non dégradation de l'état actuel des eaux.

En France, pour respecter cette directive, les SDAGE (Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux) et leurs programmes de mesures sont élaborés pour une période de 6 ans, et ce jusqu'en 2027.

² Modifiée en 2004 et 2006

³ En application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement

⁴ En application de l'article L. 212-3 du même code

1.2. Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Les documents de planification et d'urbanisme doivent être compatibles avec les orientations fondamentales du SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux). Ils doivent en suivre les cartes d'objectifs et de priorités.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015, entré en vigueur le 17 décembre 2009, définit une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques à travers 8 orientations fondamentales :

1. Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
2. Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.
3. Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
4. Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable.
5. Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé.
6. Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.
7. Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
8. Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Zoom sur | L'orientation fondamentale n°4 du SDAGE : « Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau »

Cette orientation fondamentale souligne une volonté politique forte de l'Etat et du Comité de Bassin d'assurer la cohérence entre les projets « eau » et « hors eau ». Les dispositions 4-07 « Intégrer les différents enjeux de l'eau dans les projets d'aménagement du territoire » préconisent notamment que les SCOT et PLU permettent de maîtriser :

- La satisfaction des différents usages de l'eau avec une priorité à l'eau potable (disponibilité de la ressource en eau superficielle ou souterraine, préservation des aquifères stratégiques identifiés par le SDAGE, existence ou non des réseaux d'adduction d'eau, rendements...);
- Les rejets ponctuels ou diffus et leurs impacts sur la qualité du milieu récepteur ;
- Le risque inondation et la gestion des eaux pluviales (tant vis-à-vis de son impact du point de vue du risque inondation que du risque de pollution) ;
- L'artificialisation des milieux et la préservation des milieux aquatiques et des zones humides.

Zoom sur | Le projet de SDAGE 2016-2021

Le projet de nouveau SDAGE, en cours de consultation en 2015, comprend une dizaine de dispositions concernant les documents d'urbanisme dont :

la préservation de la trame bleue à la fois des tronçons de cours d'eau réservoirs biologiques et des tronçons de cours d'eau à remettre en bon état et les continuités écologiques le long des cours d'eau ;

- Des précisions apportées sur les modalités de compensation en cas de dégradation des zones humides ;
- L'introduction d'une notion de compensation à l'imperméabilisation des sols ;
- La protection de la ressource en eau (afin notamment de se prémunir contre les déficits à venir) ;
- La lutte contre l'eutrophisation des milieux, avec la définition de seuils de flux admissibles de matière azotée et de phosphate dans les milieux ;
- Les précisions apportées à la définition des espaces de bon fonctionnement...

1.3. Le SAGE Drac Romanche

Voté en mars 2007, sa première révision a été engagée en 2011 par le **SIGREDA** (Syndicat Intercommunal de la Gresse et du Drac Aval).

La **CLE (Commission locale de l'eau) du SAGE a fixé 5 grandes ambitions** et a défini la meilleure voie pour y parvenir en lien avec à la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques :

1. Améliorer la qualité de l'eau des rivières et atteindre a minima les objectifs de qualité retenus pour la mise en œuvre de la Directive cadre Européenne sur l'Eau (DCE).
2. Améliorer le partage de la ressource en eau.
3. Préserver la ressource et sécuriser l'alimentation en eau potable.
4. Préserver les milieux aquatiques et les zones humides en focalisant l'action sur les secteurs menacés et en menant une action pilote en Trièves.
5. Organiser la fréquentation et l'accès à la rivière – lorsque c'est possible notamment au regard des impératifs de sécurité des personnes – développer une culture du risque.

Zoom sur | La révision du SAGE Drac-Romanche

Le SAGE Drac Romanche de 2007 ne répondait plus à la réglementation en vigueur du fait du nouveau format de SAGE défini par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 afin d'en renforcer la portée juridique 2006 et à sa nécessaire mise en compatibilité avec le SDAGE.

Il a donc été décidé d'engager une démarche de révision simplifiée pour prendre en compte ces évolutions règlementaires et les avancées en matière de qualité des eaux.

7 enjeux (5 anciens et 2 nouveaux) ont été établis en 2012 :

- Enjeu 1 : la qualité de l'eau,
- Enjeu 2 : le partage de l'eau,
- Enjeu 3 : la ressource en eau,
- Enjeu 4 : la préservation des milieux,
- Enjeu 5 : la prévention des risques d'inondations,
- Enjeu 6 : l'aménagement du territoire,
- Enjeu 7 : le changement climatique.

Le nouveau SAGE devrait être validé fin 2016.

Le SAGE se décline en 2 contrats de rivière : le contrat de rivière Drac Aval, le contrat de rivière Romanche.

Le SCoT de la Région urbaine de Grenoble, dans son rôle de SCoT « intégrateur », introduit par la loi ALUR, est déjà compatible avec ces documents.

1.4. Le cadre donné par le SCoT de la Région urbaine de Grenoble

Si la région grenobloise bénéficie d'une ressource en eau abondante et de qualité, elle souffre toutefois d'inégalités dans la répartition des réserves hydrologiques et dans la protection des captages d'alimentation en eau potable (AEP). Cette problématique appelle une action forte et concertée, dans le cadre de la mise en œuvre du SCoT.

Le DOO (Document d'orientations et d'objectifs) du SCoT développe dans sa partie intitulée « **Pour protéger durablement les ressources en eau potable** », 4 orientations stratégiques, déclinées en objectifs et recommandations que doivent suivre les documents d'urbanismes locaux :

- Préserver des ressources en eau stratégiques.
- Protéger des périmètres de captage d'alimentation en eau potable.
- Favoriser la gestion quantitative des ressources.
- Associer le confortement de l'urbanisation à l'amélioration de la structuration intercommunale sur la sécurité de l'alimentation en eau potable.

D'autre part 3 orientations stratégiques du SCoT ont pour vocation de **prévenir la pollution des milieux** :

- Prévenir la pollution des sols et des sous-sols par les eaux usées et limiter les risques sanitaires générés.
- Gérer les eaux pluviales en favorisant la filtration des polluants voire la dépollution des eaux de ruissellement.
- Limiter la prolifération des espèces faunistiques et floristiques invasives.

Enfin, le SCoT demande aux documents d'urbanisme de « **Préserver les enjeux de biodiversité et la structuration du territoire par la trame verte et bleue** » et notamment :

- Favoriser les continuités de la Trame bleue, c'est-à-dire le réseau écologique et paysager constitué par les cours d'eau, intégrant les zones humides adjacentes ou en dépendant.
- Préserver une bande tampon inconstructible autour des cours d'eau en zone non urbaine, de l'ordre de 10 m au moins de part et d'autre des cours d'eau, majorée pour les réservoirs de biodiversité, de l'ordre de 5 m au moins. Ces zones tampons devront être classées en zonage naturel et être végétalisées.
- Protéger les zones humides. Les documents d'urbanisme locaux doivent prendre en compte l'inventaire départemental des zones humides en les délimitant à leur échelle, en repérant leur zone d'alimentation et en complétant l'identification des zones humides de moins de 1ha à partir des données connues ou à améliorer. Ils doivent prioritairement les rendre inconstructibles, y compris en zone urbaine. Ils doivent mettre en place les mesures appropriées pour éviter l'imperméabilisation (article relatif aux espaces libres), affouillement et exhaussement (interdiction ou autorisation sous conditions) et drainage (interdiction).

2. Présentation du réseau hydrographique communal : le rôle structurant du Drac

Le territoire de Pont-de-Claix est situé dans le sous bassin versant du Drac aval et les deux principaux cours d'eau qui la traversent sont le Drac et le canal EDF (ou canal des 120 Toises). Une partie du réseau hydrographique est également enterré.

2.1. Le Drac

Il naît de la confluence entre le Drac noir et le Drac blanc dans le Champsaur (dans le Parc national des Ecrins dans les Hautes Alpes) et court sur 150 km avant de se jeter dans l'Isère en aval de Grenoble. Il draine, dans ses cours supérieur et moyen, une partie des massifs du Pelvoux, du Champsaur et du Dévoluy, son affluent principal est alors la Romanche. Dans sa partie inférieure, le Drac draine de nombreux ruisseaux provenant du Vercors, de la montagne d'Uriol et du Conest.

Régime hydrologique

Globalement, ses principaux apports proviennent de divers régimes hydrologiques : glace et neige vers les sources, pluie dans le cours moyen et le cours inférieur. Il est endigué dans l'agglomération grenobloise. Le Drac présente des **fluctuations saisonnières de débit typiques d'un régime à la fois nival et pluvial**, avec des hautes eaux de printemps-été dues à la fonte des neiges suivies d'une baisse rapide aboutissant à un court étiage de fin d'été en septembre. Dès octobre, il remonte légèrement, sous l'effet des pluies d'automne, puis retombe en novembre vers un deuxième étiage d'hiver en janvier-février.

Le Drac à Pont-de-Claix

Au niveau de Pont-de-Claix, le Drac est contraint dans un lit endigué assez étroit (170 m à 140 mètres de large) et présente une pente moyenne de 33%.

Du barrage du Saut du Moine situé au confluent Drac-Romanche, à la cluse de Pont-de-Claix au lieu-dit « Le Pont Rouge », l'espace entre les digues est suffisant pour permettre le maintien du lit en tresses sur un substrat de galets roulés. Des bancs d'alluvions se sont formés, certains tendant à se végétaliser.

En aval de Pont-Rouge, le cours d'eau est anciennement canalisé et redressé. La forte restriction de la bande active induit un chenal unique rectiligne. Le substrat est également constitué de galets.

Zoom sur | L'aménagement du Drac : les barrages

Le débit du Drac est largement artificialisé et contrôlé par la construction des retenues EDF. Les prélèvements effectués par le canal EDF alimentant la centrale du Pont-de-Claix modifient encore le débit naturel. Plusieurs barrages et ouvrages ont été ainsi réalisés :

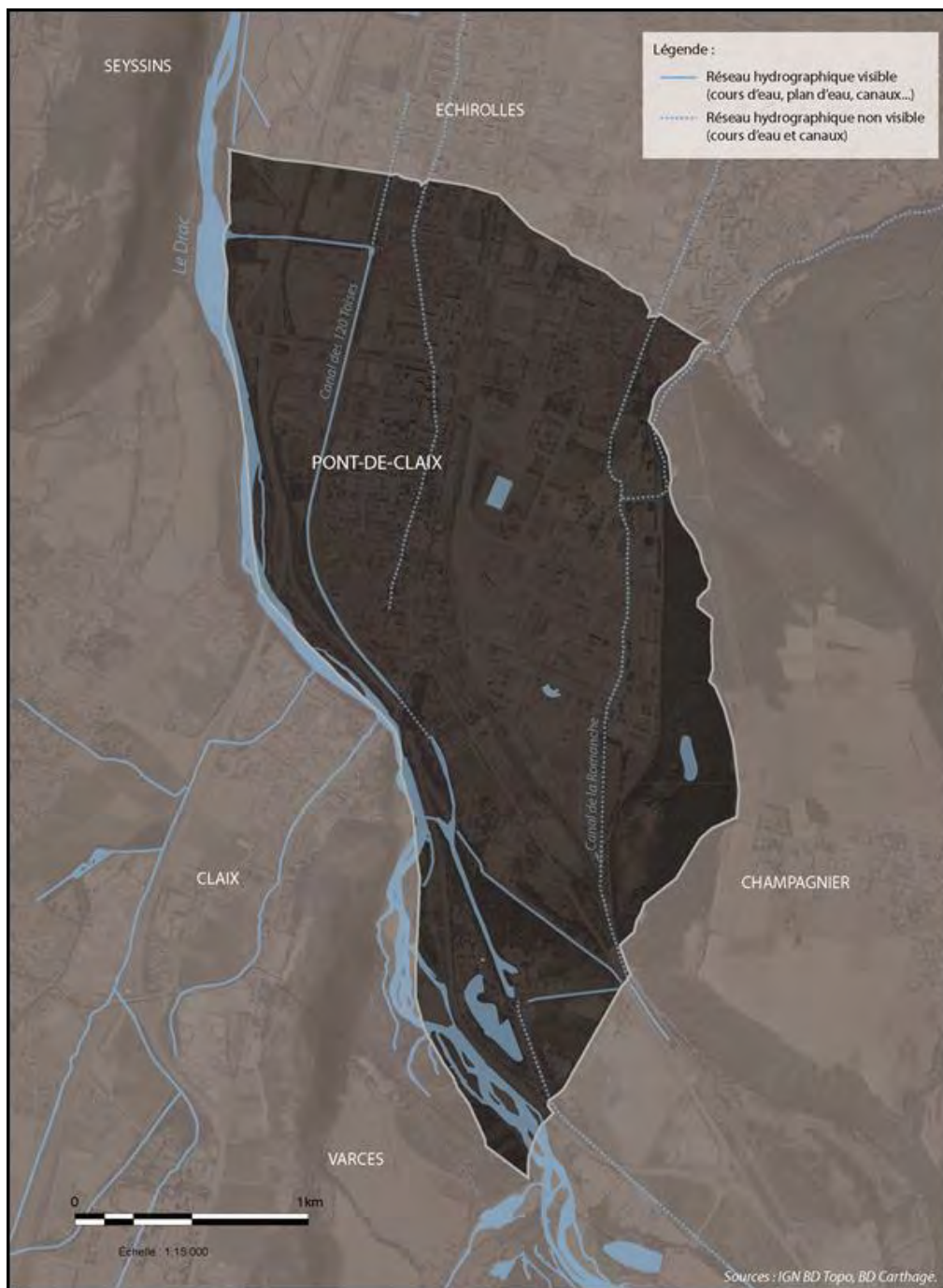
- Le Sautet : mis en service en 1935, c'est le premier de la chaîne du Drac.
- Saint-Pierre-de-Cognet : mis en service en 1957.
- Monteynard-Avignonet : mis en service en 1962
 - L'eau restituée par le barrage de Monteynard est stockée dans la retenue de Notre-Dame-de-Commiers. En effet, le plan d'eau de la retenue formée par le barrage aval de Notre-Dame-de-Commiers remonte jusqu'au barrage de Monteynard.
 - Après l'implantation de la centrale hydraulique de Monteynard, la partie restante du cours du Drac, entre la cote de restitution de Monteynard et la confluence du Drac et de la Romanche est aménagée en 2 chutes en 1965 c'est-à-dire deux centrales en série : Saint-Georges-de-Commiers et Champagnier.

2.2. Les canaux : canal EDF et canal de la Romanche

Pont-de-Claix est concernées par la présence de canaux traversant son territoire. Les deux principaux sont :

- Le canal EDF (ou canal des 120 Toises) parallèlement au Drac. Situé à l'air libre mais légèrement en surplomb, il est protégé par une grille.
- Le canal dérivé de la Romanche.

Réseau hydrographique de Pont-de-Claix



Sources : IGN BD Topo

2.3. La gestion des cours d'eau

L'eau est l'une des composantes majeures de la dynamique des milieux physiques et biologiques. **La région grenobloise se caractérise par un réseau hydrographique dense, constitué de torrents descendants des massifs vers l'Isère et le Drac.** Ce réseau, à son arrivée en plaine est souvent endigué. Il est complété par un réseau de canaux et chantournes drainant les sols agricoles.

Au carrefour des vallées alpines, la région grenobloise est marquée par la confluence du Drac et de l'Isère formant le « Y » grenoblois et les menaces d'inondation par ces deux rivières torrentielles. C'est pourquoi ont été créées, depuis 1865, 14 associations syndicales de propriétaires regroupant les moyens de ces propriétaires fonciers dans l'objectif de lutter contre les inondations.

L'association départementale (AD) Isère Drac Romanche (AD), structure interlocutrice unique, a ensuite été créée pour coordonner et entretenir les digues de protection de ces rivières torrentielles contre les inondations. Les associations syndicales ont alors pris pour mission la protection contre les inondations de plaine, par l'entretien des fossés, canaux, chantournes, des torrents et du réseau à ciel ouvert de l'assainissement des eaux pluviales.

>> **Pont-de-Claix appartient à l'Association syndicale Drac Isère (ASDI).**

Par ailleurs, a été créé en **mars 2004**, par arrêté préfectoral, et sous l'impulsion du Département de l'Isère, **le Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère-Drac (SYMBHI)**. Il doit traiter de la gestion du risque d'inondation, de la préservation et de la mise en valeur des milieux, de la préservation de la qualité des eaux de surface, de la gestion quantitative de l'eau, et de la restauration de l'équilibre géomorphologique des cours d'eau.

Le travail du SYMBHI s'est d'abord centré sur le projet « Isère amont », dont l'objet principal est de protéger l'agglomération grenobloise contre les crues de l'Isère et dont les travaux commencent en 2012.

Le SYMBHI porte également aujourd'hui un projet sur la Romanche au niveau des ruines de Séchillienne. D'importants travaux ont démarré en février 2013 entre Livet & Gavet et les communes de Jarrie et Champ-sur-Drac. L'objectif principal du projet est de protéger les secteurs urbanisés et urbanisables de la moyenne et basse Romanche contre les crues naturelles de la rivière. Les aménagements intègrent aussi la parade hydraulique de court terme liée au risque des Ruines de Séchillienne.

2.4. La qualité des masses d'eau à Pont-de-Claix au regard du SDAGE : Drac et canal de la Romanche

Le Drac présente un état écologique moyen et un mauvais état chimique. A noter que sur Pont-de-Claix le tronçon de cours d'eau du Drac est reconnu au **classement des cours d'eau** (cf. article L214-17 du Code de l'environnement) **sur la liste 2** qui 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).

Par ailleurs le Drac est également reconnu ici à **l'inventaire des frayères**. L'arrêté aux frayères⁵ et aux zones de croissance de la faune piscicole et des crustacés a été signé le 8 août 2012 par le préfet de l'Isère en application de l'article L432-3 du Code de l'environnement.

⁵ Une frayère est le lieu où se reproduisent les espèces piscicoles : poissons et amphibiens, mais aussi mollusques et crustacés. Pour préserver ces espèces, les zones de frayères doivent être protégées.

Le canal de la Romanche présente un état écologique moyen ; les données pour qualifier son état chimique sont insuffisantes.

Au vue de cet état des lieux, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose **une dérogation à 2021 pour l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique du Drac et une dérogation pour l'atteinte du bon état écologique du Canal de la Romanche** (l'objectif pour l'atteinte du bon état chimique étant fixé à 2015).

3. Les zones humides

La préservation des zones humides constitue un enjeu national qui se décline à l'échelle communale.

3.1. Qu'est-ce qu'une zone humide ?

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

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

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

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

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

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

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

Zoom sur | Les services écologiques rendus par les zones humides

1) Régulation des régimes hydrologiques : à la manière « d'éponges », les zones humides permettent la réduction de l'intensité des crues et soutiennent les débits des cours d'eau, sources et nappes en période d'étiage ;

2) Autoépuration et protection de la qualité des eaux : elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme filtre épurateur des eaux souterraines ou superficielles grâce à leur riche biocœnose (groupements d'espèces animales) ;

3) Réservoir biologique : espaces de transition entre la terre et l'eau, les zones humides présentent une potentialité biologique souvent plus élevée que les autres milieux. Lorsqu'elles sont peu anthropisées, de nombreuses espèces végétales et animales y vivent de façon permanente ou transitoire. En France métropolitaine, bien qu'elles ne couvrent que 3 % du territoire, elles hébergent un tiers des espèces végétales remarquables ou menacées, la moitié des espèces d'oiseaux et la totalité des espèces d'amphibiens et de poissons ;

4) Les zones humides garantissent par ailleurs des usages variés et des paysages de qualité ;

5) Dans certains départements, elles peuvent être support de nombreuses activités économiques : élevage de crustacés, de mollusques ou de poissons, pêche ou production d'osier, de sel ou de tourbe...

3.2. La connaissance des zones humides : l'inventaire départemental

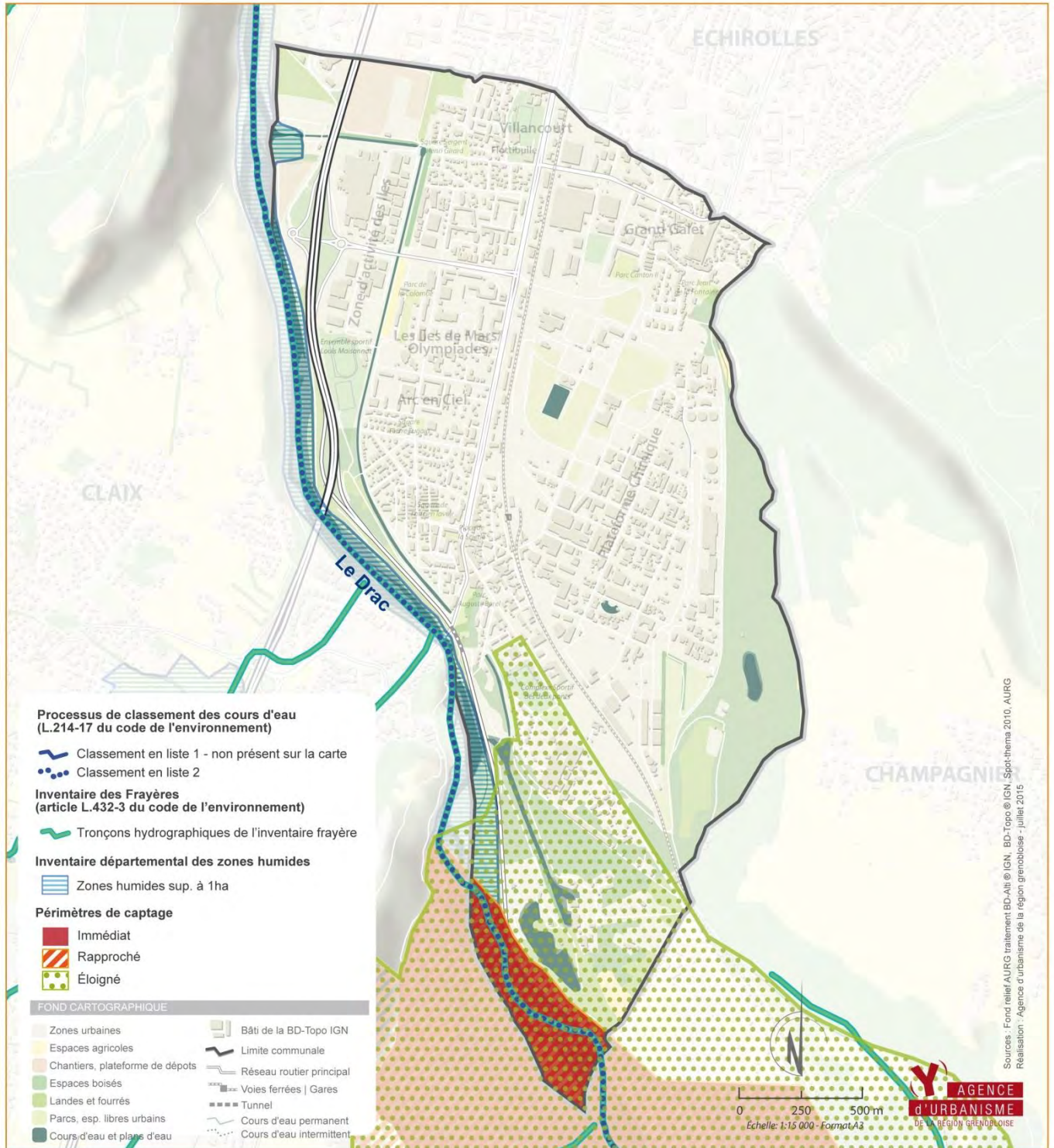
L'inventaire des zones humides de l'Isère a été réalisé à l'échelle du 1/10 000^e par le Conservatoire des espaces naturels (CEN) de l'Isère **sur l'ensemble du département** et selon une méthodologie nationale édictée par les Agences de l'eau. En Isère, il a été porté à connaissance des communes au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

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

>> **Sur le territoire de Pont-de-Claix, l'inventaire recense une zone humide au niveau du Drac** qui est de surcroît reconnue par une ZNIEFF de type 2 (38240001 - Basse vallée du Drac) : la zone humide du « Drac à partir de la confluence avec la Romanche » comprenant les bordures végétalisées du cours d'eau (Code hydrographique : 38RD0120) :

- **Fonctions biologiques** : suite à sa confluence avec la Romanche la qualité du Drac diminue, c'est à cet endroit que l'espace de mobilité de la rivière diminue et que le lit devient endigué en s'approchant de l'Isère. Malgré tout cette zone humide joue un rôle majeur de connexion biologique (continuité avec d'autres milieux naturels), de zone d'échanges et de passages pour la faune piscicole notamment.
- **Fonctions hydrologiques** : ici le lit majeur du Drac joue un rôle clé pour l'expansion naturelle des crues (contrôle des crues, écrêtement des crues, stockage des eaux de crues, prévention des inondations).

Synthèse des connaissances sur les cours d'eau et les zones humides



4. Les eaux souterraines : nappe phréatique et écoulements souterrains

L'essentiel du territoire communal de Pont-de-Claix est concerné par la masse d'eau « Alluvions de l'Y grenoblois Isère / Drac / Romanche » en référence au SDAGE Rhône-Méditerranée.

L'écoulement général de la nappe s'oriente vers le nord en direction de l'Isère, le Drac l'alimente, le canal de Pont-de-Claix la draine. La recharge principale de la nappe provient de l'infiltration des eaux du Drac depuis le cours d'eau lui-même et plus à la marge d'apports de la nappe de la Romanche. La part de la recharge par les précipitations est négligeable. L'Isère représente son exutoire.

Une partie de cette nappe, **le secteur « Drac moyen – Gresse Aval », qui concerne le sud de la commune, fait partie des nappes d'eau souterraines à préserver prioritairement dans le SCoT de la Région urbaine de Grenoble.** Selon le SDAGE, il s'agit en effet **de nappes correspondant à la fois aux ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau actuelle et future et aux ressources stratégiques.**

Cet aquifère constitue la principale réserve en eau potable de l'agglomération. Il est exploité par forages ou captages de sources dans les secteurs de Mollots, Rochefort et Fontagneux. Le territoire de Pont-de-Claix, dans sa partie sud, est d'ailleurs concerné par les périmètres de protection du captage de Rochefort. L'eau captée dans cet aquifère est une eau de très bonne qualité.

Par ailleurs, entre Jarrie et Grenoble, la nappe est essentiellement exploitée pour des usages industriels.

La capacité naturelle d'exploitation de cet aquifère n'est pas atteinte, **mais cette ressource en eau souterraine présente une certaine vulnérabilité au regard de sa protection de surface, peu épaisse et relativement perméable, rendant la nappe sensible aux pollutions directes par infiltration.** Au niveau de Pont-de-Claix, l'environnement très urbanisé et la présence d'industries chimiques entraînent des indices de pollution des eaux souterraines très significatifs (chlorures, sulfates, phénols...).

5. L'alimentation en eau potable de la commune

5.1. Les ressources en eau potable

L'alimentation de l'agglomération grenobloise repose sur deux ressources :

- **La nappe du Drac** : avec 3 puits à drains rayonnants (site de Rochefort) de 30 m de profondeur dans la plaine de Reymure au sud de Grenoble, exploitée par la SPL Eaux de Grenoble. Le volume prélevé se situe entre 45 et 50 000 m³/jour.
- **La nappe de la Romanche** : qui fournit l'AEP pour le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Grenobloise (SIERG), qui exploite 3 puits à Vizille (Pré Grivel) et 2 puits à St Pierre de Mésage (Jouchy) et la partie sud de Grenoble. Le volume prélevé est d'environ 50 000 m³/jour. L'eau fournie ne nécessite aucun traitement de désinfection.

5.2. L'organisation de l'alimentation en eau potable

Le service d'eau potable comprend plusieurs étapes : la production, le stockage et la distribution.

L'eau du service public qui coule des robinets de Pont-de-Claix est captée à l'état brut depuis la nappe souterraine alluviale de la Romanche.

L'eau distribuée aux abonnés était achetée au SIERG (Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Grenobloise) jusqu'au 1er janvier 2015. En effet, depuis le 1er janvier 2015, la compétence de l'eau a été transférée à la métropole Grenoble-Alpes Métropole. Toutefois, afin de laisser aux services de la Métro le temps de s'organiser et de reprendre pleinement la compétence (d'ici fin 2015 au plus tard), **la commune continue, par le biais de conventions de gestion, à gérer le service public de l'eau à Pont-de-Claix.**

Les informations suivantes sont issues du Rapport sur le service public d'alimentation en eau potable de 2013.

L'alimentation en eau potable est assurée par le SIERG par 2 maillages et 2 compteurs (l'ensemble du réseau pontois est ceinturé par des conduites de 250 et 350 de diamètre). Le réseau de distribution, alimenté par deux réservoirs de 2000 m³ chacun et courant sur environ 35 km, est géré par les services de la ville. Depuis 2004, le réseau a été progressivement rénové (environ 10 km de réseaux repris) et les branchements en plomb largement réduits en nombre (passant de 364 à 10 - 20).

Le rendement du réseau (ratio entre d'une part le volume consommé autorisé augmenté des volumes vendus en gros à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part le volume produit augmenté des volumes achetés en gros à d'autres services d'eau potable) **s'est largement amélioré en passant de 82% en 2002 à 93,99% en 2013.**

>> Le territoire de Pont-de-Claix est bien maillé et suffisamment dimensionné pour les zones de projets à venir.

5.3. Etat quantitatif de la ressource en eau potable

A Pont-de-Claix, 1 million de m³ d'eau sont distribués chaque année aux environ 5 000 abonnés de la commune (En 2013, le service des eaux de la ville gérait 4 891 abonnés).

5.4. Etat qualitatif de la ressource en eau potable

Naturellement filtrée par les sables, les galets et les graviers, l'eau ne subit aucun traitement avant d'être distribuée : une rareté dans une métropole de l'importance de celle de Grenoble Alpes Métropole.

Le contrôle réglementaire par l'ARS (Agence régionale de santé) confirme cette **excellente qualité** puisque **100% des prélèvements réalisés en 2013 sont conformes aux normes en vigueur tant du point de vue de la qualité bactériologique que physico-chimique.**

5.5. Protection de la ressource

La quasi-totalité des eaux des captages du SIERG provient de la nappe alluviale souterraine alimentée par la Romanche. Les captages sont situés à Vizille (captage de Pré Grivel) et Saint-Pierre-de-Mésage (captage de Jouchy). **Ils bénéficient de périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés**, définis par l'arrêté préfectoral du 30 mars 1979 pour Pré-Grivel et par l'arrêté préfectoral du 22 février 1982 pour Jouchy.

- Les périmètres de protection immédiate sont le lieu d'implantation des ouvrages de captage et sont réservés aux activités nécessaires à leur exploitation et à leur entretien. Ils ont été acquis et clôturés par le SIERG.
- Les périmètres de protection rapprochée doivent protéger efficacement le captage, notamment par rapport à une migration souterraine de polluants. Ils ont aussi été acquis par le SIERG.
- Les périmètres de protection éloignée correspondent à une zone d'alimentation du point d'eau, ils ont pour mission de renforcer l'efficacité du périmètre rapproché et sont également sous contrôle.

Comme l'indique la carte ci-contre, **le sud du territoire de Pont-de-Claix est concerné par les périmètres de protection du captage de Rochefort**. Afin de garantir la protection de la ressource en eau, des prescriptions en matière d'urbanisme doivent être traduites dans le règlement et le zonage du PLU.

5.6. L'adéquation entre les besoins d'eau actuels et futurs d'eau et la quantité à disposition

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2013, 964 055 m³ d'eau ont été fournis par le SIERG dont :

- 906 114 m³ facturés aux abonnés au cours de l'année 2013,
- Le différentiel utilisé en quantité variable d'une année sur l'autre, pour la défense incendie, le nettoyage des réservoirs, les vidanges, et les manœuvres des poteaux incendie,
- Le ratio brut (volume d'eau acheté/volume d'eau facturé) est de 93,99 % en 2013.

5.7. La sécurisation du réseau d'eau potable

Pour assurer la sécurité du réseau, en cas d'incident sur le fonctionnement des réservoirs ou sur une conduite principale du SIERG, **le réseau de la commune est maillé avec celui de la SPL des Eaux de Grenoble**. Un maillage de secours existe également avec le SIERG qui met à disposition de la commune 2 fois 2 000 m³/jour et peut réguler si besoin. L'autonomie des réservoirs, pour l'AEP, est de 24 heures (36h de réserve tout confondu).

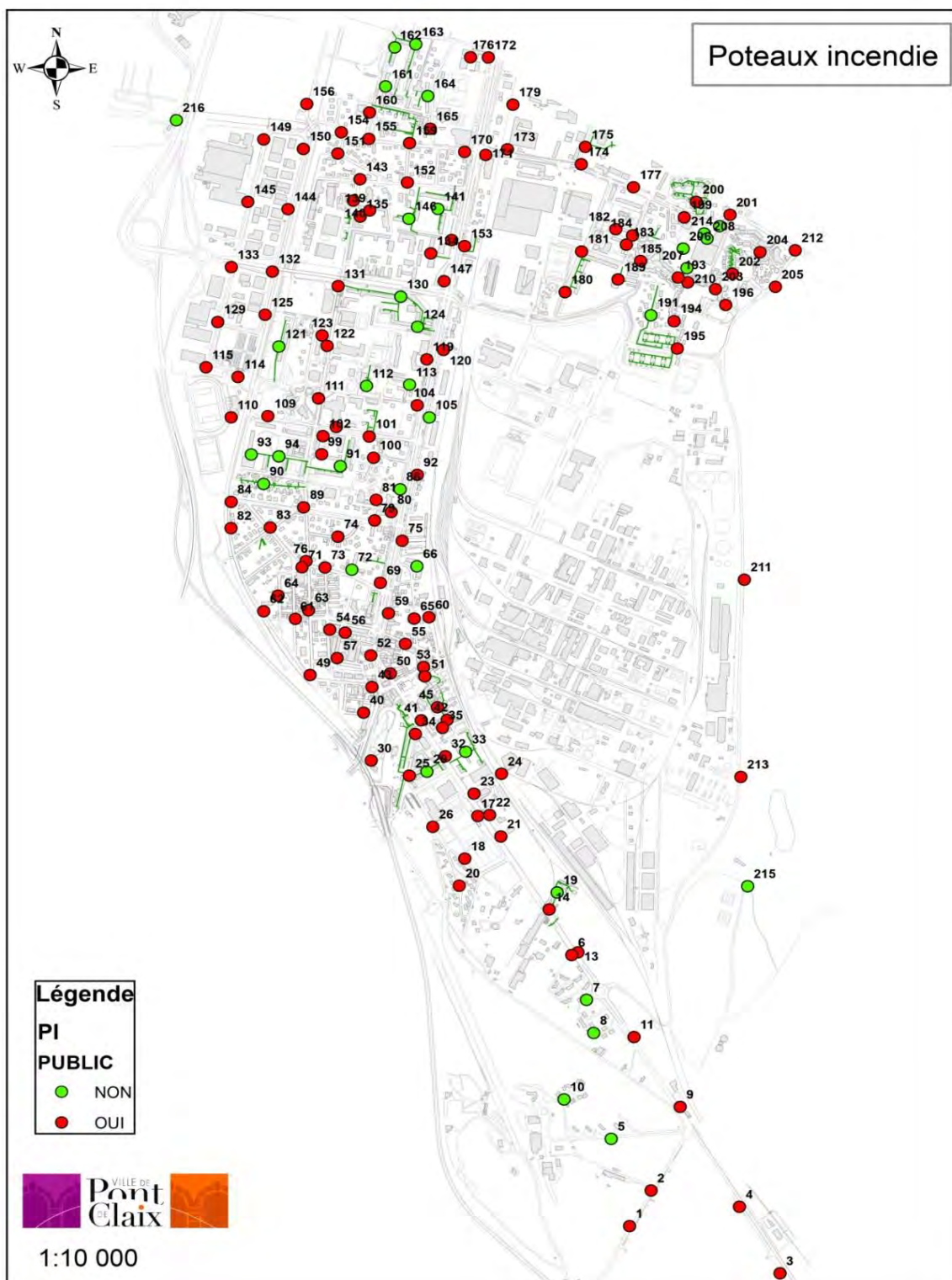
Néanmoins au-delà du 10^{ème} étage, des difficultés techniques d'alimentation en eau pourraient se produire si un incident survient sur le réseau du SIERG.

Les problèmes ponctuels dans le quartier des Iles de Mars / Olympiades avaient été rencontrés suite à la suppression des surpresseurs. Ce problème a depuis été réglé grâce à l'amélioration du réseau de distribution (débit plus important permettant des pressions suffisantes jusqu'au derniers étages des immeubles du quartier).

5.8. La défense incendie

La sécurité incendie a été améliorée depuis 2004. **La commune compte aujourd'hui 173 poteaux d'incendie** (dont une vingtaine de poteaux privés). D'après la circulaire interministérielle n° 465 du 10 Décembre 1951, les poteaux incendie doivent se trouver, en principe, **à une distance de 200 à 300 m les uns des autres** et être répartis en fonction des risques à défendre après une étude détaillée de ces derniers. Toutefois, si le risque est particulièrement faible, la zone de protection de certaines bouches d'incendie pourra être étendue à 400 m.

Carte de localisation des poteaux incendie



Source : Ville de Pont-de-Claix (2012)

2. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

1. Le cadre réglementaire

La loi sur l'eau de 1992, rappelée dans l'article L. 372-3 du Code des communes, stipule que les communes doivent délimiter, après enquête publique :

- **Les zones d'assainissement collectif** où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées. Il faut savoir que la directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires a prescrit la généralisation du traitement des eaux usées urbaines avant leur rejet dans le milieu naturel. Cette directive a été transposée en droit français par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (et son décret d'application du 3 juin 94) sous la forme d'une obligation générale de dépollution avant le 31 décembre 2005 et un rendement épuratoire devant atteindre 65% en 2006.
- **Les zones relevant de l'assainissement non collectif** où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien et pour lesquelles l'arrêté du 6 mai 1996 fixe les techniques applicables. Le conseil et l'assistance technique aux usagers seront assurés par le Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la commune ou du groupement de communes. Le décret du 3 juin 1994 sur les études de zonage décrit les zones d'assainissement non collectif comme « les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif ». En cohérence avec la loi sur l'eau, en matière d'assainissement individuel, une carte d'aptitude des sols doit être réalisée afin de contrôler la capacité des milieux récepteurs à recevoir cet assainissement autonome.
- L'objectif (pour les zones non soumises à d'autres contraintes, du type périmètre de protection des captages d'eau potable) est de se mettre en conformité avec l'arrêté interministériel du 3 mars 1982, complété par celui du 14 septembre 1983 : l'assainissement individuel avec réinfiltration in situ suppose à la fois une surface minimale de tènements de 1 000 m² et une certaine capacité d'acceptation des milieux récepteurs. C'est à la collectivité d'en assurer le contrôle dans le cadre de sa mission de protection de la salubrité publique.
- **Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols** et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
- **Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations** pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

De manière générale la responsabilité de l'assainissement des eaux usées revient à la commune ou à la structure intercommunale en cas de délégation comme c'est le cas pour Pont-de-Claix, à travers **la régie d'assainissement de la Métro**.

>> **Globalement, le PLU doit également réglementer rigoureusement les conditions d'acceptabilité des eaux usées non domestiques dans les systèmes d'assainissement des eaux usées domestiques.**

2. La situation de l'assainissement à Pont-de-Claix

2.1. Une compétence intercommunale

Le transfert de compétences intercommunal a eu lieu en 2000 par la création de la Régie d'assainissement de la Métro.

À la suite du transfert de compétences, la Métro s'est substituée aux communes qui la composent, dans tous leurs droits et obligations en matière de collecte, transit et de traitement des eaux usées. En 2013, la Régie a établi un Schéma Directeur d'Assainissement de l'agglomération. Un SPANC (Service public d'assainissement non collectif) a également été créé pour gérer l'ensemble de l'assainissement individuel.

La Métro est chargée de la collecte, du transit et du traitement des eaux usées en provenance des communes membres mais également d'autres communes non membres, seules ou en groupement. Au 1er janvier 2014, 55 communes, soit 28 de la Métro et 27 communes extérieures, sont raccordées aux stations d'épuration d'« Aquapole », de Prélénfrey du « Gua » et de Miribel Lanchâtre.

2.2. Etat de l'assainissement collectif

Le réseau de Pont-de-Claix est entièrement séparatif. Il est formé de 54 km de réseaux d'eaux usées et de 34 km de réseaux d'eaux pluviales. Les eaux usées de la commune sont traitées par la station d'épuration « Aquapole », mise en service en 1989 qui traite les eaux usées de l'ensemble de l'agglomération grenobloise pour environ 500 000 équivalents habitants, dont 100 000 pour les industriels. La plateforme chimique possède, quant à elle, son propre système d'épuration des eaux usées.

La zone « propre » (de raccordement) d'Aquapole



Source : Régie assainissement Métro, 2013

2.3. Etat de l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif se définit comme « *tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés à un réseau public d'assainissement* » (article 1 de l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux assainissements non collectifs). Il est également appelé assainissement individuel ou autonome.

Sur Pont-de-Claix, la plupart des logements qui étaient non raccordés le sont aujourd'hui à l'exception de la zone EDF, toujours en système autonome. En effet, certaines concessions ne sont pas assujetties aux différentes taxes d'assainissement, il s'agit :

- De particuliers : Cité EDF, Cité Gringalet, Cité Mon Logis, Quartier des "Papeteries", et quelques habitations individuelles (un recensement des systèmes autonomes est actuellement réalisé par la régie d'assainissement de la Métro).
- De « gros » consommateurs : Perstorp, Becton Dickinson, Covidien Healthcare (dont la consommation pour 2010 a été de 395 904 m3).

>> L'objectif est de raccorder la totalité des zones pour que le parc d'installations d'assainissement non collectif soit nul à terme.

3. Les enseignements du Schéma directeur d'assainissement de la Métro

Approuvé fin 2013, le SDA (Schéma directeur d'assainissement) de la Métro se base sur un diagnostic du fonctionnement des réseaux (état des lieux et modélisation) pour proposer un programme opérationnel pour les 10-15 prochaines années, dans l'objectif double de **participer à l'amélioration des milieux** récepteurs (atteinte du bon état du SDAGE) et d'**accompagner le développement futur des communes** (démographie, urbanisme).

Sur le secteur « sud agglomération », dont fait partie Pont-de-Claix, le SDA identifie quelques dysfonctionnements, en partie liés au contexte climatique local, avec un nombre important d'épisodes pluvieux (40 épisodes / an de plus de 10 mm) et des intensités élevées, notamment en pied de massif :

- Des surfaces actives parasites raccordées sur les Eaux Usées : 16 hectares (bassin versant Berliognières et 2 ponts) (20 % de la surface active parasite totale) ;
- Des collecteurs saturés en temps de pluie ;
- Des déversements fréquents par les DO secondaires (secteur de Vif) : fréquence de déversements T=1semaine, volumes déversés de l'ordre de 100 m3 pour T=1mois ;
- Des déversements par les surverses sur réseaux EU dus aux apports parasites temps de pluie : surverses en réseau (Vif, Claix) ;
- Trop-plein de stations pompage (Berliognières) ;
- Des apports extérieurs SIADI importants par temps de pluie : au moins 5 hectares de surfaces actives parasites.

>> Ces dysfonctionnements ne concernent a priori pas Pont-de-Claix.

Organisation de l'assainissement intercommunal



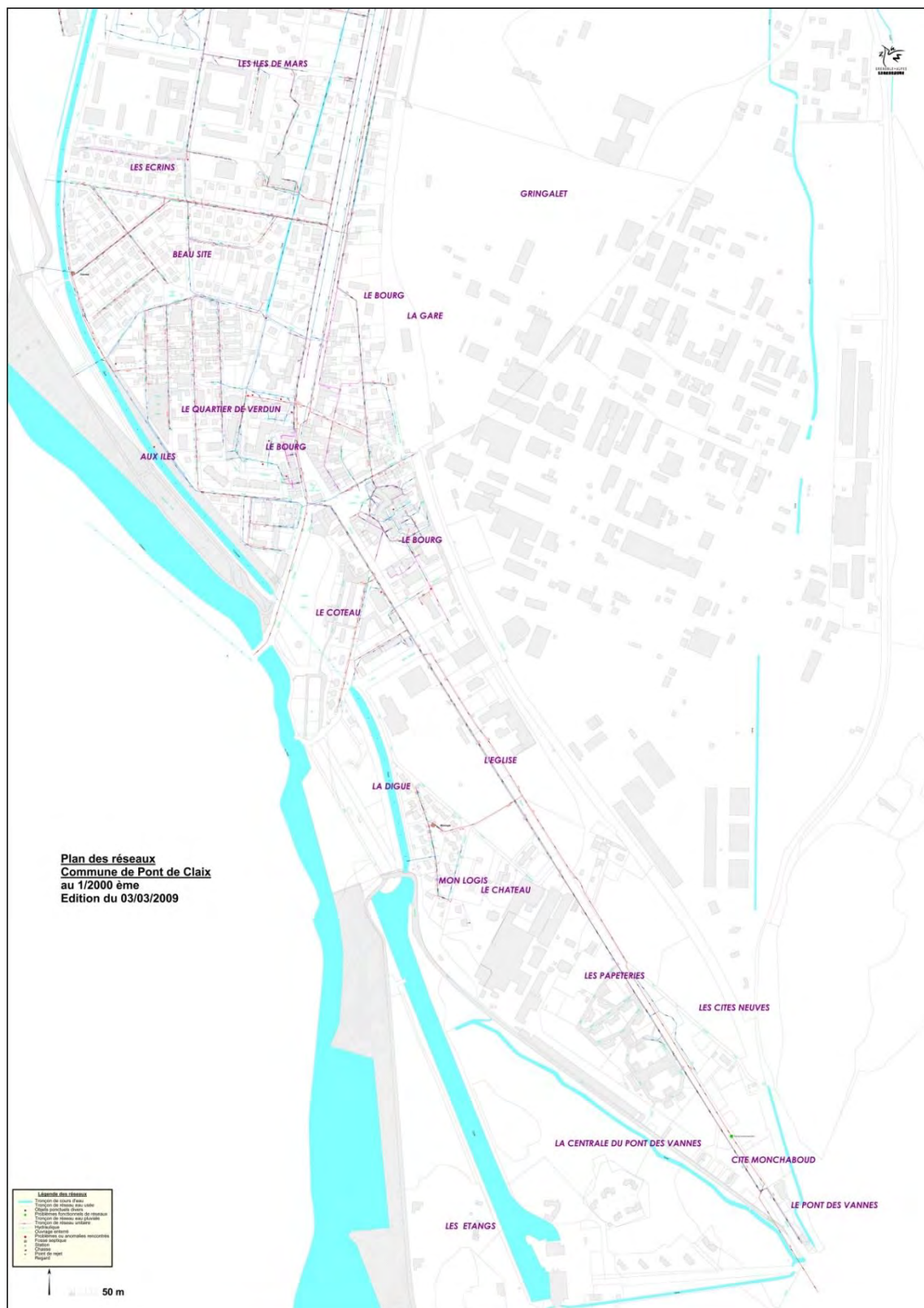
Source : Régie d'assainissement de la Métro, rapport 2013

Détail : plan des réseaux d'assainissement de la commune- Partie Nord



Source : Régie d'assainissement de la Métro

Détail : plan des réseaux d'assainissement de la commune - Partie Sud



Source : Régie d'assainissement de la Métro

3. L'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

1. Cadre réglementaire

Les eaux pluviales correspondent aux eaux de pluie récupérées après ruissellement. Le Code civil indique que : « tout propriétaire a le droit d'utiliser et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds » (art. L.641), à condition de ne pas « aggraver l'écoulement naturel vers les fonds inférieurs » (art. L.640) ni de « faire s'écouler les eaux de ruissellement des toits sur les terrains voisins » (art. L.681). L'écoulement sur la voie publique est autorisé sauf avis contraire du maire.

La maîtrise des eaux pluviales est une nécessité indiquée dans les articles L. 123-1 du Code de l'Urbanisme et L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, en termes d'étalement dans le temps de leur évacuation. Le développement de l'urbanisation et son corollaire d'imperméabilisation des sols (facteur aggravant des risques d'inondation) a tendance à perturber le régime des écoulements de surface. Le PLU peut permettre de traiter ces problèmes en amont. L'objectif est que les aménagements et constructions autorisées génèrent des variations des écoulements de surface naturellement supportables par les réseaux de la commune, ainsi que par les réseaux des communes situées à l'aval.

La loi sur l'eau de 1992 demande d'ailleurs aux collectivités de délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage et / ou le traitement des eaux pluviales et de ruissellement, lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Au-delà de cette nécessité, les enjeux en la matière sont :

- D'intégrer cette problématique en amont des projets d'aménagement à des fins de prévention des risques, de valorisation paysagère et d'évolution de l'image donnée par la nature dans la ville ;
- De concevoir de nouveaux espaces de vie, propices à la sensibilisation à l'environnement et à l'évolution des mentalités vis-à-vis des risques... ;
- De contribuer à favoriser, lors de la révision du PLU, une démarche de gestion environnementale et durable.

2. La situation à Pont-de-Claix

2.1. Une qualité des sols globalement impropre à l'infiltration des eaux pluviales

Pont-de-Claix présente une quantité importante de sols imperméables qui ne permettent pas l'infiltration. Les eaux pluviales sont donc récupérées par un réseau enterré géré par la Régie d'assainissement de la Métro. **Aujourd'hui, seul le sud de la commune et la voie des collines permettent l'infiltration grâce à des systèmes de fossés.**

Consciente de la problématique, la commune affirme dans le cadre du Plan Climat, **la volonté de réduire le volume des eaux de ruissellement** en gérant les eaux pluviales à la parcelle et par les actions suivantes (engagées par délibération du 26 mai 2011) :

- Développer les terrasses plantées,
- Limiter l'imperméabilisation sols (notamment sur les zones de stationnement),
- Limiter les surfaces minérales sombres et les remplacer par du végétal (qui contribue également à l'amélioration du confort thermique d'été),
- Une meilleure gestion des flux (afin de minimiser les débits de fuite en sortie de parcelle).

2.2. Un réseau d'eaux pluviales fonctionnel

Le système d'évacuation des eaux pluviales de Pont-de-Claix (34 km de réseau) ne présente pas de dysfonctionnements.

Synthèse et enjeux pour le PLU : la gestion de la ressource en eau et de l'assainissement

Points forts du diagnostic :

Milieux aquatiques et ressource en eau potable

- Le réseau hydrographique pontois est articulé autour du Drac, cours d'eau en mauvais état chimique et en état écologique moyen. **La Ville doit contribuer à l'atteinte du bon état écologique et chimique à l'horizon 2021.**
- Cette responsabilité est d'autre part à relier avec **le caractère remarquable des milieux naturels associés au Drac** en amont et en partie sud de Pont-de-Claix : caractère remarquable reconnu à la fois par une Réserve naturelle régionale et une ZNIEFF de type 2 (Cf. chapitre IV « Trame verte et Bleue communale ») et comme une zone humide à préserver à l'inventaire départementale.
- La Ville a également une responsabilité particulière en ce que **la nappe phréatique**, présente en grande partie à Pont-de-Claix, **constitue la principale réserve alimentant le territoire de la Métropole en eau potable.** Cette nappe a par ailleurs été identifiée au SCoT de la Région urbaine de Grenoble comme une ressource majeure à préserver pour l'alimentation en eau actuelle et future. Si cette nappe n'a pas aujourd'hui atteint sa capacité maximale, sa faible profondeur et à la perméabilité de son toit entraînent une **vulnérabilité à des pollutions diffuses ou accidentelles.**
- Les captages du site de Rochefort, exploitant cette nappe, sont protégés par des **périmètres de protection.**
- L'eau potable distribuée à Pont-de-Claix est d'excellente qualité physico-chimique et bactériologique et en quantité suffisante.

Assainissement des eaux usées et pluviales

- Le réseau d'assainissement pontois, entièrement séparatif, ne présente **a priori pas de dysfonctionnement majeur** (Schéma directeur d'assainissement Métro, 2013).
- La quasi-totalité des logements sont reliés au réseau d'assainissement collectif ; l'objectif est à terme de ne plus avoir d'installations d'assainissement non collectif.
- Le sol, en grande partie imperméable, ne permet pas d'infiltration des eaux pluviales, qui sont donc gérées au « tout tuyau ». Si ce réseau ne présente pas de dysfonctionnement, la Ville a tout de même engagé **une série d'actions, dans le cadre du Plan air climat de la Métro, pour gérer de manière plus durable les eaux pluviales et limiter le ruissellement.**
- La gestion à ciel ouvert des eaux pluviales est une opportunité, au-delà de limiter les risques d'inondations, d'améliorer le cadre de vie des habitants, de lutter contre les phénomènes d'îlots de chaleur urbains et de développer une trame verte et bleue urbaine, favorable à la biodiversité ordinaire.

3

LA TRAME VERTE ET BLEUE COMMUNALE

1. UN ENJEU DE PRESERVATION ET DE VALORISATION DU PATRIMOINE NATUREL DANS LE PLU

La préservation du patrimoine naturel au sein d'un PLU passe par la recherche du maintien de conditions de vie satisfaisantes pour la faune et la flore communale. Cela passe avant tout par la recherche de la préservation de leurs milieux de vie (leurs habitats naturels et semi-naturels) ainsi que de garantir les capacités des espèces à se déplacer pour assurer leur cycle de vie.

Dans ce but, le PLU a un rôle fondamental à jouer pour stabiliser une occupation des sols respectueuse des besoins des espèces présentes sur le territoire communal. L'enjeu réside bien dans la préservation des habitats des espèces. Il s'agit cependant d'être conscient des limites du PLU qui ne correspond pas à une politique de gestion des espaces.

Le PLU se doit de faire état de la connaissance sur les habitats et les espèces végétales et animales présentes ainsi que sur les continuités écologiques existantes sur le territoire, afin d'établir la vocation des sols en conséquence. Au-delà des mesures de préservation des sols (préservation des espaces de l'urbanisation), Le PLU peut aussi mettre en valeur et protéger certains éléments végétaux particuliers et décliner des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) intégrant l'enjeu écologique.

Pont-de-Claix est une ville très urbanisée au sein de laquelle peu d'espaces naturels subsistent. Les plus importants d'entre eux en termes de surface sont le Drac et ses abords et le massif boisé qui trouve sa lisière le long de la route des collines. Situés aux franges du territoire communal, ils forment une trame d'espaces naturels ou semi-naturels encadrant la commune, à l'exception de sa partie Nord.

Au-delà de cette « frange verte » et malgré la présence de plusieurs parcs et squares, de nombreux alignements d'arbres et arbres isolés, **Pont-de-Claix a une image de ville dense.** De nombreux espaces végétalisés sont contenus en cœur d'îlots dans les ensembles collectifs ou dans les petites propriétés privées et ne donnent pas sur la rue.

Ce constat est loin d'être négatif. Il révèle simplement que ces espaces extérieurs végétalisés, qu'ils soient publics ou privés, sont relativement nombreux sur le territoire communal, mais pour une majorité d'entre eux, sont intimistes et abrités par le bâti qui les encadre.

Les vues sur les montagnes, parfois mises en scène par des perspectives ou des dégagements, représentent également un potentiel important en termes d'image et de cadre de vie pour la commune.

La valorisation de ce patrimoine paysager et naturel est d'ailleurs un des objectifs prioritaires affirmé dans le projet de la commune afin de créer un cadre de vie de qualité pour les Pontois, notamment grâce à la mise en place d'une **trame verte et bleue** (TVB).

2. UN PATRIMOINE NATUREL PEU ABONDANT MAIS DE QUALITE ET STRUCTURE AUTOUR DE QUELQUES SITES REMARQUABLES

1. Des sites d'intérêt patrimonial reconnu

1.1. Le Drac, un espace naturel remarquable

La vallée du Drac : un espace reconnu comme Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

La vallée du Drac a été inventoriée aux titres des ZNIEFF de type 1 (Basse vallée du Drac – site n°: 38240001) et ZNIEFF de type 2 (Zone fonctionnelle de la vallée du Drac à l'aval de Notre Dame de Commiers – site n°: 38RD0120).

Ce classement à l'inventaire ZNIEFF met en valeur les qualités de ce secteur du Drac : espace remarquable, tant par la présence d'espèces végétales et animales rares que par l'étendue des espaces de grande qualité écologique encore préservés.

De l'aval du barrage de Notre-Dame-de-Commiers jusqu'à la confluence avec l'Isère, la vallée du Drac s'élargit en une plaine alluviale au caractère naturel, qui recèle une nappe phréatique continue de très bonne qualité, captée pour les besoins de l'agglomération grenobloise. Le Drac conserve ici un espace de liberté conséquent, remarquable sur le plan des écosystèmes.

Malgré les modifications de fonctionnement du cours d'eau liées aux aménagements hydroélectriques (écrêtage des crues naturelles par les barrages en amont, phénomènes d'assèchement sur plusieurs kilomètres à l'aval de la centrale électrique de Saint-Georges-de-Commiers...), le secteur reste néanmoins d'un **grand intérêt en terme de patrimoine naturel**, tant par l'extension des milieux intéressants (éboulis calcaires alpins, habitats forestiers riverains des torrents alpins ...) que par la présence d'espèces remarquables : stations abyssales (à altitude exceptionnellement basse pour ces espèces) de plantes montagnardes, flore à affinités méditerranéennes (Leuzée conifère, Pistachier térébinthe...), faune vertébrée (Castor d'Europe, Ombre commun...), populations remarquables de libellules (avec une belle population d'Agriion de Mercure). C'est également un site d'escale migratoire important pour les oiseaux.

Zoom sur | L'inventaire des ZNIEFF

Mené par le Ministère de l'environnement et coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN), a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes potentialités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I qui sont des secteurs de superficie en général limitée et caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF n'ont pas valeur de protection réglementaire.

La Réserve Naturelle Régionale des Isles du Drac : l'enjeu de préservation et de valorisation de la basse vallée du Drac

La volonté de préserver la basse vallée du Drac et de retrouver la continuité hydraulique entre Drac et Romanche date des années 1980, après la construction du dernier grand barrage de Notre-Dame-de-Commiers sur le Drac en 1964. Cette volonté portée politiquement a conduit à la création de la Réserve Naturelle Régionale (RNR) des Isles du Drac en 2009.

La Réserve Naturelle régionale (RNR) des Isles du Drac a ainsi été classée le 8 juillet 2009 par la Région Rhône-Alpes pour une durée de 20 ans reconductible avec comme objectifs :

- La remise en eau du Drac,
- La gestion des milieux naturels,
- La gestion de la fréquentation du site.

Le **SIGREDA** (Syndicat Intercommunal de la Gresse, du Drac et de leurs Affluents, créé par arrêté préfectoral le 10 mai 2005), a été désigné gestionnaire de la RNR par une délibération du Président de la Région Rhône Alpes le 12 octobre 2009.

Aujourd'hui et indépendamment de la réglementation de la RNR au regard de son acte de classement, deux arrêtés préfectoraux d'interdiction d'accès sont en vigueur sur le site :

- Arrêté préfectoral n°97-6975 de la préfecture de l'Isère, du 29 octobre 1997, portant interdiction d'accès de certains sites à l'aval de barrages et aménagements hydrauliques : bassin du Drac,
- Arrêté préfectoral n°99-7678, de la préfecture de l'Isère, du 22 octobre 1999, portant interdiction d'accès de certains sites à l'aval des barrages et aménagements hydrauliques : bassin du Drac.

Suite à ces deux arrêtés préfectoraux, **la Réserve est donc aujourd'hui totalement interdite d'accès**, excepté la zone de Chasse Barbier et la digue Thiervoz au Nord.

La végétation du site de la RNR est composée de nombreuses communautés végétales, organisées en une mosaïque complexe liée à la microtopographie, aux impacts des activités humaines et aux influences climatologiques croisées (montagnardes et méditerranéennes).

On peut grossièrement distinguer cinq ensembles :

- **Des espaces directement liés à la rivière** (nappe proche, inondations assez fréquentes, érosions / dépôts de sédiments) : eau, grèves basses, bras... ;
- **Des espaces liés partiellement à la rivière**, par les crues et la nappe (forêts alluviales des marges du lit) ;
- **Une végétation développée sur des sédiments grossiers du Drac**, mais très déconnectée de la nappe et des crues (terrasses occupées par des prés-bois et des boisements) ;
- **Des milieux humides et des forêts alluviales bien alimentés en eau**, non par le Drac mais par les affluents et le canal de Malissoles ;
- Une végétation des coteaux et vallons, en marge de la réserve.

La quasi-totalité des habitats de la Réserve Naturelle présente un intérêt patrimonial. La plupart d'entre eux sont inscrits à l'annexe de la directive européenne sur les habitats (Natura 2000), d'autres sont rares en France et en Isère (roselières, forêts humides).

La trame verte et bleue communale

On dénombre à ce jour 20 habitats d'intérêt communautaire (considérés comme rares et riches en espèces relictuelles ou résiduelles à l'échelle européenne), dont 4 sont prioritaires (considérés comme étant en danger de disparition ou dont la répartition est limitée dans l'Union Européenne). La présence de milieux très différents et leur juxtaposition sur une surface relativement restreinte permettent à une grande diversité d'espèces d'animaux de se développer. La basse vallée du Drac bénéficie également d'un fort ensoleillement et de conditions climatiques favorables aux espèces d'affinités méditerranéennes qui se retrouvent ici en limite septentrionale de leur aire de répartition.

Paysages de la RNR des Isles du Drac



Source photo :RNR Isles du Drac

D'autre part, la synthèse des données concernant la **flore vasculaire** fait état de **près de 600 taxons cités sur le territoire de la Réserve. Sur ces 600 taxons, 480 ont été observés après 2003.**

Parmi les espèces remarquables du site, les espèces fortement liées au régime alluvial du Drac prennent une grande importance. La Petite massette (*Typha minima*) (dont la présence actuelle n'est pas confirmée) est probablement l'espèce la plus emblématique de ces cours d'eau, mais on peut citer d'autres espèces rares qui colonisent les bancs de galets comme le Calamagrostide des rivages (*Calamagrostis pseudophragmites*) une graminée spectaculaire, ou encore l'Epilobe à feuilles de romarin (*Epilobium dodonaei*) aux magnifiques fleurs fuschias colorant les rives du Drac.

Des espèces dites invasives à contenir

Plus d'une trentaine d'espèces exotiques ont été recensées sur la Réserve. Certaines sont à priori sans conséquence sur les milieux naturels, d'autres sont considérées comme des invasives : parmi ces dernières certaines sont déjà bien installées sur le site (comme le Buddleja de david, la Renouée du Japon, ou encore le Solidage géant), d'autres sont signalées à proximité immédiate et risquent de poser des problèmes à l'avenir.

La trame verte et bleue communale

Zoom sur | Liste des habitats et espèces d'intérêt patrimonial au cœur de la RNR du Drac :

<p>Habitats patrimoniaux recensés</p>	<p>Herbiers des eaux courantes ; herbiers des eaux lentes ou stagnantes ; végétation des bancs de galets ; végétation des vases exondées ; végétation à Souchet brun ; bas-marais alcalin ; prairie paratourbeuse ; cladiaie ; roselière, magnocariçaie et jonçaie ; friche humide s'apparentant à une mégaphorbiaie ; pelouse et prairie maigre ; pelouse xérophile fragmentaire ; saulaie alluviale arbustive (bois tendre) ; fruticée alluviale (bois dur) ; ; aulnaie-frênaie, Aulnaie-peupleraie et Frênaie-peupleraie (bois dur) ; bétulaie et saulaie marécageuses (bois dur) ; chênaie pédonculée-frênaie (bois dur) ; pré-bois et taillis thermoxérophiles (bois dur)</p>
<p>Faune patrimoniale</p>	<p>Oiseaux nicheurs : Blongios nain ; Bihoreau gris ; Bondrée apivore ; Milan noir ; Faucon hobereau ; Caille des blés ; Râle d'eau ; Petit Gravelot ; Bécasse des bois ; Chevalier guignette ; Pigeon colombin ; Tourterelle des bois ; Petit-duc scops ; Chevêche d'Athéna ; Hibou moyen-duc ; Engoulevent d'Europe ; Martin-pêcheur d'Europe ; Huppe fasciée ; Torcol fourmilier ; Pic épeichette ; Alouette lulu ; Alouette des champs ; Tarier des prés ; Bouscarle de Cetti ; Rousserolle effarvatte ; Rousserolle turdoïde ; Fauvette passerinette ; Pie-grièche écorcheur ; Bruant ortolan</p> <p>Chiroptères : Murin de Daubenton ; Sérotine commune ; Noctule commune ; Noctule de Leisler ; Pipistrelle commune ; Pipistrelle de Kühl ; Pipistrelle pygmée ; Vespère de Savi ; Oreillard roux ; Molosse de Cestoni</p> <p>Rongeurs : Castor / Reptiles : Couleuvre verte et jaune ; Coronelle bordelaise ; Couleuvre d'Esculape ; Lézard des murailles</p> <p>Amphibiens : Alyte accoucheur ; Crapaud calamite ; Rainette méridionale</p> <p>Poissons : Blageon ; Brochet ; Chabot / Crustacés : Écrevisse à pieds blancs</p> <p>Lépidoptères : Sphinx de l'Épilobe ; Sphinx de l'Argousier ; Azuré du serpolet ; Grand Nègre des bois</p> <p>Odonates : Agrion délicat ; Agrion de Mercure ; Aeschne isocèle ; Aeschne mixte ; Aeschne printanière ; Anax napolitain ; Gomphe à forceps ; Gomphe vulgaire ; Cordulie à taches jaunes ; Libellule fauve ; Orthétrum à stylets blancs ; Sympétrum noir</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant</p>
<p>Flore patrimoniale</p>	<p>Petite massette ; Cirse de Montpellier ; Inule de Suisse ; Jonc brun-noir ; Ludwигie des marais ; Ophioglosse commune ; Scirpe maritime ; Iris fé-tide ; Myricaire d'Allemagne ; Oxytropis poilu ; Pistachier térébinthe ; Potamot de Berchtold ; Potamot coloré ; Potamot fluet ; Stéhéline douteuse ; Astragale toujours vert ; Laîche écailleuse ; Marisque ; Oursin bleu ; Scirpe d'Autriche ; Potamot dense ; Koelérie pyramidale ; Ptychotis saxifrage ; Saule faux Daphné ; Séneçon Doria ; Troscart des marais ; Massette à feuilles étroites ; Molène faux-phlomis ; Astragale de Montpellier ; Calamagrostis des marais ; Souchet brun ; Epilobe à feuilles de Romarin ; Galéopsis à feuilles étroites ; Argousier ; Samole de Valérand ; Scirpe des lacs ; Choin noirâtre ; Molène noire.</p>

La colline verte : un patrimoine naturel d'intérêt local à valoriser

La colline verte, située sur le rebord du plateau de Champagnier, est majoritairement constituée par un boisement de feuillus sur un versant parfois très pentu. La partie forestière couvre 75 ha et fait partie de la frange verte, d'intérêt d'agglomération, qui représente un espace forestier d'environ 400 ha. La frange verte est considérée comme un des poumons verts de la Métropole. Ce type d'espaces constitue en effet une véritable valeur ajoutée en terme d'image et d'attractivité, d'autant plus qu'elle est visible de loin et constitue ainsi un point de repère.

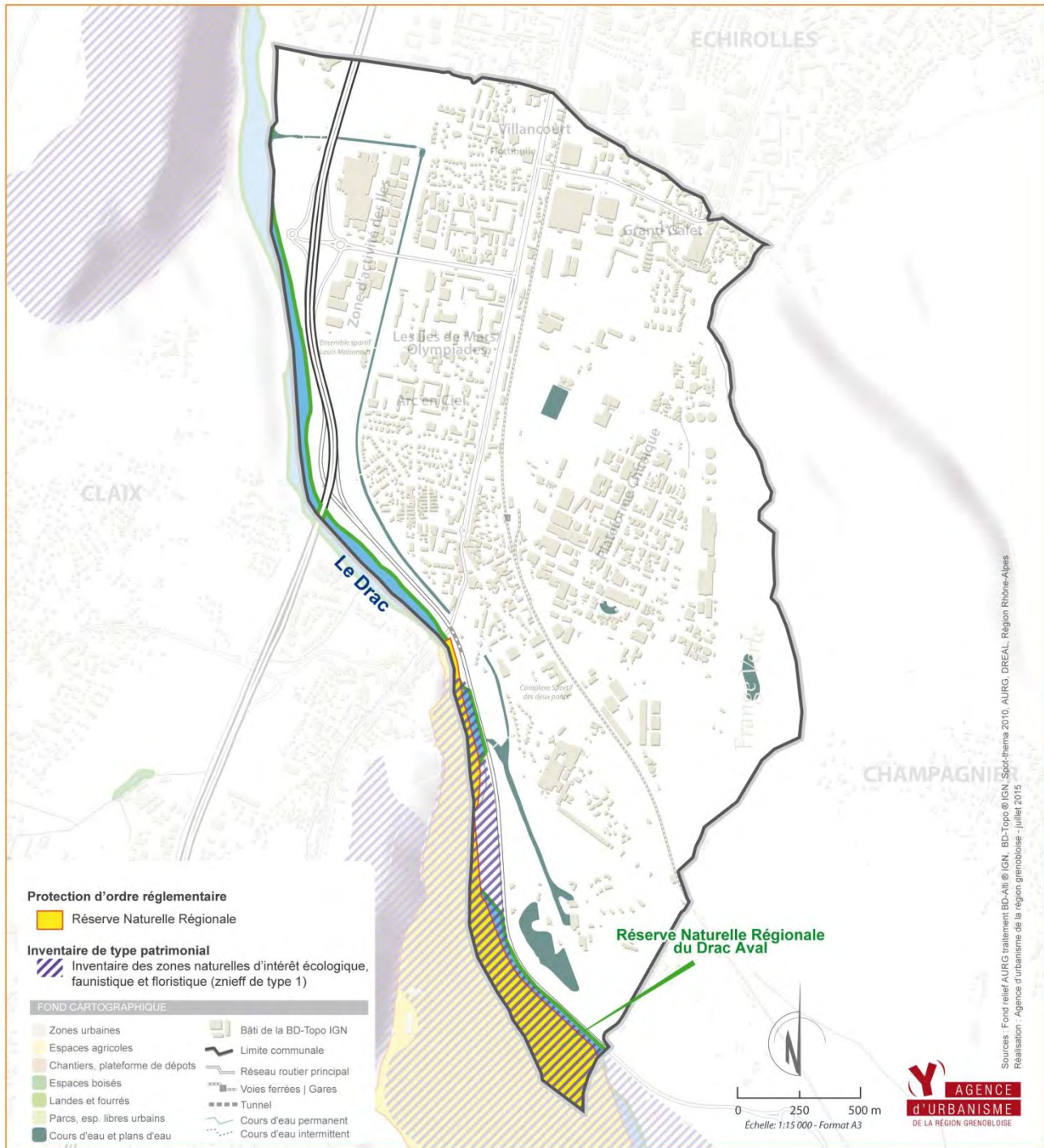
Ancienne ZNIEFF de type I (intérêt biologique remarquable), **la colline verte** présente des boisements encore bien conservés avec une avifaune forestière diversifiée, dont le Pic épeichette, nicheur possible (espèce sur la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de l'Isère). Elle pourrait également abriter d'autres espèces comme la chouette chevêche, la chouette effraie, le hibou moyen duc, le pic vert, le torcol, la rousserolle verderolle, la rousserolle effarvate, le traquet pâtre (source : LPO).

Outre cet intérêt faunistique, la colline verte présente un intérêt floristique, paysager et de loisirs. Seule espace boisé à proximité de la ville, elle constitue en effet un **poumon vert**, à la fois puits de carbone et producteur d'oxygène et un contrepoids vert à la ville dense. Sa situation en promontoire lui confère **une forte sensibilité visuelle** depuis les espaces urbanisés et constitue une exigence : celle de l'entretien afin de préserver, voire valoriser le paysage.

Toutefois, pour des questions de sécurité, la plateforme chimique, propriétaire de la colline verte, ne souhaite pas une valorisation de ce potentiel (proximité des gazoducs, réserves d'eau incendie).

La trame verte et bleue communale

Espaces naturels bénéficiant d'un statut de protection, de gestion ou d'inventaire favorable à la biodiversité



2. D'autres milieux naturels d'intérêt présents sur la commune méritent d'être valorisés

2.1. La « Porte des Isles du Drac »

La commune de Pont-de-Claix souhaite valoriser ce secteur relativement naturel et situé à l'extrême sud du territoire.

Un diagnostic des milieux naturels, de la faune et de la flore a d'ailleurs été réalisé en 2011 en vue de **définir un projet de valorisation de ce site** qui pourrait représenter un espace intéressant pour les Pontois, à proximité immédiate du centre-ville.

Intérêt floristique :

Au total 94 espèces végétales ont été identifiées sur ce site. Cette importante diversité végétale s'explique par la variabilité des conditions stationnelles (sols, niveaux d'humidité...) et des habitats naturels observés : il existe une grande variation de milieu entre les bords de cours d'eau, la zone centrale plus « sèche » et les espaces rudéraux (friches, talus...) marqués par l'activité humaine.

Plusieurs arbres remarquables de taille importante sont présents sur ce site.

Les prospections de terrain ont également permis de mettre en évidence de nombreuses espèces invasives sur le site qu'il s'agira de contenir.

Milieux naturels d'intérêt patrimonial :

Sur ce site, deux types de boisements, peu exploités depuis 50 ans présentent un intérêt patrimonial :

- Une aulnaie-frênaie de petite surface, observable aux abords des canaux aux extrémités du site. En bon état de conservation, ce boisement représente un réel enjeu écologique.
- Une érableiaie-frênaie, intéressante pour la faune mais malheureusement en état de conservation moyen.

Outre leur rôle de corridor écologique en bordure du canal, ces boisements de berges ont un rôle très fort de protection des sols et de régulation hydraulique.

Une peupleraie noire en très mauvais état de conservation en raison de stockage de matériaux et de la présence de nombreuses espèces invasives (Robinier faux acacias, Ailanthé, Buddleja de david) se trouve également sur le site. Situé dans le lit de crue majeure du Drac, ce boisement présente essentiellement un intérêt de protection en cas de crue majeure.

Intérêt faunistique :

19 espèces d'oiseaux typiques des boisements alluviaux avec des espèces forestières comme le Pic noir (Annexe I de la Directive Oiseaux), le Lorient d'Europe, le Grimpereau des jardins ou la Chouette hulotte ont été observées sur le site. Proche du canal deux jeunes Bihoreau gris ont été observés, cette espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et considérée comme vulnérable par la Liste Rouge Rhône-Alpes se reproduit probablement dans les boisements proches du site.

Cette intéressante diversité provient de la naturalité de ces boisements de rives. Le site présente un nombre important de vieux arbres, de bois mort et une quiétude remarquable.

Le site semble également largement favorable aux chiroptères et aux insectes et accueille diverses espèces de mammifères appréciant les espaces forestiers, les lisières et les cours d'eau.

Ce site, relativement naturel et préservé, représente de par sa surface, ses boisements et la proximité du centre de Pont-de-Claix, un espace vert majeur potentiel. Afin d'améliorer son aspect et ses qualités naturelles, et pour concilier préservation du patrimoine naturel et fréquentation, la commune souhaite l'aménager légèrement tout en veillant à :

- Tendre vers une renaturation progressive des boisements avec intervention sur les déchets et les principaux massifs d'espèces invasives ;
- Préserver la tranquillité de la partie sud du boisement ;
- Restructurer les zones rudérales au nord en les transformant en espaces extensifs herbacés (prairies) afin d'augmenter l'attrait de ses zones pour la faune.

2.2. Des espaces naturels à valoriser et rendre accessibles au sud de la commune : le « Spot de biodiversité »

Le Drac et de ses abords représente un vaste espace naturel de proximité, complété par un espace semi-naturel au sud de Pont-de-Claix (dit « Spot de biodiversité »). Cet espace relativement vert constitue une transition entre les territoires du sud et le cœur urbain de l'agglomération grenobloise et mérite d'être valorisé en tant que « porte d'entrée » de l'agglomération urbaine.

Ce site présente une grande qualité paysagère et naturelle par la composition de ses boisements et un intérêt certain de par sa localisation entre le centre-ville et la réserve des Iles du Drac. Aménagé en parc conciliant accueil, sensibilisation du public et préservation de la biodiversité, il constituerait un point fort de la trame verte de Pont-de-Claix.

3. UNE BIODIVERSITE ANIMALE ET VEGETALE NOTABLE AU REGARD DU PEU D'ESPACE S NATURELS PRESENTS SUR LA COMMUNE

1. Biodiversité végétale

L'Association Gentiana, société botanique dauphinoise D.Villars publie sur son site internet (par la base de données Infloris) la répartition des espèces végétales communales de l'Isère. Au total, **473 espèces ont été mises en évidence sur la commune** avec parmi elles plusieurs espèces végétales protégées :

Espèces protégées présentes sur la commune :

Au niveau national

- Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)
- Panicaut épine blanche (*Eryngium spinalba*)

Sur le plan régional :

- Inule helvétique (*Inula helvetica*)
- Ornithogale couchée (*Ornithogalum nutans*)
- Séneçon spatulé ()
- Biscutelle à feuilles de chicorée (*Biscutella cichoriifolia*)
- Micrope dressé (*Bombycilaena erecta*)
- Orchis odorant (*Gymnadenia odoratissima*)

Et sur le plan départemental :

- Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*)

2. Biodiversité animale

L'Atlas communal mis à disposition par Faune-Isère (LPO Isère - Faune Isère) permet d'avoir accès à l'information naturaliste locale. Ces listes ne constituent pas un inventaire exhaustif mais constituent un aperçu des connaissances, sans mise en perspective ; certaines espèces sensibles n'apparaissent pas. Elles ont essentiellement une fonction d'alerte sur la présence des espèces.

Cette base de données recense à Pont-de-Claix :

- 111 espèces d'oiseaux,
- 13 espèces de mammifères,
- 8 espèces de reptiles,
- 6 espèces d'amphibiens,
- 1 espèce de libellule,
- 12 espèces de papillons,

On peut notamment citer le crapaud calamite, espèce remarquable présente sur Pont-de-Claix et Echirolles.

4. UN POTENTIEL A METTRE EN VALEUR ET RENFORCER : LES ESPACES VERTS ET LA NATURE EN VILLE

Au-delà des sites naturels précédemment décrits, les plus favorables à la biodiversité et reconnus par des statuts particuliers, l'existence dans le tissu urbain de Pont-de-Claix d'espaces de permet tout à la fois :

- **De préserver une biodiversité** dite « ordinaire » (espèces communes) ;
- **D'améliorer le cadre de vie des citoyens**, en leur offrant des espaces d'agrément, des lieux de promenades et de pratiques sportives en plein air, ou encore la possibilité de cultiver un jardin familial ;
- **D'assurer un certain nombre de services rendus par les écosystèmes** (approvisionnement de biens consommés par l'homme, régulation du cycle de l'eau...) ;
- D'atténuer certaines perturbations ou nuisances issues des activités humaines (pollution, bruit, augmentation de la température...).

1. Les espaces verts publics, à valoriser et renforcer

Tels que définis par la **circulaire du 8 février 1973 relative à la politique des espaces verts**, ceux-ci intègrent :

- Toutes les réalisations vertes urbaines telles les bois, parcs, jardins, squares et plantations d'alignement et d'accompagnement ;
- Toutes les superficies vertes périurbaines et rurales : massifs forestiers, espaces naturels, zones d'activités agricoles.

Pour rappel cette circulaire fixait des objectifs quantitatifs en matière de superficie des espaces verts par habitants évalués à 10 m² par habitant en zone centrale urbaine et 25 m² en zone périurbaine. Il a été calculé que **les espaces verts accessibles au public représentent environ 44 m² par habitant à Pont-de-Claix** (cf. carte ci-après).

1.1. Présentation des principaux espaces verts de la commune

La commune compte ainsi une dizaine de jardins, squares et parcs représentant au total une surface d'environ 44 400 m² :

- Le square Henri Girard : environ 4 000 m²,
- Le jardin Lucie Aubrac : environ 2 000 m²,
- Le parc Jean de La Fontaine et la place Nelson Mandela : environ 7 000 m²,
- Le terrain de cross : environ 2 000 m²,
- Le square des Olympiades : environ 2 000 m²,
- Le parc de la Colombe : environ 9 000 m²,
- Le square Pierre Fugain : environ 1 400 m²,
- Le square de l'ancien lavoir : environ 2 000 m²,
- Le parc Borel : environ 15 000 m²,
- La Place de la scierie,
- Les jardins familiaux,
- La Promenade Gay Lussac et le chemin de Rochefort.

Le parc Borel est le seul parc de plus de 1 ha sur la commune

Il est une spécificité de Pont-de-Claix et l'élément fort du réseau d'espaces verts, à proximité immédiate du centre-ville. Marqué par le château d'eau, point repère de la ville, voire de l'agglomération grenobloise, il surplombe le bourg et se situe en lien direct avec les berges du Drac, le Pont de Lesdiguières, ouvrage classé monument historique, et la rue de Rochefort. Il bénéficie d'un très grand potentiel. Le réaménagement de ce parc pourrait permettre de créer un lieu central de promenade, de détente, et d'échanges, et permettrait de répondre à une demande forte de la population en ce sens.

Entrée du parc Borel depuis le Pont de Lesdiguières



Les jardins familiaux, situés le long du canal dans le quartier Ile de Mars / Olympiades, sont une autre spécificité de la commune et sont chers aux Pontois. Ils présentent un intérêt social, éducatif mais aussi paysager. Réaménagés en 2011 (avec mise à disposition d'un composteur collectif), ils seront en ce sens valorisés par la mise en place d'une voie verte (cyclable et pédestre) et pourraient être prolongés au nord dans le cadre du projet de réhabilitation de la friche Becker afin de répondre à la demande des habitants.

Par ailleurs, **de nombreux espaces végétalisés, peu visibles ou peu valorisés** sont contenus en cœur d'îlots urbains, dans les ensembles collectifs ou dans les petites propriétés privées, dont la partie jardin ne donne pas sur la rue. Ils représentent un potentiel exploitable dans le cadre de recompositions urbaines. L'opération de rétrocession de ce type d'espace au niveau des immeubles de logements sociaux des bailleurs à la mairie pourrait par exemple permettre de contribuer à la constitution de la ceinture verte en leur réattribuant un vrai rôle d'espace vert en lien avec des projets d'aménagement plus globaux.

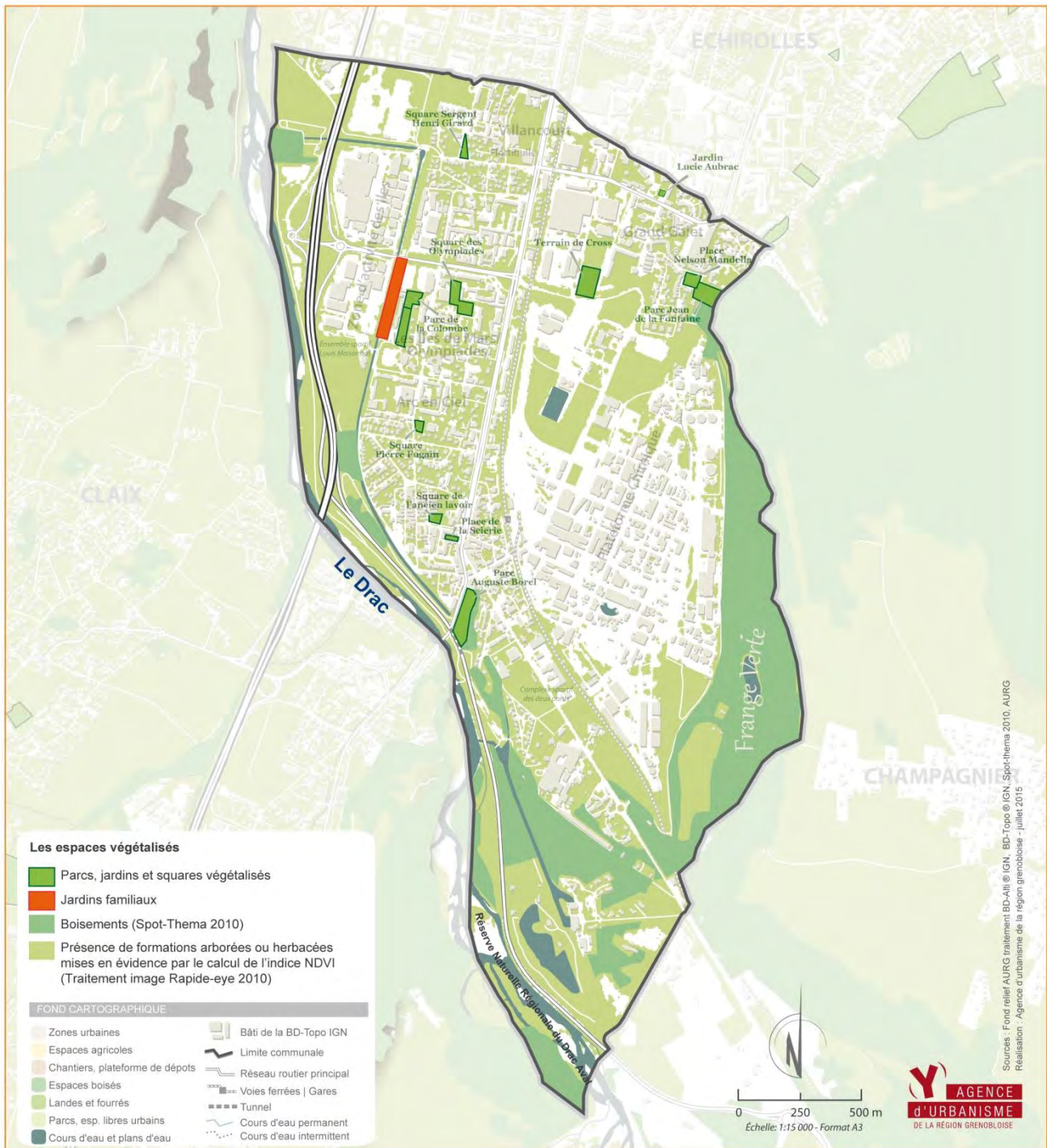
1.2. La gestion des espaces verts

En termes de gestion, le **Service Espaces Verts de la ville de Pont-de-Claix**, constitué d'une vingtaine de personnes, assure l'entretien d'environ : 1 840 arbres, 70 linéaires de haie, 85 jardinières, 340 pelouses, 80 plantations saisonnières et 360 zones arbustives.

Depuis 2009, il s'est engagé dans une **démarche de qualité environnementale** et au travers des engagements pris dans le cadre du Plan Air Energie Climat Local, notamment au travers le « zéro phyto », la plantation d'essences locales, la gestion différenciée des espaces verts, le désherbage naturel, l'adoption du mulching (procédé de broyages multiples de l'herbe coupée par la tondeuse à gazon)...

La trame verte et bleue communale

Les principaux parcs, jardins et espaces végétalisés de la ville



1.3. Analyse de l'attractivité des espaces verts

L'indicateur quantitatif « classique », qui se résume en un nombre de m² d'espaces verts par habitant et rend surtout compte du niveau de verdissement du tissu urbain, ne révèle toutefois pas la notion d'usage des espaces verts. Il paraît donc intéressant de compléter cet indice par une analyse de l'attractivité des espaces verts afin de percevoir les zones qui peuvent se révéler dépourvues en espaces verts.

L'attractivité d'un espace vert dépend de l'importance de sa surface et des caractéristiques de son aménagement⁶ :

- Pour les espaces verts de moins de 1 ha, l'attraction ne dépasse pas 100 mètres ;
- Les espaces verts de 1 à 10 ha, de conception traditionnelle ont une attraction de 500 mètres. Ils gagnent en attractivité lorsque leur aménagement est orienté vers une caractéristique naturelle plutôt qu'une conception ornementale et lorsque les équipements et jeux constituent une part importante des services offerts ;
- Au-dessus de 10 ha, le rayon d'attraction est de 1 Km, distance au-delà de laquelle la fréquentation de l'espace vert tend à changer de statut, devenant une fréquentation « de sortie » plutôt qu'une fréquentation coutumière.

Au regard de cette grille d'analyse, la ville de Pont-de-Claix présente plusieurs parcs et squares relativement bien répartis sur le territoire mais qui offrent de faibles surfaces végétalisées et aménagées. Ils ont ainsi plutôt un rayonnement au niveau du quartier jouant un rôle d'espaces verts de proximité principalement à vocation récréative (cf. carte ci-après).

1.4. Les projets de développement des espaces verts portés par la commune

Plusieurs secteurs de la commune sont concernés par des **projets de valorisation et d'évolution des espaces verts** :

- La valorisation du Parc Borel qui sera, à terme, susceptible d'être connecté au « spot de biodiversité » ;
- La création d'un grand parc urbain à l'emplacement actuel du terrain de cross,
- La valorisation du Parc Blandin Matignon ;
- La valorisation du parc de la Colombe et de son prolongement à l'arrière des équipements publics du quartier des Iles de Mars-Olympiades,
- La poursuite de la requalification des espaces en pied d'immeuble dans le quartier des Iles de Mars,
- La poursuite de la végétalisation du Cours Saint André ;
- La mise en place d'une piste cyclable le long du canal qui permettra de traverser quasiment en totalité Pont-de-Claix du nord au sud. Véritable colonne vertébrale de la trame verte, elle permettra, irriguée par des liaisons douces transversales, d'accéder au Parc Borel et au « Spot de biodiversité » en modes doux et dans un cadre apaisé ;
- Le renforcement de la promenade Gay Lussac, qui sera prolongée jusqu'au canal.

Ces projets de valorisation permettront de consolider la trame verte afin d'offrir aux Pontois des espaces verts couvrant l'ensemble du territoire.

⁶ BALLION R., GRANJEAN A., 1982, « Aire d'attractivité des espaces verts publics urbains de la région d'Ile-de-France ». Laboratoire d'économétrie de l'école Polytechnique, Etude pour l'Agence des Espaces Verts de la Région d'Ile de France, 39 pages.

1.5. Des linéaires boisés remarquables à préserver

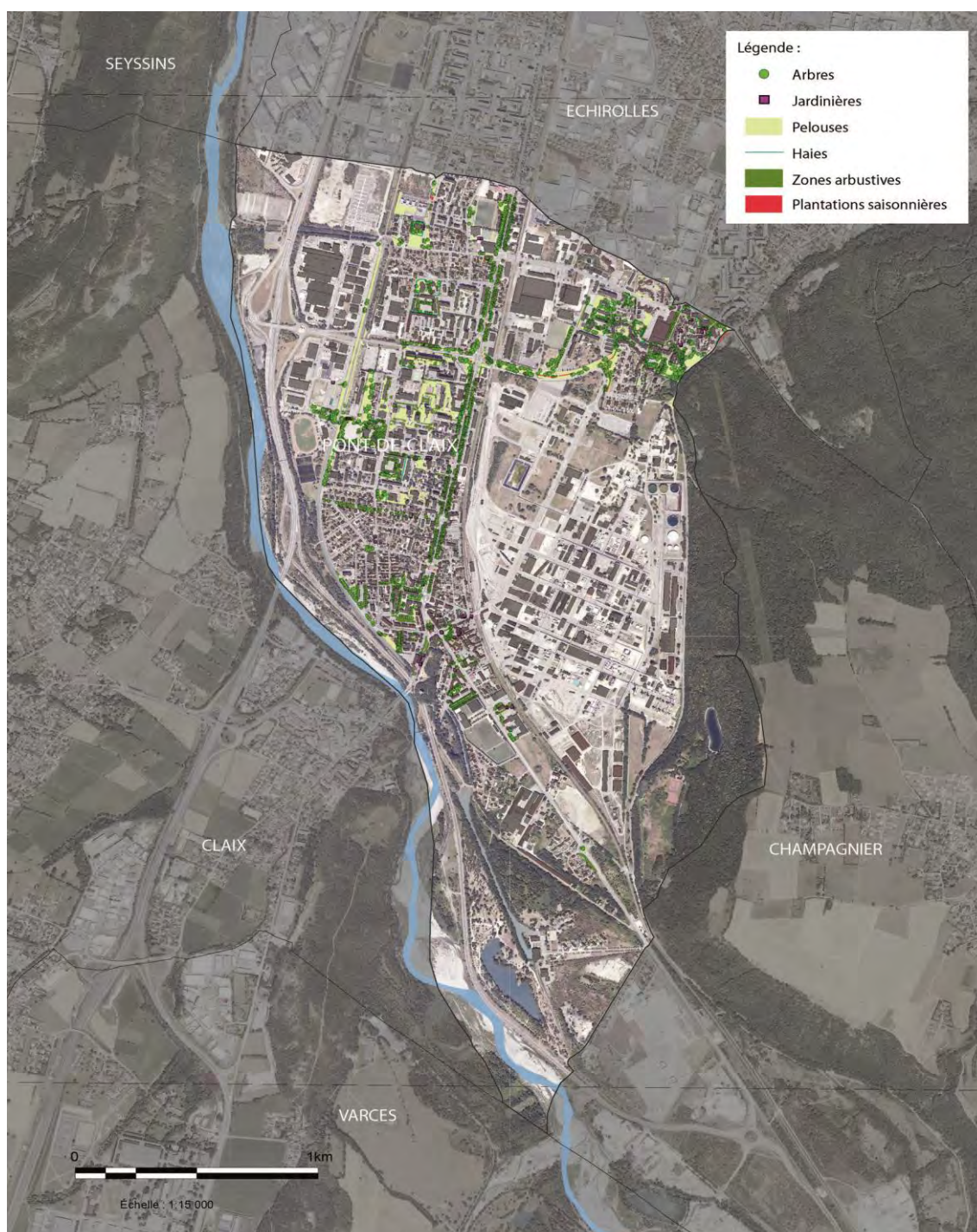
Si les alignements d'arbres en ville constituent le plus souvent un environnement peu qualitatif sur le plan écologique, certains vieux arbres peuvent abriter une faune variée et constituer un corridor relais pour la biodiversité.

Ces éléments, potentiellement supports de biodiversité sont à conserver.

2. Éléments du paysage urbain présents à Pont-de-Claix favorables à la biodiversité

Certains vieux arbres peuvent abriter une faune variée et constituer un corridor relais pour la biodiversité. De même, les haies agricoles, même relictuelles, peuvent constituer des refuges ponctuels pour la faune. Ces éléments, potentiellement supports de biodiversité sont à conserver. Ils sont recensés sur la carte ci-dessous

Espaces verts gérés par la ville



5. LA TRAME VERTE ET BLEUE DE PONT-DE-CLAIX : UNE VOCATION MULTIFONCTIONNELLE

1. Les pressions recensés pesant sur les milieux naturels

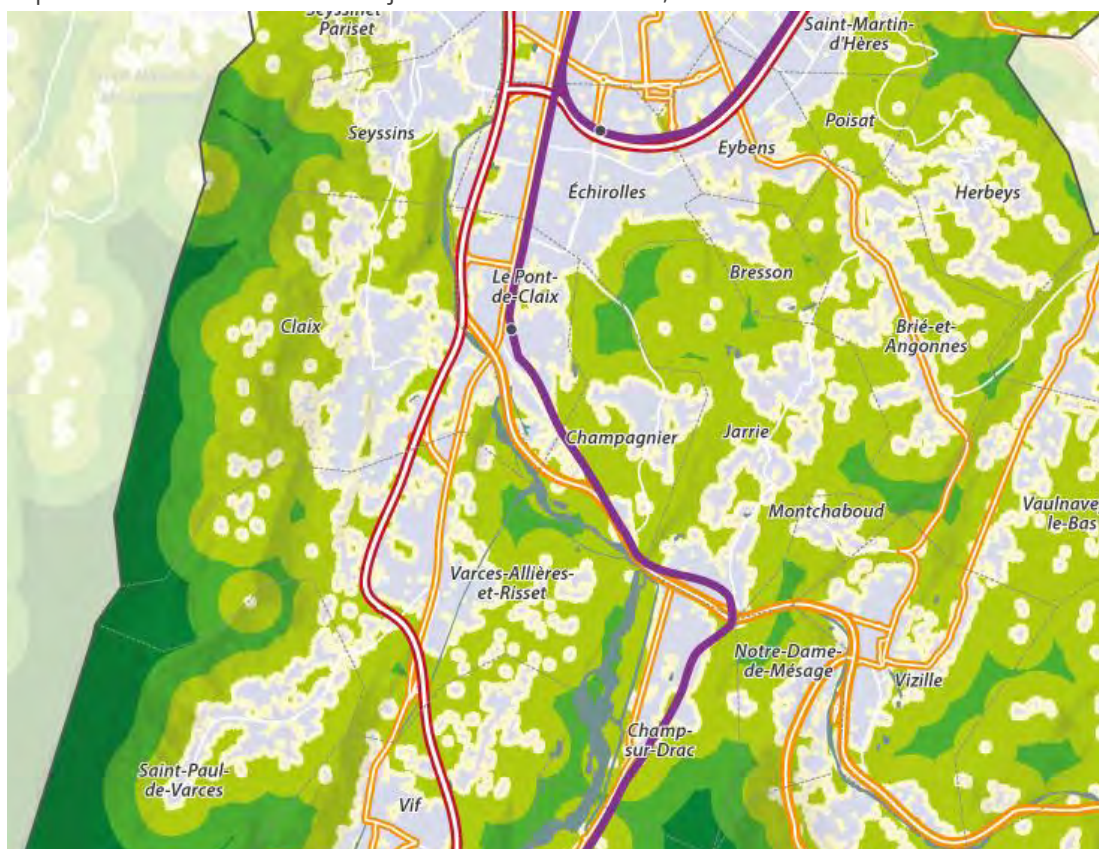
1.1. Un territoire communal source de fragmentation des espaces naturels terrestres

Au niveau mondial, l'une des pressions majeures exercées sur la biodiversité est la « fragmentation » des milieux naturels, phénomène combinant destruction directe des habitats d'espèces (rares, menacées ou « ordinaires ») et isolement des habitats restants.

Deux des facteurs principaux à l'origine de ce phénomène sont :

- **Le cumul des grandes infrastructures de transport.** Dans la région grenobloise, ce phénomène est particulièrement prégnant en fond de vallées.
- **L'urbanisation et l'artificialisation des sols,** qui se fait au détriment des espaces naturels et agricoles, le long de ces infrastructures en vallées et sur les coteaux.

C'est alors une véritable barrière qui se forme, ne laissant que peu de place aux liens entre espaces naturels, de plaine et de coteaux et plus largement entre les grands massifs. A ce titre, **le territoire de Pont-de-Claix apparaît très fragmenté**, avec une tâche urbaine très étendue et la présence d'infrastructures majeures : l'A480 et la N85, la D1075 et la voie ferrée.



Source : AURG, 2014

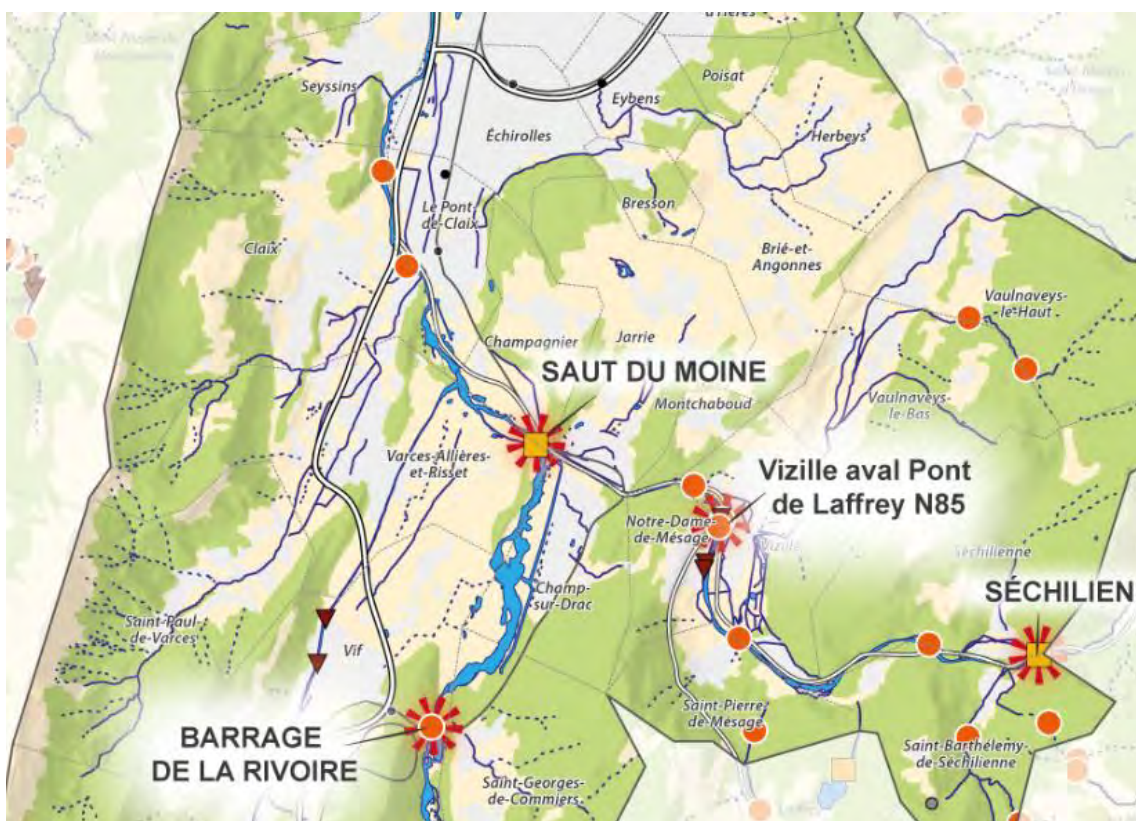
1.2. Des milieux aquatiques sous pressions

Selon le diagnostic du SDAGE⁷ Rhône-Méditerranée, les cours d'eau du territoire, souffrent essentiellement :

- **De pollution par les substances dangereuses** (HAP, PCB...). La lutte contre ce type de pollution répond à la fois d'enjeux sanitaires, économiques et environnementaux de premier plan. L'étendue de la contamination est variable selon les substances et les milieux. Les objectifs liés à ces substances sont fixés réglementairement, le SDAGE préconisant d'une part d'améliorer les connaissances, de réduire les émissions et de sensibiliser et mobiliser les acteurs.
- **D'aménagements et d'activités** qui, par leur effet fragmentant sur les milieux, perturbe le fonctionnement des cours d'eau en créant des discontinuités écologiques : L'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) a conduit l'inventaire des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (continuités longitudinales).

Le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE) de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) recense un certain nombre d'aménagements et activités (barrages, seuils...) qui, de par leur effet fragmentant sur mes milieux, perturbent le fonctionnement des cours d'eau. Certains de ces ouvrages dits « Grenelle » peuvent faire l'objet d'actions de restauration de la continuité écologique (effacement, équipement de dispositifs permettant de limiter efficacement la fragmentation écologique...). Si seulement 2 seuils sur le Drac sont présents sur le territoire communal, le Drac et la Romanche souffrent d'un cumul d'aménagements en amont de Pont-de-Claix : barrages (Saut du moine, La Rivoire...), ponts...

Référentiel des obstacles à l'écoulement à Pont-de-Claix (source : ONEMA)



⁷ Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2010-2015

2. La Trame verte et bleue : un outil d'aménagement du territoire inscrit dans les documents d'ordre supérieur

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

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

La TVB au sens du Grenelle a 3 composantes complémentaires :

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

Des études pour identifier la TVB ont été menées depuis le milieu des années 2000 à différentes échelles et servent de cadre pour le territoire pontois :

- **Le SCoT de la Région urbaine de Grenoble** : premier SCoT Grenelle de la région Rhône-Alpes, il a travaillé, sur la base d'un diagnostic partenarial et d'une large concertation, à l'identification de la TVB de la région grenobloise.
- **Le Schéma régional de cohérence écologique** : document créé par les lois Grenelle, il identifie les enjeux de continuités écologiques de Rhône-Alpes et cartographie la TVB régionale. Il doit être pris en compte par les documents de planification, notamment les SCoT. Il intègre des études antérieures (Réseau écologique rhônalpin, réseau écologique du département de l'Isère...).

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

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

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

2.1. Un cadre régional pour la Trame verte et bleue : le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

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

Le SRCE identifie, sur la commune :

- Des réservoirs de biodiversité, correspondant à la RNR et à la ZNIEFF de type 1 ;
- Des éléments de Trame bleue : le Drac et ses zones humides,
- Des espaces de forte perméabilité, correspondant à la colline au-sud-ouest de la commune.

Extrait de l'atlas cartographique du SRCE (source : DREAL, Région Rhône-Alpes)



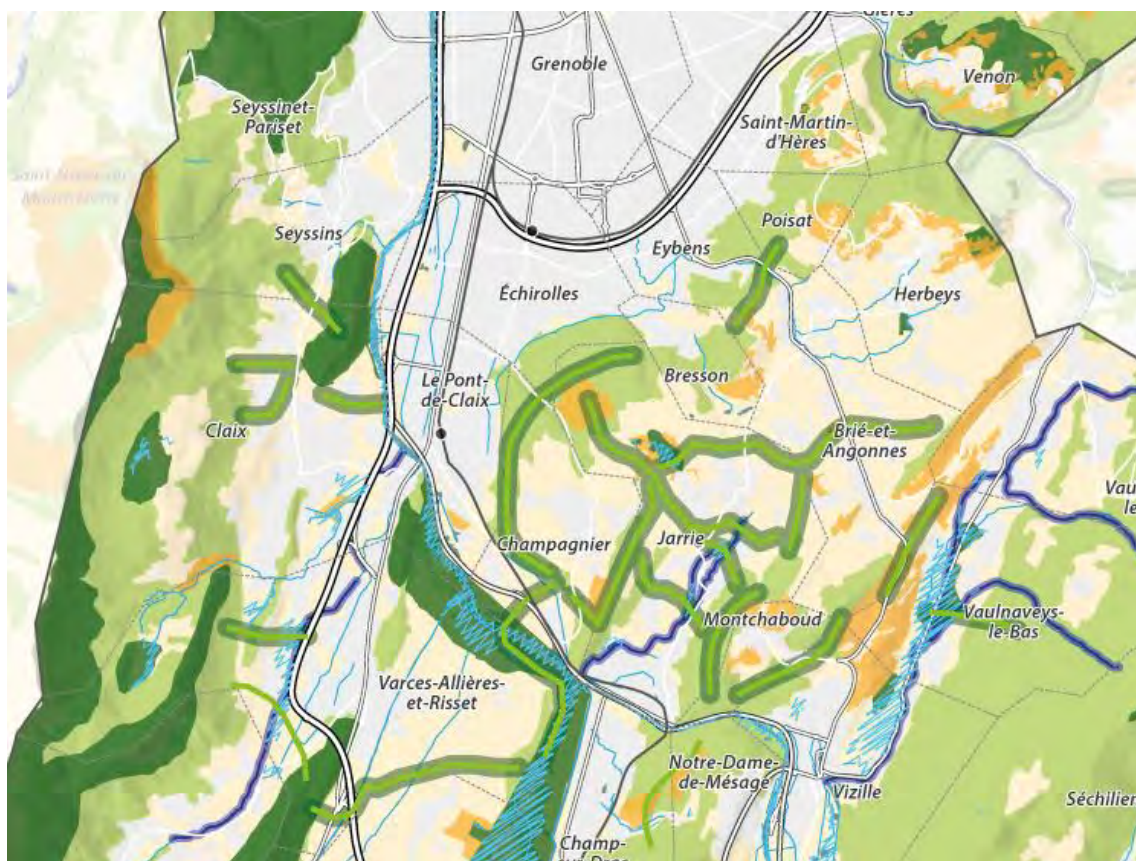
2.2. Une Trame verte et bleue identifiée plus localement par le SCoT de la Région urbaine de Grenoble

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

Sur le territoire communal, le SCoT reconnaît à l'instar du SRCE, la RNR et la ZNIEFF de type 1 comme réservoirs de biodiversité et le Drac et ses zones humides d'accompagnement comme composantes de la Trame bleue.

La colline boisée située au sud-est de la commune (« frange verte ») est reconnue comme une connexion naturelle d'intérêt écologique. Il pointe également un enjeu local complémentaire, le site de la « Porte des Isles du Drac ».

Extrait de la carte de la Trame verte et bleue du SCoT de la Région urbaine de Grenoble -DOO



Pour le SCoT, il s'agit de « Préserver les enjeux de biodiversité et la structuration du territoire par la Trame verte et bleue » (Partie 1, section 2 du DOO)

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

Ainsi, les documents d'urbanisme locaux doivent :

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

A noter que le SCoT demande également de limiter la prolifération des espèces faunistiques et floristiques invasives (Partie 1, section 4, orientation 3).

3. L'étude de définition de la TVB métropolitaine

Par délibération du 14 décembre 2012, le Conseil de communauté de Grenoble-Alpes Métropole décidait d'engager une étude de définition de la Trame Verte et Bleue de l'agglomération grenobloise sur la période 2013-2014.

L'étude se compose d'un rapport de présentation, d'un atlas cartographique et de deux annexes présentant dans le détail les diagnostics LPO/GENTIANA/FLAVIA (sur l'ex Sud Grenoblois) et OGE/GONDWANA (sur l'ex- agglomération grenobloise).

Ces éléments ont été transmis pour information aux communes de la Métropole et la suite de cette étude devrait intégrer la rédaction d'un plan d'actions.

Les objectifs de cette étude sont alors les suivants :

- La réalisation d'un diagnostic écologique concerté ;
- La production d'une cartographie précise et partagée de la Trame Verte et Bleue ; (échelle d'étude au 1/25 000ème) ;
- La définition d'une stratégie opérationnelle concertée et adaptée aux enjeux du territoire, cette stratégie visera à préserver, restaurer et valoriser le réseau des continuités écologiques ;
- La participation aux réflexions dans le cadre de l'élaboration du schéma de secteur, et maintenant devenu PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

3.1. Les enjeux liés à la TVB sur Pont-de-Claix

En cohérence avec les enjeux identifiés par l'étude et des documents de rang supérieurs, la carte des enjeux de la TVB multifonctionnelle métropolitaine identifie pour Pont-de-Claix :

- **Un enjeu de préservation et de valorisation d'un « grand espace naturel péri-urbain », poumon vert de la Métropole** : la frange verte. Il s'agit ici de concilier préservation et gestion de la biodiversité avec les pratiques et usages tant récréatifs que de loisirs de pleine nature ;
- **Un enjeu de maintien et/ou restauration d'un corridor écologique** : il convient à la fois de garantir la liaison écologique entre le plateau de Champagnier et le Vercors, via l'Isère, et, plus localement, de préserver la dernière voie de passage pour la faune entre Pont-de-Claix et Champagnier d'une fermeture par l'urbanisation linéaire ;
- **Un enjeu de préservation et amélioration de la biodiversité en ville et de renforcement de la TVB urbaine** : il s'agit ici de favoriser les démarches engagées ou à engager, pour développer la biodiversité en ville et plus largement la « nature en ville » ;
- **Un enjeu de mise en valeur et de maintien de la fonctionnalité de la trame bleue** : il s'agit de maintenir la grande continuité aquatique que constitue le Drac et de préserver et /ou gérer les zones humides qui l'accompagnent.

Enjeux de la TVB multifonctionnelle (source : Métro, 2015)



Préserver et valoriser les grands espaces naturels péri-urbains: les « poumons verts » de la Métropole

Espaces naturels de proximité jouant un rôle d'accueil et d'ouverture au public : nécessité de concilier préservation et gestion de la biodiversité avec les pratiques et usages tant récréatifs que de loisirs de pleine nature.

Maintenir et/ou à remettre en bon état les corridors écologiques

1 Garantir les grandes liaisons écologiques entre grands ensembles naturels et/ou agricoles :
• entre les massifs montagneux
• entre plaines et plateaux

2 Préserver les dernières voies de passage de la fermeture par l'urbanisation linéaire, notamment entre versants et vallées.

Veiller à préserver et améliorer la biodiversité en ville et renforcer la trame verte et bleue urbaine

Démarches à poursuivre ou à engager pour favoriser et développer la nature en ville, les espaces relais pour la biodiversité en milieu urbain et les connexions écologiques intra-urbaines.

Garantir la fonctionnalité écologique de la trame verte et bleue au sein des espaces à dominante agricole

1 Préserver et gérer les ensembles prairiaux et les pâturages métropolitains, riches en espèces tant végétales qu'animales.

2 Préserver et valoriser les ensembles au caractère bocager marqué : présence de haies, d'arbres isolés (arbres creux notamment), de fourrés arbustifs ...

3 Concilier agriculture, confortement de la viabilité des activités agricoles et biodiversité sur les grands secteurs agricoles de vallées péri-urbaines.

Mettre en valeur et assurer la fonctionnalité de la trame bleue

1 Maintenir et/ou restaurer les continuités aquatiques que constituent les grands cours d'eau de vallées (Isère, Drac et Romanche) tout en veillant à la valorisation de leurs berges (qualité écologique et ouverture au public) et la sécurisation contre les inondations.

2 Préserver et/ou restaurer la continuité des principaux torrents et ruisseaux de montagne.

3 Préserver et gérer les zones humides d'importance métropolitaine tout en garantissant leurs zones d'alimentation et de fonctionnalité.

3.2. Les composantes de la TVB métropolitaine sur le territoire communal

Sur la commune de Pont-de-Claix, plusieurs éléments complémentaires au SCoT et au SRCE sont identifiés :

- **Des espaces supports de la TVB**, espaces de nature récréatifs accessibles au public et espaces relais de la biodiversité en milieu urbain, ainsi que des éléments ponctuels tels que des arbres têtards ou arbres à cavités : sont notamment identifiés les
- **Un corridor aérien**, empruntant globalement la vallée du Drac.

4. Le projet de ceinture verte pontoise : concilier biodiversité et cadre de vie

Lancée dès 2008, la réflexion autour d'une ceinture verte à Pont-de-Claix a pour objectif de changer l'image de la ville, de mettre en valeur la présence de l'eau et de recréer une perméabilité entre ville et espaces naturels -ramener la nature en ville - afin de permettre la redécouverte et l'usage de loisir des espaces naturels de proximité.

L'objectif était également **d'assurer la continuité écologique entre zones boisées (Vercors-Belledonne) et espaces naturels humides (Drac)**. Un certain nombre d'actions ont d'ores et déjà été réalisées, notamment :

- Réaménagement du Parc Borel,
- Développement de nouveaux cheminements piétons ou cycles,
- Végétalisation des contre-allées du cours St-André, création d'une première série de 30 parcelles de 50m² de jardins familiaux, puis de 450m² supplémentaires,
- Mise en place de nichoirs et de ruches,
- Mise en place du spot de biodiversité.

Synthèse et enjeux pour le PLU : la Trame verte et bleue

Points forts du diagnostic :

- **Des sites de d'intérêt patrimonial, reconnus par des statuts de protection, gestion ou inventaire** : le Drac (RNR, ZNIEFF de type 1 et ZNIEFF de type 2) et ses zones humides d'accompagnement, la colline verte (ancienne ZNIEFF de type 1).
- **D'autres sites de nature à valoriser et rendre accessibles à terme** : la Porte des Isles du Drac, les berges du Drac et le « Spot de biodiversité ».
- **Une biodiversité riche, concentrée sur ces secteurs** : plus de 450 espèces de flore et plus de 150 espèces de faune.
- Des sites de nature « ordinaire », supports de la biodiversité en ville et garants d'un cadre de vie de qualité pour les pontois bien répartis sur la commune mais de faible surface : près de 4,5 ha de parcs, jardins et squares. Ces sites sont pour certains concernés par des projets de valorisation / évolution qui devraient en augmenter le rayonnement, notamment le projet de constitution d'une « ceinture verte » pontoise.
- Des éléments paysagers relais gérés par la commune : plus de 1 800 arbres, 70 linéaires de haies...
- **Un territoire toutefois très fragmenté** : une tâche urbaine très étendue et la présence d'infrastructures de transport majeures : l'A480, la N85, la D1075 et la voie ferrée.
- **Des pressions qui s'exercent également sur les milieux aquatiques** : des pollutions par des substances dangereuses et des aménagements et activités qui perturbent la continuité amont/aval des cours d'eau (2 seuils sur le territoire communal, un cumul d'aménagements - barrages, ponts,... - en amont).

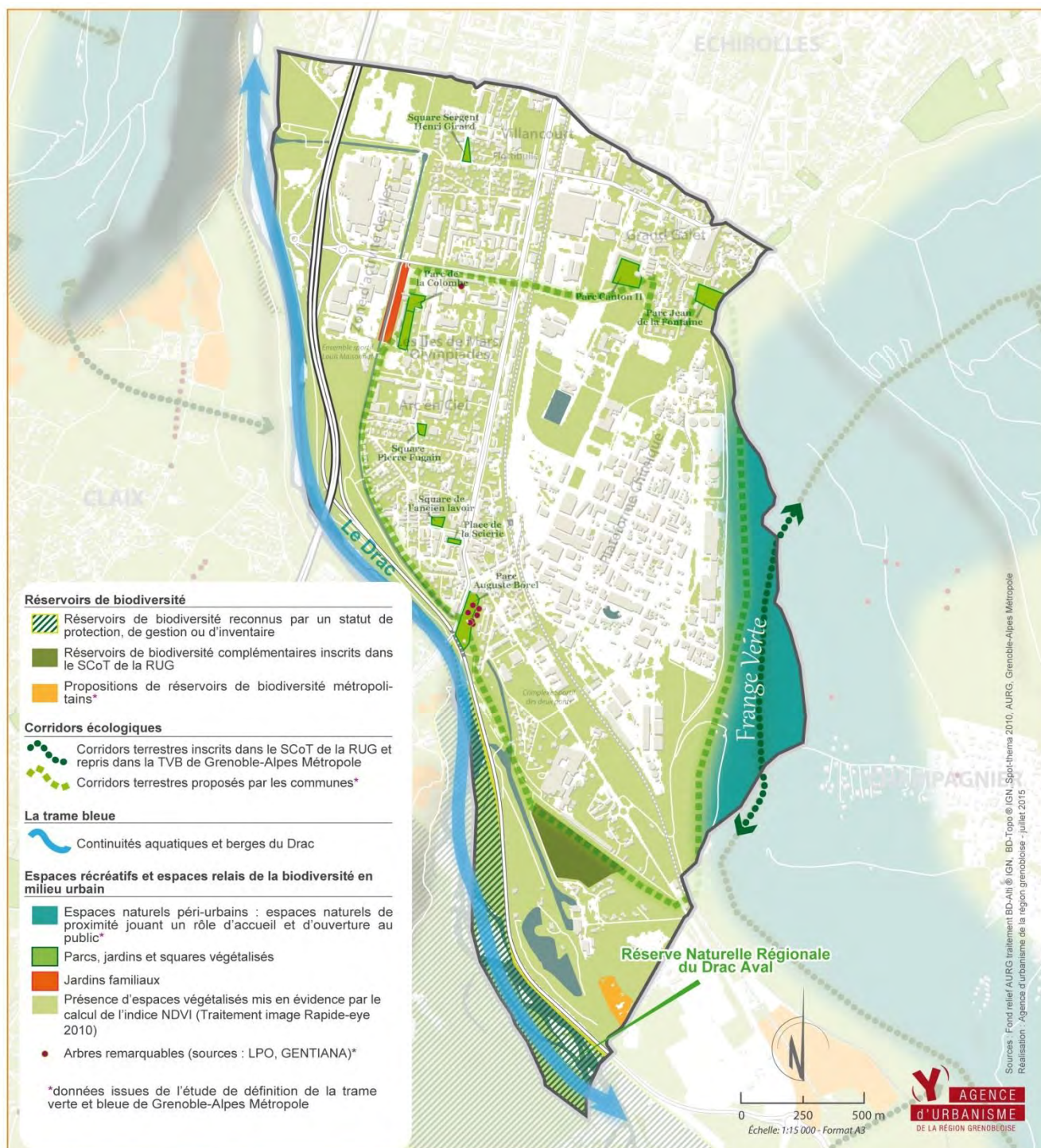
L'ensemble de ces sites contribue à structurer une trame verte et bleue communale, support de fonctionnalité écologique, de qualité du cadre de vie et limitatrice des risques et nuisances pour les habitants :

- **Des réservoirs de biodiversité**, à préserver sur le long terme :
 - Reconnus par le SCoT, essentiellement centrés sur le Drac : la RNR, la ZNIEFF de type 1,
 - Complémentaires du SCoT : la Porte des Isles du Drac.
- **Des corridors écologiques** qui permettent les déplacements de la faune entre ces espaces :
 - Des corridors terrestres du SCoT, au sud de Pont-de-Claix, entre le plateau de Champagnier et le Drac et la colline verte à l'est,
 - Un corridor aérien, empruntant globalement l'axe du Drac.
- Des éléments de **Trame bleue** : le Drac et ses zones humides.

Les principaux enjeux :

- ⇒ Préservation des milieux naturels d'intérêt patrimonial (Drac notamment)
- ⇒ Protection de la colline et conciliation entre protection de ces espaces et fréquentation
- ⇒ Favoriser la nature ordinaire en ville par la promotion de formes urbaines compactes s'intégrant dans leur environnement naturel proche.
- ⇒ Structurer et renforcer la trame verte et bleue en milieu urbain dense en s'appuyant sur les structures végétales existantes, tant privées que publiques, et en développant les maillages « verts ».

Synthèse des connaissances sur la Trame verte et bleue communale



4

LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1. LES RISQUES NATURELS

1. Rappel : définition aléa et risque

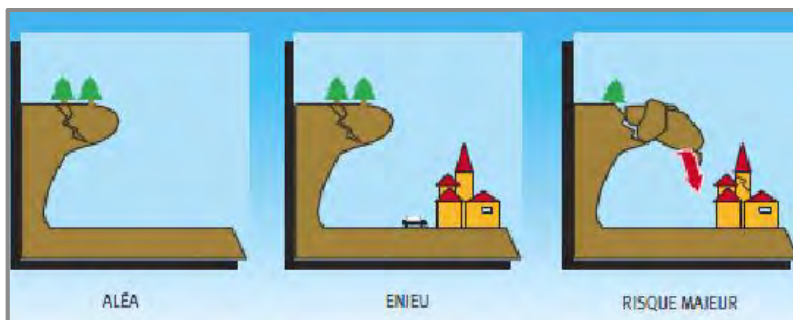
L'aléa désigne une probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel de nature et d'intensité données. Ces phénomènes ne sont pas nécessairement répétitifs, aussi un aléa peut exister sur un site où aucun phénomène n'a encore été observé. Les aléas sont déterminés à dire d'expert, par examen du terrain et de photos aériennes, ainsi qu'à l'aide des archives les plus facilement accessibles.

Un aléa est caractérisé par sa nature et son degré, c'est-à-dire la gravité de la menace qu'il représente. Cette gravité est essentiellement fonction de l'intensité du pire phénomène probable et donc des dommages potentiels susceptibles de survenir.

Elle est également pondérée par la fréquence d'occurrence du phénomène : par exemple, un phénomène peu intense mais survenant souvent peut, par les coûts cumulés qu'il engendre, devenir incompatible avec l'occupation humaine.

Le degré d'un aléa peut être fort, moyen ou faible.

Un événement potentiellement dangereux (aléa) n'est un risque que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.



Source : Profil environnemental Rhône-Alpes, 2014

2. Les documents d'affichage des risques naturels

La politique française de gestion des risques vise à répondre à trois objectifs afin de rendre les personnes et les biens moins exposés et moins vulnérables :

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

2.1. Le document communal synthétique (DCS)

Le DCS, notifié à la commune par le Préfet le 22 juin 2001, est un document rédigé par l'Etat destiné à renseigner la commune des risques présents sur son territoire, la vulnérabilité des enjeux, les documents existants et les cartes de zonages du risque simplifiées (cartes enveloppes).

2.2. Le Document d'information communale sur les risques majeurs

Le préfet a la charge de consigner dans un dossier établi au niveau départemental, le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM, mis à jour en 2012 en Isère), les informations essentielles sur les risques naturels (et technologiques) majeurs du département. Ce document sert de socle pour la réalisation du Dossier d'Information Communale sur les risques Majeurs (DICRIM) que doit établir chaque commune impactée par un risque majeur.

A Pont-de-Claix, le DICRIM a été approuvé par arrêté préfectoral du 2 février 2012.

Il rappelle les bons réflexes et précautions à prendre en réaction aux différents types de risques présents sur la commune.

2.3. Le Plan communal de sauvegarde

La ville de Pont-de-Claix est dotée d'un Plan Communal de sauvegarde, prévu par la loi de modernisation de la sécurité civile.

Il qui définit l'organisation des phases d'alerte, d'information, de secours, de protection et de soutien à la population au regard des risques connus.

2.4. Le TRI de Grenoble-Voiron : un territoire fortement exposé aux inondations par la crue de l'Isère et de ses affluents

Le 20 décembre 2013, le préfet coordonnateur de bassin a arrêté la cartographie du Territoire à risque d'inondation (TRI) Grenoble - Voiron. Le périmètre du TRI, constitué de 56 communes autour des bassins de vie de Grenoble et Voiron, a été précisé pour tenir compte de certaines spécificités du territoire (dangerosité des phénomènes, cohérence hydraulique, pression démographique ou saisonnière, caractéristiques socio-économiques, ...).

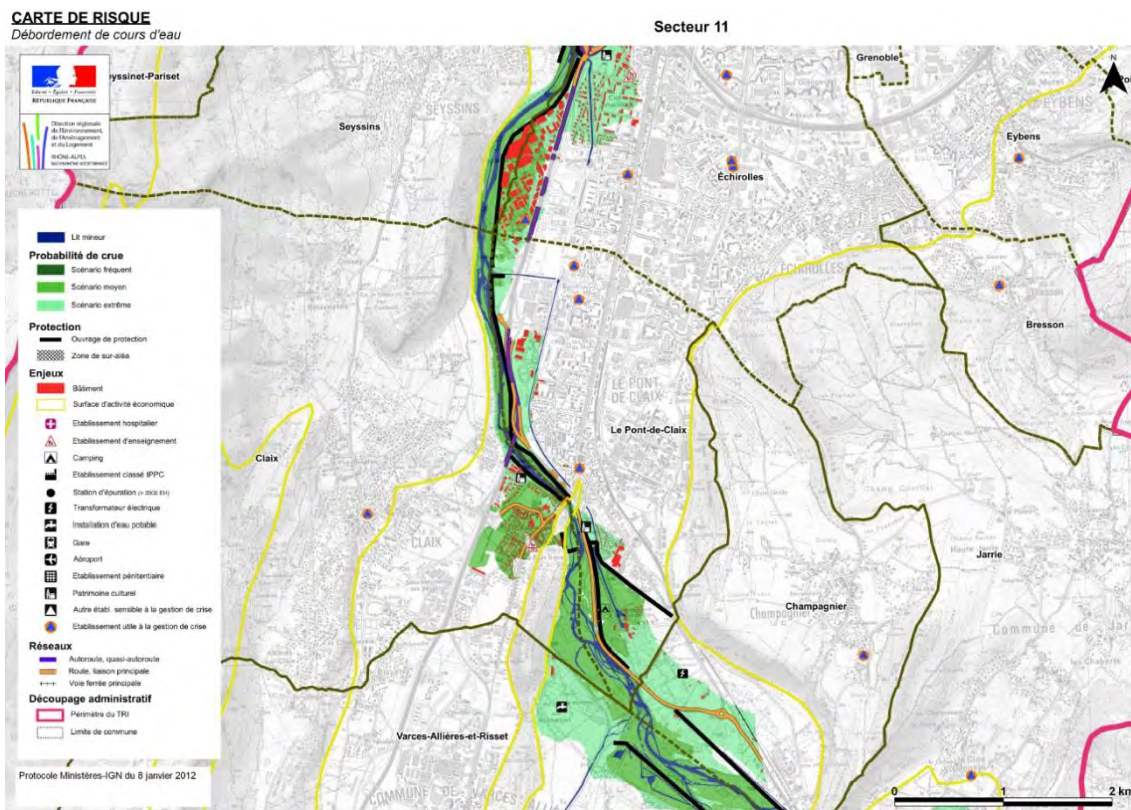
Le TRI de Grenoble/Voiron a été retenu au regard des débordements des cours d'eau. Toutefois, il a été choisi pour ce cycle de la Directive inondation (révisé tous les 6 ans) de ne cartographier que le débordement des principaux cours d'eau du TRI, l'Isère, le Drac et la Romanche, la Fure et la Morge (hors Métropole pour ces 2 derniers cours d'eau). Il s'agit d'une cartographie partielle des phénomènes de débordements qui ne prétend pas à l'exhaustivité. Cet état des connaissances sera à compléter soit dans le cadre des futures stratégies locales soit lors du prochain cycle de la Directive inondation.

Ces cartes s'accompagnent de tableaux d'estimation des populations potentiellement touchées par commune et par scénario.

Lors des comités techniques organisés les 27 février et 27 mai 2014, il a été proposé **que trois stratégies locales** puissent être élaborées afin de gérer les risques à l'échelle de ce grand territoire. Les stratégies locales concerneront notamment la **SLGRI** (Stratégie locale de gestion du risque d'inondation) **de l'Isère-amont** : périmètre de l'Isère en amont de la confluence avec le Drac jusqu'à la limite du département de l'Isère. Ce périmètre s'appuie sur le projet PAPI (Programme d'action de prévention des inondations) Isère amont porté par le SYMBHI.

La carte de synthèse des risques de débordement des cours d'eau sur le secteur de Pont-de-Claix est présentée en page suivante.

Cartographie du TRI sur le secteur de Pont-de-Claix



Source : DREAL Rhône-Alpes, 2013



La prise en compte des risques naturels et technologiques

A Pont-de-Claix, les études du TRI indiquent qu'en cas de crue, une partie de la population et des emplois pourrait être impactée :

Scénario fréquent			Scénario moyen			Scénario extrême		
Hab. perm. impactés	Nb min emplois impactés	Nb max. emplois impactés	Hab. perm. impactés	Nb min emplois impactés	Nb max. emplois impactés	Hab. perm. impactés	Nb min emplois impactés	Nb max. emplois impactés
0	<5	<5	<20	<5	<5	156	99	183

Pour mémoire, un atlas des zones inondables (AZI) du Drac et de la Romanche a été produit en 1994, préfigurant les cartographies actuelles.

La cartographie des aléas

La commune de Pont-de-Claix, située en rive droite de la basse vallée du Drac et adossée aux reliefs du plateau de Jarrie, est soumise à divers risques naturels. Son développement continu impose donc de considérer les aléas et risques naturels avec une grande vigilance.

La commune a souhaité disposer d'une cartographie actualisée des aléas naturels prévisibles (dont risque d'inondation), pour une bonne prise en compte des risques naturels dans le PLU, dont elle a confié la réalisation au bureau d'Ingénieurs - Conseils GEOLITHE, pour une meilleure prise en compte des risques naturels dans le PLU.

La carte des aléas **définit trois périmètres d'aléas fort, moyen et faible** qu'il conviendra de prendre en compte dans les secteurs affectés avant toute construction, travaux ou aménagements. Il sera notamment fait usage de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, afin de refuser une autorisation ou de l'assortir de réserves particulières lorsqu'il y aura lieu de le faire au vu de l'étude GEOLITHE précitée. Tout aménageur, tout constructeur devra prendre en considération l'existence de ces risques en se reportant notamment à la cartographie des aléas.

3. Une commune soumise à des risques naturels multiples

Les éléments qui suivent sont issus de la version du mois de novembre 2015 de l'étude de cartographie des aléas.

Cette étude ne prétend pas être exhaustive de la totalité des aléas présents sur la commune, certains phénomènes ne pouvant être révélés que par des techniques de prospection plus élaborées.

A noter également que cette étude se limite, sauf mention contraire, aux phénomènes de fréquence au plus centennale.

3.1. Des risques liés à l'eau

Inondations en pied de versant

Définition |

Il s'agit des phénomènes de submersion par accumulation et stagnation d'eau (sans apport de matériaux solides) dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle. L'eau provient d'un ruissellement sur versant.

A Pont-de-Claix, cet aléa couvre la retenue artificielle de la Marcelline en aléa fort, ainsi que le plan d'eau de la centrale électrique et le canal en aval de celle-ci jusqu'à Mon Logis, où le courant n'est pas prépondérant.

Crues rapides de rivières

Définition |

Il s'agit des phénomènes de submersion par accumulation et stagnation d'eau (sans apport de matériaux solides) dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle. L'eau provient d'un ruissellement sur versant.

Sur la commune, cet aléa s'applique au Drac et à ses débordements.

Le lit mineur du Drac est classé en aléa fort. Cette zone d'aléa fort comprend également **une bande de sécurité de part et d'autre du cours d'eau, et dans la plupart des cas, les érosions de berges sont comprises dans la zone d'aléa fort.**

En l'absence d'information sur les vitesses en lit majeur, **l'étude GEOLITHE s'est basée sur les données du TRI** (cartographie du Territoire à risque d'inondation Grenoble-Voirion), qui indique les hauteurs de la crue centennale (scénario moyen) et exceptionnelle. **Ces hauteurs ont servi de base à l'estimation du niveau d'aléa dans les zones inondables** ; ponctuellement au niveau de la digue Pont de Claix Sud et de la N85, évalué à la hausse pour tenir compte des courants plus forts pouvant survenir dans la zone.

Un aléa faible a été identifié en amont de cette zone, qui pourrait survenir du fait de l'inondation de la plaine de Champagnier par le tunnel SNCF sous le Saut du Moine.

Sur la commune, des études de danger en cours font apparaître des risques de rupture de digues très faibles sur la digue de la Marcelline, qui n'est pas exposée à des forts courants et semble résistante aux autres contraintes hydrauliques (stabilité, renard, bouillage...). **La digue elle-même est classée en aléa fort, à titre de réserve d'inconstructibilité.**

Pour mémoire, **une faiblesse a été identifiée au niveau de la digue de Pont de Claix Sud**, à peu près au niveau de la vanne de Mon Logis (coude du Drac), et **une rupture par surverse à ce niveau serait possible pour une crue bicentennale.** Cette rupture pourrait alors menacer, en cascade, la digue de la Marcelline située juste en aval et très haute à ce niveau (4 à 5m), avec des conséquences prévisibles intenses (débordement du canal en aval et inondation très intense de Mon Logis puis des papeteries à rebours, débordement très intense vers le cours St André et la plate-forme chimique puis au nord vers Grenoble).

Ce risque de défaillance par surverse semble improbable pour une crue centennale, qui ne dépasse pas la digue d'après les études du TRI **et ne produit donc pas de contraintes à ce niveau.** De plus, le niveau de la digue de la Marcelline est sensiblement supérieur à celui de la digue Pont-de-Claix sud (+ 2,20m environ), **rendant une rupture en cascade de la digue de la Marcelline très peu probable**, les études de vulnérabilité de la digue n'ayant pas décelé de vulnérabilité autre que par surverse.

La défaillance de la digue de Pont-de-Claix sud reste cependant possible, le TRI envisageant une surverse quelques centaines de mètres à l'amont. Ce paramètre ne semble pas augurer de contraintes supérieures sur la digue de la Marcelline : l'inondation des terrains hydrauliquement fermés situés entre les deux digues égaliserait les niveaux de part et d'autre de la digue de Pont-de-Claix sud, l'inondation à rebours des terrains entre les deux digues se faisant sans courants forts prévisibles hors de la proximité immédiate de la brèche.

Le scénario de dépassement de la digue de la Marcelline n'est donc pas pris en compte dans le zonage des aléas, et uniquement rappelé ici pour information.

La digue elle-même est classée en aléa fort, à titre de réserve d'inconstructibilité. Une zone tampon forfaitaire de 50m de large y est appliquée à titre de prévention.

Ravinements et ruissellements sur versant

Définition |

Il s'agit d'une divagation des eaux météoriques (eau existant dans le sol depuis longtemps et qui provient des précipitations pluviales.) 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.

Les aléas fort et moyen de ravinement incluent une bande de sécurité de part et d'autre de l'axe de l'écoulement de 2x5m par défaut.

Le canal qui borde la digue de la Marcelline au sud est en aléa fort. D'autres canaux parcourent la commune, mais ne semblent pas susceptibles de débordements (débit régulé sans possibilité de sur-débit, pas de zone inondable pouvant les alimenter) ; ils ne sont pas considérés comme un aléa naturel.

3.2. Des risques liés aux mouvements de terrain

Glissements de terrain

Définition |

Il s'agit du 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.

Aucune manifestation de mouvements actifs de grande ampleur n'a été identifiée sur la commune, il n'y a donc pas d'aléa fort sur la commune.

Les zones les plus raides du coteau de la Marcelline sont en aléa moyen, avec des indices de glissement superficiels passés, pouvant avoir évolué en coulées de boue de faible ampleur, susceptibles de s'épancher sur la route des Collines en pied de talus.

Au-dessus du replat de la ferme de la Marcelline, la pente est plus modérée et l'aléa est faible en l'absence d'indices de mouvements.

3.3. Le risque sismique

Zoom sur... | Le zonage sismique

Le nouveau zonage français, qui a pris effet au 1er mai 2011, divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- **Une zone de sismicité 1** (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal ».
- **Quatre zones de sismicité 2 à 5**, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

Les règles applicables aux bâtiments neufs dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité dans laquelle il se trouve.

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$	
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Source : www.prim.net

Le zonage français classe Pont-de-Claix, comme le reste du territoire de la métropole grenobloise, en zone 4, dite de « sismicité moyenne ».

3.4. Les Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle

La commune a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle :

- Tempête : arrêté du 18 novembre 1982.

2. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

La région grenobloise, en raison de la dynamique économique de son tissu industriel et de la proximité des zones d'habitat, est historiquement confrontée à des risques technologiques.

La commune de Pont-de-Claix est soumise à des risques technologiques élevés du fait :

- De la présence de la plateforme chimique sur son territoire,
- Du transport de diverses matières dangereuses,
- Du risque de rupture d'un des six barrages situés en amont de la commune.

1. Risque industriel et Installations classées pour la protection de l'environnement

Les ICPE sont définis dans l'article 1er de la loi de 1976 comme « les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité et la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments ».

1.1. Des Installations classées pour l'environnement présentes sur le territoire communal

La base de données des installations classées soumises à autorisation du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer recense 11 ICPE sur la commune de Pont-de-Claix :

- **Air Liquide Hydrogène** : Industrie chimique soumise à autorisation, en fonctionnement,
- **Becton Dickinson** : soumise à autorisation, en fonctionnement,
- **Coviden Manufacturing Grenoble** : Industrie manufacturières soumise à enregistrement, en fonctionnement,
- **DDE Isère** : en cessation d'activité,
- **Isochem** : Industrie chimique soumise à autorisation, en fonctionnement,
- **Novacid** : Industrie chimique soumise à autorisation, en fonctionnement,
- **Recupyl** : en cessation d'activité,
- **Rhodia Operations** : Industrie de production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné soumise à autorisation, en fonctionnement,
- **Sintertech** : soumise à autorisation
- **Sita Rekem** : Industrie de collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération soumise à autorisation, en fonctionnement,
- **Vencorex France** : Industrie chimique soumise à autorisation, en fonctionnement.

Les sites classés Seveso sont des ICPE dont les effets accidentels sont susceptibles de dépasser les limites de sites. Les industries Isochem, Sita Rikem et Vencorex France sont classées Seveso, seuil haut.

Des outils de maîtrise de l'urbanisation sont mis en place par l'Etat : les Plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

PPRT Le Pont-de-Claix

Le Préfet de l'Isère a porté à connaissance de la commune le 18 février 2016, la carte des aléas technologiques liés au projet de PPRT.

Dans le cadre du PPRT, pour la maîtrise de l'urbanisation,

- Les installations exploitées par la société Vencorex génèrent 98 phénomènes dangereux (effets thermiques, de suppression et toxiques)
- Les installations exploitées par la société Isochem génèrent 2 phénomènes dangereux (effets thermiques et de suppression).



Le Pont de Claix (PLATEFORME CHIMIQUE)
Périmètre d'étude



Sources: DREAL Rhône-Alpes
Dossier: Calculs_AU_20151124_PLATEFORME_P4C_V2
Redaction/Edition: DREAL Rhône-Alpes - UT38 - REs - Bva - 24/11/2015 - MAPINFO® V 8.5 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011

SIGALEA

Les cartes des aléas sont les suivantes :



Le Pont de Claix (PLATEFORME CHIMIQUE)
Carte d'aléa des effets de surpression



Sources: DREAL Rhône-Alpes
 Dossier: Calculs_OI_20151124_PLATEFORME_P4C_V2
 Rédaction/Édition: DREAL Rhône-Alpes - UT38 - REs - Bva - 24/11/2015 - MAPINFO® V 8.5 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011



Pont de Claix (PLATEFORME CHIMIQUE)
Carte d'aléa des effets thermiques



Sources: DREAL Rhône-Alpes
 Dossier: Calculs_OI_20151124_PLATEFORME_P4C_V2
 Rédaction/Édition: DREAL Rhône-Alpes - UT38 - REs - Bva - 24/11/2015 - MAPINFO® V 8.5 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011



La prise en compte des risques naturels et technologiques



Le Pont de Claix (PLATEFORME CHIMIQUE) Carte d'aléa des effets toxiques



Sources: DREAL Rhône-Alpes
Dossier: Calculs_OU_20151124_PLATEFORME_P4C_V2
Redaction/Edtion: DREAL Rhône-Alpes - UT38 - REs - Bva - 24/11/2015 - MAPINFO® V 8.5 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011

SIGALEA



Le Pont de Claix (PLATEFORME CHIMIQUE) Enveloppes des aléas tous types d'effets confondus



Sources: DREAL Rhône-Alpes
Dossier: Calculs_OU_20151124_PLATEFORME_P4C_V2
Redaction/Edtion: DREAL Rhône-Alpes - UT38 - REs - Bva - 24/11/2015 - MAPINFO® V 8.5 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011

SIGALEA

La circulaire du 4 mai 2007 relative au porter à connaissance « risques technologiques » et à la maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées, et notamment son annexe 1, **précise les orientations à prendre en matière de prise en compte dans le PLU.**

La prise en compte des aléas technologiques se fait en **reprenant les principes d'interdiction ou d'autorisation décrits dans le guide méthodologique PPRT** de la plate-forme chimique de Pont-de-Claix.

En fonction du niveau d'aléa et du type d'effet, cinq types de recommandations sur la maîtrise de l'urbanisation future :

- **Interdiction totale de construire tout nouveau projet ou de reconstruire dans les zones exposées aux aléas « TF+ » et « TF », à l'exception** d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, de voies de desserte des activités existantes, d'aménagement n'impliquant qu'une présence humaine très faible et de projets de réduction des aléas naturels ou technologiques ;
- **Interdiction de construire tout nouveau projet ou de reconstruire dans les zones exposées aux aléas « F+ » et « F » à l'exception** des aménagements cités ci-dessus autorisables en cas d'aléas « TF+ » et « TF », d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées autorisées compatibles (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence) ;
- **L'autorisation est possible dans les zones exposées aux aléas « M+ » toxique et thermique et « M » de suppression, sous réserve de ne pas augmenter la population totale exposée.** Quelques constructions pourront être autorisées sans densification de l'occupation du territoire. La construction d'ERP ou la réalisation d'une opération d'ensemble (construction d'un lotissement) est donc à proscrire.
- **L'autorisation est la règle générale dans les zones exposées aux aléas « M » toxique et thermique ou « Fai » de suppression**, à l'exception des ERP difficilement évacuables par rapport aux phénomènes dangereux redoutés ; pour les zones exposées aux aléas toxiques, la règle prévoit néanmoins l'aménagement d'un local de confinement ;
- **L'autorisation est la règle dans les zones exposées aux aléas « Fai » toxique et thermique.**

Concernant les phénomènes dangereux à cinétique lente, il convient de limiter l'extension de l'urbanisation future en évitant une densification trop importante des zones exposées afin d'assurer à long terme la mise à l'abri des personnes.

La carte des aléas est indépendante de la réalisation des travaux de mesures supplémentaires sur la plate-forme chimique de Pont-de-Claix et **sa prise en compte, pour les autorisations d'urbanisme, ne pourra intervenir avant la fin effective des travaux, sauf à démontrer qu'aucune occupation humaine ne peut se faire avant cette échéance.**

2. Les transports de matières dangereuses

Les Transports de Matières Dangereuses (TMD) correspondent aux transports par canalisation (souterraines en général), par voie ferrée, routière, fluviale ou aérienne des matières dangereuses. Ces matières sont jugées dangereuses car leurs propriétés physiques, chimiques ou toxicologiques, ou la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de produire, peuvent présenter un grave danger pour l'homme, les biens matériels et l'environnement.

2.1. TMD routier

L'autoroute 480, la RN85 et la RD1085 sont les seuls axes autorisés pour ce type de transport.

2.2. TMD fer

Ce risque est lié à la ligne de chemin de fer Grenoble-Briançon, et au niveau du triage ferroviaire de la plateforme chimique de Pont-de-Claix.

2.3. TMD par canalisation

C'est essentiellement l'approvisionnement des industries chimiques importantes sur le territoire et à proximité qui génère le risque. En effet, la rupture d'une canalisation (perte de confinement par fissure ou corrosion sur un tube ou rupture franche suite à une agression externe si la canalisation n'est pas protégée) peut provoquer des effets destructeurs dans le cas de l'explosion d'un nuage gazeux dérivant, et des brûlures graves dans le cas d'une fuite enflammée.

7 canalisations de TMD traversent la commune :

- **Une canalisation de transport de gaz naturel** de diamètre nominal (DN) 150 mm et de pression maximale en service 47,8 bar, exploitée par GRT gaz,
- **Une canalisation de transport de gaz naturel** de diamètre nominal (DN) 250 mm et de pression maximale en service 47,8 bar, exploitée par GRT gaz,
- **La canalisation de transport d'éthylène** (Transalpes) de diamètre nominal DN 200 mm exploitée par la société Total Petrochemicals (canalisation déclarée d'intérêt général par décret du 10/09/1971),
- **La canalisation de transport d'éthylène** (TUE) de diamètre nominal DN 150mm exploitée par la société Total Petrochemicals (canalisation déclarée d'intérêt général par décret du 18/10/1965),
- **La canalisation de transport de propylène** (TUP sous cocon) de diamètre nominal DN 168 mm exploitée par la société Transugil Propylène (canalisation déclarée d'intérêt général par décret du 26/02/1971) (canalisation qui n'est plus en service),
- **La canalisation de transport de saumure** (Saumoduc exploitée par la société Chloralp,
- Un ensemble de canalisations : **une canalisation de transport de chlorure d'hydrogène** de diamètre nominal DM 350 mm, **une canalisation de transport d'oxygène** de diamètre nominal DM 100 mm, **deux canalisations de transport d'azote** de diamètre nominal DM 100mm exploité par la société Perstorp.

En application de l'article R 555-30 b) du code de l'environnement, des arrêtés préfectoraux instaurant les nouvelles servitudes d'utilité publique (SUP) applicables aux canalisations de transport de matières dangereuses seront communiqués.

Dans l'attente, la DDT demande d'instaurer 3 secteurs de conditions spéciales, qui sont :

- **La zone d'effets létaux en cas de phénomène dangereux de référence majorant** (zone PEL sans protection) dans laquelle les ERP de plus de 100 personnes et les immeubles de grandes hauteur (IGH) sont interdits dans l'attente de l'annexion des arrêtés préfectoraux au PLU.. En effet, ces arrêtés permettront d'autoriser ces projets sous réserve des conclusions d'une analyse de compatibilité favorable.
- **La zone d'effets létaux en cas de phénomènes dangereux de référence réduit** (Zone PEL avec protection) dans laquelle l'ouverture d'un ERP de plus de 300 personnes ou d'un IGH est interdite.
- **La zone d'effets létaux significatifs, en cas de phénomènes dangereux de référence réduit** (ELS avec protection), dans laquelle l'ouverture d'un ERP de plus de 100 personnes ou d'un IGH est interdite.

La prise en compte des risques naturels et technologiques

Zones de danger pour les différentes canalisations de transport de matières dangereuses présentes sur la commune

	ELS(1)		PEL(2)		IRE(3)
	Avec protection	Sans protection	Avec protection	Sans protection	Sans protection
Gaz diam. 150*		15* m		25* m	35 m
Gaz diam. 250		40m		60 m	80m
Ensemble de canalisations Perstrop	170	365 m	235	495 m	1 575 m
Propylène	25	120 m	30	150 m	350 m
Ethylène Transalpes	45	340 m	55	390 m	670 m
Ethylène TUE	45	230 m	55	270 m	470 m
Saumure	Pas de zones de dangers				

(1) Effets Létaux Significatifs - zone de dangers graves

(2) Premiers effets létaux - zone de dangers très graves

(3) Effets irréversibles - zone de dangers significatifs

*pour les canalisations de diamètre inférieur ou égal au DN 150, les aménagements présentant des problématiques d'évacuation en particulier les aménagements de type hôpitaux, écoles, tribunes, maisons de retraites, EPHAD, ... les distances des effets sont étendues : la distance des ELS est étendue à celle des PEL et la distance des PEL est étendue à celle des IRE.

Source : AURG d'après données DDT Isère.

A l'intérieur d'une bande de terrain de 5 mètres (2,5 mètres de part et d'autres de l'axe de la canalisation) dite de servitude forte liée aux canalisations de transport d'éthylène et de propylène, sont interdites les constructions durables, les façons culturales à plus de 60 cm de profondeur ainsi que tout acte de nature à nuire à l'ouvrage, et notamment toute plantation d'arbres et d'arbustes. En outre, les arbres et arbustes existants doivent être essartés.

Concernant les canalisations de transport de gaz (GRT gaz), les servitudes sont les suivantes :

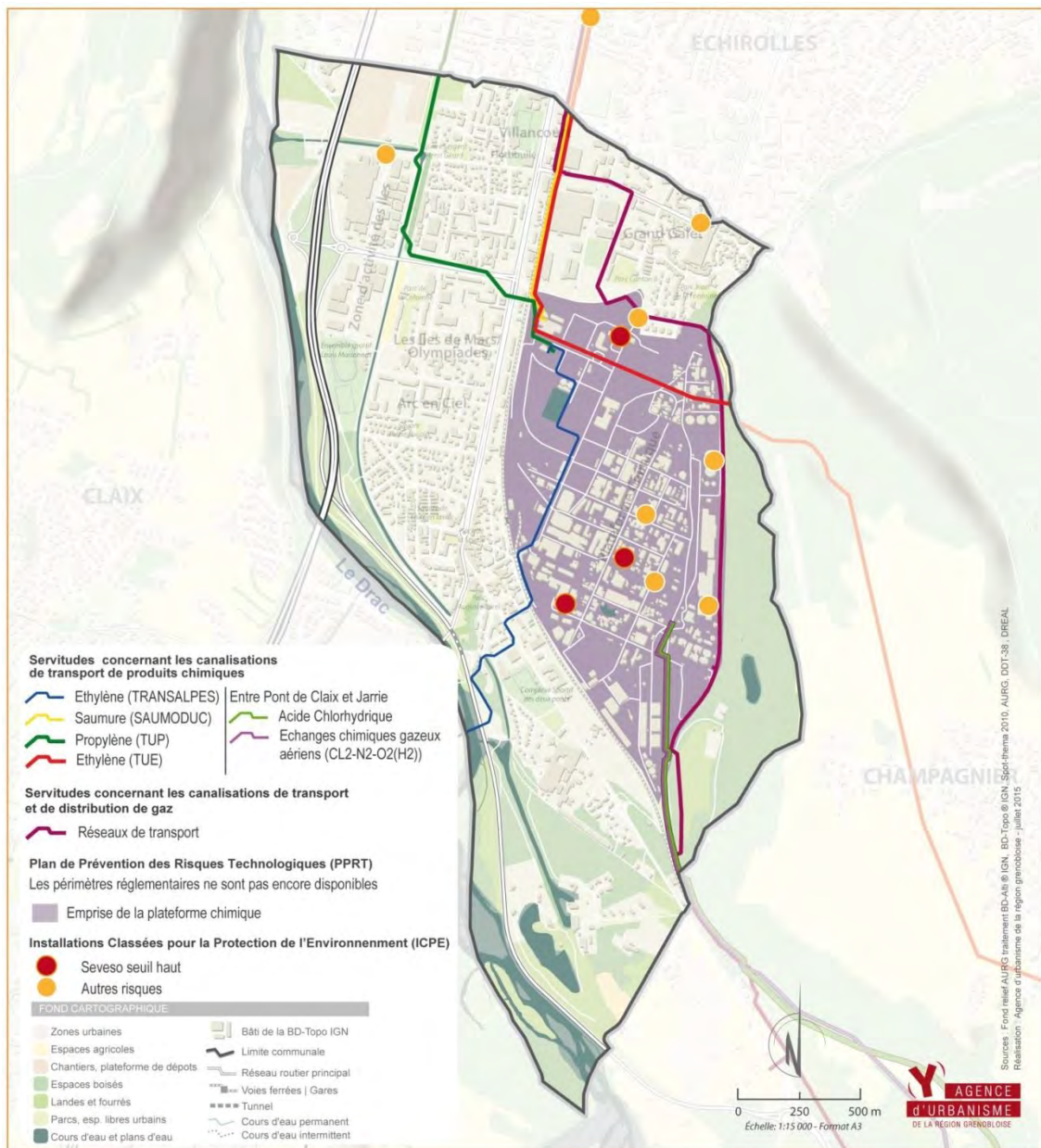
Canalisation	DN	PMS (bar)	Zone de dangers Largeur SUP (1)
Antenne Moirans Pique Pierre Jarrie	250	47,8	60
Antenne Moirans Pique Pierre Jarrie	150	47.8	35
Poste			
Le Pont de Claix Sect CI SOLVAY			135

(1) Bande située de part et d'autre des ouvrages, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant, en application du code de l'environnement (article R.555-30)

Le Code de l'environnement impose par ailleurs :

- A tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « guichet unique des réseaux » (téléservice www.resreaux-et-canalizations.gouv.fr) ou à défaut de se rendre en mairie afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de travaux (DT).
- Aux exécutants de travaux (y compris ceux réalisant les voiries et branchements divers) de consulter également le guichet unique des réseaux et d'adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet, une Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT).

Les risques technologiques : canalisations TMD et ICPE



3. Le risque de rupture de grands barrages

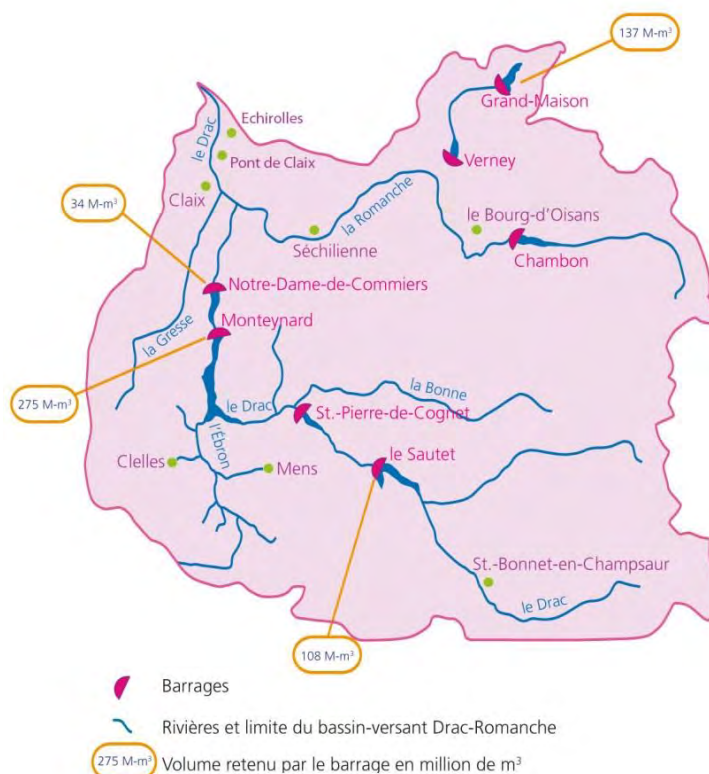
Les barrages construits sur le Drac, la Romanche et l'Eau d'Olle servent à la production d'énergie grâce à la création de centrales hydroélectriques.

La ville de Pont-de-Claix peut être concernée par la rupture de sept grands barrages situés en amont de la commune :

- sur le Drac : le Sautet, Saint-Pierre-de-Cognet, Monteynard et Notre-Dame-de-Commiers ;
- sur la Romanche : le Chambon ;
- sur l'Eau d'Olle : Verney et Grand Maison.

La réglementation française (Décret 92-997 du 15 Septembre 1992 relatif aux plans particuliers d'intervention concernant certains aménagements hydrauliques) porte une attention toute particulière aux ouvrages hydrauliques dont la hauteur de digue est égale ou supérieure à 20 mètres et dont la retenue est d'une capacité supérieure ou égale à 15 millions de m³ : c'est le cas des 7 grands barrages situés en amont de Pont-de-Claix. Ces grands barrages font donc l'objet d'une surveillance importante : contrôle avant, pendant et après la construction des barrages, visites régulières, analyse périodique des mesures d'auscultation...

Localisation des barrages en amont de Pont de Claix



Source : DIRCIM de la ville d'Echirolles

La prise en compte des risques naturels et technologiques

Même si les ruptures de barrages sont des accidents très rares, il faut néanmoins envisager ce scénario. Il existe en effet des facteurs de risque qui restent indécélables par l'homme et dont la survenue est inopinée : les séismes qui pourraient mettre en cause l'intégrité d'un ouvrage, les glissements de terrain dans la retenue qui provoqueraient la création d'une vague passant au-dessus des ouvrages...



Barrage du Monteynard (Source : DIRCIM).

C'est **le barrage du Monteynard** qui représente la menace la plus sérieuse, car des études indiquent que sa rupture totale et instantanée provoquerait une onde de submersion maximale atteinte en 30 minutes sur l'ensemble du territoire communal, avec des hauteurs variables selon les secteurs, mais atteignant le maximum de 14 m dans l'axe du Drac.

Le territoire de la commune de Pont-de-Claix est par ailleurs concerné par les ondes de submersion définies dans le cadre des Plans Particuliers d'Intervention (PPI) des barrages du Sautet, du Chambon, du Monteynard, du Vernay, de Grand'Maison et de Notre-Dame-de-Commiers.

3. LES SOLS POLLUES

1. L'inventaire historique régional

La base de données du Ministère Basias compile les sites recensés dans les différents inventaires historiques régionaux (IHR) des sites industriels et activités de service, en activité ou non. Pour leur grande majorité, ces sites n'ont pas encore conduit à une action de la part de l'administration.

3 établissements sont recensés à Pont-de-Claix :

- L'atelier Ets. DULAC & BESSIRON : activité de traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) terminée,
- La chaudronnerie L.C.P. : activité de chaudronnerie, tonnellerie terminée,
- L'atelier M. PELLATON : activité de fabrication et réparation de moteurs, génératrices et transformateurs électriques terminée.

Il convient d'être prudent concernant le réaménagement des terrains concernés qui ont pu accueillir des activités potentiellement polluantes. En fonction de l'état résiduel des terrains et travaux de réhabilitation effectués, **l'aménagement de ces sites peut être soumis à des restrictions d'usages**

1.1. Les sites et sols pollués et potentiellement pollués

Ces sites appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif sont quant à eux recensés dans la **base de données Basol**.

8 sites sont recensés dans Basol :

- **ALSTOM** (ex NEYRTEC ALSTOM ATLANTIQUE) : **site placé sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat.**
Le site occupe une superficie totale de 86413 m² dont 38558 m² de surface couverte constituée par cinq bâtiments, à approximativement 1,3 km du Drac. La nappe d'accompagnement du Drac est présente au droit du site. Son toit est situé vers 10 à 12 mètres de profondeur et de nombreux captages pour l'eau potable sont situés à proximité. Dans le cadre de la cessation des activités et de la cession des terrains, la société ALSTOM a entrepris la réalisation d'un diagnostic environnemental et une Évaluation Simplifiée des Risques au mois d'avril 2004. Les conclusions de la dernière campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines au mois de mars 2008 mettent en évidence une contamination toujours présente (COHV), toutefois le bureau d'étude NORISKO Environnement a recommandé l'arrêt du suivi de la qualité des eaux de la nappe compte tenu du fait de l'absence d'impact attribuable aux activités du site.
- **BECKER INDUSTRIE** - Division Blancomme : **Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre.**
La société BECKER INDUSTRIE exploitait un site de fabrication de peintures et vernis industriels depuis 1950 sur la commune de Pont de Claix. L'activité, qui a cessé fin 2009, était soumise à autorisation au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Les familles de produits mises en œuvre sur le site ont été les suivantes : hydrocarbures, solvants contenant des BTEX (benzène, toluène,

éthylbenzène et xylènes), esters, alcools, cétones, glycols, métaux lourds, polychlorobiphényles (PCB), isocyanates. Selon les données collectées, le site n'a pas utilisé de solvants chlorés. La superficie du site est d'environ 42 385 m², dont 12 965 m² de surface construite. Au droit du site, la nappe est rencontrée à une profondeur de 10 mètres. Son sens d'écoulement est dirigé du Sud vers le Nord. Un seul captage d'eau potable des eaux souterraines est présent dans un rayon de 5 kilomètres autour du site. Il est situé à 3,7 kilomètres au Sud du site. Ce captage AEP est situé en amont hydraulique du site et n'est pas vulnérable vis-à-vis d'une pollution provenant du site. Le Drac s'écoule à environ 500 mètres à l'Ouest du site. Il n'est pas utilisé pour des activités de pêche dans la zone d'étude

- **FEDERAL MOGUL (SINTERTECH) : Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat.**

L'usine est sur la plaine alluviale du Drac, en rive droite, au pied des collines de Champagnier sur environ 45 000 m², jouxtant la plateforme chimique. Les alluvions du Drac renferment une importante nappe phréatique, subaffleurante en amont, en liaison avec la rivière, dont la vulnérabilité est très forte comme en témoigne un fond géochimique anthropique lié aux installations industrielles immédiatement en amont de l'usine FEDERAL MOGUL. Le site est toujours en activité. Depuis 1993, 21 campagnes de mesures ont été réalisées sur le site. Elles ont permis la mise en évidence d'impact sur les eaux souterraines en ce qui concerne divers métaux lourds et des COHV. Une analyse des sols a été menée par la société SOCOTEC le 9/12/2004. Des sondages ont été réalisés et ont également mis en avant une contamination des sols.

- **Société PROGIL (ferme Morel) : Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire.**

Le terrain comportait d'anciens bâtiments agricoles qui ont été utilisés par la société Progil de 1960 à 1977 pour y entreposer des fûts de sous-produits de l'activité Lindane (isomère actif de l'HCH entrant dans des compositions d'insecticides) et de l'activité Diphényles (ter et quaterphényles utilisés comme caloporteurs). En 1977, le dépôt a alors été nettoyé et les bâtiments démolis. En 1984, le terrain a été cédé à la SADI, société d'aménagement de la ZAC Gringalet. Il est resté en friche jusqu'en mars 1994 où des travaux de terrassement étaient programmés pour le transformer en espace vert. A la suite des travaux, de fortes odeurs de pesticides (inertes de lindane) ont été ressenties.

- **USINE RHODIA Chimie, ancien stockage fûts (Gringalet) : Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours.**

La plateforme chimique RHODIA a été créée en 1916 pour la fabrication du chlore et de ses dérivés. Elle s'est orientée ensuite vers la chimie des spécialités et de services : isocyanates, produits de défense des cultures. Cette fiche indique le traitement effectué suite au constat en 1983 d'un dépôt de fûts contenant des résidus de fabrication de chlorophénol déposés sur une dalle en béton. Le site fait l'objet par ailleurs d'une fiche spécifique où sont décrits les différentes actions en cours sur le site notamment la transmission de l'étude Evaluation Simplifiée des Risques demandée par l'administration.

- **HOLLIDAY Encre : Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat.**

Le site est implanté à 100 m à l'est d'un canal et à 500 m à l'est du Drac. La nappe alluviale du Drac s'écoule à approximativement 10 m de profondeur au droit du site et 14 captages pour l'approvisionnement en eau potable sont implantés dans un rayon de 5 km autour du site. Un seul captage sollicite la nappe alluviale du Drac et se situe à 3,350 km à l'amont hydraulique du site. Le site est aujourd'hui en friche. Un diagnostic initial du site a été effectué. 12 sondages ont été creusés et 4 piézomètres ont été implantés sur le site. Les résultats des analyses ont mis en évidence une contamination des sols. Une contamination des eaux souterraines a également été observée. Un suivi trimestriel des eaux a été imposé par l'inspection des installations classées.

- **Papeteries de Pont-de-Claix : site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral.**

La nappe phréatique au droit du site est présente à environ 7,30 m de profondeur. Le Drac est situé à proximité du site, à l'est de celui-ci. Le site est aujourd'hui en état de friche industrielle.

- **Vancorex (ex: Perstorp, ex Rhodia) Chimie : Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre.**

La plate-forme chimique est implantée sur environ 130 ha. La société RHODIA CHIMIE est propriétaire foncier des terrains. Si l'exploitation des différents ateliers est désormais partagée entre les sociétés Vancorex, RHODIA Opérations, ISOCEM, TERIS, Air Liquide France Industrie et NOVACID, la responsabilité de la pollution historique relève de la société RHODIA CHIMIE. La plate-forme chimique de LE PONT DE CLAIX a été créée en 1915 pour la fabrication du chlore et de ses dérivés. A partir de 1945, elle s'est orientée ensuite dans la chimie de spécialités et de services : isocyanates, produits agropharmaceutiques, solvants chlorés, huiles et diélectriques spéciaux, ... Outre des zones polluées au droit de différents ateliers, le site comprend une ancienne décharge interne (appelée "décharge Ouest") de 76500 tonnes de résidus dont 25000 tonnes de déchets organiques chlorés, exploitée de 1956 à 1979, ainsi qu'une zone de stockage de terres de fouille et de déblais dont une partie contient des traces de PCB ou d'isomères HCH. Des engins militaires enfouis, disséminés sont potentiellement présents dans différentes zones du site. (ceux-ci ont été recensés dès 1983). Un traitement a été réalisé pour ce dépôt de fûts contenant des résidus de fabrication des hormones, des chlorophénols et des chlorocrésols, déposés sur une dalle en béton (1983). Le site est situé dans la vallée du Drac, lequel s'écoule du sud vers le nord. Le toit de la nappe est à une profondeur de l'ordre de 8 à 10 mètres et l'aquifère aurait une épaisseur comprise entre 30 et 90 mètres au droit de la plate-forme. Le suivi de la nappe a permis d'identifier un panache de pollution à l'aval ouest du site, issu de la décharge Ouest, et un panache situé plus à l'est issu d'une ou plusieurs sources distinctes. Le changement d'exploitant de la société RHODIA à PERSTORP a été acté par le Préfet de l'Isère via un arrêté signé le 28/08/2008. La société VANCOREX a ensuite racheté la totalité des biens de la société PERSTORP sur le site. Le nouveau changement d'exploitant a été acté le 01/06/2012. Il bénéficie d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 25/04/2013 et du régime SEVESO AS.

Synthèse et enjeux pour le PLU : la prise en compte des risques naturels et technologiques

Points forts du diagnostic :

- La grande majorité de la commune de Pont-de-Claix (80% de la surface du territoire) n'est touchée par aucun aléa naturel prévisible, 5% n'est touchée que par un aléa faible, 10% par un aléa moyen et 5% par un aléa fort.
- Parmi les zones urbanisables ou proches de celles-ci, la très grande majorité (97%) n'est concernée par aucun aléa naturel prévisible, le reste étant essentiellement touché par les aléas d'inondation dans le secteur de la centrale EDF.
- La commune est impactée par des risques technologiques principalement liés à la plateforme chimique de Pont-de-Claix et aux canalisations de transport de matières dangereuses.

Les principaux enjeux :

Prévenir et limiter les risques majeurs :

Le PLU doit prendre en compte l'ensemble des risques naturel et technologiques, de manière à **limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques.** Il

doit pour cela

- Traduire réglementairement la cartographie des aléas ;
- Intégrer, dans l'attente de l'approbation du PPRT, les risques technologiques liés à la plateforme chimique ;
- Respecter les obligations réglementaires liées aux canalisations de transport de matières dangereuses.

5

LA PREVENTION DES NUISANCES

1. LES NUISANCES SONORES : RECENSEMENT ET EXPOSITION DE LA POPULATION

Le bruit constitue une nuisance très présente dans la vie quotidienne de chacun. Deux tiers des personnes interrogées citent le bruit à leur domicile comme première source de nuisance (Enquête TNS SOFRES, 2010). De même 67 % des actifs jugent leur milieu de travail bruyant (Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, 2005).

Le bruit peut avoir, qu'il soit permanent, fort ou fréquent, un effet sur la santé humaine : stress, énervement, manque de sommeil, voire pour certaines hautes fréquences ou puissances, la surdité... Le bruit est un enjeu pour l'aménagement et le développement de la ville lorsque l'exposition de la population aux nuisances sonores risque d'entraîner une dégradation importante de ses conditions de vie et de santé.

1. Des émissions sonores principalement engendrées par les infrastructures de transport

1.1. Les infrastructures de transport : le classement sonore des voies

Au voisinage des infrastructures de transport (routier et ferré), la commune de Pont-de-Claix est concernée par **des arrêtés préfectoraux de classement des voies bruyantes**, permettant la prise en compte de ces nuisances dans les documents d'urbanisme et imposant les niveaux d'isolation phonique.

Le classement sonore de l'Isère est réglementé par **l'arrêté n°2011-322-0005 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère**, signé le 18 novembre 2011⁸.

Ce classement définit le LAeq⁹ de référence, la catégorie de bruit de l'infrastructure et la largeur des secteurs en fonction de la catégorie.

Chacun des tronçons d'infrastructures (infrastructures routières et ferroviaires) est ainsi classé dans une des cinq catégories définies par un arrêté interministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit. Des niveaux sonores que les constructeurs doivent prendre en compte pour la construction de bâtiments inclus dans ces secteurs sont également définis.

Dans les bandes affectées par le bruit, de part et d'autre de la voie classée, s'appliquent des règles de construction (isolation) particulières qui doivent être intégrées dans le PLU.

⁸ Cet arrêté annule et remplace les arrêtés portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département de l'Isère adoptés entre le 9 février 1999 et le 17 mars 2009.

⁹ LAeq = Niveau de pression acoustique continue équivalent. Comme le niveau sonore d'une source varie dans le temps, il est nécessaire de calculer la moyenne énergétique sur une durée donnée (Leq) afin d'observer et de comparer différentes valeurs. Lorsque cette valeur est pondérée A, on la nomme LAeq.

Ainsi sont concernées par ce classement sonore sur le territoire :

- L'A480 en tronçon nord en catégorie 1,
- La N85 et l'A480 en tronçon sud en catégorie 2,
- La D269D et la Rue de Comboire en catégorie 3,
- La D269, la D1075 et la D1085A ainsi que l'Avenue Victor Hugo et la rue de la Paix, en catégorie 4.

Zoom sur | Le classement sonore des voies

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories :

Catégories des infrastructures de transport terrestre

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h)	Catégorie de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5

La largeur des secteurs affectés par le bruit correspond à la distance comptée de part et d'autre de l'infrastructure à partir de :

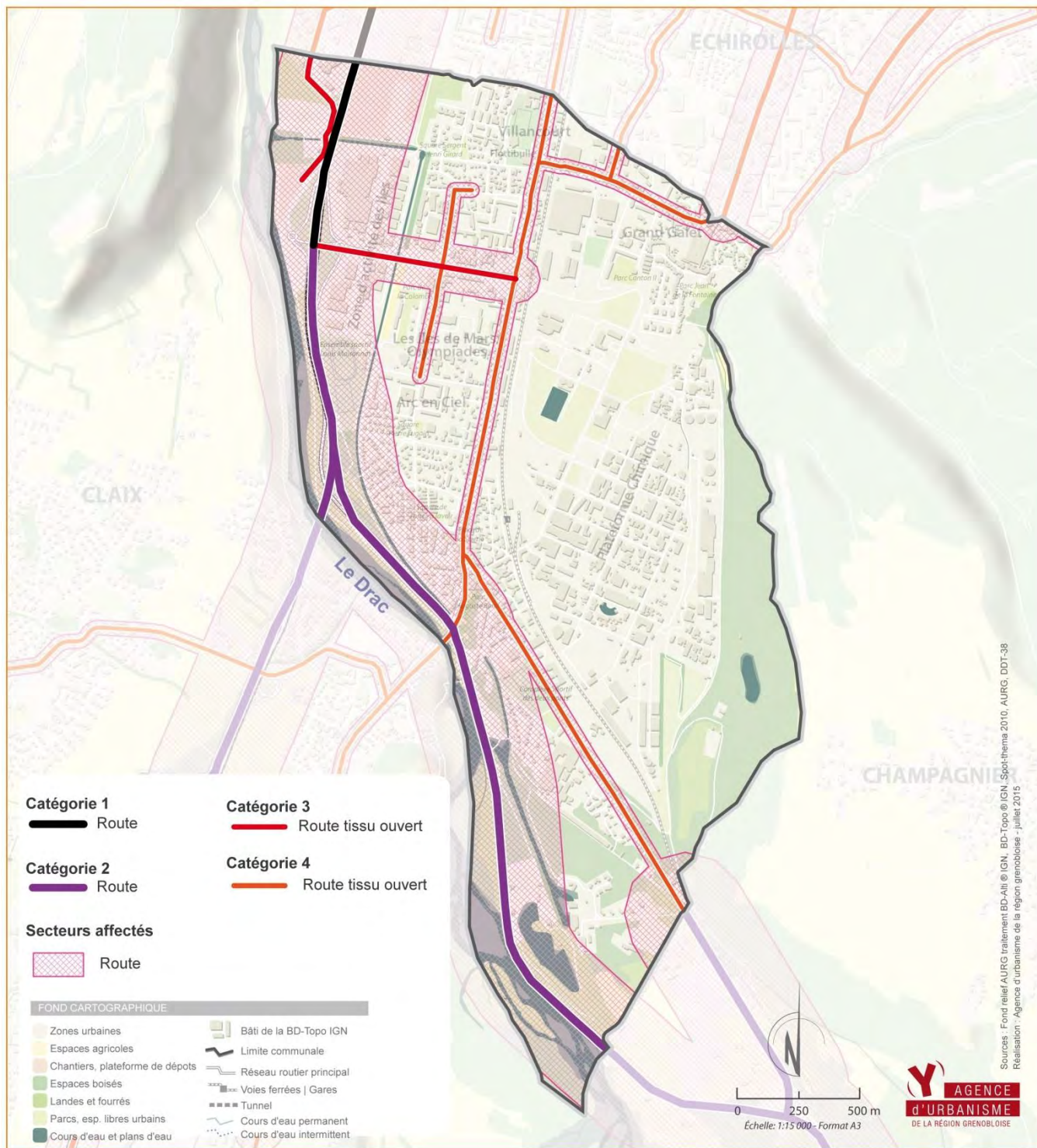
- Pour les infrastructures routières : à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche ;
- Pour les infrastructures ferroviaires : à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.

Les largeurs maximales des secteurs de bruit sont variables en fonction de la catégorie de l'infrastructure :

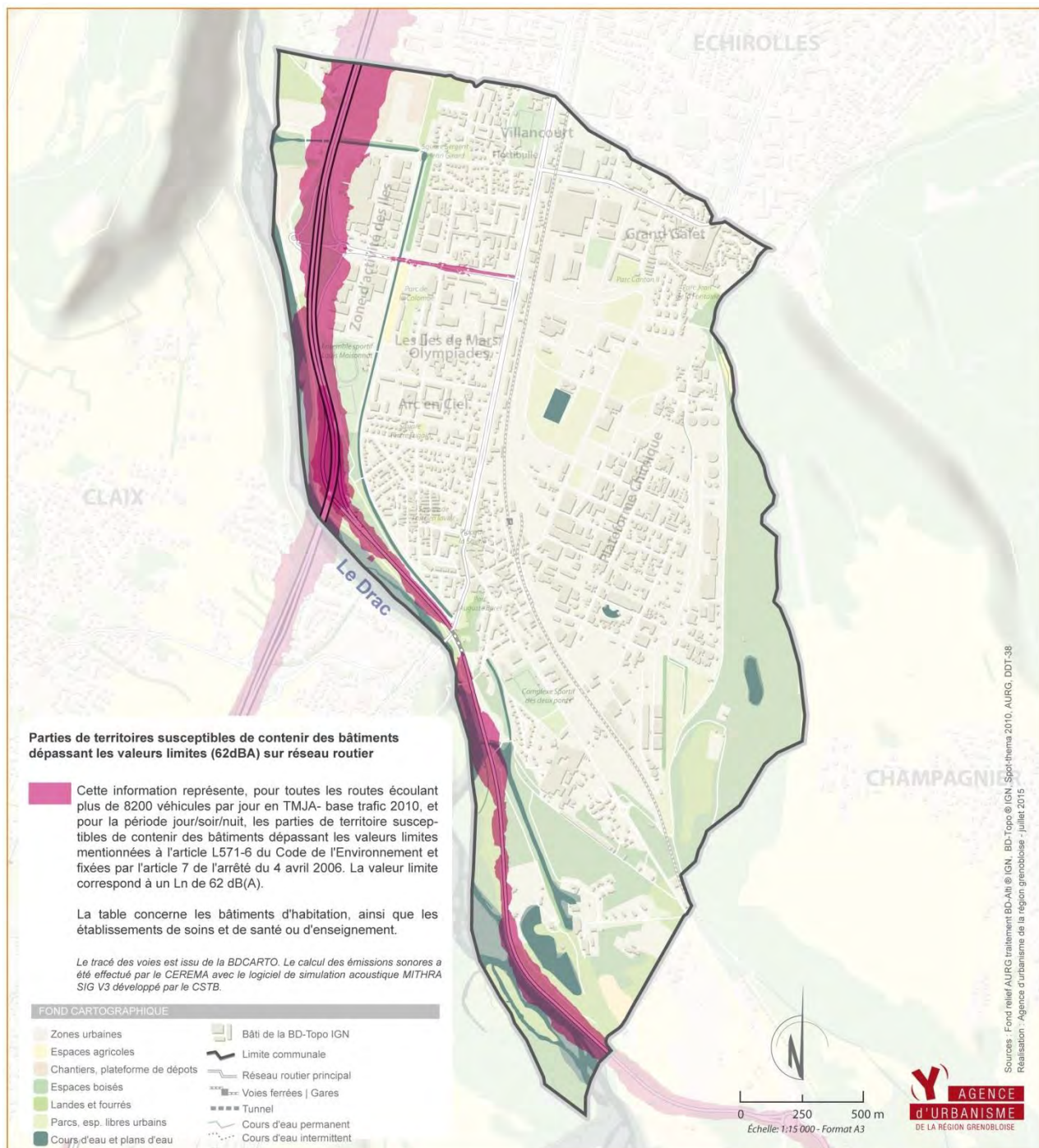
Largeurs des secteurs affectés par le bruit selon les catégories d'infrastructures.

Catégorie de l'infrastructure	Distance
1	300 m
2	250 m
3	100 m
4	30 m
5	10 m

Classement sonore des voies pour la ville de Pont-de-Claix



Parties du territoire de Pont-de-Claix susceptibles de contenir des bâtiments supportant des niveaux sonores dépassant la valeur limite de 62dBA sur réseau routier



2. L'exposition des populations : le bruit routier est le facteur majeur de nuisances sonores

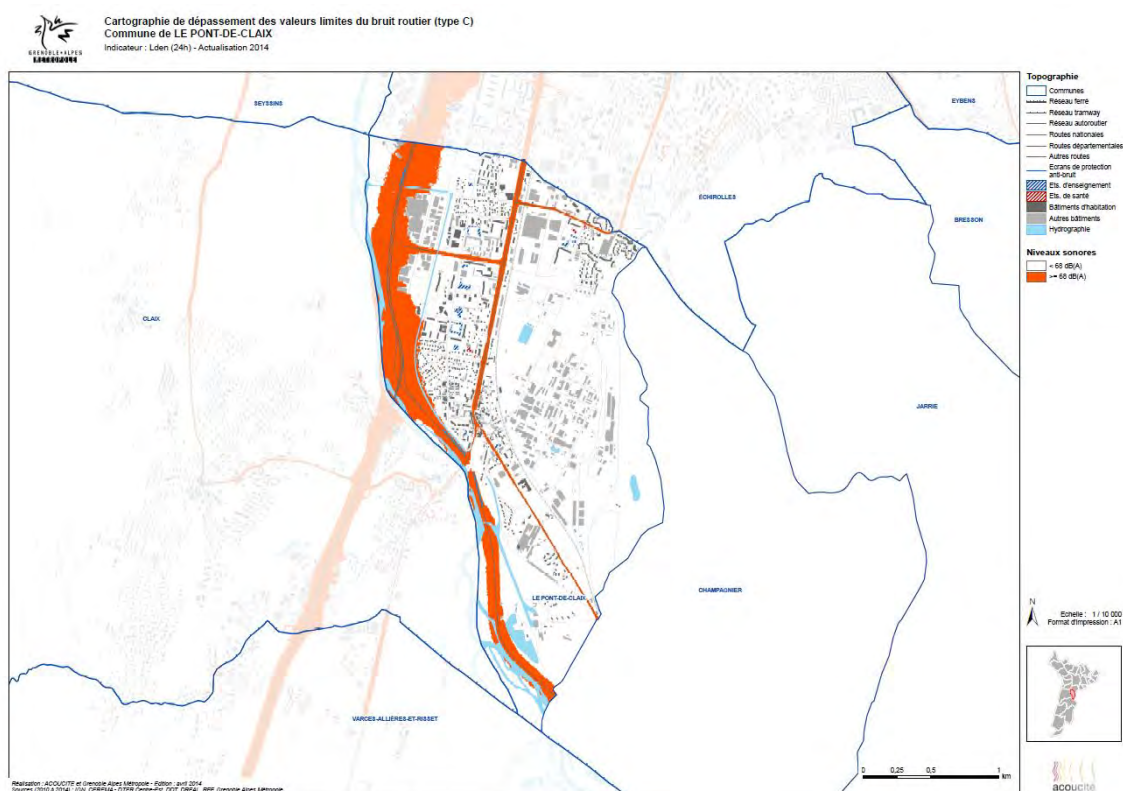
En application de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement et **dans le cadre de la révision de son Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), la Métro a mis à jour en 2014 les cartes de bruit stratégiques** élaborées en 2007 sur l'ensemble de son territoire (à l'échelle de l'agglomération de 28 communes avant fusion au 1er janvier 2014 avec les CC sud Grenoblois et la CC des Balcons sud de Chartreuse).

Cette révision prend en compte **des évolutions récentes en termes de trafic** (réduction du trafic = réduction des émissions sonores du transport routier) et **d'aménagement des voiries** (murs anti-bruit, réduction des vitesses...). Elle est accompagnée de **données d'estimation de l'exposition aux différents niveaux de bruit en nombre de personnes, nombre d'établissements de santé et nombre d'établissements d'enseignement.**

Les cartes sont établies avec des **indicateurs harmonisés à l'échelle de l'Union européenne Lden (pour les 24 heures) et Ln (pour la nuit)**. Les niveaux de bruit y sont évalués au moyen de modèles numériques intégrant les principaux paramètres qui influencent leur génération et leur propagation.

Si les pontois sont épargnés par les nuisances sonores liées à la voie ferrée, 9% de la population est exposée à des dépassements de la valeur limite pour le bruit routier de jour (68 dB(A)) - dont 2 établissements d'enseignement) et 1,4% par des dépassements de la valeur limite de nuit (62 dB(A)).

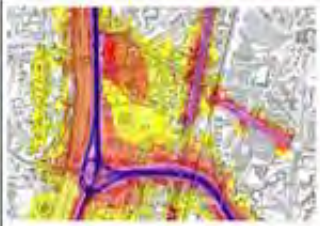



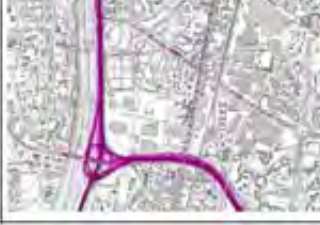
Dépassement de la valeur limite pour le bruit routier de jour (Carte de type C, Lden) - Carte du bruit stratégique, Métro, 2104



Zoom sur | La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement

Deux des principaux objectifs d'actions de cette directive sont l'établissement de cartes de bruit stratégiques (dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants et aux abords des grandes infrastructures de transports) et sur la base de ces cartes, l'adoption de plans d'action en matière de prévention et de réduction du bruit dans l'environnement (PPBE) ainsi que la préservation des zones calmes.

Cartes et indicateurs exigés pour les cartes de bruit stratégiques

	<p>Secteurs exposés au bruit</p> <p>Indicateur Lden - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> >75 70-75 65-70 60-65 55-60 	<p>Carte de type « a » indicateur Lden</p> <p>Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Lden (période de 24 h) par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 55 dB(A).</p>
	<p>Secteurs exposés au bruit</p> <p>Indicateur Ln - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> >70 65-70 60-65 55-60 50-55 	<p>Carte de type « a » indicateur Ln</p> <p>Carte des zones exposées au bruit des grandes infrastructures de transport selon l'indicateur Ln (période nocturne) par palier de 5 en 5 dB(A) à partir de 50 dB(A).</p>
	<p>Secteurs affectés par le bruit</p> <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Carte de type « b »</p> <p>Cette carte représente les secteurs affectés par le bruit, arrêtés par le préfet en application de l'article R571-32 du code de l'environnement (issus du classement sonore des voies)</p>
	<p>Zones de dépassement de la valeur limite - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lden>68 	<p>Carte de type « c » indicateur Lden</p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées, selon l'indicateur Lden (période de 24h).</p>
	<p>Zones de dépassement de la valeur limite - dB(A)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ln>62 	<p>Carte de type « c » indicateur Ln</p> <p>Carte des zones où les valeurs limites sont dépassées selon l'indicateur Ln (période nocturne).</p>

Source : PPBE de l'Etat en Isère, mars 2011

2. LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE : L'ENJEU DE L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR

L'amélioration de la qualité de l'air est un enjeu sanitaire majeur. En effet, l'exposition quotidienne de la population à la pollution atmosphérique constitue un facteur important de risque pour la santé cardiovasculaire et respiratoire. Le territoire rhônalpin, et a fortiori la région grenobloise, fait chaque année l'objet de dépassements des seuils réglementaires pour les particules fines (PM10) et les oxydes d'azote (NOx).

Trois principaux polluants atmosphériques pour la région grenobloise : particules fines, oxydes d'azote et ozone

Principaux polluants atmosphériques	Source	Effets sanitaires et environnementaux
Oxydes d'azote (NOx)	<p>Les NOx sont formés par oxydation de l'azote atmosphérique lors de combustions de carburants et combustibles fossiles.</p> <p>Les véhicules émettent la majeure partie de cette pollution (66%) ; viennent ensuite les installations de chauffage.</p>	<p>Parmi les NOx, le dioxyde d'azote (NO₂) est particulièrement nocif pour la santé humaine. C'est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il peut favoriser certaines affections pulmonaires. Les NOx contribuent également au phénomène des pluies acides</p>
Particules fines : particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) et de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2,5)	<p>Elles proviennent des chauffages domestiques au bois non performant en hiver, du trafic automobile (particules diesel, usure des pièces mécaniques et des pneumatiques) près des voiries ainsi que de certains procédés industriels (incinération, carrières, cimenteries... : 21%).</p> <p>Les particules les plus fines qui sont les plus nocives pour la santé sont essentiellement émises par les véhicules diesel, alors que les plus grosses proviennent plutôt de frottements mécaniques sur les chaussées ou d'effluents industriels.</p>	<p>Les effets sur la santé des particules dépendent, d'une part, de la granulométrie (elles pénètrent d'autant plus profondément dans l'appareil respiratoire que leur diamètre est faible) et d'autre part, de la composition chimique (elles peuvent en effet contenir des produits toxiques tels que des métaux ou des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont certains sont considérés comme cancérigènes). Les préoccupations sanitaires les plus fortes portent aujourd'hui sur les particules les plus fines.</p>
Ozone (O3)	<p>L'ozone n'est pas directement rejeté par une source de pollution, mais est formé par une réaction chimique initiée par les rayons UV du soleil, à partir de polluants « précurseurs » : les oxydes d'azote et les composés organiques volatils (COV).</p> <p>En milieu urbain, à proximité des voiries, les concentrations en ozone restent généralement modestes car il est consommé par les polluants primaires. Sous l'action des vents, les masses d'air chargées en précurseurs gagnent la périphérie des agglomérations.</p> <p>Il y a ainsi peu de leviers pour agir directement sur les concentrations en ozone.</p>	<p>L'O3 est un gaz agressif qui pénètre profondément dans l'appareil pulmonaire et peut réagir sur les composants cellulaires et affecter les capacités respiratoires. Ces effets sont accentués par la présence d'autres polluants tels les oxydes de soufre et d'azote, ou lors d'efforts physiques et d'expositions prolongées ; certains sujets sont particulièrement sensibles pour des raisons encore mal connues.</p>

Source : SRCAE, 2014

L'agglomération grenobloise fait partie des 16 territoires français concernés par le contentieux européen relatif à ces deux polluants. Les particularités topographiques et climatiques de la configuration de l'agglomération grenobloise, en forme de « cuvette », aggravent la mauvaise qualité de l'air. Cette situation a en effet souvent pour conséquence une circulation locale et non générale des masses d'air se caractérisant par la présence de vents de vallée et de vents de montagne. Aussi les conditions météorologiques jouent-elles un rôle déterminant dans la dispersion et la transformation des polluants.

Pont-de-Claix est directement concernée, comme les autres communes de la « cuvette grenobloise », par l'enjeu de réduction des polluants atmosphériques.

1. Contexte national, régional et départemental

1.1. En France, une application insuffisante des directives européennes

La réglementation française en matière de qualité de l'air ambiant est la traduction en droit français de différentes directives européennes¹⁰. Celles-ci fixent notamment des valeurs limites à ne pas dépasser pour **une vingtaine de polluants** ayant un impact sur la santé

Les directives font intervenir les trois notions suivantes :

- **objectif de qualité** : niveau de concentration de polluants pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé et sur l'environnement ;
- **valeur limite** : niveau maximal de concentration de polluants pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé et sur l'environnement ;
- **seuil d'alerte** : niveau maximal de concentration de polluants au-delà duquel une exposition présente un risque pour la santé humaine ou pour la dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Une douzaine de polluants atmosphériques sont réglementés pour leur concentration dans l'air ambiant (Cf. tableau suivant).

La France est actuellement l'un des 17 pays à faire l'objet d'un contentieux avec l'Union Européenne, en raison du non-respect des valeurs limites concernant les particules fines (PM10) et d'une application insuffisante des plans relatifs à l'amélioration de la qualité de l'air.

¹⁰ Directive cadre 96/62/CE du 27/09/96 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant ; directive fille 99/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour le SO₂, le NO₂, les NO_x, les particules et le plomb dans l'air ambiant ; directive fille 00/69/CE du 16 novembre 2000 relative à la fixation de valeurs limites pour le benzène et le CO ; directive 2003/4/CE concernant l'accès du public à l'information et en particulier en matière d'environnement ; directive 2008/20/CE du 21 mai 2008 relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Seuils qualité de l'air pour les polluants réglementés

Polluants	Type de norme	Type de moyenne	Valeurs à ne pas dépasser	Date d'application
SO ₂	Valeur limite	Horaire	350 µg/m ³ avec 24h/an de dépassement autorisé	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière	125 µg/m ³ avec 3 jours/an de dépassement autorisé	
	Objectif de qualité	Annuel	50 µg/m ³	
	Seuil d'information	Horaire	300 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	500 µg/m ³ sur 3h	
PM ₁₀	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière	50 µg/m ³ avec 35 jours/an de dépassements autorisés	
	Objectif de qualité	Annuel	30 µg/m ³	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Journalière	80 µg/m ³	
NO ₂	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
		Horaire	200 µg/m ³ avec 18h/an de dépassement autorisé	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m ³	
Seuil d'alerte	Horaire	400 µg/m ³		
O ₃	Valeur cible	Sur 8h	120 µg/m ³ avec 25j/an de dépassement autorisé	1 ^{er} janvier 2010
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m ³	
	Seuil d'alerte	Horaire	240 µg/m ³	
CO	Valeur limite	Sur 8 heures	10 000 µg/m ³	15 février 2002
Pb	Valeur limite	Annuelle	0.5 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2002
	Objectif de qualité	Annuel	0.25 µg/m ³	
COV (benzène)	Valeur limite	Annuelle	5 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
	Objectif de qualité	Annuel	2 µg/m ³	
HAP (B(a)P)	Valeur cible	Annuelle	1 ng/m ³	31 décembre 2012
Arsenic			6 ng/m ³	
Cadmium			5 ng/m ³	
Nickel			20 ng/m ³	
PM _{2,5}	Obligation concentration relative à l'exposition (IEM)	Annuelle	20 µg/m ³	2015
	Valeur cible	Annuelle	20 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
	Valeur limite	Annuelle	25 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2015

Source : PPA de Grenoble et sa région, 2014

***Particules fines** : particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) et de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2,5)

1.2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air en Rhône-Alpes

Le suivi de la qualité de l'air de Grenoble est réalisé par l'Observatoire régional de la qualité de l'air Air Rhône-Alpes (anciennement ASCOPARG).

Ses principales missions sont d'évaluer et d'informer sur la qualité de l'air de la région Rhône-Alpes, d'améliorer les connaissances sur les phénomènes liés à la pollution atmosphérique et d'accompagner les décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air.

L'observatoire régional est composé de différents outils qui permettent d'évaluer la qualité de l'air en tout point du territoire :

- les mesures annuelles ou ponctuelles sur des stations de mesure de typologie différentes ;
- l'inventaire des émissions et leurs localisations ;
- la modélisation permettant la spatialisation des résultats.

Aucune station permanente de mesures de la qualité de l'air n'est présente sur le territoire communal, la plus proche étant située à Echirolles et est représentative d'une pollution de fond urbain. Cette station ne mesure pas les principaux polluants atmosphériques que sont les oxydes d'azote (NOx) et l'ozone (O3) et les particules fines de moins de 10µm (PM10).

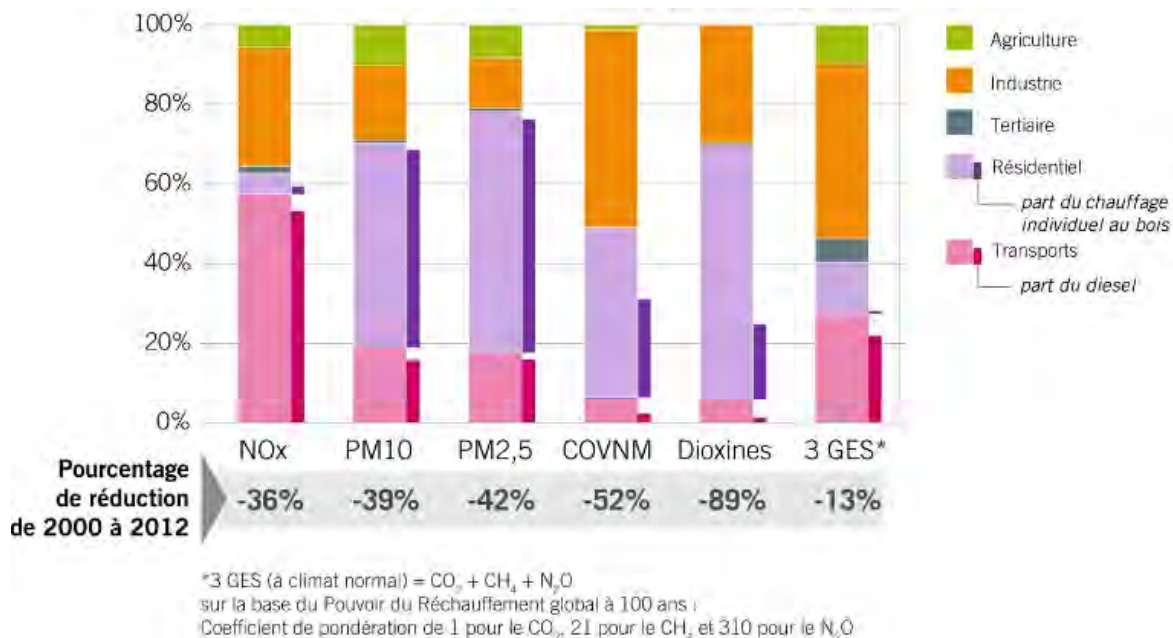
1.3. Des émissions de polluants atmosphériques globalement en diminution depuis 2000 en Isère

Bilan 2013 de la qualité de l'air en Isère d'Air Rhône-Alpes :

Les émissions de polluants atmosphériques sont à la baisse depuis 2000, on note toutefois que cette baisse est moins marquée pour les polluants majeurs, concernés par le contentieux européens

- **Diminution de près de 40% des émissions de PM₁₀** grâce au renouvellement progressif des appareils de chauffage individuel au bois, mais qui pourrait être plus importante s'il existait des normes d'émissions sur l'ensemble des appareils neufs. Le chauffage individuel au bois reste le principal émetteur de particules.
- **Diminution des émissions d'oxydes d'azote (NOx) de plus de 35%**, grâce au renouvellement progressif du parc automobile. Cette baisse est compensée en partie par l'augmentation des distances parcourues avant 2005, le secteur des transports restant ainsi le principal émetteur.
- **Plus de 50% de baisse des émissions des polluants précurseurs de l'O₃** (COVNM - (équipement en pots catalytiques des véhicules essence, baisse de la teneur en solvants dans les peintures, vernis...). Les secteurs industriel et résidentiel sont les principaux émetteurs de COVNM.

Contribution des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants atmosphériques et évolution des émissions en 2012 par rapport à 2000 en Isère (source : Air Rhône-Alpes, bilan 2013 de la qualité de l'air)



2. Pour Pont-de-Claix : respecter le cadre donné par le Plan de protection de l'atmosphère et le SCoT RUG

2.1. Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de Grenoble

Approuvé par arrêté du préfet de l'Isère le 25 février 2014, le PPA révisé affiche comme objectif général de ramener les concentrations en polluant à des niveaux inférieurs aux valeurs limite.

- **En termes de concentrations, une priorité est donnée aux polluants dépassant les valeurs limites : les oxydes d'azote (NOx), les PM₁₀ et PM_{2,5},** dont le PPA doit permettre de diminuer les niveaux dans l'atmosphère afin qu'ils ne dépassent plus les seuils réglementaires. L'ozone, dont les concentrations sont supérieures aux valeurs cible, doit également être traité.
- **En termes d'émissions,** le plafond national d'émissions à l'horizon 2010 est fixé par la Directive Plafond¹¹. Pour atteindre ou rattraper ce plafond d'ici 2016, il faut envisager :
 - **Une baisse de 40% des émissions de NOx ;**
 - **Une baisse des émissions de PM₁₀ de 30 % ;**
 - **Une baisse des émissions de PM_{2,5} de 30 %.**
- En termes d'exposition de la population, le diagnostic du PPA montre qu'en 2007, 14 % de la population de l'agglomération était soumise à des dépassements de la valeur limite pour le NO₂ et 100 % de la population du cœur de l'agglomération à des dépassements de la valeur limite pour les PM₁₀. **Il s'agit donc pour le PPA de permettre une diminution de cette exposition au niveau minimal.**

¹¹ Directive 2001/81/CE

2.2. Le SCoT de la Région urbaine de Grenoble

Le SCoT de la Région urbaine de Grenoble, approuvé le 21 décembre 2012, réaffirme en cohérence avec la PPA, avec lequel il doit être compatible, dans son DOO (Document d'orientations et d'objectifs, opposable au PLU) la nécessité de réduire l'exposition des populations à la pollution atmosphérique :

- en réduisant à la source les pollutions atmosphériques liées aux trafics, aux activités économiques, à l'habitat.
- en prévenant l'exposition de la population.

Pour le SCoT, l'élaboration d'un PLU est l'occasion :

- de mieux connaître les sources de polluants et les zones les plus impactées ;
- de favoriser la réduction des émissions de polluants ;
- de limiter l'exposition de la population, plus spécifiquement lors des nouveaux aménagements.

Zoom sur | La qualité de l'air ambiant, un enjeu sanitaire et environnemental fort

L'impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans la région grenobloise a été évalué dans le cadre de l'élaboration du premier Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de Grenoble en 2006 par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE) Rhône-Alpes.

Sur une année, l'impact à court terme de la pollution atmosphérique pour l'agglomération grenobloise, a été estimé en moyenne à :

- 67 décès anticipés ;
- 18 hospitalisations pour motif respiratoire ;
- 105 admissions hospitalières pour motif cardio-vasculaire en hiver et 58 en été.

Au-delà des pics de pollution entraînant des dépassements des seuils réglementaires, **l'étude a confirmé que les effets sanitaires de la pollution apparaissent à des niveaux de pollutions « habituels » et relativement faibles**, bien inférieurs à ceux pour lesquels des mesures sont prises actuellement. En pratique, cela signifie que les actions les plus efficaces sont celles qui visent à réduire les émissions à la source de façon quotidienne, même si les actions de diminution des pics de pollution doivent évidemment être maintenues en parallèle.

Les impacts de la pollution atmosphérique sur des éléments sensibles du patrimoine naturel et bâti ne sont pas non plus négligeables.

Principaux effets de la pollution atmosphérique sur le patrimoine bâti et naturel

	Principaux effets sur le patrimoine naturel	Principaux effets sur le patrimoine bâti
Les pluies acides (SO₂, NO₂, NH₃)	Acidification des lacs et des cours d'eau, perturbation des écosystèmes forestiers	Les pierres calcaires, à force d'atteintes répétées, peuvent se transformer en surface et se détériorer. Certains métaux sont également vulnérables
Les dépôts de particules	Certaines substances spécifiques ont la propriété de s'accumuler dans la chaîne alimentaire	Salissure rapide des matériaux et coûts importants de nettoyage des façades
La pollution photochimique (O₃)	Baisse de la productivité des végétaux	Accélère la détérioration des caoutchoucs et des matières plastiques

Source : Etudes préalables SRCAE, 2011

3. La qualité de l'air extérieur à Pont-de-Claix : un enjeu de santé public

3.1. Une qualité de l'air ambiant moyenne à médiocre mais respectant les valeurs réglementaires

Bien que toutes les communes ne bénéficient pas d'un suivi par les stations de mesure, **Air Rhône-Alpes produit un indicateur communal de synthèse de la qualité de l'air par commune**. Cet indicateur global prend en compte les concentrations, issues de données de modélisation, de dioxyde d'azote (NO₂), de particules fines (PM₁₀) et d'ozone (O₃) en situation de fond, c'est-à-dire éloignée de toute influence directe des axes routiers ou des industries : **cet indicateur correspond à une pollution moyenne**.

Le Pont-de-Claix bénéficie en 2013 d'un indice de 0,6 (sur une échelle de 0 : Pollution moyenne faible à 1 : Pollution moyenne élevée) **traduisant une qualité de l'air moyenne à médiocre**.

Les moyennes annuelles pour 2013 en NO₂ et PM₁₀ sont cependant en-deçà des valeurs limite annuelles réglementaires (40 µg / m³ pour les deux polluants).

Air Rhône-Alpes note toutefois :

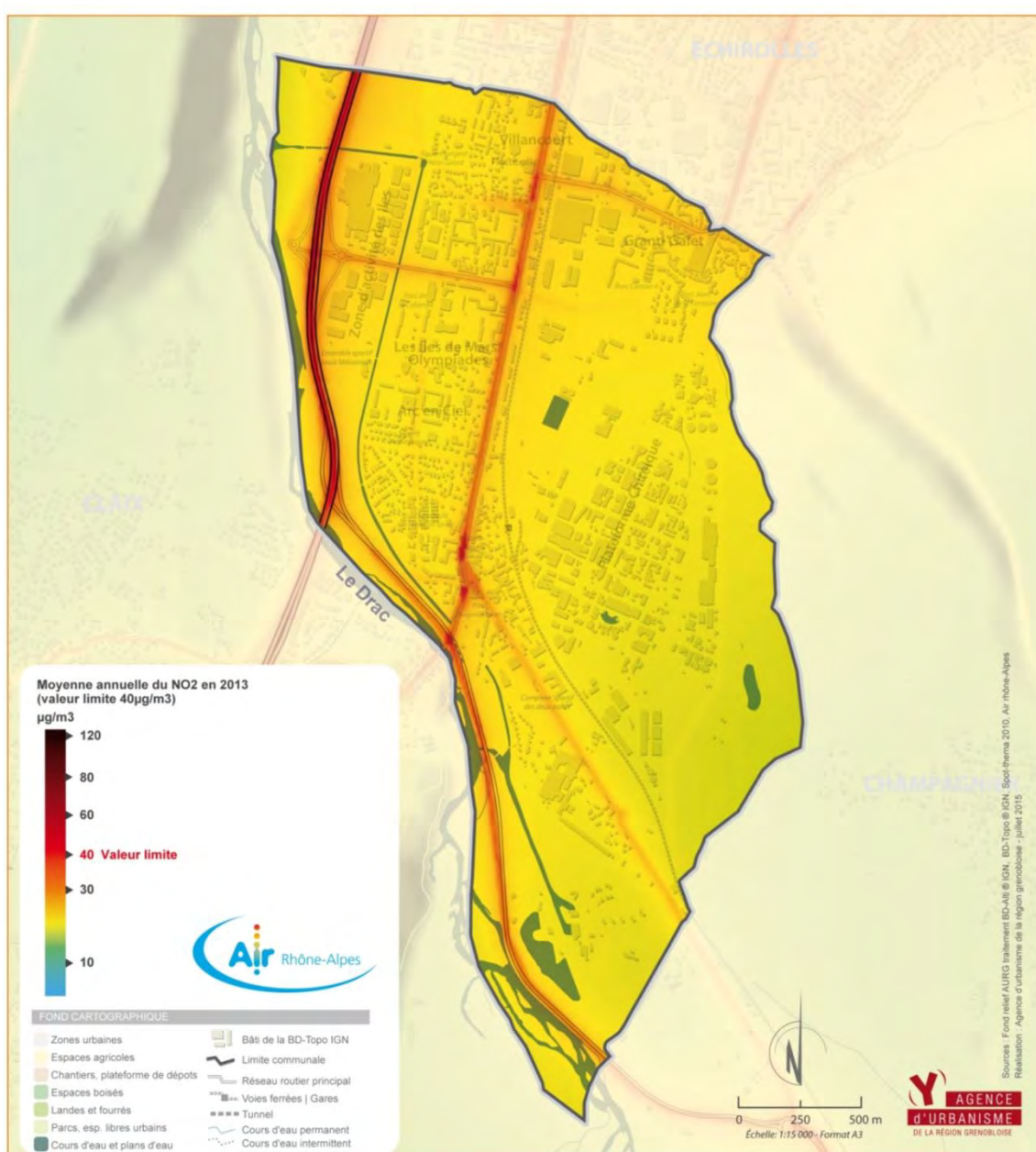
- 19 jours de dépassements des valeurs limites journalières (« pics de pollution ») pour les PM₁₀ (35 jours de dépassement annuel autorisés)
- 21 jours pour l'Ozone (25 jours de dépassement par an autorisés).

3.2. L'exposition de la population aux principaux polluants atmosphériques

Le dioxyde d'azote (NO₂)

Les modélisations produites par Air Rhône-Alpes pour 2012 montrent **des dépassements de valeurs limite moyenne annuelle pour le NO₂ limitées aux abords immédiats de l'A48, de la D1075 et de la N85.**

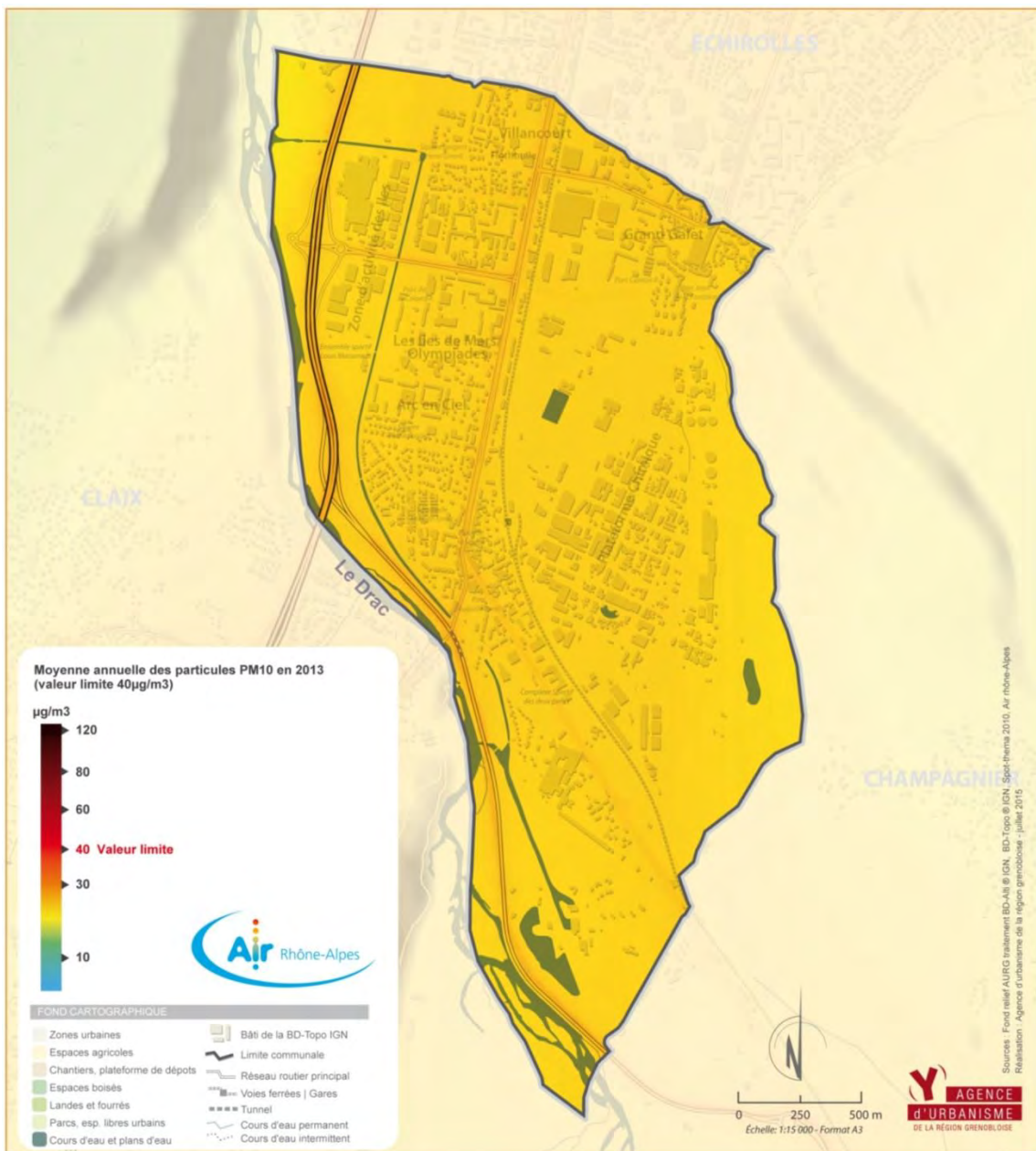
Moyenne annuelle NO₂ - 2013



Les particules fines (PM10)

La modélisation d'Air Rhône-Alpes pour les PM10 ne fait apparaître qu'un secteur très ponctuel de dépassement de la valeur limite moyenne annuelle, au niveau de la sortie 7 de l'A480.

Moyenne annuelle PM₁₀ - 2013

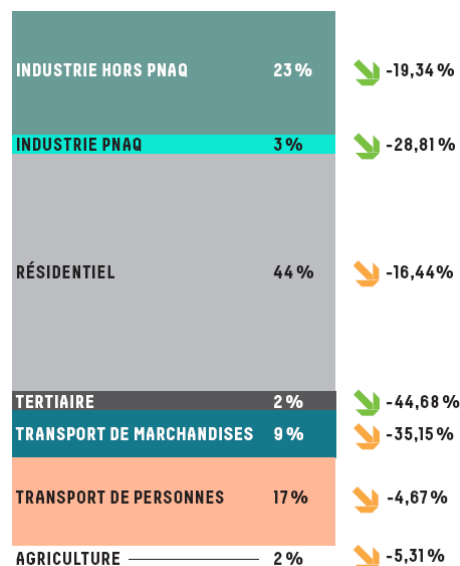


La modélisation fait toutefois apparaître **des dépassements de valeurs limites journalières pour les PM₁₀** (« pics de pollution ») au niveau de l'A480, de la N85 et de la D1075.

3.3. L'évolution des émissions des principaux polluants : une tendance globalement favorable à l'échelle de la Métropole

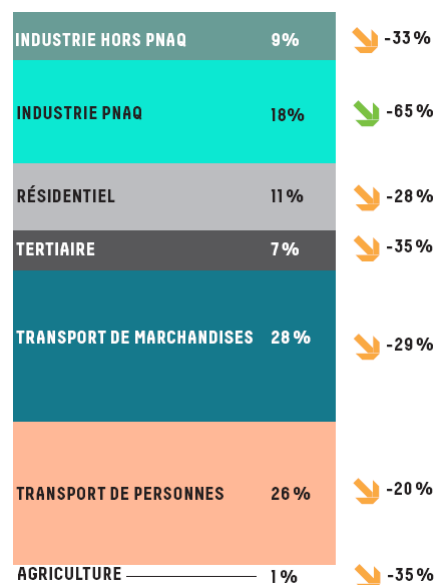
Evolution des émissions de particules fines (PM₁₀)

L'évolution moyenne des émissions entre 2005 et 2012 est de -19%. Les émissions de PM₁₀ sont réparties en trois principaux secteurs : industrie (travail du bois, chantier/BTP, carrière,...) (26%), transports (25%), et résidentiel, le plus émetteur (44%). Les secteurs résidentiels (chauffage au bois bûche utilisant des poêles non performants) et transport de personnes sont des cibles prioritaires d'actions pour atteindre les objectifs Plan Air Énergie Climat de la Métropole (Cf. chapitre VIII « L'énergie et le climat »). Le secteur du transport de marchandises enregistre une baisse significative (-35%), grâce notamment à la généralisation du filtre à particules sur tous les poids lourds mis en circulation depuis 2006.



Evolution des émissions d'oxydes d'Azote (NO_x)

Le secteur des transports reste un gisement de gain d'émissions pour atteindre les objectifs de 2020 du Plan Air Énergie Climat de la Métropole, il représente à lui seul 54% des émissions de NO_x en 2012, suivi ensuite par l'industrie avec 27%. La baisse observée entre 2005 et 2012 est de 39% et reste compatible avec les objectifs de -47% en 2014, mais elle est fondée en grande partie sur une diminution des émissions du secteur industriel (-59% Industrie PNAQ). Le secteur des transports enregistre une baisse comprise entre 20% et 29%, essentiellement liée à l'amélioration technologique des moteurs, les distances parcourues étant à peu près stables sur cette période.



Évolution / Objectif à terme :



PNAQ : industries soumises au plan national d'allocation des quotas (grosses consommatrices d'énergie).

Sources : Observatoire du Plan Climat local, La Métro, 2015

4. La qualité de l'air intérieur : une problématique émergente majeure

4.1. L'enjeu sanitaire posé par la pollution de l'air intérieur

A l'intérieur des espaces clos, qu'il s'agisse de lieux accueillant du public, de bâtiments professionnels ou d'espaces privés, **l'air peut également être pollué.**

La présence de polluants peut être liée :

- **aux équipements du bâtiment** (plomb dans les peintures, formaldéhyde dans certains meubles...),
- **à certains appareils à combustion** qui libèrent du monoxyde de carbone et du dioxyde d'azote,
- directement à **l'activité humaine** (fumée de cigarette, produits ménagers, bricolage...),
- **à certains animaux** (allergènes de chats, chiens, acariens).

Les enjeux sanitaires et économiques liés à la qualité de l'air intérieur en France sont majeurs :

- l'asthme frappe 3,5 millions de personnes, les insuffisances respiratoires graves en touchent 50 000 ;
- le coût de la mauvaise qualité de l'air intérieur est estimé entre 10 et 40 milliards d'euros par an (Ministère de la Santé).

4.2. Un contexte réglementaire en évolution

La question de la qualité de l'air intérieur est relativement récente et fait l'objet d'une attention croissante, en témoigne notamment la création par les pouvoirs publics de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) au début des années 2000.

La réglementation dans le domaine de qualité de l'air intérieur repose sur **deux engagements issus du Grenelle de l'environnement** et repris dans le **Plan national santé environnement (PNSE)**.

- **Le premier engagement concerne une amélioration de l'information du public**, avec la mise en place d'un étiquetage des nouveaux matériaux de construction et de décoration¹². Depuis le 1er janvier 2012, cette étiquette doit indiquer le niveau d'émission du produit en polluants volatiles.
- **Le second engagement réside dans une nouvelle réglementation rendant obligatoire la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public**¹³ : trois substances jugées prioritaires devront ainsi être mesurées dans la majorité des établissements, complétées par une évaluation des moyens d'aération :
 - le formaldéhyde,
 - le benzène,
 - le dioxyde de carbone.

¹² Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

¹³ Décret n°2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public).

La ministre de l'Ecologie a annoncé, le 24 septembre, **le report *sine die* de cette obligation de surveillance de la qualité de l'air dans les crèches et maternelles**, prévue pour le 1er janvier 2015 et l'a remplacée par un guide des bonnes pratiques.

4.3. Concilier économies d'énergie et qualité de l'air intérieur

Réaffirmés par les lois Grenelle de l'Environnement, les objectifs nationaux de lutte contre le changement climatique imposent désormais **une réduction drastique des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs d'activité**.

Premier contributeur des émissions de CO₂ avec les transports, le secteur du bâtiment est particulièrement concerné. La basse consommation est aujourd'hui une priorité et **si l'absolue nécessité d'une amélioration de la qualité de l'enveloppe n'est pas contestée, ses impacts potentiels sur le confort et la qualité sanitaire des lieux de vie ne doivent pas être occultés**.

Dans des bâtiments de plus en plus étanches pour conserver chaleur et fraîcheur selon les saisons, le risque de confinement des espaces intérieurs s'accroît, et avec lui la concentration dans l'air de différents polluants, émis par les systèmes de chauffage, les matériaux, le mobilier, et les occupants eux-mêmes.

L'aération et les systèmes de ventilation doivent donc jouer un rôle primordial afin que ne soit pas oubliée la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments économes en énergie.

Synthèse et enjeux pour le PLU : la prévention des nuisances

Points forts du diagnostic :

Des contraintes naturelles, urbaines et historiques défavorables vis-à-vis de l'exposition de la population aux nuisances sonores et aux polluants atmosphériques : ville dense, effet « cuvette »...

Des nuisances sonores en lien avec les infrastructures de transports :

- Les axes routiers, principales sources de nuisances sonores : des dépassements des normes européennes de nuisances sonores autour des grands axes routiers d'intérêt d'agglomération (A480, N85, et D269D)
- Une démarche d'identification menée par la Métro de l'exposition de la population : les cartes des bruits stratégiques

Une pollution de l'air non négligeable similaire aux autres communes de la « cuvette grenobloise »

- Un dispositif de suivi de la qualité de l'air sous expertise d'Air Rhône-Alpes
- Des pics de pollution pour trois polluants qui sont caractéristiques des dégradations de la qualité de l'air en région grenobloise : dioxyde d'azote (NO₂), particules en suspension (PM₁₀) et ozone (O₃)... mais une tendance globalement à la baisse des concentrations mesurées pour les grands polluants atmosphériques (excepté l'ozone) en situation de fond urbain.
- Une population exposée au NO₂ et aux PM₁₀ essentiellement à proximité immédiate des grands axes de circulation

Les principaux enjeux :

- Prendre en compte les contraintes liées aux nuisances sonores et à la qualité de l'air dans la conception du projet de développement urbain de la commune en respectant les démarches supra-communales existantes
- Au-delà de l'éventuelle nécessité de protection des axes routiers par les mesures techniques appropriées, il s'agit dans la mesure du possible d'agir au niveau des choix d'urbanisme afin de limiter les impacts des nuisances sur la qualité de vie des habitants et ceci notamment pour les futurs projets urbains :
 - Préserver les secteurs calmes et/ou peu pollués identifiés
 - Favoriser l'éloignement du bâti des sources de nuisances notamment pour les bâtiments « sensibles »
 - Adapter l'urbanisation en prenant en compte l'exposition des populations et intégrer dans le règlement du PLU les modalités nécessaires à la prévention de nuisances air et bruit : marge de recul du bâti, permettre le changement de destination des constructions, zones dédiées à certaines activités, formes urbaines adaptées, maîtriser l'urbanisation à la périphérie d'une source de nuisances air/bruit par la mise en place d'une zone « tampon »...

6

L'ÉNERGIE ET LE CLIMAT

1. PLU, ENERGIE ET CLIMAT : LES RESPONSABILITES DU PLU

Face à l'enjeu mondial du changement climatique et à l'épuisement des ressources non renouvelables, la Ville doit réduire ses consommations énergétiques, limiter ses émissions de gaz à effet de serre, économiser les ressources et s'adapter aux changements climatiques. Les enjeux sont donc multiples et interpellent de façon directe les manières de penser, d'aménager et d'urbaniser la ville. Le cadre législatif, rénové par le Grenelle de l'environnement, renforce la responsabilité et les outils des collectivités, dont le PLU, pour y répondre.

Pour le PLU de Pont-de-Claix il s'agit, à son échelle, de participer de l'effort collectif pour atténuer le changement climatique, en réduisant les ressources nécessaires pour se déplacer, habiter, s'approvisionner,..., mais également d'adapter la ville, pour garantir la qualité de vie des habitants dans le climat de demain, par des aménagements et un urbanisme adaptés.

1. Le PLU s'inscrit dans de grands objectifs législatifs

Le réchauffement climatique est un phénomène d'ores et déjà observé. Onze des douze dernières années (1995–2006) figurent parmi les douze années les plus chaudes depuis 1850, date à laquelle ont débuté les relevés instrumentaux de la température à la surface du globe. Les variations de la concentration de gaz à effet de serre (GES) et d'aérosols dans l'atmosphère, de la couverture végétale et du rayonnement solaire sont autant d'éléments qui influencent ce phénomène (Groupement intergouvernemental sur l'évolution du climat - GIEC, 2007). La législation nationale a pleinement intégré l'importance de ce phénomène et s'est dotée d'outils juridiques pour y répondre.

1.1. La loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique du 15 juillet 2005

Aussi appelée loi POPE, elle complète le contenu des PLU qui peuvent « recommander l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves, en fonction des caractéristiques de ces constructions, sous réserve de la protection des sites et des paysages ».

1.2. La loi du 3 août 2009 de programmation pour la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement

Le Grenelle I fixe des objectifs de développement durable à prendre en compte afin de préparer la transition énergétique.

Pour cela, la loi attribue aux documents d'urbanisme de nouveaux objectifs :

- lutter contre la régression des surfaces agricoles et naturelles ;
- lutter contre l'étalement urbain et la déperdition d'énergie, ainsi que permettre la revitalisation des centres villes ;
- concevoir l'urbanisme de façon plus globale ;
- préserver la biodiversité ;
- assurer une gestion plus économe des ressources et de l'espace et réexaminer dans cette perspective les dispositions fiscales ;
- permettre la mise en œuvre de travaux d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments ;
- créer un lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun.

Le **paquet législatif « climat-énergie »** adopté en 2008 par le Parlement Européen, définissant une politique globale et durable de lutte contre le changement climatique, avait fixé l'objectif des « 3×20 » :

- **diminuer de 20 % des émissions de gaz à effet de serre des pays de l'UE ;**
- **atteindre 20 % d'énergies renouvelables dans le mix énergétique européen ;**
- **réaliser 20 % d'économies d'énergie.**

En France l'objectif des 3×20 a été repris par le Grenelle en portant à 23% la part d'énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie finale d'ici 2020.

1.3. Le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015

Ce projet, présenté en conseil des ministres le 30 juillet 2014 a été définitivement adopté le 22 juillet 2015 par l'Assemblée nationale¹⁴.

Cette loi a pour ambition de fixer les objectifs, la stratégie et mettre en place les outils nécessaires à la construction d'un nouveau modèle énergétique français grâce à toutes les forces vives de la nation, citoyens, entreprises, territoires, pouvoirs publics. Plus de 150 articles déroulent la stratégie du gouvernement pour faire évoluer le mix énergétique et réduire par deux les consommations énergétiques à l'horizon 2050. Les collectivités territoriales seront donc au premier chef concernées comme acteurs clés de la mise en œuvre de cette transition énergétique.

Le projet de loi fixe 5 grands objectifs volontaires renforçant ceux du Grenelle :

- réduire les émissions de GES de 40 % entre 1990 et 2030 et les diviser par quatre à l'horizon 2050 (facteur 4) ;
- réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 et porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
- réduire la consommation d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à 2012 ;
- porter la part des énergies renouvelables à 23 % de notre consommation énergétique finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % en 2030 ;
- porter la part du nucléaire à 50 % dans la production d'électricité à l'horizon 2025.

2. Les documents encadrant le PLU

2.1. Le Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de Rhône-Alpes

Arrêté par le Préfet de région le 24 avril 2014, le Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) prend en compte de manière conjointe les trois enjeux **de lutte contre le changement climatique, d'amélioration de la qualité de l'air et de production et de consommation énergétique.**

Il définit des orientations structurantes suivantes :

- susciter la gouvernance climatique en région ;
- lutter contre la précarité énergétique ;

¹⁴ A fin juillet 2015, la loi n'est pas encore promulguée car elle fait l'objet de deux saisines du Conseil constitutionnel : une première par les sénateurs Les Républicains au sujet du déroulement de la CMP, une seconde des députés du même parti sur plusieurs articles de la loi.

- encourager à la sobriété et aux comportements écoresponsables ;
- former aux métiers de la société post carbone ;
- développer la recherche et améliorer la connaissance sur l'empreinte carbone des activités humaines.

Le SRCAE décline, dans ce cadre, des orientations sectorielles (pour l'urbanisme et les transports, le bâtiment, l'industrie, l'agriculture, le tourisme, la production énergétique) **et des orientations transversales** liées à la qualité de l'air et à l'adaptation au changement climatique.

Afin d'inscrire pleinement la région Rhône-Alpes dans l'atteinte des objectifs nationaux, le SRCAE donne des objectifs chiffrés en matière d'énergie et de production de GES :

	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux (sur la base des lois Grenelle)
Consommation d'énergie	-21,4 % d'énergie primaire -20 % d'énergie finale	-20 % d'énergie primaire
Emission de GES - horizon 2020	-29,5 % par rapport à 1990 -34 % par rapport à 2005	-20 % par rapport à 1990
Part des EnR dans la consommation d'énergie finale - horizon 2020	29,6 %	23 %

Source : SRCAE Rhône-Alpes, 2014

Energie primaire : énergie disponible dans l'environnement et directement exploitable sans transformation
Energie finale : ensemble des énergies délivrées prêtes à l'emploi à l'utilisateur final.

2.2. Le SCoT de la Région urbaine de Grenoble

Le SCoT fixe pour objectifs aux documents d'urbanisme locaux :

- 1. D'engager une stratégie d'efficacité énergétique :** le SCoT s'inscrit pleinement dans les objectifs des 3X20 fixés à l'échelle nationale et demande en particulier de réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre par une plus grande maîtrise de la périurbanisation et de l'étalement urbain, en faisant la promotion de la ville des courtes distances.
- 2. D'adapter le territoire aux impacts du changement climatique.**

Pour cela, il préconise de favoriser la proximité, de développer les modes actifs et les transports en commun, de réduire le trafic routier en n'augmentant pas les capacités de stationnement public, de développer des formes urbaines et des bâtiments économes en énergie, d'inciter à la réhabilitation thermique, de favoriser le recours aux énergies renouvelables et un éclairage public économe en énergie.

2.3. Le Plan Air Energie Climat de la Métro

Première agglomération de France à se doter d'un Plan Climat en 2005, la Métro a souhaité intégrer dès 2012 les objectifs liés à la qualité de l'air.

Le Plan Air Climat de la Métro (période 2005-2014) était structuré autour de 3 grands axes :

1. **Atténuer le changement climatique**, soit **réduire les émissions de GES** pour contribuer autant que possible au « Facteur 4 » à horizon 2050, soit une réduction de 75 % des émissions de GES des pays industrialisés (en vue de réduire de 50 % les émissions mondiales) par rapport au niveau de 19901. La réduction des émissions de GES doit s'effectuer prioritairement par des actions d'économie d'énergie et par le développement des énergies renouvelables.
2. **Adapter le territoire aux changements des conditions climatiques** : sur l'agglomération grenobloise, l'enjeu prioritaire est de **limiter les effets d'ICU**.
3. **Améliorer la qualité de l'air ambiant**.

Il fixait différents objectifs chiffrés, exprimés en référence à l'année 2005 :

- **A l'horizon 2014** : -14 % sur les émissions de GES (<5 TeqCO2 par habitant) en agissant sur :
 - **Diminuer de 14 % la consommation énergétique par habitant ;**
 - **Augmenter la production d'énergies renouvelables pour atteindre 14 % de la consommation totale.**
- **A l'horizon 2020** : objectif « 3 X 20 » : réduire les émissions de GES de 20 % d'ici 2020, grâce à une augmentation de 20% de l'efficacité énergétique et à une part de 20 % d'énergie produite à partir de sources renouvelables.
- **A l'horizon 2050, facteur 4** : diviser par 4 les émissions de GES.

	Horizon 2014		Horizon 2020	
	Objectif	Référence	Objectif	Référence
Emissions de GES	Réduire de 14 % les émissions de 2005	Objectif intermédiaire	Réduire de 20 % les émissions de 2005	Objectif du «
Consommations d'énergie par habitant	Réduire de 14 % les consommations de 2005	2014 du « Paquet énergie climat » européen	Réduire de 20 % les consommations de 2005	Paquet énergie climat » européen
Production d'énergie renouvelable (ENR)	Atteindre un niveau de production d'EnR de 14 %	Etude de potentiel de développement local des EnR* - la Métro	Atteindre un niveau de production d'EnR* de 16 %	Etude de potentiel de développement local des EnR* - la Métro

Source : Lettre de l'Observatoire Plan air climat, 2013.

Dans le cadre de son engagement dans le Plan Air Climat, la commune de Pont de Claix a fixé comme objectifs 2005 -2014 : réduire ses consommations énergétiques (parc public) de 7 %, diminuer ses émissions de CO2 de 469 T et avoir une part des énergies renouvelables de 17 % de la consommation énergétique totale

En 2015, le Plan Air Climat est devenu un Plan Air Energie Climat (PAEC) et se fixe de nouveaux objectifs aux horizons 2020 et 2030 :

	À L'HORIZON 2020		À L'HORIZON 2030
	OBJECTIF	RÉFÉRENCE	OBJECTIF
Emissions gaz à effet de serre	Réduire de 35 % les émissions de 2005	SRCAE Rhône-Alpes	Réduire de 50 % les émissions de 2005
Consommations d'énergie par habitant	Réduire de 30 % les consommations de 2005		Réduire de 40 % les consommations de 2005
Production ENR par rapport à la consommation énergétique totale	Atteindre un niveau de production d'ENR de 20%	Objectif révisé du Plan Air Energie Climat.	Atteindre un niveau de production d'ENR de 30 %
Emissions NO ₂	Réduire de 65 % les émissions de 2005	SRCAE Rhône-Alpes	-
Emissions PM10	Réduire de 40 % les émissions de 2005		-

Source : Lettre de l'observatoire du Plan Air Energie Climat de janvier 2015.

3 grands types de leviers seront mis en place pour atteindre ces objectifs :

- Maîtrise de la demande en énergie : mobilisation des compétences transport, habitat, urbanisme de la Métropole ;
- Production et approvisionnement : compétences énergie et urbanisme de la Métropole ;
- Secteur tertiaire et industrie : démarche de mobilisation des entreprises (club des entreprises, charte Plan Air Energie Climat).

Au premier janvier 2015, la Métropole a pris la compétence énergie et est devenue Autorité Organisatrice de la Distribution d'énergie (AOD)

Elle peut désormais agir sur l'approvisionnement et la maîtrise de l'énergie (agir sur l'offre et la demande) :

- Production énergétique
 - Soutien à la mobilisation des ressources locales et renouvelables,
 - énergies de récupération (process industriel)
- Distribution de l'énergie : électricité, gaz, chaleur
 - Coordination, analyse et planification de l'évolution des réseaux
- Consommation d'énergie (maîtrise de la demande)
 - habitat, aménagement et construction, transport

La compétence Energie permettra d'élaborer à l'échelle métropolitaine un schéma directeur de l'énergie, et de préfigurer l'organisation d'un service public local de l'énergie, à partir des outils et acteurs qui sont présents sur le territoire. Le schéma directeur devra aboutir à un scénario partagé d'approvisionnement énergétique du territoire aux horizons 2020 et 2030, cohérent avec les objectifs de baisse des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre, des émissions de polluants, et de développement de la production d'énergie renouvelable locale, inscrits dans le Plan air énergie climat.

2. CLIMAT LOCAL ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. Le type de climat

Le climat d'une région dépend de sa position géographique sur le globe, de sa latitude et de sa position par rapport aux océans. Les principales zones géographiques sont définies à partir de l'évolution périodique et répétitive de paramètres tels que les précipitations et les températures. La latitude intervient également dans la quantité d'énergie lumineuse reçue, car les rayons du soleil n'arrivent pas avec la même intensité sur la terre. Il existe trois types de climats tempérés :

- Le climat maritime : les précipitations tombent toute l'année ; les températures sont modérées et leur variation annuelle faible.
- Le climat continental : les hivers sont rigoureux et les été chauds.
- Le climat méditerranéen : les étés y sont secs et chauds et les hivers doux et pluvieux.

Le climat local ne peut être classé dans un de ces types de climat. Il dépend de l'environnement alpin de la métropole grenobloise, mais il est également soumis aux influences océaniques et de la Méditerranée.

Il est ainsi qualifié de **continental sous influence montagnarde, avec des contrastes importants entre hivers froids et étés chauds**. La particularité locale est que les régimes de vents d'ouest à nord-ouest, porteurs de perturbations en général, butent contre les reliefs qui amplifient les activités pluvieuses, orageuses et neigeuses.

2. Contexte climatique local

2.1. Conditions climatiques

Les conditions climatiques à retenir sont estimées à partir du poste de Saint Martin d'Hères qui appartient au réseau climatologique de Météo France...

- Données pour la période 1971 à 2010

Pour Grenoble, en 2010 on a noté 2721 Degrés Jours Unifiés (DJU) et 2320 DJU en 2002. Les DJU indiquent la différence entre la température extérieure et 18°C pour chaque jour entre le 1er octobre et le 20 mai. **Plus les DJU sont élevés plus le froid est intense.**

DJU (Degré Jour Unifié)	
2004	2485
2005	2629
2006	2345
2007	2328
2008	2470
2009	2335
2010	2721

2.2. Les enjeux liés aux facteurs climatiques

Dans le cadre d'un projet d'aménagement, les enjeux climatiques se déclinent principalement selon deux thématiques : **le vent et l'ensoleillement**, auxquelles s'ajoutent naturellement la température et l'humidité (liée à la présence de l'eau et de la végétation).

Pour le vent, ils se traduisent en termes :

- de confort des espaces extérieurs selon l'exposition des espaces publics, des cheminements piétonniers à l'échelle des quartiers et hameaux, ou des terrasses et balcons à l'échelle des bâtiments. Une forte exposition au vent de certains espaces publics peut en-

traîner leur désaffectation, tandis que les secteurs et trottoirs protégés du vent et bien ensoleillés seront plus favorables au développement d'activités commerciales ;

- de confort des espaces intérieurs pour une qualité d'ambiance et d'appropriation. A l'inverse des espaces extérieurs, les courants d'air au sein des habitations peuvent participer du confort des bâtiments, notamment en été, en favorisant l'aération des logements ;
- de valorisation énergétique : les vents entraînent une déperdition énergétique sur une façade exposée au vent (du Nord) et, à l'inverse, la ventilation des espaces de surchauffe ;
- de capacité de dispersion des polluants, qu'ils soient d'origine automobile ou liés aux installations de chauffage.

Pour **l'ensoleillement**, les enjeux se traduisent en termes de :

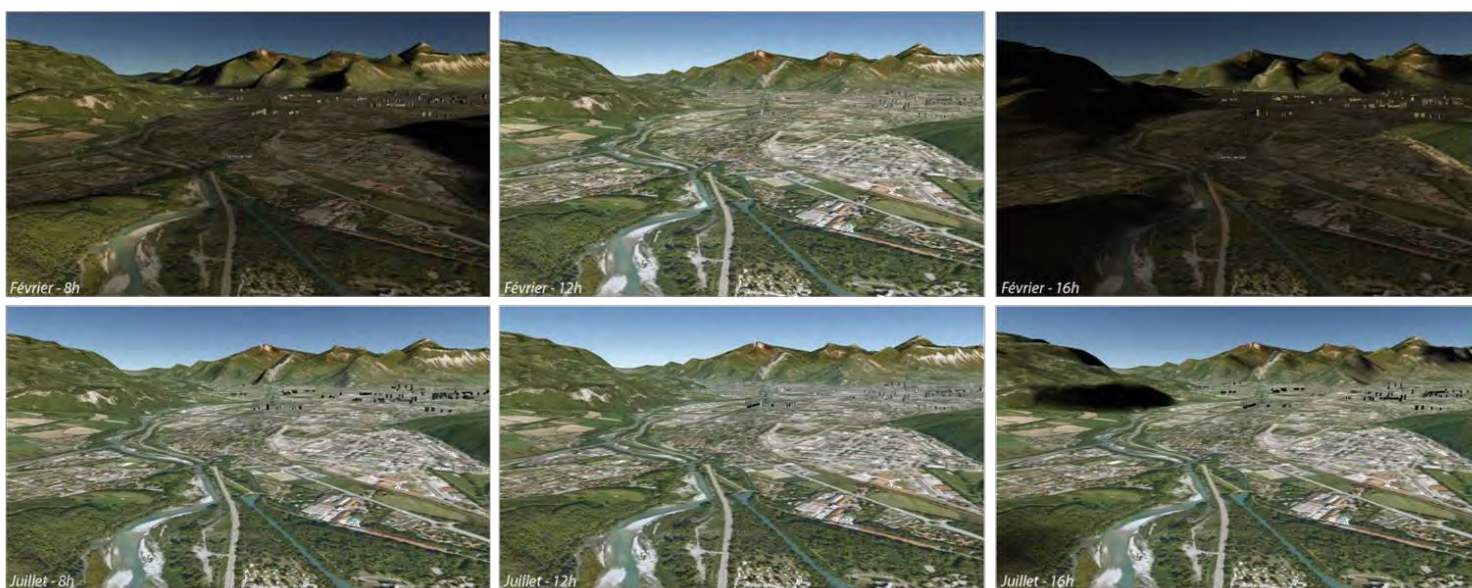
- de valorisation énergétique ;
- de confort thermique des espaces de vie (selon la période de la journée et la saison) ;
- de luminosité : facteur de valorisation des logements (effet de masque de bâtiments riverains et de la végétation...).

En ce qui concerne **les températures et l'humidité**, l'enjeu est de créer dans les quartiers des micro-espaces de fraîcheur permettant de limiter les surchauffes estivales.

2.3. Les effets masques liés au relief

En lien avec la présence de reliefs marqués de part et d'autre de la vallée, la commune se caractérise par des effets de masques plus ou moins marqués selon la période de l'année. Très peu marqués en été, ils se ressentent de façon non négligeable en hiver, comme le montre les simulations ci-dessous.

Simulations des effets de masque liés au relief au cours de l'année



Source : Google Earth

Malgré sa proximité, le relief environnant ne présente pas de masques importants pour le territoire communal : l'énergie solaire offre donc un potentiel d'utilisation important.

Une très légère différence d'ensoleillement existe entre le nord et le sud. Des études ponctuelles devront par ailleurs préciser les masques locaux dus à la végétation et au bâti environnant pour chaque site.

3. L'Adaptation au changement climatique

3.1. Confort d'été et changement climatique

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

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

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

3.2. Lutte contre les îlots de chaleur urbains

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

4 principaux leviers sont identifiés par le Plan Air Climat de la Métro et sont intégrés à la charte d'engagement 2009-2014 :

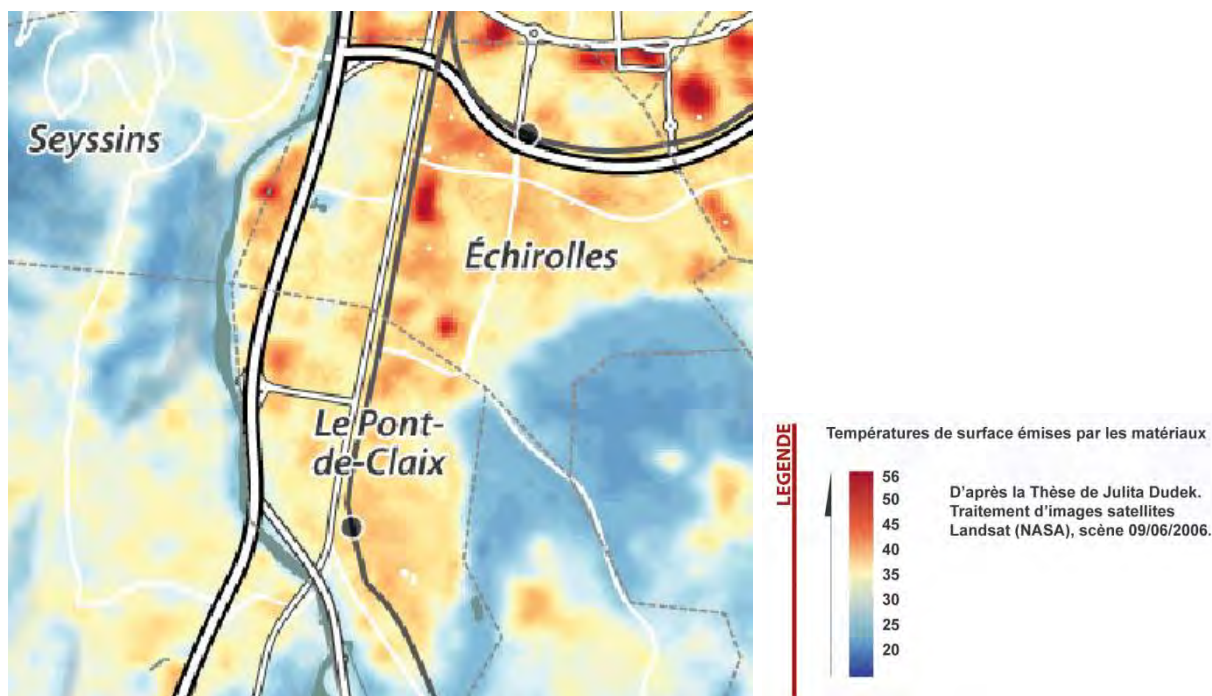
- végétaliser la ville (via le renforcement de la trame verte, végétalisation des toits et façades ...) et renforcer la présence de l'eau (circuit d'eau, Trame bleue...);
- développer les surfaces et matériaux limitant l'absorption du rayonnement solaire (pour constructions, revêtements routiers, etc.);
- choisir des formes urbaines limitant les îlots de chaleur (couloirs éo-liens...);
- faire appel à l'architecture bioclimatique.

Une étude de 2008 menée par l'Agence d'Urbanisme de la région Grenobloise a permis une première identification des zones sensibles aux ICU. Aujourd'hui, une thèse est menée en Rhône-Alpes qui aboutira à une modélisation plus robuste des ICU à l'échelle des grandes agglomérations rhônalpines :

Cette thèse (Julita Dudeck, climatologie, LYON III) est financée par l'Ademe, les agglomérations de Lyon (Grand Lyon), St Etienne (Saint Etienne Métropole) et Grenoble (La Métro). Elle est en cours de réalisation afin d'identifier et cartographier les ICU sur les espaces densément urbanisés des agglomérations. Ce travail est appuyé techniquement par les 3 agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (réseau urbA3), l'Ademe, Météo France et Air Rhône-Alpes et prend place dans les réflexions en cours pour une adaptation des villes de Rhône-Alpes au Changement Climatique.

Pont-de-Claix devrait ainsi à terme bénéficier des résultats de cette thèse et d'une cartographie des ICU de la Ville à l'échelle du 1/25 000e.

Températures de surface émises par les matériaux



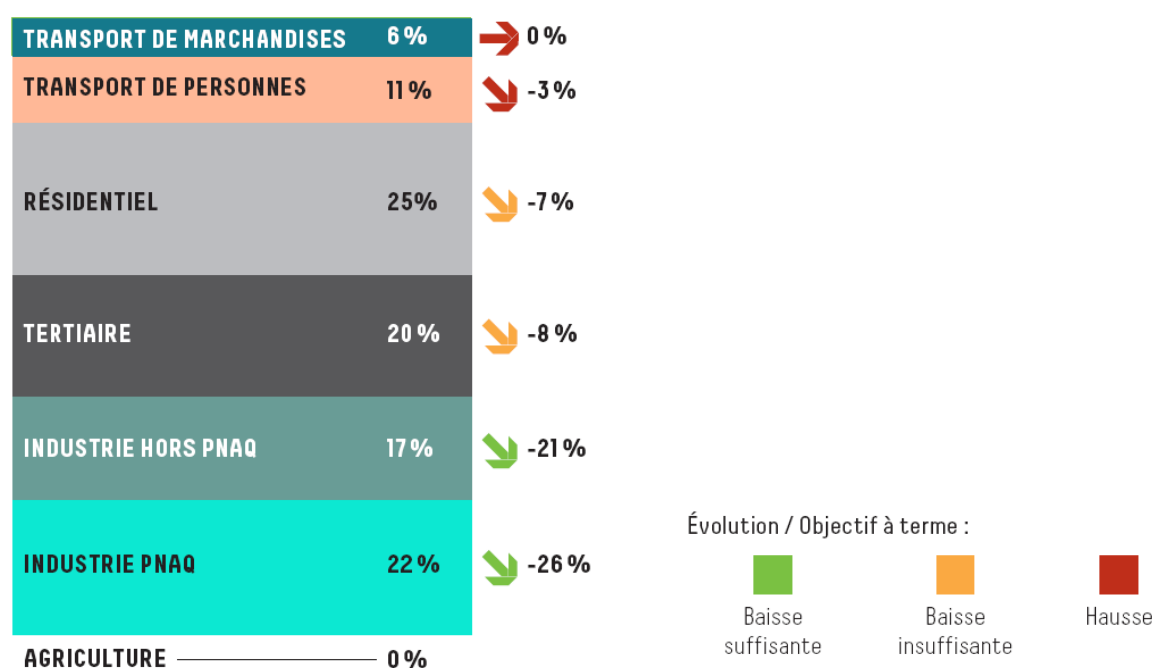
Source : AURG, 2013

3. LES CONSOMMATIONS EN ENERGIE

1. Les consommations d'énergie à l'échelle de la Métropole

Le schéma ci-dessous permet de visualiser le poids de chacun des secteurs dans les consommations d'énergie, ainsi que leur évolution entre 2005 et 2012, sur l'ensemble du territoire des 49 communes de la Métro.

Consommations d'énergie par secteur en 2012 et évolution depuis 2005 - échelle d'agglomération grenobloise (28 communes)



PNAQ : industries soumises au plan national d'allocation des quotas (grosses consommatrices d'énergie).

Source : Observatoire du Plan Climat local, La Métro, 2015

Au total, **les consommations d'énergie diminuent sur le territoire de -14 % entre 2005 et 2012**. Cependant, cette tendance repose beaucoup sur les grosses industries consommatrices d'énergie (Industrie PNAQ1 -26%). Sans ce secteur la baisse n'est que de 10%. Les autres secteurs connaissent des variations plus faibles, et notamment les secteurs du résidentiel et des transports ont des baisses de consommations encore insuffisantes. Cette évolution de la consommation est cependant en accord avec l'objectif du Plan Air Énergie Climat de -14% de consommation par habitant en 2014.

Le territoire de l'agglomération grenobloise est marqué par une consommation d'énergie importante liée à une forte présence industrielle. En effet, les entreprises locales soumises au PNAQ (chimie, cimenterie, papeterie, etc.), hors installations de production d'énergie, représentent plus d'un quart des consommations d'énergie totales du territoire (28%). Ce secteur voit toutefois ses consommations et émissions de GES baisser, du fait notamment de la baisse globale d'activité.

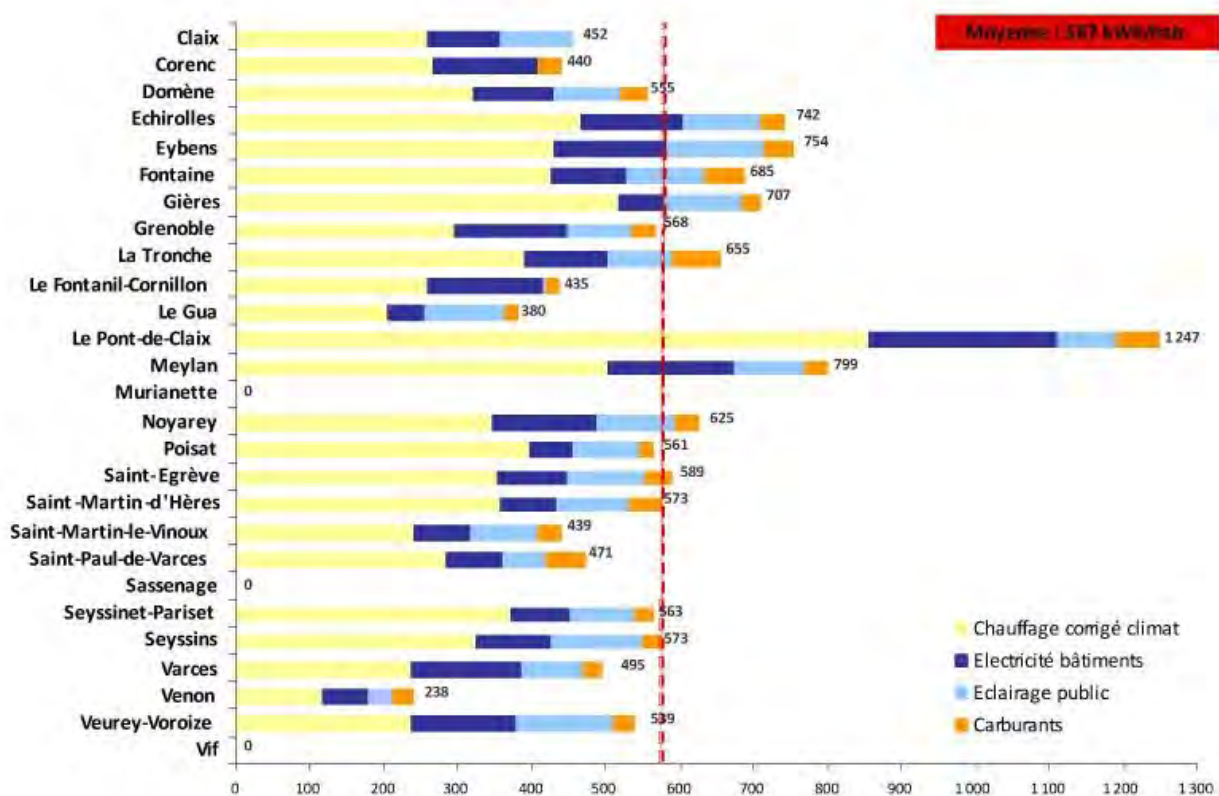
Le résidentiel et tertiaire représentent deux secteurs majeurs de consommations d'énergie et d'émissions, avec respectivement 25% et 20% de consommations et 21% et 17% d'émissions. Le secteur résidentiel voit une légère baisse de 7% des consommations, malgré une augmentation des surfaces chauffées de 6%, mais en lien avec une hausse du prix de l'énergie de 33%. Le secteur tertiaire voit une baisse de 8% de ses consommations sur la période, mais dans le même temps l'emploi (+3%) et les surfaces (+5.6%) augmentent.

Les consommations d'énergie du secteur des transports sont stables, en lien avec une stabilisation de distances parcourues, et ce malgré une hausse de 33% du prix du carburant.

1.1. Les consommations d'énergie à l'échelle de la commune : le patrimoine communal

Concernant la ville de Pont-de-Claix, le schéma ci-dessous montre que la **consommation d'énergie du patrimoine communal par habitant en 2009 était élevée en comparaison du reste de l'agglomération, notamment du fait de l'importance du patrimoine communal** : 1247 kw/hab pour Pont-de-Claix contre 587 en moyenne pour l'agglomération. Le chauffage, et l'électricité des bâtiments étaient les principaux postes de consommation à réduire.

Consommations d'énergie du patrimoine communal par habitant en 2009



Par ailleurs, dans le cadre du Plan Climat Local, la commune de Pont-de-Claix a réalisé un bilan énergétique à partir duquel ont été défini des engagements de réductions de consommation d'énergie afin d'atteindre les objectifs du Plan Climat.

L'évolution des consommations d'énergie par rapport à l'année de référence est de + 2,9 %. Pont-de-Claix doit alors accentuer ses efforts en matière de maîtrise de ses consommations énergétiques.

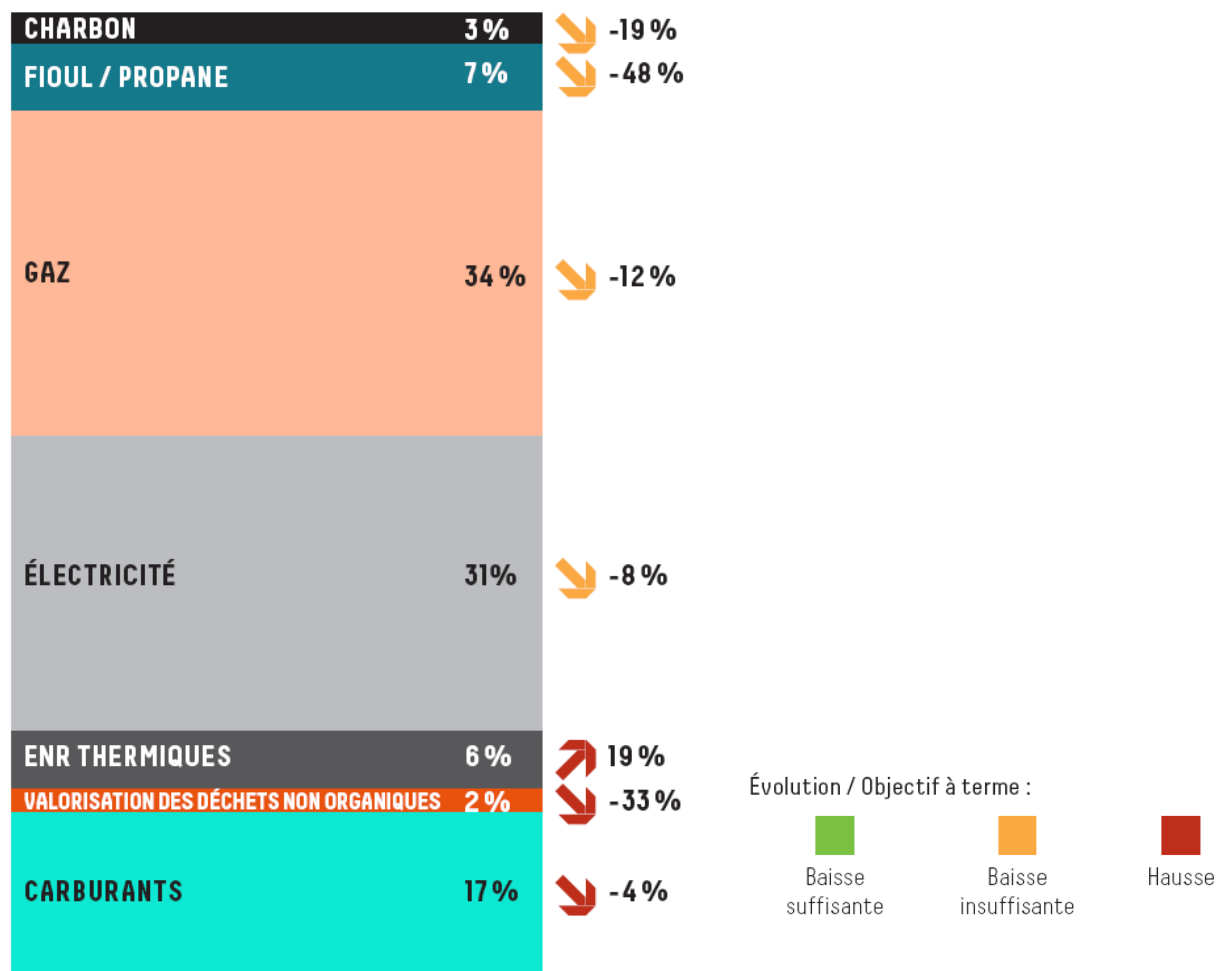
1.2. Répartition des sources d'énergie consommées dans l'agglomération en 2012 (28 communes)

Concernant le mixe énergétique, même si on constate un recul significatif du recours aux énergies les plus carbonées, (charbon : -19% et Fioul / Propane : -48%), les énergies fossiles demeurent encore largement prédominantes puisqu'elles représentent encore 61 % de l'approvisionnement énergétique du territoire. On observe même une augmentation des parts de marché du gaz (+1% par rapport à 2005) et surtout des carburants (de 15% à 17% sur la même période).

Hors transport, l'électricité et le gaz sont, de loin, les principales sources d'énergie consommées répondant à 78% des besoins énergétiques autres que les déplacements routiers. Le développement des énergies renouvelables thermiques et la valorisation des déchets représentent aujourd'hui 8% de la consommation. Depuis 2005, l'électricité spécifique (hors chauffage) croît de +12% dans le résidentiel et +19% dans le tertiaire. Enfin le chauffage électrique représente 10% de la consommation totale d'électricité.

L'énergie et le climat

Répartition des énergies consommées par type d'énergie et évolution depuis 2005 - échelle d'agglomération grenobloise (28 communes)



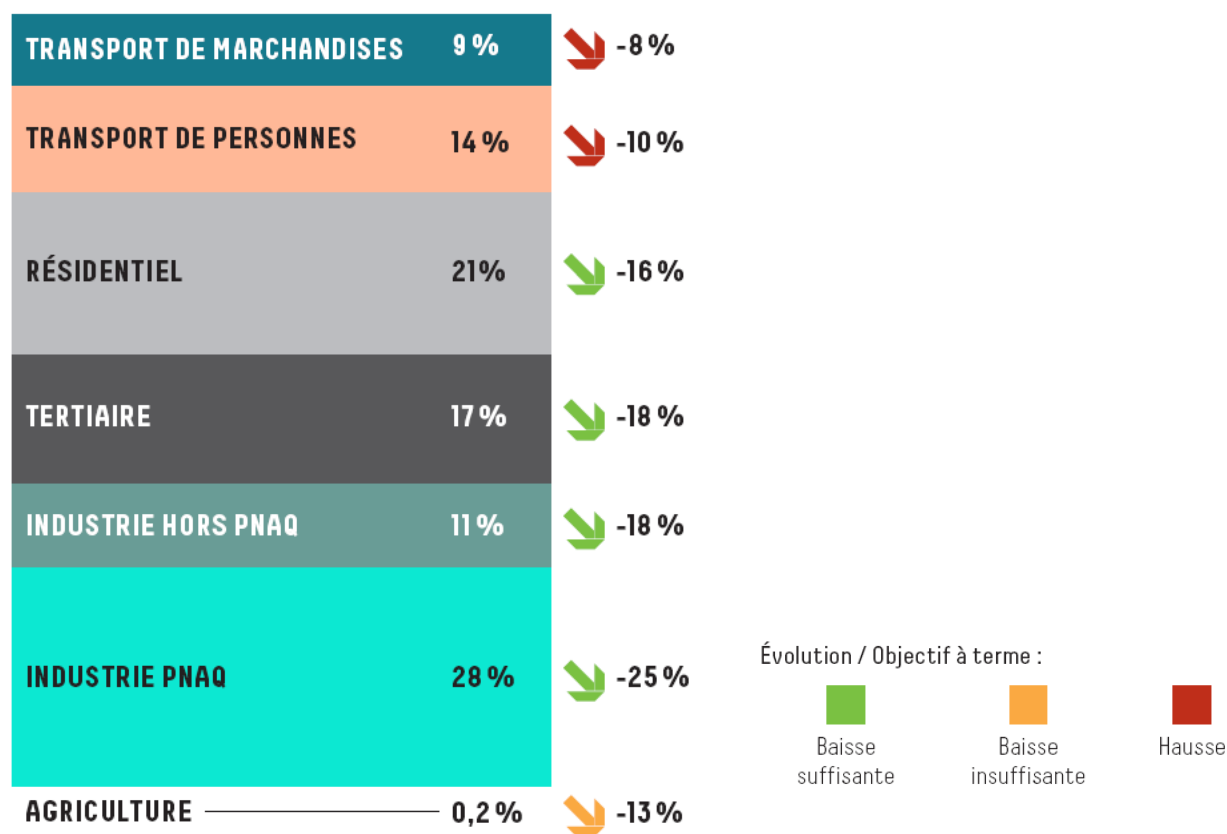
Source : Observatoire du Plan Climat local, La Métro, 2015

4. LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

1. Les émissions de GES à l'échelle de l'agglomération grenobloise (28 communes)

En 2012, une baisse encourageante est constatée sur les émissions de gaz à effet de serre (-18 %), les objectifs fixés à l'horizon 2014 (-14 %) sont même déjà atteints, avec une baisse pour tous les secteurs d'activité. Les émissions de gaz à effet de serre du territoire représentent 2 325 kilotonnes équivalent CO₂ soit 5,3 tonnes équivalent CO₂ par habitant.

Emissions de GES par secteur en 2012 et évolution depuis 2005 à l'échelle de l'agglomération grenobloise



PNAQ : industries soumises au plan national d'allocation des quotas (grosses consommatrices d'énergie).

Source : Observatoire du Plan Climat local, La Métro - 2015

La baisse observée depuis 2005 des émissions de GES est plus sensible que celle des consommations d'énergie, présentée précédemment, en raison de la diminution du recours aux énergies les plus carbonées (charbon, fioul), au profit du gaz naturel et du bois.

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports baissent, dans des proportions plus marquées pour le transport de personnes que celui de marchandises. Ces baisses respectives de 10% et 8% restent cependant insuffisantes pour répondre aux enjeux sanitaires et envi-

ronnementaux. L'évaluation des déplacements repose sur la dernière « Enquête Ménages Déplacements » effectuée en 2010 qui a permis de mettre à jour le modèle de trafic utilisé pour ce suivi.

1.1. Les émissions de GES à l'échelle de la commune

Concernant la ville de Pont-de-Claix, les émissions de CO₂ du patrimoine communal, ont baissé d'environ 12,3% entre 2005 et 2012, soit un peu moins que la moyenne de l'agglomération (-18%).

Les émissions de CO₂ du parc public communal restent relativement stables sur la période 2005-2010, malgré une baisse relative sur les années 2006 à 2008.

5. LES ACTIONS MENEES PAR LA VILLE DE PONT-DE-CLAIX EN MATIERE DE MAITRISE DE L'ENERGIE ET DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS DE GES

1. Les objectifs fixés pour la commune dans le cadre du Plan Air Energie Climat 2005-2014

Dans le cadre du Plan Air Energie Climat, la ville de Pont-de-Claix avait pour objectifs 2005-2014 de :

- réduire ses consommations énergétiques (parc public) de 7 % (soit de passer d'une consommation de 12 506 783 kWh d'énergie finale en 2005 à 11 585 208 kWh en 2014) ;
- diminuer ses émissions de CO₂ de 469 T ;
- augmenter la part des énergies renouvelables à 17 % de la consommation énergétique totale.

Pour tenir ces objectifs, elle s'est engagée pour la période 2009 - 2014 à mettre en œuvre les principes directeurs suivants en matière de consommation d'énergie et de réduction des émissions de GES :

1. Améliorer la performance des bâtiments existants en visant l'efficacité énergétique à chaque nouvelle décision de travaux (vitrage, isolation, éclairage...)
2. Rénover les bâtiments anciens au niveau BBC rénovation
3. Améliorer l'efficacité de l'éclairage public (luminaires basse consommation, gestion...)
4. Favoriser les alternatives à la voiture individuelle pour son personnel (modes doux, transport en commun, covoiturage)
5. Réduire quantitativement et/ou améliorer l'efficacité énergétique de sa flotte de véhicules
6. Diminuer la quantité des déchets à la source
7. Limiter sa consommation de papier et de tous les consommables de bureau
8. Assurer le tri et la valorisation des déchets liés à son activité
9. Mettre en place une politique « achats durables »

Les engagements en termes d'actions phares découlant de ces objectifs et principes étaient les suivants :

- Poursuite du programme global de réduction des consommations d'énergie.
- Rénovation de la Maison des associations selon la norme BBC (Bâtiment Basse Consommation).
- Rénovation « facteur 4 » (division par 4 des émissions de Gaz à Effet de Serre) des écoles maternelles Pierre Fugain, Coteau, 120 Toises, Olympiades, du groupe scolaire Jean Moulin et du centre aquatique Flottibulle.
- Raccordement de bâtiments communaux au chauffage urbain.
- Maitrise des températures dans les bâtiments publics.
- Participation aux dispositifs OPAH et mur / mur portés par grenoble-Alpes-Métropole.
- Réalisation d'un audit énergétique de l'ensemble des bâtiments communaux.
- Rénovation de l'éclairage public.
- Acquisition de vélos à l'usage des employés pour les déplacements professionnels et domicile-travail.

2. Le Plan Air Energie Climat 2015-2020

La commune a réinterrogé et renouvelé son engagement dans le Plan Air Energie Climat 2015 - 2020.

Le Plan Air Énergie Climat pour la période 2015-2020 fixe, pour chacun de ces partenaires, les objectifs suivants

	A l'horizon 2020	A l'horizon 2030	A l'horizon 2050
Émission GES (gaz à effets de serre)	- 35 %	- 50 %	- 75 %
Consommation d'énergie	- 30 %	- 40 %	- 50 %
Production d'énergie renouvelable (part de la production locale dans la consommation du territoire)	20 %	30 %	-
Émissions PM10	- 40 %	-	-
Émissions NOx	- 65 %	-	-

Source : Délibération du conseil municipal de Pont-de-Claix du 24 septembre 2015.

Pour atteindre ces objectifs, le Plan Air Énergie Climat est structuré autour de 6 axes d'actions :

- Axe 1 : aménager le territoire pour consommer moins et s'adapter au changement climatique.
- Axe 2 : diminuer la dépendance de l'habitat aux énergies fossiles en améliorant la qualité thermique des logements.
- Axe 3 : se déplacer plus sobrement en préservant la qualité de l'air.
- Axe 4 : consommer et produire localement en limitant l'impact sur l'environnement.
- Axe 5 : réduire l'impact du patrimoine et des services.
- Axe 6 : mobiliser les acteurs pour construire ensemble la transition énergétique.

La commune de Pont-de-Claix s'est ainsi engagée dans le différentes phases du PCAET :

- **Phase 1 : « J'adhère au Plan Air Énergie Climat » :**
 - Prendre en compte le critère « émissions de gaz à effet de serre » et « émissions de polluants atmosphériques locaux » dans l'ensemble des décisions,
 - Inscrire son activité dans le projet de territoire de la Métropole pour 2020 selon les 6 axes structurants,
 - Nommer un référent Plan Air Énergie Climat : Adjoint au Maire au développement durable, transition énergétique, NTIC numérique et mobilités,
 - Participer au forum semestriel et partager ses expériences,
 - Reporter annuellement ses actions dans la fiche de suivi de l'Extranet et la partager en interne (conseil municipal),
 - Impliquer son personnel dans la démarche (formation, sensibilisation),
 - Promouvoir le Plan Air Énergie Climat auprès de ses partenaires (habitants, clients,...).
- **Phase 2 : « J'adhère et j'agis » : Pont-de-Claix s'engage, pour la période 2015-2030, sur les actions prioritaires correspondant aux 6 axes d'actions présentés plus haut.**

La phase 3 « J'adhère, j'agis et je me fixe des objectifs quantifiés pour 2020 » sera engagée en 2016.

2.1. Les réalisations de la commune :

La fiche de suivi de la commune, établie dans le cadre du suivi de la mise en œuvre du Plan Air Climat, permet de mettre en valeur et d'attester les efforts de Pont-de-Claix pour maîtriser ses consommations énergétiques et diminuer ses émissions de GES :

2013

ACTIONS PHARES

- PDA prêt de vélos de services pour les trajets domicile/travail avec convention
- Service Technique : Remplacement des menuiseries. Gain de 70 000 kWh CUMAC
- Maternelle Iles de mars et Maternelle Jean Moulin : Isolation de la toiture terrasse: Isolation du vide sanitaire. Gain de 2 644 800 kWh CUMAC
- Crèche Françoise Dolto : Isolation du vide sanitaire. Gain de 3 385 800 kWh CUMAC
- Les journées du développement durable. Sensibilisation et adoption de pratiques vertueuses pour les habitants.

2014

ACTIONS PHARES

- Maternelle Iles de Mars : Isolation Toiture. Gain 1 279 476 kWh CUMAC Crèche Françoise Dolto : Isolation Toiture. Gain 1 919 214 kWh CUMAC
- Réduction des déchets. Travail autour du tri sélectif dans les quartiers prioritaires IDM Olympiades. Création de logettes
- Primaire Jean Moulin : Remplacement des fenêtres. Gain 133 660 kWh CUMAC
- Cuisine Centrale : Isolation Toiture. Gain 561 600 kWh CUMAC
- Brigade Motorisée : Remplacement de menuiserie. Gain 103 700 kWh CUMAC

Source : Fiche de suivi du Plan Climat, Métro – 2014

6. LE POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES

1. La production d'énergies renouvelables (EnR) sur le territoire de l'agglomération grenobloise (28 communes)

En 2012, 1756 GWh d'électricité et de chaleur ont été produits à partir de sources renouvelables, soit **13,6 % de la consommation totale d'énergie du territoire** (à noter que ce chiffre est de 8,8% au niveau national). L'objectif du Plan Air Énergie Climat de 14% d'EnR en 2014 est en passe d'être atteint, notamment grâce à une importante production d'hydroélectricité et au développement de la filière bois-énergie.

Suite à l'agrandissement du périmètre de la Métro (49 communes), la part de l'hydroélectricité passe à 55% de la production d'EnR en 2012 ; ce potentiel important est déjà largement exploité sur le territoire. Quant au développement conséquent de la production de chaleur renouvelable, en hausse de 37% depuis 2005, il résulte en majeure partie de l'introduction accentuée de biomasse dans le réseau de chaleur exploité par la CCIAG (Compagnie de Chauffage).

Production d'énergie renouvelable en 2012 sur l'agglomération grenobloise

	ÉLECTRICITÉ			CHALEUR				
	HYDRO-ÉLECTRICITÉ	BIOMASSE (COGEN)	SOLAIRE PV	BOIS AUTOMATIQUE	INCINÉRATION OM* 58% ORGANIQUES, FARINES	BOIS BÛCHE	SOLAIRE THERMIQUE	GÉOTHERMIE
GWH	971	30	6	246	261	231	7	2
PART DE LA PRODUCTION TOTALE D'ENR	55%	2%	0,3%	14%	15%	13%	0,4%	0,1%

*OM : Ordures ménagères

Source : Observatoire du Plan Climat local, La Métro - 2015

Les perspectives de développement de la production d'énergie renouvelable reposent sur les filières biomasse (bois automatique individuel et collectif), la géothermie, le solaire thermique et photovoltaïque, et enfin le biogaz, avec un premier projet significatif de production à partir des boues d'épuration d'Aquapôle prévu pour 2015.

Les conditions d'utilisation du bois bûche doivent également être précisées, afin de ne pas dégrader la qualité de l'air sur l'agglomération.

1.1. Les actions menées par la ville de Pont-de-Claix en matière de production d'énergie renouvelable

Au regard de la situation de Pont-de-Claix, et notamment des consommations d'énergie, la priorité est davantage à la réduction des consommations qu'à la production d'énergie renouvelable. Pour autant, la commune s'est engagée, dans le cadre du Plan Climat Local à adopter un plan de développement des énergies renouvelables.

Les actions phares découlant de cet engagement sont les suivants :

- Installation de panneaux solaires thermiques sur le centre aquatique Flottibulle (660 m²)
– Aujourd'hui, deux petits équipements photovoltaïques sont déjà installés sur le territoire de Pont-de-Claix.

Actuellement (données 2012), la part d'EnR produite par la ville ramenée à sa consommation totale est de 0,9%. C'est pourquoi, l'objectif visé est une augmentation de la production d'ENR pour atteindre 17,11% de la consommation totale d'énergie en 2014. Pour atteindre cet objectif, la commune s'est engagée à faire progresser sa production :

- De chaleur d'origine renouvelable de 0 Wh en 2005 à 1 797 000 kWh en 2014
- D'électricité d'origine renouvelable de 0 Wh en 2005 à 185 500 kWh en 2014

Pour atteindre les objectifs fixés en matière de production d'énergie renouvelable sur l'agglomération grenobloise, un effort important reste à fournir. En effet, en considérant que la consommation par habitant soit abaissée de 14% en 2014 par rapport à 2005 (objectif du Plan Climat), une production d'énergie renouvelable additionnelle de 40% sera nécessaire pour parvenir à couvrir 14% des consommations du territoire (soit environ 400 GWh supplémentaires).

L'impact des politiques publiques liées au Plan Climat, qui se développent aujourd'hui principalement sur les secteurs résidentiel, tertiaire, et transport, est également difficile à évaluer à l'échelle du territoire. De plus, les actions mises en œuvre en matière d'habitat ont démarré en 2008 et produiront leurs effets de manière très progressive.

Le développement des réseaux de chaleur urbain apparaît notamment comme un moyen d'utiliser massivement certaines énergies renouvelables comme la biomasse et la géothermie.

Pont-de-Claix est déjà raccordée au réseau de la CCIAG (Compagnie de Chauffage Intercommunale de l'Agglomération Grenobloise), qui gère le second réseau de chaleur après Paris.

6 centrales produisent de la chaleur sous forme d'eau surchauffée à 180°C en utilisant une palette de 6 énergies. La cogénération permet de produire simultanément de la chaleur et de l'électricité avec un rendement très élevé.

Plan du réseau de la CCIAG en 2014

Source : Site internet CCIAG



Synthèse et enjeux pour le PLU : l'énergie et le climat

Points forts du diagnostic :

- A l'échelle de l'agglomération, la baisse de consommation d'énergie globale observée (-14%) est essentiellement liée aux diminutions du secteur industriel.
- Une ville qui s'inscrit pleinement dans la dynamique du Plan Air Climat Energie de la Métropole et réalise des actions pour maîtriser ses consommations énergétiques et ses émissions de GES.
- Une baisse notable des émissions de GES, mais des efforts à accentuer sur la baisse des consommations d'énergie :
 - L'évolution des consommations d'énergie du patrimoine communal par rapport à l'année 2005 de référence est de + 2,9 %.
 - Les émissions de CO2 du patrimoine communal, ont baissé d'environ 12,3% entre 2005 et 2012, soit un peu moins que la moyenne de l'agglomération (-18%).
 - Une ville dense demandant une vigilance face au phénomène d'ICU (îlot de chaleur urbain).
- Un choix énergétique vers un approvisionnement par le réseau de chaleur urbain.

Les principaux enjeux :

- Le PLU constitue un outil intéressant pour la maîtrise de l'énergie dans la mesure où il régleme à la fois le lieu d'implantation possible des constructions et les caractéristiques auxquelles elles doivent répondre. Il permet d'appréhender les enjeux énergétiques par une approche élaborée à plusieurs échelles : échelle des bâtiments, de l'opération d'aménagement du quartier.
- Pour Pont-de-Claix, le PLU doit aider à anticiper les effets du changement climatique, notamment aux événements caniculaires, et participer de la transition énergétique mise en place au niveau national.
- Les choix urbanistiques ont une relation directe avec la consommation énergétique des bâtiments (circulation du vent, lumière,...). Pour la Ville, il s'agira :
 - De renforcer l'approche bioclimatique du bâti et des formes urbaines privilégiant l'optimisation de la consommation énergétique,
 - De prévenir la vulnérabilité des habitants aux effets du changement climatique, notamment en termes de confort d'été, par l'identification et le traitement des îlots de chaleur urbains (ICU).

7

LES DECHETS

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DANS LE DOMAINE DES DECHETS

1. Définition d'un déchet

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

2. Une politique sur les déchets aux échelles communales et intercommunales encadrée par plusieurs textes de loi et plans :

2.1. Les engagements du Grenelle de l'environnement en matière de déchets,

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

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

2.2. La loi n°5-633 du 15 juillet 1975¹⁵, modifiée par la loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative aux déchets

Les buts de cette loi sont au premier chef de prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, d'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ; enfin de valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

Cette loi se donne par ailleurs pour objet supplémentaire « *d'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, [...], ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.* » (Article premier).

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

¹⁵ Selon la directive européenne 75/442/ce du 15 juillet 1975 ; et depuis l'ordonnance n°2000.914 du 18 septembre 2000, intégrée au code de l'environnement.

2.3. Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (et des déchets industriels banals)

Il affiche l'ambition forte que la moitié des déchets ménagers soit recyclée, traitée biologiquement (compostage et méthanisation) ou par épandage agricole. Plus globalement, les orientations de ce plan portent sur :

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

2. ORGANISATION DE LA COLLECTE

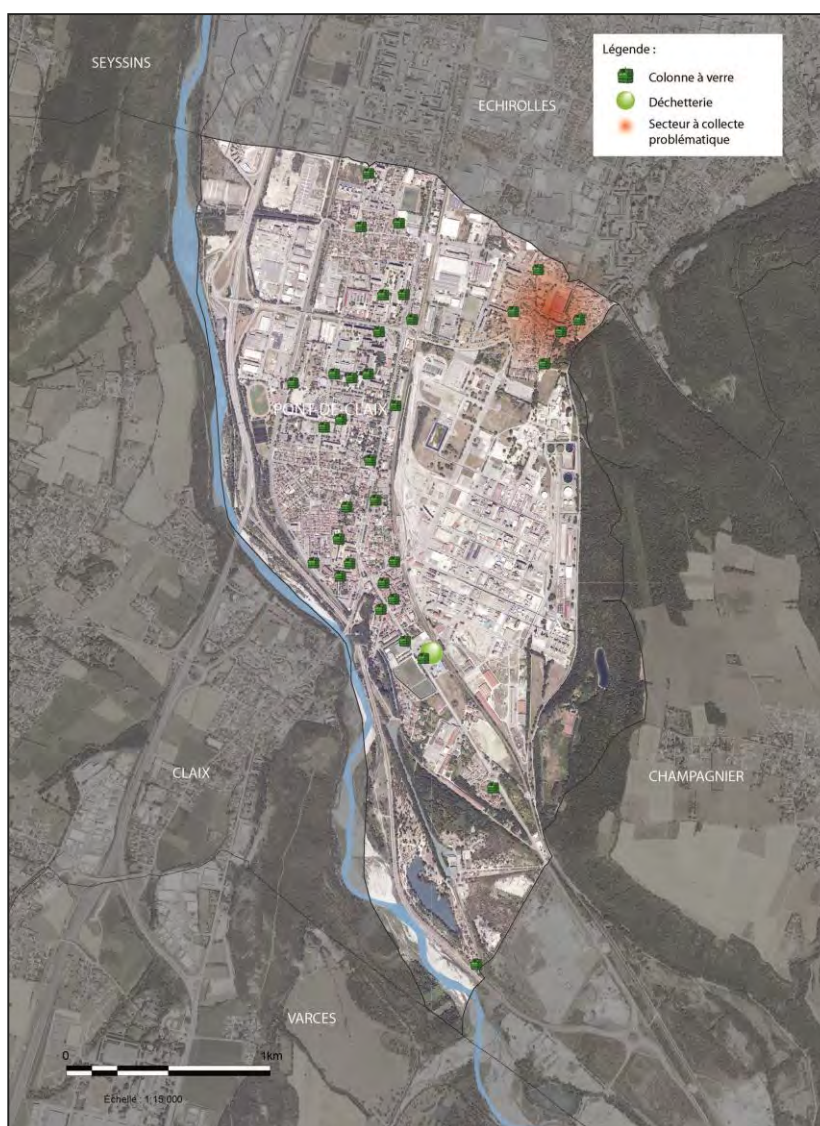
Les déchets ménagers et assimilés sont collectés et traités par la Métro.

Les déchets ménagers et assimilés ont été collectés par la commune jusqu'en décembre 2004. Ils sont désormais collectés et traités par la Métro : la commune a délégué la compétence de collecte des déchets ménagers et assimilés à compter du premier janvier 2005.

Le règlement communautaire pour la collecte des ordures ménagères, adopté par la Métro le 2 février 2007, définit notamment les prescriptions relatives aux locaux de stockage, aux conditions de présentation des ordures ménagères et aux dispositions de voiries applicables en collecte. Ce règlement communautaire pour la collecte des ordures ménagères doit être annexé au PLU.

La collecte en porte à porte est réalisée pour les ordures ménagères, ainsi que pour la fraction recyclable pour les habitants et entreprises. La collecte en point d'apport volontaire se fait pour le verre et le textile.

Carte de localisation des points d'apport volontaires et de la déchetterie



La ville collecte par ailleurs les déchets du marché actuellement place des Alpes.

Il existe également une **déchetterie** sur la commune de Pont-de-Claix (43, avenue du Maquis de l'Oisans), qui pourrait à terme être déplacée pour assurer un rayonnement intercommunal. La mise en place de nouveaux points (aires de stockage des containers) et d'aires de retournement, dans le cadre des nouveaux projets est également prévue.

D'un point de vue accessibilité, il existe toujours des difficultés de circulation (impasse) des camions de collecte dans le quartier Grand Gallet.

3. LE TRAITEMENT DES DECHETS

La Métro exerce les missions de services publics de collecte, traitement et valorisation des déchets ménagers et assimilés.

Les matériaux recyclables sont triés au **centre de tri d'Athador** (situé sur la commune de La Tronche) et valorisés dans des filières de recyclage spécifiques en fonction de leur nature et de leur qualité. La part non recyclable, nommée refus de tri, est incinérée à **l'usine d'incinération d'Athador**.

La chaîne de tri du centre permet d'extraire de la collecte résiduelle les matières organiques fermentescibles qui sont acheminées au **centre de compostage de Murianette**, pour être valorisées en compost à destination agricole. Les éléments non décomposables sont retirés pour être incinérés ou enfouis en centre de stockage, selon leur nature.

Par ailleurs, l'usine d'incinération valorise l'énergie des déchets sous forme de chaleur et d'électricité. La vapeur produite alimente le réseau de chauffage urbain à hauteur d'un tiers de ses besoins.

Les résidus issus de l'incinération des déchets ménagers, appelés mâchefers, sont orientés vers un centre de stockage des déchets ultimes en Mayenne ou en comblement de mines en Allemagne.

4. ACTIONS MENEES PAR LA COMMUNE ET POSTES A AMELIORER

Afin d'améliorer la propreté de la ville, la ville a lancé un audit sur la propreté de la Ville permettant de faire un état des lieux et une amélioration de la situation au quotidien.

Une réflexion est engagée pour améliorer les conditions de stockage et de collecte des déchets sur l'ensemble de la commune. Des actions sont notamment prévues dans le quartier Valmy-Grand Gallet (installation de conteneurs enterrés...).

La Métro a noté, lors de son bilan du tri fin 2010, plusieurs dysfonctionnements et notamment, pour ceux qui concernent l'aménagement :

- Des problèmes de stockage (volume, local trop exigü),
- Des problèmes de positionnement des conteneurs.

RESUME

Ce document expose et restitue l'état initial de l'environnement du
PLU de la commune de Pont-de-Claix.

Maîtrise d'ouvrage



LE FORUM
3, rue Malakoff - 38031 Grenoble cedex 01
Tél. : 04 76 59 59 59 • Fax : 04 76 42 33 43
www.lametro.org



Maîtrise d'œuvre



21, rue Lesdiguières - 38000 Grenoble
Tél. : 04 76 28 86 00 • Fax : 04 76 28 86 12
accueil@aurg.asso.fr
www.aurg.org