



12CCY062

MAI 2013



# Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

## COMMUNE DE PONTCHARRA

### PHASE 1 – Diagnostic de la situation existante

**SAFEGE**  
*Ingénieurs Conseils*

SIÈGE SOCIAL  
PARC DE L'ILE - 15/27 RUE DU PORT  
92022 NANTERRE CEDEX  
Agence de Chambéry : Savoie Technolac – BP 318 – 73377 LE BOURGET DU LAC CEDEX  
Tél. : 04.79.26.46.00 – Fax : 04.79.26.46.08 – Email : chambéry@safège.fr

---

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Contexte de l'étude .....</b>	<b>2</b>
2.1 Situation géographique.....	2
2.2 Démographie et urbanisation.....	3
2.2.1 Données démographiques.....	3
2.2.2 Parc de logements de la commune .....	5
2.2.3 Urbanisation.....	6
2.3 Données économiques .....	7
2.3.1 Activité agricole .....	7
2.3.2 Activités artisanales et commerciales.....	8
2.3.3 Tourisme et loisirs .....	8
2.4 Risques naturels.....	9
<b>3 Description du réseau d'alimentation en eau potable .....</b>	<b>11</b>
3.1 Organisation générale du réseau.....	11
3.1.1 La ressource .....	11
3.1.1.1 Captage du Pied des Planches .....	12
3.1.1.2 Forage du Puits des Gorges.....	13
3.1.2 Le réseau.....	13
3.1.2.1 Réseau de distribution .....	13
3.1.2.2 Réseau d'adduction-refoulement.....	15
3.1.3 Le stockage .....	17
3.1.4 Les stations de pompage.....	18
3.1.5 Unité de traitement .....	18
3.1.6 Le fonctionnement du réseau.....	18
3.1.6.1 Unité de distribution du bourg de Pontcharra.....	19
3.1.6.2 Unité de distribution des hameaux de Pontcharra .....	19
3.1.6.3 Maillage de secours .....	19
3.1.7 Les plans des réseaux .....	20
3.2 Les abonnés .....	20

---

3.2.1	Le parc compteur individuel.....	20
3.2.2	Les branchements en plomb .....	23
3.3	La qualité des Eaux .....	23
<b>4</b>	<b>Analyse de la production et de la consommation.....</b>	<b>27</b>
4.1	La production .....	27
4.2	La consommation .....	28
4.2.1	La répartition des consommations.....	29
4.2.2	Les gros consommateurs .....	30
4.2.3	Les écoulements permanents .....	33
4.2.4	L'arrosage.....	33
4.2.5	Autres consommations municipales .....	33
4.2.6	Volumes utilisés pour les besoins du service de distribution .....	34
4.2.7	Volumes utilisés pour le service incendie .....	34
4.3	Rendements de réseau et ILF .....	34
4.3.1	Définitions des indicateurs du réseau .....	34
4.3.2	Réseau d'eau potable de Pontcharra.....	35
<b>5</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>37</b>

---

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

Figure 2-1 :	Localisation de la commune de Pontcharra (source : Géoportail) ..	2
Figure 2-2 :	Limites de la commune de Pontcharra (source : Géoportail).....	3
Figure 2-3 :	Évolution de la population de 1962 à 2010.....	4
Figure 2-4 :	Évolution du nombre total de logements de 1968 à 2009 .....	6
Figure 3-1 :	Répartition des conduites de distribution en fonction de leur diamètre .....	14
Figure 3-2 :	Répartition des conduites de distribution en fonction de leur matériau .....	15
Figure 3-3 :	Répartition des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur diamètre .....	16
Figure 3-4 :	Répartition des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur matériau .....	16
Figure 3-5 :	Pyramide des âges des compteurs individuels de Pontcharra .....	22
Figure 4-1 :	Évolution des volumes prélevés aux forages du Pied des Planches.. .....	28
Figure 4-2 :	Évolution des volumes prélevés, facturés et du nombre d'abonnés.. .....	29
Figure 4-3 :	Évolution des volumes de consommation par classe de .....	30
Tableau 2-1 :	Recensement de la population de 1962 à 2010 (source : INSEE)....	4
Tableau 2-2 :	Évolution et répartition du parc de logements entre 1968 et 2009 (source : INSEE).....	5
Tableau 3-1 :	Répartition des conduites de distribution en fonction de leur diamètre et de leur matériau .....	14

---

Tableau 3-2 :	Répartition des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur diamètre et de leur matériau .....	15
Tableau 3-3 :	Caractéristiques des réservoirs de Pontcharra .....	17
Tableau 3-4 :	Caractéristiques des stations de pompage .....	18
Tableau 3-5 :	Parc des compteurs individuels de Pontcharra .....	20
Tableau 3-6 :	Vieillessement des compteurs – estimation du sous-comptage .....	21
Tableau 3-7 :	Qualité de l'eau prélevée .....	23
Tableau 3-8 :	Qualité de l'eau distribuée.....	24
Tableau 4-1 :	Volumes prélevés aux forages du Pied des Planches .....	27
Tableau 4-2 :	Volumes prélevés, facturés et nombre d'abonnés .....	28
Tableau 4-3 :	Volumes de consommation par classe de consommation .....	30
Tableau 4-4 :	Gros consommateurs (>500 m <sup>3</sup> /an) entre 2010 et 2012 par ordre alphabétique.....	31
Tableau 4-5 :	Gros consommateurs (>500 m <sup>3</sup> /an) entre 2010 et 2012 triés par ordre croissant de leur consommation en 2012 .....	32
Tableau 4-6 :	Volumes consommés pour des besoins municipaux .....	33
Tableau 4-7 :	Valeurs de référence de l'indice linéaire de fuites .....	35
Tableau 4-8 :	Indicateurs du réseau de Pontcharra .....	36

## TABLE DES ANNEXES

---

Annexe 1 **DUP du captage du Pied des Planches**

Annexe 2 **Synoptique de réseau altimétrique**

Annexe 3 **Synoptique IGN**

# 1

## Introduction

La commune de Pontcharra a décidé d'engager une étude de schéma directeur de son réseau d'alimentation en eau potable visant, au final, à fournir aux décideurs les informations nécessaires à la définition d'un programme d'actions et d'investissements.

Elle a confié la réalisation de cette étude à la société SAFEGE.

L'étude se déroulera en quatre phases :

- ✓ Phase 1 : Diagnostic de la situation existante ;
- ✓ Phase 2 : Évaluation prospective à court, moyen et long terme ;
- ✓ Phase 3 : Élaboration de scénarios et analyse technico-économique ;
- ✓ Phase 4 : Schéma directeur d'alimentation en eau potable.

La phase 1 comprend 3 rapports :

- ✓ le rapport de visite des ouvrages ;
- ✓ le rapport de diagnostic de la situation existante ;
- ✓ le rapport de la défense incendie.

Le présent document constitue le rapport de phase 1, diagnostic de la situation existante.

Il présente notamment :

- ✓ un diagnostic du réseau avec les résultats obtenus au terme de la reconnaissance de terrain ;
- ✓ l'analyse des débits produits et consommés ;
- ✓ l'analyse des dysfonctionnements et de la qualité de l'eau.

## 2

## Contexte de l'étude

### 2.1 Situation géographique

La commune de Pontcharra, dans le département de l'Isère, se situe entre Chambéry et Grenoble dans la Vallée du Grésivaudan, au carrefour de la Cluse de Chambéry et de la Combe de Savoie.

La situation géographique de la zone d'étude est présentée sur les figures suivantes :

Figure 2-1 : Localisation de la commune de Pontcharra (source : Géoportail)

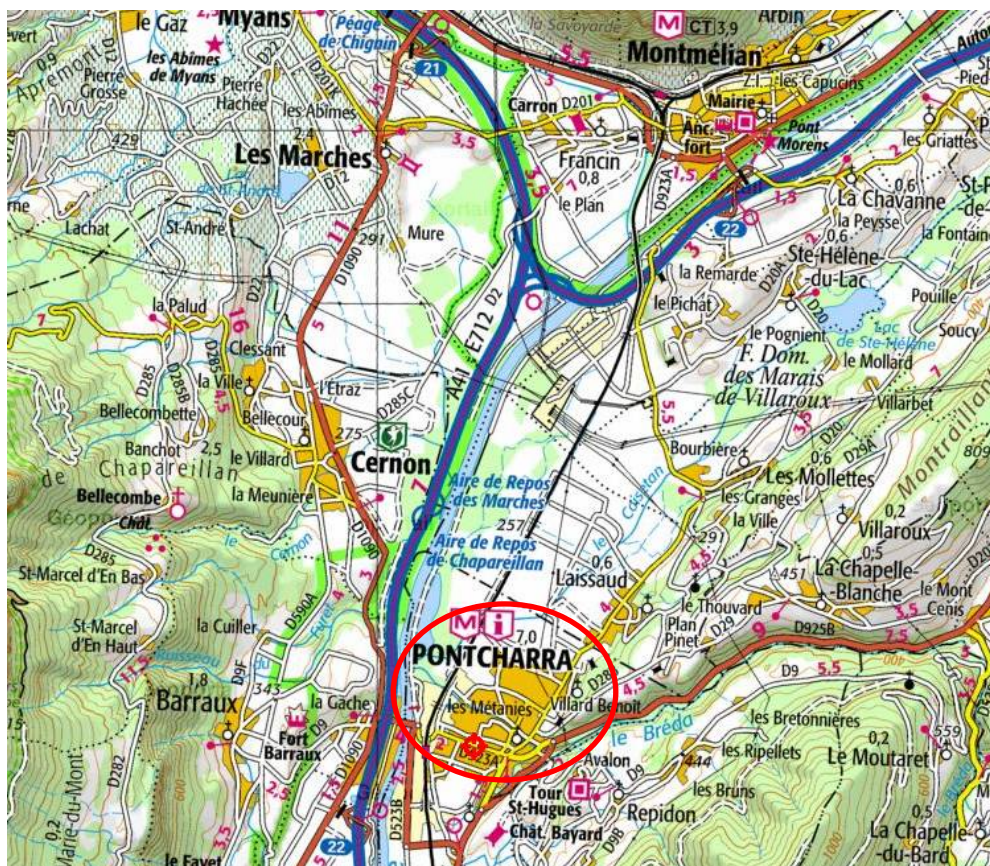
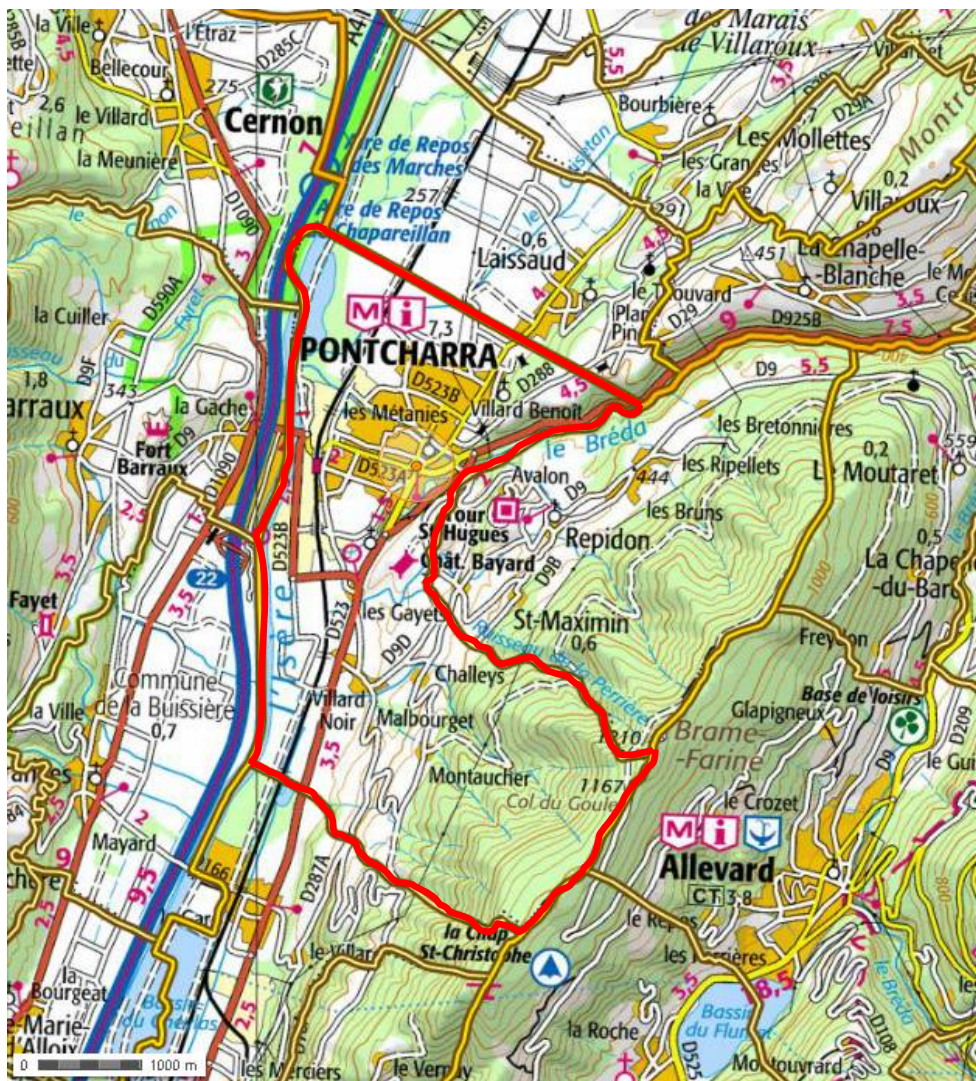


Figure 2-2 : Limites de la commune de Pontcharra (source : Géoportail)



La commune de Pontcharra couvre une superficie de 1 558 hectares. Elle s'étend entre 244 mètres d'altitude dans la plaine alluviale de l'Isère, et 1 217 mètres d'altitude au niveau de la montagne de Bramefarine dans le massif de Belledonne.

## 2.2 Démographie et urbanisation

### 2.2.1 Données démographiques

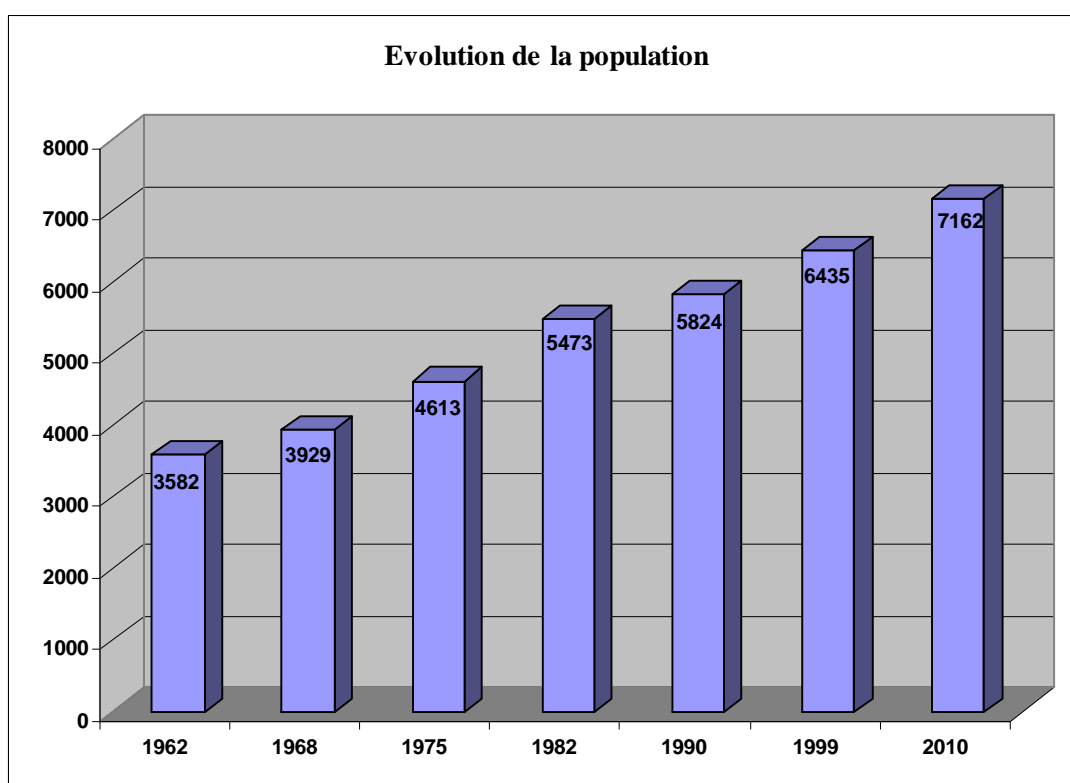
La commune de Pontcharra comptait 7 162 habitants au dernier recensement INSEE en 2010.

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent l'évolution démographique de la population municipale de la commune entre 1962 et 2010, d'après les résultats des recensements nationaux de l'INSEE.

Tableau 2-1 : Recensement de la population de 1962 à 2010 (source : INSEE)

	DEMOGRAPHIE						
	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Population municipale	3 582	3 929	4 613	5 473	5 824	6 435	7 162
Variation absolue		347	684	860	351	611	727
Variation annuelle moyenne en %		1,6%	2,3%	2,5%	0,8%	1,1%	1,0%

Figure 2-3 : Évolution de la population de 1962 à 2010



La population légale de la commune de Pontcharra a constamment augmenté depuis 1962, avec cependant un léger ralentissement de cette croissance depuis les années 1980. Entre 1999 et 2010, la population a augmenté en moyenne de 1,0 % par an.

## 2.2.2 Parc de logements de la commune

Lors du recensement de 2009, la commune comptait 3 170 logements. La majeure partie de ces logements sont des résidences principales (92,6%).

Le tableau suivant présente l'évolution du nombre de logements sur la commune de Pontcharra entre 1968 et 2009, ainsi que la répartition des logements principaux, secondaires et vacants :

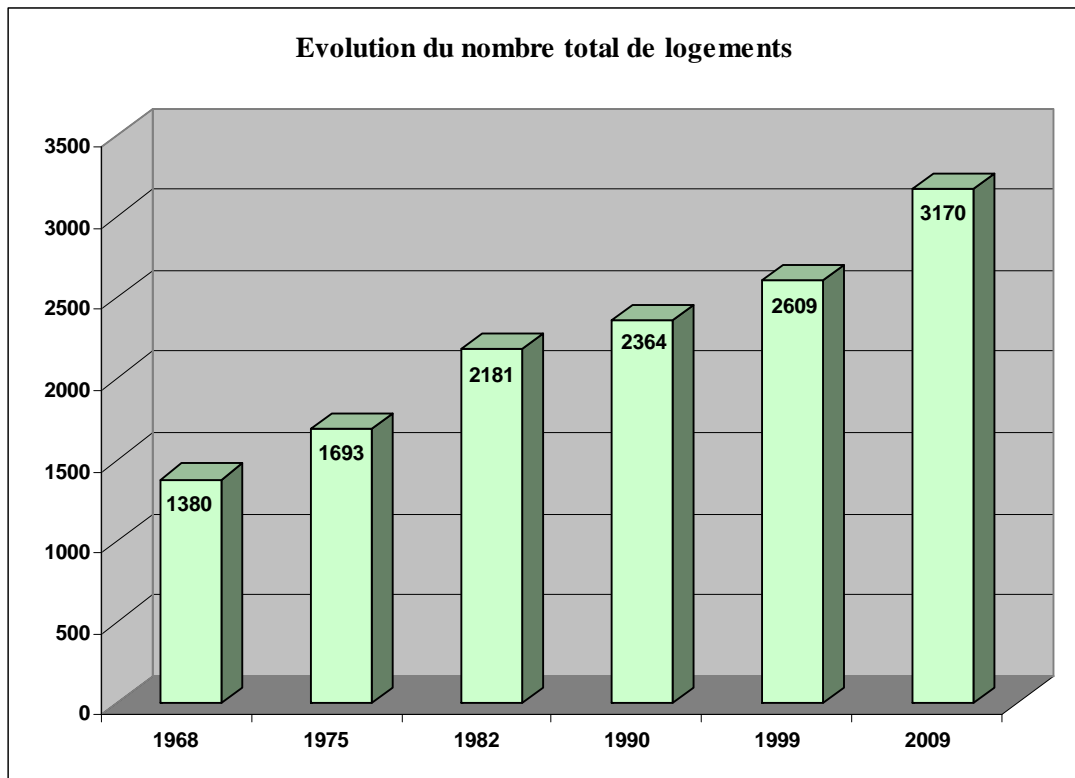
Tableau 2-2 : Évolution et répartition du parc de logements entre 1968 et 2009 (source : INSEE)

	LOGEMENTS					
	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Résidences principales	1 240	1 477	1 922	2 113	2 422	2 937
Résidences secondaires et logements occasionnels	51	78	65	95	69	36
Logements vacants	89	138	194	156	118	197
<b>TOTAL</b>	<b>1 380</b>	<b>1 693</b>	<b>2 181</b>	<b>2 364</b>	<b>2 609</b>	<b>3 170</b>
<b>Population</b>	3 929	4 613	5 473	5 824	6 435	7 220
<b>Nombre moyen d'occupants des résidences principales</b>	3,2	3,1	2,8	2,8	2,7	2,5
<b>Evolution du nombre de résidences principales</b>		19,1%	30,1%	9,9%	14,6%	21,3%
<b>Evolution de la population</b>		17,4%	18,6%	6,4%	10,5%	12,2%

Il ressort de ce tableau les points suivants :

- ✓ le nombre de résidences principales a augmenté de 21,3 % entre 1999 et 2009.
- ✓ la part des résidences secondaires est très limitée : 1,1 % du parc en 2009.
- ✓ 6,2 % des logements sont vacants en 2009.
- ✓ le nombre moyen d'occupants par habitation est de 2,5 en 2009. Ce chiffre correspond au nombre moyen d'occupants par résidence principale. On constate qu'entre 1968 et 2009, il a constamment diminué à l'instar des évolutions locales et nationales, principalement en raison du vieillissement de la population, d'une baisse de la natalité et de la décohabitation (départ des jeunes du foyer parental, séparations et divorces).

Figure 2-4 : Évolution du nombre total de logements de 1968 à 2009



### 2.2.3 Urbanisation

Plusieurs secteurs structurent la commune de Pontcharra :

- ✓ le centre ville, avec le noyau ancien de Pontcharra qui s'est développé selon un axe Nord-est / Sud-ouest, et s'est progressivement allongé le long de la RD 523 et en direction de la plaine le long de l'axe de la gare.
- ✓ les hameaux qui ont pris place au pied des coteaux ou sur les balcons bien exposés. Les deux principaux hameaux de Pontcharra sont Villard Noir et Villard Benoît, localisés en limite de piémont sur de légères pentes. Les autres hameaux sont de taille plus limitée et localisés plus en hauteur sur les coteaux.
- ✓ l'agglomération récente de Pontcharra qui s'est développée sous la forme de quartiers bien identifiés comme la cité de la Viscamine, ou la zone industrielle de Pré Brun à l'Ouest de la commune.

La commune de Pontcharra dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), dont la dernière modification, modification n°1, a été approuvée par délibération du Conseil Municipal en date du 16 Novembre 2012.

Plusieurs secteurs de la commune à caractère naturel sont destinés à être ouverts à l'urbanisation. Le PLU distingue :

- ✓ les zones AU COS nul : elles concernent le secteur Est des Ages, Grignon et Villard Noir, et sont actuellement inconstructibles. Mais ces secteurs pourront être ouverts à l'urbanisation à l'occasion d'une modification ou d'une révision du PLU ;
- ✓ trois zones AU indicées : une zone AU1 qui correspond au secteur Maniglier, une zone AU2 au secteur des Ages, et une zone AU3 au secteur des Méttanies. Les Coefficients d'Occupation des Sols (COS) de ces trois zones sont respectivement de 0,45, 0,3 et 0,6. Elles sont destinées à accueillir des constructions à usage d'habitat, ainsi que des équipements d'intérêt collectif nécessaires à leur fonctionnement.

Les prévisions démographiques faites dans le cadre du rapport de présentation du PLU de Juillet 2011, varient entre 6 971 et 8 843 habitants à l'horizon 2015 et entre 6 940 et 9 956 habitants à l'horizon 2020, selon les hypothèses retenues.

Ces projections sont basées sur :

- ✓ le nombre de logements en 2006 ;
- ✓ auquel a été ajouté un nombre de logements restants à réaliser selon que l'on veuille atteindre les objectifs du Schéma directeur de la région grenobloise (+ 450 logements nouveaux pour atteindre les 800 logements nouveaux à l'horizon 2020), ou ceux du PLH de l'ancienne Communauté de communes du Haut Grésivaudan (+ 750 logements nouveaux à l'horizon 2015) ;
- ✓ les évolutions possibles de la taille moyenne des ménages (3 hypothèses : 2,2, 2,35 ou 2,5 personnes par ménage).

Au recensement INSEE de 2010, la population de Pontcharra avait déjà atteint plus de 7 160 habitants.

## 2.3 Données économiques

*Source : PLU - juillet 2011*

### 2.3.1 Activité agricole

L'activité agricole de la commune est répartie sur deux secteurs bien distincts :

- ✓ les coteaux qui peuvent être localement très pentus, où les surfaces herbagères et boisées dominent ;
- ✓ la plaine alluviale où se situe principalement l'activité agricole.

11 exploitations agricoles ayant leur siège sur la commune sont recensées. La surface agricole utile de ces exploitations sur la commune de Pontcharra représente environ 383 hectares, soit en moyenne une surface de 35 hectares par exploitation. La taille réduite des exploitations est compensée par le développement de productions à forte valeur ajoutée. Il s'agit majoritairement d'une agriculture d'élevage, avec néanmoins des productions très diversifiées (céréales, noix, gazon, ...).

### 2.3.2 Activités artisanales et commerciales

La commune bénéficie d'atouts importants en matière de développement économique grâce à :

- ✓ sa localisation entre les deux grandes agglomérations de Chambéry et Grenoble, dynamiques sur le plan de la création d'emplois et d'activités, au carrefour entre les vallées du Grésivaudan, d'Albertville et de la Combe de Savoie ;
- ✓ son pôle urbain reconnu, structurant les espaces alentours dans les domaines de l'habitat, de l'économie, des commerces et services ;
- ✓ sa gare et l'accès rapide aux grands axes de transport.

Marquée par l'ère industrielle classique, la commune de Pontcharra a connu le déclin de l'industrie que l'on retrouve à l'échelle nationale, mais elle a su compenser cette perte par l'évolution du secteur de la construction et du commerce.

La commune est dotée de 8 enseignes de grande distribution dans des domaines variés (alimentaire, équipement de la personne, équipement de la maison, ...). On recense également sur le territoire communal 75 commerces de détail, dont 21 dans le secteur alimentaire, 15 dans la restauration, 16 pour l'équipement de la personne, 9 pour l'équipement de la maison, 5 concernant la culture et les loisirs, 2 pharmacies, 6 commerces automobile et 1 station service.

Par ailleurs la commune compte la zone industrielle de Pré Brun, à l'Ouest de la commune, qui représente 85,9 ha avec une surface commercialisable de 20 ha.

### 2.3.3 Tourisme et loisirs

La commune possède des équipements culturels et de loisir : cinéma Jean Renoir, espace culturel – salle de spectacles Le Coléo, école de musique, centre de loisirs médiathèque, espace jeunes Gaïa, centre social, ...

La commune est équipée également dans le domaine sportif : une piscine d'été extérieure et un projet de piscine couverte pour 2016, gymnases, boulodrome, terrains de sports de l'île Fribaud et plan d'eau des Lônes.

En plus de ces équipements, elle possède un patrimoine historique (le château de Bayard, la tour d'Avallon, l'église dite centre paroissial Saint Hugues, ...), ainsi qu'une vie associative dynamique avec plus d'une centaine d'associations.

En termes d'hébergements touristiques, la commune de Pontcharra compte la chambre d'hôtes du Château Chaffardon comportant 4 chambres, ainsi que 4 gîtes totalisant 12 chambres, soit au total une capacité d'hébergement de 16 chambres.

## 2.4 Risques naturels

La commune de Pontcharra fait l'objet de plusieurs risques naturels liés à la présence d'éléments naturels déclencheurs tels que la proximité de l'Isère responsable de crues lentes, et le Massif de Belledonne à l'origine de mouvements de terrain et de torrents entraînant des crues torrentielles.

Les risques naturels suivants ont été recensés sur la commune :

- ✓ les inondations de plaine, remontées de nappe ;
- ✓ les zones marécageuses ;
- ✓ les inondations en pied de versant ;
- ✓ les crues des torrents et ruisseaux torrentiels (torrents du Bréda, de La Perrière, de Papet, de Beau-Magny, des Teppes, de Berruer et de Maupas) ;
- ✓ les ruissellements sur versant ;
- ✓ les glissements de terrain – coulées boueuses (les secteurs de Villard Benoît, Moulin Vieux, Challoys et le Marais sont notamment concernés) ;
- ✓ les chutes de pierres et blocs ;
- ✓ les retraits ou gonflements des sols argileux ;
- ✓ les séismes (sismicité moyenne de niveau 4).

Certains ont été observés, tandis que d'autres n'ont pas été observés mais constituent des risques potentiels.

La commune bénéficie d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) Isère Amont approuvé le 30 Juillet 2007, et d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN) multirisques, dont la dernière modification date du 02 Août 2007.

Les principaux secteurs concernés par les aléas inondation sont la plaine en amont du Coisetan, le centre commercial et les bâtiments en amont du pont de la Gâche, la ZI de Pré Brun et l'usine d'incinération, ainsi que la plaine au-delà de la ZI entre l'Isère et la voie ferrée.

## Synthèse

### Présentation de la collectivité

- Département de l'Isère
- Membre de la Communauté de communes Le Grésivaudan
- Superficie de 15,58 km<sup>2</sup>
- 7 162 habitants en 2010
- Population future estimée en 2020 : jusqu'à 9 956 habitants (d'après le rapport de présentation du PLU de juillet 2011)

# 3

## Description du réseau d'alimentation en eau potable

### 3.1 Organisation générale du réseau

La commune comptait 7 162 habitants en 2010 et 2 649 abonnés à l'eau potable la même année, soit un ratio de 2,7 habitants par abonné. Il est rappelé que parfois une habitation peut faire l'objet de deux compteurs (1 supplémentaire pour le jardin ou la grange par exemple).

En 2012, d'après les données du rôle des eaux, la commune de Pontcharra comptait 2 597 abonnés.

Le service de l'eau de la commune de Pontcharra fonctionne en régie directe.

#### 3.1.1 La ressource

La commune de Pontcharra dispose pour son alimentation en eau potable de trois forages, dont deux seulement sont utilisés actuellement :

- ✓ le forage de Pied des Planches 1, alimentant les hameaux au Sud de Pontcharra ;
- ✓ le forage de Pied des Planches 2, alimentant le bourg principal de Pontcharra ;
- ✓ le forage du Puits des Gorges, non utilisé actuellement, mais conservé pour une alimentation de secours.

Par ailleurs, la commune de Pontcharra achète de l'eau à la commune voisine du Cheylas pour l'alimentation du secteur de Chalaise, au Sud de la commune, comprenant les hameaux de Berruer et de Papillard.

Le captage du Pied des Planches, composé de deux forages, a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), établi le 29 mars 2012, pour la dérivation des eaux et l'instauration des périmètres de protection.

Cette DUP n'a été établie qu'en 2012, mais la procédure avait été lancée dès 1984, peu après la réalisation des ouvrages, et pratiquement menée à son terme. Un

« dysfonctionnement » administratif n'avait pas permis la signature de l'arrêté, et une nouvelle procédure de DUP a ainsi dû être menée en 2011.

Cet arrêté est joint en **annexe 1** du présent rapport.

### 3.1.1.1 Captage du Pied des Planches

Ce captage porte également le nom de captage du Maniglier.

L'ensemble des ouvrages de captage est situé sur la parcelle cadastrée n°80 section AT, au centre de la commune de Pontcharra.

Le captage est constitué de deux forages distants de 35 m :

- ✓ le forage de Pied des Planches 1, d'une profondeur de 42 m, est muni d'une pompe d'un débit de 60 m<sup>3</sup>/h ;
- ✓ le forage de Pied des Planches 2, d'une profondeur de 40 m, est équipé de trois pompes d'un débit de 100 m<sup>3</sup>/h chacune, fonctionnant en alternance.

Ces ouvrages exploitent un aquifère se situant au niveau d'un vaste cône de déjection correspondant aux apports alluvionnaires issus du torrent du Bréda. Ce cône de déjection du Bréda, sur lequel s'est implantée la ville de Pontcharra, s'est développé perpendiculairement à la vallée de l'Isère.

Cet aquifère exploité, qui ne semble pas directement lié à celui constitué par les alluvions de l'Isère, représente un important bassin formant une réserve naturelle abondante. Des essais de pompage ont prouvé qu'un régime d'exploitation maximum de 310 m<sup>3</sup>/h était possible sans nuire à la ressource.

En termes de vulnérabilité, les différents sondages effectués ont montré l'existence de couches superficielles limono-argileuses recouvrant les terrains plus perméables contenant l'aquifère. Sa vulnérabilité est donc considérée comme moyenne et par conséquent il convient de protéger l'aquifère des éventuelles pollutions de surface.

A ce titre, des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée ont été définis autour des installations de captage :

- ✓ le périmètre de protection immédiate, d'une surface de 7 580 m<sup>2</sup>, est établi et existant sur le terrain depuis une vingtaine d'années. Ce périmètre est clos et l'entrée est barrée par un portail fermant à clé. Le périmètre est enherbé et il est parfaitement entretenu.
- ✓ le périmètre de protection rapprochée, d'une surface de 107 934 m<sup>2</sup>, ne contient aucune habitation, ni voie d'accès.
- ✓ le périmètre de protection éloignée, d'une surface de 369 221 m<sup>2</sup>, est essentiellement occupé par une grande zone pavillonnaire, ainsi que par quelques zones à urbaniser et deux secteurs d'activités. Des prescriptions visant à réglementer l'assainissement des eaux usées, le rejet des eaux pluviales, les stockages et dépôts, ainsi que les projets d'activités susceptibles de présenter un risque vis à vis de la ressource, ont été édictées.

Les eaux brutes des forages présentent une bonne qualité bactériologique et physico-chimique. L'eau est relativement dure, la teneur en nitrates est faible (inférieure à 15 mg/l), et aucune trace de pesticides ni de substances polluantes n'a été détectée. Cette eau est actuellement distribuée sans traitement.

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- ✓ débit de prélèvement instantané maximum : 310 m<sup>3</sup>/h ;
- ✓ débit de prélèvement journalier maximum : 6 200 m<sup>3</sup>/j ;
- ✓ volume annuel maximum : 2 260 000 m<sup>3</sup>.

### 3.1.1.2 Forage du Puits des Gorges

Le forage du Puits des Gorges, forage historique de la commune, n'est plus utilisé actuellement. Il est cependant conservé en état de fonctionnement en tant qu'alimentation de secours pour la commune.

Ce forage se situe entre le Bréda et la route départementale D925B, en contrebas de l'ancien réservoir de Bréda qu'il alimentait.

La parcelle sur laquelle est implantée le forage et la station de pompage du Bréda, qui refoulait l'eau du forage et des drains des Gorges de Bréda jusqu'au réservoir de Beauregard, est clôturée et constitue le périmètre de protection immédiate du forage du Puits des Gorges.

Les drains des Gorges de Bréda, situés sur le territoire communal de La Chapelle Blanche, ont été abandonnés compte tenu de leur vulnérabilité. En effet, situés à faible profondeur dans les alluvions du Bréda, et à proximité de la route D925B, leur protection vis à vis des risques de pollution était difficile.

## 3.1.2 Le réseau

D'après le plan des réseaux d'eau potable fourni par la commune, le linéaire total des réseaux de Pontcharra s'élève à 50,6 km dont :

- ✓ 43,2 km de conduites de distribution ;
- ✓ 7,4 km de conduites d'adduction-refoulement.

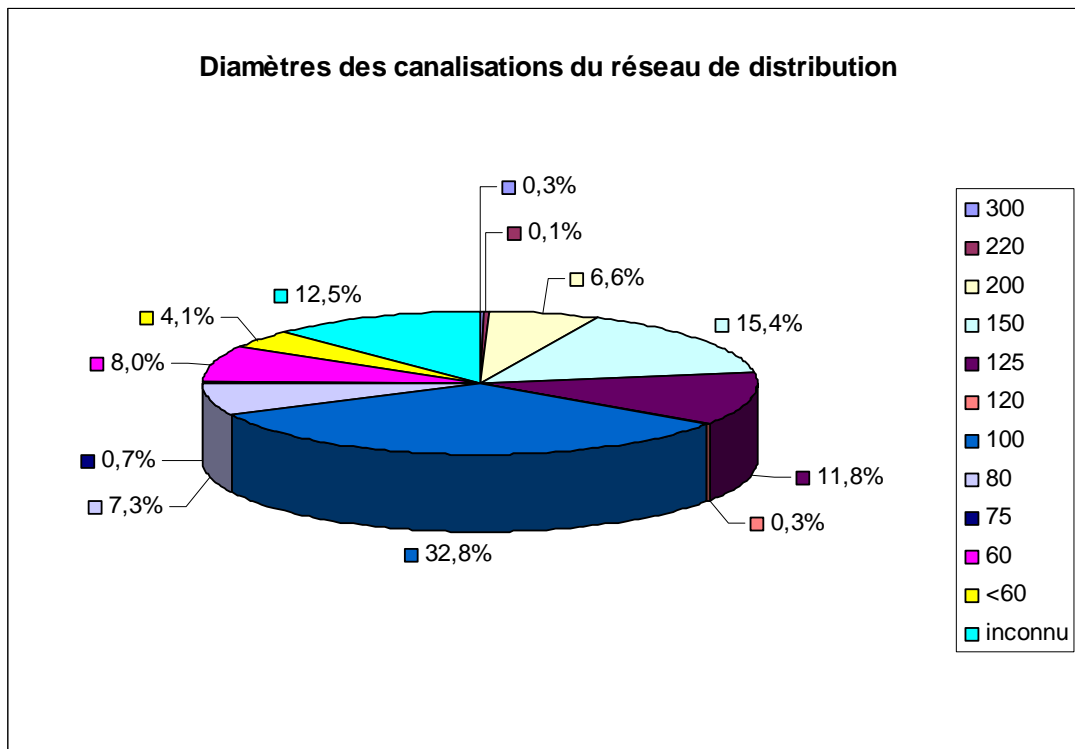
Un classement des linéaires des réseaux de distribution et d'adduction-refoulement a été réalisé en fonction des diamètres des conduites et de leur matériau.

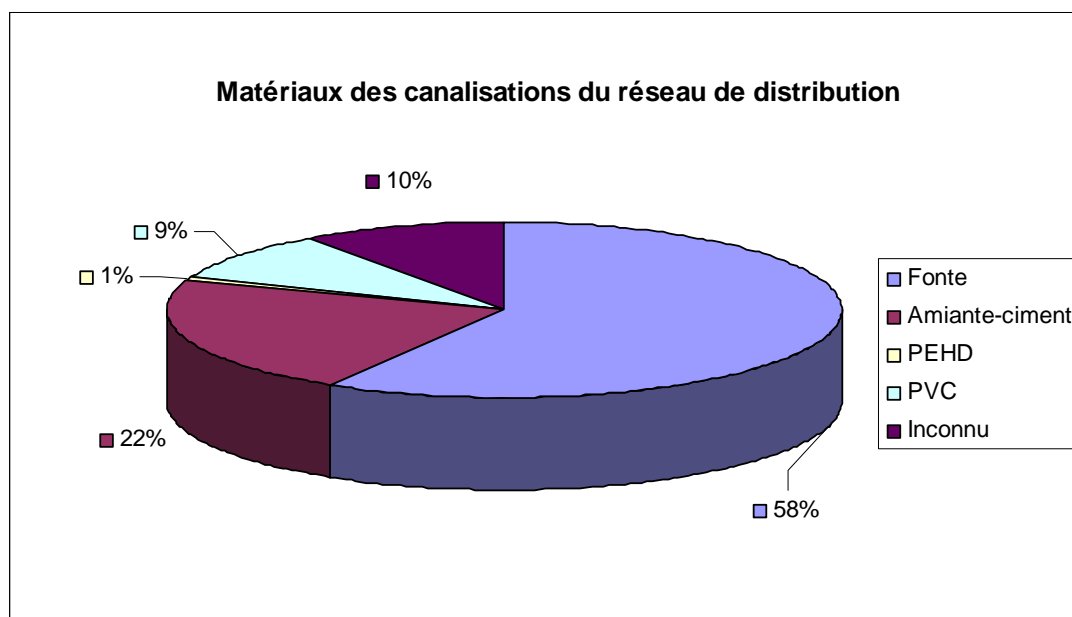
### 3.1.2.1 Réseau de distribution

Le tableau et les graphiques suivants présentent les linéaires des conduites de distribution en fonction de leur diamètre et de leur matériau :

**Tableau 3-1 : Répartition des conduites de distribution en fonction de leur diamètre et de leur matériau**

DISTRIBUTION					
Répartition des conduites en fonction de leur diamètre			Répartition des conduites en fonction du type de matériau		
DN	Linéaire	%	Type	Linéaire	%
300	131 m	0,3%	Fonte	25 391 m	58,7%
220	61 m	0,1%	Amiante-ciment	9 442 m	21,8%
200	2 852 m	6,6%	PEHD	232 m	0,5%
150	6 675 m	15,4%	PVC	3 926 m	9,1%
125	5 121 m	11,8%	Inconnu	4 246 m	9,8%
120	126 m	0,3%	<b>Total</b>	<b>43 237 m</b>	<b>100,0%</b>
100	14 182 m	32,8%			
80	3 169 m	7,3%			
75	285 m	0,7%			
60	3 455 m	8,0%			
<60	1 764 m	4,1%			
inconnu	5 416 m	12,5%			
<b>Total</b>	<b>43 237 m</b>	<b>100,0%</b>			

**Figure 3-1 : Répartition des conduites de distribution en fonction de leur diamètre**

**Figure 3-2 : Répartition des conduites de distribution en fonction de leur matériau**

Les diamètres les plus fréquents sont les diamètres 100 mm, puis 150 mm, et le réseau de distribution est majoritairement en fonte.

Le diamètre et le type de conduite sont inconnus pour un linéaire important du réseau de distribution (12,5% pour le diamètre, et 10% pour le type de matériau).

### 3.1.2.2 Réseau d'adduction-refoulement

Le tableau et les graphiques suivants présentent les linéaires des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur diamètre et de leur matériau :

**Tableau 3-2 : Répartition des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur diamètre et de leur matériau**

ADDUCTION - REFOULEMENT					
Répartition des conduites en fonction de leur diamètre			Répartition des conduites en fonction du type de matériau		
DN	Linéaire	%	Type	Linéaire	%
250	1 358 m	18,4%	Fonte	4 280 m	58,1%
200	957 m	13,0%	Amiante-ciment	1 900 m	25,8%
150	136 m	1,8%	PVC	449 m	6,1%
125	1 866 m	25,3%	Inconnu	743 m	10,1%
100	145 m	2,0%	<b>Total</b>	<b>7 372 m</b>	<b>100,0%</b>
80	1 519 m	20,6%			
inconnu	1 391 m	18,9%			
<b>Total</b>	<b>7 372 m</b>	<b>100,0%</b>			

Figure 3-3 : Répartition des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur diamètre

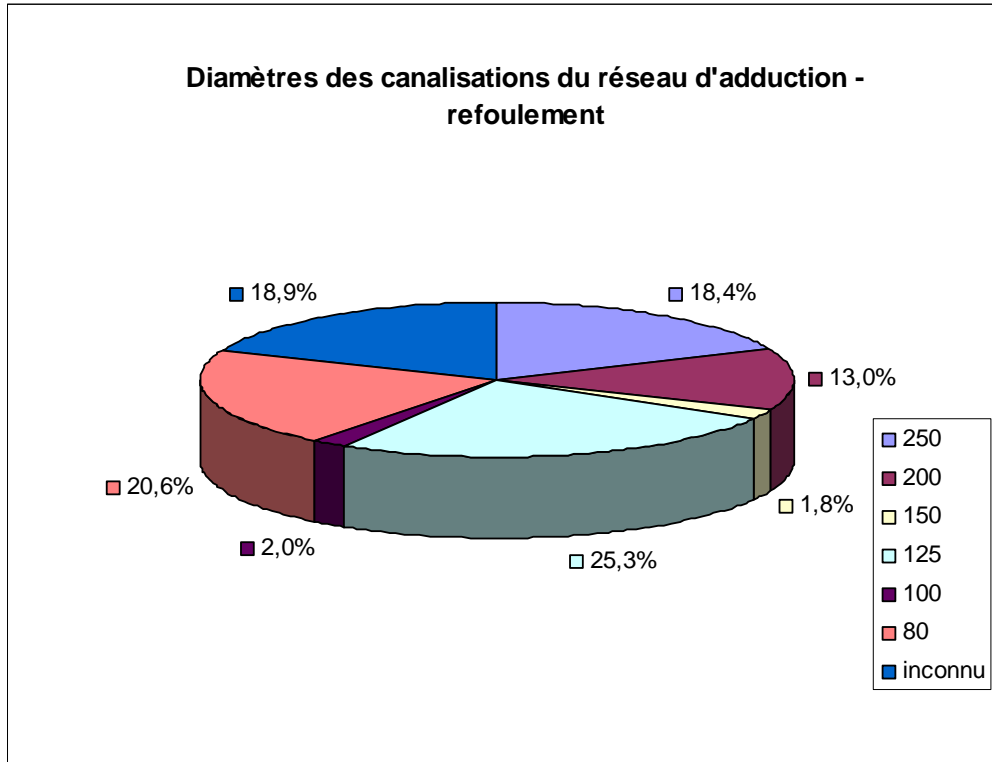
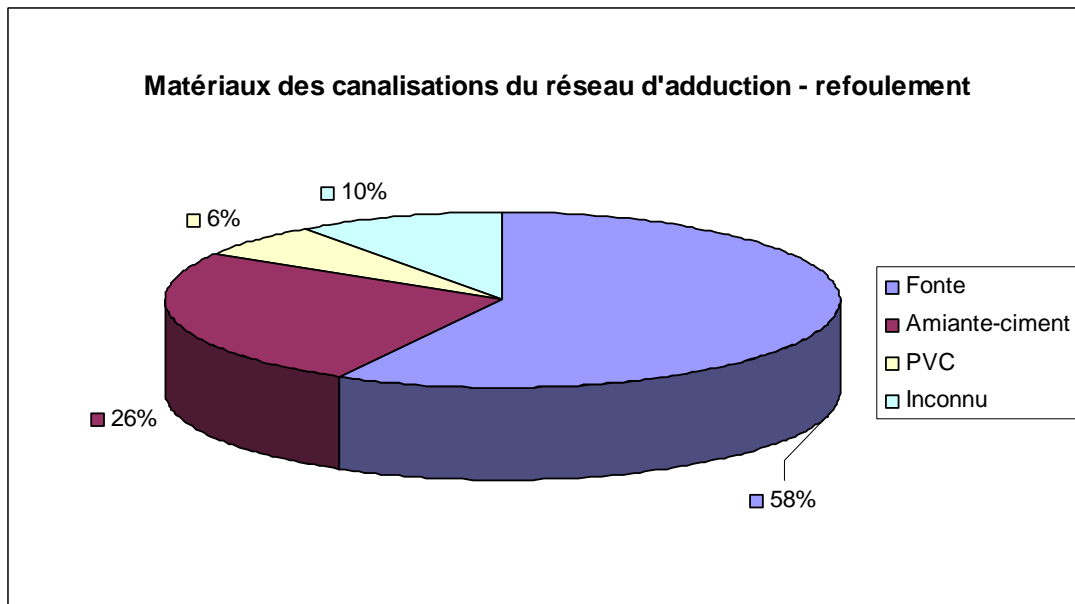


Figure 3-4 : Répartition des conduites d'adduction-refoulement en fonction de leur matériau



Les diamètres les plus fréquents sont les diamètres 125 mm, puis 80 mm, et le réseau d'adduction-refoulement est majoritairement en fonte.

Le diamètre et le type de conduite sont inconnus pour un linéaire important du réseau (19% pour le diamètre, et 10% pour le type de matériau).

L'absence d'informations concernant la date de pose des conduites n'a pas permis une analyse de l'âge des conduites, qui est souvent un bon indicateur de l'état du réseau.

### 3.1.3 Le stockage

La commune de Pontcharra compte six réservoirs d'alimentation en eau potable :

- ✓ réservoir de Beauregard ;
- ✓ réservoir de Villard Noir ;
- ✓ réservoir de Challeys ;
- ✓ réservoir de Perrière ;
- ✓ réservoir de Montaucher ;
- ✓ réservoir de Malbourget.

Chaque réservoir fait l'objet d'une fiche technique dans le rapport de visite des ouvrages. On y retrouve les principales caractéristiques de l'ouvrage, un schéma fonctionnel, la liste des équipements hydrauliques et leurs caractéristiques, ainsi que des photos.

Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques des réservoirs :

**Tableau 3-3 : Caractéristiques des réservoirs de Pontcharra**

Réservoirs	Beauregard	Villard Noir	Challeys	Perrière	Montaucher	Malbourget
Capacité	3 000 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>	230 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>	120 m <sup>3</sup>
Réserve incendie	HS	?	HS	70 m <sup>3</sup>	/	50 m <sup>3</sup>
Altitude	314 m	311 m	404 m	332 m	486 m	352 m
Traitement	non	non	non	non	non	non
Comptage	1 compteur Woltex M	/	1 compteur Flostar et 1 compteur Woltmag	/	/	/
Distribution	Bourg de Pontcharra et Villard Benoît	Villard Noir et réservoirs de Challeys et de Malbourget	Challeys, La Perrière et réservoirs de Perrière et de Montaucher	Villard Noir	Montaucher	Malbourget et Javeydan via le surpresseur de Malbourget
Alimentation	Forage de Pied des Planches 2	Forage de Pied des Planches 1	Station de pompage de Villard Noir	Réservoir de Challeys	Réservoir de Challeys par refoulement	Station de pompage de Villard Noir
Télesurveillance	Oui	Oui	Oui	en projet pour fin 2013-2014	Oui	en projet pour fin 2013-2014
Remarques	2 cuves de 1 000 m <sup>3</sup> et 2 000 m <sup>3</sup>	2 cuves de 200 m <sup>3</sup>				

Les altitudes des réservoirs sont les cotes TN des réservoirs.

### 3.1.4 Les stations de pompage

Le réseau d'eau potable de la commune de Pontcharra compte plusieurs stations de pompage et un surpresseur.

Ces stations de pompage font l'objet de fiches techniques dans le rapport de visite des ouvrages et le tableau ci-dessous présente leurs principales caractéristiques :

Tableau 3-4 : Caractéristiques des stations de pompage

Stations de pompage	Pied des Planches 1	Pied des Planches 2	Villard Noir		Challeys	Malbourget
Altitude	257 m	257 m	290 m		404 m	342 m
Capacité des pompes	1 pompe de 60 m <sup>3</sup> /h	3 pompes de 100 m <sup>3</sup> /h	2 pompes de 10 m <sup>3</sup> /h	2 pompes de 7 m <sup>3</sup> /h	2 pompes de 4 m <sup>3</sup> /h	2 pompes de 7 m <sup>3</sup> /h + 2 pompes de 60 m <sup>3</sup> /h pour DI
Comptage	1 compteur Flostar M	1 compteur Woltex	1 compteur	1 compteur Flostar	1 compteur Woltmag	1 compteur Flostar
Réservoir ou secteur alimenté	Réservoir de Villard Noir	Réservoir de Beaugard	Réservoir de Challeys	Réservoir de Malbourget	Réservoir de Montauchet	Javeydan
Ressource sollicitée	Forage Pied des Planches 1	Forage Pied des Planches 2	Forage Pied des Planches 1	Forage Pied des Planches 1	Forage Pied des Planches 1	Forage Pied des Planches 1
Remarques					Dans réservoir de Challeys	Surpresseur

### 3.1.5 Unité de traitement

Le réseau de la commune de Pontcharra ne comporte aucune unité de traitement.

### 3.1.6 Le fonctionnement du réseau

L'alimentation en eau potable de la commune de Pontcharra s'organise en deux unités de distribution :

- ✓ l'unité de distribution principale du bourg de Pontcharra qui est alimentée par le forage de Pied des Planches 2 ;
- ✓ l'unité de distribution des hameaux de Pontcharra qui est alimentée par le forage de Pied des Planches 1.

Ces deux unités de distribution sont maillées avec une vanne de sectionnement fermée entre les deux au niveau du chemin du Plan, dans le secteur du hameau de Villard Didier, sur la conduite de distribution qui longe la route départementale D523.

Seul le secteur de Chalaise, comprenant les hameaux de Berruer et de Papillard, n'est pas alimenté par une ressource communale. Un achat d'eau auprès de la commune voisine du Cheylas est en effet réalisé pour alimenter ce secteur isolé, situé au Sud de la commune.

Les synoptiques du réseau, altimétrique et sur fond IGN, sont présentés respectivement en annexes 2 et 3 du présent rapport.

### **3.1.6.1 Unité de distribution du bourg de Pontcharra**

Le centre ville de Pontcharra, ainsi que le hameau de Villard Benoît au Nord de la commune, sont alimentés en eau potable par le forage de Pied des Planches 2.

De ce forage, équipé de trois pompes de 100 m<sup>3</sup>/h chacune, part une conduite de refoulement partielle qui injecte l'eau directement dans le réseau de distribution du bourg de Pontcharra, et qui va également alimenter les deux cuves de 1000 et 2000 m<sup>3</sup> du réservoir de Beauregard. La distribution se fait ensuite gravitairement à partir de ce réservoir.

### **3.1.6.2 Unité de distribution des hameaux de Pontcharra**

Le forage de Pied des Planches 1 alimente par une conduite de refoulement le réservoir de Villard Noir qui se compose de deux cuves de 200 m<sup>3</sup> chacune. Ce réservoir alimente le hameau de Villard Noir, ainsi que la station de pompage de Villard Noir qui, par deux conduites de refoulement distinctes, va alimenter les réservoirs de Challeys et de Malbourget.

Le réservoir de Challeys de 230 m<sup>3</sup> alimente gravitairement les hameaux de Challeys et de La Perrière, ainsi que le réservoir de Perrière de 120 m<sup>3</sup>, qui alimente à son tour le hameau de Villard Noir.

Une station de relevage dans le réservoir de Challeys permet également d'alimenter par refoulement le réservoir de Montaucher de 120 m<sup>3</sup>, qui alimente gravitairement le hameau du même nom.

Le réservoir de Malbourget de 120 m<sup>3</sup>, alimenté par refoulement par la station de pompage de Villard Noir, dessert gravitairement le hameau de Malbourget, ainsi que celui de Javeydan via le surpresseur de Malbourget.

### **3.1.6.3 Maillage de secours**

Une interconnexion avec la commune du Cheylas a été mise en service en 2010 pour sécuriser l'alimentation du Cheylas à partir du réseau de Pontcharra.

### 3.1.7 Les plans des réseaux

Le plan des réseaux d'eau potable est informatisé et il a été fourni par la commune. Une mise à jour de ces plans sera faite dans le cadre de cette étude en fonction des informations fournies par la commune et des observations faites sur le terrain lors de la reconnaissance des ouvrages.

## 3.2 Les abonnés

La commune de Pontcharra compte 2 597 abonnés à l'eau potable suivant le rôle de l'eau de 2012.

### 3.2.1 Le parc compteur individuel

Le parc des compteurs individuels de la commune de Pontcharra se compose au total de 2 646 compteurs. Parmi ceux-ci, il n'y a que 664 compteurs dont on connaît l'année de pose et donc l'âge, soit 25% de l'ensemble du parc compteur.

Le tableau ci-dessous présente la répartition des compteurs en fonction de leur année de pose :

Tableau 3-5 : Parc des compteurs individuels de Pontcharra

Compteurs posés entre 1999 et 2013	Compteurs posés entre 1989 et 1998	Compteurs posés avant 1989	Année inconnue	TOTAL
568 compteurs	87 compteurs	9 compteurs	1 982 compteurs	2 646 compteurs
21,5%	3,3%	0,3%	74,9%	100%

3,6% des compteurs individuels dont on connaît l'année de pose ont plus de 15 ans, dont 3,3% ont entre 15 et 25 ans, et 0,3% plus de 25 ans.

Les trois-quarts des compteurs individuels ont un âge inconnu. Il est donc impossible de conclure sur l'âge moyen de l'ensemble du parc compteur de la commune, et sur l'importance des défauts de comptage inhérents à un parc compteur vieillissant.

On considère en effet qu'au-delà de 15 ans d'âge, un compteur présente des défauts de comptage s'aggravant exponentiellement avec les années. Le tableau ci-après, issu du guide rédactionnel Diagnostique des systèmes d'alimentation en eau potable, présente une estimation du sous-comptage en fonction de l'âge du compteur.

**Tableau 3-6 : Vieillessement des compteurs – estimation du sous-comptage**

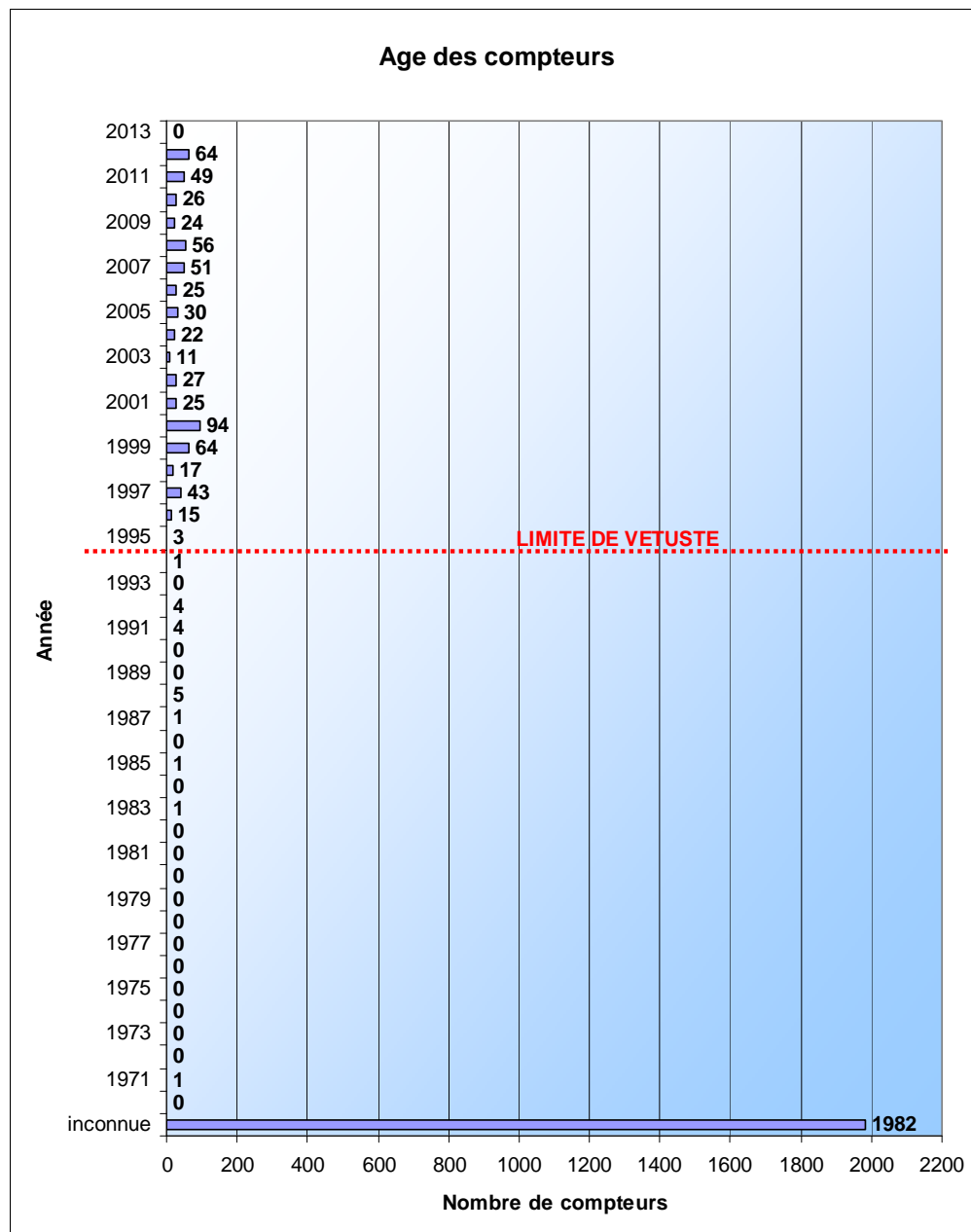
Tranche d'âge	Pertes moyennes par sous-comptage
0 à 5 ans	- 2,5%
6 à 10 ans	- 5,4%
11 à 15 ans	- 6,4%
16 à 20 ans	- 6,9%
21 à 25 ans	- 7%
26 à 30 ans	- 8,8%
31 à 40 ans	- 14,8%
> 40 ans	- 21,1%

Information donnée par l'Agence de l'Eau Seine Normandie

Le taux de renouvellement optimisé retenu par les exploitants et régie est en moyenne de 20 ans.

Le graphique suivant présente la pyramide des âges des compteurs de la commune de Pontcharra :

Figure 3-5 : Pyramide des âges des compteurs individuels de Pontcharra



D'après les informations fournies par la commune, les compteurs les plus anciens datent des années 1970. 90% de ces anciens compteurs auraient été changés, mais il en resterait encore, notamment dans les secteurs suivants : rue Bramefarine, rue Belledonne, Challeys, route de Grenoble, chemin du Plan, rue des Althéas, rue des 7 Laux, ...etc.

### 3.2.2 Les branchements en plomb

La nouvelle réglementation sur l'eau destinée à la consommation humaine (décret 2001-1220) est entrée dans une nouvelle phase le 25 décembre 2003 avec une nouvelle concentration maximale admissible de 25 µg/l pour le plomb. Celle-ci sera abaissée à 10 µg/l à partir du 25 décembre 2013.

D'après le rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable de l'exercice 2011, il restait 35 branchements en plomb à la fin de l'année 2011. Depuis déjà plusieurs années, un effort important est fait par la commune pour remplacer tous les branchements en plomb. Entre 2010 et 2011, 15% des branchements qui restaient en plomb ont été remplacés.

D'après la commune, 3 ou 4 branchements en plomb ont été changés en 2012. On peut donc estimer qu'il restait, fin 2012, environ 30 branchements en plomb.

## 3.3 La qualité des Eaux

Les rapports d'analyses des eaux ont été fournis par la commune de Pontcharra.

Les tableaux ci-après présentent la qualité de l'eau prélevée et distribuée entre 2010 et 2012.

Tableau 3-7 : Qualité de l'eau prélevée

Pied des Planches 1								
Date de prélèvement	ECOLI	STRF	CTF	CDT25	PH	TH	NO3	TurbNFU
21/03/2011	<1	<1	1	614	7,25	31,3	11,2	<0,10
22/03/2010	0	0	0	612		31,7	12,2	0,12
Unité	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	µS/cm	SU	°F	mg/l	NFU
Limite de qualité	0 UFC/100 ml	0 UFC/100 ml	-	-	-	-	50 mg/l	-
Référence de qualité	-	-	0 UFC/100 ml	200 - 1100 µS/cm	6,5 - 9	-	-	2 NFU

Pied des Planches 2								
Date de prélèvement	ECOLI	STRF	CTF	CDT25	PH	TH	NO3	TurbNFU
13/09/2012	<1	<1	/	583	7,15	/	9,6	0,36
13/04/2011	<1	<1	<1	578	7,40	29	9,4	0,11
05/01/2011	0	0	0	586	7,40	29	10,5	<0,10
Unité	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	µS/cm	SU	°F	mg/l	NFU
Limite de qualité	0 UFC/100 ml	0 UFC/100 ml	-	-	-	-	50 mg/l	-
Référence de qualité	-	-	0 UFC/100 ml	200 - 1100 µS/cm	6,5 - 9	-	-	2 NFU

Puits des Gorges								
Date de prélèvement	ECOLI	STRF	CTF	CDT25	PH	TH	NO3	TurbNFU
13/04/2011	<1	<1	<1	374	7,65	17,6	3,1	2,5
06/04/2010	0	0	0	360	7,7	16,9	2,8	8,0
Unité	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	µS/cm	SU	°F	mg/l	NFU
Limite de qualité	0 UFC/100 ml	0 UFC/100 ml	-	-	-	-	50 mg/l	-
Référence de qualité	-	-	0 UFC/100 ml	200 - 1100 µS/cm	6,5 - 9	-	-	2 NFU

Tableau 3-8 : Qualité de l'eau distribuée

Distribution Pontcharra bourg							
Date de prélèvement	Localisation	ECOLI	STRF	CTF	CDT25	PH	TurbNFU
10/12/2012	Villard Benoît	<1	<1	<1	592	7,65	<0,10
17/10/2012	Pontcharra bourg	<1	<1	<1	586	7,65	0,21
13/09/2012	Villard Benoît	<1	<1	<1	587	7,60	<0,10
20/07/2012	Pontcharra bourg	<1	<1	<1	576	7,85	<0,10
28/06/2012	Villard Benoît	<1	<1	<1	588	7,45	0,13
03/04/2012	Pontcharra bourg	<1	<1	<1	576	7,70	<0,10
05/03/2012	Villard Benoît	<1	<1	<1	573	7,50	0,72
06/02/2012	Pontcharra bourg	<1	<1	<1	572	7,40	1,10
20/01/2012	Pontcharra bourg	<1	<1	<1	573	7,55	<0,10
21/03/2011	Villard Benoît	<1	<1	<1	580	7,50	0,39
Unité		UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	µS/cm	SU	NFU
Limite de qualité		0 UFC/100 ml	0 UFC/100ml	-	-	-	-
Référence de qualité		-	-	0 UFC/100 ml	200 - 1100 µS/cm	6,5 - 9	2 NFU

Distribution Pontcharra hameaux							
Date de prélèvement	Localisation	ECOLI	STRF	CTF	CDT25	PH	TurbNFU
19/11/2012	Villard Noir	<1	<1	<1	624	7,65	<0,10
13/09/2012	Villard Noir	<1	<1	<1	625	7,70	<0,10
21/08/2012	Villard Noir	<1	<1	3	622	7,65	<0,10
06/06/2012	Villard Noir	<1	<1	<1	/	/	/
06/02/2012	Villard Noir	<1	<1	<1	620	7,55	<0,10
Unité		UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	µS/cm	SU	NFU
Limite de qualité		0 UFC/100 ml	0 UFC/100ml	-	-	-	-
Référence de qualité		-	-	0 UFC/100 ml	200 - 1100 µS/cm	6,5 - 9	2 NFU

Légende	
<b>ECOLI</b>	Escherichia coli
<b>STRF</b>	Entérocoques
<b>CTF</b>	Coliformes totaux
<b>CDT25</b>	Conductivité à 25°C
<b>PH</b>	pH
<b>TH</b>	Titre hydrotimétrique - Dureté totale
<b>NO3</b>	Nitrates
<b>TurbNFU</b>	Turbidité NFU

La valeur 0 pour un paramètre de bactériologie est équivalente à : <1.

UFC signifie : Unité Formant Colonie.

Différents paramètres bactériologiques et physico-chimiques ont été suivis selon les points de prélèvement. Les principaux ont été retenus dans les tableaux précédents.

Pour chacun de ces paramètres, aucun dépassement de la limite de qualité, définie par l'arrêté du 11 Janvier 2007 conformément aux articles R1321-1 à R1321-63 du code de la santé publique, n'est observé.

Par conséquent, les taux de conformité bactériologique et physico-chimique sont de 100% pour tous les points de prélèvements, ainsi que pour les deux unités de distribution de la commune.

Seuls quelques dépassements de la référence de qualité sont observés :

- ✓ pour le paramètre « coliformes totaux » au niveau du forage de Pied des Planches 1 et de l'unité de distribution des hameaux ;
- ✓ pour le paramètre « turbidité » au niveau du forage du Puits des Gorges, qui est une ressource de secours, non utilisée par la commune actuellement.

L'eau distribuée sans traitement sur la commune de Pontcharra est donc de très bonne qualité.

L'eau est dure et peu fluorée, et la teneur en nitrate est faible.

## 4

## Analyse de la production et de la consommation

### 4.1 La production

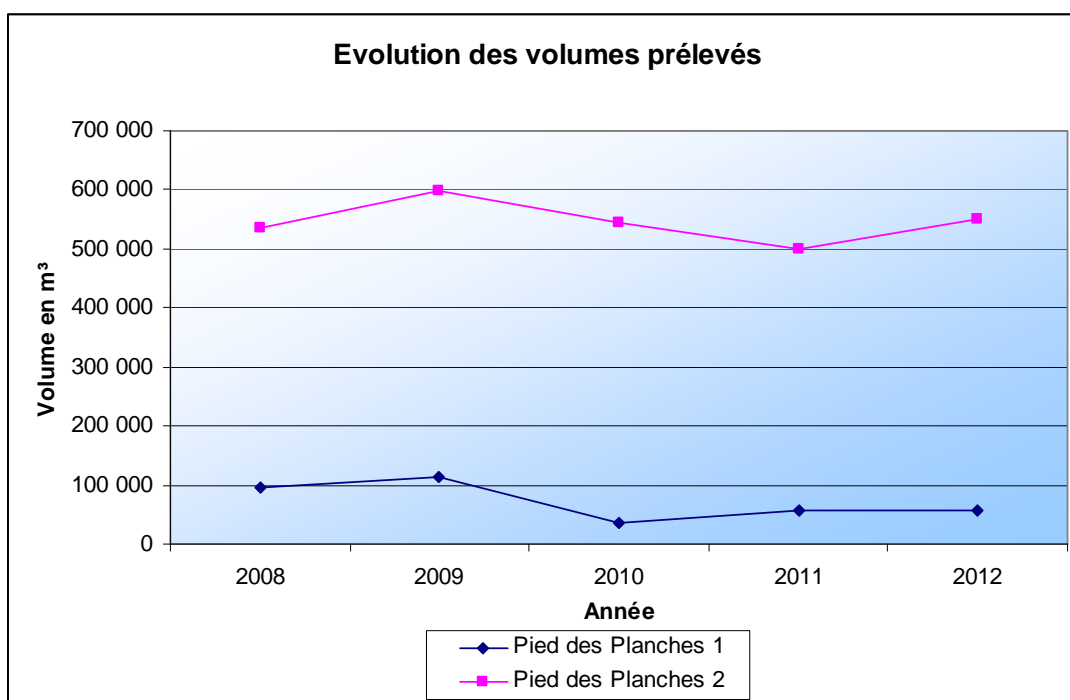
Les volumes prélevés au cours des cinq dernières années au niveau des deux forages du Pied des Planches 1 et 2, qui alimentent respectivement les unités de distribution des hameaux et du bourg de Pontcharra, ont été fournis par la commune.

Ils sont présentés dans le tableau et le graphique suivants.

Tableau 4-1 : Volumes prélevés aux forages du Pied des Planches

Année	Volumes annuels prélevés	
	Pied des Planches 1	Pied des Planches 2
2008	96 166 m <sup>3</sup>	534 817 m <sup>3</sup>
2009	114 586 m <sup>3</sup>	599 118 m <sup>3</sup>
2010	35 178 m <sup>3</sup>	545 920 m <sup>3</sup>
2011	57 100 m <sup>3</sup>	501 041 m <sup>3</sup>
2012	56 896 m <sup>3</sup>	549 608 m <sup>3</sup>

Figure 4-1 : Évolution des volumes prélevés aux forages du Pied des Planches



## 4.2 La consommation

L'étude de la consommation a été faite à partir des rôles des eaux de 2010, 2011 et 2012.

Le rôle des eaux principal, ainsi que le rôle des eaux intitulé « SDH », correspondant aux copropriétés HLM, ont été pris en compte pour l'analyse de la consommation.

Le tableau suivant reprend le total des volumes prélevés entre 2010 et 2012, et le met en parallèle avec les volumes facturés ces mêmes années et le nombre d'abonnés.

Tableau 4-2 : Volumes prélevés, facturés et nombre d'abonnés

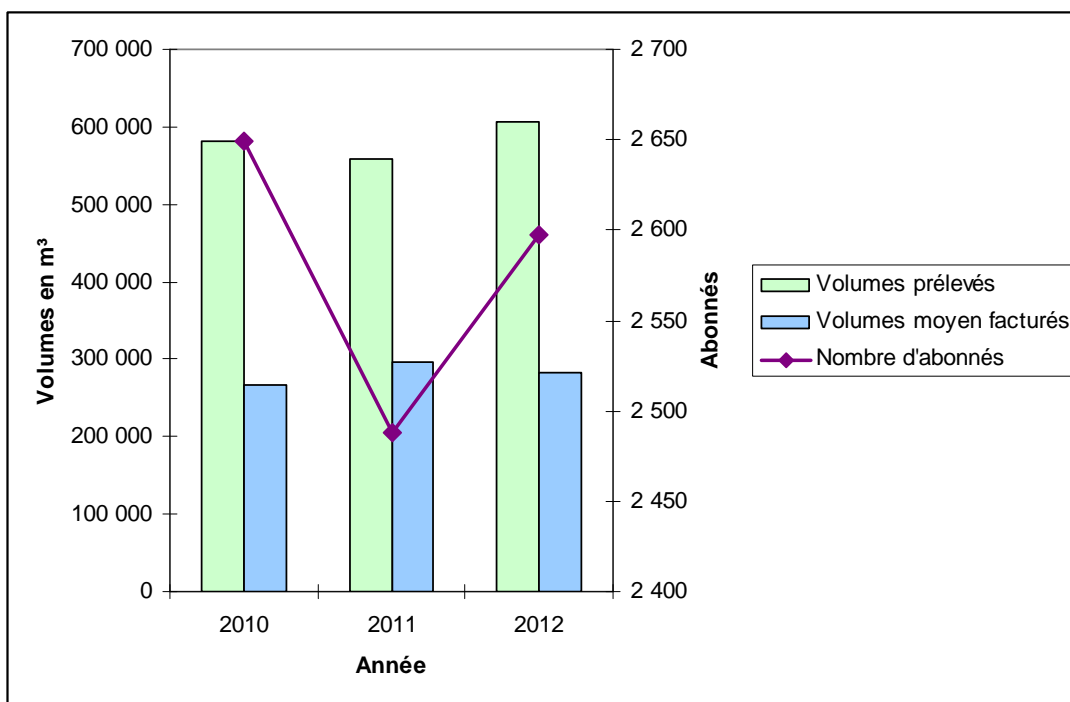
Année	Volumes prélevés	Volumes moyen facturés	Nombre d'abonnés
2010	581 098 m <sup>3</sup>	267 396 m <sup>3</sup>	2 649
2011	558 141 m <sup>3</sup>	297 426 m <sup>3</sup>	2 488
2012	606 504 m <sup>3</sup>	283 596 m <sup>3</sup>	2 597

Les volumes facturés en 2010 et 2012 figurants dans ce tableau sont des volumes moyens annuels reconstitués à partir du volume moyen de consommation sur un mois qui est constaté pour chacune de ces années.

En effet, il s'avère que le rôle des eaux de 2010 est sur 8 mois, et celui de 2012 sur 16 mois, par conséquent le volume total facturé sur ces deux rôles n'est pas représentatif du volume annuel facturé.

Seul le rôle de l'eau de l'année 2011 est sur 12 mois, et correspond donc réellement à une consommation annuelle.

Figure 4-2 : Évolution des volumes prélevés, facturés et du nombre d'abonnés



Entre 2010 et 2012, le volume prélevé a légèrement diminué en 2011, avant de remonter en 2012, tandis que les volumes facturés ont connu l'évolution inverse.

Dans le même temps le nombre d'abonnés a diminué en 2011 par rapport à 2010, avant de remonter en 2012 sans néanmoins atteindre le nombre d'abonnés de 2010.

Aux volumes prélevés au niveau des forages de Pied des Planches 1 et 2, il faut également ajouter le volume acheté à la commune du Cheylas pour alimenter le secteur de Chalaise. En 2010, il s'est élevé à 1 470 m<sup>3</sup> et en 2011 à 1 457 m<sup>3</sup>.

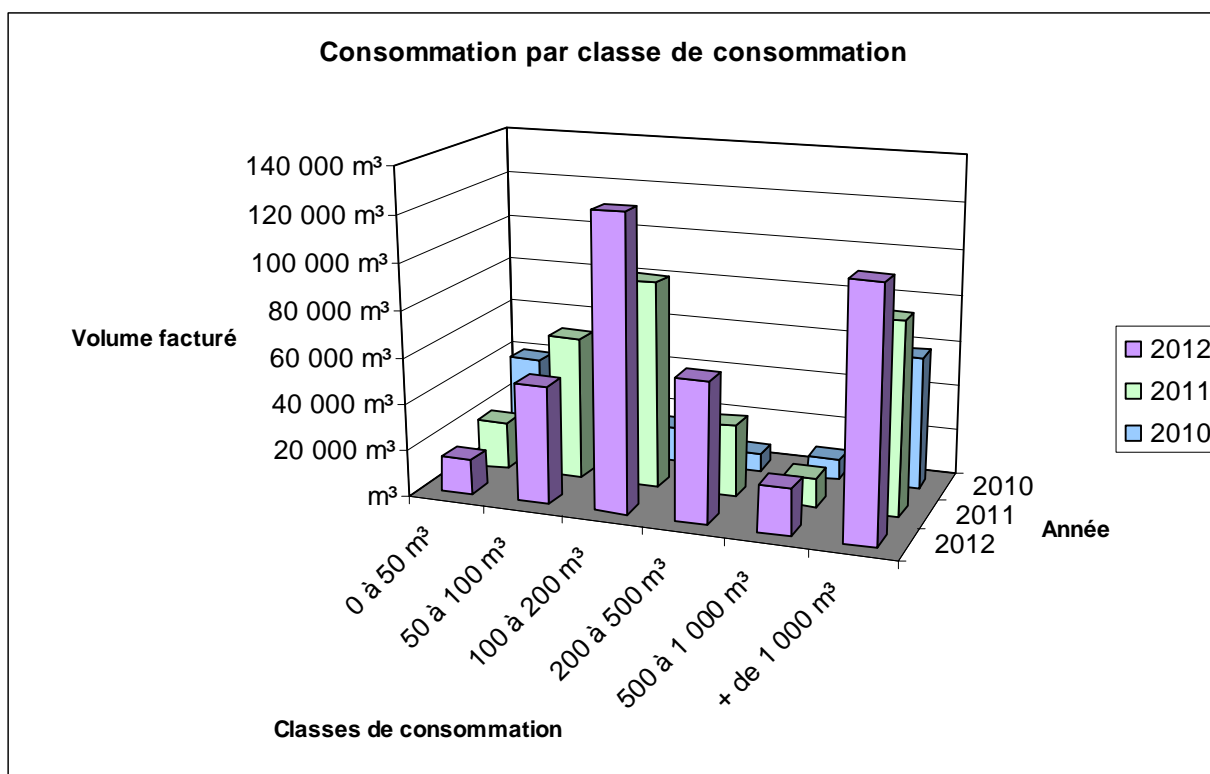
## 4.2.1 La répartition des consommations

Une analyse de la consommation des abonnés de la commune a été faite entre 2010 et 2012. Le tableau et le graphique suivants présentent la structure de la consommation annuelle des abonnés de Pontcharra :

Tableau 4-3 : Volumes de consommation par classe de consommation

Consommation annuelle	2010		2011		2012	
	Nombre d'abonnés	Volume facturé	Nombre d'abonnés	Volume facturé	Nombre d'abonnés	Volume facturé
0 à 50 m <sup>3</sup>	1 758	39 739 m <sup>3</sup>	836	20 684 m <sup>3</sup>	742	15 311 m <sup>3</sup>
50 à 100 m <sup>3</sup>	712	48 321 m <sup>3</sup>	826	61 755 m <sup>3</sup>	682	50 791 m <sup>3</sup>
100 à 200 m <sup>3</sup>	117	15 197 m <sup>3</sup>	661	89 184 m <sup>3</sup>	890	125 727 m <sup>3</sup>
200 à 500 m <sup>3</sup>	26	7 862 m <sup>3</sup>	117	31 020 m <sup>3</sup>	221	60 270 m <sup>3</sup>
500 à 1 000 m <sup>3</sup>	13	9 236 m <sup>3</sup>	17	12 266 m <sup>3</sup>	28	19 732 m <sup>3</sup>
+ de 1 000 m <sup>3</sup>	23	57 910 m <sup>3</sup>	31	82 517 m <sup>3</sup>	34	106 294 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>2 649</b>	<b>178 265 m<sup>3</sup></b>	<b>2 488</b>	<b>297 426 m<sup>3</sup></b>	<b>2 597</b>	<b>378 125 m<sup>3</sup></b>
Consommation moyenne par mois	8 mois de consommation		12 mois de consommation		16 mois de consommation	
	22 283 m <sup>3</sup>		24 786 m <sup>3</sup>		23 633 m <sup>3</sup>	

Figure 4-3 : Évolution des volumes de consommation par classe de consommation



## 4.2.2 Les gros consommateurs

Les tableaux suivants présentent les abonnés dont le volume annuel consommé a été supérieur à 500 m<sup>3</sup>/an au moins une des trois années 2010, 2011 et 2012, par ordre alphabétique, puis par ordre croissant de leur consommation en 2012.

Tableau 4-4 : Gros consommateurs (>500 m<sup>3</sup>/an) entre 2010 et 2012 par ordre alphabétique

Nom abonné	Volumes facturés		
	2010	2011	2012
ASS mieux vivre son age	791	1515	1361
ASS mieux vivre son age	304	620	294
Banque de savoie	168	559	1950
Bazard land	46	54	683
C.E.S. Marcel Chene	1193	2146	2462
CCHG	827	/	/
CMB const Mecan Bernard	74	1045	247
Copropriété la viscamine	0	519	0
Copropriété le gauthil	184	328	613
Copropriété le granier	239	513	523
Copropriété le granier	418	701	891
Copropriété le granier	445	807	1246
Copropriété le granier	80	140	220
Copropriété les ecoles	615	1117	1278
Copropriété le parc	967	1518	1820
Copropriété les Chamois	1134	2042	2575
Dr Baron Renaud	220	279	802
DUBOIS batiment	68	143	3370
ETS Nordia	2253	1046	1595
ETS Nordia	260	124	581
ETS Nordia	16	39	948
FONCIA andrevon	1071	2091	2328
Garage Jean Lain	399	809	879
GENDARMERIE	542	/	/
Gendarmerie	/	866	/
Gendarmerie mobile	5346	10285	20755
Gendarmerie mobile	62	2202	/
GESTRIM	519	1002	1253
IDEX environnement	272	464	987
JACOB immob.	1237	2298	2656
Jacob immobilier	597	1396	1847
Jacob immobilier (athena)	305	739	850
Jacob immobilier (le castel)	382	822	1061
Jacob immobilier (palazzo)	512	810	530
Le gresivaudan	/	1556	2080
Le gresivaudan	195	355	601
LIDL SNC	1815	229	422
LIDL SNC	731	1599	2135
LYCEE	1718	3396	3902
Lycée	282	444	710
M Amaral Jonny	868	65	137
M Baccard Claude	182	462	839
M Collavet René	162	408	550
M Couderc Jean Michel	110	171	534
M Julien Ferre	151	198	795
M Lentini Mikael	/	/	505
M Miceli Joseph	314	654	806
M Poussard Jean Claude	243	509	/
M Rigaud Serge	234	489	509
Mairie	428	327	598
OPAC de l'Isere	3454	6640	7868
Palace d'asie	2	714	908
Sabre mairie	428	825	1119
SCOLAREST	683	1208	1338
SNCF CCF TSA	50	146	604
SONOCO IPD France SAS	497	801	1453
SOPODIS	3325	3396	7586
SOPODIS	0	444	320
SOPODIS station de lavage	1512	1864	1678
STGO SAS	/	/	548
SYNDIC les platanes	673	1536	2289
S.D.H.	2519	2726	5927
S.D.H.	1699	3952	2257
S.D.H.	3265	3151	9337
S.D.H.	1226	1223	2704
S.D.H.	1080	1248	1086
S.D.H.	6555	7152	1254
S.D.H.	1827	2294	0
S.D.H.	911	985	612
S.D.H.	2163	2390	963
S.D.H.	2509	2757	2231
S.D.H.	6243	2550	2479
S.D.H.	2669	2283	1969
S.D.H.	2097	/	1860

**Tableau 4-5 : Gros consommateurs (>500 m<sup>3</sup>/an) entre 2010 et 2012 triés par ordre croissant de leur consommation en 2012**

Nom abonné	Volumes facturés		
	2010	2011	2012
Copropriété la viscamine	0	519	0
S.D.H.	1827	2294	0
M Amaral Jonny	868	65	137
Copropriété le granier	80	140	220
CMB const Mecan Bernard	74	1045	247
ASS mieux vivre son age	304	620	294
SOPODIS	0	444	320
LIDL SNC	1815	229	422
M Lentini Mikael	/	/	505
M Rigaud Serge	234	489	509
Copropriété le granier	239	513	523
Jacob immobilier (palazzo)	512	810	530
M Couderc Jean Michel	110	171	534
STGO SAS	/	/	548
M Collavet René	162	408	550
ETS Nordia	260	124	581
Mairie	428	327	598
Le gresivaudan	195	355	601
SNCF CCF TSA	50	146	604
S.D.H.	911	985	612
Copropriété le gauthil	184	328	613
Bazard land	46	54	683
Lycée	282	444	710
M Julien Ferre	151	198	795
Dr Baron Renaud	220	279	802
M Miceli Joseph	314	654	806
M Baccard Claude	182	462	839
Jacob immobilier (athena)	305	739	850
Garage Jean Lain	399	809	879
Copropriété le granier	418	701	891
Palace d'asie	2	714	908
ETS Nordia	16	39	948
S.D.H.	2163	2390	963
IDEX environnement	272	464	987
Jacob immobilier (le castel)	382	822	1061
S.D.H.	1080	1248	1086
Sabre mairie	428	825	1119
Copropriété le granier	445	807	1246
GESTRIM	519	1002	1253
S.D.H.	6555	7152	1254
Copropriété les ecoles	615	1117	1278
SCOLAREST	683	1208	1338
ASS mieux vivre son age	791	1515	1361
SONOCO IPD France SAS	497	801	1453
ETS Nordia	2253	1046	1595
SOPODIS station de lavage	1512	1864	1678
Copropriété le parc	967	1518	1820
Jacob immobilier	597	1396	1847
S.D.H.	2097	/	1860
Banque de savoie	168	559	1950
S.D.H.	2669	2283	1969
Le gresivaudan	/	1556	2080
LIDL SNC	731	1599	2135
S.D.H.	2509	2757	2231
S.D.H.	1699	3952	2257
SYNDIC les platanes	673	1536	2289
FONCIA andrevon	1071	2091	2328
C.E.S. Marcel Chene	1193	2146	2462
S.D.H.	6243	2550	2479
opropriété les Chamois	1134	2042	2575
JACOB immob.	1237	2298	2656
S.D.H.	1226	1223	2704
DUBOIS batiment	68	143	3370
LYCEE	1718	3396	3902
S.D.H.	2519	2726	5927
SOPODIS	3325	3396	7586
OPAC de l'Isere	3454	6640	7868
S.D.H.	3265	3151	9337
Gendarmerie mobile	5346	10285	20755
CCHG	827	/	/
GENDARMERIE	542	/	/
Gendarmerie	/	866	/
Gendarmerie mobile	62	2202	/
M Poussard Jean Claude	243	509	/

Parmi ces gros consommateurs, on trouve un grand nombre de copropriétés.

La consommation la plus élevée en 2012 concerne la Gendarmerie mobile avec un volume consommé de 20 755 m<sup>3</sup>. Nous retrouvons ensuite plusieurs copropriétés.

### 4.2.3 Les écoulements permanents

Sur la commune de Pontcharra, les écoulements permanents de type bassin sont comptabilisés par le biais de compteurs individuels.

D'après les fiches de relevés de ces compteurs fournies par la commune, il y a 5 bassins consommant au total environ 2 360 m<sup>3</sup>/an.

### 4.2.4 L'arrosage

D'après les fiches de relevés des compteurs d'arrosage, il y a 5 points d'arrosage représentant une consommation moyenne totale d'environ 260 m<sup>3</sup>/an.

### 4.2.5 Autres consommations municipales

Le tableau suivant présente les autres consommations municipales.

Tableau 4-6 : Volumes consommés pour des besoins municipaux

Consommations municipales	Volume moyen annuel
bassin piscine	4 863 m <sup>3</sup> /an
borne verte parking	0,5 m <sup>3</sup> /an
coleo	260 m <sup>3</sup> /an
gymnase cucot	408 m <sup>3</sup> /an
gymnase cucot	115 m <sup>3</sup> /an
piscine plage	314 m <sup>3</sup> /an
polychrome	62 m <sup>3</sup> /an
<b>TOTAL</b>	<b>6 023 m<sup>3</sup>/an</b>

Outre les bassins et les points d'arrosage, les autres consommations municipales telles que le gymnase ou la piscine représentent environ 6000 m<sup>3</sup>/an.

## 4.2.6 Volumes utilisés pour les besoins du service de distribution

Les réservoirs doivent être vidangés et lessivés au moins une fois par an. A titre d'exemple, la vidange et le lessivage d'un réservoir de 300 m<sup>3</sup>, réalisés une fois par an, nécessitent la perte de 300 m<sup>3</sup> et l'utilisation d'environ 100 m<sup>3</sup> pour le lessivage, soit environ un volume utilisé de 400 m<sup>3</sup>/an.

## 4.2.7 Volumes utilisés pour le service incendie

La commune dispose de 138 poteaux incendie et d'un puisard. Des tests, réalisés par les pompiers, sont effectués généralement chaque année afin de définir leur conformité. Le volume utilisé pour ces tests n'a pas été mesuré.

Toutefois ce volume peut être estimé en partant sur un test de 5 minutes à 60 m<sup>3</sup>/h par poteau incendie, soit 5 m<sup>3</sup> par poteau incendie, soit un volume consommé de 690 m<sup>3</sup>.

D'après le rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable (RPQS) de l'exercice 2011, la consommation dite « sans comptage », correspondant en réalité aux consommations comptabilisées mais non facturées (bassins, arrosage, bâtiments municipaux, ...), était estimée à 10 847 m<sup>3</sup>.

Dans ce même RPQS, le volume de service, correspondant aux volumes utilisés lors des différentes interventions sur le réseau (purges, vidanges, lavages des réservoirs, incendie, ....etc.), est estimé à 5 000 m<sup>3</sup> en 2011.

## 4.3 Rendements de réseau et ILF

### 4.3.1 Définitions des indicateurs du réseau

À partir des données annuelles des volumes mis en distribution et des volumes facturés, ainsi que de l'estimation des volumes consommés mais non comptabilisés ou non facturés, deux rendements de réseaux peuvent être calculés :

- ✓ **le rendement primaire** : défini comme le rapport entre le volume facturé et le volume distribué. Comme son nom l'indique, il s'agit du calcul de rendement de réseau le moins élaboré. Il ne prend en compte que la consommation totale comptabilisée et ne fait pas intervenir de partie estimée (si on néglige celle inhérente aux relevés des compteurs). Il ne permet pas de comparer deux réseaux de configuration différente ; un système de comptage sur les bouches de lavage et d'arrosage par exemple pouvant générer des différences importantes de rendement primaire entre deux services apparemment identiques. L'évolution de ce rendement sur un réseau donné est donc plus significative que sa valeur absolue.

- ✓ **le rendement net** : défini comme le rapport entre le volume consommé (volume facturé + volume consommé non comptabilisé ou non facturé) et le volume mis en distribution. Ce rendement compare la totalité de l'eau utilisée sciemment par les abonnés et par le service communal au volume distribué. Il traduit donc nettement la notion de perte d'eau et est plus représentatif de l'état des réseaux.

Outre le rendement net, **l'indice linéaire de fuites (ILF)**, ou indice linéaire de perte (ILP), est également un bon indicateur de l'état des réseaux. Exprimé en m<sup>3</sup>/j/km, il rapporte le volume de fuites estimé au linéaire de conduites de distribution, hors branchements.

Les valeurs de référence de cet indice linéaire de fuite figurent dans le tableau suivant en fonction du type de réseau considéré, rural, intermédiaire ou urbain. Le type de réseau est caractérisé dans ce tableau par l'indice linéaire de branchement (ILB), calculé comme le rapport entre le nombre de branchements et le linéaire du réseau de distribution, hors branchements.

Par extrapolation, le nombre de branchements sera pris égal au nombre d'abonnés pour le calcul de l'ILB et la caractérisation du réseau.

Tableau 4-7 : Valeurs de référence de l'indice linéaire de fuites

ILB (branchements/km)	ILP / ILF (m <sup>3</sup> /j/km)		
	Bon	Acceptable	Mauvais
ILB < 50	< 2,5	2,5 < ILP < 7	> 7
50 < ILB < 125	< 5	5 < ILP < 12	> 12
ILB > 125	< 7	12 < ILP < 24	> 24

Source : cahier des charges du CG73 - annexe D

### 4.3.2 Réseau d'eau potable de Pontcharra

Tous les réservoirs de la commune de Pontcharra n'étant pas équipés de compteurs généraux de distribution, le volume distribué est pris égal à la somme du volume prélevé et du volume importé.

Le tableau suivant présente les volumes annuels caractéristiques du réseau d'eau potable de Pontcharra, ainsi que les rendements et l'indice linéaire de fuites du réseau.

Tableau 4-8 : Indicateurs du réseau de Pontcharra

	2011
<b>Linéaire de réseau de distribution</b>	43,2 km
<b>Nombre d'abonnés par linéaire</b>	58 ab/km
<b>Volume distribué</b>	559 598 m <sup>3</sup>
<b>Volume facturé</b>	297 426 m <sup>3</sup>
<b>Volume non comptabilisé ou non facturé</b>	15 847 m <sup>3</sup>
<b>Volume consommé</b>	313 273 m <sup>3</sup>
<b>Volume de fuites</b>	246 325 m <sup>3</sup>
<b>Rendement primaire</b>	53%
<b>Rendement net</b>	56%
<b>ILF</b>	15,6 m <sup>3</sup> /j/km

L'indice linéaire de branchement est de 58 abonnés/km, caractérisant un réseau de type intermédiaire.

L'indice linéaire de fuites de 15,6 m<sup>3</sup>/j/km est qualifié de mauvais, compte tenu des valeurs de référence du tableau précédent. Le rendement net des réseaux atteignant 56% est en effet moyen.

Une campagne de recherche de fuites est donc préconisée pour diminuer le volume de fuites du réseau et améliorer cet indice linéaire de fuites.

## 5

# Conclusion

La commune de Pontcharra a décidé de lancer une étude de schéma directeur d'alimentation en eau potable afin de réaliser un état des lieux de son réseau d'eau potable et de définir un programme de travaux en adéquation avec le budget de la commune pour pérenniser la distribution en eau.

La commune de Pontcharra comptait 7 162 habitants au dernier recensement INSEE de 2010 pour 2 649 abonnés à l'eau potable la même année, soit un ratio de 2,7 habitants par abonné. La population se répartit sur un centre ville ancien, plusieurs hameaux au pied des coteaux, et une agglomération récente développée sous forme de quartiers bien identifiés à l'Ouest de la commune, comme la zone industrielle de Pré Brun. Il est estimé dans le cadre du PLU que la population pourrait atteindre 9 956 habitants à l'horizon 2020.

Le réseau d'alimentation en eau potable de Pontcharra compte une ressource en eau principale : le captage du Pied des Planches qui se compose de deux forages. Cette ressource a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), établi le 29 Mars 2012, pour la dérivation des eaux et l'instauration des périmètres de protection. La commune dispose également du forage du Puits des Gorges, non utilisé actuellement, mais conservé pour une alimentation de secours.

Le réseau d'eau potable se compose de 7,4 km de conduites d'adduction-refoulement, de 43,2 km de canalisations de distribution, 6 réservoirs, 3 stations de pompage et un surpresseur, auxquels s'ajoutent les deux forages du Pied des Planches. Le volume total de réserve s'élève à 3 990 m<sup>3</sup>.

L'absence d'informations concernant la date de pose des conduites n'a pas permis une analyse de l'âge des conduites, qui est souvent un bon indicateur de l'état du réseau.

De même, l'âge de seulement un quart du parc de compteurs individuels est connu, ce qui ne permet pas de déterminer l'âge moyen du parc compteur ni l'impact en termes de sous-comptages liés à l'âge des compteurs. 3,6% des compteurs individuels dont on connaît l'année de pose ont plus de 15 ans. L'âge de renouvellement optimum se situerait entre 15 et 20 ans.

Concernant les branchements en plomb, à la fin de l'année 2011, il restait 35 branchements en plomb à remplacer.

La qualité de l'eau sur la commune de Pontcharra est très bonne et l'eau n'est pas traitée. Aucun dépassement de la limite de qualité n'a été constaté sur les analyses d'eau prélevée et distribuée entre 2010 et 2012.

Le volume prélevé auquel s'ajoute le volume acheté, correspondant par extrapolation au volume mis en distribution, s'élève à près de 560 000 m<sup>3</sup> en 2011. Le rôle de l'eau a permis d'identifier 74 consommateurs avec une consommation supérieure à 500 m<sup>3</sup>/an au moins sur une des trois années 2010, 2011 et 2012. En 2012, 61 abonnés dits « gros consommateurs » ont été recensés. La Gendarmerie mobile s'avère être le plus gros consommateur en 2012, avec une consommation de 20 755 m<sup>3</sup>.

Le rendement net des réseaux atteint 56% et l'indice linéaire de fuites s'élève à 15,6 m<sup>3</sup>/j/km, ce qui est qualifié de mauvais compte tenu du caractère intermédiaire ou semi-urbain de la commune. Par conséquent, une campagne de recherche de fuites est préconisée sur les secteurs disposant de compteurs généraux permettant cette recherche.

## ANNEXE 1

# **DUP DU CAPTAGE DU PIED DES PLANCHES**

---



PREFET DE L'ISERE

Agence régionale de santé  
de Rhône-Alpes

Délégation Territoriale  
de l'Isère

ARRETE N° 2012089 - 0012

portant

déclaration d'utilité publique :

- des travaux de dérivation des eaux
- de l'instauration des périmètres de protection

autorisation d'utiliser de l'eau en vue de la consommation humaine pour la production, la distribution par un réseau public ;

autorisation de prélèvement

concernant

PONTCHARRA

CAPTAGE DU PIED DES PLANCHES

Le Préfet de l'Isère  
Officier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

- VU** le Code de la Santé publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 ;
- VU** le Code de l'Environnement et notamment les articles L.211-1, L. 214-1 à L. 214-6, L.214-8, L. 215-13 et R.214-1 à R.214-60 ;
- VU** l'arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié.

- VU** l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;
- VU** le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, adopté par le Comité de bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009 ;
- VU** les délibérations du Conseil Municipal de la commune de PONTCHARRA en date du 07 février 1986, du 15 avril 2011, du 16 décembre 2011 ;
- VU** les rapports de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, relatif à l'instauration des périmètres de protection en date du 09 mai 1985 et 19 novembre 1985 et l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène du 09 janvier 1986 ;
- VU** les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 28 novembre au 17 décembre 2011 inclus ;
- VU** le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 26 janvier 2012 ;
- VU** l'avis favorable émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de l'Isère en date du 22 mars 2012 ;

#### **CONSIDERANT**

Que les besoins en eau destinée à la consommation humaine de la commune de PONTCHARRA énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;

Que le captage du PIED DES PLANCHES est la seule installation de production d'eau destinée à la consommation humaine de la commune permettant d'alimenter les habitants de la commune de PONTCHARRA ;

Que le captage du PIED DES PLANCHES est susceptible de subvenir aux besoins propres de la commune de PONTCHARRA mais peut aussi subvenir et sécuriser les communes environnantes ;

Que le captage de PONTCHARRA présente une vulnérabilité et qu'il convient de le protéger des éventuelles pollutions de surface ;

Qu'il y a lieu de mettre en conformité avec la législation les installations de production et de distribution des eaux destinées à la consommation humaine de la commune de PONTCHARRA ;

**SUR** proposition de Monsieur le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,

ARRETE

<b>CHAPITRE 1 : DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ET PRELEVEMENT DE L'EAU</b>
--

#### **ARTICLE 1 : Déclaration d'utilité publique**

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice de PONTCHARRA :

Les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux souterraines pour la consommation humaine à partir du captage du PIED DES PLANCHES, sis sur ladite commune;

La création des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des ouvrages de captage et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et de la qualité de l'eau ;

## **ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine**

La commune de PONTCHARRA est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines au niveau du captage du PIED DES PLANCHES dans les conditions fixées par le présent arrêté.

## **ARTICLE 3 : Caractéristiques, localisation et aménagement du captage**

L'ensemble des ouvrages de captage est situé sur la commune de PONTCHARRA, sur la parcelle cadastrée n° 80 section AT.

Le captage est constitué de deux forages distants l'un de l'autre de 35m : le premier d'une profondeur de 42 mètres est muni d'une pompe d'un débit de 60 m<sup>3</sup>/h ; le second forage d'une profondeur de 39,60 mètres est équipé de trois pompes fonctionnant en alternance et d'un débit de 100 m<sup>3</sup>/h pour chacune d'entre elle.

Les ouvrages exploitent un aquifère se situant au niveau du vaste cône de déjection correspondant aux apports alluvionnaires issus du torrent du Bréda ; le cône de déjection du Bréda s'étant développé perpendiculairement à la vallée de l'Isère.

Les coordonnées topographiques Lambert II étendu des ouvrages sont :

Forage 1 : X = 887475, Y = 2054112

Forage 2 : X = 887510, Y = 2054093

## **ARTICLE 4 : Conditions de prélèvement**

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- débit de prélèvement instantané maximum : 310 m<sup>3</sup>/h
- débit de prélèvement journalier maximum : 6200 m<sup>3</sup>/j
- volume annuel maximum : 2 260 000 m<sup>3</sup>

Les installations doivent disposer d'un système de comptage permettant de vérifier en permanence ces valeurs conformément à l'article L.214-8 du Code de l'environnement.

L'exploitant est tenu de conserver 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tenir à la disposition de l'autorité administrative.

Les résultats de ces mesures doivent être communiqués annuellement au service de la police de l'eau du département.

## **ARTICLE 5 : Indemnités et droits des tiers**

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par la déclaration d'utilité publique du captage du PIED DES PLANCHES sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues sont à la charge de la commune de PONTCHARRA.

## **ARTICLE 6 : Périmètres de protection du captage (plans joints en annexe)**

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sont établis autour des installations de captage. Ces périmètres s'étendent conformément aux indications du plan joint au présent arrêté.

### **ARTICLE 6.1 : Dispositions communes aux périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée**

- I. Postérieurement à la date de publication du présent arrêté, tout propriétaire ou gestionnaire d'un terrain, d'une installation, d'une activité, d'un ouvrage ou d'une occupation du sol réglementé qui voudrait y apporter une modification, devra faire connaître son intention à la Délégation Territoriale Départementale de l'Agence Régionale de Santé en précisant les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ainsi que les dispositions prévues pour parer aux risques précités. Il aura à fournir tous les

renseignements susceptibles de lui être demandés, en particulier l'avis d'un hydrogéologue agréé au frais du pétitionnaire.

- II. Toutes mesures devront être prises pour que la commune de PONTCHARRA et la Délégation Territoriale Départementale de l'Agence Régionale de Santé soient avisées sans retard de tout accident entraînant le déversement de substances liquides ou solubles à l'intérieur des périmètres de protection, y compris sur les portions de voies de communication traversant ou jouxtant les périmètres de protection.
- III. La création de tout nouveau captage destiné à l'alimentation en eau potable devra faire l'objet d'une nouvelle autorisation au titre des Codes de l'Environnement et de la Santé Publique et d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

#### **ARTICLE 6.2 : Périmètre de protection immédiate (PPI) :**

Le périmètre de protection immédiate est constitué des parcelles cadastrées suivantes de la commune de PONTCHARRA et a pour superficie approximative 7580 m<sup>2</sup> :

Il regroupe les parcelles suivantes : 79p, 80p, 192, et 194 section AT.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection immédiate suivant les prescriptions mentionnées en annexe I du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être et demeurer la propriété de la commune de PONTCHARRA.

#### **ARTICLE 6.3 : Périmètre de protection rapprochée (PPR) :**

Le périmètre de protection rapprochée est constitué des parcelles cadastrées suivantes de la commune de PONTCHARRA et a pour superficie approximative 107 934 m<sup>2</sup> :

Il regroupe les parcelles suivantes : 82 à 94, 58, 60, 61, 62, 23, 193, 318, 191, 291, 292, 343, 342, 340, 339, 338, 337, et en partie les parcelles 43, 57, 79, 80, 95, 97, 126, 127, 136, 196, 198, 223, 286 section AT.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection rapprochée suivant les prescriptions mentionnées en annexe II du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

#### **ARTICLE 6.4 : Périmètre de protection éloignée (PPE) :**

Le périmètre de protection éloignée a pour superficie approximative 369 221 m<sup>2</sup> :

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection éloignée suivant les prescriptions mentionnées en annexe III du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

## CHAPITRE 2 : TRAITEMENT, DISTRIBUTION DE L'EAU ET AUTORISATION

#### **ARTICLE 7 : Modalités de la distribution**

La commune de PONTCHARRA est autorisée à utiliser l'eau destinée à la consommation humaine du captage du PIED DES PLANCHES pour la distribuer au public, dans le respect des modalités suivantes :

- le réseau de distribution et les réservoirs doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur,
- les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et ses textes d'application,

- le captage et le périmètre de protection immédiate sont aménagés conformément au présent arrêté.

#### **ARTICLE 8 : Protection des ouvrages de distribution**

Les ouvrages de distribution (réservoirs, bâches et stations de refoulement, etc) sont conçus, réalisés et entretenus de manière à empêcher l'introduction ou l'accumulation de micro-organismes, de parasites ou de substances susceptibles d'être à l'origine d'une dégradation de la qualité de l'eau.

#### **ARTICLE 9 : Traitement de l'eau**

L'eau ne fait pas l'objet d'un traitement spécifique. Dans le cas où une modification significative de la qualité des eaux brutes justifie la mise en place d'une filière de traitement, celle ci devra être autorisée par le préfet de l'Isère.

#### **ARTICLE 10 : Surveillance de la qualité de l'eau**

La commune de PONTCHARRA veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organise la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, la commune prévient la Délégation Territoriale Départementale de l'Agence Régionale de Santé dès qu'elle en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites aux frais de l'exploitant.

Tout dépassement des normes de qualité devra faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine. En cas de persistance de ces dépassements, l'autorisation pourra être retirée.

#### **ARTICLE 11 : Contrôle sanitaire de la qualité de l'eau**

La qualité de l'eau est contrôlée selon un programme annuel défini par la réglementation en vigueur. Les frais d'analyses et de prélèvements sont à la charge de la collectivité selon les tarifs et modalités fixés par la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 12 : Mesures de surveillance**

Suivi piézométrique : L'évolution du niveau piézométrique sur le site de captage sera surveillée par des mesures au moins hebdomadaires sur la nappe hors pompage. Le fichier des données, avec courbe représentative, sera transmis annuellement au service en charge de la Police de l'Eau.

<b>CHAPITRE 3 : FORMALITES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT</b> (articles L.214-1 à L.214-6)
--

#### **ARTICLE 13 : Situation de l'ouvrage par rapport au Code de l'environnement**

Le captage du PIED DES PLANCHES est autorisé au titre du Code de l'environnement.

<b>CHAPITRE 4 : DISPOSITIONS DIVERSES</b>
---

#### **ARTICLE 14 : Respect de l'application du présent arrêté**

Le bénéficiaire du présent acte de déclaration d'utilité publique et d'autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Tout projet de modification du système actuel de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine de la commune de PONTCHARRA devra être déclaré au préfet, accompagné d'un dossier définissant les caractéristiques du projet.

#### **ARTICLE 15 : Délai et durée de validité**

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits doivent satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximum de 2 ans, sauf mention particulière précisée aux articles concernés.

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le captage participe à l'approvisionnement de la collectivité dans les conditions fixées par celui-ci.

#### **ARTICLE 16 : Notifications et publicité de l'arrêté**

Le présent arrêté est transmis au demandeur en vue de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté et de sa notification **sans délai** aux propriétaires ou ayants droit des parcelles concernées par les périmètres de protection.

Le présent arrêté est transmis à la commune de PONTCHARRA en vue de son affichage en mairie pendant une durée de deux mois. Une mention de cet affichage sera insérée dans deux journaux locaux. Les servitudes afférentes aux périmètres de protection seront annexées, le cas échéant, au Plan Local d'Urbanisme de la commune précédemment citée et le droit de préemption urbain pourra être institué, si besoin, même en l'absence de plan local d'urbanisme. Cette mise à jour doit être effective dans un **délai maximum de trois mois** après la date de signature de Monsieur le Préfet.

Le procès verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins du maire de la commune de PONTCHARRA.

Le maître d'ouvrage transmet à la Délégation Territoriale Départementale de l'Agence Régionale de Santé **dans un délai de six mois** après la date de la signature de Monsieur le Préfet, une note sur l'accomplissement des formalités concernant la notification aux propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Les formalités ci-dessus énumérées seront effectuées dans les formes prescrites par la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 17 : Maîtrise foncière et de l'occupation des sols dans les périmètres de protection rapprochée**

##### **Droit de préemption urbain. (article L. 1321-2 du code de la santé publique)**

Dans les périmètres de protection rapprochée de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer le droit de préemption urbain dans les conditions définies à l'article L. 211-1 du code de l'urbanisme. Ce droit peut être délégué à la commune ou à l'établissement public de coopération intercommunale responsable de la production d'eau destinée à la consommation humaine dans les conditions prévues à l'article L. 213-3 du code de l'urbanisme.

Le droit de préemption urbain prévu à l'article L. 1321-2 du code de la santé publique peut être institué même en l'absence de plan local d'urbanisme (Art. R. 1321-13-3 du code de la santé publique).

##### **Prise en compte dans les baux ruraux des prescriptions instituées dans les périmètres de protection rapprochée (Art. R. 1321-13-4 du code de la santé publique)**

I. – La collectivité publique, propriétaire de terrains situés à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, qui entend prescrire au preneur des modes d'utilisation du sol afin de préserver la qualité de la ressource en eau, à l'occasion du renouvellement des baux ruraux portant sur ces terrains, notifie ces prescriptions au preneur dix-huit mois au moins avant l'expiration du bail en cours.

Si la collectivité notifie au preneur de nouvelles prescriptions avant la fin de son bail, mais au-delà du délai de dix-huit mois prévu au premier alinéa, les nouvelles prescriptions ne peuvent entrer en vigueur qu'après un délai de dix-huit mois à compter de cette notification.

II. - La notification prévue au I est faite par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou par acte extrajudiciaire. Elle indique les motifs justifiant les prescriptions et les parcelles concernées et précise que la décision peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif dans un délai de deux mois.

#### **ARTICLE 18 : Sanctions applicables en cas de non-respect de la protection des ouvrages**

En application de l'article L.1324-3 du Code de la santé publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant déclaration d'utilité publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L.1324-4 du Code de la santé publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende.

#### **ARTICLE 19 : Droits de recours**

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un **délai de deux mois** à compter de sa notification, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble (2 place de Verdun, Boîte Postale 1135, 38022 Grenoble Cedex).


Conformément aux dispositions de l'article R.514-3-1 du Code de l'Environnement, les décisions du présent arrêté prises en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, peuvent faire l'objet, par les tiers, dans un **délai d'un an** à compter de la publication de ces décisions au recueil des actes administratifs de la Préfecture de l'Isère ou de leur affichage, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble.

#### **ARTICLE 20 : Mesures exécutoires**

Le Préfet de l'Isère,  
Le Maire de la commune de PONTCHARRA,  
Le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,  
Le Directeur Départemental des Territoires,  
Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,  
Sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère, et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

Grenoble, le 29 MARS 2012

Le Préfet,  
Pour le Préfet, par délégation  
le Secrétaire Général

  
Frédéric PERISSAT

#### **Liste des annexes :**

- Annexe I : servitudes instituées dans le périmètre de protection immédiate
- Annexe II : servitudes instituées dans le périmètre de protection rapprochée
- Annexe III : servitudes instituées dans le périmètre de protection éloignée
- Annexe IV : Plan parcellaire délimitant les périmètres de protection immédiate et rapprochée et éloignée – 1 page

Pour information

Annexe V : arrêté 12/09/2006 relatif aux phytosanitaires

**Annexe I - PRESCRIPTIONS**  
**PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE**

1. Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des tiers, ce périmètre est maintenu clos et matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 m, munie d'un portail de même hauteur fermant à clef.
2. A l'intérieur de ce périmètre, sont strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.
3. Les terrains compris dans le périmètre devront être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture, forage, station de pompage,...) qui devront, en outre, être contrôlées périodiquement.
4. La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique) ; l'emploi de produits phytosanitaires est interdit. La végétation une fois coupée doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.

Les travaux suivants seront réalisés :

- mise en place d'un abri fermé au dessus des têtes de forages équipé d'une alarme anti-intrusion.

Vu pour être annexé à l'arrêté n° *2012089 - 0012*

Grenoble, le

**29 MARS 2012**

Le Préfet

*Pour le Préfet, par délégation  
le Secrétaire Général*

**Frédéric PERISSAT**

**Annexe II - PRESCRIPTIONS**  
**PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE**

**A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits :**

1. Toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine.

Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :

- les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau d'eau,
  - les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications,
2. Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole.
  3. La pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
  4. Les stockages, même temporaires, de tous produits susceptibles de polluer les eaux : produits chimiques (fuel...), fermentescibles (fumier, lisier...).
  5. Les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs...), y compris les déchets inertes.
  6. La création d'aires de camping.
  7. Les affouillements, les exhaussements et les extractions de matériaux du sol et du sous-sol, ainsi que le renouvellement ou l'extension de carrières.

La réalisation ponctuelle de remblais est autorisée sous réserve de l'emploi de matériaux d'origine naturelle strictement inertes et après déclaration auprès de la mairie.

8. L'implantation d'éolienne.
9. La création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.

La réhabilitation de l'ancienne voie ferrée qui traverse d'est en ouest le périmètre en une piste réservée aux cyclistes et piétons est autorisée sous réserve d'interdire tous passages de véhicules à moteur type cyclomoteurs, scooters, quad et motos.

10. La création de parkings, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellement issues d'aires imperméabilisées.
11. Tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.

Les prélèvements existants devront être mis en conformité avec la réglementation en vigueur et aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.

12. La création de cimetière.
13. La création de plan d'eau, mare, étang ou retenue.
14. L'abreuvement du bétail directement à un point d'eau naturel, les aires d'affouragement destinées au bétail et toute zone de concentration du bétail favorisant le lessivage des déjections.

15. L'épandage de lisiers, purins, boues de stations d'épuration.
16. Les préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant, ainsi que l'abandon des emballages.
17. Le traitement des voies ferrées et des voies routières présentes dans le périmètre avec des produits phytosanitaires.

Et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

**A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont réglementés :**

18. Le pacage du bétail, dont la charge ne devra pas dépasser :
  - 1 U.G.B. par hectare en moyenne annuelle,
  - 3 U.G.B. par hectare en charge instantanée.
19. Les abreuvoirs d'alimentation en eau du bétail seront aménagés afin d'éviter le lessivage des déjections et la contamination des eaux souterraines : mise en place de systèmes automatiques d'arrêt et suppression des trop-pleins.
20. L'apport de fertilisants organiques, hormis ceux interdits au paragraphe 15, dont la dose annuelle ne devra pas dépasser 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu.
21. L'apport de fertilisants minéraux devra répondre à l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle conformément à la directive nitrate.
22. L'utilisation de produits phytosanitaires est autorisée sous réserve du respect de la réglementation en vigueur (arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural annexé au présent arrêté).

Vu pour être annexé à l'arrêté n° 2012089 - 0012

Grenoble, le 29 MARS 2012

Le Préfet

*Pour le Préfet, par délégation  
le Secrétaire Général*

**Frédéric PERISSAT**

**Annexe III - PRESCRIPTIONS**  
**PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE**

**Dans le périmètre de protection éloignée, les activités suivantes sont ainsi réglementées :**

1. Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées par le réseau collectif d'assainissement étanche.

Les constructions existantes desservies par un réseau collectif d'assainissement devront s'y raccorder dans un délai de 6 mois à compter de la date du présent arrêté.

2. La création de bâtiments liés à une activité agricole ne devra induire ni rejet, ni infiltration d'eaux souillées. Une étude préalable de l'impact sur le point d'eau devra déterminer les aménagements nécessaires au respect de cette prescription. Cette étude devra traiter a minima des points suivants : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et traitement des eaux de lavage, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.
3. Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau collectif d'assainissement.
4. Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'un dispositif de téléalarme et :
  - Soit d'un trop plein de sécurité permettant d'évacuer les eaux dans un milieu récepteur sans relation avec les eaux captées,
  - Soit d'une bache-tampon capable de stocker une surverse de 48 heures en cas d'arrêt des pompes.
5. Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux.  
Les stockages de fuel à usage familial devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention), et les stockages de fumier au champ ne devront pas générer de pollution des eaux par lessivage.

Les stockages existants seront mis en conformité.

6. Les projets d'activités non soumises à la législation sur les établissements classés ou soumises à cette législation au titre de la déclaration, ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.
7. Les prélèvements d'eau par pompage seront aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
8. Les eaux de ruissellement issues des aires urbaines (routes, parkings, zones couvertes d'enrobés ou de béton, ...) devront être conduites dans un réseau collectif étanche les évacuant hors périmètre ; obligatoirement pour tout nouveau projet et dans un délai de 5 ans pour les aires existantes non conformes.
9. Les eaux pluviales des toitures devront de préférence être évacuées dans un réseau collectif étanche ou à défaut être infiltrées à faible profondeur dans le sol après filtration à travers un lit de sable graveleux ou équivalent.

10. Sans préjudice des réglementations spécifiques à la gestion des différentes catégories de déchets, les dépôts temporaires ou définitifs de déchets de tout type ne pourront être autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.

Les dépôts existants seront mis en conformité.

11. L'utilisation de produits phytosanitaires est autorisée sous réserve du respect de la réglementation en vigueur (arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural annexé au présent arrêté).
12. L'épandage de fertilisants organiques est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu.
13. Les zones de concentration du bétail devront être aménagées afin d'éviter le lessivage des déjections (aménagement des abreuvoirs, éloignement des zones de couche du milieu hydraulique superficiel...).

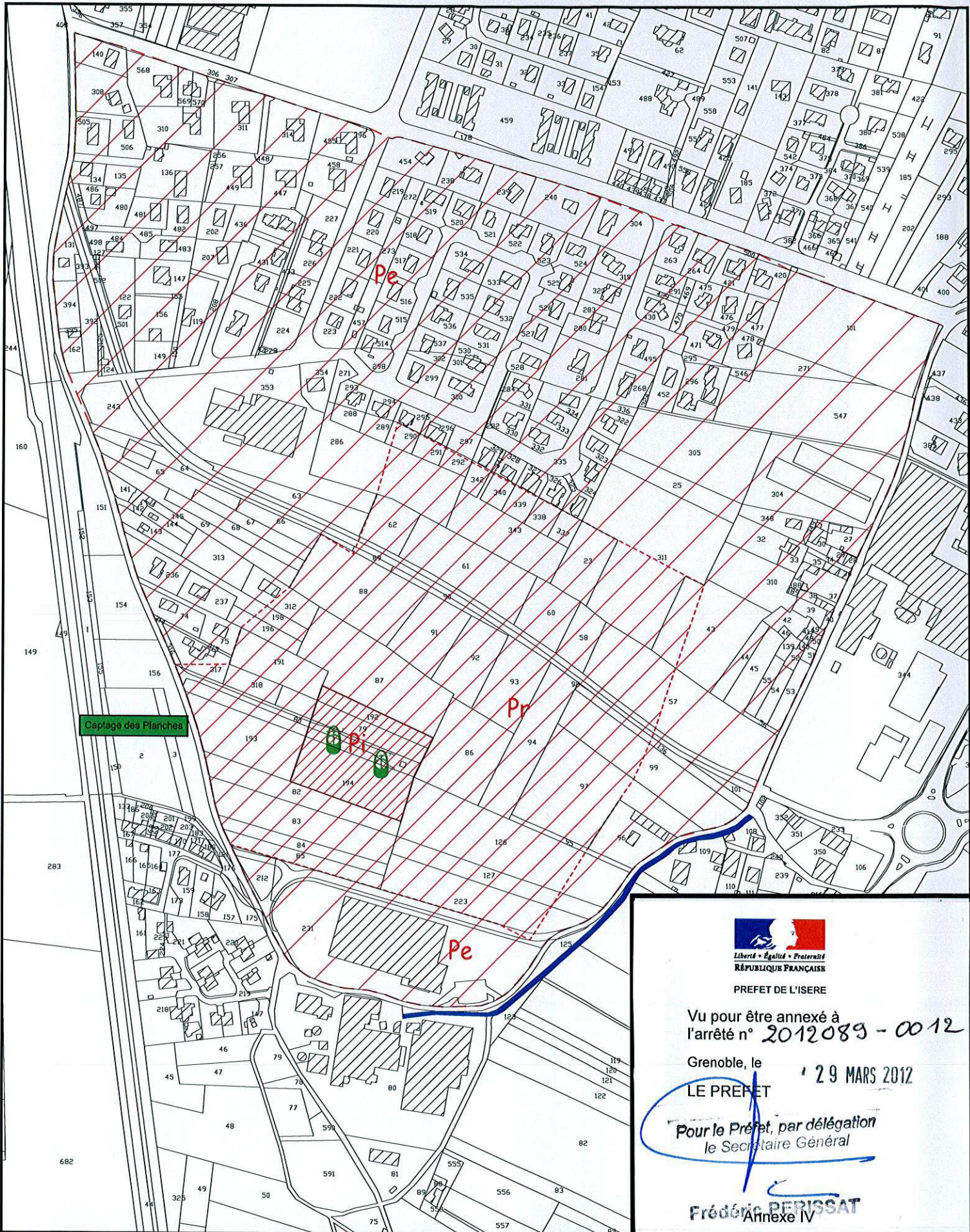
Vu pour être annexé à l'arrêté n° 2012089 - 0012

Grenoble, le 29 MARS 2012

Le Préfet

Pour le Préfet, par délégation  
le Secrétaire Général

Frédéric PERISSAT



PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à  
l'arrêté n° 2012089 - 0012

Grenoble, le 29 MARS 2012

LE PREFET

Pour le Préfet, par délégation  
le Secrétaire Général

Frédéric PERISSAT  
Annexe IV

**Commune de PONTCHARRA (38)**

Situation cadastrale  
du Captage du Pied des Planches

Echelle : 1 / 4000



Périmètre de protection de captage  
(PI, immédiat ; PR, rapproché ;  
PE, éloigné)



Captage

— Réseau hydrographique

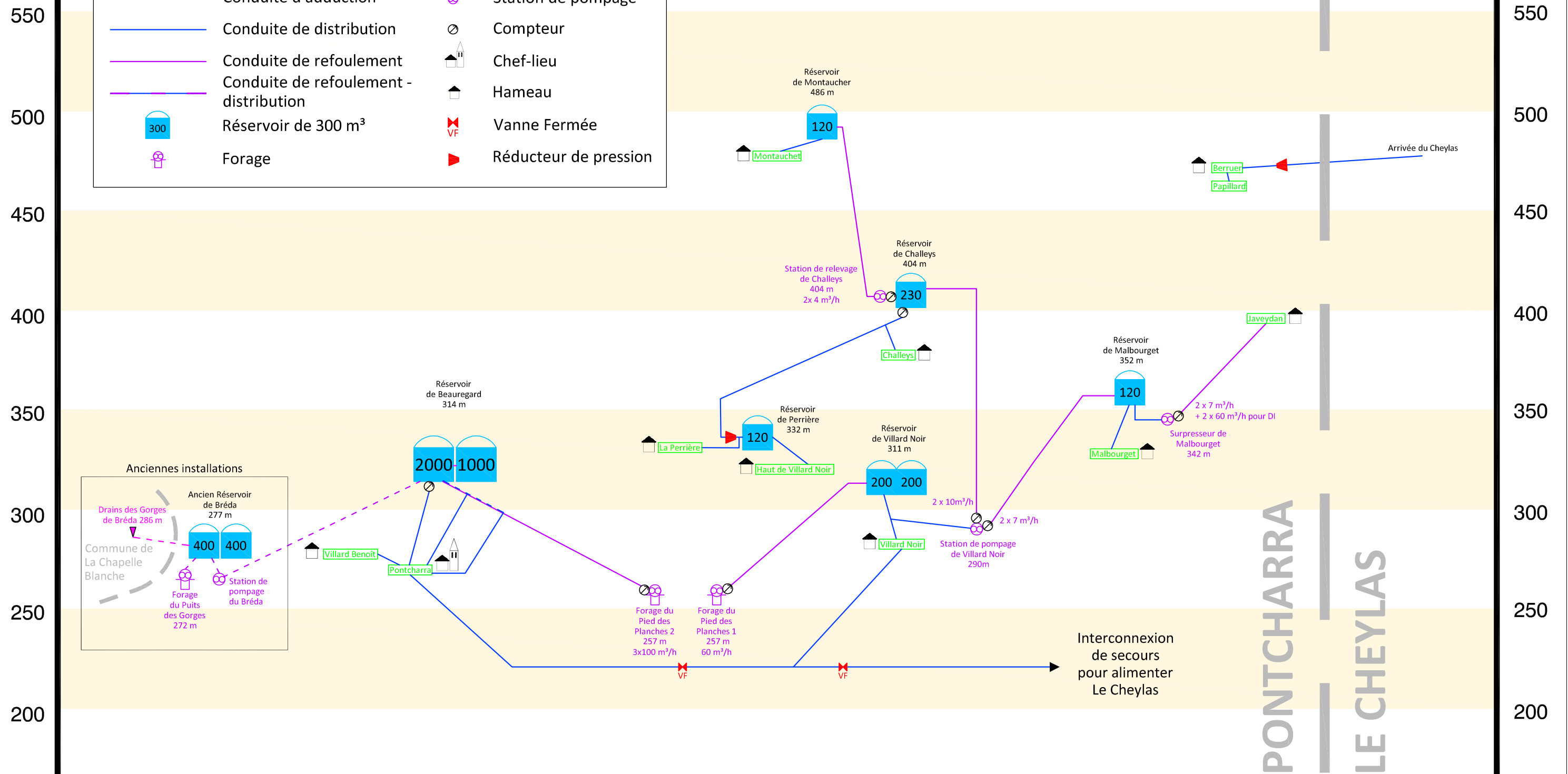
## ANNEXE 2

# **SYNOPTIQUE DE RÉSEAU ALTIMÉTRIQUE**

---

**LEGENDE**

	Conduite d'adduction		Station de pompage
	Conduite de distribution		Compteur
	Conduite de refoulement		Chef-lieu
	Conduite de refoulement - distribution		Hameau
	Réservoir de 300 m <sup>3</sup>		Vanne Fermée
	Forage		Réducteur de pression



## ANNEXE 3

# SYNOPTIQUE IGN

---

