

DEPARTEMENT DE L'ISERE

SYNDICAT D'ASSAINISSEMENT DU CANTON DE L'OISANS

***INVENTAIRE ET DIAGNOSTIC TECHNIQUE DES RESEAUX
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET D'EAUX PLUVIALES
AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE, PROGRAMMATION
ET ACTUALISATION DES SCHEMAS DIRECTEURS***

**SERVICE DE L'EAU POTABLE
COMMUNE DU FRENEY D'OISANS**



Société de Conseils, Etudes et Réalisations pour les Collectivités Locales
240 chemin des Vernes – 73200 ALBERTVILLE
Tel : 04.79.31.06.66 – scercl@scercl.fr

- PREAMBULE -

Le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans (SACO) est un syndicat regroupant les 19 communes du territoire de l'Oisans, ainsi que La Morte. Il gère depuis mars 2012, par le biais de sa régie d'assainissement collectif, l'intégralité du cycle de l'assainissement collectif pour ses 20 communes.

Au-delà de son domaine de compétence, le SACO a également porté le Contrat de rivière Romanche jusqu'en fin 2018. Signé en septembre 2013, cet outil de programmation est un complément du SDAGE et du SAGE. Ce contrat établit un programme d'actions sur la période 2013-2019, à l'échelle du bassin versant de la Romanche, visant à améliorer la qualité de l'eau, préserver et restaurer les milieux aquatiques, gérer les risques d'inondation, préserver et sécuriser l'alimentation en eau potable et renforcer la gestion locale de l'eau.

Par ailleurs, la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 impose de nouvelles obligations aux collectivités organisatrices des services d'eau potable et crée des incitations fiscales :

- disposer d'un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable avant le 31 décembre 2013,
- établir un plan d'actions en cas de rendement du réseau de distribution d'eau potable inférieur aux seuils fixés par décret.

Parallèlement, la loi « NOTRe » du 7 août 2015 prévoyait qu'au 1^{er} janvier 2020, les Communautés de Communes disposeraient, au titre de leurs compétences obligatoires, des compétences « eau » et « assainissement ». Le 14 décembre 2017, cette échéance était officiellement reportée à 2026 sous conditions.

La loi n° 2018-702 du 3 août 2018 (loi Ferrand) relative à la mise en œuvre du transfert des compétences « eau » et « assainissement » aux communautés de communes aménage notamment les modalités de ce transfert, sans pour autant remettre en cause le caractère obligatoire de ce dernier.

Par acte d'engagement du 09 novembre 2016 et afin de préparer l'échéance en vigueur, le SACO a décidé d'engager deux marchés pour avoir en main les éléments techniques, administratifs, juridiques et financiers pour faciliter une future prise de compétences par la Communauté de Communes de l'Oisans.

La présente étude correspond à la mission du marché n°1 :

**« Inventaire et diagnostique technique des réseaux d'alimentation
en eau potable et d'eaux pluviales.**

Amélioration de la connaissance, programmation et actualisation des schémas directeurs ».

Cette tâche a été confiée aux bureaux d'études SCERCL d'Albertville (73) pour la thématique « eau potable - phase A » et REALITES ENVIRONNEMENT de Trévoux (01) pour la thématique « eaux pluviales - phase B ». Des investigations complémentaires de phase C (métrologie et plans de réseaux) ont été confiées à A.T.EAU de Grenoble (38).

Le présent rapport concerne le service de l'eau potable.

En fournissant un document d'aide à la décision, ce travail doit permettre à la Collectivité :

- de réaliser une enquête patrimoniale des réseaux pour une vision actualisée des réseaux d'eau potable et d'eaux pluviales,
- d'approfondir les besoins en eau à court, moyen et long terme,
- de définir un programme d'actions, d'investissement et d'études,
- de répondre aux attentes réglementaires relatives à l'élaboration d'un schéma de distribution d'eau potable et d'un descriptif détaillé des réseaux et d'un programme d'action visant à réduire les pertes en eau.

Pour chacune des thématiques abordées, les indicateurs de performance du service public de l'eau potable mentionnés aux annexes V et VI du Code Général des Collectivités Territoriales et définis dans l'annexe I de l'Arrêté du 02 mai 2007 sont calculés. D'autres indicateurs pertinents ont été imaginés pour la présente étude. Globalement, ils permettent de caractériser individuellement les services d'eau potable communaux et, dans un contexte intercommunautaire, de définir des lignes d'actions et de priorités entre les communes.

- SOMMAIRE -

I - Présentation de la Collectivité 7

I.1 - Localisation de la commune du Freney d'Oisans sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans 7

I.2 - Démographie et habitat..... 8

I.2.1 - Evolution démographique depuis 1962..... 8

I.2.2 - Parc de logements..... 8

I.2.3 - Développement urbanistique 8

I.3 - Activités économiques..... 9

II - Présentation de l'alimentation en eau potable..... 10

II.1 - Description du système d'alimentation en eau potable 10

II.1.1 - Ressources en eau potable 10

II.1.2 - Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau (P108.3) 12

II.1.3 - Ouvrages de stockage 12

II.1.4 - Indicateurs de performance en lien avec les ouvrages de stockage 13

II.1.5 - Equipements annexes 16

II.2 - Description des réseaux de canalisations d'eau potable 16

II.2.1 - Plans des réseaux..... 16

II.2.2 - Inventaire des réseaux..... 16

II.2.3 - Branchements en plomb 18

II.2.4 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (code indicateur P103.2B) 19

II.2.5 - Descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau 21

II.2.6 - Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (code indicateur P107.2) 23

II.3 - Organisation du Service Public de l'eau potable 24

II.4 - Structure de la consommation 24

II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés..... 24

II.6 - Rendements de réseau et indice linéaire de pertes 25

II.6.1 - Rendement du réseau de distribution (code indicateur P104.3) 25

II.6.2 - Indice linéaire des volumes non comptés (code indicateur P105.3) 27

II.6.3 - Indice linéaire de pertes en réseau (code indicateur P106.3) 27

II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable 28

II.7 - Défense incendie..... 31

II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles..... 31

II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie 32

II.7.3 - Volume dédié à l'incendie 33

II.8 - Bilan ressources-besoins..... 33

II.9 - Aménagements proposés..... 37

II.9.1 - Etat de réalisation du programme de travaux SDAEP 2013 37

III - Récapitulatif des indicateurs 42

ANNEXES

- 📖 Annexe 1 : Méthodologie du Conseil Général de la Savoie pour l'établissement des bilans ressources-besoins.
- 📖 Annexe 2 : Arrêtés préfectoraux de DUP du 02/06/2009 pour les captages de Bonnefond et des Chazeaux.

PIECES JOINTES

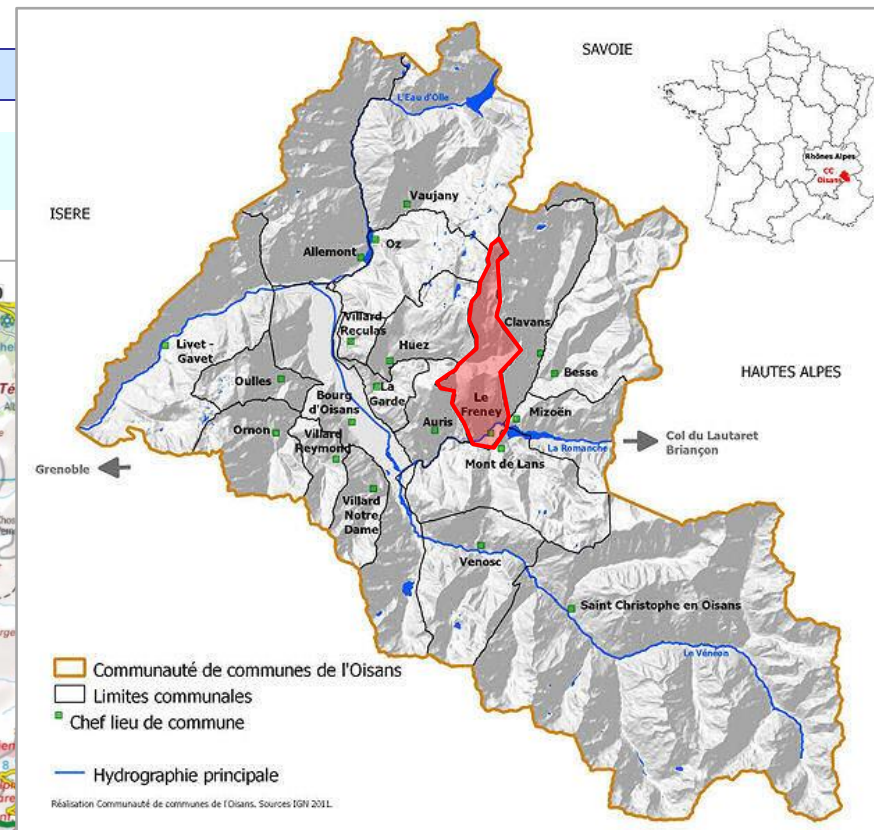
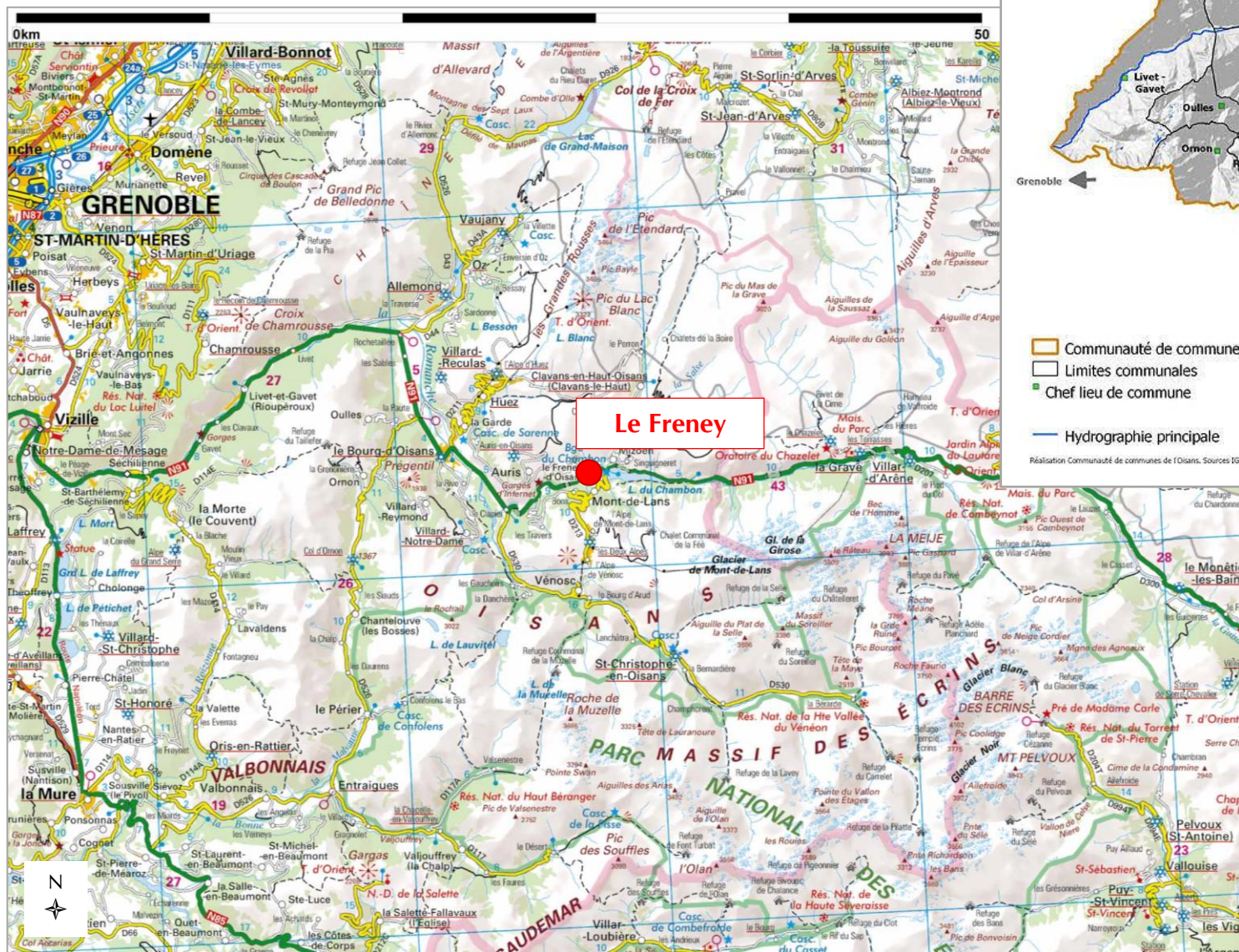
- 📖 PJ1 : Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable
- 📖 PJ2 : Plan des travaux

21 février 2019	Actualisation suite réunion de présentation du 04 février 2019
03 décembre 2018	Rapport d'étude - version finale
12 juin 2018	Version en l'état des connaissances en juin 2018
27 novembre 2017	Rapport d'étude - version initiale provisoire
Date d'édition	Modifications et compléments

Document établi par :	MR	Contrôle et relecture :	BV
----------------------------------	-----------	------------------------------------	-----------

I - PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE

I.1 - Localisation de la commune du Freney d'Oisans sur le territoire de la Communauté de Communes de l'Oisans



Département : Isère

Superficie : 14,5 km²

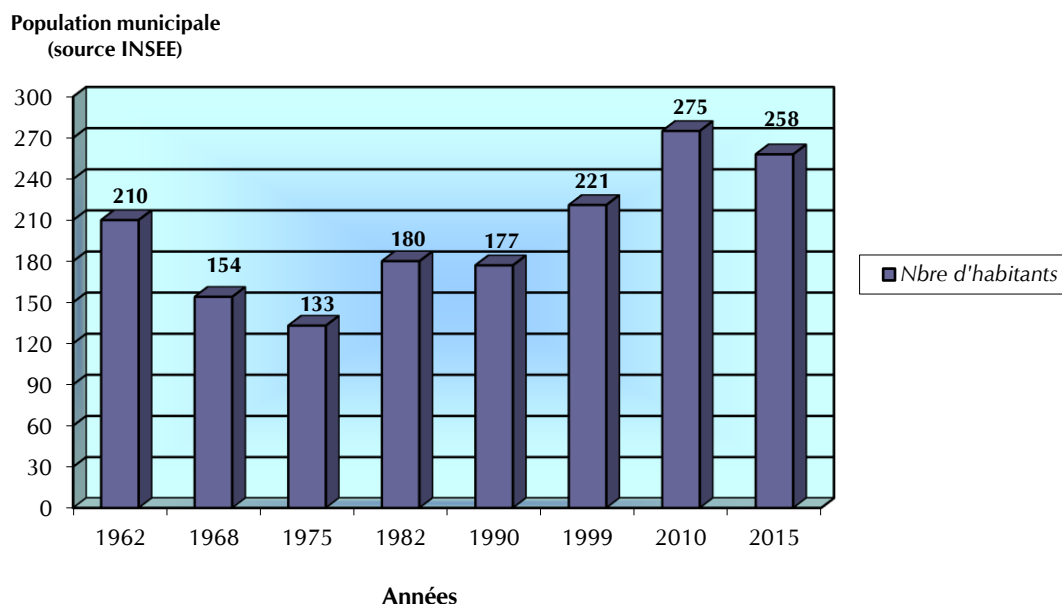
Altitude mini : 871 m

Altitude maxi : 3 445 m

Altitude du chef-lieu : 920 m

I.2 - Démographie et habitat

I.2.1 - Evolution démographique depuis 1962



Le Freney d'Oisans compte 258 habitants permanents. D'après la Collectivité, la population estivale est doublée avec l'occupation des résidences secondaires et lits touristiques (~ 250 lits). La capacité d'accueil touristique se répartie entre :

- un hôtel de 10 chambres (2 à 4 personnes) soit environ 30 personnes,
- une auberge de 26 personnes,
- une dizaine de gîtes offrant au total 63 places.

I.2.2 - Parc de logements

Source : INSEE

		2010	2015	Pourcentage
Catégories de logements	Résidences principales	118	117	42%
	Résidences secondaires et logements occasionnels	123	124	44%
	Logements vacants	40	43	14%
	TOTAL	281	284	100%
Types de logements	Maisons	213	217	76%
	Appartements	67	66	24%

La part des résidences secondaires est importante au Freney d'Oisans et représente presque la moitié des logements. La majorité des logements sont des maisons individuelles réparties dans les différents hameaux.

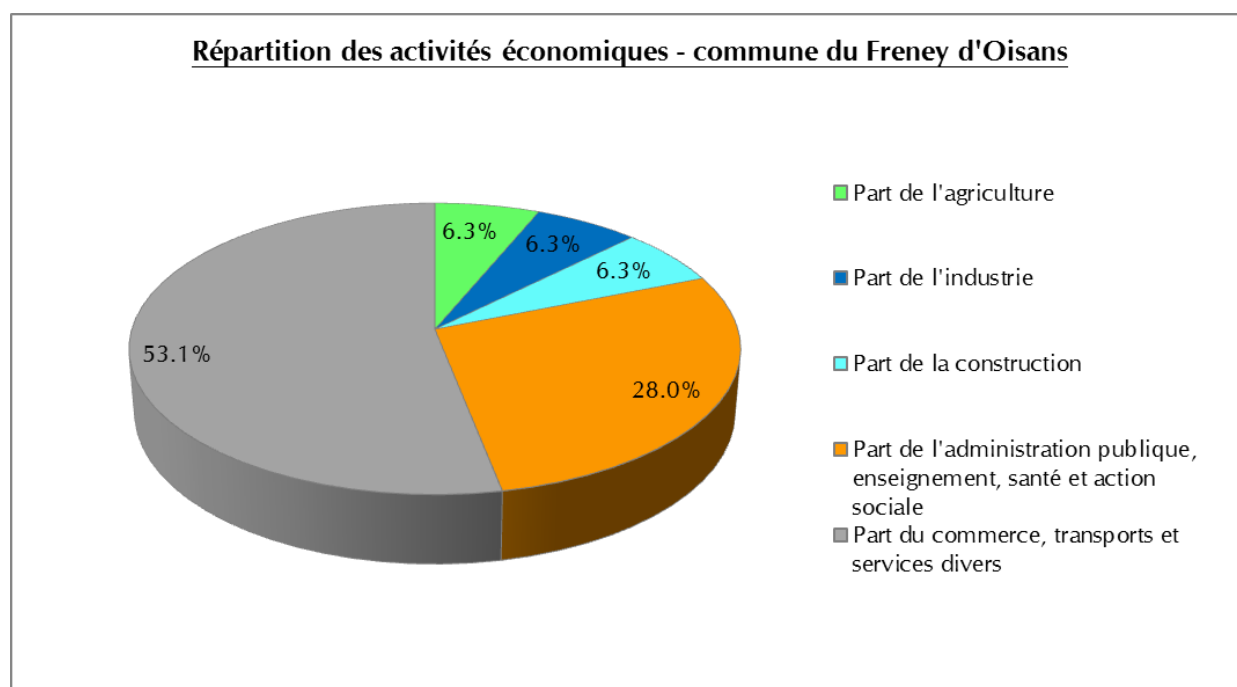
I.2.3 - Développement urbanistique

Les règles d'urbanisation du Freney d'Oisans suivent actuellement le Règlement National d'Urbanisme. Un Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration, son entrée en vigueur est programmée pour le début d'année 2018. Les projets de développement représentent une augmentation de la capacité d'accueil touristique de 500 lits au lieu-dit le Traversant (desservi par le réservoir des Chazeaux).

I.3 - Activités économiques

Les bases de données de l'INSEE informent sur la part de chaque activité économique sur le territoire de la commune du Freney d'Oisans :

Commune	Le Freney d'Oisans
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	32
Part de l'agriculture	2
Part de l'industrie	2
Part de la construction	2
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale	9
Part du commerce, transports et services divers	17
dont commerce et réparation automobile, en %	4



Dans le détail, les deux exploitations agricoles sont un apiculteur et un maraîcher (culture de légumes).

Chaque année, entre le 15 avril et le 15 juin, une quinzaine de vaches en transhumance pâturent les prés en aval de Bonnefond. Quatre abreuvoirs alimentés par le réseau de distribution de Bonnefond sont disposés dans les prairies exploitées.

La part importante d'activités de commerce, transports et services divers est liée à la proximité des sites touristiques (Auris, les 2 Alpes) et la localisation de la commune sur un axe routier très fréquenté par les cyclotouristes.

II - PRESENTATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

II.1 - Description du système d'alimentation en eau potable

La localisation des ouvrages et leur description détaillée (croquis et planches photographiques) figurent dans le fascicule fourni en pièce jointe intitulée « Fiches descriptives des ouvrages d'eau potable ».

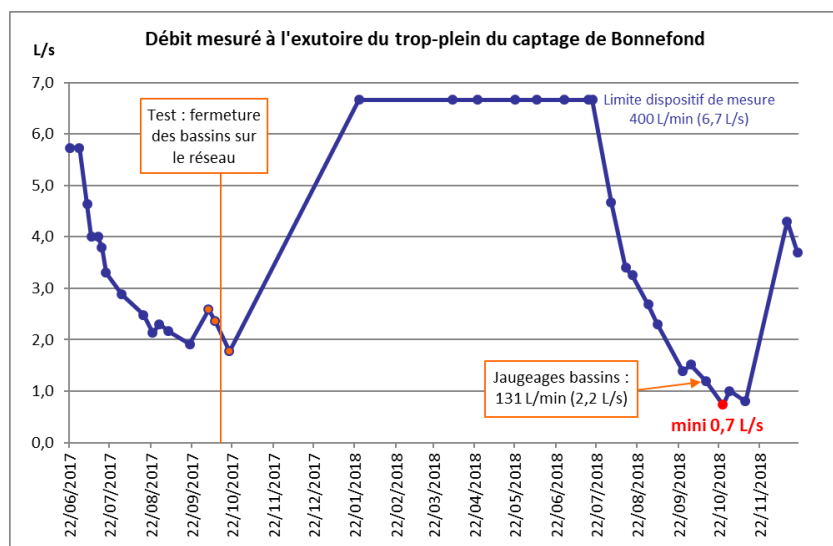
Un schéma altimétrique des réseaux est fourni en page suivante.

Les principales caractéristiques des équipements sont synthétisées dans les tableaux ci-après.

II.1.1 - Ressources en eau potable

Point d'eau	Altitude	Etat procédure DUP	Débit d'été	Débit autorisé	Qualité de l'eau brute bactériologie	Qualité de l'eau brute physico-chimie
Bonnefond La Font	1 445 m	02/06/2009	4,2 L/s	2,5 m³/h (0,69 L/s) 21 900 m³/an	/	Analyses eau brute non communiquées
Chazeaux	1 020 m	02/06/2009	10,3 L/s	2,1 m³/h (0,58 L/s) 18 300 m³/an	/	Analyses eau brute non communiquées

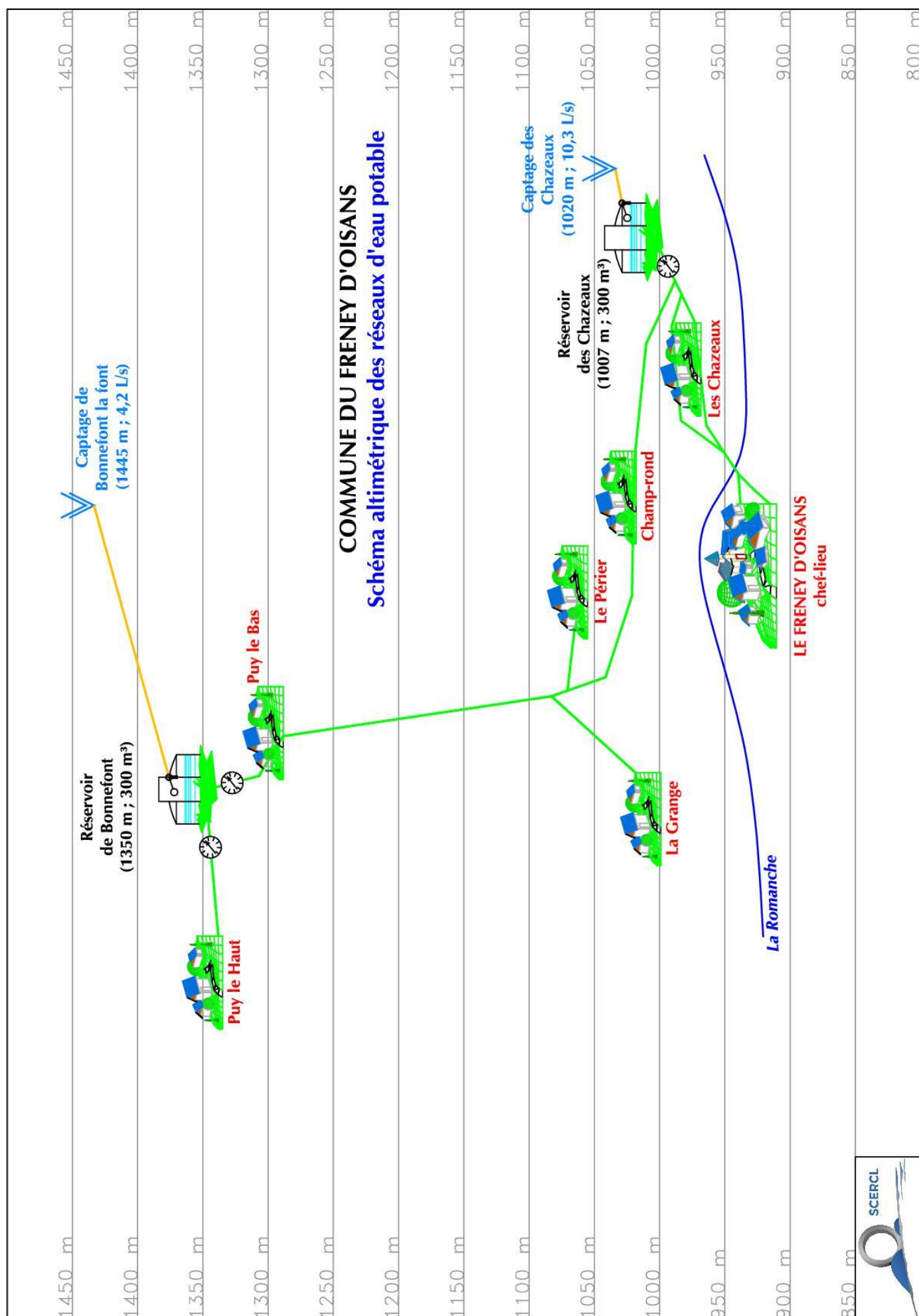
- L'été de la source de Bonnefond se produit à l'automne. Historiquement, la commune n'a jamais constaté de manque d'eau.
- Aucun jaugeage régulier n'est réalisé sur ces points d'eau.



Au printemps 2017, dans le cadre d'une réflexion sur la faisabilité d'installer une micro-centrale hydroélectrique au captage de Bonnefond, un canal de type BDI300 a été disposé sur l'exutoire du trop-plein du captage. Les résultats ont mis en évidence un débordement permanent (voir figure suivante) :

Le 25 octobre 2018, le trop-plein mesuré atteignait 0,7 L/s complété par les débits jaugés au niveau des fontaines (2,2 L/s), les volumes disponibles pourraient atteindre presque 3L/s.

- Les textes et les plans parcellaires des Arrêtés préfectoraux de DUP de 2009 figurent en annexe.
- Une clôture ceinture le périmètre de protection immédiate du captage de Bonnefond.
- Le périmètre immédiat du captage des Chazeaux n'est pas matérialisé, l'installation d'une clôture est portant stipulée dans l'arrêté de DUP de 2009. Si les conditions naturelles du site inhibent son installation, l'aire de protection doit au moins être identifiée par des bornes.



II.1.2 - Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau (P108.3)

Arrêté du 02 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement annexe I - indicateurs de performance du service public de l'eau potable.

La réglementation définit une procédure particulière pour la protection des ressources en eau (captage, forage, etc.). En fonction de l'état d'avancement de la démarche administrative et opérationnelle de protection, un indice est déterminé selon le barème suivant :

- 00% - aucune action de protection,
- 20% - études environnementales et hydrogéologiques en cours,
- 40% - avis de l'hydrogéologue rendu,
- 50% - dossier déposé en préfecture,
- 60% - arrêté préfectoral,
- 80% - arrêté préfectoral complètement mis en œuvre (terrains acquis, servitudes mises en place, travaux terminés, etc.),
- 100% - arrêté préfectoral complètement mis en œuvre et mise en place d'une procédure de suivi de son application.

En cas d'achats d'eau à d'autres services publics d'eau potable ou de ressources multiples, l'indicateur est établi pour chaque ressource et une valeur globale est calculée en pondérant chaque indicateur par les volumes annuels d'eau produits ou achetés.

Captage	Arrêté préfectoral	Avis hydrogéologue	Périmètre de protection matérialisé	Indice d'avancement de la procédure
Bonnefond La Font	02/06/2009	27/11/2000	oui	80%
Chazeaux	02/06/2009	21/06/2000	non	60%

	Freney d'Oisans	Référence P108.3
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	66%	100%

II.1.3 - Ouvrages de stockage

Réservoir	Altitude	Capacité de stockage			Télégestion	Compteur général	Age du compteur (ref. AgceEau < 9 ans)	Traitement	Qualité de l'eau distribuée bactériologie	Qualité de l'eau distribuée physico-chimie
		TOTAL	AEP	Incendie						
Bonnefond	1 350 m	300 m³	150 m³	150 m³	Non	2 cpt. distrib.	> 9 ans	Néant (javellisation ponctuelle)	83% (88% d'après bilan qualité ARS38, 2013 à 2017)	100%
Chazeaux	1 007 m	300 m³	150 m³	150 m³	Non	1 cpt. distrib.	> 9 ans	Néant (javellisation ponctuelle)	100%	100%

Remarques :

- Les conduites d'adduction des réservoirs sont équipées de vanne à flotteur permettant de réguler le remplissage (donc le prélèvement d'eau aux captages) en fonction du niveau d'eau dans les cuves.
- Les conduites d'adduction ne sont pas équipées de compteur général.
- Les deux réservoirs sont nettoyés une fois par an par une entreprise spécialisée.
- Le compteur de distribution du réservoir de Bonnefond vers le hameau de Puy le Haut est ancien et défectueux.
- Les compteurs généraux de distribution sont relevés manuellement 1 fois/mois. Les index sont consignés dans un cahier d'exploitation.

II.1.4 - Indicateurs de performance en lien avec les ouvrages de stockage

Arrêté du 02 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement annexe I - indicateurs de performance du service public de l'eau potable.

II.1.4.A - Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisées au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité

a) Pour ce qui concerne la microbiologie (code indicateur P101.1)

- *Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m³/jour : pourcentage de prélèvements sur les eaux distribuées réalisés par l'ARS aux fins d'analyses microbiologiques dans le cadre du contrôle sanitaire (l'opérateur les réalisant dans le cadre de sa surveillance lorsqu'elle se substitue en partie au contrôle sanitaire) jugés conformes selon la réglementation en vigueur.*
- *Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1000 m³/jour : nombre de prélèvements réalisés en vue d'analyses microbiologiques et, parmi ceux-ci, nombre de prélèvements non conformes.*

b) Pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques (code indicateur P102.1)

- *Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m³/jour : pourcentage des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés par l'ARS aux fins d'analyses physico-chimiques dans le cadre du contrôle sanitaire (l'opérateur les réalisant dans le cadre de sa surveillance lorsqu'elle se substitue en partie au contrôle sanitaire) jugés conformes selon la réglementation en vigueur.*
- *Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m³/jour : nombre de prélèvements réalisés en vue d'analyses physico-chimiques et, parmi ceux-ci, nombre de prélèvements non conformes.*
- *Identification des paramètres physico-chimiques à l'origine de la non-conformité.*

EAUX DISTRIBUEES EN 2016					
Réseau (UDI)	Nombre d'analyses		Taux de conformité microbiologique (référence 100%) P101.1	Taux de conformité physico-chimique (référence 100%) P102.1	Paramètre physico-chimique à l'origine de la non-conformité
	Bactériologique	Physico-chimique			
Bonnefond	6	6	83%	100%	-
Chazeaux	7	7	100%	100%	-
Total	13	13	92,3%	100%	-

Les résultats des analyses effectuées sur les réseaux de distribution montrent des eaux de bonne qualité physico-chimique. En revanche, la bonne qualité bactériologique n'est pas générale, le réseau de Bonnefond montre des contaminations bactériologiques ponctuelles. La commune traite ce problème avec des injections manuelles de javel. Il peut être corrigé avec la mise en place d'une unité de désinfection automatique des eaux.

II.1.4.B - Caractéristiques des compteurs généraux d'adduction et de distribution

a) Présence de dispositifs de comptage

L'article L213-10-9 du Code de l'Environnement instaure le versement d'une redevance pour prélèvement sur la ressource en eau. Cette redevance est assise sur le volume d'eau prélevé au cours d'une année. Pour se faire, des dispositifs de comptage de l'eau prélevée doivent être installés : compteur d'adduction dans la chambre de vannes d'un réservoir par exemple. En cas d'impossibilité technique la redevance est assise sur un volume forfaitaire calculé ou sur les volumes sortants du réservoir (compteur de distribution).

Points de prélèvement	Dispositif de comptage	Type de mesure
Bonnefond la Font	oui	Compteurs de distribution de Bonnefond
Chazeaux	oui	Compteur de distribution des Chazeaux

Pour la commune du Freney d'Oisans, les volumes déclarés auprès de l'Agence de l'Eau sont les volumes distribués. Il n'existe pas de compteur d'adduction et de trop-plein.

	Freney d'Oisans	Référence
Nombre de compteurs par réseau d'adduction	2/2	2/2
Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	100%	100%

b) Renouvellement des compteurs généraux

Conformément à l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011, afin d'assurer leur fiabilité de fonctionnement, les équipements de mesure doivent soit être remplacés ou remis à neuf tous les 9 ans, soit faire l'objet d'un diagnostic de fonctionnement tous les 7 ans. Les diagnostics doivent être réalisés par un organisme habilité par le Préfet coordonnateur de bassin figurant sur une liste disponible sur le site internet de l'Agence de l'eau. Le diagnostic de fonctionnement concerne les dispositifs de mesure directe et indirecte.

En cas de panne ou de mauvais fonctionnement, tout équipement de mesure doit être remis en état de fonctionnement dans un délai maximum de 12 mois.

Compteur	Date de pose	Age du compteur	Date du dernier diagnostic de fonctionnement (7ans)	Date de la remise à neuf (9ans)
Distribution Puy le Bas/Perrier	Date non communiquée	> 9 ans	Compteur à remplacer	Compteur à remplacer
Distribution Puy le Haut	Date non communiquée	> 9 ans	Compteur à remplacer	Compteur à remplacer
Distribution Chazeaux / Freney d'Oisans chef-lieu	Date non communiquée	> 9 ans	Compteur à remplacer	Compteur à remplacer

	Freney d'Oisans	Référence
Age moyen des compteurs d'adduction	Sans objet	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse	Sans objet	100%
Age moyen des compteurs de distribution	> 9 ans	Moins de 9 ans
Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse	0%	100%

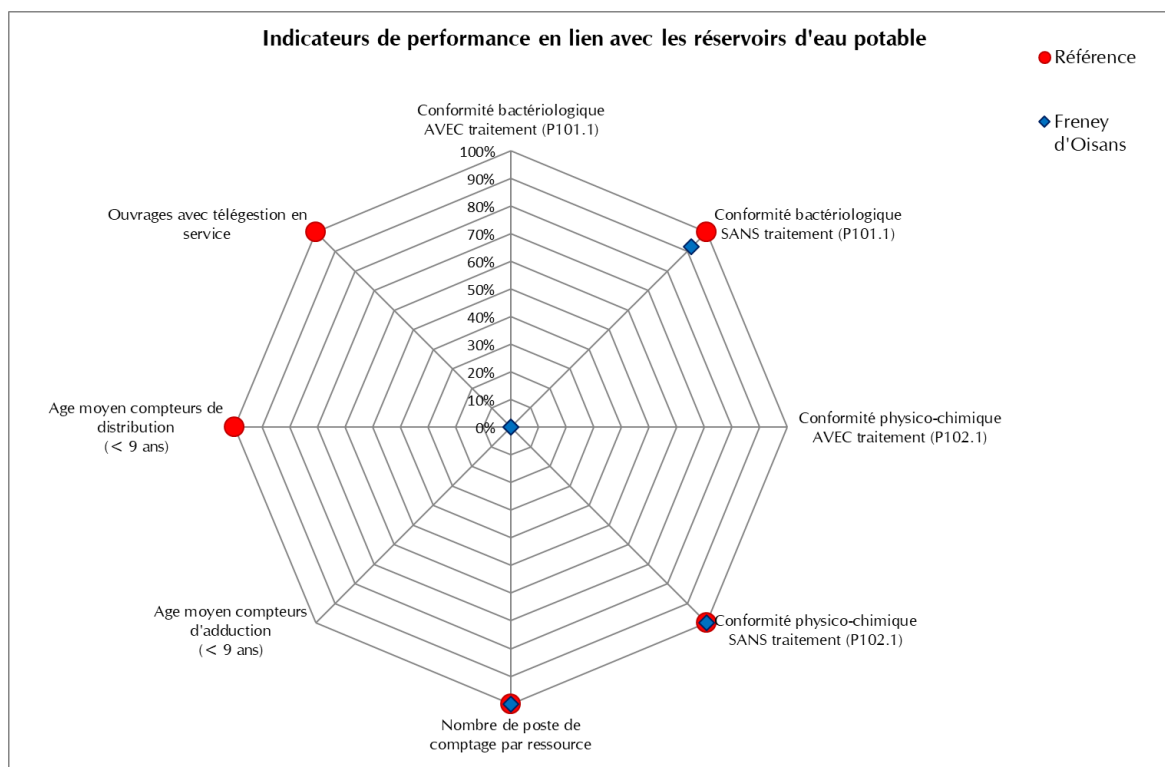
II.1.4.C - Equipements de télésurveillance

Ouvrage	Equipement de télégestion	Type de communication
Bonnefond	non	-
Chazeaux	non	-

	Freney d'Oisans	Référence
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service	0/2	2/2
	0%	100%

II.1.4.D - Radar de performance

Le radar ci-dessous rassemblent les indicateurs de performance réglementaires et ceux définis pour l'étude. La référence figure en rond rouge pour chaque indicateur. Le carré bleu précise les performances du service de l'eau potable de la commune pour chaque thématique.



II.1.5 - Equipements annexes

Les réseaux de distribution sont équipés de 7 réducteurs de pression : 5 sur les réseaux de Bonnefond et 2 sur les réseaux des Chazeaux.

Le réseau de distribution d'eau potable comporte 13 fontaines, aucune n'est équipée d'un bouton-poussoir, d'un robinet ou d'un compteur sur le branchement. La commune souhaite néanmoins faire installer des robinets avec bouton poussoir et jet permanent.

	Frenay-d'Oisans	Référence
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur	0/13	13/13

Dans le cadre de la campagne de métrologie organisée pour la présente étude en août 2018, A.T.EAU a procédé au jaugeage de chaque fontaine avec la répartition suivante par secteur :

- Fontaines de Puy-le-Haut : 0,5 m³/h soit 12 m³/j,
- Fontaines de Puy-le-Bas : 3,11 m³/h soit 74,6 m³/j,
- Fontaines de Chazeaux : 3,15 m³/h soit 75,6 m³/j.

Ces écoulements assurent le renouvellement de l'eau dans les réseaux et limitent les risques de gel.

La chasse automatique des toilettes publiques des Chazeaux consomme en moyenne 14 m³/j.

II.2 - Description des réseaux de canalisations d'eau potable

II.2.1 - Plans des réseaux

Des plans de réseaux d'eau potable figuraient initialement dans le Système d'Information Géographique de la Communauté de Communes de l'Oisans. Néanmoins les données sont sommaires, incomplètes et erronées dans certains secteurs.

Les plans d'eau potable de Frenay d'Oisans mis à disposition correspondaient à des documents papier des années 90 et quelques plans de récolement des travaux réalisés dernièrement. Les branchements et le détail des objets figurent sur certains secteurs. Pour le reste du territoire, les informations reportées sur les plans papier représentaient les conduites principales et les appareils de type réducteur de pression et certaines vannes.

L'ensemble de ces données a été numérisé et intégré dans le Système d'Information Géographique intercommunal.

Une mise à jour complète des plans existants avec la réalisation de plans de détails est en cours.

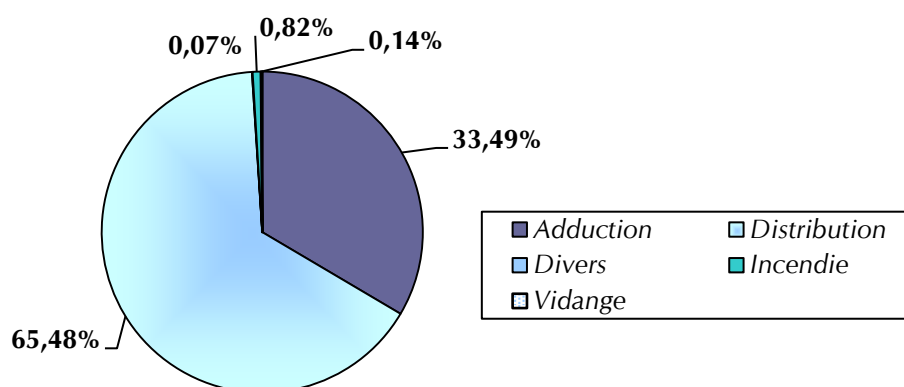
II.2.2 - Inventaire des réseaux

D'après la base de données du fichier SIG des réseaux d'eau potable, un inventaire des canalisations a été réalisé.

II.2.2.A - Inventaire des canalisations

a) Classement par type de conduite

Type de conduite	Linéaire en ml	Pourcentage
Adduction	2 462	33,49 %
Distribution	4 813	65,48 %
Divers	5	0,07 %
Incendie	60	0,82 %
Vidange	11	0,14 %
TOTAL	7 351	100 %



b) Classement par nature et diamètre des conduites principales

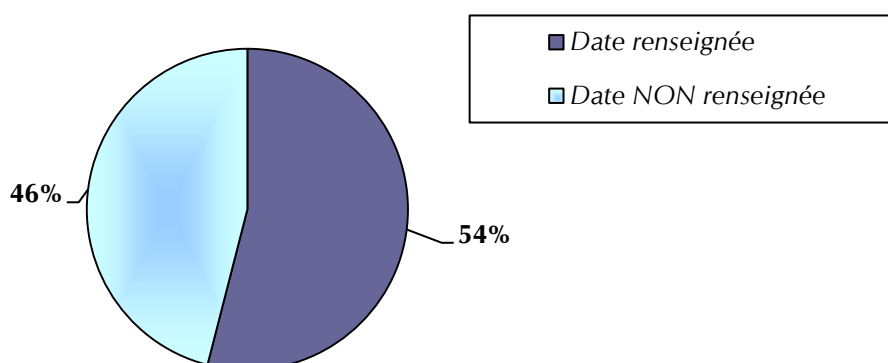
Adduction	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	PeHD	114	880
	Inconnu	40	137
		60	399
		125	842
		inconnu	203
	TOTAL		2 462

Distribution	Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
	Fonte	60	15
		100	38
		125	286
	Inconnu	80	419
		100	1 324
		125	1 305
		150	352
		200	133
		inconnu	942
	TOTAL		4 813

Au 12 juin 2018, les tronçons de conduite dont le matériau et/ou le diamètre est renseigné représentent seulement 17% du linéaire total.

c) Inventaire patrimonial des réseaux (état juin 2018)

	Linéaire (ml)	Pourcentage
Tronçon de conduites avec période de pose renseignée	3 960	54 %
Tronçon de conduites avec période de pose non renseignée	3 391	46 %
TOTAL	7 351	100 %



d) Inventaire des tronçons en PVC installés avant 1980

Conformément à l'instruction DGS-EA4-2012-366, les conduites en PVC installées avant 1980 sont susceptibles de relarguer du polychlorure de vinyle dans les eaux.

Ces canalisations pourront être remplacées en priorité au titre du renouvellement des réseaux, en fonction de leur âge et du résultat des analyses sur la présence de polychlorure de vinyle monomère dans les eaux. En cas de lacune sur la période de pose, les tronçons sont systématiquement inclus dans les linéaires à renouveler.

Dans les bases de données du SIG (juin 2018), le matériau constituant les canalisations du Freney d'Oisans n'est pas renseigné pour 83% du linéaire total. Il est possible que certains tronçons soient en PVC et potentiellement installés avant 1980. En l'état, il n'est pas possible d'identifier les tronçons à renouveler.

II.2.3 - Branchements en plomb

Le plomb a été largement utilisé pour la fabrication de canalisations d'eau potable de petit diamètre. Son utilisation s'est raréfiée à partir des années 1950 pour les canalisations des réseaux intérieurs dans les habitations. Le plomb a également été utilisé pour les branchements publics jusque dans les années 1960 et de manière marginale jusqu'en 1995, date à laquelle son usage pour la fabrication des canalisations a été interdit.

Cette source d'intoxication au plomb représente le plus souvent une faible part mais contribue à l'imprégnation de l'organisme.

La directive européenne 98/83/CE du 3 novembre 1998 transposée dans le code de la santé publique (article R.1321-1 à R.1321-61) a fixé la teneur maximale en plomb dans l'eau au robinet du consommateur à 10 microgrammes par litre (µg/L) à compter du 25 décembre 2013. Jusque-là, une teneur inférieure à 25 µg/L est tolérée.

La solution permanente pour éliminer la présence de plomb dans l'eau consiste à supprimer les canalisations en plomb des réseaux publics et intérieurs de distribution d'eau.

La directive européenne et la réglementation française relative à la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine n'imposent pas le remplacement systématique des canalisations en plomb des réseaux intérieurs, tout en imposant le respect des valeurs limites. Néanmoins, ces travaux restent souhaitables dans la durée, en priorité dans les bâtiments fournissant de l'eau à certains publics sensibles (crèches, maternités,...) car c'est la seule solution qui permette de garantir en permanence l'absence de plomb dans l'eau du robinet.

A priori, à la connaissance de la commune, il n'existe pas de branchement en plomb sur la partie publique du réseau d'eau potable du Freney d'Oisans.

	Freney d'Oisans	Référence
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal	0	0

II.2.4 - Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable (code indicateur P103.2B)

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable est un indicateur de performance du service. Il est obtenu en faisant la somme des points indiqués dans les parties A, B et C décrites ci-dessous et avec les conditions suivantes :

- les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis,
- les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.

	Freney d'Oisans	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	25 points	120 points

L'indicateur P103.2B est calculé à partir des renseignements des tables de données du fichier de plan dans la base SIG du SACO nouvellement complétée (état juin 2018).

	Nb pts
Partie A : Plan des réseaux (15 points) ▪ 10 points (VP.236) : Existence d'un plan des réseaux de transport et de distribution d'eau potable mentionnant, s'ils existent, la localisation des ouvrages principaux (ouvrage de captage, station de traitement, station de pompage, réservoir) et des dispositifs généraux de mesures que constituent par exemple le compteur du volume d'eau prélevé sur la ressource en eau, le compteur en aval de la station de production d'eau, ou les compteurs généraux implantés en amont des principaux secteurs géographiques de distribution d'eau potable P103_2B_fiche_V140206.doc	10/10

	Nb pts
5 points (VP.237) : Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux afin de prendre en compte les travaux réalisés depuis la dernière mise à jour (extension, réhabilitation ou renouvellement de réseaux) ainsi que les données acquises notamment en application de l'article R. 554-34 du code de l'environnement. La mise à jour est réalisée au moins chaque année Nota: La définition d'une telle procédure suppose qu'elle existe et soit mise en œuvre. En l'absence de travaux, la mise à jour annuelle est considérée comme effectuée	5/5

TOTAL Partie A = 15 POINTS

Les 15 points de la partie A sont acquis, les parties B et C peuvent être considérées.

	Nb pts
<u>Partie B : Inventaire des réseaux (30 points)</u> 10 points (VP.238, VP.239 et VP.240) - les 10 points sont acquis si les 2 conditions suivantes sont remplies : - existence d'un inventaire des réseaux identifiant les tronçons de réseaux avec mention du linéaire de la canalisation, de la catégorie de l'ouvrage définie en application de l'article R. 554-2 du code de l'environnement ainsi que de la précision des informations cartographiques définie en application du V de l'article R. 554-23 du même code (VP.238) et pour au moins la moitié du linéaire total des réseaux, les informations sur les matériaux et les diamètres des canalisations de transport et de distribution (VP.239), - la procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux (VP.240). - De 1 à 5 points (VP.239) : Lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres, sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les matériaux et les diamètres sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - matériaux et diamètres connus pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 1 point supplémentaire - matériaux et diamètres connus pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 2 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 3 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 4 points supplémentaires - matériaux et diamètres connus pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 5 points supplémentaires - De 0 à 15 points (VP.241) : L'inventaire des réseaux mentionne la date ou la période de pose des tronçons identifiés à partir du plan des réseaux, la moitié (50%) du linéaire total des réseaux étant renseigné. Lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour la moitié du linéaire total des réseaux, un point supplémentaire est attribué chaque fois que sont renseignés 10% supplémentaires du linéaire total, jusqu'à 90%. Le cinquième point est accordé lorsque les informations sur les dates ou périodes de pose sont rassemblées pour au moins 95% du linéaire total des réseaux : - dates ou périodes de pose connues pour moins de 50% du linéaire des réseaux : 0 point - dates ou périodes de pose connues pour 50% à 59,9% du linéaire des réseaux : 10 points - dates ou périodes de pose connues pour 60% à 69,9% du linéaire des réseaux : 11 points - dates ou périodes de pose connues pour 70% à 79,9% du linéaire des réseaux : 12 points - dates ou périodes de pose connues pour 80% à 89,9% du linéaire des réseaux : 13 points - dates ou périodes de pose connues pour 90% à 94,9% du linéaire des réseaux : 14 points - dates ou périodes de pose connues pour au moins 95% du linéaire des réseaux : 15 points	0/10 (17%) 0/5 (17%) 10/15 (54%)

TOTAL Partie A+B = 15 + 10 = 25 POINTS

La partie C ne peut être considérée que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble des parties A et B sont acquis. Dans le cas présent, la partie C ne peut pas être étudiée.

	Nb pts
<u>Partie C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (75 points)</u>	
10 points (VP.242) : Le plan des réseaux précise la localisation des ouvrages annexes (vannes de sectionnement, ventouses, purges, poteaux incendie, ...) et, s'il y a lieu, des servitudes instituées pour l'implantation des réseaux	.../10
10 points (VP.243) : Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des pompes et équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de stockage et de distribution <i>Nota: en l'absence de modifications, la mise à jour est considérée comme effectuée</i>	.../10
10 points (VP.244) : Le plan des réseaux mentionne la localisation des branchements ; (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item)	.../10
10 points (VP.245) : Un document mentionne pour chaque branchement les caractéristiques du ou des compteurs d'eau incluant la référence du carnet métrologique et la date de pose du compteur; (seuls les services ayant la mission distribution sont concernés par cet item)	.../10
10 points (VP.246) : Un document identifie les secteurs où ont été réalisées des recherches de pertes d'eau, la date de ces recherches et la nature des réparations ou des travaux effectués à leur suite	.../10
10 points (VP.247) : Maintien à jour d'un document mentionnant la localisation des autres interventions sur le réseau telles que réparations, purges, travaux de renouvellement	.../10
10 points (VP.248) : Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations (programme détaillé assorti d'un estimatif portant sur au moins 3 ans)	.../10
5 points (VP.249) : Existence et mise en œuvre d'une modélisation des réseaux, portant sur au moins la moitié du linéaire de réseaux et permettant notamment d'apprécier les temps de séjour de l'eau dans les réseaux et les capacités de transfert des réseaux	.../5

Nota : les variables mentionnées ci-dessus sous le nom VP.xxx permettent de faire le lien avec le site de l'observatoire national des services publics d'eau et d'assainissement (SISPEA) qui propose la saisie des indicateurs et données du RPQS

TOTAL Partie A+B+C = 15 + 10 + ... = 25 POINTS

II.2.5 - Descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau

Les aspects techniques de la gestion patrimoniale des systèmes d'alimentation en eau potable sont essentiellement réglementés par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et le Code de l'Environnement. Ces codes intègrent les dispositions de l'article 161 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle II » ainsi que celles du décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau ou de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

A l'échelle nationale, l'objectif est d'identifier les points faibles d'un réseau charriant quelques six milliards d'eau potable chaque année... mais dont près d'un quart (24%) s'égare dans la nature pour cause de fuites.

Le décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 définit :

- le contenu du descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable,
- une formule permettant de déterminer le rendement minimum du réseau qui doit être atteint, sous peine d'obligation de mettre en œuvre un plan d'action pour augmenter ce rendement (plan devant inclure, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau),
- le suivi qui doit être réalisé dans le cadre des plans d'actions.

La réglementation invite donc les autorités organisatrices des services d'eau à une gestion patrimoniale des réseaux à :

- réaliser et mettre à jour annuellement un descriptif détaillé des réseaux,
- établir un plan d'actions comprenant s'il y a lieu un programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau lorsque les pertes d'eau dans les réseaux de distribution dépassent les seuils fixés.

Le descriptif contient notamment :

- un inventaire exhaustif du réseau d'eau potable avec les données associées (diamètre, nature, année de pose,...) et des accessoires du réseau (vannes de sectionnement, vannes de branchement, ventouses, vidanges, poteaux d'incendie,...),
- une cartographie des incidents survenus (casse, gel,...),
- une mise à jour du programme de travaux prévus au schéma directeur de l'alimentation en eau potable en fonction de l'évolution de la situation et des travaux réalisés,
- un programme de renouvellement des réseaux défectueux.

La date d'échéance imposée par cette nouvelle réglementation pour la réalisation du descriptif détaillé était le 31 décembre 2013.

Pour les Collectivités ne respectant pas ces obligations, des pénalités financières sont prévues sous forme d'un doublement de la redevance pour prélèvement versée à l'Agence de l'Eau.

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse considère que le descriptif technique détaillé est conforme lorsque l'indicateur de performance P103.2b « indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable » est au moins égal à 40 points / 120.

	Frenay d'Oisans	Référence P103.2B
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	25 points	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé	Non ⁽¹⁾	oui
Conformité descriptif technique détaillé	25 points	40 points

(1) Les données actuellement disponibles sont insuffisantes pour établir un descriptif technique détaillé satisfaisant. Toutes les données obligatoires ne sont pas renseignées (diamètre, matériau et période de pose).

Le bureau d'études A.T.EAU a été missionné par le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans pour réaliser un repérage exhaustif des réseaux d'eau potable. Les plans de détails seront réalisés durant l'année 2019. La commune pourra être sollicitée pour apporter les informations manquantes et notamment les périodes de pose des canalisations.

A l'issue de ces investigations, les données recueillies permettront d'établir un document conforme au Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012. Le descriptif technique détaillé pourra être élaboré selon les recommandations du guide réalisé par l'ASTEE en partenariat avec l'AITF et l'ONEMA.

II.2.6 - Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (code indicateur P107.2)

Ce taux est le quotient, exprimé en pourcentage, de la moyenne sur 5 ans du linéaire du réseau renouvelé par la longueur totale du réseau. Le linéaire renouvelé inclut les sections de réseaux remplacées à l'identique ou renforcées ainsi que les sections réhabilitées, mais pas les branchements.

Les interventions ponctuelles effectuées pour mettre fin à un incident localisé en un seul point du réseau ne sont pas comptabilisées, même si un élément de canalisation a été remplacé.

Les renouvellements de réseau ont atteint ces cinq dernières années (en kilomètre) :

2012	2013	2014	2015	2016
0 km	0 km	0 km	0 km	0 km

Le taux moyen de renouvellement est :

$$\frac{L2012 + L2013 + L2014 + L2015 + L2016}{5 \times \text{linéaire total de réseau}} \times 100 = \mathbf{0\%/an}$$

Le taux de référence, correspondant à un renouvellement moyen des réseaux (distribution et adduction) sur 60 ans, est de 1,67%/an.

Linéaire total du réseau : 7,3 km.

	Frenay d'Oisans	Référence P107.2
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	0 %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année	0 m/an	123 m/an

II.3 - Organisation du Service Public de l'eau potable

Ce volet sera développé en détail dans un second temps, dans une étude dédiée.

Paramètres		Caractéristiques
Mode de gestion du Service Public de l'eau potable :		Régie directe
Règlement du Service des Eaux :		Règlement du Service <i>non communiqué</i>
Tarification de l'eau 2016 (délibération conseil municipal du 22 décembre 2010)	-part fixe :	48,00 €TTC/an
	-part proportionnelle :	Néant
	-redevance pour pollution :	0,290 €TTC/m ³
	-prix HT du service au m ³ pour 120 m ³ :	0,400 €HT/m ³
	-prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³ (indicateur D102.0) :	0,557 €TTC/m ³
Nombre d'abonnés en 2016 :		238 abonnés
Estimation du nombre d'habitants desservis (indicateur D101.0) :		508 habitants
Nombre et type de compteur d'abonné		0 ; absence de compteur

II.4 - Structure de la consommation

L'analyse du rôle de l'eau de l'année 2016 ne permet pas de connaître la structure des consommations en eau de la commune du Freney d'Oisans.

En effet, la tarification forfaitaire et l'absence de compteur d'abonnés ne permet pas de distinguer des catégories de consommateurs en fonction des volumes utilisés facturés.

Les particularités suivantes peuvent être mises en évidence :

- aucune facture n'est émise pour les établissements communaux,
- le forfait de 48,00 € est appliqué au prorata du nombre de mois d'occupation du local desservi en eau potable,
- le forfait de 48,00€ est appliqué à tous les établissements y compris ceux ayant une activité « atypique » :
 - auberge du Freney d'Oisans : 1 forfait
 - hôtel Cassini : 1 forfait,
 - garage automobile : 1 forfait.

La commune déplore des utilisations sauvages (non autorisées) de certains poteaux d'incendie par des camions de chantier pour leur remplissage ou leur lavage.

II.5 - Analyse du parc compteurs d'abonnés

Sans objet. Les branchements des abonnés ne sont pas équipés de compteur individuel.

II.6 - Rendements de réseau et indice linéaire de pertes

II.6.1 - Rendement du réseau de distribution (code indicateur P104.3)

Le rendement du réseau est obtenu en faisant le rapport entre, d'une part, le volume consommé autorisé augmenté des volumes vendus à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part, le volume produit augmenté des volumes achetés à d'autres services publics d'eau potable. Le volume consommateurs sans comptage et le volume de service du réseau sont ajoutés au volume comptabilisé pour calculer le volume consommé autorisé. Le rendement est exprimé en pourcentage.

Le rendement du réseau de distribution permet de connaître la part des volumes introduits dans le réseau de distribution qui est consommée ou vendue à un autre service. Sa valeur et son évolution sont le reflet de la politique de lutte contre les pertes d'eau en réseau de distribution

Le rendement de réseau est défini comme étant :

$$R = \frac{V_6 + V_3}{V_1 + V_2} \times 100 :$$

Les différents volumes intervenant au long de la chaîne de distribution de l'eau potable sont définis par le décret n°2007-765 du 02/05/2007. Leurs définitions et leurs valeurs sont rappelées ci-après :

- V_1 ou volume produit (Volume issu des ouvrages de production du service et introduit dans le réseau de distribution),
- V_2 ou volume importé (Volume d'eau potable en provenance d'un service d'eau extérieur),
- V_3 ou volume exporté (Volume d'eau potable livré à un service d'eau extérieur),
- V_4 ou volume mis en distribution ($V_1 + V_2 - V_3$),
- V_5 ou pertes ($V_4 - V_6$),
- V_6 ou volume consommé autorisé ($V_7 + V_8 + V_9$),
- V_7 ou volume comptabilité (Ce volume résulte des relevés des appareils de comptage des abonnés),
- V_8 ou volume consommateurs sans comptage (Volume - estimé - utilisé sans comptage par des usagers connus avec autorisation),
- V_9 ou volume de service du réseau (volume - estimé - utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution), en général 10% des volumes facturés.

Pour la commune du Freney d'Oisans :

- les volumes produits n'ont pas été communiqués par la commune,
- l'absence de compteur d'abonnés inhibe le calcul précis du rendement des réseaux de distribution.

Le rendement de réseau ne pourra être appréhendé précisément qu'après installation de compteurs d'abonnés.

Dans un premier temps, afin de vérifier si réellement les pertes en eau sont importantes sur le réseau, une campagne d'enregistrement des débits nocturnes a été réalisée durant l'été 2018 par le bureau d'études A.T.EAU. Les résultats sont consignés dans le paragraphe afférent.

Pour la commune du Freney d'Oisans, les volumes pris en compte pour les calculs de rendements et d'indices linéaires de pertes sont les suivants :

Volumes considérés (m³)	2016
V1 volumes produits (captages Bonnefond et Chazeaux)	Non communiqués
V2 volumes importés	0 m³
V3 volumes exportés	0 m³
V4 volumes mis en distribution (V1 + V2-V3)	Indéterminé
V5 pertes (V4-V6)	Indéterminé
V6 volumes consommés autorisés (V7 + V8 + V9)	Indéterminé
V7 volumes comptabilisés (Volumes facturés aux abonnés)	Absence de compteurs d'abonnés
V8 volumes consommateurs sans comptage : Abreuvoirs (estimation 35 m³/j x 4 x 60 jours) Consommation mairie-école (estimation mairie) Consommation salle polyvalente (estimation mairie) Test poteaux d'incendie (10 m³/an/unité) Utilisation sauvage de poteaux d'incendie par camions de chantier	8 750 m³ 8 400 m³ 100 m³ 30 m³ 220 m³ indéterminé
V9 volumes de service du réseau Nettoyage des réservoirs Ecoulements permanents (renouvellement, anti-gel) (136 m³/j) Chasse automatique WC des Chazeaux (14 m³/j)	55 350 m³ 600 m³ 49 640 m³ 5 110 m³
Rendement de réseaux (%)	Indéterminé
Indice Linéaire de consommation (ILC) (m³/j/km)	Indéterminé

Ainsi pour le réseau du Freney d'Oisans, le rendement de réseau est :

$$R = \frac{??? \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3}{??? \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3} \times 100 = \text{indéterminé} \%$$

Le Décret 2012-97 du 27 janvier 2012 reprenant les articles D.213-48-14-1 et D.213-74-1 du Code de l'Environnement, donne les seuils à respecter en termes de rendement de réseau.

Si le seuil n°1 n'est pas atteint, le seuil n°2 doit l'être :

- **Seuil n°1 : 85%**
- **Seuil n°2 : 65 + 0,2 x ILC**
avec ILC = indice linéaire de consommation en m³/jour/km.

Pour la commune du Freney d'Oisans, le seuil n°2 à atteindre en **2016** est :

$$\begin{aligned} \text{Seuil n°2} &= 65 + 0,2 \times \left(\frac{V_6 + V_3}{365 \text{ j} \times \text{linéaire de réseau de distribution hors branchements}} \right) \\ &= 65 + 0,2 \times \left(\frac{??? \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3}{365 \text{ jours} \times 4,8 \text{ km}} \right) \\ &= \text{indéterminé} \% \end{aligned}$$

	Freney d'Oisans	Seuil n°1 P104.3	Seuil n°2 P104.3
Rendement des réseaux	indéterminé %	85%	indéterminé %

II.6.2 - Indice linéaire des volumes non comptés (code indicateur P105.3)

L'indice linéaire des volumes non comptés est égal au volume journalier non compté par kilomètre de réseau (hors linéaires de branchements). Le volume non compté est la différence entre le volume mis en distribution et le volume comptabilisé. L'indice est exprimé en m³/km/jour.

Cet indicateur permet de connaître, par km de réseau, la part des volumes mis en distribution qui ne font pas l'objet d'un comptage lors de leur distribution aux abonnés. Sa valeur et son évolution sont le reflet du déploiement de la politique de comptage aux points de livraison des abonnés et de l'efficacité de la gestion du réseau.

L'indice linéaire des volumes non comptés en 2016 est défini comme suit :

$\frac{V_4 - V_7}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{??? \text{ m}^3 - ??? \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times 4,8 \text{ km}}$	
	Freney d'Oisans P105.3
Indice linéaire des volumes non comptés	indéterminé m³/j/km

II.6.3 - Indice linéaire de pertes en réseau (code indicateur P106.3)

L'indice linéaire de pertes en réseau est égal au volume perdu dans les réseaux par jour et par kilomètre de réseau (hors linéaires de branchements). Cette perte est calculée par différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé autorisé. Il est exprimé en m³/km/jour.

Cet indicateur permet de connaître, par km de réseau, la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés sur le périmètre du service. Sa valeur et son évolution sont le reflet d'une part de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau, et d'autre part des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés.

L'indice linéaire de pertes en réseau (ILP) pour 2016 est défini comme suit :

$\frac{V_4 - V_6}{365 \text{ jours} \times \text{linéaire de réseau de desserte}} = \frac{??? \text{ m}^3 - ??? \text{ m}^3}{365 \text{ j} \times 4,8 \text{ km}}$	
	Freney d'Oisans P106.3
Indice linéaire de pertes en réseau	indéterminé m³/j/km
	Référence
	4 m³/j/km

L'indice linéaire de pertes ne pourra être appréhendé précisément qu'après installation de compteurs d'abonnés.

Dans un premier temps, afin de vérifier si réellement les pertes en eau sont importantes sur le réseau, une campagne d'enregistrement des débits nocturnes a été réalisée durant l'été 2018 par le bureau d'études A.T.EAU. Les résultats sont consignés dans le paragraphe afférent.

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse préconise un indice de pertes linéaires inférieur à 4 m³/j/km. Pour l'année 2016, en l'état actuel des connaissances, il n'est possible de comparer l'ILP du Freney d'Oisans à la référence de l'Agence de l'Eau.

L'indice linéaire de consommation ILC permet de caractériser le service de l'eau selon un critère rural, intermédiaire ou urbain. Pour chaque critère, l'indice linéaire de pertes (ILP) permet alors de qualifier la gestion de ce service, suivant le tableau ci-après :

Gestion du service de l'eau	ILC ≤ 10	10 < ILC ≤ 30	ILC > 30
	rural	intermédiaire	urbain
Bon	ILP < 1	ILP < 3	ILP < 7
Acceptable	1 < ILP ≤ 3	3 < ILP ≤ 7	7 < ILP ≤ 12
Médiocre	ILP > 3	ILP > 7	ILP > 12

Source : étude des pertes d'eau potable dans les réseaux – analyse des performances du réseau d'eau potable en Rhône-Alpes – CERA / DREAL 29/04/2013.

La commune du Freney d'Oisans, dont le réseau est caractérisé de « **indéterminé** », possède une gestion de service « **indéterminée** » en 2016.

II.6.4 - Diagnostic des réseaux d'eau potable

Une campagne de recherche de fuites a été réalisée dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2013, aucune nouvelle investigation n'avait été réalisée ensuite.

Dans le cadre de la présente étude, une campagne estivale de métrologie a été menée par le bureau d'études A.T.EAU, durant la première quinzaine du mois d'août estimée comme la haute saison touristique.

Des enregistreurs ont été installés sur les compteurs de distribution existants dans les réservoirs. Ces relevés de l'été 2018 ont permis de déterminer les débits minimums nocturnes et les débits de fuites sur les réseaux.

Les résultats de détails sont fournis dans le fascicule des fiches descriptives des ouvrages. Une synthèse est présentée dans le tableau ci-après :

Réseau	Débit moyen distribué (m³/h)	Débit minimum distribué (m³/h)	Ecoulements permanents (bassins) (m³/h)	Volumes perdus (fuites) (m³/h)	Rendement théorique (été 2018)	Linéaire de réseau (kml)	Indice linéaire de fuite (m³/j/km)
	A	B	C	D = B - C	E = (A - D) / A x 100	F	G = (D x 24) / F
Puy le Haut	1,10	0,50	0,50	0,00	Proche de 100%*	0,528	Proche de 0,0*
Puy le Bas	6,34	4,67	3,11	1,56	75,4%	2,395	15,6
Les Chazeaux	17,75	15,10	3,15	11,95	32,7%	2,360	121,5
TOTAL	25,19	20,27	6,76	13,51	46,4%	5,283	61,4

*Attention : L'évaluation des fuites sur les réseaux s'approche d'une absence de fuite mais il est admis qu'un ensemble de canalisations n'est jamais étanche à 100%. Les résultats dépendent de plusieurs sources erreurs potentielles : erreur de mesure au moment des jaugeages au seuil des écoulements permanents, débit minimum de démarrage du compteur relevé non atteint, précision du pas de temps de l'enregistreur insuffisante...

La méthode d'évaluation appliquée ici diffère du calcul strict des indicateurs de performance (rendements et des indices linéaires de pertes) car ceux-ci doivent être déterminés à partir de valeurs annuelles. Ici les calculs se basent sur les données des quelques semaines de la campagne de mesures. Toutefois, ces conclusions permettent d'approcher l'état des réseaux.

L'absence de plans de réseaux détaillés pénalise le calcul de l'ILF en réduisant le linéaire de canalisation à ce qui a été reporté dans le SIG (ILF plus important). L'ILF pourra être déterminé avec plus de précision suite à la réception du fichier mis à jour des plans en 2019.

Les débits nocturnes sont influencés par l'arrosage des jardins des particuliers ainsi que par le potager du maraîcher, en service continu y compris la nuit. L'absence de compteur individuel ne permet pas de quantifier ces écoulements permanents. Les calculs à une date avancée dans le mois de septembre où les arrosages sont supposés réduits donnent des résultats similaires à ceux enregistrés le 08 août 2018.

Les calculs du débit de fuite, du rendement et de l'ILF sont donc à considérer avec précautions. Il aurait été intéressant de pouvoir fermer des écoulements durant une ou deux nuits durant campagne de mesure pour écarter ces volumes non comptés.

En l'état actuel des connaissances, il serait nécessaire de :

- **mettre en œuvre une nouvelle campagne de mesures durant deux jours en prenant de soin de fermer l'ensemble des écoulements permanents la nuit (fontaines, arrosage, débit de fuite au réservoir incendie) pour contrôler les débits minimums nocturnes propres aux pertes sur les réseaux,**
- **en fonction des résultats des nouvelles mesures, engager des campagnes de sectorisation puis de recherche de fuites par corrélation acoustique sur les réseaux desservis par le réseau de Puy le Bas et celui desservi par le réservoir des Chazeaux.**

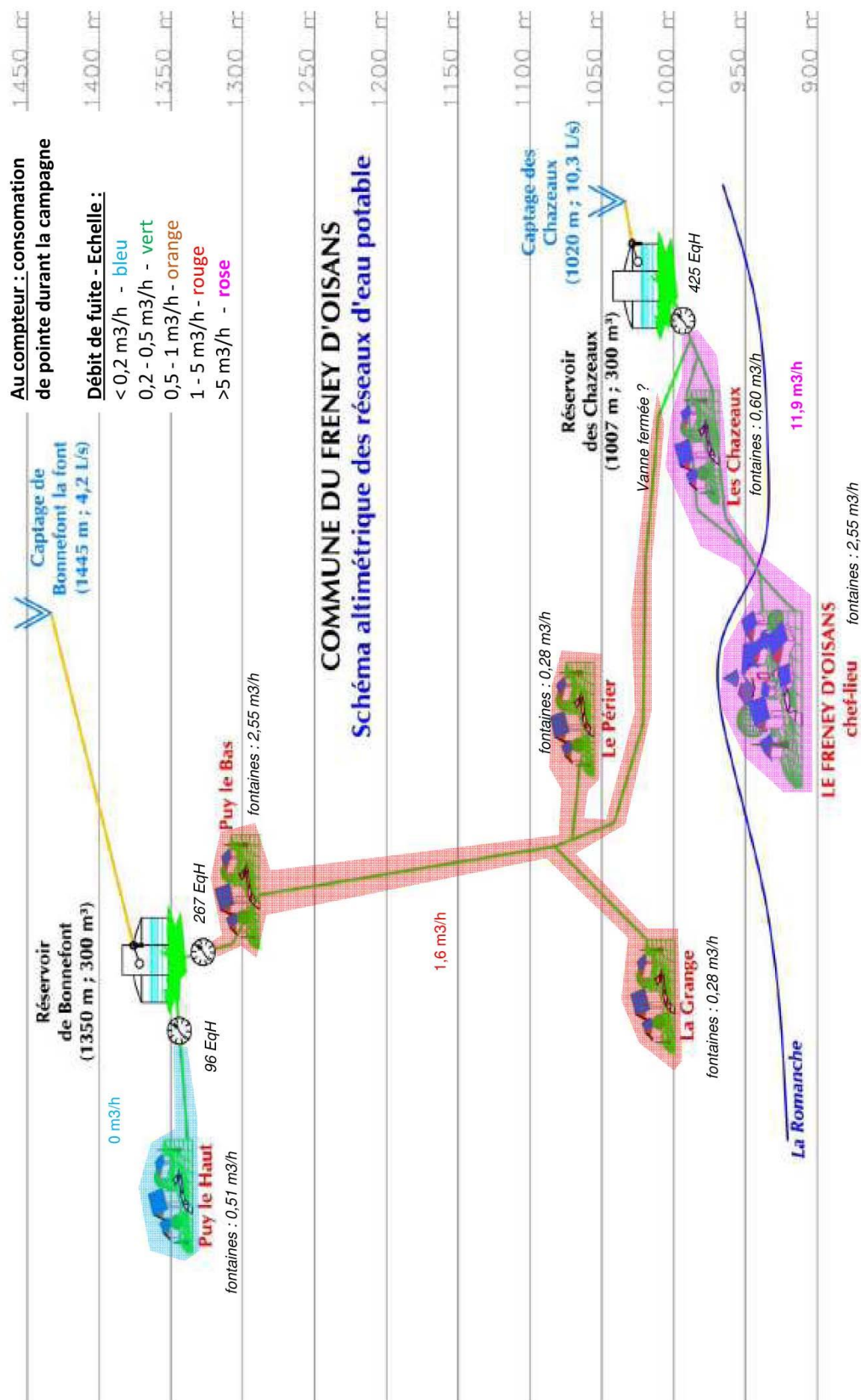
Etant donné l'insuffisance de valeurs annuelles pour le calcul des indicateurs de performance, l'estimation du rendement global et de l'indice linéaire de fuites global ci-dessus seront retenus pour l'évaluation des performances des réseaux du Freney d'Oisans pour l'année 2018.

	Freney	Référence	
Rendement des réseaux (P104.3)	46,4%	Seuil1 : 85%	Seuil2 : ?? %
Indice linéaire de pertes en réseau (P106.3)	61,4 m ³ /j/km	4 m ³ /j/km	



SCHEMA HYDRAULIQUE DU FRENEY

Synthèse des zones présentant des fuites



II.7 - Défense incendie

II.7.1 - Rappels sur les dispositions réglementaires actuelles

La Défense Extérieure Contre l'Incendie (D.E.C.I) est aujourd'hui régie par le **Décret n°2015-235 du 27 février 2015** et le **référentiel national du 15 décembre 2015**. Ce **référentiel national du 15 décembre 2015** définit les principes de conception et d'organisation de la défense extérieure contre l'incendie et les dispositions générales relatives à l'implantation et à l'utilisation des points d'eau incendie.

Pour être opérationnels et applicables directement sur le terrain, ces textes doivent être complétés par :

- un **règlement départemental**, fixant les règles, dispositifs et procédures de défense contre l'incendie, instauré pour chaque département par Arrêté Préfectoral,
- un **arrêté municipal ou intercommunal** de défense extérieur contre l'incendie accompagné éventuellement un schéma communal ou intercommunal de D.E.C.I. Ce dernier document prospectif établi en concertation avec le SDIS est facultatif.

Le département de l'Isère a défini son règlement de la défense extérieure contre l'incendie en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2017, par Arrêté Préfectoral n°38-2016-12-02-013 du 02 décembre 2016.

Aucun arrêté municipal n'a été pris pour réglementer la défense extérieure contre l'incendie sur le territoire du Freney d'Oisans.

Le Décret n°2015-235 a défini une nouvelle approche de conception de la Défense Extérieure Contre l'Incendie basée sur **l'analyse des risques**.

Cette méthode de réflexion « permet d'intégrer les contingences de terrain pour adapter les moyens de défense dans une politique globale à l'échelle départementale, communale ou intercommunale. Il ne s'agit donc plus de prescrire de manière uniforme sur tout le territoire national les capacités en eau mobilisables ». Il s'agit d'atteindre un objectif de sécurité au moyen de solutions diverses adaptées au contexte local.

Le travail d'analyse permet de proportionner la ressource en eau au regard des risques à couvrir. Néanmoins l'évaluation des besoins en eau et le choix de l'implantation des points d'eau incendie sont spécifiques à chaque territoire.

A l'échelle de la commune ou de l'intercommunalité, l'analyse de risque doit être étudiée en concertation avec le SDIS local. Cette réflexion doit faire l'objet d'une mission spécifique dissociée de la présente étude sur l'eau potable.

Une première approche généralisée consiste à considérer un risque moyen, c'est-à-dire « **un risque courant ordinaire** » pour l'ensemble du territoire communal. D'après le référentiel national et le règlement départemental de l'Isère : « les ensembles de **bâtiments à risque courant ordinaire** sont ceux en milieu urbain, rural ou périurbain, présentant un potentiel calorifique modéré et/ou un risque de propagation aux bâtiments environnants faible ou moyen ».

Pour ce type de risque, les besoins en eau d'extinction sont déterminés par le règlement départemental :

	Volume minimum cumulé immédiatement disponible (m³). Le volume minimum non fractionnable est de 30 m³	Débit minimum cumulé (m³/h). Le débit minimum non fractionnable est de 30 m³/h	Durée minimum de fourniture du débit (mn)	Distance du 1 ^{er} PEI (m) par rapport au point le plus éloigné du risque à défendre	Distance maximale entre PEI (m)	Nombre de PEI minimum	Couverture du besoin minimale
Bâtiment à risque courant ordinaire	90	60	1h30	200	400	1 à 2	PEI Normalisé ou PEI NA

PEI : point d'eau incendie

PEI Na : point d'eau incendie naturel ou artificiel

Cette approche ne tient pas compte des bâtiments industriels à risque particulier et ceux recevant du public ou des exploitations agricoles.

II.7.2 - Contrôle des points d'eau incendie

Dans le cas de la présente étude, nous nous attachons à contrôler si les installations d'eau potable employées conjointement pour la défense extérieure contre l'incendie sont conformes à la réglementation en vigueur pour un **risque courant ordinaire**.

L'évaluation des poteaux d'incendie est basée sur les résultats des contrôles réalisés par le SDIS 38 sur les 19 communes membres de la Communauté de Communes de l'Oisans entre 2013 et 2016.

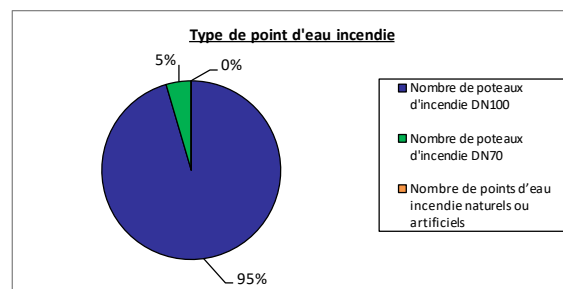
Nous vérifions dans les listings fournis que :

- les poteaux d'incendie soient normalisés : DN100 et DN70 normalisés, DN45 non normalisés,
- les poteaux d'incendie soient conformes et capables de fournir lors de tests au moins 60 m³/h sous 1 bar de pression,
- le cas échéant, les poteaux d'incendie fournissent au moins 30 m³/h sous 1 bar de pression.

Pour la commune du **Freney d'Oisans** les résultats des tests de juillet 2014 et août 2015 sont les suivants :

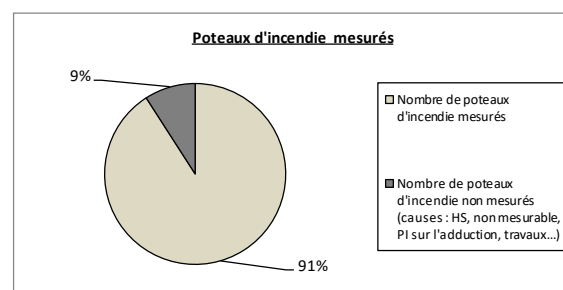
TYPE DE POINT D'EAU INCENDIE

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de points d'eau incendie	22	100%
Nombre de poteaux d'incendie DN100	21	95%
Nombre de poteaux d'incendie DN70	1	5%
Nombre de points d'eau incendie naturels ou artificiels	0	0%



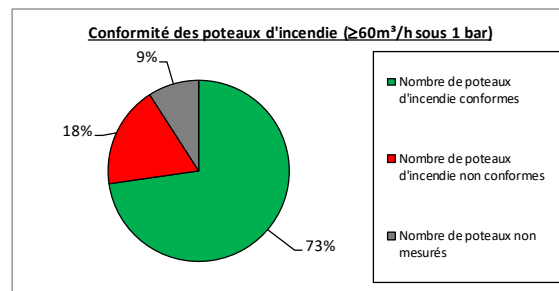
POTEAUX D'INCENDIE MESURES

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	22	100%
Nombre de poteaux d'incendie mesurés	20	91%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés (causes : HS, non mesurable, PI sur l'adduction, travaux...)	2	9%



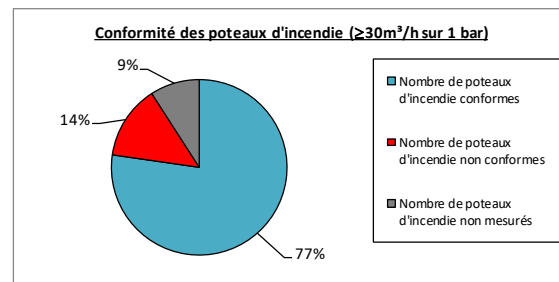
RESULTATS DES MESURES - RISQUE COURANT ORDINAIRE
≥60m³/h sous 1 bar instantané

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	22	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	16	73%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	4	18%
Nombre de poteaux non mesurés	2	9%



RESULTATS DES MESURES - RISQUE COURANT ORDINAIRE
≥30m³/h sous 1 bar instantané

	Effectifs	Pourcentage
Nombre total de poteaux d'incendie	22	100%
Nombre de poteaux d'incendie conformes	17	77%
Nombre de poteaux d'incendie non conformes	3	14%
Nombre de poteaux d'incendie non mesurés	2	9%



II.7.3 - Volume dédié à l'incendie

Les poteaux d'incendie du Freney d'Oisans sont alimentés par le réseau d'eau potable. Les volumes dédiés à l'incendie sont réservés dans le réservoir de la commune :

Ouvrage	Volume incendie	Volume minimum cumulé immédiatement disponible pour un risque courant ordinaire	Conformité
Bonnefond	150 m³	90 m³	Conforme
Chazeaux	150 m³	90 m³	Conforme

II.8 - Bilan ressources-besoins

Le bilan ressources-besoins est établi à partir des données communales et en se référant à la méthodologie du Conseil Départemental de la Savoie (voir annexe n°1).

Deux méthodologies ont été appliquées pour la définition des besoins :

- une méthode « théorique » avec la définition des besoins en eau potable suivant des ratios classiques ou des volumes journaliers moyens,
- une méthode « réelle » avec la considération de la pointe de consommation enregistrée lors de la campagne de mesures estivales par A.T.EAU en août 2018.

Ces besoins de pointe sont comparés aux débits autorisés dans les arrêtés préfectoraux de DUP de 2009, c'est-à-dire 2,5 m³/h pour la source de Bonnefond et 2,1 m³/h pour la source des Chazeaux.

Les fuites sur les réseaux identifiées par les différentes méthodes de calculs (rendement, indice de pertes ou de fuites) sont retenues pour la situation actuelle. Pour la situation future on considère, de manière optimiste, que les performances des réseaux ont atteint la référence de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (4 m³/j/km).

En revanche, la simulation ne tient pas compte d'une potentielle évolution quantitative des sources disponibles, liée au changement climatique, non quantifiable à ce jour.

Le bilan est finalement défini comme :

- **EXCEDENTAIRE**, si les besoins sont inférieurs à 80 % de la ressource mobilisable,
- **EQUILIBRE**, si les besoins sont compris entre 80 % et 90 % de la ressource mobilisable
→ des solutions d'amélioration doivent être étudiées,
- **LIMITE**, si les besoins sont compris entre 90 % et 100 % de la ressource mobilisable
→ des solutions d'amélioration doivent être engagées,
- **DEFICITAIRE**, si les besoins sont supérieurs ou égaux à 100% de la ressource mobilisable.

BILAN RESSOURCES-BESOINS								Commune de FRENEY D'OISANS	
Le débit d'étiage de chaque ressource est retenu lorsque l'historique de mesure des données ne permet pas une analyse des valeurs.									
Ressources	Nom de la ressource	Situation actuelle		Situation future		Situ. actuelle	Situ. future		
		Débit autorisé (m³/h)	Débit autorisé (m³/j)	Débit autorisé (m³/h)	Débit autorisé (m³/j)	Débit autorisé (m³/j)	Débit autorisé (m³/j)		
	Bonnefond (2,5 m³/h autorisé DUP 2009)	2,50	60,0	2,50	60,0	60,0	60,0		
	Chazeaux (2,1 m³/h autorisé DUP 2009)	2,10	50,4	2,10	50,4	50,4	50,4		
	TOTAL RESSOURCES	4,60	110,4	4,60	110,4	110,4	110,4		

Besoins	Consommateurs	Situation actuelle		Situation future		Campagne métrologie	Campagne métrologie			
		Unité	Besoins en eau actuels (m³/j)	Unité	Besoins en eau futurs (m³/j)	Besoins en eau réels (m³/j) - août 2018	Besoins réels 2018 + théo.futurs (m³/j)			
	Population permanente (0,15 m³/j/habitant) Actuel 258 habitants (INSEE 2014) Futur = (actuel + 2%) + (43 logements vacantsx2,3 hab)	258	38,7	362	54,3	198,8	289,8			
	Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) Résidences secondaires et logements occasionnels actuels (250 lits hiver) Résidences secondaires et logements occasionnels futurs (+ 500 lits)	250	37,5	750	112,5					
	Consommations bâtiments communaux (estimation) mairie-école 100 m³/an ; salle polyvalente 30 m³/an		0,4		0,4					
	Consommateurs particuliers Maraicher (consommation annuelle non communiquée)		0,0		0,0					
	Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB) 0 UGB	0	0,0	0	0,0					
		Linéaire de distribution (km)		5,283		5,283	324,4	21,1		
		Indice linéaire de perte (m³/j/km) calculé ou référence de l'Agence de l'Eau (4 m³/j/km)		61,40		4,00				
		Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		324,4		21,1				
		Ecoulements permanents (m³/j) (données SDAEP 2013 et jaugeages 2018) Fontaines et bassins Chasse automatique		136,0 14,0		136,0 14,0	162,2	162,2		
		TOTAL BESOINS		550,9		338,3	685,4	473,1		

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	-440,5	-227,9	-575,0	-362,7
	Taux d'utilisation de la ressource	499%	306%	621%	429%
	Définition du bilan	Déficitaire	Déficitaire	Déficitaire	Déficitaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle	Situation future	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	-304,5	-91,9	-412,8	-200,5
	Taux d'utilisation de la ressource	376%	183%	474%	282%
	Définition du bilan	Déficitaire	Déficitaire	Déficitaire	Déficitaire

Globalement, en retenant soit des valeurs théoriques soit les volumes journaliers réels enregistrés, les besoins actuels et futurs en eau potable du Freney d'Oisans sont supérieurs aux débits autorisés par l'Arrêté de DUP de 2009. Les bilans sont déficitaires, même en maîtrisant l'ouverture des bassins et des fontaines ainsi qu'en réduisant les fuites. Les projets de développement urbanistiques ne sont pas cohérents avec les ressources autorisées sur le territoire communal. Ce déficit n'est pas constaté aujourd'hui car aucun dispositif ne permet de limiter les débits prélevés à hauteur de l'autorisation préfectorale. La totalité des débits disponibles est utilisée mais cette disposition n'est pas conforme à l'Arrêté de 2009.

Les valeurs de débit d'étiage annoncées dans le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable sont supérieures aux débits autorisés : captage de Bonnefond 4,2 L/s (15,1 m³/h) et captage des Chazeaux 10,3 L/s (37,1 m³/h). Un suivi quantitatif régulier des ressources, au minimum sur une année permettrait de confirmer ces valeurs.

L'utilisation de la totalité des débits disponibles à l'étiage permet très largement de couvrir la demande en eau des réseaux d'eau potable, avec un taux d'utilisation de la ressource à hauteur de 40% à long terme. Une modification du prélèvement autorisé permettrait d'équilibrer l'adéquation entre les besoins et les ressources de la commune.

Un suivi des volumes distribués par chaque réservoir permettrait d'ajuster la demande de dérivation pour chaque ressource, en fonction des besoins de chaque réseau.

Les résultats de la campagne de métrologie d'août 2018 permettent d'établir un bilan ressources-besoins individuel pour chaque réseau pour la situation actuelle avec les volumes réellement utilisés par les réseaux, tous usages confondus (consommations des abonnés, besoins de service avec écoulements aux bassins, volumes perdus par les fuites...)

Les besoins futurs sont définis en appliquant un ratio de 150 L/j/habitant. Il est considéré que des recherches et des réparations de fuites seront engagées rapidement et permettront d'atteindre l'objectif de la référence de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse soit 4 m³/j/km. Les écoulements permanents actuels estimés indispensables pour les besoins de service (anti-gel et réduction des temps de séjour dans les canalisations) ne sont pas modifiés.

Les simulations sont réalisées en retenant trois hypothèses :

- 1) utilisation des ressources à hauteur des débits autorisés dans les arrêtés préfectoraux,
- 2) considération des débits disponibles au moment de l'étiage (données SDAEP 2013),
- 3) prélèvement raisonné, adapté aux besoins en eau et représentant un taux d'utilisation de la ressource de 80 % maximum.

➤ *Bilan ressources-besoins - réseaux de Puy le haut et Puy le Bas*

Ressources	Nom de la ressource	Ressources autorisées DUP2009		Ressources à l'étiage		Nouvelle demande d'autorisation de dérivation		
		Débit autorisé (m³/h)	Débit autorisé (m³/j)	Débit disponible à l'étiage (m³/h)	Débit disponible à l'étiage (m³/j)	Débit utile (m³/h)	Débit utile (m³/j)	Débit utile (m³/j)
	Bonnefond (2,5 m³/h autorisé DUP 2009)	2,5	60,0	15,1	362,9	10,4	250,6	250,6
	TOTAL RESSOURCES	2,5	60,0	15,1	362,9	10,4	250,6	250,6

Besoins	Consommateurs Puy le Haut et Puy le Bas	Besoins actuels réels (mesures août 2018)		Besoins actuels réels (mesures août 2018)		Besoins réels actuels et théoriques futurs		
		(m³/h)	(m³/j)	(m³/h)	(m³/j)	Besoins en eau actuels (m³/h)	Besoins en eau actuels (m³/j)	Besoins en eau futurs (m³/j)
	Consommations des abonnés (pointe août 2018) - Puy le haut	0,45	10,8	0,45	10,8	0,45	10,8	15,7
	Consommations des abonnés (pointe août 2018) - Puy le bas	2,29	55,1	2,29	55,1	2,29	55,1	80,2
	Fuites (m³/j) - Puy le haut	0,00	0,0	0,00	0,0	0,09	2,2	2,2
	Fuites (m³/j) - Puy le bas	1,56	37,4	1,56	37,4	0,40	9,6	9,6
	Écoulements permanents (m³/j) - Puy le haut	0,50	12,0	0,50	12,0	0,50	12,0	12,0
	Écoulements permanents (m³/j) - Puy le bas	3,11	74,6	3,11	74,6	3,11	74,6	74,6
	TOTAL BESOINS		189,9		189,9		164,3	194,4

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle		Situation actuelle		Situations actuelle et future	
	Bilan ressources-besoins (m³/j)		-129,9		173,0	86,3	56,2
	Taux d'utilisation de la ressource		317%		52%	66%	78%
	Définition du bilan		Déficitaire		Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle		Situation actuelle		Situations actuelle et future	
	Bilan ressources-besoins (m³/j)		-43,3		259,6	173,0	142,8
	Taux d'utilisation de la ressource		172%		28%	31%	43%
	Définition du bilan		Déficitaire		Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

➤ *Bilan ressources-besoins - réseaux des Chazeaux et du Chef-lieu*

Ressources	Nom de la ressource	Ressources autorisées DUP2009		Ressources à l'étiage		Nouvelle demande d'autorisation de dérivation		
		Débit autorisé (m³/h)	Débit autorisé (m³/j)	Débit disponible à l'étiage (m³/h)	Débit disponible à l'étiage (m³/j)	Débit utile (m³/h)	Débit utile (m³/j)	Débit utile (m³/j)
	Excédents réseaux de Puy-le-haut et Puy-le-bas (avec les fontaines)	0,00	0,0	7,2	173,0	0,0	0,0	0,0
	Excédents réseaux de Puy-le-haut et Puy-le-bas (sans les fontaines)	0,00	0,0	10,8	259,6	0,0	0,0	0,0
	Chazeaux (2,1 m³/h autorisé DUP 2009)	2,10	50,4	37,1	889,9	98,4	354,2	354,2
	TOTAL RESSOURCES AVEC les fontaines	2,10	50,40	44,3	1062,9	98,4	354,2	354,2
	TOTAL RESSOURCES SANS les fontaines	2,10	50,40	47,9	1149,5	98,4	354,2	354,2

Besoins	Consommateurs Les Chazeaux et Chef-lieu	Besoins actuels réels (mesures août 2018)		Besoins actuels réels (mesures août 2018)		Besoins réels actuels et théoriques futurs		
		(m³/h)	(m³/j)	(m³/h)	(m³/j)	Besoins en eau actuels (m³/h)	Besoins en eau actuels (m³/j)	Besoins en eau futurs (m³/j)
	Consommations des abonnés (pointe août 2018) - Chazeaux	5,55	133,1	5,55	133,1	5,55	133,1	194,0
	Fuites (m³/j) - Chazeaux	11,95	286,8	11,95	286,8	0,39	9,4	9,4
	Écoulements permanents (m³/j) - Chazeaux	3,15	75,6	3,15	75,6	3,15	75,6	75,6
	TOTAL BESOINS		495,5		495,5		218,1	279,0

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situation actuelle		Situation actuelle		Situations actuelle et future	
	Bilan ressources-besoins (m³/j)		-445,1		567,4	136,2	75,3
	Taux d'utilisation de la ressource		983%		47%	62%	79%
	Définition du bilan		Déficitaire		Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situation actuelle		Situation actuelle		Situations actuelle et future	
	Bilan ressources-besoins (m³/j)		-369,5		729,6	211,8	150,9
	Taux d'utilisation de la ressource		833%		37%	40%	57%
	Définition du bilan		Déficitaire		Excédentaire	Excédentaire	Excédentaire

Les débits actuellement autorisés dans les arrêtés préfectoraux de DUP de 2009 ne sont pas suffisants pour couvrir la demande en eau des réseaux. En revanche, la ressource potentielle sur le territoire est largement en mesure de satisfaire les besoins en eau du réseau, même en période de tension à l'été. Aussi, il est proposé de renouveler la demande d'autorisation de dérivation des eaux à hauteur d'un débit défini pour une utilisation raisonnée de la ressource (taux d'utilisation 80% maximum) et à hauteur des besoins à long terme.

D'après les premières estimations, les débits qui permettraient de satisfaire l'adéquation entre les ressources et les besoins actuels et futurs seraient :

- source de Bonnefond : prélèvement à hauteur de 10,4 m³/h soit 2,9 L/s,
- source des Chazeaux : prélèvement à hauteur de 98,4 m³/h soit 4,1 L/s.

BILAN RESSOURCES-BESOINS			
<i>Le débit d'été de chaque ressource est retenu lorsque l'historique de mesure des données ne permet pas une analyse des valeurs.</i>			
Ressources	Nom de la ressource	Situ. actuelle	Situ. future
		Débit utile (m³/j)	Débit utile (m³/j)
	Bonnefond (mesure SDAEP 2013 : 4,2 L/s à l'été)	250,6	250,6
	Chazeaux (mesure SDAEP 2013 : 10,3 L/s à l'été)	354,2	354,2
	TOTAL RESSOURCES	604,8	604,8

Besoins	Consommateurs	Campagne métrologie	Campagne métrologie
		Besoins en eau réels (m³/j) - août 2018	Besoins réels 2018 + théo. futurs (m³/j)
	Population permanente (0,15 m³/j/habitant) Actuel 258 habitants (INSEE 2014) Futur = (actuel + 2%) + (43 logements vacants x 2,3 hab)	198,8	289,8
	Population saisonnière (0,15 m³/j/habitant) Résidences secondaires et logements occasionnels actuels (250 lits hiver) Résidences secondaires et logements occasionnels futurs (+ 500 lits)		
	Consommations bâtiments communaux (estimation) mairie-école 100 m³/an ; salle polyvalente 30 m³/an		
	Consommateurs particuliers Maraîcher (consommation annuelle non communiquée)		
	Unité Gros Bétail (UGB) (0,10 m³/j/UGB) 0 UGB		
	Linéaire de distribution (km)		
	Indice linéaire de perte (m³/j/km) calculé ou référence de l'Agence de l'Eau (4 m³/j/km)	21,1	21,1
	Fuites (m³/j) = ILP (m³/j/km) x linéaire de distribution (km)		
	Écoulements permanents (m³/j) (données SDAEP 2013 et jaugeage 2018) Fontaines et bassins Chasse automatique	162,2	162,2
	TOTAL BESOINS	382,2	473,1

Bilan	Conclusions AVEC les fontaines	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	222,6	131,7
	Taux d'utilisation de la ressource	63%	78%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire

Bilan	Conclusions SANS les fontaines	Situ. actuelle	Situ. future
	Bilan ressources-besoins (m³/j)	384,9	293,9
	Taux d'utilisation de la ressource	36%	51%
	Définition du bilan	Excédentaire	Excédentaire

Avant d'engager les démarches pour une nouvelle demande de dérivation, il est impératif de réaliser un suivi quantitatif des débits des sources (jaugeages aux captages de préférence ou suivi de compteurs d'adduction) et des besoins des réseaux (suivi des compteurs de distribution). Les conclusions permettront d'ajuster les bilans ci-avant et de fixer les conditions de la demande de dérivation (débit instantané et volume annuel).

II.9 - Aménagements proposés

II.9.1 - Etat de réalisation du programme de travaux SDAEP 2013

Un programme d'actions hiérarchisées à mettre en œuvre dans le cadre du Contrat de Rivière avait été défini dans le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2013. Le tableau suivant est extrait du document puis complété avec l'état de réalisation des aménagements proposés à l'époque (texte bleu).

(voir tableau ci-après)

II.9.2 - Programme d'aménagements 2018

Un nouveau programme d'aménagements est aujourd'hui proposé pour les 15 prochains années. Il englobe les travaux nécessaires pour répondre aux normes réglementaires et aux règles de l'art, les améliorations pour l'optimisation des performances du service et également des projets ambitieux à long terme.

Des priorités à court et très long terme ont été définies sur la base suivante :

- **Priorité 1** : connaissance des réseaux (plan de détails) sécurité dans les ouvrages, protection sanitaire (DUP) des captages et mise en conformité de la qualité de l'eau,
- **Priorité 2** : travaux structurels, installation de compteurs généraux, modélisation du fonctionnement des réseaux,
- **Priorité 3** : autres aménagements que ceux de priorités 1 et 2 et hors renouvellement,
- **Priorité 4** : renouvellement des équipements.

Les travaux de mise en conformité de la défense incendie doivent faire l'objet d'une étude spécifique comprenant une modélisation hydraulique du fonctionnement des réseaux (non incluse dans la présente mission). Cette modélisation ne peut être représentative qu'à condition de disposer de plans de réseaux détaillés et à jour.

Seuls les poteaux d'incendie DN45 à normalisé ont été considérés.

Un programme d'actions pour la réduction des pertes en eau sur les réseaux sera également défini dans le cadre de l'élaboration du descriptif technique détaillé, suite à la réalisation des plans de détails des réseaux d'eau potable en 2019 et à la collecte des périodes de pose des canalisations.

Les renouvellements de conduites considérés sont basés sur les données du SIG de juin 2018.

Le programme d'actions pour la réduction des pertes en eau sur les réseaux associé au descriptif technique détaillé ne peut pourra être défini qu'après :

- réalisation de plans de détails des réseaux en 2019,
- collecte des périodes de pose des canalisations,
- report des réparations de fuites sur les plans.

Les aménagements peuvent être regroupés en retenant les thématiques suivantes :

- 1) **Amélioration de la qualité de l'eau** : mise en conformité des points d'eau (procédure DUP et travaux), traitements bactériologique et physico-chimique, remplacement de branchements en plomb, remplacement des conduites en PVC (relargage polychlorure de vinyle possible si posées avant 1980).

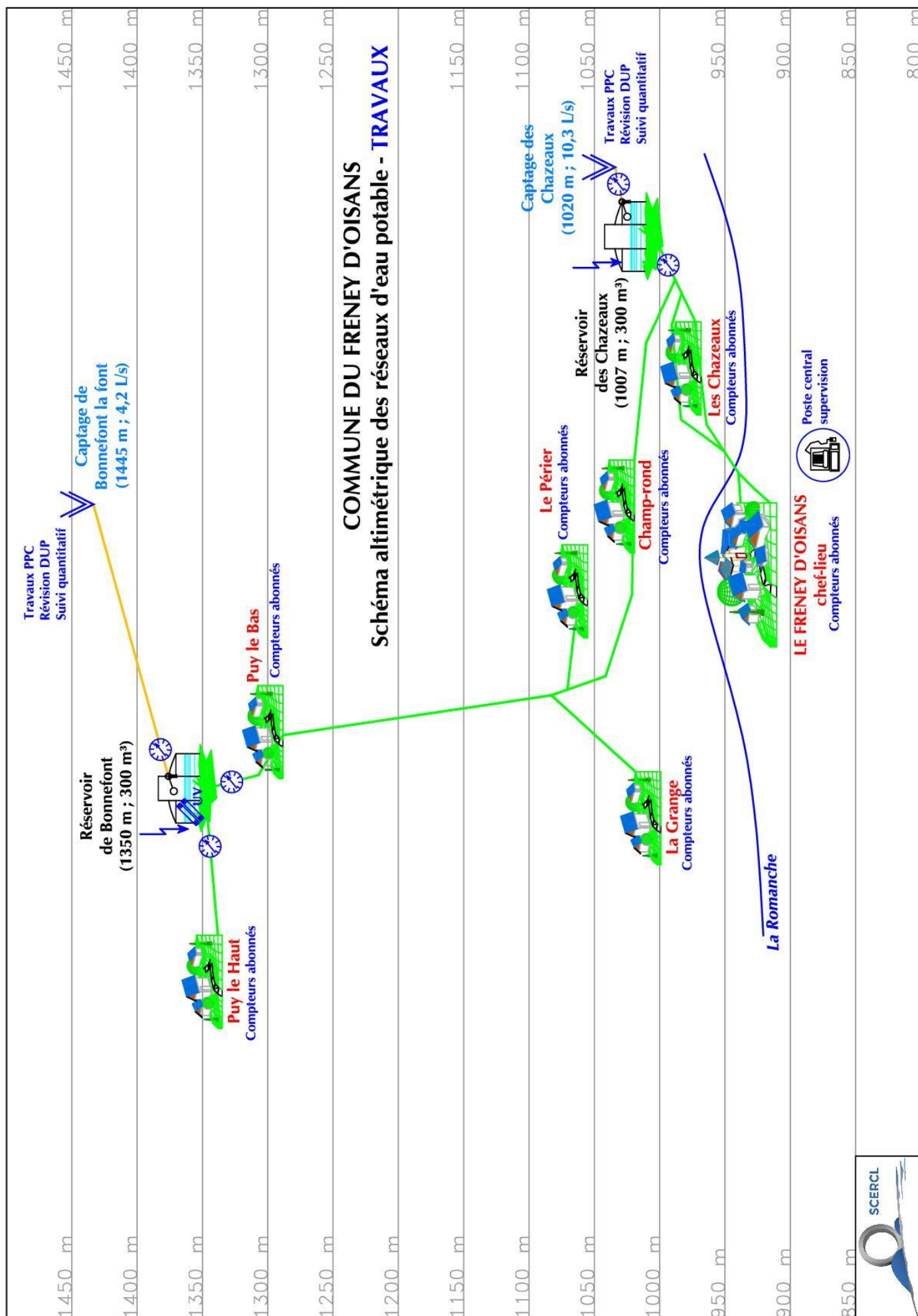
Etat de réalisation du programme d'actions hiérarchisées à mettre en œuvre dans le cadre du Contrat de Rivière (SDAEP 2013)						
Actions	Priorité	Objectifs	Coût d'investissement 2013		Commentaires	Etat de réalisation au 01/01/2017
			Coût unitaire (€HT)	Coût total (€HT)		
Mise en place des périmètres de protection des deux captages	1	Préservation de la ressource Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Procédures DUP abouties en 2009	Clôture en place sur le captage de Bonnefond PPI à matérialiser autour du captage des Chazeaux
Pose de compteurs sur l'adduction des réservoirs	1	Connaissance de la ressource	3 500 € / compteur (+ équipements)	7 000 €	Bilan déficitaire pour l'unité alimentée par le réservoir de Bonnefond	Non réalisé
Remplacement du compteur de distribution du hameau de Puy le Haut (âgé de 20-25 ans) Mise en place d'une télégestion	2	Suivi et amélioration des rendements Sécurisation de la ressource	13 500 € / compteur (+ équipements)	13 500 €	Fiabilité des compteurs non assurée au-delà de 10 ans d'âge	Non réalisé
Pose de compteurs individuels (y compris sur les fontaines), dans les habitations avec système de télérelève	2	Préservation de la ressource Suivi et amélioration des rendements	700 € / compteur	175 700 €	Volume non comptabilisé excessivement important Capacité des réservoirs (hors réserve incendie) insuffisante 238 abonnés + 13 fontaines	Non réalisé
Programmation pluri-annuelle du renouvellement des conduites d'adduction et de distribution fuyardes	3	Préservation de la ressource Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements	500 € / ml	-	1 900 ml de réseaux de distribution identifiés comme très fuyards Travaux à réaliser en adéquation avec des travaux de VRD	Pas de programmation Au coup par coup et toujours en coordination de chantier
Refoulement de secours des Chazeaux vers la Grange / Le Pérrier (voire Puy-le-Bas)	4	Sécurisation de la ressource	-	100 000 €	Utilisation de la conduite existante (actuellement hors service) Action non prioritaire car le nombre d'abonnés concernés est restreint (environ 20)	Non réalisé
Recherche d'une nouvelle ressource	4	Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Ressource potentielle en-dessous du réservoir de Bonnefond (captages abandonnés lors de la construction du réservoir)	Non réalisé Pas d'actualité pour la commune en octobre 2017

- 2) **Travaux sur les réseaux d'adduction** : entretien courant des captages, des brise-charges
- 3) **Travaux sur les réservoirs** : sécurisation des interventions, entretien du génie civil
- 4) **Aménagements sur les réseaux** : maillages, redimensionnements simples
- 5) **Système d'exploitation** : satellite et poste central de télésurveillance, radiorelève ou télérelève sur les compteurs d'abonnés, sondes et poires de niveau dans les réservoirs
NB : il est prévu un système d'exploitation par commune ; Néanmoins, dans l'objectif de mutualisation des coûts, un poste central de supervision peut être une installation intercommunale. Les données de plusieurs satellites de différentes communes peuvent être rassemblées et archivées sur une base commune consultable individuellement à distance.
- 6) **Gestion (optimisation) de la ressource en eau** : pose ou remplacement de compteurs généraux, recherche de fuites, installation de compteurs d'abonnés, de bouton poussoir ou de limiteur de débit sur les fontaines
- 7) **Défense contre l'incendie** : normalisation des poteaux d'incendie, réserve incendie
- 8) **Renouvellement des installations (sur 15 ans)** :
A mener en coordination avec d'autres de chantier de réseaux humides, réseaux secs, aménagements routiers...
 - compteurs d'abonnés (1/15^{ème} du parc par an),
 - canalisations de distribution avec :
 - 1,67%/an si rendement > 50%
 - 2 x 1,67%/an si rendement < 50%
- 9) **Investigations complémentaires** : plans de détails des réseaux, modélisation hydraulique du fonctionnement des réseaux, suivi quantitatif et qualitatif de sources

Ainsi, en résumé, les montants des investissements par priorités et par thèmes abordés sont les suivants :

Commune	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Freney	Amélioration de la qualité de l'eau	Travaux d'entretien sur les ouvrages d'adduction	Travaux sur les réservoirs	Aménagement des réseaux	Outils d'exploitation	Gestion de la ressource en eau	Défense incendie	Renouvellement du patrimoine	Investigations complémentaires	Total / priorité
Priorité 1	12 459	0	0	0	0	223 845	0	0	17 744	254 048
Priorité 2	15 000	0	0	0	97 950	7 729	0	0	0	120 679
Priorité 3	0	0	0	0	18 072	0	0	0	12 000	30 072
Priorité 4	0	0	0	0	0	0	0	648 209	0	648 209
TOTAL / thème	27 459	0	0	0	116 022	231 574	0	648 209	29 744	1 053 008

NB : il s'agit de coûts d'opération incluant honoraires, divers et imprévus. Les montants sont évalués pour des aménagements globaux sur un ouvrage ou un site, pris individuellement ils peuvent fortement varier à la hausse. En effet, certaines « parties fixes » des travaux telles que les installations de chantier, l'approvisionnement, les déplacements du personnel... peuvent être identiques que l'on réalise une opération de grande ou de petite envergure.



Proposition de travaux (échéance 15 ans)										Programme de priorités									
Désignation	Quantité	Unité	Prix unitaire €HT	Montant €HT	Thème	Priorités 1/2/3/4	TOTAL/ Ouvrage	Fonctionnement €/an	Remarques	Priorité 1	Fonct.	Priorité 2	Fonct.	Priorité 3	Fonct.	Priorité 4 renouv.	TOTAL	Fonct.	
Captage de Bonnefond la font (travaux DUP 02 juin 2009)							2 145 €												
Mise en place d'une clôture infranchissable et d'un portillon métallique fermant à clef	0	ml	0 €	0 €	1	1			Clôture en place d'après les informations de la collectivité	0 €	0 €						0 €	0 €	
Eliminer les arbres et arbustes dont les racines risqueraient d'endommager le drain (360 m² + 2 arbres)	0	m² + arbres	0 €	0 €	1	1			Débroussaillage et abattage d'arbres supposés effectifs dans le PPI si clôture en place (pas clairement visible sur la vue aérienne)	0 €	0 €						0 €	0 €	
Munir la canalisation trop-plein d'une grille pour éviter l'intrusion des petits animaux	1	u	100 €	100 €	1	1				100 €	0 €						100 €	0 €	
Reprise de la maçonnerie de la chambre de captage, pour assurer son étanchéité	1	ft	2 000 €	2 000 €	1	1				2 000 €	0 €						2 000 €	0 €	
Remplacer la grille anti-insectes de l'aération haute du local	1	u	45 €	45 €	1	1			Pas de traitement préconisé sauf si changement qualité constaté après arrêté DUP ; Contaminations bactériologiques ponctuelles d'après bilan analytique SDAEP 2013	45 €	0 €						45 €	0 €	
Réservoir de Bonnefont							44 789 €										0 €	0 €	
Satellite de télésurveillance	1	ft	10 000 €	10 000 €	5	2		460 €				10 000 €	460 €				10 000 €	460 €	
Connexion aux réseaux d'énergie et de télécommunication	200	ml	60 €	12 000 €	5	2						12 000 €	0 €				12 000 €	0 €	
Branchement EDF et télécom	1	ft	1 975 €	1 975 €	5	2						1 975 €	0 €				1 975 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø100 avec tête émettrice	1	ft	652 €	652 €	6	2						652 €	0 €				652 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø100	1	ft	366 €	366 €	6	2						366 €	0 €				366 €	0 €	
Compteur de distribution Ø125 avec tête émettrice	2	ft	1 032 €	2 064 €	6	2						2 064 €	0 €				2 064 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø125	2	ft	366 €	732 €	6	2						732 €	0 €				732 €	0 €	
Javellisation avec pompe doseuse sur batterie autonome	1	ft	2 000 €	2 000 €	1	1		120 €	Dans un premier temps, en attente connexion électricité et installation télésurveillance	2 000 €	120 €						2 000 €	120 €	
Stérilisateur UV	1	ft	15 000 €	15 000 €	1	2		2 250 €	Dans un second temps, en remplacement de la javellisation lorsque connexion électricité effective			15 000 €	2 250 €				15 000 €	2 250 €	
Captage des Chazeaux (travaux DUP 02 juin 2009)							8 314 €										0 €	0 €	
Mise en place d'une clôture infranchissable et ...	170	ml	30 €	pour mémoire	1	1				pour mémoire	0 €						0 €	0 €	
... d'un portillon métallique fermant à clef	1	ft	500 €	pour mémoire	1	1				pour mémoire	0 €						0 €	0 €	
Matérialisation du PPI pour bornes et panneaux indicateurs :																	0 €	0 €	
Bornage et arpentage par un géomètre expert	1	ft	577 €	577 €	1	1				577 €	0 €						577 €	0 €	
Borne	6	borne	62 €	372 €	1	1				372 €	0 €						372 €	0 €	
Panneau indicateur	2	u	270 €	540 €	1	1				540 €	0 €						540 €	0 €	
Eliminer les arbres et arbustes dont les racines risqueraient d'endommager les murs des galeries de captages (1200 m² + 5 arbres)	1200	m² + arbre		6 725 €	1	1				6 725 €	0 €						6 725 €	0 €	
Munir la canalisation trop-plein d'une grille pour éviter l'intrusion des petits animaux	1	u	100 €	100 €	1	1			Pas de traitement préconisé sauf si changement qualité constaté après arrêté DUP	100 €	0 €						100 €	0 €	
Réservoir des Chazeaux							26 391 €										0 €	0 €	
Satellite de télésurveillance	1	ft	10 000 €	10 000 €	5	2		460 €				10 000 €	460 €				10 000 €	460 €	
Connexion aux réseaux d'énergie et de télécommunication	200	ml	60 €	12 000 €	5	2						12 000 €	0 €				12 000 €	0 €	
Branchements EDF et télécom	1	ft	1 975 €	1 975 €	5	2						1 975 €	0 €				1 975 €	0 €	
Compteur d'adduction Ø100 avec tête émettrice	1	ft	652 €	652 €	6	2						652 €	0 €				652 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø100	1	ft	366 €	366 €	6	2						366 €	0 €				366 €	0 €	
Compteur de distribution Ø125 avec tête émettrice	1	ft	1 032 €	1 032 €	6	2						1 032 €	0 €				1 032 €	0 €	
Stabilisateur d'écoulement Ø125	1	ft	366 €	366 €	6	2						366 €	0 €				366 €	0 €	
Connaissance du potentiel des ressources en eau							14 000 €										0 €	0 €	
Suivi quantitatif (1 jaugeage/mois)	24	jaugeage	250 €	6 000 €	9	1			Campagne de suivi inutile si compteur d'adduction et télésurveillance en service	6 000 €	0 €						6 000 €	0 €	
Demande de modification de prélèvement (Autorisation de dérivation des eaux)	1	ft	8 000 €	8 000 €	9	1				8 000 €	0 €						8 000 €	0 €	
Fontaines, bassins et purges anti-gel							12 961 €										0 €	0 €	
Bouton poussoir	13	u	35 €	455 €	6	1				455 €	0 €						455 €	0 €	
Compteur d'abonné avec regard	13	ft	890 €	11 570 €	6	1				11 570 €	0 €						11 570 €	0 €	
Installation de la radiorelève/télérelève	13	ft	72 €	936 €	5	3								936 €	0 €		936 €	0 €	
Branchements des abonnés							228 956 €										0 €	0 €	
Installation de compteur d'abonné	238	cpt	890 €	211 820 €	6	1			Dans regard en limite de propriété	211 820 €	0 €						211 820 €	0 €	
Renouvellement du parc compteur d'abonnés (1/15ème par an) sur 15 ans	251	cpt	72 €	pour mémoire	8	4			A partir de la 15ème année de vétusté						pour mémoire		0 €	0 €	
Installation de la radiorelève/télérelève	238	cpt	72 €	17 136 €	5	3								17 136 €	0 €		17 136 €	0 €	
Renouvellement de branchement en plomb	0	u	1 500 €	- €	1	1				0 €	0 €						0 €	0 €	
Renouvellement conduites en PVC posées avant 1980	0	ml	- €	- €	1	3			Antennes en PVC datant d'avant 1980 susceptible de relarguer du polychlorure de vinyle dans les eaux					0 €	0 €		0 €	0 €	
Réseaux d'alimentation en eau potable							648 209 €										0 €	0 €	
Total linéaire canalisations adduction, TP, vidange, incendie, by-pass...	2 538	ml															0 €	0 €	
Renouvellement de réseau adduction et autres (FØ100 hors chaussée) sur 15 ans	636	ml	135 €	85 829 €	8	4										85 829 €	85 829 €	0 €	
Total linéaire canalisations	4 813	ml							Ne comprend pas les conduites PVC d'avant 1980, renouvellement prévu par ailleurs								0 €	0 €	
Total nombre de branchements	251	brcht															0 €	0 €	
Rendement de réseaux	46	%															0 €	0 €	
Renouvellement de réseau (FØ100 sur la route) sur 15 ans																	0 €	0 €	
si rendement proche 80%, renouvellement à hauteur de : 1,67%/an		ml	155 €	0 €	8	4									0 €		0 €	0 €	
si rendement proche 50%, renouvellement à hauteur de : 2x1,67%/an	2 411	ml	155 €	373 754 €	8	4									373 754 €		373 754 €	0 €	
Renouvellement branchements associés	126	ft	1 500 €	188 627 €	8	4									188 627 €		188 627 €	0 €	
Poste central de supervision	1	ft	50 000 €	50 000 €	5	2	50 000 €	795 €				50 000 €	795 €				50 000 €	795 €	
Normalisation des poteaux d'incendie (DN45)	0	u	2 000 €	- €	7	3	0 €		Poteaux DN45 non mesurés dans l'inventaire du SDIS37					0 €	0 €		0 €	0 €	
Modélisation hydraulique des réseaux	1	ft	12 000 €	12 000 €	9	3	12 000 €		Mise en conformité de la défense incendie ; faisabilité de travaux ; 5 points/120 indicateur VP.249					12 000 €	0 €		12 000 €	0 €	
Réalisation de plans de détail des réseaux d'eau potable (y compris carnets de repérages)	1	ft	3 744 €	3 744 €	9	1	3 744 €			3 744 €	0 €						3 744 €	0 €	
Recherche de fuites - sectorisation	1	jour	1 500 €	1 500 €	6	2	1 500 €		Ne peut être réalisée qu'avec localisation des vannes de sectionnement sur plans de détails			1 500 €	0 €				1 500 €	0 €	
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX							1 053 008 €	4 085 €		254 048 €	120 €	120 679 €	3 965 €	30 072 €	0 €	648 209 €	1 053 008 €	4 085 €	

III - RECAPITULATIF DES INDICATEURS

Indicateur		Code indicateur	Frenay d'Oisans	Référence
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau		RPQS P108.3	66%	100%
Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité...	...pour ce qui concerne la microbiologie	RPQS P101.1	92,3%	100%
	...pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques	RPQS P102.1	100%	100%
Suivi des volumes prélevés dans le milieu naturel	Nombre de compteurs par réseau d'adduction	Grenelle II	0/2	2/2
	Conformité réglementaire (art. L213.10-9 Code de l'Environnement)	Grenelle II	0%	100%
Arrêté ministériel du 19 décembre 2011 : âge des postes de comptage et fiabilité de la mesure	Age moyen des compteurs d'adduction		Sans objet	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse		Sans objet	100%
	Age moyen des compteurs de distribution		> 9 ans	< 9 ans
	Conformité aux exigences de l'Agence Rhône Méditerranée et Corse		0%	100%
Nombre d'ouvrages équipés d'une télégestion en service			0/2	2/2
			0%	100%
Nombre de fontaines et bassins dont le branchement est équipé d'un compteur			0/13	13/13
Nombre de branchement en plomb recensé sur le réseau communal			0	0
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable		RPQS P103.2b	25 points	120 points
Descriptif technique détaillé réalisé		Grenelle II	non	oui
Conformité descriptif technique détaillé		Grenelle II	25 points	40 points
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable		RPQS P107.2	0 %/an	1,67%/an
Linéaire moyen remplacé chaque année		RPQS P107.2	0 m/an	123 m/an
Prix TTC du service au m³ pour 120 m³		RPQS D102.0	0,557 €/m³	
Estimation du nombre d'habitants desservis		RPQS D101.0	508	
Rendement des réseaux		RPQS P104.3 Grenelle II	46%	85%
Indice linéaire des volumes non comptés		RPQS P105.3	indéterminé	
Indice linéaire de pertes en réseau		RPQS P106.3	61,4 m³/j/km	4 m³/j/km
Défense incendie	Nombre de PI conformes		73%	100%
Adéquation entre les ressources et les besoins	Bilan ressources-besoins actuel		déficitaire	excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource actuel		> 100%	80 % maxi
	Bilan ressources-besoins futur		déficitaire	excédentaire
	Taux d'utilisation de la ressource futur		> 100%	80 % maxi



Annexes

ANNEXE 1

Méthodologie du Conseil Général de la Savoie pour l'établissement des bilans ressources-besoins

ANNEXE 2

**Arrêtés préfectoraux de DUP du
02/06/2009 pour les captages de
Bonnefond et des Chazeaux**